تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة

د. نوف بنت مناحي العتيبي
قسم العلوم التربوية – كلية التربية
جامعة شقراء

تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة

د. نوف بنت مناحي العتيبي

قسم العلوم التربوية – كلية التربية بالمزاحمية
جامعة شقراء

تاريخ تقديم البحث: ٧/ ٨/ ١٤٤٤ هـ تاريخ قبول البحث: ١٩/ ١٠/ ١٤٤٤ هـ

ملخص الدراسة:

استهدفت الدراسة الحالية التعرف على واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ(أهداف التعليم– المهارات البشـرية–المناهج الدراسـية–بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام، والكشف عن معوقات تطوير السياسة التعليمية من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام، ثم تقديم تصور مقترح لتطوير السـياسـات التعليمية في التعليم العام في المملكة العربية السـعودية في ضـوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وقد اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق أهداف الدراسة تم تصـــميم اســـتبانة، ثم قننت وطبقت على عينة من معلمي ومعلمات التعليم العام بمدينة الرياض بلغت (٣٨٤) معلم ومعلمة. وخلصت نتائج الدراسة إلى أن واقع السياسة التعليمية التي يقوم عليها نظام التعليم العام في المملكة العربية السعودية تتم ممارستها بدرجة عالية بشكل عام من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام، وكشـــفت عن وجود معوقات لتطوير السياسة التعليمية منها: ضعف البنية التعليمية المحفزة على الإبداع والابتكار، ضعف مشاركة الخبراء، وكافة شرائح المجتمع في تخطيط وتطوير السياسة التربوية، سرعة التغيرات الاجتماعية والتكنولوجية، واختتمت الدراسة بتقديم تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

الكلمات المفتاحية: السياسة التعليمية، الثورة الصناعية الرابعة، الذكاء الاصطناعي، التحول الرقمي.

A proposal visualization of the development of educational policies in public Education in the Kingdom of Saudi Arabia in the consider of the requirements of the fourth industrial revolution

Dr. Nouf Munahi Alotaibi
Department Educational Sciences – Faculty Education in Al-Muzahimiyah
Shaqra university

Abstract:

The current study aimed to identify the reality of educational policy related to (the goals of education-human skills-study curricula-the learning environment) on which the general education system in the Kingdom of Saudi Arabia is based from the point of view of public education teachers, and to reveal the obstacles to developing educational policy from the point of view of Teachers of public education, then submit a proposal visualization of the development of educational policies in public education in the Kingdom of Saudi Arabia in the consider of the requirements of the fourth industrial revolution, and the research was based on the descriptive analytical approach. To achieve the objectives of the study, a questionnaire was designed, then it was applied to a sample of public education teachers in Riyadh, which amounted to (384) teachers. The results of the study concluded that the reality of the educational policy on which the general education system in the Kingdom of Saudi Arabia is practiced in general in general from the point of view of public education teachers, and revealed the existence of obstacles to the development of educational policy, including: the weak educational structure that motivates creativity and innovation, the weak participation of experts and all segments of society in planning and developing educational policy, speed of social and technological changes, and concluded the study by submitting a proposed vision to develop educational policies in public education in the Kingdom of Saudi Arabia in the consider of the requirements of the fourth industrial revolution.

key words: educational policy, the fourth industrial revolution, artificial intelligence, digital transformation.

مقدمة:

يؤدي التعليم دورًا مهمًّا في تحقيق التقدم، والتنمية، والرفاهية المنشودة للمجتمعات في ظل التغيرات التكنولوجية، والاقتصادية التي يشهدها العالم اليوم؛ حيث يسهم بشكل كبير في تنمية العنصر البشري لدفع عجلة التنمية الاقتصادية؛ مما يجعل الدول تتنافس في تحقيق أفضل استثمار في التعليم لانعكاسه على ازدهارها، وتقدمها؛ وهذا يفرض على النظم التعليمية ضرورة إعادة النظر في سياساته لمعرفة مدى كفاءتها في مواجهة التحديات الحالية، والمستقبلية، وتلبية للاحتياجات المجتمعية التي نتجت عنها.

إن نجاح المؤسسات التعليمية لأي دولة كانت لا يمكن أن يتحقق إلا إذا أحسنت رسم هذه السياسة؛ حيث يرى بعض التربويين أن مسيرة التعليم في العديد من الدول لم تحقق نجاحات، وإنجازات كبيرة من قِبَل تلك البلدان رغم وجود الإمكانات المادية، والبشرية، ويرجعون ذلك إلى أن السياسات التعليمية في تلك البلدان غير واضحة المعالم" (الألمعي، ٢٠٠٨، ٣١). ولأن عالمنا اليوم متطور ومتغير، بشكل مستمرٍ وسريعٍ، فهو يتطلب إحداث التطوير، والتغيير المؤسسي المناسب باستمرار؛ لكي تستطيع مؤسساتنا العمل في بيئةٍ صحيةٍ ومرنةٍ، وقادرة على التعامل مع المتغيرات، سواء في بيئتها الداخلية، أو الخارجية؛ من أجل تحقيق أهدافها (السهلي،٢٠١٩).

وقد ظهر مصطلح الثورة الصناعية الرابعة عند البروفيسور كلاوس شواب (Klaus Schwab) المؤسس والرئيس التنفيذي للمنتدى الاقتصادي الدولي في كتابه الصادر (2016) عن "الثورة الصناعية الرابعة" التي حددت طبيعة التغيرات الاقتصادية، والاجتماعية التي بدأت هذه الثورة الصناعية في إحداثها، وبيان آثارها

المحتملة في واقع الإنسان، ومستقبله من خلال الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية المتقدمة، وربطها بالذكاء الاصطناعي، وتحويل الأشياء الطبيعية إلى أشياء رقمية تتكامل معًا؛ مما أتاح ظهور تكنولوجيا الأشياء وما تصبغه من دعم يتسم بالذكاء لكافة أنواع الأعمال، سواء الصناعية، أو الخدمة، أو المالية، أو التعليمية (الهادي، ٢٠١٩، ٦).

وتعد الثورة الصناعية الرابعة من أهم التحديات المستقبلية التي تواجهها المؤسسات التعليمية؛ بسبب ما أحدثته من تغييرات كبيرة الحجم، والنوع في طبيعة الحياة اليومية، وخاصة في أنماط الحياة الاقتصادية، والاجتماعية، والعلمية، والعملية، والوظيفية، والإنتاج، فهي تحول من إنتاج السلع، والخدمات، والآلات إلى الإنتاج المعرفي، والإبداع العلمي، والذكاء الصناعي، الأمر الذي يؤدي إلى انقراض بعض التخصصات التقليدية، وظهور تخصصات علمية جديدة في نوعها، وتقنيتها، مكافئة لاحتياجات المجتمع، ومتطلبات العصر، وتسد الثغرات في سوق العمل (Neefe, 2001,14).

إن تطوير منظومة التعليم بشكل يواكب التطورات التكنولوجية المعاصرة إنما يعني تغييرًا جذريًّا في أهداف التعليم، ومناهجه، وبيئات التعلم، وبرامج تكوين وإعداد المعلم؛ لتكون مغايرة عما هي عليه الآن حتى تستوعب المستحدثات التكنولوجية الجديدة، وهذا يتوقف على توفير البنية الفوقية أولًا لدى القائمين على شؤون المنظومة التعليمية، يليها إمعان النظر والفكر في تهيئة البنية التحتية من حيث تزويدها بالأجهزة، والإمكانات التكنولوجية لتتلاءم مع هذا التطور، والتجديد في العصر الرقمي (الدهشان، ٢٠١٩، ٣١٨٦).

وعليه فالتغيرات التي ينطوي عليها عصر الثورة الصناعية الرابعة ستُحدث تغييرات جوهرية في نظام التعليم: فلسفته، وأهدافه، ومناهجه، وبرامجه، وأساليبه انطلاقًا من أن كل تغيير مجتمعي لا بد أن يصاحبه تغيير تربوي (علي، ١٩٩٤، ص٣٦١). وتعد الثورة الصناعة الرابعة نقلة نوعية في النظام التعليمي، على الرَّغم من أنها المحرك الأول لهذا التغيير، ومن هنا يأتي دور النظام التعليمي في إحداث تغييرات جوهرية في سياسته، وأهدافه، وبرامجه لمواجهة هذه التغيرات، وإلا سيبقى النظام التعليمي ينتج مخرجات لا تلبي احتياجات سوق العمل.

وقد أثرت الثورة الصناعية الرابعة على التعليم مثلما أثرت على المجالات الأخرى، فهو لم يكن بمعزل عن تقنياتها وتداعياتها الإيجابية والسلبية، حيث شكلت هذه الثورة تحديّاً صعباً أمام النظم التعليمية، ينبغي مواجهته والتعامل معه، والاستفادة من تقنيات هذه الثورة ومنجزاتها؛ من خلال تطوير سياسات التعليم، وخططه، وبرامجه، وتحسين جودة مخرجات التعليم، والوفاء بمتطلبات سوق العمل، وتعزيز الإبداع، والابتكار في التعليم، وبناء نظم تمويل فاعل ومستدام للتعليم، وغرس مفاهيم ومبادئ التعلم الذاتي، والتعليم المستمر لدى المتعلمين (سليم، ٢٠٢١). وحظيت السياسات التعليمية باهتمام عالمي متزايد، بصفتها تجسد الأهداف التعليمية، والتربوية، وتوضح مواقف الجهات المسؤولة من القضايا المتعلقة بها، ويعد عدم وضوحها من أهم المشكلات التي يعاني منها النظام التعليمي، وأن عملية صنعها تشكل تحديًّا للأفراد والمجتمعات.

"إن تطوير السياسات في النظم التعليمية لتواكب الثورة الصناعية الرابعة أصبح احتياجًا ضروريًّا ملحًّا لتحقيق إصلاح التعليم الذي يعد من دعائم التنمية، خصوصًا بعد الانتقال من الاقتصاد القائم على المعرفة إلى الاقتصاد القائم على الذكاء

الاصطناعي؛ مما يلقي العبء على النظم التعليمية بضرورة تزويد الطلاب بمهارات العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات، والذكاء الاصطناعي التي سيزيد الطلب عليها مع تنامي الاعتماد على الروبوتات Robotics " (عبد العزيز، ٢٠٢٠، ص٨١).

ويقف العالم اليوم على أعتاب الثورة الصناعية الرابعة، والمستفيدون الكبار من هذه الثورة هم مقدمو رأس المال الفكري، أو المادي، والمبتكرون، والمستثمرون، والمساهمون (Chin,2017)؛ لذا لا يمكن الثقة بأن الثورة الصناعية الرابعة ستوجد عددًا من الوظائف مقارنة بالثورات السابقة (الشهري والسعدون،٢٠١٩)؛ لذا يقع على مسؤولي التعليم العبء الأكبر في الاستعداد لهذه الثورة بتطوير السياسات التعليمية التي يقوم عليها نظام التعليم؛ بما يضمن مخرجات تمتلك المهارات المناسبة التي يحتاجها سوق العمل.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

يُعد تطوير السياسات التعليمية أولى خطوات تطوير النظام التعليمي؛ لتواكب تغيرات العصر وحاجات المجتمع، والعلاقة بين سياسة التعليم والثورة الصناعية الرابعة علاقة مترابطة، فأي تطوير في السياسة التعليمية ينعكس إيجابيًّا على مواكبة هذه الثورة، كما أن تقنيات الثورة تتطلب السعي لتطوير السياسة التعليمية بصفة مستمرة.

لذا انطلق برنامج تنمية القدرات البشرية، الذي يعد أحد برامج رؤية المملكة ٢٠٣٠ في بداية ٢٠٢١ بمشاركة وزارة التعليم، وتم رصد التحديات التي تواجه التعليم، ومنها ضعف مواءمة مخرجات التعليم مع احتياجات سوق العمل، وضعف البنية التعليمية المحفزة للإبداع، والابتكار، وضعف المهارات الشخصية، ومهارات التفكير الناقد لدى الطلاب، والصورة النمطية السلبية تجاه مهنة التعليم، وتدني

جودة المناهج، والاعتماد على طرق تدريس تقليدية (وثيقة برنامج تنمية القدرات البشرية، ٢٠٢١).

كما تؤكد رؤية المملكة ٢٠٣٠ خطة التنمية الوطنية التي تولي عناية كبيرة بتوسيع قاعدة الابتكار في جميع قطاعات التعليم، وتوظيف التقنية في جميع مناحي الحياة؛ بما يسهم في تمويل اقتصاد المملكة بشكل عام، وتحويله من اقتصاد قائم على الثروة النفطية إلى اقتصاد قائم على الثروة المعرفية (مجلس الشؤون الاقتصادية والتنمية، ١٤٣٧هـ).

وتعد السياسة التعليمية إطارًا فكريًّا يوجه أنشطة وزارة التعليم، ويحقق حاجات المجتمع، وطموحاته، وتقوم على مجموعة من المبادئ العامة التي تضعها الدولة لتنظيم التعليم، وتوجيهه لخدمة أهدافه، ومصالحه الوطنية (العتيبي، ٢٠٢٠، ١٥٢). وتعكس سياسة التعليم حال المجتمع الذي تشتق منه، وتُعبر عن تصوره للمستقبل وما يحتاجه من خدمات، ومهارات، وثروات بشرية، وطبيعية، واقتصادية؛ مما يحتم ضرورة تطويرها لتوافق مجريات العصر، وتلبي حاجات المجتمع، وطموحاته.

ويؤكد (Finlayson & Kristine,2018) "أن هناك حاجة ملحة لمعالجة تأثيرات التكنولوجيا الجديدة على أسواق العمل من خلال سياسات التعليم المُحسنة التي تهدف إلى رفع مستويات التعليم، والمهارات للأفراد من جميع الأعمار، وبسرعة تتناسب مع حركة التغيير نحو الثورة الصناعية الرابعة".

كما أشارت دراسة Reaves (2019) إلى أن هذه الثورة ستعمل على تسريع معدل الاضطراب في الوظائف والمهن، وستكون النتيجة تحولًا عميقاً في شخصية المتعلم في كل المستويات التعليمية، حيث سيتم التركيز على الممارسة والتعلم والعمل، وتمكين الأفراد من تولي مسؤولية تعلمهم وتطوير أنفسهم، ومن هنا لا بُدَّ من إيجاد

نماذج جديدة للتعليم تكون قادة على إكساب الأفراد مهارات القرن الحادي والعشرين ومهارات التعامل مع هذه الثورة.

