البحث السادس عشر :

الكفايات المهنية اللازم توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة (رؤية مقترحة)

إعداد :

د. عبير شفيق محمد عبدالوهاب
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد
بكلية التربية بنات القاهر جامعة الأزهر

الكفايات المهنية اللازم توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة (رؤية مقترحة)

د. عبير شفيق محمد عبدالوهاب
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد
بكلية التربية بنات القاهر جامعة الأزهر

• **المستخلص**:
هدفت الدراسة إلى تحديد الكفايات المهنية اللازم توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة (رؤية مقترحة)، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت عينة الدراسة في عدد (٤٥٠) من المعلمين والموجهين بالمدارس الثانوية العامة، وتمثلت أداة الدراسة في استبانة تكونت من ست محاور تمثلت في ٦٣ عبارة فرعية، وتمثلت أهم النتائج في توظيف قواعد البيانات والمكتبات الرقمية في دعم المحتوى التعليمي؛ وتشجيع النقاشات الصفية التي تتضمن طرح الأسئلة المفتوحة؛ وتشجيع الطلاب على تنفيذ مشروعات تعتمد على الحلول الابتكارية.؛ وتوفير بدائل متعددة لتقديم المحتوى بطرق إبداعية.؛ واستخدام تقنيات المحاكاة النفسية لتنمية الخيال العلمي؛ وتنمية مهارات التواصل الرقمي لدى الطلاب بشكل فعال؛ وتحديث محتوى التعليم والتعلم بما يتماشى مع الأبحاث الحديثة؛ وغرس قيم احترام الخصوصية والملكية الفكرية في التعامل مع المحتوى الرقمي لدي الطلاب، وتمثلت أهم التوصيات في تطوير برامج إعداد المعلم والتنمية المهنية المستدامة بما يعزز من كفاءته في تنمية التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلاب، وتوظيف التكنولوجيا والأدوات الرقمية بشكل فعّال وأخلاقي، مع التحديث المستمر للمحتوى التعليمي استنادًا إلى الأبحاث العلمية والمشاركة النشطة في الفعاليات الأكاديمية، بما يواكب متطلبات التعليم المعاصر.

الكلمات المفتاحية: الكفايات المهنية؛ معلمي علم النفس؛ المرحلة الثانوية؛ مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؛ رؤية مقترحة.

The professional competencies required for secondary school psychology teachers in accordance with the principles of the Fourth Industrial Revolution (a proposed vision)

Dr. Aber Shafek Mohamed Abd elwahab

Abstract:

The study aimed to determine the professional competencies necessary for psychology teachers at the secondary stage in accordance with the principles of the Fourth Industrial Revolution، a proposed vision)، and the descriptive analytical approach was used, and the study sample was represented in (450) teachers and mentors in public secondary schools, and the study tool was represented in a questionnaire consisting of six axes represented in ٦٣ sub-phrases, and the most important results were in employing databases and digital libraries in supporting educational content Encourage classroom discussions that include asking open-ended questions; encourage students to implement projects based on innovative solutions; and provide multiple alternatives to present content in creative ways. Using psychological simulation techniques to develop science fiction; developing students' digital

communication skills effectively; updating teaching and learning content in line with modern research; and instilling the values of respect for privacy and intellectual property in dealing with students' digital content, and the most important recommendations were to develop teacher preparation programs and sustainable professional development to enhance its efficiency in developing students' critical and creative thinking, and employing digital technology and tools effectively and ethically, with continuous updating. For educational content based on scientific research and active participation in academic events, in line with the requirements of contemporary education.

Keywords :professional competencies; psychology teachers; secondary school; principles of the Fourth Industrial Revolution; proposed vision.

- **مقدمة**:

تعد المرحلة الثانوية من التعليم العام من المراحل المهمة التي تساهم في إعداد الطلاب لكي يتم مواصلة دراسته بكفاءة وفاعلية في مختلف التخصصات ومن أهم الخطوات المهمة في بناء مستقبل الطلاب التعليمي والاجتماعي لذلك توجب على القائمين على العملية التعليمية مراعاة الدقة العلمية في اختيار وتدريب معلمين تلك المرحلة الهامة لتحقيق أهدافها وتخريج طلاب بمواصفات عالمية (الصيخان، ٢٠١٧، ص. ٥٤٨).

ويتصف المعلم بأنه الركيزة الأساسية في أي نظام تعليمي وهو من العناصر المؤثرة في تحقيق الأهداف التعليمية فكان لزامًا على المؤسسات المتخصصة أن تعد المعلمين الذين يتحملون مسئولية تربية وتعليم الطلاب الذين يمتلكون العديد من الكفايات المهنية لمواكبة التطورات التي حدث في الحياة المعاصرة (مصطفي، ٢٠١٣، ص. ١).

وتكمن أهمية الكفايات بالنسبة للمعلم في تحويله من الاعتماد على مفهوم الشهادات أو المؤهل العلمي إلى اعتماده على فكرة المهارة وتجعل المعلم يكتشف تقنيات جديدة تساعده على تحقيق تعلم أفضل بأسرع وقت واقل جهد مما يجعل من الكفايات المهنية تساهم في معالجة أوجه القصور في البرامج التقليدية لتربية المعلمين ومناسبتها مع مفهوم التربية المستمرة (الأسمري، ٢٠١٩، ص. ٩٥).

وفي ظل البيئات التعليمية المعاصرة، أصبح من الضروري تنمية الكفايات المهنية للمعلمين، بما في ذلك المهارات والمعرفة، والتحسين من ممارساتهم التدريسية؛ ومن المهم تنمية الكفايات المهنية لدى المعلمين من أجل تحقيق استدامة الأداء الفعال لديهم؛ فالمعلمون في حاجة إلى الزيادة من ما لديهم من قدرات من أجل التمكن من التكيف مع التغيرات المتسارعة في مجال العمل التربوي؛ وتلك التغيرات تؤثر على النظم التعليمية بصورة مباشرة؛ والمعلمون هم الفئة الرئيسية المسؤولة عن عمل المنظومة التعليمية ككل، لذلك فتمتع المعلمين بالكفايات المهنية القوية والفعالة أمر بالغ الأهمية (Selvi, 2010، p. ١٦٧).

وقد تغيرت مسؤولية المعلم في الحياة المعاصرة من ناقل للبيانات والمعلومات إلى باحث مجدد ذات صلة مستمرة بكل ما هو جديد ضابط بيئة التعلم والمساعد على الإبداع والابتكار والمقوم للمخرجات التعليمية حتىيستطيع بناء جيل قادر على مواكب متطلبات متغيرات تلك الثورة الرقمية (الدهشان، ومحمود، ٢٠٢١، ص ٨).

لذلك فلابد من إعادة التفكير في كافة النظم التعليمية وكيفية إعداد وتأهيل الأجيال القادمة على كيفية استغلال الفرص المتاحة لمواجهة التحديات الراهنة للتكنولوجيا والثروة المعرفية المتزايدة وذلك عن طريق الاهتمام بتطوير الكفايات المعنية للمعلمين (حسين، ٢٠٢٠، ص. ٦٨).

ومن أهم التغيرات التي شهدها مجال العمل التربوي والتي يجب أن يكون المعلمون، ولا سيما معلمو مادة علم النفس، مستعدين للتعامل معها ما يعرف بالثورة الصناعية الرابعة؛ والثورة الصناعية الرابعة ثورة تكنولوجية هائلة أثرت في مختلف المجالات، منها مجال العمل التربوي.

وتتسم الثورة الصناعية الرابعة بظهور العديد من التقنيات الجديدة التي تُحدث الاندماج والتداخل بين العالم المادي والرقمي والبيولوجي، لذلك فتلك الثورة تؤثر في العديد من المجالات العلمية والاقتصادات والصناعات والحكومات، كما أنها تطرح أفكارًا جديدة وغير مألوفة حول ما معنى أن يكون المرء إنسانًا؛ ومهنة التدريس تعد من المجالات المتأثرة بقوة بمستجدات الثورة الصناعية الرابعة، خاصة في ظل الحاجة إلى إعداد معلمين يتسمون بالإبداع والابتكار (Wahab, 2019، p. ٣٤).

ومن أجل استعداد المنظومة التعليمية للتكيف مع طبيعة الثورة الصناعية الرابعة، يجب أن يتمتع الطلاب بإمكانية التعلم مع معلمين لديهم إيمان بالتطبيق الابتكاري للتكنولوجيا ويمتلكون القدرة على إكساب الطلاب المهارات الضرورية للانضمام إلى سوق العمل؛ وإذا لم يكن هناك توازن بين الحاضر والمستقبل فيما يتعلق بالمناهج الدراسية وتنمية مهارات وتنمية المهارات والقدرة على التكيف، فلن يكون المعلمون أو الطلاب مستعدين لاستقبال الثورة الصناعية الرابعة (Singh-Pillay, 2020 & Naidoo، p.٢٥٠١).

فالعملية التعليمية لا تنجح في الوصول إلى أهدافها إلا بمساعدة معلمين على درجة عالية من الكفاءة والفاعلية يمتلكون العديد من الكفايات المهنية ويتمتعون بالرغبة والميل إلى العملية التعليمية لأنهم هم الذين يساعدون الطلاب على التعليم ويقومون بتهيئتهم لاكتساب الخبرات التعليمية الهادفة وإكسابهم المهارات والأساليب والاتجاهات الإيجابية ليسهموا في بناء مجتمعهم وتقدمه (الحياصات، ٢٠١٠، ص. ٨٤٥).

والأنظمة التعليمية وبرامج إعداد المعلمين ليست بمعزل عن معالم تلك الثورة القائمة على التقدم التكنولوجي والاستخدام المكثف للمعرفة وتظهر نتائج تلك الثورة على أنظمة التعليم والتعلم التي هي بحاجة إلى حالة من التفكير والتأمل والتخطيط الاستراتيجي الهادف لدمج تلك النتائج داخل العملية التعليمية (عبد الهادي، ٢٠١٩، ص. ٦٩).

ومن خلال ما سبق تناوله، يمكن القول بأن التمتع بالكفايات المهنية يعد من المقومات المهمة والضرورية لتمكن معلمي مادة علم النفس من التكيف مع المتطلبات التربوية لعصر الثورة الصناعية الرابعة؛ فالثورة الصناعية الرابعة تمثل تغيرات كبيرًا في طبيعة وخصائص التقنيات التكنولوجية المستخدمة في مجال العمل التربوي، ومع تلك التغيرات لابد أن يحدث تغير مماثل في طبيعة الكفايات المهنية الضرورية للتعامل مع التقنيات التعليمية على نحو فعال.

- **مشكلة البحث** :

في ظل الثورة الصناعية الرابعة، ظهرت العديد من التقنيات التي أحدث تحولًا لا يزال مستمرًا في كيفية قيام البشر بالأنشطة والممارسات في مختلف المجالات، ومجال العمل التربوي ليس استثناء؛ لذلك فقد أصبح من المهم تمتع المعلمين في مختلف المراحل الدراسية، ومنهم معلمو مادة علم النفس في المرحلة الثانوية، بالكفايات المهنية الضرورية التي تمكنهم من التعامل مع التقنيات التي صاحبت عصر الثورة الصناعية الرابعة بفاعلية وكفاءة؛ ومع ذلك، فقد أشارت الدراسات الحديثة إلى أن مجال العمل التربوي المعاصر يعاني من افتقار العديد من المعلمين إلى تلك الكفايات المهنية.

ومن الدراسات التي تناولت الإشكاليات التي تحول دون امتلاك المعلمين للكفايات المهنية الضرورية لتلبية المتطلبات التعليمية للثورة الصناعية الرابعةدراسة الصيخان (٢٠١٧)، والتي أشارت إلى افتقار العديد من المعلمين إلى الكفايات المهنية الضرورية لممارسة التدريس على نحو ملائم لطبيعة الثورة الصناعية الرابعة، كما أشارت الدراسة إلى أن اكتساب المعلمين لتلك الكفايات يتسم بالصعوبة؛ وقد أرجعت دراسة الأسمري (٢٠١٩) تلك الإشكالية إلى استخدام الأساليب التقليدية في تدريب المعلمين أثناء الخدمة.

وكما أبرزت دراسة يوهاستينا وآخرين (Yuhastina et al., 2020)، فإن القصور لدى العديد من المعلمين في ممارسة التدريس بما يتوافق مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة نابع من عدة عوامل ذاتية ومحيطة في البيئة المدرسية، وتتضمن تلك العوامل نقص الدراية حول كيفية إحداث التحول في الممارسات التربوية، وجمود أسلوب الإدارة المدرسية، وعدم جاهزية الطلاب للتعلم بأساليب فعالة ونشطة.

ويعد قصور البنى التحتية التكنولوجية أيضًا من المعوقات الرئيسية التي تحول دون اكتساب العديد من المعلمين للكفايات المهنية؛ فكما أشارت دراسة عبد الرزاق وآخرين (Abdul Razak et al., 2018)، فإلى جانب مشكلات مثل نقص المهارات والتدريب ونقص الخبرة وتطبيق أساليب التدريس التقليدية، من أبرز معوقات الاكتساب العملي للكفايات المهنية الضروري للتدريس في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة نقص المعدات الضرورية وقِدَم البنى التحتية التكنولوجية؛ وتتفق نتائج تلك الدراسة مع نتائج دراسة مانكوبي وآخرين (Mncube et al., 2019)، والتي أشارت إلى أن عدم توافر إمكانية الاتصال بشبكة الإنترنت يمثل معوقًا رئيسيًا يحول دون اكتساب المعلمين للجاهزية لاستخدام التقنيات التكنولوجية في التدريس.

