Dirasat: Human and Social Sciences, Volume 50, No. 2, 2023

Deanship of Scientific Research

The Fourth Industrial Revolution and the Teaching of Social Sciences in Higher Education Institutions under the Covid-19 Pandemic. A study on a Sample of Faculty Members in Arab Universities

Maha Ezzat Aboraya[1], Enaam Yousef[2], Mohamed El taher[3], Lamya Elzaby[4]

[1] Sociology and Social Work, College of Humanities and Sciences, Ajman University, Ajman, UAE
Sociology and Social Work, Faculty of Arts, Kafr El-Sheikh University, Kafr El-Sheikh, Egypt
[2] Sociology and Social Work, College of Humanities and Sciences, Ajman University, Ajman, UAE
Sociology and Social Work, Faculty of Arts, Ain Shams University, Cairo, Egypt
[3] Sociology and Social Work, College of Humanities and Sciences, Ajman University, Ajman, UAE
[4] Drug Prevention Association, Abu Dhabi, UAE.

Received: 26/6/2021
Revised: 23/8/2021
Accepted: 27/12/2021
Published: 30/3/2023

* *Corresponding author:*
m.aboraya@ajman.ac.ae

Citation: Aboraya, M. E., Yousef, E., El taher, M., & Elzaby, L. (2023). The Fourth Industrial Revolution and the Teaching of Social Sciences in Higher Education Institutions under the Covid-19 Pandemic. A study on a Sample of Faculty Members in Arab Universities. *Dirasat: Human and Social Sciences*, *50*(2), 302–314. https://doi.org/10.35516/hum.v50i2.4939

© 2023 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

Objective: The objective of the paper is to explore the utilization of Fourth Industrial Revolution techniques in teaching at higher education institutions during the Covid-19 pandemic, from the perspective of faculty members in the social sciences faculty at Arab universities.

Method: This study is descriptive and analytical in nature, employing a quantitative approach using a questionnaire as the research tool.

Results: The study's findings include the identification of the key characteristics of the Fourth Industrial Revolution, such as its speed, depth, and breadth. It also emphasizes that enhancing the quality of education and promoting lifelong learning opportunities can be achieved by identifying essential future-oriented skills and assessing the readiness of higher education institutions to incorporate these skills into their curriculum plans.

Conclusion: The study highlights the significant challenges faced by educational stakeholders during the teaching process amid the Covid-19 pandemic. The sample members perceived teaching with the available capabilities and resources during this period as ineffective. As a result, it is recommended to develop an educational platform for higher education institutions by leveraging the applications of the Fourth Industrial Revolution.

Keywords: Fourth industrial revolution, higher education institutions, social sciences, Covid-19 pandemic, educational platform.

الثورة الصناعية الرابعة وتدريس العلوم الاجتماعية في مؤسسات التعليم العالي في ظلّ جائحة كوفيد 19: دراسة على عينة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات العربية

مها أبورية[1*]، أنعام يوسف[2]، محمد الطاهر[3]، لمياء الزعابي[4]

[1] علم الاجتماع والخدمة الاجتماعية، كلية الإنسانيات والعلوم، جامعة عجمان، عجمان، الإمارات
علم الاجتماع والخدمة الاجتماعية، كلية الآداب، جامعة كفر الشيخ، كفر الشيخ، مصر
[2] علم الاجتماع والخدمة الاجتماعية، كلية الإنسانيات والعلوم، جامعة عجمان، عجمان، الإمارات
علم الاجتماع والخدمة الاجتماعية، كلية الآداب، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر
[3] علم الاجتماع والخدمة الاجتماعية، كلية الإنسانيات والعلوم، جامعة عجمان، عجمان، الإمارات
[4] رابطة الوقاية من المخدرات، أبو ظبي، الإمارات.

ملخّص

الأهداف: الهدف من الدراسة الحالية الكشف عن كيفية الإفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في مجال التدريس في مؤسسات التعليم العاليفي أثناء جائحة كوفيد 19، من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في تخصص العلوم الاجتماعية في عدد من الجامعات العربية، كانت منه دراسة وصفية تحليلية.

المنهجية: اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي، مستخدمة استمارة استبيان كأداة بحثية.

النتائج: خلصت الدراسة من بين نتائجها من أهم ملامح الثورة الصناعية الرابعة: السرعة والعمق والاتساع، يمكن تحسين جودة التعليم وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة من خلال تحديد المهارات الأساسية للمستقبل ومراقبة جاهزية مؤسسات التعليم العالي لدمج هذه المهارات في خطط مناهجها الدراسية.

الخلاصة: من خلال مناقشة نتائج الدراسة أن هناك مجموعة من التحديات التي واجهت أطراف الموقف التعليمي هي الأبرز في أثناء العملية التدريسية في أثناء جائحة كوفيد 19، فالتدريس بالإمكانات والموارد المتاحة في أثناء جائحة كوفيد 19 لم تكن فعّالة من وجهة نظر أفراد العينة، وكذلك تطوير منصة تعليمية لمؤسسات التعليم العالي بالإفادة من تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة.

الكلمات الدالة: الثورة الصناعية الرابعة، مؤسسات التعليم العالي، العلوم الاجتماعية، جائحة كوفيد 19، منصة تعليمية.

مقدمة في إشكالية الدراسة:

هددت جائحة كوفيد 19 مؤسسات التعليم العالي وأدت إلى أزمة هائلة ربما كانت الأخطر والأوسع نطاقًا وتأثيرًا على تلك المؤسسات في زمننا المعاصر، حيث كان غلق مؤسسات التعليم العالي من ضمن الإجراءات الإحترازية التي اتبعتها معظم دول العالم من أجل الحد من انتشار فيروس كوفيد 19، وقد أثر القرار الذي اتخذته 150 دولة بغلق المدارس والمؤسسات التعليمية في 25 مارس 2020 على 80% من الطلاب في مستوى العالم، بتأجيل أو إلغاء جميع أحداث الحرم الجامعي مثل ورش العمل والمؤتمرات والرياضة (داخل الجامعات وفيما بينها) وغيرها من النشاطات. لقد تحركت الجامعات بسرعة لنقل العديد من الدورات والبرامج من وجهًا لوجه عبر الإنترنت (Sahu, 2020) .

فحسب البنك الدولي انقطع أكثر من 1.6 مليار طالب عن التعليم في 161 دولة (2020)، حيث سيترتب على انقطاع الدراسة الجامعية أو تأخيرها أو تقليصها وتقليل المناهج والمهارات التي سيتلقونها، حدوث اضطرابًا في تأهيلهم لسوق العمل ومن ثم مستوى دخلهم مما سيؤثر في حياتهم بأكملها، فكانت استراتيجيات التعليم عن بعد هو البديل للتغيير المطلوب للتعليم لمواجهة تلك التأثيرات بسرعة وعلى نطاق واسع (Saavedra, 2020)، وهو ما يسرته الثورة الصناعية الرابعة – وهي التسمية التي أطلقها المنتدى الاقتصادي العالمي (2016) في دافوس على الحلقة الأخيرة من سلسلة الثورات الصناعية- من تكنولوجيا رقمية حولّت ما هو طبيعي إلى أشياء رقمية، ومؤسسات التعليم العالي (الجامعات) واحدة من أكثر المؤسسات التي تسعى إلى مسايرة المستجدات التكنولوجية واستثمار مزاياها بما يُحسّن مما تقدمه للمجتمع.

