IJSSP

المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الرابع عشر – العدد الثاني – البحث الثاني (ص 32 - 67)
15 – آب – 2022م

www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

# [تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم الأرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانية لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات العربية]

**إعداد الباحثة:**

**[نهى محمد عمران معشي]**

**التخصص: مناهج وطرق التدريس العامة**

**الرتبة العلمية: معلمة**

**المؤسسة التعليمية: وزارة التعليم**

## ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات؛ ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي، وطبقت استبانة على عينة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية بلغت(418)، وكذلك منهج الكيفي للدراسات النوعية حيث تم بناء أداة مقابلة مع عينة بلغت (20) عضو، توصلت النتائج إلى إن درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، في مستوى "موافق بشدة" من وجهة نظر عينة الدراسة بمتوسط حسابي (4.27)، يوجد تفاوت في درجة الموافقة على تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، وجاءت العوامل النفسية في المرتبة الأولى بدرجة " موافق بشدة" ثم بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا في المرتبة الثانية بدرجة " موافق بشدة" ، بينما يأتي الإدارة والصحة المهنية في المرتبة الأخيرة بدرجة "موافق، أشارت قيم معاملات الاختلاف إلى وجود تقارب في استجابات عينة الدراسة حول درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم الأرجنوميكس وأدواره في الجامعات، كذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس تبعاً للجنس، للرتبة العلمية، سنوات الخبرة.

**الكلمات المفتاحية:** أعضاء هيئة التدريس، علم الأرجنوميكس، علم الهندسة الإنسانيّة، بيئة العمل، الجامعات العربية.

IJSSP

المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الرابع عشر – العدد الثاني – البحث الثاني (ص 32 - 67)
15 – آب – 2022م

www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

# [The faculty members' perception of ergonomics (the science of ergonomics for the safety of the work environment) and its roles in Arab universities]

## Abstract:

This study aimed to identify the degree of perception of faculty members of ergonomics (the science of human engineering for the safety of the work environment) and its roles in universities. In order to achieve the objectives of the study, the descriptive approach was used, and a questionnaire was applied to a sample of faculty members in Saudi universities amounting to (418), as well as the qualitative approach for qualitative studies, where an interview tool was built with a sample of (20) members. The results concluded that the degree of perception of faculty members For the science of Ergonomics (the science of human engineering for the safety of the work environment) and its roles in universities, at the level of "strongly agree" from the point of view of the study sample with an average of (4.27), there is a difference in the degree of approval of the faculty members' perception of the science of ergonomics and its roles in universities. Psychological factors rank first with a degree of "strongly agree", then the physical work environment in universities during the Corona crisis rank second with a degree of "strongly agree", while management and occupational health rank last with a degree of "Agree".

The values of the difference coefficients indicated the presence of convergence in the responses of the study sample about the degree of faculty members 'perception of ergonomics and its roles in universities. There were also no statistically significant differences in the average responses of faculty members according to gender, academic rank, and years of experience.

**Keywords:** Faculty members, Ergonomics, Work environment, Arab universities.

## مقدمة الدراسة:

يشكل التعليم العالي عنصرًا أساسيًا في منظمة المجتمع، ومن أهم المراحل التعليمية في حياة الإنسان، وتظهر أهميته في المجتمع كونه يعد من أهم وسائل اللحاق بركب الإنسانية واستكمالًا لما تم تحقيقه في مراحل التعليم الأساسي والثانوية.

لقد أصبح ضبط الجودة في مؤسسات التعليم العالي من أهم الإجراءات المعنية بالتأكيد على جودة البرامج الجامعية من حيث المحتوى ومناهج التعليم وأساليب التعلم والبيئة التعليمية، والاستجابة لحاجة السوق والمجتمع، والقدرة على التنافس وإثبات الوجود على الساحة العالمية؛ وتهيئة الطالب الجامعي للحصول على الوظيفة المستدامة والانخراط بجدارة في بيئة العمل والتفاعل معها (الحسيني، 2016). وإن أهم العوامل التي تؤثر على جودة التعليم في الجامعات ترجع إلى تأثير البيئة الداخلية والخارجية، بحيث توفر هذه البيئة كل سبل الراحة ووسائل التعليم المختلفة التي تسهل العملية التعليمية التعلمية في الجامعات، وبالتالي تحقيق جودة في مؤسسات التعليم العالي.

ومن هنا جاءت الحاجة إلى تنظيم بيئة العمل في الجامعات بحيث تحقق أهداف العملية التعليمية، وضرورة معالجة تصميم القاعات التدريسية من حيث (تهوية، وإضاءة، وحركة، وتوزيع أثاث) بحيث تراعي الراحة والسلامة، وتخفف من معاناة كل من الطالب الجامعي والمدرس على حد سواء، وتسهم في دعم البيئة التدريسية ككل. (سيد، 2017).

وبين السمان ومحمود(2018) أن توفير الظروف المادية للعمل، والتصميم الجيد لموقع العمل اعتمادًا على مبادئ الهندسة البشرية يساهم في التقليل من مخاطر العمل، ويزيد الإنتاجية ويخفض الكلفة، ويحقق زيادة الصحة والأمان للأفراد.

ووجه جليل(2014) إلى أن الأرجنوميكس التعليمي يتحدد من خلال التعامل مع اعتبارات محددة؛ حيث أن أداء الطالب التعليمي يستند بشكل كبير على تحقيق المصمم لعوامل أرجنومية واضحة في تصميم بيئة التعلم في الجامعة.

وأوصت دراسة محمود(2013) إلى ضرورة الاهتمام بتطوير بيئة العمل عن طريق إعادة تصميم المكاتب والمقاعد الأدوات وأسطح العمل، وجميع محتويات بيئة العمل بشكل متناسب مع خصائص المورد البشري.

ومن هنا جاءت أهمية تناولنا لعلم الأرجنوميكس في الجامعات، وضرورة وضع تصور له من قبل أعضاء هيئة التدريس بما يحقق زيادة الإنتاجية والكفاءة في الجامعة، ورفع مستوى تحصيل الطلاب.

مشكلة الدراسة:

تعد الجامعات من أعظم المؤسسات التي تعمل على تهيئة وإعداد الموارد البشرية التي تأتي استجابة لمتطلبات التنمية الاجتماعية الشاملة من خلال إعدادهم وتزويدهم بالمعارف والمهارات والقيم التي تساعدهم على توظيف ماتعلموه في الجامعة لخدمة مجتمعهم (عاشور،2012)، ولغرض زيادة مستوى الطاقة التنظيمية في الجامعات، فإن الهندسة البشرية الأرجنوميكس تعد منهجية علمية تدعم هذا الجانب، لأن الهدف من الأرجنوميكس هو ضمان التوافق الجيد بين العاملين ووظائفهم، وبالتالي يحقق أقصى قدر من سلامة العاملين، وأعلى إنتاجية، وذلك من خلال معالجة المشاكل المتعلقة بالموقف والحركة، والمعلومات والعمليات، والعوامل البيئية، وتنظيم العمل (عوجان،2019). وعليه لا تستطيع الجامعات القيام بالدور المناط بها، إلا إذا كانت بيئة العمل تساعدها على ذلك، من هنا جاء أهمية الأرجنوميكس في الجامعات.

ورأى جليل(2014) أهمية الاعتماد على مبادئ الأرجنوميكس في بيئة التعلم في الجامعات، ووجوب دمج الأرجنوميكس في مناهج التعليم. وقد أوصت دراسة عباس (2017) على أهمية بيئة العمل المادية في الجامعات، وضرورة توفير بيئة عمل مريحة من خلال إيجاد أماكن أوسع في العمل، وتوفير أجهزة كمبيوتر، وتجهيزات مكاتب وقرطاسية كافية، وتوفير قاعات اجتماعات، وعدد كافٍ من دورات المياه، وأماكن للطعام والاستراحة، ووجود أماكن تسهل عمل وتنقل ذوي الاحتياجات الخاصة، حتى يشعر العاملون بالراحة أكثر؛ وبالتالي العطاء بشكل أكبر وزيادة فاعلية العمل.

بينت دراسة جابر (2019)، على أن العلاقة بين الأرجنوميكس والمؤسسات التعليمية تتجلى من خلال استثمار العوامل البشرية بواسطة إعداد المعلمين والانتقاء الدقيق لهم مما يحقق التجانس بين الإنسان والبيئة، وكذلك تطوير عمليات الإنتاج من خلال تحسين نوعية المعلم والتدريس أيضًا، واستخدام النظم الإدارية المتكاملة، ومراعة شروط التنمية للارتقاء بالمجتمع، وإشراك الأفراد في الأنشطة واتخاذ القرارات.

وكذلك تنطلق مشكلة بحثنا مما يعانيه العالم اليوم من انتشار فيروس كورونا(COVID-19)، وهو مرض من أمراض الفيروسات التاجية (COVID-19)، معدي تسببه متلازمة الالتهاب التنفسي الحاد وتم تحديده لأول مرة في ديسمبر 2019 في ووهان، الصين، وانتشر منذ ذلك الحين عالميًا على مستوى كبير.

ووضحت UNFPA(2020) أن فيروس كورونا (COVID-19) الذي تم إعلانه وباءًا من قبل منظمة الصحة العالمية في 11 آذار 2020، تم الإبلاغ عنه أول مرة في 31 ديسمبر 2019 في مدينة ووهان الصينية، أن أكثر الأشخاص عرضة للموت، هم الفئات المستضعفة متضمنة كبار السن، وذوي الأمراض المزمنة، وممن يعانون نقص مناعة؛ بالتالي يجب مراعاتهم في الجامعات من خلال هندسة بشرية تضمن لهم السلامة أثناء العمل، ويكون مكان عملهم يضمن لهم الحماية من الإصابة أثناء ممارستهم له.

أشارت دراسة غالية وآخرون (Galea.etc,2020) أنه منذ ظهور الحالة الأولى من مرض كورونا (COVID-19) في ديسمبر 2019، اجتاحت العالم أجمع جملة من الجهود الغير المسبوقة الرامية إلى التقليل من حجم الإصابات الجسدية عن طريق التباعد الاجتماعي، مما أدى إلى تغيرات في الأنماط السلوكية، وتغير الروتين اليومي وهذا ما قد ينعكس على الصحة النفسية للأفراد، وبالتالي يتطلب توافر أماكن ومساحات أكبر تراعي عملية التباعد الاجتماعي في الجامعات، كتوافر قاعات ومدرجات جامعية أكبر، غرف للموظفين والإداريين أكبر، مراعاة وجود مداخل أكبر وغيرها.

كما شددت منظمة الصحة العالمية في تقاريرها حول انتشار فيروس كورونا (COVID-19) إلى ضرورة التعقيم الدائم وغسل اليدين، وهذا يتطلب من الجامعات وجود أماكن مخصصة لذلك ضمن الحرم الجامعي، وعلى أبواب الجامعات، كذلك ضرورة توافر نقاط طبية ضمن الجامعات؛ وعليه فإن أزمة انتشار فيروس كورونا أرخت بظلالها على علم الهندسة البشرية سلامة بيئة العمل (الأرجنوميكس) في الجامعات.

وعليه تتحدد مشكلة البحث، بعدم وجود تصور لتطبيق علم الأرجنوميكس (الهندسة البشرية) وأدواره بالجامعات لذلك سعى البحث إلى استقصاء أراء أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات العربية.

**وتحاول الإجابة على الأسئلة التالية:**

1- ما الإطار الفكري للأرجنوميكس (الهندسة البشرية لسلامة بيئة العمل)؟
2- ما تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات العربية؟
3- هل تختلف درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانية لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات العربية تبعًا للجنس، الرتبة العلمية، نوع الكلية؟

## فرضيات الدراسة:

**سعى البحث إلى اختبار الفرضيات الصفرية التالية عند مستوى دلالة 0.05:**

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس على الاستبانة تبعًا للجنس.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس على الاستبانة تبعًا للرتبة العلمية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس على الاستبانة تبعاً لنوع الكلية.

