متطلبات تفعيل دور جامعة الأزهر فى تنمية مهارات سوق العمل لدى طلابها في ضوء الثورة الصناعية الرابعة

إعداد

د / محمد عبد النبى أحمد المتولى

المدرس بقسم أصول التربية

كلية التربية بتفهنا الأشراف ـــ جامعة الأزهر

متطلبات تفعيل دور جامعة الأزهر فى تنمية مهارات سوق العمل لدى طلابها فى ضوء الثورة الصناعية الرابعة

محمد عبد النبى أحمد المتولى
قسم أصول التربية، كلية التربية بتفهنا الأشراف دقهلية، جامعة الأزهر
البريد الالكتروني : drmohameda106@gmail.com

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى الوقوف على متطلبات تفعيل دور جامعة الأزهر فى تنمية مهارات الطلاب اللازمة لسوق العمل فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وقد اقتصرت الدراسة على بعض الأدوار الفرعية للجامعة والتى تتمثل فى: الإدارة الجامعية، أعضاء هيئة التدريس، البرامج والمناهج الدراسية، الأنشطة الطلابية، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفى، وتمثلت أداة الدراسة في استبانة وجهت إلى عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر شملت قطاعات الجامعة الأربع (العلوم الشرعية، العلوم الإنسانية، العلوم الطبية، الهندسة والعلوم الأساسية)، وكان من أهم نتائج الدراسة أن جميع المتطلبات الواردة لتفعيل دور جامعة الأزهر لتنمية مهارات سوق العمل لدى الطلاب باستبانة الدراسة اعتبرت متطلبات مهمة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، حيث جاءت جميع المحاور مهمة بدرجة كبيرة، وأظهرت استجابات أفراد العينة أن أكثر المتطلبات أهمية حسب ترتيب الوزن النسبى تمثلت في: مراجعة أهداف الجامعة بصورة مستمرة لمواكبة التغيرات المستمرة فى سوق العمل، تعزيز وبناء الثقة بالنفس والمرونة عند الطلاب، أن تتسم البرامج والمناهج بالمرونة والقابلية للتكيف بحيث تتلاءم مع التغيرات التكنولوجية المتلاحقة، أن تكون الأنشطة الطلابية هادفة تكسب الطلاب مهارات متنوعة، وقد بينت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة حول درجة أهمية متطلبات تنمية المهارات اللازمة لسوق العمل لدى الطلاب تعزى لمتغير التخصص،(نظرى – عملى)، كما توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس لصالح متغير الإناث، وأيضاً توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الوظيفة (مدرس – أستاذ مساعد- أستاذ) لصالح فئة مدرس، وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات التى يأمل أن تفيد صانعى القرار بجامعة الأزهر فى رسم السياسات التربوية المناسبة لتنمية مهارات سوق العمل لدى الطلاب فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة لإعداد خريجين على كفاءة عالية لديهم مهارات تؤهلهم للمنافسة في سوق العمل المحلى والعالمى.

الكلمات المفتاحية: متطلبات، جامعة الأزهر، مهارات سوق العمل، الثورة الصناعية الرابعة.

Requirements for activating the role of Al-Azhar University in developing the labor market skills of its students in light of fourth industrial revolution.

Mohamed Abd El Nabi Ahmed El Metwally
Department of Fundamentals of Education, Faculty of Education Tafhana Al-Ashraf, Dakahlia, Al-Azhar University
[1]**Corresponding author E-mail:** drmohameda106@gmail.com

Abstract:

The study aimed to consider the requirements of applying Al- Azhar university's role in developing the labor market needed skills for the students in light of the fourth industrial revolution, The study was limited to some of the university's subsidiary roles, which are: university administration , academic staff , educational programs and curriculums, and also students activities. The study used the descriptive method, and the study's tool was a survey which was directed to some faculty members at Al-Azhar university who worked in religion sciences, human sciences, medical sciences, engineering and basic sciences. The study indicated that all the requirements for applying Al- Azhar university's role in developing the labor market skills for students were really important. The responses of people who participated in the survey indicated that the most important requirements according to the relative weight were: reviewing the university's objectives continually to meet labor market needs, build and reinforce self-confidence in students , make sure that the curriculums and the programs have flexibility to stay current with technology trends , and the activities should be beneficial that develop students' skills.The study results also indicated that there were no statistically significant differences between the responses of the sample members regarding the importance degree of the requirements for developing the skills necessary for the labor market among students due to the specialization variable (theoretical - practical), however there were differences in gender (males – females) in favor of females, and there were also differences in job description (teacher - professor - assistant professor) in favor of teacher. The researcher submitted recommendations that could benefit decision makers in Al-Azhar university which would develop the labor market skills for students in light of fourth industrial revolution to fully prepare fresh graduates who have skills that enable them to compete in national and international labor market.

Key words: Requirements, Al- Azhar university, labor market skills, the fourth industrial revolution.

مقدمة:

تعد الجامعات معقل الفكر المستنير، ومركز التنوير، وموطن البحث العلمى البناء، وتؤدي دوراً مهماً في إعداد الإنسان للحياة، وذلك من خلال تنميتها لشخصية الفرد، وتعديل سلوكه بما يحقق خدمة الفرد وسعادته، والإسهام في تطوير المجتمع وتقدمه، وتباشر الجامعات وظيفة مجتمعية رئيسة هى بناء قدرات المواطنين، وصقل شخصياتهم وتزويدهم بمهارات ومعارف وأساليب للتفكير تجعلهم قادرين على ولوج مجالات العمل مزودين بالقدرة على الابتكار والتميز (الهنساوي، 2018، 36).

ولقد اهتمت الدولة المصرية بتطبيق مجموعة من الإصلاحات الجامعية التي تضمن تطوير أداء الجامعات، وتحسين جودة الأداء، وانتهاج التخطيط الاستراتيجى وفق آليات تخطيط تستقرئ الاحتمالات، وتضع البدائل وتبتكر الحلول، في ضوء ما يطرأ من تغيرات مجتمعية واقتصادية سريعة ومتلاحقة تحيط بمصر، تتمثل في العديد من الثورات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعلمية والتكنولوجية، ومن أهم الثورات التى فرضت نفسها على العالم أجمع هى الثورة الصناعية الرابعة(عبد الرازق،2019، 202).

فمن المتوقع أن تفرض هذه الثورة واقعاً جديداً مليئاً بالفرص والتحديات، مما يؤدى إلى تحولات اجتماعية واقتصادية جذرية، ففى الوقت الذى نتوقع أن تمكننا تطبيقاتها التكنولوجية من زيادة الإنتاج وتحسينه كمًا ونوعًا ومن ثم إحداث تقدم اقتصادى، فإنها فى الوقت نفسه سوف تخرج ملايين من البشر من دائرة العمل والإنتاج إلى دائرة البطالة، هؤلاء الذين لا يمتلكون متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من معارف ومهارات متقدمة؛ مما يفرض على الجامعات مراجعة سياستها التعليمية، وإعادة النظر فى نظامها التعليمي لإعداد الطلاب بشكل ملائم لمتطلباتها بهدف مواءمة مخرجاتها مع متطلبات سوق العمل الحالية والمستقبلية (البيلاوي، 2020، 132).

واستجابة لمتطلبات الواقع، وتغلباً على المعوقات والتحديات التى تفرضها الظروف المتغيرة داخل الجامعة وخارجها، ومتغيرات سوق العمل قامت جامعة الأزهر بتحديث الخطة الاستراتيجية للجامعة (2018 -2022) والتى أكدت ربط برامجها الأكاديمية باحتياجات سوق العمل لإعداد خريجين ذوى معرفة وقدرات ومهارات متخصصة تمكنهم من التنافس فى سوق العمل المحلى والدولى (الرؤية الاستراتيجية لجامعة الأزهر، 2018-2022، 65).

وقد حظى موضوع تنمية وتعلم الطلاب المهارات اللازمة لسوق العمل لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة باهتمام بالغ من قبل المهتمين والباحثين، فقد أصدر(المنتدى الاقتصادى العالمى: 2017) تقريراً بعنوان "مستقبل المهن والمهارات فى الشرق الأوسط وشمال إفريقيا: تهيئة المنطقة للثورة الصناعية الرابعة" أكد فيه أنه لضمان نقلة سلسة من سوق الوظائف المنقرضة إلى سوق الوظائف الجديدة لا بد من صقل مهارات يحتاجها السوق الجديد (مهارات المستقبل) ولتحديد المهارات المطلوبة بدقة يجب النظر إلى العوامل الرئيسة التى تقود الجيل الرابع من الثورة الصناعية وهى بحسب التقرير: الطاقة الجديدة، والتقنية السحابية، وعلم البيانات والذكاء الاصطناعى.

وأشارت دراسة ليابينا (Lyapina, 2019) إلى الدور المهم للتقنيات الذكية كأداة ابتكارية فى تطوير نظام التعليم العالى وتكوين المهارات الفعلية لدي الطلاب، وأوصت بضرورة إجراء مزيد من الدراسات فى مجال استخدام وتوظيف التقنيات الذكية فى أنظمة التعليم العالى وخاصة الجامعات، بينما أكدت دراسة ديفى (Devi ,2019) ودراسة جونغ (Jung,2020)، على أهمية تبنى مؤسسات التعليم العالى استراتيجيات تعاون مع الأطراف الخارجية (الخبراء وقطاع الصناعة) فيما يتعلق بإنتاج منهج ذو صلة بأحدث تطورات الصناعة لتكوين قوى بشرية تمتلك المهارات الذكية للتكيف مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

مشكلة الدراسة:

تنبع مشكلة الدراسة من الملاحظة المباشرة للباحث أثناء التدريس بالجامعة من انخفاض مستوى مهارات الطلاب اللازمة لسوق العمل لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وهى من أهم المشكلات التى ستواجه الطلاب بعد التخرج للالتحاق بسوق العمل المحلى والدولى، وقد أكد ذلك العديد من الدراسات:

- أشارت الدراسة التى قام بها مكتب اليونيسف الإقليمى للشرق الأوسط وشمال أفريقيا بعنوان "مبادرة تعليم المهارات الحياتية والمواطنة فى الشرق الأوسط وشمال أفريقيا" إلى إخفاق أنظمة التعليم الوطنية فى تزويد الطلاب بالمهارات المطلوبة فى سوق العمل، والتناقض بين الاقتصاد الجديد والتقنيات الحديثة حيث تزداد مشكلة عدم تطابق المهارات بين مخرجات التعليم وحاجات سوق العمل حدة بسبب التحول العميق والمنهجى نحو تقانة المعلومات(IT) والتقنيات الحديثة الثورة الصناعية الرابعة.(مكتب اليونيسف الإقليمي للشرق الأوسط وشمال أفريقيا، 2016 ، 21 ، 109)
- أشارت دراسة الهنساوى (2018) إلى ضعف المواءمة بين نواتج التعليم وحاجة سوق العمل المحلى والعالمى ومتطلبات التنمية البشرية والاقتصادية فى الوطن العربى والدول النامية، وأكدت الدراسة على الدور الهامشى للتعليم الجامعى في تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لسوق العمل.
- أكدت دراسة السيد ومحمود (2019) أن معظم الجامعات العربية لم تعد مستعدة بعد لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة، خاصة مؤسسات التعليم العالى المصرية، والتى هى في حاجة لإحداث مجموعة من التغييرات الجوهرية في منظومة التعليم العالى ومؤسساته، وإعادة النظر فى المهارات التي نكسبها لطلابنا ومدى ملاءمتها لسوق العمل المتغير.
- أكدت دراسة الدهشان وسمحان (2020) أن النظام التعليمى الحالى لم يعد يتناسب مع مقتضيات العصر ومع التقدم التكنولوجي فى ظل تحديات الثورة الصناعية الرابعة.
- أشارت دراسة عبد الهادى وآخرون (2020) إلى وجود فجوة كبيرة بين منظومة التعليم الجامعي وسوق العمل، والدليل على ذلك بطالة الخريجين وضعف مؤهلات عدد كبير منهم، بالإضافة إلى عدم امتلاكهم المهارات العصرية التى يتطلبها سوق العمل الحالى والمستقبلى.

- توصلت نتائج التحليل البيئى للخطة الاستراتيجية لجامعة الأزهر (2018 / 2022، 68) إلى وجود عدد من نقاط الضعف وأوجه القصور منها: ضعف مهارات الطلاب المؤهلة لسوق العمل، ضعف التعاون بين الجامعة وقطاع الصناعة، عدم مشاركة أرباب العمل بصورة منهجية في مؤسسات التعليم العالى، الافتقار إلى مسوح لمتابعة وجهات الخريجين، حاجة أرباب العمل إلى خريجين يتمتعون بالمهارات الأولية في الاتصال والعمل بروح الفريق وحل المشكلات والموثوقية والقدرة على التكيف.

وبناءً على ما سبق تتحدد مشكلة الدراسة فى التساؤل الرئيس الآتى:

ما دور جامعة الأزهر فى تنمية مهارات سوق العمل لد طلابها فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

1- ما الإطار المفاهيمى للثورة الصناعية الرابعة؟ وانعكاساتها على التعليم الجامعى وسوق العمل؟

2 - ما المهارات اللازمة لسوق العمل الواجب توافرها لدى الطلاب فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟

3 - ما متطلبات تفعيل دور جامعة الأزهر فى تنمية مهارات سوق العمل لدى طلابها في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟

4 - هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أعضاء هيئة التدريس حول درجة أهمية متطلبات تنمية المهارات اللازمة لسوق العمل فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، تبعا لمتغيرات الدراسة؟

أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيس للبحث فى الوقوف على متطلبات تفعيل دور جامعة الأزهر فى تنمية مهارات الطلاب اللازمة لسوق العمل فى ضوء الثورة الصناعية الرابعة، من خلال بعض أدوارها الفرعية (الإدارة الجامعية، أعضاء هيئة التدريس، البرامج والمناهج الدراسية، الأنشطة الطلابية).

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفى، باعتباره أكثر ملاءمة لموضوع الدراسة، كما اعتمدت الدراسة على أحد أدوات المنهج الوصفى وهو الاستبيان للتعرف على آراء عينة من أعضاء هيئة التدريس حول درجة أهمية متطلبات تنمية المهارات اللازمة لسوق العمل فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية:

اقتصرت الدراسة في حدها الموضوعى على دور جامعة الأزهر في تنمية مهارات سوق العمل لدى طلابها في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من خلال تفعيل بعض أدوارها الفرعية واقتصرت على دور: الإدارة الجامعية، أعضاء هيئة التدريس، البرامج والمناهج الدراسية، الأنشطة الطلابية.

الحدود الزمنية والمكانية:

تم تطبيق أداة الدراسة خلال العام الجامعي 2021 / 2022 في الفصل الدراسي الثانى في الفترة من (22 يونيو 2022 وحتي 23 أغسطس من نفس العام) إلكترونيا، وورقيا على عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر شملت قطاعات الجامعة الأربع، قطاع العلوم الشرعية (اللغة العربية المنصورة، أصول الدين المنصورة، الشريعة والقانون بتفهنا الأشراف)، قطاع العلوم الإنسانية (التربية بتفهنا الأشراف، الدراسات الإنسانية بنات بتفهنا الأشراف، التجارة بنات بتفهنا الأشراف)، قطاع العلوم الطبية (الطب بنين بالقاهرة، الصيدلة بالقاهرة)، قطاع الهندسة والعلوم الأساسية (الهندسة بنين بالقاهرة).

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة لعدة نقاط:

أولاً: من كونها محاولة لسد الفجوة بين المهارات التي يتعلمها الطلاب فى الجامعات وتلك التى يحتاجونها في الحياة والعمل في ظل الثورة الصناعية الرابعة، من خلال اقتراح بعض المتطلبات التي يأمل الباحث أن تفيد صانعى القرار في رسم السياسات التربوية المناسبة لتطوير البرامج وتكييفها مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة لإعداد خريجين على كفاءة عالية لديهم مهارات تؤهلهم للمنافسة في سوق العمل المحلى والعالمى.

ثانياً: مواكبتها لخطة التنمية المستدامة 2030 التى تهدف إلى توفير فرص عمل لائق ومنتج للخريجين، وتأهيل الشباب بالقدرات والمهارات التي تمكنهم من تلبية احتياجات سوق العمل من العمالة المدربة والماهرة والتى تتعامل مع معطيات التكنولوجيا الحديثة.(وثيقة رؤية مصر 2030، 2016، 21)، ومساياراتها للخطة الاستراتيجية لجامعة الأزهر(2018 - 2022) والتي تهدف إلى إعداد خريجين ذوى معارف وقدرات ومهارات متخصصة تمكنهم من التنافس في سوق العمل، الممتلكين لمهارات استخدام التقنيات الحديثة (الخطة الاستراتيجية لجامعة الأزهر 2018 - 2022، 65) .

ثالثاً: أضحى التعليم المبنى على المهارات من الأهداف الرئيسة للتربية المعاصرة، ومطلباً أساسياً تنادي به المنظمات الدولية والتعليمية المختلفة، خاصة في ظل ما تفرضه تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة من فرص وتحديات على جميع دول وشعوب العالم، مما يؤكد

ضرورة قيام كل قطاعات المجتمع -وعلى رأسها الجامعات- باتخاذ ما يلزم من إجراءات ليس فقط للتكيف مع هذه الثورة وتحدياتها، بل الإسهام فيها وتوجيهها وتسييرها في الاتجاهات المرغوبة.

رابعاً: يعد التنبؤ بمهارات سوق العمل من الأهمية بمكان حيث يمكن صانعي القرار من تكييف نظم التعليم والتدريب لاحتياجات المهارات الجديدة، ويربط بين مؤسسات التعليم والتدريب والتوظيف من خلال إقامة شراكات بين هذه المؤسسات، مما يحقق توازن أفضل في مجال عرض وطلب هذه المهارات، وهو ما يعزز التنمية الاقتصادية باستثمار المهارات المستهدفة من قبل الأفراد والمؤسسات والقطاعات المختلفة.

المصطلحات الإجرائية للدراسة:

متطلبات:

المتطلبات جمع متطلب ، ومادة الطاء واللام والباء (طلب) في اللغة العربية تدل على محاولة وجدان الشيء وأخذه، وتطلبه حاول وجوده وأخذه، التطلب الطلب مرة بعد أخرى، والمتطلبات شروط قبلية لازمة للشيء لتدعيمه وتقويته(حامد: 2002، 10) .

يقصد الباحث بمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة مجموعة الإجراءات الاقتصادية، والاجتماعية، والسياسية، والقانونية، والأخلاقية، والتعليمية، والتدريبية، اللازمة لتمكين الأفراد من النجاح في العمل والحياة في ظل الثورة الصناعية ومواجهة تحدياتها .

دور جامعة الأزهر:

يعرف الدور بأنه ((نوع من الممارسات السلوكية المتميزة التى ترتبط بموقع اجتماعى معين ، والتى تتسم نسبيًا بالدوام والثبات ويمكن التنبؤ بها)) (فلية، زكى ، 2004 ، 165)

ويعرفه (غيث) بأنه ((مجموعة من الواجبات والمهام التى يؤديها الشخص المنوط به الدور ، وتحقق له مرتبة ومكانة ما في المنظمة التي ينتمى إليها)) (العودة ، العتيبى ، 2020 ، 6)

يعرفه الباحث إجرائياً بأنه مجموعة الإجراءات، السياسات، المهام، الأنشطة، والبرامج، المأمول أن تقوم بها جامعة الأزهر بهدف تنمية مهارات سوق العمل لدى طلابها وتلبية احتياجات سوق العمل وفق خطط مدروسة ومنظمة.

والباحث يقصد الدور المستقبلي المنوط بجامعة الأزهر أن تقوم به وما يصاحبه من تغييرات استجابة لتحديات الثورة الصناعية الرابعة في ظل النمو السريع لمعدلات المعرفة، والتطور الهائل في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، والطلب المتزايد على ما يسمى بمهارات القرن الحادي والعشرين.

مهارات سوق العمل:

تعرف المهارة بأنها: القدرة علي القيام بعمل معين بدرجة من السرعة والإتقان مع الاقتصاد في الجهد المبذول، كما تعرف بأنها السهولة والدقة فى إجراء عمل من الأعمال سواء كان هذا الأداء جسميًا أو عقليًا وهى تنمو نتيجة الممارسة والتعلم. (العيدروس، 2011، 190)

يقصد بسوق العمل : " مجال ذو جانبين مرتبطين ومتكاملين: جانب عرض يتضمن قوى بشرية عاملة بمؤهلات ومهارات متفاوتة في مجالات عديدة تختلف من مكان لآخر وجانب طلب من مؤسسات العمل فى قطاعات الأعمال، لمخرجات تعليمية مقدمة من مؤسسات التعليم .(زيدان ، 2020 ، 282)

يعرف الباحث مهارات سوق العمل إجرائيا بأنها مجموعة من المعارف والمهارات المطلوبة لسوق العمل لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة التى ينبغى على الجامعة اكسابها وتنميتها لدى الطلاب من خلال برامجها وخططها التعليمية حتى يتمكنوا من الحصول على مستقبل وظيفى في ظل الثورة الصناعية الرابعة.

الثورة الصناعية الرابعة:

تعرف الثورة الصناعية الرابعة بأنها " حقبة صناعية جديدة تبني وتوسع تأثير الرقمنة بطرق جديدة في مجالات الذكاء الاصطناعى، إنترنت الأشياء، الحوسبة السحابية، الطباعة ثلاثية الأبعاد، الروبوتات الذكية الواقع المعزز، والسيارات ذاتية القيادة، تفرض على التعليم الجامعي أنماط جديدة من الصناعات تتعلق بالأنظمة الذكية والإنترنت، وتتطلب تكوين قوى بشرية ذكية تلبى المتطلبات المستحدثة لسوق العمل "(الخولانى، 2021 ، 1422)

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها أنظمة الكترونية تستند إلى الثورة الرقمية، وتتميز بدمج التقنيات التى تزيل الخطوط الفاصلة بين المجالات الفيزيائية والرقمية والبيولوجية، مرتكزها الأساسى الذكاء الصناعى والتحول الآلى حيث تركز على تحويل الآلة إلى آلة ذكية يمكنها التوقع أو التنبؤ أو اتخاذ القرار باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى وتعلم الآلة والتعلم العميق والشبكات الاصطناعية وعلم البيانات، مما سيمكن الآلة من القيام بدور الإنسان في كثير من الحالات، مما يفرض على المؤسسات التعليمية وخاصة التعليم الجامعى الاستعداد لهذه الثورة وإنتاج قوى بشرية ذكية وتهيئتها بالمهارات المناسبة لتلبية المتطلبات المستحدثة لسوق العمل.

الدراسات السابقة:

فيما يلي عرض مبسط للدراسات السابقة ذات الارتباط بالبحث مع مراعاة الترتيب الزمنى من الأقدم للأحدث ثم يلى ذلك تعليق عام على تلك الدراسات:

استجابة لتحديات الثورة الصناعية الرابعة والوفاء بمتطلباتها هدفت دراسة (عبد الرازق، 2019) إلى رسم ملامح مجموعة من السيناريوهات المستقبلية لتطوير سياسات الجامعات الحكومية المصرية فى ضوء الثورة الصناعية الرابعة وذلك في إطار الدستور الأخير لعام 2014 وقانون تنظيم الجامعات المصرية رقم (49) لسنة (1972)، استخدمت الدراسة المنهج الوصفى، والاستشرافى، وأوصت بضرورة تهيئة الطلاب وتدريبهم على مهارات الثورة الصناعية الرابعة وإمدادهم بالعلوم والقيم والمهارات التى تساعدهم على تخطي العقبات والأزمات المقبلة.

