دور هندسة العوامل البشرية في برامج تعليم الكبار

إعداد

المهندس / أحمد بن زعال العتيبي

باحث دكتوراه – قسم السياسات التربوية – كلية التربية – جامعة الملك سعود

ملخص الدراسة:

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية: التعرف على الأسس النظرية لهندسة العوامل البشرية. التعرف على الأسس النظرية لبرامج تعليم الكبار. التعرف على دور هندسة العوامل البشرية في برامج تعليم الكبار. واستخدم الباحثان المنهج الاستقرائي، وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها: تتبين أهمية هندسة العوامل البشرية في تصميمات الآلات والمعدات في بيئة العمل، حيث أن لها أثر إيجابي في استدامة العمل داخل المنظمات، فهي تحافظ على الحالة البدنية للعاملين، وتمكنهم من ممارسة العمل بالطريقة الصحيحة التي تحافظ على بنيتهم الجسدية كما تبين أن أبرز أبعاد هندسة العوامل البشرية تتمثل في البعد التنظيمي والبعد الإنساني والبعد البيئي كأبعاد للدراسة الحالية؛ بحيث يمكن الاستفادة من تلك الأبعاد في دراسة العلاقة بين هندسة العوامل البشرية وبين برامج تعليم الكبار، باستخدام أدوات منهجية متنوعة، وفيما يلي جدول من إعداد الباحث يلخص فيه أبعاد هندسة العوامل البشرية. ويمكن القول أن هندسة العوامل البشرية تلعب دوراً فاعلاً في برامج تعليم الكبار كونها تسهم في تحسين القدرات الاستيعابية لكبار السن، وذلك من خلال توفير بيئة تعلم تناسبهم، وتمكينهم من القيام بالممارسة العملية للمناهج، بالإضافة لتلافي الأضرار الصحية التي قد تترتب من الجلوس بشكل خاطئ، لذلك يرى الباحث ضرورة الاهتمام ومراعاة أبعاد هندسة العوامل البشرية عند تصميم برامج تعليم للكبار، وذلك لما له من كفاءة عالية في الحفاظ على صحة الطلاب ومراعاة القدرات الصحية لكبار السن، كذلك تحسين القدرات الاستيعابية لكبار السن، ولبرامج تعليم الكبار أهمية كبرى كونها تسهم في تطوير العاملين وثقل مهاراتهم، وتحسين الثقافة العامة لأفراد المجتمع.

الكلمات المفتاحية:

دور، هندسة العوامل البشرية، برامج تعليم الكبار، أبعاد هندسة العوامل البشرية.

Study summary:

The study sought to achieve the following objectives: To identify the theoretical foundations of human factors engineering. Identify the theoretical foundations of adult education programs. Identify the role of human factors engineering in adult education programs. The researchers used the inductive method, and the study reached results, including: The importance of human factors engineering in the designs of machines and equipment in the work environment is evident, as it has a positive impact on the sustainability of work within organizations, as it maintains the physical condition of workers, and enables them to practice work in the correct way that maintains on their physical structure. It was also found that the most prominent dimensions of human factors engineering are the organizational dimension, the human dimension, and the environmental dimension as dimensions of the current study. So that it is possible to take advantage of these dimensions in studying the relationship between human factors engineering and adult education programs, using various methodological tools, and the following is a table prepared by the researcher summarizing the dimensions of human factors engineering. It can be said that human factors engineering plays an effective role in adult education programs, as it contributes to improving the absorptive capacities of the elderly, by providing a suitable learning environment for them, and enabling them to carry out the practical practice of the curricula, in addition to avoiding health damage that may result from sitting incorrectly. The researcher sees the need to pay attention and take into account the dimensions of human factors engineering when designing education programs for adults, because of its high efficiency in preserving the health of students and taking into account the health capabilities of the elderly, as well as improving the absorptive capacities of the elderly, and adult education programs are of great importance as they contribute to the development of workers and the weight of their skills, and improve the general culture of community members.

key words:

Role, human factors engineering, adult education programs, dimensions of human factors engineering.

مقدمة الدراسة

في ظل التطورات المتسارعة التي يمر بها العالم في وقتنا الحالي برزت الحاجة ماسة إلى الاهتمام بالإنسان ودراسة العوامل الخاصة به والتي تؤثر في سلوكه أجل تطوير أداءه وتحسين وظائفه في المؤسسات والمجتمع بشكل عام ومن ثم ظهر ما يسمى بهندسة العوامل البشرية، حيث يشير الدايل وآخرون (Aldayel et al., 2023, P. 1) لهندسة العوامل البشرية على انها "العلم الذي يهتم بدراسة الاحتياجات الوظيفية للأفراد".

وتكون هندسة العوامل البشرية موجهة لخدمة الإنسان، حيث تضع الاعتبارات البشرية في الحسبان كمعيار رئيسي يستهدف توافق هذه الأنظمة مع الخصائص البشرية لتحقيق الراحة والأداء المثالي، وبالتالي بالتوجه نحو إبداع غلاف معدني ذكي تقوم فكرته على دمج مجموعة الخواص التي تقوم بها الأغلفة التقليدية لواجهات المباني في غلاف واحد متطور ومركب يحقق أهداف هندسة العوامل البشرية وهي دراسة الصفات البشرية وتصميم بيئة مناسبة للعمل والمعيشة تتجاوب مع الخصائص البشرية (جليل وحسن، 2019، ص. 622)، وتشير دراسة المدرع والرويس (2019) إلى أن أبعاد هندسة العوامل البشرية تتمثل في البعد الإنساني والبعد التنظيمي والبعد البيئي.

وتلعب هندسة العوامل البشرية دوراً فعالاً في برامج تعليم الكبار حيث أشارت دراسة مشرام (Meshram, 2021) إلى أن هندسة العوامل البشرية يجب مراعاتاها أثناء ممارسات تعلم الكبار، حيث أنها تجنب من حدوث العديد من المشاكل والإصابات، فعندما تكون معايير هندسة العوامل البشرية فقيرة تؤدي إلى الإحساس بالصداع، بالإضافة إلى الشعور بالألم نتيجة لعدم الراحة في الجلوس، كذلك هندسة العوامل البشرية مهمة أثناء تصميم الأثاث من أجل زيادة عوامل الراحة بالفصل، أي أن هندسة العوامل البشرية مهمة في مراعاة العوامل الصحية للمشتركين في برامج تعلم الكبار.

وتعليم الكبار كما يرى مصـــلح (2016، ص. 9) هو جميع البرامج التعليمية والتدريبية المقدمة لأفراد المجتمع بما في ذلك برمج محو الأمية المقدمة في مراكز محو الأمية وتعليم الكبار التابعة لوزارة التربية والتعليم".

ويعد تعليم الكبار من العوامل الأساسية في القضاء على الجهل وهنا يسعى المتعلم إلى إعادة تنظيم خبراته المهنية والعلمية إحداث تغيير عن العادات والسلوكيات ويقوم المتعلم بتزويد الكبار بالمهارات التي تساعدهم على ممارسة حياتهم الاجتماعية بصورة طبيعية (زرقاني وربيع، 2019، ص. 1).

لذلك اهتمت المملكة بتطوير مجال تعليم الكبار ومحو الأمية، وبات لهم أثر إيجابي نحو تقدم المجتمع وتطويره في الجانب الثقافي والعلمي، فقد اتبعت المملكة العديد من البرامج والخطط من أجل تعليم الكبار مثل الخطة العشرينية، وأثبتت الخطة العشـــرينية نجاحها في القضـــاء على الأمية والتقليل منها، بالإضافة إلى الحملات الصيفية، التي حققت نجاحاً كبيراً في القرى والمجتمع الريفي، مما أدى إلى نجاح منهجية تعليم الكبار في المملكة العربية الســـعودية وثبوت كفاءتها (العسكري والجبوري، 2022، ص. 13).