بدأت الثورة الصناعية الرابعة في أوائل القرن الحادي والعشرين، وهي التحول من الثورة الرقمية التي قادتها الحواسيب الآلية إلى "إمكانية الوصول إلى المعرفة غير المحدودة،، خاصة مع انتشار الإنترنت وأجهزة الهواتف الذكية على نطاق واسع حول العالم، ومع توافر حساسات صغيرة وانتشار تقنيات، Sensors وقليلة التكلفة Machine الذكاء الصناعي وتعلم الآلات، ويقود هذه الثورة عدد من المحركات الرئيسة، أهمها الذكاء الصناعي والروبوتات والسيارات ذاتية القيادة والطابعات ثلاثية الأبعاد والبيانات العملاقة والعمات الافتراضية وإنترنت الأشياء والنانو تكنولوجي والبيوتكنولوجي وتخزين الطاقة". وقد أدت تلك الثورة بما تتميز به من عمق إلى تغييرات وتحولات جذرية غير مسبوقة في كل الدول وكافة المجالات وعلى جميع المستويات، وتأثيرات في الطريقة التي نعيش ونعمل ونتواصل بها وفي الأشياء التي نفعلها والكيفية التي نعملها بها بل وفي كينونتنا، (Schwab,2019)، وتتميز الثورة الصناعية الرابعة بمميزات ثلاث، **الأولى** سرعة تطورها بمعدل النمو الأُسى بدلا من معدل النمو الخطي، بمعنى أنها تسير بمتوالية هندسية تضاعفيه وليست بمتابعة حسابية خطية (عبد العظيم،2019)، وتتمثل **الميزة الثانية في** أن الشركات ستحتاج إلى عدد قليل من الموظفين وحجم صغير من المواد الخام لإنتاج منتجات ذات فوائد كبيرة، فستزيد الفوائد للأفراد المتخصصين وذوي الخبرة التكنولوجية (المساد،2019). أما **الميزة الثالثة فهي** التنسيق والتكامل بين الاكتشافات المختلفة، بمعنى تبادل الفوائد بين التكنولوجيات المتنوعة من التصنيع الرقمي والبيولوجيا وعلوم المواد الحديثة وعلم الأحياء الصناعية في ابتكار المنتجات الحديثة وإنتاجها (عبد العظيم،2019).

من المؤكد إذن أنها ستُحدث تغيرًا عميقًا وسريعًا، ولا تزال تلك التأثيرات لتقنيات تلك الثورة على العالم بأسره غير معروفة -خاصة أننا ما زالنا في مرحلة التعلم Learning ويمكن السيطرة عليها لأنها لا تزال في البداية- ولا يمكننا أن نغفل التأثيرات على التعليم العالي؛ إذ قد تُغّير شكل التعليم التقليدي وبالتالي الوظائف المستقبلية، بما يفرض الاستجابة لتلك التغيرات غير المعلومة ولكن المتوقعة بوصفها أمرًا ملحًا، وستكون هناك حاجة إلى تغييرات كبيرة في مناهج العلوم سواء العلوم الرياضية والهندسية أو العلوم الاجتماعية، وكذلك للعاملين في مؤسسات التعليم العالي من معلمين وإداريين وطلاب بتطوير قدراتهم في تلك المجالات الناشئة بسرعة (Gleason, 2018). وصار على العلوم الاجتماعية أن تجتاز تلك النقلة النوعية التي ستتيحها الثورة الصناعية الثالثة، وأن تؤسس لعلاقة بينية مع العلوم التقليدية والاستخدامات والتطبيقات للعلوم الحاسوبية من أجل فهم أعمق لتعقيدات الحياة الاجتماعية، أن يجري إعادة النظر في دمج المناهج الدراسية التقليدية –الرياضيات والأحياء والكيمياء والفيزياء- مع العلوم الاجتماعية والإنسانية؛ بحيث يجري تطوير مناهج تؤسس لقدرات التفكير النقدي والإبداع والابتكار لدى دارسي العلوم الاجتماعية، ومناهج تؤسس للمهارات الاجتماعية كالذكاء العاطفي والتواصل الفعال والإقناع لدى دارسي العلوم التقليدية.

مما سبق يتضح أن الثورة الصناعية الرابعة ستُغيّر نسيج المجتمعات بل والعالم بأسره، فرقمنة الاقتصادي والسياسي والاجتماعي لن تُعيد هيكلة المؤسسات القائمة وعملياتها فقط، ولكنها ستفرض على الحكومات والشركات والمجتمعات المدنية أن تعمل على إنشاء بنية عالمية جديدة، وأن تُطبّق حلول سريعة لأوجه القصور، وأن تعمل قوى التغيير لتطوير قواعد خاصة لتحقق نتائج إيجابية.

وحين شهد العالم تفشي جائحة كوفيد 19 صار استخدام مؤسسات التعليم العالي للتقنيات التي تتيحها الثورة الصناعية الرابعة سواء كانت مادية– ومنها الروبوتات والطباعة ثلاثية الأبعاد- أو كانت رقمية -ومنها انترنت الأشياء وأجهزة الاستشعار والمنصات المدعومة تكنولوجيًا- أمرًا لا مفر منه، وبالفعل اتخذت مؤسسات التعليم العالي مجموعة من الإجراءات لمواجهة أي عوائق تحول دون استمرار الطالب عن دراسته لضمان استمرارية عملية التعلم وفق عدد من الخطط والآليات من أجل تحقيق نواتج معرفية إيجابية (Saavedra, 2020). فهناك حاجة إلى إجراءات جديدة لتوفير أساس نظري للتربية الرقمية وخلق ثقافات تعليمية جديدة تتحدى مفاهيمنا السابقة للتفاعلات الاجتماعية وتمكين وجهات نظر جديدة حول

إنسانيتنا المشتركة، بغض النظر عن الحدود الجغرافية، ويمكن لمثل هذا المنهج أن يساعد الطلاب على التعامل مع القضايا المعقدة للعلاقات داخل المساحات عبر الإنترنت والأبعاد الفلسفية للذكاء الاصطناعي التي قد تقترب أو حتى تتجاوز الذكاء البشري. أنشأ أحد المؤلفين "بيان سايبورغ" "Cyborg Manifesto" للمساعدة على شرح الواقع الاجتماعي للكائن الحي السيبراني، الذي سيكون "كائنًا في عالم ما بعد النوع حيث تتفكك الانقسامات بين الطبيعة والثقافة، العامة والخاصة والبشرية وغير البشرية. لا يمكن فصل هذه الاهتمامات الإنسانية عن التقدم التقني، وسيحتاج منهج الثورة الصناعية الرابعة الجديد إلى تقليل الانقسامات بين العلوم الإنسانية و مناهج STEM[1] لإنشاء نظام تعليمي أكثر تكاملًا يمكنه استكشاف المفاهيم الناشئة حديثًا عن الذات والهوية، بما في ذلك مناقشات حول الاستقلالية والإرادة الحرة والحتمية الجينية مقابل الحتمية الاجتماعية، وعليه لابد أن ينصب الاهتمام الطبيعة المتغيرة للعلاقات والتفاعلات الاجتماعية ووسائل التواصل الاجتماعي، والالتزامات تجاه مجموعات الهوية، والمجتمع والأمة؛ حيث إن كل هذه الهويات والولاءات تتغير بسرعة بسبب زيادة العولمة (إبراهيم،2021).