ويمكن ابراز مشكلة الدراسة من خلال التساؤل الرئيس التالي (ما الكفايات المهنية اللازم توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلةالثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة)؟

- **تساؤلات البحث**:

- ما كفايات التحول الرقمي والمعرفي الواجب توافرها لدي معلمي علمالنفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟
- ما كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات الواجب توافرها لدي معلمي علمالنفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟
- ما كفايات الابتكار والتصميم الواجب توافرها لدي معلمي علم النفسبالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟
- ما كفايات التواصل والعمل التعاوني الواجب توافرها لدي معلمي علمالنفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟
- ما كفايات التعلم المستمر والتطوير المهني الواجب توافرها لدي معلمي علمالنفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟
- ما كفايات القيم والمسؤولية الرقمية الواجب توافرها لدي معلمي علم النفسبالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟
- ما الرؤية المقترحة لتفعيل الكفايات المهنية لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟

• **أهداف البحث**:

تسعى الدراسة الحالية لتحقيق الاهداف التالي:

- التعرف على كفايات التحول الرقمي والمعرفي الواجب توافرها لدي معلميعلم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة.
- التعرف على كفايات التفكير النقدي الواجب توافرها لدي معلمي علمالنفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة.
- التعرف على كفايات الابتكار والتصميم الواجب توافرها لدي معلمي علمالنفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة.
- التعرف على كفايات التواصل والعمل التعاوني الواجب توافرها لدي معلميعلم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة.
- التعرف على كفايات التعلم المستمر والتطوير المهني الواجب توافرها لديمعلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية ا لرابعة.
- التعرف على كفايات القيم والمسؤولية الرقمية الواجب توافرها لدي معلميعلم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة.
- وضع رؤية مقترحة لتفعيل الكفايات المهنية لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟

• **أهمية البحث**:

تنبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية الموضوع الذي تتناوله وهو الكفاياتالمهنية اللازم توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئالثورة الصناعية الرابعة ويمكن إبراز أهمية الدراسة فيما يلي:

• **أولاً: الأهمية النظرية**:

- قد تساهم الدراسة الحالية في التعرف على الكفايات المهنية اللازم توافرهالدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعيةالرابعة والعمل على تعزيزها.
- قد تساهم الدراسة الحالية في لفت انتباه المسؤولين لتوجيه معلمي المرحلة الثانوية نحو تنمية كفاياتهم المهنية وتوفير الإمكانات اللازمة لتدريبهم على تنميتها.
- تأمل الباحثة في إثراء المكتبات العربية بالمزيد من الأبحاث حول الكفاياتالمهنية اللازم توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئالثورة الصناعية الرابعة في ظل ندرتها –على حد علم الباحثة.

- **ثانياً: الأهمية التطبيقية**:

- قد تساهم نتائج الدراسة الحالية في طرح التوصيات والمقترحات المناسبة التي من شأنها مساعدة المعلمين على تنمية كفاياتهم المهنية وفق مبادئالثورة الصناعية الرابعة.
- قد تساعد نتائج الدراسة الحالية في الوقوف على مستويات الكفاءات المهنية لدى معلمي المرحلة الثانوية وتأهيل وتدريب المعلمين لتحقيق التنمية المهنية المطلوبة.

- **مصطلحات البحث**:

- **الكفايات المهنية**:

تعرف الكفايات المهنية على أنها مجموع المعرفة والمهارات والمواقف والقيم الضرورية لممارسة مهام مهنة التدريس (Grecmanová et al., 2020, 192).

وهي مجموعة من المعارف والمهارات النظرية والعملية والأنماط السلوكية والاجتماعية التي يوظفها المعلم بصورة مباشرة في الموقف الصفي التعليمي (محمد، ٢٠١٣، ص. ٢٢٠).

ويمكن أيضًا تعريف الكفايات المهنية على أنها القدرات والمهارات والمعارفالتي يمتلكها المعلم ويوظفها لأداء الأدواء المهنية بمستوى متقدم وتظهر على صورة سلوك ثابت ومستمر يمكن ملاحظته وقياسه باستخدام أدوات معينة (الصيخان، ٢٠١٧، ص. ٥٤٠).

ومن التعاريف الأخرى للكفايات المهنية هي أنها ما لدى المعلم من معرفة بمحتوى المادة الدراسية والأساليب التربوية بوجه عام، وهي تحدد ما يقوم المعلم بتعليمه وكيفية قيامه بذلك (Hosseinnia et al., 2019, 233).

ويمكن تعريف الكفايات المهنية إجرائيًا على أنها ما لدى المعلم من مهارات ومعرفة تربوية تساعده على تقديم المحتوى التعليمي المناسب للطلاب على نحو فعال.

- **علم النفس**:

علم النفس: هو العلم الذي يدرس سلوك الكائن الحي، وما وراءه من عمليات عقلية دوافعية وديناميات وآثاره، دراسة علمية يمكن على أساسها فهم وضبط السلوك والتنبؤ به والتخطيط له (الدوني وآخرون، ٢٠١٨، ص ٢٧٥).

كما يعرف علم النفس على أنه مجموعة من التخصصات العلمية المتنوعة والتي تركز على مجالات بحثية رئيسية تتضمن المجال المعرفي والبيولوجي والتنموي والتجريبي وما يتعلق بشخصية الإنسان (Chi et al., 2021, 68).

ومن التعاريف الأخرى لعلم النفس هي أنه الدراسة العلمية للسلوكيات لدى البشر والحيوانات على حد سواء، بما في ذلك العملية الذهنية والعقلية (Shenge & Adu, 2017، p. ١٩).

بينما يعرف أبو غزال (٢٠١٥، ص. ١٩) علم النفس على أنه الدراسة العملية للسلوك والعمليات العقلية.

ويمكن تعريف علم النفس إجرائيًا على أنه مجال علمي ودراسي متعدد الجوانب يركز على تفسير شخصية الإنسان والتفاعلات بين خصائصه البيولوجية والمعرفية والتنموية.

• **الثورة الصناعية الرابعة**:

إن مصطلح "الثورة الصناعية الرابعة" يرمز إلى انصهار واندماج مجموعة من التقنيات التي تتضمن إنترنت الأشياء والطباعة ثلاثية الأبعاد والروبوتات والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وذلك في بناء نظم معلومات ذكية، وذلك بالتزامن مع حدوث ثورة في أساليب الإنتاج (Liu et al., 2018، p. ٢١٧).

ويقصد بالثورة الصناعية الرابعة أيضًا الثورة التي تستند إلى الثورة الرقمية والتي تمثل طرقاً جديدة تصبح فيها التكنولوجيا جزءاً لا يتجزأ من المجتمعات التعليمية وتتميز باختراق التكنولوجيا الناشئة في عدد من المجالات بما في ذلك الذكاء الاصطناعي والروبوتات والحوسبة السحابية وتكنولوجيا النانو والتكنولوجيا الحيوية وانترنت الأشياء والطباعة ثلاثية الأبعاد (الدهشان ومحمود، ٢٠٢١، ص. ٢٢)

ومن التعاريف الأخرى للثورة الصناعية الرابعة هي أنها ظاهرة ناجمة عن ظهور عدد من التقنيات "متسارعة" النمو، مثل الذكاء الاصطناعي والتقنيات الحيوية والمواد النانوية (Zavera, 2019، p. ١٢٦٣).

ويمكن تعريف الثورة الصناعية الرابعة إجرائيًا على أنها طفرة في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات تمخض عنها صعود العديد من التقنيات التكنولوجية الثورية مثل الذكاء الاصطناعي الأشياء والطباعة ثلاثية الأبعاد والروبوتات والبيانات الضخمة.

• **الإطار النظري للبحث**:

أضفت التغيرات العالمية المتسارعة التي أدت إليها الثورة الصناعية الرابعة وما صاحبها من تقدم تكنولوجي اهتماما متزايدا وشأنا أكبر لدور المعلمين في العملية التعليمية لكونهم القادرين على تنمية القدرات المختلفة للطلاب واتجاهاتهم وطرق تفكيرهم وتعلمهم، وأيضاً إرشادهم إلى مصادر المعرفة المتنوعة، وكل ذلك حتم على المعلم أن تتوفر لديه كفايات مهنية تتناسب مع طبيعة العصر الحالي وما طرأت عليه من تغيرات عديدة.

وقد أضحى إكساب المعلمين الكفايات المهنية أمرًا بالغ الأهمية في العصر الحالي، وذلك في ظل الحاجة إلى إكساب الطلاب مهارات القرن الحادي والعشرين والتي تعد متطلبًا مهمًا لتمكين الطلاب من التكيف مع متطلبات

الثورة الصناعية الرابعة؛ ومن هنا يمكن إعداد الطلاب لتحقيق النجاح في العصر الحالي (Singh-Pillay, 2020, p. 2502 & Naidoo).

فهذا العصر ثورة في إنتاج وتصنيع وابتكار التقنيات الرقمية مثل ثورة النانو تكنولوجي، وشرائح السيلكون، وأجهزة الهاتف المحمول، وآلات الفاكس، وكاميرات الفيديو، والحاسوب، ووسائل الاتصالات وما تستخدمه من تقنيات الألياف البصرية، والأقمار الصناعية، ووسائط تخزين المعلومات والشبكات، حول العالم وخاصة الشبكة العنكبوتية، فسرعة التغيير التكنولوجي تحتم البحث عن الطرق المتنوعة للوصول إلى المعلومات وتوظيفها التوظيف الصحيح وتطبيقها وإنتاج معارف جديدة (علي، ٢٠١٩، ص.١٩٣).

وقد تغيرت طبيعة الكفايات المهنية الواجب توافرها لدى المعلمين في ظل الثورة الصناعية الرابعة؛ ويشار إلى التعليم في ظل تلك الثورة بمصطلح "التعليم ٤.٠"؛ والمقصود بهذا المصطلح التعليم التي يتسم باستخدام التقنيات الرقمية في عمليات التعلم، أو ما يعرف أيضًا بالنظام السيبراني للتعلم؛ ومن الممكن من خلال هذا النظام تيسير حدوث عملية التعلم على نحو مستمر دون التأثر بقيود المكان أو الزمان (Nababan et al., 2020, p. 219-220).

فبعد استخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة اختلفت أدوار المعلم ومهامه، فأصبح مصممًا وميسرًا ومنظمًا للبيئة التعليمية، فهو يصمم ويختار المواد والأنشطة التعليمية، كما أنه يقوم بدور تشخيصي لمستويات الطلاب، وبدور توجيهي إرشادي أثناء متابعته لتقدمهم نحو تحقيق الأهداف المنشودة، فلم تعد العملية التعليمية تقتصر على نقل المعرفة والمعلومات من المعلم إلى المتعلم، بل أصبح التعليم في ظل هذه الثورة متاحاً لجميع الأفراد على اختلاف مستوياتهم وثقافاتهم، بل أصبح المتعلم يملك حرية تعلم ما يشاء ومتى يشاء وفق قدراته الأكاديمية واستعداداته النفسية (حسين، ٢٠٢٠، ص. ٧١).

ويرى الدهشان (٢٠٢٠، ص. ٥٦) أن الثورة الصناعية الرابعة ينبغي أن تقابلها ثورة في التعليم وليس مجرد تطوير أو تغيير، إذ إن مفرداتها تفرض تأهيل المعلم تكنولوجياً، وتمكينه تقنياً، فهو يعد الورقة الرابحة في المستقبل الرقمي لبناء أجيال تواكب متطلبات تلك الثورة.

ولمواكبة هذه الثورة كان لا بد أن تتغير أدوار المعلم التقليدية فالعصر الرقمي يتطلب معلم مُعد إعداداً جيداً بطريقة تمكنه من اكتساب مهارات جديدة تعينه على القيام بالأدوار والمسئوليات المتجددة التي يفرضها تعليم العصر الرقمي حتى يستطيع تقديم تعليم متميز يتناسب مع احتياجات هذا العصر باعتباره أحد المحركات الهامة في العملية التعليمية والمرشد الإيجابي لطلابه في التعامل مع متغيرات التكنولوجيا الحديثة (علي، ٢٠١٩، ص.٣١٠٨).

فأصبح يتم التعبير عن كفاية المعلم بمدى امتلاكه لمستوى معين من المعارف والمهارات المهنية والتي تحددها في الغالب المعايير المهنية للمعلمين، وتُقاس بالاختبارات والأدوات التقويمية الأخرى مثل المقابلة وتقويم الأداء، كما تعد المعايير المهنية للمعلمين في أغلب الأنظمة التربوية إطاراً عاماً لتصميم واعتماد البرامج الأكاديمية لإعداد المعلمين فضلاً عن كونها مطلباً للحصول على الترخيص المهني للمعلمين وتقويم أدائهم (السعدوي، ٢٠١٦، ص. ٨٢).

ومما سبق يتضح أن معلمي علم النفس أصبح يتحتم عليهم توافر بعض الكفايات المهنية حتى يكونوا قادرين على أداء مهمتهم التربوية والتعليمية بصورة ناجحة وليواكبوا ما أدت إليه الثورة الصناعية الرابعة من تغيرات وتطورات في كافة المفاهيم الحياتية.

- **مفهوم الكفايات المهنية**:

يمكن تعريف الكفايات المهنية على أنها المعرفة والمهارات الضروري توافرها لدى الموظفين من أجل أداء وظائفهم بنجاح (Lenka, 2017, p. 888 & Naim).

ومن التعاريف الأخرى للكفايات المهنية هي أنها مجموع المعرفة والمهارات والقيم التي يمتلكها أي مهني والتي تعد ذات ملائمة بالنسبة له لأداء واجباته المهنية بكفاءة (Mavindidze et al., 2020, p. 845).

والكفايات المهنية لدى المعلمين ذات أهمية كبيرة حيث يحتاجها المعلم للقيام بعمله بأقل قدر من الكلفة والجهد والوقت والتي لا يستطيع بدونها أن يؤدي واجبه بالشكل المطلوب، فالكفايات مطلب أساسي لبلوغ الكفاءة، وتوفر الكفايات المهنية يؤدي بلا شك إلى كفاءة الفرد في العمل (الأسدي، ٢٠١٦، ص. ٨٠).

ويضاف إلى تلك التعاريف تعريف الكفايات المهنية على أنها جميع صور المعرفة والمهارات والميول السلوكية التي يجب على المعلم تنميتها وإتقانها (Li, 2013, p. 43).

بينما يشير آل عوض (٢٠١٩، ص. ٢٨٩) إلى الكفايات المهنية بأنها مجموعة من المعارف والمهارات والإجراءات والاتجاهات التي يحتاجها معلمي المدارس والتي تعينهم على تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية داخل المدرسة.

فالكفايات المهنية للمعلم تتطلب امتلاك المعارف والمهارات اللازمة لأداءمهنة التعليم على نحو أفضل، كما تمكنه من اداء عمله بسهولة واتقان، وتحديد مسؤولياته بوضوح، والكفاية المهنية للمعلم تندرج تحت بعدين أحدهما معرفي والآخر أدائي، كما تتضمن الكفاية بعد كمي يشير الي النسبة بين المدخلات والمخرجات، وآخر كيفي وهو جودة الكفاية، وأهمية دور المعلم وضرورة إكسابه الكفايات المهنية اللازمة لمهنته دعا كثير من المهتمين بالعملية

التعليمية إلى ضرورة إعداد المعلم لمهنة التعليم ليتواكب مع متطلبات العصر الرقمي.

