دور المدرسة الابتدائية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة

أ.د. محمد جاد حسين أحمد
أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية
كلية التربية بالغردقة جامعة جنوب الوادي

د. عماد عبد اللطيف محمود
أستاذ أصول التربية المساعد
كلية التربية بسوهاج- جامعة سوهاج

د. عبد الناصر أحمد محمد خليل
مدرس أصول التربية
كلية التربية بقنا- جامعة جنوب الوادي

مستخلص البحث باللغة العربية

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف دور المدرسة الابتدائية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر المعلمين، وتعرف أثر متغيرات النوع، التخصص، سنوات الخبرة، والدورات التدريبية في تصوراتهم، ولمعالجة مشكلة الدراسة استخدم المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٣١٥) معلما، للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م، واستخدمت استبانة وزعت على العينة احتوت على(٥) محاور، متضمنة (٦٧) فقرة، وقد جرى التحقق من صدقها وثباتها، وأظهرت الدراسة اتفاق أفراد عينة الدراسة على أهمية دور المدرسة في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وتراوحت استجاباتهم حول جميع الأبعاد ما بين مرتفعة جدًا ومرتفعة، كما اتفق أفراد العينة على واقع دور المدرسة في تمكين الأطفال وجاءت استجاباتهم حول معظم الأبعاد بدرجة متوسطة، وجاء بعد المعوقات جاء بدرجة مرتفعة. وأشارت العينة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات العينة وفقًا لمتغير النوع في بعد الأنشطة التربوية (من حيث الأهمية) لصالح الذكور، وكانت الفروق (في الواقع) في بعد القيادة المدرسية لصالح الذكور أيضًا، وكانت الفروق في بعد الأنشطة التربوية (في الواقع) لصالح التخصصات العلمية. كما وجدت فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات العينة وفقًا لمتغير سنوات الخبرة (من حيث الأهمية) في أبعاد (القيادة المدرسية، المعلم، الأنشطة التربوية) لصالح الفئة (٢٠سنة فأكثر)، فيما لم تكن هناك فروق حسب سنوات الخبرة (في الواقع). ووجدت فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات العينة وفقا لمتغير الدورات التدريبية (من حيث الأهمية) في جميع الأبعاد لصالح الفئة (٥دورات فأكثر)، وكانت الفروق (في الواقع) في أبعاد (القيادة المدرسية، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) لصالح الفئة (من٣ إلى ٥ دورات). وكانت من أبرز معوقات دور المدرسة في تمكين الأطفال في ضوء الثورة الصناعية الرابعة قلة

وجود أدلة تطبيقية توضح أساليب تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وقلة وجود حوافز مادية ومعنوية للأطفال والمعلمين لتعزيز الإبداع والابتكار. وأوصت الدراسة بضرورة اعتماد هدف وطني كمي يرجى الوصول إليه في إطار زمني محدد؛ لتمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، والإعداد وتهيئة المناخ المناسب لتمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

الكلمات المفتاحية : المدرسة الابتدائية – تمكين الأطفال – الثورة الصناعية الرابعة.

Abstract

The Role of the Primary School in Empowering Children in light of The Requirements ofTthe Fourth Industrial Revolution.

This study aimed to identify the role of the primary school in empowering children in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution from the point of view of teachers, and to identify the impact of gender variables, specialization, years of experience, and training courses on their perceptions. To address the problem of the study, the descriptive approach was used, and the study sample consisted of (315) teachers, for the academic year 2020/2021. A questionnaire was used, distributed to the sample, that contained (5) axes, including (67) items, and its validity and reliability were verified. The study showed that the study sample members agreed on the importance of the school's role in empowering children in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution, and their responses on all dimensions ranged between very high and high. Obstacles came to a high degree. The sample indicated that there were statistically significant differences between the averages of the sample responses according to the gender variable in the educational activities dimension (in terms of importance) in favor of males, and the differences were (in fact) in the school leadership dimension in favor of males as well, and the differences were in the educational activities dimension (in fact)) for the benefit of scientific disciplines. It also found statistically significant differences between the averages of the sample responses according to the variable years of experience (in terms of importance) in the dimensions (school leadership, teacher, educational activities) in favor of the category (20 years and over), while there were no differences according to years of experience (in reality). . And found statistically significant differences between the averages of the sample responses according to the variable of training courses (in terms of importance) in all dimensions in favor of the category (5 courses or more), and the differences were (in fact) in the dimensions (school leadership, curricula, educational activities) in favor of the group (3 to 5 courses). One of the most prominent obstacles to the role of the school in empowering children in light of the Fourth Industrial Revolution was the lack of practical evidence explaining methods of empowering children in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution, and the lack of material and moral incentives for children and teachers to promote creativity and innovation. The study recommended the necessity of adopting a quantitative national target, to be reached within a specific time frame. To empower children in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution, and to prepare and create the appropriate climate for empowering children in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution.

Keywords: Primary School - Empowering Children - The Fourth Industrial Revolution.

مقدمة :

يشهد العصر الحالي موجة غير مسبوقة من التطور والتقدم التكنولوجي واستخدام البيانات الضخمة، تمتد بظلالها لتشمل جميع نواحي الحياة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والتعليمية، ولم يعد هناك ما يمكن وصفه بأنه ثابت، فالكل أصبح يدور في فلك التطور والتغير، فالعالم يشهد تغيرات سريعة أصبحت تشكل ضغوطًا على مؤسسات المجتمع لإعادة التفكير في أدائها لأعمالها.

وإن المتتبع للتطور التربوي يرى أن التربية لم تكن يوما معزولة عما يجري في المجتمع من تغيرات علمية وتكنولوجية، بل إن التفاعل بينهما مستمر، وتمتد جذوره منذ أن عرف الإنسان العلم وتطبيقاته في الحياة العملية، ولا سبيل إلى بلوغ ما نشهده اليوم من تقدم علمي وتكنولوجي بدون عمليتي التعليم والتعلم، فالتربية وثيقة الصلة بالتغيرات العلمية والتكنولوجية المتسارعة التي تحدث، وعليها ملاحقة هذه التغيرات من أجل تحقيق أهدافها في التنمية في مجالاتها المتعددة، فدور التربية ينبغي أن يكون في اتجاهين: مواكبة التغيرات العلمية من جهة، وتحقيق أهداف التنمية المطلوبة من جهة أخرى (الدهشان، ٢٠١٩، ٣١٥٥).

ومن بين التحديات التي تواجهها التربية في العصر الحالي الثورة الصناعية الرابعة؛ هذه الثورة المدفوعة بقفزات عملاقة في التكنولوجيا، والتي تسعى لربط مليارات الأشخاص بواسطة الأجهزة المحمولة، مما أدى إلى قوة معالجة وتخزين غير مسبوقة القدرات في الوصول إلى المعرفة، تلك الثورة التي تشتمل على مجالات واسعة النطاق مثل: الروبوتات *Robots*، وإنترنت الأشياء *Internet of Things*، والذكاء الاصطناعي *Artificial Intelligence*، والطباعة ثلاثية الأبعاد *3D Printing*، وتكنولوجيا النانو *Nano Technology*، والتكنولوجيا الحيوية *Biotechnology*، وعلوم المواد *Materials science*، والحوسبة السحابية *Cloud & Fogcomputing*، وغيرها، وهو ما يعني ظهور أعمال جديدة، وإعادة تشكيل نظم الإنتاج والاستهلاك والنقل والتسليم على الجبهة المجتمعية، كما أن هناك تحولًا نموذجيًا في كيفية الأعمال، والتواصل، والتعبير عن النفس، وبالتالي إعادة تشكيل الحكومات والمؤسسات، وكذلك أنظمة التعليم والرعاية الصحية، والنقل، وغيرها، كما ستستخدم التكنولوجيا لتغيير السلوك وأنظمة الإنتاج، وفي ضوء ذلك فمن الضروري امتلاك نظرة شاملة ومشتركة عالميًا لكيفية تغيير التكنولوجيا في الحياة، وحياة الأجيال القادمة، وكيف يمكن تشكيل السياق الاجتماعي والثقافي والإنساني الذي نعيش فيه.

وتعتمد الثورة الصناعية الرابعة على الثورة الرقمية التي تشكل فيها التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من المجتمع وحلقة وصل بين العالم المادي والرقمي والبيولوجي، وتتميز باستخدام التكنولوجيا المتقدمة في مختلف المجالات لتحسين الكفاءة، وتعزيز التطورات والنمو (قابيل، ٢٠١٨، ٤٦)، وانطلقت الثورة الصناعية الرابعة من حيث توقفت الثورة الرقمية، وهي مجموعة وسائل حديثة سهلت تضمين التقنيات الجديدة في المجتمعات البشرية بل وزرعها في الأجسام(العلوي وآخرون، ٢٠١٩، ١٧).

وبدأ ظهور مصطلح " الثورة الصناعية الرابعة" في يناير ٢٠١٦م، من قبل المهندس والاقتصادي كلاوس شواب *Klaus Schwab* رئيس المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس، سويسرا، وهي التغيير الثوري الذي يحدث عندما تنتشر تكنولوجيا المعلومات في جميع الصناعات، وهي تتميز بالاتصال الإبداعي بين التكنولوجيا والسوق في جميع الصناعات القائمة على تكنولوجيا المعلومات، أي المزيج الإبداعي والمفتوح للتكنولوجيا والسوق من خلال الابتكار المفتوح (*Lee,et. al.,2018,3*)، وهي أنظمة تنطوي على قدرات جديدة للآلات والناس، تعتمد على التقنيات الذكية (*Handoko; Multawan; Samuel; Rianty; Gunawan, 2019,1038*)، وتقوم الثورة الصناعية الرابعة بتوسيع ما يمكن للآلات القيام به، متميزة باختراقات في مجالات التعلم الآلي والروبوتات والطباعة ثلاثية الأبعاد، وتجعل الإنترنت أسرع وأكثر سهولة، وأكثر تنقلًا، وتزيد من سعة تخزين البيانات ومعالجتها والذي يمكن من معالجة تنظيم كميات غير مسبوقة من المعلومات في فترة زمنية قصيرة، كما أصبحت أجهزة الكمبيوتر قادرة بشكل متزايد على أداء المهام المعرفية بفضل الآلة والذكاء الاصطناعي (*Abdychev; Alonso; Alper, 2018,10*)، وهو ما يعني دخول الرقمنة بشكل كبير إلى جميع القطاعات، مما ينتج عنه إنشاء خدمات جديدة وتفاعل أوثق مع المستفيدين، وستحل المنتجات الرقمية محل المنتجات المادية.

لقد أصبحت الثورة الصناعية الرابعة حقيقة واقعة على المستوى الدولي، وبدأت تغير من وجهة الاقتصاد وسوق العمل في العديد من الدول، وأصبحت قوة حاسمة بالاقتصاد والتنمية الاجتماعية، محدثة تغيرات لا رجعة فيها وغير قابلة للتوقف على كل المستويات، ولذلك فإن مواكبة مبادئ ونتاجات الثورة الصناعية الرابعة لا تخص مؤسسة بعينها، وإنما ينبغي أن تكون إستراتيجية دولة ورؤية قومية ووطنية؛ لكون نتاجات هذه الثورة غير مقتصرة على مجال دون آخر، بل تؤثر في كثير من القطاعات والمجالات : التجارية والصحية والزراعية والتعليم، وغيره، فهي تتميز بالتعقيد (*Complexity*)، السرعة

(*Repidity*)، والشمول (*Inclusiveness*)، كما تتميز بأنها تؤثر بصورة قوية على النظم القائمة عليها والتي من بينها النظم التعليمية (الدهشان، ٢٠١٩، ٣١٦١).

وستوفر الثورة الصناعية الرابعة فرصًا كبيرة للمجتمعات البشرية كي تحقق معدلات عالية من التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية عمومًا، وتسهم في رعاية صحية أفضل للإنسان، وستحدث هذه الثورة تغييرًا جوهريًا في طريقة العيش والعمل والعلاقات مع الآخرين، فهي إيذانا ببداية فصل جديد في تاريخ البشرية، إن هذه الثورة، بسرعة إيقاعها واتساع نطاقها وعمق حدودها، تدفع إلى إعادة التفكير في الكيفية التي تتطور بها البلدان، ويمكن استغلالها بشكل إيجابي في خدمة اقتصادات الدول، والمساهمة في خلق فرص جديدة للتنمية الاقتصادية، لكن ذلك يتوقف على إمكانات الدول وما تتمتع به من بنى تكنولوجية، وقدرتها على تطوير نظمها التعليمية وتوظيفها، وتعزيز مهارات موظفيها وإكسابهم الخبرات التي تساعدهم على التعامل مع هذه التطورات التكنولوجية(قابيل، ٢٠١٨، ٥٠)، لذا تزداد الحاجة إلى إعادة النظر في دور المؤسسات التربوية – خاصة المدرسة– في عصر الثورة الصناعية الرابعة التي تفرض تحسين المستويات المختلفة من التعليم؛ حتى يفي بمتطلباته وتزداد قدرته على تحقيق النواتج المطلوبة، كما أنها توفر زخمًا للإصلاح السريع، وتزيد من إمكانية تشكيل المواهب المتنوعة من الأطفال.

وهناك ثمة إجماع بين واضعي السياسات في جميع أنحاء العالم أن التعليم هو أحد الاستثمارات الأكثر إنتاجية التي يمكن للدول من خلالها تمكين أفرادها ومجتمعاتها (جيان وآخرون، د.ت، ١)، لذا فقد أكدت الدراسات على الارتباط الوثيق بين التعليم ومواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، مثل دراسة الساعدي والضحوي (٢٠١٧) ودراسة المنتدى الاقتصادي العالمي (*World Economic Forum, 2017*) ودراسة (*Lee, et. al., 2018*)، (*Lisney, 2018*)، (*Schwab, 2018*)، (*Gleason, 2018*)، (حسن، ٢٠١٩)، (*Reaves, 2019*)، (Eid, *2019*) والتي أشارت إلى العلاقة القوية بين التعليم والثورة التقنية والثورة الصناعية الرابعة؛ حيث تؤثر تلك الثورة على التعليم وإعداد التلاميذ للانخراط في المجتمع والمشاركة الفعالة في خدمة مصالح الوطن، وتفرض تغيير طرق تعليم التلاميذ، مع الوصول إلى مخازن واسعة من المعلومات وواجهات الكلام البديهية، كما سيتمكن التلاميذ من خلالها من طرح أسئلة على الروبوتات بلغة طبيعية للمساعدة في حل المشكلات وتعليمهم باستخدام أحدث المواد التعليمية، وتوجيه التلاميذ نحو كيفية تقديم الأفضل لهذه التكنولوجيا.

وتعد مرحلة الطفولة من أهم مراحل النمو، فيها تتكون ملامح الشخصية وتتشكل العادات والاتجاهات وتتفتح القدرات، وتنمو الميول، وتنمى الاستعدادات، وتتطور القيم والمهارات، وخلالها يتحدد مسار نمو الطفل جسميًا وعلقليًا ووجدانيًا (يوسف ، ٢٠٠٦ ، ٦)، كما أن الاهتمام بمرحلة الطفولة أصبح في القرن الحادي والعشرين وفي عصر الثورة الصناعية الرابعة من أولويات الأهداف التربوية والتعليمية على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي، فتلك الفترة تعد من الفترات التنموية في حياة الفرد، وتتوقف عليها حياته في المستقبل، وخاصة مع إفادة أحد التقارير إلى أن إستراتيجية الحوسبة السحابية تسعى في الاتحاد الأوربي إلى إنشاء ٢,٥ مليون وظيفة جديدة في قطاع السحابة (*Lisney , 2018, 43*)؛ لمقابلة الاحتياجات المستقبلية.

وعليه فإن تمكين الأطفال في عصر الثورة الصناعية الرابعة أصبح أمرًا حتميًا؛ من أجل تجهيز الأطفال للمستقبل، وتطوير مواهب جديدة أكثر تنوعًا؛ لأن تمكين الأطفال يساعدهم على اقتحام تلك الثورات والتعرف على متطلباتها ومشكلاتها وأساليب عملها، وبالتالي تذليل الفجوة بين المجال التربوي ومجالات الحياة الأخرى، والتي أصبحت تتزايد يومًا بعد يوم، حيث إن تمكين الأطفال وسيلة لانخراطهم في مجتمع الثورة الصناعية الرابعة، كما أن تطبيقات تلك الثورة ليست فقط توظيف أجهزة إلكترونية، وإنما يجب أن تكون منهجًا للتطبيق، وتجويد الأداء وتطوير العملية التعليمية، خاصة أن التعليم استثمار بالغ الأهمية، وهو الوسيلة الأساسية لتحقيق مستويات عالية من المعرفة، وبناء قدرات الأطفال؛ وصولًا إلى بناء مجتمع متقدم.

وإن ما يشهده العصر الحالي من مبادئ ونتاجات الثورة الصناعية الرابعة سوف يجبر المؤسسات التعليمية على تعديل أساليبها التربوية، وذلك لظهور توجهات جديدة في التعلم منها تعامل المتعلمين مع مجموعة متنوعة من المجالات المعرفية، والنظر إلى التعلم باعتباره عملية مستمرة مدى الحياة، ودعم وتنمية العديد من عمليات المعالجة المعرفية للمعلومات بواسطة التكنولوجيا المتقدمة، وترسيخ مبدأ " تعلم من أجل أن تفعل" ليتمكن المتعلم من المشاركة على نحو فعال في مجتمعه (صبري، ٢٠٢٠، ٤٤٥).

ولقد باتت المدرسة الابتدائية في حاجة إلى تحديد دورها في تمكين الأطفال (التلاميذ) في عصر الثورة الصناعية الرابعة، التي ستسرع من عملية رقمنة المجتمع، كما أنها ستغير من هوية الأفراد، والإحساس بالخصوصية، ومفاهيم الملكية، وأنماط الاستهلاك، ووقت العمل والترفيه، وكيفية تطوير الوظائف، وتنمية المهارات، كما ستؤثر على العلاقات بين الأفراد، وتمكنهم من تشكيل المستقبل لحياة أفضل وللرفاهية الفردية

والمجتمعية، وزيادة قدرتهم على النظر إلى الحياة بعيون مفتوحة، يحبون التعلم، ولديهم فضول معرفي، واعين بما يدور حولهم، ويستمتعون بالأنشطة العلمية؛ لذلك فتمكين الأطفال يتطلب قيادات متميزة بمهارات خاصة، ومعلمين يمتلكون مهارات وكفاءات متميزة، ومناهج ذات طبيعة خاصة، وأنشطة تربوية فعالة، وبيئة تعليمية جاذبة.

وتأتي أهمية المدرسة الابتدائية من أنها أولى مراحل التعليم، والركيزة الأساسية في إعداد التلاميذ، وهي مرحلة تفتح الأطفال، ودمجهم في المجتمع، وتأمين الحد الأدنى من المعارف والمهارات والخبرات، وفيها يتم تزويد الأطفال بالعقيدة الصحيحة ، والاتجاهات السليمة، وغرس القيم والمبادئ الدينية والأخلاقية، وتعليمهم التفكير، وتنشئتهم التنشئة الاجتماعية السليمة، وإعدادهم للعمل والحياة، وتجهيزهم للمراحل التالية من التعليم.

ولقد زادت وتيرة الاهتمام بتمكين الأطفال – وخاصة تلاميذ المدرسة الابتدائية– على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي، وأقيمت من أجل ذلك العديد من الندوات والمؤتمرات؛ فتمكين الأطفال هو مساعدتهم في الحصول على حقوقهم، وإعطائهم الفرصة للتعبير عن القضايا والقرارات التي تؤثر عليهم، وأن يكونوا أكثر قدرة على التعبير عن مخاوفهم، وأن يعبروا عن آرائهم، وأن تقابل هذه الآراء بكل حب وتقدير، وتزداد تلك الأهمية في ظل الثورة الصناعية الرابعة؛ وخاصة مع تأكيد أحد الباحثين على ذلك بقوله: "يتوجب على تلاميذ المدارس الابتدائية الاستعداد للتغيير، لأنه بحلول العام ٢٠٣٠م فإن ٨٥% منهم سيعملون في مهن غير موجودة بعد" (عبد الظاهر، ٢٠١٩، ٢٢)، ويعرف تمكين الأطفال بأنه: تعزيز مشاركة الأطفال وتيسير مشاركتهم، وحمايتهم، ورفع مستوى وعيهم وتوفير المهارات اللازمة للحياة، وتأهيلهم لاتخاذ قرارات مستنيرة بشأن حياتهم وخياراتهم المختلفة (*Suriyasarn; Terhorst; Haspels,2006*) وهو إعطاء الطفل القوة والسلطة للقيام بشيء ما، وجعله أقوى وأكثر ثقة؛ للسيطرة على حياته والمطالبة بحقوقه (*Aparna, 2011,6*).

ولقد أضحى تمكين الأطفال (التلاميذ) أمرًا لا غنى عنه؛ لما يترتب عليه من فوائد ومميزات؛ حيث إنه طريقة للتغيير باتجاه مستقبل أكثر تعقيدًا، ويبدو ذلك حتميًا في ظل " تأثير الثورات الرقمية والتكنولوجية على الطفل؛ فقد أصبح أطفال هذا الجيل مفتونين بالتكنولوجيا، بل وأصبحوا لا يقدرون على العيش بدونها، ويجد أطفال اليوم صعوبة في تصور حياة جميلة في غياب بعض عناصر التكنولوجيا مثل: ألعاب الفيديو، والإنترنت، والجوال، وأجهزة الآي باد" (جامعة الملك عبد العزيز، ٢٠١٢، ١٧)، كما أكدت اتفاقية الأمم المتحدة في مادتها الثانية عشرة على "تضمن للطفل القادر تشكيل آرائه الخاصة؛

الحق في التعبير عن آرائه بحرية (*Merzagora, 2015,11*)، وعليه فإن تمكين الأطفال (التلاميذ) ينمي ثقافتهم، كما يعزز تعلمهم للمهارات الجديدة، ويشعرهم بأن آراءهم تحظى بالتقدير والاستماع، ويصون كرامتهم، كما يسهم في تحويل التركيز الأساسي للتعليم من المعرفة إلى المهارات، ومن التخصصات الضيقة إلى تعلم كيفية التعلم، والقيام بالتعلم، وتوسيع مجتمع التعلم المحتمل، وتوفير بناء مهارات قابلة للتطوير.

ونظرا لأهمية موضوع الدراسة، فقد حظي بالاهتمام من قبل العديد من الباحثين، فقد توصل الباحثان إلى جملة من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت جوانب منها تمكين الأطفال، والثورة الصناعية الرابعة؛ فجاءت دراسة (*Collins, 2011*) للتعرف على أهمية تمكين الأطفال من خلال وقت الدورة، وتوصلت إلى أن تمكين الأطفال يعزز احترام الذات، ويعمل على تطوير المهارات والدعم الإيجابي للعلاقات الصفية، وأن تمكين الأطفال محور رئيس تدعمه نظريات تقدير الذات، والذكاء العاطفي، والمشاركة، ونظريات الإرشاد، وأنه يبني ثقة الأطفال ويطور مهاراتهم الشخصية والاجتماعية، وتوصلت دراسة (*Friedmann, 2013*) إلى أن تمكين الأطفال يوفر تعليم سليم يغرس القيم الإيجابية، ويضمن لهم مستقبلًا أكثر سلمية وتناغمًا، ويسهم في أن يصبحوا مواطنين عالميين بمهارات التفكير النقدي، وقدرات التعلم مدى الحياة، وتعزيز الوعي الاجتماعي، والقيم والمواقف الإيجابية وتأصيل العدالة والمسئولية الاجتماعية لدى الأطفال، أما دراسة (*Cakir, 2015*) فتوصلت إلى أن هناك ثلاثة أبعاد لتمكين المتعلمين تتمثل: في إدراك المعنى، والتأثير، والكفاءة، وأشارت إلى أن سلوكيات المعلم والخصائص الفردية للطلاب من المكونات الأساسية لفعالية بيئة التعليم والتعلم، وأنه يمكن التعرف على نتائج التمكين من خلال تكيف الطلاب مع المجتمع، وزيادة مشاركتهم في المهام المختلفة، وزيادة رغبتهم في التعلم وتحقيق الذات، وتوصلت دراسة (*Radojkovic,2016*) إلى أن تمكين الأطفال هو الطريق لتعزيز الإصلاح الديمقراطي، ودمج الأطفال المعوقين في المجتمع، وفهم احتياجاتهم، وتحسين استجابة الأطفال للمجتمع، وسد الفجوة بين الأطفال، وتحسين أساليب رعايتهم، وتحقيق جودة حياة أفضل، أما دراسة (*Miftachul, et.al.,2017*) فتوصلت إلى أن التقدم التكنولوجي يقتضي تمكين الأطفال للحصول على المعرفة وتطوير مهاراتهم من خلال استخدام التكنولوجيا، وأن التمكين يعمل على تسهيل عملية نمو الأطفال، وتأصيل هويتهم، وتعزيز وعيهم الشخصي والاجتماعي، والوعي بالمعلومات الرقمية، وتعزيز قدرة الأطفال على التكيف مع محتوى المعلومات المناسبة، وتعزيز المسئولية الأخلاقية.

ومن الدراسات التي تناولت الثورة الصناعية الرابعة: دراسة كامل (٢٠١٨) والتي هدفت للتعرف على تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة في منظمات الأعمال، وتوصلت إلى أن هناك أربعة تأثيرات رئيسة للثورة الصناعية الرابعة على منظمات الأعمال تشمل: التأثير على توقعات العملاء، تطوير وتحسين المنتجات، الابتكار التعاوني، أشكال وهياكل تنظيمية جديدة، وأكدت أن تلك الثورة تقوم على عدة مبادئ تشكل عوامل نجاح تطبيقات في منظمات الأعمال، منها: التوجه بالخدمة، المنتج الذكي، قدرات التفاعل والتكامل، الرشاقة والمرونة، الافتراضية أو التفاعل الإلكتروني، وتوصلت دراسة (*Dadios, et. al., 2018*) إلى أن الدولة تحتاج إلى إنشاء أساس متين للتعلم المستدام، وأن تغلق تدريجيًا وبشكل منهجي الفجوات التكنولوجية والمعرفية القائمة، وأكدت على ضرورة أن تكون هناك وجهة نظر مستنيرة حول اتخاذ تدابير مترابطة لتكون قادرة على اللحاق بالركب من الناحية التكنولوجية والاستفادة منها، وتوصلت دراسة (*Lee, et. al., 2018*) إلى أن الثورة الصناعية الرابعة تمثل بنية تحتية عالمية لمجتمع المعلومات، وتعمل على تحسين التنمية الاقتصادية، وتعيد تشكيل توقعات العملاء وجودة المنتجات والخدمات والابتكار المفتوح، وأكدت أن هناك إستراتيجيات متعددة للدول للاستجابة للثورة الصناعية الرابعة؛ كتعزيز الدور الريادي للأفراد والمؤسسات، وزيادة إبداع المؤسسات، ونشر تكنولوجيا المعلومات في جميع المجالات، وتعزيز الإبداع والابتكار المفتوح، والربط بين التكنولوجيا والسوق والمجتمع، وتعزيز النظام المؤسسي، كما توصلت دراسة (*Gleason, 2018*) إلى ضرورة أن يحدث تحولا في التعليم العالي لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، وأن التعليم العالي عليه التركيز على وظائف المستقبل المرتبطة بتلك الثورة، والتي تمد الطلاب بالمهارات اللازمة للاستفادة الكاملة من الأتمتة؛ مثل: حل المشكلات المعقدة، التفكير النقدي، إدارة الناس، التنسيق مع الآخرين، الذكاء العاطفي، التفاوض، الحكم وصنع القرار، والمرونة المعرفية، وتوصلت دراسة (*Renjen*; *Brown*, *2018*) إلى أن نسبة ٥٤% من المستجيبين لم يسمعوا عن الثورة الصناعية الرابعة وعلاقتها بمستقبل الأعمال، بينما أشارت نسبة ٣٩% من المستجيبين أن المدارس الرسمية لم تجهزهم للتعامل مع تلك الثورة، كما أن حوالي ٧٩% من العينة يؤكدون أنه كان عليهم عدم الاعتماد على التعليم الرسمي فقط في امتلاك المهارات اللازمة، كما أنهم يعتقدون أنهم مسئولون عن إعداد أنفسهم لوظائف المستقبل، كما جاءت دراسة الدهشان (٢٠١٩) لمناقشة جوانب التطوير التي ينبغي أن تحدث في برامج إعداد المعلمين لتخريج معلمين قادرين على إعداد طلابهم لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، وتوصلت إلى أن

الثورة الصناعية ستحدث تغيرات جوهرية في أهداف وطريقة تعليم وتعلم الأبناء، وهو ما فرض على المعلمين أدوارًا ومسئوليات جديدة استلزمت ضرورة إعادة النظر في برامج تكوين وإعداد الطلاب المعلمين بكليات التربية وكذلك الكليات المناظرة من حيث تعديل اللوائح وتضمينها مقررات تتلاءم مع مستجدات الثورة الصناعية الرابعة والخاصة بمجالات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وقدمت الفزاع (٢٠١٩) ورقة عمل بهدف اقتراح منهجية لقياس جاهزية الأطفال لعصر الثورة الصناعية الرابعة، من أجل وضع رؤية تربوية متطورة تقوم على بنية مفاهيمية وقيمية متكاملة مترابطة؛ تمكن الطفل من التسلح بالمهارات الضرورية ليتفاعل بكفاءة مع عالم جديد لم يبح بعد بكل معالمه، وأشارت الورقة إلى أن هناك خطين للمنهجية المقترحة؛ ضبط مفهوم الجاهزية وركائزها، وضع الجهاز المنهجي للدراسة، وجاءت دراسة عبد الرازق (٢٠١٩) للتعرف على السيناريوهات البديلة لتطوير سياسات الجامعات الحكومية المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة ووفاء بمتطلباتها، ووضعت الدراسة عدة سيناريوهات؛ السيناريو المرجعي (الامتدادي) أو استمرار الوضع القائم، وسيناريو الانهيار أي بلوغ تناقضات النظام حدًا يفجره من الداخل، وسيناريو التحول الجوهري أي السيناريو الابتكاري، وهو السيناريو الذي تبنته الدراسة لأنه يمثل الوضع المبتكر المرغوب فيه، كما توصلت دراسة (*Pistrui,2019*) إلى أن الاحتياجات المستقبلية تتطلب أشخاصا يمتلكون الريادة والموهبة، ومهارات القرن الحادي والعشرين؛ مثل: مهارات التمييز (القدرات الإدراكية والفطنة)، الإبداع والابتكار، التفكير المفاهيمي، التفكير المستقبلي، مهارات التعامل مع الآخرين، العمل الجماعي، التعلم المستمر، التفاوض، وحددت الدراسة ما يجب على الجامعات أن تقوم به في: جعل تعليم الريادة والابتكار أولوية، الاستثمار في التعليم وبناء معارف ومهارات المعلمين، زيادة التعاون بين الطلاب والمعلمين، زيادة التمويل اللازم لدعم مثل تلك المبادرات، وهدفت دراسة (*Reaves, 2019*) إلى التعرف على مهارات القرن الحادي والعشرين في ظل الثورة الصناعية الرابعة، ودور المستقبل الحاسم للتعليم عبر الإنترنت، وأطلقت الدراسة على الثورة الصناعية الرابعة مصطلح " تسونامي التغيير" وأكدت أن تلك الثورة تسهم في مساعدة المتعلم على البقاء والازدهار في بيئة عدم اليقين والتعقيد، وحددت مهارات القرن الحادي والعشرين في: المرونة، القدرة على التكيف، الملاحظة، التعاطف، الإبداع والابتكار، حل المشكلات المعقدة، التفكير النقدي، إدارة الأفراد، التنسيق مع الآخرين، المرونة المعرفة، وتعلم كيفية التعلم، وأشارت أن التعليم عبر الإنترنت سيمكن الأفراد من أن يكونوا جزءًا من مجتمع مستنير، في سبيل إعدادهم للعمل، وهدفت دراسة (*Chris*;

Peter, Michael, Gareth, 2020) إلى التعرف على كيفية تطوير القدرات الإبداعية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، وأشارت إلى أن التعليم العالي أصبح يؤدي دورًا مهمًا في تأهيل الخريجين لتلك الثورة، وأنه لابد أن يشهد التعليم العالي تحولا جذريا في كيفية إعداد الطلاب للوظائف المستقبلية، من خلال التركيز على تنمية الابتكار، وتعزيز المهارات الفكرية والعملية، ومن هذه المهارات: حل المشكلات المعقدة، التفكير النقدي، الإبداع، إدارة الأفراد، التنسيق مع الآخرين، الذكاء العاطفي، الحكم واتخاذ القرار، التفاوض، المرونة المعرفية، وتوصلت دراسة صبري(٢٠٢٠) إلى فاعلية البرنامج المقترح على نظريتي التعلم لعصر الثورة الصناعية باستخدام إستراتيجيات التعلم الرقمي في تنمية مكونات البراعة الرياضية وتنمية الرغبة في الإنتاج وفي تقدير طالبات السنة التحضيرية للتعلم الرقمي، أما دراسة المنتدى الاقتصادي العالمي (*World Economic Forum, 2020*) فهدفت إلى التعرف على مواصفات مدارس المستقبل في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، وأكدت أن تلك المجتمعات تحتاج إلى نماذج تعليمية جديدة لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وأشارت إلى أن تلك الثورة تتطلب العديد من المهارات لدى الطلاب، منها: مهارات المواطنة العالمية، مهارات الابتكار والإبداع، المهارات التكنولوجية، مهارات التعامل مع الآخرين، والتركيز على العديد من أساليب التعليم، مثل: التعلم الشخصي والتعلم الذاتي، التعلم الشامل، التعلم القائم على حل المشكلات والتعاون، التعلم مدى الحياة والتعليم القائم على الطالب.