مما سبق، يمكن عرض التحديات التي واجهت التي ستفرضها الثورة الصناعية الرابعة على مؤسسات التعليم العالي:

- أن تستشرف مهارات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والبرمجة اللازمة للطلاب الجامعيين وجعلها جزءًا من برامجها التعليمية لكافة التخصصات حتى الإنسانية والاجتماعية؛ ليصبحوا جاهزين للالتحاق بسوق العمل وقادرين على الإنتاج.
- تحتاج مؤسسات التعليم العالي في ظل جائحة كوفيد 19 إلى أن تُحدث نقلة نوعية في أسلوب الخدمات التي تقدمها ونوعها؛ للحد من الأضرار التي لحقت بها والخروج من مرحلة التعافي بخلق فرص جديدة، تُترجمها في استراتيجيات تطور مستمر وتصميم نظم مبتكرة لاستثمار الفرص المتاحة من الثورة الصناعية الرابعة في المجالات التكنولوجية التي تُتيحها مثل الذكاء الاصطناعي الروبوتات وإنترنت الأشياء والحوسبة الكمية.
- أن تزود الطلاب من جميع التخصصات بمهارات إدارية مستقبلية قادرة على التعامل مع الرقمنة تؤهلهم لسوق العمل؛ ذلك أن كل ثورة صناعية تؤدي إلى خسارة الناس لأعمالهم بسبب تلاشي الحاجة إلى مهاراتهم.
- أن تهتم بالتغيير النسقي في البرامج التعليمية ولا تتجاهل المهارات المعرفية كالإبدع والأصالة والتعلم النشط لجميع التخصصات، وأن تقدم نماذج جديدة للتعليم مرتكزة على التعلم مدى الحياة ومرتبطة مع الصناعة وسوق العمل ومستندة على التكنولوجيات الجديدة (تقرير استشراف مستقبل المعرفة، 2019).

مما سبق، تطرح الدراسة الإشكالية التالية في شكل تساؤل رئيس مؤداه: كيف يمكن تأسيس منصة تعليمية لمؤسسات التعليم العالي بالإفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، خاصة بعد ما تعرضت له في أثناء جائحة كوفيد 19 في مجال التدريس من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في تخصص العلوم الاجتماعية في عدد من الجامعات العربية؟

وينبثق من الإشكالية التساؤلات الفرعية التالية:

- ما الذي واجهه أعضاء هيئة التدريس والطلبة في الموقف التعليمي الذي فرضته جائحة كوفيد 19؟
- كيف سيساهم إنشاء منصة تعليمية إلكترونية تطبق تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لمؤسسات التعليم العالي في العملية التعليمية في ظل جائحة كوفيد 19"؟
- ما تحديات إنشاء منصة تعليمية الكترونية تطبق تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لمؤسسات التعليم العالي في ظل الثورة الصناعية الرابعة في العملية التعليمية في ظل جائحة كوفيد 19"؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى إعداد تصميم مقترح لتطوير مؤسسات التعليم العالي في أثناء كوفيد 19 في الثورة الصناعية الرابعة، لذا فلابد من تحقيق الاهداف الفرعية التالية:

- تعرُّف الوضع في مجال التدريس في الجامعات **في أثناء جائحة كوفيد 19 من** وجهة نظر عينة الدراسة.
- تعرُّف أوجه الإفادة وتحديات تطبيق الثورة الصناعية الرابعة على مؤسسات التعليم العالي.
- وضع مقترح لمتطلبات تصميم منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي.

[1] STEM منهج يعتمد على فكرة تعليم الطلاب في أربعة تخصصات محددة - العلوم SCIENCE والتكنولوجيا Technology والهندسة Engineering والرياضيات Mathematics.

الإجراءات المنهجية:

منهج الدراسة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة؛ استخدمت الباحثات المنهج الوصفي التحليلي: "ويختص المنهج الوصفي على جمع البيانات والحقائق وتصنيفها وتبويبها؛ بهدف استخراج الاستنتاجات ذات الدلالة، ثم الوصول إلى تعميمات بشأن الظاهرة موضوع الدراسة" (صابر وخفاجة،2002، 87).

وقد أعدت الباحثات الأسئلة في استبانة إلكترونية وتوزيعها على العينة، وجرى اختيار الأسئلة مرتكزة على توجه الجامعات ومؤسسات التعليم العالي نحو منصة تعليمية إلكترونية في أثناء إدارة أزمة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) في ظل الثورة الصناعية الرابعة.

مجتمع الدراسة والعينة:

شمل مجتمع الدراسة أعضاء هيئة التدريس في تخصص العلوم الاجتماعية في عدد من الجامعات في الدول العربية الذين درَّسوا عن بُعد في أثناء جائحة كوفيد 19، وقد جرى اختيار تخصص العلوم الاجتماعية نظرًا إلى أنه الأكثر تأثرًا وصار في العلوم الاجتماعية أن تجتاز تلك النقلة النوعية التي ستتيحها الثورة الصناعية الثالثة كما اتضح في مقدمة الدراسة، كما أنه تخصص الباحثات/ الباحث مما سيسهل التواصل معهن، العينة فقد جرى اختيارها بطريقة (كرة الثلج) لأنها موزعة في أماكن متفرقة. وفي هذا النوع من العينة نبدأ باختيار أشخاص يستوفون عددًا من المواصفات الموضوعة للاختيار ضمن العينة، وبعد شرح نوع المتطلبات المقبولة للمستجيبين، نطلب منهم أن يختاروا أشخاص تنطبق عليهم نفس المواصفات والمتطلبات (فرانك، وسنيجدرز،1994، 16)، ويقوم المستجيب بترشيح مستجيب آخر للباحث الذي يقوم بدوره بترشيح مستجيب ثالث ثم رابع وخامس...الخ، وهكذا تكبر عينة البحث شيئا فشيئا، وجرى ارسال رابط استمارة الاستبيان إلى 40 من أعضاء هيئة التدريس الذين تربطهم بالباحثين علاقات زمالة، ومرروها إلى عدد من زملائهم وزميلاتهم في جامعتهم ومعارفهم من جامعات أخرى عن طريق تطبيقي التواصل الاجتماعي WhatsApp وMessenger، وقد وصل عدد العينة التي وصل إليها الاستبيان (400).

أداة الدراسة:

جرى الاعتماد في جمع البيانات الميدانية على أداة الاستبيان الإلكتروني على موقع Goggle Doc على شبكة الانترنت، وقد جرى تصميم الاستبيان وفق الأسس المنهجية من حيث عدد الأسئلة وصياغتها، وبعد الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، كما جرى تحكيم الاستبيان من قبل بعض الكوادر من المتخصصين في مؤسسات التعليم العالي، وقد تكوّن الاستبيان من جزئين:

الجزء الأول: ويشتمل على البيانات الأولية لأفراد العينة (العمر – المستوى التعليمي – طبيعة الدراسة السابقة – المهنة – الدولة).

الجزء الثاني: ويشتمل على محاور الاستبيان وقد تكون الاستبيان في نسخته النهائية من (26) عبارة موزعة على 3 محاور رئيسية هي:

- المحور الأول: تعرُّف طبيعة الموقف التعليمي في مجال التدريس في الجامعات في أثناء جائحة كوفيد 19"، ويتكون من (8) عبارات.
- المحور الثاني: "جدوى إنشاء منصة تعليمية إلكترونية تُفعل تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لمؤسسات التعليم العالي في ظل جائحة كوفيد 19"، ويتكون من (15) عبارة.
- المحور الثالث: " تعرُّف تحديات إنشاء منصة تعليمية الكترونية لمؤسسات التعليم العالي في ظل الثورة الصناعية الرابعة "، ويتكون من (7) عبارات.