- **ماهية الثورة الصناعية الرابعة**:

لم تكن الثورة الصناعية الرابعة وليدة الصدفة، ولكن قد سبقها بذلك العديد من الثورات الصناعية التي آلت إلى تغيرات جذرية في جميع نواحي الحياة، وأنتجت تقنيات وتكنولوجيات جديدة ومبتكرة.

بدأت الثورة الصناعية الرابعة رسميا مع بداية الألفية الجديدة، وإذا كانت الثورة الأولى قد انطلقت بدفع الطاقة البخارية، والثانية قد هبت عواصفها بتأثير الطاقة الكهرباء، والثالثة قد انطلقت على سكة الحوسبة والمعلوماتية، فإن الثورة الصناعية الرابعة قد انطلقت من منصة الاندماج الثوري لمجموعةهائلة من الاكتشافات العبقرية في مختلف مجالات العلوم والمعرفة الإنسانيةولاسيما في مجالي التكنولوجيا الرقمية الهائلة والذكاء الاصطناعي حيث " تندمج التقانات الذكية بشكل تتلاشى فيه الخطوط الفاصلة والحدودالقائمة بين ما هو رقمي وتكنولوجي وفيزيائي وبيولوجي، وقد استخدم مفهوم الثورة الصناعية الرابعة لأول مرة في مجال الصناعة التحويلية في ألمانيا فيأوائل العقد الأول من القرن العشرين، وكانت ألمانيا الوطن الذي شهد أول ابتكار عمليات الأتمتة الذاتية الشاملة في الآلات وفي عملية الإنتاج، واستطاعت هذه الثورة لاحقا أن تعمل على زيادة القدرة الحاسوبية لتخزين كميات هائلة من البيانات بالأطنان وأدى ذلك إلى تطوير ما يسمى بالنظم الفيزيائية الإليكترونية التي انطلقت في أحضان مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية عام ٢٠٠٦م.

ويمكن تعريف الثورة الصناعية بأنها: التعاون العميق بين البشر والآلاتمع الابتكار والشمولية، وإجراء تغيرات في بيئة العمل الدراسي للتركيز على العلاقة بين الاحتياجات الإنسانية والتجارب الحياتية لتشجيع التفكير الفردي والتعاوني وتحفيز بيئات التعلم (Jagielo-Manion, 2023, P. 1 &Loose, C., 7)

ويمكن تعريف الثورة الصناعية الرابعة على أنها مجموعة من التقنيات التكنولوجية الجديدة التي تُحدث اندماجًا وانصهارًا بين العوالم المادية والرقمية والبيولوجية، وتؤثر في مختلف المجالات والاقتصادات والصناعات، كما أنها تدفع إلى إعادة التفكير حول معنى أن يكون المرء إنسانًا (Chigozie-Okwum, & Ajah 2019, p. 22).

وعرف حجاج (٢٠١٩، ص. ٨) الثورة الصناعية الرابعة بأنها هي ثورة صناعية مرتكزة على الثورة الرقمية التي تجعل التكنولوجيا جزء أساسي في المجتمعات

باختراقها مختلف المجالات والتمركز فيها لتطويرها عبر العديد من الوسائل مثل: الروبوتات، والذكاء الصناعي، وتكنولوجيا النانو، والحوسبة الكمومية، والتكنولوجيا الحيوية، وإنترنت الأشياء، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والمركبات المستقلة.

فقد بدأت الصورة الصناعية الأولى في ١٧٧٥ واستندت على المحرك البخاري ولعبت صناعات الحديد والنسيج أدواراً مركزية بها، ثم بدأت الثورة الصناعية الثانية بين عامي ١٨٧٥ و١٩١٤ واعتمدت الصناعات فيها على النفط والكهرباء، وكانت التطورات التكنولوجية في هذه الفترة تقتصر على المصباح الكهربائي والهاتف ومحرك الاحتراق الداخلي، ثم جاءت الثورة الصناعية الثالثة، وقد أحدثتها الرقمنة والمعالجة الدقيقة والإنترنت وبرمجة الآلات في النصف الثاني من القرن العشرين (عبد العزيز، ٢٠٢٠، ص.٨٢).

ويعيش العالم اليوم في ظل الثورة الصناعية الرابعة، والتي بدأت مع حلول القرن الحالي وهي قائمة على الثورة الرقمية؛ ولا تقتصر ملامح الثورة الصناعية الرابعة على مجرد استخدام الآلات والنظم الذكية والمترابطة، ولكن نطاقها أوسع من ذلك؛ فقد نشأت تلك الثورة بالتزامن مع صعود موجات من الاختراقات العلمية الكبرى في عدد من المجالات مثل الاكتشافات العلمية في مجال تسلسل الجينات وتكنولوجيا النانو، وذلك إلى جانب تفاعلات تلك الاختراقات العلمية في المجالات المادية والرقمية والبيولوجية؛ وبالتالي فالثورة الصناعية الرابعة مختلفة بصورة جذرية عن ما سبقها من ثورات أخرى (Schwab, 2017, p. 19).

والثورة الصناعية الرابعة هي التسمية التي أطلقها المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس سويسرا، في عام ٢٠١٦م، على الحلقة الأخيرة من سلسلة الثورات الصناعية، التي هي قيد الانطلاق حالياً، وهي تشير لعملية الدمج بين العلوم الفيزيائية أو المادية بالأنظمة الرقمية والبيولوجية في عمليات التصنيع عبر آلات يتم التحكم فيها إلكترونياً وآلات ذكية متصلة بالإنترنت مثل إنترنت الأشياء والطباعة ثلاثية الأبعاد، والذكاء الاصطناعي والروبوتات وغيرها في شكل تطبيقات تدخلت في كافة مجالات الحياة والعمل (الدهشان، ٢٠٢٠، ص. ٥٩).

وقد نمت الثورة الصناعية الرابعة على أسس تكنولوجية وضعتها الثورة الصناعية الثالثة، ولكنها تعتبر حقبة جديدة وليس استمراراً لها بسبب الانفجار الهائل في نموها وسيطرة التكنولوجيا فيها، فالعصر الجديد يختلف عما سبقه من خلال سرعة الاختراقات التكنولوجية وسعة انتشارها والتأثير الهائل للأنظمة الجديدة (الشبلي، ٢٠١٩، ص. ١٧٤).

ولكن الثورة الصناعية الرابعة لم تختلف في نوعيتها عن الثورات الثلاث السابقة، ويكمن هذا الاختلاف في الكمية المتزايدة من البيانات غير الممتلكة والتي

يسهل الوصول إليها بحرية عبر شبكة الإنترنت، وقد تزايد حجم البيانات أضعافاً مضاعفة وما زال في ازدياد، وقد اعطى ذلك للإنسانية فرصةً جديدة لدراسة ومعالجة المشكلات طويلة الأمد والقضايا التي كانت سابقاً كبيرة الحجم أو تحتاج لفهم وتحليل معقد (حسن، ٢٠١٩، ص.٢٩٣٧).

وبذلك فإن الثورة الصناعية الرابعة تتجه نحو التشغيل الآلي من خلال تقليل الأيدي العاملة واستبدالها بالتكنولوجيا المتطورة كالإنسان الآلي وانحسار دور الإنسان في الإشراف على عمليات التطوير وذلك يعتمد على وجود بنية تحتية تكنولوجية قوية، وأفراد لديهم درجة كبيرة من الابتكارية والريادية مما يسهم في الدمج بين المقومات الأساسية الثلاث للثورة الصناعية الرابعة: المادية، والرقمية، والبيولوجية وينتج عنهم الذكاء الاصطناعي الذي ينتج عنه مزيد من الرفاهية للإنسان (إبراهيم، ٢٠٢٠، ص. ٤٣١).

ومن خلال ما سبق استعراضه، يتضح بأن الثورة الصناعية الرابعة تمثل تحولًا عالميًا وتاريخيًا كبيرًا؛ حيث يشهد هذا العصر تغلغلًا مستمرًا للتقنيات التكنولوجية في حياة البشر؛ وفي ظل تلك الثورة أصبحت عملية الاتصال أكثر سرعة وسهولة كما أصبحت أتمتة العمليات واقعًا ممكنًا؛ وهنا يجدر التساؤل حول ما إذا كان من الممكن أن يشهد العالم ثورة صناعية خامسة وطبيعة ما قد تتسم بالطفرة المتحققة في هذا العصر؛ فالتكنولوجيا في حالة مستمرة من التطور والتقدم، ومن المأمول أن تساهم تلك الحالة في الارتقاء بمستوى جودة حياة البشر بدلًا من إحداث تداعيات سلبية لا تحمد عقباها.

- **أهمية امتلاك معلمي علم النفس للكفايات المهنية**:

أشار عريشي (٢٠١٨، ص. ١٨٦) إلى أن تمتع المعلم بالكفايات المهنية وخاصة التكنولوجية منها يتيح له التغلب على مشكلة جمود المحتوى الدراسي وعرض مادته التعليمية بصورة أكثر فاعلية كما أن توظيف تقنيات المعلومات من جانب المعلم يوفر خدمات تعليمية أفضل، ويتيح له وقتا أطول لتوجيه طلابه واكتشاف مواهبهم، ومعرفة نقاط ضعفهم، كما يعمل على تنمية المهارات الذهنية لدى الطلاب، ويزيد من قدرتهم على التفكير المنهجي ويحثهم على التفكير المجرد ويجعلهم أكثر إدراكا للكيفية التي يفكرون بها ويتعلمون من خلالها.

ويعد امتلاك الكفايات المهنية من المتطلبات الواجب توافرها في معلم مادة علم النفس الكفوء؛ فدرجة كفاءة المعلم وتمتعه بالكفايات المهنية تعد عاملا رئيسيًا مؤثرًا على التعلم لدى الطلاب، وذلك لأنه من خلال أساليب التدريس والتواصل والإدارة، يمكن للمعلمين بناء بيئات تعلم قد تيسر أو تقوض التعلم؛ ومن هذا المنطلق يمكن النظر إلى الكفايات المهنية لمعلمي الفلسفة على أنها الأساس للتأثيرات المساهمة في تعزيز النمو المعرفي والعاطفي والاجتماعي لدى الطلاب (Yessimgaliyeva et al., 2020, p. 2).

وقد ازدادت أهمية امتلاك معلمي علم النفس للكفايات المهنية بشكل كبير في ظل الثورة الصناعية الرابعة؛ فقد ازداد حجم المسؤولية الواقعة على كاهل المعلمين لتعليم الطلاب في ظل تلك الثورة؛ فالمعلم في ظل تلك الثورة (أو "المعلم ٤.٠") يجب أن يتمتع بالتمكن من استخدام التقنيات الرقمية في التعليم؛ كما يجب على المعلم الانتباه إلى أن تلك الثورة تتسم بتواجد عدد من التقنيات المهم، مثل الحواسب الخارقة والذكاء الاصطناعي والنظم السيبرانية؛ وبالتالي فمن المهم تمتع معلمي علم النفس بالكفايات المهنية الضرورية للتواؤم مع وجود مثل تلك التقنيات في ظل الثورة الصناعية الرابعة (Nababan et al., 2020, p. 220).

تُعدّ الكفايات المهنية عنصرًا أساسيًّا في تعزيز جودة التعليم النفسي داخل المؤسسات التربوية، وتؤثر على ممارسات المعلمين وجودة البيئة الصفية، وقد حدد كلاً من (عبد الله، وآخرون، ٢٠٢٣، ص. ٤٦٠)؛ (زهران،٢٠٢١، ص. ٤١٢)؛ (بسيوني، ٢٠٢١، ص. ٥٩٠) أهمية امتلاك معلمي علمالنفس للكفايات المهنية فيما يلي:

- تعد إحدى المعايير المهمة في تحديد الثقة والاعتماد على ما يقدمه المعلم من خدمات تعليمية، وتمكنه من تحسين كفاءته وجودة خدمته، كما تمكنه من أداء مسؤولياته المهنية علي أكمل وجه.
- تمكن المعلمين من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم التي تجعلهم قادرين على مواجهة التحديات والأزماتالتعليمية من منظور واسع وإدراك واعي للخروج بحلول مناسبة ومبتكرة، وتطبيق هذه الحلول في الوقت المناسب، وبالتالي إنجاز المهام بشكل أكثر كفاءة وفاعلية.
- تشتمل على العديد من العناصر منها: الرؤية، وتحديد الأهداف وتحقيقها، جمع ومعالجة المعلومات، صناعة القرار الاستراتيجي، التنسيق والتقييم، والإشراف، والتحفيز، والتواصل.
- تطور مهنة التعليم ذاتها؛ فقد تفرغت العلوم التربوية والنفسية واتسعت مجالاتها مما جعل مهنة التعليم عملية معقدة تضم الكثير من العناصر والمجالات المتشابكة التي تحتاج إلى مهارات وكفايات جديدة، مما دعلي الي أهمية اللجوء إلى الكفايات المهنية كوسيلة لتطوير المعلم.
- انسجامها مع مفهوم التربية المستمرة وقيامها بمعالجة القصور في البرامج التقليدية لتربية المعلم، ومعالجة الخلل والقصور بين المهارات الواقعية والمهارات المأمولة، كما ساهمت في التحول من الاعتماد على مفهوم الشهادة إلى الاعتماد على فكرة الكفاية والمهارة مما أدي إلى تطور مهنة التعليم ذاتها.
- تحسين قدرة المعلم علي استخدام أفضل الوسائل والأساليب التعليمية، واكتشاف تقنيات جديدة تساعد على تحقيق تعلم أفضل بأسرع وقت وأقل تكلفة، فضلا عن مساعدة المتعلمين على الوعي بمشكلات مجتمعاتهم والمساهمة في حلها.

- مسايرة التغيرات والتحديات المعاصرة خاصة التي تواجه المنظومة التعليمية وتطوير المقررات والمناهج الدراسية، كما تمكن المعلم من البحث في مصادر المعرفة المختلفة عن كل ما ينمي مستواه الثقافي والفكري والمعرفي في مجال تخصصه.