وهدفت دراسة الشبلى (2019) إلى استعراض دور مؤسسات التعليم بجميع مراحله وسوق العمل والحكومات في إعداد الأجيال وتدريب من هم في سوق العمل لتواكب مهاراتهم

متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، ووضع تدابير وسياسات استباقية، للتعامل مع التغييرات التى ستحدثها الثورة الصناعية الرابعة، وما يمكن أن يطرأ من تعديلات على مستوى الشركات وسياسات الحكومات.

بينما سعت دراسة الشهري (2019) إلى البحث عن واقع العلاقة بين الثورة الصناعية الرابعة ومخرجات التعليم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهنى، استخدمت الدراسة المنهج الوصفى، وأوصت الدراسة بتطوير المهارات الناعمة لدى الطلاب بما يتناسب مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وإنشاء جسور تواصل متبادلة بين المؤسسات التعليمية وسوق العمل.

بينما هدفت دراسة الدهشان وسمحان (2020) إلى وضع رؤية مقترحة لتنمية المهارات اللازمة لمهن ووظائف المستقبل فى ظل الثورة الصناعية الرابعة، استعانت الدراسة بالمنهج الوصفي، وتوصلت إلى أن المهارات اللازمة للإعداد لمهن ووظائف المستقبل فى ظل الثورة الصناعية الرابعة، تمثلت فى ثلاث مجموعات هى: مهارات التعلم والإبداع، مهارات الثقافة الرقمية، مهارات الحياة والعمل، كما توصلت الدراسة إلى أن متطلبات تنمية تلك المهارات تتعلق بكل من أهداف التعليم الجامعى، والبيئة الجامعية، وعضو هيئة التدريس، والمناهج التعليمية وكذلك الطالب الجامعى، والشراكة بين الجامعة والمؤسسات الإنتاجية والصناعية.

كما سعت دراسة (قنديل، 2020) إلى دراسة انعكاس الثورة الصناعية الرابعة على مستقبل فرص العمل، والإجراءات اللازمة لتلبية متطلبات هذه الثورة، استخدمت الدراسة المنهج التاريخى، والمنهج الوصفى وتوصلت إلى عدة نتائج أهمها، تغير هيكل الطلب على المهارات، حيث سيزداد الطلب على المهارات المعرفية المتقدمة والمهارات الاجتماعية السلوكية، ويقل الطلب على المهارات التى يمكن استبدالها بالتكنولوجيا، كما ستؤدى إلى استحداث وظائف جديدة، وأتمتة الكثير من الوظائف.

كما هدفت دراسة (عبد القادر، 2020) إلى وضع رؤية مستقبلية لتطوير معايير اعتماد الجامعات المصرية في ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وأكدت نتائج الدراسة على أهمية العمل على توفير مهارات ومهام يصعب على الآلة انجازها، وضرورة تبني مداخل واستراتيجيات وطرق تعليمية تركز على امتلاك المتعلم مهارات سوق العمل عالية الحرفية، وأوصى البحث بأهمية التأكيد على تبنى الرؤى المستقبلية التى تبنى على أسس علمية فى تطوير مؤسساتنا التعليمية الجامعية وقبل الجامعية لمواجهة التحديات المتلاحقة للثورات الصناعية.

وحاولت دراسة زيتون (2020) استشراف مستقبل الثورة الصناعية الرابعة، وتأثيرها على السياسة التعليمية فى محاولة لبناء سياسة تعليمية رشيدة تستند إلى المعايير والمؤشرات التي تضبط متابعتها وتضمن تحقيق نتائجها المرجوة لتحقيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وكشفت نتائج الدراسة وجود مجموعة من المعوقات والتحديات أمام بناء سياسة تعليمية رشيدة نظرًا لغياب المعايير والمؤشرات الكمية والكيفية التى تضبط هذه السياسة، وأوصت الدراسة بأهمية توظيف التكنولوجيا فى عمليات التعليم والتعلم، وتضمين مهارات المستقبل فى المناهج الدراسية.

بينما هدفت دراسة هلال وآخرون (2020) إلى تحليل الفجوة بين المهارات المتوفرة فعليًا لدى مخرجات التعليم الجامعى المصري وبين المهارات المطلوبة لسوق العمل المستقبلى القائم على مهن ووظائف جديدة في ضوء التحديات المجتمعية المستمرة ولاسيما الثورة الصناعية الرابعة وما يرتبط بها من تقنيات ومتطلبات تتجه نحو مستقبل تكنولوجي متطور، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي أسلوب تحليل الفجوات.

كشفت نتائج الدراسة وجود فجوة كبيرة بين المهارات الفعلية لمخرجات التعليم الجامعى المصرى والمهارات التي يتطلبها سوق العمل المستقبلى بمهنه ووظائفه الجديدة الناتجة عن الثورة الصناعية الرابعة وتقنياتها، والحاجة إلى إعادة هيكلة منظومة التعليم، ودمج تخصصات جديدة تلائم المستقبل الجديد، كى يصبح التعليم الجامعي المصرى قادرًا على إكساب طلابه الحد الكافى من المهارات اللازمة للثبات فى سوق العمل وامتلاك وظيفة مميزة فى المستقبل.

كما هدفت دراسة الصغير (2021) إلى التعرف على مدى تحقيق الجامعات المصرية لمتطلبات وظائف المستقبل في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، واستخدمت المنهج الوصفي، تناولت الدراسة الثورة الصناعية الرابعة وتأثيرها على كافة المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتعليمية، وأهم المجالات التى توفر وظائف فى المستقبل، والمهارات المطلوبة لهذه الوظائف، ومستقبل التعليم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، ودور الجامعات فى استشراف المستقبل والاستعداد له.

تعليق عام في ضوء الدراسات السابقة:

وفى ضوء ما تم عرضه من دراسات سابقة، تتضح بعض التغيرات التى ستحدثها تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة على مستقبل فرص العمل، حيث تؤدى إلى تغيير هيكل الطلب على المهارات، انقراض بعض الوظائف، واستحداث أخرى نتيجة أتمتة الكثير من الوظائف، وإحلال الآلة محل الإنسان، وقد أجمعت الدراسات أن من أهم العوامل لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة هو الاستثمار في البشر من خلال بناء وتنمية المهارات، والتأكيد على دور الجامعات من خلال تبني رؤى مستقبلية، واستراتيجيات، ومداخل وطرق تركز على مساعدة الطلاب على امتلاك مهارات سوق العمل لمواجهة الضغوط والتحديات التى تفرضها الثورة الصناعية الرابعة.

وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة فى التأكيد على ضرورة إكساب وتنمية طلاب الجامعات المهارات المتعلقة بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة لمواجهة تحدياتها وتلبية متطلبات سوق العمل، وسوف يستفيد الباحث من الدراسات السابقة فى صياغة الإطار النظرى والميدانى للدراسة وتعتبر الدراسة الحالية استجابة لما أوصت به العديد من الدراسات (عبد الرازق، 2019)، (عبد القادر، 2020)، (زيتون، 2020)، (قنديل، 2020)، (الدهشان، سمحان، 2020)، بضرورة تهيئة الطلاب وتأهيلهم وتدريبهم على مهارات الثورة الصناعية الرابعة بما يساعد فى إعداد جيل جديد يمتلك المهارات والكفاءات الرقمية، ويتواكب مع المتغيرات التكنولوجية، بحيث يستوعبها ويستخدمها ويشارك فيها، ويمتلك القدرة على التعليم المستمر، بما يتلائم مع جميع فرص العمل المستقبلية.

إجراءات الدراسة:

تتمثل إجراءات الدراسة فى أربعة محاور:

- المحور الأول: الإطار المحدد للدراسة، ويشتمل على: المقدمة، مشكلة الدراسة، أهداف الدراسة، أهمية الدراسة، منهج الدراسة، حدود الدراسة، مصطلحات الدراسة، الدراسات السابقة.
- المحور الثاني: الإطار النظرى للدراسة ويشتمل علي: الإطار المفاهيمى للثورة الصناعية الرابعة من حيث مفهومها، أهم سماتها، وأبعادها، وتحدياتها، متطلباتها، وانعكاسها على التعليم العالى وسوق العمل، وأهم المهارات التى يحتاجها سوق العمل فى ضوء متطلباتها، ودور الجامعة في تنمية هذه المهارات، اتجاه جامعة الأزهر نحو تلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
- المحور الثالث: الإطار الميداني للدراسة ويشتمل على: أهداف الدراسة الميدانية وإجراءاتها، نتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها.
- المحور الرابع: التوصيات والمقترحات .

وبعد هذا العرض التفصيلي للإطار المحدد للدراسة ، يمكن فيما يلى تناول الإطار النظرى للدراسة بشيء من التفصيل.

الإطار النظري للدراسة:

أولاً مفهوم الثورة الصناعية الرابعة: The Fourth Industrial Revolution

بدأت الثورة الصناعية الرابعة بصورة رسمية مع بداية الألفية الجديدة، وانطلقت من الإنجازات التى حققتها الثورة الصناعية الثالثة خاصة شبكة الإنترنت وطاقة معالجة وتخزين المعلومات الهائلة، والإمكانات غير المحدودة للوصول إلى المعرفة، فهذه الإنجازات فتحت الأبواب أمام اختراعات كبيرة لتكنولوجيا ناشئة في مجال الذكاء الاصطناعى، الروبوتات، إنترنت الأشياء، النانو تكنولوجي، الحوسبة الآلية، المركبات ذاتية القيادة، الطباعة ثلاثية الأبعاد، البيانات الضخمة، العملات الافتراضية، تخزين الطاقة، وثورة الهندسة الجينيَّة، وغيرها.(الخولانى، 2021، 1423)

ولقد تم استخدام مصطلح الثورة الصناعية الرابعة، للمرة الأولى من قبل المنتدى الاقتصادى العالمي في دافوس، سويسرا، فى عام ٢٠١٦م، وهى تشير إلى "عملية الدمج بين العلوم الفيزيائية أو المادية بالأنظمة الرقمية والبيولوجية في عمليات التصنيع عبر آلات يتم التحكم فيها الكترونيا وآلات ذكية متصلة بالانترنت".(الدهشان، 2020، 38)

فالثورة الصناعية الرابعة تشكِّل نتاجًا طبيعيا لتطوّر المعرفة الإنسانيَة على مدى العصور، تتكامل فيها مختلف الإبداعات الإنسانيَة الجديدة فهى بمثابة طفرة ثوريَة هائلة تتكوَن من حزمة من الثورات العلميَة والتكنولوجية تضم في جنباتها أمواجا هادرة من المعارف التكنولوجيَة والثورات المعرفيَّة فى مجال الهندسات والعلوم والمعارف والإبداعات والاكتشافات العلمية المختلفة (وطفة، 2020، 27).

وتتميز الثورة الصناعية الرابعة عما سبقها من ثورات فى ثلاثة أبعاد رئيسة تتمثل فى: (Prisecanu, 2016, 61) (Verina,2019.720) (LESWING,2020,9)(عبد المنعم، إسماعيل ، 2021، 5)

- سرعة انتشار التقنيات المصاحبة لهذه الثورة.
- اتساع نطاق وعمق تأثيراتها لتشمل كافة المجالات.
- قدرتها على إحداث تغيير جذرى في أنظمة الإنتاج والعلاقات الاقتصادية وطريقة سير المجتمعات.

بالإضافة إلى عدد من الخصائص أشار إليها كل من: (الدهشان، 2020، 48)(عمر، ٢٠١٧، ١٩) (السيد، محمود، 2019، 7)

1. اعتمادها على المهارات والمعرفة لتفعيل التحول الرقمى وبناء الثقة الرقمية.
2. تصاعد دور الإبداع والابتكار فى عملية الإنتاج بصورة أكبر من رأس المال.
3. إحلال الذكاء الاصطناعى محل الإنسان فى كثير من الأعمال.
4. الارتباط بين المصانع والأكاديميات؛ حيث أصبح كلاهما مدرسة ومختبراً للتعليم والإبداع المشترك.
5. أصبح التواصل المجتمعي ونقل وتخزين وتداول المعلومات والبيانات منفتحا بلا حدود.
6. الاستفادة من المنجزات الحضارية، والتنسيق والتكامل بين الاكتشافات المختلفة.

لقد أصبحت الثورة الصناعية الرابعة حقيقة واقعة على المستوى الدولى، وبدأت تغير من وجهة الاقتصاد وسوق العمل فى العديد من الدول وأصبحت قوة حاسمة بالاقتصاد والتنمية الاجتماعية، ولذلك فإن مواكبة مبادئ ونتاجات الثورة الصناعية الرابعة لا تخص مؤسسة بعينها، وإنما ينبغى أن تكون استراتيجية دولة ورؤية قومية ووطنية، لكون نتاجات هذه الثورة غير مقتصرة على مجال دون آخر، بل تؤثر في كثير من القطاعات والمجالات.

وتعتمد الثورة الصناعية الرابعة على أربعة أبعاد رئيسة تتمثل فى:(الخولانى، 2021، 1425)

1- البعد التكنولوجى: فالتقدم في مجال الذكاء الاصطناعى والروبوتات وإنترنت الأشياء سيضغط على الشركات من أجل الاعتماد على التشغيل الإلى وإعادة صياغة العديد من الوظائف وتقلص العمالة اليدوية.

2- البعد الاقتصادى: حيث تتيح الثورة الصناعية الرابعة الفرصة لدعم رواد الأعمال والشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم ليصبح لها دور كبير فى الاقتصاد العالمى.

3- البعد الاجتماعى: يرتبط بقدرة التطور التكنولوجي فى تغيير القيم المجتمعية والثقافية، وخاصة في ظل تمكين التكنولوجيا من العمل فى أى وقت وفي أى مكان.

4 - بعد التعليم والتدريب: ويعنى التدريب على المهارات التي يتطلبها سوق العمل، وانتهاج أساليب التعلم المستمر لمواكبة التغير فى الطلب على الوظائف.

ثانيا تحديات الثورة الصناعية الرابعة:

إذا كانت الثورة الصناعية الرابعة ستساهم فى تمكين الأفراد والمجتمعات من خلال إيجاد فرصا جديدة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والشخصية، إلا أن هذه الإيجابيات تقابلها تحديات إن لم يتم التعامل معها بصورة جدية من قبل الجامعات وباقى المؤسسات التعليمية فإن لها تبعات خطيرة ستعاني منها المجتمعات النامية والمتقدمة على حد سواء (شواب، 2019، 138).

وتتمثل تحديات الثورة الصناعية الرابعة، فى تلك التأثيرات الناتجة عن تقنيات هذه الثورة من اللامساواة فى الدخل، والأتمتة وما يترتب عليها من بطالة لقوى العمل البشرية، وهيمنة العمالة المؤقتة على سوق العمل، وزيادة الطلب على مهارات ووظائف معينة، وما يتصل بالقرصنة الإلكترونية وتعرض خصوصياتنا للخطر، تقويض العلاقات الإنسانية، المخاوف الأخلاقية حول استخدام الأدوات والتقنيات الحديثة، وما يتصل بالملكية الفكرية والانتحال العلمى ومدى موثوقية البيانات والمسؤولية الأخلاقية فى استخدامها (السيد، محمود، 2019، 13).

ومن التحديات التى تفرضها الثورة الصناعية الرابعة دقة المهارات واحتراف العمل التقنى حيث سيتم استبدال الوظائف ذات المهارات المنخفضة بأجهزة الكمبيوتر والرقمنة، ولن يكون هناك طلب فى مجال العمل إلا على أصحاب المواهب من المخترعين وأصحاب الأفكار والابتكارات الجديدة، فالتقسيم فى الثورة الصناعية الرابعة سيضم فئتين أو شريحتن اجتماعتين: شريحة " منخفضة المهارات / منخفضة الأجر " وأخرى عالية المهارات عالية الأجر " مما سيؤدى بدوره إلى زيادة التوترات الاجتماعية (حسن، 2019، 2939).

ويتفق الباحث مع الرفايعة (2020، 71) أن من أهم التحديات التى ستواجهها الدول فى ظل هذه الثورة هى المطالبة بالتطوير التقنى والرقمى، مع ما يلازمها من أتمتة الوظائف والأعمال والإجراءات، مما يعنى الاستغناء عن العنصر البشرى، وفى نفس الوقت هى مطالبة بالعمل على تقليل نسب البطالة بين مواطنيها بإيجاد فرص عمل لهذا الزخم الهائل الذى تقذف به الجامعات من الخريجين سنويا!!

هذا الأمر الذى يدفع بعض الدول إلى التدخل بقرارات وسياسات خاصة، ولا يمكن للجامعات أن تنأى بنفسها عن حل هذا التعارض، ولا أن تنأى بنفسها أيضا عن أسواق العمل واستشعار حاجاتها المتجددة، من هنا تبرز ضرورة التنبه لاستحقاقات الثورة الصناعية الرابعة على صعيد الجامعات، والتى تتمثل فى جانبين؛ جانب الوظائف التى تنتظر خريجى هذه الجامعات، وجانب المهارات المستقبلية المطلوبة لأسواق العمل، سواء أكانت للوظائف الجديدة أم للوظائف التقليدية الحالية.

ثالثاً متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

حدد شواب (Schwab, 2018, 37) أربع متطلبات أساسية لمواجهة الآثار الاجتماعية والاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة:

1) المرونة فى التعامل مع الآثار الاجتماعية والاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة ووضع آليات جادة للتعامل مع معدلات البطالة.

2) احتضان التغيير بدلا من مقاومته، والتكيف معه والاستفادة من فرصه.

3) الاعتراف بأن الإنسان هو رأس المال الحقيقى، وأي سياسة سلبية نحوه ستقلل من عملية النمو الاقتصادى.

4) بناء نظام للابتكار، وتحفيزه، وتوفير أفضل الظروف للجديد من الأفكار وتمويلها وتسويقها كمنتجات وخدمات جديدة.

بالإضافة إلى بعض المتطلبات على المستوى التعليمى والاجتماعى والاقتصادى والسياسى والقانونى للتغلب على تحديات الثورة الصناعية الرابعة منها:

1) إعادة تحديد الهدف من التعليم بحيث تواكب أهداف التعليم التحول التكنولوجى الذى أحدثته الثورة الصناعية الرابعة لإعداد أفراد لديهم القدرة على التكيف مع المستقبل، بحيث يصبح الهدف من التعليم توظيف المعرفة وليس مجرد اكتسابها.(Bernard Marr,2018,44)

2) الاستثمار فى رأس المال البشرى من خلال توجيه نظم التعليم الحالية نحو التركيز على تكوين أجيال جديدة متخصصة ونابغة فى مجالات العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات التى تستند إليها تقنيات الذكاء الاصطناعى بداية من مرحلة رياض الأطفال وحتى مرحلة التعليم الجامعى. (هلال، 2020، 42)

3) تطوير المهارات المطلوبة للثورة الصناعية الرابعة، بناء الكفاءات والمهارات الرقمية وتضمينها فى البرامج الأكاديمية، وأن تكون المعرفة التكنولوجية الأساسية وعلم البيانات موادا دراسية جامعية أساسية فى الكليات (رزق، إسماعيل ، 2021، 35).

4) تحسين الاقتصاد وتخفيف المشاكل الاجتماعية الاقتصادية مثل الفساد وعدم المساواة من أجل توفير الاستثمارات الكافية وتحقيق التقدم فى إصلاحات نظم التعليم والتدريب المهني، وتبني الكوادر العلمية من الباحثين والمبدعين (رزق، إسماعيل ، 2021، 35) .

5) إنشاء بيئة تنظيمية لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي، يتم من خلالها وضع مجموعة من السياسات والتشريعات وقواعد السلامة والأمن، وتحديد المخاطر الاجتماعية والاقتصادية التى تظهر جراء انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعى (فسفكس، ٢٠١٩، ٢٨).

6) تدخل الدولة على صعيد السياسة المالية من خلال فرض ضرائب على رأس المال وشركات التقنية العملاقة واستخدام الحصيلة الخاصة بهذه الضريبة لدعم إعادة تأهيل العمالة وتعزيز قدرات شبكات الحماية الاجتماعية لتوفير الدعم اللازم لمواجهة فقدان الوظائف، بالنسبة للعمالة غير الماهرة مع ربطه/شرطه بالإرشاد المهني وصقل المهارات والتعيين فى الوظائف الملائمة (عبد المنعم، إسماعيل ، 2021، 22).

7) تعزيز برامج التعليم للكبار؛ لتفادى التخلى عن أى موظف بسبب انتشار التشغيل الآلى في سوق العمل (ليني مندوكا، لورا تايسون، ٢٠١٨).

رابعًا انعكاسات الثورة الصناعية الرابعة على التعلم الجامعي وسوق العمل:

لقد أصبحت الثورة الصناعية الرابعة ومخرجاتها مهيمنة ومحددة لمجريات الأمور، ومتحكمة فى حركة تطور التعليم وعصب الاقتصاد فى المستقبل، حيث ستتطلب نموذجا اقتصاديا جديدا، كما أنها ستوجد تحديات كبيرة فى سوق العمل .

(أ) انعكاسها على التعليم الجامعي:

تسهم الثورة الصناعية الرابعة وما يرافقها من انعكاسات وتحولات رقمية فى تغيير المشهد التعليمي بالمؤسسات الجامعية، نظرا لامتلاكها المعطيات التي تجعل من تلك الجامعات - التى تسير في ركابها والتي تتوافق وتتفاعل مع انعكاساتها - صاحبة القدرة والميزة التنافسية على المستوى الإقليمى والدولى، وتبدو انعكاسات الثورة الصناعية الرابعة على التعليم الجامعى فى: (غنايم، 2022، 117– 118)

1) تفرض الثورة الصناعية الرابعة استراتيجيات وطرق تعليمية متنوعة تعتمد على أنشطة طلبة الجامعة، كما أنها تتيح لهؤلاء الطلبة فرص مشاركتهم فى الأنشطة المنهجية واللامنهجية التى تتطلب حضور ذهنى وإدراك لكل ما يتم تعلمه.
2) تعتمد الثورة الصناعية الرابعة على التعليم الرقمى القائم على استخدام المستحدثات التكنولوجية فى بناء بيئة محفزة على الابتكار، وذلك اعتمادا على عدد من الاستراتيجيات أهمها استراتيجية الفصول الافتراضية التي تعتمد على الإنترنت كوسيط أساسى في عمليات التعليم والتعلم، وقد أجمعت الدراسات على دورها الفاعل فى استثارة دافعية الطلبة وجذب انتباههم وارتباطها الشديد بحياة الطلبة التى يعيشونها.
3) تؤدى تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وخاصة إنترنت الأشياء إلى توفير منصة تعليمية غنية ومرنة للطلبة والأساتذة بالجامعات والإداريين وغيرهم؛ للاستكشاف والتعليم والتفاعل مع المنظومة الجامعية فى بيئة تعليمية فائقة الذكاء ولديها القدرة على مساعدة الطلبة على تعلم أشياء جديدة فى أى وقت وفى أى مكان، فضلا عن دورها فى جعل الواقع العملى للجامعات مواكبا لكل المستحدثات التكنولوجية.
4) تفرض الثورة الصناعية الرابعة ضرورة الاهتمام بتطوير المناهج الدراسية بشكل يتناسب مع التطور العلمى والتكنولوجى السريع، ولا شك أن مدة صلاحية أى خبرة أو مهارة أصبحت قصيرة إذا تم قياسها بمقاييس التغير في زمن الثورة الصناعية الرابعة مما يتطلب إعادة تأهيلهم بصورة مستمرة وفقا لأحدث المستجدات العلمية والتكنولوجية.