## أهمية الدراسة:

**تكتسب هذه الدراسة أهميتها من:**

- أنها تبحث في الأرجنوميكس (الهندسة البشرية لسلامة بيئة العمل) وهي من الموضوعات المهمة والمعاصرة، وتتسم بالحداثة والتجدد، بهدف التقليل من مخاطر العمل ورفع كفاءة الأفراد.
- مساعدة أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات لوضع تصور حول تطبيق علم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات العربية.
- تفتح الباب أمام الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بعلم الأرجنوميكس.
- تسهم الدراسة بتقديم تصور حول تحسين الأرجنوميكس (علم الهندسة البشرية لسلامة بيئة العمل) في الجامعات، بما يساهم في تقليل مخاطر العمل، ورفع إنتاجية الأفراد في الجامعات العربية.
- تفتح الباب واسعاً لتطبيق علم الأرجنوميكس علم الهندسة البشرية لسلامة بيئة العمل.
- تعد هذه الدراسة الأولى –في حدود علم الباحث-التي تتناول علم الأرجنوميكس أو الهندسة البشرية لسلامة بيئة العمل في الجامعات العربية.
- تعد الدراسة الأولى – في حدود علم الباحث- التي تتناول الدمج بين الدراسات النوعية والكمية معًا وتتناول علم الأرجنوميكس.

## أهداف الدراسة:

**سعت الدراسة إلى تعرف:**

- ✓ الإطار الفكري لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانية لسلامة بيئة العمل) التعليمية.
- ✓ تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات العربية.
- ✓ درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات العربية تبعًا للجنس، الرتبة العلمية، نوع الكلية.

منهج الدراسة وأداتها:

نستخدم في هذا البحث نوعين من البحوث، محاولين الدمج بينهما للحصول على نتائج دقيقة وواضحة تتناول علم الأرجنوميكس في الجامعات العربية:

- يستخدم البحث المنهج الكيفي، الدراسات النوعية وهو الأنسب لاستخدام مثل هذه البحوث، حيث يهدف إلى فهم آراء واتجاهات أفراد عينة البحث، وتحليل الظاهر المختلفة؛ سواء أكانت طبيعية أم إنسانية أو اجتماعية.

فالبحث النوعي يركز في شرح، وفهم، واستطلاع، واكتشاف، وتفسير المواقف، والمشاعر، والتصرفات، والتصورات، والقيم، والمعتقدات، والخبرات عند أفراد عينة البحث تجاه القضية المدروسة؛ فهو يقدم نتائج لا يمكن التوصل إليها في طرق البحث الكمية (الفقيه، 2017، 358).

كون الدراسة من الدراسات النوعية، وتعد المقابلات المتعمقة أو غير المقننة واحدة من أبرز الطرائق جمع البيانات في البحوث الكيفية، حيث يتم جمع البيانات وفق ألفاظ وتعبيرات المشاركين، مما يساعد في استكشاف وجهات نظرهم حول موضوع الدراسة (غانم، 2016، 193)

لذلك سيتم اعتماد تقنية المقابلات المعمقة للحصول على صورة حقيقية حول تصور أعضاء هيئة التدريس في الجامعات لعلم الأرجنوميكس (الهندسة البشرية لسلامة بيئة العمل في الجامعات)، حيث تتيح المقابلة لأفراد عينة البحث الفرصة للتعبير عن أنفسهم بطريقة نادرًا ما تتيحها الطرائق الأخرى، ويجدوها فرصة لمناقشة آرائهم وتجاربهم في الحياة (مركز المعلومات والبحوث، دون عام، ص32).

- استخدام المنهج الوصفي التحليلي لوصف تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم الأرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات العربية؛ ففي هذا المنهج لا يعرض الباحث لاعتقاداته الخاصة، أو البيانات المستمدة من ملاحظات عرضية أو سطحية، بل يقوم بفحص الموقف بشكل جيد من خلال تحديد المشكلة، ووضع الفروض، تسجيل الافتراضات، اختيار المفحوصين المناسبين، جمع البيانات، وضع قواعد لتصنيف البيانات، تقنين جمع البيانات، ثم وصف النتائج وتحليلها وتفسيرها. (دالين، 1997، 293)

الأداة هنا: كون منهج الدراسة المستخدم هو المنهج الوصفي، لذلك تم الاعتماد على الاستبانة كأداة بحثية مؤلفة من قسمين:

- ❖ الأول: الخصائص الفردية لأفراد عينة الدراسة (الجنس، الحالة الاجتماعية، العمر، المرتبة العلمية، التخصص الوظيفي، الكلية، سنوات الخدمة).
- ❖ والقسم الثاني: عن الأرجنوميكس (علم الهندسة البشرية لسلامة بيئة العمل) في الجامعات، موزعة على المحاور التالية:
  - ➢ المحور الأول: بيئة العمل المادية.
  - ➢ المحور الثاني: العوامل النفسية للعامل.
  - ➢ المحور الثالث: إدارة الصحة والسلامة المهنية.

وقد تم اعتماد مقياس ليكرت الخماسي لتحديد أوزان الاستجابة.

## مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكون مجتمع الدراسة من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات العربية وذلك للعام الدراسي 2019-2020م، وسيتم اختيارهم بطريقة قصدية من المتعاونين مع الباحث.

## أدوات الدراسة:

يستخدم البحث المنهج الكيفي، لذلك سيتم اعتماد تقنية المقابلات المعمقة للحصول على صورة حقيقية حول تصور أعضاء هيئة التدريس في الجامعات لعلم الأرجنوميكس في الجامعات العربية، وسيتم اعتماد الأدوات : (استمارة معلومات من إعداد الباحث، دليل المقابلة المتعمقة)

**المعالجات الإحصائية:**

**سيتم تخرين البيانات وتحليلها، وفق التالي:**

- سيتم تخزين البيانات عن طريق تسجيلات صوتية، بعد استئذان المشاركين في البحث، ويتم إعطاء كل مشارك كود معين، ويتم إجراء كل مقابلة على شريط مستقل.
- كما أنه سيتم تدوين ملاحظات جانبية، وميدانية وفق سلوكيات المشاركين أثناء المقابلة.
- ثم سيتم تفريغ البيانات والملاحظات عبر برنامج محرر النصوص لتصنيفها وتنظيمها.
- ثم عملية الترميز المفتوح: أي إعطاء عناوين تصف أجزاء معينة أو بيانات متشابهة.
- ثم التصنيف المحوري من خلال ربط وتنظيم الأفكار في أطر متشابهة.
- ثم مرحلة الترميز الانتقائي من خلال تحديد الموضوعات الّتي تجيب عن أسئلة الدراسة.

**حدود الدراسة:**

**تحددت هذه الدراسة بـ:**

- الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على الجامعات العربية.
- الحدود الزمانية: أجريت هذه الدراسة بين أبريل 2020-أبريل 2021.
- الحدود البشرية: اقتصرت على عينة من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات العربية.
- الحدود العلمية: اقتصرت الدراسة على:عينة من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات العربية وهي: عوالم الأرجنوميكس (بيئة العمل المادية، العوامل النفسية، إدارة الصحة والسلامة المهنية).

المصطلحات والتعريفات الإجرائية:

**الأرجنوميكس:** وفقًا لجمعية الأرجنوميكس الدولية، فإن الأرجنوميكس هو: "الانضباط العلمي المتعلق بفهم التفاعلات بين البشر وعناصر المنظومة، بالإضافة إلى المهنة التي تطبق النظرية والمبادئ والبيانات والأساليب على التصميم من أجل تحسين رفاهية الإنسان والأداء العام للمنظومة " ( Villamizar and Barreto, 2017).

وبحسب مانشاكا (2014) يأتي مصطلح بيئة العمل من الكلمات اليونانية ergon (العمل) و nomos (القانون أو القاعدة)؛ أول إشارة إلى بيئة العمل تظهر في كتاب (Wojciech Jastrzebowki) (1857) بعنوان خلاصة علم العمل أو علم العمل القائم على الحقائق المأخوذة من الطبيعة.

ويعرفه عوجان (2019) بأنه علم يهتم بحاجات الانسان وخصائصه البشرية المطلوب معرفتها في إعداد التصميم الهندسي، الذي يهتم بتصميم الأدوات والمهام لكي تتلاءم مع العنصر البشري.

كما عرفه محمود (2013) بأنه تصميم العمل فيما يخص الإمكانات المناسبة للأفراد، بهدف تصميم طبيعة العمل لكي تقابل قابليات العاملين واحتياجاتهم مما يقلل من حدوث التعب والإرهاق.

ويعرف إجرائيًا بأنه العلم الذي يبحث في كيفية تصميم بيئة العمل المادية، والسيكولوجية والفيزيولوجية للعاملين في الجامعات، بحيث يساهم في دعم العملية التعليمية التعلمية في الجامعة، ورفع كفاءة أعضاء الهيئة التدريسية وزيادة التحصيل العملي للطلاب.

**عضو الهيئة التدريسية:** يعرف إجرائيًا في هذا البحث بأنه المدرس والأستاذ المساعد والأستاذ الذي يقوم بالتدريس في الجامعات العربية للعام الدراسي 2020 -2021.

**الدراسات السابقة:**

من خلال البحث الحثيث الذي قام به الباحث تبين له – على حد علمه -أنه لا توجد دراسات أو بحوث تناولت تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم الأرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، إلا أن الباحث حاول أن يلمس بعض الدراسات المرتبطة بدراسته والتي تناولت علم الأرجنوميكس، والهندسة البشرية، والأرجنوميكس في الجامعات.

**أولًا: دراسات عربية:**

1- الحيالي. (2011).سعى البحث إلى إيجاد العلاقة بين عناصر الهندسة البشرية وعمليات مراجعة السيطرة على الجودة-وضمان الجودة في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية. وتوصل البحث إلى: وجود علاقة بين عناصر الهندسة البشرية ونظام وضمان الجودة/ السيطرة على الجودة في الشركة؟

2- محمود. (2013). سعت الدراسة إلى تقصي العلاقة بين الهندسة البشرية والاستغراق الوظيفي في شركة أساسيل للاتصالات من خلال عوامل الهندسة البشرية المتمثلة بـ(بيئة العمل المادية، العوامل النفسية للعامل، وإدارة الصحة والسلامة المهنية) كمتغير مستقل. والاستغراق الوظيفي بأبعاده (المشاركة في اتخاذ القرار، توسيع العمل، العلاقة مع الزملاء، الرضا الوظيفي، التغذية العكسية، الاستقلال في العمل). استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، من خلال استبانة مؤلفة من 70 سؤالًا, على عينة مكونة من 100 موظف وموظفة في شركة أساسيل للاتصالات، وتوصلت الدراسة إلى:وجود علاقة بين الهندسة البشرية والاستغراق الوظيفي، وهناك التزام جزئي من قبل الشركة في مراعاة بيئة العمل المادية، وجوانب الصحة والسلامة المهنية في العمل.

3- دراسة جليل. (2014). الإدراك الأرجونومي كمدخل لنطوير تعليم تصميم الأثاث. تهدف هذه الدراسة إلى تطبيق رؤية منهجية بواسطة تطوير التصميم الأرجونومي في المراحل الجامعية، ودمج أعمدة التصميم الإدراكي الارجواني في التعليم. نتج عن هذه الدراسة وضع رؤية متطورة في تصميم الأثاث الأرجونومي وتطوير الإدراك الأرجونومي في مختلف المراحل الجامعية ذات التخصص.

4- دراسة عباس (2017). سعت الدراسة إلى معرفة أثر بيئة العمل المادية بأبعادها المختلفة في أداء العاملين في الجامعة السورية الخاصة قبل الانتقال إلى مركز الجامعة المؤقت وبعده. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، من خلال استبانة وزعت على العينة مكونة من 73.كما توصلت الدراسة إلى وجود تغير في البيئة المادية قبل الانتقال وبعده، أدى إلى انخفاض أداء العاملين، لكن هذا الانخفاض لم يكن كبير، ولم تجد الدراسة أثر لبيئة العمل المادية قبل الانتقال، فمتغير التصميم المعماري أثر على أداء العاملين بشكل سلبي، ومتغير التصميم الداخلي أثر بشكل طردي.

5- دراسة جابر(2019). هدفت الدراسة لوضع تصور مقترح لتحقيق الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الأرجنوميكس، معتمدة على الأرجنوميكس التنظيمي (نظام العمل، بيئة العمل، الأفراد، جماعات العمل) باعتبارها أحد مجالات الأرجنوميكس. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي على عينة من مدارس التربية الخاصة بمحافظة بني سويف، وتوصلت الدراسة إلى دور الأرجنوميكس في تحقيق التميز والابتكار في الداء، وتوفير بيئة آمنة داخل المدرسة، ومشجعة على العمل وقادرة على تحقيق مواءمة العاملين مع نظام العمل.