الأساليب الإحصائية

1. التكرارات والنسب المئوية لوصف أفراد الدراسة وحصر اتجاه استجاباتهم حول عبارات كل محور.
2. المتوسطات الحسابية لترتيب العبارات داخل كل محور، وكذلك تحديد التقدير العام لكل عبارة والتقدير العام للمحور ككل.
3. معادلة المدى لوصف المتوسطات الحسابية لكل عبارة ومحور كما يلي:

وقد جرى استخدام مقياس ليكرت الخماسي في الحصول على الوزن الذي يعطيه المستجيب لكل عبارة من عبارات المحاور الثلاثة للاستبانة، وقد كانت الدرجات (1 = غير موافق بشدة – 2 = غير موافق إلى حد ما – 3= محايد – 4 = موافق إلى حد ما – 5 = موافق بشدة) ولحساب أهمية أو التقدير العام لكل عبارة قمنا بحساب طول الخلية = (الحد الأعلى للمقياس – الحد الأدنى للمقياس) ÷ عدد درجات المقياس = (5-1) ÷ 5 = 0.8 وقمنا بتكوين الجدول التالي:

المتوسط الحسابي	أهمية العبارة (التقدير العام)
من 1 إلى أقل من 1.8	غير موافق بشدة
من 1.8 إلى أقل من 2.6	غير موافق إلى حد ما
من 2.6 إلى أقل من 3.4	محايد
من 3.4 إلى أقل من 4.2	موافق إلى حد ما
من 4.2 إلى 5	موافق بشدة

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

أولًا: عرض نتائج خصائص العينة:

الجدول (1): توزيع العينة وفقًا لمتغير العمر

م	العمر	التكرار	النسبة (%)
1	أقل من 20 سنة	28	7.4
2	من 20 إلى أقل من 30 سنة	68	17.9
3	من 30 إلى أقل من 40 سنة	46	12.1
4	أكثر من 40 سنة	237	62.5
المجموع		**379**	**100**

الجدول (1) يوضح توزيع أفراد العينة وفقًا لمتغير العمر، حيث حازت الفئة (أكثر من 40 سنة) على النصيب الأكبر بنسبة بلغت (62.5%) من أفراد العينة يليها الفئة (من 20 إلى أقل من 30 سنة) بنسبة بلغت (17.9%) ويليها الفئة (من 30 إلى أقل من 40 سنة) بنسبة بلغت (12.1%) بينما حصلت الفئة (أقل من 20 سنة) على أصغر نسبة تمثيل بين أفراد العينة بنسبة بلغت (7.4%).

الجدول (2): توزيع العينة وفقًا لمتغير المستوى التعليمي

م	المستوى التعليمي	التكرار	النسبة (%)
1.	جامعي	93	24.0
2.	ماجستير	60	15.5
3.	دكتوراة	235	60.6
المجموع		388	100.0

الجدول (2) يوضح توزيع أفراد العينة وفقًا لمتغير المستوى التعليمي، حيثُ حازت فئة الحاصلين على مؤهل (دكتوراة) على النصيب الأكبر بنسبة بلغت (60.6%) يليها الحاصلين على مؤهل (جامعي) بنسبة بلغت (24.0%) يليها الحاصلين على مؤهل (ماجستير) بنسبة بلغت (15.5%).

الجدول (3): توزيع العينة وفقًا لمتغير طبيعة الدراسة السابقة

م	طبيعة الدراسة السابقة	التكرار	النسبة (%)
1	في مبنى الجامعة	284	74.3
2	تعليم عن بعد	57	14.9
3	هجين	41	10.7
المجموع		**382**	**100**

الجدول (3) يوضح توزيع أفراد العينة وفقًا لمتغير طبيعة الدراسة السابقة، فنجد أن أغلب أفراد العينة كانت طبيعة دراستهم السابقة في مبنى الجامعة بنسبة بلغت (74.3%) من أفراد العينة بينما من كانت طبيعة دراستهم السابقة (تعليم عن بعد) بلغت نسبتهم (14.9%) من أفراد العينة ومن كانت طبيعة دراستهم السابقة (هجين) بلغت نسبتهم (10.7%) من أفراد العينة.

الجدول (4): توزيع العينة وفقًا لمتغير الدولة

م	المهنة	التكرار	النسبة
1	الإمارات	108	27.8
2	العراق	88	22.6
3	السعودية	85	21.9
4	مصر	76	19.5
5	أخرى	32	8.2
المجموع		**389**	**% 100**

الجدول (4) يوضح توزيع العينة وفقًا لمتغير الدولة، فنجد أن أغلب أفراد العينة كانت دولتهم (الامارات) بنسبة بلغت (27.8%) يليها (العراق) بنسبة بلغت (22.6%) يليها السعودية بنسبة بلغت (21.9%) ثم مصر بنسبة بلغت (19.5%) وأخيرًا ذكر بعض أفراد العينة أنهم من دول (أخرى) هي

(ليبيا - ألمانيا - السودان - تونس - المملكة المتحدة - فرنسا البحرين - سوريا - اليمن - الجزائر) بنسبة بلغت (8.2%) في مجموعها.

المحور الأول: تعرُّف طبيعة الموقف التعليمي في مجال التدريس في الجامعات في أثناء جائحة كوفيد 19":

الجدول (5): تعرُّف طبيعة الوضع في مجال التدريس في الجامعات في أثناء جائحة كوفيد 19

م	العبارات		التكرارات والنسب المئوية لدرجات الاستجابة (ن = 391)					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقدير العام	ترتيب العبارة
			غير موافق بشدة	غير موافق إلى حد ما	محايد	موافق إلى حد ما	موافق بشدة				
-1	تكيف الطلبة مع تجربة التدريس التي فرضتها أزمة كوفيد 19	ك	21	67	125	110	65	3.34	1.110	محايد	5
		%	5.4	17.3	32.2	28.4	16.8				
-2	تكيف أعضاء هيئة التدريس مع تجربة التدريس عن بعد التي فرضتها أزمة كوفيد 19	ك	25	38	122	133	67	3.46	1.089	موافق إلى حد ما	4
		%	6.5	9.9	31.7	34.5	17.4				
-3	عدم استطاعة الطلبة على التواجد الكامل الذهني والفيزيقي في أثناء الموقف التعليمي التي فرضتها أزمة كوفيد 19	ك	25	66	59	166	67	3.48	1.157	موافق إلى حد ما	3
		%	6.5	17.2	15.4	43.3	17.5				
-4	التحدي الأكبر للتدريس في ظل أزمة كوفيد 19 تمثّل في التفاعل بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس	ك	13	38	108	74	158	3.83	1.159	موافق إلى حد ما	1
		%	3.3	9.7	27.6	18.9	40.4				
-5	التحدي الأكبر للتدريس في ظل أزمة كوفيد 19 تمثّل في التقييم المستمر للطلاب و استخدام الأساليب المناسبة و المتنوعة	ك	33	48	100	93	110	3.52	1.262	موافق إلى حد ما	2
		%	8.6	12.5	26.0	24.2	28.6				
-6	يتيح التدريس في ظل أزمة كوفيد 19 فرص للابتكار والإبداع لدى أعضاء هيئة التدريس أو الطلبة.	ك	68	53	86	117	64	3.14	1.335	محايد	6
		%	17.5	13.7	22.2	30.2	16.5				
-7	قلل للتدريس في ظل أزمة كوفيد 19 من تسجيل الطلبة في الجامعات المحلية	ك	51	76	142	70	48	2.97	1.185	محايد	8
		%	13.2	19.6	36.7	18.1	12.4				
-8	كشفت نتائج تجربة التدريس في ظل أزمة كوفيد 19 التي فرضتها أزمة كوفيد 19 عن فاعليته لسير العملية التعليمية	ك	70	40	134	89	56	3.05	1.276	محايد	7
		%	18.0	10.3	34.4	22.9	14.4				
	المحور الأول							**3.34**	**0.733**	**محايد**	