وفي ضوء ما سبق، وما توصلت إليه الدراسات العلمية؛ كدراسة زيتون (٢٠٢٠)، ودراسة العتيبي (٢٠٢٠)، ودراسة السهلي (٢٠١٩)، ودراسة عبد الرزاق (٢٠١٩)، ودراسة اليامي (٢٠١٨)، ودراسة علي (٢٠١٥) من أن السياسة التعليمية في المملكة العربية السعودية بحاجة إلى التطوير، وضرورة إعادة صياغة السياسة التعليمية بما يتناسب مع متطلبات العصر، واحتياجات المجتمع، وبما تحمله الثورة الصناعية الرابعة من تقنيات سوف تغير الطريقة التي يعيش بها المجتمع؛ لذلك لا بد من الاستعداد لها لمواجهتها واستغلال الفرص التي تقدمها لتحقيق التنمية المستدامة، ومن هنا يقع العبء على نظام التعليم في تطوير سياساته التعليمية، واستغلال إمكاناته المادية، والبشرية لإيجاد الفرص الجديدة، ولتعزيز مهاراتها، ومعارفها التي تساعد على التعامل مع هذه الثورة، ومتطلباتها.

ومن هنا تأتي الدراسة الحالية من أجل بناء تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وانطلاقاً مما سبق فإن الدراسة الحالية تسعى إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما واقع السياسة التعليمية التي يقوم عليها نظام التعليم العام في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟ (أهداف التعليم-المهارات البشرية-المناهج الدراسية-بيئة التعلم).
٢. ما معوقات تطوير السياسات التعليمية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام؟

٣. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة حول واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ(أهداف التعليم–المهارات البشرية–المناهج الدراسية–بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة تعزى للمتغيرات التالية: الجنس، المؤهل العلمي، المرحلة التعليمية التي تُدرَّس، الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي؟

٤. ما التصور المقترح لتطوير السياسات التعليمية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟

أهداف الدراسة:

١. التعرف على واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ (أهداف التعليم–المهارات البشرية–المناهج الدراسية–بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام.

٢. التعرف على معوقات تطوير السياسة التعليمية من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام.

٣. معرفة الفروق بين استجابات معلمي ومعلمات التعليم العام حول واقع السياسة التعليمية التي يقوم عليها نظام التعليم العام في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة تعزى للمتغيرات التالية: الجنس، المؤهل العلمي، المرحلة التعليمية التي تُدرَّس، الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي.

٤. تقديم تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة

أهمية الدراسة:

أولًا: الأهمية النظرية

ترجع هذه الأهمية للآتي:

١. تأتي أهمية هذه الدراسة من أهمية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة وتداعياتها التي أثرت في مختلف مجالات الحياة، وتفرض على النظم التعليمية تطوير سياساتها باستمرار؛ من أجل إعداد رأس المال البشري القادر على التعامل مع هذه الثورة والوفاء بمتطلباتها.

٢. تُعد بداية الأبحاث التي تتناول السياسات التعليمية في التعليم العام في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ بما يسهم في تطوير منظومة التعليم انطلاقًا من سياستها التعليمية.

٣. تأتي هذه الدراسة استجابة لتوصيات عدد من الدراسات السابقة التي أكدت ضرورة تطوير السياسة التعليمية كدراسة العتيبي (٢٠٢٠)، ودراسة السهلي (٢٠١٩)، ودراسة اليامي (٢٠١٨)، ودراسة الذبياني (٢٠٢٠).

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

ترجع للعوامل التالية:

١. يؤمل أن تسهم نتائج الدراسة في تقديم صورة واقعية للسياسة التعليمية تفيد صناع القرار في وزارة التعليم للعمل على تطويرها، كما تُعد موجهًا للمنفذين في الميدان التربوي.

٢. تسليط الضوء على ضرورة تطوير السياسات في التعليم العام بما يضمن تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ التي تهدف لتنمية مهارات الابتكار، والإبداع التي تعد من أهم متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٣. يتوقع أن تقدم الدراسة حلولًا عملية، وممارسات تطبيقية لمدارس التعليم العام تمكنها من تطوير سياساتها التعليمية وفق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ بما يضمن الارتقاء بجودة مخرجات التعليم.

حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: التعرف على آراء معلمي ومعلمات التعليم العام بمدينة الرياض نحو واقع السياسات التعليمية المتعلقة بـ (أهداف التعليم-المهارات البشرية-المناهج الدراسية-بيئة التعلم) في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، ومعوقات تطوير السياسة التعليمية من وجهة نظرهم.
- الحدود البشرية: أُجريت هذه الدراسة على عينة ممثلة من معلمي ومعلمات التعليم العام بمدينة الرياض.
- الحدود الزمنية: طُبقت أداة الدراسة في العام الدراسي ١٤٤٣هـ.

مصطلحات الدراسة:

السياسة التعليمية:

السياسة في اللغة تعني: تولي القيادة، والسياسة، وساس الناس: أي تولى رياستهم وقيادتهم، وساس الأمور: دبرها وقام بإصلاحها (أنيس ومنتصر والصوالحي وأحمد، ٢٠٠٤، ص٤٦٢).

تُعرَّف السياسة التعليمية بأنها: "الإطار العام الذي يحكم مؤسسات التعليم قبل الجامعي بما ينطوي عليه من فلسفة حكمة، ومبادئ عامة، وقواعد منظمة للعمل يقوم عليها التعليم، وتقوده لتحقيق أهدافه المتوخاة" (علي، ٢٠١٥، ص.١٩٥).

"والسياسة التعليمية تُعد بمثابة الموجهات للنظام التعليمي من حيث أهدافه التي يسعى إلى تحقيقها، والخطط، والأنشطة، والبرامج التي يقدمها من خلال مراحله

التعليمية المختلفة، والعمل على تنفيذها، وتقييمها، وما يتعلق بها من قرارات لتطويرها" (محمد، ٢٠١٨، ص٣٥٣).

تُعرَّف السياسة التربوية بأنها: "مجموعة من القواعد، والمبادئ، والممارسات التربوية التي تنظم تُوجِّه النظام التعليمي في الجامعات لتحقيق أهدافها في ضوء وظائفها الأساسية" (السهلي، ٢٠١٩، ص.١٣).

وقد عرفتها اللجنة العليا لسياسة التعليم في المملكة العربية السعودية بأنها: الخطوط العامة التي تقوم عليها عملية التربية والتعليم، أداءً للواجب في تعريف الفرد بربه، ودينه، وإقامة سلوكه على شرعه، وتلبية لحاجات المجتمع، وتحقيقًا لأهداف الأمة (وثيقة سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية، ١٤١٦، ص.٣).

بينما يُقصد بالسياسات التعليمية إجرائيًّا: القواعد، والمبادئ، والممارسات التربوية التي تُوجِّه النظام التعليمي في مدارس التعليم العام؛ لتحقيق أهدافه في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

الثورة الصناعية الرابعة:

وقد عرَّفها (Schwab, 2016) بأنها "العصر الصناعي الرئيس الرابع منذ الثورة الصناعية الأولى في القرن الثامن عشر يتميز بدمج التقنيات التي تزيل الخطوط الفاصلة بين المجالات الفيزيائية، والرقمية، والبيولوجية، والتي يشار إليها باسم النظم الفيزيائية السيبرانية، ويتميز بتطور التكنولوجيا الناشئة في عدد من المجالات بما في ذلك الروبوتات، والذكاء الاصطناعي، وتكنولوجيا النانو، والحوسبة، والتكنولوجيا الحيوية، وإنترنت الأشياء، والإجماع اللامركزي، والتقنيات اللاسلكية من الجيل الخامس، والتصنيع الإضافي، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والمركبات المستقلة بالكامل".

الإطار النظري للدراسة:

أولًا: الثورة الصناعية الرابعة

١-١ متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

برزت الثورة الصناعية الرابعة كامتداد للثورة الصناعية الثالثة معتمدة على تقنيات جديدة شملت جميع مجالات الحياة الإنسانية، وتميزت هذه التقنيات بسرعتها وعمق التغيير المتوقع بفعلها في مختلف المجالات، ومن أبرز هذه التقنيات: الذكاء الاصطناعي، والروبوت، والواقع المعزز وإنترنت الأشياء، والأتمتة، والهندسة الوراثية، وهذه لا يمكن عزلها عن النظام التعليمي؛ مما يتطلب إكساب الطلاب مهارات جديدة للتعامل معها والاستفادة منها.

ترتبط الثورة الصناعية الرابعة بالعديد من المتطلبات التي تضمن سهولة التكيف معها، ونجاح المؤسسات للوفاء بهذه المتطلبات حتى تلحق بركب التقدم التكنولوجي، ومن أهمها: التكنولوجيا المستجدة، والبنية التحتية للمعلومات، والاتصالات الموثوق بها، وسياسات، واستراتيجيات مبتكرة لدعم التحول الرقمي، وتوفير فرص التعلم مدى الحياة، والتدريب المستمر، وتطوير السياسات الاقتصادية، والصناعية، وسوق العمل، ونوعية جديدة من العمالة الماهرة تتميز بالإبداع، والابتكار (الذبياني، ٢٠٢٠).

ومن الضروري لتلبية المتطلبات التعليمية للثورة الصناعية الرابعة أن نعيد النظر في الغرض من التعليم، وتنمية تعليم العلوم، والتكنولوجيا، والرياضيات، وتحسينها. كذلك تطوير المهارات البشرية، وإكساب الطلاب المهارات الحياتية، وتنمية المهارات العليا للتفكير لديهم، ودعم قدراتهم من خلال التدريس المتمايز، والتكيف مع نماذج التعلم مدى الحياة، وتغيير منهجية تدريب المعلمين، والتنمية المهنية المستمرة

لهم، وتفعيل تكنولوجيا التعليم بالمدارس، وجعلها مكانًا لصناعة الإبداع؛ حتى تسهم في الاقتصاد المعرفي (Bernard,2019).

وأشار Schwab (٢٠١٦, ٤٣-٤٤) إلى أن المستقبل القريب سيكون في حاجة لمزيد من المهارات الاجتماعية، والإبداعية، والقدرة على صنع القرار، وتطوير أفكار جديدة، ومع التغيرات المتسارعة التي تشهدها التكنولوجيا ستركز الثورة الصناعية الرابعة على قدرة العاملين للتكيف مع مختلف البيئات، والتعلم المستمر للمهارات، والأساليب الجديدة.

ومن هنا يتضح أن الثورة الصناعية الرابعة تتطلب إعادة النظر في أهداف التعليم، وسياساته، وتوفير بيئات تعليمية تضمن استمرار عملية التعلم، وإكساب الأفراد المهارات الإبداعية، والاجتماعية التي تمكنهم من التكيف مع متغيرات العصر؛ مما يسهم في تحقيق تنمية شاملة مستدامة.

١-٢ سمات الثورة الصناعية الرابعة:

تتميز الثورة الصناعية الرابعة عن غيرها من الثورات السابقة بالعديد من الخصائص. وفي هذا الصدد حدد الدهشان (٢٠١٩، ٣١٦٩)، و Brown (2017.11) السمات التي تميز الثورة الصناعية الرابعة عما سبقها من ثورات على النحو الآتي:

- دمج التقنيات، وإزالة الخطوط الفاصلة بين المجالات الرقمية، والمادية، والبيولوجية.
- السرعة، والمجال الواسع تأثيرها في كل المجالات.
- اعتمادها على المهارات، والمعرفة لتفعيل التحول الرقمي، وبناء الثقة الرقمية.

- احتلت الروبوتات مكانة متقدمة، ومتميزة إلى درجة أن العديد من الأعمال والمنتجات تنفذ من خلال الأنظمة الذكية.
- بدأ الذكاء الاصطناعي يحل محل الإنسان في كثير من الأعمال.
- الارتباط بين المصانع، والأكاديميات؛ حيث أصبح كلاهما مدرسة، ومختبرًا للتعليم، والإبداع المشترك.
- أصبح التواصل المجتمعي، ونقل وتخزين وتداول المعلومات، والبيانات منفتحًا بلا حدود.
- توسع الإنسان في استعمال أنظمة جديدة من خلال أنظمة رقابية، وتحكم واتصالات محمولة؛ مما أتاح الفرصة للمناقشة العالمية على مستوى الوظيفة الواحدة، والعمل الواحد.
- تطبيقاتها عديدة، وامتدت إلى كل مجالات الحياة، منها: الواقع المعزز، إنترنت الأشياء، الطباعة ثلاثية الأبعاد، المدن الذكية، الحوسبة السحابية، التصنيع الذكي.

ومن خلال العرض السابق يتضح تعدد خصائص الثورة الصناعية، وهذا التعدد نتيجة تعقدها وتأثيرها على كافة مجالات الحياة الإنسانية، بما فيها النظام التعليمي الذي يؤثر فيها ويتأثر بها. لذا كان التحول الرقمي أحد الركائز الأساسية لتحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ من خلال تفعيل سياسات وأنظمة رقمية؛ لتقديم خدمات رقمية، وإيجاد فرص عمل رقمية مستدامه، وهذا ينعكس على النظام التعليمي من خلال بناء سياسة تعليمية تركز على تنمية العقلية العلمية، والتكنولوجية، إضافة إلى فتح المجال لأنواع متعددة من التعليم الإلكتروني، والتعليم عن بُعد بالاستفادة من هذه التقنية.

ثانيًا: السياسة التعليمية

٢-١ خصائص السياسة التعليمية:

للسياسة التعليمية مجموعة من السمات والخصائص حددها كلٌّ من حكيم (٢٠١٢)، الألمعي (٢٠٠٨)، وعليّ (٢٠١٥)، نذكر أبرزها على النحو الآتي:

الموضوعية: تستند السياسة التعليمية إلى فلسفة التربية المنبثقة من فلسفة المجتمع، والمعبرة عن موروثه الثقافي وتطلعاته المستقبلية، ومن ثّم تغيب عنها سمة الذاتية المرتبطة بالأشخاص، وتكتسب الموضوعية بانحيازها إلى مجموعة الناس بخصائصهم ومشكلاتهم وطموحاتهم.

التطويرية: وتعني أن السياسة التعليمية تخضع لقدر من التطور يجعلها تتواكب مع المتغيرات التي يعيشها المجتمع، وكذلك تكون موجهة للتطوير الإيجابي ومتناغمة معه، فالاستقرار في السياسة التعليمية يمكن المخططين من رسم الخطط اللازمة لترجمة الاستراتيجية التعليمية إلى برامج ومشروعات، إلا أنه أمر نسبي، وإلا أصبح جموداً، ومن هنا تتطور السياسة التعليمية في أي مجتمع بتغير طبيعة المشكلات التربوية التي يواجهها.

التحديد والوضوح: تعنى السياسة التعليمية الاختيارات التربوية الأساسية التي يتفق عليها المجتمع، وتحديد الأهداف الواجب تحقيقها وصياغتها بوضوح تام حتى يسهل تنفيذها.

العمومية: بمعنى أنها توجيهيه لا تفصيلية، فالسياسة التعليمية تركز على الأسس الثابتة الواضحة، التي تتيح للعاملين اتخاذ القرارات المناسبة لما يواجههم من مواقف ومشكلات.