5) كما انعكست هذه الثورة على مخرجات التعليم العالى، حيث أصبح سوق العمل يتطلب مهارات جديدة مختلفة عن المهارات التقليدية مثل مهارات التفكير النقدى، القدرة على التفاوض، الذكاء الوجدانى، المعرفة الإبداعية، والمرونة المعرفية، والقدرة على إصدار الأحكام (نصر، 2021، 147- 148).

(ب) بعض التوقعات الافتراضية للثورة الصناعية الرابعة على سوق العمل:

وفق تقرير المنتدى الاقتصادى العالمى حول مستقبل الوظائف، فإن الثورة الصناعية الرابعة، مع غيرها من التغيرات الاجتماعية والاقتصادية والديموغرافية ستحول أسواق العمل فى السنوات القادمة حيث سيشهد سوق العمل العالمى تزايدا في طلب المهارات العالية المستوى فى مختلف الوظائف والصناعات فى جميع أنحاء العالم وذلك بسبب تزايد إستخدام التقنيات الحديثة مثل الذكاء الإصطناعى، والواقع المعزز، والروبوتات، والبيانات الضخمة، والطباعة الثلاثية الأبعاد، والتكنولوجيا الحيوية. وهذا الطلب المتزايد للخبرات والمهارات العالية المستوى قد يتسبب فى خلق اضطرابات على نطاق واسع في نماذج الأعمال وأسواق العمل في السنوات القادمة (معاذ، 2019، 49).

وقد أكد (فسفكس، 2019، 17) فى مقال له بعنوان الثورة الصناعية الرابعة حليف أم عدو للوظائف، أن انتشار التكنولوجيا فى مجال القوى العاملة سوف يشرك المزيد من الأشخاص فى المزيد من الأعمال الهادفة المعتمدة على الفكر، مع انخفاض نسبة القوى العاملة التى تعمل في المهن البسيطة ولاستثمار مثل هذا التغيير، يجب توفير كوادر بشرية أكثر تعليما ومهارة،وإعادة النظر فى التعليم على مستوى المدارس والجامعات فى الوقت الحالي، وضمان تزويدهم بقدرات وكفاءات جديدة على اختلاف وظائفهم، وإطلاعهم على أحدث التطورات فى مهنهم ومجال أعمالهم، ولا شك أن مستقبل العمل يتطلب من الإنسان الاستمرار فى التعلم مدى الحياة ولن ينجح فى مستقبل العمل سوى من يستثمرون فى التعليم ويثبتون لأصحاب العمل أنهم يقومون بهذا الاستثمار.

وتوجد بعض التوقعات الافتراضية لتأثير الثورة الصناعية الرابعة على سوق العمل منها: (ندوة التعليم والتوجهات التنموية وفرص التوظيف الحالية والمستقبلية فى سوق العمل المنعقدة بسلطنة عمان، 2017، 20 – 21)

- تلاشي سبعة ملايين وظيفة خلال العشر سنوات القادمة، أغلب هذه الوظائف ستكون في الأعمال المكتبية والإدارية والرعاية الصحية والطاقة والخدمات المالية.
- هيمنة الروبوتات على (140) مليون وظيفة في العشر سنوات القادمة.
- سوف تتركز 390 ألف فرصة عمل جديدة خلال السنوات العشر القادمة فى قطاعات المعلومات والاتصال والعلوم والتكنولوجيات والهندسة والرياضيات والخدمة المهنية والإعلام والترفية والمهن المعلوماتية.
- انخفاض الطلب على المهن ذات المهارات المتدنية بنسبة 8 %.
- ارتفاع الطلب على المهن والوظائف ذات المهارات العالية بنسبة 56 %.

وإذا كانت الكثير من الوظائف الحالية ستختفي فى المستقبل بسبب تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتأثيرها على الوضع الوظيفي الراهن، فإنه في المقابل ستسهم التكنولوجيا بشكل مباشر فى إيجاد وظائف جديدة والتي ستسيطر على سوق العمل، ومن أمثلة هذه الوظائف:(السيد ومحمود، 2019، 22)

- الوظائف المرتبطة بالروبوتات، مثل صيانة الروبوت وتشغيله وبرمجته، ومستشارون في أخلاقيات بنائه وتطويره.
- الوظائف المتعلقة بمعالجة البيانات الضخمة، مثل جمع البيانات وتحليلها والتحقق منها وما يتعلق بأخلاقيات استخدامها.
- طواقم العمل الخاصة بقيادة الطائرات بدون طيار، والتى ستسهم في المجالات الأمنية والرياضية ونقل البضائع ومكافحة الحرائق، وستسهم في توفير فرص عمل لموظفين ومهندسين وفنيين لصيانة وتصميم هذه الطائرات.
- خبراء في الصحة الشخصية مثل: مهندسون فى مجال الجينات أو الطب الجينومي، مصممون للأعضاء الصناعية، متخصصون في تقنيات التعديل الجيني.
- طواقم خاصة بالنقل ذاتي القيادة، مثل: موظفون لمركز القيادة، مهندسون للطرق الذكية، فنيون، مهندسون للنقل الذكي أو ما يسمى به الهايبر لوب والذى تدور فكرته حول نقل الأشخاص والبضائع بسرعة تتجاوز سرعة الطائرات.
- وظائف متعلقة بالطباعة ثلاثية الأبعاد مثل: مصممون معماريون للبيوت الرقمية، مصممو منتجات ثلاثية الأبعاد.
- وظائف متعلقة بقطاع الفضاء مثل مستكشفون ومحللون وخبراء في صناعة الفضاء.
- وظائف خاصة بتكنولوجيا إنترنت الأشياء والمنازل المتصلة بالانترنت المؤتمتة، مثل: مصممون ومطورون فى إنترنت الأشياء
- وظائف خاصة بأنظمة التعلم الذكى القائم على الروبوتات التعليمية المدعومة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعى، مثل مطورين برامج معتمدة على الذكاء الاصطناعى، ومطورون لعمليات التعلم الذكية.

يتبين لنا مما سبق أن الثورة الصناعية الرابعة وما يصاحبها من تغييرات جوهرية فى كافة مجالات الحياة، سينجم عنها اختفاء كثير من التخصصات والوظائف الموجودة فى الوقت الراهن، إلا أن الأمر الذي يدعو للتفاؤل هو أن هذه الثورة كما ستؤدى إلى اختفاء وظائف ومهن وتخصصات فسوف تؤدى في الوقت ذاته إلى ظهور تخصصات ومهن ووظائف جديدة، ووفقاً لتقرير شركة ماكنزى فإن ثلث الوظائف الجديدة فى الولايات المتحدة الأمريكية خلال خمسة وعشرين سنة الماضية لم تكن موجودة من قبل، الأمر الذي يؤكد أن المستقبل وإن كان للربوتات والأتمتة مكان عظيم فيه، إلا أن العنصر البشرى سيكون موجود بقوة في مشهد المستقبل، وهو يتطلب تعليم جامعي يتوافق ومتطلبات المستقبل وتتصف مخرجاته بالتميز والإبداع وإمتلاك المهارات المطلوبة لسوق العمل المستقبلي(الصغير، 2021، 10)

خامسًا: المهارات اللازمة لسوق العمل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

من خلال مراجعة بعض التقارير والدراسات السابقة التى تناولت المهارات المطلوبة لسوق العمل لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، تبين وجود اهتمام كبير من جانب العديد من الباحثين والمؤسسات والمنظمات الدولية المهتمة بالتربية والاقتصاد والتنمية المستدامة، بدراسة وتحديد المهارات التى يحتاجها الشباب للحياة والعمل في القرن الحادى والعشرين.

ففي عام 2016 أصدر المنتدي الاقتصادى العالمي تقريراً عن وظائف المستقبل وضح فيه أكثر المهارات تأثيراً وأهمية لسوق العمل في عصر الثورة الصناعية الرابعة، وتضمنت القائمة عشر مهارات مرتبة على النحو التالى:(حل المشكلات المعقدة، والتفكير النقدى، والإبداع، وإدارة الأفراد، والتنسيق مع الآخرين، والذكاء العاطفى، والحكم وصنع القرار، والتوجه الخدمى، والتفاوض، والمرونة المعرفية).(World Economic Forum,2016)

وقد أكد تقرير مركز إعداد خريجي المستقبل (Center for future- ready graduates,2017) بجامعة سنغافورة الوطنية أن المهارات الناعمة هى العامل الرئيس للتعامل مع تحولات الثورة الصناعية الرابعة وتضم تلك المهارات:(المرونة، والقدرة على العمل تحت ضغط، والشعور العاطفى، وحب الاستطلاع أى الرغبة فى البحث عن تجارب جديدة، والتفكير الريادى واستثمار الفرص، والتكيف أي القدرة على ضبط الأفكار والسلوكيات للتغيير، ومتابعة تحقيق الأهداف وتخطي المشكلات، والبصيرة أى فهم واضح للأفكار والمشاعر والسلوكيات، والرؤية أى المساهمة فى التحسين والتطوير، ومهارات الاتصال والعمل بروح الفريق).

وتؤكد شركة (Desire2Learn Corporation ,2019 , p.8) أن مهارات الثورة الصناعية الرابعة تتسم بديمومتها، واستمراريتها، وعموميتها، بغض النظر عن التخصصات المعرفية، وطرحت عددا من المهارات اللازمة للعيش والعمل في عصر الثورة الصناعية الرابعة، وتتمثل فى: التفكير النقدى وحل المشكلات،الاستقصاء والطموح،الإبداع، التواصل الفعال، العمل الجماعى، القيادة والاستباقية، الوعى الذاتى والذكاء العاطفى، الكفاءة العالمية.

ونظراً للتحول التقنى الهائل بالثورة الصناعية الرابعة، والتوجه نحو أتمتة العديد من الوظائف الحالية، وبالإضافة إلى المهارات الحالية حدد رولاند برجر(Roland Berger.2016,35)عدد من المهارات الجديدة التى سيحتاج إليها الأفراد مع السياق الجديد:

1) القدرة على العمل مع البيانات وتشمل (القدرة على معالجة البيانات والمعلومات التى يتم الحصول عليها من الأجهزة، فهم مخرجات البيانات واتخاذ القرارات، المعرفة بأساسيات علم الإحصاء).
2) المعرفة حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (المعارف الأساسية لتكنولوجيا المعلومات، القدرةعلى استخدام الكمبيوتر والأجهزة الذكية كالربوتات والتابلت، فهم كيفية تواصل آلة بآلة، وحماية البيانات وأمن تكنولوجيا المعلومات).
3) المهارات الشخصية وتشمل (القدرة على التكيف والتغيير، واتخاذ القرار، العمل ضمن فريق، مهارات الاتصال، التوجه نحو التعلم مدي الحياة)

4) المعرفة التقنية وتشمل(معرفة عامة حول التكنولوجيا، معرفة متخصصة حول أنشطة التصنيع والعمليات في المكان، المعرفة التقنية بالآلآت لتنفيذالأنشطة المتعلقة بالصيانة)

وقد توصلت دراسة الدهشان، سمحان (2020، 130) إلى أن المهارات اللازمة للإعداد لمهن ووظائف المستقبل في ظل الثورة الصناعية الرابعة، والتي أشار أفراد العينة الى أنها مهمة بدرجة كبيرة، تمثلت في ثلاث مجموعات من المهارات:

1) مهارات التعلم والإبداع وتمثلت تلك المهارات في (المهارات المتعلقة بالتفكير الناقد وحل المشكلات، الاتصال والتشارك، التعلم والابتكار).
2) مهارات الثقافة الرقمية وتمثلت تلك المهارات في (المهارات المتعلقة بالثقافة المعلوماتية، الثقافة الإعلامية، ثقافة تقنية المعلومات والاتصال).
3) مهارات الحياة والعمل وتمثلت تلك المهارات فى (المهارات المتعلقة بالمرونة والتكيف، المبادرة والتوجيه الذاتي، التفاعل الاجتماعى وفهم الثقافات المتعددة، الإنتاجية والمساءلة، القيادة والمسؤولية).

يتبين لنا من خلال عرض المهارات اللازمة لسوق العمل فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ما يلى :

1) يعد امتلاك المهارات الرقمية من أهم المقومات التى تمكن الأفراد من النجاح فى العمل والحياة، وتتسم المهارات الرقمية بأهمية خاصة نظراً لطبيعة بيئة العمل المتغيرة، خاصة مع النمو المتزايد في استخدام العمالة أصحاب العقود المؤقتة، فضلاً عن التغييرات الهيكلية الأوسع التي تؤثر بشكل كبير على فرص العمل فى المستقبل، وعلى مستوى العيش والحياة يتمكن ذوى المهارات الرقمية المناسبة، من النفاذ الآمن للمعلومات، والوصول إلى الخدمات الحكومية، والمشاركة في مجتمع المعرفة العالمي (الشبلي، 2019، 175) (الاتحاد الدولي للاتصالات، 2018، 9).

2) وجود بعض المهارات أجمعت عليها معظم الدراسات لأهميتها فى الحصول على مستقبل وظيفى فى ظل الثورة الصناعية الرابعة وهى المهارات التي لا يستطيع الذكاء الاصطناعى والإنسان الإلى التمكن منها، فلا يزال البشر متميزون فى المهارات البشرية ذات القيمة العالية، مثل القيادة والإبداع والذكاء العاطفى ونقل المعرفة، فهذه المهارات سيبحث عنها أصحاب العمل فى المستقبل، ومن ثم فمن المنطقى أن يسلح الأفراد أنفسهم بهذه المهارات إن أرادوا الاستمرار كجزء مهم ومطلوب فى القوى العاملة فى المستقبل (فسفكس،2019، 11).

وبذلك يتضح أنه إذا كان هناك اتفاق على أهمية هذه المهارات من أجل البقاء في ظل الثورة الصناعية الرابعة، فيجب أن يكتسبها الطلاب من خلال النظام التعليمى، وخاصة مؤسسات التعليم العالى التي تعد الأفراد القادرين والمسؤولين عن بناء المجتمع وتمدهم بالمهارات اللازمة لذلك، ومن هنا كانت الحاجة إلى الكشف عن كيفية إسهام الجامعات في إكساب الطلاب المهارات اللازمة للتوافق والتكيف مع سوق العمل المستقبلي.

سادسًا: دور الجامعة في تنمية مهارات سوق العمل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

فى إطار التطورات المتسارعة فى تكنولوجيا المعلومات الذكية، المُمثِّلة للثورة الصناعية الرابعة، يتعين تحوُّل مؤسسات التعليم الجامعى إلى كيانات قادرة على التنبؤ بالمهارات والجدارات المطلوبة مستقبلًا فى خريجها، وإدماجها فى برامجها التعليمية والبحثية، لإعداد جيل يمتلك المهارات والكفاءات التى تمكنه من مواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وهذا يستلزم قيام الجامعة بتحقيق العديد من المتطلبات منها:

1) إعادة النظر فى فلسفة التعليم الجامعى وأهدافه ومدي تكيفه مع البيئة الدولية، ومدى استعداده لتبنى صيغا جديدة مثل الجامعة المنتجة والاستثمارية والمهنية، والجامعات التكنولوجية، وجامعة التميز والسبق، والجامعة البحثية، والجامعة الافتراضية(السيد، محمود، 2019، 38)، وفى هذا الإطار يرى الدهشان وسمحان (2020، 61) أن أهداف التعليم الجامعي يجب أن تتغير لتمكن الخريجين من المهارات اللازمة لمهن ووظائف المستقبل لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة بحيث يهدف التعليم الجامعي إلى تنمية الإبداع والابتكار، واكساب الطلاب المهارات التكنولوجية والتقنية المرتبطة بتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة.
2) العمل على تطوير البنية التحتية للجامعات وتزويدها بتقنيات ومحركات الثورة الصناعية الرابعة وتوفير الشبكات السلكية واللاسلكية ونظم أمن المعلومات، وهو ما يعد الخطوة الأولى نحو إيجاد بيئة من شأنها تعزيز ودعم مهارات سوق العمل المستقبلى، بيئة تدعم استخدام التقنيات الحديثة، ومشاركة تقنيات الذكاء الاصطناعى مع العنصر البشرى فى إدارة الموقف التعليمى، ودعم التعلم في الفصول العادية والافتراضية، وتسهيل التعاون والتفاعل وتبادل المعلومات، تسمح للمتعلم بالتواصل فى أى وقت وأى مكان، والمناقشة والمشاركة فى بناء المعرفة، تعطى للطلاب الفرصة للتواصل مع المتعلمين فى أنحاء العالم (الخولانى، 2021، 1425).
3) استحداث أقسام وتخصصات جديدة فى منظومة التعليم العالى لتلبية متطلبات سوق العمل المستقبلى واكساب الطلاب المهارات اللازمة لسوق العمل المتغير فى ظل التكنولوجيات الحديثة، مما يفرض على مؤسسات التعليم الجامعى وضع آليات لتحديد التخصصات المطلوبة بدقة وموضوعية، ومن بين تلك الآليات:(شوقي، علام، 2020، 280)
   - الاهتمام بإجراء البحوث البينية التي تخدم مهن ووظائف المستقبل وتحقق معايير الجودة والتميز.
   - عمل مقابلات وورش عمل مع أصحاب الشركات ورجال الصناعات فى المجتمع لتحديد احتياجاتهم من العمالة فى المستقبل فى ضوء رؤيتهم لتغيرات سوق العمل، بالإضافة إلى اشراكهم فى تصميم البرامج التعليمية وتنفيذها لضمان مواءمة المهارات التي يتم تدريسها مع المهارات المطلوبة.
   - بناء قاعدة بيانات لخريجي الجامعات المصرية، وربطها بحاجة القوى العاملة سواء بالقطاع الحكومى أو الخاص، وتحديد الفجوة بين العرض

والطلب، وإعادة النظر فى برامج التعليم الجامعي بما يتناسب مع تطلعات سوق العمل المستقبلى.

- مراجعة سوق العمل وعمل إحصائية دورية للمهن والوظائف التى سوف تندثر من سوق العمل، وتحديد المهن الجديدة التى ستظهر فى المستقبل، مع توجيه الطلاب وأسرهم للتخصصات التى تخدم تلك المهن.

4) امتلاك عضو هيئة التدريس مهارات التدريس الرقمى ليكون مؤهلا لتوظيف المستحدثات التقنية في التدريس سواء داخل الفصول الدراسية أو في التدريس عن بعد باستخدام مواقع التواصل الاجتماعي أو باستخدام المنصات والبرمجيات التعليمية المختلفة، وطرح المقررات التعليمية فى صورة الكترونية تفاعلية وتصميم مواقع لشرح الدروس التعليمية (محمد، 2021، 188).

مما يستلزم تنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس فى مجالات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والبرمجة والذكاء الاصطناعى ومهارات التعامل مع التقنيات الرقمية الذكية، وتصميم المحتوى التعليمى، حتى يكونوا قادرين على الابداع في تقديم المحتوى التعليمى لطلابهم بأحدث الوسائل التكنولوجية، وبناء فرق العمل، وتيسير التعليم وتعزيز الابداع والابتكار، وتصميم أنشطة تعلمية لدعم مهارات القرن الحادي والعشرين(Scott,2010,15)

5) اعتماد استراتيجيات تعليمية تجعل الطالب محور اهتمامها فى جميع أنشطة العملية التعليمية، فإذا كان المتعلم هو المخرج النهائي الذى تسعى منظومة التعليم إلى تكوينه، وإعداده مزودا بالمهارات التى يتطلبها سوق العمل لهذا يجب على مؤسسات التكوين والاعداد تلبية احتياجاته والعمل على تحقيقها، وتنمية قدراته على التعلم الذاتى، وإطلاق طاقاته الكامنة؛ ليستطيع أن يبدع ويبتكر، ومن أهم استراتيجيات التعليم التى تساعد على اكساب و تنمية مهارات الطلاب: التعلم القائم على المشروعات وحل المشكلات، التعلم التعاوني المدعوم باستخدام الحاسب وتكنولوجيا المعلومات (CSCL)، التدريس المتمايز، تشجيع المتعلمين عند تكليفهم بمهام معينة.(السيد، محمود، 2019، 46)

6) تنظيم برامج ارشادية ودورات تدريبية دورية للطلاب فى مجالات الرقمنة الذكية التعليمية فى المجالات التالية: (الخولانى، 1480،2021)

- الذكاء الاصطناعى، الروبوتات، تحليل البيانات، أمن المعلومات، هندسة الحاسبات، التدريب على أخلاقيات استخدام تطبيقات الرقمنة الذكية.
- التعامل مع البرامج الإلكترونية للاطلاع على المحتوى التعليمى واستخدام التطبيقات المختلفة للحوسبة السحابية.
- الانخراط فى شبكات التعلم المختلفة وتقوية اتصالاته وربطه بتلك الشبكات.
- التدريب على مهارات التفكير الناقد والتفكير الابداعي والتواصل الفعال والابتكار والاستكشاف والمشاركة الفاعلة في توليد المعرفة، اكتساب مهارات التعلم الذاتي والمستمر والتعلم عن بعد.
- تطوير وتصميم البرمجيات الرقمية الذكية في كافة المجالات، والتعامل مع علوم نظم المعلومات والبيانات.

7) إعادة النظر بشكل مستمر بمدى اتساق البرامج مع متطلبات وحاجات سوق العمل المستقبلى، ومدى توفر مناهج وبرامج قوية متعددة التخصصات، ووجود تركيز واهتمام بالجوانب التطبيقية للمعارف النظرية على نطاق واسع، و تعديل وتطوير المناهج بحيث يتم مزج مهارات التفكير والابتكار، ومهارات استخدام التكنولوجيا، ومهارات الحياة الوظيفية، مما يجعل المناهج أكثر فاعلية وأكثر فائدة للطلاب (الفواعير، 2016، 18 – 34).

8) إعادة النظر فيما يتعلق بأساليب التقويم، من خلال استخدام مجموعة واسعة ومتنوعة من استراتيجيات التقييم، والاستناد على المشاريع والتجارب الأصيلة بحيث يتم قياس مدى قدرة الطالب على توظيف المعرفة في مجالات تطبيقية، كما ينبغى أن تقيس مدى قدرته على النقد والتحليل واتباع أساليب مبتكرة في معالجته المشكلات، وتأكيد وجود وتحقق مهارات سوق العمل المستقبلى لدى الطلاب (السيد، محمود، 2019،) (Nancy Gleason ,2018,PP.5-8) (شوقي وعلام،2020، 318).

9) توثيق الشراكة بين الجامعة وقطاعات العمل والإنتاج ويتم ذلك من خلال: (حامد عمار، ٢٠١٤، ١٠٨) (السيد، محمود، 2019، 40) (الدهشان، سمحان، 2020، 64) (خضر، ٢٠١١، ١٢٠)(صديق، ٢٠١٤، ١٧٠)

- مشاركة رجال الأعمال المتميزين فى الصناعة والتجارة والزراعة في تطوير المناهج، مما يؤدى إلى اثراء العمل ومساعدة الطلاب والباحثين على الاطلاع على المشروعات الميدانية فى المستقبل.
- ربط البحوث التي تجريها الجامعة بمشكلات واحتياجات القطاعات والمؤسسات الإنتاجية.
- تدريب الطلاب على متطلبات العمل في المؤسسات الإنتاجية، حيث يتبادل الطلاب الجامعيون فترات من العمل والدراسة وفق منهج معين، ويعتبر ذلك فرصة لمعايشة الطلاب لبيئة العمل.
- تنظم الجامعة زيارات دورية للمؤسسات الصناعية والإنتاجية للتعرف على احتياجاتها.
- تمويل مشاريع بحثية فى الجامعات (الكراسي البحثية) لتطوير المؤسسات الإنتاجية.