مشكلة الدراسة

عند دراسة أو تطبيق أي موضوع أو سياسة أو نظام للمجتمع، فإنه عادة تتواجد بعضا من المعوقات التي تعيق هذا العمل، وفي نفس النسق فإن لبرامج تعليم الكبار العديد من التحديات، وقد تناولت العديد من الأدبيات المعوقات الخاصـــة ببرامج تعلم الكبار في الســـعودية، فقد أشـــارت كلاً من العســـكري والجبوري (2022، ص. 5) إلى أهم معوقات برامج تعلم الكبار بالمملكة العربية الســـعودية كالتالي: الحالة الاجتماعية للأفراد، حيث يتميز المواطنون الســـعوديين بالثراء، مما يقلل عندهم الدافع والرغبة في التعلم، وأنهم يمتلكون ما يغنيهم عن التعلم، ونقص في الكوادر والمتخصـــصـــين في برامج تعليم، مما يؤدي إلى نقص في كفاءة الخطط والبرامج الموضـــوعة، وضـــعف

المناهج التعليمية، وعدم وجود تعاون كاف وتنسيق بين الجهات المسؤولة عن تنفيذ البرامج، وقد ينسحب بعض الأعضاء المشتركين في البرامج بعد فترة من بدء التنفيذ، وأن بعض الأفراد لا يدركون أهداف وأهمية تعليم الكبار، بالإضافة إلى وجود قصور إعلامية مما يؤدي إلى إضعاف الأدوار التثقيفية والتوعية لأهمية برامج تعليم الكبار، كذلك تواجه برامج تعليم الكبار في السعودية العديد من المعوقات التي تحد من فاعليتها، والتي أشار لها الحميضة(2017، ص. 218-219) فيما يلي: عدم وجود مناهج لغة عربية مخصصة للدارس الكبير في المرحلة المتوسطة الليلية، وعدم مشاركة معلمي اللغة العربية في اختيار مناهج اللغة العربية، وضعف معالجة المناهج قضايا الدارسين، وعدم مراعاة الفروق الفردية للدارسين، واحتواء المناهج على مفردات لا تناسب عمر الدارس الكبير.

وقد أشار (العتيبي، 2020، ص. 249) أن المشكلات التي تواجه إدارة برامج تعليم الكبار في المملكة العربية السعودية تتجلى في عدم استقلالية الإدارة، وإهمال القادة والمسؤولين بتنفيذ المسؤوليات الموكلة إليهم، وانقطاع الطلاب عن الدراسة بسبب عدم وجود منهج ملائم مع احتياجات المتعلمين، وقلة المعلمين ذوي الخبرة والمتخصصين في مجال تعليم الكبار.

أسئلة الدراسة

تسعى الدراسة إلى الإجابة عن التساؤلات التالية:

1- ما الأسس النظرية لهندسة العوامل البشرية؟
2- ما الأسس النظرية لبرامج تعليم الكبار؟
3- ما دور هندسة العوامل البشرية في برامج تعليم الكبار؟

أهمية الدراسة:

- تكتسب الدراسة الحالية أهميتها كونها تتناول هندسة العوامل البشرية.

- تســـهم الدراســـة في تناول برامج تعليم الكبار في ظل أهميتها البالغة للمجتمع السعودي بوجه خاص.
- يؤمل أن تعد الدراســـة الحالية نواة للعديد من المؤلفات حول هذا الموضوع الهام.

أهداف الدراسة: تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1- التعرف على الأسس النظرية لهندسة العوامل البشرية.
2- التعرف على الأسس النظرية لبرامج تعليم الكبار.
3- التعرف على دور هندســـة العوامل البشـــرية في برامج تعليم الكبار.

منهج الدراسة:

تستخدم الدراسة الحالية المنهج الاستقرائي حيث عرف مقبل (2018، ص. 6) المنهج الاستقرائي على أنه "منهج يهتم بدراسة بعض الجزئيات لظواهر معينة، بغية الكشف عن العلل والعلاقات التي تجمع بينها، ليمكن التوصل إلى معرفة القوانين العامة، أو القضـــايا الكلية وبذلك تكون وظيفة الاســـتقراء هي تيســـير الحصـــول على المعرفة العلمية لأن إدراك العلل والأســـباب للظواهر ومعرفة القوانين التي تخضع لها يعني إمكانية التنبؤ بظهورها متى تحققت الشروط التي أدت إلى وجودها طبقًا للارتباط الضـــروري بين العلل والمعلولات، وهو ما يعبر عنه بالحتمية والذي يعد أساس الاستقراء".

الإطار النظري

مقدمة:

أصـــبح الألم الجســـدي من المحددات الهامة في الوقت الحاضـــر للعديد من الأعمال، خاصـــة الأعمال التي تتطلب الجهد البدني الكبير مثل صـــناعات الإنشاء، فعدم الراحة الجسدية يؤدي إلى ضيق في العمل مما يؤدي إلى العمل في مناخ غير مريح، وهذا بدوره يؤثر على العمال ويقلل من دافعيتهم في انجاز

الأعمال، لذلك من الضروري الاهتمام بدراسة العوامل التي تشكل خطورة على العاملين، واستكشاف الوسائل التي تؤدي إلى العمل في بيئة مريحة (Venkatachalam et al., 2023, P. 1). وتعد الهندسة البشرية إحدى أهم المواضيع في المنظمات، فهي علم مستمر في الحداثة والتطور لما لها أهمية كبيرة في التركيز على العلاقة بين الإنسان ومهنته، ومعداته، وبيئته، بهدف جعل بيئة العمل ملائمة وتتوافق مع احتياجات الموارد البشرية وإمكانيتها ومواصفاتها والعنصر البشري من الركائز الأساسية في المنظمة، إذ ترتبط فاعلية أي منظمة بكفاءة العنصر البشري وقدرته على العمل ورغبته فيه باعتباره العنصر المؤثر والفعال في استخدام الموارد المادية المتاحة (المحافظة، 2016، ص. 1)، وهو ما تساهم فيه هندسة العوامل البشرية بشكل كبير، حيث تعد هندسة العوامل البشرية من العلوم التطبيقية التي تهتم براحة الأنسان في بيئة العمل الخاصة به، حيث تكون هندسة العوامل البشرية قائمة على تطوير تصميم الأدوات المساعدة للإنسان التي قد تكون منتجات أو خدمات أو أنظمة أو عوامل بيئية، ويكون التصميم مناسب مع احتياجات ومطالب العاملين بهدف الراحة والمحافظة على صحتهم، كما يهتم علم هندسة العوامل البشرية بالنظر في كيفية تأدية الأعمال المختلفة، وفهم التفاعلات المختلفة داخل بيئة العمل (Naeini et al., 2023, P. I). حيث أن الاهتمام ببيئة العمل ودراسة تفاعل الإنسان مع البيئة المادية المحيطة به، هو ما يمكن أن يطلق عليه الهندسة البشرية، وقد تطرقت منظمة العمل الدولية إلى أن الهندسة البشرية تتعلق بتطبيق العلوم الأحيائية والإنسانية ذات العلاقة مع العلوم التقنية من اجل الوصول إلى أفضل تكيف متبادل بين الإنسان وبيئة عمله ونتائجه، كما أن الهندسة البشرية والانهماك الوظيفي يمكن أن يلعبا دورا رئيسيا في علاج كثير من مشكلات الأداء تطويره وزيادة مستوى الطاقة التنظيمية (قرنه وبن النوى، 2021، ص. 1). **ومن خلال ما سبق تتضح** ماهية هندسة العوامل البشرية

من حيث اختصـــاصـــاتها المختلفة، أهميتها على العاملين في المنظمات، وتداخلها في العديد من المهام الوظيفية لما لها من تأثير كبير على صـــحة وســلامة العاملين، كما انها أحد العوامل التي تحافظ على الحالة البدنية للعامل أثناء قيامه بالمهام، وفيما يلي يتناول الباحث شــرحا مفصــلاً لمفهوم هندســة العوامل البشرية ونشأتها وأهميتها وأبعادها.

مفهوم هندسة العوامل البشرية:

لهندســة العوامل البشــرية العديد من المفاهيم، وقد تناولت العديد من الأدبيات مفهوم هندســة العوامل البشــرية، وفيما يلي يتناول الباحث أهم المفاهيم التي تناولتها الأدبيات.