**ثانيًا: دراسات أجنبية:**

1- دراسة كابلان. (1990). استخدام منهجية لمجموعة علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل للتصميم المريح، والهدف منها هو تطوير حلول لمشاكل المنتج وأماكن العمل. فالمنهجية الفاعلة في بيئة العمل تعطي للعمال وسيلة للتعامل مع المشاكل والحصول على رضى مرؤوسيهم. نتج عن هذه الدراسة أنّه كلما كانت بيئة العمل أكثر ملائمة تساعد على التركيز من العمال في أماكن العمل.

2- دراسة غيجين فونسكة. (2006). هدف البحث دراسة بيئة العمل، والمخاطر المرتبطة ببيئة العمل والعلاقة مع عوامل خطر الصحة المهنية، بالإضافة إلى شرح المخاطر المتعلقة بالوضعية. الدراسات في أوروبا والولايات المتحدة، تشير التقديرات إلى أن ما بين 50 -90٪ من مستخدمي الكمبيوتر العاديين يعانون من إرهاق العين، واحمرار وجفاف العين، وتوتر الجفن، وغيرها من المخاطر. نتج عن الدراسة شرح المخاطر المتعلقة بالوضعية، والاحتياطات المرئية، والقلب والأوعية الدموية والتمارين البدنية المنتظمة، لتجنب ظهور الأمراض المهنية.

3- دراسة منشاكا. (2014). ركزت الدراسة على تطبيق منهجية التصميم الذي يركز على المستخدم بالاقتران مع التفكير التصميمي في بيئات العمل. نتج عن هذه الدراسة ضرورة إنشاء بيئات عمل استنادًا إلى نطاق واحتياجات ورغبات المستخدم، وخلق بيئة ممتعة وملائمة للإنتاج، ولتخفيض الحوادث وعوامل التشتيت والتعب، لابد من زيادة الإنتاجية وتجنب أخطاء الجودة.

4- دراسة فيرا-دياز. (2017). هدفت البحث دراسة بيئة العمل وتطبيقها لتحقيق التكيف الأمثل والمتبادل بين الإنسان وعمله. العينة تألفت من معلمي الجامعات في أمريكا، ووضع الطلاب داخل الفصل. نتائج الدراسة تتضمن أن من الضروري النظر في القاعات الدراسية ذات التصميم المريح، مع معدات قابلة للتعديل وفقًا للأبعاد البشرية للمعلمين وطلاب المؤسسات التعليمية العليا.

5- دراسة فيأميذار، وآخرون. (2017). من أهداف هذه الدراسة البحث في تصميم الأثاث الذي يتعامل معه الطلاب في منطقة الدراسة، لاقتراح تحسينات مواتية لتحقيق بيئة العمل والراحة في مكان عمل الطالب الجامعي. لذلك تم إجراء دراسة غير تجريبية على نطاق مستعرض وصفي، مع عينة عشوائية بسيطة من 236 طالبًا؛ وقد ثبت أن ارتفاع الطاولة كان يُنظر إليه على أنه "منخفض جدًا"، كما أن أغلبية الطلاب يعانون من آلاام متوسطة في أسفل الظهر.

**مناقشة الدراسات السابقة:**

1- شكلت الدراسات السابقة نقطة انطلاق لدراستنا الحالية، وتطبيقاتها في الجامعات.

2- الإفادة منها في إعداد أدوات الدراسة.

3- تتضح من الدراسات السابقة أهمية موضوع الدراسة، حيث شكلت الأرجنوميكس موضع اهتمام الكثير من الدراسات الحديثة.

4- نلاحظ من خلال الدراسات السابقة وجود قلة من الدراسات التي تناولت الأرجنوميكس في الجامعات.

5- تشابهت معظم الدراسات مع البحث الحالي في استخدام المنهج الوصفي التحليلي كدراسة الحيالي (2011)؛ محمود (2013)؛ جليل (2014)؛ عباس (2017)؛ كابلان (1990)؛ غيجين فونسكة (2006)؛ منشاكا (2014)؛ دراسة فيرا-دياز (2017)، واعتمد الباحث على المنهج النوعي.

6- أغلب الدراسات السابقة اعتمدت على الاستبانة كأداة لجمع البيانات كدراسة الحيالي (2011)؛ محمود(2013)؛ جليل (2014)؛ عباس (2017)؛ كابلان (1990)؛ غيجين فونسكة (2006)؛ منشاكا (2014)؛ دراسة فيرا-دياز (2017)، في حين اعتمد الباحث على المقابلات.

7- اعتمدت أغلب الدراسات دراسة الأجنوميكس (الهندسة البشرية لسلامة بيئة العمل) في مختلف القطاعات العملية الحيالي (2011)؛ محمود (2013)، وتميز البحث عنها باستخدامها في قطاع التعليم (الجامعات)؛ في حين تناولت دراسة دراسة فيامينذار، وآخرون. (2017) تأثير الأرجنوميكس على الطلاب، أما فيرا-دياز. (2017) على مدرسي الجامعات، ودراسة عباس (2017) على العاملين في الجامعات.

## الإطار النظري:

### المبحث الأول: الأرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل)

### نشأة الأرجنوميكس.

ذكر سيد(2017) بدأ استخدام الأرجنوميكس رسميًا لأول مرة في 12 من يوليو من قبل البروفيسور ميوريل Prof. Hugh Murrell؛ وذلك في اجتماع الأدميرالية البريطانية، وتم قبول الاسم رسميًا عام 1950، ليستخدم في المجالات الأكاديمية والمحافل العلمية.

يشتق أصل الاسم من كلمتي (إرجون = عمل)، (نوميكس= قوانين الطبيعة)، لكن أول استخدام للمصطلح يرجع للعالم البولندي Wojciech Jagtrzbowski؛ الذي توصل إلى قانون العمل وأداء العمال.

وبين الحيالي (2011) بأن الأرجنوميكس (الهندسة البشرية) تعد إطار عمل يصف مستويات التحليل لكل من الإنسان، الآلات، البيئة. فقد ظهر في اليابان 1921م، عندما ظهر كتاب الهندسة البشرية، وفي العام نفسه أنشأ معهد علوم العمل، وبعد ذلك دخل في المجال العسكري. (جابر، 2019).

أما في الولايات المتحدة الأمريكية فإن جمعية العوامل البشرية الأمريكية التي تأسست عام 1957، مستخدمة اسم هندسة العوامل البشرية بدلًا من الأرجنوميكس، في المجال العسكري. (سيد، 2017).

بحسب دراسة غيجين فونيسكا (2006)، الأرجنوميكس هو العلم الذي يدرس كيفية تكييف علاقة الإنسان ببيئته، وفقًا للتعريف الرسمي الذي اعتمده مجلس الرابطة الدولية لعلم بيئة العمل (IEA، مختصره باللغة الإنجليزية) في أغسطس 2000. وأحد فروعه، بيئة العمل المادية.

### أهمية الأرجنوميكس (الهندسة البشرية):

**بحسب عوجان (2019، 43) تتلخص أهمية الهندسة البشرية (Ergonomics) فيما يلي:**

1- تقوم على الوقاية من الحوادث والاستفادة من الإصابات السابقة بشكل تفصيلي.
2- تدرس شؤون الاستدامة والمحافظة عليها من خلال الاهتمام بالإنسان، ودوره في الهندسة البشرية والتصميم وتشغيل الأنظمة والعمليات بشكل عالٍ.
3- زيادة فاعلية المنظمة بحيث تكون قادرة على مواجهة المخاطر وما يرافقها من تغييرات التي تحدث أثناء العمل.
4- تساهم في تطبيق الطرق والأساليب المبتكرة في برامج التدريب وغيرها من البرامج، وتأمين تكنولوجيا حديثة تواكب العصر.

كما أشار محمود (2013) وجابر(2019) إلى أهميته في المؤسسات التعليمية من خلال:

1- رفع مستوى بيئات العمل وتهيئة الظروف الصحية الملائمة وذلك بحسب لجنة السلامة في الأرجنوميكس المؤسساتية.
2- تحقيق الحاجات والرغبات الطبيعية والاجتماعية للأفراد لتأمين التنمية الاجتماعية، فالأرجينوميكس هو علاقة الإنسان بالبيئة ويرتبط ارتباطًا وثيقًا بالنشاط البشري ونماذجه.
3- إنجاز البيئة المربية أي مجموعة من الأفراد الذين يتعايشون ويتشاركون في الموروث الثقافي بشكل متجانس، الذي هو يشكل العمود الفقري للتنظيم الاجتماعي.
4- الجانب الإنساني: أي قدرة الإنسان البدنية والفكرية على التكييف مع ما يحيط به، وتخفيض مستوى التوتر ومعرفة العوامل الفيزيائية من ضوء وصوت وغيرها.
5- الجانب الاقتصادي:. رفع الإنتاجية في العمل وترشيد الكلفة الذي ينتج عنه: زيادة الإنتاجية وتقليل التكاليف، وكذلك تكييف الآلات وأماكن تواجدها بشكل يزيد من فاعلية الإنتاج ويتجنب الأخطاء خلال العمل.

**أهداف الهندسة البشرية:**

بحسب السمان ومحمود (2018)، من اهداف الهندسة البشرية المساعدة على الحفاظ ورفع مستوى الصحة والأمان وتحقيق فاعلية الآلات والمعدات والمكاتب بهدف تأمين ما يلي:

- زيادة سرعة الأداء والدقة والسلامة مما يساعد في مستوى أداء العمال.
- تطبيق استهلاك الطاقة البشرية والإجهاد البشري بشكل فاعل.
- تخفيض تكاليف التمرين و العمل على رفع مستوى رضا العاملين في القيام بأعمالهم.
- تفادي الأخطاء البشرية بهدف لتقليل حوادث العمل.

**خصائص الأرجنوميكس**

ذكرت دراسة منشاكا (Menchaca) أنه وفقًا لجمعية IEA الدولية لبيئة العمل (Association تنقسم بيئة العمل الدولية) إلى ثلاثة مجالات رئيسية:

1. بيئة العمل المادية: تتضمن الأعمال الحيوية التي تتعلق بالنشاط البدني. وتشمل :
   - التقارير الذاتية للعمال: نظرًا لأن درجة الرفاهية في مواقف العمل لا تعتمد فقط على المتغيرات الخارجية، ولكن تتعلق بنظرة المستخدم إليها.
   - المحاكاة والنماذج: نظرًا لتعقيد الأنظمة، في بعض الأوقات يجب علينا اللجوء إلى النموذجية أو ببساطة محاكاة الاستجابات المحتملة لنظام العمل.
   - طريقة الحوادث الخطيرة: من خلال تحليل هذه الحوادث، يمكننا العثور على المواقف المميزة كمصادر الخطأ، والتعمق في تحليلها الاستكشافي.
2. بيئة العمل المعرفي: المواضيع ذات الصلة في العمليات العقلية، وصنع القرار، وتنمية المهارات، والتفاعل بين الإنسان والحاسوب، والضغط الوظيفي والتدريب.
3. بيئة العمل التنظيمية: تهتم بيئة العمل التنظيمية بتحسين النظم الاجتماعية التقنية، بما في ذلك هيكلها التنظيمي وسياساتها وعملياتها. وتشمل المواضيع ذات الصلة بإدارة الموارد التنظيمية وتصميم وقت العمل وبيئة العمل التشاركية ووونماذج الوظائف الجديدة والثقافة والتنظيم الافتراضي والعمل عن بُعد.

في حين بين محمود (2013) أن العوامل تتحدد في أربعة مجموعات: (العوامل البيولوجية، العوامل النفسية، العوامل المادية، العوامل الاجتماعية والتنظيمية).

**منهجية الدراسة وإجراءاتها:**

بعد أن استعرضت الدراسة الإطار النظري بما تضمنه من الإطار العام للدراسة ودراسات سابقة، يتناول الجزء الحالي منهج الدراسة الميدانية وإجراءاتها، وذلك من خلال عرض أهدافها، منهج ومجتمع وعينة الدراسة وبناء أداة الدراسة وتقنينها، وأساليب المعالجة الإحصائية، ثم يتبع ذلك عرض وتفسير ومناقشة النتائج التي تم التوصل إليها، كما يلي:

**أولًا: أهداف الدراسة الميدانية:**

هدفت الدراسة الميدانية التعرف على درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات تبعاً للجنس، الرتبة العلمية، نوع الكلية، دراسة الفروق في استجابات أفراد عينة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات بحسب متغيرات (الجنس -المؤهل الدراسي -سنوات الخبرة ، الرتبة العلمية، نوع التخصص (الكلية) وذلك للوقوف على مصادر الفروق في الاستجابات -ان وجدت- وتحليلها، بما يسهم في مراعاة هذه الفروق عند تقديم توصيات ومقترحات الدراسة.