ومن خلال هذا الصدد يتضح أن الكفايات المهنية للمعلمين أمر ضروري في اختيار المعلم المناسب والكفء، فهي تجعل المعلم قادر على التأثير في طلابه بفاعلية واستثمار كافة الإمكانات المتاحة له واستغلال أفضل السبل الممكنة بما يعود بالنفع على كل من المعلم في توفير وقت وجهد والطالب في زيادة قدرته على الاستيعاب والتحصيل والفهم، والمجتمع كون المعلم قادر على إعداد طلاب نافعين لمجتمعهم.

- **خصائص الكفايات المهنية لمعلم المرحلة الثانوية**:

تتضح أهم خصائص الكفايات المهنية فيما يلي (أبو الحمائل، ٢٠١٩، ص. ٣٩١ -٤٠٠)

- الشمولية والاندماج: فهي صياغات لها طابع توليفي، تتألف من مهارات مترابطة، حيث إن كل كفاية هي وليدة مجموعة من القدرات والمهارات والتي تمكن المعلم من التكيف مع الصعوبات ومواجهتها وحسن التصرف إيذاء موقف معين.
- مفهوم افتراضي مجرد: بمعني ان الكفايات داخلية لا يمكن ملاحظتها إلا من خلال نتائجها والمؤشرات التي تدل على حصولها، أي من خلال ما ينجزه الشخص المالك لها.
- الطبيعة النمائية: فهي مجموعة من العناصر، منها ما هو مكتسب في الوقت الحالي ومنها ما هو مكتسب في مواقف تعليمية حدثت في الماضي، وعناصر تتكون بشكل تراكمي، لتمكن المعلم من حسن التصرف في المواقف المختلفة.
- هيمنة التخصص: ترتبط الكفايات المهنية بالتخصص وميزتها ناتجة عن كونها غالبا تحدد عبر فئة من الوضعيات تتناسب مع مشكلات خاصة بالتخصص ومنبثقة من مقتضاها، إلا أن هذا لا ينفي أن بعض الكفايات تنتمي إلى تخصصات مختلفة تكون أحيانا قريبة من بعضها، وتكون بذلك قابلة للنقل.

- **خصائص الثورة الصناعية الرابعة**:

تمثل الثورة الصناعية تحولا تكنولوجيًا كبيرًا في المجتمعات المعاصر؛ فقد صاحب حلول تلك الثورة اتساع دائرة تأثير التقنيات التكنولوجيا في حياة البشر؛ فما عادت التكنولوجيا مجرد إضافة أو وسيلة لتيسير القيام بالأنشطة، ولكنها دورها أصبح أكثر فاعلية وتأثيرًا نظرًا لتطوير تقنيات جديدة قادرة على أداء العديد من المهام التي تتسم بدرجة مرتفعة من التكلف والتعقيد، بل إن العديد من التقنيات الحديثة قادرة على أداء المهام والوظائف دون الحاجة إلى تدخل من

الإنسان؛ لذلك من المهم التعرف على الخصائص التي تتسم بها الثورة الصناعية الرابعة وتجعلها مختلفة عن الثورات الصناعية السابقة.

وعلى الرغم من أن الثورات الصناعية السابقة جاءت معها زيادة في الثروة والدخل وتحسين أنماط حياة البشر، فإن الثورة الصناعية الرابعة جاءت بخصائص فريدة منذ انطلاقها في مطلع القرن الحادي والعشرين، حيث تميزت عن سابقاتها من الثورات بأبعاد ثلاثة، أولها السرعة ومستوى التعقيد، وثانيها التأثير الممتد والشامل لجميع نواحي الحياة، وثالثها تعددية النظام، حيث يمكن لهذه الثورة إحداث تغيير جذري في العلاقات بين الدول والشركات والمجتمعات (علي، ٢٠٢٠، ص. ٥٢٠ - ٥٢١).

ومن الخصائص الرئيسية للثورة الصناعية الرابعة التغير في دور الآلات والتقنيات التكنولوجية في مختلف جوانب الحياة (Konina, 2021, p. 1)؛ كما تتسم الثورة الصناعية الرابعة بعدد من الخصائص الأخرى التي تتضمن الرقمنة والتعاون والأتمتة والتكيف والتفاعل بين الإنسان والآلة؛ كما تتسم تلك الثورة بصعود مجموعة التقنيات الثورية والتي تلغي الحدود الفاصلة بين العوالم المادية والسيبرانية والبيولوجية (Bayode et al., 2019, p. 341).

ويتسم عصر الثورة الصناعية الرابعة بالسرعة وبكبر حجم وعمق التغيرات الطارئة على المجتمعات المعاصرة؛ وتلك التغيرات تتسم بأنها جذرية إلى حد إحداث التحولات في أنماط العيش والعمل والتواصل لدى البشر؛ لذلك فالتغيرات المصاحبة للثورة الصناعية الرابعة قد أثرت على الدول والشركات والصناعات والمجتمعات ككل (Barleta et al., 2019, p. 1).

كما تتسم الثورة الصناعية الرابعة أيضًا بالشمولية في كل مناحي الحياة سواء العناصر المادية أم غير المرئية كالفن والمعايير الاجتماعية، كما شملت مجالات عملية نتيجة تغير مفهوم العلم نفسه، وظهور الطلب الجزيئي والرقمي، وظهور المؤشرات الطبية والهندسة الرقمية (زكي، ٢٠٢٠، ص. ٢٣٩).

وعند الحديث عن الثورة الصناعية الرابعة، لا يمكن إغفال حقيقة أن من أهم خصائصها سهولة الحصول على المعلومات؛ ففي ظل تلك الثورة، يمكن للمستهلك الحصول على المعلومات التي يريد الحصول عليها حول المنتجات، وذلك مع عدم الحاجة إلى الإفصاح عن بياناته الشخصية بصورة علنية؛ وقد ساهمت التطورات المصاحبة للثورة الصناعية الرابعة في إزالة المعوقات المكانية في تداول ومعالجة وتوثيق والوصول إلى المعلومات (Saniuk et al., 2020, p. 10).

ومن الملاحظ أيضًا بأن الثورة الصناعية الرابعة تتميز بتزايد التناغم والاندماج بين العديد من المجالات والابتكارات المختلفة؛ وقد أدى ذلك إلى ظهور

العديد من التقنيات والتطورات واندماجها في الحياة اليومية، ومن الأمثلة على تلك التقنيات الطابعات ثلاثية الأبعاد والتكنولوجيا الحيوية والسيارات ذاتية القيادة والدمج الرقمي والواقع الافتراضي؛ وجميع تلك التقنيات أصبحت تؤثر في حياة الأفراد اليومية بدرجة كبيرة (Kurt, 2019, p. 593).

ومن الناحية التقنية، تتميز الثورة الصناعية الرابعة بأنها تستخدم عوامل إنتاج مختلفة عن تلك التي كانت مستخدمة في الثورات الصناعية السابقة؛ وتتضمن عوامل الإنتاج المستخدمة في الثورة الصناعية الرابعة إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي وتقنيات سلاسل الكتل (Blockchains)؛ فالثورة الصناعية الرابعة تمثل ثورة ذكية في تاريخ الصناعة وتتسم بالابتكار المستمر على المدى القريب، وتتباين الابتكارات المتولدة من حيث مستوى السرعة والنطاق وغير ذلك.

وإذا كانت الثورتان الصناعيتان الأوليان قد ساهمتا في التحديث في الفضاء المكاني، والثورة الصناعية الثالثة قد ساهمت في التحديث في الفضاء السيبراني، فإن الثورة الصناعية الرابعة قد أحدثت انصهارًا بين الفضاء المادي والفضاء السيبراني؛ وعلى نحو أكثر تحديدًا فإن خصائص المجتمع في ظل عصر الثورة الصناعية الرابعة، والذي يعرف بالمجتمع شديد الترابط، مختلفة إلى حد ما عن خصائص المجتمع المترابط بواسطة تقنيات المعلومات في ظل الثورة الصناعية الثالثة (Lee et al., 2018, p. 6).

ويشير الدهشان (٢٠١٩، ص. ٣١٦٩) إلى مجموعة من الخصائص التي ميزت الثورة الصناعية عما سبقها من ثورات:

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

وأشارت (محمود، وآخرون، ٢٠٢١، ص. ١٦٩ -١٧١) إلى خصائص الثورة الصناعية الرابعة فيما يلي:

- الرقمنة: أي استخدام تطبيقات التحول الرقمي في كافة المجالات، والانتقال بالخدمات إلى أعمال مبتكرة تعتمد على هذه التقنيات الناشئة، فهي أول ثورة صناعية تعتمد على الرقمنة وليس على ظهور نوع جديد من الطاقة، كما تهدف إلى ربط جميع وسائل الإنتاج لتمكين تفاعلها في الوقت الفعلي.
- التفاعل بين التقنيات الناشئة: وتتمثل في الرؤية الرئيسية للثورة الصناعية الرابعة في ربط التقنيات ببعضها البعض في كافة المجالات.

- التغيير الإبداعي: حيث تؤدي التقنيات الجديدة والتفاعل بينهما إلى ظهور طرقا جديدة للإبداع والاستهلاك، بالإضافة إلى تغيير طريقة تقديم الخدمات العامة والوصول اليها، وإتاحة طرقا جديدة للتواصل والحكم، وظهور وظائف ونماذج الأعمال والتفاعلات الاجتماعية.
- السرعة: أي السرعة في إمكانية تطوير الابتكارات ونشرها؛ وهذا نتاج للعالم المترابط بشكل أعمق وإن التكنولوجيا الجديدة تولد تكنولوجيا أحدث وأكثر قدرة.
- الاتساع والعمق: فالاعتماد على الثورة الرقمية يجمع بين تقنيات متعددة يؤدي إلى تحولات كبيرة في الاقتصاد والأعمال والكيفية التي نعمل بها،بل وتؤثر على الإنسان كذلك.
- التأثير والتعميم: حيث إنها ستتضمن تحولاً في مختلف المجالات عبر كل الدول والمؤسسات والمجتمعات، فالتقنيات الناشئة لها تأثير كبير على كافة المجالات، ولن يتمكن من التحكم في هذه التقنيات سوى الموظفين المؤهلين وذوي التعليم العالي، لذا يجب أن تتعاون الجامعات مع المؤسسات الصناعية كافة.

ومن خلال ما سبق تناوله، يتضح بأن الثورة الصناعية الرابعة قد أحدثت تحولاتٍ جذرية في المجتمعات المعاصرة؛ ففي ظل تلك الثورةٍ، أضحى العالم أكثر ترابطا وتقاربًا فقد اختفت الحدود المكانية وما عادت معوقا للاتصال والحصول على المعلومات؛ بالإضافة إلى ذلك، فقد أحدث تقنيات الثورة الصناعية الرابعة تقاربًا بين العالم المادي والسيبراني والبيولوجي، مما ساهم في إحداث اختراقات كبرى في المجالات العلمية والتقنية؛ وبالنظر إلى خصائص الثورة الصناعية الرابعة، يمكن توقع بروز المزيد من الابتكارات جديدة التي يمكنها المساهمة في التحسين من جودة حياة البشر في مختلف المجالات، ومنها مجال التعليم.

- **الكفايات المهنية لمعلمي علم النفس وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة**:

أدت سرعة تطور العصر الحالي وما شاهده من ثورة صناعية رابعة إلى توفر العديد من مصادر المعلومات المتنوعة وتطورات علمية ومعرفية كبيرة، كل ذلك شكل عائقا كبيرا أمام المعلمين بشكل عام ومعلمي علم النفس خاصة، مما استدعى الحاجة إلى مواكبة هذا التطور واتخاذ دور أكثر فعالية للتوفق مع التطورات العلمية بطرق إبداعية، لتعكس قدرات مواجهة المشاكل الحياتية المتنوعة، فظهرت أهمية تواجد المعلمين ذوي كفايات مهنية عالية.

من المهم للغاية تمتع معلمي علم النفس بالكفايات المهنية التي تؤهلهم للعمل في ظل متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ وفي ظل تلك الحقبة، أصبحت أولويات العملية التعليمية تتضمن تعزيز التنمية الفردية والاجتماعية للطلاب وإكسابهم مجموعة من المهارات تتضمن التفكير الناقد والإبداع والقدرة على التكيف وحل المشكلات المعقدة والتنسيق مع الآخرين والذكاء العاطفي وإطلاق الأحكام واتخاذ القرارات والتفاوض والمرونة المعرفية (Rusijono et al., 2020, p. 126).

وقد تعددت وتنوعت الكفايات المهنية لمعلمي علم النفس وفق مبادئي الثورة الصناعية الرابعة ومن أهمها:

- **كفايات التحول الرقمي والمعرفي**:

تُعد الكفايات الرقمية في علم النفس التربوي ضرورية لتعزيز فعالية التعليم الحديث، حيث يُوظف الذكاء الاصطناعي في تحليل سلوك الطلاب والتنبؤ بأنماطهم، بينما تُستخدم تقنيات الواقع الافتراضي لتقديم تجارب نفسية غامرة تُعزز الفهم والتفاعل. وتُسهم أنظمة إدارة التعلم (LMS)والاختبارات الإلكترونية في دعم التعلم المدمج والتقييم المستمر. وتشير الدراسات الحديثة إلى أهمية هذه الأدوات في تخصيص المحتوى وتوجيه التدخلات التعليمية بناءً على تحليلات تعليمية ذكية. هذا التكامل بين التكنولوجيا والمعرفة النفسية التربوية يعزز من جودة مخرجات التعلم ويواكب التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية (Yan et al., 2023).

- **كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات**:

تُعد جوهرية في مجال علم النفس التربوي، حيث يُسهم تحفيز الطلاب على التساؤل، وتحليل الظواهر النفسية، والبحث في أسباب السلوك الإنساني في تنمية قدراتهم العقلية العليا. وأن بناء مواقف تعليمية قائمة على مشكلات واقعية، وطرح الأسئلة المفتوحة، يسهم في تطوير قدرة الطلاب على التفسير والتقييم واتخاذ القرار، وتبرز أهمية دمج مهارات مثل الاستنباط والتقويم ضمن الأنشطة التعليمية، لضمان الانتقال من التفكير السطحي إلى التأملي. واستخدام أدوات تقييم بنائية، مثل دراسات الحالة والمهام الحياتية المعقدة، لقياس مدى تمكن الطلاب من التفكير المنطقي والتحليلي (Saud et al, 2023).