المرونة: للسياسة التعليمية أبعاد اجتماعية واقتصادية وسياسية وعلمية وتربوية؛ مما يفرض عليها الاتصاف بالمرونة والدينامية، وبأن تكون لها وظيفة تفسيرية وتوجيهيه لما يليها من مستويات سواء على مستوى التخطيط وتحديد الاستراتيجيات أو على مستوى التنفيذ والبرامج الإجرائية والزمنية.

٢-٢ العوامل المؤثرة في صياغة السياسة التعليمية:

تتأثر السياسات التعليمية بمؤثرات داخلية، وعوامل خارجية تتعرض لها المجتمعات، وتملي على صانعي السياسات التعليمية توجهات خاصة وفق ظروف المجتمع؛ وهذا يفسر اختلاف السياسات التعليمية من مجتمع لآخر، وهي: العوامل السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والجغرافية، والتاريخية، والتكنولوجية، نتناول أهمها على النحو الآتي:

١ -العوامل السياسية:

تتحدد السياسات التعليمية، والنظام التعليمي بكافة أنواعه، ومراحله وفق رغبة الحاكم، أو السلطة الاحتلالية، وتتضح العوامل السياسية من جانبين: الأيديولوجيا السياسية التي توضح صورة المواطن التي يتمناها المجتمع في ضوء تطلعات المستقبل، وهذا يتطلب وجود نسق فكري عام يتبناه المجتمع، ويحدد معايير السلوك، والتفكير، والظروف السياسية الطارئة التي تفرض نفسها على الدولة؛ كالحروب، والمظاهرات. وتؤثر العوامل السياسية على النظم التعليمية بشكل كبير؛ كالحد من الإنفاق على التعليم، أو فرض رسوم، أو إلغاء بعض مواد السياسة التعليمية، أو تغييرها (عزازي، ٢٠١٢، ص.١٠). ولعل رؤية المملكة ٢٠٣٠ التي قادها ولي العهد السعودي من أهم التغيرات التي سعت إلى تطوير التعليم العام بما يضمن مخرجات تعلم تحقيق

أهداف الرؤية، وبرنامج التحول الوطني؛ وهذا يفرض على صانعي القرار ضرورة تطوير السياسات التعليمية بصفتها المحرك الرئيس، وخارطة الطريق للنظام التعليمي.

٢-العوامل التكنولوجية:

تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظر صانعي السياسات التعليمية فرصة للدول النامية إذا أُحسن استغلالها، وتوظيفها؛ من أجل تحقيق التنمية من خلال التخطيط الاستراتيجي الشامل لكافة المؤسسات التعليمية. وتتيح أشكالًا متعددة للتعلم في المدرسة، والمنزل، وأماكن العمل، وتنوعت مصادر تقديم الخدمات التعليمية من فصول افتراضية، ومراكز تدريب داخل مؤسسات الأعمال، ومواقع تعليم وتعلم عن بُعد؛ مما أضاف أبعادًا جديدة لمنظومة التعليم (شعلان، ٢٠١٠، ص٤٧). وتعد الثورة الصناعية الرابعة من أهم العوامل التي تفرض على النظم التعليمية ضرورة تطوير سياساتها، والسعي لتحقيق التنمية الشاملة لمجتمعاتها.

٣- العوامل الاقتصادية:

يعد العامل الاقتصادي من أهم العوامل المؤثرة في صياغة السياسة التعليمية سلباً أو إيجاباً، فهو يؤثر في ميزانيات التعليم التي يقوم عليها تحديد مدة الإلزام ونوعية المباني المدرسية وأعداد الملتحقين ومستوى المعلم ونوعية الأنشطة التعليمية، فالتوسع الرأسي والأفقي والارتقاء بمستواه وتحسين نوعيته ومستوى أدائه، وتشجيع الطلاب على مواصلة التعلم والعناية الصحية بالتلميذ، وجميع ما يتعلق بالنظام التعليمي يتوقف على العامل الاقتصادي (حكيم، ٢٠١٢، ص١٨٣).

٤- العوامل الاجتماعية:

تختلف التربية باختلاف تصورها لمفهوم الفرد وعلاقته بأفراد المجتمع ومنظماته لكونها في أساسها عملية اجتماعية، والمجتمع يعد بعداً من أبعاد التربية، والقوى

الاجتماعية تؤثر في صنع السياسة عن طريق الدين واللغة وتركيبة المجتمع وثقافته بما تحتويه من نظم وعادات وتقاليد، كما أن مخرجات السياسة التعليمية تسعى لتحقيق مطالب المجتمع لأن النظام التعليمي يعكس درجة تقدم المجتمع (حكيم، ٢٠١٢، ص١٨٧).

ونجاح السياسة التعليمية في تحقيق أهداف السياسة العامة للدولة، وتحقيق طموحات المجتمع يتوقف على هذه العوامل، وتكاملها، ويجبر السياسات التعليمية على الاستجابة للتغيرات التي تمر بها المجتمعات من خلال تطوير المناهج، والمقررات، وطرق التدريس، ووسائل التقنية في التعليم، وتوفير بيئة تعليمية تلبي احتياجات الطلاب، والمعلمين، وتسهم في تطوير مهاراتهم.

الدراسات السابقة:

دراسة سليم (٢٠٢١) التي هدفت إلى بناء رؤية مقترحة لتطوير سياسات تعلم الكبار وتعليمهم بمصر؛ من أجل مواكبة الثورة الصناعية الرابعة، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي ومنهج التحليل المقارن، وتوصلت إلى عدة نتائج من أهمها: أن تطوير سياسات تعليم الكبار في مصر يواجه تحديات انعكست بصورة سلبية على واقع مواكبة هذه السياسة للثورة الصناعية الرابعة، وأن واقع مواكبة سياسات تعلم الكبار وتعليمهم للثورة الصناعية الرابعة يتطلب الاهتمام بالمجالات الرئيسة الثلاثة (مجال القرائية والمهارات الأساسية، مجال استمرار التعليم والتطور المهني، مجال مهارات المواطنة الفاعلة)، وهو مؤشر على ضعف الاهتمام بهذه المجالات سواء على مستوى التطبيق أو مستوى السياسات، كما تتطلب التركيز على إكساب الأفراد الكبار المعارف والقيم والأخلاقيات المرتبطة بهذه الثورة.

دراسة عبد العزيز (٢٠٢٠) التي هدفت إلى استشراف رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة، وأحد أهم مخرجاتها (الذكاء الاصطناعي)، واستخدمت المنهج الوصفي، وتوصلت إلى رؤية مستقبلية تهدف إلى تنمية الإبداع لدى الطلاب، وإكسابهم المهارات الرقمية، والقدرة على استخدام التطبيقات الرقمية، والبرمجيات، وتنمية مهارات اقتصاد البيانات، ومهارات الاتصال، واكتساب مهارات ريادة الأعمال، وإعداد الطلاب لوظائف اقتصاد الخدمات، وتنمية مهارات التفكير النقدي، وتوفير بيئة تعلم ذكي تستخدم النظم الخبيرة لمحاكاة المعلم البشري، ومعلم قادر على تطوير مهارات الطلاب غير المعرفية، ويمتلك مهارات البرمجة، وميسرًا لعملية التعلم، وتطوير مناهج العلوم، والتكنولوجيا وفق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، كما حددت وسائل لتنفيذ الرؤية المستقبلية على النحو الآتي: تشريعات قانونية، توفير ميثاق أخلاقي، إعادة النظر في برامج إعداد المعلمين، استحداث برامج جديدة في كليات التربية ترتكز على الذكاء الاصطناعي، مناهج تعليم تواكب المستقبل، ومستجدات الثورة الصناعية الرابعة، توفير البنية التحتية في بيئات التعلم الذكية من حيث الأجهزة الذكية، وإنترنت الأشياء، وتطوير الشبكات بالمؤسسات التعليمية، ونشر الوعي لدى القائمين على النظم التعليمية بالتطورات التكنولوجية.

دراسة الذبياني (٢٠٢٠) هدفت إلى تطوير مؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، واستخدمت المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى تصور استراتيجي مقترح تم من خلاله وضع خطط الفعل التي يمكن من خلالها التحسين المستمر في الإجراءات الإدارية من خلال رقمنة العمل الإداري، وتفعيل أساليب التدريس الذكية، وتدعيم البحث العلمي،

كما توصلت إلى أن أعضاء هيئة التدريس لديهم وعي بأهمية صقل مهارات رأس المال البشري من قيادات الجامعة، وأعضاء هيئة التدريس، وبأهمية البعد الأخلاقي في استخدام الطلاب للتكنولوجيا التي تجعلهم أكثر تكيفاً مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، إلا أن هنالك حاجة ماسة لدى أعضاء هيئة التدريس إلى امتلاك المهارات التكنولوجية.

دراسة زيتون (٢٠٢٠) هدفت إلى تشخيص واقع السياسة التعليمية في مصر، وبناء سياسة تعليمية تستند إلى المعايير، والمؤشرات التي تضبط متابعتها، وتضمن تحقيق نتائجها المرجوة في ظل متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، واستخدمت المنهج الوصفي، وجاءت النتائج لتؤكد وجود معوقات أمام بناء سياسة تعليمية رشيدة، منها: غياب المؤشرات الكمية، والكيفية التي تضبط هذه السياسة، وضعف توظيف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، ضعف تحقيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ومجتمع المعرفة والجودة الشاملة والتنمية المستدامة، ضعف عملية التخطيط الاستراتيجي واستشراف المستقبل، كما كشفت النتائج أهمية توظيف التكنولوجيا في عمليات التعليم، والتعلم، والتوسع في مدارس العلوم، والتكنولوجيا، والتوسع في المدارس الرسمية للغات، والمدارس اليابانية، والفنية نظام الخمس سنوات، وتضمين مهارات المستقبل في المناهج الدراسية.

دراسة العتيبي (٢٠٢٠) هدفت إلى التعرف على الآليات المقترحة لتفعيل دور البحث العلمي في تطوير السياسة التعليمية بالمملكة العربية السعودية، والتعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية باختلاف متغيري الجنس، وسنوات الخبرة، واستخدمت المنهج الوصفي، وتوصلت إلى أن أفراد عينة الدراسة موافقون على الآليات المقترحة لتفعيل دور البحث العلمي في تطوير السياسة التعليمية، ومن

أبرزها: حصر نتائج البحوث التربوية المتعلقة بسياسة التعليم مع الاستفادة منها، وتبني معايير مقننة لجودة البحوث التربوية المتعلقة بسياسة التعليم، وكشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات عينة الدراسة باختلاف متغير الجنس لصالح الإناث، بينما كشفت عن عدم وجود فروق باختلاف سنوات الخبرة.

دراسة Oke and Fernandes(2020) هدفت إلى الوقوف على مدى استعداد نظام التعليم للتغيرات التي تفرضها الثورة الصناعية الرابعة، واستخدمت المنهج الوصفي، وتوصلت إلى أن نظام التعليم –وخاصة في أفريقيا–غير مهيأ للثورة الصناعية الرابعة، على الرَّغم من وجود مؤشرات الفرص المتاحة في التعليم لتوظيف إمكانات الثورة الصناعية الرابعة، وأن تطبيق الثورة الصناعية الرابعة يتطلب تحسينًا كبيرًا في مناهج التعليم، وزيارة الاستثمار فيه.

دراسة السهلي (٢٠١٩) هدفت إلى التعرف على واقع السياسات التربوية للعملية التعليمية، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع في الجامعات السعودية، والكشف عن التحديات التي تواجه تطوير السياسات التربوية، والوقوف على متطلبات تحقيق القدرة التنافسية في الجامعات السعودية، واستخدمت المنهج الوصفي، وأسفرت الدراسة عن نتائج أهمها: أن واقع السياسات التربوية للعملية التعليمية، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع في الجامعات السعودية جاء بدرجة موافقة متوسطة، وجاءت العملية التعليمية كأقل السياسات التربوية في الجامعات السعودية، وجاءت التحديات التي تواجه تطوير السياسات التربوية بدرجة عالية، ومنها: قِدم السياسات، واللوائح المنظمة للجامعات، تجدُّد وظائف ومهارات سوق العمل، ضعف التعاون البحثي بين الجامعات، تنوع حاجات المجتمع وتجددها بفعل التغيرات الثقافية، والاجتماعية، وجاءت متطلبات القدرة التنافسية بدرجة عالية من

أهمها: توفير البيئة الصفية الداعمة لجودة العملية التعليمية، تحديث سياسات وأنظمة الجامعة بما يتوافق مع متطلبات القدرة التنافسية، بناء شراكات استراتيجية مع مراكز الأبحاث المصنفة عالميًا، قياس رضا المجتمع عن الخدمات التي تقدمها الجامعة.

دراسة عبد الرزاق (٢٠١٩) هدفت إلى الكشف عن مدى استجابة السياسة التعليمية للجامعات الحكومية المصرية لتحديات الثورة الصناعية الرابعة، وتقديم سيناريوهات بديلة لتطوير السياسة التعليمية للجامعات الحكومية المصرية، واستخدمت المنهج الوصفي، والمنهج الاستشرافي، وأوضحت نتائج الدراسة أن هناك توجهًا للجامعات الذكية لتطوير البنية التكنولوجية، والمعلوماتية، كما وضعت لجنة لتحسين الأوضاع المادية لأعضاء هيئة التدريس، تم إدماج تكنولوجيا المعلومات، والاتصالات في العملية التعليمية، ثم طرحت عددًا من السيناريوهات البديلة، وهي: السيناريو المرجعي الذي يفترض استمرار تردي الأوضاع الجامعية، وعدم الأخذ بمنجزات الثورة الصناعية الرابعة، وسيناريو الانهيار الذي يأتي ليمثل واقع التعليم في حال حدوث تناقضات في سياسات القوى الخارجية المؤثرة على التعليم الجامعي مع عدم وجود سياسة تعليمية موحدة، وهنا تحدث إصلاحات جزئية في الجامعات الحكومية بحيث تبقى متوسطة المستوى لا ترتقي للتصنيفات العالمية، وسيناريو التحول الجذري، وهو قفزة نوعية على الواقع الحالي إلى مستقبل مشرق أكثر رفاهية، وتقدمًا، وهو الوضع المرغوب فيه؛ حيث تتحول الجامعات الحكومية إلى جامعات ذكية تعمل بمنجزات الثورة الصناعية الرابعة.