**ثانيا: منهج الدراسة:**

استخدمت الدراسة المنهج الكيفي، الدراسات النوعية وهو الأنسب لاستخدام مثل هذه البحوث، حيث يهدف إلى فهم آراء واتجاهات أفراد عينة البحث، وتحليل الظواهر المختلفة؛ سواء أكانت طبيعية أم إنسانية أو اجتماعية. فالبحث النوعي يركز في شرح، واستطلاع، واكتشاف، وتفسير المواقف، والمشاعر، والتصرفات، والتصورات، والقيم، والمعتقدات، والخبرات عند أفراد عينة البحث تجاه القضية المدروسة؛ فهو يقدم نتائج لا يمكن التوصل إليها في طرق البحث الكمية (الفقيه، 2017، 358).

والمنهج الوصفي؛ لملاءمته لطبيعة البحث الحالي، حيث يمكّن الباحث من وصف ما هو قائم وفهم الظواهر الإدارية وتحليلها وتحديد واستنباط العلاقات بينها وتحليل أبعاد المشكلة قيد الدراسة، ويهتم المنهج الوصفي باستجواب عينة كبيرة من مجتمع، وذلك بهدف وصف الظاهرة المدروسة: تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات العربية من حيث طبيعتها ودرجة وجودها، ويعتمد المنهج الوصفي على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيرًا كيفيًا أو تعبيرًا كميًا. (عبيدات وآخرون، 2005، ص205).

**ثالثاً: مجتمع وعينة الدارسة:**

تكون مجتمع الدراسة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات العربية ولكبر حجم مجتمع الدراسة تم تطبيق أداة الدراسة على عينة مكونة من (٤١٨) من أعضاء هيئة التدريس، ويمكن وصف عينة الدراسة بحسب الخصائص الأولية على النحو الموضح بالجدول التالي:

جدول (1) وصف عينة الدراسة بحسب البيانات الأولية

| المتغير | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| الجنس: | | |
| ذكر | 218 | %52.15 |
| أنثى | 200 | %47.85 |
| المؤهل الدراسي: | | |
| ماجستير | 154 | %36.84 |
| دكتوراه | 264 | %63.15 |
| سنوات الخبرة: | | |
| اقل من خمس سنوات | 132 | %31.57 |
| من 5 الى10 سنوات | 176 | %42.10 |
| أكثر من 10 سنوات | 132 | %31.57 |
| المرتبة العلمية: | | |
| أستاذ | 66 | %15.78 |
| أستاذ مساعد | 242 | %57.89 |
| مدرس | 110 | %26.31 |
| التخصص (نوع الكلية): | | |
| تربية | 154 | %37.10 |
| شريعة اسلامية | 66 | %15.78 |
| قانون | 66 | %15.78 |

| | | |
|---|---|---|
| موارد بشرية وإدارة أعمال | 66 | %15.78 |
| علوم (كمياء-فيزياء) | 66 | %15.78 |

**رابعاً: أداة الدراسة الميدانية**

استخدمت الدراسة الميدانية الاستبانة بغرض جمع البيانات من عينة الدراسة، وقد تم إعداد هذه الأداة في ضوء ما أسفر عنه الجانب النظري من عرض وتحليل للدراسات السابقة، والأدبيات العلمية المتخصصة في مجال الدراسة، ومن ثم قامت الباحثة بتحكيم تلك الأداة، والتأكد من صلاحيتها بحساب معاملات الثبات والاتساق الداخلي لها، على النحو الآتي:

**١-صدق أداة الدراسة**

تم التأكد من صدق الاستبانة الظاهري وصدق المحتوى من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال الدراسة؛ وذلك للقيام بتحكيمها بعد الاطلاع على عنوان الدراسة، وتساؤلاتها، وأهدافها، وقد طُلب من المحكمين إبداء آرائهم وملاحظاتهم حول عبارات الاستبانة من حيث مدى ملاءمة العبارات لموضوع الدراسة، وصدقها في الكشف عن المعلومات المرغوبة للدراسة، وكذلك من حيث ارتباط كل عبارة بالمحور الذي تنتمي له، ومدى وضوح العبارات، وسلامة صياغتها، واقتراح طرق تحسينها بالإشارة بالحذف أو الإبقاء، أو التعديل للعبارات، والنظر في تدرج المقياس، ومدى ملاءمته، وغير ذلك مما يراه مناسباً.

وبناءً على آراء المحكمين وملاحظاتهم تم التعديل لبعض العبارات، وكذلك تم إضافة وحذف بعض العبارات بحيث أصبحت الاستبانة صالحة للتطبيق، وتتكون الاستبانة في صورتها النهائية من ثلاثة محاور الأول: بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا ويضم (19) عبارة، والثاني: العوامل النفسية ويضم (٥) عبارات والثالث إدارة الصحة والسلامة المهنية يضم ( ١٨) عبارة، أي بإجمالي ٤٢ عبارة. وقد استخدمت الدراسة مقياس خماسي (موافق بشدّة - موافق- محايد -غير موافق - غير موافق بشدة) للتعرف على درجة ممارسة عبارات كل محور من وجهة نظر عينة الدراسة.

**٢-الاتساق الداخلي لأداة الدراسة:**

يقصد بالاتساق الداخلي مدى تمثيل عبارات المقياس تمثيلًا جيدًا للمراد قياسه' فبعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة الدراسة تم تطبيقها ميدانيًا، وتم تعرف مدى اتساق أداة الدراسة من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور الذي تنتمي له باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation)، ويوضح الجدول (3) نتائج حساب الاتساق الداخلي لأداة الدراسة.

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الرابع عشر – العدد الثاني – البحث الثاني (ص 32 - 67)
15 – آب – 2022م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

جدول (3) الاتساق الداخلي لأداة الدراسة

| المحور الأول: بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا | | | | | | المحور الثاني: العوامل النفسية | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا | | العوامل النفسية | | إدارة الصحة والسلامة المهنية | | | |
| العبارة | معامل الارتباط | العبارة | معامل الارتباط | العبارة | معامل الارتباط | العبارة | معامل الارتباط |
| 1 | 0.34 | 1 | 0.66 | 26 | 0.82 | 1 | 0.72 |
| 2 | 0.49 | 2 | 0.66 | 27 | 0.86 | 2 | 0.76 |
| 3 | 0.28 | 3 | 0.55 | 28 | 0.73 | 3 | 0.77 |
| 4 | 0.63 | 4 | 0.62 | 29 | 0.85 | 4 | 0.80 |
| 5 | 0.63 | 5 | 0.79 | 30 | 0.85 | 5 | 0.64 |
| 6 | 0.59 | | | 31 | 0.72 | 6 | 0.62 |
| 7 | 0.72 | | | 32 | 0.73 | 7 | 0.72 |
| 8 | 0.60 | | | 33 | 0.63 | 8 | 0.76 |
| 9 | 0.73 | | | | | 9 | 0.67 |
| 10 | 0.57 | | | | | 10 | 0.74 |
| 11 | 0.70 | | | | | 11 | 0.72 |
| 12 | 0.70 | | | | | 12 | 0.77 |
| 13 | 0.75 | | | | | 13 | 0.68 |
| 14 | 0.56 | | | | | 14 | 0.58 |
| 15 | 0.64 | | | | | 15 | 0.77 |
| 16 | 0.57 | | | | | 16 | 0.74 |
| 17 | 0.71 | | | | | 17 | 0.76 |
| 18 | 0.68 | | | | | 18 | 0.86 |
| 19 | 0.46 | | | | | | |
| الارتباط بالدرجة الكلية | 0.87 | الارتباط بالدرجة الكلية | 0.83 | الارتباط بالدرجة الكلية | 0.81 | الارتباط بالدرجة الكلية | - |

** قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01)

يتضح من الجدول (3) أن جميع عبارات أداة الدراسة ترتبط بالمحور/البعد الذي تنتمي له بمعامل ارتباط دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01)، كما أن كل محور يرتبط بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي له بمعامل ارتباط دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01)، وهو ما يؤكد الاتساق الداخلي لأداة.

**٣- ثبات أداة الدراسة:**

جدول (4) معاملات الثبات لأداة الدراسة بطريقة ألفا كرونباخ

| المحور | | معامل الفا كرونباخ | مستوى الثبات |
|---|---|---|---|
| درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات | بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا | 0.90 | مرتفع |
| | العوامل النفسية | 0.88 | |
| | إدارة الصحة والسلامة المهنية | 0.93 | |
| | الإجمالي | 0.96 | |
| إجمالي الاستبانة | | 0.92 | |

يتضح من الجدول (4) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ لثبات أداة الدراسة قد بلغت (0.92)، كما أن معاملات الثبات لمحاور أداة الدراسة وأبعادها الفرعية جاءت جميعها مرتفعة؛ حيث تراوحت في الفترة ما بين (0.88) و (0.96)، ويشير تحليل الثبات إلى الثبات الجيد للأداة، وبالتالي الثقة في نتائج الدراسة الميدانية وسلامة البناء عليها.

**عرض وتحليل النتائج:**

يتناول الجزء الحالي الأساليب الإحصائية وعرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة الميدانية من خلال عرض وتحليل النتائج الإجمالية لمحاور أداة الدراسة وأبعادها الفرعية، ومن ثم عرض وتحليل النتائج التفصيلية لكل محور من محاور أداة الدراسة، وكذلك دراسة الفروق في استجابات عينة الدراسة بحسب المتغيرات الأولية، كما يلي:

أ- النتائج الإجمالية لدرجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات.

يوضح الجدول (6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف ودرجة التوافر المناظرة لاستجابات عينة الدراسة حول درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات.

جدول (6) النتائج الإجمالية لدرجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس وأدواره في الجامعات.

| المحور | | المتوسط | الانحراف المعياري | معامل الاختلاف | درجة الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|---|
| درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات. | المحور الأول | 4.27 | 0.46 | %10.85 | موافق بشدّة | 2 |
| | المحور الثاني | 4.36 | 0.45 | %10.24 | موافق بشدّة | 1 |
| | المحور الثالث | 4.15 | 0.64 | %15.53 | موافق | 3 |
| | الإجمالي | 4.27 | 0.47 | %10.98 | موافق بشدّة | - |

يتضح من النتائج بالجدول (6) ما يلي:

جاءت درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، في مستوى "موافق بشدة" من وجهة نظر عينة الدراسة بمتوسط حسابي (4.27)، يوجد تفاوت في درجة الموافقة على تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، على مستوى المحاور الفرعية، حيث جاء المحور الثاني الخاص بالعوامل النفسية في المرتبة الأولى بدرجة "موافق بشدة" بمتوسط حسابي (4.36)، يليه المحور الثاني بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا في المرتبة الثانية بدرجة "موافق بشدة" بمتوسط حسابي (4.27)، بينما يأتي الإدارة والصحة المهنية في المرتبة الأخيرة بدرجة "موافق" بمتوسط حسابي (4.15) كما تشير قيم معاملات الاختلاف إلى وجود تقارب في استجابات عينة الدراسة حول درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، العوامل النفسية حيث بلغت قيمة معامل الاختلاف (10.34%)، بينما يتزايد الاختلاف في الإدارة والصحة المهنية لاستجابات عينة الدراسة حيث بلغت قيمة معامل الاختلاف (30.11%).

**وتفسر الباحثة هذه النتيجة بعدة أسباب منها ما يلي:**

- إدراك المسؤولين عن إدارة الجامعات العربية لأهمية مراعاة العوامل النفسية في بيئة العمل من أجل قيام الجامعات بأدوارها تجاه المجتمع العربي.
- تطبيق كافة الإجراءات التي تسمح بتوفير كل سبل الراحة النفسية لأعضاء هيئة التدريس للقيام بالأعباء الوظيفية.
- إدراك إدارة الجامعات البيئة المادية لها تأثير على مستوى الأداء الوظيفي لأعضاء هيئة التدريس.
- أن الأرجنوميكس له دور كبير في تحقيق التميز والابتكار في الأداء الوظيفي لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات من خلال توفير بيئة آمنة داخل الجامعات، ومشجعة على العمل وقادرة على تحقيق مواءمة لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات العربية مع نظام العمل.