عرفت عوجان (2019، ص. 25) هندســة العوامل البشــرية بأنها "علم يهتم بالتفاعلات بين العنصر البشري وخصائصه الفيزيائية وبين مكان العمل بما فيه من أدوات ومعدات وقوانين والإجراءات والعوامل البيئية". وأشــار الشــمري (2019، ص. 7) لهندسة العوامل البشرية بأنها "العمل على تحقيق بيئة التعليم المناســبة لعناصــر العملية التعليمية (مدراء، ومعلمين، وطلبة) مع حاجاتهم وطاقتهم وحدود قدراتهم". وترى قرنه و بن النوي (2021، ص. 6) أن هندســة العوامل البشــرية هي "علم يهتم بفهم طبيعة التفاعلات بين الناس وجميع العناصــر الأخرى داخل المنظمة وكيفية تصــميمها كي تكون أكثر فائدة وأكثر مرونة بحيث يمكن تعديله وتغييره في ضــوء الظروف والحالات والأحداث". وأضــافت محمد والأشــرم (2022، ص. 5) أن هندســة العوامل البشــرية هي "مجموعة من الإجراءات السلوكية والتصاميم الهندسية التي تهتم بتصميم مكان وبيئة العمل والأدوات المستخدمة بالجامعة بما يتناسب مع احتياجات العاملين بها، ويســاعدهم على إنجاز مهامهم وأهدافهم، ويحقق لهم الرضــا والأمن والســلامة". كما عرف ماهانت وشــوكلا (Mahant& Shukla, 2022, P. 356) هندسة العوامل البشرية على أنها "علم تطبيقي يهتم بدراسة كيفية تصميم

وإعداد الأشياء التي يستخدمها الأنسان بطريقة تؤدي إلى التفاعل الأمن وبكفاءة عالية". أما عوديش (2022، ص. 1035) قد عرف هندسة العوامل البشرية بأنها "علم يقوم بتنظيم وترتيب ما يتعلق ببيئة العمل وتوفير متطلباتها مما يساعد بارتباط سلوك الموارد البشرية مع أدائه فيها وتوفير مناخ يسوده السعادة التنظيمية يقود إلى تحقيق أهداف المنظمات".

كذلك عرف بلاندي والبولينو وبيلاتشيني (Bellandi, Albolino& Bilancini, 2023, P. 1) هندسة العوامل البشرية على أنه "العلم الذي يهتم بدراسة التفاعلات والأنظمة الحكيمة والتصميم الموجه نحو راحة العاملين".

وتشير العباسي والشلمة (2023، ص. 471) إلى هندسة العوامل البشرية بأنها "دراسة علمية بين العمل وبيئته، الذي يهتم بدراسة السمات المشتركة بين صفات العامل وبيئة العمل المادية من معدات ولآلات والموائمة بينهما، أي العلاقة بين العامل ووظيفته لتحقيق نتائج إيجابية لأداء العاملين في المنظمة". بالإضافة إلى ذلك عرف نايبني وآخرون (Naeini et al., 2023, P. I) هندسة العوامل البشرية على أنه "العلم الذي ينظر في كيفية الأداء الأفراد والأفعال الخاصة بهم والتفاعل داخل بيئة معينة بهدف زيادة الأمان والراحة في العمل". في حين ذكرت حسني (2023، ص. 150) هندسة العوامل البشرية بأنها "العلم الذي يسعى إلى تحسين ظروف بيئة العمل لتتناسب مع قدرات وإمكانيات الموارد البشرية ". كما تعرف هندسة العوامل البشرية على أنها "العلم الذي يهتم بتصميم منتجات ومعدات لزيادة الكفاءة والسلامة" (Shaik, Pudi& Yadlapati, 2023, P. 208).

ومن خلال ما سبق يتسنى للباحث تعريف هندسة العوامل البشرية إجرائياً على أنها "العلم المختص بدراسة العوامل التي تساهم في راحة العاملين والحفاظ على صحتهم أثناء ممارسات العمل".

نشأة هندسة العوامل البشرية:

تضـمن العديد من الأدبيات نشـأة هندسـة العوامل البشـرية، وفي سـياق متصـل يتناول الباحث أهم ما ورد في الأدبيات عن نشـأة العوامل البشـرية. حيث ظهر مفهوم هندسـة العوامل البشـرية المعروف ب "ergonomics" عن طريق العالم العـالم والفيلسـوف البولنـدى ووجيـك جـاسـترزيبوسـكى "Wojeich Jastrzebowski"، وهذا في عام (1857)، ثم قدم فريدريك ونسـلو تايلور "Frederick Winslow Taylor" في القرن التاسـع عشـر مصـطلح هندسـة العوامل البشـرية كأسـلوب علمي للإدارة، وقد طبقه في صـناعة الفحم، حيث أشار أن كميات الفحم عندما تكون قليلة نسبية تكون نسبة الفاقد أقل، بالإضافة إلى أن تقليل نسـبة الفحم تؤدي إلى تقليل نسـبة الإصـابة في العمل (Adeyemo, Oluwole,& Busari, 2019, P. 319).

ثم صرح العالمان موريل وإيدهولم "Edholm and Murrel" في عام (1957) مصطلح هندسة العوامل البشرية أو المعروف بعلم الإرجونوميات، وتم اعتماده، واسـتمرت هندسـة العوامل البشـرية في التطور وازدادت أهمية وانتشـاراً، وفي الوقت الحالي أصبح هناك العديد من التوجهات نحو دراسة علم هندسة العوامل البشرية، بالإضافة إلى البحث في تطويرها وربطها بسياسات وأهداف دولية مثل أهداف التنمية المستدامة (Waterson, 2022, P.1).

ومن خلال ما سبق يتضح للباحث أن هندسة العوامل البشرية تطورت منذ بداية ظهورها من قبل العالم ووجيك جاسترزيبوسكى وصولا إلى موريل وإيدهولم الذين اعتمدوا مصطلح الإرجونوميات أو هندسة العوامل البشرية كمصطلح يتم تداوله في الوقت الحالي لدراسـة العوامل التي تؤثر في تفاعل الانسـان مع بيئة العمل بهدف الحفاظ على سلامته وراحته داخل بيئة العمل.

أهمية هندسة العوامل البشرية:

وفي سياق متصل يتناول الباحث أهمية هندسة العوامل البشرية وأثارها الإيجابية على الأفراد داخل بيئة العمل، حيث أن هناك العديد من الأدبيات التي تناولت

أهمية هندسة العوامل البشرية، وفيما يلي تناول الباحث أهم ما ورد عن أهمية هدسة العوامل البشرية في الأدبيات.

تعد إدارة الموارد البشرية من أهم الوظائف الإدارية في أي مؤسسة، ولا تقل أهميتها عن الوظائف الأخرى، مثل التسويق والإنتاج والاقتصاد وغيرها، لذا زاد الاهتمام بالعنصر البشري ومدى تأثيره في الكفاءة الإنتاجية للمؤسسة، وقد اتسع مفهوم هندسة الموارد البشرية، لكي يشمل معايير رئيسية وأنشطة متنوعة، وعلي رأسها تحليل الوظائف وتوصيفها، وجذب الموارد البشرية واستقطابها، لذا تصب تركيزها على تخطيط لقدرات العاملين وتحفيزهم وتدريبهم وتنميتهم، بالإضافة إلى النشاط المتعلق بشؤون إدارة الموارد البشرية في المؤسسة، وكذلك تقليل المخاطر والإصابات في العمل بنية زيادة الإنتاجية والارتقاء بالمؤسسة (عصفور، 2020، ص. 2).

كما تساهم العوامل البشرية بشكل كبير في الحفاظ على صحة العامل، وذلك من خلال دراسة العوامل التي تتيح للفرد إراحة جسده أثناء قيامة بالأفعال المختلة لتأدية عمله، بالإضافة على أنها تتيح للفرد الاستفادة من بيئة العمل بهدف تحقيق أقصى قدر من الإنتاجية بالتزامن مع مراعاة العوامل التي تشكل تهديدا على صحته، كما أن فهم هندسة العوامل البشرية بالنسبة للعاملين يتيح لهم التفاعل مع الأشياء داخل بيئة العمل بكفاءة عالية، ومع قدر كاف من الأمان، بالإضافة إلى تمكين العاملين من فهم قدراتهم وحدودهم الإنتاجية واكتشاف طرق العمل الأمنة (Mahant& Shukla, 2022, P. 356).

بالإضافة إلى أهمية هندسة العوامل البشرية على المستوى الإنتاجي، فهي واحدة من أهم الأدوات التي تساهم في تطوير عملية الإنتاج، حيث تساهم هندسة العوامل البشرية في العديد من الإيجابيات منها تقليل حوادث العمل والإصابات والمرض، وهو ما يؤدي إلى انخفاض التكاليف العلاجية التي تكبدها الشركة من أجل نفقات العلاج، وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة الإنتاجية، كذلك الفهم الجيد

بهندسة العوامل البشرية يؤدي إلى تجنب تكرار الحركات الخاطئة أثناء العمل، مما يجنب العامل من الإصـــابة بالأمراض (Gani, Zamberi, & Teni, 2018, P. 306).