- **كفايات الابتكار والتصميم**:

كفايات الابتكار والتصميم في التعليم، والتي تُمثل بُعدًا أساسيًا في تحقيق بيئة تعليمية تتوافق مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، لا سيما في تخصصات مثل علم النفس التربوي، ودمج أدوات التصميم الرقمي والوسائط التفاعلية يُعزز من مشاركة الطلاب ويُنمّي مهاراتهم في إنتاج المعرفة بشكل إبداعي. كما يجب توفير بدائل متعددة لتقديم المحتوى، بما يدعم الاحتياجات المتنوعة للمتعلمين ويُنمّي الابتكار الفردي. والتركيز على استخدام تقنيات مثل الإنفوجرافيك، المحاكاة، والنمذجة المعرفية يسهم في تنمية التفكير البصري والخيال العلمي، ويُمكّن الطلاب من تحويل الأفكار المجردة إلى منتجات تعليمية واقعية. ويُعد تشجيع الطلاب على تصميم مشروعات تطبيقية نفسية باستخدام التكنولوجيا أحد أساليب تطوير مهارات القرن ٢١، وبالأخص الإبداع، التعاون، وحل المشكلات (Reeves & Kim، ٢٠٢٢).

• **كفايات التواصل والعمل التعاوني**:

تُعد كفايات التواصل والعمل التعاوني أساسية لبناء صفوف تعليمية نشطة قائمة على التفاعل الإيجابي، احترام الآخر، والتعاون الجماعي، حيث يُعزز استخدام الأدوات الرقمية من مهارات العمل التعاوني ويحدث مشاركة فعالة بين الطلاب، سواء داخل الصف أو خارجه، وبالإضافة إلى ذلك، تعمل الأنشطة في مجتمعات التعلم المهنية عبر الإنترنت على رفع كفاءة المعلمين من خلال تبادل الخبرات والموارد، مما يُعزز الثقافة المهنية التعاونية، كما أناستخدام المنصات السحابية المشتركة يُسهم في تنظيم وتوزيع المهام بكفاءةضمن مجموعات تعليمية صغيرة، مع تعزيز التواصل الرسمي باستخدامالبريد الإلكتروني والمنصات المهنية (Gillies, 2016).

• **كفايات التعلم المستمر والتطوير المهني**:

تُعد كفايات التطوير المهني المستمر من العناصر الأساسية في تحسين جودة الممارسات الصفية، خاصة في ظل التحول الرقمي المتسارع. وتؤكد الأدبيات التربوية الحديثة أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم يُعزز من كفاءة التدريس عبر تخصيص المحتوى وتحليل الأداء الطلابي كما يُعد الاعتماد على نتائج البحث العلمي وتحديث المحتوى التعليمي وفقاً لها، ممارسة ضرورية لضمان التعليم القائم على الأدلة إلى أن حضور ورش العمل الرقمية والمشاركة في المؤتمرات تُمكن المعلم من مواكبة المستجدات التربوية، وتطوير مهاراته بشكل مستمر. بالإضافة إلى ذلك، تُعد أدوات تحليل البيانات من الوسائل الفعالة التي تساعد المعلم على اتخاذ قرارات تدريسية مدروسة بناءً على معطيات صفية دقيقة. كما أن وضع خطة مهنية ذاتية وتقييم الأدوات التعليمية بشكل دوري يعكس التزام المعلم بالنمو المستمر والتطوير الذاتي (Zawacki-Richter et al., 2019).

• **كفايات القيم والمسؤولية الرقمية**:

تُعد كفايات القيم والمسؤولية الرقمية من المكونات الجوهرية في بناء سلوك تعليمي آمن وأخلاقي في العصر الرقمي، لا سيما في بيئات التعلم الإلكتروني. أن المواطنة الرقمية تشمل تسعة أركان رئيسية، من أبرزها السلوك الرقمي المسؤول، وأمن المعلومات، واحترام الحقوق الفكرية. بما يشمل الاستخدام الأخلاقي للمحتوى واحترام قوانين حماية البيانات. كما أظهرت دراسات حديثة أن تعليم الطلاب أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي، من حيث الشفافية والانحياز وحماية الخصوصية، يُعد من كفايات المعلم العصري في البيئات الرقمية، وتُبرز هذه الكفايات أيضًا أهمية توجيه الطلاب لاستخدام الموارد الرقمية باحترام كامل لحقوق الملكية الفكرية، مما يعزز من القيم الأخلاقية والانضباط الذاتي في بيئات التعلم التفاعلي(Ribble et al, 2017)

• **التحديات التي تواجه المعلم في ظل الثورة الصناعية الرابعة**:

لقد أدى حلول عصر الثورة الصناعية الرابعة إلى تولد تحديات تواجه المعلمين المتدربين وبالتالي مؤسسات تدريب المعلمين؛ فقد أصبح من الضروري تمتع المعلمين بالعديد من الكفايات المعقدة والمتكلفة، مثل الشخصية الجيدة وإتقان والتمكن من المواد التعليمية والتمكن من استخدام مجموعة واسعة من الوسائط وأساليب التدريس وقدرات الاتصال الفعال؛ ويمثل إكساب معلمي علم النفس جميع تلك الكفايات تحديًا في مجال العمل التربوي المعاصر (Rusijono et al., 2020, p. 126).

وتتضمن التحديات الرئيسية المصاحبة للثورة الصناعية الرابعة التأثيرات الناتجة عن تقنيات هذه الثورة مثل اللامساواة، والأتمتة وما يترتب عليها من بطالة لقوى العمل البشرية، وهيمنة العمالة المؤقتة على سوق العمل، وزيادة التفاوتات الاجتماعية، وزيادة الطلب على مهارات ووظائف معينة، وما يتصل بالقرصنة الإلكترونية وتعرض الخصوصية للخطر، ثم هناك تحدي آخر يرتبط بالمخاوف الأخلاقية حول استخدام الأدوات والتقنيات الحديثة، وما يتصل بالملكية الفكرية والانتحال العلمي ومدى موثوقية البيانات والمسؤولية الأخلاقية في استخدامها (السيد ومحمود، ٢٠١٩، ص. ١٣).

كما أنه وفي ظل الثورة الصناعية الرابعة قد تغير دور المعلم من ملقن إلى موجه ومساعد ووسيط فهو بدلاً من نقل المعلومات أصبح مطالباً بمساعدة طلابه على استخدام أدوات الوصول إلى المعلومات الجديدة والبحث عنها وتحليلها ودمجها وحل المشكلات والتفكير المبدع وبناء معرفتهم وفهمهم الخاص بهم (عمران، ٢٠٢١، ص. ١٢).

وفي ظل عصر الثورة الصناعية الرابعة، ما عاد من الناجع اكتفاء المعلم بمجرد جمع كم محدد من المعرفة، فقد أفرزت تلك الثورة تحديًا جديدًا بالنسبة للمعلمين وهو ضرورة الحرص على اكتساب المعلومات على نحو مستمر؛ ففي ظل تلك الثورة تصبح المعلومة قديمة ثم منسية بسرعة؛ وقد يكتنف اكتساب المعلم للمعلومات العديد من المعوقات والإشكاليات، مثل عدم التمتع بصورة مستمرة بالتدريب عالي الجودة، وتبني أنماط غير فعالة للتحكم في المعرفة، واستخدام التعلم عن بعد كوسيلة رسمية وقانونية ومبسطة للحصول على الشهادات المهنية (Ivanov, 2020, p. 76 & Ivanova).

لذلك فقد أصبح المعلم مطالبًا في ظل الثورة الصناعية الرابعة بأن يكون متمكناً من التكنولوجيا وإدارتها وتوظيفها في عملية التعلم، فحواسيب المستقبل سوف تكون أسرع بملايين المرات من أجهزة اليوم، ومثل هذا التطور السريع يتطلب تأهيل معلمي المستقبل وتفعيل دورهم عبر تزويدهم بمهارات كيفية استخدام

تكنولوجيا التعليم، وتوظيف مهاراتهم وكفاءاتهم التعليمية في تشخيص مستويات الطلاب، وتحديد أولوياتهم وأنماط تعلمهم وتقويم مستويات تحصيلهم وإنجازاتهم لتهيئة بيئة ومواد تعليمية وأنشطة مناسبة لكل طالب (عمران، ٢٠٢١، ص. ١٤).

ومن أبز التحديات الحرمان من العلاقات الإنسانية فلا مجال للتعاون البشري في إنجاز المهام إضافة إلى التكريس للمادية البحتة في كل شيء مقابل الحد من التعامل البشري لأقصى درجة ممكنة، كما يعمل الواقع الافتراضي على ترك العلاقات الدافئة بين البشر، مؤثراً في جيناتهم وخصائصهم التي أصبحت منبوذة مع مرور الوقت في خضم سيطرته المطردة (غنيم، ٢٠٢١، ص. ٢٠).

فضلاً عن ذلك فإن الثورة الصناعية الرابعة تفرض مجموعة من التحديات أمام المعلمين وهذه التحديات لا بد من معالجتها حتى يتمكن المعلم من تقديم تعلم ذات صلة بطلاب اليوم، لذا فهو يتحمل مسئولية ضخمة تجاه مجتمعه ويحتاج إلى أن يكون على قدر كافٍ من المعرفة وجاهز لمواجهة التحديات الضخمة واستغلال مزايا الفرص التي ربما تكون فريدة في المستقبل، ومن الموضوعات المهمة التي تنافس بشكل واسع دولياً هي تهديدات الوظائف من الأتمتة، والمعدلات المتزايدة من المعرفة والتي أصبحت مطلقة (حسين، ٢٠٢٠، ص. ٧٤).

ووفقًا لكايمبي ونيل (Nel, 2019, p. 89-90 & Kayembe)، تتضمن التحديات التي تكتنف إكساب المعلمين الكفايات المهنية الضرورية في ظل عصر الثورة الصناعية الرابعة ما يتعلق بالنقاط الآتية:

- تحديد المعلمين الذين يحتاجون إلى المساندة التربوية.
- تقييم النتائج التعليمية بصورة موضوعية وفي الوقت المناسب.
- إكساب المعلمين والطلاب على حد سواء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- منح المعلمين إمكانية الدخول إلى مجتمعات الممارسة عبر الإنترنت والمحتويات التعليمية عبر الإنترنت.
- تدريب المعلمين على تجارب التعلم أكثر تركيزًا وتجددًا وإمتاعًا للطالب.
- تدريب المعلمين على تمكين الاستكشاف والتعلم الذاتي.
- تعزيز مهارات التفكير الناقد والاطلاع على الأفكار الجديدة لدى المعلمين.

ومن خلال النظر إلى ما سبق، يتضح بأن الطفرة التكنولوجية الكبيرة التي أفرزتها الثورة الصناعية الرابعة قد صاحبها العديد من التحديات بالنسبة للمعلمين؛ فقد أصبح المعلمون مطالبًا ببذل جهد إضافي كبير من أجل التمكن من مواكبة التغيرات التعليمية المترتبة على التطور التكنولوجي؛ ومن المهم أن يتمكن المعلم من تنمية جاهزيته في هذا الصدد نظرًا لأن الجيل الناشئ جيل محاط بصورة تكاد تكون تامة بالتقنيات الرقمية في مختلف سياقات حياتهم؛ ومن

هنا أصبح لزامًا على المعلم العمل على اكتساب المعرفة والمهارات الجديدة ثم تكييفها مع متطلبات تلبية الاحتياجات التعليمية لدى الطلاب.

- **سبل التغلب على التحديات التي تواجه المعلم في ظل الثورة الصناعية الرابعة**:

تلعب مؤسسات إعداد المعلمين دورًا مهمًا في التغلب على التحديات التي قد يواجها المعلمون المستقبليون والمتدربون؛ فمن الحلول التي يمكن لتلك المؤسسات تطبيقها وضع نموذج لتقييم الكفاءة من أجل تقييم المعلمين المتدربين في ضوء المتطلبات التعليمية للثورة الصناعية الرابعة؛ ومن المهم أن يساعد هذا النموذج على وصف مستوى الكفاءة العام للمعلم المتدرب في ضوء تلك المتطلبات وأيضًا تحديد ووصف الكفايات الفرعية التي لم يتمكن المعلم بعد من اكتسابها وإتقانها (Rusijono et al., 2020, p. 126-127).

كما ينبغي على مؤسسات إعداد المعلم أن توفر القواعد المعرفية المناسبة للقيام بعملية التدريس الناجح، فضلا عن توفير المهارات الفنية نظرا لكون التدريس أصبح فنا له مهاراته واستراتيجياته الخاصة والتي لابد وأن تتوافر في المعلم الجيد الذي يسعى لنقل المعرفة والتراث، ويساعد في عملية التنشئة الاجتماعية ويعد جيلا مدربا للعيش في القرن الجديد (أحمد، ٢٠١٠، ص. ٨).

ومن المهم أيضًا استحداث أساليب جديدة في مجال إعداد المعلمين كأسلوب التدريس المصغر، وتكنولوجيا التعليم، والتعليم الذاتي، والتعليم المبرمج، والتعليم الفردي، والتعليم المستمر، والاستفادة من التقنيات الحديثة في تكوين المعلمين وذلك بتدريبهم عليها، وأن يكون المعلم مدركا لكافة تفاصيل العملية التعليمية من حيث النظريات والأسس التربوية والنفسية، التي تشكل الأساس النظري لتلك العملية (سهل، ٢٠١٨، ص. ١١٨).

ومن الضروري أن تتضمن كفايات الطالب المعلم المهنية القدرة على التعامل مع كل ما هو جديد عليه فلا بد أن يخضع الطالب المعلم لقاعدة علمية عريضة ومهارات متنوعة حتى يتأقلم الطالب بسرعة مع المتغيرات والمستجدات التكنولوجية، كما يجب أن يكون هناك تكامل بين المتطلبات الأكاديمية والتكنولوجية والعلوم الإنسانية حيث يؤدي ذلك إلى تعلم أكثر حيوية وذي معنى بالنسبة للطالب المعلم، فينعكس بالإيجاب على كفاءته المهنية ومستوى إنجازه لواجبات ومهام عمله (عميرة وأحمد، ٢٠١٤، ص. ٣٠٧).

ويجب أيضًا تعديل اللوائح في كليات إعداد المعلمين وتضمينها مقررات تتلاءم مع مستجدات الثورة الصناعية الرابعة والخاصة بمجالات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، مثل فلسفة الذكاء الاصطناعي، والذكاء الاصطناعي وقضايا العصر، أخلاقيات الروبوت، وغيرها على أن تكون إجبارية لجميع الطلاب بدلا من المقررات الاختيارية الثابتة (الدهشان، ٢٠١٩، ص. ٣١٩٣).