واتفقت هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة عباس (2017) إلى وجود تغير في البيئة المادية قبل الانتقال وبعده، أدى إلى انخفاض أداء العاملين، لكن هذا الانخفاض لم يكن كبير، ولم تجد الدراسة أثر لبيئة العمل المادية قبل الانتقال، في حين وجدت أثر بعد الانتقال، فمتغير التصميم المعماري أثر على أداء العاملين بشكل سلبي وضعيف، ومتغير التصميم الداخلي أثر بشكل طردي ومتوسط الشدة. واتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت دراسة جابر (2019) إلى دور الأرجنوميكس في تحقيق التميز والابتكار في الداء، وتوفير بيئة آمنة داخل المدرسة، ومشجعة على العمل وقادرة على تحقيق مواءمة العاملين مع نظام العمل.

ب- النتائج التفصيلية بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا

يمكن عرض نتائج كل محور من المحاور على النحو الآتي:

المحور الأول: بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا

يوضح الجدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة وترتيب العبارات، بحسب استجابات عينة الدراسة على العبارات الخاصة بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا

جدول (7) نتائج بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا

| م | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | عدد مكاتب الموظفين في الجامعة منسجم مع عددهم. | 4.35 | 0.58 | موافق بشدّة | 4 |
| 2 | عدد مكاتب أعضاء الهيئة التدريسية منسجم مع عددهم بحيث يحقق التباعد الاجتماعي. | 4.40 | 0.65 | موافق بشدة | 3 |
| 3 | تصميم المكاتب والأدوات عليها منسجم مع مهام العمل. | 4.49 | 0.61 | موافق بشدّة | 2 |
| 4 | يستطيع الموظفين والمدرسين التحكم بارتفاع الطاولات والكراسي لتكون مناسبة للعمل. | 4.29 | 0.72 | موافق بشدّة | 7 |
| 5 | المقاعد المستخدمة مريحة للعمل. | 4.32 | 0.62 | موافق بشدّة | 5 |
| 6 | المقاعد والأدوات في الجامعة تحقق الاستخدام الشخصي حصراً لتجنب العدوى. | 4.07 | 0.92 | موافق | 14 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | يوجد في الجامعة حواسيب وأدوات تتيح التعامل الكتروني ضمن الجامعة | 4.26 | 0.66 | موافق بشدّة | 8 |
| 8 | قدرة الطلاب على التواصل مع الكادر الإداري إلكترونيًا. | 4.68 | 0.47 | موافق بشدّة | 1 |
| 9 | قدرة الطلاب على التواصل الكتروني مع الكادر التدريسي في الجامعة. | 4.26 | 0.63 | موافق بشدّة | 11 |
| 10 | عدد القاعات التدريسية منسجمة مع أعداد الطلاب. | 4.22 | 0.56 | موافق بشدّة | 10 |
| 11 | عدد المقاعد ووضعيتهم منسجمة مع سياسة التباعد الاجتماعي. | 4.18 | 0.48 | موافق بشدّة | 4 |
| 12 | المقاعد الجامعية مريحة ومصممة بأبعاد ملائمة | 4.07 | 1.04 | موافق | 15 |
| 13 | توافر الأجهزة الحديثة لإعطاء المحاضرات | 4.32 | 0.62 | وافق بشدة | 10 |
| 14 | بيئة الجامعات العربية مهيأة للتعلم الإلكتروني | 4.30 | 0.79 | موافق بشدّة | 9 |
| 15 | تصميم القاعات التدريسية متناسب مع الطلاب والتعلم الحديث. | 4.07 | 0.92 | موافق | 16 |
| 16 | يوجد مساحات واسعة في الجامعة تتيح التباعد | 4.02 | 0.70 | موافق | 17 |
| 17 | تتوافر في القاعات التدريسية الوسائل الصحية المناسبة. | 4.18 | 0.70 | موافق | 12 |
| 18 | توافر كميات كافية من الكمامات ضمن الجامعة. | 4.29 | 0.79 | موافق بشدة | 7 |
| 19 | توافر كميات من الأجهزة المخصصة للكشف عن الإصابات ضمن الجامعات. | 3.92 | 1.04 | موافق | 19 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| إجمالي بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا | 4.27 | 0.46 | موافق بشدّة | - |

يتضح من الجدول (7) أن درجة إجمالي بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا تقع في مستوى "موافق بشدّة" من وجهة نظر عينة الدراسة بمتوسط حسابي (4.27)، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لدرجة الموافقة على مستوى العبارات من (3.92) إلى (4.68)، أي أن العبارات جاءت درجة الموافقة عليها في مستوى موافق وموافق بشدّة، وبترتيب العبارات تنازليا بحسب المتوسط الحسابي لدرجة الموافقة يلاحظ أنها جاءت الفقرات الأعلى في درجة الموافقة وبشدة بالترتيب التالي:

1. قدرة الطلاب على التواصل مع الكادر الإداري إلكترونيًا (4.68)
2. تصميم المكاتب والأدوات عليها منسجم مع مهام العمل (4.49).
3. عدد مكاتب أعضاء الهيئة التدريسية منسجم مع عددهم ويحقق التباعد (4.40).
4. عدد مكاتب الموظفين في الجامعة منسجم مع عددهم بحيث يحقق التباعد (4.35).
5. المقاعد المستخدمة مريحة للعمل (4.32).
6. المقاعد والأدوات في الجامعة تحقق الاستخدام الشخصي لتجنب العدوى (4.07).

**ويمكن تفسير هذه النتيجة لعدة أسباب منها:**

1. تحذير منظمة الصحة العالمية من انتشار وباء كرونا وانتقال العدوى.
2. خطورة مرض كرونا لأنه يسبب الوفاة.
3. أهمية تحقيق حاجات والرغبات الطبيعية والاجتماعية للأفراد لتأمين التنمية الاجتماعية، فالأرجينوميكس هو علاقة الإنسان بالبيئة ويرتبط ارتباطًا وثيقًا بالنشاط البشري ونماذجه.
4. أهمية تهيئة أعضاء هيئة التدريس في الجامعات العربية وأعدادهم من خلال جانبين: جانبًا فيزيائيًا، وجانبًا اجتماعيًا.
5. إدراك إدارة الجامعات لأهمية رفع مستوى بيئات العمل وتهيئة الظروف الصحية الملائمة وذلك بحسب لجنة السلامة في الأرجنوميكس المؤسساتية.

وهذه النتيجة جاءت متفقة مع ما أشارت إليه دراسة السمان ومحمود (2018) أن الهندسة البشرية المساعدة على الحفاظ ورفع مستوى الصحة والأمان وتحقيق فاعلية الآلات والمعدات والمكاتب بهدف تأمين تفادي الأخطاء البشرية بهدف لتقليل حوادث العمل تطبيق استهلاك الطاقة البشرية والاجهاد البشري بشكل فاعل، زيادة سرعة الأداء والدقة والسلامة مما يساعد في مستوى اداء العمال، العمل على رفع مستوى رضا العاملين في القيام بأعمالهم، كما اتفقت هذه النتيجة مع ما أكدته دراسة منشاكا (Menchaca) أنه وفقًا لجمعية IEA الدولية لبيئة العمل (Association) بيئة العمل المادية تتضمن بيئة العمل المادية كافة الأعمال الحيوية التي تتعلق بالنشاط البدني. (تشمل الموضوعات ذات الصلة وضعيات العمل، والحركات المتكررة، واضطرابات العضلات الهيكل العظمي المتعلق بالعمل، تخطيط مكان العمل، السلامة والصحة).

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الرابع عشر – العدد الثاني – البحث الثاني (ص 32 - 67)
15 – آب – 2022م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

**المحور الثاني: العوامل النفسية للعاملين**

يوضح الجدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة وترتيب العبارات، بحسب استجابات عينة الدراسة على العبارات الخاصة بالعوامل النفسية للعاملين

جدول (8) نتائج العوامل النفسية للعاملين

| م | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | الأعمال التي أقوم بها بالجامعة تتناسب مع مؤهلاتي | 4.28 | 0.57 | موافق بشدّة | 2 |
| 2 | أشعر بالاستقرار النفسي عند ممارسة عملي في الجامعة. | 4.29 | 0.67 | موافق بشدّة | 3 |
| 3 | الإجراءات التي اتخذتها الجامعة للتعامل مع أزمة كورونا(كوفيد-19) تشعر بالراحة النفسية. | 4.06 | 0.86 | موافق | 5 |
| 4 | أشعر بعدم الاستقرار حول مستقبلي الوظيفي بسبب تفشي الوباء | 4.16 | 0.78 | موافق | 4 |
| 5 | دروس التعليم الإلكتروني شكلت ضغط للمدرسين | 4.36 | 0.54 | موافق بشدّة | 1 |
| إجمالي العوامل النفسية للعاملين | | 4.36 | 0.45 | موافق بشدّة | - |

يتضح من الجدول (8) أن درجة إجمالي العوامل النفسية للعاملين تقع في مستوى "موافق بشدة" من وجهة نظر عينة الدراسة بمتوسط حسابي (4.36)، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لدرجة الموافقة على مستوى العبارات من (4.06) إلى (4.62)، أي أن العبارات جاءت درجة الموافقة عليها في مستوى موافق وموافق بشدّة، ويمكن تفسير ذلك لأهمية توفير العوامل النفسية في بيئة العمل لما لها تأثير إيجابي على مستوى الأداء الوظيفي لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات العربية عينة الدراسة خلال أزمة جائحة كورونا، وهذه النتيجة متفقة مع نتائج دراسة السمان ومحمود (2018) التي اعتبرت أن مظاهر الهندسة البشرية يجب تأخذ في عين الاعتبار توافر عدة عوامل لتأمين الانسجام بين الفرد والعمل لذلك الهندسة من خلال عدة اعتبارات: عامة ومادية والنفسية منها القيام بالأعمال المختلفة بما يلائم حاجات العمال، المحيط الاجتماعي ويتجسد بي: فريق العمل وغيرهم من مشرفين وإداريين، العوامل المادية المحيطة من: الحرارة، الرطوبة، والإضاءة، ملائمة المعدات من حيث الشكل والحجم بشكل يلائم المهام المطلوبة، المعرفة والخبرة والقابلية الذهنية والفردية، كما اتفقت النتائج الحالية مع ما أوضحته دراسة محمود(2013) أن للدراسة الهندسة البشرية الأرجنوميكس فوائد عديدة منها: الجانب الإنساني: أي قدرة الإنسان البدنية والفكرية على التكييف مع ما يحيط به، وتخفيض مستوى التوتر

ومعرفة العوامل الفيزيائية من ضوء وصوت وغيرها، الجانب الاقتصادي: دراسة العمل بشكل متقن وتفادي النشاطات غير ضرورية، وإتقان التوزيع بشكل فاعل مما يسهل الحصول عليه، رفع الإنتاجية في العمل وترشيد الكلفة: ينتج ذلك من خلال الاهتمام بالعامل الإنساني والاقتصادي الذي ينتج عنه: زيادة الإنتاجية وتقليل التكاليف، وكذلك تكييف الآلات وأماكن تواجدها بشكل يزيد من فاعلية الإنتاج ويتجنب الأخطاء خلال العمل.

**المحور الثالث: إدارة الصحة والسلامة المهنية**

يوضح الجدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة وترتيب العبارات، بحسب استجابات عينة الدراسة على العبارات الخاصة بإدارة الصحة والسلامة المهنية.