دراسة اليامي (٢٠١٨) هدفت إلى إعداد استراتيجية مقترحة لتطوير التعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء رؤية ٢٠٣٠، واستخدمت المنهج الوصفي الوثائقي المقارن، وتوصلت إلى أن الرؤية المستقبلية للتعليم في المملكة في ضوء رؤية ٢٠٣٠

تستلزم إعادة النظر في أهداف التعليم، ومبادراته بما يخدم برنامج التحول الوطني، ويحقق رؤية المملكة ٢٠٣٠، وإعادة النظر في محتويات وأهداف المقررات الدراسية في جميع المراحل وفقًا للمستجدات المستقبلية، وإعادة تأهيل المعلمين وفق الأسس والمعايير التربوية، واستحداث جمعيات تربوية لتقديم البحوث، والاستشارات، والندوات التي تصب في مصلحة تقويم التعليم في المملكة، وتوحيد الرؤى، والسياسات للتعليم العام، والعالي وفق رؤية ٢٠٣٠، وتبني الشراكات مع المؤسسات الحكومية، والخاصة لدعم برامج التعليم العام، والعالي، والاهتمام بالبنية التحتية لكل من المدارس، والجامعات.

دراسة علي (٢٠١٥) هدفت إلى تحديد أهم التحديات التي تفرضها ثورة الإنفوميديا، والداعية إلى إعادة النظر في السياسة التعليمية، وتوضيح الدور الذي يسهم به تبني مفهوم الشجرة التعليمية في القدرة على مواجهة ثورة الإنفوميديا، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى أن من أهم التحديات: تحديات العولمة، تحديات مرتبطة بإنتاج المعرفة، تحديات أنماط الإنتاج، تحديات إعلامية، وتقنية، ومن أهم معايير مواجهة ثورة الإنفوميديا: ضرورة الانطلاق من سياسة تعليمية تقوم على رؤية وطنية تعنى بالهوية، والأطر المرجعية التي يؤمن بها المجتمع، ووضع قواعد تنظيمية لتحويل الطلاب من تخصص لآخر، وتوفير الفرص والإمكانات للوصول للمدرسة المنتجة، وتوفير الإنترنت بما يحقق النمو المهني لأعضاء الهيئة التدريسية، وتوفير برامج تدريبية في كافة التخصصات.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال تحليل الدراسات السابقة يتضح أن بعضها تناول تطوير السياسة التعليمية في الجامعات في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ كدراسة الذبياني

(2020)، ودراسة العتيبي (2020)، ودراسة السهلي (2019)، ودراسة عبد الرزاق (٢٠١٩)، بينما تناولت دراسة عبد العزيز (2020)، ودراسة زيتون (2020)، ودراسة علي (2015) تطوير السياسة التعليمية، ومنظومة التعليم في مصر، ودراسة Oke and Fernandes(2020) ركزت على مدى استعداد النظام التعليمي في أفريقيا للثورة الصناعية الرابعة، أما دراسة اليامي (2018) فقد ركزت على تطوير نظام التعليم وفق رؤية المملكة ٢٠٣٠،ودراسة سليم (٢٠٢١) ركزت على تطوير سياسات تعلم الكبار وتعليمهم بمصر؛ لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، إلا أن الدِّراسة الحالية تختلف في أهدافها، وأدواتها، وعينتها عن الدراسات السابقة من حيث إنها تركز على: معرفة واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ(أهداف التعليم–المهارات البشرية–المناهج الدراسية–بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام، ومعرفة معوقات تطوير السياسة التعليمية من وجهة نظرهم، ثم تقديم تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

كما خلصت الدراسات السابقة إلى أن الثورة الصناعية الرابعة فرضت تغييرات جذرية في النظم التعليمية لتتلاءم مع التغييرات السريعة في التقنيات الحديثة أهمها الذكاء الاصطناعي الذي يقوم بعمل العنصر البشري بكفاءة، ودقة عالية؛ مما يفرض ضرورة تنمية المهارات، والمعارف المتعلقة بالجوانب التقنية من خلال تبني سياسة تعليمية قادرة على الوفاء بمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في: تعريف مصطلحاتها، وإعداد الإطار المفاهيمي للدراسة الحالية، وتحديد منهج الدراسة المناسب. وبناء الاستبانة والتصور المقترح، وفي تفسير ومناقشة النتائج.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

بما أن هدف الدراسة هو تقديم تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ فإن المنهج الوصفي التحليلي الذي يتم من خلاله جمع وتصنيف البيانات، والمعلومات، وتحليلها، وتفسيرها هو المنهج الأكثر ملاءمة للإجابة عن تساؤلات الدراسة، وتحقيق أهدافها.

مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون المجتمع الأصلي للدراسة من جميع معلمي ومعلمات التعليم العام في المدارس الحكومية بمدينة الرياض في الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٤٣هـ، والبالغ عددهم (٣٩٧٣٦) معلم ومعلمة (وزارة التعليم، ١٤٤٣)، وتم اختيار عينة عشوائية بلغ عددها (٣٨٤) معلم ومعلمة، وبعد إتمام عملية توزيع الاستبانة إلكترونيًّا على العينة يمكن وصف عينة الدراسة وفقًا لخصائصها كما يلي:

جدول (١): توزيع أفراد الدراسة وفق متغيرات الدراسة

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة
الجنس	ذكر	١٩٨	٥١,٦
	أنثى	١٨٦	٤٨,٤
	المجموع	**٣٨٤**	**١٠٠٪**
المؤهل العلمي	بكالوريوس	٣١٨	٨٢,٨
	دراسات عليا	٣٦	٩,٤
	دبلوم	٣٠	٧,٨
	المجموع	**٣٨٤**	**١٠٠٪**
المرحلة التعليمية التي تُدرَّس	المرحلة الابتدائية	٢٠٥	٥٣,٤

	المرحلة المتوسطة	٨٦	٢٢,٤
	المرحلة الثانوية	٩٣	٢٤,٢
	المجموع	**٣٨٤**	**١٠٠٪**
الدورات التدريبية	لم أتلقَّ أي دورات في هذا المجال	٢٦٤	٦٨,٨
	دورة واحدة إلى ثلاث دورات	٧٥	١٩,٥
	من ٣ إلى ١٠ دورات	٤٥	١١,٧
	المجموع	**٣٨٤**	**١٠٠٪**

أداة الدِّراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام الاستبانة لجمع البيانات، وقد تكونت الاستبانة من جزأين على النحو التالي:

الجزء الأول: يقيس البيانات الأولية، ممثلة في الجنس، المؤهل العلمي، المرحلة التعليمية التي يدرسها المعلمون، الدورات التدريبية.

الجزء الثاني: يتكون من (٤٩) فقرة تقيس متغيرات الدراسة، ومقسمة على محورين على النحو التالي:

المحور الأول: يقيس واقع السياسات التعليمية في التعليم العام، ويشتمل على (٣٧) عبارة، ومقسم إلى أربعة أبعاد: أهداف التعليم (٩ عبارات)، المهارات البشرية (٨ عبارات)، المناهج الدراسية (١٠ عبارات)، بيئة التعلم (١٠ عبارات).

المحور الثاني: يقيس (معوقات تطوير السياسة التعليمية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة)، ويشتمل على (١٢) عبارة.

وتكون الاستجابة على فقرات الاستبانة عن طريق اختيار بديل من خمسة بدائل وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي: موافق بشدة (٥)، موافق (٤)، موافق إلى حدٍّ ما (٣)، غير موافق (٢)، غير موافق أبدًا (١).

وتم تصحيح الاستجابات على أداة الدراسة على النحو التالي: طول الفئة= (أكبر قيمة–أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة= (٥–١) ÷ ٥= ٠,٨٠.

ويوضح الجدول التالي معيار الحكم على عبارات الاستبانة:

جدول (٢): توزيع للفئات وفق التدرج المستخدم في أداة الدِّراسة

الوصف	موافق بشدة	موافق	موافق إلى حدٍّ ما	غير موافق	غير موافق أبدًا
مدى المتوسّطات	من ٤,٢١–٥,٠٠	من ٣,٤١–٤,٢٠	من ٢,٦١–٣,٤٠	من ١,٨١–٢,٦٠	من ١,٠٠–١,٨٠

صدق الأداة: للتأكد من صدق الاستبانة من حيث ملاءمتها لأهداف الدراسة، والتحقق من أنها تقيس ما وُضعت لقياسه تم إجراء الآتي:

أولًا: الصدق الظاهري لأداة الدراسة (صدق المحكِّمين)

يعتمد الصدق الظاهري للاستبانة على آراء عدد من المحكِّمين حول وضوح عباراتها، ومدى أهميتها، ومدى انتمائها للمحور الذي تنتمي إليه، ومدى قياسها لما أُعدت لقياسه، واقتراح ما يراه المحكِّمون من إضافات أو تعديل؛ لذا تَعْرِضُ الباحثةُ صدقَ المحكِّمين على النحو التالي:

تم عرض الاستبانة بصورتها الأولية على مجموعة من المحكِّمين العاملين في الميدان الأكاديمي المختصين؛ وذلك بهدف: شمولية عبارات الاستبانة، وأهميتها، ومدى انتمائها للمحور، وتعديل عبارات الاستبانة –بالحذف، أو الدمج، أو الإضافة، أو الصياغة–في ضوء ما يرونه مناسبًا، ثم إقرار الاستبانة في صورتها النهائية.

وقد أشار بعض المحكِّمين إلى ضرورة حذف بعض عبارات الاستبانة، وتعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات، وقامت الباحثة بتفريغ آراء المحكِّمين، وملاحظاتهم التي أبدَوْها، وقبول كل عبارة أجمع عليها (٧٠٪) فأكثر من المحكِّمين.

ثانيًا: الصدق البنائي (صدق الاتساق الداخلي)

لحساب صدق الاتساق الداخلي تم حساب معامل الارتباط من خلال استجابات عينة الدراسة، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٣): معاملات ارتباط بنود محور الدراسة بالبُعد الذي تنتمي إليه وكذلك ارتباطه بالدرجة الكلية للمحور

م	معامل الارتباط بالبُعد	معامل الارتباط بالمحور	معامل الارتباط بالبُعد	معامل الارتباط بالمحور	معامل الارتباط بالبُعد	معامل الارتباط بالمحور	معامل الارتباط بالبُعد	معامل الارتباط بالمحور	معامل الارتباط
المحور الأول									المحور الثاني
	أولًا		ثانيًا		ثالثًا		رابعًا		
١	٠,٦٨٤**	٠,٤٤٩**	٠,٨٩٣**	٠,٨٤٤**	٠,٨٣٥**	٠,٨٣٨**	٠,٨٤١**	٠,٧٩١**	٠,٥٥٥**
٢	٠,٦٩٦**	٠,٤٦٢**	٠,٨٧٩**	٠,٨٥٠**	٠,٧٧٢**	٠,٦٧١**	٠,٧٨٤**	٠,٧٥٤**	٠,٦٣٢**
٣	٠,٧٤٤**	٠,٦٧٠**	٠,٨٠٣**	٠,٧٤٤**	٠,٨٨٨**	٠,٨٢٢**	٠,٩١٤**	٠,٨٢٩**	٠,٦٠٣**
٤	٠,٧٥٥**	٠,٦٥٣**	٠,٧٤٤**	٠,٦٧٥**	٠,٨٦٢**	٠,٨٠٢**	٠,٨٨٣**	٠,٨٢٣**	٠,٦٨٣**
٥	٠,٨٣١**	٠,٦٤٩**	٠,٨٦٥**	٠,٨٥٠**	٠,٨٤١**	٠,٧٦٨**	٠,٨٨٩**	٠,٨١٨**	٠,٦٥٥**
٦	٠,٧٧٢**	٠,٧٤٤**	٠,٨٣٨**	٠,٨١١**	٠,٨٦٤**	٠,٨٥٧**	٠,٨٩٦**	٠,٨٧١**	٠,٧١٧**
٧	٠,٨٢٩**	٠,٨٤٢**	٠,٨٧٣**	٠,٨٧٩**	٠,٨٦٤**	٠,٧٥٨**	٠,٨٨٨**	٠,٨٧١**	٠,٦٩٢**
٨	٠,٨٥٦**	٠,٨٣٣**	٠,٨٧٣**	٠,٨٢٨**	٠,٨٦٦**	٠,٧٧٥**	٠,٨٩٠**	٠,٨٤٣**	٠,٧٠٩**
٩	٠,٧٦٣**	٠,٧٧٩**			٠,٨٣٠**	٠,٧٢٧**	٠,٩٠٣**	٠,٨٢٨**	٠,٦٢٠**
١٠					٠,٨٠٦**	٠,٨٢٣**	٠,٨٣٤**	٠,٨١٦**	٠,٧٦٣**
١١									٠,٦٠٧**
١٢									٠,٧٥٧**

** عبارات دالة عند مستوى ٠,٠١ فأقل.

من الجدول (٣) يتَّضح أن جميع العبارات دالة عند مستوى (٠,٠١)، وهو ما يوضح أن جميع الفقرات المكونة للاستبانة تتمتع بدرجة صدق عالية، تجعلها صالحة للتطبيق الميداني.

ثبات أداة الدارسة:

– تم حساب ثبات الأداة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ؛ وذلك للاستبانة مجملة، ولمحاورها الفرعية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٤): قيم معاملات الثبات لكل محور من محاور الاستبانة

محاور الدِّراسة	عدد البنود	معامل الثبات
المحور الأول		
البُعد الأول	٩	٠,٩١٤
البُعد الثاني	٨	٠,٩٤٢
البُعد الثالث	١٠	٠,٩٥٤
البُعد الرابع	١٠	٠,٩٦٥
معامل ثبات المحور الأول	٣٧	٠,٩٨١
معامل ثبات المحور الثاني	١٢	٠,٨٨٢
معامل الثبات الكلي	٤٩	٠,٩٧٤

من خلال النَّتائج الموضحة أعلاه يتَّضح أن ثبات جميع محاور الدِّراسة مرتفع؛ حيث تراوحت قيمة معامل الثبات ألفا كرونباخ بين (٠,٨٨٢ إلى ٠,٩٨١) كما بلغت قيمة معامل الثبات الكلي لجميع محاور الدراسة (٠,٩٧٤)، وهي جميعها قيم معاملات ثبات مرتفعة توضح صلاحية أداة الدِّراسة للتطبيق الميداني.