ويتضح من عرض الدراسات السابقة أن هناك اهتمامًا بموضوع تمكين الأطفال، والثورة الصناعية الرابعة مع ملاحظة اختلاف أهداف هذه الدراسات عن الدراسة الحالية، ومن ثم يلاحظ عدم وجود دراسة مباشرة تناولت موضوع الدراسة الحالية، هذا وقد أفاد الباحثون من الدراسات السابقة في صياغة الإطار النظري، وفي تكوين تصور شامل عن هذه الدراسة من حيث المفاهيم والمنهج والأدوات، وفي بناء أداة الدراسة وصياغة التوصيات والمقترحات .

وتأسيسا على ما سبق يتضح أن الثورة الصناعية الرابعة فرضت توجهات حديثة في التعليم، وأن على المؤسسات التربوية والتعليمية أن تطور من أدائها، وتسعى إلى بناء وتصميم بيئة تعليمية ذكية، غنية بالمعارف والمهارات والخبرات المعرفية والتكنولوجية، وتسعى إلى تعزيز مهارات جميع منسوبي المنظومة التعليمية وخاصة الأطفال؛ ليتمكنوا من الإبداع والابتكار، التواصل الفعال والعمل الجماعي، التفكير الناقد، حل المشكلات، الريادة والمبادرة، القيادة وصنع القرار، ومواكبة المستجدات المحلية والعالمية، وهذا ما

يؤكد السعي نحو تمكين الأطفال في عصر الثورة الصناعية الرابعة، ولذا تأتي هذه الدراسة للتعرف على دور المدرسة الابتدائية في تمكين الأطفال (التلاميذ) في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

مشكلة الدراسة وأسئلتها :

أصبح تمكين الأطفال أمرًا ملحًا تقتضيه الثورة الصناعية الرابعة؛ نظرا لما يمكن أن يحققه من تأهيل الأطفال وإعدادهم وتلبية احتياجاتهم المستقبلية، وتقع على المدرسة المسئولية الأساسية في تمكين الأطفال من خلال استخدام أفضل الأساليب والطرق لتوفير بيئة تربوية تفاعلية تمد التلاميذ بالمعارف والمهارات والخبرات الحديثة المتنوعة، وتحقيق تواصل إلكتروني بين المعلمين والتلاميذ، وتوفير تعليم ذاتي مستمر، يمكنهم من المنافسة، والانفتاح، والتكيف الإيجابي والفعال مع بيئتهم ومجتمعهم المحلي والعالمي، فإذا لم تستطع المدرسة تمكين الأطفال في عصر الثورة الصناعية الرابعة؛ فلن يستطيعوا المشاركة الكاملة في المجتمع وإحداث تغييرات جذرية من أجل تحقيق نهضته وتقدمه، فتلك الثورة لم تعد مفيدة وضرورية للفرد فقط بل للمجتمع ككل، فضعف تمكين الطفل يعني تقليل فرصه التعليمية، وانخفاض قدرته على الإبداع والابتكار، وتقليل قدرته على الاختيار والمشاركة والاندماج في المجتمع.

وتعد حاجة الأطفال للتمكين نتاجًا طبيعيًا للثورة الصناعية الرابعة؛ ليؤدوا أدوارهم على الوجه الأكمل في ضوء متطلبات هذه الثورة المستجدة؛ لتلبية احتياجاتهم، وترقية أساليب تفكيرهم، وتحسين قدراتهم ومهاراتهم واتجاهاتهم، ولقد أكدت دراسات عديدة مثل *(Aparna, 2011)* و*(Cakir, 2015)* و*(Horn, 2015)* و*(Sanchez; Rodriguez; Martinez, 2019*) أن هناك مشكلات كثيرة تعوق عملية تمكين التلاميذ، منها: نمطية القيادة المدرسية، ضعف قدرات ومهارات المعلمين، عدم وجود توقعات إيجابية من المعلمين للتلاميذ، قلة تدريب المعلمين على التقنيات التكنولوجية الحديثة، قلة تكيف المناهج للمتغيرات المعاصرة، قلة الحوافز المقدمة للتلاميذ، ضعف البنية التحتية الملائمة.

وتأسيسا على ما سبق تبرز المشكلة الرئيسة في أن قلة تمكين الأطفال قد يتسبب في ضعف مهارات التلاميذ، وقلة قدرتهم على التعامل مع المتغيرات الحديثة، ووجود قدر من الإحباط لدى التلاميذ؛ لضعف ثقتهم في أنفسهم، وقلة قدرتهم على تطوير الأداء والمنافسة على المستوى المحلي والعالمي، وقلة قدرتهم على التكيف وتبادل المعلومات بينهم وبين المعلمين أو الأقران في دول العالم المختلفة، وضعف القدرة على التعلم الذاتي

والعمل الجماعي، وإنتاج المعرفة، وتهميش دور التلاميذ في المساهمة في التنمية المستدامة؛ لذا كان الاهتمام بدور المدرسة الابتدائية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

ومن هنا تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: كيف يمكن تحقيق دور المدرسة الابتدائية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟ ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية :

١- ما الإطار النظري لتمكين الأطفال، والثورة الصناعية الرابعة في الأدبيات المعاصرة؟
٢- ما أهمية دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر المعلمين؟
٣- ما واقع دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر المعلمين؟
٤- ما معوقات دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر المعلمين؟
٥- ما أوجه الاختلاف في آراء العينة حول أهمية وواقع دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة والتي تعزي لمتغيرات: النوع، التخصص، الخبرة، الدورات التدريبية؟

أهداف الدراسة :

تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي :

١- التعرف على الإطار النظري لتمكين الأطفال، والثورة الصناعية الرابعة في الأدبيات المعاصرة.
٢- التعرف على أهمية دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر المعلمين.

٣- التعرف على واقع دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية ، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر المعلمين.

٤- رصد معوقات دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر المعلمين.

٥- التعرف على أوجه الاختلاف في آراء العينة حول أهمية وواقع دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة والتي تعزي لمتغيرات: النوع، التخصص، الخبرة، الدورات التدريبية.

أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

- جاءت الدراسة استجابة للتوجهات التربوية المعاصرة، كما أنها متزامنة مع الجهود المبذولة من المجلس العربي للطفولة لتمكين الطفل العربي في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، كما تنبع أهميتها من أهمية موضوع الثورة الصناعية الرابعة، وحداثته وتأثيره على جميع المجالات بما فيها المجال التعليمي، كما أنها تواكب الجهود الداعية إلى تطوير التعليم، خاصة مع تراكم المشكلات التي يعاني منها، والتي لا تجدي معها الحلول التقليدية، كما تأتي الدراسة استجابة لتوصيات العديد من المؤتمرات والندوات العلمية، والتي أكدت على أهمية تمكين الأطفال في عصر الثورة الصناعية الرابعة، وضرورة دمج الثورة الصناعية الرابعة في التعليم؛ حتى يمكن ترقية التعليم وتطويره بما يسهم في تحقيق تقدم المجتمع ورفاهيته، وتقديم حياة أفضل للإنسان في الوطن العربي.

- يمكن أن تسهم هذه الدراسة في جذب انتباه المسئولين نحو الربط بين تمكين الأطفال ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وعلى ذلك يمكن أن يستفيد من نتائجها المخططون التربويون وصناع السياسة التعليمية ، علاوة على قادة العمل المدرسي من مديرين ومعلمين، وكذا الأكاديمية المهنية للمعلمين بمصر في تصميم البرامج والدورات التدريبية وورش العمل؛ لتلبية بعض متطلبات الثورة الصناعية الرابعة بالمؤسسات التعليمية؛ للنهوض بالأداء المدرسي وتحقيق تميزه.

- سعت الدراسة إلى بيان دور (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، والذي يفيد القائمين على

التعليم في تحديد أوجه القوة ومواطن القصور في مستوى تمكين الأطفال بالمدارس الابتدائية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.

منهج الدراسة :

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة الموضوع، حيث إن هذا المنهج لا يتوقف عند وصف الظاهرة أو المشكلة والعوامل المؤثرة فيها، ولكن يتجاوز ذلك إلى تفسير الظاهرة وتحليلها وتطويرها، واستخدم هذا المنهج لتنفيذ خطوات الدراسة من جمع البيانات والمعلومات حول تمكين الأطفال، والثورة الصناعية الرابعة، وتحديد الأدوات المستخدمة في جمع البيانات وتحليل النتائج وتفسيرها، وتحديد أهم ملامح النظام التعليمي لتحقيق دور المدرسة الابتدائية في تمكين الأطفال في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، وتقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

حدود الدراسة

تمثلت حدود الدراسة في الآتي :

– الحدود الموضوعية : اقتصرت الدراسة الميدانية في حدها الموضوعي على رصد دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

– الحدود البشرية : اقتصرت الدراسة على عينة عشوائية من معلمي المدارس الرسمية للغات (الابتدائية) بمحافظة البحر الأحمر، وتم اختيار تلك العينة؛ لأنهم من ذوي الخبرة، والذين يستطيعون تقييم الوضع، كما أن من أهداف تلك المدارس التوسع في دراسة اللغات الأجنبية بجانب المناهج الرسمية المقررة، التوسع في استخدام الأساليب والوسائل التكنولوجية الحديثة، ورعاية الموهوبين والمتفوقين في جميع المجالات والاهتمام بهم، والتوسع في ممارسة الأنشطة العلمية وغيرها من الأنشطة (جمهورية مصر العربية، ٢٠١٤، مادة ٣)؛ وهو ما يعد من مرتكزات نشر الثقافة التكنولوجية وتوفير البنية التحتية الملائمة، التي يمكن أن تسهم في تأهيل المدرسة لتلبية بعض متطلبات عصر الثورة الصناعية الرابعة، كما تنص لائحة المدارس الرسمية للغات على تقديم العديد من المكافآت للقيادات والمعلمين وغيرهم؛ مما يحفزهم للاهتمام بشكل أكبر بالعملية التعليمية، وتوفير الوقت الكافي لتلبية احتياجات الطلاب من معارف ومهارات وخبرات وأنشطة تكون مكملة للمناهج الدراسية، وبذل القيادات الجهود اللازمة لتنفيذ خططها وإستراتيجياتها، مما يعطيها الفرصة للاستجابة لحاجات التطور السريع، وتطوير الجوانب الإدارية المختلفة بالمدرسة.

– الحدود الزمنية : تم تطبيق أداة الدراسة الميدانية باستخدام استبيان إلكتروني خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٠ /٢٠٢١م.

– الحدود المكانية : تم التطبيق الميداني بعينة من المدارس الرسمية للغات (الابتدائية) بمحافظة البحر الأحمر.

مصطلحات الدراسة : اشتملت الدراسة على المصطلحات التالية:

١-تمكين الأطفال *Empowering Children*

يعرف التمكين بأنه: توسيع المسئوليات المتعلقة بالمهام الحالية دون الحاجة لتغييرها، وتنمية قدرات الأفراد للقيام بأدوارهم وحل المشكلات من خلال مشاركتهم في اتخاذ القرارات مع دعم مهاراتهم بتوفير الموارد الكافية والمناخ الملائم، وتأهيلهم ماديًا ونفسيًا وسلوكيًا والثقة فيهم (سلطان ودركزنلي وكابوس، ٢٠١٩، ٥٨)، كما يعرف بأنه: العملية التي يكتسب الأفراد من خلالها المعرفة والفهم والمهارات اللازمة لممارسة أدوارهم في الحياة (*Willis, et. al., 2017, 7*)، وهو: عملية تتعلق بقوة الفرد على تحديد إمكانياته وخياراته والقدرة على العمل عليها، ودعم الأطفال لمواجهة الواقع المعقد، وتعزيز قدرتهم على التأقلم، والانفتاح والمشاركة (*Zilka, 2017, 101*)، وبناء على ما سبق يمكن تعريف تمكين الأطفال بأنه: زيادة فعالية الأطفال من خلال إمدادهم بالمعارف والمهارات والخبرات اللازمة؛ حتى يتمكنوا من السيطرة على حياتهم الخاصة، ورفع مستوى أدائهم، والتواصل الإيجابي مع الآخرين، وتنمية قدراتهم وإمكاناتهم ومهاراتهم، والمشاركة الحقيقية في عملية التعلم، والتوسع في قدراتهم على اتخاذ خيارات إستراتيجية للحياة، ومساعدتهم على التعامل بنجاح مع الواقع الجديد (الثورة الصناعية الرابعة)؛ لتحقيق الأهداف المرجوة.

٢-الثورة الصناعية الرابعة *The Fourth Industrial Revolution (4IR)* :

تعرف الثورة الصناعية الرابعة بأنها: أنظمة مادية توفر آليات جديدة وتسمح بتضمين التكنولوجيا في جميع مجالات الحياة، وتتميز بوجود الروبوتات، والذكاء الاصطناعي، وتكنولوجيا النانو، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والحوسبة السحابية، والتكنولوجيا وإنترنت الأشياء، وهي تختلف جذريًا عن الثورات الصناعية الثلاث السابقة، وتمتلك إمكانات كبيرة لربط الناس بالإنترنت، وتحسين كفاءة الأعمال، وتحسين التواصل الإنساني (*Dadios, et. al., 2018, 10*)، وهي التغيير الثوري في كل المجالات والذي يتم من خلال الإنترنت، وأجهزة استشعار أرخص وأصغر وأقوى، والتعلم الآلي، والذي يتم على أساس تحديث التقنيات المتنوعة، والانتشار السريع لتكنولوجيا المعلومات(*Lee, et. al.*,

2)، وتتمثل مكونات الثورة الصناعية الرابعة في: الاتصال، البيانات الضخمة، الروبوتات، التعلم الآلي، الذكاء الاصطناعي، سلاسل الكتلة، أجهزة الاستشعار، الطباعة ثلاثية الأبعاد، تكنولوجيا الواقع المعزز، بما يعني أنها تعمل على رقمنة الأعمال والمجتمع.

ويبدو من تعريفات الثورة الصناعية الرابعة أنها تحمل في طياتها تطوير البيئة التعليمية، وجعلها أكثر ذكاء وتقنية، وزيادة القيمة المضافة والقدرة التنافسية، باعتمادها على الذكاء الاصطناعي ، والنماذج الحديثة من الأعمال والأنظمة البيئية الرقمية، والتي تؤدي إلى استدامة الأعمال من خلال خلق وظائف عالية الجودة وذات قدرة تنافسية عالية، وتنشيط ورقمنة جميع الخدمات، ورقمنة أماكن العمل والأنشطة المجتمعية، والتحول الثقافي والاجتماعي من خلال التفاعلات الرقمية بين الآلات وإنترنت الأشياء والبشر.

وبعد أن تناول الباحثون المنهجية البحثية للدراسة ، تم تناول الإطار النظري للدراسة على النحو التالي:

الإطار النظري:

تناول الإطار النظري ثلاثة محاور؛ المحور الأول: تمكين الأطفال، المحور الثاني: الثورة الصناعية الرابعة، والمحور الثالث: طبيعة دور المدرسة الابتدائية في تمكين الأطفال لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. وتم تفصيل ذلك كما يلي:

المحور الأول: تمكين الأطفال: وتم تناوله كما يلي:

١-مفهوم تمكين الأطفال:

يعد التعليم اللبنة الأولى والأساسية التي تعتمد عليها الدول في تحقيق رقيها وتقدمها؛ فكلما تطور التعليم كانت مخرجاته بالجودة والكفاءة المطلوبة والتميز المرجو، والذي يسهم في تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة، وتبرز المدرسة كأحد أهم المؤسسات التي تقوم بدور فعال ومؤثر في تطور المجتمعات وتقدمها، كما أنها السبيل لتجاوز التخلف واللحاق بركب التقدم، ولن يتأتى لها ذلك إذا لم تحقق في ذاتها تغييرًا يوازي ما يحيط بها من تغيرات، وتسعى إلى المنافسة عن طريق تغيير أساليبها التقليدية، وتبني أساليب تعليمية وتربوية حديثة تمكنها من مواجهة تلك التحديات والتغلب عليها لتحقيق مستوى أداء أفضل.

وتقوم فلسفة التمكين على أن الفرد هو الخبير في حياته الخاصة، وأن له الحق في اتخاذ الخيارات بشأن حياته، إذا ما تم منح الأفراد حرية الاختيار (*Dash, 2017, 10*)، فقد استمد التمكين معناه من أشكال التحرر الشخصية، والكفاءة الذاتية، وتعزيز

النهج الديمقراطي للتعلم، حيث أنه تحرير لقوى الأفراد، للسيطرة على حياتهم والقرارات التي تؤثر عليهم، وتلبية احتياجاتهم، وتقوية دوافعهم، وزيادة قدرتهم على متابعة تحقيق أهدافهم المختلفة، وعليه فعملية التمكين تقوم على دعم الأطفال من قبل المجتمع المدرسي؛ لتحمل المسئولية وتلبية احتياجاتهم ضمن عملية التعلم.

والتمكين هو الشعور بالسيطرة والفاعلية الذاتية التي تنبثق عندما يمنح الأفراد القوة في التصرف في المواقف التي يواجهونها، كما أن مفهوم التمكين يتحدد في أربعة أبعاد: تقرير الذات؛ بمعنى شعور التلميذ الممكَن بامتلاكه الحرية والاستقلالية وحرية التصرف إزاء الأنشطة التي يقوم بها، المعنى؛ حيث يهتم التلميذ المتمكن ويؤمن بأن ما يقوم به مهما، المقدرة؛ يثق التلاميذ الممكنين بقدرتهم على إنجاز العمل بأحسن وجه كما يمتلكون القدرة على مواجهة التحديات الجديدة، الأثر؛ حيث يرى التلاميذ الممكنون أنفسهم على أنهم مشاركون بفاعلية، وأن تصرفاتهم لها تأثير في الأنشطة المختلفة (حسوني، ٢٠١٢، ٣٥)، ويقوم التمكين على امتلاك الفرد للقوة ليصبح عنصرا مشاركا بفعالية في جميع مجالات الحياة الاجتماعية والاقتصادية، أي امتلاكه القدرة على إحداث تغيير في الآخر إن كان فردا أو مجموعة أو مجتمعا بأكمله (سلطان ودركزنلي وكابوس، ٢٠١٩، ٥٨)، وهو: ضمان أن يؤدي الوصول والتحفيز إلى إمكانية اختيار ما يجب فعله (*Merzagora,2015,11*)، كما يعرف بأنه: تنمية الكفاءة الأكاديمية والمعارف والمهارات القوية لدى الأطفال (*Horn, 2015,1*)، والتمكين عملية تربط بين ثلاثة جوانب؛ القدرة والمعرفة (المشاركة والتواصل والتعبير عن الآراء والتعلم من التجربة)، والظروف/الفرص (التعلم من خلال ورش العمل والدورات)، والموقف (احترام الذات، الثقة بالنفس، والقوة الداخلية لمواجهة العقبات والتغلب عليها، الاستعداد والالتزام، الرغبة في مشاركة الآخرين) (*Shier, 2019,3*)، وهو تحسين قدرة الفرد على الوصول إلى مكونات التنمية، ولا سيما الصحة والتعليم وكسب الفرص والحقوق والمشاركة (*Lavy; Lotti; Yan, 2017, 1*)، فتمكين الأطفال عملية متعددة الأبعاد تساعدهم على السيطرة على حياتهم، من خلال تعزيز الثقة بالنفس لاستخدامها في حياتهم ومجتمعهم، وتعزيز قدرتهم على المشاركة في مجالات الحياة المختلفة،

٢- مبررات تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

لقد أصبح تمكين الأطفال ضرورة حتمية؛ خاصة في ظل الاحتياجات المتغيرة، والتي تحتاج إلى إكساب الأطفال فرصًا جيدة ليصبحوا أعضاء نشطين في حياة المجتمع،

من خلال تنمية كفاءتهم الذاتية، ورفع تقدير الذات، ومساعدتهم على فهم رغباتهم واحتياجاتهم الخاصة.

ولذا فتمكين الأطفال ضروريا في عصر الثورة الصناعية الرابعة؛ التي ستحدث ثورة في الطريقة التي يتفاعل بها الأطفال مع حياتهم من خلال توفير المعلومات في الوقت المناسب، والسماح لهم باتخاذ قرارات أفضل وأكثر استنارة على أساس الأدلة المتاحة، كما ستجعل الاستشعار الذكي متاحا على نطاق واسع من خلال تبادل المعلومات والتعاون (*Eid, 2019,25*)، كما أنها تعمل على تطوير وتطبيق أنظمة ذكية تقنية بشرية قادرة على تحسين كفاءة وإنتاجية نظم الإنتاج، فضلا عن دعم التحسين العام في نوعية حياة الأفراد والمجتمعات (*Lee,et. al.,2018,3*)، أي أنها تسهم في تمكين الأطفال من تطوير ونشر واستغلال الأنظمة الذكية الشاملة لدمج التكنولوجيا الإنسانية والبيولوجية؛ حتى يتمكنوا من التعامل مع التحديات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

وتتحدد مبررات تمكين الأطفال في: حاجة المدرسة إلى الاستجابة للظروف والمتغيرات الطارئة، ضرورة الاستغلال الأمثل لجميع الموارد المتاحة خاصة التلاميذ في الحفاظ على المدرسة وتطورها، لتحقيق التنمية الشاملة فلابد من التخلص من المشكلات التي تعيق تمكين التلاميذ، وإطلاق قدرات التلاميذ الإبداعية وتحفيزهم (سلطان ودركزنلي وكابوس، ٢٠١٩، ٥٩)، كما يسهم التمكين في التنمية الفكرية للأطفال، وتحسين استقلاليتهم ومهاراتهم المعيشية اليومية، وإتاحة الفرصة لهم للمشاركة في التخطيط وصنع السياسات التي تؤثر عليهم (*World Health Organization, 2010, 3*)، ويؤدي إلى تطوير طريقة تفكير الأطفال، ومساعدتهم على إدراك العلاقة بين السبب والنتيجة، ومساعدة الطفل على تقبل نفسه، وقبول الآخر، والاستعداد للانخراط في تفاعلات كثيرة، وزيادة قدرته على التحمل، والتصرف بطريقة لائقة، وتعزيز النمو المبكر للأطفال (*Zilka, 2017, 115*)، وعليه فإن تمكين الأطفال يسهم في إطلاق قدرات الأطفال وإمكاناتهم الإبداعية، وزيادة قدرتهم على استثمار الظروف المتاحة وإنجاز المهام، وتحقيق ذواتهم، والشعور بقيمتهم في المجتمع، ومواكبة المستحدثات التكنولوجية المتسارعة، وزيادة قدرتهم على التحدي، وتقوية الإحساس الداخلي والثقة، وزيادة قدرتهم على تحمل مسئولية أعمالهم، وامتلاك رؤية في حل المشكلات، وتبادل المعلومات، والتواصل مع الآخرين.

٣- أهداف تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

لما كانت المدرسة تسعى إلى إكساب التلاميذ المعارف والمهارات والخبرات اللازمة للعيش في الحياة، كان من الضروري أن تسعى إلى التكيف مع الثورة الصناعية

الرابعة؛ من خلال امتلاك عقلية تقنية، واستخدام الأدوات الرقمية، وامتلاك حب التعلم، وإجراء التجارب القائمة على الإبداع، والتفكير بشكل خلاق، والتواصل الفعال مع الآخرين، وهو ما يسهم في تمكين التلاميذ، ويمكن تحديد أهداف تمكين الأطفال فيما يلي:

– تزويد الأطفال بالمعلومات والمهارات اللازمة لبناء الشخصية، وتحقيق النضج، ورفع الوعي، والإعداد للمستقبل.

– تعزيز قدرة الأطفال على التواصل الاجتماعي، وإقامة علاقات إيجابية مع الآخرين، وتحمل المسئوليات والأدوار المختلفة؛ بما يؤدي إلى تحسين حياتهم، وتخفيض مستوى اللامبالاة والإهمال والغياب.

– توسيع مشاركة الأطفال، وتعزيز قدرتهم على التفكير الإبداعي، واستثمار الفرص المتاحة، وحل المشكلات بطرق غير مألوفة، وزيادة الدافعية نحو التعليم والتعلم.

– تنمية قدرة الأطفال على التعلم الذاتي، وتقوية دوافعهم واستعداداتهم لتحسين واستدامة تعلمهم؛ بما يمكنهم من النجاح في الحياة الاجتماعية والتكنولوجية، وغيرها.

– تنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية للأطفال وإثرائها؛ بما يمكنهم من المشاركة الإيجابية، ومواجهة المتغيرات الحديثة، والتكيف معها.

– رفع قدرات الأطفال على التعلم وتطوير مهارات التفكير وحل المشكلات والتجديد والتميز، والتعامل مع الثورة التكنولوجية والتحديات المختلفة، وعدم الخوف من التغيير، والتعامل مع المشكلات بفكر غير تقليدي.

– توجيه الأطفال إلى أساليب التفكير المنطقي، وطرق زيادة كفاياتهم في أدوارهم المستقبلية، والاستفادة من التجارب التقنية المحلية والعالمية في زيادة معدل الإنجاز.

– تعزيز أخلاقيات الأطفال؛ لزيادة ثقتهم بأنفسهم في مواجهة التحديات المختلفة، وتغيير اهتماماتهم واتجاهاتهم السلبية باتجاهات إيجابية تمكنهم من إدارة الذات، والتوجه نحو الاستقلالية، والثقة بالنفس.

– اكتساب معرفة أعمق وفهم أفضل؛ لتنمية وتحديث خبرات الأطفال التقنية وتطويرها؛ لتلبية احتياجاتهم، وزيادة قدرتهم على إنتاج المعرفة أكثر من نقلها.

– تدريب الأطفال على تجريب المفاهيم النظرية وتطبيقها، وزيادة الإنتاجية الفكرية، والتشارك المعرفي مع الأقران؛ لتقليل الأخطاء، والرغبة في التحسين المستمر.

٤- أهمية تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

تنطلق أهمية تمكين الأطفال من أنهم أمل المستقبل، ومن أهمية هذه المرحلة العمرية؛ والتي تتشكل فيها ملامح شخصية الطفل، وجوانب نموه المختلفة، وتحديد قدراته واستعداداته وميوله واتجاهاته، كما أن التمكين يعد جزءا من تحقيق التغيير والتطوير، ويسهم في زيادة القدرات الابداعية والابتكارية، وارتفاع مستوى الثقة بالنفس، وتعزيز سرعة الاستجابة للمتغيرات المحيطة، وإحساس الفرد بقيمته.

كما تنطلق أهمية التمكين استجابة لاتفاقية الأمم المتحدة لحقوق الطفل والتي أكدت على توفير وحماية حقوق المشاركة، والحق في التطور إلى أقصى إمكانات الفرد، والحق في المشاركة في كل الأمور (*Friedmann, 2013,4*)، ويسهم تمكين الأطفال في جعلهم إيجابيين، وزيادة قدرتهم على حماية أنفسهم في المواقف الخطيرة، وتحسين التفاعل الاجتماعي، وتحسين مهارات التحدث والاستماع لديهم، وتحسين المهارات الشخصية والاجتماعية، ورفع مستواهم التحصيلي (*Collins, 2011,92*)، كما أن تمكين الأطفال يجعل المدرسة أكثر استجابة للمتغيرات المعاصرة، ويرفع من مستوى جودتها ومخرجاتها، وزيادة قدرتها التنافسية؛ من خلال رفع مستوى مشاركة الأطفال، واكتسابهم المعارف والمهارات والخبرات الحديثة المتطورة، والذي يرفع كفاءتهم الذاتية، وتأثيرهم في المجتمع.

كما تقوي عملية التمكين من الرغبة في الإنجاز، وتعزيز المهارات، والاستقلالية، ويتأثر مستوى مشاركة الأطفال بدرجة كبيرة بمستوى التمكين، وتزداد من خلاله قدرة التلاميذ على الحفاظ على العلاقات الشخصية مع الأقران، ويسهمون في بناء بيئة صفية تمكينية؛ لتلبية احتياجاتهم، وامتلاك السلطة والقوة الملائمة لتقرير ما يمكنهم أن يفعلوا لاستثمار الوقت والموهبة والطاقة في الأنشطة المختلفة، وجعلهم أكثر استعدادا لتحمل المخاطر، والمساهمة في إنشاء بيئة تعليمية موجهة نحو النجاح، والتقليل من احتمالية الفشل، واستخدام التلاميذ لمهاراتهم في حل المشكلات بشكل خلاق.

٥-أنواع تمكين الأطفال:

صنف السعيد والزق (٢٠١٧، ٤٥٨) وسلطان ودركزنلي وكابوس (٢٠١٩، ٥٩) التمكين في ثلاثة أنواع هي: **التمكين الظاهري**؛ يشير إلى قدرة الفرد على إبداء رأيه وتوضيح وجهة نظره في الأنشطة التي يقوم بها، **التمكين السلوكي**؛ ويشير إلى قدرة الفرد على العمل في مجموعة من أجل حل المشكلات وتعريفها وتحديدها، وكذلك تجميع البيانات عن مشاكل النشاط ومقترحات حلها، **التمكين المتعلق بالنتائج**؛ ويشمل قدرة الفرد

على تحديد أسباب المشكلات وحلها وكذلك قدرته على إجراء التحسين والتغيير في طرق أداء الأعمال والأنشطة بالشكل الذي يؤدي إلى زيادة الفعالية.

وتشير الأنواع المختلفة للتمكين إلى رفع قدرة الأطفال على الحوار والمناقشة والمشاركة والمبادرة، ومنحهم الثقة والاستقلالية والمشاركة بشكل كامل في جميع جوانب الحياة، والذي يعطي قوة للأطفال ويشجعهم على تقديم الأفكار والاندماج في مهام متعددة، وزيادة الحساسية تجاه المشكلات المجتمعية، وبالتالي زيادة الإنتاجية.

٦-أبعاد تمكين الأطفال:

حدد العتيبي (٢٠٠٥، ٤٦) أبعاد التمكين فيما يلي:

- المهمة *Task* : ويهتم هذا بحرية التصرف التي تسمح للفرد الذي تم تمكينه من أداء المهام التي وظف من أجلها.
- تحديد المهمة *Task Allocation* : ويأخذ هذا البعد بعين الاعتبار كمية الاستقلالية المسئول عنها الفرد، وإلى أي مدى يتم توجيههم أو حاجتهم للحصول على إذن لإنجاز المهام التي يقومون بها.
- القوة *Power* : وهو الشعور بالقوة الشخصية التي يمتلكها الأفراد نتيجة تمكينهم.
- الالتزام *Commitment* : ويتصل بالمواضيع المرتبطة بزيادة تحفيز الأفراد من خلال توفير احتياجات الفرد للقوة، والاحتياجات الاجتماعية، وزيادة الثقة بالنفس.
- الثقافة *Culture* : ويبحث في مدى قدرة ثقافة المؤسسة على تعزيز الشعور بالتمكين.

أما السعيد والزق (٢٠١٧، ٤٥٨) فقد حددا أبعاد التمكين فيما يلي:

- معنى وقيمة العمل؛ وتعني شعور الفرد بقيمة عمله والهدف منه من خلال التوافق بين متطلبات العمل الذي يقوم به من جهة واعتقاداته وقيمه من جهة أخرى، بمعنى الاهتمام بالمهام والقيام بها على أكمل وجه.
- حرية الاختيار؛ وتعني شعور الفرد بحرية الاختيار في السيطرة على العمل وفي تحديد أساليبه وإجراءاته، مما يعطي له فرصة أكبر للإبداع والمرونة.
- الكفاءة الذاتية؛ وتعني قدرة الفرد على تنفيذ المهام المطلوبة منه كما هو متوقع، وهي إيمان الفرد بقدرته على أداء مهام وأنشطة بمهارة فائقة في ظل توافر المعلومات والإمكانات المتاحة له.
- التأثير؛ ويعني إدراك الفرد بأن له تأثيرًا على القرارات التي يتم اتخاذها.

وفي ضوء ما سبق فإن عملية تمكين الأطفال تعتمد على منح الأطفال الفرصة للقيام بالمهام المختلفة، لتحقيق الأهداف، مع منحهم القوة والسلطة اللازمة لإنجاز المهام

بحيث يبقى الأطفال مسئولين عن إنجاز مهامهم ويمكن محاسبتهم عليها، وذلك بتدعيم الرقابة الذاتية وإمدامهم بالمعارف والمهارات والخبرات المختلفة، ويعتمد ذلك على انتشار الثقافة الإيجابية في المؤسسة التعليمية التي تدعم التفاعل مع الأطفال، وتحفيزهم ماديًا ومعنويًا، ومكافأتهم على الأداء، وحصولهم على الحقوق اللازمة ومشاركتهم في اتخاذ القرارات، والذي ينعكس على تطوير المهام وتحسينها، وتحقيق النتائج المرجوة.

المحور الثاني: الثورة الصناعية الرابعة: وتم تناوله كما يلي:

١-مفهوم الثورة الصناعية الرابعة:

تشير كلمة " ثورة " إلى تغيير جذري ومفاجئ، وهي تحدث عندما تزيد التقنيات والطرق الجديدة في تصور العالم، والتي تؤدي إلى تغيير عميق في النظم الاقتصادية والهياكل الاجتماعية، وهي تستخدم كإطار مرجعي، وقد يستغرق ظهور هذه التغييرات الفجائية عدة سنوات.