جدول (9) نتائج بإدارة الصحة والسلامة المهنية

| م | العبارة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الموافقة | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | مستوى الإضاءة الموجود في القاعات التدريسية، والمكاتب متناسب مع العمل. | 2.92 | 1.19 | موافق بشدّة | 15 |
| 2 | توفر الإضاءة الحالية الرؤية المثالية دون حدوث إجهاد. | 4.14 | 0.69 | موافق بشدّة | 5 |
| 3 | تحتوي القاعات التدريسية والمكاتب على وسائل تكييف مناسبة وحالة الطقس. | 4.34 | 0.82 | موافق | 2 |
| 4 | تتوافر في جامعات أجواء مناسبة للعمل من حيث الرطوبة والحرارة. | 4.05 | 0.85 | موافق | 9 |
| 5 | تخلو بيئة العمل من المؤثرات الصوتية الضارة. | 4.16 | 0.75 | موافق | 3 |
| 6 | تراعي كل من القاعات التدريسية والمكاتب نظام عزل الصوت. | 4.10 | 0.70 | موافق | 7 |
| 7 | ساعات ومواعيد الدوام مناسبة للموظفين وأعضاء الهيئة التدريسية. | 4.12 | 0.78 | موافق | 6 |
| 8 | ساعات ومواعيد الدوام مناسبة للطلاب. | 4.07 | 0.89 | موافق | 8 |
| 9 | أوقات الراحة متناسبة مع العمل المقام به. | 2.67 | 1.28 | موافق | 17 |
| 10 | هناك وسائل حماية للتقليل من خطر أضرار الحواسيب نظرًا لكثرة المعاملات الإلكترونية. | 2.89 | 1.33 | موافق | 16 |
| 11 | يتم تدريب الموظفين على طرائق الوقاية من المرض. | 2.57 | 1.28 | موافق | 18 |
| 12 | يتم تدريب الطلاب على طرائق الوقاية من المرض. | 2.72 | 1.30 | موافق | 17 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 13 | يتم تدريب أعضاء الهيئة التدريسية على طرائق الوقاية من المرض. | 3.50 | 1.16 | موافق | 11 |
| 14 | يوجد ضمن الجامعات أجهزة تعقيم كافية. | 3.72 | 1.04 | موافق | 10 |
| 15 | يوجد ضمن الجامعات نقاط طبية مجهزة لحالات الطوارئ. | 3.21 | 1.21 | موافق | 13 |
| 16 | يراعي الموظفين والكادر التدريسي والطلاب التباعد الاجتماعي عند الاختلاط. | 3.34 | 1.15 | موافق | 12 |
| 17 | يراعي الموظفين والكادر التدريسي والطلاب استخدام الكمامات عند التواصل. | 3.19 | 1.29 | موافق | 14 |
| 18 | يقوم المستخدمون بعمليات التعقيم بشكل مستمر ضمن الجامعة. | 4.35 | 0.71 | موافق بشدة | 1 |
| إجمالي بإدارة الصحة والسلامة المهنية | | 4.15 | 0.64 | موافق | - |

يتضح من الجدول (9) أن درجة إجمالي استجابات عينة الدراسة في المحور الثالث الخاص بإدارة الصحة والسلامة المهنية تقع في مستوى "موافق" من وجهة نظر عينة الدراسة بمتوسط حسابي (4.15)، وقد تراوحت المتوسطات الحسابية لدرجة الموافقة على مستوى العبارات من (4.05) إلى (2.57)، أي أن العبارات جاءت درجة الموافقة عليها في مستوى موافق وموافق بشدّة، وبترتيب العبارات تنازلياً بحسب المتوسط الحسابي لدرجة الموافقة يلاحظ أنها جاءت الفقرات الأعلى في درجة الموافقة وبشدة بالترتيب التالي:

1. يقوم المستخدمون بعمليات التعقيم بشكل مستمر بمتوسط حسابي (4.35).
2. تحتوي القاعات التدريسية والمكاتب على وسائل تكييف بمتوسط حسابي (4.34).
3. تخلو بيئة العمل من المؤثرات الصوتية الضارة بمتوسط حسابي بمتوسط حسابي (4.16).
4. توفر الإضاءة الحالية الرؤية المثالية دون حدوث إجهاد بمتوسط حسابي (4.14).
5. ساعات الدوام مناسبة للموظفين وأعضاء الهيئة التدريسية بمتوسط حسابي (4.14).
6. تراعي القاعات التدريسية والمكاتب نظام عزل الصوت بمتوسط حسابي (4.10).

**ويمكن تفسير هذه النتائج إلى عدة أسباب منها:**

- ارتفاع درجة الحرارة في بعض البلاد العربية مما يفرض على الجامعات الاهتمام بوسائل تكييف مناسبة وحالة الطقس.
- محاولة الجامعات العربية مواكبة كل التطورات التكنولوجية الحديثة في وسائل التعليم
- اهتمام الجامعات بالبيئة التعليمية المناسبة للطلاب.
- اتجاه الجامعات العربية إلى تحقيق التقدم الطموح في حصولها على مراكز متقدمة في التصنيف العالمي للجامعات.
- اهتمام الجامعات بعوامل نجاح علم أرجنوميكس (هندسة بشرية لسلامة بيئة العمل)

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الرابع عشر – العدد الثاني – البحث الثاني (ص 32 - 67)
15 – آب – 2022م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما توصلت إليه دراسة محمد (2013) أن من عوامل نجاح أي برنامج هي: تحليل موقع العمل: يحتل موقع العمل الحيز الملائم لعمل العامل الناجح ولوضع أدواته؛ حيث يساعده ذلك على التحرك دون أن يحتك بالعمال الاخرين أو الآلات، وتهيئة مكان للجلوس أثناء العمل، لأن الوقوف لفترات طويلة يسبب الإرهاق، فتصميم بيئة العمل بشكل يحقق الراحة للعامل من أهم عوامل النجاح، السيطرة ومنع الخطر: تعتمد سلامة العمل على المخطط الصحيح والمقاييس والمعدات وغيرها من الظروف السائدة وما يترتب عن العمل ونوع الأشخاص المطلوبين كلها معلومات تساعد في اتخاذ خطوات الحماية والسلامة، التعليم والتدريب: ضرورية لتزويد العاملين بالمعلومات والمعارف التي تكسبه مهارة في أداء العمل، أو تنمية وتطوير ما لديه من معارف ومهارات وخبرات تزيد من كفاءته وخبراته، إدارة الصحة والسلامة المهنية: سلامة العاملين أثناء قيامهم بعملهم، وظهور الكثير من مشاكل العمل وكثرة الحوادث الناتجة عن بيئة العمل غير الآمنة كرست من الحاجة إلى وجود تشريعات تحمي العاملين في أماكن العمل، واتفقت أيضا هذه النتائج مع ما أكدته دراسة الحيالي (2011) أن من أهم عناصر الهندسة البشرية (الأرجنوميكس) التزام الإدارة العليا ومشاركة العاملين، الإدارة، السيطرة، تحليل وتصميم العمل.

**التحقق من صحة فروض الدراسة:**

تمّ التحقق من صحة الفروض الإحصائية باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة والتي تمثلت في اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات بحسب المتغيرات أو الخصائص الأولية لعينة الدراسة، وفيما يلي عرضا للنتائج التي تم الحصول عليها.

الفرض الأول: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس على الاستبانة تبعاً للجنس.

تم استخدام اختبار التاء للعينات المستقلة Independent sample t-test، وقد كانت لنتائج كما هو موضح بالجدول (11).

جدول (11) الفروق في استجابات عينة الدراسة بحسب متغير الجنس

| المحور | | الجنس | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة "ت" | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة | المحور الأول: بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا | ذكر | 218 | 4.20 | 0.46 | 1.54- | 0.13 |
| | | أنثى | 200 | 4.34 | 0.46 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، | المحور الثاني: العوامل النفسية | ذكر | 218 | 4.37 | 0.43 | 0.26 | 0.80 |
| | | أنثى | 200 | 4.35 | 0.46 | | |
| | المحور الثالث: ادارة الصحة والسلامة المهنية | ذكر | 218 | 4.09 | 0.71 | -0.92 | 0.36 |
| | | أنثى | 200 | 4.21 | 0.58 | | |
| | الإجمالي | ذكر | 218 | 4.23 | 0.48 | -0.92 | 0.36 |
| | | أنثى | 200 | 4.31 | 0.46 | | |

ويتضح من الجدول (11) ما يلي:

التحقق من صحة الفرض الأول: درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات

- إن المحور الأول (بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا): كانت قيمة التاء (1.54) بدلالة إحصائية قدرها (0.13) وهو ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وقد كانت أعلى المتوسطات لفئة (أنثى) بمتوسط حسابي (4.34) وكانت أقل المتوسطات لفئة (ذكر) بمتوسط حسابي (4.2).
- إن المحور الثاني (العوامل النفسية): كانت قيمة التاء (0.26) بدلالة إحصائية قدرها (0.8) وهو ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وقد كانت أعلى المتوسطات لفئة (ذكر) بمتوسط حسابي (4.37) وكانت أقل المتوسطات لفئة (أنثى) بمتوسط حسابي (4.35)، ويمكن تفسير ذلك بأن
- إن المحور الثالث (ادارة الصحة والسلامة المهنية): كانت قيمة التاء (0.92) بدلالة إحصائية قدرها (0.36) وهو ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وقد كانت أعلى المتوسطات لفئة (أنثى) بمتوسط حسابي (4.21) وكانت أقل المتوسطات لفئة (ذكر) بمتوسط حسابي (4.09)، ويمكن تفسير ذلك

الفرض الثاني: الذي نصه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس على الاستبانة تبعاً للرتبة العلمية".

IJSSP
المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية
المجلد الرابع عشر – العدد الثاني – البحث الثاني (ص 32 - 67)
15 – آب – 2022م
www.ijssp.com ISSN: 2707-5184 International Journal of Scientific Studies Publishing

للتحقق من صحة هذا الفرض تم دراسة الفروق في استجابات عينة الدراسة تبعًا لمتغير الرتبة العلمية تم استخدام اختبار التاء للعينات المستقلة Independent sample t-test، وقد كانت النتائج كما هو موضح بالجدول (12).

جدول (12) الفروق في استجابات عينة الدراسة بحسب متغير الرتبة العلمية

| المحور | | المؤهل الدراسي | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة "ت" | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات | المحور الأول: بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا | ماجستير | 154 | 4.50 | 0.31 | 1.75 | 0.08 |
| | | دكتوراه | 264 | 4.25 | 0.47 | | |
| | | الإجمالي | 418 | 8.75 | 0.78 | 1.89 | 0.48 |
| | المحور الثاني: العوامل النفسية | ماجستير | 154 | 4.49 | 0.38 | 1.02 | 0.31 |
| | | دكتوراه | 264 | 4.34 | 0.45 | | |
| | | الإجمالي | 418 | 8.83 | 0.73 | 1.74 | 0.36 |
| | المحور الثالث: إدارة الصحة والسلامة المهنية | ماجستير | 154 | 4.33 | 0.43 | 0.98 | 0.33 |
| | | دكتوراه | 264 | 4.13 | 0.66 | | |
| | | الإجمالي | 418 | 8.46 | 1.09 | 1.8 | 0.33 |
| | الإجمالي | ماجستير | 154 | 4.46 | 0.35 | 1.41 | 0.16 |
| | | دكتوراه | 264 | 4.25 | 0.48 | | |

ويتضح من الجدول (12) ما يلي:

- إن المحور الأول (بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا): كانت قيمة التاء (1.75) بدلالة إحصائية قدرها (0.08) وهو ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وقد كانت أعلى المتوسطات لفئة (ماجستير) بمتوسط حسابي (4.5) وكانت أقل المتوسطات لفئة (دكتوراه) بمتوسط حسابي (4.25)، ويمكن تفسير ذلك بأن درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانية لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، في المحور الخاص ببيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا من وجهة نظر عينة الدراسة الحاصلين على (الدكتوراه) أقل من أفراد عينة الدراسة الحاصلين على (ماجستير).
- إن المحور الثاني (العوامل النفسية): كانت قيمة التاء (1.02) بدلالة إحصائية قدرها (0.31) وهو ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وقد كانت أعلى المتوسطات لفئة (ماجستير) بمتوسط حسابي (4.49) وكانت أقل المتوسطات لفئة (دكتوراه) بمتوسط حسابي (4.34)، ويمكن تفسير ذلك بأن درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة

العمل) وأدواره في الجامعات، في محور العوامل النفسية من وجهة نظر عينة الدراسة الحاصلين على (دكتوراه) أقل من الحاصلين على (ماجستير).

- إن المحور الثالث (ادارة الصحة والسلامة المهنية): كانت قيمة التاء (0.98) بدلالة إحصائية قدرها (0.33) وهو ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وقد كانت أعلى المتوسطات لفئة (ماجستير) بمتوسط حسابي (4.33) وكانت أقل المتوسطات لفئة (دكتوراه) بمتوسط حسابي (4.13)، ويمكن تفسير ذلك بأن درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، في محور ادارة الصحة والسلامة المهنية من وجهة نظر عينة الدراسة الحاصلين على (دكتوراه) أكثر من القادة الحاصلين على (دبلوم) .