إن توثيق الشراكة والتعاون بين الجامعة والمؤسسات الإنتاجية خطوة في غاية الأهمية لتطوير البرامج التعليمية، ويعد أرضية خصبة للابتكار والابداع وتطوير التعليم والتعلم بما يتناسب مع مهارات ومعارف الثورة الصناعية الرابعة.

10) تفعيل وتطوير برامج الارشاد الاكاديمي لتحقيق أقصى استفادة للطلاب، ولا يقتصر دور المرشد على الجانب الأكاديمى وفقط وإنما يقوم بتوعية الطلاب بالجانب المهني وتوضيح المسارات الوظيفية الأفضل لهم، وأخلاقيات العمل وكيف يستثمر كل ما تعلمه داخل الجامعة من أجل رفعة ورقى مجتمعه ونفسه، حيث يقوم المرشد الأكاديمى في الجامعات المتقدمة بالعديد من الخدمات المتعلقة بالجانب المهنى: (العلقامي، 2020، 46)

- توعية الطلاب بأهمية التدريب العملي لتطوير مهارتهم وقدراتهم اكمالا للجانب النظري، ويقوم بتصميم البرنامج التدريبى وفقا لتوقعاتهم واحتياجاتهم، وبالبحث على شبكة الانترنت عن الأماكن المتاح بها التدريب وفقا لتخصصات الطلاب المختلفة، ويقوم بالتواصل معها، ليتوفر للطلاب تجربة عملية متميزة تلبي توقعاتهم ومتصله بمستقبلهم المهني.
- البحث عبر شبكة الإنترنت عن إعلانات الوظائف الشاغرة في مجال تخصصهم ومناقشتهم فى متطلبات وشروط الالتحاق بالوظيفة، ويساعدهم على تأهيل أنفسهم من خلال التوسع فى خبراتهم التعليمية واختيار المواد الدراسية المناسبة لسوق العمل المتاح وتطوير مهاراتهم الشخصية وكذلك اختيار البرامج التدريبية المؤهلة لهم للالتحاق بهذه الوظائف بعد التخرج.
- مساعدة الطلاب على تقديم مواهبهم واهتماماتهم ومهاراتهم وتحديد الوظائف المتوافقة مع ملفاتهم الشخصية وسيرهم الذاتية.
- التواصل مع المختصين بالشركات والمؤسسات الرائدة وأصحاب الأعمال المميزين عبر مواقعهم الالكترونية والصفحات الرسمية للمؤسسات لإجراء مقابلات مع الطلاب والقاء المحاضرات وفقا لتخصصاتهم داخل القاعات المخصصة بمركز الارشاد الأكاديمي بالجامعة، وتدريبهم على كيفية اجتياز المقابلات الشخصية بنجاح لاعطائهم الثقة بالنفس، والإجابة على كافة الاستفسارات وأفضل المؤسسات الرائدة في كل تخصص، بالاضافة إلى اعلام الطلاب بمواعيد معارض توظيف الخريجين لزيارتها والقيام بزيارات ميدانية للمؤسسات المختلفة للشركات والمصانع.

11) تعزيز الأنشطة الطلابية بالجامعة: تعد الأنشطة الطلابية أحد أوساط التربية وعناصرها والتي تساعد فى تكوين شخصية الطالب وتنمية بعض المهارات الأساسية للتعلم الذاتى والمستمر والمهارات المتصلة بالحياة العملية، كما تساعد الأنشطة الطلابية فى اكتساب الطلاب المهارات والخبرات من خلال الاشتراك في الجماعات المختلفة حيث يكتسبون صفات من شأنها تنمية العلاقات الاجتماعية السليمة والاعتماد على النفس وتنمية مهارات التفكير الناقد وتقدير الذات وتدعيم الثقة والوعى بالذات ومهارة الاتصال واتخاذ القرارات المناسبة فى المواقف الحياتية المختلفة.(الزهرانى، 2021، 226)

ويمكن للجامعة من خلال الندوات والمؤتمرات والأنشطة الاثرائية أن تنمي لدى طلابها الوعى الناقد، والقيم الإيجابية تجاه المجتمع، وكيفية ممارسة المواطنة المحلية والعالمية، وتعلم أساليب حل الصراع، والتدريب على ممارسة الحقوق والواجبات مثل حرية التعبير والتفاعل البناء والتسامح، ويمكن تعزيز ما سبق من مهارات من خلال الورش التدريبية، والزيارات الميدانية لمؤسسات المجتمع المدنية، كما يمكن أن تشجع طلابها على عمل منتديات من خلال الانترنت يتدربون من خلالها على الحوار والتواصل مع الآخرين.(السيد، محمود، 2020، 47)

سابعًا: اتجاه جامعة الأزهر لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

تتطلع جامعة الأزهر باعتبارها من أقدم جامعات العالم إلى تعزيز دورها الرائد عالميا فى تقديم الفكر الإسلامي الصحيح القائم على الوسطية، والتميز فى ميدان التعليم الجامعى والبحث العلمى، وبناء الشخصية الإسلامية المعتدلة والبناءة بما يسهم في تطوير الحضارات الإنسانية. (الخطة الاستراتيجية لجامعة الأزهر 2018 – 2022، 62).

وتعد جامعة الأزهر من أكبر الجامعات في مصر، إذ يبلغ عدد كلياتها ثمانين كلية، وتمنح درجة البكالوريوس، والليسانس على مستوى الشهادة الجامعية الأولى، ودرجات الدبلوم والماجستير والدكتوراه في جميع التخصصات على مستوى الدراسات العليا، تقدم الجامعة لأكثر من ٣٥٩ برنامج دراسي مما يسمح بفرص واسعة لتعلم الطلاب واختيار المناسب لهم وذلك من خلال أربعة قطاعات أساسية: (الخطة الاستراتيجية لجامعة الأزهر 2018 /2022، 23)

1- قطاع العلوم الشرعية: ويشمل كليات الشريعة والقانون، واللغة العربية، وأصول الدين، والدعوة الإسلامية، والقرآن الكريم، والدراسات الإسلامية والعربية.

2- قطاع العلوم الإنسانية: ويشمل كليات التجارة، واللغات والترجمة، والتربية، والدراسات الإنسانية، والتربية الرياضية، والاقتصاد المنزلي.

3- قطاع العلوم الطبية ويشمل كليات الطب، وطب الفم والأسنان، والصيدلة، والتمريض.

4- قطاع الهندسة والعلوم الأساسية: ويشمل كليات الهندسة، والهندسة الزراعية، والعلوم، والزراعة.

وتقدم الجامعة خدماتها التعليمية لأكثر من مائة وثمانين ألف طالب، وأكثر من مائة وثلاثين ألف طالبة وتتسع لتقدم خدماتها للوافدين من مائة وست عشر دولة من مختلف قارات العالم لما يقرب من خمسة عشر ألف طالب يقوم علمهم أكثر من عشرة آلاف عضو هيئة تدريس وخمسة آلاف من الهيئة المعاونة. (الخطة الاستراتيجية لجامعة الأزهر 2018 – 2022، 23)

تسعى جامعة الأزهر بخطى ثابتة نحو تحقيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من خلال بناء مهارات الطلاب الرقمية وهو ما نصت عليه في خطتها الاستراتيجية 2018 / 2022 من العمل على ربط برامجها الأكاديمية باحتياجات سوق العمل من خلال خريجيها المتخصصين في شتى المجالات، الممتلكين لمهارات استخدام التقنيات الحديثة واتضح ذلك من خلال:

- تطوير شبكة نظم تكنولوجيا المعلومات، بهدف توفير بنية تحتية فعالة لتفعيل خدمات تكنولوجيا المعلومات لتصل إلى كافة المستفيدين سواء بالكليات من طلاب وأعضاء هيئة التدريس وعاملين ورفع كفاءة العملية التعليمية من خلال استخدام تلك البنية التكنولوجية في التواصل بين المؤسسة التعليمية والطلاب وأعضاء هيئة التدريس.

- ولتحقيق أهداف استراتيجية مصر 2030 لبناء مصر الرقمية قامت الجامعة بعقد بروتوكول التطوير التكنولوجى لجامعة الأزهر بين الجامعة ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بهدف: تحقيق منظومة رقمية متكاملة تخدم العملية التعليمية وإدارة موارد المؤسسة، وبناء الكوادر وتنمية القدرات البشرية وتخصصات متعددة بما يخدم أسواق العمل المحلية والعالمية والعمل الحر وعن بعد، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات البحثية المرتبطة باللغة العربية، التطبيقات التكنولوجية المساعدة بما يخدم ذوي الاحتياجات الخاصة (الشربينى، 2022، 2).

وبناءً عليه قامت الجامعة:

- ببرمجة جميع نظم القبول للطلاب المصريين (تسجيل وترشيح الطلاب المتقدمين للتنسيق، التحويل بين الكليات، إعادة القيد، الثانوية المعادلة)، والوافدين (تسجيل رغبات الطلاب الوافدين)، بوابة لإظهار النتائج لكافة الفئات السابقة.
- برمجة تنسيق المدن الجامعية، تم عمل بوابة لتسجيل بيانات الطلبة (بنين – بنات) وإعلان نتائج التسكين.
- التحصيل الالكترونى، تم عمل بوابة الكترونية لجميع الفئات السابقة للتحصيل الالكتروني.
- ربط التنسيق ببوابة مصر الرقمية.
- بوابة تقدم الطالب المستجد لاختبارات القدرات وبوابة الكليات لرصد النتائج، ولقد بلغ إجمإلى عدد الطلاب المستجدين المتقدمين للكليات التى تتطلب اختبار القدرات 2021 – 2022(18259) طالباً.
- تطبيق الكتاب الالكتروني ضمن خطة الحكومة للتحول الرقمي بالكامل حيث قرر مجلس الجامعة إنشاء مشروع الكتاب الالكتروني بالجلسة رقم (656) بتاريخ 20 مايو 2021، ولقد بلغ عدد الكليات المستفيدة اجمالى عدد 67 كلية وعدد 12 معهد، عدد الكتب على التطبيق 1440 كتاب، اجمالى الطلاب المستخدمين للتطبيق 140.000 طالب وذلك في 1 مايو 2022.
- تجربة الاختبارات الالكترونية الموحدة لطلاب كليات الطب للترخيص لمزاولة مهنة الطب بالقاهرة ودمياط وأسيوط لعدد 3627 طالبا.
- اختبار قدرات كلية اللغات والترجمة (2021 /2022) لعدد 2319 طالب في نفس التوقيت
- تم ادخال خطوط الفايبر VBN لعدد 28 حرم جامعي.
- عقد برامج تعزيز امكانية التوظيف للطلبة، برامج صقل المهارات المكتسبة والتزويد بمهارات جديدة للمحترفين، بالتعاون مع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتشمل: الأنظمة المضمنة Embedded Systems، تطوير الشبكة Web Development، تصوير العمارة Architecture Visualization،الأمن الالكتروني Cyber Security، نظم المعلومات الجغرافية GIS، الفنون الرقمية والتسويق الاجتماعى

Digital Arts Social Marketing، تطوير تطبيقات الجوال Developing mobile Applications، تطوير المحتوىContent Development، التعلم الالكترونى E-learning ولقد بلغ اجمالى ما تم تنفيذه تدريب صيفي / شتوي (2021 - 2022) 10 مسارات على 1371 طالبا(1190 في الصيف و 181 في الشتاء).

- عقد العديد من الدورات التدريبية المتخصصة في ريادة الأعمال والمشروعات الصغيرة بالتعاون مع الأزهر الشريف من خلال بروتوكولات التعاون مع وزارات البيئة والاتصالات والتضامن الاجتماعي، ومحافظات الجيزة والوادى الجديد والهيئات المجتمعية. (الخطة الاستراتيجية لجامعة الأزهر 2018 – 2022: 59)

- اطلاق مشروع الحرم الذكي بجامعة الأزهر (16 مايو 2022)، ويهدف المشروع إلي: نظام معلومات شئون الطلاب sis، نظام إدارة التعلم الالكترونى LMS، الاختبارات الالكترونية Online، نظام المحتوى التعليمى CMS، نظام الفوترة الالكترونى، الكتاب الالكترونى، رخص وخدمات ميكروسوفت، رخص وخدمات جوجل، ربط الأنظمة التعليمية من أعمال (الامتحانات وشئون الدراسة وشئون الطلبة والخريجين) توفير بيانات لمتخذي القرار تتمثل في مدي كفاءة العملية التعليمية اعداد مجموعة التقارير ومن ضمنها تقارير عن أعضاء هيئة التدريس والطلاب ونتائج الامتحانات (الشربيني، 2022، 2)

الإطار الميداني:

يتناول الجزء الحالى عرضًا منهجيًا للدراسة الميدانية وإجراءاتها، وذلك من خلال عرض أهداف الدراسة الميدانية وخطواتها، والتى تشمل(تصميم وبناء أداة الدراسة، عينة الدراسة، ومدى صلاحية الأداة للتطبيق، وخطوات تطبيق الاستبانة، بالإضافة إلى أساليب المعالجة الاحصائية ، ونتائج الدراسة وتفسيرها) وذلك على النحو الآتي:

أولاً: أهداف الدراسة الميدانية:

هدفت الدراسة الميدانية إلى الوقوف على متطلبات تفعيل دور جامعة الأزهر في تنمية مهارات سوق العمل لدي طلابها في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من خلال تفعيل بعض أدوارها الفرعية: الإدارة الجامعية، أعضاء هيئة التدريس، والبرامج الدراسية، والأنشطة الطلابية، وتحديد درجة أهمية تلك المتطلبات من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، كما استهدفت الدراسة الميدانية التعرف على الفروق بين استجابات أفراد عينة الدراسة وفقًا لمتغير، التخصص(نظري - عملي)، الوظيفة (مدرس – أستاذ مساعد - أستاذ)، النوع (ذكر- أنثى).

ثانياً: خطوات الدراسة الميدانية:

1- تصميم وبناء أداة الدراسة:

من خلال الرجوع إلى أدبيات البحث التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة فيما يتعلق بالتعليم الجامعي، وسوق العمل، والثورة الصناعية الرابعة ومتطلباتها

بالاضافة إلى الاطار النظرى للدراسة الحالية، تم إعداد أداة الدراسة (الاستبانة) وقد اشتملت في صورتها الأولية على (75) عبارة غطت أربعة محاور، و للتحقق من صدق الاستبانة وما تقيسه مفرداتها تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المتخصصين في التربية بلغ عددهم (20) محكمًا، للتعرف على آرائهم حول المحاور المتضمنة فى الاستبانة، ومدى انتماء العبارات للمحاور، وملاءمة تلك العبارات لقياس ما وضعت له، ومدى كفايتها لتغطى كل محور من محاور الاستبانة، وكذلك حذف أو تعديل أي عبارة من العبارات، وفي ضوء اقتراحات المحكمين وملاحظاتهم تم عمل التعديلات المطلوبة، وأصبحت الاستبانة فى صورتها النهائية تضم (60) عبارة، موزعة على أربعة محاور كما يوضح الجدول التالي.

جدول رقم (1):

محاور الاستبانة فى صورتها النهائية وعدد عبارات كل محور

المحور	عدد العبارات	محاور الدراسة
المحور الأول	17	دور الإدارة الجامعية
المحور الثاني	12	دور عضو هيئة التدريس
المحور الثالث	16	دور البرامج والمناهج الدراسية
المحور الرابع	15	دور الأنشطة الطلابية.

2- مدى صلاحية أداة الدراسة للتطبيق:

للحكم على مدى صلاحية الأداة للتطبيق تم التحقق من صدق الأداة فى استقصاء موضوعها وثبات نتائج الاستجابة على بنودها، وذلك من خلال الخطوات الآتية:

أ- صدق أداة الدراسة:

وللتأكد من صدق الاستبانة المستخدمة فى الدراسة، تم اتباع الطرق الآتية:

ب- الصدق الظاهرى

تم حساب صدق أداة الدراسة (الاستبانة) باستخدام الصدق الظاهرى Face Validity من خلال عرض أداة الدراسة على مجموعة من المحكمين ذوى التخصص والخبرة للقيام بتحكيمها، وذلك بعد اطلاع هؤلاء المحكمين على عنوان الدراسة، وتساؤلاتها، وأهدافها؛ لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول أداة الدراسة وفقراتها من حيث مدى ملاءمة الفقرات لموضوع الدراسة، وصدقها في الكشف عن المعلومات المستهدفة للدراسة.

☒ الصدق الذاتى:

قد تم حساب الصدق الذاتى بطريقتين هما:

حساب الصدق الذاتى للاستبانة:

تم حساب الصدق الذاتى عن طريق حساب الجذر التربيعى لمعامل (الثبات) ألفا كرونباخ، وكانت درجة الصدق الذاتى كما بالجدول رقم(2):

جدول رقم (2):

يوضح درجة الصدق للاستبانة

المحور	عدد العبارات	معامل الصدق	درجة الصدق
المحور الأول	17	0.988	مرتفعة
المحور الثانى	12	0.984	مرتفعة
المحور الثالث	16	0.990	مرتفعة
المحور الرابع	15	0.989	مرتفعة
المجموع	60	0.996	مرتفعة

يلاحظ من الجدول (2) أن معامل الصدق الذاتي يقترب من الواحد الصحيح وهى درجة مقبولة إحصائيًا، وبذلك تتمتع الاستبانة بدرجة عالية من الصدق، ويمكن الاعتماد على نتائجها فى الدراسة.

حساب الصدق الذاتى باستخدام حساب معامل ارتباط بيرسون بين محاور الاستبانة ومجموع محاورها، وكانت درجة الصدق الذاتى كما بالجدول رقم (3):

جدول (3)

يوضح معامل ارتباط بيرسون بين محاور الاستبانة وبعضها وبينها وبين المجموع الكلي للاستبانة

المحور	المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث	المحور الرابع
معامل ارتباط	.968**	.977**	.972**	.968**

** تعني أن قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوى دلالة (0,01).

باستقراء الجدول السابق يتضح أن جميع محاور الاستبانة مرتبطة ارتباطًا موجبًا قويًا مع اجمالى الاستبانة وهى دالة عند مستوى (01.) مما يؤكد الصدق العالى للاستبانة وبنودها.

الثبات:

تم حساب ثبات الاستبانة Reliability بطريقة احصائية من خلال معاملات ارتباط الاتساق الداخلى Internl Consistency، كما استخدم الباحث طريقة ألفا كرونباخ (Cronbch's alpha) ويمكن توضيح معامل ثبات الاستبانة فى الجدول (4):

جدول(4)

ثبات أداة الدراسة مجملة وعلى كل محور عن طريق معامل ألفا كرونباخ.

المحور	عدد العبارات	معامل الثبات	درجة الثبات
المحور الأول	17	.977	مرتفعة
المحور الثانى	12	.969	مرتفعة
المحور الثالث	16	.982	مرتفعة
المحور الرابع	25	.980	مرتفعة
المجموع	60	.993	مرتفعة

يتضح من الجدول رقم (4) أن درجة ثبات مجموع الاستبانة ككل مرتفعة (.993.)، حيث إنها مقتربة من الواحد الصحيح وهى درجة ثبات عالية ومقبولة إحصائيًا، ولذلك جاءت درجة صدق الاستبانة عالية، ويمكن أن يفيد ذلك فى:

تأكيد صلاحية الاستبانة فيما وضعت لقياسه.

إمكانية ثبات النتائج التى يمكن أن تسفر عنها الدراسة الحالية، وقد يكون ذلك مؤشرًا جيدًا لتعميم نتائجها.

3- عينة الدراسة والمجتمع الأصل:

قد تم اختيار عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر لتطبيق أداة الاستبانة، وقد تم سحب عينة عشوائية ممثلة لهذا المجتمع قوامها (480) مفردة، بنسبة مئوية 3.53% من جملة أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر والبالغ عددهم (13591) مفردة، وهي نسبة ممثلة لمجتمع الأصل،وقد بلغ عدد الاستبيانات الصالحة للتفريغ والتحليل الاحصائي (400) بنسبة 83 %، ويرجع ذلك إلى عدم الحصول على الاستبانة من بعض أعضاء هيئة التدريس وذلك نظراً لانشغالهم في الكثير من المهام الأكاديمية والبحثية. (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية أعضاء هيئة التدريس للتعليم العالي، 2020)

وقد اعتمد الباحث على طريقة معادلة لكيرجسي ومورجان Krejcie and Morgan في اختيار العينة من مجتمعات الأصل (Krejcie, R. V., & Morgan, D. W,1970,607- 610) حيث يمكن سحب عينة عشوائية ممثلة لهذا المجتمع بحيث لا يقل عدد المفردات المسحوبة عن

(357) مفردة بنسبة ثقة (95%) وبمعنوية (0.05)، حيث يقل مجتمع الأصل عن (15000) مفردة، وهي نفس نتيجة الجداول الإحصائية لكيرجسي ومورجان.

جدول رقم (5):

عدد أفراد العينة والنسبة المئوية موزعين وفق متغيرات النوع والتخصص والكلية

المتغير		التكرار	النسبة المئوية %
نوع الجنس	ذكر	250	% 62.5
	أنثي	150	% 37.5
التخصص	نظرى	270	% 67.5
	عملى	130	% 32.5
الوظيفة	مدرس	256	% 69
	أستاذ مساعد	68	% 17
	أستاذ	56	% 14
المجموع		400	% 100

4- تطبيق أداة الدراسة:

بعد التحقق من صدق وثبات الاستبانة وصلاحيتها للتطبيق قام الباحث بتصميم الاستبانة على جوجل درايف Google Drive، ثم إرسالها إلى أعضاء هيئة التدريس عن طريق وسائل التواصل الاجتماعي، الواتس أب، في الفترة من (22 يونيو 2022 وحتي 23 أغسطس من نفس العام)، بالاضافة إلى تطبيقها ورقيا على بعض أفراد العينة.

5- أساليب المعالجة الإحصائية:

بعد تطبيق الاستبانة وتجميعها، تم تفريغ الاستجابات في جداول لحصر التكرارات ولمعالجة بياناتها احصائيًا من خلال برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) Sttisticl Pckge for Social Sciences الإصدار الثالث والعشرين، وقد استخدم الباحث مجموعة من الأساليب الاحصائية التي تستهدف القيام بعملية التحليل الوصفي والاستدلالى لعبارات الاستبانة، وهي:

أ. معامل ارتباط بيرسون: لقياس الارتباط بين محاور الاستبانة الفرعية واجمالى الاستبانة وذلك للتحقق من الصدق الذاتي (الصدق الداخلى) للاستبانة.

ب. النسب المئوية في حساب التكرارات: حيث تعد النسبة المئوية أكثر تعبيرًا عن الأرقام الخام.