كما يشير مفهوم الثورة إلى: أي تغيير شامل وجذري بعيد المدى في طرق التفكير وفعل الأشياء، وهي تحول كبير في بنية المجتمع، وتعرف الثورة الصناعية بأنها: الانقلاب الجذري الذي يحدثه الإبداع التكنولوجي في بنية المجتمع اقتصاديًا وسياسيًا واجتماعيًا (وطفة، د.ت، ٢)، ولقد كان أول تحول عميق في أسلوب حياتنا الانتقال من البحث عن الطعام إلى الزراعة، وبرزت معها الثورة الزراعية وتحسين إنتاج الغذاء، وتمكين المستوطنات البشرية، والذي أدى إلى التحضر وصعود المدن، ثم أعقب الثورة الزراعية سلسلة من الثورات الصناعية بدأت في النصف الثاني من القرن الثامن عشر، وهذه كانت علامة على الانتقال من قوة العضلات إلى القوة الميكانيكية، والتي تطورت مع مرور الوقت إلى ما يعرف اليوم بالثورة الصناعية الرابعة.

وامتدت الثورة الصناعية الأولى من حوالي ١٧٦٠م إلى ١٨٤٠م، والتي انطلقت معها بناء السكك الحديدية واختراع البخار المحرك، وزيادة الإنتاج الميكانيكي، وبدأت الثورة الصناعية الثانية في أواخر القرن التاسع عشر وحتى أوائل القرن العشرين، والتي جعلت الإنتاج الضخم ممكنًا، بدعم من ظهور الكهرباء وخطوط التجميع، وبدأت الثورة الصناعية الثالثة في الستينات من القرن العشرين، وأطلق عليها ثورة الكمبيوتر أو الثورة الرقمية، وحفزها تطوير أشباه الموصلات، والحوسبة المركزية، والإنترنت، والحوسبة الشخصية، وبدأت الثورة الصناعية الرابعة مع مطلع هذا القرن وبنيت على الثورة الرقمية، وتتميز بزيادة الإنترنت المحمول، من خلال أجهزة استشعار أصغر وأكثر قوة وأرخص، وكذلك من خلال الذكاء الصناعي والتعلم الآلي والتقنيات الرقمية التي تحتوي على أجهزة

الكمبيوتر والبرمجيات والشبكات (*Schwab, 2016, 12*)، ولقد كانت هناك مناقشات حول مصطلح " الصناعة ٤,٠ " في معرض هانوفر عام ٢٠١١م، لوصف كيف ستحدث ثورة في تنظيم سلاسل القيمة العالمية، من خلال تمكين "المصانع الذكية" حتى جاء مصطلح " الثورة الصناعية الرابعة" وهي ثورة فريدة من نوعها بسبب التنسيق والتكامل المتزايد للعديد من التخصصات والاكتشافات، والابتكارات الملموسة الناتجة عن الاعتماد المتبادل بين التقنيات المختلفة.

والثورة الصناعية الرابعة هي الثورة الرقمية الثانية، وهي التسمية التي أطلقها المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس (سويسرا ٢٠١٦) على الحلقة الأخيرة من سلسلة الثورات الصناعية التي من المتوقع أن تغير بشكل كامل الطريقة التي نعيش ونعمل فيها، وتنطلق هذه من الإنجازات الكبيرة التي حققتها الثورة الثالثة، خاصة شبكة الإنترنت وطاقة المعالجة الهائلة، والقدرة على تخزين المعلومات، والإمكانيات غير المحدودة للوصول إلى المعرفة، فهذه الإنجازات تفتح الأبواب أمام ابتكارات وإنجازات لا محدودة من خلال التكنولوجيات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والمركبات ذاتية القيادة، والطباعة ثلاثية الأبعاد، وتكنولوجيا النانو، والتكنولوجيا الحيوية، وعلم المواد، والحوسبة السحابية، وسلسلة الكتل (حدادة، ٢٠١٩، ٢)، وهي ثورة صناعية مرتكزة على الثورة الرقمية تجعل التكنولوجيا جزءًا أساسيًا في المجتمعات التعليمية باختراقها مختلف المجالات، والتمركز فيها لتطويرها عبر العديد من الوسائل مثل: الروبوتات، والذكاء الاصطناعي، والتكنولوجيا الحيوية، وإنترنت الأشياء (حسن، ٢٠١٩، ٢٩١٥).

فهي ثورة نوعية جديدة يقودها الذكاء الاصطناعي *Atrificial Intelligence*، وإنترنت الأشياء *Internet of Things*، وسلاسل الكتلة *Block Chains*، والطابعات ثلاثية الأبعاد *3D Printers*، والعملات الافتراضية *Virtual Currencies*، والشرائح الذكية المزروعة في جسم البشر *Microchip* Implant، وغيرها من التقنيات الذكية، ومن شأن هذه الثورة أن تغير ليس فقط من هياكل الإنتاج وخصائص المجتمعات وموازين القوة، بل تغير أيضا من المنظور المعرفي للبشر تجاه الأشياء بصورة عامة، فالبشرية أصبحت على وشك التحول نحو جيل جديد من المجتمعات، حيث ينذر هذا التحول بظهور مجتمع فائق الذكاء تكون فيه اليد العليا للآلة على الإنسان، وتتحقق فيه نبوءات أفلام الخيال العلمي بتآكل المجتمع من داخله عبر إزالة الخطوط الفاصلة بين ما هو إنساني وما هو مادي، ويتعدى ما تمت تسميته مجتمع المعلومات؛ ليظهر مجتمع ما بعد المعلومات (خليفة، ٢٠١٩، ١١)، فالثورة الصناعية الرابعة هي ثورة في الاتصالات

والإنترنت، تعتمد على نماذج تقنية أكثر ذكاء مثل: الذكاء الاصطناعي والروبوتات وتكنولوجيا النانو، والواقع الافتراضي، وغيرها، وهي وسيلة لاستدامة الأعمال، تعتمد على دمج القوة البشرية مع التقنيات الذكية لاكتساب قدرات جديدة، تفرض على المؤسسات التعليمية أن تعتمد على التطبيقات التكنولوجية الحديثة المتقدمة، وامتلاك القدرة على الوصول اللامحدود للمعرفة، وتخزينها ومعالجتها، وتوظيف ثورة الإنترنت، والأساليب الإبداعية في التعليم والتعلم؛ لتفجير طاقات التلاميذ وإبداعاتهم، وتعميق مشاركتهم في تطوير المجتمع وتحقيق رفاهيته، لإعداد التلاميذ للمستقبل.

٢-سمات ومميزات الثورة الصناعية الرابعة:

إن الثورة الصناعية الرابعة ترتبط بإمكانية تحقيق مكاسب في الكفاءة والفعالية الإنتاجية التي ستفتح أسواقًا جديدة، وتقود النمو الاقتصادي، ولديها القدرة على تحسين نوعية الحياة، والسماح للأفراد بالعمل أقل وأفضل، ولديهم رغباتهم واحتياجاتهم التي تلبى بشكل أفضل من قبل أنظمة إنتاج أكثر كفاءة وإنتاجية ومنصات رقمية.

وتعد الثورة الصناعية الرابعة غير مسبوقة، وأن تأثيراتها تفوق التأثيرات الناجمة على الثورات الثلاثة السابقة، وذلك بسبب (*Schwab, 2016,9*)، (معهد التخطيط القومي، ٢٠١٩، ٢):

أ-**السرعة**؛ فعلى عكس الثورات الصناعية، فهذه الثورة تسير بمتوالية هندسية تضاعفية وليست بمتابعة حسابية خطية، وهذه هي نتيجة العالم متعدد الأوجه، والمترابط بعمق، كما أن التكنولوجيا تولد تكنولوجيا أحدث وأكثر قدرة من أي وقت مضى.

ب-**التأثير الممتد**؛ فحجم تأثير الثورة الصناعية الرابعة على كافة مجالات الحياة متسع وعميق، سواء على المجتمعات أو الأفرد والأعمال أو الحكومات فهي لا تغير فقط من آلية عمل الأشياء، بل تغير الطريقة التي ننظر بها إلى أنفسنا أيضا، كما أنها تؤدي إلى تحولات نموذجية غير مسبوقة في الاقتصاد والأعمال والمجتمع، إنها لا تغير فقط " ماذا " و " كيف " القيام بالأشياء، ولكن أيضا " من نحن ".

ج-**النظام التعددي**؛ فمن شأن هذه الثورة أن تغير النظام القائم سواء بين أو داخل الدول والشركات والمجتمع ككل، فمن شأن الثورة الصناعية الرابعة أن تلقي بظلالها على كافة مجالات الحياة السياسية والاقتصادية والاجتماعية، وأن تغير الطريقة التي تتعامل بها القوى الكبرى مع الدول الصغرى، وطريقة تعاملات الحكومات مع مواطنيها والشركات مع موظفيها وعملائها، فالتغير الذي تحدثه الثورة الصناعية الرابعة يشمل بنية النظام وهيكله وفواعله، بصورة تجعله نظامًا قائمًا على تعدد القوى.

كما أشار الدهشان (٢٠١٩، ٣١٦٩) إلى العديد من السمات للثورة الصناعية الرابعة، تمثلت في:

أ- تصاعد دور الإبداع والابتكار في عملية الإنتاج بصورة أكبر من رأس المال.

ب- تعتمد على الاستفادة من كل المنجزات الحضارية.

ج- لن تأتي بخدمات جديدة، بل ستعمل على تغيير النظم المعمول بها.

د- تأتي عملية التطوير من خلالها في شكل طفرات هائلة النمو وليس بصورة خطية أو موجهة.

هـ- إن تأثيرها لن يقتصر على ما تقوم به من أفعال، بل ستغير كل ما هو بداخلنا.

و- احتلت الروبوتات مكانة متميزة ومتقدمة إلى درجة أن العديد من الأعمال والمنتجات تنفذ من خلال الأنظمة الذكية.

ز- بدأ الذكاء الاصطناعي يحل محل الإنسان في كثير من الأعمال.

ح- الارتباط بين المصانع والأكاديميات، حيث أصبح كلاهما مدرسة ومختبرًا للتعليم والإبداع المشترك.

ط- أصبح التواصل المجتمعي ونقل وتخزين وتداول المعلومات والبيانات منفتحا بلا حدود.

ي- توسع الإنسان في استعمال أنظمة جديدة من خلال أنظمة رقابية وتحكم واتصالات محمولة مما أتاح الفرصة للمناقشة العالمية على مستوى الوظيفة الواحدة والعمل الواحد.

ك- تطبيقات عديدة امتدت إلى كل مجالات الحياة.

كما أشار (*Schwab, 2016,36*) إلى أن من سمات الثورة الصناعية الرابعة أنها توفر الفرصة لدمج احتياجات غير محققة من ملياري شخص في الاقتصاد العالمي، وقيادة مطالب إضافية للمنتجات والخدمات القائمة من خلال تمكين وربط الأفراد والمجتمعات في جميع أنحاء العالم بعضهم ببعض، كما ستزيد من القدرة بشكل كبير على معالجة العوامل الخارجية السلبية، وتعزيز إمكانات النمو الاقتصادي، وتعزيز نمو الناتج المحلي الإجمالي، كما تمكن المؤسسات وقادة المجتمع من تحويل مؤسساتهم إلى كفاءات رقمية، وأكد (*Schwab, 2016,112*) أن الثورة الصناعية الرابعة تتميز بإيجابيات كثيرة منها: زيادة الشفافية، زيادة وترابط الاتصال البيني بين الأفراد والجماعات، زيادة في حرية الكلام، نشر وتبادل المعلومات بشكل أسرع، استخدام أكثر كفاءة للخدمات الحكومية، والحصول على معلومات فورية لاتخاذ قرارات مستنيرة، تحسين القدرة على أداء المهام أو إنتاج السلع والخدمات، المزيد من الاكتفاء الذاتي، صنع قرار أفضل، الوصول إلى

المهارات، وزيادة فرص العمل، والتحول في أنواع الوظائف، توسيع حجم التجارة الإلكترونية، زيادة التشارك المعرفي، زيادة الشفافية والمشاركة، زيادة الكفاءة في استخدام الموارد، ارتفاع الإنتاجية، تحسين نوعية الحياة، تكلفة أقل لتقديم الخدمات.

كما أشار حدادة (٢٠١٩، ٢) إلى المميزات التالية للثورة الصناعية الرابعة:

- دمج التقنيات المادية والرقمية والبيولوجية، وطمس الخطوط الفاصلة بينها.
- ابتكار طرق جديدة بحيث تصبح التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من المجتمع وحتى من أجسامنا البشرية كأفراد، مثل: المدن الذكية – ارتباط حركة الفرد والمجتمع بالشبكة وتكنولوجيا الفضاء الخارجي – تقنيات التعديل الجيني، ... وغيرها.
- التعلم المتعمق للآلة والأشكال الجديدة للذكاء الاصطناعي.
- مقاربات جديدة للحوكمة تعتمد على طرق تشفير مبتكرة مثل: سلسلة الكتل.
- اندماج أكبر للخيارات الفردية والجماعية للناس بحيث أن تكون خيارات الباحثين والمصممين والمخترعين هي فقط ما يطور التقنيات الجديدة، بل يصبح المستثمرون والمستهلكون والمواطنون الذين يتبنون ويستخدمون هذه التقنيات في الحياة اليومية شركاء في صنعها وتطويرها.

٣-أهمية مواكبة الثورة الصناعية الرابعة:

تكمن أهمية الثورة الصناعية الرابعة في تأثيرها الهائل على مجتمعات المعرفة من خلال قدرتها على إنتاج كمية هائلة من البيانات الجديدة، وتحسين نقل المعلومات والمعرفة وتعزيز إنتاجها وتسهيل الابتكار، فقد أدى بروز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها على نطاق واسع في جميع القطاعات الاقتصادية إلى تحسين تبادل المعرفة وإنتاجها عن طريق خفض الحواجز الزمنية والمكانية بين الناس وتسهيل وصولهم إلى المعلومات؛ إذ يسهم الذكاء الاصطناعي وغيره من تكنولوجيات التحليلات المتقدمة في خفض تكاليف معالجة المعلومات، كما تسهم زيادة المنصات الرقمية بدورها في تسريع عملية الابتكار وخفض تكلفتها من خلال مساعدة المؤسسات والأفراد على التواصل فيما بينهم وتمكينهم من دمج التكنولوجيات والممارسات بصورة أسرع (مؤسسة محمد بن راشد...، ٢٠١٩، ٣)، كما تكمن أهمية مواكبة الثورة الصناعية الرابعة فيما يلي:

أ- التحول الرقمي والتكامل لسلاسل القيمة الرأسية والأفقية؛ لأنها تعمل على تحويل العمليات رقميًا وتكاملها بشكل رأسي في المؤسسة بأكملها، بدءًا من تطوير المنتج والشراء، كما تعد جميع عمليات التشغيل، وكفاءة العملية، وإدارة الجودة، أما التكامل

الأفقي؛ فيمتد إلى ما بعد العمليات الداخلية، بدءًا من المزودين وصولًا إلى العملاء وجميع شركاء سلسلة القيمة، كما أنه يشمل جميع التقنيات التي تتنوع بين أجهزة التتبع والتعقب، وعمليات التخطيط والتنفيذ المتكامل في الوقت الحالي.

ب- التحول الرقمي في المنتجات والخدمات؛ يشمل تحويل المنتجات رقميًا إلى توسعة المنتجات الموجودة، مثل: إضافة المستشعرات الذكية أو أجهزة الاتصال التي يمكن استخدامها مع أدوات تحليل البيانات، بالإضافة إلى إيجاد منتجات رقمية جديدة تركز على تقديم حلول متكاملة.

ج- تطوير نماذج أعمال رقمية للوصول إلى العملاء، حيث تعمل الشركات الصناعية الرائدة على توسعة نشاطها من خلال تقديم حلول رقمية مثل الخدمات المبنية على البيانات وحلول المنصات المتكاملة (عارف وأبو بكر، ٢٠١٨، ٣).

كما أشار العليان (٢٠١٩، ٢٧٨) إلى أن دمج التقنيات الحديثة في التعليم يسهم في بناء مهارات التفكير الإبداعي لدى المتعلم، وإشعاره بأنه المسئول عن التعلم، وإكسابه مهارات تعلم التقنيات الحديثة، وتمكينه من عمليات البحث والنقد والاستكشاف العلمي، وتعدد طرق التدريس وتنوعها في توصيل المعلومة لدى المتعلم، وإدخال جو من النشاط والتفاعل في البيئة التعليمية، وبالتالي تحسين نوعية التعليم وزيادة فعاليته، وتوفير فرص للخبرات الحسية بشكل أقرب ما يكون إلى الخبرات الواقعية، وتنويع خبرات التلاميذ.

إن رقمنة الخدمات والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية تجعل من السهل فهمها، وتلبية احتياجات العملاء الفردية بشكل أكثر دقة.

٤-انعكاسات الثورة الصناعية الرابعة على منظومة التعليم:

إن الحاجة لاستجابة منظومة التعليم لتحديات الثورة الصناعية الرابعة أمر ضروري نظرًا لقوة تأثيرها في شتى الجوانب الاجتماعية والبيئية، مما ينعكس على أنه سيكون هناك احتياج ملح إلى تغييرات جوهرية في مناهج العلوم والتكنولوجيا لتطوير قدرات الطلاب في المجالات الناشئة مثل: الجينوم والنانوتكنولوجي والبيوتكنولوجي وكذلك الروبوتات، مما يستوجب إعادة النظر في المناهج التقليدية (الدهشان، ٢٠١٩، ٣١٧٤)، وعليه فإن هناك العديد من التأثيرات للثورة الصناعية الرابعة على منظومة التعليم، تتمثل فيما يلي:

- قوة التمكين: حيث تسهم الثورة الصناعية الرابعة في تمكين اتصال المدارس بتلاميذها، وعلاقة المدرسة بموظفيها ومساهميها وعملائها، وزيادة التفاعل وأشكال التعاون بين المساهمين والجهات الفاعلة.

– سيكون للثورة الصناعية الرابعة أثر هائل على الاقتصاد العالمي، والذي سيكون متعدد الأوجه لدرجة أنه سيكون من الصعب فصل مجال معين عن الآخرين، كما ستؤدي إلى زيادة الإنتاجية وارتفاع النمو الاقتصادي، كما ستمكن الكثير من الناس من استهلاك المزيد بسعر أقل وبطريقة تجعل الاستهلاك أكثر استدامة، وهو ما ينعكس على التنمية التعليمية.

– توفر الثورة الصناعية الرابعة القدرة على العيش لفترة أطول حياة أكثر صحة ونشاطًا، فستتغير العادات والأنماط المعيشية، حيث تحتاج الحياة في ظل الثورة الصناعية الرابعة إلى العمل بشكل أكثر ذكاء وليس أصعب.

– تشير الدراسات التي أجرتها أكبر الشركات الأمريكية إلى أن الثورة الصناعية الرابعة ستسهم في زيادة معدل إنتاجية الأفراد لارتباطها بالتكنولوجيا والابتكار، كما ستزداد جودة الوظائف وتميزها، وارتفاع كفاءة الأفراد، وسرعة التسليم، واستخدام المنصات الرقمية في التسويق (*Schwab,2016,35*)، كما أشار كامل (٢٠١٨، ١٦) إلى تأثيرات الثورة الصناعية الرابعة في:

– التأثير على توقعات العملاء: من المتوقع أن تؤثر تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة على توقعات وتفضيلات العملاء، حيث ستحسن من الخدمات المقدمة للعملاء بشكل كبير فيما يتعلق بمعدلات أداء الخدمة والوقت المستغرق وإجراءات الحصول عليها، وكذلك مكان تقديم الخدمة.

– تطوير وتحسين المنتجات: تسهم تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة من خلال المزج بين التقنيات المادية والرقمية في تحسين وتطوير المنتجات التي تقدمها المؤسسات من خلال تكامل القدرات الرقمية التي تعمل على زيادة القيمة حيث تجعلها أكثر جودة ومرونة لتوقعات العملاء.

– الابتكار التعاوني: تساعد تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة على الاهتمام بشكل أكبر بالمشاركة والتعاون والابتكار لتلبية تطلعات العملاء والتي يكون العميل عنصرا رئيسيا فيها لخلق نماذج عمل جديدة.

– أشكال وهياكل تنظيمية جديدة؛ بنفس الطريقة التي غيرت بها ثورة المعلومات والاتصالات شكل الهياكل التنظيمية بالمؤسسات، فإن التحولات الجديدة المصاحبة للثورة الصناعية الرابعة تتطلب أشكالا جديدة من المؤسسات تقوم على إعادة هيكلة المؤسسات والثقافة وإدارة المواهب.

وأكد الدهشان (٢٠١٩، ٣١٧٦) أن هناك ثمانية مهارات يجب على النظام التعليمي وأي مدرسة أن تقوم بها استعدادًا للتحضير للثورة الصناعية الرابعة والتكيف معها، تتمثل فيما يلي:

-إعادة تعريف الغرض من التعليم *Redefine the purpose of education*؛ حيث لابد أن تكون أهداف التعليم مواكبة لهذا التحول التكنولوجي، وتطور الغرض من التعليم بناء على احتياجات المجتمع خلال هذه الفترة.

-تطوير تحسين تعليم العلوم والتكنولوجيا والرياضيات *Improve STEM education*؛ حيث يحتاج تعليم العلوم والتكنولوجيا والرياضيات إلى التحسين في جميع المجالات بغض النظر عن مستويات الدخل أو العمر أو الجنس، حيث ما زلنا بحاجة إلى مساعدة الطلاب على فهم القيم التي ستساعدنا على تعلم كيفية استخدام التكنولوجيا الجديدة أخلاقيًا ومعنويًا.

- تطوير القدرات البشرية *Develop human potential*؛ فعلى الرغم من أن الآلات تتقن العديد من المهام التي يؤديها عادة البشر، إلا أنه لا يزال الناس أكثر مهارة في المساعي الإبداعية، والخيال، والتفكير النقدي، والتفاعل الاجتماعي، والبراعة البدنية، ويحتاج النظام التعليمي للمستقبل إلى تطوير هذه القدرات الكامنة لدى البشر، بحيث يكونون مجهزين للشراكة مع الآلات في المستقبل بدلا من التنافس معها.

- التكيف مع نماذج التعلم مدى الحياة *Adapt to lifelong learning models*؛ فلم يعد بالإمكان إنهاء التعليم المنظم بعد مغادرة المدرسة أو الجامعة، بل يجب أن يصبح التعليم مسعى مدى الحياة، ويجب أن تتطور مصادر التعليم لتوفير تلك الفرص، حيث ستكون السمات مثل: الإبداع والفضول والتفكير في التصميم ضرورية للقوى العاملة في المستقبل.

- تغيير تدريب المعلمين *Alter educator training*؛ حيث سيصبح المعلمون في عصر الثورة الصناعية الرابعة مرشدين لمساعدة الطلاب على تسهيل عملية التعلم وخطوط الاستفسار الخاصة بهم، ويجب تبني الفشل كخطوة أساسية للتعلم، بالإضافة إلى ذلك سيكون التدريس أكثر تخصيصًا، والذي سيتم دعمه من خلال جلب تقنيات مثل: الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.

- جعل المدارس مكانًا لصناعة الإبداع والإنتاج *Make schools makerspaces*؛ من خلال السماح للطلاب بممارسة فضولهم ومهارات حل المشكلات، وتكرار الفشل، كما

تحتاج المدارس إلى توفير بيئات تعليمية ستمكن الطلاب من أن يكونوا مبدعين يستخدمون مجموعة واسعة من الأدوات المادية والرقمية.

– الذهن الدولي *International mindfulness*؛ بمعنى تكوين الذهن وإعداده للاهتمام بالبعد الدولي في التعليم.

وعلى الرغم من التأثيرات السابقة إلا أنه يعتقد أن تكون هناك آثار سلبية للثورة الصناعية الرابعة، تتمثل في: المزيد من سرقة الهوية، التنمر/ المطاردة عبر الإنترنت، التفكير الجماعي ضمن مجموعات المصالح وزيادة الاستقطاب، عدم الشفافية من خلال نشر معلومات غير دقيقة، مراقبة الخصوصية، أمن البيانات، الإدمان، التفتت السياسي، زيادة غرف التلاعب والصدى، فقدان الوظائف للعمالة غير الماهرة، القرصنة والتهديد الأمني، مزيد من التعقيد وفقدان السيطرة، ولذا فهناك بعض العوامل التي قد تحد من إمكانات الثورة الصناعية الرابعة، وتتمثل فيما يلي:

– ضعف المستويات المطلوبة من القيادة، القادرة على فهم التغيرات الجارية في جميع القطاعات، القادرة على إعادة التفكير في الأنظمة الاقتصادية والاجتماعية بما يتوافق مع الثورة الصناعية الرابعة، سواء على المستوى الوطني أو العالمي.

– افتقار العالم إلى سرد ثابت وإيجابي مشترك، يحدد فرص وتحديات الثورة الصناعية الرابعة، إذا أردنا تمكين مجموعة متنوعة من الأفراد والمجتمعات (*Schwab, 2016,13*).

– قد تؤدي الثورة الصناعية الرابعة إلى زيادة التوترات الاجتماعية، والتهديد بالنزوح الهائل للوظائف، والقرصنة(*Xu;David; Kim,2018,93*).

– كما أن هناك مخاوف من أن تعمَق الفردية في ظل الثورة الصناعية الرابعة، والتأثير السلبي على التعاطف بين الأفراد، وعدم القدرة على السيطرة على الانتباه؛ حيث أن الانغماس في التكنولوجية الرقمية يجعل القدرات المعرفية ضحلة، كما قد تضعف الذاكرة وتزيد من التوتر والقلق، وهذا ما حذر منه هربرت سيمون الفائز بجائزة نوبل في الاقتصاد في عام ١٩٧٨م حذر من "أن ثروة من المعلومات تخلق فقر الانتباه" (*Schwab, 2016,95*).

٥– متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من النظام التعليمي:

تتمثل متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من النظام التعليمي فيما يلي:

أ- وجود قيادة ديناميكية للمدرسة :

إن المؤسسات التعليمية اليوم في حاجة إلى أشكال جديدة من القيادات؛ لكي يمكنهم نقل المؤسسات التعليمية إلى عالم أكثر انفتاحًا، وتوفير مسارات عديدة ومختلفة؛ لتعزيز الإبداع والابتكار؛ لتحسين البيئة المدرسية وتجويد المخرجات، وتحقيق التميز والتنافسية، خاصة في ظل التطورات العلمية والتقنية الهائلة والمتسارعة، والتي تسبب ضغوطًا على المؤسسات التعليمية، ولو كان للمدارس أن تحث الطلبة على الإبداع والإيجاد، لكان عليها أن تبدأ بإثبات إبداعها وتميزها أولًا، ولذلك لابد من توافر قادة ديناميكيين، يبعثون على الاندفاع والحماس من أجل اقتناص الفرص، وتحقيق إنجازات بعيدًا عن الروتين، كما أن البيئة التنافسية التي تحيط بالمدرسة، أدت إلى تصاعد الاهتمام بالقيادة، لقدرتها على الإبداع والابتكار، والاستجابة للتغيرات المحيطة، والسعي إلى إحداث التغيير، فهي قيادة قوية ومرنة تستطيع مواجهة التحديات، وعليه فالحاجة إلى القيادة المدرسية الديناميكية المبدعة أصبحت ضرورة لنقل المدرسة من المحلية إلى العالمية، من خلال قدرتها على التفكير بطريقة عالمية ومرنة، تمكنها من مواكبة المتغيرات العالمية، والاستفادة منها بما يحقق رفع مستوى المؤسسة التعليمية والمجتمع المحيط، والبعد عن المخاطر والجوانب السلبية التي قد تحملها هذه المتغيرات العالمية.

ب- تنمية وتطوير قدرات الموارد البشرية:

تتطلب الثورة الصناعية الرابعة من المؤسسات التعليمية اتخاذ التدابير المناسبة لحصول الموارد البشرية على تدريب مستمر بما يتناسب ومتطلبات العمل والتغير التكنولوجي المستمر؛ لضمان تحقيق الكفاءة والمهارة التكنولوجية الدائمة، كما تتطلب السعي إلى رفع الثقافة العالمية والاهتمام بالبعد الدولي في الأداء، وبالتالي مواكبة التغيرات العالمية وتكوين الرؤى العالمية لحل المشكلات المحلية، ومن ثم رفع مستوى الأداء في المؤسسة، وتحقيق التميز في جميع جوانب العمل .

إن الفرد الموهوب في حاجة دائمة لإستراتيجية منظمة لقائمة المهام التي يتحتم عليه القيام بها، لكن الموهبة لا يمكن الاسترشاد بها وحدها للقيام بذلك، وعليه تأتي أهمية التدريب لصقل الموهبة بالخبرة والممارسة، في ضوء التخطيط والتقييم الموضوعي الدقيق؛ لتزويد الأفراد بالمعلومات والمهارات والأساليب المختلفة المتجددة عن طبيعة أعمالهم الموكولة إليهم وتحسين مهاراتهم وقدراتهم وتطويرها، ومحاولة تغيير سلوكهم واتجاههم بشكل إيجابي، وبالتالي رفع مستوى الأداء، ولقد زادت أهمية تدريب وتطوير قدرات الموارد البشرية في عصر الثورة الصناعية الرابعة؛ حيث التغير المستمر في بيئة العمل الداخلية

والخارجية، وتقلبات سوق العمل والتطور التكنولوجي المتسارع، والذي يحتاج إلى مهارات تكنولوجية عالية المستوى.

ج-اعتماد مبدأ التحسين المستمر:

التحسين المستمر عملية متواصلة تجعل المدرسة في تطور دائم، وتكون قادرة على تلبية متطلبات كل عصر ومواكبة لما يجري من تقدم علمي (الكعبي ، ٢٠١٣ ، ص٣١١) وإن هدف التحسين المستمر للعملية التعليمية هو إدخال التحسينات اللازمة والمستمرة على هذه العملية في ضوء تغير احتياجات الأسواق والمجتمع، وعليه فالمدارس الناجحة تلك التي تتمكن من المحافظة على ذاتها، دائمة التجدد، تعيد النظر باستمرار في وسائلها وتقنياتها بهدف تحسين مردودها على الفرد والمجتمع وتحسين كفاءتها من خلال مواكبتها للمستجدات التكنولوجية.

لذا تأتي مواكبة المدرسة للثورة الصناعية الرابعة في قدرتها على تحسين الأداء التعليمي وتطويره بتوظيف التقنيات الجديدة، وإيجاد الوسائل والأساليب الجديدة لتنمية قدرات ومهارات جميع أعضاء المجتمع المدرسي، ورصد جوانب القوة ومواطن الضعف في استجابتها لتقنيات الثورة الصناعية الرابعة؛ لدعم قدرتها على اتخاذ القرار، وإعداد رؤية مستقبلية شاملة، تحقق مستقبل مزدهر للتلاميذ والمدرسة.

د- ترسيخ مبدأ التعليم المستمر والتعلم مدى الحياة:

لقد أفرزت الثورة الصناعية الرابعة الكثير من الشواهد التي تؤكد الحاجة إلى ترسيخ مبدأ التعلم مدى الحياة؛ للوصول بالعملية التعليمية إلى قمة الإبداع والتميز، فالتعليم لا يستهدف إكساب الطلاب المعارف فقط، وإنما إعدادهم للعيش في المجتمع المحلي والعالمي، ولذا عليه أن يستجيب للتحديات، من خلال إكساب المهارات المؤهلة للتعامل مع متطلبات الثورة الرقمية؛ مثل: التفكير الناقد، التمكن التكنولوجي، العمل في فريق، إدارة المخاطر، قيادة التغيير، التعاون، الإبداع، وغير ذلك.

هـ- **توافر بيئة تعليمية ذكية تفاعلية؛** تمكن التلاميذ من التعامل مع التقنيات العلمية كالحاسبات ووسائل الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، وتوظيفها بكفاءة وفاعلية في المواقف التعليمية، وتمكن التلاميذ من تحديد الأهداف والمسببات والنتائج، وتقويم المعلومات، وعرضها بطريقة علمية سليمة، وامتلاكه مهارات التفاهم والحوار وتكوين الرأي السليم، والقدرة على التشاور، والانخراط في المجتمع، والوفاء بمطالبه واحتياجاته، والمساهمة في حل مشكلاته والتأثير الإيجابي فيه، تطوير المناهج لتركز على الجوانب العملية؛ لتؤهل التلاميذ للإبداع في حقول المعرفة المختلفة والتأقلم مع التغيرات في سوق العمل، وصقل

شخصية التلاميذ بروح العمل الهادف إلى التطوير، وإيجاد الحلول لمشكلات المجتمع باعتماد التفكير العلمي بصورة منهجية سليمة.

و- وجود ميثاق أخلاقي: ففي ظل المتغيرات المتعددة، والانفتاح بين دول العالم، يتطلب الأمر وجود نسق من المعايير الأخلاقية التي تنظم سلوك أعضاء المنظومة التعليمية، يتم تعزيزها لدى الأفراد، والالتزام بها في التعامل مع الآخرين، ومعرفة الحقوق والمسئوليات، والواجبات، وتعزيز أخلاقيات طالب العلم لدى التلاميذ؛ مثل: احترام الملكية الفكرية، النزاهة ، الشفافية، الموضوعية، والعدالة وغير ذلك.