– تقدمت الباحثة إلى لجنة أخلاقيات البحث العلمي، وعمادة البحث العلمي بجامعة شقراء للحصول على خطاب أخلاقيات البحث العلمي، وتسهيل مهمة الباحثة بتطبيق الدراسة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

١. التكرارات، والنسبة المئوية؛ للتعرف على خصائص عينة البحث.
٢. المتوسط الحسابي (Mean)، والانحراف المعياري (Standard Deviation)؛ لمعرفة اتجاهات استجابات أفراد العينة.
٣. معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha)؛ لاستخراج ثبات أدوات البحث.
٤. حساب قيم معامل الارتباط بيرسون (Pearson)؛ لحساب صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة.
٥. تم استخدام اختبار (ت) (Independent Sample T-Test)؛ لمعرفة الفروق ذات الدلالة الإحصائية في استجابات أفراد الدراسة باختلاف متغيراتهم التي تنقسم إلى فئتين.
٦. تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)؛ لتوضيح دلالة الفروق في استجابات عينة الدراسة، واختبار أقل فرق دال ((LSD ،Least Significant difference))؛ لمعرفة صالح الفروق في استجابات عينة الدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول الذي ينص على: ما واقع السياسة التعليمية التي يقوم عليها نظام التعليم العام في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟ (أهداف التعليم–المهارات البشرية–المناهج الدراسية–بيئة التعلم) تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية وفقًا للمحاور التالية:

جدول (٥): استجابات أفراد الدراسة على أبعاد واقع السياسة التعليمية التي يقوم عليها نظام التعليم العام في المملكة العربية السعودية

البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	درجة الممارسة	الترتيب
أهداف التعليم العام	٣,٩٢	٠,٧٣٦	أوافق	عالية	١
المهارات البشرية	٣,٨١	٠,٨٠٨	أوافق	عالية	٣
المناهج الدراسية	٣,٨٣	٠,٧٩٤	أوافق	عالية	٢
بيئة التعلم	٣,٦١	٠,٩٨١	أوافق	عالية	٤
المتوسط العام	**٣,٧٩**	**٠,٧٧٥**	**أوافق**	**عالية**	

من الجدول (٥) يتبين أن السياسة التعليمية التي يقوم عليها نظام التعليم العام في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة تتم ممارستها بدرجة عالية بشكل عام من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام؛ حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (٣,٧٩).

كما تبين أن أكثر أبعاد السياسة التعليمية التي تتم ممارستها هو بُعد أهداف التعليم العام بمتوسط حسابي (٣,٩٢)، تليه المناهج الدراسية بمتوسط (٣,٨٣)، في حين جاءت المهارات البشرية في المرتبة الثالثة بمتوسط (٣,٨١)، وجات بيئة التعلم في المرتبة الرابعة والأخيرة بمتوسط (٣,٦١). ويمكننا تفسير ذلك بالجهود التي تبذلها وزارة التعليم لتطبيق الممارسات التربوية والسياسات التعليمية التي تلبي متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، والتي جاءت تتماشى مع رؤية المملكة ٢٠٣٠، من خلال إطلاق المبادرات والبرامج التي تلبي احتياجات المجتمع، وتضمن جودة مخرجات العملية التعليمية؛ للوفاء باحتياجات سوق العمل.

وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كلٍّ من: سليم (٢٠٢١) التي توصلت إلى أن واقع مواكبة سياسات تعلم الكبار وتعليمهم للثورة الصناعية الرابعة

يتطلب الاهتمام بمجال القرائية والمهارات الأساسية، ومجال استمرار التعليم والتطور المهني، ومجال مهارات المواطنة الفاعلة، وهو مؤشر على ضعف الاهتمام بهذه المجالات سواء على مستوى التطبيق أو مستوى السياسات، كما تتطلب التركيز على إكساب الأفراد الكبار المعارف والقيم والأخلاقيات المرتبطة بهذه الثورة، ودراسة السهلي (٢٠١٩) التي توصلت إلى أن واقع السياسات التربوية للعملية التعليمية، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع في الجامعات السعودية جاء بدرجة موافقة متوسطة، وجاءت العملية التعليمية كأقل السياسات التربوية. ودراسة عبد الرزاق (2019) التي أشارت أن واقع التعليم يعاني عدم وجود سياسة تعليمية موحدة، وأن الإصلاحات الجزئية في الجامعات الحكومية مازالت متوسطة المستوى، ودراسة زيتون (٢٠٢٠) التي توصلت إلى أن واقع السياسة التعليمية يعاني ضعف توظيف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، وضعف تحقيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

وفيما يلي تناول هذه الأبعاد بشيء من التفصيل على النحو التالي:

أولًا: أهداف التعليم العام

جدول (٦): استجابات أفراد الدراسة على عبارات بُعد أهداف التعليم العام

م	العبارة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الرتبة
٣	تستجيب للتغيرات التكنولوجية، والتقنية.	٤,١٢	٠,٩٠٧	عالية	١
١	تنطلق أهدافها من رؤية المملكة ٢٠٣٠.	٤,٠٨	٠,٩٥٥	عالية	٢
٥	تتبنى التفكير الإبداعي، والتفكير الناقد.	٤,٠٢	٠,٩٦٣	عالية	٣
٢	تقوم على مبدأ التعليم المستمر.	٣,٩٨	٠,٨٦٢	عالية	٤
٩		٣,٩٥	٠,٩٢٢	عالية	٥

م	العبارة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الرتبة
	تُعد الطلبة للتعامل مع المستجدات المستقبلية في مختلف جوانب الحياة.				
٤	تركز على التعليم الفردي، والتعلم التكيفي في تخطيط وتطوير العملية التعليمية.	٣,٩٢	٠,٨٧٥	عالية	٦
٧	تنمي الذهنية العالمية لدى الطلبة للاستجابة لسوق العمل الدولي.	٣,٨٠	١,٠٠٤	عالية	٧
٨	تتضمن مؤشرات كمية، وكيفية لقياس مستوى الأداء.	٣,٧٤	٠,٩٨٥	عالية	٨
٦	تُعد الطلبة لوظائف تمكنهم من توفير الخدمات العامة مقابل الحصول على عوائد مالية.	٣,٧٢	١,١٤٣	عالية	٩
المتوسط العام		**٣,٩٢**	**٠,٧٣٦**	**عالية**	

*المتوسط الحسابي من (٥,٠٠).

من الجدول (٦) يتبين أن المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة حول أهداف التعليم العام بلغ (٣,٩٢)، وبانحراف معياري (٠,٧٣٦)؛ ما يدل على أن ممارسات سياسة التعليم المتعلقة بأهداف التعليم العام جاءت بدرجة عالية من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام. وهذا ما تؤكد عليه نتائج دراسة عبد العزيز (٢٠٢٠) أن أهم الأهداف التي ينبغي تحقيقها لتطوير منظومة التعليم تنمية الإبداع لدى الطلاب، وإكسابهم المهارات الرقمية، والقدرة على استخدام التطبيقات الرقمية، والبرمجيات، وتنمية مهارات اقتصاد البيانات، ومهارات الاتصال، واكتساب مهارات ريادة الأعمال، وإعداد الطلاب لوظائف اقتصاد الخدمات، وتنمية مهارات التفكير النقدي.

ويلحظ أن متوسط جميع العبارات كان عاليًا من وجهة نظر أفراد العينة، فنجد أن عبارة: "تستجيب للتغيرات التكنولوجية، والتقنية" بلغ متوسطها الحسابي (٤,١٢)، تليها العبارة رقم (١)، ونصها: "تنطلق أهدافها من رؤية المملكة ٢٠٣٠"؛

حيث جاءت في المرتبة الثانية، وبمتوسط حسابي (٤,٠٨)، وهو مؤشر عالٍ يدل على حرص النظم التعليمية على تبني الأهداف التي تنطلق من رؤية المملكة ٢٠٣٠، والتي تسعى لتحقيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. وهذا ما أكدته دراسة اليامي (٢٠١٨) من "ضرورة توحيد الرؤى، والسياسات للتعليم العام، والعالي وفق رؤية ٢٠٣٠".

ثانيًا: المهارات البشرية.

جدول (٧): استجابات أفراد الدراسة على عبارات بُعد المهارات البشرية

م	العبارة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الرتبة
٣	تنمي المهارات الرقمية؛ مثل البرمجة، واستخدام الوسائل التكنولوجية.	٤,١١	٠,٨٠٣	عالية	١
٦	تزود الطلبة بأخلاقيات التكنولوجيا، والسلوك الرقمي.	٣,٩٦	٠,٨٣٢	عالية	٢
٤	تركز على تنمية المهارات المعرفية؛ مثل الاستنتاج المنطقي، الإبداع، والبرهان الرياضي، المرونة المعرفية، التخيل.	٣,٨٣	٠,٨٩٣	عالية	٣
٧	تنمي الوعي بالذكاء الاصطناعي، وتطبيقاته في التعليم.	٣,٨٢	٠,٩٧٣	عالية	٤
٢	تنمي المهارات الاجتماعية؛ مثل المسؤولية الاجتماعية، الذكاء العاطفي، التفاوض، والإقناع.	٣,٧٩	٠,٨٧٦	عالية	٥
٨	تفتتح برامج وتخصصات جديدة لإعداد المعلم.	٣,٧٨	١,٠٦٧	عالية	٦
٥	تكسب الطلاب مهارات ريادة الأعمال.	٣,٦٦	١,٠٦٩	عالية	٧
١	تهتم بالتنمية المهنية للمعلم في مجال الذكاء الاصطناعي.	٣,٥٠	١,٠٨٦	عالية	٨
المتوسط العام		**٣,٨١**	**٠,٨٠٨**	**عالية**	

*المتوسط الحسابي من (٥,٠٠).

من الجدول (٧) يتبين أن المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة حول المهارات البشرية بلغ (٣,٨١)، وبانحراف معياري (٠,٨٠٨)؛ وهذا يدل عن الممارسات التربوية في التعليم العام تركز على تنمية المهارات البشرية للمعلمين والطلاب، وقد يرجع ذلك إلى مبادرات برنامج تنمية القدرات البشرية المنبثق من رؤية المملكة ٢٠٣٠، التي تركز على بناء أساس متين للمهارات الأساسية المطلوبة في عصر الثورة الصناعية الرابعة؛ من خلال إعادة هيكلة المراحل التعليمية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة الذبياني (2020) "التي توصلت إلى أن أعضاء هيئة التدريس لديهم وعي بأهمية صقل مهارات رأس المال البشري من قيادات الجامعة، وأعضاء هيئة التدريس، التي تجعلهم أكثر تكيفاً مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وبأهمية البعد الأخلاقي في استخدام الطلاب للتكنولوجيا، وأن هناك حاجة ماسة لدى أعضاء هيئة التدريس إلى امتلاك المهارات التكنولوجية. وتختلف مع نتيجة دراسة سليم (٢٠٢١) التي توصلت إلى أن هناك ضعف في الاهتمام بمجال المهارات القرائية والمهارات الأساسية ومهارات المواطنة الفاعلة سواء على مستوى التطبيق أو السياسات، مما انعكس سلباً على مواكبة سياسات تعلم الكبار وتعليمهم للثورة الصناعية الرابعة.

ويلحظ أن متوسط جميع العبارات كان عاليًا من وجهة نظر أفراد العينة، كما تبين أن أكثر الممارسات المتعلقة بالمهارات البشرية تمثلت في العبارة رقم (٣)، وهي (تنمي المهارات الرقمية مثل البرمجة واستخدام الوسائل التكنولوجية)؛ حيث جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط (٤,١١)، تليها العبارة رقم (٦)، ونصها: "تزود الطلبة بأخلاقيات التكنولوجيا، والسلوك الرقمي"، وبمتوسط حسابي (٣,٩٦). وهذا مؤشر عالٍ على أن الممارسات التي تتم في مدارس التعليم العام تعطي أهمية كبيرة للمهارات

البشرية الإبداعية، والرقمية، والاجتماعية، وتنشر لوائح وقواعد السلوك الرقمي؛ بصفتها متطلبات ضرورية للثورة الصناعية الرابعة.

ثالثًا: المناهج الدراسية:

جدول (٨): استجابات أفراد الدراسة على عبارات بُعد المناهج الدراسية

م	العبارة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الرتبة
٢	تدمج طرق التدريس بين التعليم التقليدي، والتعليم الإلكتروني.	٤,١٣	٠,٨٨٠	عالية	١
٩	تعزز قيم المواطنة العالمية، والرقمية.	٤,٠٣	٠,٨٢٣	عالية	٢
١٠	تنمي القدرة على حل المشكلات.	٣,٩٥	٠,٩٨٤	عالية	٣
١	تساهم في فهم كيفية حماية البيانات، وأمن المعلومات.	٣,٨٩	٠,٨٦٠	عالية	٤
٥	تستحدث مسارات جديدة، ومتعددة في التعليم العام تتماشى مع التغيرات التكنولوجية.	٣,٨٤	٠,٩٦٠	عالية	٥
٣	تُطور المقررات الدراسية وفق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	٣,٧٨	٠,٩٤٩	عالية	٦
٧	تُفعل المشاريع البحثية كمتطلب للمقررات الدراسية.	٣,٧٧	٠,٩٢٢	عالية	٧
٨	تراعي مبدأ التعددية الفكرية، واللغوية.	٣,٧٢	٠,٩٢٣	عالية	٨
٤	توفر للطلاب مقررات اختيارية، وحرة متنوعة.	٣,٦٢	١,٠٤٠	عالية	٩
٦	توظف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في مجال التعليم؛ مثل النظارة ثلاثية الأبعاد، الساعة الذكية، الروبوتات.	٣,٥٩	١,٠٨٠	عالية	١٠
المتوسط العام		**٣,٨٣**	**٠,٧٩٤**	**عالية**	

*المتوسط الحسابي من (٥,٠٠).

من الجدول (٨) يتبين أن المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة حول المناهج الدراسية بلغ (٣,٨٣)، وبانحراف معياري (٠,٧٩٤)؛ ما يدل على أن ممارسات سياسة التعليم المتعلقة بالمناهج الدراسية جاءت بدرجة عالية. وقد يرجع ذلك إلى حرص وزارة التعليم السعودية على تطوير المناهج الدراسية بهدف مواكبة التطور والمعايير العالمية في المناهج الحديثة المتطورة، وتحقيق متطلبات مهارات القرن الحادي والعشرين والثورة الصناعية الرابعة والاقتصاد الجديد.

وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة دراسة Oke and Fernandes(2020) التي أكدت أن نظام التعليم غير مهيأ لتطبيق الثورة الصناعية الرابعة، وأن مناهج التعليم تتطلب تحسينًا كبيرًا. وتتفق مع دراسة زيتون (٢٠٢٠) التي كشفت عن أهمية توظيف التكنولوجيا في عمليات التعليم، والتعلم، والتوسع في مدارس العلوم، والتكنولوجيا، والتوسع في المدارس الرسمية للغات، والمدارس اليابانية، والفنية نظام الخمس سنوات، وتضمين مهارات المستقبل في المناهج الدراسية؛ لبناء السياسة التعليمية.