ج. الوزن النسبى: ويساوى التقدير الرقمى على عدد أفراد العينة، ويساعد الوزن النسبى فى تحديد مستوى الموافقة على كل عبارة من عبارات الاستبانة وترتيبها حسب وزنها النسبي

لكل عبارة، والجدول رقم(6) يوضح مستوى ومدى الموافقة لكل استجابة من الاستجابات السابقة:

جدول (6)

يوضح مستوى ومدى الموافقة لكل استجابة

مستوى الاستجابة	المدى
قليلة	من 1 إلى 1,66 (1 + 0.66)
متوسطة	من 1,67 إلى 2.33 (1.67 + 0.66)
كبيرة	من 2,34 إلى 3 (2.34 + 0.66)

ملاحظة: تم التعامل مع العبارات السلبية في الاستبانة بالعكس.

د - الانحراف المعيارى: يساعد الانحراف المعيارى على تحديد التشتت .

هـ - دراسة الفروق باستخدام اختبار التاء غير المعتمد T – test وذلك لقياس الفروق بين متوسطين غير معتمدين Independent Simple T – Test حيث يتم دراسة الفروق بين:

المتغيرات المستقلة.

المتغيرات التابعة.

حيث استخدمت الدراسة اختبار التاء لقياس الفروق بين متوسطي درجات استجابات عينة الدراسة، وذلك بالنسبة لمتغير التخصص والنوع.

واختبار تحليل التباين أحادى الاتجاه (One Way A nova) لمعرفة الفروق بين استجابات فئات العينة بالنسبة لمتغير الوظيفة.

ثالثًا: نتائج الدراسة الميدانية تحليلها وتفسير نتائجها:

1. نتائج الدراسة طبقًا لترتيب الوزن النسبي الخاص بمحاور الاستبانة مجملة:

يمكن توضيح النتائج الخاصة بترتيب محاور الاستبانة المرتبطة بالوقوف على درجة أهمية متطلبات تفعيل دور جامعة الأزهر فى تنمية مهارات سوق العمل لدى طلابها من خلال تفعيل بعض أدوارها الفرعية: الإدارة الجامعية، وهيئة التدريس والبرامج الدراسية، والأنشطة الطلابية. من حيث متوسط الأوزان النسبية لكل محور ونسبة الموافقة عليه من خلال الجدول التالى:

جدول (7)
يوضح اجمالى استجابات أفراد العينة على مجموع محاور الاستبانة وترتيبها.

م	المحور	متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور	النسبة المئوية للموافقة على المحور	ترتيب المحور على حسب متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور	درجة الموافقة على كل محور من محاور الاستبانة ومجموعها
1	الأول	2.4565	81.88%	الثالث	كبيرة
2	الثانى	2.4604	82.01%	الثانى	كبيرة
3	الثالث	2.4023	80.07%	الرابع	كبيرة
4	الرابع	2.4887	82.95%	الأول	كبيرة
	اجمالى الاستبانة	2.4520	81.73%		كبيرة

يتضح من الجدول السابق اجماع أفراد العينة من أعضاء هيئة التدريس على أهمية هذه المتطلبات في تنمية مهارات سوق العمل لدي الطلاب حيث جاءت استجاباتهم على درجة أهمية الموافقة على كل محور من محاور الاستبانة بدرجة كبيرة، حيث بلغ اجمالى الوزن النسبي (2.4520) بنسبة مئوية بلغت (81.73 %) ، وهو ما يتطلب ضرورة أن تقوم الجامعة باتخاذ كافة الاجراءات للعمل على توفيرها وبالشكل الذى يمكن أن يكسب طلابها المهارات اللازمة لسوق العمل في ظل الثورة الصناعية الرابعة.

وبترتيب المحاور يتضح أن المحور الرابع الخاص بدور الأنشطة الطلابية جاء في الترتيب الأول من حيث درجة التحقق(كبيرة)، بوزن نسبي(2.4887)، بنسبة مئوية بلغت (82.95 %) يليه المحور الثاني الخاص بدور أعضاء هيئة التدريس حيث جاء في المرتبة الثانية بدرجة تحقق (كبيرة) بوزن نسبي(2.4604)، بنسبة مئوية بلغت (82.01 %) يليه المحور الأول الخاص بدور الإدارة الجامعية حيث جاء في المرتبة الثالثة بدرجة تحقق (كبيرة) بوزن نسبي(2.4565) بنسبة مئوية بلغت (81.88 %) ، يليه المحور الثالث الخاص بدور البرامج والمناهج الدراسية حيث جاء في المرتبة الرابعة بدرجة تحقق (كبيرة) بوزن نسبي(2.4023) بنسبة مئوية بلغت(80.07 %) ولعل ذلك يرجع إلى:

أولاً: أن ممارسة الأنشطة تعد المدخل الحقيقى لاكتشاف قدرات الطلاب وميولهم واستعداداتهم، وتتميز بصبغتها العملية، وبنائها على الرغبة والميل، مما يجعل الطلاب أكثر ايجابية فى عملية الممارسة، كما تسهم فى ترغيب وتحبيب الجامعة للطلاب وجعلها أكثر فاعلية وتأثيراً فى حياتهم.(عبد الظاهر، 2015، 432)

ثانياً: العلاقة الوثيقة بين الأنشطة الطلابية وتنمية المهارات لدى طلاب الجامعة فمن خلال الاشتراك فى الأنشطة الطلابية يمكن تنمية العديد من المهارات مثل (الثقة بالنفس، والاتصال الفعال، والقدرة على اتخاذ القرار، تثبيت روح الجماعة والتدريب على القيادة والتشاور، والتعاون والتفاهم المتبادل، وحل المشكلات، والقدرة على تحمل

المسئولية، وحب العمل التطوعى والجماعى، وتنمية روح الولاء والانتماء للمجتمع، وممارسة التفكير النقدى والإبداعى) (عبد الظاهر، 2015، 425)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أكدته دراسة (الغرابية، 2018) أن ممارسة الأنشطة بأشكالها المختلفة داخل الجامعة أو خارجها من أبرز المناشط التي تساعد الشباب الجامعي على اكتشاف مهاراته وامكانية تطويرها، وبناءً على ذلك كان من الضرورى القيام بالبحث عن كيفية تنمية قدرات الطلاب واكسابهم المهارات اللازمة لتنمية مهارات سوق العمل لديهم من خلال الأنشطة التى تقدمها الجامعة والعمل على الاستفادة منها في زيادة الخبرات وتنمية مهارات سوق العمل لدى الطلاب.

2. نتائج الدراسة الخاصة باستخدام التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي بعبارات كل محور من محاور الاستبانة:

النتائج الخاصة بترتيب العبارات المتعلقة بالمحور الأول الخاص بدور الادارة الجامعية، حسب أوزانها النسبية:

أوضحت نتائج الدراسة في هذا الاطار أن العبارات من (1-17) وقعت في نطاق التحقق بدرجة (كبيرة)؛ حيث تتراوح أوزانها النسبية بين (2.5225) و(2.3875)، وبلغ متوسط استجابة أفراد العينة على المحور ككل (2.4565).

جدول (8):

يوضح ترتيب عبارات المحور الأول الخاص بدور الادارة الجامعية حسب أوزانها النسبية (ن= 400)

م	العبارة	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	ترتيب العبارات حسب
1	ربط الخطة الاستراتيجية للجامعة بمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	2.4875	0.65645	6
2	بناء فلسفة تربوية تدعم تكامل تعلم وتعليم مهارات سوق العمل على ضوء الثورة الصناعية الرابعة.	2.4275	0.68624	13
3	مراجعة أهداف الجامعة بصورة مستمرة لمواكبة التغيرات المستمرة في سوق العمل.	2.5225	0.65999	1
4	ربط القبول بمؤسسات الجامعة باحتياجات سوق العمل بقدر الإمكان.	2.4925	0.69365	4
5	الأخذ بالنظم الدراسية الحديثة التى تساعد الطالب على اختيار التخصص الذى يساير قدراته ويتماشى مع احتياجات سوق العمل.	2.445	0.69871	10
6	توفير قيادات إدارية على قناعة بضرورة مواكبة العصر والاهتمام بمهارات سوق العمل.	2.4625	0.71755	8
7	إيجاد رؤية موحدة لتصميم حرم جامعي ذكي.	2.505	0.68274	3

م	العبارة	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	ترتيب العبارات حسب
8	إنشاء مراكز بحثية قادرة على استشراف المهارات اللازمة لوظائف المستقبل	2.44	0.6727	11
9	توفير قواعد بيانات حول مختلف المعارف والمهارات التي يتطلبها سوق العمل على ضوء الثورة الصناعية الرابعة.	2.39	0.69217	16
10	استحداث تخصصات علمية حديثة تتناسب مع تطلعات سوق العمل المستقبلي وتواكب متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	2.49	0.66408	5
11	توافر البيئة المواتية لدعم وتنمية المهارات والكفاءات (معامل، ورش العمل، حاضنات أعمال، مشاريع ابداعية، مراكز لريادة الأعمال).	2.4325	0.67941	12
12	تفعيل نظام جديد للحوكمة يعكس مستوي تقدم الجامعة فى تنمية مهارات سوق العمل على ضوء الثورة الصناعية الرابعة لدى الطلاب.	2.4125	0.68813	15
13	تفعيل آليات المشاركة الفاعلة لجهات العمل فى تدريب المتعلمين على مهارات سوق العمل فى بيئات العمل وأماكنها الحقيقية.	2.3875	0.70965	17
14	التعاون مع الشركات المتخصصة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعقد ورش عمل ودورات تدريبية للطلاب.	2.4475	0.7131	9
15	الاهتمام ببرامج الارشاد الأكاديمي من حيث الإعداد والتنفيذ والإشراف والمتابعة والتقويم.	2.5125	0.67897	2
16	رعاية البحث العلمي وربطه بمتطلبات سوق العمل والتنمية المستدامة.	2.425	0.69324	14
17	تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس وتدريبهم على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتوظيفها فى العملية التعليمية.	2.48	0.61689	7
	متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور الأول	2.4565		كبيرة

يتضح من الجدول السابق أن استجابة أفراد العينة على عبارات المحور الأول كانت كبيرة، حيث بلغ متوسط استجابتهم على المحور ككل (2.4565)، وأن أكثر العبارات أهمية من وجهة نظر عينة الدراسة هي العبارة رقم(3) ومضمونها ((مراجعة أهداف الجامعة بصورة

مستمرة لمواكبة التغيرات المستمرة فى سوق العمل" بوزن نسبي (2.5225) ودرجة تحقق (كبيرة) في الترتيب الأول من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة وقد يعزى ذلك إلى أهمية الأهداف فهى قلب العمل التربوى وجوهره، حيث تختلط فيها معطيات الفكر بمعطيات الواقع، ولما كانت الثورة الصناعية الرابعة واقعا معيشا، فإن التعليم لا بد أن تكون أهدافه مواكبة هذا التحول التكنولوجى، وذلك من منطلق أن كل تغيير مجتمعي لابد أن يصاحبه تغيير تربوي، وهذا ما أشار عليه (Bernard Marr, 2019) من ضرورة إعادة الغرض من التعليم استعدادا للتحضير للثورة الصناعية الرابعة والتكيف معها.

وتتفق هذ النتيجة مع ما أكدته العديد من الدراسات (Penprase, Bryan, 2018)(السيد، محمود، 2019) (الدهشان، سمحان، 2020) (محمد، 2021)، من ضرورة إعادة تقييم فلسفة وأهداف التعليم الجامعي فى ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة، ومتابعة أهداف سوق العمل التى تتماشى مع التطور الهائل الذي يشهده العالم في المستقبل.

بينما جاءت العبارة رقم (15) ومضمونها " الاهتمام ببرامج الارشاد الأكاديمي من حيث الإعداد والتنفيذ والإشراف والمتابعة والتقويم" بوزن نسبي (2.5125) ودرجة تحقق (كبيرة) في الترتيب الثاني من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة ويعزى ذلك إلى أن الإرشاد الأكاديمي يعد روح العملية التعليمية وأحد أهم الركائز التي يقوم عليها التعليم الجامعى حيث يسهم فى دمج الطلاب فى بيئتهم الجامعية وفقا لقدراتهم وإمكاناتهم واختيار التخصص المناسب لهم بما يحقق أهدافهم، كما يساعد الطلاب على اتخاذ القرارات الفارقة في مستقبلهم الأكاديمى والمهنى من خلال اكتشاف ميول الطلاب واهتمامتهم وقدراتهم وتوجيهها، والتخطيط لمستقبلهم.(كمال، ٢٠١٨،٣٧١) (الفيومى، ٢٠١٥)(الحميد،٢٠١٤) (Swecker,Hadyn, 2014) وتتفق هذه الدراسة مع دراسة (فؤاد وابراهيم، ٢٠١٩) والتي أكدت على أن ادخال الارشاد الأكاديمي إلى منظومة التعليم الجامعى أصبح ضرورة ملحة لتطوير مستوى أداء الطلاب وتلبية احتياجاتهم المختلفة والتكيف مع البيئة الجامعية.

وجاءت العبارة رقم (7) ومضمونها "إيجاد رؤية موحدة لتصميم حرم جامعي ذكى". بوزن نسبي (2.505) ودرجة تحقق (كبيرة) في الترتيب الثالث من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة، ولعل ذلك يرجع إلى وعى أعضاء هيئة التدريس بأهمية التحول الرقمى والذكى في تطوير نظام التعليم الجامعى وتكوين المهارات الفعلية لدي الطلاب، في ظل ما تشهده المجتمعات من مستجدات طارئة يصعب على المؤسسات الجامعية مجابهتها بصيغها التعليمية التقليدية.

وتتفق هذه النتيجة مع توصيات المنتدى الأول للتعليم العالى والبحث العلمى، والمؤتمر الدولى الأول لتأثير الذكاء الاصطناعى وتكنولوجيات المعلومات الحديثة فى بناء مجتمع المعرفة والابتكار المصرى بضرورة مواكبة تطورات الثورة الصناعية الرابعة وتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية خلال عامين سواء على المستوى الاداري أو التعليمى، من أجل تخريج كوادر بشرية مؤهلة ومواكبة التطورات العالمية. (المنتدى الأول للتعليم العالى والبحث العلمي، ٢٠١٩) (العلقامى، 2020، 46)

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسات كل من (Uskov et al,) 2016 (عبد الهادي، ٢٠١٧) (الشريف، ٢٠١٨)(أمين، ٢٠١٨)، (أبو لهان، ٢٠١٩)، (Lyapina, 2019) (Kuppusamny ،Talu,2020) (الدهشان، ٢٠١٩) (الخولانى، 2021) من الحاجة الماسة إلى إعداد بنية تحتية رقمية وتجهيزات تقنية ذكية فى الحرم الجامعى.

وتتماشى هذ النتيجة مع اهتمام الحكومة المصرية بتطوير بنيتها التعليمية وخاصة الجامعية، حيث تم تعزيز بروتوكول تعاون بين وزارة التعليم العالى والبحث العلمى ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بهدف تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية وتنفيذ خدمات رقمية متميزة من خلال مشروع منظومة الاختبارات المميكنة وتطبيقات الجامعات الذكية، والتركيز على تطوير البنية التحتية والنظم التكنولوجية بوزارة التعليم العالى والبحث العلمى (المركز الاعلامى، ٢٠٢٠)(الخولانى، 2021، 1431)

بينما كانت أقل العبارات ممارسة من وجهة نظر عينة الدراسة هي العبارة رقم (13) ومضمونها (" تفعيل آليات المشاركة الفاعلة لجهات العمل في تدريب المتعلمين على مهارات سوق العمل في بيئات العمل وأماكنها الحقيقية") بوزن نسبي (2.3875) في الترتيب الأخير من حيث أقل عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة، على الرغم من وقوعها في نطاق التحقق بدرجة كبيرة، وقد يعزى ذلك إلى حاجة سوق العمل لتدريب ميدانى واقعى يتعرف من خلاله الطالب على بيئة العمل ويقوم بالأعمال التي تتطلبها المهنة قبل التخرج، بالإضافة إلى تطوير مهارات الطلاب وخبراتهم لدخول سوق العمل، مما يساعدهم على الحصول على فرص عمل بعد التخرج.

النتائج الخاصة بترتيب العبارات المتعلقة بالمحور الثانى الخاص بدور عضو هيئة التدريس، حسب أوزانها النسبية:

أوضحت نتائج الدراسة فى هذا الاطار على أن العبارات من (18- 29) وقعت في نطاق التحقق بدرجة (كبيرة)؛ حيث تتراوح أوزانها النسبية بين (2.555) و(2.385)، وبلغ متوسط استجابة أفراد العينة على المحور ككل (2.4604).

جدول (9):

يوضح ترتيب عبارات المحور الثانى الخاص بدور عضو هيئة التدريس حسب أوزانها النسبية (ن= 400)

م	العبارة	الوزن النسبي	الانحراف المعيارى	ترتيب العبارات حسب الوزن النسبى
18	استخدام طرق تدريس حديثة تهدف إلى تجسيد وتضمين مهارات سوق العمل على ضوء الثورة الصناعية الرابعة	2.4975	0.68642	3
19	دعم الطلاب لتنمية مهارة التعلم الذاتى للتطور الحاصل فى بيئة العمل والتكيف مع التغيرات المستمرة للثورة الصناعية الرابعة.	2.475	0.7146	5
20	تقديم صورة واضحة للطلاب عن الثورة الصناعية الرابعة للمشاركة في تحليلها وتوقع تطور التكنولوجيا في سياقها.	2.385	0.74711	12

م	العبارة	الوزن النسبي	الانحراف المعيارى	ترتيب العبارات حسب الوزن النسبى
21	الاهتمام بإجراء البحوث المشتركة والبينية التى تخدم مهن ووظائف المستقبل.	2.43	0.69736	9
22	تنفيذ التعلم القائم على المشروعات العملية وحل المشكلات.	2.4	0.68276	11
23	التركيز على الأساليب التفاعلية التي تعزز التفكير النقدى والإبداعى.	2.4325	0.67571	8
24	تشجيع الطلاب على البحث والاستكشاف واستخدام المختبرات وجمع المعلومات ميدانياً.	2.4525	0.70639	7
25	مساعدة الطلاب على كيفية تطبيق المهارات التي يكتسبونها فى حياتهم اليومية (التعليم ذو المعني)	2.415	0.69928	10
26	تزويد الطلاب بالمهارات التي تمكنهم من اتخاذ القرارات المهنية.	2.4825	0.66014	4
27	تشجيع الطلاب على متابعة المستجدات والمتغيرات فى سوق العمل.	2.545	0.68494	2
28	تغيير فكر واتجاهات الشباب وتحفيزهم للاتجاه إلى كل من العمل اليدوي والعمل الحر.	2.455	0.67015	6
29	تعزيز وبناء الثقة بالنفس والمرونة عند الطلاب.	2.555	0.61475	1
متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور الثانى		2.4604		كبيرة

يتضح من الجدول السابق أن استجابة أفراد العينة على عبارات المحور الثانى كانت كبيرة، حيث بلغ متوسط استجابتهم على المحور ككل (2.4604)، وأن أكثر العبارات ممارسة من وجهة نظر عينة الدراسة هي العبارة رقم (29) ومضمونها "تعزيز وبناء الثقة بالنفس والمرونة عند الطلاب"، بوزن نسبي (2.555) ودرجة تحقق (كبيرة) في الترتيب الأول من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة ويعزى ذلك إلى:

أولاً: أن مهارة الثقة بالنفس من المقدمات الأساسية والضرورية للنجاح فى الحياة وعالم الأعمال (Blades et al., 2012)، وترتبط بالعديد من المهارات مثل تحديد الأهداف الشخصية والتخطيط للحياة، الانضباط الذاتى والمثابرة فى مواجهة الصعوبات، التركيز على الأهداف والغايات المتسقة جيدا(OECD,2013b)

ولقد أكدت دراسة(Bandura, 1994) (Gutman and Schoon, 2013) أن الذين يملكون إحساسًا قويًا بالثقة بالنفس ينظرون إلى المهام الصعبة على أنها تحديات يجب السيطرة عليها، وليست تهديدات يجب تفاديها، إنهم يضعون لأنفسهم أهدافًا صعبة ويحافظون على التزام قوى بتحقيقها، وتساهم هذه النظرة بتخفيض الاجهاد والتوتر، وتدعم استعداد المرء لمواجهة بيئات اقتصادية وأمنية معقدة، ولذلك تعد من أهم مهارات الحياة والعمل التى يجب تنميتها والتركيز عليها.

ثانياً: تعد صفة المرونة من المهارات الضرورية لتعزيز المقدرة على التوظف وتحقيق النجاح فى العمل مستقبلًا وذلك لما تمثله من أهمية فى التكيف مع الأدوار المتنوعة ومسؤوليات العمل وأوقاته وسياقاته، والقدرة على العمل فى الظروف والأولويات المتغيرة، القدرة على مراجعة الخطط فى مواجهة العقبات والنكسات، وتعد من أهم المهارات الاجتماعية التى يحتاجها سوق العمل فى الفترة الحالية والمستقبلية وفقاً لتقرير وظائف المستقبل الصادر عن المنتدي الاقتصادى العالمى لعام 2016(World Economic Forum,2016) وأكدت عليها العديد من الدراسات (الحايك: 2010) (Wenting,W.2015) (غولدمان، ومايكل، 2018) (الدهشان، سمحان، 2020)

بينما جاءت العبارة رقم (27) ومضمونها "تشجيع الطلاب على متابعة المستجدات والمتغيرات في سوق العمل" بوزن نسبي (2.545) ودرجة تحقق (كبيرة) في الترتيب الثانى من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة، وتتفق هذ النتيجة مع دراسة (عبد القادر، 2020) والتى أكدت على دور عضو هيئة التدريس فى تشجيع الطلاب من خلال تقوية الرغبة فى التعلم لاكتساب مهارات جديدة يحتاجها سوق العمل، وتوفير عروض تقديمية تهدف تعريف الطلاب بطبيعة العمل بالمؤسسات الإنتاجية، بالإضافة إلى دوره بالمراجعة المستمرة لمتطلبات سوق العمل لتحديد أهم المهن المتوفرة وإرشاد الطلاب لها، ومراجعة أصحاب العمل لتحديد نوعية المهارات المطلوب توافرها في الخريجين ووضع مخطط لمتطلبات المهن التى تتناسب مع متطلبات سوق العمل بشكل وظيفى.

وجاءت العبارة رقم (13) ومضمونها " استخدام طرق تدريس حديثة تهدف إلى تجسيد وتضمين مهارات سوق العمل على ضوء الثورة الصناعية الرابعة ". بوزن نسبي (2.4975) ودرجة تحقق (كبيرة) في الترتيب الثالث من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة، ولعل ذلك يرجع إلى التحديات التى تفرضها الثورة الصناعية الرابعة على عضو هيئة التدريس، والتطور السريع للتقنيات الرقمية مما يتطلب إعادة التفكير في استراتيجيات وطرق تدريس تنمي مهارات سوق العمل لدى الطلاب، وتتفق هذه النتيجة مع دراسات كل من (السيد، محمود، 2020) (عبد القادر، 2020)(الدهشان، سمحان، 2020) حيث أكدت على ضرورة استبدال استراتيجيات التعليم التقليدية باستراتيجيات حديثة توظف التكنولوجيا الحديثة فى العملية التعليمية، وتجعل الطالب محور العملية التعليمية، والاستفادة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة فى تحقيق ذلك، وتوجيه نشاطاته التدريسية نحو تنمية مهارات الطلاب، وتدريبهم على التفكير بطرق غير تقليدية.