ز- **توافر بنية تحتية تقنية ذكية:** حيث يتطلب عصر الثورة الصناعية الرابعة بيئة تعليمية تتوافر بها الأدوات والوسائل التكنولوجية الحديثة (اتصالات وإنترنت وتقنيات وقواعد بيانات ونظم معلومات ونظم الرقابة والتحكم ، وكل ما من شأنه تسهيل تبادل المعلومات، أجهزة لوحية، سبورة تفاعلية)، يتم فيها الانتقال من طرق التدريس التقليدية التي تعتمد على التلقين إلى طرق تفاعلية، وتوظيف التطبيقات التقنية في إعداد المواد التعليمية؛ والذي يوفر بيئة تفاعلية إبداعية تعتمد على التشويق والمتعة، وتوصيل المعلومات بشكل أسرع وفقا لخصائص نمو التلاميذ، وتسهم في تعليم التلاميذ مهارات القرن الحادي والعشرين، وتزيد التواصل بين المعلم والتلاميذ من خلال الوسائل التكنولوجية.

ح- الشراكة مع النظراء ومع المؤسسات المجتمعية الأخرى:

لقد أصبحت مشكلات العملية التعليمية متداخلة ومتشابكة؛ لدرجة أنه لم يعد باستطاعة مدرسة أن تحدث تأثيرًا بمفردها، وعليها أن تتشارك مع نظيراتها، ومع مؤسسات المجتمع المحلي، وتبتكر سبلًا للتعاون معها، وهذا يسهم في التنسيق والتناغم في اتجاه حل المشكلات، ورسم الخطط والإستراتيجيات لتحقيق التفاعل داخل المجتمع المدرسي وخارجه بالتعاون مع المعنيين، وتهيئة المناخ التربوي القائم على التكامل بين مؤسسات المجتمع المختلفة، ومن ثم تحقيق الأهداف، والتكيف مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

ط- اعتماد التعلم القائم على المشروعات: حيث يتم تدريب التلاميذ على العمل الجماعي والبحوث التعاونية التي يشارك بها عدة أطراف لتحقيق أهداف البحث، وبناء العمل الجماعي على الخلفيات الفردية في إيجاد المعرفة الجديدة المبدعة، بما يعني البعد عن النزعة الفردية لإجراء البحوث، واعتماد سياسة مشاركة التلاميذ في مشروعات تقوم على التعاون المحدود على المدى القصير في إطار زمني محدد؛ لتدريب التلاميذ على

البحث العلمي وامتلاك مهارات الحوار والمناقشة والنقد واستخدام الأسلوب العلمي في التفكير، وكيفية الحصول على المعلومات، ومصادر الحصول عليها، وكيف يوظفونها التوظيف الأمثل، وتحليل المعلومات وتقويمها والحكم عليها في سياق الأمور والمواقف.

المحور الثالث: طبيعة دور المدرسة الابتدائية في تمكين الأطفال لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

إن الحاجة لاستجابة منظومة التعلم لتحديات الثورة الصناعية الرابعة أمر ضروري نظرًا لقوة تأثيرها في شتى الجوانب الاجتماعية والبيئية، مما يعكس ذلك أنه سيكون هناك احتياج ملح إلى تغييرات جوهرية في مناهج العلوم والتكنولوجيا لتطوير قدرات التلاميذ في المجالات الناشئة مثل: الجينوم والنانوتكنولوجي والبيوتكنولوجي، وكذلك الروبوتات، مما يستوجب إعادة النظر في جميع المناهج التقليدية (الدهشان، ٢٠١٩، ٣١٧٤)، ولما كانت الثورة الصناعية الرابعة تسرع من معدل الاضطراب في الوظائف والمهن، فمن الضروري أن يحدث تحول عميق في شخصية التلاميذ، وتمكينهم من تولي مسئولية إستراتيجيات التعليم والمهنة الخاصة بهم، مع أقصى قدر من المرونة، ويمكن تحديد دور المدرسة في تمكين الأطفال في عصر الثورة الصناعية الرابعة، من خلال تحديد دور القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، والأنشطة التربوية، ويمكن بيان ذلك كما يلي:

١- دور القيادة المدرسية في تمكين الأطفال لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

تعد القيادة أداة النمو والتقدم في الدول، حيث يعول عليها في تحقيق الأهداف التي هي مطمح كل مجتمع من المجتمعات، فكل تطور وازدهار أو عمل وإنتاج يعني جهودًا إدارية تبذل، ولذلك فالقيادة قلب أي عمل، وهي المسئولة عن تقدم الأمم ونجاح مؤسساتها، وقد ألقت التغيرات العالمية بظلالها على الإدارة، فأصبحت الإدارة التقليدية عاجزة عن جعل المؤسسات قادرة على المنافسة، وتحقيق التطور والتقدم المنشود.

وتعد قيادة المؤسسات التعليمية من أهم الأنشطة في المجتمعات؛ لأنها تؤثر تأثيرًا مباشرًا في حياة التلاميذ، فالتعليم استثمار ناجح تأتي آثاره في جميع مراحل عمر الإنسان، ولذلك من الضروري أن تتميز هذه القيادة بالريادة والفكر الخلاق والإبداع والتجدي؛ للعمل على إيجاد مناخ تعليمي وتربوي يحفز الإبداع والمبدعين من أجل اللحاق بركب المجتمعات المتقدمة وتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

لذا تتأكد حاجة القيادة المدرسية للتطوير والتحسين؛ لتكون صانعة للتغيير، فضلا عن استيعابه والتكيف معه، فالدور الأساسي للمدرسة تعليم التلاميذ وتنمية الشخصية

المتوازنة المتكاملة لهم، وإعادة صياغة أفكار التلاميذ بما يتناسب مع التطورات الحديثة، ومن المؤكد أن المدرسة إذا قامت بدورها على الوجه الأكمل ستساعد في إنتاج تلاميذ مبدعين متميزين يقومون بدورهم في تحقيق التنمية المستقبلية، ويتمثل دور القيادة المدرسية في تمكين الأطفال لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة فيما يلي:

– توجيه التلاميذ نحو فهم وإدراك متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وإنشاء نظام بيئي للتعلم؛ يعزز التجريب، ويمكن الأطفال من حل المشكلات، وتوظيف منصات لتعزيز التعلم التعاوني، ونشر الوسائل التربوية المتقدمة، وتطبيق الذكاء الاصطناعي؛ لتحسين نتائج التعلم من خلال منصات التعلم التكيفية، والتعلم عن بعد.

– توجيه نظر الأطفال إلى إيجابيات الثورة الصناعية الرابعة، وتعزيز ثقافة الإبداع والابتكار؛ لضمان ظهور أكبر قدر من الأفكار المبدعة التي ترفع من مستوى تميز التلاميذ والمدرسة.

– التحلي بالروح الإيجابية والفعالة في توظيف التقنيات الحديثة، والمهارات الراقية؛ وتحديدًا المهارات التقنية بما في ذلك العلوم والتكنولوجيا والرياضيات، والمهارات الناعمة المتعلقة بالإبداع الاجتماعي، والذكاء العاطفي، والتفكير النقدي وحل المشكلات، والتركيز على تعلم كيفية التعلم، وتدريبهم على البرمجة وإدارة البيانات والبحث.

– تمكين الأطفال من زيارة بعض الجامعات التقنية، والسعي لتجهيز الفصول الدراسية بألواح ذكية، روبوتات اصطناعية ذكية ومواد تفاعلية وأقراص متحركة بدلًا من كتب مدرسية للتلاميذ، بالإضافة إلى مرافق مؤتمرات الواقع الافتراضي، مما يوفر بيئة أكثر ثراء للأطفال وأكثر تحديًا للمعلمين، الذين يحتاجون إلى معرفة أفضل السبل لاستخدام التكنولوجيا لمساعدة الأطفال على تحقيق نتائج تعلم جيدة.

– توفير شبكة إنترنت عالية الجودة، لربط الأنظمة الداخلية للمدرسة، وربطها بالمدارس الأخرى المحلية والعالمية، وتوفير أجهزة وتقنيات رقمية حديثة، وبرمجيات تعليمية رقمية، وتدريب المعلمين على توظيفها في المواد الدراسية المختلفة.

– استخدام القيادة المدرسية للتواصل الإلكتروني مع المعلمين والأطفال، وعقد ندوات وورش عمل مع أعضاء المجتمع المدرسي حول متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وسبل الاستفادة منها في عمليتي التعليم والتعلم، ودور المعلمين والأطفال تجاهها.

– تزويد المدرسة بالمعامل والمختبرات، وتقديم الدعم للمعلمين المبدعين، وامتلاك القيادة لأحدث الأساليب في إنجاز المهام والأعمال المختلفة؛ والتي تعتمد على توظيف مقومات الثورة الصناعية الرابعة.

– توفير بيئة مدرسية تعزز التعاون والمشاركة، وإمداد الأطفال بأجهزة رقمية كبديل للكتب المدرسية، وتعزيز مشاركة الأطفال في أنشطة من خلال منصات التواصل الاجتماعي، لتكون مستودع للأسئلة والأفكار، وما إلى ذلك مع وصول الأطفال إلى هذه القنوات من خلال أجهزتهم الرقمية، وتعزيز تفاعلهم مع المعلمين من خلال الشاشات الذكية، واستخدام منصات الوسائط خارج ساعات الدراسة؛ لعقد جلسات دراسية أو لقاءات مع التلاميذ؛ مما يسمح لهم بمساعدة بعضهم البعض، والاستفادة من التواصل بشكل أكبر، مع تقديم جميع المشاريع والواجبات المنزلية عبر الإنترنت.

– عقد شراكات مع المؤسسات التقنية والإنتاجية في إنشاء مشروعات إنتاج التكنولوجيا، وإنشاء موقع خاص لكل فصل دراسي عبر الإنترنت، يتم فيه رصد كل ما يحدث في بيئة الفصل الدراسي؛ من جداول زمنية، تقويمات، فيديوهات للصفوف، واجبات، مشروعات عبر الإنترنت، وغيرها، وتسجيل التفاصيل الدقيقة الخاصة بتقدم الأطفال، مع تطبيق الفصول الافتراضية ثلاثية الأبعاد؛ يمكن للأطفال التفاعل معها من خلال قفازات خاصة وسماعات، وغيرها؛ لتوفير فهما أكبر للأطفال، والسماح للمعلمين لنقل المعرفة بطريقة أكثر وضوحا.

– تخصيص قيادة المدرسة جوائز تشجيعية للأطفال الماهرين تقنيا، وتوفير فنيين لتقديم الدعم الفني المباشر في حال حدوث أي مشكلات فنية في الأجهزة والتقنيات المستخدمة في المدرسة.

– إنشاء بوابة رقمية عبر الإنترنت للمدارس، لإتاحة المعلومات للمعلمين والأطفال، ونشر أخبار المدرسة، وإبلاغ أولياء الأمور بما يجري في المدرسة، وعقد اجتماعات عبر الإنترنت مع أولياء الأمور.

– تطوير نظام تعليمي مرن؛ يمكن الأطفال من النجاح في عالم العمل المستقبلي المتغير، من خلال اكتساب المهارات المختلفة، مع الوضوح والصدق والواقعية في التعامل مع الأطفال، ودعم أي طفل يعاني من مشكلات، وتقديم الاستشارات الملائمة للأطفال.

– توسيع شبكات الأمان الاجتماعي؛ والمكملة للتكنولوجيا، مثل: معرفة القراءة والكتابة الرقمية، والتكيف، والتعلم مدى الحياة، ومساعدة الطفل على إتقان لغة أجنبية.

٢– دور المعلم في تمكين الأطفال لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

يعد المعلم محورًا أساسيا في العملية التعليمية، والمسئول الأول عن تنفيذ المنهج، والوسيلة الأولى لتحقيق الأهداف، والمحرك لدوافع التلاميذ، وإثراء بيئة التعلم، من خلال امتلاكه للمعارف والمهارات اللازمة لتحفيز إبداعات التلاميذ، وفي ظل الثورة الصناعية

الرابعة يتطلب من المعلمين استبدال ممارسات التدريس التقليدية بأساليب جديدة ، وامتلاك مهارات استخدام التكنولوجيا، وتنميتها وتطويرها، كما سيكون دورهم تيسير التكنولوجيا، يعلمون التلاميذ كيفية استخدام التكنولوجيا لغرض اكتساب المعرفة، فطلاب اليوم هم مواطنون رقميون، متعلمون إلكترونيون يمكنهم الاستفادة من العدد الضخم من مستودعات المعلومات عبر الإنترنت، وعلى المعلمين تزويدهم بالأدوات التكنولوجية اللازمة لتسهيل هذه المهمة، فقوة الأطفال تكمن في امتلاك المقومات التكنولوجية، وأن تأخذ أشكالًا ومساحات في الحياة اليومية لهم.

كما سيقوم المعلمون بإعداد وإضافة الدروس لأنظمة الذكاء الاصطناعي، ومساعدة التلاميذ المتعثرين، وتوفير التفاعل الإنساني والتجارب العملية للأطفال، وتحديد الأماكن التي تحتاج إلى تحسين في المقررات التعليمية، ومن نواح عديدة تقود التكنولوجيا بالفعل بعض هذه التغيرات في الفصل الدراسي لاسيما في المدارس التي تعمل عبر الإنترنت أو تحتضن نموذج الفصل المعكوس *Flipped Classroom* (موسى؛ بلال، ٢٠١٩، ٣١٦)، ويتمثل دور المعلم فيما يلي:

– تحويل العملية التعليمية إلى عملية ترتكز على التكنولوجيا المتقدمة (تطبيقات الحاسب والإنترنت)، وتطوير مهارات الأطفال اللازمة لاكتشاف وتشارك المعرفة والمعلومات، من خلال استحداث أساليب تدريس تستخدم التكنولوجيا الحديثة، وتطويعها لتحسين مستوى الأطفال.

– التعامل مع البرامج التقنية والتعلم الافتراضي؛ لإثراء عملية التعليم والتعلم، وتخطيط الدروس باستخدام مجموعة متنوعة من أساليب التدريس، والنظر إلى الموضوعات من وجهات نظر متعددة.

– توفير بيئة تعليمية جاذبة؛ تتصف بالمرونة والحرية والتدرج، واستخدام المواد التعليمية الرقمية وغير الرقمية في صقل وإثراء مواهب الأطفال وقدراتهم، مع مراعاة الفروق الفردية بينهم من خلال تنويع الخبرات المقدمة.

– تشجيع الأطفال على خلق الفرص لتحسين واستدامة تعلمهم بعد اكتساب المعلومات والمهارات المختلفة.

– تدريب الأطفال على التفكير بشكل مستقل، وتدريبهم على التفكير الناقد وحل المشكلات، وإعمال العقل أثناء التعلم، وحثهم على الاستقراء والاستدلال؛ مما ينمي مواهبهم، ويصقل خبراتهم.

– تشجيع الأطفال على البحث عن المعلومات من عدة مصادر واستخدام التحليل الناقد؛ بمقارنة المعلومات التي عثروا عليها، وإيجاد مناخ من التنافس البناء بين الأطفال.

– توظيف المعلم لطرق التدريس القائمة على استخدام التقنيات الحديثة، اعتمادًا على تميز المعلم بالطلاقة في التعبير عن أفكاره.

– دعم المعلم للأطفال من خلال تقديم الحوافز المادية والمعنوية للموهوبين والمبدعين منهم، وإعداد سجل إنجاز شخصي يبرز جوانب الإبداع لدى الأطفال، وتشجيعهم على المنافسة، والمشاركة الإيجابية، وتدريبهم على الاستخدام الآمن لإمكانيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط الرقمية.

– الإيمان بقدرات الأطفال وإمكاناتهم، واعتبارهم شركاء في التغيير، وتركهم يتحدثون عن أنفسهم، وتعليمهم أساليب المشاركة والنتائج الممكنة للبدائل المختلفة.

– توفير طرق تعليم ابتكارية لتوظيف المهارات المطلوبة للثورة الصناعية الرابعة في العملية التعليمية؛ لتشجيع الأطفال على توليد المعرفة والإبداع في استخدام الوسائل التقنية من تلقاء أنفسهم.

– امتلاك المهارات التي تحتاجها الثورة الصناعية الرابعة؛ مثل حل المشكلات، والإبداع، والتفكير المستقل، والحصول على البيانات وتحليلها، وأن يكون ذا خلفية علمية وتكنولوجية حديثة.

– امتلاك لغة أجنبية؛ لمتابعة المستجدات على الساحة الدولية، وامتلاك مهارات البحث العلمي، ويستطيع التفاعل مع الأطفال عن طريق شبكة الإنترنت، مع قدرته على إعداد البرامج والمقررات الإلكترونية المناسبة، وتدريب الأطفال على التعامل مع تلك البيئة الإلكترونية.

٣– دور المناهج الدراسية في تمكين الأطفال لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

إن مفتاح الثورة الصناعية الرابعة هو التواصل المستمر والجمع بين تكنولوجيا السوق والمجتمع في جميع المجالات القائمة على تكنولوجيا المعلومات، ويعتمد ذلك على تنمية الابتكار والإبداع، والتميز التكنولوجي، والذي يتطلب خصائص بشرية متميزة؛ يمكنها خلق القيمة للأشياء، وتلبية الحاجات الإنسانية العميقة والاحتياجات والتوقعات، وتمتلك الحدس والخيال والأمل، والابتكار التعاوني، وتؤدي الأخلاق والإبداع دورًا مهما كدوافع قيمة للابتكار.

ويرى طوالبة (٢٠١٧، ٢٩٢)، والزهراني (٢٠١٩ ، ٤١١) أنه لتزويد التلاميذ بمفاهيم الثورة الرقمية يجب أن تتضمن المناهج في مقرراتها وموضوعاتها ومفاهيمها أربعة مراحل يمكن بيانها على النحو التالي:

١- مرحلة الوعي: والذي يتطلب تنمية الوعي المعرفي للتلاميذ بالتكنولوجيا، وكيفية استخدامها بالشكل المناسب، وبالآثار المترتبة على أفعالهم عند استخدامها.

٢- مرحلة الفهم: وذلك بتنمية القدرة على تحديد الاستخدام المناسب وغير المناسب للتكنولوجيا، من حيث القواعد والقوانين الأخلاقية لهذا الاستخدام.

٣- مرحلة الفعل: أي الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا بصورة مناسبة بالاعتماد على المعلومات التي تم معرفتها في المرحلتين السابقتين لاتخاذ القرارات المناسبة.

٤- مرحلة التقويم: بتقويم التلميذ لممارساته الصحيحة والخاطئة وتغيير السلبي منها، وتتطلب هذه المرحلة الممارسة الموجهة والنمذجة والتغذية الراجعة والتحليل.

وحتى تستطيع المناهج الدراسية تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، فإن ذلك يتطلب ما يلي:

- تكييف كافة المناهج الدراسية لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة، مع مراعاة ظروف الواقع المحلي.

- تمكين الأطفال من امتلاك القدرة على التواصل والتعاون بشكل فعال باستخدام أكثر من لغة، والحوار والمناقشة، وتقبل آراء الآخرين، ومساعدة الأطفال على امتلاك المهارات التقنية، وتهيئتهم لمجتمع الثورة الصناعية الرابعة، والتعايش معها.

- ضمان امتلاك الأطفال قاعدة معرفية سليمة وقوية؛ وإجراء تغييرات في المناهج؛ لتضاف أجزاء عملية في معظم المقررات يمكن من خلالها استخدام التقنيات الرقمية؛ لتحويل الأطفال من ثقافة النقل إلى ثقافة العقل.

- تضمين المنهج لمهارات المواطنة العالمية، والتي تدعم دور الأطفال في أداء دور نشط على المستوى العالمي، وكذلك مهارات التعلم مدى الحياة والتعليم القائم على الطالب، والمهارات التكنولوجية.

- مرونة المناهج وأن تعتمد على تجارب مشوقة؛ لتمكين الأطفال من العثور على معنى في التعلم من خلال التفكير النشط والتفاعل الاجتماعي، والاعتماد على التجريب وتطبيقات العالم الحقيقي، واعتماد منهج المشروع القائم على الاستفسار.

- التركيز على النمو الشامل المتكامل للطفل، وتعديل سلوكياته، وربط المنهج بمشكلات البيئة، مع تدريب الأطفال على التمسك بروح المبادرة، وأخلاقيات إدارة البيانات، والحوسبة

السحابية، وإنترنت الأشياء، وتعريض الأطفال لمشكلات العالم الحقيقي، وتزويدهم بنقطة دخول للتفكير لإيجاد حلول حاسمة للمشكلات.

– أن يكون المنهج مفتوحًا وغير خطي، وأن ينمي مهارات القرن الحادي والعشرين والتي أكد عليها المنتدى الاقتصادي العالمي وهي: حل المشكلات المعقدة، التنسيق مع الآخرين، إدارة الأفراد، التفكير النقدي، التفاوض، مراقبة الجودة، وتوجيه الخدمة، والحكم وصنع القرار، والاستمتاع النشط، والإبداع.

– تدريب الأطفال على توظيف الذكاء الاصطناعي (*Artificial Intelligence*) وتطوير طرق التدريس والتدريب واختبارها لتكون فعالة وصالحة للثورة الصناعية الرابعة.

– تخصيص منهج مستقل لتقنيات الثورة الصناعية الرابعة، يقوم بتدريسه متخصصون أو معلمين أكفاء تم إعدادهم وفقا لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة، ودمج مهارات الثورة الصناعية الرابعة في سياق المواد الدراسية، وتقديم المحتوى العلمي بطريقة أكثر إثارة؛ معتمدا على العروض الإلكترونية متعددة الوسائط وصفحات الويب، والتعامل مع تلاميذ من دول العالم المختلفة.

٤– دور الأنشطة التربوية في تمكين الأطفال لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

إن الثورة الصناعية الرابعة أحدثت تغييرًا في العملية التربوية بكافة جوانبها، وعليه فهناك تغييرات كبيرة على الأنشطة التربوية المدرسية؛ لتمكين مفاهيم الثورة الصناعية الرابعة لدى الأطفال ، وتنمية المهارات اللازمة لمجابهة تلك الثورة، وتحقيق أهداف المدرسة، في السعي إلى تكوين تلاميذ تقنيين.

وتستطيع الأنشطة المدرسية تمكين الأطفال وتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، من خلال:

– زيادة وعي الأطفال بأبعاد الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها، وشموليتها وسرعتها، وتأثيراتها متعددة الأوجه.

– خلق إطار عمل للتفكير في الثورة الصناعية الرابعة، وتنمية القدرة لدى الأطفال على الفرز (فرز المعلومات إلى فئات وفهم العلاقة بينها)، والقدرة على الانتباه (التركيز على الحاضر وتجنب التشتت)، والقدرة على الفلترة (تصفية المعلومات غير الأساسية والتركيز على المشكلات الأساسية)، وتنمية الوعي الذاتي (فهم وإدارة العواطف ونقاط القوة والمعتقدات، وتأثير ذلك على السلوكيات، وطريقة تأثيرها على الآخرين)، وامتلاك الأخلاق (إدراك القيم والمبادئ الشخصية والتصرف بناء عليها)، والقدرة على التحكم الذاتي (ممارسة السيطرة على الدوافع والعواطف والرغبات)، والانفتاح (الانفتاح على

الأفكار والأساليب الجديدة)، والانتقاد الشخصي (التفكير النقدي في المعارف والخبرات الجديدة من أجل الحصول على فهم أعمق وترسيخ وتوسيع نطاق التعلم)، والتعلم الذاتي (التثقيف الذاتي بدون إرشاد الآخرين)، والمرونة (الاستجابة الإيجابية والبناءة للتطور المستمر والتحديات والتعقيد)، الشجاعة (إدارة الخوف والتغلب عليه)، التفكير المستقل (القدرة على التفكير في الذات والثقة في حكمه)، المخاطرة (القيام بشيء ينطوي على خطر من أجل تحقيق هدف)، اتخاذ القرار (الاختيار المدروس بناء على الحدس والتفكير الدقيق)، الدافع الذاتي (التصرف دون التأثير أو التشجيع من الآخرين)، المسئولية (متابعة الالتزامات، وأن تكون استباقية)، المغامرة (الاستعداد لتحمل المخاطر وإظهار المبادرة والقيام بمشاريع جديدة)، التواصل (إعطاء التواصل الكتابي أو الشفهي بأفضل طريقة ممكنة يفهمها أولئك الذين يتلقون الاتصال)، العطف (القدرة على أخذ منظور الآخرين من أجل فهمهم المشاعر والدوافع)، الضمير الاجتماعي (الشعور بالمسئولية والاهتمام بالمجتمع الأوسع)، الاستجواب (القدرة على طرح الأسئلة من أجل زيادة الفهم حول موضوع ما)، توليد الأفكار (إتقان التفكير والخروج بالحلول والاستجابات)، التفكير الشمولي (القدرة على رؤية الصورة الكبيرة وفهم الفروق الدقيقة في الحالات المعقدة)، التفكير المنطقي (القدرة على تحديد وتحليل وتقييم المواقف والأفكار من أجل صياغة الاستجابات للمشكلات) (*Jassal, 2018, 15-18*).

- تنمية مجموعة من المهارات لدى الأطفال مثل: القدرة على استخدام الأدوات بشكل تفاعلي (استخدام المعرفة والمعلومات بشكل تفاعلي، القدرة على استخدام التكنولوجيا بشكل تفاعلي)، القدرة على التفاعل في مجموعات غير متجانسة (القدرة على التواصل الجيد مع الآخرين، القدرة على التعاون، القدرة على إدارة وحل النزاعات)، التصرف بشكل مستقل (القدرة على التصرف ضمن الصورة الكبيرة).
- تدريب الأطفال على إجراء أبحاثهم المستقلة؛ بما يسمح لهم بخلق معرفة جديدة، وتطوير فهم عميق لكيفية معرفة ما يعرفه، واستخدام الدورات التدريبية عبر الإنترنت.
- تعزيز الأخلاق التقنية من خلال الأنشطة؛ وهي تلك المتعلقة بالقضايا الأخلاقية المحيطة بالتكنولوجيا، حيث ترتبط الأخلاق التقنية بفكرة بناء مواطنين رقميين لديهم حقوق ومسئوليات تجاه الاستخدام الصحيح للتكنولوجيا.
- تشجيع مشاركة الأطفال؛ على أن تكون الأنشطة التي تخطط لها مثيرة للاهتمام ومحفزة مع طرق التسليم التفاعلية والممتعة، وألا تكون طويلة جدا؛ ومن الأفضل ألا تزيد عن ساعة واحدة لكل نشاط، وأن يستخدم المعلمون طرقا إبداعية تساعد الأطفال على

التعبير عن أنفسهم في أداء المهام في عملية تعلمهم، وتحفيز أولياء الأمور للمشاركة في أنشطة الأطفال.

– تبني مبادرات لأنشطة تقنية بالتعاون مع بعض المؤسسات (الشركات، الجامعات) لتقديم برامج تربوية وأنشطة تعتمد على توظيف الروبوتات، وغيرها، وعقد ورش عمل وندوات يقدمها متخصصون في الذكاء الاصطناعي والروبوتات، وغيرها؛ لتحفيز الأطفال على الإبداع والابتكار، والتعامل بعقل متفتح مع مختلف الأفكار، وممارسة الرقابة الذاتية.

– تركيز الأنشطة التربوية على المهارات اللازمة لتطبيق تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في العملية التعليمية، وتوفير فرص ملائمة لتطبيق تلك المهارات.

– مساعدة الأطفال على التركيز على المشروعات والمشكلات التي تتطلب استخدام معلوماتهم في إيجاد حلول مبتكرة، واستخدام أنماط مختلفة من التفكير، وتوفير الفرص لهم ليكونوا منتجين للمعرفة، من خلال انخراطهم في حل مشكلات معقدة تتطلب مهارات تفكير عليا.

–توفير الفرص للأطفال للعمل متعاونين في جمع المعلومات، وتشارك الأفكار، وتحمل المسئولية، وربط الأفكار، وإنتاج أفكار جديرة بالاحترام، والعمل مع مجموعات متنوعة، والتكيف مع التغيير، ويقود فرق العمل بطريقة سليمة.

وفي ضوء ما سبق يمكن تحديد أهم ملامح النظام التعليمي بالمدرسة في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة فيما يلي:

أ– **المبادرة والإبداع؛** حيث تعد المدرسة المكان الذي يقدم الدعم لمبادرات الأطفال وإبداعاتهم، وتنمية قدرتهم على المشاركة في حل مشكلات المستقبل وتلبية احتياجاته، وتوقع الفرص المختلفة واستثمارها، وهذا يتطلب وعيهم بالاحتياجات المستقبلية والمتغيرات في البيئة المحيطة، وامتلاكهم العديد من السمات المميزة التي تمكنهم من التميز وإنتاج الأفكار المبدعة، مثل: المثابرة، التواصل، المخاطرة، الإبداع، القدرة على التنظيم، اتخاذ القرار، وتحدى الصعاب.

ب– **الانفتاح؛** وهو سمة النجاح وعنوان الثقة، وهو حقيقة قائمة لا مفر منها، في ظل تعدد القنوات المعلوماتية، والثورة التكنولوجية، ويعني قبول الأفكار الجديدة، والتواصل وتبادل المهارات والخبرات عبر الوسائل التكنولوجية المختلفة، والاعتراف بقيمة معرفة الآخرين، والتواصل مع الثقافات المختلفة، مع المحافظة على الهوية الوطنية، وهذا يفرض على المدرسة انتقاء النافع والاستفادة منه في تمكين الأطفال.

ج- **التعلم الذاتي؛** حيث تتاح الفرصة للأطفال للتعلم الذاتي وفق الاحتياجات والميول، من خلال استخدام شبكة الإنترنت في تنمية المعارف والمهارات وإثرائها، ويقتضي ذلك أن تعمل المدرسة على تحفيز التلاميذ وتنمية بعض الجوانب لديهم، مثل: الفضول، الثقة بالنفس، المرونة، وغيرها.

د- **الاعتماد على التجربة؛** فمن الضروري أن تعتمد المدرسة على الجانب التطبيقي؛ مما يوفر فرصة أكبر للتعلم داخل الفصول الدراسية وخارجها، واستخدام التفكير العلمي، ويؤدي إلى زيادة إقبال الأطفال على التعلم، واكتشاف المعرفة بأنفسهم، واكتساب المعلومات في سياق يتناسب مع قدراتهم وإمكاناتهم.

هـ- **الريادة؛** فمن الضروري أن تسعى المدرسة إلى تربية الأطفال الأذكياء والمبدعين من أجل تقديم الأفكار المتفردة، ووضعها موضع التطبيق، وامتلاك رؤية مستقبلية، والخروج عن المألوف والانفتاح نحو التغيير والانطلاق نحو المستقبل؛ من خلال تقديم الأفكار الجديدة ذات القيمة.

و- **التركيز على المعارف الجديدة؛** حيث يجب أن تسعى المدرسة إلى إنتاج وتطبيق المعارف والتكنولوجيات الجديدة، والحفاظ على مستوى عالمي من العلوم والتكنولوجيا، مع التركيز على العلوم الطبيعية والهندسة والرياضيات والمعلومات.

ز- **الاعتماد على التعليم الفعال والتعاوني؛** حيث تسعى المدرسة إلى تعزيز المهارات الاجتماعية وآليات التواصل الاجتماعي لدى الأطفال، والذي يمكنهم من تبادل الأفكار ووجهات النظر وتقبل الاختلاف، وزيادة الثقة بالنفس، ومراعاة الفروق الفردية، وقبول الآخر، وتنمية مهارات القيادة، والانتماء للمجموعة، والعلاقات الإيجابية بين الأطفال.

ح- **تطوير البرامج التعليمية بما يتلاءم مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛** لتعتمد على تطبيق التكنولوجيا الرقمية، والتي توفر التعلم النشط للأطفال، وتفريد المواقف التعليمية وإثرائها، والتفاعل مع مصادر مختلفة للتعلم، مع ضرورة تطوير محتوى البرامج التعليمية وفقا للمستحدثات التكنولوجية المستمرة.

وعلى ضوء ما سبق عرضه ، فقد تم التعرف على مفهوم تمكين الأطفال، مبرراته، أهدافه، أهميته، أنواع التمكين، أبعاده، ثم الثورة الصناعية الرابعة؛ مفهومها، سماتها، أهميتها، انعكاساتها على منظومة التعليم، متطلباتها، ثم طبيعة دور المدرسة الابتدائية في تمكين الأطفال لتلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الأول للدراسة ، والذي نصه " ما الإطار النظري لتمكين الأطفال، والثورة

الصناعية الرابعة في الأدبيات المعاصرة؟" ويتم فيما يلي عرض إجراءات الدراسة الميدانية ، وتحليل لأهم نتائج الدراسة وتفسيرها .

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة: استخدم المنهج الوصفي المسحي لتحقيق أهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة وعينتها: تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي المدارس الابتدائية التجريبية الرسمية للغات بمحافظة البحر الأحمر بمصر، والبالغ عددهم (١٠٠٥) معلما (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٩، ١٤٣)، وتكونت عينة الدراسة من (٣١٥) معلما للعام الدراسي ٢٠٢٠ / ٢٠٢١م، بنسبة (٣١,٣%) من مجتمع الدراسة ، ويبين جدول (١) توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة.