ويلحظ أن متوسط جميع العبارات كان عاليًا من وجهة نظر أفراد العينة، كما تبين أن أكثر مؤشرات بُعد المناهج الدراسية التي تتم ممارستها تمثلت في العبارة رقم (٢)، وهي: "تدمج طرق التدريس بين التعليم التقليدي، والتعليم الإلكتروني"؛ حيث جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,١٣)، ويمكن تفسير ذلك باعتماد وزارة التعليم منصة "مدرستي" في ظل جائحة كورونا، واستمرار تفعيلها بعد عودة الدراسة الحضورية، تليها العبارة رقم (٩)، ونصها: "تعزز قيم المواطنة العالمية، والرقمية" بمتوسط حسابي (٤,٠٣)، وقد يعزى ذلك لحرص النظام التعليمي على تمكين المتعلمين من القيام بأدوارهم على المستوى المحلي والعالمي، والسعي لبناء مجتمع أكثر

تسامحاً وأمناً. بينما جاءت العبارة رقم (٦)، ونصها: "توظف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في مجال التعليم؛ مثل النظارة ثلاثية الأبعاد، الساعة الذكية، الروبوتات" في المرتبة الأخيرة، وهو مؤشر على تدني استخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في مدارس التعليم العام، وحاجة البنية التحتية للمزيد من الدعم المادي؛ الذي يضمن الاستفادة من تقنيات هذه الثورة في العملية التعليمية.

رابعًا: بيئة التعلم

جدول (٩): استجابات أفراد الدراسة على عبارات بُعد بيئة التعلم

م	العبارة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الرتبة
٢	تُفعل منصات خاصة للتواصل مع المجتمع الخارجي.	٣,٧٤	١,٠٣٦	عالية	١
٨	تُفعل الإدارة الرقمية في المدارس، وإدارات التعليم، والوزارة.	٣,٧٠	١,٠٦٦	عالية	٢
١	توفر بيئة تعليمية مفتوحة تُشجع الإبداع، والابتكار.	٣,٦٤	١,١٢٦	عالية	٣
٥	تُطور خدمات الإرشاد، والتوجيه المهني للطلاب.	٣,٦٣	١,٠٤٤	عالية	٤
٣	تُوفر بنية تحتية للاتصالات السلكية، واللاسلكية.	٣,٦١	١,١٦٤	عالية	٥
٧	تدعم الأنشطة اللاصفية الاحتياجات الفردية للطلاب.	٣,٥٩	١,١٢١	عالية	٦
٩	تفتح المجال للبحث عن مصادر تمويل إضافية لمدارس التعليم العام.	٣,٥٨	١,١٧٤	عالية	٧
٤	تسمح بتبادل استثمار المرافق، والتجهيزات بين مدارس التعليم العام، والمجتمع.	٣,٥٧	١,١٥٩	عالية	٨
١٠	تُعزز استخدام نُظم حاسوب تحاكي المعلم الخبير.	٣,٥٦	١,١٧٩	عالية	٩
٦	تُعزز استخدام الروبوتات، والذكاء الاصطناعي.	٣,٥١	١,١٩٦	عالية	١٠

م	العبارة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الرتبة
	المتوسط العام	٣,٦١	٠,٩٨١	عالية	

*المتوسط الحسابي من (٥,٠٠).

من الجدول (٩) يتبين أن المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة حول بيئة التعلم بلغ (٣,٦١)، وبانحراف معياري (٠,٩٨١)؛ ما يدل على أن ممارسات سياسة التعليم المتعلقة ببيئة التعلم جاءت بدرجة عالية.

ويلحظ أن متوسط جميع العبارات كان عاليًا من وجهة نظر أفراد العينة. كما تبين أن أكثر السياسات المتعلقة ببيئة التعلم تمثلت في العبارة رقم (٢)، وهي: " تُفعل منصات خاصة للتواصل مع المجتمع الخارجي"؛ حيث جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٣,٧٤)، وفي المقابل حصلت العبارة رقم (٨)، ونصها: "تُعزز استخدام الروبوتات، والذكاء الاصطناعي" على أقل متوسط حسابي (٣,٥١).

يتضح مما سبق أن المتوسط العام لمحور السياسات التربوية المتعلقة ببيئة التعلم بلغ (٣,٦١) بدرجة موافقة (عالية)، وهذا يدل على حرص الوزارة على توفير بيئة تعليمية مناسبة لمواكبة التطورات العالمية. وتختلف هذه النتيجة مع نتيجة كلٌ من: عبد العزيز (2020)، والسهلي (2019)، ودراسة Oke and Fernandes (2020) من أن نظم التعليم ما زالت غير مهيأة للثورة الصناعية الرابعة؛ مما يتطلب ضرورة توفير بيئات تعليمية خبيرة تتوافق مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

للإجابة عن السؤال الثاني الذي ينص على: ما معوقات تطوير السياسات التعليمية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام؟ تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية على النحو التالي:

جدول (١٠): استجابات أفراد الدراسة على عبارات محور معوقات تطوير السياسات التعليمية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام

م	العبارة	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة التأثير	الرتبة
٢	ضعف البنية التعليمية المحفزة على الإبداع، والابتكار.	٤,١٣	٠,٨٢٧	عالية	١
٩	ضعف مشاركة الخبراء، وكافة شرائح المجتمع في تخطيط وتطوير السياسة التربوية.	٤,٠٥	٠,٩١٣	عالية	٢
٥	انخفاض مستوى أداء طلاب التعليم العام في الاختبارات الدولية.	٤,٠٤	٠,٩٧٣	عالية	٣
٨	سرعة التغيرات الاجتماعية، والتكنولوجية، وانعكاسها على العملية التعليمية.	٣,٩٨	٠,٨٧٧	عالية	٤
١	قلة وعي المجتمع بمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة، ومشروع التحول الوطني.	٣,٩٧	٠,٩٣٦	عالية	٥
١٢	تدني مستوى مؤشرات قياس الأداء في السياسة التعليمية.	٣,٩٥	٠,٨٩٦	عالية	٦
٤	قلة توفر موارد بشرية تمتلك المهارات الرقمية.	٣,٩٤	٠,٩١٥	عالية	٧
٧	عدم وجود تشريعات قانونية لتوفير بيئة إلكترونية آمنة.	٣,٨٠	٠,٩٣٤	عالية	٨
٦	قلة الوعي بالميثاق الأخلاقي لاستخدام التقنية.	٣,٧٩	٠,٨٤٨	عالية	٩
١٠	جمود سياسات التعليم، وبُعدها عن متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	٣,٧٩	٠,٩٥٩	عالية	١٠
١١	قلة الصلاحيات الممنوحة لإدارات التعليم.	٣,٧٣	١,١٥٩	عالية	١١
٣	تدني جودة المناهج، والاعتماد على طرق تدريس تقليدية.	٣,٤٧	١,١٤٢	عالية	١٢
	المتوسط العام	**٣,٨٩**	**٠,٦٣٠**	**عالية**	

*المتوسط الحسابي من (٥,٠٠).

يتبين من الجدول (١٠) أن المتوسط الحسابي العام لاستجابات عينة الدراسة على هذا المحور بلغ ما نسبته (٣,٨٩)، وبانحراف معياري (٠,٦٣٠)، كما يتضح أن أكثر معوقات تطوير السياسات التعليمية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة تمثلت في العبارة رقم (٢)، وهي: "ضعف البنية التعليمية المحفزة على الإبداع، والابتكار"؛ حيث جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤,١٣)، وجاءت في المرتبة الأخيرة العبارة رقم (٣) التي نصها: "تدني جودة المناهج، والاعتماد على طرق تدريس تقليدية"؛ حيث بلغ متوسط استجابة أفراد عينة الدِّراسة (٣,٤٧).

وهي مؤشر على أن المعوقات التي تواجه تطوير السياسات التعليمية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة جاءت بدرجة عالية، وترى الباحثة أن هناك إدراكًا من المسؤولين في التعليم بأهمية توفير البنية التحتية الداعمة لمتطلبات الثورة الصناعية، إلا أن تطوير السياسة التعليمية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ما زال يواجه العديد من المعوقات، على الرّغم من سعي رؤية المملكة ٢٠٣٠ وبرنامج التحول الوطني إلى توفير متطلبات الثورة الصناعية الرابعة في كافة مؤسسات والقطاعات، بما فيها قطاع التعليم. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة زيتون (٢٠٢٠)، ودراسة السهلي (2019)، ودراسة علي (2015) التي كشفت عن وجود معوقات وتحديات تواجه المؤسسات التعليمية في تطوير السياسة التعليمية.

للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث الذي ينص على: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة حول واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ (أهداف التعليم–المهارات البشرية–المناهج الدراسية–بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة تعزى للمتغيرات التالية: الجنس،

المؤهل العلمي، المرحلة التعليمية التي تُدرَّس، الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي؟ تمَّ استخدام اختبار "تحليل التباين الأحادي" (One Way ANOVA) لمعرفة الفروق الإحصائية لمتغير (المؤهل العلمي، والمرحلة التعليمية التي تُدرَّس، وعدد الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي)، وتمَّ استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Sample T-Test) لمعرفة الفروق الإحصائية لمتغير (الجنس)، وجاءت النتائج وفقًا للمتغيرات على النحو التالي:

أولًا: الفروق باختلاف متغير الجنس

جدول (١١): اختبار (ت) (Independent Sample T-Test) للفروق في آراء عينة الدراسة باختلاف متغير الجنس

محاور الدراسة	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة
أهداف التعليم العام	ذكر	١٩٨	٣,٧٤٦٩	٠,٨٠٨٥٤	-٢,٠٢٨	٣٨٢	٠,١٠٧ غير دالة
	أنثى	١٨٦	٤,١١٣٥	٠,٥٩٦٩٥			
المهارات البشرية	ذكر	١٩٨	٣,٦٤٠٢	٠,٨٧٢٦٤	-١,٣١٣	٣٨٢	٠,٢٥٣ غير دالة
	أنثى	١٨٦	٣,٩٨٧٩	٠,٦٩٠٤٤			
المناهج الدراسية	ذكر	١٩٨	٣,٦٥١٠	٠,٨٩١٥١	-١,٧٢٢	٣٨٢	٠,١٦٩ غير دالة
	أنثى	١٨٦	٤,٠٢٣٧	٠,٦٢٢١٨			
بيئة التعلم	ذكر	١٩٨	٣,٣٩٠٩	١,٠٤٨٦٧	-١,٧١٢	٣٨٢	٠,٢٠٩ غير دالة
	أنثى	١٨٦	٣,٨٥٠٥	٠,٨٤٤٣٩			

يتضح من الجدول (١١) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات عينة الدراسة حول واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ (أهداف التعليم-المهارات البشرية-المناهج الدراسية-بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام تبعًا لاختلاف متغير الجنس؛ حيث إن جميع قيم مستويات الدلالة أكبر من (٠,٠٥). وقد يرجع ذلك لتوحيد السياسات التعليمية والممارسات التربوية في مدارس الذكور

والإناث وعدم التمييز بينهم. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة العتيبي (٢٠٢٠) التي كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات عينة الدراسة باختلاف متغير الجنس لصالح الإناث.

ثانيًا: الفروق باختلاف متغير المؤهل العلمي

جدول (١٢): يوضح نتائج "تحليل التباين الأحادي" (One Way ANOVA) للفروق في استجابات عينة الدراسة وفقًا لمتغير المؤهل العلمي

محاور الدراسة	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
أهداف التعليم العام	بين المجموعات	٠,٤١٥	٢	٠,٢٠٧	٠,٣٨١	٠,٦٨٣ غير دالة
	داخل المجموعات	٢٠٧,١٨٥	٣٨١	٠,٥٤٤		
	المجموع	٢٠٧,٦٠٠	٣٨٣			
المهارات البشرية	بين المجموعات	٠,١١٥	٢	٠,٠٥٧	٠,٠٨٧	٠,٩١٦ غير دالة
	داخل المجموعات	٢٤٩,٦٩٢	٣٨١	٠,٦٥٥		
	المجموع	٢٤٩,٨٠٧	٣٨٣			
المناهج الدراسية	بين المجموعات	٠,٤٢٤	٢	٠,٢١٢	٠,٣٣٥	٠,٧١٦ غير دالة
	داخل المجموعات	٢٤١,٠٨٥	٣٨١	٠,٦٣٣		
	المجموع	٢٤١,٥٠٩	٣٨٣			
بيئة التعلم	بين المجموعات	٢,٤٣٨	٢	١,٢١٩	١,٢٦٨	٠,٢٨٣ غير دالة
	داخل المجموعات	٣٦٦,٣٧١	٣٨١	٠,٩٦٢		
	المجموع	٣٦٨,٨١٠	٣٨٣			

يتضح من الجدول (١٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات عينة الدراسة حول واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ (أهداف التعليم-المهارات البشرية-المناهج الدراسية-بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام تبعًا لاختلاف متغير المؤهل العلمي؛ حيث إن جميع قيم مستويات الدلالة أكبر من (٠,٠٥).

ثالثًا: الفروق باختلاف متغير المرحلة التعليمية التي يدرسها المعلم

جدول (١٣): يوضح نتائج " تحليل التباين الأحادي " (One Way ANOVA) للفروق في استجابات عينة الدراسة وفقًا لمتغير المرحلة التعليمية

محاور الدراسة	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
أهداف التعليم العام	بين المجموعات	١٨,٩١٠	٢	٩,٤٥٥	٠,٢٧٨	٠,٧٠٦ غير دالة
	داخل المجموعات	١٨٨,٦٩٠	٣٨١	٠,٤٩٥		
	المجموع	٢٠٧,٦٠٠	٣٨٣			
المهارات البشرية	بين المجموعات	٢١,٣٤٠	٢	١٠,٦٧٠	٠,٤٠١	٠,٦٥٩ غير دالة
	داخل المجموعات	٢٢٨,٤٦٧	٣٨١	٠,٦٠٠		
	المجموع	٢٤٩,٨٠٧	٣٨٣			
المناهج الدراسية	بين المجموعات	١٣,٤٣٣	٢	٦,٧١٦	٠,٣١٨	٠,٧١٠ غير دالة
	داخل المجموعات	٢٢٨,٠٧٦	٣٨١	٠,٥٩٩		
	المجموع	٢٤١,٥٠٩	٣٨٣			
بيئة التعلم	بين المجموعات	٣٢,٨٤١	٢	١٦,٤٢١	٠,٥٧٤	٠,٥٦٣ غير دالة
	داخل المجموعات	٣٣٥,٩٦٨	٣٨١	٠,٨٨٢		
	المجموع	٣٦٨,٨١٠	٣٨٣			

يتضح من الجدول (١٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية استجابات عينة الدراسة حول واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ (أهداف التعليم-المهارات البشرية-المناهج الدراسية-بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام؛ حيث إن جميع قيم مستويات الدلالة أكبر من (٠,٠٥).