- إن إجمالي درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات: كانت قيمة التاء (1.41) بدلالة إحصائية قدرها (0.16) وهو ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وقد كانت أعلى المتوسطات لفئة (ماجستير) بمتوسط حسابي (4.46) وكانت أقل المتوسطات لفئة (دكتوراه) بمتوسط حسابي (4.25)، ويمكن تفسير ذلك بأن رفض الفرض الثاني الذي نص على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة.

الفرض الثالث: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس على الاستبانة تبعاً لنوع الكلية.

تم دراسة الفروق في استجابات عينة الدراسة حول درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات وللتحقق من صحة هذا الفرض باستخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA، وقد كانت النتائج كما هو موضح بالجدول (13).

جدول (13) الفروق في استجابات عينة الدراسة بحسب متغير سنوات الخبرة في العمل بالجامعات العربية

| المحور | | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | التباين | قيمة (ف) | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات | المحور الأول: بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا | بين المجموعات | 2.45 | 2 | 1.22 | 6.29 | 0.00 |
| | | داخل المجموعات | 18.86 | 97 | 0.19 | | |
| | | الإجمالي | 21.31 | 99 | | | |
| | المحور الثاني: العوامل النفسية | بين المجموعات | 1.58 | 2 | 0.79 | 4.22 | 0.02 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | داخل المجموعات | 18.18 | 97 | 0.19 | | |
| | | الإجمالي | 19.76 | 99 | | | |
| | المحور الثالث: إدارة الصحة والسلامة المهنية | بين المجموعات | 4.99 | 2 | 2.50 | 6.70 | 0.00 |
| | | داخل المجموعات | 36.13 | 97 | 0.37 | | |
| | | الإجمالي | 41.13 | 99 | | | |
| | الإجمالي | بين المجموعات | 2.61 | 2 | 1.30 | 6.60 | 0.00 |
| | | داخل المجموعات | 19.17 | 97 | 0.20 | | |
| | | الإجمالي | 21.78 | 99 | 1.5 | | |

يتضح من الجدول (13) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في المتوسطات الحسابية لاستجابات عينة الدراسة بحسب متغير سنوات الخبرة في (أقل من 5 سنوات - من 5 إلى 10 سنوات – أكثر10 سنوات) حول درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، وللتعرف على مصادر الفروق في استجابات عينة الدراسة تم استخدام اختبار LSD للمقارنات البعدية، وقد جاءت النتائج كما هو بالجدول (14).

جدول (14) نتائج اختبار LSD للفروق في استجابات عينة الدراسة بحسب سنوات الخبرة في القيادة

| المحور | | سنوات الخبرة في القيادة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الدلالة الإحصائية لاختبار LSD | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | أقل من 5 | من 5 إلى 10 | أكثر من |
| درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة | المحور الأول: بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا | أقل من خمس سنوات | 21 | 3.98 | 0.44 | - | 0.02 | 0.00 |
| | | من 5 إلى 10 سنوات | 27 | 4.28 | 0.40 | 0.02 | - | 0.30 |
| | | أكثر من 10 سنوات | 52 | 4.39 | 0.46 | 0.00 | 0.30 | - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بيئة العمل) وأدواره في الجامعات | المحور الثاني: العوامل النفسية | أقل من خمس سنوات | 21 | 4.14 | 0.36 | - | 0.11 | 0.00 |
| | | من 5 إلى 10 سنوات | 27 | 4.34 | 0.42 | 0.11 | - | 0.24 |
| | | أكثر من 10 سنوات | 52 | 4.46 | 0.46 | 0.00 | 0.24 | - |
| | المحور الثالث: إدارة الصحة والسلامة المهنية | أقل من خمس سنوات | 21 | 3.80 | 0.73 | - | 0.20 | 0.00 |
| | | من 5 إلى 10 سنوات | 27 | 4.03 | 0.71 | 0.20 | - | 0.03 |
| | | أكثر من 10 سنوات | 52 | 4.35 | 0.50 | 0.00 | 0.03 | - |
| | الإجمالي | أقل من خمس سنوات | 21 | 3.99 | 0.43 | - | 0.06 | 0.00 |
| | | من 5 إلى 10 سنوات | 27 | 4.24 | 0.45 | 0.06 | - | 0.12 |
| | | أكثر من 10 سنوات | 52 | 4.40 | 0.45 | 0.00 | 0.12 | - |
| | | من 5 إلى 10 سنوات | 27 | 3.14 | 0.90 | | | |
| | | أكثر من 10 سنوات | 52 | 3.15 | 0.98 | | | |

يتضح من الجدول (13) والجدول (14) ما يلي:

- المحور الأول (بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا): كانت قيمة الفاء (6.29) بدلالة إحصائية قدرها (0.00) وهو ما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، وقد كانت أعلى المتوسطات لفئة (أكثر من 10 سنوات) بمتوسط حسابي (4.39) يليها فئة (من 5 إلى10 سنوات) بمتوسط حسابي (4.28) وكانت أقل المتوسطات لفئة (أقل من خمس سنوات) بمتوسط حسابي (3.98).
- المحور الثاني (العوامل النفسية): كانت قيمة الفاء (4.22) بدلالة إحصائية قدرها (0.02) وهو ما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، ويوضح اختبار LSD أن هذه الفروق لصالح الفئات ذوي سنوات الخبرة الأعلى (أكثر من 10 سنوات ومن 5 إلى 10 سنوات) مقارنة بمن هم أقل في الخبرة (أقل من خمس سنوات)، حيث كانت أعلى المتوسطات لفئة (أكثر من 10 سنوات) بمتوسط حسابي (4.46) يليها فئة (من 5 إلى10 سنوات) بمتوسط حسابي (4.34) وكانت أقل المتوسطات لفئة (أقل من خمس سنوات) بمتوسط حسابي (4.14).
- المحور الثالث (إدارة الصحة والسلامة المهنية): كانت قيمة الفاء (6.7) بدلالة إحصائية قدرها (0.00) وهو ما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، ويوضح اختبار LSD أن هذه الفروق لصالح الفئات ذوي سنوات الخبرة الأعلى (أكثر من 10 سنوات) مقارنة بمن هم أقل في الخبرة

(من 5 إلى10 سنوات وأقل من خمس سنوات)، حيث كانت أعلى المتوسطات لفئة (أكثر من 10 سنوات) بمتوسط حسابي (4.35) يليها فئة (من 5 إلى10 سنوات) بمتوسط حسابي (4.03) وكانت أقل المتوسطات لفئة (أقل من خمس سنوات) بمتوسط حسابي (3.8)، ويمكن تفسير ذلك بإن إجمالي ممارسة القيادة الاستراتيجية: كانت قيمة الفاء (6.6) بدلالة إحصائية قدرها (0.00) وهو ما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، ويوضح اختبار LSD أن هذه الفروق لصالح الفئات ذوي سنوات الخبرة الأعلى (أكثر من 10 سنوات ومن 5 إلى 10 سنوات) مقارنة بمن هم أقل في الخبرة (أقل من خمس سنوات)، حيث كانت أعلى المتوسطات لفئة (أكثر من 10 سنوات) بمتوسط حسابي (4.4) يليها فئة (من 5 إلى 10 سنوات) بمتوسط حسابي (4.24) وكانت أقل المتوسطات لفئة (أقل من خمس سنوات) بمتوسط حسابي (3.99).

النتائج الخاصة بأسئلة المقابلة: اشتملت أسئلة المقابلة على ثلاث محاور كالتالي:

**أولاً: مفهوم الأرجنوميكس:**

- هل سبق لك وسمعت بالأرجنوميكس؟

نعم.

- ماذا نعني بالأرجنوميكس؟

علم هندسة وسلامة بيئة العمل.

- في ظل أزمة كورونا (كوفيد-19)، هل أثرت على الأرجنوميكس في الجامعات؟

نصف عينة المقابلة أجاب بنعم والنصف الأخر أجاب بعد م المعرفة (ليس لي علم).

- كيف انعكست أزمة (كوفيد-19)، على الجامعات؟ هل يمكن لك أن تحدد مجالاتها؟

ليس لي علم، والبعض أشار إلى أنها أثر من الناحية النفسية والتوعوية.

يمكننا في هذا السياق، أن نحدد هذه التأثيرات بالمجالات التالية؟

**ثانيًا: بيئة العمل المادية:**

- هل كانت بيئة العمل المادية في الجامعات مهيأة للتعامل مع أزمة كورونا(كوفيد-19)؟

أغلب عينة المقابلة أجاب بنعم بيئة العمل المادية في الجامعات مهيأة للتعامل مع أزمة (كوفيد-19).

- هل المساحات المتوافرة في الجامعة تأمن الراحة للعاملين، والوقاية من المرض؟

أغلب عينة المقابلة أجاب بنعم المساحات المتوافرة في الجامعة تأمن الراحة للعاملين، والوقاية من المرض.

- ماهي نقاط القوة والضعف في تصميم بيئة العمل المادية ضمن الجامعات العربية؟

أشارت العينة أن نقاط القوة تتمثل في الإمكانيات المتوفرة في الجامعات العربية كبيرة لما تحظى به من اهتمام الحكومات العربية، وخاصة في ظل جائحة كورونا، نقاط الضعف كثرة عدد الموظفين في غرفة العمل.

- هل هناك أفكار أخرى تود إضافتها

أضافت عينة المقابلة أن تجزئة عمل الموظفين إلى ورديات.

- شكلت أزمة كورونا ضغوط نفسية على العامل، كيف ذلك؟

من حيث تطبيق التباعد والالتزام بجميع متطلبات العمل.

- شكلت أزمة كورونا ضغوط نفسية على الكادر التدريسي، كيف ذلك؟

من حيث تطبيق الاحترازات وبجانب ذلك التدريس بشكل متكامل عن بعد.

- أتقلق من الدوام في الجامعة، في ظل أزمة تفشي مرض كورونا (كوفيد-19)؟

نصف عينة المقابلة أجاب بنعم فالتجمعات مقلقه والنصف الأخر أجاب بأن ليس لديه قلق.

- كيف راعت الجامعة الخصوصية، من حيث أسماء المصابين ضمن الجامعة؟

بالاتفاق مع الشؤون الصحية. ولكن الاسماء تنتشر بين زملاء العمل.

- ماهي نقاط القوة والضعف التي قامت بها الجامعات العربية لدعم العاملين فيها نفسياً في ظل أزمة كورونا (كوفيد 19) ضمن الجامعات العربية؟

أشارت عينة المقابلة إلى أن نقاط القوة زادت من الحرص على تطبيق الاحترازات وتقديم التوعية، ولكن نقاط الضعف تمثلت في الخوف والقلق من تفشي المرض.

**ثالثًا: إدارة الصحة والسلامة المهنية:**

- كيف راعت الجامعات إجراءات الصحة والسلامة ضمن أزمة كورونا (كوفيد-19)؟

توفير أدوات الحماية من كمامات ومعقمات.

- إجراءات التعقيم التي اتبعتها الجامعة، حققت الوقاية من كورونا (كوفيد-19)؟

نعم بنسبة كبيرة.

- كيف راعت الجامعة الإضاءة عند تصميم المباني؟

لم يتم تغير الاضاءات ولكن الاستمرار بالتهوية.

- هل تعتقد بأن التهوية ضمن الجامعة تراعي قواعد الصحة والسلامة؟

نصف عينة المقابلة أجاب بنعم التهوية ضمن الجامعة تراعي قواعد الصحة والنصف الأخر لا يعتقد.

- في حال وجود إصابة في الجامعة، ماهي الإجراءات التي اتبعتها الجامعة في حقه؟

تحديد المخالطين والرفع بالأسماء الى الشؤون الصحية ومن ثم عدم الدوام حتى التأكد من سلامتهم.

- ماهي نقاط القوة والضعف في إعارة الصحة والسلامة المهنية ضمن الجامعات العربية في ظل أزمة كورونا (كوفيد-19)؟

ترى عينة المقابلة أن نقاط القوة تتمثل في التوعية والخبرة وكيفية التعامل مع المصابين والمخالطين، وأنه لا توجد نقاط ضعف.

- برأيك ما هي الإجراءات التي يمكن للجامعات العربية اتباعها لتعزيز الصحة والسلامة المهنية في الجامعات في ظل أزمة كورونا (كوفيد-19)؟

أن يتم التعليم افتراضي بشكل كامل.