جدول(١)

توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة

م	المتغير	فئات المتغير	التكرار	النسبة%	المجموع
١	النوع	ذكر	١٢١	٣٨,٤	٣١٥ ١٠٠%
		أنثى	١٩٤	٦١,٦	
٢	التخصص	علمي	١٣٩	٤٤,١	
		أدبي	١٧٦	٥٥,٩	
٣	سنوات الخبرة	أقل من ١٠ سنوات	٧٩	٢٥	
		من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة	١٤٥	٤٦	
		٢٠ سنة فأكثر	٩١	٢٩	
٤	الدورات التدريبية	أقل من ٣ دورات	٨٦	٢٧,٣	
		من ثلاثة إلى خمس دورات	١٢٣	٣٩	
		أكثر من خمس دورات	١٠٦	٣٣,٧	

يتضح من جدول(١) ارتفاع عدد العينة من الإناث، وهو ما يعبر عن واقع المجتمع، وارتفاع عدد العينة من التخصصات الأدبية، ويتفق ذلك مع خطط ومناهج المدارس الرسمية لغات والتي تهتم بزيادة حصص اللغات الأجنبية؛ وبالتالي زيادة أعداد المعلمين، كما يلاحظ ارتفاع عدد العينة من فئة (من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة) وفقًا لمتغير الخبرة، وارتفاع فئة (من ثلاثة إلى خمسة دورات) في متغير الدورات التدريبية، وقد يتناسب ذلك مع واقع المدارس الرسمية للغات، والتي تعد مدارس حديثة نسبيًا.

أداة الدراسة وخصائصها السيكومترية:

تم الاستعانة بالاستبيان كأداة للدراسة الميدانية، حيث يستخدمه المشتغلون بالبحوث التربوية على نطاق واسع للحصول على حقائق عن الظروف والأساليب القائمة بالفعل ، وقبل البدء في وضع الاستبيان بصورته النهائية تم القيام بدراسة مسحية تحليلية لعدد كبير من البحوث والدراسات والكتب العلمية، بالإضافة إلى التواصل مع العديد من قيادات ومعلمي المدارس الابتدائية الرسمية للغات بمحافظة البحر الأحمر؛ للتعرف على أهمية وواقع دور المدرسة في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وتم عرض الاستبيان على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعة وذوي الاختصاص؛ لتحكيمه، وتم عمل التعديلات اللازمة بناءً على اقتراحاتهم، ثم تم تجريب الاستبيان على عينة من المعلمين (إلكترونيا) لاختبار مدى وضوح صياغة العبارات وسهولة فهمها، وتم الأخذ في الاعتبار ملاحظات العينة من حذف وإضافة، ليصبح الاستبيان في صورته النهائية يتكون من جزأين؛ الأول: البيانات الشخصية (النوع، التخصص، الخبرة، الدورات التدريبية)، ويحتوى الجزء الثاني على (٦٧) عبارة، الجانب الأيمن خاص بدرجة أهمية دور المدرسة في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، والجانب الأيسر خاص بواقع دور المدرسة في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وتضمن هذا الجزء أربعة أبعاد: دور القيادة المدرسية (١٥) عبارة، دور المعلم (١٥)عبارة ، دور المناهج الدراسية (١٢) عبارة، دور الأنشطة التربوية (١٣)عبارة، المعوقات (١٢)عبارة، وتمت استجابة المبحوثين وفق تدرج ليكرت *Likert* الخماسي (مهم جدا، مهم، متوسط الأهمية، قليل الأهمية، غير مهم) ، وأعطيت الدرجات (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢، ١) على الترتيب، وهذا للجانب الأيمن من الاستبانة (أهمية دور المدرسة) ، كما تمت استجابة المبحوثين وفق تدرج خماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، وأعطيت الدرجات (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١) على الترتيب، وهذا للجانب الأيسر من الاستبانة (واقع دور المدرسة)، ومن أجل تفسير النتائج اعتمد الباحثان النسب التالية: الاستجابة ضعيفة جدًا (من ١ إلى أقل من١,٨٠)، وضعيفة (من ١,٨٠ إلى أقل من ٢,٦٠) ومتوسطة (من ٢,٦٠ إلى أقل ٣,٤٠) ومرتفعة (من ٣,٤٠ إلى أقل من ٤,٢٠) ومرتفعة جدًا (من ٤,٢٠ إلى ٥).

وتم التأكد من صدق الأداة بطريقتين؛ الأولى الصدق الظاهري من خلال عرض الأداة على المتخصصين للحكم عليها من حيث ملاءمتها لأهداف الدراسة، ووضوح العبارات، وانتمائها للمحاور المختلفة، واقتراح أية تعديلات يرونها، وقد تم الأخذ

بملاحظاتهم واقتراحاتهم، وهذا ما يعرف بصدق المحكمين، أما الطريقة الثانية فقد اعتمدت على حساب الصدق الذاتي للأداة بحساب معامل ارتباط "بيرسون" *Pearson Correlation* ، وجاءت نتائج الأبعاد: في الجانب الأيمن (أهمية دور المدرسة): دور القيادة المدرسية (٠,٩١٢)، دور المعلم (٠,٨٨٩)، دور المناهج الدراسية (٠,٨٧٦)، دور الأنشطة التربوية (٠,٩٠٦)، المعوقات (٠,٩١٦)، ومجموع الأبعاد (٠,٨٩٩)، في الجانب الأيسر؛ (واقع دور المدرسة): دور القيادة المدرسية (٠,٨٤٦)، دور المعلم (٠,٨٥٩)، دور المناهج الدراسية (٠,٩٢٤)، دور الأنشطة التربوية (٠,٨٨٢)، المعوقات (٠,٩٤٦)، ومجموع الأبعاد (٠,٨٩١)، وجميع هذه المعاملات مرتفعة، وتؤكد أن الأداة تقيس ما وضعت لقياسه فعلًا. كما تم حساب ثبات الأداة بطريقة ألفا كرونباخ وكان معامل ألفا للأبعاد: في الجانب الأيمن (أهمية دور المدرسة): دور القيادة المدرسية (٠,٨٣٧)، دور المعلم (٠,٨١٦)، دور المناهج الدراسية (٠,٨٩٤)، دور الأنشطة التربوية (٠,٨٦٧)، المعوقات (٠,٩٠٧)، ومجموع الأبعاد (٠,٨٦٤)، في الجانب الأيسر (واقع دور المدرسة): دور القيادة المدرسية (٠,٨١٧)، دور المعلم (٠,٨٢٣)، دور المناهج الدراسية (٠,٧٩٢)، دور الأنشطة التربوية (٠,٦٩٣)، المعوقات (٠,٨٦١)، ومجموع الأبعاد (٠,٧٩٧)، وجميعها معاملات ثبات مرتفعة، وتؤكد صلاحية الأداة للتطبيق.

المعالجة الإحصائية: تم معالجة بيانات الدراسة وفقًا لبرنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (*SPSSv21*)، واستخدمت الأساليب الإحصائية التالية:

١- المتوسط الحسابي *(Mean)*: لتحديد درجة استجابة أفراد العينة إزاء أبعاد وعبارات الاستبانة، وترتيبها.

٢- الانحراف المعياري *(Deviation)*: لقياس مدى تشتت استجابة أفراد العينة إزاء كل عبارة من عبارات الاستبانة.

٣- معامل بيرسون *(Person)*: للتحقق من صدق الأداة وموضوعية عباراتها.

٤- معامل ألفا كرونباخ *(Alpha Cronbach)*: للتحقق من ثبات أداة الدراسة.

٥- اختبار(ت) لعينتين مستقلتين *(Independent Sample T.test)*؛ لكشف دلالة الفروق بين متوسطات استجابة أفراد العينة حول أبعاد الدراسة تبعًا لمتغيري النوع والتخصص.

٦- اختبار(ف) تحليل التباين الأحادي *(One Way-Analysis of Variance ANOVA)*: لكشف دلالة الفروق بين متوسطات استجابة أفراد العينة حول أبعاد الدراسة تبعًا لمتغيري سنوات الخبرة وعدد الدورات التدريبية.

٧- اختبار شيفية *(Scheffe)* للمقارنات البعدية: لتحديد اتجاه وصالح الفروق الدالة إحصائيًا بين المتغيرات.

تحليل نتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها :

للإجابة عن السؤالين الثاني والثالث من أسئلة الدراسة، ونصهما: ما أهمية دور المدرسة الابتدائية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر المعلمين؟، وما واقع دور المدرسة الابتدائية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر المعلمين؟، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل استجابات العينة وفقا للأبعاد المختلفة، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

١- دور القيادة المدرسية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

جدول(٢)

استجابات أفراد العينة المتعلقة بدور القيادة المدرسية

م	العبارات تسعى القيادة المدرسية إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي.	٤,٠٠	٠,٨٧	مرتفعة	١١	٣,٦١	١,٠٧	مرتفعة	١
٢	توفير بنية تحتية تقنية	٤,٥٤	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	١	٢,٥٦	١,٣٥	ضعيفة	٧

م	العبارات تسعى القيادة المدرسية إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي.	٤,٠٠	٠,٨٧	مرتفعة	١١	٣,٦١	١,٠٧	مرتفعة	١
	قوية لتحقيق البيئة المناسبة للتعليم الرقمي وتطبيق الأفكار الإبداعية الجديدة في المدرسة.								
٣	إعداد خطط تطويرية لأداء جميع أعضاء المجتمع المدرسي بما يتناسب مع احتياجات تطبيق متطلبات الثورة الصناعية	٤,١٦	١,١٣	مرتفعة	٩	٢,٤٦	١,٢٠	ضعيفة	٨

م	العبارات تسعى القيادة المدرسية إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي.	٤,٠٠	٠,٨٧	مرتفعة	١١	٣,٦١	١,٠٧	مرتفعة	١
	الرابعة.								
٤	تشجيع المعلمين للالتحاق بدورات تدريبية مستمرة ومؤتمرات علمية لمواكبة أحدث المستجدات، والاستفادة من المكونات الإلكترونية والخبرات الدولية.	٤,٤٢	٠,٨٠	مرتفعة جدًا	٦	٢,٦٩	١,٠٣	متوسطة	٦
٥	إعداد خطة عمل للاستفادة من بعض	٤,٤٧	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٤	٢,٣٩	١,٥٩	ضعيفة	٩

م	العبارات تسعى القيادة المدرسية إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي.	٤,٠٠	٠,٨٧	مرتفعة	١١	٣,٦١	١,٠٧	مرتفعة	١
	أشكال الثورة الصناعية الرابعة (الذكاء الاصطناعي، الطباعة ثلاثية الأبعاد، الروبوتات، ...)،من خلال دراسة الخبرات الناجحة في الدول المتقدمة.								
٦	توفير الحوافز المادية والمعنوية للمتميزين في الأعمال الإبداعية	٤,٥١	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	٢	٢,٢٨	١,٥٠	ضعيفة	١٣

م	العبارات تسعى القيادة المدرسية إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي.	٤,٠٠	٠,٨٧	مرتفعة	١١	٣,٦١	١,٠٧	مرتفعة	١
	من الأطفال والمعلمين وغيرهم.								
٧	نشر ثقافة تمكين الأطفال (التلاميذ) عن طريق التدريبات وورش العمل والندوات؛ لتعزيز الممارسات الإيجابية الداعمة لتمكين الأطفال، بما يخدم التحول التقني نحو الثورة الصناعية	٤,٣٦	٠,٨٣	مرتفعة جدًا	٧	٣,١٩	١,٢٣	متوسطة	٤

م	العبارات تسعى القيادة المدرسية إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي.	٤,٠٠	٠,٨٧	مرتفعة	١١	٣,٦١	١,٠٧	مرتفعة	١
	الرابعة.								
٨	إعادة صياغة أهداف المدرسة لتعزيز تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	٤,٠١	١,١٧	مرتفعة	١٠	٢,٣٥	١,٤٠	ضعيفة	١١
٩	إنشاء وتطوير مواقع للإنترنت تقدم للتلاميذ محتويات نصية وسمعية بصرية	٤,٤٢	٠,٨١	مرتفعة جدًا	٦ م	٣,٣٢	١,١٨	متوسطة	٢

م	العبارات تسعى القيادة المدرسية إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي.	٤,٠٠	٠,٨٧	مرتفعة	١١	٣,٦١	١,٠٧	مرتفعة	١
	استكمالًا للمعارف المدرسية في صورة رقمية.								
١٠	تفعيل الشراكة المجتمعية لتوفير ميزانيات لتحويل أنشطة المدرسة إلى رقمية وتشكيل حاضنة للتلاميذ المبدعين؛ لتوجيههم وإرشادهم ودعمهم ماديًا	٤,٠٠	١,١٩	مرتفعة	١١م	٢,٧٣	١,٣٧	متوسطة	٥

م	العبارات تسعى القيادة المدرسية إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي.	٤,٠٠	٠,٨٧	مرتفعة	١١	٣,٦١	١,٠٧	مرتفعة	١
	ومعنويًا.								
١١	وضع قاعدة للتطوير المستمر للمناهج التعليمية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	٤,٢٣	٠,٨٨	مرتفعة جدًا	٨	٢,٣٨	١,٢٤	ضعيفة	١٠
١٢	تزويد منسوبي المدرسة بأدلة تطبيقية توضح كيفية تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة	٤,٤٣	٠,٧٩	مرتفعة جدًا	٥	٢,٠٠	١,٣٣	ضعيفة	١٥

م	العبارات تسعى القيادة المدرسية إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي.	٤,٠٠	٠,٨٧	مرتفعة	١١	٣,٦١	١,٠٧	مرتفعة	١
	الصناعية الرابعة.								
١٣	إنشاء مركز للتعلم الداخلي لتطوير المهارات التقنية لمنسوبي المدرسة في ضوء الثورة الصناعية الرابعة؛ لتهيئة بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنية الحاسب الآلي وشبكاته	٣,٩٧	١,٢٨	مرتفعة	١٢	٢,٣٤	١,٤١	ضعيفة	١٢

م	العبارات تسعى القيادة المدرسية إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي.	٤,٠٠	٠,٨٧	مرتفعة	١١	٣,٦١	١,٠٧	مرتفعة	١
	ووسائطه المتعددة.								
١٤	وضع سياسة تحفيزية للمعلمين لتطوير المحتويات الرقمية بالأنشطة المدرسية.	٤,٣٣	٠,٨٩	مرتفعة جدًا	٧	٢,٢٠	١,٥٢	ضعيفة	١٤
١٥	رصد العوائق التي تقف أمام تحول المدرسة إلى التعلم الرقمي؛ لإيجاد الحلول الملائمة.	٤,٥٠	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٣	٣,٢٤	١,٥١	متوسطة	٣
	البعد ككل	٤,٢٩	٠,٩١	مرتفعة جدًا		٢,٦٤	١,٣٢	متوسطة	

ويتضح من جدول(٢) ما يلي: **فيما يتعلق بدرجة الأهمية:** اتفق أفراد العينة على أهمية دور القيادة المدرسية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وجاء متوسط البعد (٤,٢٩) بدرجة مرتفعة جدًا؛ مما يعني إدراك أفراد العينة لدور القيادة المدرسية في قيادة العملية التعليمية بجوانبها المختلفة الإدارية والإنسانية والفنية، وقدرتها على تلبية احتياجات المدرسة ومنسوبيها في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وبالنسبة للعبارات التي جاءت بدرجة مرتفعة جدًا؛ فتؤكد على أهمية توفير بنية تحتية تقنية قوية لتحقيق البيئة المناسبة للتعليم الرقمي وتطبيق الأفكار الإبداعية الجديدة في المدرسة؛ حيث من المستحيل أن تقوم المدرسة بأدوارها في ظل الثورة التكنولوجية دون توفير بنية تحتية تقنية قوية، من شبكة إنترنت قوية، وأجهزة حاسب آلي، ومعدات وبرمجيات وأجهزة إدارة البيانات، وغيرها، وأيضا توفير الحوافز المادية والمعنوية للمتميزين في الأعمال الإبداعية من التلاميذ والمعلمين وغيرهم، ورصد العوائق التي تقف أمام تحول المدرسة إلى التعلم الرقمي؛ لإيجاد الحلول الملائمة، والتي تثير دوافع التلاميذ، وترفع من مستوى أدائهم نتيجة احترام وتقدير جهود الأفراد الذين يمتلكون الأفكار والآمال والتطلعات والأهداف، كما أكدت العينة على أهمية إعداد خطة عمل للاستفادة من بعض أشكال الثورة الصناعية الرابعة، وذلك حتى تكون هناك إجراءات محددة في جميع جوانب العملية التعليمية تحدد أدوار ومسئوليات الجميع لمواكبة الثورة الرابعة، كما أكدت العينة على أهمية نشر ثقافة تمكين الأطفال عن طريق التدريبات وورش العمل والندوات؛ لتعزيز الممارسات الإيجابية الداعمة لتمكين الأطفال، وذلك من خلال منح الثقة للأطفال، لدفعهم نحو الإبداع والابتكار والحماسة وتحمل مسئولية أعمالهم، والتصرف بحرية، وزيادة القدرة على التعلم، وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسات (*Collins, 2011*)،و(*Kirk, 2012*)، و(*Vizgirdate; Juceviciene,2014*)، و(*Broom,2015*) والتي أكدت على أن تمكين الأطفال يمكنهم من المشاركة بفاعلية في شئون بلادهم، ويزيد من شعورهم بالقدرة على المساهمة في التغيير الاجتماعي، وزيادة كفاءتهم الذاتية واحترام الذات، وتعزيز تفاعلهم الاجتماعي. أما تزويد منسوبي المدرسة بأدلة تطبيقية توضح كيفية تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة فأكدت العينة أيضا على أهميته؛ وقد يرجع ذلك إلى رغبة العينة في أن يكون تمكين الأطفال وفق أهداف واضحة وشاملة لجميع الإجراءات التي ينبغي أن تكون واضحة وسهلة التطبيق، ويمكن تنفيذها بسهولة، كما يمكن تقييمها باستمرار للتعرف على نواحي القوة ومواطن الضعف.

أما العبارات التي جاءت في مراتب متأخرة، فهي بدرجة مرتفعة، وتؤكد اهتمام العينة بتطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي؛ وذلك حتى يكون هناك نظاما للعمل بالمدرسة مبني على قيم وعادات ومعتقدات تدعم التوجه نحو مواكبة الثورة الرابعة، كما أن إنشاء وتطوير مواقع للإنترنت تقدم للتلاميذ محتويات نصية وسمعية بصرية استكمالا للمعارف المدرسية في صورة رقمية، من شأنه أن يتيح الفرص لأكبر عدد من التلاميذ للتعلم والتدرب والتواصل التقني، واستنباط ما يتلاءم مع قدراتهم، وهو ما ينمي اتجاهاتهم الإيجابية نحو التعليم الرقمي، كما أن تلك المواقع تضيف إمكانات مرتفعة لإثراء العملية التعليمية، وحل مشكلات التعليم التقليدي، كما أكدت العينة على أهمية إنشاء مركز للتعلم الداخلي لتطوير المهارات التقنية لمنسوبي المدرسة في ضوء الثورة الصناعية الرابعة؛ وقد يرجع ذلك لأهمية التنمية المهنية المستمرة في إكساب منسوبي المدرسة للكفايات المتطورة، وتطوير قدراتهم ومهاراتهم، والتي تنعكس إيجابيًا على أدائهم المدرسي.

وفيما يتعلق بدرجة الواقع؛ أشارت النتائج إلى حصول هذا البعد على متوسط حسابي (٢,٦٤) بدرجة متوسطة؛ مما يعني وجود تفاوت في آراء العينة حول واقع دور القيادة في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وقد يرجع ذلك لرؤية البعض أن القيادة تقوم بأدوارها بشكل جيد فيما يرى آخرون أنها تمارس أدوارها بشكل تقليدي لا يتفق مع متطلبات الثورة الرابعة، وبالنسبة لعبارات البعد؛ أكدت العينة على قيام القيادة بتطوير ثقافة العمل داخل المدرسة لتعتمد على فرق العمل والإبداع وحل المشكلات والعمل الجماعي، وهو ما يعني سعي القيادة للعمل من خلال رؤية جماعية، والجمع بين مهارات الأفراد لتحقيق الأهداف المشتركة، وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسة (*Shahroom; Hussein,2018*) التي أكدت على أهمية دور القيادة في تغيير رؤية العاملين وأفكارهم ومواقفهم على المدى الطويل، وامتلاك القيادة القدرة على التجديد والابتكار، والتكيف السريع مع المستجدات.

أما العبارات التي جاءت بدرجة متوسطة فتؤكد على أن هناك بعض المواقع الإلكترونية للمدارس لكنها قد لا تكون على المستوى المطلوب، وتختلف تلك النتيجة جزئيا مع نتائج دراسة (*Meylinda; Shahbodin; Pee, 2018*) التي أكدت على أهمية الموقع الإلكتروني للمدرسة في حل المشكلات والتفاعل مع المجتمع. كما أن قيادة المدرسة قد تواجه صعوبات في إيجاد الحلول الملائمة للعوائق التي تقف أمام تحول المدرسة إلى التعلم الرقمي، كما أن هناك بعض القصور في نشر ثقافة تمكين الأطفال

(التلاميذ)، وفي تفعيل الشراكة المجتمعية لتوفير ميزانيات لتحويل أنشطة المدرسة إلى رقمية؛ وقد يرجع ذلك لزيادة الضغوط وأعباء العمل، أو قلة تعاون أفراد المجتمع ومؤسساته، أو قلة وجود خطة للشراكة المجتمعية.

كما جاء عدد من العبارات بدرجة ضعيفة؛ لتؤكد على ضعف البنية التحتية التقنية بالمدرسة، وقلة وجود خطط تطويرية لأداء جميع أعضاء المجتمع المدرسي بما يتناسب مع احتياجات تطبيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وافتقار المدرسة لسياسة تحفيزية للمعلمين لتطوير المحتويات الرقمية بالأنشطة المدرسية، كما لا توجد أدلة تطبيقية توضح كيفية تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وقد يرجع تراجع تلك العبارات إلى اتباع قيادة المدرسة للأساليب التقليدية في الإدارة، وضعف قدرتها على تلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ نتيجة الافتقار للإمكانات المادية والبشرية المؤهلة، أو ضعف السمات الشخصية.

ويلاحظ من جدول (٢) السابق وجود تفاوت كبير بين درجة إدراك العينة لأهمية دور القيادة ودرجة الممارسة في الواقع؛ حيث أكدت العينة على بعض العبارات بدرجة أهمية مرتفعة جدًا، بينما كانت الممارسة في الواقع تتفاوت ما بين متوسطة ومنخفضة في معظمها؛ مما يعني أن القيادة ينقصها الكثير في السعي لتمكين الأطفال، وأنها تسير سيرًا بطيئًا نحو تلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ نتيجة مواجهة العديد من الصعوبات البشرية والمادية والتقنية.

٢- دور المعلم في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

جدول(٣)

استجابات أفراد العينة المتعلقة بدور المعلم

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	يسعى المعلم إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	رسم خريطة لفجوة المهارات لدى الأطفال للتنبؤ بالمهارات التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة وتعزيزها.	٤,٣٣	٠,٩٣	مرتفعة جدًا	١١	٢,٥٨	١,٢٤	ضعيفة	١١
٢	تدريب الأطفال على المهارات الرقمية، مثل: المرونة، التفاعل الرقمي، القدرة على التكيف، وكيفية الحصول على المعلومات والبيانات من مصادرها الأصلية بطرق شرعية	٤,٤٤	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	٨	٣,٠٩	١,١٨	متوسطة	٧

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	يسعى المعلم إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	رسم خريطة لفجوة المهارات لدى الأطفال للتنبؤ بالمهارات التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة وتعزيزها.	٤,٣٣	٠,٩٣	مرتفعة جدًا	١١	٢,٥٨	١,٢٤	ضعيفة	١١
	وأخلاقية.								
٣	نشر الوعي لدى الأطفال بالثورة الصناعية الرابعة، أهميتها، ومرتكزاتها، ومخاطرها، ودورهم تجاهها.	٤,٤٣	٠,٨٢	مرتفعة جدًا	٩	١,٨٣	١,٠٨	ضعيفة	١٥
٤	تدريب الأطفال على استثمار الإمكانات الكبيرة التي تتيحها الثورة الصناعية الرابعة؛ بتطبيق إستراتيجيات التعلم	٤,١٠	١,٣١	مرتفعة	١٣	٢,٣١	١,٢٢	ضعيفة	١٢

م	العبارات يسعى المعلم إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	رسم خريطة لفجوة المهارات لدى الأطفال للتنبؤ بالمهارات التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة وتعزيزها.	٤,٣٣	٠,٩٣	مرتفعة جدًا	١١	٢,٥٨	١,٢٤	ضعيفة	١١
	النشط، والتعلم الرقمي، والتفكير الإبداعي والناقد.								
٥	تطوير أنشطة لتنمية روح العمل الجماعي، والسلوكيات الإبداعية لدى الأطفال، وإكسابهم المهارات العليا للتفكير.	٤,٥٣	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٢	٣,٢٥	١,٠٥	متوسطة	٤
٦	إعداد الأنشطة والمقررات الإلكترونية	٤,٥٠	٠,٧٩	مرتفعة جدًا	٤	٢,٩٥	١,١٦	متوسطة	١٠

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	يسعى المعلم إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	رسم خريطة لفجوة المهارات لدى الأطفال للتنبؤ بالمهارات التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة وتعزيزها.	٤,٣٣	٠,٩٣	مرتفعة جدًا	١١	٢,٥٨	١,٢٤	ضعيفة	١١
	المناسبة؛ لتدريب الأطفال على التعامل مع البيئة الإلكترونية باستخدام تطبيقات من الحياة اليومية.								
٧	تطوير طرق التدريس للتركيز على المنهجيات المستندة إلى المشروعات وحل المشكلات و المنهجيات المتمحورة حول الطفل.	٤,٤٩	٠,٨١	مرتفعة جدًا	٥	٣,١٧	١,٥٣	متوسطة	٥
٨	تحويل	٤,٤١	٠,٨٤	مرتفعة	١٠	٢,٢٠	١,٢٤	ضعيفة	١٤

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	يسعى المعلم إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	رسم خريطة لفجوة المهارات لدى الأطفال للتنبؤ بالمهارات التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة وتعزيزها.	٤,٣٣	٠,٩٣	مرتفعة جدًا	١١	٢,٥٨	١,٢٤	ضعيفة	١١
	الدروس والاختبارات إلى رقمية تفاعلية ليتمكن الطفل (التلميذ) من متابعتها من أي مكان وفي أي وقت، ويشارك فيها بسهولة.			جدًا					
٩	مساعدة التلاميذ على استخدام محركات البحث والإنترنت ومختبرات الحاسوب؛ للوصول إلى إجابات	٤,٥٥	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	١	٣,٢٨	١,٤٠	متوسطة	٢

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	يسعى المعلم إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	رسم خريطة لفجوة المهارات لدى الأطفال للتنبؤ بالمهارات التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة وتعزيزها.	٤,٣٣	٠,٩٣	مرتفعة جدًا	١١	٢,٥٨	١,٢٤	ضعيفة	١١
	للأسئلة بأنفسهم؛ للكشف عن الفروق الفردية بينهم.								
١٠	تصميم البيئة التعليمية وأدواتها بشكل فعال؛ لخلق مناخ جماعي متماسك يسمح فيه بالتعبير عن الرأي والاستكشاف الحر.	٤,٢١	١,١٥	مرتفعة جدًا	١٢	٣,٣٩	١,٠٧	متوسطة	١
١١	تنمية حب الاستطلاع والفضول لدى	٤,٤٩	٠,٨٢	مرتفعة جدًا	٥ م	٣,١٤	١,٢٦	متوسطة	٦

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	يسعى المعلم إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	رسم خريطة لفجوة المهارات لدى الأطفال للتنبؤ بالمهارات التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة وتعزيزها.	٤,٣٣	٠,٩٣	مرتفعة جدًا	١١	٢,٥٨	١,٢٤	ضعيفة	١١
	الأطفال، وتشجيعهم على المبادرة، مع تقديم التغذية الراجعة الملائمة.								
١٢	إعداد دليل إلكتروني مصور لإرشاد الأطفال لكيفية الدخول ومعالجة البيانات وتحليلها، ودمجها، وتوظيفها في المقررات الدراسية.	٤,٥٢	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٣	٢,٢٦	١,٢٢	ضعيفة	١٣
١٣	تحويل غرفة	٤,٤٧	٠,٨٠	مرتفعة	٧	٣,٠٥	١,٣٦	متوسطة	٩

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	يسعى المعلم إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	رسم خريطة لفجوة المهارات لدى الأطفال للتنبؤ بالمهارات التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة وتعزيزها.	٤,٣٣	٠,٩٣	مرتفعة جدًا	١١	٢,٥٨	١,٢٤	ضعيفة	١١
	الصف إلى بيئة ديناميكية رقمية جاذبة عالية التحفيز؛ من خلال تصميم ورش عمل خاصة بالمناهج التي يدرسها الأطفال.			جدًا					
١٤	تكليف الأطفال بمهام ذات مغزى، لدفعهم للاكتشاف والتعلم الذاتي وتحمل المسئولية،	٤,٤٨	٠,٧٣	مرتفعة جدًا	٦	٣,٢٦	١,١٠	متوسطة	٣

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	يسعى المعلم إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	رسم خريطة لفجوة المهارات لدى الأطفال للتنبؤ بالمهارات التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة وتعزيزها.	٤,٣٣	٠,٩٣	مرتفعة جدًا	١١	٢,٥٨	١,٢٤	ضعيفة	١١
	والتعامل بإبداع مع مواقف واقعية في حياتهم.								
١٥	التخطيط للدروس على شكل خطوات إرشادية قابلة للتعديل والتطوير حسب المواقف التي يواجهها الأطفال في الفصل.	٤,٠٩	١,١٩	مرتفعة	١٤	٣,٠٧	١,١٨	متوسطة	٨
	البعد ككل	٤,٤٠	٠,٨٨	مرتفعة جدًا		٢,٨٥	١,٢١	متوسطة	

ويتضح من جدول(٣) ما يلي: **فيما يتعلق بدرجة الأهمية:** اتفق أفراد العينة على أهمية دور المعلم في تمكين الأطفال في عصر الثورة الصناعية الرابعة، وجاء متوسط البعد (٤,٤٠) بدرجة مرتفعة جدًا؛ مما يعني وضوح دور المعلم في تمكين الأطفال من

وجهة نظر العينة؛ حيث يمثل المعلم ركيزة أساسية نحو أداء المدرسة لدورها في تمكين الأطفال في عصر الثورة الصناعية الرابعة، وخاصة إذا كان المعلم مؤهلًا تقنيًا ويمتلك مقومات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، ، وتتفق تلك النتيجة مع نتائج دراسة (*Cakir, 2015*) التي أكدت على أن دور المعلم وخصائصه من المكونات الأساسية لفعالية بيئة التعليم والتعلم. وجاءت عبارات البعد ما بين مرتفعة جدًا ومرتفعة؛ مما يعني إدراك العينة لأهمية تصميم البيئة التعليمية وأدواتها بشكل فعال، ومساعدة التلاميذ على استخدام محركات البحث والإنترنت ومختبرات الحاسوب، وتكليف التلاميذ بمهام ذات مغزى، لدفعهم للاكتشاف والتعلم الذاتي وتحمل المسئولية، وغير ذلك من مهام يقوم بها المعلم، والذي تطورت أدواره ليصبح باحثًا وتكنولوجيًا، كما تعددت المهارات التي يجب أن يمتلكها مثل مهارات إعداد وتوظيف المقررات الإلكترونية، وتصميم المواقع الإلكترونية، إرشاد وتوجيه التلاميذ، وتوظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، وتتفق تلك النتيجة مع دراسة حسن (٢٠١٩)، ودراسة (*Shahroom; Hussein, 2018*) واللتان أكدتا على أهمية امتلاك المعلم للمهارات الجديدة التي تمكنه من حل ما قد يواجه من مشكلات تعليمية، وتزويده بالمستجدات في المجال التقني لتسهيل حصوله على المعلومات بشكل سيق.

أما فيما يتعلق بدرجة الواقع: فقد اتفق أفراد العينة على حصول البعد على متوسط حسابي (٢,٨٥) بدرجة متوسطة؛ مما يعني أن استجابات العينة غير محددة، وقد ترجع تلك النتيجة إلى أن بعض المعلمين أكفاء يتفاعلون مع الثورة التكنولوجية والتحول من معلم ملقن إلى ميسر للعملية التعليمية، والبعض الآخر يمارس مهامه بشكل تقليدي، وتختلف تلك النتيجة جزئيًا مع مواصفات المعلم في المدارس الرسمية للغات والتي تتطلب أن يكون المعلم متمكنًا إلكترونيًا، ولديه وعي بالمتغيرات المحيطة، وخاصة أن مناهج تلك المدارس متاحة إلكترونيًا، ويمكن الحصول عليها من أي مكان، كما تتفق تلك النتيجة جزئيا مع نتائج دراسة (العملية، ٢٠١٩) التي توصلت إلى فعالية دور المعلم التكنولوجي في عصر الثورة الصناعية الرابعة؛ الذي يستطيع الإبداع في طرق التدريس، ويفتح إمكانات الطلبة، ويعمق المعرفة. وبالنظر إلى عبارات هذا البعد يلاحظ حصول بعض العبارات على درجة متوسطة، مثل العبارات (١٠، ٩، ١٤، ٥، ٧، ١١،٢، ١٥، ١٣،٦) وهذا يعني أن هناك جهودًا تبذل من قبل المعلمين لتطوير العملية التعليمية؛ من خلال تصميم البيئة التعليمية وأدواتها بشكل فعال، ومساعدة التلاميذ على استخدام محركات البحث والإنترنت ومختبرات الحاسوب، وتكليف الأطفال بمهام ذات مغزى، لدفعهم

للاكتشاف والتعلم الذاتي وتحمل المسئولية، والتعامل بإبداع مع مواقف واقعية في حياتهم، وغير ذلك؛ مما يؤكد سعي المعلمين إلى تطبيق أفضل الممارسات العلمية والتعليمية، وتوظيف بعض التقنيات واستخدام طرق تدريس جذابة تعزز من استيعاب التلاميذ وفهمهم للمناهج الدراسية، ولكن حصول العبارات على درجة متوسطة يعني أن تلك الجهود ليس على المستوى المطلوب وأن المعلمين يرغبون في استخدام ممارسات أكثر تطورًا لكن قد تكون هناك بعض المعوقات مثل: ضعف الإمكانات المادية والتقنية وغيرها.