يوضح الجدول (5) الاحصاءات الوصفية لاستجابات أفراد العينة حول عبارات المحور الأول (الموقف التعليمي في مجال التدريس في الجامعات في أثناء جائحة كوفيد 19) ويمكننا أن نستخلص منه النتائج الآتية:

1- جاءت العبارة (التحدي الأكبر للتدريس في ظل أزمة كوفيد 19 تمثّل في التفاعل بين الطلبة وأعضاء هيئة التدريس) في المرتبة الأولى بين

عبارات المحور الأول بمتوسط حسابي (3.83) يقع في فئة التقدير العام (موافق إلى حد ما) وبلغ إنحرافها المعياري (1.159).

2- جاءت العبارة (التحدي الأكبر للتدريس في ظل أزمة كوفيد 19 تمثّل في التقييم المستمر للطلاب و استخدام الأساليب المناسبة و المتنوعة) في المرتبة الثانية بين عبارات المحور الأول بمتوسط حسابي (3.52) يقع في فئة التقدير العام (موافق إلى حد ما) وبلغ إنحرافها المعياري (1.262).

3- جاءت العبارة (عدم استطاعة الطلبة على مواكبة متطلبات العملية التدريسية التي فرضتها أزمة كوفيد 19) في المرتبة الثالثة بين عبارات المحور الأول بمتوسط حسابي (3.48) يقع في فئة التقدير العام (موافق إلى حد ما) وبلغ إنحرافها المعياري (1.157).

4- جاء المحور الأول في مجموعه بمتوسط حسابي (3.34) الذي يقع داخل فئة التقدير العام (محايد) وبانحراف معياري (0.733).

المحور الثاني: " جدوى إنشاء منصة تعليمية إلكترونية تُفعل تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لمؤسسات التعليم العالي في ظل جائحة كوفيد 19":

الجدول (6): تعرُّف جدوى إنشاء منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي في ظل الثورة الصناعية الرابعة

م	العبارات		التكرارات والنسب المئوية لدرجات الاستجابة (ن = 391)					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقدير العام	ترتيب العبارة
			غير موافق بشدة	غير موافق إلى حد ما	محايد	موافق إلى حد ما	موافق بشدة				
1.	ستساهم المنصة التعليمية الإلكترونية في تطوير الأدوات والموارد الاساسية الملائمة	ك	15	50	115	143	56	3.46	1.024	موافق إلى حد ما	10
		%	4.0	13.2	30.3	37.7	14.8				
2.	ستقدم المنصة التعليمية الإلكترونية إجراءات تطويرية لخدمة الطلبة من أصحاب الهمم	ك	17	47	84	150	81	3.61	1.089	موافق إلى حد ما	8
		%	4.5	12.4	22.2	39.6	21.4				
3.	ستوفر المنصة التعليمية الإلكترونية التدريب اللازم للطلبة للتعامل مع متطلبات سوق العمل	ك	56	34	78	136	73	3.36	1.302	محايد	12
		%	14.9	9.0	20.7	36.1	19.4				
4.	ستُمكّن المنصة التعليمية الإلكترونية أعضاء الهيئة التدريسية من التعامل مع متضمنات التعليم عن بعد من خلال تقديم الدورات التدريبية المؤهلة لذلك.	ك	32	20	89	151	87	3.64	1.143	موافق إلى حد ما	7
		%	8.4	5.3	23.5	39.8	23.0				
5.	ستوفر المنصة التعليمية الإلكترونية طرق لتحقيق مخرجات المساقات والعملية التعليمية خلال كوفيد 19	ك	31	48	115	119	66	3.37	1.153	محايد	11
		%	8.2	12.7	30.3	31.4	17.4				
6.	ستساهم المنصة التعليمية الإلكترونية في زيادة التفاعل في التدريس بين أعضاء هيئة التدريس والطلبة	ك	63	51	102	109	47	3.07	1.270	محايد	14
		%	16.9	13.7	27.4	29.3	12.6				
7.	ستُوفر المنصة التعليمية الإلكترونية الوسائل التقنية والتفاعلية لخدمة الطلبة والعملية التدريسية	ك	32	37	86	171	53	3.46	1.111	موافق إلى حد ما	9
		%	8.4	9.8	22.7	45.1	14.0				
8.	ستراعي المنصة التعليمية الإلكترونية التفرد بين الطلبة وفقا لقدراتهم واستعداداتهم	ك	66	43	119	111	40	3.04	1.236	محايد	15
		%	17.4	11.3	31.4	29.3	10.6				
9.	ستوفر إطلاق منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي فرصًا لمواجهة جائحة كوفيد 19 في التعليم الجامعي (الوصول السهل والأقل تكلفة للمعلومات والعملاء. ...الخ)	ك	8	24	84	151	111	3.88	0.974	موافق إلى حد ما	2
		%	2.1	6.3	22.2	39.9	29.4				

م	العبارات		التكرارات والنسب المئوية لدرجات الاستجابة (ن = 391) غير موافق بشدة	غير موافق إلى حد ما	محايد	موافق إلى حد ما	موافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقدير العام	ترتيب العبارة
10	ستوفر المنصة التعليمية الإلكترونية مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمام المتعلم	ك	1	19	113	180	67	3.77	0.804	موافق إلى حد ما	5
		%	0.3	5.0	29.7	47.4	17.6				
11	تُعد المنصة التعليمية الإلكترونية أحد آليات الإجراءات لتفعيل العملية التدريسية في أثناء جائحة كوفيد 19	ك	7	23	88	111	151	3.99	1.020	موافق إلى حد ما	1
		%	1.8	6.1	23.2	29.2	39.7				
12	ستلغي المنصة التعليمية الإلكترونية القيود الخاصة بالزمان والمكان، وستتيح الانفتاح المستدام على مصادر المعلومات المختلفة.	ك	7	28	80	166	90	3.82	0.949	موافق إلى حد ما	4
		%	1.9	7.5	21.6	44.7	24.3				
13	توفر برامج تعليمية عن طريق منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي كبديل عن التعليم النظامي هو الحل الأمثل بعد أزمة كوفيد 19	ك	41	45	111	113	65	3.31	1.208	محايد	13
		%	10.9	12.0	29.6	30.1	17.3				
14	يعد إنشاء إطلاق منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي حل مستدام لإدارة الأزمات في النظام التعليمي	ك	17	31	107	139	90	3.66	1.060	موافق إلى حد ما	6
		%	4.4	8.1	27.9	36.2	23.4				
15	بناء شراكات بين المؤسسات التعليمية يُطّور من المنصات التعليمية الالكترونية للتعليم الجامعي	ك	3	13	130	129	109	3.85	0.899	موافق إلى حد ما	3
		%	0.8	3.4	33.9	33.6	28.4				
	المحور الخامس							**3.56**	**0.772**	**موافق إلى حد ما**	

يوضح الجدول (6) الاحصاءات الوصفية لاستجابات أفراد العينة حول عبارات المحور الخامس (جدوى إنشاء منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي في ظل الثورة الصناعية الرابعة) ويمكننا أن نستخلص منه النتائج الآتية:

1- جاءت العبارة (تُعد المنصة التعليمية الإلكترونية أحد آليات الإجراءات لتفعيل العملية التدريسية في أثناء الأزمة، مثل جائحة كوفيد 19) في المرتبة الأولى بين عبارات المحور الخامس بمتوسط حسابي (3.99) يقع في فئة التقدير العام (موافق إلى حد ما) وبلغ إنحرافها المعياري (1.020).