وباستقراء ما سبق، يتبين للباحث مواطن أهمية تطبيق هندسة العوامل البشرية على تصميمات الآلات والمعدات في بيئة العمل، حيث أن لها أثر إيجابي على اســـتدامة العمل داخل المنظمات، فهي تحافظ على الحالة البدنية للعاملين، وتمكنهم من ممارســـة العمل بالطريقة الصـــحيحة التي تحافظ على بنيتهم الجسدية، وهو ما يعود بالنفع على كمية العمل الذي يتم انتاجه، وتقليل الحوادث والإرهاق الذي قد يصيب العاملين أثناء تأدية مهامهم.

أبعاد هندسة العوامل البشرية:

تتميز هندسة العوامل البشرية بأن لها العديد من الأبعاد التي تساهم في دراستها وتطبيقها، وقد تناولت العديد من الأدبيات أبعاد هندسة العوامل البشرية. وفيما يلي جدول يوضح الاتفاق الذي توصلت له الأدبيات حول الأبعاد المستخلصة.

- **البعد البيئي:** ويتمثل هذا البعد في أنه مجموعة من العوامل (الفيزيقية) المتمثلة في الحرارة والبرودة والضوضاء والاهتزاز والإضاءة والرطوبة) التي لها أثر كبير على أداء الأفراد، بالإضـــافة إلى الاهتمام ببيئة العمل المعرفية والتي تشـــتمل على عناصـــر وعمليات عقلية مثل (الإدراك، الذاكرة، المنطق، الاســـتجابة الحركية) وبالإضـــافة إلى ذلك فإن لها تأثير على العديد من العمليات التي تؤثر على العمل، مثل عبء العمل العقلي واتخاذ القرارات والأداء الماهر والتفاعل بين الإنســـان والحاســـوب والموثوقية والتدريب، وهو ما يتوافق مع البنية الجسدية للإنسان (عصفور، 2020، ص. 36). وأضف إلى ذلك أن من العوامل التي تؤثر على البعد البيئي هي مدى حرص الشركة على تعمل على تنظيم درجات الحرارة داخل مكان العمل، بالإضـــافة إلى

توفير الإضاءة الكافية، كذلك استخدام المعدات التي تمنع الضوضاء مثل الجدران العازلة، كما توفر الشركة أجهزة تهوية وفلاتر هواء لتقليل الرطوبة، بالإضافة إلى مراعاة المهام المطلوبة عند أداء المهام (عوجان، 2019، ص. 89).

- **البعد التنظيمي:** يشتمل هذا البعد على مدى اهتمام المؤسسات ببيئة العمل، حيث يساهم البعد التنظيمي في إحداث التكيف بين خصائص الأفراد وبين بيئة العمل، مما يؤدي إلى تقليل المخاطر والإصابات والإرهاق الذي يحدث أثناء العمل (السرحان وآخرون، 2021، ص. 297). حيث يكون البعد التنظيمي قائم على مدى الكفاءة الذاتية والدافعية للنماذج التنظيمية، بالإضافة إلى مدى توازن الصلاحيات والمسؤوليات، ويتطلب أيضاً وجود شفافية في العمل وتوافر قنوات اتصال فعالة وأهداف واضحة تخطط وفقها البرامج والأنشطة، كما يعتمد البعد التنظيمي على وجود بيئة عمل مرنة تدعم سياسة التغيير (المدرع والرويس، 2019، ص. 135)
- **البعد الإنساني:** ويتمثل هذا البعد في مراعاة العوامل الجسمية من قبل مهندسين العوامل البشرية، بالإضافة إلى مراعاة العوامل الفيزيائية المحيطة وتوافقها مع القدرات الجسدية للعاملين، كما أنها لا تقتصر على ذلك فقط بل تتطلب إعداد بدني جيد يحسن من القدرات الجسدية للأفراد، مما يقلل من الآلام والإصابات التي تحدث أثناء العمل (عصفور، 2020، ص. 35).

كذلك من أمثلة تطبيقات البعد الإنساني داخل المنظمة هي مراعاة توفير أدوات أمنة يستخدمها الموظف أثناء القيام بعمله بهدف الحفاظ على صحته، وتوفير المقاعد بتصميم يتلاءم مع الاحتياجات البشرية للعمل بحيث تكون بارتفاع مناسب ومزودة بوسائل راحة تراعي جسد الانسان، ومراعاة القدرات الجسدية

للأفراد عند توزيع المهام، والاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصـــة (عوجان، 2019، ص. 87).

ومن خلال استقراء ما سبق، يستنتج الباحث وجود اتفاق ملحوظ بين الأدبيات حول ماهية أبعاد (هندسة العوامل البشرية)؛ مما يدفع الباحث نحو انتقاء أبعاد الدراسة الحالية التي تم استخلاصها من الأبعاد سالفة الذكر، والتي تتضمن البعد التنظيمي والبعد الإنســاني والبعد البيئي كأبعاد للدراســة الحالية؛ بحيث يمكن الاستفادة من تلك الأبعاد في دراسة العلاقة بين هندسة العوامل البشرية وبين برامج تعليم الكبار، باستخدام أدوات منهجية متنوعة، وفيما يلي جدول من إعداد الباحث يلخص فيه أبعاد هندسة العوامل البشرية.

دور هندسة العوامل البشرية في برامج تعليم الكبار:

تتناول الدراســة الحالية موضــوعين لهم أهمية نظرية بالنســبة للمجتمع السعودي، لذلك تسعى هذه الدراسة من خلال السياق النظري إلى تحديد العلاقة بين هندسة العوامل البشرية ومحاولة الاستفادة منها في برامج تعلم الكبار، لذلك يســـتعين الباحث بمجموعة من الأدبيات التي تدعم هذه العلاقة على النحو التالي: أشـــارت دراســـة راســـي وفوجارفي وريفينين (Rasi, Vuojärvi& Rivinen, 2021) إلى بعض العوامل التي يجب أن تراعى عند ممارسة برامج تعليم الكبار، فقد تضــمنت الدراســة عوامل مثل، حجم الفصــول والمدة الزمنية اللازمة لإنهاء المنهج، ومحتوي والهدف من المناهج المقدمة، كذلك مراعاة رغبة المتقدمين وآرائهم عند تصميم المناهج، وعدد المشاركين في المنهج، وقد اشتملت الدراسة على هندسة العوامل البشرية كأحد العوامل المؤثرة والتي يجب أن تراعى عند تصميم برنامج لتعليم الكبار، فتساهم هندسة العوامل البشرية في الجلوس بطريقة صــحيحة داخل الفصــول. وأضــف إلى ذلك دراســة انطونين (Anttonen, 2020)، حيث أشارت إلى أهمية مراعاة هندسة العوامل البشرية في برامج تعلم الكبار الكترونيا، حيث تساعد هندسة العوامل البشرية المتعلمين

في الاســتغلال الكامل لقدرات وإمكانيات المتعلمين، وهو ما يســاهم في إنجاح هذه البرامج، وتتســاوى أهمية هندســة العوامل البشــرية مع العديد من العوامل الأخرى مثل القدرة على اســتخدام الوســائل التكنولوجية في التعلم، ومهارات التواصــل والإمكانات الفردية للمتعلمين. وأضــف إلى ذلك دراســة دي اوليفيرا (De Oliveira, 2013, p.5) التي أشارت إلى ان برامج تعليم الكبار يتطلب إعداد بيئي يتناسب مع الكبار المنضمين إلى البرنامج، وذلك من أجل الاستفادة من الخبرة المكتســبة بفضــل التجربة العملية للمناهج، حيث أن بعض العلوم تتطلب ممارسة عملية لضمان الاستيعاب مثل العلوم الطبيعية، بالإضافة إلى ذلك فإن الممارسة العملية في بيئة تتناسب مع المنهج وتراعي معايير هندسة العوامل البشرية تحسن من نفسية المتعلمين أثناء البرنامج. ومن خلال مراجعة ما ورد من أدبيات يتبين للباحث أهمية هندسة العوامل البشرية في مراعاة العديد من العوامل التي يمكن من خلالها تحسين القدرات الاستيعابية لكبار السن، وذلك من خلال توفير بيئة تعلم تناسبهم، وتمكينهم من القيام بالممارسة العملية للمناهج، كذلك تفادي العديد من الأضرار الصحية التي قد تترتب من الجلوس بشكل خاطئ، أو الاجهاد الذي يتسبب فيه طول المناهج أو طول مدة الجلسة الواحدة بالبرنامج. لذلك يرى الباحث ضــرورة الاهتمام ومراعاة أبعاد هندســة العوامل البشــرية عند تصــميم برامج تعليم للكبار، وذلك لما له من كفاءة عالية في الحفاظ على صــحة الطلاب ومراعاة القدرات الصــحية لكبار الســن، كذلك تحسين القدرات الاستيعابية لكبار السن.