بينما كانت أقل العبارات من وجهة نظر عينة الدراسة هي العبارة رقم (20) ومضمونها" تقديم صورة واضحة للطلاب عن الثورة الصناعية الرابعة للمشاركة في تحليلها وتوقع تطور التكنولوجيا في سياقها" بوزن نسبي (2.385) فى الترتيب الأخير، من حيث أقل

عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة. مع وقوعها في نطاق التحقق بدرجة كبيرة، وقد يعزى ذلك إلى الدور الهام للمعلم فى تمكين الطلاب من التعامل مع متغيرات العصر والتعامل الرشيد مع المواقف والإشكالات التى تطرحها الرقمنة والتمكن من استعمال التقنية وضبطها بصورة مفيدة، لإعداد كوادر بشرية قادرة على مواكبة متطلبات تلك الثورة ومتطلباتها.

النتائج الخاصة بترتيب العبارات المتعلقة بالمحور الثالث الخاص بدور البرامج والمناهج الدراسية، حسب أوزانها النسبية:

أوضحت نتائج الدراسة فى هذا الاطار على أن العبارات من (30- 45) وقعت في نطاق التحقق بدرجة (كبيرة)؛ حيث تتراوح أوزانها النسبية بين (2.4525) و(2.35)، وبلغ متوسط استجابة أفراد العينة على المحور ككل (2.4023).

جدول (10):

يوضح ترتيب عبارات المحور الثالث الخاص بدور البرامج والمناهج الدراسية حسب أوزانها النسبية (ن= 400)

م	العبارة	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	ترتيب العبارات حسب الوزن النسبي
30	اتساق البرامج التعليمية مع متطلبات وحاجات سوق العمل المحلى والعالمى.	2.44	0.66143	3
31	تنفيذ برامج أكاديمية مشتركة مع جامعات مرموقة.	2.3725	0.72114	12
32	مزج مفاهيم ومهارات ومعارف الثورة الصناعية فى المناهج والمقررات الدراسية.	2.3575	0.71832	14
33	تطويع التقنيات الرقمية في التعليم لتأهيل الطلاب للحياة العملية.	2.4	0.68276	9
34	أن تتسم البرامج والمناهج بالمرونة والقابلية للتكيف، بحيث تتلائم مع التغيرات التكنولوجية المتلاحقة.	2.4525	0.68842	1
35	التوسع فى تدريس علوم المستقبل مثل تكنولوجيا المعلومات ولغات البرمجة.	2.4225	0.69657	6
36	إنشاء برامج للتدريب التحويلى لتزويد خريج التخصصات النظرية بمهارات تساعدهم على الدخول فى سوق العمل.	2.3875	0.69897	11
37	الإهتمام بالتدريبات العملية المتعلقة ببناء الكفاءات والمهارات الرقمية.	2.41	0.65035	8
38	تطوير المناهج بمشاركة ممثلين عن منظمات الأعمال لضمان تواءم المناهج مع أحدث تطورات سوق العمل وإكساب الطلاب	2.35	0.73747	16

م	العبارة	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	ترتيب العبارات حسب الوزن النسبي
	المهارات المطلوبة.			
39	ترسيخ مفاهيم العمل فى المناهج الجامعية ونشر قيم وسلوكيات العمل الإيجابية.	2.435	0.65333	4
40	التركيز على أساليب تقويم تعتمد على الأداء الحقيقي للطالب(التقويم الواقعي).	2.45	0.67723	2
41	التقويم المستمرللطالب على مدار العام الدراسي.	2.3925	0.69976	10
42	محاكات خبرات العمل، والمشروعات في آليات التقويم.	2.3675	0.70262	13
43	الاهتمام بالاختبارات الميدانية بمواقع العمل والإنتاج واعتبار ذلك جزءاً أساسياً من متطلبات التخرج.	2.415	0.74105	7
44	الحصول على التغذية الراجعة من قطاعات سوق العمل حول مستويات الخريجين لاستخدامها فى تطوير مهارات الطلاب.	2.4275	0.73559	5
45	متابعة الطلاب بعد تخرجهم في أماكن عملهم وتقييمهم من أجل تطوير برامج التعليم الجامعى.	2.3575	0.76888	15
متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور الثالث		2.4023		كبيرة

يتضح من الجدول السابق أن استجابة أفراد العينة على عبارات المحور الثالث كانت كبيرة، حيث بلغ متوسط استجابتهم على المحور ككل (2.4023)، وأن أكثر العبارات أهمية من وجهة نظر عينة الدراسة هي العبارة رقم (34) ومضمونها ((أن تتسم البرامج والمناهج بالمرونة والقابلية للتكيف بحيث تتلاءم مع التغيرات التكنولوجية المتلاحقة)) بوزن نسبى (2.4525) ودرجة تحقق (كبيرة) في الترتيب الأول من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة، ولعل ذلك يرجع إلى ما أكدت عليه نتائج العديد من الدراسات على ضرورة تحديث وتطوير البرامج الأكاديمية والمهنية لتتلاءم مع المتغيرات التقنية المتلاحقة وتلبية متطلبات سوق العمل، وتعديل المناهج والمقررات الدراسية، وتضمينها ما ينمي المهارات العلمية والتكنولوجية، ومهارات التفكير الإبداعي والنقدى، والتواصل والعمل الجماعي لتمكين الطلاب من فهم التقنيات الذكية واكسابهم مهارات التحليل والتنبؤ والابتكار فى التعامل مع أنظمة تكنولوجيا نظم المعلومات. (حسن، 2019) (أبو لبهان، ٢٠١٩) (السيد، محمود، 2019) (الدهشان،

سمحان، ٢٠٢٠) (عبد القادر، ٢٠٢٠)(الخولانى، 2021) دراسة جى سوجانيا (G.Suganya,2017)، و دراسة كريس ويلسون وآخرون (Chris Wilson,2017)، و(Pamela , Allen,2018) و (عبد الرازق، ٢٠١٩) (ابراهيم، 2020) (Penprise,2018)

بينما جاءت العبارة رقم (40) ومضمونها ((التركيز على أساليب تقويم تعتمد على الأداء الحقيقي للطالب (التقويم الواقعي))) بوزن نسبي (2 .45) ودرجة تحقق (كبيرة) في الترتيب الثاني من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة، ولعل ذلك يرجع إلى أهمية عملية التقويم حيث توصف بأنها الجانب الأكثر أهمية والأكثر حساسية فى النظام التعليمى وترتبط ارتباطاً مباشراً بالمناهج وممارسات التدريس والنتائج التعليمية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (السيد، محمود، 2019) من ضرورة إعادة النظر في عملية التقويم بحيث تقيس مدى قدرة الطالب على توظيف المعرفة في مجالات تطبيقية، كما ينبغى أن تقيس مدى قدرته على النقد والتحليل واتباع أساليب مبتكرة فى معالجته المشكلات. كما تتفق مع دراسة (الدهشان وسمحان، 2020) والتى أكدت على إعداد أدوات تقييم مختلفة ومتنوعة تقيس مهمة محددة، وتقيس مدى اكتساب الطلاب لمهارات المستقبل.

وجاءت العبارة رقم (30) ومضمونها ((اتساق البرامج التعليمية مع متطلبات وحاجات سوق العمل المحلى والعالمى)) بوزن نسبي (2.44) ودرجة تحقق (كبيرة) في الترتيب الثالث من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة، ولعل ذلك يرجع إلى أن قضية الثورة الصناعية الرابعة وعلاقتها بالمهن والوظائف من أكثر القضايا التى أثارتها الثورة الصناعية الرابعة من حيث تأثيرها على المهارات والمهام والوظائف، مما أدى إلى وجود قلق متزايد من أن كلا من النزوح الوظيفي ونقص المواهب سيؤثر على ديناميكية الأعمال والتماسك المجتمعى من ناحية وأن أجزاء كبيرة منها سوف تؤثر على سوق العمل من قبل الأنظمة الذكية والأتمتة، ولذلك فإن كفاءة مؤسسات التعليم العالى تعتمد على حسن اختيار التخصصات المرتبطة بحاجات و متطلبات سوق العمل المستقبلى (الدلو،2016، 47) (الدهشان، سمحان، 2020، 36) .

وتتفق هذه النتيجة مع ما تسعى إليه وزارة التعليم العالى والبحث العلمي في مصر في ضوء خطة التنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠، من تحسين تنافسية نظم ومخرجات التعليم، حيث تبنت وزارة التعليم العالى والبحث العلمى في مصر (٢٢) مشروعا منها تطوير برامج جديدة فى التعليم العالى لتتناسب مع التغيرات المستقبلية فى سوق العمل، وتتضمن هذه البرامج تخصصات بينية وبرامج مزدوجة مع جامعات مرموقة عالميا مثل برامج العلوم الطبية وتطبيقات الليزر، وبرامج النانو تكنولوجى وبرامج العلوم النووية (استراتيجية وزارة التعليم العالى والبحث العلمى 4.0 فى ضوء خطة التنمية المستدامة مصر، ٢٠٣٠)
ويتفق ذلك مع ما أكدته دراسة (ناجي،٢٠١٩) من ضرورة تطوير الجامعة لأدائها وبرامجها لتتناسب مع الاحتياجات المتغيرة لسوق العمل، وذلك من خلال إمداد الخريجين بالمهارات والكفايات اللازمة خلال فترة زمنية معينة.

بينما كانت أقل العبارات ممارسة من وجهة نظر عينة الدراسة هى العبارة رقم (38) ومضمونها ((تطوير المناهج بمشاركة ممثلين عن منظمات الأعمال لضمان تواءم المناهج مع أحدث تطورات سوق العمل واكساب الطلاب المهارات المطلوبة)) بوزن نسبى (2.35) فى الترتيب الأخير من حيث أقل عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة. مع وقوعها في نطاق التحقق بدرجة كبيرة ويتفق ذلك مع ما أوصت به دراسة (حايك، 2020) و (Lawrence et. Al, 2019) (Sakhapov ,Absalyamova,2018) ضرورة أن ترتكز البرامج في عصر الصورة الصناعية

الرابعة على: اشتراك العديد من أصحاب المصلحة مع الجامعات لتطوير برامج تعليمية تتناسب مع فرص العمل الناشئة، والتكيف مع بيئة العمل المتغيرة (السيد محمود ،2021)، بالإضافة إلى أن مشاركة أرباب العمل تؤدى إلى تحسين جودة تنمية المهارات وبناء سبل فعالة للتوظيف.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أوصى به منتدى القطاع الخاص العربى، الذى اختتم أعماله فى بيروت (17 كانون الثانى 2019) بضرورة التحول إلى الاقتصاد الرقمى وترقية التعليم والتدريب، لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وذلك عبر دعم التعاون مع القطاع الخاص، لوضع مناهج جديدة تتوافق مع المهارات الجديدة المطلوبة لسوق العمل (حدادة، 2019، 15)

النتائج الخاصة بترتيب العبارات المتعلقة بالمحور الرابع الخاص بدور الأنشطة الطلابية، حسب أوزانها النسبية:

أوضحت نتائج الدراسة في هذا الإطار على أن العبارات من (46- 60) وقعت فى نطاق التحقق بدرجة (كبيرة)؛ حيث تتراوح أوزانها النسبية بين (2.5425) و(2.4225)، وبلغ متوسط استجابة أفراد العينة على المحور ككل (2.4887).

جدول (11):

يوضح ترتيب عبارات المحور الرابع الخاص بدور الأنشطة الطلابية حسب أوزانها النسبية (ن= 400)

م	العبارة	الوزن النسبى	الانحراف المعيارى	ترتيب العبارات حسب الوزن النسبى
46	تشجيع الطلاب على الانخراط فى ممارسة الأنشطة الجامعية.	2.515	0.65256	5
47	إشراك الطلاب فى صناعة الأنشطة والمشاركة فى رسمها.	2.48	0.68613	9
48	أن تكون هادفة تكسب الطلاب مهارات متنوعة.	2.5425	0.62784	1
49	ارتباطها بمواقف الحياة الواقعية التي يواجهها الطلاب خارج المؤسسة التعليمية.	2.5075	0.70084	7
50	ارتباطها بالاكتشافات العلمية والثورة الصناعية الرابعة.	2.44	0.74011	13
51	التركيز على الأنشطة المهارية التي تدعم تنمية مهارات سوق العمل(مخيم القيادات، تنمية المواهب، ومعارض المشاريع والمنتجات).	2.4925	0.7044	8
52	تنظيم زيارات من قبل الطلاب لمؤسسات العمل والإنتاج.	2.4225	0.74187	15

م	العبارة	الوزن النسبى	الانحراف المعيارى	ترتيب العبارات حسب الوزن النسبى
53	إقامة المسابقات الحرة بين الطلاب لتقديم الأفكار الأصيلة.	2.515	0.70428	6
54	تطوير أنشطة تساعد الطلاب على العمل كفريق وتنمية روح العمل الجماعى.	2.535	0.70712	3
55	توجه الأنشطة الطلاب نحو احترام الآراء المختلفة وتقدير الاختلافات الثقافية.	2.52	0.64858	4
56	تصميم الأنشطة التي تدفع الطلاب للانخراط في عمليات الحوار والتفاوض حول الأفكار المطروحة.	2.4625	0.68173	11
57	تساعد الأنشطة الطلاب على تطوير مهارات التواصل الفعال.	2.5375	0.68173	2
58	الاهتمام بالعمل التطوعى لتقوية الانتماء وتدريب الطلاب على حب العمل اليدوي.	2.4675	0.70012	10
59	تصميم أنشطة تساعد الطلاب على الشعور بالتفاؤل والتخطيط للمستقبل.	2.4575	0.67404	12
60	تصميم أنشطة تنمى الإحساس بالتعاطف ومواجهة الضغوط والشدائد.	2.435	0.69785	14
	متوسط الأوزان النسبية لعبارات المحور الرابع	2.4887		كبيرة

يتضح من الجدول السابق أن استجابة أفراد العينة على عبارات المحور الرابع كانت كبيرة، حيث بلغ متوسط استجابتهم على المحور ككل (2.4887)، وأن أكثر العبارات ممارسة من وجهة نظر عينة الدراسة هي العبارة رقم (48) ومضمونها ((أن تكون هادفة تكسب الطلاب مهارات متنوعة)). بوزن نسبي (2.5425) ودرجة تحقق (كبيرة) فى الترتيب الأول من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة، ولعل ذلك يرجع إلى أهمية تحديد الهدف من الأنشطة، فمن أهم عوامل اكتساب المهارات وجود هدف يدفع الفرد لأداء النشاط حتى يحقق الفرد هدفه، بالاضافة إلى أن تحديد الهدف من المهارة يجعل تفكير المتعلم منصبا ومتجهاً نحو تحقيق الهدف المطلوب.(عبد الظاهر، 2015، 427)

بينما جاءت العبارة رقم (57) ومضمونها ((تساعد الأنشطة الطلاب على تطوير مهارات التواصل الفعال)). بوزن نسبى (2.5375) ودرجة تحقق (كبيرة) في الترتيب الثاني من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة وقد يعزى ذلك إلى:

أولاً: مهارات التواصل الفعال احدى المهارات الشخصية البينية التى تمكن من تحقيق التفاعل بين الأفراد والمشاركة فى المجتمع وتعد سببًا ضروريًا لتقدير الذات والكفاءة الذاتية، وتغطي طيفًا واسعًا من المهارات بما في ذلك التواصل اللفظى وغير اللفظى، وتعد مهارات

التواصل جزءًا لا يتجزأ من اكتساب المهارات الحياتية الأساسية الأخرى كلها وممارستها وتنميتها، خيث توجد صلة وثيقة بين التواصل والمهارات الحياتية المتعلقة بالتفاوض والرفض والتعاطف والتعاون والمشاركة (KuhI,2011;Dennis et al., 2016)

ثانياً: تعد مهارات التواصل الفعال من أهم المهارات اللازمة لمهن ووظائف المستقبل لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة كما أكد على ذلك داسة (Trilling and Fadel, 2013,) (الدهشان، سمحان، 2020) ومن أكثر المهارات التى يبحث عنها أصحاب الأعمال فى إقليم الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (World Bank, 2008) وقد أكدت دراسة دويانتى (Dwiyanti, 2018)(حسن، 2019) على ضرورة اكتساب الطلاب لمهارات التواصل والاتصال، لأنها سوف تساعد الطلاب على مواجهة منافسة الإنسان الآلى فى عصر الثورة الصناعية الرابعة.

وجاءت العبارة رقم (54) ومضمونها "تطوير أنشطة تساعد الطلاب على العمل كفريق وتنمية روح العمل الجماعى" بوزن نسبى (2.535) ودرجة تحقق (كبيرة) في الترتيب الثالث من حيث أعلى عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة. وقد يعزى ذلك لعدة أسباب:

أولاً: يعد العمل الجماعى والتعاون جوهرياً بالنسبة للعديد من النشاطات التى يصادفها الإنسان فى عالم الحياة، ويساهم في حل المشكلات، ويشكل القاعدة للعلاقات الاجتماعية الصحية.

ثانياً: تعد مهارات التعاون والعمل الجماعي أساسية لكل من المقدرة على التوظف والنجاح فى ريادة الأعمال لأن الأفراد المتعاونين، يعملون بفعالية واحترام مع مختلف المجموعات لإنجاز الأهداف المشركة (Brewer, 2013)، وتعد مهارة العمل الجماعي من أكثر المهارات طلبا من جانب أصحاب الأعمال، وقد أكد ذلك تقرير مستقبل الوظائف ٢٠١٨ الصادر عن المنتدى الاقتصادى العالمى،حيث يرغب المديرين التنفيذيين في الموظفين ذوى التفكير الناقد ومهارات التعاون أكثر من أولئك الذين لديهم مهارات تقنية.

بينما كانت أقل العبارات ممارسة من وجهة نظر عينة الدراسة هى العبارة رقم (52) ومضمونها "تنظيم زيارات من قبل الطلاب لمؤسسات العمل والإنتاج" بوزن نسبى (2.4225) فى الترتيب الأخير من حيث أقل عبارات المحور استجابة من قبل عينة الدراسة، مع وقوعها في نطاق التحقق بدرجة (كبيرة) وقد يعزى ذلك إلى وعى أعضاء هيئة التدريس بأهمية الزيارات الميدانية فى تعزيز قدرات ومهارات الطلاب وصقل خبراتهم وتأهليهم لمواكبة احتياجات ومتطلبات سوق العمل الفعلية ووظائف المستقبل، بالإضافة إلى أن هذه الزيارات تزيد من قيم الولاء والانتماء لدى الطلاب وحب العمل لديهم، والرغبة فى المشاركة المجتمعية، وفتح آفاقهم للمستقبل الجديد.

وتتفق هذ النتيجة مع ما أوصت به دراسة (بلال أبو الحسايب، 2017، 190) بضرورة تنظيم زيارات من قبل الطلاب لمؤسسات العمل والإنتاج لإطلاعهم على المشكلات التي تعترض تلك المؤسسات وكيفية المساهمة فى حلها، وكذلك تدريب الطلاب داخل مؤسسات المجتمع الخدمية والإنتاجية لإعدادهم للانخراط فى سوق العمل.

رابعًا: النتائج الخاصة بالفروق بين استجابات أفراد العينة على مدى الموافقة على الاستبانة مجملة ومحاورها بحسب متغيرات الدراسة:

النتائج الخاصة بالفروق بين استجابات أفراد العينة على مدى الموافقة على الاستبانة مجملة ومحاورها بحسب متغير الدراسة باستخدام اختبار التاء غير المعتمد t – test:.

النتائج الخاصة بالفروق بين استجابات أفراد العينة على مدى الموافقة على الاستبانة مجملة ومحاورها بحسب متغير التخصص (نظري - عملي):

أوضحت نتائج الدراسة الميدانية أنه لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين استجابات أفراد العينة على اجمالى الاستبانة، ومحاورها الفرعية تبعًا لمتغير التخصص (نظرى - عملى)، والجدول التالى يبين ذلك

جدول (12):

يوضح الفروق بين أفراد العينة بحسب متغير التخصص باستخدام اختبار التاء غير المعتمد t – test. (ن=400)

المحاور	التخصص	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة التاء	مستوى الدلالة
المحور الأول	نظرى	270	38.1280	11.07393	.704	.482 غير دالة
	عملى	130	39.1667	12.47194		
المحور الثانى	نظرى	270	26.9604	7.95447	.894	.372 غير دالة
	عملى	130	27.9028	8.73258		
المحور الثالث	نظرى	270	34.6006	10.96375	.975	.303 غير دالة
	عملى	130	36.0972	11.96728		
المحور الرابع	نظرى	270	34.2287	10.28313	.178	.859 غير دالة
	عملى	130	34.4722	11.53558		
المجموع الكلي للاستبانة	نظرى	270	133.9177	38.98682	.716	.474 غير دالة
	عملي	130	137.6389	43.90653		

يتضح من الجدول (14) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة على جمالى الاستبانة، ومحاورها الفرعية تبعًا لمتغير التخصص (نظرى - عملى) بالنسبة لمجموع الاستبانة ككل، ولمحاورها الفرعية، حيث جاءت قيمة (ت) بالنسبة لمجموع الاستبانة (0.716) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا وهو ما يعني اتفاق جميع أعضاء هيئة التدريس بالكليات النظرية والعملية على أهمية متطلبات تنمية مهارات سوق العمل لدى الطلاب بدرجة كبيرة لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ووتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الدهشان، وسمحان، 2020).

النتائج الخاصة بالفروق بين استجابات أفراد العينة على مدى الموافقة على الاستبانة مجملة ومحاورها بحسب متغير النوع (ذكر - أنثى):

أوضحت نتائج الدراسة الميدانية وجود فروق ذات دلالة احصائية بين استجابات أفراد العينة على اجمالى الاستبانة، ومحاورها الفرعية تبعًا لمتغير النوع (ذكر - أنثى)، والجدول التالى يبين ذلك:

جدول (13):

يوضح الفروق بين أفراد العينة بحسب متغير النوع باستخدام اختبار التاء غير المعتمد t – test. (ن=400)

المحاور	التخصص	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة التاء	مستوى الدلالة
المحور الأول	ذكر	250	37.7719	11.63524	2.341	.020
	أنثى	150	41.5172	8.73437		دالة
المحور الثانى	ذكر	250	26.7865	8.33384	2.069	.039
	أنثى	150	29.1552	6.20640		دالة
المحور الثالث	ذكر	250	34.3187	11.38325	2.416	.016
	أنثى	150	38.1207	9.08455		دالة
المحور الرابع	ذكر	250	33.5205	10.69976	3.526	.000
	أنثى	150	38.7069	8.00879		دالة
المجموع الكلي للاستبانة	ذكر	250	132.3977	40.97678	2.687	.008
	أنثى	150	147.5000	29.86475		دالة

يتضح من الجدول (15) أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استجابات أفراد العينة على اجمالى الاستبانة، ومحاورها الفرعية تبعًا لمتغير النوع (ذكر - أنثى) بالنسبة لمجموع الاستبانة ككل، ولمحاورها الفرعية، حيث جاءت قيمة (ت) بالنسبة لمجموع الاستبانة (2.687) وهي قيمة دالة إحصائيًا لصالح المتغير أنثى وقد يعزي ذلك إلى:

أولا: التحديات التى تفرضها الثورة الصناعية الرابعة على أسواق العمل عموماً والنساء خصوصاً، حيث كشفت الدراسات أن االنساء هن الأكثر تأثراً بهذه التغييرات، بخلاف الرجال تشغل النساء الفئة الأكبر في الوظائف متوسطة ومنخفضة الدخل، وسيواجه هذا النوع من الوظائف تباطؤ في نمو الطلب في المستقبل، مما يتطلب إعدادهن للطبيعة المتغيرة لوظائف المستقبل. (عبد المنعم، إسماعيل، 2021، 6)(World Economic Forum,2017)

ثانياً: ما تنطوي عليه الثورة الصناعية الرابعة من العديد من الفرص وخاصة بالنسبة للنساء مما يوضح منظورًا متفائلاً إذا كانت المرأة مهيئة ومزودة بالمهارات المطلوبة حيث توفر التكنولوجيا الرقمية مجموعة ذات نطاق أوسع من الفرص للنساء حيث تقضي نماذج العمل الجديدة مثل العمل عن بعد، والعمل الحر على العوامل التى تعرقل مشاركة

النساء في أسواق العمل لأداء دورهن الاجتماعى بوصفهن مقدمات للرعاية لأسرهن، حيث تقدر على كسب المال من المنزل والاضطلاع بمسؤولياتها الاجتماعية فى الوقت نفسه، لن يكون هناك تمييز حسب النوع، وستصبح المهارات العامل الحاسم الوحيد لأصحاب العمل (عبد المنعم، إسماعيل ، 2021، 21). وتختلف هذه النتيجة مع دراسة (الدهشان وسمحان، 2020).