وجاءت بعض العبارات بدرجة مخفضة؛ لتؤكد على أن هناك قصورًا في تحديد الفجوات في مهارات التلاميذ، واستثمار إمكانات الثورة الصناعية الرابعة، وتختلف تلك النتيجة مع نتائج دراسة (*Reaves, 2019*) التي أكدت على أهمية تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين في ظل الثورة الصناعية الرابعة، وتدريب الأفراد على الإبداع والابتكار، حل المشكلات المعقدة، التفكير النقدي، وتعلم كيفية التعلم. كما لا يوجد دليل للمعلم لتمكين التلاميذ في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، وهناك تقصير شديد في نشر الوعي لدى التلاميذ بالثورة الصناعية الرابعة، وتعد تلك النتيجة غير منطقية في العصر الحالي الذي يتطلب مواكبة المعلم للمستجدًات التقنية، وأن يعي دوره في العملية التعليمية، وأن يوظف التقنيات المتطورة، ويستخدم طرق تدريس مبدعة ومبتكرة، ويتواصل مع التلاميذ عبر الوسائل الإلكترونية المختلفة، ويسهم في تمكين التلاميذ وتلبية احتياجات الثورة الصناعية الرابعة في المدرسة.

ويلاحظ من جدول (٣) السابق وجود تفاوت كبير بين درجة إدراك العينة لأهمية دور المعلم ودرجة الممارسة في الواقع؛ حيث أكدت العينة على بعض العبارات بدرجة أهمية مرتفعة جدًا، بينما كانت الممارسة في الواقع تتفاوت ما بين متوسطة ومنخفضة؛ مما يعني أن المعلمين ينقصهم الكثير في السعي لتمكين الأطفال، وأنها يحتاجون إلى تطوير مهاراتهم وقدراتهم ليتمكنوا من التعامل مع تقنيات الثورة الرابعة، وتوظيف التكنولوجيا في التدريس والتقويم، واستخدام إستراتيجيات التدريس المتطورة، واكتساب مهارات المعلم الفعال في ضوء الثورة الصناعية الرابعة؛ والذي يمكنهم من رفع مستويات الأطفال ليصبحوا مشاركين نشطين ومبادرين في عملية التعلم، ويستخدمون التقنيات الحديثة في الإبداع والابتكار، وقد ترجع تلك النتيجة إلى ضعف امتلاك المدرسة لشبكة إلكترونية عالية الجودة، وضعف الموارد المادية والتقنية المتاحة اللازمة لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٣- دور المناهج الدراسية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

جدول(٤)

استجابات أفراد العينة المتعلقة بدور المناهج الدراسية

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى المناهج الدراسية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تعزيز التربية الرقمية للأطفال، من خلال دمج بعض التكنولوجيا المتقدمة في المناهج الدراسية.	٤,٥٦	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	١	٢,٩٠	١,٣٤	متوسطة	٩
٢	تقوية إدراك الأطفال بأهمية وقيمة ما يقومون به من مهام تعليمية في المدرسة.	٤,٠٣	١,٣٠	مرتفعة	١١	٣,٦٦	١,٠٧	مرتفعة	٢
٣	تبصير الأطفال ببعض الموضوعات مثل: الروبوتات، إنترنت الأشياء، الحوسبة السحابية،	٤,٤٢	٠,٨٣	مرتفعة جدًا	٥	١,٧٢	١,٠٣	ضعيفة جدًا	١٢

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى المناهج الدراسية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تعزيز التربية الرقمية للأطفال، من خلال دمج بعض التكنولوجيا المتقدمة في المناهج الدراسية.	٤,٥٦	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	١	٢,٩٠	١,٣٤	متوسطة	٩
	الأمن السيبراني، وغيرها.								
٤	تعزيز وعي الأطفال وقدرتهم على المبادرات الذاتية والتهيؤ للمشاركة والمنافسة الفردية والجماعية محليًا وعالميًا.	٤,٢٤	١,١٥	مرتفعة جدًا	٧	٢,٦٧	١,٣١	متوسطة	١٠
٥	تنمية اتجاهات إيجابية لدى الأطفال نحو الأنشطة الرقمية، وتحمل	٤,٥٣	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٢	٣,٧٠	١,٠٩	مرتفعة	١

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى المناهج الدراسية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تعزيز التربية الرقمية للأطفال، من خلال دمج بعض التكنولوجيا المتقدمة في المناهج الدراسية.	٤,٥٦	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	١	٢,٩٠	١,٣٤	متوسطة	٩
	المسئولية، واحترام الملكية الفكرية، والحوار القائم على الإقناع.								
٦	تلبية احتياجات الأطفال المعرفية والمهارية والوجدانية؛ باستخدام العروض المشوقة.	٤,١٤	١,٢٩	مرتفعة	٩	٣,٤٧	٠,٨٩	مرتفعة	٣
٧	تنمية قيم ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى الأطفال ، مثل؛	٤,٤٩	٠,٧٩	مرتفعة جدًا	٣	٣,١٦	١,٢٢	متوسطة	٨

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى المناهج الدراسية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تعزيز التربية الرقمية للأطفال، من خلال دمج بعض التكنولوجيا المتقدمة في المناهج الدراسية.	٤,٥٦	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	١	٢,٩٠	١,٣٤	متوسطة	٩
	التواصل الفعال، التفكير النقدي، الريادة، العمل الجماعي، التعلم الذاتي.								
٨	تطوير القدرات الفردية والجماعية للأطفال؛ لتمكينهم من التعامل بفكر نقدي مع التكنولوجيا الرقمية.	٤,١٦	١,٢٠	مرتفعة	٨	٣,٢٣	٠,٧٥	متوسطة	٥
٩	تنمية حب الاستطلاع والتعلم بالاكتشاف	٤,٤٦	٠,٨١	مرتفعة جدًا	٤	٣,٣٣	٠,٨٩	متوسطة	٤

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى المناهج الدراسية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تعزيز التربية الرقمية للأطفال، من خلال دمج بعض التكنولوجيا المتقدمة في المناهج الدراسية.	٤,٥٦	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	١	٢,٩٠	١,٣٤	متوسطة	٩
	لدى الأطفال؛ من خلال وضع أنشطة مصاحبة للمنهج تتعلق بالثورة الرقمية.								
١٠	تنمية التشارك المعرفي بين المعلم والأطفال، وبين التلاميذ وبعضهم داخل القاعات الدراسية وخارجها عبر الوسائط	٤,٠٤	١,٣١	مرتفعة	١٠	٢,٥٤	١,٢٦	ضعيفة	١١

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى المناهج الدراسية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تعزيز التربية الرقمية للأطفال، من خلال دمج بعض التكنولوجيا المتقدمة في المناهج الدراسية.	٤,٥٦	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	١	٢,٩٠	١,٣٤	متوسطة	٩
	الرقمية المختلفة.								
١١	تنمية التعلم الذاتي المستمر لدى الأطفال؛ من خلال وضع روابط للموضوعات التي يرغب التلميذ في معرفة المزيد عنها (إثرائية).	٤,٤٠	٠,٨٦	مرتفعة جدًا	٦	٣,٢٠	١,٢٧	متوسطة	٦
١٢	تنمية وعي الأطفال بالمفاهيم العلمية بتقديمها على هيئة مهام هادفة ومشكلات	٤,١٤	١,٢٨	مرتفعة	٩ م	٣,١٧	١,٢٤	متوسطة	٧

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى المناهج الدراسية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	تعزيز التربية الرقمية للأطفال، من خلال دمج بعض التكنولوجيا المتقدمة في المناهج الدراسية.	٤,٥٦	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	١	٢,٩٠	١,٣٤	متوسطة	٩
	ذات علاقة بالعالم الواقعي.								
البعد ككل		٤,٣٠	١,٠٢	مرتفعة جدًا		٣,٠٦	١,١١	متوسطة	

ويتضح من جدول(٤) ما يلي: **فيما يتعلق بدرجة الأهمية:** اتفق أفراد العينة على أهمية دور المناهج الدراسية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وجاء متوسط البعد (٤,٣٠) بدرجة مرتفعة جدًا؛ مما يعني وضوح دور المناهج الدراسية لدى أفراد العينة، وقد تبدو تلك النتيجة طبيعية في ظل الثورة العلمية والتكنولوجية التي يشهدها العالم، والتي تؤثر على كل مجالات الحياة، وأن دمجها في المناهج الدراسية يعزز تطوير المناهج وربطها بالمستجدات الحديثة والتحولات المتسارعة، والذي يعكس قدرتها على تلبية الأهداف والغايات المنشودة التي تنشدها الثورة الصناعية الرابعة من التعليم، وتتفق تلك النتيجة مع أهداف المدارس الرسمية للغات في إعداد المواطن للحياة العملية والتكيف مع الأوضاع الاجتماعية ومواجهة التحديات التي يفرضها عصر التطور والثورة المعلوماتية، كما تتفق مع نتائج دراسة الدهشان (٢٠١٩) والتي أكدت ضرورة تعديل لوائح إعداد المعلمين لتضمينها مقررات تتلاءم مع مستجدات الثورة الصناعية الرابعة، كما تتفق مع نتائج دراسة (خالص، ٢٠١٩) التي توصلت إلى أهمية المنهج في تأهيل الأفراد للثورة الصناعية الرابعة؛ من خلال تضمينها لموضوعات تمكن الطلبة من التفكير النقدي، والذكاء، والإبداع.

وجاءت عبارات البعد ما بين مرتفعة جدًا ومرتفعة؛ مما يعني إدراك العينة لأهمية دور المناهج في تنمية اتجاهات إيجابية لدى التلاميذ نحو الأنشطة الرقمية، وتنمية قيم ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى الأطفال، وتنمية حب الاستطلاع والتعلم بالاكتشاف لدى الأطفال، وتبصير الأطفال ببعض الموضوعات مثل: الروبوتات، إنترنت الأشياء، الحوسبة السحابية، الأمن السيبراني، وتنمية التعلم الذاتي المستمر لدى التلاميذ وغيرها ؛ وتؤكد تلك النتائج على إدراك العينة لأهمية المناهج الدراسية في تمكين الأطفال من خلال الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات، وتقنية البيانات، وتعزيز قدرات المعلمين في أساليب التعليم المبتكرة، والاعتماد على الواقع الافتراضي؛ لتقليل الكم المعرفي، والتركيز على الأنشطة التقنية، وتمكين التلاميذ من التكيف مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وتتفق تلك النتيجة مع دراسة جمال الدين (٢٠١٨) والتي أكدت أن الثورة الصناعية الرابعة تتطلب المزيد من التعليم والتعلم للحفاظ عليها، وربط المخرجات بسوق العمل، كما تتفق مع دراسة (*Gabriela; Mihaela, 2019*) التي أشارت إلى أن الثورة الصناعية الرابعة تتطلب تمكين الطلبة من المهارات الاجتماعية والابداعية والتقنية.

أما فيما يتعلق بدرجة الواقع: فقد اتفق أفراد العينة على حصول البعد على متوسط حسابي (٣,٠٦) بدرجة متوسطة؛ مما يعني أن استجابات العينة غير محددة وغير واضحة، وقد ترجع تلك النتيجة إلى رؤية بعض أفراد العينة أن مناهج المدارس الرسمية للغات تسعى إلى تنمية مهارات الأطفال ومواكبة كل ما هو جديد ومتطور في العملية التعليمية، في حين يرى البعض الآخر أن المناهج قد لا تتضمن بعض التقنيات الحديثة، كما أنها تركز على الكم وليس الكيف، وتختلف تلك النتيجة مع نتائج دراسة (*Graham, 2017*) التي أكدت على الاهتمام بمحتوى المناهج، وأن تتضمن محتوى تقنيا يتم تدريسه من خلال المشاريع، والتعلم المرح.

وفيما يتعلق بالعبارات جاءت بعض العبارات بدرجة مرتفعة؛ لتؤكد سعي المناهج لتنمية اتجاهات إيجابية لدى الأطفال نحو الأنشطة الرقمية، وتقوية إدراك الأطفال بأهمية وقيمة ما يقومون به من مهام تعليمية في المدرسة، وتلبية احتياجات الأطفال المعرفية والمهارية والوجدانية؛ باستخدام العروض المشوقة، ويعد ذلك ضروريًا لأهمية الاتجاهات الإيجابية للتلاميذ كمحددات ضابطة وموجهة في تعزيز مشاركتهم، وبناء علاقاتهم مع الآخرين، وضبط انفعالاتهم، وتنظيم معارفهم، وتمكينهم من تلبية احتياجاتهم المختلفة، والتنبؤ بسلوكياتهم، وتدعيم تلك السلوكيات نحو التكيف مع الثورة الرقمية. وجاءت بعض العبارات بدرجة متوسطة بما يعني ضعف قدرة المناهج على تنمية حب الاستطلاع والتعلم

بالاكتشاف لدى الأطفال ، وتطوير القدرات الفردية والجماعية للأطفال، وتنمية التعلم الذاتي المستمر لدى الأطفال، تنمية وعي الأطفال بالمفاهيم العلمية، وتنمية قيم ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى الأطفال ، وتعزيز التربية الرقمية للأطفال، وتعزيز وعي الأطفال وقدرتهم على المبادرات الذاتية والتهيؤ للمشاركة والمنافسة الفردية والجماعية محليًا وعالميًا، وقد تفسر تلك النتائج بالتفاوت بين آراء أفراد العينة فمن ناحية يرى البعض أنها تتحقق، بينما يرى البعض الآخر أن درجة ممارستها ضعيفة. أما العبارات التي جاءت بدرجة ضعيفة فتؤكد أن هناك قصورا في دور المناهج الدراسية في تنمية التشارك المعرفي بين المعلم والأطفال، وبين الأطفال وبعضهم، وتبصير الأطفال ببعض الموضوعات مثل: الروبوتات، إنترنت الأشياء، الحوسبة السحابية، الأمن السيبراني، وغيرها، حيث جاءت الاستجابة ما بين ضعيفة وضعيفة جدًا؛ وقد تفسر تلك النتيجة لعدم إدراك العينة لأهمية التشارك المعرفي في تبادل المعارف والخبرات بين الأطفال وبعضهم، وفي تطوير قدرات ومهارات الجميع، وتوليد معارف جديدة، والذي ينعكس إيجابيا على مستوى أداء الأطفال ، كما أن ضعف قدرة المناهج على تبصير الأطفال بموضوعات الثورة الرابعة قد يرجع لقلة وعي القائمين على العملية التعليمية بالثورة الصناعية الرابعة وأهميتها في تحقيق التقدم، على الرغم من أنها أصبحت سمة مميزة لهذا العصر.

ويلاحظ من جدول (٤) السابق وجود تفاوت كبير بين درجة إدراك العينة لأهمية دور المناهج الدراسية ودرجة الممارسة في الواقع؛ ولا يوجد تقارب بين الأهمية والممارسة في العبارات؛ ففي الوقت الذي تؤكد فيه العينة على أهمية المناهج ودورها في تمكين الأطفال، تأتي ممارستهم لها دون المستوى المطلوب؛ وقد يفسر ذلك بزيادة الأعباء والضغوط على أفراد العينة، والتي قد لا تمكنهم من تحقيق أهداف المناهج على المستوى المطلوب، أو أن المناهج قد لا تتضمن موضوعات عن الثورة الصناعية الرابعة، وأن تلك المناهج تم إعدادها منذ فترة ليست بالقليلة قبل أن يبرز على السطح مفهوم الثورة الصناعية الرابعة، ومع ذلك يعد هذا قصورًا في المناهج التي من الضروري أن يتم تطويرها وتحسينها وفقا للمتغيرات المعاصرة وفي وضوء المستجدات على الساحة المحلية والعالمية، كما تختلف تلك النتيجة مع أهداف المدارس الرسمية للغات في ضرورة مواكبة المناهج للمستجدات والمتغيرات الحديثة التي تطرأ على المجتمع.

٤- دور الأنشطة التربوية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة:

جدول(٥)

استجابات أفراد العينة المتعلقة بدور الأنشطة التربوية

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى الأنشطة التربوية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	إطلاق الخيال العلمي الإبداعي لحل المشكلات لدى الأطفال؛ بالربط بين الجانب النظري والتطبيقي لإنتاج معرفة رقمية تستجيب للاحتياجات الحقيقية للمجتمع.	٤,٥١	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٣	١,٩٣	١,٢٠	ضعيفة	١٢
٢	نشر الوعي بالبحث العلمي لدى الأطفال؛ بتكثيف الأنشطة المدرسية الموازية (ناد تكنولوجي، جمعيات علمية، ...)، وتكليف الأطفال	٤,٥٣	٠,٧٥	مرتفعة جدًا	١	٢,٧٨	١,٤٤	متوسطة	٨

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى الأنشطة التربوية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	إطلاق الخيال العلمي الإبداعي لحل المشكلات لدى الأطفال؛ بالربط بين الجانب النظري والتطبيقي لإنتاج معرفة رقمية تستجيب للاحتياجات الحقيقية للمجتمع.	٤,٥١	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٣	١,٩٣	١,٢٠	ضعيفة	١٢
	بإجراء بحوث حول بعض موضوعات الثورة الصناعية الرابعة؛ كإنترنت الأشياء، الروبوتات، الذكاء الاصطناعي، وغيرها.								
٣	صقل شخصية الأطفال؛ باستقطاب الكفاءات التقنية في	٤,١٤	١,١٨	مرتفعة	٩	٢,٥٣	١,٤٤	ضعيفة	١١

م	العبارات تسعى الأنشطة التربوية إلى:	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	إطلاق الخيال العلمي الإبداعي لحل المشكلات لدى الأطفال؛ بالربط بين الجانب النظري والتطبيقي لإنتاج معرفة رقمية تستجيب للاحتياجات الحقيقية للمجتمع.	٤,٥١	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٣	١,٩٣	١,٢٠	ضعيفة	١٢
	المجتمع لعرض خبراتهم، وإثراء الأنشطة التربوية الرقمية في المدرسة.								
٤	تفجير طاقات الأطفال الإبداعية؛ بتنويع الأنشطة الملائمة (مسابقات الروبوتات، مسابقات إنتل، ....) .	٤,٤١	٠,٨٣	مرتفعة جدًا	٦	٣,١٤	١,١٣	متوسطة	٤

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى الأنشطة التربوية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	إطلاق الخيال العلمي الإبداعي لحل المشكلات لدى الأطفال؛ بالربط بين الجانب النظري والتطبيقي لإنتاج معرفة رقمية تستجيب للاحتياجات الحقيقية للمجتمع.	٤,٥١	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٣	١,٩٣	١,٢٠	ضعيفة	١٢
٥	تربية الأطفال رقميًا؛ من خلال إقامة ندوات ومحاضرات وورش عمل للتعريف بالثورة الرقمية وأهميتها ومتطلباتها.	٤,٥٢	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	٢	٢,٧٠	١,٢٥	متوسطة	٩
٦	تنمية قدرة الأطفال على حسن التصرف في المواقف المختلفة، والقدرة على	٤,١١	١,١٩	مرتفعة	١٠	٣,٥٨	٠,٩٦	مرتفعة	١

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى الأنشطة التربوية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	إطلاق الخيال العلمي الإبداعي لحل المشكلات لدى الأطفال؛ بالربط بين الجانب النظري والتطبيقي لإنتاج معرفة رقمية تستجيب للاحتياجات الحقيقية للمجتمع.	٤,٥١	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٣	١,٩٣	١,٢٠	ضعيفة	١٢
	اتخاذ القرارات السليمة، والثقة بالنفس.								
٧	تنمية شخصية الأطفال من جميع الجوانب العقلية، الاجتماعية، الاقتصادية، الثقافية، وغيرها.	٤,١٣	١,٢٥	مرتفعة	٨	٣,٣٣	١,٤٠	متوسطة	٣
٨	تحفيز التلاميذ وتقوية دوافعهم نحو	٤,٣٦	٠,٨٨	مرتفعة جدًا	٧	٢,٨٤	١,٠٤	متوسطة	٦

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى الأنشطة التربوية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	إطلاق الخيال العلمي الإبداعي لحل المشكلات لدى الأطفال؛ بالربط بين الجانب النظري والتطبيقي لإنتاج معرفة رقمية تستجيب للاحتياجات الحقيقية للمجتمع.	٤,٥١	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٣	١,٩٣	١,٢٠	ضعيفة	١٢
	الأنشطة الرقمية؛ بتقديم نماذج من المبدعين تقنيًا من التلاميذ على المستوى المحلي والعالمي.								
٩	تدريب الأطفال على الانفتاح، وتقبل النقد، والمشاركة بالرأي؛ من خلال مناقشة الأنشطة للأحداث	٤,٤٨	٠,٧٨	مرتفعة جدًا	٥	٢,٦٣	١,٢٣	متوسطة	١٠

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى الأنشطة التربوية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	إطلاق الخيال العلمي الإبداعي لحل المشكلات لدى الأطفال؛ بالربط بين الجانب النظري والتطبيقي لإنتاج معرفة رقمية تستجيب للاحتياجات الحقيقية للمجتمع.	٤,٥١	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٣	١,٩٣	١,٢٠	ضعيفة	١٢
	الجارية على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي مع التلاميذ.								
١٠	مناقشة الأطفال في الأخطار الناجمة عن الثورة الرقمية، وآثارها على الفرد والمجتمع، وأساليب مواجهتها.	٤,٥٠	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٤	٣,٠٢	١,٠٨	متوسطة	٥
١١	تعزيز نظرة	٣,٨٥	١,٣٨	مرتفعة	١١	٢,٨٢	١,٠٧	متوسطة	٧

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى الأنشطة التربوية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	إطلاق الخيال العلمي الإبداعي لحل المشكلات لدى الأطفال؛ بالربط بين الجانب النظري والتطبيقي لإنتاج معرفة رقمية تستجيب للاحتياجات الحقيقية للمجتمع.	٤,٥١	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٣	١,٩٣	١,٢٠	ضعيفة	١٢
	الأطفال الإيجابية نحو العمل والإنتاج، ومواجهة مشكلات البيئة المحلية، وأساليب تحقيق التنمية.								
١٢	تعزيز مشاركة الأطفال في الأنشطة دون تمييز، واحترام استقلالية	٣,٨٣	١,٤٣	مرتفعة	١٢	٣,٥٢	١,١٣	مرتفعة	٢

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
	تسعى الأنشطة التربوية إلى:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	إطلاق الخيال العلمي الإبداعي لحل المشكلات لدى الأطفال؛ بالربط بين الجانب النظري والتطبيقي لإنتاج معرفة رقمية تستجيب للاحتياجات الحقيقية للمجتمع.	٤,٥١	٠,٧٧	مرتفعة جدًا	٣	١,٩٣	١,٢٠	ضعيفة	١٢
	التلاميذ وتفكيرهم.								
١٣	إتاحة الفرصة للأطفال لتكوين علاقات عالمية مع أصدقاء من دول العالم المختلفة ممن يشتركون معهم في نفس الميول والاتجاهات.	٣,٨١	١,٤٨	مرتفعة	١٣	١,٤٠	٠,٨٧	ضعيفة جدًا	١٣
	البعد ككل	٤,٢٤	١,٠٣	مرتفعة جدًا		٢,٧٨	١,١٧	متوسطة	

ويتضح من جدول(٥) ما يلي: **فيما يتعلق بدرجة الأهمية:** اتفق أفراد العينة على أهمية دور الأنشطة التربوية في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وجاء متوسط البعد (٤,٢٤) بدرجة مرتفعة جدًا؛ كما تراوحت العبارات بين مرتفعة جدًا ومرتفعة؛ مما يعني إدراك أفراد العينة لدور الأنشطة التربوية في تمكين الأطفال من خلال تنمية وعي الأطفال بالمتغيرات المعاصرة، صقل وتنمية مهارات الأطفال وإكسابهم مهارات جديدة، وتنمية ذكاء وشخصية الأطفال من جميع الجوانب، وزيادة ثقتهم بأنفسهم، وتربية الأطفال رقميًا، وتفجير طاقات الأطفال الإبداعية، وزيادة حماسة الأطفال للتعلم، ومناقشة الأطفال في الأخطار الناجمة عن الثورة الرقمية، وآثارها على الفرد والمجتمع، وأساليب مواجهتها، وتنمية الولاء والانتماء لدى التلاميذ، وتكوين عادات وتقاليد وأساليب تفكير ضرورية لدعم استمرارية الأطفال في التعليم، وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسات (*Meylinda; Shahbodin; Pee, 2018*)، و(*Graham, 2017*)، و(خالص، ٢٠١٩) والتي توصلت إلى أهمية الأنشطة في تأهيل الطلبة وتنمية قدراتهم لتتلاءم مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ من خلال تشكيل ذكاء الطلبة، ومراقبة سلوكياتهم، وتحسين شخصياتهم وتطويرها.

أما فيما يتعلق بدرجة الواقع: فقد اتفق أفراد العينة على حصول البعد على متوسط حسابي (٢,٧٨) بدرجة متوسطة؛ مما يعني تفاوت استجابات أفراد العينة فيما يتعلق بدور الأنشطة التربوية في تمكين الأطفال، مما يعني أن أفراد العينة غير متأكدين من قيام الأنشطة بدورها في تمكين الأطفال، وقد ترجع تلك النتيجة إلى رؤية بعض أفراد العينة أن الأنشطة التربوية في المدارس الرسمية للغات تسعى إلى تلبية احتياجات الأطفال وكشف ميولهم ومواهبهم وقدراتهم، في حين يرى البعض الآخر أن المناهج قد لا تقوم بدورها المأمول، وفيما يتعلق بعبارات هذا البعد فقد جاءت عبارتان بدرجة مرتفعة؛ لتؤكدا على إسهام الأنشطة في تنمية قدرة الأطفال على حسن التصرف في المواقف المختلفة، وتعزيز مشاركة الأطفال في الأنشطة دون تمييز، واحترام استقلالية الأطفال وتفكيرهم، مما يعني سعي الأنشطة لتنمية الأخلاقيات الحميدة لدى الأطفال، وتنمية استعدادهم للتعلم، وتنمية قدرتهم على التفكير، وجاءت بعض العبارات بدرجة متوسطة؛ لتؤكد على أن هناك جهودًا تبذل في تحفيز الأطفال وتقوية دوافعهم نحو الأنشطة الرقمية، تفجير طاقات الأطفال الإبداعية، مناقشة الأطفال في الأخطار الناجمة عن الثورة الرقمية، تحفيز الأطفال وتقوية دوافعهم نحو الأنشطة الرقمية، نشر الوعي بالبحث العلمي لدى الأطفال، نشر الوعي بالبحث العلمي لدى الأطفال، وتربية الأطفال رقميًا، ولكن تلك الجهود ليست على

المستوى المطلوب، وقد يرجع ذلك إلى قلة وعي المعلمين بأهداف الأنشطة في عصر الثورة الرقمية، أو ضعف ميزانية الأنشطة التربوية، أو سطحية ممارسة الأنشطة التربوية. أما العبارات التي جاءت بدرجة ضعيفة، فتؤكد على ضعف قيام الأنشطة بإثراء الأنشطة التربوية الرقمية في المدرسة، وإطلاق الخيال العلمي الإبداعي لحل المشكلات لدى الأطفال؛ وقد ترجع تلك النتيجة إلى ضعف تلبية البيئة الملائمة لتطبيق الأنشطة في ضوء متطلبات الثورة الرقمية، أو ضعف قناعة المعلمين بالأنشطة الرقمية، أو عدم وجود آلية لتطبيق الأنشطة الرقمية، وغير ذلك.

كما يلاحظ من جدول (٥) السابق وجود تفاوت كبير بين درجة إدراك العينة لأهمية دور الأنشطة التربوية ودرجة الممارسة في الواقع؛ ولا يوجد تقارب بين الأهمية والممارسة في العبارات؛ ففي الوقت الذي تؤكد فيه العينة على أهمية الأنشطة التربوية ودورها في تمكين الأطفال، تأتي ممارستهم لها دون المستوى المطلوب، وقد تفسر تلك النتيجة بأن أفراد العينة يدركون جيدًا دور الأنشطة التربوية في دعم العملية التعليمية، ولكن على مستوى الممارسة قد تكون الأنشطة نظرية دون الاهتمام بالجانب التطبيقي، أو تقليدية الأنشطة وعدم مواكبتها للثورة الصناعية الرابعة، أو ثبات الأنشطة وعدم تنميتها لمهارات القرن الحادي والعشرين، أو انفصال الأنشطة عن المناهج الدراسية وعدم النظر إليها على أنها جزء أصيل من المناهج الدراسية، أو ضعف الميزانيات المرصودة للأنشطة وخاصة الرقمية منها، أو قيام الأنشطة على اجتهادات شخصية من المعلمين دون خطط محددة وواضحة، أو ضعف دوافع الأطفال لممارسة الأنشطة التقنية، وغير ذلك. وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤالين الثاني والثالث من أسئلة الدراسة.