**ملخص نتائج الدراسة الميدانية:**

**تتحدد أهداف مشكلة الدراسة في محاولة:**

التعرف على درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات تبعًا للجنس، الرتبة العلمية، نوع الكلية، دراسة الفروق في استجابات أفراد عينة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات بحسب متغيرات (الجنس - المؤهل الدراسي - سنوات الخبرة ، الرتبة العلمية، نوع التخصص (الكلية) وذلك للوقوف على مصادر الفروق في الاستجابات - إن وجدت- وتحليلها.

ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم المنهج الوصفي، واستخدمت الدراسة المنهج الكيفي، وهو الأنسب لاستخدام مثل هذه البحوث، حيث يهدف إلى فهم آراء واتجاهات أفراد عينة البحث، وتحليل الظاهرة المختلفة؛ سواء أكانت طبيعية أم إنسانية أو اجتماعية، ثم تطبيق استبانة على عينة مكونة من (418) من أعضاء هيئة التدريس والمقابلة الشخصية مع عينة بلغ عددها (20) من أعضاء هيئة التدريس.

**أهم نتائج الدراسة:**

أسفرت الدراسة الميدانية حول درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، عن مجموعة من النتائج أبرزها ما يلي:

1. إن درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، في مستوى "موافق بشدة" من وجهة نظر عينة الدراسة بمتوسط حسابي (4.27)، يوجد تفاوت في درجة الموافقة على تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، على مستوى المحاور الفرعية.
2. جاء المحور الثاني الخاص بالعوامل النفسية في المرتبة الأولى بدرجة "موافق بشدة" بمتوسط حسابي (4.36)، يليه المحور الثاني بيئة العمل المادية في الجامعات خلال أزمة كورونا في المرتبة الثانية بدرجة

"موافق بشدة" بمتوسط حسابي (4.27)، بينما يأتي الإدارة والصحة المهنية في المرتبة الأخيرة بدرجة "موافق" بمتوسط حسابي (4.15).

3. تشير قيم معاملات الاختلاف إلى وجود تقارب في استجابات عينة الدراسة حول درجة تصور أعضاء هيئة التدريس لعلم أرجنوميكس (علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل) وأدواره في الجامعات، العوامل النفسية حيث بلغت قيمة معامل الاختلاف (10.34%).
4. بينما يتزايد الاختلاف في الإدارة والصحة المهنية لاستجابات عينة الدراسة حيث بلغت قيمة معامل الاختلاف (30.11%).
5. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس على الاستبانة تبعاً للجنس.
6. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس على الاستبانة تبعًا للرتبة العلمية.
7. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط استجابات أعضاء هيئة التدريس على الاستبانة تبعاً لسنوات الخبرة.

## توصيات الدراسة:

**في ضوء النتائج يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التالية:**

1. ضرورة الاهتمام بتطوير بيئة العمل عن طريق إعادة تصميم المكاتب والمقاعد.
2. ضرورة بيئة العمل المادية في الجامعات، وضرورة توفير بيئة عمل مريحة من خلال إيجاد أماكن أوسع في العمل، وتوفير أجهزة كمبيوتر، وتجهيزات مكاتب وقرطاسية كافية، وتوفير قاعات اجتماعات، وأماكن للطعام والاستراحة، ووجود أماكن تسهل عمل وتنقل ذوي الاحتياجات الخاصة.
3. أهمية الاعتماد على مبادئ الأرجنوميكس في بيئة التعلم في الجامعات، ووجوب دمج الأرجنوميكس في مناهج التعليم.
4. الاهتمام باستخدام النظم الإدارية المتكاملة في الجامعات العربية ، ومراعة شروط التنمية للارتقاء بالمجتمع، وإشراك الأفراد في الأنشطة واتخاذ القرارات.

## مقترحات الدراسة:

**تقترح الدراسة الحالية دراسة:**

1. بيئة العمل وتطبيقاتها في القاعات الدراسية الجامعية.
2. الأرجنوميكس بيئة العمل والعلاقة مع عوامل الخطر المهنية في المؤسسات الصناعية.
3. تصور العاملين بالشركات التجارية العربية لاستخدام منهجية لمجموعة علم الهندسة الإنسانيّة لسلامة بيئة العمل للتصميم المريح.

## المراجع:

### المراجع العربية:

جابر، منار محمد. (2019). الإبداع التنظيمي بمدارس التربية الخاصة المصرية في ضوء الإرجنوميكس: تصور مقترح، المجلة التربوية، العدد 64، 595-696.

جليل، وائل محمد جليل محمد. (2014). الإدراك الارجونومي كمدخل لنطوير تعليم تصميم الأثاث. فعاليات الملتقى الدولي الثاني حول: تطبيق الأرغنوميا بالدول السائرة في طريق النمو: الأرغنوميا في خدمة التنمية، الجزء الثاني، 97-107.

الحسيني، سليمان بن سالم(2016) رفع مستوى الجودة في برامج التعليم العالي عن طريق تحقيق تكامل مخرجات التعليم العالي مع متطلبات سوق العمل: دراسة ميدانية تحلل مشاريع التخرج وتستطلع آراء الأكاديميين والطلبة، المؤتمر العربي الدولي السادس للتعليم العالي.

الحيالي، رغيد إبراهيم إسماعيل. (2011). العلاقة والأثر بين عناصر الهندسة البشرية وضمان الجودة (السيطرة على الجودة). بحث مقدم للمؤتمر العلمي الدولي السنوي المقام في جامعة الموصل في كلية الإدارة والاقتصاد المنعقد تحت عنوان سبل النهوض بالواقع الخدمي المشكلات والمعالجات، للفترة من 14-15 من شهر كانون الأول.

السمان، ثائر أحمد سعدون؛ محمود، محمد نائف. (2018). الهندسة البشرية وانعكاساتها على تقليل مخاطر العمل، دراسة ميدانية في مختبرات الحاسبة الالكترونية في كلية الإدارة والاقتصاد جامعة الموصل، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الدولي السنوي السابع، جامعة الزيتونة.

سيد، سيد محمد .الأرجنوميكس التنظيمي في المكتبات العامة :دارسة ميدانية على مكتبة مصر العامة ومكتبات الرعاية المتكاملة، Cybrarians Journal، العدد46.

عاشور، محمد علي. (2012). درجة تصور أعضاء هيئة التدريس للنمط القيادي الممارس من قبل رؤساء الأقسام الأكاديميين، مجلة جامعة دمشق، المجلد 28، العدد الثالث، 355-390.

عباس، منير(2017). أثر بيئة العمل المادية في أداء العاملين، دراسة مقارنة في الجامعة السورية الخاصة قبل الانتقال إلى المركز المؤقت وبعده، الجامعة السورية الخاصة،
http://www.spu.edu.sy/members/index.php?page=show&ex=2&dir=member_items&lang=1&council_id=354&service=1&cat_id=188

عوجان، ديمة مثقال عيد. (2019). أثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية: الدور الوسيط لاستراتيجية الاستغراق -دراسة حالة في شركة مياه العقبة في الأردن -، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط.

غانم، عصام جمال سليم. (2016). تطبيقات منهجية البحث الفينومينولوجية في بحوث الإدارة التعليمية، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد 167، 179- 215.

الفقيه، أحمد حسن أحمد. (2017). تصميم البحث النوعي في المجال التربوي مع التركيز على بحوث تعليم اللغة، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد 2، العدد3، ص354-368.

محمود، شيلان فاضل. (2013). دور بعض عوامل الهندسة البشرية في الاستغراق الوظيفي دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في شركة أساسيل لاتصالات، رسالة ماجستير غير منشورة كلية الإدارة والاتصالات، جامعة السليمانية.

مركز المعلومات والبحوث. (دون عام). الدليل التدريبي مناهج البحث الاجتماعي. عمان: مؤسسة الملك حسين.

UNFPA.(2020). Coronavirus (COVID-19) from a gender perspective" Protecting sexual and reproductive health and rights and promoting gender equality (In Arabic). New York: United Nations Population Fund.

Jaber, Manar Muhammad. (2019). Organizational Creativity in Egyptian Special Education Schools in the Light of Ergonomics: A Proposed Perception(In Arabic). Educational Journal, No. 64, 595-696.

Jalil, Wael Muhammad Jalil Muhammad. (2014). Ergonomic perception as an approach to developing furniture design education(In Arabic). Activities of the Second International Forum on: Implementing ergonomics in developing countries: ergonomics in the service of development, Part Two, 97-107.

Al-Hussaini, Suleiman bin Salem (2016) Raising the level of quality in higher education programs by achieving the integration of higher education outputs with the requirements of the labor market: a field study that analyzes graduation projects and solicits the opinions of academics and students(In Arabic). the Sixth Arab International Conference on Higher Education.

Al-Hayali, Ragheed Ibrahim Ismail. (2011). Relationship and impact between the elements of human engineering and quality assurance (quality control) (In Arabic). Research presented to the annual international scientific conference held at the University of Mosul in the College of Administration and Economics, held under the title Ways to Advance Service Reality Problems and Treatments, for the period from 14-15 December.

Al-Samman, Thaer Ahmed Saadoun; Mahmoud, Mohamed Naif. (2018). Human engineering and its implications for reducing work risks, a field study in electronic computer laboratories at the College of Administration and Economics(In Arabic). University of Mosul, research presented to the Seventh Annual International Scientific Conference, Al-Zaytoonah University.

Syed, Syed Muhammad. Organizational ergonomics in public libraries: a field study on the Egyptian Public Library and Integrated Care Libraries(In Arabic). Cybrarians Journal, No. 46.

Ashour, Muhammad Ali. (2012). The degree of perception of faculty members of the leadership style practiced by the heads of academic departments(In Arabic). Damascus University Journal, Volume 28, Issue Three, 355-390.

Abbas, Munir (2017). The impact of the physical work environment on the performance of employees, a comparative study at the Syrian Private University before and after moving to the temporary center(In Arabic). the Syrian Private University, http://www.spu.edu.sy/members/index.php?page=show&ex=2&dir=member_items&lang=1&council_id=354&service=1&cat_id=188

Awajan, Dima Mithqal Eid. (2019). The impact of human engineering on organizational energy: the mediating role of the engagement strategy - a case study in the Aqaba Water Company in Jordan - unpublished master's thesis(In Arabic).Middle East University.

Ghanem, Essam Jamal Selim. (2016). Applications of phenomenological research methodology in educational administration research, Journal of the College of Education(In Arabic). Al-Azhar University, No. 167, 179-215.

Al-Faqih, Ahmed Hassan Ahmed. (2017). Designing qualitative research in the educational field with a focus on language teaching research(In Arabic). International Journal of Educational and Psychological Studies, Vol. 2, No. 3, pp. 354-368.

Mahmoud, Shaylan Fadel. (2013). The role of some human engineering factors in job engagement An exploratory study of the opinions of a sample of employees in the Aseel Communication Company(In Arabic). an unpublished master's thesis, College of Management and Communications, University of Sulaymaniyah.

Information and Research Center. (In Arabic). (without a year). Training Manual Social Research Methods. Amman: King Hussein Foundation.

## المراجع الأجنبية:

Caplan, S. (1990). Using focus group methodology for ergonomic design. Ergonomics, 33(5), 527-533.

Galea, Sandro; Merchant, Raina; Lurie, Nicole. (2020). the Mental Health Consequences of COVID-19 and Physical Distancing The Need for Prevention and Early Intervention, American Medical Association. Vol.x

Guillén Fonseca, M. (2006). Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. Revista cubana de enfermería, 22(4), 1-8.

Lušetić, T.; Trstenjak, M.; Ćosić, P. (2018). Ergonomic design of workplace. Conference paper, University of Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture.

Menchaca, M. P. (2014). Diseño centrado en el usuario para estaciones de producción en la industria manufacturera. PhD. University Autónoma de Nuevo León.

Vera-Díaz, F. V., Galarza-Villalba, M. F., & Galarza-Bravo, F. A. (2017). La ergonomía y su aplicación en las aulas universitarias. Polo del Conocimiento, 2 (7), 44-62.

Villamizar, H. P. C., & Barreto, L. F. C. (2017). Estudio ergonómico del mobiliario de las aulas Uniminuto, Cúcuta. Psicoespacios: Revista virtual de la Institución Universitaria de Envigado, 11(18), 76-93.