ج - النتائج الخاصة بالفروق بين استجابات أفراد العينة على مدى الموافقة على الاستبانة مجملة ومحاورها بحسب متغير الدراسة باستخدام اختبار التباين أحادى الاتجاه.

أ- النتائج الخاصة بالفروق بين استجابات أفراد العينة على مدى الموافقة على الاستبانة مجملة ومحاورها بحسب متغير الوظيفة(مدرس – أستاذ مساعد - أستاذ).

أوضحت نتائج الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استجابات أفراد العينة على الاستبانة مجملة وكذلك على محاورها الفرعية عدا المحور الأول والرابع تبعًا لمتغير الوظيفة (مدرس – أستاذ مساعد - أستاذ). والجدول التالى يبين ذلك:

جدول (14):

يوضح نتائج اختبار التباين لدلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة المستفتاة نحو محاور الاستبانة ومجموعها حسب متغير الوظيفة باستخدام اختبار التباين أحادي الاتجاه (ن=400)

المحاور	الوظيفة التعليمية	ن	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة الفاء	مستوى الدلالة
المحور الأول	مدرس	276	39.1014	10.84656	3.148	.044 دالة
	أستاذ مساعد	68	35.2794	12.29105		
	أستاذ	56	38.1250	12.01070		
المحور الثاني	مدرس	276	27.7935	7.79399	3.396	.034 دالة
	أستاذ مساعد	68	25.0882	8.94383		
	أستاذ	56	26.3393	8.14924		
المحور الثالث	مدرس	276	35.7862	10.76094	4.192	.016 دالة
	أستاذ مساعد	68	31.4706	11.67018		
	أستاذ	56	34.4821	11.76434		
المحور الرابع	مدرس	276	35.4928	9.63950	7.346	.001 دالة
	أستاذ مساعد	68	30.2794	11.45770		

المحاور	الوظيفة التعليمية	ن	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة الفاء	مستوى الدلالة
	أستاذ	56	33.1071	12.14261		
الاستبانة ككل	مدرس	276	138.1739	37.71297	4.635	.010 دالة
	أستاذ مساعد	68	122.1176	43.51343		
	أستاذ	56	132.0536	43.11820		

يتضح من الجدول (16) أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استجابات أفراد العينة على اجمالى الاستبانة، ومحاورها الفرعية تبعًا لمتغير الوظيفة (مدرس – أستاذ مساعد - أستاذ) باستخدام اختبار التباين أحادي الاتجاه، حيث جاءت قيمة (ف) بالنسبة لمجموع الاستبانة (4.635.) وهي قيمة دالة إحصائيًا لصالح مدرس، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الدهشان في وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أعضاء هيئة التدريس حول درجة أهمية متطلبات تنمية المهارات تعزى لمتغير الوظيفة(مدرس – أستاذ مساعد – أستاذ) ولكنها تختلف معها فى اتجاه الفروق حيث توصلت دراسة الدهشان إلي وجود فروق لصالح أعضاء هيئة التدريس من فئة الأساتذة المساعدين والأساتذة بينما جاءت الفروق في هذه الدراسة لصالح أعضاء هيئة التدريس من فئة (مدرس).

ب- ملخص نتائج الدراسة الميدانية:

أولاً: أن جميع المتطلبات الواردة لتفعيل دور الجامعة لتنمية مهارات سوق العمل لدى الطلاب باستبانة الدراسة اعتبرت متطلبات مهمة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأزهر، حيث جاءت جميع المحاور مهمة بدرجة كبيرة، حيث بلغ متوسط الأوزان النسبية لإجمالى المحاور الأربعة (2.4520) وبنسبة مئوية (81.73%)، ورتبت محاور الدراسة حسب أهميتها على النحو التالي: دور الأنشطة الطلابية، ثم دور أعضاء هيئة التدريس، ثم دور الإدارة الجامعية، ثم دور المناهج الدراسية.

ثانياً: أظهرت استجابات أفراد العينة أن أكثر المتطلبات أهمية حسب ترتيب الوزن النسبى والواقعة في الإرباع الأعلى من عبارات كل محور من المحاور الأربعة، كانت كالآتى:

ج- دور الإدارة الجامعية:

1) مراجعة أهداف الجامعة بصورة مستمرة لمواكبة التغيرات المستمرة في سوق العمل.
2) الاهتمام ببرامج الإرشاد الأكاديمي من حيث الإعداد والتنفيذ، والإشراف، والمتابعة، والتقويم.
3) إيجاد رؤية موحدة لتصميم حرم جامعي ذكي.

د- دور أعضاء هيئة التدريس:

1) تعزيز وبناء الثقة بالنفس والمرونة عند الطلاب.
2) تشجيع الطلاب على متابعة المستجدات والمتغيرات فى سوق العمل.

3) استخدام طرق تدريس حديثة تهدف إلى تجسيد وتضمين مهارات سوق العمل على ضوء الثورة الصناعية الرابعة.

هـ- دور البرامج والمناهج الدراسية:

4) أن تتسم البرامج والمناهج بالمرونة والقابلية للتكيف بحيث تتلاءم مع التغيرات التكنولوجية المتلاحقة.
5) التركيز على أساليب تقويم تعتمد على الأداء الحقيقى للطالب (التقويم الواقعى).
6) اتساق البرامج التعليمية مع متطلبات وحاجات سوق العمل المحلى والعالمى.

- دور الأنشطة الطلابية:

7) أن تكون هادفة تكسب الطلاب مهارات متنوعة.
8) تساعد الأنشطة الطلاب على تطوير مهارات التواصل الفعال.
9) تطوير أنشطة تساعد الطلاب على العمل كفريق وتنمية روح العمل الجماعى.

ثالثاً: كشفت الدراسة عن:

1) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة تعزي لمتغير التخصص، (نظري – عملي).
2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة تعزي لمتغير الجنس لصالح متغير الإناث.
3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة تعزي لمتغير الوظيفة (مدرس – أستاذ مساعد- أستاذ) لصالح فئة مدرس.

توصيات الدراسة:

بناءًا على ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يوصى الباحث:

- توفير البيئة الداعمة والمواتية لتنمية مهارات الطلاب من خلال تحول الجامعة إلى مدن تعليمية ذكية، يتمحور تركيزها الرئيس على الطالب كمخرج للتعليم بتطوير معارفه ومهاراته وفقاً لاحتياجات سوق العمل فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة وهو ما يتحقق عبر:

- إعادة تقييم فلسفة التعليم الجامعي الأزهرى وأهدافه في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
- دعم سياسة الابتكار والابداع وريادة الأعمال، الاستثمار في مراكز البحث العلمي وإنشاء حاضنات تكنولوجية لتوظيف تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة.
- التعاون مع الشركات المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتقنيات الذكية لعقد ورش عمل ودورات تأهيلية لتطوير مهارات الطلاب.
- الحث على التعلم الذاتي، ونشر ثقافة استدامة التعليم وتبني مفهوم التعلم مدي الحياة للتطور الحاصل في بيئة العمل والتكيف مع التغير المستمر للثورة الصناعية الرابعة، والاهتمام بالتخصصات البينية.
- إدخال نظام التعلم القائم على المشروعات سواء في الكليات النظرية أو العملية لتنمية مهارات الطلاب.

- مزج مفاهيم ومهارات الثورة الصناعية الرابعة بكل مجال من مجالات النظام التعليمى، الأهداف، المعايير، المناهج، طرق التدريس، بيئات التعليم، الأنشطة الطلابية، البرامج التدريبية.
- تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس على توظيف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في العملية التعليمية، واستخدام استراتيجيات تعليمية حديثة تركز على اكساب وتنمية الطلاب مهارات سوق العمل.
- تبنى مداخل وأساليب جديدة لربط الجامعة ومراكز البحوث بالقطاع الصناعي بما يفيد في تنمية مهارات الخريجين وفقًا للاحتياجات المستقبلية لسوق العمل، وإنشاء وتفعيل دور وحدات التسويق بالجامعة ومكاتب نقل وتسويق التكنولوجيا لتسويق الأبحاث التطبيقية، والسعى لتطبيق نماذج مدن المعرفة، والتي يمكن لها توفير الكوادر الراقية في مجالات تطويع التكنولوجيا، والتصميم والتطوير، والمواد الجديدة وتطبيقاتها، والنانو تكنولوجي، والهندسة الجينية ، وغيرها.
- تشجيع تدويل التعليم الجامعى، من خلال التعاون الدولى بين جامعة الأزهر والجامعات الدولية المرموقة، بما يسهم في اتاحة فرص الجامعة للانفتاح على الفضاء العالمى، بهدف تبادل الخبرات والإمكانيات وتطوير المهارات، والإفادة في المجالات التعليمية والتكنولوجية وعلاقتها بسوق العمل في الجامعات على المستوي الإقليمى والدولى.
- إنشاء منصة رقمية لسد فجوات المهارات والاستعداد لمستقبل العمل، وتشمل تقديم دورات تدريبية وورش عمل وندوات ولقاءات الكترونية للتوعية بالمهارات المستقبلية المطلوبة بكل تخصص، ودعم الروابط بين الطلاب والخريجين فهم بمثابة موجهين وميسرين للربط بين الأوساط الأكاديمية والصناعية والمجتمعية.
- إنشاء مراكز بحثية قادرة على استشراف المهارات اللازمة لسوق العمل، ودراسة مدي تكافؤ البرامج والتخصصات الموجودة بالجامعة في الوقت الراهن مع متطلبات سوق العمل والوظائف المستقبلية.
- الاستعداد لمواكبة انعكاسات الثورة الصناعية الرابعة، من خلال استحداث تخصصات جديدة وتطوير محتوى البرامج والتخصصات القائمة بما ينسجم مع المستجدات فى الاقتصاد الوطنى ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وتحويل دور الجامعة من التركيز على التوظيف إلى التركيز على مبدأ إيجاد فرص العمل، فالجامعات الريادية تسعى إلى تصميم برامجها ومناهجها وتخصصاتها لتخريج طلاب قادرين على خلق فرص العمل.
- وضع سياسات جديدة في مجالات التعليم والتدريب للتعامل مع مستجدات وتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة، وصياغة نظم وضوابط لحسن الاستفادة من هذه المستجدات والتطبيقات، وتشجيع مراكز البحث على دراسة خبرات الدول والشركات فى مجال الثورة الصناعية الرابعة، وعلى تتبع وتقييم الانعكاسات المحتملة للثورة الصناعية الرابعة على هيكل التعليم وسوق العمل، وتحديد نتائجها الثقافية والاجتماعية.

- تفعيل وتعزيز الشراكة بين الجامعة ومؤسسات الأعمال والتنسيق بينهما فى صنع القرارات المتعلقة بالعملية التعليمية، وتبادل الآراء والخبرات، والإفادة من أفكار وتوصيات أرباب العمل، والاطلاع على آخر المستجدات والتطورات في سوق العمل، بالإضافة لتوفير فرص تدريب ميدانية للطلاب على أرض الواقع مما يثرى خبرات ومهارات الطلاب ويؤهلهم بكفاءة للانخراط فى سوق العمل.
- إنشاء برامج للتحويل المهنى قصيرة المدى بكل كلية من كليات الجامعة لاكتساب الكفاءات المهنية التي يقتضيها سوق العمل المستقبلى.
- التدريب التحويلى للكليات النظرية كآلية لتحقيق الارتباط بين مخرجات التعليم الجامعي واحتياجات سوق العمل المعاصر، بحيث يكتسب الطالب معرفة ومهارات فى مجال أو تخصص إضافى مرتبط بتخصصه الأصلى، بما يزيد من فرص حصوله على عمل مناسب، وتنمية مهاراته في التعامل مع الوسائل التكنولوجية.

مقترحات الدراسة:

- اجراء المزيد من البحوث في مجال مهارات سوق العمل وعلاقة الثورة الصناعية بمخرجات التعليم.
- اجراء دراسة تتبعية تقويمية لمهارات سوق العمل لخريجى الجامعة فى ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
- اجراء دراسة حول كيفية تطوير برامج الأنشطة الطلابية فى تنمية مهارات سوق العمل لدى الطلاب.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

ابراهيم، سارة عبد المولي (2020). تطوير الجامعات المصرية لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة جامعات الجيل الرابع نموذجا، *مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة*، مج 28 (1)، 469 – 417.

أبو لبهان، منه محمد لطفي (2019). تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع فى ضوء الثورة الصناعية الرابعة، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، 3 (181)، 365 – 417.

الاتحاد الدولي للاتصالات (2018). مجموعة أدوات المهارات الرقمية، سويسرا، جنيف.

الفواعير، أحمد (2016). مدى امتلاك العاملين في برامج التدخل المبكر في سلطنة عمان لمهارات ومعارف القرن الواحد والعشرين، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مج 12(4) ، 513 - 525.

أمين، مصطفي أحمد (2018). التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، *مجلة الإدارة التربوية* (19)، 11 – 117.

البهنساوي، ليلي كامل عبد الله (2018). المواءمة بين مخرجات التعليم الجامعي وسوق العمل، دراسة على عينة من الخريجين بالحضر، *مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة*، مج 87،(1) ، 35- 37.

البيلاوي، حسن (2020). الطفل والتكنولوجيا عقل جديد لإنسان جديد لمجتمع جديد، *مجلة الطفولة والتنمية، المجلس العربي للطفولة والتنمية*، ع 39.

جمهورية مصر العربية (2020). الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية الطلاب المقيدون – أعضاء هيئة التدريس للتعليم العالى 2019 – 2020، إصدار أكتوبر.

الحايك، صادق خالد (2010). المهارات الحياتية المعاصرة المواكبة للتطورات التربوية المدمجة فى مناهج كليات التربية الرياضية فى الجامعات الأردنية الرسمية، *مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة مؤتة*، مج 25 (4 ، 132 – 109.

حدادة، على (2019). تحديث المناهج التعليمية لمواكبة متطلبات الثورة الرقمية الثانية، اتحاد الغرف العربية دائرة البحوث الاقتصادية.

حسن، أسماء أحمد خلف (2019). السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ع(68) ، 2903 – 2974.

الحميد، نجلاء عبد المحسن (2014). دور الإرشاد الأكاديمي فى رفع المستوي التحصيلي والتكيف للطالب الجامعى، الندوة الإقليمية لتطوير الإرشاد الأكاديمى فى الجامعات العربية والمؤسسات التعليمية، الجامعة العربية المفتوحة، سلطنة عمان، 1-14.

خضر، جميل أحمد محمود (2011). تسويق مخرجات البحث العلمى كمتطلب رئيس من متطلبات الجودة والشراكة المجتمعية، المؤتمر العربي الدولي لضمان جودة التعليم العالي، الأردن 9 – 13 مايو.

جامعة الأزهر (2018). الخطة الاستراتيجية لجامعة الأزهر (يناير 2018 - ديسمبر 2022). جلسة مجلس الجامعة (626).

الخولاني، مروة محمود إبراهيم (2021). تفعيل الرقمنة الذكية بالجامعات المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج3 (87)، 1498 – 1409.

الدلو، حمدي أسعد (2016). استراتيجية مقترحة لموائمة مخرجات التعليم العإلى لاحتياجات سوق العمل في فلسطين، رسالة ماجستير غير منشورة، برنامج الدراسات العليا المشترك بين أكاديمية الإدارة للدراسات العليا وجامعة الأقصي.

الدهشان، جمال محمد (2019). برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، (68)، 3153- 3199.

الدهشان، جمال على خليل، سمحان، منال فتحي (2020). المهارات اللازمة لمهن ووظائف المستقبل لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تنميتها رؤية مقترحة، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج 80، 1- 149.

رزق، نجلاء، إسماعيل، أيمن (2021). الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعى ومستقبل العمل في مصر، مكتب منظمة العمل الدولية، القاهرة.

الرفايعة، عمر على (2020). دور الاعتماد الأكاديمي في توجيه الجامعات السعودية للاستجابة لاستحقاقات الثورة الصناعية الرابعة، *المجلة الدولية لضمان الجودة، جامعة الزرقاء، عمادة البحث العلمى*، مج3، ع2.

الزهراني، أميرة سعد محسن (2021). دور الأنشطة الطلابية في تنمية بعض المهارات الناعمة لدي طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلماتهن، **المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج**، ج1 (87).

زيتون، أيمن أحمد (2020). بناء مؤشرات السياسة التعليمية في مصرومعاييرها في ضوءالثورة الصناعية الرابعة، *مجلة كلية التربية، جامعة الاسكندرية*، مج 30 (2) ، 256 – 237.

زيدان، أسماء مراد صالح مراد (2021). مهارات سوق العمل اللازمة لطلاب المدارس الثانوية الفنية الصناعية بمصر علي ضوء الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تنميتها ، *المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج*، عدد مايو ، ج1، (85)

السيد، نسرين محمد عبد الغنى، محمود، أيسم سعد محمدى (2019). مستقبل التعليم العالى بمصر في ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة، *مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة*، مج27(4) ، 1 – 96.

الشبلي، على بن سعيد بن عامر (2019). الوظائف المتوقع إختفاؤها والمتوقع ظهورها فى ظل الثورة الصناعية الرابعة، *ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الدولي الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على التعليم صحار21* – 23 يناير، معهد الإدارة العامة، س 41 (157)، 183 – 172.

الشريف، باسم بن نايف محمد(2018). مدي الوعي بالتقنيات التعليمية الرقمية والذكية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية واتجاهاتهم نحوها، *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر*، (179) 601 – 650.

الشهري، أفنان (2019). واقع العلاقة بين الثورة الصناعية الرابعة ومخرجات التعليم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني في الخرج، *كلية التربية، جامعة أسيوط*، مج35 (11).

شواب، كلاوس (2019). تشكيل الثورة الصناعية الرابعة، مجلة فكر مركز العبيكان للأبحاث والنشر، (25)، 139 – 138.

شوقي، رحاب أحمد، علام، هبة صابر شاكر (2020). إطار مقترح لتمكين معلم العلوم الاجتماعية العربى من متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، مجلة البحث العلمى في التربية، جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع 21، ج 8.

صديق، أسماء أبو بكر (2014). جامعة العلوم الصحراوية مدخل لتفعيل الشراكة بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية محافظة الوادي الجديد نموذجا، *مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق*، ع 85، ج2 ، 2033 - 20144.

الصغير، أحمد حسين (2021). الجامعات المصرية وتحقيق متطلبات وظائف المستقبل في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، *المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج*، مج 88، 1 -22.

عبد الرازق، فاطمة زكريا محمد (2019). سيناريوهات بديلة لتطوير سياسات الجامعات الحكومية المصرية فى ضوء الثورة الصناعية الرابعة، *مجلة الثقافة والتنمية*، س 19، ع 139، 199 _ 276.

عبد الظاهر، شيماء على (2015). الأنشطة الطلابية وتنمية المهارات الحياتية لطالبات الجامعة، *المجلة العلمية للخدمة الاجتماعية، دراسات وبحوث تطبيقية*، كلية الخدمة الاجتماعية، جامعة أسيوط، مج1، ع 2، 437 – 423.

عبد القادر، مها محمد أحمد محمد (2020). رؤية مستقبلية لتطوير معايير اعتماد الجامعات المصرية فى ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة، *المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج*، مج 78، 2511 – 2427.

عبد المنعم، هبة، إسماعيل، محمد (2021). مشروع بحثي حول الانعكاسات الاقتصادية للثورة الصناعية الرابعة (1) الذكاء الاصطناعى، *مجلة دراسات اقتصادية*، صندوق النقد العرب، ع78.

عبد الهادي، سحر إسماعيل (2017). أداة لتفعيل مفهوم الجامعات الذكية في الجامعات المصرية، *مجلة البحوث العمرانية، كلية التخطيط العمرانى والإقليم*، جامعة القاهرة، (26)، 23 – 39.

العلقامي، شيماء منير عبد الحميد (2020). رقمنة الإرشاد أكاديمى بالجامعات فى ضوء الثورة الصناعية الرابعة نموذج مقترح، *مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، جامعة عين شمس*، ع 21، ج 14، 1- 55.

العيدروس، عزيزة عبد الرحمن (2011). المهارات الأدائية المعاصرة اللازمة لمعلمات علوم المرحلة الثانوية بمكة المكرمة فى ضوء آراء المشرفين ، *مجلة بحوث التربية النوعية ، جامعة المنصورة* ،ع 21 .

عمر، أحمد حسن (2017). مفهوم الثورة الصناعية الرابعة، *نادي التجارة*، ع 666، 16 – 19.

العودة ، ابتسام عبد الكريم ، العتيبى ، بدر بن جويعد (2020). دور الجامعات السعودية فى تلبية احتياجات سوق العمل صيغة مقترحة ، *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية* ، مج 14 .

الغرابية، فاكر محمد، الرابوي، خالد عبد الله (2018). دور الجامعة في تنمية المهارات الحياتية للشباب فى مجتمع الإمارات دراسة ميدانية، *المجلة العربية لعلم الاجتماع، كلية الآداب*، مركز البحوث والدراسات الاجتماعية، جامعة القاهرة، ع21، 1- 50.

فسفكس، إلياس (2019). الثورة الصناعية الرابعة حليف أم عدو للوظائف؟ الذكاء الاصطناعي والحاجة لليد العاملة، *مجلة الموارد البشرية الهيئة الاتحادية للموارد البشرية الحكومية، أبو ظبي*، ع10، ابريل.

فلية، فاروق عبده ، زكى،أحمد عبد الفتاح (2004). معجم مصطلحات التربية لفظًا واصطلاحًا ، دار الوفاء ، القاهرة .

فؤاد، ننسي أحمد وإبراهيم (2019). متطلبات الإرشاد الأكاديمي لطلاب كلية التربية الجدد، *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط* مج 35، ع 7، 594 – 670.

الفيومي، ميسون يوسف (2015). نظام الإرشاد الأكاديمي فى التعليم العالى الخاص، *مجلة مستقبل التربية العربية*، مصر، مج22، ع 99.