وللإجابة عن السؤال الرابع للدراسة: ما معوقات دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر المعلمين؟، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل استجابات أفراد العينة، وجاءت النتائج كما في جدول(٦):

جدول(٦)

استجابات أفراد العينة المتعلقة بمحور المعوقات

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	غياب وجود خطة إستراتيجية تدمج التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية؛ لتمكين الأطفال وإعدادهم للمستقبل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	٤,٤٠	١,٠٤	مرتفعة جدًا	٤	٤,٠٦	٠,٨٧	مرتفعة	٤
٢	قصور البنية التحتية التقنية في المدرسة لتلبية متطلبات الثورة التكنولوجية؛ نتيجة ضعف المخصصات المالية اللازمة.	٤,٦٠	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	١	٤,٢٠	٠,٩٣	مرتفعة جدًا	٣
٣	سيادة ثقافة تنظيمية	٤,٢٨	١,٠٦	مرتفعة جدًا	٧	٣,٦٣	١,٠٤	مرتفعة	١٠

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	غياب وجود خطة إستراتيجية تدمج التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية؛ لتمكين الأطفال وإعدادهم للمستقبل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	٤,٤٠	١,٠٤	مرتفعة جدًا	٤	٤,٠٦	٠,٨٧	مرتفعة	٤
	تقليدية؛ تبتعد عن الإبداع والابتكار والعمل الجماعي.								
٤	قلة وجود حوافز مادية ومعنوية للأطفال والمعلمين لتعزيز الإبداع والابتكار.	٤,٥٩	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	٢	٤,٤٠	٠,٧٠	مرتفعة جدًا	٢
٥	ضعف قناعة القيادات المدرسية	٣,٨٦	١,٤٢	مرتفعة	١١	٣,٧٧	٠,٥٤	مرتفعة	٧

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	غياب وجود خطة إستراتيجية تدمج التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية؛ لتمكين الأطفال وإعدادهم للمستقبل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	٤,٤٠	١,٠٤	مرتفعة جدًا	٤	٤,٠٦	٠,٨٧	مرتفعة	٤
	والمعلمين بأهمية الثورة التكنولوجية ودورها في تحسين التعليم وتطويره.								
٦	قلة عدد المعلمين المؤهلين لتفعيل المناهج والأنشطة التربوية بما يلبي احتياجات الثورة	٤,٢٢	١,٢١	مرتفعة جدًا	٨	٣,٧١	١,١٠	مرتفعة	٨

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	غياب وجود خطة إستراتيجية تدمج التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية؛ لتمكين الأطفال وإعدادهم للمستقبل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	٤,٤٠	١,٠٤	مرتفعة جدًا	٤	٤,٠٦	٠,٨٧	مرتفعة	٤
	التكنولوجية.								
٧	قلة تشجيع القيادة لمنسوبي المدرسة لحضور الندوات والمؤتمرات المحلية والإقليمية والعالمية.	٤,٠٥	١,٣٠	مرتفعة	٩	٣,٩٥	٠,٨٢	مرتفعة	٦
٨	ضعف السمات الشخصية للقيادة والمعلمين اللازمة	٤,٣٤	١,٠٢	مرتفعة جدًا	٥	٣,٥٠	١,٠٠	مرتفعة	١٢

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	غياب وجود خطة إستراتيجية تدمج التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية؛ لتمكين الأطفال وإعدادهم للمستقبل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	٤,٤٠	١,٠٤	مرتفعة جدًا	٤	٤,٠٦	٠,٨٧	مرتفعة	٤
	لتمكين الأطفال؛ مثل: اللامبالاة، السلبية، ضعف الثقة، الخوف من الفشل، ... إلخ.								
٩	قلة وجود أدلة تطبيقية توضح أساليب تمكين الأطفال في ضوء متطلبات	٤,٥٩	٠,٧٦	مرتفعة جدًا	٢ م	٤,٤٨	٠,٨١	مرتفعة جدًا	١

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	غياب وجود خطة إستراتيجية تدمج التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية؛ لتمكين الأطفال وإعدادهم للمستقبل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	٤,٤٠	١,٠٤	مرتفعة جدًا	٤	٤,٠٦	٠,٨٧	مرتفعة	٤
	الثورة الصناعية الرابعة.								
١٠	مقاومة التغيير من البعض وتفضيل استمرار الممارسات التقليدية، نتيجة ضغوط العمل الكبيرة في المدرسة.	٣,٩٦	١,٥٠	مرتفعة	١٠	٣,٦٨	١,٠٥	مرتفعة	٩
١١	ضعف ارتباط المناهج الدراسية بالتكنولوجيا	٤,٥٧	٠,٧٨	مرتفعة جدًا	٣	٣,٩٧	٠,٨١	مرتفعة	٥

م	العبارات	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة	الترتيب
١	غياب وجود خطة إستراتيجية تدمج التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية؛ لتمكين الأطفال وإعدادهم للمستقبل في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.	٤,٤٠	١,٠٤	مرتفعة جدًا	٤	٤,٠٦	٠,٨٧	مرتفعة	٤
	الحديثة، وغلبة الجوانب النظرية على الجوانب التطبيقية بها.								
١٢	تقليدية الأنشطة التربوية المقدمة للأطفال؛ لقة مواكبتها للمتغيرات التكنولوجية الحديثة.	٤,٣٢	١,١٦	مرتفعة جدًا	٦	٣,٦١	١,٠٨	مرتفعة	١١
	البعد ككل	٤,٣١	١,٠٦	مرتفعة جدًا		٣,٩١	٠,٨٩	مرتفعة	

ويتضح من جدول(٦) ما يلي: **فيما يتعلق بدرجة الأهمية:** اتفق أفراد العينة على أهمية المعوقات التي تعوق دور المدرسة في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وجاء متوسط البعد (٤,٣١) بدرجة مرتفعة جدًا؛ مما يعني إدراك أفراد العينة بأن كل تلك المعوقات مؤثرة، والملاحظ أن معظم المشكلات جاءت بدرجة مرتفعة جدًا؛ وقد اتفق أفراد العينة على أن قصور البنية التحتية التقنية في المدرسة لتلبية متطلبات الثورة الصناعية، هي أكثر المعوقات؛ مما يعني أن الجانب المادي والتقني سببا مهما في إعاقة تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، حيث يؤدي ذلك إلى نقص جميع الإمكانات، وبالتالي ضعف التدريب وغيرها، وتختلف تلك النتيجة مع نتائج دراسات (*Shahroom; Hussein,2018*)، و(*Xu; David; Kim, 2018*)، و(*Lian; Leures; Deschamps; Brezinski; Venancio, 2018*)، و(*Manda; Dhaou,2019*) التي أكدت على أهمية توفير البنية التحتية التقنية؛ لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

كما أن قلة وجود حوافز مادية ومعنوية للأطفال والمعلمين لتعزيز الإبداع والابتكار هو المعوق الثاني والذي يسهم في تثبيط الهمم، والتقليل من إنجازات وإبداعات الأطفال والمعلمين، أما ضعف ارتباط المناهج الدراسية بالتكنولوجيا الحديثة فكانت في المرتبة الثالثة والذي يعني رؤية العينة ضرورة أن تبتعد المناهج عن التقليدية والنظرية وأن تتضمن تدريبات على التكنولوجيا الحديثة، وكانت أقل المعوقات أهمية من وجهة نظر العينة ضعف قناعة القيادات المدرسية والمعلمين بأهمية الثورة التكنولوجية ودورها في تحسين التعليم وتطويره، مما يعني اقتناع العينة أن معظم القيادات لديهم قناعة بأهمية الثورة التكنولوجية وأنهم يسعون إلى تطبيقها إذا توفرت الإمكانات المادية والبشرية اللازمة.

أما فيما يتعلق بدرجة الواقع: فقد اتفق أفراد العينة على حصول البعد على متوسط حسابي (٣,٩١) بدرجة مرتفعة؛ مما يعني اتفاق أفراد العينة على وجود تلك المعوقات في الواقع، وكانت أكثر المعوقات قلة وجود أدلة تطبيقية توضح أساليب تمكين الأطفال في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، ويعد هذا أمرا منطقيا حيث أن وجود الدليل يسهم في تحديد الأهداف واتخاذ الإجراءات الملائمة والدقيقة لتمكين التلاميذ، وكانت أقل المعوقات ضعف السمات الشخصية للقيادة والمعلمين اللازمة لتمكين الأطفال؛ مما يعني رؤية أفراد العينة أن معظم القيادات والمعلمين يمتلكون السمات اللازمة لتمكين التلاميذ، وقد تكون تلك النتيجة منطقية؛ حيث نصت المادة (١١) من قرار إنشاء المدارس الرسمية لغات على اختيار مديري ووكلاء المدارس الرسمية لغات وفقًا لبعض المعايير؛ على أن يكونوا من

أصحاب الخبرات وسبق لهم تدريس مادة الرياضيات والعلوم باللغة الأجنبية، ومن الحاصين على المؤهلات العليا التربوية.

كما يلاحظ من جدول (٦) السابق وجود تقارب كبير في آراء أفراد العينة بين درجة إدراكهم لأهمية المعوقات ودرجة ممارستهم لها، مما يعني التقارب بين درجة الأهمية وبين وجود تلك المعوقات في الواقع، وهذا يدل على وعي أفراد العينة بالمعوقات وأنها تقف في سبيل تمكين الأطفال في عصر الثورة الصناعية الرابعة، وأنه لابد من وضع الحلول المناسبة لتلك المعوقات؛ حيث لابد من إعداد أدلة تطبيقية توضح أساليب تمكين الأطفال في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، وتوفير الحوافز المادية والمعنوية للأطفال والمعلمين لتعزيز الإبداع والابتكار، وتوفير البنية التحتية التقنية في المدرسة لتلبية متطلبات الثورة التكنولوجية، وغير ذلك؛ حتى يمكن تلبية كل احتياجات العملية التعليمية المرجوة، من نواحي مادية وتقنية وغيرها، وتحفيز منسوبي المدرسة على القيام بالممارسات المتميزة لتمكين الأطفال، ووضع الخطط اللازمة للتحول التقني، وإعداد دليل ينظم كافة السياسات والقواعد والإجراءات المطلوبة، وضمان اقتناع الجميع بضرورة العمل معا لإنجاز الأعمال، وأن لديهم المواهب الكافية لمواكبة الثورة الرابعة.

وللإجابة عن السؤال الخامس للدراسة: ما أوجه الاختلاف في آراء العينة حول أهمية وواقع دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، ومعوقاته، والتي تعزي لمتغيرات: النوع، التخصص، الخبرة، الدورات التدريبية؟ تم تحليل استجابات عينة الدراسة وفقا للمحاور والأبعاد المختلفة، وجاءت النتائج على النحو الآتي:

١- لكشف الفروق بين المتوسطات حول أهمية وواقع دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، ومعوقاته، والتي تعزي لمتغيرات: النوع، التخصص، تم استخدام اختبار(ت) لتحليل التباين بين مجموعتين مستقلة (*Independent Samples T-Test*) لعينة الدراسة، وجاءت النتائج كما في الجدولين (٧) و(٨) التالية:

جدول(٧)

نتائج اختبار(ت) للفروق بين متوسطات استجابة عينة الدراسة وفقاً لمتغير النوع

م	المحور	النوع	العدد	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
١	دور القيادة المدرسية	ذكور	١٢٠	٦٤,١٢	٣,٥٤	١,٢٢٠	٠,٨٥٥	٣٩,٩٤	٤,٤٥	٠,٤٦٩	٠,٠١٠
		إناث	١٩٥	٦٤,٦٢	٣,٥٣			٣٩,٧٢	٣,٥٨		
٢	دور المعلم	ذكور	١٢٠	٦٤,٩٨	٣,١٣	٤,٦٩٣	٠,٠٨٢	٤٢,١٣	٣,٨٦	٢,٧٧٢	٠,٩٠٩
		إناث	١٩٥	٦٦,٨٢	٣,٥١			٤٣,٣٧	٣,٨٣		
٣	دور المناهج الدراسية	ذكور	١٢٠	٥٢,٠١	٣,٤٤	١,٥٦٢	٠,٢٤٥	٣٧,٠٨	٢,٨٤	١,٣٥٨	٠,٦٥١
		إناث	١٩٥	٥١,٤٤	٣,٠٠			٣٦,٦٢	٢,٩٥		
٤	دور الأنشطة التربوية	ذكور	١٢٠	٦٥,٦٠	٣,٧١	٤,١٢٩	٠,٠٠٠	٣٤,٤١	٣,٧٦	٢,٧٢٩	٠,١٤٠
		إناث	١٩٥	٥٤,٤٥	٤,٩١			٣٥,٥٣	٣,٣٥		
	الأبعاد مجتمعة	ذكور	١٢٠	٢٣٧,٧٣	٨,٠٤	٠,٤٤٦	٠,٠٣٨	١٥٣,٥٧	٦,٩٧	٢,٠٩٠	٠,٦٨٢
		إناث	١٩٥	٢٣٧,٣٤	٧,١٩			١٥٥,٢٥	٦,٨٦		
٥	المعوقات	ذكور	١٢٠	٥١,١٠	٣,٤٦	٣,١٢٧	٠,٠١٤	٤٦,٦١	٣,٢٦	١,٧٣٠	٠,٦٤٤
		إناث	١٩٥	٥٢,٢٣	٢,٨٨			٤٧,٢٨	٣,٣٤		
	الأداة ككل	ذكور	١٢٠	٢٨٨,٨٣	٩,٩١	٠,٧٢١	٠,٠٠١	٢٠٠,١٩	٧,٦٥	٢,٧٠٠	٠,٦٣٦
		إناث	١٩٥	٢٨٩,٥٧	٨,١٤			٢٠٢,٥٣	٧,٣٦		

يتضح من جدول(٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) بين متوسطات استجابة عينة الدراسة حول أهمية دور المدرسة في تمكين الأطفال بالنسبة للأداة ككل وفي بعد المعوقات لصالح الإناث، فيما كانت الفروق في بعد (دور الأنشطة التربوية) وفي (مجموع الأبعاد) لصالح الذكور؛ وقد تفسر تلك النتائج باختلاف رؤية أفراد العينة من الذكور والإناث في تقدير أهمية دور المدرسة في تمكين الأطفال في الأبعاد المختلفة ففي الوقت الذي تدرك فيه الإناث المعوقات بدرجة أكبر، كما أن لديهن رؤية أكبر لأهمية عناصر الأداة ككل؛ والذي يعني اهتمامهن بإعداد الأطفال ومدهم بالمعارف والمهارات والخبرات المختلفة، وتنمية شخصياتهم من جميع الجوانب؛ لتمكينهم في عصر الثورة الرابعة، وكذلك إدراكهن لأهمية معوقات تلك الأدوار، فإن الذكور يدركون بدرجة أكبر أهمية دور الأنشطة التربوية ومجموع الأبعاد؛ وقد يرجع ذلك إلى اهتمام الذكور بالأنشطة التربوية وذلك بحكم الظروف الاجتماعية حيث قد لا تمتلك الإناث الوقت الكاف

لممارسة الأنشطة مع التلاميذ وفقا للظروف الأسرية، كما اتفقت عينة الذكور والإناث في بقية الأبعاد.

أما فيما يتعلق بواقع دور المدرسة فيتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط استجابات العينة عند (٠,٠١)، والفروق لصالح الذكور، وقد تفسر تلك النتيجة بأن الذكور أكثر احتكاكًا بالقيادات المدرسية، وأنهم يدركون واقع الأدوار التي تقوم بها القيادات في تمكين الأطفال، وأنهم يبذلون قصارى جهدهم لنجاح المدرسة وتيسير إجراءات العمل، والبعد عن الروتين والبيروقراطية الإدارية، كما يقدرون العاملين المتميزين، ويهتمون بتطوير قدراتهم، ويحاولون تطبيق الأنشطة التكنولوجية الحديثة، ويهتمون بتنمية قدرات ومواهب الأطفال، والتواصل معهم لتحفيزهم وتقوية دوافعهم.

ولكشف الفروق بين المتوسطات حول أهمية وواقع دور المدرسة (القيادة المدرسية، المعلم، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، ومعوقاته، والتي تعزي لمتغير: التخصص، تم استخدام اختبار(ت) لتحليل التباين بين مجموعتين مستقلة (*Independent Samples T-Test*) لعينة الدراسة، وجاءت النتائج كما في الجدول (٨) التالي:

جدول(٨)

نتائج اختبار(ت) للفروق بين متوسطات استجابة عينة الدراسة وفقًا لمتغير التخصص

م	المحور	الجنس	العدد	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
١	دور القيادة المدرسية	أدبي	١٧٦	٦٣,٦٧	٣,٥٧	٤,٤٠٥	٠,٠٧٦	٣٩,٤٥	٣,٨٧	١,٨٠٧	٠,٩٨٧
		علمي	١٣٩	٦٥,٣٩	٣,٢٦			٤٠,٢٦	٣,٩٨		
٢	دور المعلم	أدبي	١٧٦	٦٥,٧٦	٣,٣٥	٢,٠٧٠	٠,٢٢٣	٤٣,٥١	٣,٨٤	٣,٢٣٥	٠,٩٦٩
		علمي	١٣٩	٦٦,٥٧	٣,٥٩			٤٢,١٠	٣,٨٠		
٣	دور المناهج الدراسية	أدبي	١٧٦	٥١,٧٥	٣,١٩	٠,٥٦٢	٠,٥٠٤	٣٦,٧٣	٢,٧٠	٠,٤٥٥	٠,٠٩٩
		علمي	١٣٩	٥١,٥٤	٣,١٧			٣٦,٨٨	٣,١٧		
٤	دور الأنشطة التربوية	أدبي	١٧٦	٥٤,٩٤	٤,٦٦	١,٤٤٦	٠,٨٩٧	٣٤,٢٦	٣,٧٤	٤,٨٩١	٠,٠٠٤
		علمي	١٣٩	٥٥,٦٩	٤,٥١			٣٦,١٧	٢,٩٨		
الأبعاد		أدبي	١٧٦	٢٣٦,١٣	٧,١٦	٣,٦٨٧	٠,١٤٣	١٥٣,٩٧	٦,٦١	١,٨٥٠	٠,١٨٦

م	المحور	الجنس	العدد	أهمية دور المدرسة				واقع دور المدرسة			
				المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
مجتمعة		علمي	١٣٩	٢٣٩,٢١	٧,٦٣			١٥٥,٤٢	٧,٢٩		
٥	المعوقات	أدبي	١٧٦	٥١,٣٧	٣,٠٩	٢,٧١٣	٠,٦٩٥	٤٧,٣٢	٣,٢٦	١,٨١٥	٠,٤٧٨
		علمي	١٣٩	٥٢,٣٣	٣,١٧			٤٦,٦٤	٣,٣٨		
الأداة ككل		أدبي	١٧٦	٢٨٧,٥٠	٨,٢٩	٤,١٣٢	٠,٢٥٩	٢٠١,٣٠	٧,١٥	٠,٨٩٨	٠,٢٤٩
		علمي	١٣٩	٢٩١,٥٥	٩,٠٤			٢٠٢,٠٧	٨,٠٣		

ويتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند أي مستوى من مستويات الدلالة بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول درجة أهمية وواقع دور المدرسة في تمكين الأطفال، وتفسر هذه النتيجة بأن هناك اتفاق بين أفراد العينة في معظم الأبعاد، وقد تفسر تلك النتيجة بأن التخصص لم يؤثر على آراء أفراد العينة في تلك الأبعاد، فيما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في بعد (دور الأنشطة التربوية) في واقع دور المدرسة، والفروق لصالح التخصصات العلمية، وقد تفسر تلك النتيجة بوعي أفراد العينة من التخصصات العلمية باحتياجات الثورة الصناعية الرابعة ومتطلباتها، وأنهم يحاولون صقل وتنمية شخصيات الأطفال، وتنمية الإبداع والابتكار لديهم؛ لتمكينهم من أجل مواكبة تلك الثورة الصناعية.

٢- لكشف الفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول أهمية وواقع دور المدرسة في تمكين الأطفال في عصر الثورة الصناعية الرابعة، ومعوقاته، والتي قد تعزى لمتغيري سنوات الخبرة والدورات التدريبية، تم استخدام اختبار(ف) لتحليل التباين الأحادي بين عدة مجموعات (*One Way ANOVA*) لعينة الدراسة، وجاءت النتائج كما في الجدولين (٩) و(١١):

جدول(٩)

نتائج اختبار(ف) للفروق بين متوسطات استجابة عينة الدراسة حول درجة أهمية دور المدرسة وفقًا لمتغير سنوات الخبرة

م	المحور	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
١	دور القيادة المدرسية	بين المجموعات	٢	٢٢٣,٩٨١	١١١,٩٩٠	٩,٤١٩	٠,٠٠٠
		داخل المجموعات	٣١٢	٣٧٠٩,٤٣٥	١١,٨٨٩		
٢	دور المعلم	بين المجموعات	٢	٩٩,٧٨٢	٤٩,٨٩١	٤,١٩٢	٠,٠١٦
		داخل	٣١٢	٣٧١٣,٦٣٤	١١,٩٠٣		

م	المحور	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
١	دور القيادة المدرسية	بين المجموعات	٢	٢٢٣,٩٨١	١١١,٩٩٠	٩,٤١٩	٠,٠٠٠
		المجموعات					
٣	دور المناهج الدراسية	بين المجموعات	٢	٥٢,٥٦٣	٢٦,٢٨٢	٢,٦٢١	٠,٠٧٤
		داخل المجموعات	٣١٢	٣١٢٨,٠٩١	١٠,٠٢٦		
٤	دور الأنشطة التربوية	بين المجموعات	٢	٣٧٤,٠٤٥	١٨٧,٠٢٣	٩,٢٨١	٠,٠٠٠
		داخل المجموعات	٣١٢	٦٢٨٦,٩٢٦	٢٠,١٥٠		
	مجموع الأبعاد	بين المجموعات	٢	١١٢,٦٨٠	٥٦,٣٤٠	٠,٩٩٦	٠,٣٧٠
		داخل المجموعات	٣١٢	١٧٦٤٤,٠٥٠	٥٦,٥٥١		
٥	المعوقات	بين المجموعات	٢	٢٠,٨٧٠	١٠,٤٣٥	١,٠٤٥	٠,٣٥٣
		داخل المجموعات	٣١٢	٣١١٥,٥٣٠	٩,٩٨٦		
	الأداة ككل	بين المجموعات	٢	٥٨,٧٥٠	٢٩,٣٧٥	٠,٣٧٣	٠,٦٨٩
		داخل المجموعات	٣١٢	٢٤٥٤٦,٣٨٠	٧٨,٦٧٤		

يتضح من جدول(٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أهمية دور المدرسة في تمكين الأطفال في بعدي (دور القيادة المدرسية، دور الأنشطة التربوية) بينما كانت الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بالنسبة لبعد دور المعلم، تعزى لمتغير سنوات الخبرة، مما يعني اختلاف وجهة نظر أفراد العينة في تقدير أهمية تلك الأبعاد، ولتحديد اتجاه الفروق لصالح أي من فئات الخبرة، تم استخدام اختبار "شيفية" (*Scheffe*)، وجاءت النتائج كما في جدول(١٠):

جدول(١٠)

نتائج اختبار "شيفية" لاتجاه الفروق بين فئات سنوات الخبرة

م	المحور	سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	أقل من ١٠ سنوات	من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة
١	دور القيادة المدرسية	أقل من ١٠ سنوات	٨٠	٦٣,٩٦		
		من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة	١٤٠	٦٣,٨٣		
		٢٠ سنة فأكثر	٩٥	٦٥,٧١	١,٧٥٣٢٩ *	١,٨٨٠٠٨ *

م	المحور	سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	أقل من ١٠ سنوات	من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة
١	دور القيادة المدرسية	أقل من ١٠ سنوات	٨٠	٦٣,٩٦		
		من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة	١٤٠	٦٣,٨٣		
٢	دور المعلم	أقل من ١٠ سنوات	٨٠	٦٦,٠٧		
		من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة	١٤٠	٦٥,٦٠		
		٢٠ سنة فأكثر	٩٥	٦٦,٩٢	١,٣٢٦٣٢ *	
٣	دور الأنشطة التربوية	أقل من ١٠ سنوات	٨٠	٥٦,٨٥		١,٥٥٠٠٠ *
		من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة	١٤٠	٥٥,٣٠		
		٢٠ سنة فأكثر	٩٥	٥٣,٩١	٢,٩٣٤٢١ *	

ويتضح من جدول(١٠) أن الفروق حول أهمية دور القيادة المدرسية كانت بين فئة (أقل من ١٠ سنوات) و(من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة) من ناحية، وفئة (٢٠ سنة فأكثر) من ناحية أخرى، وجاءت لصالح (٢٠ سنة فأكثر)، كما كانت الفروق بين فئة (أقل من ١٠ سنوات) وفئة (٢٠ سنة فأكثر) في بعد (دور المعلم)، وجاءت لصالح (٢٠ سنة فأكثر)، مما يعني أن الفئة الأكثر خبرة يدركون أهمية دور القيادة المدرسية والمعلم في تمكين الأطفال في عصر الثورة الصناعية الرابعة؛ والذي يؤكد أن سنوات الخبرة لها دور مهم في رفع الوعي، وذلك بحكم الخبرات والتجارب التي يمرون بها، ونتيجة الجهود التي يبذلونها في المدارس وما يقومون به من أعمال وتحملهم للمسئوليات، وحل المشكلات المختلفة التي واجهتهم طوال فترة عملهم، كما قد يرجع ذلك إلى أن ذوي الخبرة المرتفعة لديهم نظرة أعمق للمتغيرات المحيطة بحكم الخبرات التي مرت بهم، والممارسات التي أدوها، وأن سنوات الخبرة أكسبتهم القدرة على إدراك الأمور المهمة من غيرها.

وكانت الفروق حول أهمية دور الأنشطة التربوية كانت بين فئة (أقل من ١٠ سنوات) و(من ١٠ إلى أقل من ٢٠ سنة) من ناحية، وفئة (٢٠ سنة فأكثر) من ناحية أخرى، وجاءت لصالح (أقل من ١٠ سنوات)، وقد تفسر تلك النتيجة بأن الأفراد في السن الصغير يرغبون بدرجة أكبر في التعرف على الأنشطة في تمكين الأطفال؛ حيث أنهم قد يكونون من حديثي التخرج ولديهم الرغبة والإرادة في إعداد وتنفيذ الأنشطة وخاصة التقنية منها، حيث أن معلوماتهم لا تزال جديدة، ولديهم الحماسة في إثبات ذاتهم مع الأطفال، ويرغبون في إعداد تلاميذ يواكبون الثورة الصناعية. ويبين جدول(١١) نتائج اختبار(ف)

للفروق بين متوسطات استجابة عينة الدراسة حول واقع دور المدرسة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة.

جدول (١١)

نتائج اختبار(ف) للفروق بين متوسطات استجابة عينة الدراسة حول واقع دور المدرسة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

م	المحور	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
١	دور القيادة المدرسية	بين المجموعات	٢	٤٠,٢٠٧	٢٠,١٠٣	١,٢٩٩	٠,٢٧٤
		داخل المجموعات	٣١٢	٤٨١٤,٣٢٨	١٥,٤٨٠		
٢	دور المعلم	بين المجموعات	٢	٦٦,٢٦٤	٣٣,١٣٢	٢,٢١١	٠,١١١
		داخل المجموعات	٣١٢	٤٦٦٠,٤٧٥	١٤,٩٨٥		
٣	دور المناهج الدراسية	بين المجموعات	٢	١٨,٠١٤	٩,٠٠٧	١,٠٥٩	٠,٣٤٨
		داخل المجموعات	٣١٢	٢٦٤٦,٣٤٦	٨,٥٠٩		
٤	دور الأنشطة التربوية	بين المجموعات	٢	٦٠,٧٢٧	٣٠,٣٦٣	٢,٤٢٨	٠,٠٩٠
		داخل المجموعات	٣١٢	٣٨٨٨,٨٠٥	١٢,٥٠٤		
	مجموع الأبعاد	بين المجموعات	٢	١٦٠,٢٩٢	٨٠,١٤٦	١,٦٦٧	٠,١٩٠
		داخل المجموعات	٣١٢	١٤٩٤٨,٣٠٧	٤٨,٠٦٥		
٥	المعوقات	بين المجموعات	٢	٢,٩٤٣	١,٤٧٢	٠,١٣٢	٠,٨٧٦
		داخل المجموعات	٣١٢	٣٤٦٥,٧٩٩	١١,١٤٤		
	الأداة ككل	بين المجموعات	٢	١٥٣,٥١١	٧٦,٧٥٦	١,٣٤٩	٠,٢٦١
		داخل المجموعات	٣١٢	١٧٦٩٠,٨٢٣	٥٦,٨٨٤		

ويتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند أي مستوى من مستويات الدلالة حول واقع دور المدرسة في تمكين الأطفال في جميع الأبعاد؛ مما

يعني توافق آراء أفراد العينة حول واقع دور المدرسة، وقد تكون هذه نتيجة طبيعية حيث إن أفراد العينة يعملون في بيئة واحدة وفي ثقافة واحدة، وتواجههم نفس المعوقات، ويرغبون جميعًا في بذل أقصى الجهود لتحقيق تميز المدرسة وإعداد مخرجات تواكب المتغيرات المحلية والعالمية.

٣- لكشف الفروق بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول أهمية وواقع دور المدرسة في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ومعوقاته، والتي قد تعزى لمتغير الدورات التدريبية، تم استخدام اختبار(ف) لتحليل التباين الأحادي بين عدة مجموعات (*One Way ANOVA*) لعينة الدراسة، وجاءت النتائج كما في الجدولين (١٢) و(١٤) التالية:

جدول(١٢)

نتائج اختبار(ف) للفروق بين متوسطات استجابة عينة الدراسة حول درجة أهمية دور المدرسة وفقًا لمتغير الدورات التدريبية

م	المحور	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
١	دور القيادة المدرسية	بين المجموعات	٢	٤٥٦,٦٤٧	٢٢٨,٣٢٣	٢٠,٤٨٩	٠,٠٠٠
		داخل المجموعات	٣١٢	٣٤٧٦,٧٦٩	١١,١٤٣		
٢	دور المعلم	بين المجموعات	٢	٤٢٣,٢٠٢	٢١١,٦٠١	١٩,٤٧٤	٠,٠٠٠
		داخل المجموعات	٣١٢	٣٣٩٠,٢١٤	١٠,٨٦٦		
٣	دور المناهج الدراسية	بين المجموعات	٢	١١٢,٧٩٢	٥٦,٣٩٦	٥,٧٣٥	٠,٠٠٤
		داخل المجموعات	٣١٢	٣٠٦٧,٨٦٢	٩,٨٣٣		
٤	دور الأنشطة التربوية	بين المجموعات	٢	٢١٧,٥٥٩	١٠٨,٧٧٩	٥,٢٦٧	٠,٠٠٦
		داخل المجموعات	٣١٢	٦٤٤٣,٤١٣	٢٠,٦٥٢		
مجموع الأبعاد		بين المجموعات	٢	٢٢٤٣,٦١١	١١٢١,٨٠٦	٢٢,٥٦٢	٠,٠٠٠
		داخل	٣١٢	١٥٥١٣,١١٩	٤٩,٧٢٢		

م	المحور	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
		المجموعات					
٥	المعوقات	بين المجموعات	٢	٢٠٥,١٥١	١٠٢,٥٧٦	١٠,٩١٨	٠,٠٠٠
		داخل المجموعات	٣١٢	٢٩٣١,٢٤٩	٩,٣٩٥		
	الأداة ككل	بين المجموعات	٢	٣٧٩٠,٣٤٥	١٨٩٥,١٧٣	٢٨,٤٠٧	٠,٠٠٠
		داخل المجموعات	٣١٢	٢٠٨١٤,٧٨٥	٦٦,٧١٤		

يتضح من جدول(١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات استجابة عينة الدراسة حول أهمية دور المدرسة في تمكين الأطفال في جميع الأبعاد ما عدا بعد (دور المناهج الدراسية) فقد كانت الفروق عند عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يعني اختلاف آراء أفراد عينة الدراسة في تقدير أهمية هذه الأبعاد، ولتحديد اتجاه الفروق لصالح أي من فئات الدورات التدريبية، تم استخدام اختبار "شيفية"(*Scheffe*)، وجاءت النتائج كما في جدول(١٣):

جدول(١٣)

نتائج اختبار "شيفية" لاتجاه الفروق بين فئات الدورات التدريبية

م	المحور	الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	أقل من ٣ دورات	من ٣ إلى ٥ دورات
١	دور القيادة المدرسية	أقل من ٣ دورات	٨٦	٦٢,٦٣		٣,٠٥٠٧٣ *
		من ٣ إلى ٥ دورات	١١٣	٦٥,٦٩		
		٥ دورات فأكثر	١١٥	٦٤,٥٤	١,٩٠٣٥٧ *	
٢	دور المعلم	أقل من ٣ دورات	٨٦	٦٤,٢٣		٢,٦٧٨٩٥*
		من ٣ إلى ٥ دورات	١١٣	٦٦,٩١		
		٥ دورات فأكثر	١١٥	٦٦,٧٥	٢,٥١٧٤٤ *	
٣	دور المناهج الدراسية	أقل من ٣ دورات	٨٦	٥٠,٦٩		١,٢٠٤٩٨ *
		من ٣ إلى ٥	١١٣	٥١,٩٠		

م	المحور	الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	أقل من ٣ دورات	من ٣ إلى ٥ دورات
		دورات				
		٥ دورات فأكثر	١١٥	٥٢,١٣	١,٤٤٠٢٦ *	
٤	دور الأنشطة التربوية	أقل من ٣ دورات	٨٦	٥٥,٦٠		١,٤٠٩٩٦ *
		من ٣ إلى ٥ دورات	١١٣	٥٤,١٩		
		٥ دورات فأكثر	١١٥	٥٦,٠٨		١,٨٩١٥٢ *
	مجموع الأبعاد	أقل من ٣ دورات	٨٦	٢٣٣,١٧		٥,٥٢٤٧٠ *
		من ٣ إلى ٥ دورات	١١٣	٢٣٨,٦٩		
		٥ دورات فأكثر	١١٥	٢٣٩,٥١	٦,٣٤٢٨٢ *	
٥	المعوقات	أقل من ٣ دورات	٨٦	٥٠,٥٣		١,٤٧٣٩٧ *
		من ٣ إلى ٥ دورات	١١٣	٥٢,٠٠		
		٥ دورات فأكثر	١١٥	٥٢,٥٣	١,٩٩٩٦٠ *	
	الأداة ككل	أقل من ٣ دورات	٨٦	٢٨٣,٧٠		٦,٩٩٨٦٦ *
		من ٣ إلى ٥ دورات	١١٣	٢٩٠,٧٠		
		٥ دورات فأكثر	١١٥	٢٩٢,٠٥	٨,٣٤٢٤٢ *	

ويتضح من جدول(١٣) أن الفروق حول أهمية دور المدرسة في تمكين الأطفال في جميع الأبعاد كانت بين فئة (أقل من ٣ دورات) و(من ٣ إلى ٥ دورات) من ناحية، وفئة (٥ دورات فأكثر) من ناحية أخرى، وجاءت لصالح (٥ دورات فأكثر)، كما كانت الفروق بين فئة (من ٣ إلى ٥ دورات) وفئة (٥ دورات فأكثر) في بعد (الأنشطة التربوية)، وجاءت لصالح (٥ دورات فأكثر)، مما يعني أن الفئة التي حضرت أكثر من خمس دورات تدريبية تدرك أهمية دور المدرسة في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ومعوقاته؛ وأن المشاركة في الدورات التدريبية لها دور كبير في الاطلاع على المستجدات، ومتابعة التطور في التخصص، وتبادل المنفعة والمعارف والخبرات والمهارات مع الآخرين، والتعرف على المستجدات التكنولوجية وكيفية توظيفها في العملية

التعليمية. ويبين جدول(١٤) نتائج اختبار(ف) للفروق بين متوسطات استجابة عينة الدراسة حول واقع دور المدرسة وفقًا لمتغير الدورات التدريبية.