ويضاف إلى ذلك ضرورة اتخاذ الإجراءات اللازمة للتحول التدريجي من التنمية المهنية التقليدية إلى التنمية المهنية الإلكترونية، من خلال فترة انتقالية يتم فيها اعتماد التدريب المدمج الذي يجمع بين التدريب التقليدي والتدريب الإلكتروني تمهيدا للانتقال الكلي للتدريب الإلكتروني للمعلمين، وسعيا لتحقيق التنمية المهنية المعتمدة على معطيات العصر الرقمي والقادرة في نفس الوقت على الوفاء بمقتضيات التعليم في العصر الرقمي والثورة الصناعية الرابعة (حسن، ٢٠١٩، ص. ٢٩٤٢).

ووفقًا لكايمبي ونيل (Nel, 2019, p. 92 & Kayembe)، تتطلب معالجة التحديات التي تكتنف إكساب المعلمين الكفايات المهنية الضرورية في ظل الثورة الصناعية الرابعة تبني عدد من الحلول، والتي تتضمن الآتي:

- من أجل تحقيق الاستدامة بعيدة المدى في تنمية الكفايات المهنية للمعلمين، من المهم العمل على تطوير إمكانات النظام التعليم وتعزيز قدرته على استيعاب تقنيات المعلومات والاتصالات من أجل دعم الاحتياجات التعليمية.
- التركيز في التنمية المهنية على إعدادهم للتركيز على تنمية قدرات الطلاب بدلًا من مجرد التركيز على التحسين من أدائهم.
- تبني منهج مرحلي، وذلك مع تحديد فترات انتقالية على نحو ملائم.
- قياس التقدم المتحقق في ضوء معايير متعددة، وينبغي أن يكون التركيز على قياس قدرة النظام على دمج التكنولوجيا، وقدرة المعلمين على دمج التكنولوجيا في عمليات التعليم والتعلم.

وبالنظر إلى ما تم تناوله آنفًا، يمكن القول بأنه على الرغم من التحديات المعقدة التي تواجهها المعلمون في ظل الثورة الصناعية الرابعة، من الممكن اتخاذ العديد من الإجراءات والتدابير من أجل تمكين المعلمين من التكيف مع تلك التحديات ومن ثم استغلال الفرص الهائلة المتاحة من خلال تقنيات الثورة الصناعية الرابعة؛ ومن المهم أن تولى المؤسسات التربوية، وبشكل خاص مؤسسات إعداد وتأهيل وتدريب المعلمين، اهتمامًا كافيًا لمعالجة ما يواجه المعلمون من تحديات في ظل تلك الثورة؛ كما ينبغي على المؤسسات التربوية وضع اللوائح التي يمكن من خلالها تنظيم عملية دمج تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في العملية التعليمية، وذلك بما يساهم في إعداد المعلمين لممارسة التدريس في ظل تلك الثورة على نحو فعال.

- **التطبيقات التربوية للثورة الصناعية الرابعة**:
- **إنترنت الأشياء**:

أصبحت تقنيات إنترنت الأشياء تُستخدم كأداة تدريسية في مجال التعليم؛ فإضافة هذه التقنيات في البيئة التعليمية ييسر التفاعل بين الأشخاص (الطلاب والمعلمون) والأشياء (المادية أو الافتراضية) الموجودة في البيئة التعليمية؛ وتمثل تقنيات إنترنت الأشياء أدوات جذابة ومثيرة لانتباه الطلاب؛ كما يساهم استخدام

هـذه التقنيـات في تعزيـز جـودة التعلـيم وتيسـير الحيـاة التعليميـة بالنسـبة للطالب (Gul et al., 2017, p. 160-161).

ويساعد استخدام تقنيات إنترنت الأشياء على استخدام أساليب مختلفة للتواصل في الصف، وذلك نظرًا لإمكانية استخدام الصور والأشياء الملموسة ومقاطع الفيديو في الصف، ويؤدي ذلك بدوره إلى إيجاد ثقافة مختلفة للتعلم؛ كما يمكن للطلاب الوصول إلى موارد التعلم باستخدام أجهزة مثل الهواتف الذكية وأجهزة اللاب توب والأجهزة اللوحية؛ لذلك فإن تقنيات إنترنت الأشياء تساعد الطلاب على التواصل مع بعضهم البعض لتشارك المعلومات، وإرسال ملفات الواجبات والتكليفات وإجراء الاختبارات، وذلك بما يساعد على إنشاء بيئة تعلم ديناميكية ومرنة؛ كما أنه من الممكن أتمتة عمليات التعلم باستخدام نظم إدارة التعلم، والتي تُستخدم لتسجيل البيانات والمعلومات، ومتابعة المساقات التعليمية، وإدارة التقارير (Abd-Ali et al., 2020, p. 217).

وينقسم أي نموذج للتعلم قائم على تقنيات إنترنت الأشياء إلى أربع طبقات رئيسية، وهي كالآتي (Bakla, 2019, p. 305):

- طبقة الإدراك: تتضمن هذه الطبقة مكونات مثل المستشعرات، وملصقات التعريف بالإشارات الراديوية، (*RFID tags*)، والرموز الشريطية ثنائية الأبعاد (*2D barcodes*)، والشبكات اللاسلكية للمستشعرات، وغير ذلك؛ وتستخدم هذه المكونات لتحديد وتمييز الأشياء في العالم الواقعي، وجمع المعلومات حول البيئة المحيطة، والتحكم فيها على نحو تلقائي، وربطها بأجهزة أو خوادم (*servers*) أخرى في شبكة الاتصال المستخدمة.
- طبقة الشبكة: هذه الطبقة مسؤولة عن نقل المعلومات عبر الإنترنت.
- طبقة التعلم المدمج: هذه الطبقة مسؤولة عن الاستجابة للطلباتٍ المرسلة من قبل التطبيقات المستخدمة في طبقة الإدراك المشار إليها سابقا، كما أنها مسؤولة عن تقديم المحتوى التعليمي.
- طبقة إدارة البيانات: هذه الطبقة مسؤولة عن تقديم مصادر البيانات للطلاب، وتسجيل بيانات المستخدمين المتنوعة، مثل الدرجات الموضوعة في الاختبارات، والاهتمامات، والتفضيلات، والإنجازات، وغير ذلك.

- **الواقع المعزز**:

توفر تقنيات الواقع المعزز العديد من المزايا لدعم عملية التعلم؛ فهي تساعد على التصوير المرئي للمفاهيم المجردة ودعم التفاعل والمشاركة لدى الطلاب؛ لذلك فإن هذه التقنيات تعد من الوسائل التعليمية ذات الإمكانات الواعدة في تعليم المواد الدراسية التي تتطلب وجود إمكانية التصوير المرئي للمفاهيم المجردة؛ فهذه التقنيات تساعد على دعم التفاعل الانسيابي والسلس بين العالم الواقعي والعالم الافتراضي، لذلك فهذه التقنيات توفر أساليب جديدة للتفاعل مع المفاهيم المجردة في العالم الواقعي، الأمر الذي يفتح آفاقًا جديدة للتعلم في العديد من المواد الدراسية (Alkhattabi, 2017, p. 92).

وتتضمن الخصائص الرئيسية لتطبيقات الواقع المعزز المستخدمة في التعليم الآتي (Carreon et al., 2020, p. 110):

- الدمج بين المحتويات في العالم الواقعي والمحتويات الرقمية (النصوص والمحتويات المرئية والصوتية والروابط الإلكترونية).
- إمكانية التفاعل مع المحتويات الرقمية في الوقت الحقيقي (بصورة مباشرة).
- يتم دمج المحتوى الرقمي على نحو انسياب مع المحتوى المادي الملموس في العالم الواقعي.

وتعد تقنيات الواقع المعزز من التقنيات المساعدة على تعليم المواد الدراسية التي تتسم محتوياتها بكثرة المفاهيم المجردة، مثل العلوم والرياضيات؛ فالنسبة لمادة العلوم، يمكن من خلال تقنيات الواقع المعزز التصوير المرئي للمفاهيم العلمية المجردة والظواهر غير الملاحظة في العالم الواقعي، وذلك من خلال دمج العناصر الافتراضية في العناصر أو البيئات المادية؛ وبالنسبة لمادة الرياضيات، فإن تقنيات الواقع المعزز تساعد في التصوير المرئي ثلاثي الأبعاد للأشياء التي قد يحتاج الطلاب في ظل الأساليب التقليدية إلى رسمها بأنفسهم باستخدام الورقة والقلم (Baran et al., 2020, p.1372).

- **الذكاء الاصطناعي**:

يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العديد من التطبيقات التعليمية، مثل التقييمات التكيفية، والروبوتات التعليمية والاجتماعية، والمرشدين الأذكياء مدى الحياة، وغير ذلك؛ كما يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى جانب الأدوات التعليمية التقليدية، وذلك مع دمج المزايا والإمكانات الذكية في تطبيقات مثل نظم إدارة التعلم التكيفية، والدورات الضخمة الذكية المفتوحة عبر الإنترنت، وأدوات التعلم عن بعد، والنظم التحليلية التنبؤية (Schiff, 2021, p. 336).

ومن أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم تطبيقات تعلم الآلة؛ وتتضمن الاستخدامات الرئيسية لتطبيقات تعلم الآلة في التعليم فيما هو موضح بالجدول ١.

الجدول ١: الاستخدامات الرئيسية للذكاء الاصطناعي في التعليم

الاستخدام	الوصف
التعلم التكيفي	يتم من خلال تقنيات التعلم التكيفي جمع المعلومات التفصيلية حول كيفية تقدم الطالب في التعلم، ثم يتم التعديل في استراتيجيات التدريس والبرنامج التعليمي وفقا لهذه البيانات؛ وتساعد تلك التقنيات على تصميم تجارب التعلم على نحو مخصص من أجل تكييفها مع احتياجات الطالب، وذلك بما يؤدي إلى تقديم التعليم للطلاب بمستوى أعلى من الجودة.
التحليلات التنبؤية	يمكن من خلال التحليلات التنبؤية اتخاذ القرارات حول ما قد يحدث في العملية التعليمية لاحقا؛ ويساعد ذلك على اتخاذ التدابير والإجراءات المناسبة؛ وبالتالي فالتحليلات التنبؤية تساعد على تقديم الدعم والمساندة للطلاب على نحو فعال في المواد الدراسية التي يعانون من ضعف الأداء فيها.
التعلم المخصص	يعد هذا من أبرز مميزات تقنيات تعلم الآلة والذكاء الاصطناعي بوجه عام، وهو مرتبط بميزة التعلم التكيفي المشار إليها سابقا؛ فمن الممكن من خلال تقنيات تعلم الآلة تصميم تجارب التعلم على نحو مخصص مع الاهتمام بالاعتبارات الفردية؛ كما يمكن مساعدة الطلاب على التعلم بحسب وتيرة التعلم المناسبة لهم وعلى تحديد ما يريدون تعلمه.

المصدر: (Singh, 2021, p. 102 & Kharb).

• **الروبوتات التعليمية**:

تعد الروبوتات من الأدوات القيمة لتقديم المساعدة في العملية التعليمية؛ وهي تحظى بقدر متزايد من الإقبال والشعبية؛ وقد ازداد انتشار استخدام الروبوتات في تعليم الطلاب، ولا سيما الأطفال، وذلك من أجل إكسابهم التجارب والخبرات العملية التي تساعدهم على استيعاب التغيرات في البيئة الحياتية والتكيف معها، كما أن استخدام الروبوتات يساعد الطلاب على استخدام المعرفة المكتسبة في المواقف الحياتية الواقعية (Bogdanova, 2020, p. 1 & Todorovska).

وتتسم تجارب التعلم باستخدام الروبوتات التعليمية بعدد من الخصائص، والتي تتضمن الآتي (Felicio, 2019, p. 2-3 & Rodrigues):

- تعزيز التعلم التعاوني مع تنمية المهارات الجدال واحترام الآخرين.
- توفير بيئة تعلم مرنة وممتعة تجمع بين التعلم واللعب.
- تنمية مهارات التفكير المنطقي.
- تعزيز الابتكار والتأمل لدى الطلاب.
- مساعدة الطلاب على فهم الأخطاء كجزء من عملية التعلم.

ولعل من أهم إيجابيات استخدام الروبوتات التعليمية تشجيع الطلاب على التعلم الفعال؛ فقد وُجد بأن استخدام الروبوتات التعليمية أكثر فاعلية مقارنة بالأساليب التقليدية في تعزيز الدافع للتعلم لدى الطلاب (Wu et al., 2020, p. 216).

ويمكن وصف الروبوتات التعليمية بأنها روبوتات مساندة من الناحية الاجتماعية وتقدم الدعم والمساندة للمتعلمين من خلال التفاعلات الاجتماعية، وذلك من أجل مساعدة الطلاب على التعلم؛ ويتم في إطار استخدام الروبوتات التعليمية الاهتمام بتصميمها بحيث تتميز بخصائص مماثلة للبشر من حيث السمات السلوكية والاتصالية والعاطفية، فمن خلال امتلاك هذه الخصائص تكون الروبوتات مناسبة للتفاعل مع الطلاب على نحو فعال (Reich-Stiebert, 2019, p. 3).

وتساعد الروبوتات التعليمية على تعليم الطلاب في العديد من الجوانب والمجالات؛ فهي أدوات مفيدة لتعليم مواد دراسة مثال مادة العلوم والرياضيات والبرمجة، كما أن الروبوتات تساعد على تنمية مهارات حل المشكلات لدى الطلاب؛ بالإضافة إلى ذلك، فالروبوتات التعليمية تتمتع بدرجة مرتفعة من القبول لدى الطلاب، وذلك لأن العديد منها يكون مصممًا على شكل إنسان ويقوم بوظائف مشابهة لوظائف الإنسان؛ كما ينظرِ الطلابِ إلى الروبوت التعليمي على أنه مساعد للمعلم وأنه أقرب إلى كونه صديقا أو رفيقا في اللعب (Alhashmi et al., 2021, p. 247).