المبحث الثاني: برامج تعليم الكبار:

يعد العنصر البشري هو الحاسم في تحقيق التنمية المستدامة، وهو ما يتطلب التركيز على جودة التعليم عامة وتعليم الكبار بصورة خاصة، فقد أصبح يحظى باهتمام كبير من كافة الدول لما له من دور محوري في تلبية الاحتياجات الإنسانية وتحقيق المساواة والعدالة الاجتماعية والاقتصادية وتكافؤ

الفرص بما ينعكس على تحقيق التنمية المســـتدامة بكافة أبعادها (عبد المنعم، 2022، ص. 738). كذلك أفراد أي مجتمع بحاجة دائمة وملحة إلى تنمية مهاراتهم، وتوجهاتهم وإمكانياتهم المعرفية وقدراتهم طوال فترة حياتهم، وهو ما تهدف إليه برامج تعلمي الكبار، حيث أن الهدف الرئيس من هذه البرامج هو مســـاعدة الأفراد في تطوير قدراتهم المعرفية في العديد من المجالات، كما أن الاحتياجات المختلفة للأفراد تشـــكل الحافز والدافع للتعلم من أجل مواجهة تلك الاحتياجات، وهو ما يجدد الشـــغف والحاجة إلى تعلم مصـــطلحات جديدة (Harikrishnan et al., 2023, P.13). بالإضـــافة إلى ذلك فإن تعلم الكبار بالرغم من كونه مصـــطلح فرعي للتعلم، إلا أنه يعد مصـــطلح رئيســـي ورسمي في تطبيق سياسة التعلم المستمر داخل الشركات، حيث أن كل العاملين في حاجة ماسة إلى التعلم وكسب مهارات جديدة، كما أن عملية التعلم ضرورية من أجل تكوين شـخصـيتهم وتطورها، وبذلك يمكن القول ان عملية تعلم الكبار ضـرورية من أجل تحقيق المسـتوى المرغوب من النضـج الذهني، وهي عملية مســـتمرة على المدى البعيد (Lachvajderova et al, 2023, P. 25). وأصـــبح محو الأمية وتعليم الكبار من المجالات الحيوية والمهمة في النظام التعليمي للدوال، على اختلاف مســـتوياتها، تولي اهتماما كبيرا لهذا النوع من التعليم، لأدراكها بضـــرورة توفير فرص تعليم الكبار لأفراد المجتمع، لان ذلك ســـوف يســـاعد على إعادة تأهيلهم، ويمكنهم من المســـاهمة في بناء وتطوير بلدانهم (الحميضـة، 2017، ص. 208). ومن خلال ما سبق يستنتج الباحث أن المجتمع بحاجة ماسـة إلى دعم وتوفير برامج لتعلم الكبار، وذلك لما لها من أهمية كبرى على المجتمعات، وعلى المجالات المختلفة منها العاملين بمجال الهندســـي، كما تتميز برامج تعلم الكبار بأنها مســـتمرة طوال الحياة، حيث انها تهدف إلى تحفيز العـاملين وتطوير إمكـانيـاتهم لتواكـب المتطلبـات الوظيفيـة،

وفيما يلي يتناول الباحث مفهوم تعليم الكبار ونشـــأة وتطور هذا المفهوم وبرامج تعلم الكبار.

مفهوم تعليم الكبار:

لمفهوم تعليم الكبار أهمية كبرى للمجتمعات، لذلك تضـمنت العديد من الأدبيات مفهوم تعليم الكبـار، وفيمـا يلي يتنـاول البـاحـث أهم مـا ورد في الأدبيـات من تعريفات لتعليم الكبار.

حيث أشـــار حمزة (2014، ص. 266) أن تعليم الكبار هو "التعليم الذي يعطي للذين تجاوزوا ســن الدراســة فرصــة أخرى للتعلم، بعدما فاتهم ذلك لظروف اجتماعية أو اقتصـادية أو صـحية، إذ توفر لهم مراكز محو الأمية فرصـــه للتمكن من القراءة والكتابة في ســـن متأخر من عمرهم". وعرف خـاطر (2015، ص. 269) تعليم الكبـار بـأنـه "جميع أشـــكـال البرامج التعليمية والتأهيلية والتدريبية التي تقدمها الجامعة للمواطنين الذين هم خارج اطار التعليم النظامي، ليتمكنوا من تحســين مســتوياتهم المهارى والارتقاء بأدائهم الوظيفي وضمان تكيفهم في الحياة بشكل اكثر فعالية". أما فضلون (2016، ص. 163) فعرف تعليم الكبار بأنه "عملية ديناميكية ومســـتمرة تهدف إلى اكتســاب فئة الكبار الذين تجاوزوا الســن القانوني للتعليم بملحقة محو الأمية محل الدراســة الميدانية، ومهارات ومعارف أســاســية في القراءة والكتابة". وأضــافت كشــك (2016، ص. 477) تعريف تعليم الكبار على أنه "البرامج التعليمة التي تصـــمم لتتناســـب مع احتياجات المؤســـســـات الحكومية والأهلية، وتعمل على تحقيق احتياجات ورغبات الدراســين الكبار على اختلاف مســتوياتهم الاجتماعية والاقتصـــادية والثقافية". كذلك عرف يوسف وأومنيوا (Yusuf& Omoniwa, 2022, P.37) تعليم الكبار على أنه "أداة لتنمية حالة أفراد المجتمع سياسـياً واقتصـاديا واجتماعيا". في حين عرف تايلور وجاك وكيفين (Taylor, Jack& Kevin, 2023, P.80)

تعليم الكبار على أنه "عملية تطوير مجتمع الكبار لكي يكون قادرة على إفادة نفسه مجتمعه بالدولة التي يعيش بها". كما عرف هاريكريشنان (Harikrishnan et al., 2023, P.13) تعليم الكبار على أنه ممارسات تتضمن دخول البالغين في أنشطة تهدف إلى تعليمهم وتحسين قدراتهم الإدراكية". **ومن خلال ما سبق يتسنى للباحث استنتاج التعريف الإجرائي** لتعليم الكبار على أنه "مجموعة من الأنشطة تهدف إلى تعليم فئة كبار السن من المجتمع وتهدف إلى تنمية إمكانياتهم ومهاراتهم في مختلف المجالات".

نشأة وتطور برامج تعليم الكبار:

بدأت نشأة تعليم الكبار من مساهمات العديد من الفلاسفة في أمريكا الشمالية، ومن أمثلة هؤلاء الفلاسفة جون دوي "John Dewey " الذي تناول تعليم الكبار في عام (1920)، كذلك إدوارد ليندمان "Eduard Lindeman" في عام (1926)، وهدف دراساتهم ونظرياتهم إلى الإشارة إلى أهمية التعلم في الحياة بشكل عام، بالإضافة إلى استكشاف طبيعة المعرفة والتوجهات الخاصة بها، وفي عام (1970) اعتمد نولز "Knowles" نظرية الأندراغوجية لتوضيح خصائص تعلم الكبار، وأن تعليم الكبار يتساوى في الأهمية مع تعليم الأطفال العاديين (Gouthro, 2019, P.63). وبالنسبة للملكة العربية السعودية، لخص الغامدي وعبد الجواد (2019، ص. 564-565) مراحل تطور تعلم الكبار ومحو الأمية في المملكة العربية السعودية على النحو التالي:

- بدأت عملية محو الأمية بمجهودات أهلية وأخذت شكل حلقات في المساجد، وأسهمت المدارس الأهلية في هذا المجال، واستمر الحال حتى عام 1369هـ.
- وعام 1369هـ، بدأت الجهود في محو الأمية، وفتحت المدارس الحكومية لتعليم الكبار، وطبق عليهم مناهج مثل المرحلة الابتدائية.

- ثم تم وضـــع منهج لتعليم الكبار، بحيث يراعي ميولهم ودوافعهم عام 1382هـ.
- وعام 1387هـ، تم تطوير المنهج ليلائم البيئة والمجتمع.
- وفي عام 1392هـ، صـــدر نظام تعليم الكبار الذي جعل له منهجاً ونظاماً خاص به، وقد تم أعداد مقررات دراســية تتماشـــى مع هذه النقلة، وأصبحت الدراسة أربع سنوات ولكل منهما مقررات خاصه لتصل بالدراس إلى تحقيق الأهداف.
- وبعد دراســة البنك الدولي للإنشــاء والتعمير عام 1403هـ، تم تطبيق برنامج جديد عرف بالبرنامج المعجل، لكنه لم يفي الغرض فأعيد النظر في هذا البرنامج.
- بعد دراسة مستفيضه للوضع عام 1410هـ، تبين حاجات الدارسين لإعادة النظر في المقررات الدراسية، فتشكلت لجنه من القطاعات المختصة في وزارة المعارف، ومن ثم تأليف المقررات الدراســية وفق النظام الجديد، وهو ثلاث سنوات والمعمول به حتى الآن.