2- جاءت العبارة (ستوفر إطلاق منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي فرصًا لمواجهة جائحة كوفيد 19 في التعليم الجامعي (الوصول السهل والأقل تكلفة للمعلومات والعملاء. ...الخ) في المرتبة الثانية بين عبارات المحور الخامس بمتوسط حسابي (3.88) يقع في فئة التقدير العام (موافق إلى حد ما) وبلغ إنحرافها المعياري (0.949).

3- جاءت العبارة (بناء شراكات بين المؤسسات التعليمية يُطّور من المنصات التعليمية الالكترونية للتعليم الجامعي) في المرتبة الثالثة بين عبارات المحور الخامس بمتوسط حسابي (3.85) يقع في فئة التقدير العام (موافق إلى حد ما) وبلغ إنحرافها المعياري (0.899).

جاء المحور الثاني في مجموعه بمتوسط حسابي (3.56) الذي يقع داخل فئة التقدير العام (موافق إلى حد ما) وبانحراف معياري (0.772).

المحور الثالث: " تعرُّف تحديات إنشاء منصة تعليمية الكترونية لمؤسسات التعليم العالي في ظل الثورة الصناعية الرابعة ":

الجدول (7): تعرُّف تحديات إنشاء منصة تعليمية الكترونية لمؤسسات التعليم العالي في ظل الثورة الصناعية الرابعة

م	العبارات		التكرارات والنسب المئوية لدرجات الاستجابة (ن = 391)					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقدير العام	ترتيب العبارة
			غير موافق بشدة	غير موافق إلى حد ما	محايد	موافق إلى حد ما	موافق بشدة				
1.	ولّدت الثورة الصناعية الرابعة فرصًا لمواجهة أزمة كوفيد 19 في التعليم الجامعي لتدشين منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي (الوصول السهل والأقل تكلفة للمعلومات والعملاء. ...الخ)	ك	14	18	120	172	52	2.72	1.168	محايد	7
		%	3.7	4.8	31.9	45.7	13.8				
2.	ولّدت الثورة الصناعية الرابعة تحديات لمواجهة أزمة كوفيد 19 في التعليم الجامعي ستواجه إطلاق منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي (الاختراق الالكتروني، عدم الخصوصية...الخ)	ك	17	40	94	163	62	3.61	0.914	موافق إلى حد ما	4
		%	4.5	10.6	25.0	43.4	16.5				
3.	من تداعيات الثورة الصناعية الرابعة كبت القدرات الفردية والطاقات المبدعة.	ك	29	52	113	90	94	3.57	1.031	موافق إلى حد ما	5
		%	7.7	13.8	29.9	23.8	24.9				
4.	سوف تؤثر إطلاق منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي سلبًا في خريجي الجامعات (نقص المهارات لدى كل من المتعلم والمعلم، مثل التواصل، والتقييم المحايد....الخ)	ك	29	36	86	98	129	3.44	1.218	موافق إلى حد ما	6
		%	7.7	9.5	22.8	25.9	34.1				
5.	سوف تؤثر إطلاق منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي سلبًا على التعليم الجامعي (قلة الطلب على بعض التخصصات النظرية، الاستعانة بالروبوت في التعليم. ...الخ)	ك	25	16	96	110	129	3.69	1.245	موافق إلى حد ما	3
		%	6.6	4.3	25.5	29.3	34.3				
6.	يتطلب إطلاق منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي تكلفة مرتفعة وجهد كبير ووقت طويل.	ك	76	73	127	79	21	3.80	1.154	موافق إلى حد ما	1
		%	20.2	19.4	33.8	21.0	5.6				
7.	تتطلب المنصة التعليمية الإلكترونية لمؤسسات التعليم العالي توفر أعضاء هيئة تدريس وطلاب بمهارات تكنولوجية عالية واتقان للغات الأجنبية وللغات البرمجة على سبيل المثال.	ك	16	28	76	151	105	3.80	1.061	موافق إلى حد ما	2
		%	4.3	7.4	20.2	40.2	27.9				
	المحور الثالث							**3.51**	**0.723**	**موافق إلى حد ما**	

يوضح الجدول (7) الاحصاءات الوصفية لاستجابات أفراد العينة حول عبارات المحور الرابع (تحديات إنشاء منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي تُفعل تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في ظل جائحة كوفيد 19) ويمكننا أن نستخلص منه النتائج الآتية:

1- جاءت العبارة (يتطلب إطلاق منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي تكلفة مرتفعة وجهد كبير ووقت طويل) في المرتبة الأولى بين عبارات المحور الثالث بمتوسط حسابي (3.80) يقع في فئة التقدير العام (موافق إلى حد ما) وبلغ إنحرافها المعياري (1.154).

2- جاءت العبارة (تتطلب المنصة التعليمية الإلكترونية لمؤسسات التعليم العالي توفر أعضاء هيئة تدريس وطلاب بمهارات تكنولوجية عالية واتقان للغات الأجنبية وللغات البرمجة على سبيل المثال) في المرتبة الثانية بين عبارات المحور الرابع بمتوسط حسابي (3.80) يقع في فئة التقدير العام (موافق إلى حد ما) وبلغ إنحرافها المعياري (1.061).

3- جاءت العبارة (سوف تؤثر إطلاق منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي سلبًا على التعليم الجامعي مثل قلة الطلب على بعض التخصصات النظرية، الاستعانة بالروبوت في التعليم. ...الخ) في المرتبة الثالثة بين عبارات المحور الرابع بمتوسط حسابي (3.69) يقع في فئة التقدير العام (موافق إلى حد ما) وبلغ إنحرافها المعياري (1.245).

جاء المحور الثالث في مجموعه بمتوسط حسابي (3.51) الذي يقع داخل فئة التقدير العام (موافق إلى حد ما) وبانحراف معياري (0.723).

نتائج الدراسة ومناقشتها:

1- تُمثّل الثورة الصناعية الرابعة مرحلة من مراحل تطور مسار الحضارة البشرية، وأهم ملامح تلك الثورة: السرعة والعمق والاتساع، أما أهم مرتكزاتها بناء المنصات المستندة على نكنولوجيا المعلومات والاتصالات والحوسبة الحسابية والبيانات الضخمة والمحاكاة الافتراضية بتطبيق الذكاء الاصطناعي والروبوتات.

2- يمكن تحسين جودة التعليم وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة من خلال تحديد المهارات الأساسية للمستقبل ومراقبة جاهزية مؤسسات التعليم العالي لدمج هذه المهارات في خطط مناهجها الدراسية، ونتيجة لذلك، سيزداد عدد الطلبة الذين يمتلكون المهارات اللازمة لسوق لعمل وسيتقلص أثر فجوة المهارات في نسبة الشباب غير الملتحقين بالتعليم أو التوظيف أو التدريب.