رابعًا: الفروق باختلاف متغير الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي

للتعرف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة حول واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ (أهداف التعليم-المهارات البشرية-المناهج الدراسية-بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام تبعًا لاختلاف متغير الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي؛ قامت الباحثة باستخدام اختبار

"تحليل التباين الأحادي" (One Way ANOVA)، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (١٤): يوضح نتائج "تحليل التباين الأحادي" (One Way ANOVA) للفروق في استجابات عينة الدراسة وفقًا لمتغير الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي

محاور الدراسة	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
أهداف التعليم العام	بين المجموعات	٢,٦٢٤	٢	١,٣١٢	٥,٤٣٨	٠,٠٠٩* دالة
	داخل المجموعات	٢٠٤,٩٧٦	٣٨١	٠,٥٣٨		
	المجموع	٢٠٧,٦٠٠	٣٨٣			
المهارات البشرية	بين المجموعات	٩,٨٤٤	٢	٤,٩٢٢	٧,٨١٥	٠,٠٠٠* دالة
	داخل المجموعات	٢٣٩,٩٦٢	٣٨١	٠,٦٣٠		
	المجموع	٢٤٩,٨٠٧	٣٨٣			
المناهج الدراسية	بين المجموعات	١٢,٤٩٨	٢	٦,٢٤٩	١٠,٣٩٧	٠,٠٠٠* دالة
	داخل المجموعات	٢٢٩,٠١٠	٣٨١	٠,٦٠١		
	المجموع	٢٤١,٥٠٩	٣٨٣			
بيئة التعلم	بين المجموعات	٢٢,٧١٨	٢	١١,٣٥٩	١٢,٥٠٥	٠,٠٠٠* دالة
	داخل المجموعات	٣٤٦,٠٩٢	٣٨١	٠,٩٠٨		
	المجموع	٣٦٨,٨١٠	٣٨٣			

* فروق دالة عند مستوى ($\alpha \leq ٠,٠٥$).

يتضح من الجدول (١٤)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات عينة الدراسة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq ٠,٠٥$) حول واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ (أهداف التعليم-المهارات البشرية-المناهج الدراسية-بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام تبعًا لاختلاف متغير الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي، ولتحديد صالح الفروق بين كل فئة من فئات الدورات التدريبية في

مجال الذكاء الاصطناعي استخدمت الباحثة اختبار "LSD"، وجاءت النتائج كالتالي:

الجدول (١٥): نتائج اختبار "LSD" للفروق بين فئات الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي

محاور الدراسة	الدورات التدريبية	ن	المتوسط	لم أتلقَّ أي دورات	دورة إلى ثلاث دورات	من ٣ إلى ١٠ دورات
أهداف التعليم العام	لم أتلقَّ أي دورات	٢٦٤	٣,٦٠١١	_	*	*
	دورة إلى ثلاث دورات	٧٥	٣,٩٤٦٩		–	
	من ٣ إلى ١٠ دورات	٤٥	٤,٠٠٨٩			–
المهارات البشرية	لم أتلقَّ أي دورات	٢٦٤	٣,٣٩١٧	_	*	*
	دورة إلى ثلاث دورات	٧٥	٣,٨٣٥٢		–	
	من ٣ إلى ١٠ دورات	٤٥	٣,٩٦٥٠			–
المناهج الدراسية	لم أتلقَّ أي دورات	٢٦٤	٣,٣٧٧٨	_	*	*
	دورة إلى ثلاث دورات	٧٥	٣,٨٥٠٨		–	
	من ٣ إلى ١٠ دورات	٤٥	٤,٠٣٦٠			–
بيئة التعلم	لم أتلقَّ أي دورات	٢٦٤	٢,٩٦٨٩	_	*	*
	دورة إلى ثلاث دورات	٧٥	٣,٦٦٣٣		–	
	من ٣ إلى ١٠ دورات	٤٥	٣,٨٢٥٣			–

* فروق دالة عند مستوى ٠,٠٥ فأقل.

يتبين من الجدول (١٥)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين أفراد عينة الدراسة من الحاصلين على دورة إلى ثلاث دورات، وكذلك الحاصلين على ثلاث إلى ١٠ دورات في مجال الذكاء الاصطناعي، وأفراد عينة الدراسة من الذين لم يحصلوا على دورات تدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي حول واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ (أهداف التعليم–المهارات البشرية–المناهج الدراسية–بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام لصالح أفراد عينة الدراسة

من الحاصلين على دورة إلى ثلاث دورات، وكذلك الحاصلين على ثلاث إلى ١٠ دورات في مجال الذكاء الاصطناعي. وقد يعزى السبب إلى وعي المعلمين والمعلمات الحاصلين على دورات تدريبية بمفهوم الثورة الصناعية، ومتطلباتها، وبالتالي إدراك للممارسات التربوية التي تفي بمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

نتيجة السؤال الرابع الذي ينص على: ما التصور المقترح لتطوير السياسات التعليمية في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟

المحور الأول: المنطلقات:

١. تماشـيًا مع أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ في تحقيق زيادة مسـاهمة المنشـآت الصغيرة، والمتوسطة في إجمالي الاقتصاد القومي من ٢٠٪ إلى ٣٥٪، وتخفيض معدل البطالة من ١١,٦٪ إلى ٧٪.

٢. نتائج الدراسـات السـابقة حيث أكدت قِدم السـياسـات التعليمية في التعليم العام، وأنها بحاجة للتطوير في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.

٣. برنامج التحول الوطني الذي يهدف إلى أن تكون المملكة الأكثر تقدمًا في التنافسية الرقمية من بين دول العشرين، وحصول المملكة على المركز ١٠ بين دول مجموعة العشرين في مؤشر رأس المال البشري، وتطوير الحكومة الإلكترونية (وثيقة برنامج التحول الوطني، ٢٠١٦).

٤. نتائج الاختبارات الدولية لطلبة التعليم العام في المملكة: حيث كشـفت نتائج الاختبارات الدولية(الاتجاهات العالمية في التحصـيل الدراسـي للرياضـيات والعلوم) **(TIMSS)** ، ونتائج اختبارات البرنامج الدولي لتقييم الطلبة**(PISA)** عن تدني نتائج ١١ ألف طالب وطالبة يمثلون مناطق المملكة مقارنة بنتائج

طلاب أكثر من ٦٠ دولة تشارك في تلك الاختبارات التي تعدها الهيئة الدولية لتقويم التحصيل التربوي(**IEA**)للوقوف على مستويات طلاب الصفين الرابع والثامن في المفاهيم، والمواقف التي تعلموها في مادتي العلوم، والرياضيات، ومقارنة النتائج بين الدول المشاركة، ومنذ مشاركة المملكة في تلك الاختبارات الدولية ٢٠٠٣ جاءت النتائج متدنية، وتصنف على أنها في المربع الأخير «**LOW**»، ودون المتوسط الدولي بفارق كبير (الملحم، ٢٠٢١)؛ مما يستدعي ضرورة إعادة النظر في السياسات التعليمية الممارسة، سواء ما يتعلق بأهداف التعليم، أو المعلم، أو بيئة التعلم، أو المناهج الدراسية، وطرق التدريس، خاصة في مادتي العلوم، والرياضيات التي تعد مهاراتها مهمة، وضرورية في ظل متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، مثل مهارات التحليل والتطبيق واتخاذ القرار، في حين أن العملية التعليمية مازالت تراوح في ظل نقل محتوى الكتاب المدرسي.

٥. تداعيات الثورة الصناعية الرابعة ومتطلباتها: حيث تتطلب أصحاب المواهب الفكرية من المبدعين، والمبتكرين؛ مما يتطلب إعادة النظر في سياسات التعليم، وتطوير العقلية العلمية، والتكنولوجية، والفكرية، والثقافية، والمجتمعية، وإتاحة آفاق غير محدودة للتعليم عن بُعد، والتعليم الإلكتروني، إضافة إلى تعرض الكثير من الوظائف لخطر الأتمتة؛ وهذا يستدعي من النظم التعليمية تنمية مهارات المستقبل، وإعداد الأفراد لوظائف اقتصاد الخدمات، والمجالات الإبداعية التي لا يمكن للآلة أن تنافسه فيها، وهو ما يعرف (بأنسنة الوظائف).

٦. أ ن كل تغيير مجتمعي لا بد أن يصـــاحبه تغيير تربوي، ولما كانت الثورة الصـــناعية الرابعة تغييرًا مجتمعيًّا يشـــهده العالم اليوم؛ يتطلب إحداث تغيير في النظم التعليمية -بدءًا من سياساتها-لمواجهة المستجدات التكنولوجية.

- المحور الثاني: أهداف التصور المقترح

١. الإسهام في تحقيق رؤية المملكة ٢٠٣٠ في مجال التعليم العام؛ حيث هدفت أن يحرز الطلاب نتائج متقدمة بمتوسط النتائج الدولية، والحصول على تصنيف متقدم في المؤشرات العالمية للتحصيل العلمي، وتوجيه الطلاب نحو الخيارات الوظيفية، والمهنية المناسبة، ومرونة التنقل بين المسارات التعليمية من خلال تطوير السياسات التعليمية.

٢. تبني تصور مقترح لرفع الكفاءة الداخلية، والخارجية للنظام التعليمي؛ من خلال تطوير السياسات التعليمية المتعلقة بأهداف التعليم، والمهارات البشرية، والمناهج الدراسية، وبيئة التعلم.

٣. إكساب الطلاب والمعلمين المهارات الجديدة، ومراجعة المناهج الحالية لتلبية الاحتياجات المستقبلية عن طريق الاهتمام بالمهارات المتعلقة بالثورة الصناعية الرابعة مع تقديم مسارات تعليمية تتضمن احتياجات سوق العمل في المستقبل.

٤. تحفيز القائمين على النظام التعليمي نحو الانطلاق من التقليدية التي تسيطر على العملية التعليمية إلى مواكبة التطورات التكنولوجية التي تحدث في العالم.

-المحور الثالث: الآليات المقترحة وكيفية تنفيذها

أولًا: آليات مرتبطة بأهداف التعليم العام.

١. تطوير أهداف التعليم التي تســـاعد المتعلمين على التكيف، والتجاوب مع متغيرات العصر.

٢. تنمية مهارات التفكير الناقد لدى المتعلمين.
٣. تشجيع الإبداع، والابتكار، وتبني التفكير الإبداعي.
٤. تنمية المهارات الرقمية، والقدرة على استخدام التطبيقات الرقمية، والبرمجيات.
٥. التركيز على التعليم الفردي، والتعلم التكيفي، والتعلم مدى الحياة في تخطيط العملية التعليمية.
٦. العمل على إيجاد مؤشرات كمية، وكيفية لقياس مستوى الأداء.
٧. تنمية الذهنية العالمية لدى الطلبة للاستجابة لسوق العمل الدولي.
٨. إعداد الطلبة لوظائف تمكنهم من توفير الخدمات العامة مقابل الحصول على عوائد مالية (اقتصاد البيانات).
٩. تفعيل نتائج البحث العلمي المتعلقة بتطوير أهداف السياسات التعليمية.
١٠. إعداد وتدريب المعلمين الأكفاء والمؤهلين؛ لتوفير بيئة عمل رقمية وعالمية.

ثانيًا: آليات مرتبطة بالمهارات البشرية

١. التعاقد مع شركات محلية وعالمية لتقديم دورات تدريبية للمعلمين والطلاب في مجالات البرمجة.
٢. تصميم دروس نموذجية قائمة على الدمج بين الروبوت والمعلم البشري؛ لتمكن المعلم من توظيف التقنية بطريقة صحيحة في الموقف التعليمي.
٣. تنمية المهارات الاجتماعية؛ مثل: المسؤولية الاجتماعية، الذكاء العاطفي، التفاوض، والإقناع، ومهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلاب.
٤. تدريب المعلم على كيفية مراقبة أداء الطالب، وتقديم المساعدة له إذا لزم الأمر.
٥. تكامل الجهود بين كليات إعداد المعلمين وكليات الحاسب الآلي لتطوير المهارات الرقمية للمعلم.

٦. تشـــجيع المبدعين، والمبتكرين من المعلمين والطلاب، وإلحاقهم بدورات تدعم الابتكار.

٧. توفير حوافز مادية، ومعنوية للمعلم المتميز في تفعيل التقنية الرقمية في البيئة الصفية.

٨. تزويد الطلبة والمعلمين بأخلاقيات التكنولوجيا، والسلوك الرقمي.

٩. تنمية مهارات التفكير النقدي، ومهارات اقتصـــاد البيانات لدى المعلمين والطلاب.

١٠. نشر الوعي بالذكاء الاصطناعي، والتطورات التكنولوجية في الثورة الصناعية الرابعة، وتطبيقاتها في العملية التعليمية.

ثالثًا: آليات مرتبطة بالمناهج الدراسية

١. تصميم مناهج تعتمد على قدرات المتعلم الفردية.

٢. تطوير برامج إعداد المعلمين من خلال إضافة مقررات تتناسب مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ مثل: فلسفة الذكاء الاصطناعي، أخلاقيات الروبوت.

٣. استحداث مسارات جديدة، ومتعددة في التعليم العام تتماشى مع التغيرات التكنولوجية.

٤. مراعاة مبدأ التعددية الفكرية، واللغوية، بحيث تركز على الطلب الدولي، ولغات الأسواق الناشئة.

٥. توظيف تقنيات الثورة الرابعة في مجال التعليم؛ مثل: النظارة ثلاثية الأبعاد، الساعة الذكية، الروبوتات.

٦. تضمين المناهج الدراسية متطلبات أساسية لتنمية مهارات استخدام الحاسب الرقمي، والتعلم الذاتي المستقل.

٧. التركيز على المشاريع التعليمية في تدريس المقررات الدراسية.
٨. تشكيل لجان مختصة لتطوير المناهج الدراسية وفق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة بالاستفادة من منجزاتها.
٩. إدراج مفاهيم، وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة في المناهج الدراسية.

رابعًا: آليات مرتبطة ببيئة التعلم

١. تفعيل استخدام الروبوتات، والذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية.
٢. استخدام النظم الخبيرة لمحاكاة المعلم البشري.
٣. تفعيل إنترنت الأشياء لمراقبة الطلاب مع الاستعانة بتقنيات الحاسب.
٤. توفير بيئة تكنولوجية تدعم التعليم عن بُعد لأكبر عدد من المتعلمين.
٥. تطوير خدمات الإرشاد والتوجيه المهني للطلاب في ضوء وظائف المستقبل التي يحتاجها سوق العمل.
٦. توفير بيئة تعليمية ذكية تعتمد على شبكات المعرفة الإلكترونية، وتلبي احتياجات المتعلم.
٧. منح المعلمين تسهيلات الإجراءات المتعلقة بتفعيل البيئة الرقمية.
٨. تفعيل الأنشطة المدرسية الصفية، واللاصفية، وتوظيف التكنولوجيا فيها لتنمية مهارات الذكاء الاصطناعي التي يحتاجها الطلاب.
٩. تفعيل الإدارة الرقمية في المدارس، وإدارات التعليم، والوزارة.
١٠. توفير بيئة تعليمية مفتوحة تُشجع الإبداع، والابتكار.
١١. فتح المجال للبحث عن مصادر تمويل إضافية لمدارس التعليم العام.