وباســتقراء ما ســبق، يتبين مراحل تطور تعليم الكبار على المســتوى الدولي ومســتوى المملكة العربية الســعودية، حيث أنها اندمجت في الحياة المعاصــرة بشـــكل كبير، كما أنها اثبتت فعاليتها في المملكة العربية الســـعودية، وبدأت المملكة بتنظيم العديد من البرامج التي تدعم تعليم الكبار.

برامج تعليم الكبار في السعودية:

تضمنت المملكة العربية السعودية العديد من البرامج التي اهتمت بتعليم الكبار، وقد أشـــارت العديد من الأدبيات إلى هذه البرامج، وفيما يلي أهم البرامج التي تضمنتها الأدبيات.

أولاً الخطة العشـــرينية: حيث تناول (الغامدي وعبد الجواد، 2019، ص. 559-560) الخطة العشرينية وفقاً للمحاور التالية:

1- **أهدافها:** وتتمثل في العمل على القضـــاء على الأمية داخل المملكة، ومحو الأمية بين جميع المواطنين مما يســـاهم في تنمية نفســـه والنهوض بالمجتمع، الوصول بالراغبين في الدراسة إلى مستوى تعليمي يماثل الصف الرابع.

2- **مراحلها:** تضـمن الخطة العشـرينية أربع مراحل هم؛ مرحلة الاسـتعداد، ومرحلة البدء وتبلغ مدتها (5) سـنوات، ومرحلة التوسـع وتبلغ مدتها (13) سنة، ومرحلة التصفية ومدتها عامان.

3- **التقييم:** وهي متابعة وتقييم الخطة العشـرينية عن طريق انشـاء قسـم خاص بالأمانة العامة لتعليم الكبار ومحو الأمية بوزارة المعارف.

بالإضـــافة إلى برنامج مراكز الحي المتعلم "Learning Neighborhood Programme" الذي يلعب دوراً هاماً في تعلم الكبار الرجال منهم والسـيدات، بدأ هذا البرنامج في جده في عام (2006) من أجل تلبية العديد من الاحتياجات المجتمعية، حيث يعد أحد برامج التعلم الغير نظامية، فهو يعمل على التنمية المهنية للمعلمين، وهو تعليم يشتمل على العديد من الدراسات التأسيسية كالقراءة والكتابة والمهارات الحسـابية وتلاوة القرءان، بالإضـافة إلى بعض الحرف مثل إعداد الطعام ومجال التجميل والهدايا وتنظيم الحفلات، كذلك يســـاهم تعلم مهارات حياتية مثل التواصـل والتفكير النقدي وحل المشـكلات واللغات الأجنبية (Aljohani& Alajlan, 2022, P.259). كما أضـافت الجامعات العديد من البرامج التي تضمنت تعليم الكبار، مثل برامج المحاسبة والإدارة والموارد البشرية وغيرها من المجالات، وكانت هذه البرامج مدعمة من العديد من الجامعات في المملكة، ويسـتلم المتعلم شـهادة من الجامعة بحضـوره البرنامج، وتعد جامعة الملك ســـعود هي الجامعة الرائدة في دعم برامج تعليم الكبار، حيث وفرت شهادات أكاديمية لكبار السن (Alzahrani,2020).

الخطة العشـرينية: وهي خطة مدتها عشـرين عام، تهدف إلى القضـاء على الأمية في المملكة العربية السـعودية وتشـتمل على (4) مراحل هم (الاسـتعداد والبدء والتوسـع والتصـفية)، مراكز الحي المتعلم أحد برامج التعلم الغير نظامية التي وظفت من أجل تعليم الكبار، ويهدف على تعلم مهارات مهنية مثل اعداد الطعام أو مهارات تأسـيسـية مثل القراءة والكتابة، ومناهج رئيسـية مثل البرمجة برامج جامعية اهتمت العديد من الجامعات بالسعودية لتوفير مناهج تخص كبار السـن، كما تتضـمن هذه البرامج شـهادات معتمدة من الجامعة للمتعلمين، وتتضمن العديد من الموضوعات منها البرمجة والمحاسبة وإدارة الموارد البشرية.

أهمية برامج تعليم الكبار:

لبرامج تعلم الكبار أهمية كبرى على المجتمع، وقد تناولت العديد من الأدبيات أهمية برامج تعليم الكبار، وفي نسـق متصـل يتناول الباحث شـرح أهمية برامج تعلم الكبار بالتفصـيل. حيث يسـتفيد المجتمع من برامج تعلم الكبار حيث تؤدي إلى تحسين التوجه العام لأفراد المجتمع، بحيث يكون الأفراد أكثر سعادة وإبداعا في حياتهم اليومية، بالإضـافة إلى تحسـين التفاعل بين الأفراد ليصـبحوا أكثر انسـجاماً، وأضـف إلى ذلك تأثير برامج تعلم الكبار الإيجابي على مجال الصـناعة، حيث يتطور العاملين ويتحسـن أدائم فتزداد الإنتاجية، كما أن برامج تعلم الكبار تؤدي إلى وصـول الأفراد إلى أقصـى قدراتهم وذلك من خلال التدريب والتطوير المسـتمر مدى الحياة (Taylor, Jack& Kevin, 2023, P.82). ويمكن سـرد أهمية برامج تعليم الكبار كما ذكرها (ربيعة والطيب، 2022، ص. 23) فيما يلي:

1. انه يساعد الكبار على التكييف الفكري والاجتماعي.
2. انه يتيح الفرص للأشخاص الكبار الذين لم يتموا دراستهم.
3. يحسن من المتعلمين في تعلمهم القراءة والكتابة.

4. إن هدف تعليم الكبار هو تلبية احتياجات الفرد وتحسين مؤهلاتهم الفنية والمهنية وتنمية الشخصية.

5. انه عنصر من العناصر التي تقوم عليها العملية التعليمية.

ويمكن القول إن أهمية برامج تعلم الكبار تتمثل في: تطوير العاملين وصقل مهاراتهم، تحسين الثقافة العامة لأفراد المجتمع، تكيف الأفراد وتحسين تفاعلهم ومؤهلاتهم الفنية والمهنية، مواجهة الأمية، وتقليل عدد الأفراد الغير متعلمين.

الدراسات سابقة:

هدفت دراسة " شوبنكوفا وآخرون" (Shubenkova et al., 2017) بعنوان: " تعليم الكبار والتعلم مدى الحياة كأساس للمسار الاجتماعي والتوظيفي للإنسان الحديث "إلى تحليل أبعاد تطوير نظام التعليم المستمر للبالغين في الاتحاد الروسي، وتطوير القواعد النظرية والأساليب المنهجية لتطوير التعليم الاقتصادي المستمر للبالغين في نظام التعليم المهني في روسيا، واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي القائم على تحليل البيانات الإحصائية للمكتب الإحصائي للاتحاد الأوروبي، والبيانات الموجودة في الوثائق الخاصة باستراتيجية التطوير المبتكر للاتحاد الروسي في الفترة حتى عام2020، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها أن اكتساب الكبار للتعليم مدى الحياة شرطًا أساسيًا لتطوير وتحقيق تطوير المسار الاجتماعي والعمالة، كما يعد التعلم المهني شرطًا ضروريًا لتحقيق المهنية الخاصة بالفرد المحتملة لشخص عصري طوال الحياة، كما أن التطور التكنولوجي المستمر والمتقدم في الوقت الحالي يؤدي دائما إلى ظهور تقنيات وأساليب جديدة تتطلب التدريب المستمر عليها للالتحاق بسوق العمل، كما أن أكبر عدد من الطلاب الذين يدرسون في البرامج التعليمية ودورات التطوير المهني في دول الاتحاد الأوروبي التالية: سويسرا والدنمارك والسويد وفنلندا والنرويج وهولندا وفرنسا وبريطانيا،

استخدام النهج الفردي لتعليم الأشخاص الأكبر سنًا، لأن هذه الفئة من السكان تتطلب مزيجًا من طرق التدريس المختلفة .