3- كانت التحديات التي واجهت أطراف الموقف التعليمي (أعضاء هيئة التدريس والطلبة) هي الأبرز في أثناء العملية التدريسية في أثناء جائحة كوفيد 19 من وجهة نظر أفراد العينة، وتمثلت تلك التحديات في: صعوبة التفاعل بين الطرفين وعدم الكفاءة الكاملة لآليات التقييم المستمر للطلبة، وعدم استطاعة الطلبة على التواجد الكامل الذهني والفيزيقي في أثناء الموقف التعليمي وذلك من وجهة نظر أفراد العينة.

4- أن التدريس بالإمكانات والموارد المتاحة في أثناء جائحة كوفيد 19 لم تكن فعّالة من وجهة نظر أفراد العينة؛ حيث لم يتكيف أطراف الموقف التعليمي (أعضاء هيئة التدريس والطلبة) كما لم تتاح لهما فرص للابتكار والإبداع.

5- إن إنشاء منصة تعليمية إلكترونية ستوفر فرصًا لأطراف الموقف التعليمي لمواجهة جائحة كوفيد 19، حيث ستتيح الوصول السهل والأقل تكلفة وغيرها من التسهيلات التي يمكن تطبيقها للإفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، خاصة إذا تم ذلك مع بناء شراكات مع بين المؤسسات التعليمية على المستوى المحلي واقليمي والدولي.

6- أن تأسيس منصة تعليمية إلكترونية لمؤسسات التعليم العالي سيواجه تحديات قد تُعرقلها، فمهارات التعامل مع التطبيقات التقنية الثورة الصناعية الرابعة، وذلك من وجهة نظر أفراد العينة، وتمثلت أبرز تلك التحديات فيما تتطلبه مثل تلك المنصات من ضرورة توافر مهارات تكنولوجية عالية وإتقان للغات الأجنبية وللغات البرمجة لدى كل من أعضاء هيئة التدريس والطلاب، وخاصة أن التخصصات النظرية كالعلوم الاجتماعية والإنسانية ستواجه المشكلة الأكبر نظرًا إلى أنه من الواضح أن العلاقة بينها وبين فروع العلوم التقنية والرياضية والفيزيائية والهندسية والحاسوبية تكاد تكون غير موجودة.

7- النموذج المقترح لتطوير منصة تعليمية لمؤسسات التعليم العالي بالإفادة من تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة، فقد حان الوقت للقائمين على إدارة المؤسسات التعليمية إعداد تطوير نماذج أعمال جديدة تلبي حاجات المستفيدين لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة وتعمل على اغتنام الفرص ومواجهة التحديات، ومن خلال النموذج المقترح سوف يجري تسليط الضوء على أربعة إجراءات استراتيجية يتعين على القائمين على إدارة مؤسسات التعليمية القيام بها لمسايرة الثورة الصناعية الرابعة.

- أولا: تطوير السلوك التنظيمى: تتطلب التغيرات السابق ذكرها التي فرضتها الثورة الصناعية الرابعة في بيئة العمل أن يجري الأخذ في الاعتبار السلوك التنظيمي للمسؤولين في المستويات الإدارية بمستوياتها؛ سواء من حيث توقعاتها وفهم الفرص والتحديات والتفاعل والتفاهم بين كل تلك المستويات والتأقلم مع المهام الجديدة وحاجات المستفيدين، وكذلك من حيث التنوع في الشخصية وطرق القيادة والثقافة التنظيمية؛ وذلك من أجل إيجاد بيئة إيجابية للعمل تتسم بالاستدامة، وعليه فإن تغيير الاتجاهات من خلال السلوك التنظيمي على نحو شامل بناء على هذه العوامل الرئيسة:

a. الأفراد: يعد تقبل التغييرات من قبل العاملين في أي مؤسسة من أكثر التحديات التي تواجه القيادات، فما اعتاد عليه الإنسان من سلوكات داخل بيئة العمل يُصبح جزء من روتينه اليومي وقد ينعكس على شخصيته وعمومًا يخشى الإنسان ما يجهله، الأمر الذي يتطلب من القيادات التي تستهدف التغيير توضيح للعاملين الفرص والتحديات التي فرضتها الظروف الحالية –جائحة كوفيد 19 والثورة الصناعية الرابعة- ومحاولة تعديل اتجاهاتهم نحو التغييرات التي ستترتب على تلك الظروف، وهنا يمكن تطبيق عدد من النظريات السلوكية واستراتيجيات التغيير في مؤسسات التعليم

العالي التي يمكن تطبيقها تدريجيًا، حسب ثقافة المؤسسة وفلسفتهاوأهدافها.

b. الهيكل التنظيمي: على مؤسسات التعليم العالي أن تتخلى عن الثقافة الكلاسيكية للسلوك التنظيمي، ومنها التسلسل الهرمي التقليدي؛ لإعاقته للابداع والابتكار واعتماده على البيروقراطية، كم عليها أن تستقطب وتحافظ على موارد بشرية ذوي المهارات والقدرات على التعامل مع التغيير التكنولوجي المرتقب، وتحفيزهم ليكونوا أكثر إبداعًا وابتكارًا.

c. البيئة المحيطة: تتطلب عملية التغيير أداة تحليلية تساعد على دعم اتخاذ القرار، ولعل تحليل SWAT هو الأنسب في هذا الصدد، حيث يُقيّم كل من نقاط القوة والضعف في البيئة الداخلية للمؤسسات إلى جانب الفرص والتهديدات في البيئة الخارجية.

d. التكنولوجيا: على مؤسسات التعليم العالي استخدام أدوات تكنولوجية للتعليم تتلاءم مع البيئات التعليمية الديناميكية الحالية، وتقديم محتوى رقمي وتفاعلي وطرقًا تعاونية يمكن تطبيقها من المنزل، كما عليها أن تضمن سياسات الأمان لبياناتها من التهديدات الالكترونية باستخدام خدمات الأمان الاستباقي التي توفرها بعض الشركات العاملة في مجال أنظمة الأمان التعليمية.

كما على مؤسسات التعليم العالي أن ترفع البنية التحتية بالتكنولوجيا الحديثة وصولا الى تكنولوجيا (6G) والتى تعتمد على تقنيات النظام الذكي intelligent system، وتقنية معرفة السياق context-aware technology، والمصدر المفتوح Open Source، والبيانات الضخمة Big Data، الخدمة السحابية Cloud Service، والواقع المعززAugmented Reality .

- ثانيًا: تطبيق نموذج للابتكار: من أجل مواجهة التحديات التى تفرضها الثورة الصناعية الرابعة، يمكن الاعتماد على أحد نماذج الممارسات الابتكارية، مثل مصفوفة الكفاءة لحل التحديات العامة، وتتضمن المصفوفة ثلاث فئات رئيسة:

a. تسريع التعلّم: إيجاد مستوى جديد من الفهم من أجل تحديد الفجوات المعرفية من خلال التجريب والاستكشاف، ومن ثم توجيه عملية صنع القرار.
b. المشاركة: مشاركة أصحاب المصلحة والخبراء والمواطنين المعنيين للتأكيد من أجل التعاون في ابتكار إيجاد حلول جديدة.
c. قيادة التغيير: إجراء ودفع عمليات التغيير من خلال إيجاد مساحة للابتكار، بتعبئة ودفع وتمكين المشاركين نحو الإبداع لتنفيذ المبادرات مما يضمن تحقيق النتائج الاستراتيجية.