• **الطباعة ثلاثية الأبعاد في العملية التعليمية:**

إن الطباعة ثلاثية الأبعاد أداة تعلم فعالة يشهد استخدامها نموًا متزايدًا في كل من مراحل التعليم العام والتعليم الجامعي؛ وتتنوع مجالات التعلم التي تعتمد على هذه التقنيات، وتتضمن تلك المجالات مواد العلوم والرياضيات والفنون والعلوم الإنسانية (Guenther et al., 2021, p. 40).

وتمثل الطباعة ثلاثية الأبعاد تطورًا واعدًا في مجال التعليم؛ وهي متوافقة مع ما أثبتته وجهات النظر التاريخية والنظرية العديدة عبر قرون حول أهمية التعلم من خلال الصنع؛ وقد أحدثت تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد طفرة كبيرة في ما يمكن صنعه في مختلف السياقات، ومنها السياقات التعليمية؛ وفي واقع الأمر، فقد أصبحت العديد من المؤسسات التعليمية تتبنى تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد في العملية التعليمية؛ فهناك العديد من مدارس مراحل التعليم العام والجامعات التي توفر مساحات خاصة للصنع أو معامل للتصنيع أو أستوديوهات للتصميم، والتي تكون مخصصة لتطبيق أنشطة الطباعة ثلاثية الأبعاد في التعليم (Hansen et al., 2020, p. 899).

ويتم استخدام تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد في العملية التعليمية في مختلف المراحل التعليمية؛ وبغض النظر عن طبيعة البيئة التعليمية، فإن هناك عددًا من النتائج الإيجابية التي تتولد عادة من خلال استخدام تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد، وتتضمن هذه النتائج كلًا من تعزيز التعاون بين الطلاب، وتنمية مهارات الاتصال لديهم، وتنمية وتطوير مهارات حل المشكلات والإبداع، ومهارات التفكير التصميمي، ومهارات التفكير الناقد؛ بالإضافة إلى ذلك، فتقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد ملائمة لاحتياجات التعلم لدى الأطفال، وذلك لأنها تبتعد عن الطبيعة الرسمية للعلاقة بين المعلم والطالب وتمنح الطالب قدرًا أكبر من التحكم في تجارب التعلم (Dubé & Pearson، ٢٠٢٢، p. 3038).

تُستخدم تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد كأدوات داعمة لتعليم الطلاب؛ ويمكن استخدام هذه التقنيات في تعزيز فهم الطلاب واستيعابهم لمحتويات مواد الرياضيات والعلوم، وذلك لأنها تساعد في صناعة تجسيدات ملموسة للمفاهيم الرياضية والعلمية (Minshall, 2019, p. 132 & Ford).

وبالتالي فإن تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد تتيح للطلاب إمكانية فهم واستيعاب المفاهيم على نحو قد لا يكون ممكنًا في ظل الأساليب التدريسية التقليدية.

ويمكن من خلال استخدام تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد تنمية العديد من المهارات لدى الطلاب؛ وتتضمن هذه المهارات كلًا من مهارات التعلم، والإبداع، ومهارات التصور البصري المكاني (Chun, 2021, p. 2)؛ ومن هنا يتضح بأن تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد تحفز أساليب التعلم الفعال والنشط لدى الطلاب.

• **الدراسات السابقة**:

بينما هدفت دراسة (عبد الله، ومحمد، ومحمود، ٢٠٢٣) إلي تنميةالكفايات المهنية لمعلم المرحلة الثانوية في ضوء متطلبات العصر الرقمي، وتم استخدم المنهج الوصفي للتعرف علي الكفايات المهنية لمعلم المرحلة الثانوية في ضوء متطلبات العصر الرقمي، وتوصلت الدراسة إلي إن معلمي المرحلة الثانوية في حاجة إلى التدريب على كافة الكفايات المهنية عن طريق الدورات التدريبية وورش العمل والمؤتمرات، واعتماد معظم مؤسسات التعليم الثانوي على أساليب التدريب التقليدية، بالإضافة إلى نقص الوعي الثقافي والاجتماعي بمتطلبات التعلم الرقمي، وأوصت الدراسة بضرورة إقامة دورات تدريبية في مجال الكفايات المهنة للمعلم بما يواكب التطورات العلمية في مجال التعليم، وتزويد المعلمين بكفايات التكنولوجيا الرقمية، ومهارات التعامل مع المشكلات الفنية، واطالع المعلمين علي البحوث والتجارب المقدمة حول الكفايات المهنية ويتابع مستجداتها، والتزود بالكتب والمراجع المثرية لمعلوماته حولها.

وهدفت دراسة كوزاه وآخرين (Kožuh et al., 2021) إلى تحديد ما إذا كانت الكفايات الرقمية للمعلمين قد شهدت تحسنًا في ظل الثورة الصناعية الرابعة، وذلك مع التركيز على السياق الصربي؛ وتكون مجتمع الدراسة من جميع المعلمين العاملين بـ(٣٣٥٠) مدرسة ابتدائية و(٥٠٩) مدرسة ثانوية بعموم جمهورية صربيا، وذلك خلال العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠؛ واشتملت عينة الدراسة على (٥٠٠) معلم؛ واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي القائم على الاستبانة؛ وقد تضمنت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية بين التجارب التدريبية وتطبيق تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في التدريس، وارتفاع مستويات استخدام التقنيات الرقمية لدى معلمي العلوم والتكنولوجيا مقارنة بمعلمي العلوم الاجتماعية والإنسانية (ومنها مادة علم النفس)، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة الدراسة من حيث معدل استخدام الأدوات الرقمية في التدريس.

وتناولت دراسة الدهشان ومحمود (٢٠٢١) بعنوان وضع رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، وقد تكون مجتمع الدراسة من عينةٍ من المعلمين بمحافظة أسيوط، واشتملت عينة الدراسة على عدد (٧١٠) معلماً، واعتمدت الدراسةعلى المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، واستعانت بالاستبانة كأداةللدراسة، وقد توصلت الدراسة للعديد من النتائج أهمها: أن المتطلبات اللازمة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة والتي أشار أفراد العينة إلى أنها مهمة بدرجة كبيرة تمثلت في ثلاثة جوانب وهي المتطلبات الخاصة بأهداف التنمية المهنية للمعلمين والمتطلبات الخصة بمحتوى

برامج التنمية المهنية للمعلمين والمتطلبات الخاصة بأساليب التنمية المهنية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات المعلمين حول درجة أهمية المتطلبات اللازمة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين لصالح معلمي المرحلة الثانوية تبعاً لمتغير المرحلة الدراسية ولصالح حاملي مؤهل الماجستير والدكتوراه تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

واستقصت دراسة موغاس وآخرين (Mogas et al., 2021)التعرف على كيفية قيام مديري المدارس بإقليم كتالونيا بالاستعداد للتحول التعليمي نحو عصر الثورة الصناعية الرابعة؛ وتكون مجتمع الدراسة من جميع مديري المدارس الابتدائية والثانوية بإقليم كتالونيا بإسبانيا؛ واشتملت عينة الدراسة على (٣٧) مدير مدرسة؛ واعتمدت الدراسة على المنهج النوعي القائم على المقابلات الشخصية؛ وقد تضمنت نتائج الدراسة الآتي: أن درجة دمج المديرين للتقنيات التكنولوجية المتقدمة في مدارسهم قد جاءت (منخفضة)، وأن درجة اهتمام مديري المدارس بمفهوم (الاستدامة) قد جاءت (منخفضة)، وأنه على الرغم من إغفال أهمية مفهوم (الاستدامة)، تقوم بعض المدارس محل الدراسة بتطبيق ممارسات صديقة للبيئة.

وسعت دراسة يوهاستينا وآخرين (Yuhastina et al., 2020) إلى تحليل الفرص والتحديات بمنهج برنامج "حرية التعلم"، وهو منهج تعليمي وطني لطلاب المرحلة الثانوية بإندونيسيا، وبرنامج "حرية التعلم" عبارة عن استراتيجية طرحتها وزارة التعليم والثقافة الإندونيسية من أجل إعداد الشباب لتحديات الثورة الصناعية الرابعة؛ واشتملت عينة الدراسة على (٣) من معلمي مادة علم الاجتماع بإندونيسيا، أحدهم من العاملين بإحدى المدارس الثانوية العليا الحكومية واثنان من العاملين بالمدارس الثانوية العليا الخاصة بمدينة كارانغانيار بمقاطعة جاوا الوسطى بإندونيسيا؛ واعتمدت الدراسة على المنهج النوعي القائم على المقابلات الشخصية والملاحظة الميدانية؛ وقد تضمنت نتائج الدراسة الآتي: لم يكن أفراد عينة الدراسة على قدر كافٍ من الدراية بأن التحول نحو تطبيق منهج "حرية التعلم" تضمن تحولا من تطبيق أساليب تقليدية ملائمة فقط لتعليم الأطفال إلى تطبيق أساليب حديثة ملائمة لتعليم الكبار، ومن التحديات التي تواجه المعلمين في التحول نحو أساليب تربوية ملائمة لتعليم الكبار الاعتماد الكبير لدى الطلاب في الحصول على المعلومة على المعلم.

وهدفت دراسة الأسمري (٢٠١٩) إلى تحديد الكفايات المهنية اللازمة لمعلمين الاجتماعيات بالمرحلة الثانوية ومعرفة مدى توافر الكفايات المهنية لهم وتحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة لدى معلمي الاجتماعيات بالمرحلة الثانوية منطقة عسير التعليمية، وقد تكون مجتمع الدراسة من عينة من معلمي الاجتماعيات

المرحلة الثانوية بالإدارة العامة للتعليم بمنطقة عسير في الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٣٩ - ١٤٤٠ هـ، واشتملت عينة الدراسة على عدد (٦٠) معلماً، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، واستعانت بالاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصلتالد راسة للعديد من النتائج أهمها: تدني في الكفايات التدريسية بشكل عام وفي الكفايات المهنية الخاصة بالتخطيط بشكل خاص، ثم كفايات التقويم، وأن أحد الأسباب لضعف الكفايات المهنية يعود لاستخدام الأساليب التقليدية في تدريب المعلمين أثناء الخدمة.

وتناولت دراسة مانكوبي وآخرين (Mncube et al., 2019)استكشاف درجة جاهزية المعلمين العاملين بالكيب الشرقي (جنوب أفريقيا) لاستخدام تقنيات التعلم الإلكتروني؛ واشتملت عينة الدراسة على (١٠) مديري مدارس ثانوية بمقاطعة الكيب الشرقي بجنوب أفريقيا؛ واعتمدت الدراسة على المنهج الكمي القائم على الاستبانة؛ وقد تضمنت نتائج الدراسة الآتي: أن درجة توافر أدوات التعلم الإلكتروني في متناول المعلمين (مرتفعة)، وأنه على الرغم من توافر أدوات التعلم الإلكتروني في متناول المعلمين، فإن درجة دمج المعلمين للتقنيات الرقمية في عملهم (منخفضة)، كما أن تبادل المعلومات في المدارس لا يزال قائمًا على الإجراءات الورقية بصورة أساسية، كما يمثل عدم توافر إمكانية الاتصال بشبكة الإنترنت معوقا رئيسيًا يحول دون اكتساب المعلمين في المدارس محل الدراسة للجاهزية لاستخدام نظم التعلم الإلكتروني.

واستقصت دراسة مالك وعاصم (٢٠١٩) تحديد كفايات الإدارة التعليمية وتكنولوجيا التعليم اللازمة لفرق مجتمعات التعليم المهني في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين ومرتكزات الثورة الصناعية الرابعة وتعرف درجة ممارستهم لهذه الكفايات، وقد تكون مجتمع الدراسة من عينة متطوعة من الخبراء في الجامعات المصرية والمسؤولين عن تكوين فرق مجتمعات التعلم المهني في المدارس وعينة أخرى من فرق مجتمعات التعليم في المدراس المصرية في القاهرة إدارة غرب القاهرة وإدارة حلون التعليمية، واشتملت عينة الدراسة على عدد (٢١) معلم وعدد الموجهين الناصحين و٦ موجهين وعدد المدربين ٩ مدربين،واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، واستعانت بالاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصلتالدراسة للعديد من النتائج أهمها: أن أكثر الكفايات يجب ان تتوفر كل فئة من أعضاء الفريق وهناك عدد آخر من الكفايات يجب أن تتوافر لجميع الأعضاء بالفريق ويكون الاختلاف في الدرجة وليس النوع لكل كفاية، وأن أكثر الكفايات ممارسة من وجهة نظر الفرق في المدارس هي التي تتعلق بمجال التخطيط والإدارة وأن أقل الكفايات ممارسة هي ما يتعلق بمجال التصميم التعليمي والتطوير والإتاحة والتواصل.

وأقام عبد الهادي (٢٠١٩) دراسة هدفت إلى تحديد متطلبات تمكين المعلمين من متطلبات الثورة الصناعية الرابعة وتحليل آليات تضمين تلك المتطلبات إلى عمليات وسلوكيات وممارسات تربوية وتعليمية،

واعتمدت الدراسة على المنهج الوثائقي كمنهجللدراسة، وقد توصلت الدراسة للعديد من النتائج أهمها: التأكيد على أهمية تبني استراتيجية شاملة ومتكاملة لإعادة هندسة برامج ومناهج كليات التربية وطرق تحقيق تبني استراتيجية شاملة ومتكاملة لإعادة هندسة برامج ومناهج كليات التربية وطرق تحقيق التعليم والتعلم لخريجيها والمعلمين المستفيدين من خدماتها وتوجيه الإدارات المعنية بالمعلمين بتهيئة بيئات تقديمة للمعملين المستفيدين من خدماتها وتوجيه الإدارات المعنية بالمعلمين بتهيئة بيئات تقدمية للمعملين لتمكينهم وتحسين مهاراتهم والارتقاء بخبراتهم وقدراتهم للتعاطي الهادف مع معطيات الثورة الصناعية الرابعة.

وهدفت دراسة عبد الرزاق وآخرين (Abdul Razak et al., 2018)إلى قياس درجة جاهزية واستعداد معلمي اللغة الإنجليزية لاستخدام التكنولوجيا في عصر الثورة الصناعية الرابعة؛ واشتملت عينة الدراسة على (١٠) من معلمي اللغة الإنجليزية العاملين بالمدارس الدولية التي تدرس اللغة العربية بماليزيا؛ واعتمدت الدراسة على المنهج النوعي القائم على المقابلات الشخصية؛ وقد تضمنت نتائج الدراسة الآتي: جاءت درجة جاهزية أفراد عينة الدراسة لاستخدام التكنولوجيا في تدريس اللغة الإنجليزية (منخفضة)، ويواجه أفراد عينة الدراسة عدداً من المعوقات في استخدام تكنولوجيا المعلومات، والتي تتضمن نقص المعدات الضرورية وقِدَم البنى التحتية التكنولوجية ونقص المهارات والتدريب ونقص الخبرة وتطبيق أساليب التدريس التقليدية، وعدم وجود فروق بين استجابات أفراد عينة الدراسة بحسب الجنس أو عدد سنوات الخبرة.