هدفت دراسة "أوتشي وفاني" (Uche & Fanny, 2015) بعنوان: "هندسة العوامل البشرية التعليمية في مؤسسات التعليم العالي في نيجيريا" إلى فحص مستويات هندسة العوامل البشرية في بيئة العمل الموجودة في مؤسسات التعليم العالي في نيجيريا من حيث سلامة للمباني المدرسية ومرافق التدريس والتعلم وانتظام خدمات الصيانة المتاحة لمنشآت التعلم ومدى ملاءمة المرافق للمستخدمين في المؤسسات العليا، واشتملت عينة الدراسة على(136) محاضرًا و (230) طالبًا و (6) موظفين في الجامعات في نيجيريا، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واستعانت بالاستبانة والمقابلات كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها أن مستويات هندسة العوامل البشرية في بيئة العمل الموجودة في مؤسسات التعليم العالي في نيجيريا من حيث سلامة للمباني المدرسية ومرافق التدريس كانت دون المستوى القياسي وغير آمنة وتعاني المرافق من نقص الصيانة ، كما أن هندسة العوامل البشرية المنخفضة أثرت سلبًا على تفاعل المحاضرين والطلاب والموظفين مع بيئة العمل أن تلعب أدوارها بفعالية، كما لا يمكن لا يمكن تحقيق الأهداف التعليمية في بيئة غير آمنة مع مرافق تعليمية تضر بصحة مستخدميها كما أوصت الدراسة بالمزيد من التحسينات وتوفير الموارد المالية والتدريب من أجل إجراء الهندسة الجيدة للعوامل البشرية في التعليم العالي.

التعقيب على الدراسات السابقة

بالنظر إلى الدراسات السابقة يتبين أن بعض الدراسات قد تناولت هندسة العوامل البشرية مثل أوتشي وفاني" (Uche & Fanny, 2015)، بينما تناولت بعض الدراسات برامج تعليم الكبار مثل دراسة " شوبنكوفا وآخرون"

(Shubenkova et al., 2017)، وقد تم الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في بلورة مشكلة الدراسة وبناء الإطار النظري للدراسة الحالية.

خاتمة

تتبين أهمية هندسة العوامل البشرية في تصميمات الآلات والمعدات في بيئة العمل، حيث أن لها أثر إيجابي في استدامة العمل داخل المنظمات، فهي تحافظ على الحالة البدنية للعاملين، وتمكنهم من ممارسة العمل بالطريقة الصحيحة التي تحافظ على بنيتهم الجسدية كما تبين أن أبرز أبعاد هندسة العوامل البشرية تتمثل في البعد التنظيمي والبعد الإنساني والبعد البيئي كأبعاد للدراسة الحالية؛ بحيث يمكن الاستفادة من تلك الأبعاد في دراسة العلاقة بين هندسة العوامل البشرية وبين برامج تعليم الكبار، باستخدام أدوات منهجية متنوعة .

ويمكن القول أن هندسة العوامل البشرية تلعب دوراً فاعلاً في برامج تعليم الكبار كونها تسهم في تحسين القدرات الاستيعابية لكبار السن، وذلك من خلال توفير بيئة تعلم تناسبهم، وتمكينهم من القيام بالممارسة العملية للمناهج، بالإضافة لتلافي الأضرار الصحية التي قد تترتب من الجلوس بشكل خاطئ، لذلك يرى الباحث ضرورة الاهتمام ومراعاة أبعاد هندسة العوامل البشرية عند تصميم برامج تعليم للكبار، وذلك لما له من كفاءة عالية في الحفاظ على صحة الطلاب ومراعاة القدرات الصحية لكبار السن، كذلك تحسين القدرات الاستيعابية لكبار السن، ولبرامج تعليم الكبار أهمية كبرى كونها تسهم في تطوير العاملين وثقل مهاراتهم، وتحسين الثقافة العامة لأفراد المجتمع.

كما تطرقت الدراسة الحالية لأبرز برامج تعليم الكبار بالمملكة العربية السعودية والتي تمثلت في الخطة العشرينية: وهي خطة مدتها عشرين عام، تهدف إلى القضاء على الأمية في المملكة العربية السعودية، ، ومراكز الحي المتعلم أحد برامج التعلم الغير نظامية التي وظفت من أجل تعليم الكبار، ويهدف على تعلم

مهارات مهنية ومهارات تأسيسية مثل القراءة والكتابة، كما تتضمن هذه البرامج شهادات معتمدة من الجامعة للمتعلمين، وتتضمن العديد من الموضوعات منها البرمجة والمحاسبة وإدارة الموارد البشرية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

جليل، وائل محمد جليل محمد؛ حسـن، وليد إبراهيم. (2019). دور هندسـة العوامل البشـرية في تصـميم الوجهات المعدنية التفاعلية. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، (17)، 638-621 .

حسني، يسرا إسماعيل صدقي. (2023). تحسين البيئة الجامعية على ضوء مدخل إدارة الهندسـة البشـرية (Ergonomics)بجامعة الفيوم. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 6(17)، 186-145.

حمزة، غضـبان احمد. (2014). دور برامج تعليم الكبار في اكتسـاب اللغة وتحقيق الأدوار الاجتماعية والقيم والمعايير دراسـة على أقسـام محو الأمية. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، (16)، 266-261.

الحميضـة، عبد العزيز بن عثمان. (2017). أبرز المشـكلات التدريسـية التي تواجه معلمي اللغة العربية في مدارس تعليم الكبار المتوسطة الحكومية بمدينة الرياض. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 1(4)، 225-208.

خاطر، محمد إبراهيم عبد العزيز إبراهيم. (2015). أدوار بعض الجامعات العالمية في تعليم الكبار: دراسـة مقارنة وإمكانية الإفادة منها في الجامعات المصرية. مجلة التربية المقارنة والدولية، (1)، 315-261.

ربيعـة، طـالـب؛ الطيـب، هيـدور. (2022). تعليم اللغـة العربيـة للكبـار في مدارس محو الأمية. (رسـالة ماجسـتير غير منشـورة)، جامعة العقيد احمد دراية-أدرار، الجزائر.

الزرقاني، حنان؛ ربيع، شـريفة. (2019). تعليمية اللغة العربية لدى مراكز محو الأمية وتعليم الكبار. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة ابن خلدون تيارت، الجزائر.

السرحان، هايل فلاح؛ العظامات، عبد الله مطر؛ القرعان، علي زكريا. (2021). أثر الهندسة البشرية على الأمن والسلامة المهنية في الشركات الصناعية الأردنية: دراسة حالة شركة المناصير للزيوت والمحروقات. المجلة العربية للإدارة، 41(2)، 287- 301.

الشمري، عبد الله عادل حميد. (2019). درجة توافر عوامل الهندسة البشرية في بيئات التعلم في مدراس المرحلة المتوسطة في دولة الكويت من وجهة نظر المعلمين. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة مؤتة، الأردن .

العباسي، سحر شريف سعيد؛ الشلمة، ميسون عبد الله احمد. (2023). برامج الهندسة البشرية ودورها للحد من حالات التهكم الوظيفي دراسة تحليلية لآراء عينة من العاملين في دائرة صحة نينوى. مجلة اقتصاديات الأعمال، 4(1)، 484-467.

عبد المنعم، هناء حسين محمد. (2022). استراتيجية مقترحة لتطوير إعداد معلم الكبار بالجامعات في ضوء مدخل القيمة المضافة. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 2(103)، 843-735 .

العتيبي، أحمد زعال محمد. (2020). المشكلات التي تواجه إدارة برامج تعليم الكبار في المملكة العربية السعودية، مجلة أفاق جديدة في تعليم الكبار، 27(يناير)، 237-256.

العسكري، بشرى كاظم عودة؛ الجبوري، الاء فخري عبد الساده. تطور تعليم الكبار ومحو الأمية في المملكة العربية السعودية 1982- 2005. مجلة العلوم الإنسانية، 13(3)، 1- 17.

عصفور، سامر يوسف محمد. (2020). واقع هندسة العوامل البشرية (الارغونوميا) في مديريات التربية والتعليم بمحافظات غزة وسبل تطويره. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الأقصى، فلسطين.

عصـفور، سـامر يوسـف محمد. (2020). واقع هندسـة العوامل البشـرية (الأرغونوميـا) في مـديريـات التربيـة والتعليم بمحـافظـات غزة وسـبر تطويره. (رسالة ماجيستير غير منشورة)، جامعة الأقصى، فلسطين.