- ثالثًا: إعادة هيكلة مؤسسات التعليم العالي: هو عملية إعادة هيكلة تلك المؤسسات من خلال تطوير الأداء العام لتحقيق الأهداف الاستراتيجية بتحديد المهام الرئيسة لتلك المؤسسات ولإدارتها العليا وللعاملين بها، وللوحدات التنظيمية التابعة لإشراف وزارة التعليم العالي أو التربية والتعليم. بعبارة أخرى اتباع عدد من العمليات لإعادة الهيكلة: الإدارية والتشغيلية والدعم بتطبيق التكنولوجيات الحديثة.

- رابعا: إعادة صياغة للأدوار الوظيفية وتوصيفها:

1. بالنسبة إلى موظفي الدعم التقني، عليهم اكتساب وتطوير مهارات التعامل مع علوم البيانات من أجل الاستعاضة بها عن المهارات اليدوية، على أن يجري ذلك في أسرع وقت وقبل البدء في العمل الفعلي في بيئة العمل الجديدة على المنصة التعليمية.
2. بالنسبة إلى أعضاء هيئة التدريس بمؤسسات التعليم العالي، حيث يواجههم تحدي تطوير مهاراتهم على استخدام التكنولوجيا تكنولوجيا المعلومات الحاسوبية المتقدمة، والتدريب على دمج كفاءتهم مع مهاراتهم المهنية وكفاءاتهم المهنية، فعليهم أن يكتسبوا مهارات التعامل مع علم البيانات، وتحليل البيانات الضخمة، وتحليل الشبكات الاجتماعية.
3. هناك حاجة إلى تطوير التصورات ووجهات النظر حول التعامل مع التحديات التى تواجة مؤسسات المعلومات فى ظل الثورة الصناعية الرابعة. على سبيل المثال، هناك حاجة ماسة إلى قدرات عالية الذكاء لوضع خطط ناجحة لمواجهة أي التحديات غير المرئية التي قد تهدد الوظائف الرئيسية لمؤسسات المعلومات من حيث توفير خدمات المعلومات لمجتمعها، وهو الدور الذي يمكن أن تتولى أطراف أخرى الاضطلاع به. علاوة على ذلك، من الأهمية بمكان بالنسبة لمديرى مؤسسات المعلومات في عملية اتخاذ قرارات فعالة لتحقيق الاستقرار والكفاءة في إدارة مؤسسات المعلومات على المدى الطويل.

المصادروالمراجع

إبراهيم، أسامة محمد (2021)، دور العلوم الإنسانية في ظل الثورة الصناعية الرابعة، من الموقع الالكتروني
http://www.usama-ibrahim.com/%D8%AF%D9%88%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85-D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%86%D8%B3%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%B8%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%AB%D9%88%D8%B1%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B5%D9%86%
المساد، مأمون(2019). الاردن والثورة الصناعية الرابعة. من:
http://www.jo24.net/post.php?id=317592
تقرير استشراف مستقبل المعرفة (2019)، مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة والمكتب الإقليمي للدول العربية/برنامج الأمم المتحدة الإنمائي
https://www.undp.org/content/dam/rbas/doc/capacity%20building/Future_of_Knowledge_A_Foresight_Report_AR_compressed.pdf.
دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير "فصول التعليم المستقبلية" في التعليم العالي، من الموقع الالكتروني
https://www8.hp.com/h20195/v2/GetPDF.aspx/4AA7-8659ARE.pdf
سافيدرا، خايمي (2020)، التعليم في زمن فيروس كورونا: التحديات والفرص، من الموقع الالكتروني
https://blogs.worldbank.org/ar/education/educational-challenges-and-opportunities-covid-19-pandemic
عبد العظيم، مازن مجوّز (2019). التكنولوجيا تُجهِز على العَمالة البشريّة. استرجعت من:
https://arabthought.org/ar/researchcenter/ofoqelectronic-article-details?id=1077
علي، سنوسي (2018). عصرنة مرفق التعليم الجزائري بين حتمية التغيير ومعوقات التطبيق - التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد نموذجا، مداخلة في الملتقى الدولي: النظام القانوني للمرفق العام/ 26-27 نوفمبر 2018، جامعة المسيلة- الجزائر.

References

Abdel Azim, M. (2019). Technology is preparing for human labour. Retrieved from https://arabthought.org/ar/researchcenter/ofoqelectronic-article-details?id=1077.

Sanusi, A. (2018). Modernization of the Algerian education facility between the inevitability of change and obstacles to implementation e-learning and distance education as a model, *an intervention in the International Forum: The Legal System of Public Facility, University of M'sila, Algeria*.

Al-Massad, M. (2019). Jordan and the Fourth Industrial Revolution. Retrieved from: http://www.jo24.net/post.php?id=317592.

Coryn, C. L., Noakes, L. A., Westine, C. D., & Schröter, D. C. (2011). A systematic review of theory-driven evaluation practice from 1990 to 2009. *American journal of Evaluation*, *32*(2), 199-226.

Edelmann, A., Wolff, T., Montagne, D., & Bail, C. A. (2020). Computational social science and sociology. *Annual Review of Sociology*, *46*, 61-81.

Foreseeing the Future of Knowledge Report. (2019). Mohammed bin Rashid Al Maktoum Knowledge Foundation and the Regional Bureau for Arab States/UNDP.

Gleason, N. W. (2018). Higher education in the era of the fourth industrial revolution (p. 229). Springer Nature.

Haraway, D. J. (2000). A cyborg manifesto: Science, technology, and socialist-feminism in the late twentieth century. In *Posthumanism* (pp. 69-84). Palgrave, London.

Hilbert, M. (2015). e-Science for Digital Development: ICT4ICT4D.

Ibrahim, O. (2021). The Role of the Humanities in the Light of the Fourth Industrial Revolution. Retrieved from http://www.usama-ibrahim.com/%D8%AF%D9%88%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%A5%D9%86%D8%B3%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%A9-%D9%81%D9%8A-%D8%B8%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%AB%D9%88%D8%B1%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B5%D9%86.

Gleason, N. W. (2018). Higher education in the era of the fourth industrial revolution (p. 229). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-13-0194-0.

Olejniczak, K. (2006). Theory-Driven Evaluation: Tracing links between assumptions and effects1. *Evaluating the effects of regional interventions*, 194.

Sahu, P. (2020). Closure of universities due to coronavirus disease 2019 (COVID-19): impact on education and mental health of students and academic staff. *Cureus*, *12*(4).

Salgado, M., & Gilbert, N. (2013). Emergence and communication in computational sociology. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 43(1), 87-110.

Schwab, K. (2015). The Fourth Industrial Revolution. What It Means and How to Respond/Schwab Klaus. *Foreign Affairs, December*, *12*.

Schwab, K. (2019). Globalization 4.0. A new architecture for the Fourth Industrial Revolution. *Eurasian integration: economics, law, politics*, (1), 79-84.

Saavedra, J. (2020). Education in the Time of Coronavirus: Challenges and Opportunities. Retrieved from https://blogs.worldbank.org/ar/education/educational-challenges-and-opportunities-covid-19-pandemic.

Taplin, D. H., Clark, H., Collins, E., & Colby, D. C. (2013). Theory of change. *Technical papers: a series of papers to support development of theories of change based on practice in the field. ActKnowledge, New York, NY, USA*.

The Role of Information Technology in Developing "Future Education Classes" in Higher Education. (2020). Retrieved from https://www8.hp.com/h20195/v2/GetPDF.aspx/4AA7-8659ARE.pdf.