جدول (١٤)

نتائج اختبار(ف) للفروق بين متوسطات استجابة عينة الدراسة حول واقع دور المدرسة وفقًا لمتغير الدورات التدريبية

م	المحور	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
١	دور القيادة المدرسية	بين المجموعات	٢	١١٠,٢٧٣	٥٥,١٣٦	٣,٦١٤	٠,٠٢٨
		داخل المجموعات	٣١٢	٤٧٤٤,٢٦٢	١٥,٢٥٥		
٢	دور المعلم	بين المجموعات	٢	٣٣,٨٠٥	١٦,٩٠٢	١,١٢٠	٠,٣٢٨
		داخل المجموعات	٣١٢	٤٦٩٢,٩٣٤	١٥,٠٩٠		
٣	دور المناهج الدراسية	بين المجموعات	٢	٦٣,٠٤٤	٣١,٥٢٢	٣,٧٦٩	٠,٠٢٤
		داخل المجموعات	٣١٢	٢٦٠١,٣١٦	٨,٣٦٤		
٤	دور الأنشطة التربوية	بين المجموعات	٢	١٦١,٤٠٠	٨٠,٧٠٠	٦,٦٢٥	٠,٠٠٢
		داخل المجموعات	٣١٢	٣٧٨٨,١٣٢	١٢,١٨٠		
	مجموع الأبعاد	بين المجموعات	٢	١٣٥,٤٥٦	٦٧,٧٢٨	١,٤٠٧	٠,٢٤٦
		داخل المجموعات	٣١٢	١٤٩٧٣,١٤٢	٤٨,١٤٥		
٥	المعوقات	بين المجموعات	٢	٦٠,٨٨٧	٣٠,٤٤٤	٢,٧٧٨	٠,٠٦٤
		داخل المجموعات	٣١٢	٣٤٠٧,٨٥٥	١٠,٩٥٨		
	الأداة ككل	بين المجموعات	٢	١٩٤,٨٤٩	٩٧,٤٢٥	١,٧١٧	٠,١٨١
		داخل المجموعات	٣١٢	١٧٦٤٩,٤٨٥	٥٦,٧٥١		

ويتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول واقع دور المدرسة في تمكين الأطفال في أبعاد (دور القيادة المدرسية، دور المناهج الدراسية، دور الأنشطة التربوية) وذلك عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يعني اختلاف آراء أفراد عينة الدراسة في تقدير أهمية واقع الأبعاد، فيما لم تكن هناك فروق في بقية الأبعاد، ولتحديد اتجاه الفروق لصالح أي من فئات الدورات التدريبية، تم استخدام اختبار "شيفية"(*Scheffe*)، وجاءت النتائج كما في جدول(١٥):

جدول(١٥)

نتائج اختبار "شيفية" لاتجاه الفروق بين فئات عدد الدورات التدريبية

م	المحور	الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	أقل من ٣ دورات	من ٣ إلى ٥ دورات
١	دور القيادة المدرسية	أقل من ٣ دورات	٨٦	٣٩,٦٦		١,٣٧٤٩١ *
		من ٣ إلى ٥ دورات	١١٣	٤٠,٥٥		
		٥ دورات فأكثر	١١٥	٣٩,١٨		
٣	دور المناهج الدراسية	أقل من ٣ دورات	٨٦	٣٦,٤٦		١,٠٦٣٠٨ *
		من ٣ إلى ٥ دورات	١١٣	٣٧,٥٢		
		٥ دورات فأكثر	١١٥	٣٦,٥٩		
٤	دور الأنشطة التربوية	أقل من ٣ دورات	٨٦	٣٤,١١		١,٨١٢٩٢ *
		من ٣ إلى ٥ دورات	١١٣	٣٥,٩٢		
		٥ دورات فأكثر	١١٥	٣٥,٠٣		

ويتضح من جدول(١٥) أن الفروق حول واقع دور المدرسة في تمكين الأطفال في أبعاد (دور القيادة المدرسية، دور المناهج الدراسية، دور الأنشطة التربوية) كانت بين فئة (أقل من ٣ دورات) و(من ٣ إلى ٥ دورات)، وجاءت لصالح (من ٣ إلى ٥ دورات)؛ مما يعني أن الفئة الأكثر حضورًا للدورات التدريبية يدركون أكثر من غيرهم لواقع دور المدرسة في تمكين الأطفال، وقد ترجع تلك النتيجة إلى أن تلك الدورات لامست احتياجاتهم، كما أنها زودتهم بالمعارف والمهارات والقدرات المطلوبة للقيام بالأعمال، ورفعت من كفاءتهم وحسنت مستوياتهم؛ مما أهلهم لرصد الواقع بدرجة ملائمة أكثر من أقرانهم.

ملخص نتائج الدراسة: خلصت الدراسة إلى النتائج الآتية:

– اتفق أفراد عينة الدراسة على أهمية دور المدرسة في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وتراوحت استجاباتهم حول جميع الأبعاد ما بين مرتفعة

جدًا ومرتفعة، كما اتفق أفراد العينة على واقع دور المدرسة في تمكين الأطفال وجاءت استجاباتهم حول معظم الأبعاد بدرجة متوسطة ما عدا بعد المعوقات جاء بدرجة مرتفعة.

– اتفق أفراد عينة الدراسة على جميع معوقات دور المدرسة في تمكين الأطفال، وكانت أبرز المعوقات قصور البنية التحتية التقنية في المدرسة لتلبية متطلبات الثورة التكنولوجية؛ نتيجة ضعف المخصصات المالية اللازمة، قلة وجود أدلة تطبيقية توضح أساليب تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، قلة وجود حوافز مادية ومعنوية للتلاميذ والمعلمين لتعزيز الإبداع والابتكار.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات العينة وفقًا لمتغير النوع في بعد الأنشطة التربوية (من حيث الأهمية) لصالح الذكور، كما كانت الفروق (في الواقع) في بعد القيادة المدرسية لصالح الذكور أيضًا، وكانت هناك فروق في بعد الأنشطة التربوية (في الواقع) لصالح التخصصات العلمية.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات العينة وفقًا لمتغير سنوات الخبرة (من حيث الأهمية) في أبعاد (القيادة المدرسية، المعلم، الأنشطة التربوية) لصالح الفئة (٢٠ سنة فأكثر)، فيما لم تكن هناك فروق حسب سنوات الخبرة (في الواقع).

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات العينة وفقا لمتغير الدورات التدريبية (من حيث الأهمية) في جميع الأبعاد لصالح الفئة (٥ دورات فأكثر)، وكانت الفروق (في الواقع) في أبعاد (القيادة المدرسية، المناهج الدراسية، الأنشطة التربوية) لصالح الفئة (من ٣ إلى ٥ دورات).

– من أبرز معوقات دور المدرسة في تمكين الأطفال في ضوء الثورة الصناعية الرابعة قلة وجود أدلة تطبيقية توضح أساليب تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وقلة وجود حوافز مادية ومعنوية للأطفال والمعلمين لتعزيز الإبداع والابتكار.

توصيات ومقترحات الدراسة :

في ضوء الإطار النظري للدراسة والنتائج التي أسفرت عنها الدراسة الميدانية ، يوصي الباحثون بما يلي :

– ضرورة اعتماد هدف وطني كمي يرجى الوصول إليه في إطار زمني محدد؛ لتمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

– الإعداد وتهيئة المناخ المناسب لتمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة: من خلال تبني القيادات المدرسية لمفهوم تمكين الأطفال وتقديم الدعم اللازم، وأن تعمل على تقديم التسهيلات وتذليل العقبات، وتشجيع الأفكار الجديدة المبدعة، وتشجيع

المحاولة والخطأ، والسماح بالفشل، وتتولى مسئولية متابعة تنفيذ عملية التمكين، ومكافأة المتميزين، وتوعية جميع منسوبي المدرسة بمفهوم التمكين، وأهدافه، وأهميته، ومتطلباته، وعلاقتها بتحسين وتطوير العملية التعليمية والخدمات المجتمعية، ومواكبة متطلبات العصر.

– إيجاد ثقافة تنظيمية تعبر عن تمكين الأطفال، وتتمثل في :

- التخلي عن استخدام الأساليب التقليدية في القيادة، وتشجيع فرق العمل والعمل الجماعي، الإبداع وتحمل المخاطر، التواصل، التعلم المستمر.
- توفير بيئة الابتكار بالمدرسة؛ من خلال تشجيع البحث العلمي من المعلمين والأطفال، وتوفير الدعم المادي والفني، ونشر ثقافة التجديد والتطوير، والتفكير النقدي، والتنافسية، وتحفيز منسوبي المدرسة على العمل الجاد المتميز، وتوفير الموارد اللازمة لذلك.
- تشجيع المعلمين على تطبيق الأنشطة التربوية من خلال التكنولوجيا الرقمية، وإثراء برامج تدريب المعلمين على تطبيق التكنولوجيا المتقدمة؛ لتنمية مهاراتهم وقدراتهم، وتفعيل أدوار الأطفال في التعلم الذاتي والرقابة الذاتية.
- تشجيع القيادات المدرسية والمعلمين على المشاركة في الندوات والمؤتمرات المحلية والعالمية؛ لتنمية مهارات الثورة الرقمية لديهم؛ من خلال وضع المحفزات الملائمة لهم للمشاركة محليًا وعالميًا.
- تشجيع القيادات المدرسية والمعلمين والأطفال وتدريبهم على التعامل مع المصادر المختلفة من المعلومات والثقافات والأحداث بعقلية منفتحة ونقدية، وتعزيز القيم والأخلاقيات المبنية على معرفة القضايا العالمية والمهارات ذات الصلة، مع الاعتزاز بذاتيتهم وخلفياتهم الثقافية والأخلاقية.

– نشر ثقافة تمكين الأطفال لدى جميع أعضاء المجتمع المدرسي، من خلال: عقد ورش العمل والدورات التدريبية عن تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وإنشاء موقع على شبكة الانترنت خاص بالمدرسة تنشر عليه المناهج الدراسية وأنشطة التلاميذ، وورش العمل والتدريبات المختلفة، ومعلومات عن الثورة الصناعية وأهدافها واحتياجاتها ومتطلباتها، وتجارب الدول المتقدمة في تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وتجارب المبدعين تكنولوجيًا في العالم.

– تنمية قدرات جميع أعضاء المجتمع المدرسي: من خلال توفير الخبرات والكفاءات البشرية،وبرامج التدريب المتنوعة التي تغطي النواحي المختلفة لتمكين التلاميذ

(الشخصية، التقنية،الاجتماعية، البيئية، الاقتصادية، وغيرها)، كما تغطي المهارات التكنولوجية المختلفة، ومهارات القرن الحادي والعشرين؛ لتأهيل الجميع لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وذلك بعد تحديد الاحتياجات التدريبية للأفراد حسب متطلبات تعليمية ووظيفية وفق أساليب فعالة.

– توسيع قاعدة المشاركة: حيث يعد توسيع قاعدة المشاركة مطلبًا مهمًا في تلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، فمشاركة القيادات والمعلمين والمستفيدين ومن لهم علاقة بالمدرسة ، تؤدي إلى زيادة فاعلية وكفاءة تطبيق أساليب تمكين الأطفال (التلاميذ) في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

– توفير الإمكانات المادية والتقنية اللازمة؛ لتجهيز الفصول الدراسية وتحويلها إلى فصول ذكية، وتوفير أماكن خاصة (مراكز تكنولوجية) في المدارس؛ لتطبيق التكنولوجيا الحديثة المتقدمة، وتنفيذ الأفكار والمبادرات اللازمة لتمكين التلاميذ في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

– إنشاء مركز لتمكين الأطفال والتنمية المهنية للمعلمين بالتعاون مع الأكاديمية المهنية للمعلمين؛ تكون مهمته:

- توفير دليل تطبيقي بأساليب تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ يساعد جميع منسوبي المدرسة في تنفيذ الأنشطة المختلفة – كل في مجاله – بما يواكب تلك الثورة، ويلبي الأهداف التربوية المرجوة.
- إجراء البحوث والدراسات عن قدرات ومهارات الأطفال، واتجاهات المعلمين نحو الثورة الصناعية الرابعة، والمعوقات التي قد تواجه تمكين الأطفال، وتقديم الحلول لها، وتمكين الأعمال المبدعة في مجال القيادة وتقديم الحوافز لها، وتقديم الدعم الفني للأعمال المبدعة ومتابعتها.
- تدريب المعلمين على التواصل مع الأطفال عبر شبكات المعلومات ووسائط التعلم؛ ليصبحوا ذوي كفاءة عالية وخبرة في توظيف التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية.
- تأهيل المعلمين في مجال اللغات الأجنبية، ومهارات القرن الحادي والعشرين، وتوفير التجهيزات والأدوات اللازمة لدمج التكنولوجيا المتقدمة في العملية التعليمية.

- وضع خطة واضحة ومحددة لتحفيز القيادات المدرسية والمعلمين والأطفال ماديًا ومعنويًا على الإبداع والابتكار ومواكبة الثورة الرقمية، ووضع خطة للتنمية المهنية للمعلمين في ظل الثورة الصناعية الرابعة.
- وضع خطة إستراتيجية لتمكين الأطفال في ضوء بعض التجارب التطبيقية الناجحة التي تم تطبيقها في دول أخرى، مع الأخذ في الاعتبار ظروف البيئة المحلية.
- وضع خطة إستراتيجية لتنمية جميع عناصر المنظومة التعليمية؛ لتقديم برامج تدريبية على تطبيق التكنولوجية الرقمية الحديثة، وجعلهم أكثر مرونة وانفتاحًا على التجارب والخبرات العالمية في تطبيقات الثورة الرقمية في المجال التعليمي.
- وضع خطة إستراتيجية لتحديث المناهج الدراسية والأنشطة التربوية بما يتواكب مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وبما يعزز تمكين الأطفال؛ من خلال تنمية وصقل شخصياتهم، وتدريبهم على التعامل مع أشكال الثورة الرابعة مثل: الروبوتات، الذكاء الاصطناعي، وغيرها.
- بناء الوعي لدى أفراد المجتمع المدرسي بأهمية التمكين ودوره في تنمية قدرات الأطفال ودعم مهاراتهم في التفاعل مع الآخرين، وتوسيع قدراتهم في المشاركة والتأثير.
- حصر المشكلات التي تواجه المدرسة، والعمل على طرح الأفكار الإبداعية لحل هذه المشكلات لدعم المدرسة وتحقيق التمكين لها.

– تأسيس قواعد بيانات ونظام معلومات متكامل لتوفير المعلومات في وقتها المناسب سواء داخل المدارس أم خارجها، وأن يشمل نظام المعلومات بيانات متكاملة عن الأطفال المبدعين وأعمالهم الابتكارية، حتى تكون متاحة للجميع للتعرف عليها والاسترشاد بها.

– إعادة النظر بمؤهلات ومواصفات من يعينون في وظيفة مدير مدرسة ، ليكونوا من ذوي الخبرات والمهارات التي لا يمكن أن تكتسب بالتقادم، إنما بالتعلم والتدريب والتأهيل والممارسة، وتدفع نحو تمكين الأطفال في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

– إعادة النظر في المناهج الدراسية لتواكب متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، من خلال دمج التكنولوجيا الرقمية بالمناهج الدراسية، وزيادة الجانب التطبيقي مقارنة بالجانب النظري؛ لتدريب الأطفال على استغلال المعارف والمعلومات والبيانات المكتسبة في وصف وتفسير الظواهر المحيطة، وحل مشكلات الحياة.

– تطوير المناهج الدراسية بحيث تحتوي على برامج أكثر مرونة وأكثر انفتاحًا على تطبيق التكنولوجيا المتقدمة في العملية التعليمية.

– العمل على الترابط والتكامل بين وحدات المناهج الدراسية، وبين المناهج المختلفة؛ لتعميق فهم الظواهر والموضوعات، وتلافي الفجوات بين الجوانب النظرية والعملية، وزيادة إمكانية إجراء تعديلات مستقبلية على بعض جوانب المناهج الدراسية بما يتلاءم مع المستجدات التكنولوجية؛ بما يرفع من فاعلية العملية التعليمية.

– إتاحة الفرصة للقيادات والمعلمين بالمدارس الرسمية للغات للحصول على منح للتعايش مع المدارس الأجنبية للتعرف على الأساليب الحديثة في تمكين الأطفال وكيفية تطبيقها بمدارسهم، والاهتمام بإعداد المعلم من جميع النواحي، وأن يتم ذلك في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

أولا : المراجع العربية

جامعة الملك عبد العزيز، مركز الدراسات الإستراتيجية (٢٠١٢). **أثر معطيات ومظاهر مجتمع المعرفة على الطفل صحيًا واجتماعيًا ونفسيًا**. ٢٤، الرياض: مكتبة الملك فهد للنشر.

جمال الدين، نادية يوسف (٢٠١٨). الثورة الصناعية الرابعة والتعليم للحياة. مجلة العلوم التربوية، عدد خاص **للمؤتمر الدولي الأول لقسم المناهج وطرق التدريس؛ المتغيرات العالمية ودورها في تشكيل المناهج وطرائق التعليم والتعلم**، ٥-٦ ديسمبر، ٤٨- ٦١.

جمهورية مصر العربية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٩). إحصائيات التعليم، متاح على: www.capmas.gov.eg تم الرجوع في: ٢/٥/ ٢٠٢٠م.

جمهورية مصر العربية، وزارة التربية والتعليم (٢٠١٤). قرار وزاري رقم (٢٨٥) بتاريخ ٢٨/ ٦/ ٢٠١٤م، بشأن المدارس الرسمية للغات والمدارس الرسمية المتميزة للغات، وزارة التربية والتعليم.

جيان، ليو؛ روي، ووي؛ تشلغ، وليو؛ مان، وشي؛ بيليان، وزو؛ تان، كريس؛ خيا، وليو (د.ت). التعليم من أجل المستقبل؛ التجربة العالمية لتطوير مهارات وكفاءات القرن الحادي والعشرين. بكين: جامعة بكين للمعلمين، ترجمة: مؤسسة قطر، مؤتمر القمة العالمي للابتكار في التعليم.

حدادة، علي (٢٠١٩). تحديث المناهج التعليمية لمواكبة متطلبات الثورة الرقمية الثانية. اتحاد الغرف العربية، دائرة البحوث الاقتصادية، فبراير، متاح على: **http://www.abhacci.org.sa**، تم الرجوع في: ١٢/٥/٢٠٢٠.

حسن، أسماء أحمد خلف (٢٠١٩). السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة. **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٦٨، ديسمبر، ٢٩٠٣- ٢٩٧٤.

حسوني، أثير عبد الأمير (٢٠١٢). تأثير ثقافة التمكين في منظمات التعلم. **مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية**، ٢(٣)، ٣٣- ٤٨.

خالص، أحمد نور (٢٠١٩). ثبات اللغة العربية في توقع حروب القيم الثقافية في عصر الثورة الصناعية الرابعة. الملتقى العلمي الوطني لقسم اللغة العربية، متاح على: **http://proceedings.uinsby.ac.id/index.php/KPBA/article/view/155** تم الرجوع في: ١٢/٥/ ٢٠٢٠م.

خليفة ، إيهاب (٢٠١٩). **مجتمع ما بعد المعلومات، تأثير الثورة الصناعية الرابعة على الأمن القومي**. القاهرة: العربي للنشر والتوزيع.

الدهشان، جمال علي (٢٠١٩). برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٦٨، ديسمبر، ٣١٥٣- ٣١٩٩.

الزهراني، معجب أحمد معجب (٢٠١٩). إسهام المدرسة في تحقيق المواطنة الرقمية لدى طلابها في ظل التحديات المعاصرة. **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٦٨ ، ديسمبر، ٣٩٣- ٤٢٢.

الساعدي، ناصر محمد عبيد؛ الضحوي، هناء على محمد (٢٠١٧). المواطنة الرقمية، إستراتيجية تعزيز المواطنة والاعتدال باستخدام وسائل التواصل الاجتماعي لمواجهة التحديات والتطرف والتكفير في دول مجلس التعاون الخليجي. جامعة الملك عبد العزيز، مركز الأمير خالد الفيصل للاعتدال.

السعيد، محمد أحمد محمود؛ الزق، يحيى شحاتة حسن (٢٠١٧). دور تمكين العاملين في تعزيز الاستغراق الوظيفي بالمؤسسات السياحية والفندقية في مصر. **مجلة كلية السياحة والفنادق**، جامعة المنصورة، ١ ، يونيو، ٤٥٣- ٤٧١.

سلطان، نور حسن؛ دركزنلي، محمد سمير أسعد؛ كابوس، أمل خليل (٢٠١٩). تمكين الأسرة في المجتمع والنتائج المرجوة منه (بعض التجارب العالمية). **مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإنسانية والاجتماعية**، ٥٠، ٥٦- ٦٧.

صبري، رشا السيد (٢٠٢٠). برنامج مقترح قائم على نظريتي تعلم لعصر الثورة الصناعية الرابعة باستخدام إستراتيجيات التعلم الرقمي وقياس فاعليته في تنمية البراعة الرياضية والاستمتاع بالتعلم وتقديره لدى طالبات السنة التحضيرية. **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٧٣، مايو، ٤٣٩- ٥٤٠.

طوالبة، هادي (٢٠١٧). المواطنة الرقمية في كتب التربية الوطنية والمدنية، دراسة تحليلية. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، ١٣(٣)، ٢٩١-٣٠٨.

عارف، محمد فتحي؛ أبو بكر، خالد محمود (٢٠١٨). العلاقة المتكاملة بين المدن الذكية والثورة الصناعية الرابعة. متاح على: **https://yueng.yu.edu.sa/wp-content/uploads/2019/02/YUENG2019_paper_27.pdf** تم الرجوع في: ٢٠/٥/ ٢٠٢٠م.

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

عبد الظاهر، محمد (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي والحاجة لليد العاملة. **مجلة صدى الموارد البشرية**، ١٠، الهيئة الاتحادية للموارد البشرية الحكومية، الإمارات العربية المتحدة، ١٦- ٣٠.

العتيبي، سعد مرزوق (٢٠٠٥). جوهر تمكين العاملين، إطار مفاهيمي. ورقة عمل مقدمة إلى الملتقى السنوي العاشر لإدارة الجودة الشاملة "الجودة في العمل تحقيق للأمل"، المملكة العربية السعودية، في الفترة من ١٧- ١٨ أبريل، ٤٤ - ٦٣.

العلوي، صالح سالم؛ الخليلية، آلاء خليل؛ الوائلية، إخلاص يعقوب؛ الفارسية، هيام هويشل؛ المحرزي، محمد سليمان؛ المفرجي، يعقوب ناصر (٢٠١٩). الثورة الصناعية الرابعة. سلطنة عمان، شركة تنمية نفط عمان.

العليان، نرجس قاسم مرزوق (٢٠١٩). استخدام التقنية الحديثة في العملية التعليمية. **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية**، جامعة بابل، ٤٢، ٢٧١- ٢٨٨.

العملية، طيبة (٢٠١٩). تعليم اللغة العربية في عصر الثروة الصناعية الرابعة. الملتقى العلمي الوطني لقسم اللغة العربية، متاح على: http://proceedings.uinsby.ac.id/index.php/KPBA/article/view/155 تم الرجوع في: ١٢/٥/ ٢٠٢٠م.

الفزاع، نجوى (٢٠١٩). منهجية قياس جاهزية الأطفال لعصر الثورة الصناعية الرابعة. ورقة عمل في ورشة العمل "العالم الرقمي وثقافة الطفل العربي"، المجلس العربي للطفولة والتنمية، برنامج الخليج العربي للتنمية (أجاند)، القاهرة ٢٨-٢٩ ديسمبر، ١-٢.

قابيل، طارق (٢٠١٨). آفاق الوراثة والمعلوماتية الحيوية في ضوء الثورة الرابعة. **مجلة التقدم العلمي**، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ١٠٣، أكتوبر، ٤٥ – ٤٩.

كامل، محمد (٢٠١٨). تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة في منظمات الأعمال. أغسطس، متاح على: https://www.researchgate.net/publication/336073951 ، تم الرجوع في: ١٢/٥/٢٠٢٠.

الكعبي، أحمد بن علي بن مبارك (٢٠١٣). مدى إمكانية تطبيق نظام إدارة الجودة الأيزو ٩٠٠١ في مدارس التعليم ما بعد الأساسي بمحافظة شمال الباطنة في سلطنة عمان. **مجلة البحوث والدراسات الشرعية**، ٢٣، ٢٩٧ – ٣٢٦.

معهد التخطيط القومي (٢٠١٩). الثورة الصناعية الرابعة وتحديات التنمية المستدامة. لقاء الخبراء للعام الأكاديمي ٢٠١٨/٢٠١٩، وقائع الحلقة الرابعة.

موسى، عبد الله؛ بلال، أحمد حبيب (٢٠١٩). **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة (٢٠١٩). **استشراف مستقبل المعرفة**. دبي: الغرير للطباعة والنشر.

وطفة، علي أسعد (د.ت). الثورة الصناعية الرابعة، تحديات أم فرص؟ ، متاح على: https://www.knowledge4all.com، تم الرجوع في: ١٣/٥/ ٢٠٢٠.

يوسف، علي عبد الرحمن (٢٠٠٦) . كلمة رئيس جامعة القاهرة .المؤتمر السنوي لكلية رياض الأطفال ، جامعة القاهرة ، بالتعاون مع مركز الدراسات المعرفية ، جامعة القاهرة " التربية الوجدانية للطفل " في الفترة من ٨ – ٩ أبريل ، ٥-٦ .

ثانيا : المراجع الأجنبية

Abdychev, A.; Alonso, C.& Alper, E. (2018). ***The Future of Work in Sub-Saharan Africa****. African Department, International Monetary Fund,Washington.*

Aparna, P. (2011). Student Empowerment Through Internet Usage A Ethnographic Action Research Project in India, Proceedings International Association of Technology, Education and Development (IATED), Alborg University ,Denmark,

Broom, C. (2015). Empowering Pedhgogy that Benefits Educators and Learner. Citizenship, ***Social and Economics Education****, 14(2) 79– 86.*

Cakir, G. (2015). Authoritative Approach and Student Empowerment Among University Students. 5th World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership, ***Science Direct****, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 186, 151- 154.*

Chris, W.; Peter, L.; Michael, B. & Gareth, H. (2020). How to Develop Creative Capacity for The Fourth Industrial Revolution: Creativity and Employability in Higher Education. Knowledge, Innovation & Enterprise, University of Derby.

Collins, B. (2011). Empowering Children Through Circle Time; An Illumination of Practice. ***Education Doctorate****, Faculty of Social Sciences National University of Ireland Maynooth.*

Dadios, E.; Culaba, A.; Albert, J.; Paqueo, V.; Orbeta, A.; Serafica, R.; Bandala, A. & Bairan, J. (2018).Preparing the Philippines for the Fourth Industrial Revolution: A Scoping Study. Discussion Paper Series, 11, August.

Dash, M. (2017). Empowering Child Bearing Women. ***EC Gynaecology Special Issue****, November, 9- 14.*

Eid, Hadi (2019). ***The Knowledge Revolution****. Second Edition,The Hashemite Kingdom of Jordan; Talal Abu Ghazaleh for Translation.*

Friedmann, L. (2013). Education for Peace: Empowering Children to Uphold Liberty, Equality, and Dignity. Available at: http://childrensrightseducation.com, Retreived at: 5/5/2020.

Gabriela, M. & Mihaela, M. (2019). Challenges in The Fourth Industraial Revolution. ***Land Forces Academy Review****, 4(96), 303- 307.*

*Gleason, N. (2018).****Higher Education in The Era of The Fourth Industrial Revolution****. Singapore: Palgrave Macmillan,*

Grahan, B. (2017). Education and the Fourth Industrial Revolution. Groupe Média TFO, August, 1-19.

Handoko, B.; Multawan, A.; Samuel, J.; Rianty, K. & Gunawan, S. (2019). Facing Industry Revolution 4.0 for Millennial Accountants. ***International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE),*** *9(1), November, 1037- 1042.*

Horn, B. (2015). From Knowing to Understanding Student Empowerment: A Narrative Approach to Research in a Middle School. ***An Online Journal for Teacher Research****, 17(1), 1-9.*

Jassal, P. (2018). Skills 4.0 A Skills Model to Drive Scotland s Future. Centre for Work-Based Learning in Scotland.

Kirk, C. (2012). Student Empowerment and Empowering Academic Settings. A Dissertation Submitted to the Department of Psychology and the faculty of the Graduate School of Wichita State University In partial fulfillment of The requirements for the degree of Doctor of Philosophy.

Lavy, V.; Lotti, G. & Yan, Z. (2017). Empowering Mothers and Enhancing Early Childhood Investment; Effect on Adults Outcomes and Children Cognitive and Non-Cognitive Skills. University of Warwick, 1- 52.

Lee, M.; Yun, J.; Pyka, A.; Wom, D.; Kodama, F.; Schiuma, G.; Park, H.; Jeon, J. & et. al. (2018). How to Respond to the Fourth Industrial Revolution, or the Second Information Technology Revolution?Dynamic New Combinations between Technology. ***Journal***

of Open Innovation; Technology, Market, and Complexity, *June, 1-24.*

Liao, Y.; Loures, E.; Deschamps, F.; Brezinski, G. & Venancio, A. (2018). The impact of the fourth industrial revolution: a cross-country/region comparison. ***Production****, 28, 1-18.*

Lisney, J.(2018). Youth in Europe Face The Fourth Industrial Revolution Tactics for Success, European Youth Forum.

Manda, M. & Dhaou, S. (2019). Responding to the challenges and opportunities in the 4th Industrial revolution in developing countries. ICEGOV, 3-5 April, Melbourne, VIC, Australia, 244- 253.

Meylinda, M.; Shahbodin, F. & Pee, N.(2018). Malaysian Higher Education System Towards Industry 4.0- Current Trends Overview. ***Proceedings of the 3rd International Conference on Applied Science and Technology (ICAST'18)*** *AIP Conf. Proc. 2018, 020081-1–020081-7.*

Merzagora, M. (2015). ***Listening and empowering****.Crossing the social inclusion and the science in society agendas in science communication activities involving young people. Journal of Science Communication, European Commission.*

Miftachul, K.; Aminudin, M.; Masitah, B. & Saikou, A. (2017). Empowering Children with Adaptive Technology Skills: Careful Engagement in the Digital Information Age. ***International Electronic Journal of Elementary Education****, 9(3), 693-708.*

OECD (2020). OECD Future of Education and Skills 2030, Project background, Available at: https://www.oecd.org/education/2030-project/, Retreived at: 20/4/2020.

Pistrui, D. (2019). The 4th Industrial Revolution and the Coming Talent War. American Society for Engineering Education.

Pungur, L. (2007). Empowering Children: Children's Rights Education as a Pathway to Citizenship. ***The Alberta Journal of Educational Research****, 53(2), 240-243.*

Radojkovic, V.; Radivojevic, D.; Zecevic, O.; Lajovic, B.; Ivanovic, J.; Vlahovic, S. & lakicevic, S. (2016). ***Empowering Children and Young People with Disabilities to Improve Responses to Child Abuse and Neglect****, Final Report on Project Implementation and Guidelines for Implementation of the Protocol for Protection of Children and Youth with Disabilities, Child Rights Centre, Belgrade, Skender-begova,Serbia*

Reaves, J. (2019). 21st Century Skills and The Fourth Industrial Revolution; A Critical Future Role Online Education. ***International Journal on Innovations in Online Education,*** *3(1), 1-21.*

Renjen, P.; Brown. S.(2018).Preparing Tomorrw s Workforce for The Fourth Industrial Revolution, Global Business Coalition for Education.

Sanchez, P.; Rodriguez, R. & Martinez, R. (2019). Barriers to Student Learning and Participation in an Inclusive School as Perceived by Future Education Professionals, ***Journal of New Approaches in Educational Research****, 8(1), 18- 24.*

Shahroom, A. & Hussein, N. (2018). Industrial Revolution 4.0 and Education. ***International Journal of Academic Research in Business & Social Sciences****, 8(9), 314- 319.*

Shier, H. (2019). "Empowerment" of Children and Adolescents: What is it, how does it occur, and what is the adult supporter's role? Finding answers in the experience of young people organising with CESESMA in Nicaragua. Children's Research Network, 1st Feb., 1-15.

Suriyasarn, B.; Terhorst, R. & Haspels, N. (2006). Empowerment for Children, Youth and Families, Rights, Responsibilities and Representation. International Labour Office, International Programme for The Elimination of Child Labour, Subregional Office for East Asia, Bangkok.

*Schwab, K. (2016). **The Fourth Industrial Revolution**, World Economic Forum, Geneva, Switzerland.*

*Vizgirdate, J. & Juceviciene, P. (2014). Designing and Implementing a Didactic System as an Educational Empowerment of Student Collaborative Learning in the University Studies. 5th World Conference on Educational Sciences – WCES, **ScienceDirect,** Procedia - Social and Behavioral Sciences,116, 3830 – 3837*

*Willis, C.; Reid, S.; Elliott, C.; Nyquist, A.; Reidun, J.; Rosenberg, M. & Girdler, S. (2017). 'It's important that we learn too': Empowering parents to facilitate participation in physical activity for children and youth with disabilities. **Scandinavian Journal of Occupational Therapy**, September, 1-15, Journal homepage: http://www.tandfonline.com/loi/iocc20*

World Economic Forum (2017). Realizing Human Potential in The Fourth Industrial Revolution. An Agenda for Leaders to Shape The Future of Education, Gender and Work, World Economic Forum.

World Economic Forum (2020). Schools of The Future, Defining New Models of Education for The Fourth Industrial Revolution. January, World Economic Forum.

*World Health Organization (2010). Empower children and young people with intellectual disabilities. Better health, better lives: children and young people with intellectual disabilities and their families, Bucharest, Romania, **Conference World Health Organization Regional Office for Europe**, 26–27 November, 1-11.*

*Xu, M.;David, J. & Kim, S. (2018). The Fourth Industrial Revolution; Opportunities and Challenges. **International Journal of Financial Research**, 9(2), 90- 95.*

*Zilka, G. (2017). The Elements Way; Empowering Parents, Educators, and Mentors in The Age of New Media. **Journal of Informing Science & Information Technology**, February, 101-119.*