قنديل، حلمي (2020). انعكاس التطورات التكنولوجية على مستقبل فرص العمل فى ضوء الثورة الصناعية الرابعة، *المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة وإدارة الأعمال*، جامعةحلوان، مج 34، ع 2، 1 - 62.

كمال، هدى أحمد (2018). برنامج تدريب مقترح لإكساب المرشدين الأكاديميين مهارات الإرشاد من منظور خدمة الجماعة، *مجلة الخدمة الاجتماعية*، ع 59، ج 5، 377 – 343.

كمال، عجمى حامد (2002). الهوية الإسلامية ومتطلباتها التربوية في ضوء التحديات المعاصرة ، رسالة ماجستير ، فسم التربية الإسلامية ، *كلية التربية ، جامعة الأزهر* .

كينغ، مايكل (٢٠١٨). "لماذا يتعين على قطاعي التعليم العالي والأعمال أن يتعاونا؟"، *مجلة هارفارد بزنس ريفيو العربية*، 1 إبريل، متاح من خلال الرابط https://hbrarabic.com

محمد، إيمان سامى عبدالنبى (2021). فاعلية البيئات التمكينية لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، *مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس*، ع22، ج1، 1- 56.

محمد، بلال محمد مسعد (2017). معوقات الارتباط بين مخرجات التعليم الجامعى واحتياجات سوق العمل بمصر، رسالة ماجستير، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر.

المركز الإعلامي (2020). وزيرا التعليم العالى والاتصالات يوقعان بروتوكول تعاون لتنفيذ مشروعات التحول الرقمى والميكنة بوزارة التعليم العالى والبحث العلمى، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

.https://mcit.gov.eg/ar/Media Center/Press Room/Press Releases/46793

مكتب اليونسيف الإقليمى للشرق الأوسط وشمال أفريقيا (2016) . مبادرة تعليم المهارات الحياتية والمواطنة فى الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (LSCE)، إعادة النظر فى تعليم المهارات الحياتية والمواطنة فى الشرق الأوس وشمال أفريقيا مقاربة الأنظمة والأبعاد الأربعة نحو تحقيق مهارات القرن الحادي والعشرين الإطار المفاهيمى والبرامجى، صندوق الأمم المتحدة للطفولة، المكتب الإقليمى للشرق الأوسط وشمال أفريقيا، عمان، الأردن.

المنتدى الاقتصادي العالمي (2017). مستقبل الوظائف والمهارات في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: إعداد الإقليم للثورة الصناعية الرابعة.

المنتدى العالمى الأول للتعليم العالى والبحث العلمي بين الحاضر والمستقبل، في الفترة من 4-6 ابريل 2019، العاصمة الإدارية الجديدة.

عوارم، مهدي (2019). دور المكتبة الرقمية كآلية للتعليم الرقمي فى تطوير البحث العلمي، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، ع 7 ، 65 - 78.

غنايم ، مهي محمد ابراهيم (2022). النزاهة الأكاديمية لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات العربية فى ظل التنافسية والتحول الرقمي، *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، مج 5،ع 2.

نصر، أسماء عبد الفتاح (2021). متطلبات تحقيق التحول الرقمي بجامعة الأزهر لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة، *مجلة التربية، كلية التربية، جدامعة الأزهر*، ع 19، ج1.

هلال، إسراء سامي عبد الهادى، وآخرون (2020). تجسير الفجوة بين مخرجات التعليم الجامعي المصري وسوق العمل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، دراسة تحليلية، *مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة بنها*، مج 31، ع 124، 724 -688.

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإدارى، رؤية مصر 2030، استراتيجية التنمية المستدامة – مصر 2030.

وزارة التعليم العالى والبحث العلمى (2018): استراتيجية وزارة التعليم العالى والبحث العلمى في ضوء خطة التنمية المستدامة، مصر 2030.

وطفة، على أسعد (2020). التعليم العالى في خضمّ الثورات الصناعيَّة الأربعة؛ قراءة في جدليات التفاعل والتأثير، الرابطة العربية للتربويين التنوريين متاح علي: https://altanweeri.net/4833

ثانيا: ترجمة المراجع العربية

Ibrahim, Sarah Abdel Mouly El Metwally (2020). Developing Egyptian universities to meet the challenges of the Fourth Industrial Revolution, fourth generation universities as a model, Journal of Educational Sciences, Graduate School of Education, Cairo University, vol. 28, no. 1, 417-469.

Abu Labhan, from Muhammad Lotfy (2019). A proposed vision for moving Egyptian universities to fourth-generation universities in light of the Fourth Industrial Revolution, Journal of the Faculty of Education, Al-Azhar University, 3 (181), 365-417.

International Telecommunication Union (2018). Digital Skills Toolkit, Switzerland, Geneva.

Al-Fawaeer, Ahmed (2016). The extent to which workers in early intervention programs in the Sultanate of Oman possess the skills and knowledge of the twenty-first century, Jordanian Journal of Educational Sciences, vol. 12, no. 4, 513-525.

Amin, Mustafa Ahmed (2018). Digital transformation in Egyptian universities as a requirement for achieving the knowledge society, Journal of Educational Administration (19), 11-117.

Al-Bahnasawy, Laila Kamel Abdullah (2018). Harmonization between the outcomes of university education and the labor market, a study on a sample of urban graduates, Journal of the Faculty of Arts, Cairo University, vol. 87, vol. 1, 35-37.

Al-Bilawi, Hassan (2020). Children and Technology: A New Mind for a New Man for a New Society, Childhood and Development Magazine, Arab Council for Childhood and Development, p. 39.

The Egyptian Arabic Republic. Central Agency for Public Mobilization and Statistics, Annual Bulletin Enrolled Students – Faculty Members for Higher Education 2019-2020, October 2020 issue.

Al-Hamid, Naglaa Abdel Mohsen (2014). The role of academic guidance in raising the achievement level and adaptation of university students, Regional Symposium for the Development of Academic Guidance in Arab Universities and Educational Institutions, Arab Open University, Sultanate of Oman, 1-14.

Khadr, Jamil Ahmed Mahmoud (2011). Marketing scientific research outputs as a major requirement for quality and community partnership, International Arab Conference for Quality Assurance in Higher Education, Jordan, May 9-13.

Al-Azhar University (2018). Al-Azhar University's strategic plan (January 2018 - December 2022). University Council session .(626)

Al-Khawlani, Marwa Mahmoud Ibrahim (2021). Activating smart digitization in Egyptian universities in light of the Fourth Industrial Revolution, Educational Journal, Faculty of Education, Sohag University, vol. 3 (87), 1498 – 1409.

Al-Dalu, Hamdi Asaad (2016). A proposed strategy for aligning higher education outcomes with the needs of the labor market in Palestine, unpublished master's thesis, joint graduate program between the Academy of Management for Postgraduate Studies and Al-Aqsa University.

Al-Dahshan, Jamal Muhammad (2019). Teacher preparation programs to keep pace with the requirements of the Fourth Industrial Revolution, Educational Journal, Faculty of Education, Sohag University, (68), 3153- 3199.

Al-Dahshan, Jamal Ali Khalil, Samhan, Manal Fathi (2020). The skills necessary for the professions and jobs of the future to keep pace with the Fourth Industrial Revolution and its development requirements: A proposed vision, Educational Journal, Faculty of Education, Sohag University, vol. 80, 1- 149.

Rizk, Naglaa, Ismail, Ayman (2021). The Fourth Industrial Revolution, Artificial Intelligence and the Future of Work in Egypt, International Labor Organization Office, Cairo, 1st edition.

Al-Rafaiah, Omar Ali. (2020). The role of academic accreditation in directing Saudi universities to respond to the demands of the Fourth Industrial Revolution, International Journal of Quality Assurance, Zarqa University, Deanship of Scientific Research, vol. 3, no. 2.

Al-Zahrani, Amira Saad Mohsen (2021). The role of student activities in developing some soft skills among female secondary school students from the point of view of their teachers, Educational Journal, Faculty of Education, Sohag University, vol. 1.(87)

Zaitoun, Ayman Ahmed (2020). Building educational policy indicators in Egypt and its standards in light of the Fourth Industrial Revolution, Journal of the Faculty of Education, Alexandria University, vol. 30, no. 2, 256-237.

Al-Sayed, Nisreen Muhammad Abdel-Ghani, Mahmoud, Aysem Saad Mohammadi (2019). The future of higher education in Egypt in light of the challenges of the Fourth Industrial Revolution, Journal of Educational Sciences, Graduate School of Education, Cairo University, vol. 27, no. 4, 1-96.

Al-Hayek, Sadiq Khaled (2010). Contemporary life skills that keep pace with educational developments integrated into the curricula of colleges of physical education in official Jordanian universities, Mu'tah Research and Studies, Humanities and Social Sciences Series, Mu'tah University, vol. 25, no. 4, 132-109.

Hadada, Ali (2019). Updating educational curricula to keep pace with the requirements of the second digital revolution, Union of Arab Chambers, Department of Economic Research.

Hassan, Asmaa Ahmed Khalaf (2019). Proposed scenarios for teacher electronic professional development requirements in light of the Fourth Industrial Revolution, Educational Journal, Faculty of Education, Sohag University, No. 68, 2903-2974.

Al-Shibli, Ali bin Saeed bin Amer (2019). Jobs that are expected to disappear and those that are expected to appear in light of the Fourth Industrial Revolution, a working paper presented to the international conference on the Fourth Industrial Revolution and its impact on education, Sohar, January 21 - 23, Institute of Public Administration, vol. 41, pp. 157, 183 - 172.

Al-Sharif, Bassem bin Nayef Muhammad (2018). The extent of awareness of digital and smart educational technologies for faculty members in Saudi universities and their attitudes towards them, Journal of the College of Education, Al-Azhar University, (179) 601 – 650.

Al Shehri, Afnan (2019). The reality of the relationship between the Fourth Industrial Revolution and educational outcomes from the point of view of faculty members at the General Organization for Technical and Vocational Training in Al-Kharj, College of Education, Assiut University, vol. 35, no. 11.

Schwab, Klaus (2019). Shaping the Fourth Industrial Revolution, Fikr Magazine, Obeikan Research and Publishing Center, No. 25, 139-138.

Shawqi, Rehab Ahmed, Allam, Heba Saber Shaker (2020). A proposed framework to enable the Arab social sciences teacher to meet the requirements of the Fourth Industrial Revolution, Journal of Scientific Research in Education, Ain Shams University, Girls College of Arts, Sciences and Education, No. 21, Part 8.

Siddiq, Asmaa Abu Bakr (2014). Desert Sciences University, an introduction to activating the partnership between universities and productive institutions, New Valley Governorate as a model, Journal of the Faculty of Education, Zagazig University, No. 85, Part 2, 2033 - 20144.

Al-Saghir, Ahmed Hussein (2021). Egyptian universities and achieving the requirements of future jobs in light of the Fourth Industrial Revolution, Educational Journal, Faculty of Education, Sohag University, vol. 88, 1-22.

Abdel Razek, Fatima Zakaria Muhammad (2019). Alternative scenarios for developing the policies of Egyptian public universities in light of the Fourth Industrial Revolution, Journal of Culture and Development, vol. 19, pp. 139, 199-276.

Abdel-Zaher, Shaima Ali (2015). Student activities and developing life skills for female university students, Scientific Journal of Social Work, Applied Studies and Research, Faculty of Social Work, Assiut University, vol. 1, no. 2, 437-423.

Abdel Qader, Maha Mohamed Ahmed Mohamed (2020). A future vision for developing accreditation standards for Egyptian universities in light of the challenges of the Fourth Industrial Revolution, Educational Journal, Faculty of Education, Sohag University, vol. 78, 2511-2427.

Abdel Moneim, Heba, Ismail, Muhammad (2021). A research project on the economic repercussions of the Fourth Industrial Revolution (1) Artificial Intelligence, Arab Monetary Fund, Journal of Economic Studies, no. 78.

Abdel Hadi, Sahar Ismail (2017). A tool to activate the concept of smart universities in Egyptian universities, Journal of Urban Research, Faculty of Urban and Regional Planning, Cairo University, (26), 23-39.

Al-Alqami, Shaima Munir Abdel Hamid (2020). Digitizing academic guidance in universities in light of the Fourth Industrial Revolution, a proposed model, Journal of Scientific Research in Education, Girls College of Arts and Educational Sciences, Ain Shams University, No. 21, Part 14, 1-55.

Omar, Ahmed Hassan (2017). The concept of the fourth industrial revolution, Trade Club, no. 666, 16-19.

Al-Gharabieh, Faker Muhammad, Al-Rabawi, Khaled Abdullah (2018). The role of the university in developing the life skills of youth in the Emirati society: a field study, Arab Journal of Sociology, Faculty of Arts, Center for Social Research and Studies, Cairo University, No. 21, 1- 50.

Fsfx, Elias (2019). Is the Fourth Industrial Revolution an ally or an enemy of jobs? Artificial Intelligence and the Need for Labor, Human Resources Magazine, Federal Authority for Government Human Resources, Abu Dhabi, No. 10, April.

Fouad, Nancy Ahmed and Ibrahim (2019). Academic guidance requirements for new College of Education students, Journal of the College of Education, Assiut University, vol. 35, issue 7, 594-670.

Al-Fayoumi, Maysoon Youssef (2015). The academic advising system in private higher education, Future of Arab Education Journal, Egypt, vol. 22, no. 99.

Qandil, Helmy (2020). The reflection of technological developments on the future of job opportunities in light of the Fourth Industrial Revolution, Scientific Journal of Commercial Research and Studies, Faculty of Commerce and Business Administration, Helwan University, vol. 34, issue 2, 1-62.

Kamal, Hoda Ahmed (2018). A proposed training program to provide academic counselors with counseling skills from a community service perspective, Journal of Social Service, No. 59, Part 5, 377-343.

King, Michael (2018). "Why should higher education and business collaborate?" Harvard Business Review Arabic, April 1, available at https://hbrarabic.com.

Muhammad, Iman Sami Abdelnabi (2021). The effectiveness of enabling environments for students in the first cycle of basic education in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution, Journal of Scientific Research in Education, Girls College of Arts, Sciences and Education, Ain Shams University, No. 22, Part 1, 1- 56.

Muhammad, Bilal Muhammad Massad (2017). Obstacles to the relationship between the outcomes of university education and the needs of the labor market in Egypt, Master's thesis, Faculty of Education in Cairo, Al-Azhar University.

Media Center (2020). The Ministers of Higher Education and Communications sign a cooperation protocol to implement digital transformation and mechanization projects at the Ministry of Higher Education and Scientific Research, Ministry of Communications and Information Technology.https://mcit.gov.eg/ar/Media Center/Press Room/Press Releases/46793.

UNICEF Office (2016). Life Skills and Citizenship Education in the Middle East and North Africa (LSCE) Initiative, Rethinking Life Skills and Citizenship Education in the Middle East and North Africa A systems approach and the four dimensions towards achieving 21st century skills Conceptual and programmatic framework, United Nations Children's Fund, Regional Office For the Middle East and North Africa, Amman, Jordan.

World Economic Forum (2017). The future of jobs and skills in the Middle East and North Africa: preparing the region for the fourth industrial revolution.

The First Global Forum for Higher Education and Scientific Research between the Present and the Future, from April 4-6, 2019, in the New Administrative Capital.

Awarem, Mahdi (2019). The role of the digital library as a mechanism for digital education in developing scientific research, Arab Journal of Educational and Psychological Sciences, No. 7, 65-78.

Mohani Muhammad Ibrahim Ghanayem (2022). Academic integrity among faculty members in Arab universities in light of competitiveness and digital transformation, International Journal of Research in Educational Sciences, vol. 5, no. 2.

Nasr, Asmaa Abdel Fattah (2021). Requirements for achieving digital transformation at Al-Azhar University to face the challenges of the Fourth Industrial Revolution, Journal of Education, College of Education, Al-Azhar University, No. 19, Part 1.

Hilal, Israa Sami Abdel Hadi, and others (2020). Bridging the gap between the outcomes of Egyptian university education and the labor market in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution, an analytical study, Journal of the

Faculty of Education, Faculty of Education, Benha University, vol. 31, no. 124, 724-688.

Ministry of Planning, Monitoring and Administrative Reform, Egypt Vision 2030, Sustainable Development Strategy - Egypt 2030.

Ministry of Higher Education and Scientific Research (2018): The strategy of the Ministry of Higher Education and Scientific Research in light of the Sustainable Development Plan, Egypt 2030.

Watfa, Ali Asaad (2020). Higher education in the midst of the four industrial revolutions; A Reading of the Dialectics of Interaction and Influence, August 9, Arab Association for Enlightened Educators, available at: https://altanweeri.net/4833

ثالثا: المراجع الأجنبية

Jung, J. (2020). The fourth industrial revolution, knowledge production and higher education in South Korea. *Journal of higher education policy and management*. 42(2) , PP. 134-156.

Devi K(2019)Rahmawan Tari Dhistianti Mei; Ayu Puspitaningtyas: Development Strategy of Study Programs in Higher Education to Respond the Fourth Industrial Revolution: SWOT Analysis. *Russian Journal of Agricultural and Socio-economic Sciences (RJOAS)*, 1(85) , PP. 53-61.

Lyapina, I., Sotnikova, E., Lebedeva, O., Makarova, T., & Skvortsova, N. (2019). Smart Technologies: Perspectives of Usage in Higher Education. *International Journal of Educational Management*, 33(3) , PP. 454-461.

Schulze, E. (2019, Jan 22). **Everything you need to know about the Fourth Industrial Revolution**. CNBC. https://www.cnbc.com/2019/01/16/four- thindustrial-revolution-explained-davos-2019.htm

Verina, N.; Titko , J. (2019). Digital Transformation: Conceptual Framework. International Scientific Conference. *Contemporary Issues in Businessm Management and*

Economics Engineering. 9-10 May, Vilnius, Lithuania. Vilnius Gediminas Technical University, PP. 718-727.

Leswing, K. (2020). Apple CEO Tim Cook: '*If I were a country leader, my goal would be to monopolize the world's talent'*. Business Insider. Retrieved from http://www.businessinsider.com/apple-ceo-tim-cook-if-i-were-world-leader-my-goal-monopolize-talent-2017-9

Prisecaru, Petre (2016), Challenges of the Fourth Industrial Revolution, *Knowledge Horizons - Economics*, Vol. 8, No. 1, PP. 57-62.

Schwab,K(2016). *The fourth industrial Revolution; what it means how to respond* http://www.weforum.org/ agenda/2016/1/the-fourth-industrial- revolution-what-meansand-how-to-respond.

Schwab, Klaus(2018). World Economic Forum: *The Global Competitiveness Report*. Available at: http://www.weforum.org/gcr/reports/the- gbalcompetitiveness-report-2018/10/2019

Bernard, M. (2018). *8 Things Every School Must Do to Prepare for the 4th Industrial Revolution*, Available at:

https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/05/22/8-thingsevery-school- must-do-to-prepare-for-the-4th-industrialrevolution /#50b5b5f0670c

World Economic Forum, (2016). *"The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution"*, Global Challenge Insight Report, World Economic Forum, January, available at: http://www3.weforum.org

Centre for Future-ready Graduates: The NUS Future-Ready Report 2017, *Journal of Chemical Information and Modeling*, Singapore,

Desire2Learn Corporation (2019). *The Future of Skills In the Age of the 4th Industrial Revolution*. Available online @: www.D2L.com

Scott, Cynthia Luna (2015), The Futures of Learning 3: What Kind of pedagogies for the 21st Century? Unesco, Education Research and for sigh, Paris, Working paper, No. 15.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W(1970). Determining sample size for research activities, *Educational and psychological measuremen*t, Vol. (30), No. (3), PP. 607-610.

Penprase, Bryan (2018). *The Fourth Industrial Revolution and Higher Education*, in: N.W. Gleason (editor), Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution, palgrave Macmillan, pp. 707-229. Available at: https://doi.org/10./007/978-981-13-0194

Swecker, Hadyn.Knothers (2014). Academic Advising and First Generation College Students: A quantitative Study on Student Retention, *NACADA Journal*, VO(34), No(1).

Kuppusamy, P. (2020). Emerging Technologies to Smart Education. *International Journal of Computer Trends and Technology*, 68(2),pp, 5-16.

Talu, S. (2020, April 16-17). New Perspectives in the Implementation of Smart-Technologies in Higher Education [poster presentation]. *2nd International Scientific and Practical Conference Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth*, Yekaterinburg, Russia,pp, 253 - 257.

Uskov, V., Bakken, J., Pandey, A., Singh, U., Yalamanchili, M., & Penumatsa A. (2016). Smart University Taxonomy: Features, Components, Systems, In V. Uskov, R. Howlett, & L. Jain (Ed.), Smart Education and elearning ,pp,3-14.

OECD. 2013b. *OECD Skills Outlook 2013. First Results from the Survey of Adult Skills*. OECD Publishing.

Gutman, L. M. and Schoon, I. (2013 *). The Impact of Non-Cognitive Skills on Outcomes for Young People*: Literature Review, Institute of Education, University of London and Education Endowment Foundation. Available at: https://educationendowmentfoundation.org.uk/public/files/Publications/EEF_Lit_Review_NonCognitive Skills.pdf.

Bandura, A. (1994). *Self-efficacy*. Encyclopedia of Human Behavior. 4: 71-81.

World Economic Forum. 2016. *The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum.

Wenting, W. (2015). ' Eight Skills in Future" work. Education, V135, No4,pp. 419-422

Allen, Pamela (2018) The Fourth Industrial Revolution in

Higher Educationthe Age of Learning Management Systems, Digital Universities International Best Practices and Applications, V.5 - N.1-2. In:

https://digitaluniversities.guideassociation.org/2018/09/the

fourth-industrial-revolution-in-higher-education-theage-of-learning-management-systems/23/8/2019

Suganya, G.(2017), A Study on Challenges before Higher

Education in the Emerging Fourth Industrial Revolution, International Journal of Engineering Technology Science and Research, Volume 4, Issue 10, IJETSR.

Wilson, C., Lennox, P.P., Hughes, G.& Brown, M. (2017) How to develop creative capacity for the fourth industrial revolution: creativity and employability in higher education in Reisman, F. Ed., *Creativity, Innovation and Wellbeing. London: KIE Conference Publications*. Int: http://hdl.handle.net/10545/621932 22/8/2019

Lawrence, Rasika et al (2019). "Strengths and weaknesses of Education 4.0 in

the Higher Education Institution", *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, ISSN: 2278-3075, Volume-9 Issue-253. pp 511- 512

sakhapov, Rustem & Absalyamova, Svetlana (2018). "*Fourth industrial revolution and the paradigm change in engineering education*", EDP sciences, Russia.

Dennis, E. et al.(2016). *Media Use in the Middle East 2016: A Six-Nation Survey*. Doha: Northwestern University in Qatar.

World Bank. (2008). The Road Not Travelled: Education Reform in the Middle East and North Africa. Washington, DC: The World Bank.

Dwiyanti, V and Others (2018). Industrial Education Impact on Vocational Student Social Skills. *Innovation of Vocational Technology Education*, 14 (2), pp. 98-103.

Brewer, L. (2013). Enhancing Youth Work Employability: What? Why? And How? Guide to Core Work Skills. *Geneva: ILO.World Economic Forum, "Realizing Human Potential in the Fourth Industrial Revolution An Agenda for Leaders to Shape the Future of Education*, Gender and Work." 2017.

Gleason, N. W. (2018). *Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution*. Singapore: Springer Nature.