عصـفور، سـامر يوسـف محمد. (2020). واقع هندسـة العوامل البشـرية (الأرغونوميـا) في مـديريـات التربيـة والتعليم بمحـافظـات غزة وسـبر تطويره. (رسالة ماجيستير غير منشورة)، جامعة الأقصى، فلسطين.

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

عوجان، ديمة مثقال عيد. أثر الهندسـة البشـرية على الطاقة التنظيمية: الدور الوسـيط لاسـتراتيجية الاسـتغراق: دراسـة حالة في شـركة مياه العقبة في الأردن. دراسـة (ماجيسـتير غير منشـورة)، جامعة الشـرق الأوسـط، الأردن.

عوديش، جيمس يوحنا. (2022). هندسـة العوامل البشـرية كخارطة طريق للسـعادة التنظيمية دراسـة حالة لآراء عينة من الموارد البشـرية العاملة في كلية التقنية الإدارية– دهوك. مجلة العلوم الإنسـانية لجامعة زاخو، 10(4)، 1051–1031 .

الغامدي، حمدان بن احمد؛ عبد الجواد، نور الدين محمد. (2019). تطور نظام التعليم في المملكة العربية السعودية. ط5، السعودية: مكتبة الرشد ناشرون.

فضـلون، زهرة. (2016). واقع محو الأمية وتعليم الكبار في الجزائر: دراسـة ميدانية بملحقة محو الأمية بولاية قسـنطينة. مجلة العلوم الإنسـانية، (5)، 177–159.

قرنه، نجلاء؛ بن النوى، الربح. (2021). أثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية دراسة حالة: المؤسسة الجزائرية للمياه ولاية– برج بوعريريج. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج، الجزائر.

كشك، بثينة عبد الله. (ابريل–2016). تفعيل دور معلم تعليم الكبار في تحقيق التنمية المهنية المستدامة. المؤتمر السنوي الرابع عشر: من تعليم الكبار إلى التعلم مدى الحياة للجميع من اجل تنمية مستدامة، المنعقد في أبريل، مصر.

المحافظة، امل عواد. (2016). أنموذج مقترح لتطبيق أبعاد الهندسة البشرية في بيئات التعلم المدرسي لدى المدراس التابعة لوزارة التربية والتعليم في مديرية التربية والتعليم لواء الأغوار الجنوبية. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة مؤتة، الأردن.

محمد، سناء مصطفى محمد؛ الأشرم، رضا إبراهيم محمد. (2022). العلاقة بين القيادة الروحية وهندسة العوامل البشرية العاطفية لدى العاملين في جامعة أسيوط. مجلة جامعة الملك سعود– العلوم الإدارية، 30(1)، 1–21.

المدرع، سفر بخيت؛ الرويس، شيخة سلطان. (2019). الهندسة البشرية وعلاقتها بالانهماك الوظيفي لأعضاء هيئة التدريس بجامعات المملكة العربية السعودية. المجلة التربوية، (66)، 110– 160.

مصلح، محمد على عوض. (2016). استراتيجية مقترحة لتفعيل برنامج تعليم الكبار– محو الأمية– بمحافظات غزة. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الأزهر، فلسطين.

مقبل، عرفات أحمد. (2018). أثر المنهج الاستقرائي في دراسة العقيدة والأديان. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، (2)، 1–26.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

.Adeyemo, D. A., Oluwole, D. A. & Busari, A. O. (2019). Counselling and Contemporary Social Issues in Multicultural Settings: A Book in Honour of Professor S.O. Salami. Eva-Top Communications: Nigeria.

Aldayel, F. S., Ali, B. I., Alessa, M. M., Fahad, A., Altammami, H. J. A., Saleh, W., Almutawa, N., A.& Alamri, A. M. (2023). The prevalence of work-related musculoskeletal symptoms among surgeons in Riyadh city. Medical Science, 27, 1-9.

Aljohani, O. H., & Alajlan, S. M. (2022). The role of Learning Neighborhood Programme in achieving the necessary life skills for adult learners in Saudi Arabia to confront the COVID-19 crisis. Australian Journal of Adult Learning, 62(2), 257-277.

Alzahrani, Y. G. (2020, October). A Hundred Years of Adult Education in Saudi Arabia. In International Pre-Conference, Saudi Arabia.

Anttonen, R. (2020). Improving a New Digital Content Creation Line of Study in Adult Education College. (Unpublished master thesis), university of Turkey, Turkey.

Bellandi, T., Albolino, S., & Bilancini, E. (2023). Ergonomics and Nudging for Health, Safety and Happiness: Results of SIE 2022. Cham: Springer International Publishing.

De Oliveira, M. H. A. (2013). Education And Ergonomics Cognition: a promising interface. Research paper presented to Instituto Federal de Alagoas (IFAL) ,

Gani, A. Z., Zamberi, M. M., & Teni, M. H. M. (2018). A review of ergonomics towards productivity. Int. J. Sup. Chain. Mgt, 7(4), 306-311.

Gouthro, P. A. (2019). Taking time to learn: The importance of theory for adult education. Adult education quarterly, 69(1), 60-76.

Harikrishnan, M., Bhatia, U., Tihal, H., & Manglotia, L. (2023). A Study on Opinion of Education for Adults in Greater Noida Knowledge Park. Integrated Journal for Research in Arts and Humanities, 3(2), 13-16.

Harikrishnan, M., Bhatia, U., Tihal, H., & Manglotia, L. (2023). A Study on Opinion of Education for Adults in Greater

Noida Knowledge Park. Integrated Journal for Research in Arts and Humanities, 3(2), 13-16.

Lachvajderova, L., Kadarova, J., Sanchis, E. J., & Vano, J. M. Significance of employee education for the development of the company. International Scientific Journal about Technologies, 9(1), 25- 29.

Mahant, M. S., & Shukla, Y. U. (2022). Effects of Ergonomics among Dentist Practitioners on Pain and Function-An Interventional Study. International Journal of Research and Review. 9(11), 356-361.

Mahant, M. S., & Shukla, Y. U. (2022). Effects of Ergonomics among Dentist Practitioners on Pain and Function-An Interventional Study. International Journal of Research and Review. 9(11), 356-361.

Meshram, K., Tembhare, V., Taksande, A., Pohekar, S., Kasturkar, P., Sakharkar, S., Wankhede, D. & Sakharwade, P. (2021). Preventive Recommendations to Reduce the Impact of Poor Ergonomics on Children during Online Learning. Journal of Pharmaceutical Research International, 33(57), 247-252.

Naeini, H., CONTI, G. M., MOTTA, M., KARUPPIAH, K., MAMAGHANI, N. K., & JAFARNEJAD, M. (2023). Sustainable workplace: An integrated approach to industrial ergonomics and service design. RIVISTA ITALIANA DI ERGONOMIA, 25, 13-27.

Rasi, P., Vuojärvi, H., & Rivinen, S. (2021). Promoting media literacy among older people: A systematic review. Adult Education Quarterly, 71(1), 37-54.

Shaik, N., Pudi, S., & Yadlapati, S. (2023). Knowledge and Attitude of Undergraduate Dental Students Regarding Posturedontics: A Cross Sectional Study. Knowledge and attitude of undergraduate dental students regarding posturedontics: a cross sectional study. International Journal of Science & Healthcare Research, 8(1), 208-212.

Shubenkova, E. V., Badmaeva, S. V., Gagiev, N. N., & Pirozhenko, E. (2017). Adult education and lifelong learning as the basis of social and employment path of the modern man. Espacios, 38(25), 25-30 .

Taylor, D. I., Jack, D. B., & Kevin, C. (2023). Public-Private Partnership in Financing Adult Education: Implications for Sustainable Development in Nigeria. International Journal of Management Studies and Social Science Research, 5, 80-90.

Uche, C. M., & Fanny, C. O. (2015). educational ergonomics in higher education institutions in Nigeria. Makerere journal of higher education, 7(2), 133-146.

Venkatachalam, S., Kumar, R. N., Priya, T. D., Maniarasan, S. K., & Saravanan, M. M. (2023, March). Ergonomics assessment of critical work posture in construction industries-A state of art review. In AIP Conference Proceedings, United States of America .

Waterson, P. (2022). Turning the page. Ergonomics, 65(1), 1-2.

Yusuf, S., & Omoniwa, F. A. (2022). Moral Decadence and Nigerian Youths: Adult Education Curriculum Perspectives. Al-Hikmah Journal of Educational Management and Counselling, 4(2), 37-42.