- **المحور الرابع: معوقات تفعيل التصور المقترح**

١. مقاومة التغيير، وقِدم السياسات التعليمية، وعدم تطويرها وفق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٢. ضعف برامج إعداد وتكوين المعلمين.

٣. إرهاق المعلم بزيادة (العبء التدريسي)، وكذلك الأعمال الإدارية؛ مما يؤثر على مستوى أداء المعلم في تفعيل التقنية الرقمية.

٤. قلة الدورات التدريبية التي تُعقد على مستوى المعلم والطالب فيما يتعلق بالثورة الصناعية الرابعة، والذكاء الاصطناعي، وتأثيرها على نظام التعليم.

٥. نقص الموارد المادية، والبشرية لتوفير بيئة تعليم ذكية تلبي متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٦. ضعف القناعة لدى منسوبي التعليم بأهمية تطوير السياسات التربوية وفق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، والبُعد عن المبادرة، والعمل الإيجابي.

٧. ضعف إتقان معلمي التعليم العام للمهارات التقنية، والتكنولوجية، والاجتماعية اللازمة للوفاء بمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

آليات مواجهة معوقات تفعيل التصور المقترح:

١. الدعم التربوي، والمجتمعي لعملية تطوير السياسات التعليمية.

٢. تحديث السياسات، واللوائح المنظمة للتعليم العام، والتي تُمكن من تفعيل التصور المقترح.

٣. إقامة دورات تدريبية مكثفة للمعلمين والطلاب في مجال الثورة الصناعية الرابعة، والذكاء الاصطناعي.

٤. توفير ما تحتاجه المدرسة من إمكانات مادية، وبشرية، وتقنية.

٥. تخفيف الأعمال الإدارية للمعلم.

٦. إقامة ورش عمل، وندوات لنشر الوعي بأهمية تطوير السياسات التربوية وفق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

خاتمة الدراسة والتوصيات والمقترحات:

ترتبط السياسة التعليمية بالسياسة العامة للدولة وتنبثق منها، ومع هذا تتطور السياسات التعليمية وفق الظروف الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع، كما تهدف لإحداث تغيير مجتمعي يتوافق مع التغيرات المحلية والعالمية، وتعد الثورة الصناعية الرابعة من أهم التغيرات العالمية التي تتطلب خريج يمتلك مهارات الإبداع والابتكار ومبادئ التعلم الذاتي والتعليم المستمر قادر على التعامل مع التقنيات الذكية؛ وهذا يتطلب تغيير تربوي في السياسات التعليمية يتناول كافة القواعد والمبادئ والممارسات التي تواجه النظام التعليمي سواء في أهداف التعليم وفلسفته، أو المهارات البشرية، والمناهج التعليمية التي يقدمها وصولاً لبيئات التعلم؛ لمسايرة التطورات العالمية والوفاء باحتياجات سوق العمل من الكفاءات الوطنية التي تُسهم في دفع عجلة التنمية.

لذا هدفت الدراسة للوقوف على واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـ(أهداف التعليم-المهارات البشرية-المناهج الدراسية-بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام، والكشف عن معوقات تطوير السياسة التعليمية من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام، ثم تقديم تصور مقترح لتطوير السياسات التعليمية في التعليم العام في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، حيث يُسهم في تطوير السياسات التعليمية في مدارس التعليم العام؛ بما يضمن جودة الخريج.

وخلصت نتائج الدراسة إلى أن واقع السياسة التعليمية التي يقوم عليها نظام التعليم العام في المملكة العربية السعودية تتم ممارستها بدرجة عالية بشكل عام من وجهة نظر معلمي ومعلمات التعليم العام، إلا أن هناك معوقات لتطوير السياسة التعليمية تتمثل في: ضعف البنية التعليمية المحفزة على الإبداع والابتكار، ضعف مشاركة الخبراء، وكافة شرائح المجتمع في تخطيط وتطوير السياسة التربوية، سرعة التغيرات الاجتماعية والتكنولوجية. كما بينت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات عينة الدراسة حول واقع السياسة التعليمية المتعلقة بـــ (أهداف التعليم-المهارات البشرية-المناهج الدراسية-بيئة التعلم) التي يقوم عليها نظام التعليم العام تبعًا لاختلاف متغير الجنس والمؤهل العلمي والمرحلة التعليمية التي تُدرس، بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية تبعًا لاختلاف متغير الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي.

توصيات الدراسة:

١. استحداث مسارات تعليمية ترتبط أهدافها بمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٢. التركيز على الجوانب التطبيقية في مناهج التعليم العام، مع الاستفادة من التقنية الرقمية.

٣. التركيز على التربية على مهارات الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام.

٤. تحويل مدارس التعليم العام إلى مدارس ذكية تستفيد من منجزات الثورة الصناعية الرابعة.

مقترحات الدراسة:

تقترح الدراسة بحوثًا ودراسات مكملة لها في المجال على النحو الآتي:

١. دراسة تقويمية "مدى إسهام السياسات التعليمية في المملكة العربية السعودية لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة".

٢. تصور مقترح لتطوير بيئات التعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

الألمعي، علي. (٢٠٠٨). **تفعيل سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية لمواجهة الاتجاهات العالمية المعاصرة**، رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة أم القرى.

أنيس، إبراهيم ومنتصر، عبد الحليم والصوالحي، عطية وأحمد، محمد خلف. (٢٠٠٤). **المعجم الوسيط**. ط٤، مصر: مكتبة الشروق الدولية.

حكيم، عبد الحميد. (٢٠١٢). **نظام التعليم وسياسته**، *القاهرة: مكتبة إيتراك*.

الدهشان، جمال. (٢٠١٩). تطوير برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. **المجلة التربوية**، ٦٨، ٣١٥٢-٣١٩٩.

الذبياني، منى. (٢٠٢٠). تطوير مؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. **مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع**، (٦٠)، ٢٤٥-٢٧٢.

زيتون، أيمن. (٢٠٢٠). بناء مؤشرات السياسة التعليمية في مصر ومعاييرها في ضوء الثورة الصناعية الرابعة. **مجلة كلية التربية**، ٢(٣٠)، ٢٣٧-٢٥٦.

سليم، حسن مصطفى. (٢٠٢١). تطوير سياسات تعلم الكبار وتعليمهم بمصر في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، **مجلة كلية التربية**، ٤٥(١)، ١٥-١٧٤.

السهلي، محمد علي. (٢٠١٩). **تطوير السياسات التربوية في الجامعات السعودية في ضوء متطلبات القدرة التنافسية "استراتيجية مقترحة"**. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة الملك سعود، السعودية.

الشهري، أفنان والسعدون، بتول. (٢٠١٩). واقع العلاقة بين الثورة الصناعية الرابعة ومخرجات التعليم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني في الخرج. **مجلة كلية التربية**، ٣٥(١١)،٤٨٤-٥٢٤.

شعلان، عبد الحميد. (٢٠١٠). **السياسات التعليمية بين الواقع والمأمول**، القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

عبد الرزاق، فاطمة. (٢٠١٩). سيناريوهات بديلة لتطوير سياسات الجامعات الحكومية المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة. **الثقافة والتنمية**، ١٩(١٣٩)، ١٩٩-٢٧٦.

عبد العزيز، هاشم فتح الله. (٢٠٢٠). رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة $IR\ 4^{th}$ الذكاء الاصطناعي AI، **مجلة إبداعات تربوية**، ١٥، ٧٩-١١٢.

العتيبي، عبد الله. (٢٠٢٠). آليات مقترحة لتفعيل دور البحث التربوي في تطوير السياسة التعليمية بالمملكة العربية السعودية. **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، ٩(٢)، ١٤٩-١٦١.

عزازي، فاتن محمد. (٢٠١٢). **نظم التعليم بالمملكة العربية السعودية والدول العربية**. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

علي، أسماء. (٢٠١٥). السياسة التعليمية في مراحل التعليم قبل الجامعي في ضوء مدخل الشجرة التعليمية لمواجهة تحديات ثورة الإنفوميديا. **مجلة التربية**، ٢(١٦٦)، ١٩٢-٢٣٧.

علي، نبيل. (١٩٩٤). **العرب وعصر المعلومات**. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

مجلس الشؤون الاقتصادية والتنمية. (١٤٣٧هـ). **وثيقة رؤية المملكة العربية السعودية 2030**. الرياض مسترجع من http://vision2030.gov.sa/ar.

محمد، أكرم. (٢٠١٨). تطوير السياسة التعليمية لمعلم القرن الحادي، والعشرين في مصر في ضوء أفضل الممارسات العالمية، **مجلة الإدارة التربوية**،١٧، ٣٤١-٤١٦.

الملحم، محمد. (١٨يناير٢٠٢١). **الاختبارات الدولية.... طلابنا في "المربع الأخير"**، جريدة المدينة، مسترجع من https://www.al-madina.com/article/715500/

الهادي، محمد (٢٠١٩). المواطنة الرقمية وثورة البيانات في ظل الثورة الصناعية الرابعة. **مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات**، ٢٢، ٦-٨.

وثيقة برنامج التحول الوطني٢٠٢٠، رؤية المملكة 2030، https://www.vision2030.gov.sa/media/jolbg3if/ntp-_ar_opt.pdf.

الوثيقة الإعلامية لبرنامج تنمية القدرات البشرية ٢٠٢١-٢٠٢٥

https://www.vision2030.gov.sa/media/kumdady3/hcdp_ar.pdf

وثيقة سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية. (1416). وزارة التربية والتعليم.https://www.almuheet.net/wp-content/uploads/.pdf.

وزارة التعليم. (١٤٤٣). **إحصاءات إدارة التخطيط والتطوير ١٤٤٣هـ**، الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الرياض.

اليامي، هادية. (٢٠١٨). رؤية مستقبلية لتطوير التعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء رؤية المملكة 2030. **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، ٢(٢٦)، ٣٢-٤٩.

المصادر والمراجع الأجنبية والعربية المترجمة للإنجليزية:

Abdulaziz, H. (2020). A Prospective Vision for Developing the Educational System Via Artificial Intelligence as an Output of the 4th industrial Revolution, **Journal of Education creations** (In Arabic), 15, 79-112.

Abdulraziq, F (2019). Alternative Scenarios to Develop Egyptian State Universities Policies in the Light of the 4th Industrial Revolution, **Culture and Development** (In Arabic), 19 (139). 199-276.

Aldhabiani. Mona (2020). Developing University Education Institutions in the Kingdom of Saudi Arabia in Light of the Requirements of the Fourth Industrial Revolution, **Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences** (In Arabic). (60), 245-272

Ali, A. (2015).The educational policy on which the educational system is based in the pre-university education stages in the light of the educational tree introduction to meet the challenges of the Infomedia revolution, **Journal of Education**(In Arabic), 2(166), 192-237.

AL-Otaibi, A. (2020). Some Suggested Mechanisms to Activate the Educational Research Role in Developing the Educational Policy in Kingdom of Saudi Arabia from the Faculties of Education Members in Shaqra University View Point, he International Interdisciplinary **Journal of Education** (In Arabic), 9(2), 149-161.

Al-Shehri, A, & Al-Saadoun, B. (2019). The reality of the relationship between the fourth industrial revolution and educational outcomes from the point of view of faculty members at the Technical and Vocational Training Corporation in Al-Kharj, **Journal of Faculty of Education** (In Arabic), 35(11), 484-524.

Al-yami, H. (2018). Future Vision for the Development of Education in the Kingdom of Saudi Arabia in light of Kingdom's Vision 2030, **Journal of Educational and Psychological Sciences** (In Arabic),2 (26), 32-49.

Bernard Marr (2019) 8Things every school must do to prepare for the 4th industrial revolution. **https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/05/22/8-things-every-school-must-do-to-prepare-for-the-4th-industrial-revolution/?sh=45955dc8670c**

Brown-Martin, G (2017). **Education and the fourth industrial Revolution.Uk. Groupe Média TFO**.

Chin. Geogra. (2017). Fourth Industrial Revolution: Technological Drivers, Impact and coping Methods. **Springer Science Press**, 27 (4). 626–637, Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/318510498_Fourth_Industrial_Revolution_technological_drivers_impacts_and_coping_methods

El- hadi, M. (2019). Digital citizenship and the data revolution in light of the fourth industrial revolution, **Egyptian Society for Information Systems and computer Technology** (In Arabic), 22,6-8.

Eldahshan Gamal. (2019). Developing teacher preparation programs to cope with the requirements of the Fourth Industrial Revolution, **Journal of Education** (In Arabic), 68, 3152-3199.

Elgleip, E. (2008, April 5-6). Globalization, educational and educational policies, and the impact of unemployment on graduates: presenting the Libyan experience [submitted research]. **The third annual Arab conference on recent trends in the quality of university performance**, United Arab Emirates, Arab Administrative Development Organization (ARADO).

Finlayson, Jock & Kristine St-Laurent (2018). **Job options in the 'fourth industrial revolution'**, https://www.winnipegfreepress.com/opinion/analysis/job-options-in-the-fourth-industrial-revolution-491621591.html

Mengash, S. (2006). Study to analyze the Saudi educational policy and suggestions to for its development, **journal of King Saud University: Educational Sciences and Islamic Studies** (In Arabic), 1(19), 381-440.

Mohammed, A. (2018). Eveloping Educational Policy for the 21st Century Teacher in Egypt Global best practice light, **Educational Administration of Journal** (In Arabic), 17, 341-416.

Neefe, Diane Osterhaus (2001). **comparing levels of organizational learning maturity of colleges and universities participating in traditional non-traditiona**l (academic quality imporemnt project) accreditation processes, master degree.

Obeidat, S. (2007). **Educational policies in the Arab world**, Jordan: modern world book for Publishing.

Oke, Adekunle and Fernandes, atima Araujo Pereira. (2020), Innovations in Teaching and Learning: Exploring the Perceptions of the Education Sector on the 4th Industrial Revolution (4IR). **Journal of Open Innovation: Technology**, Market, and Complexity, 6(31). https://www.mdpi.com/2199-8531/6/2/31

Reaves, J. (2019). 21st-century skills and the fourth industrial revolution: A critical future role for online education. **International Journal on Innovations in Online Education**, *3(1)*, 1-21. https://onlineinnovationsjournal.com/streams/immersive-online-education/4f6fa2666b8cd098.html

Salim, H. (2021). Developing Adult Learning and Education Policies in Egypt in light of the Fourth Industrial Revolution, **Journal of Faculty of Education** (In Arabic), 45(1), 15-174

Schwab, Klaus (2017). **The Fourth Industrial Revolution**. New York. Crown Publishing Group.

zaytoun, A. (2020). Building Educational Policy Indicators and Standards in Egypt in Light of the Fourth Industrial Revolution, **Journal of Faculty of Education** (In Arabic),2(30), 237-256.