وأجرى الرقيبات (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى الكشف عن درجة امتلاك معلمي التربية الإسلامية للكفايات المهنية في تدريس التربية الإسلامية لطلاب المرحلة الثانوية من وجهة نظر مديري المدارس في محافظة المفرق، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع مدراء المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية المفرق في الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠١٦ - ٢٠١٧ م، واشتملت عينة الدراسةعلى عدد (٢٢٥) مديرا ومديرة، واعتمدت الدراسة على المنهجالوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، واستعانت بالاستبانة كأداةللدراسة، وقد توصلت الدراسة للعديد من النتائج أهمها: أن درجة امتلاك معلمي التربية الإسلامي للكفايات المهنية التدريسية من وجهة نظر مديري المدارس الحكومية في محافظة المفرق على الأداة ككل كانت مرتفعة بمتوسط (٣,٨٦)، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك معملي التربية

الإسلامية للكفايات المهنية في تدريس التربية الإسلامية لطلاب المرحلة الثانوية من وجهة نظر مديري المدارس في محافظة المفرق تعزي لمتغير الجنس.

وأخيرا هدفت دراسة الصيخان (٢٠١٧) إلى التعرف على درجة توافر الكفايات المهنية لمعلمة المرحلة الثانوية للقيام بأدوارها في مجتمع المعرفة والتعرف على الصعوبات التي تحد من مستوى الكفايات المهنية لمعلمة المرحلة الثانوية للقيام بأدوارها في مجتمع المعرفة، والتوصل إلى السبل والإجراءات المقترحة لتوافر الكفايات المهنية لمعلمة المرحلة الثانوية للقيام بأدوارها في مجتمع المعرفة، وقد تكون مجتمع الدراسة من مشرفات التربويات الفنيات (مشرفات المواد الدراسية فقط في مكاتب الإشراف التربوي في الإدارة العامة للتربية والتعليم للبنات بمدنية الرياض خلال الفصل الدراسي الأول من العام ١٤٣٥ - ١٤٣٦ ه والبالغ عددهم (٦٣١) مشرفة، واشتملت عينة الدراسة على عدد (٢٥٢) مشرفة تربوية فنية،واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، واستعانت بالاستبانة كأداة للدراسة، وقد توصلت الدراسة للعديد من النتائج أهمها: تباين آراء المشرفات التربويات حول واقع توافر الكفايات المهنية لدى المعلمات في المرحلة الثانوية بمدارس الرياض اتفاق وجهات نظر أفراد عينة الدراسة نحو توافر الكفايات المهنية للمعلمات لنشر المعرفة بالمدارس الثانوية واتفاق وجات نظر أفراد عينة الدراسة نحو توافر الكفايات المهنية لتوظيف المعرفة لدى معلمات المرحلة الثانوية وهي متوسطة بوجه عام، وتوافر الكفايات المهنية للمعلمات بالمرحلة الثانوية لتوظيف المعرفة بدرجة متوسطة ووجود اتفاق بين وجهات نظر أفراد عينة الدراسة نحو الصعوبات التي تحد من الكفايات المهنية للمعلمات بالمرحلة الثانوية والتي أشار المتوسط العام للمحور أنها كبيرة.

- **إجراءات البحث وخطوات البحث**:

تمثلت إجراءات وخطوات البحث في التالي:

- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة: مراجعة الأدبيات ذات الصلة بالكفايات المهنية للمعلمين بشكل عام، ولمعلمي علم النفس بشكل خاص.، تحليل ما ورد في الأدبيات حول مبادئ الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها في التعليم.، دراسة النماذج العالمية لتفعيل الكفايات المهنية في ضوء التحول الرقمي، الذكاء الاصطناعي، والتعلم الذاتي.
- تحليل الإطار المفاهيمي: تحديد المفاهيم الأساسية للدراسة: (الكفايات المهنية – الثورة الصناعية الرابعة – معلم علم النفس...).، تصنيف الكفايات المهنية المستهدفة إلى محاور رئيسة بناءً على أسئلة الدراسة، وهي: كفايات التحول الرقمي والمعرفي.، كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات.، كفايات الابتكار والتصميم.، كفايات التواصل والعمل التعاوني.، كفايات التعلم المستمر والتطوير المهني.، كفايات القيم والمسؤولية الرقمية.

- إعداد أداة الدراسة: بناء استبانة لقياس درجة توافر الكفايات المهنية لدى معلمي علم النفس وفق كل محور من محاور الدراسة.، صياغة العبارات باستخدام مقياس ليكرت الخماسي.، عرض الأداة على مجموعة من المحكمين لتحكيمها من حيث الصدق الظاهري والمنطقي.
- تحديد مجتمع الدراسة وعينتها: تمثل المجتمع الأصلي: جميع معلمي علم النفس في المرحلة الثانوية (بجمهورية مصر العربية).، وتمثلت في عينة القصدية وتم مراعاة التنوع من حيث الجنس، عدد سنوات الخبرة، المستوى التعليمي.
- تطبيق الأداة: تم توزيع الاستبانة على أفراد العينة.
- تم جمع البيانات، وتحليل البيانات: وتم إدخال البيانات باستخدام أحد البرامج الإحصائية مثل *SPSS*.، وتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة المتمثلة في التكرارات والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.، وتم استخراج الوزن النسبي لكل كفاية.
- استخلاص النتائج وتفسيرها: تم تحديد درجة توافر كل محور من محاور الكفايات المهنية لدى معلمي علم النفس.، وتحديد مواطن القوة والقصور.، وربط النتائج بمبادئ الثورة الصناعية الرابعة.
- تم بناء الرؤية المقترحة: صياغة رؤية تطويرية شاملة للكفايات المهنية لمعلمي علم النفس. وتم تضمين الرؤية أهدافها – مبرراتها – الآليات المقترحة – الجهات الفاعلة – مؤشرات التحقق.

- **عينة البحث وخصائصها**:

كانت الخطوة الأولى في عملية اختيار العينة هي تحديد المجتمع الأصلي والذي يتمثل في معلمي علم النفسبالمدارس الثانوية العامة بالإدارات التعليمية المختلفة على مستوى الجمهورية.، وحيث أنه من الصعوبة بمكان دراسة المجتمع الأصلي ككل، قامت الباحثة باختيار عينة عشوائية ممثلة لمعلمي وموجهي علم النفس بالإدارات التعليمية المختلفة ببعض المحافظات، حيث قامت الباحثة بتوزيع (٦٠٠) استبانة على أفراد العينة من المعلمين والموجهين، ثم قامت الباحثة بجمع الاستبانات بعد الاستجابة عليها، وكان بيانها كما في الجدول الآتي:

جدول (٢) ملخص عينة الدراسة من المعلمين

م	الادارة	العينة	لم تكتمل	لم ترد	مشكوك بها	المجموع	الباقي
المعلمون	محافظة سوهاج بإداراتها المختلفة	٢٥٠	١٠	٣٥	٥	٥٠	٢٠٠
	محافظة البحيرة بإداراتها المختلفة	٧٠	٢	٢٢	٦	٣٠	٤٠
	محافظة الإسكندرية بإداراتها المختلفة	١٠٠	٨	٢٠	٧	٣٥	٦٥
	محافظة الغربية بإداراتها المختلفة	٥٠	٢	٣	٠	٥	٤٥
	محافظة أسيوط بإداراتها المختلفة	٥٠	١	٦	٣	١٠	٤٠
	محافظة كفر الشيخ بإداراتها المختلفة	٣١	٢	٧	٢	١١	٢٠
	محافظة قنا بإداراتها المختلفة	٤٩	٤	٢	٣	٩	٤٠
	المجموع	٦٠٠	٢٩	٩٥	٢٦	١٥٠	٤٥٠

يتضح من الجدول السابق أن الفاقد (١٥٠) استبانة من إجمالي (٦٠٠) استبانة تم توزيعها، لتكون نسبة الفاقد (٢٥٪)

جدول (٣) عدد الاستبانات الموزعة والصالحة والنسب المئوية

العينة	عدد الاستبانات الموزعة	عدد الاستبانات الصالحة	النسبة المئوية	عدد الاستبانات غير المكتملة	النسبة المئوية
المعلمون والموجهين	٦٠٠	٤٥٠	٧٥٪	١٥٠	٢٥٪

- **تقنين أداة الدراسة الميدانية**:
- **أولاً: الصدق**:

والصدق هو أن تقيس الأداة ما وضعت لقياسه أي تقيس فعلا الوظيفة التي يفترض أنها تقيسها.

- **صدق المحكمين**:

تم عرض الاستبانة على (٩) من السادة المحكمين، من أجل التحقق من الآتي:

- مدى ملائمة محاور الاستبانة لاستشراف دور الواقع المختلط في تعليم وتعلم العلوم التجارية.
- مدى مناسبة العبارات لكل محور من المحاور.
- صحة الصياغة العلمية لكل عبارة.

تم تعديل بعض عبارات الاستبانة في ضوء آراء السادة المحكمين

- **صدق الاتساق الداخلي**:

كما هو موضح في جدول معاملات الارتباط الآتي:

جدول (٤) معامل ارتباط كل محور من محاور الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة

م	المحور	عدد العبارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	كفايات التحول الرقمى والمعرفي	١٢	٠.٨٤	٠.٠٥
٢	كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات	١٢	٠.٧٤	٠.٠٥
٣	كفايات الابتكار والتصميم	١٢	٠.٨٤	٠.٠٥
٤	كفايات التواصل والعمل التعاونى	١١	٠.٧٦	٠.٠٥
٥	كفايات التعلم المستمر والتطوير المهنى	٨	٠.٨٤	٠.٠٥
٦	كفايات القيم والمسؤولية الرقمية	٨	٠.٨٤	٠.٠٥

تعتبر معاملات الارتباط السابقة معاملات ثبات داخلي مقبولة ودالة إحصائيا.

وبذلك تكون الباحثة قد تأكدت من صدق وثبات فقرات الاستبانة وبذلك أصبحت الاستبانة صالحة للتطبيق على عينة الدراسة الأساسية.

- **ثانياً: الثبات**:

ويقصد بثبات الاستبانة أن تعطي النتائج نفسها تقريباً إذا أعيد تطبيقها على نفس العينة في نفس الظروف، ولقد قامتالباحث بحساب معامل الثبات كالآتي:

- **طريقة ألفا كرونباخ**:

حيث تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ باستخدام برنامج SPSS والذي من خلاله نحسب معامل التمييز لكل عبارة حيث يتم حذف

العبارة التي معامل تمييزها ضعيف أو سالب. ولقد كان معامل ألفا كرونباخ = ٠.٧٥ وهو معامل ثبات عال يدل على ثبات الاستبانة وصلاحيتها للدراسة، وجدول (٥) الآتي يبين ذلك:

جدول (٥) معامل ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الاستبانة وللاستبانة ككل

م	المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	مستوى الدلالة
١	كفايات التحول الرقمى والمعرفى	١٢	٠.٦٤	٠.٠٥
٢	كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات	١٢	٠.٧٨	٠.٠٥
٣	كفايات الابتكار والتصميم	١٢	٠.٨٦	٠.٠٥
٤	كفايات التواصل والعمل التعاونى	١١	٠.٦٦	٠.٠٥
٥	كفايات التعلم المستمر والتطوير المهنى	٨	٠.٦٤	٠.٠٥
٦	كفايات القيم والمسؤولية الرقمية	٨	٠.٧٨	٠.٠٥
٧	الاستبانة ككل	٦٣	٠.٧٥	٠.٠٥

جدول (٦) مستويات الاستجابة على عبارات الاستبانة

درجة أهمية استجابات معلمى علم النفس بالمدارس الثانوية				
رافض بشدة	رافض	محايد	موافق	موافق بشدة
٠	١	٢	٣	٤

- **نتائج الدراسة الميدانية**:

بعد اجراء المعالجة الإحصائية، تم رصد النتائج في صورة جداول إحصائية وتحليلها وتفسيرها على النحو التالي:

- **عرض نتائج السؤال الأول: ما كفايات التحول الرقمي والمعرفي الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟**

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بعرض نتائج وآراء أفراد عينة الدراسة على النحو التالي:

- **عرض نتائج المحور الأول: كفايات التحول الرقمي والمعرفي.**

جدول (٧) استجابات أفراد العينة (من المعلمين والموجهين) علىعبارات المحور الأول (كفايات التحول الرقمي والمعرفي

العبارة	استجابات عينة الدراسة							
	رافض بشدة	رافض	محايد	موافق	موافق بشدة	تقدير رقمى	وزن نسبى	ترتيب العبارة
	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار			
١-استخدام تقنياتالذكاء الاصطناعى فيعرض مفاهيم علم النفس.	٠	٠	٣١	١٧١	٢٤٨	١٥٦٧	٣.٤٨	٥
٢-توظيف الذكاءالاصطناعى في تحليلالأنماط السلوكية لدىالطلاب.	٠	٦٥	٣٥	١٤٦	٢٠٤	١٣٨٩	٣.٠٩	٨
٣-توظيف تقنياتالواقع الافتراضى أو المعززلشرح التجارب النفسية.	٥	٨٣	١٢	٥٤	٢٩٦	١٤٥٣	٣.٢٩	٧
٤-تصميم المحتوياتفاعلى باستخدام أدواتالتعلم الرقمي الحديث.	٠	٠	٦٨	١٧٨	٢٠٤	١٤٨٦	٣.٣٠	٦
٥-توظيف قواعدالبيانات والمكتبات الرقميةفي دعم المحتوىالتعليمى.	٠	٠	٢٥	١١٧	٣٠٨	١٦٣٣	٣.٦٣	١
٦-توظيف تقنياتالفصول الافتراضيةوالمنصات الرقمية في إدارةالتعلم.	٠	٠	٦٣	٩٢	٢٩٥	١٥٨٢	٣.٥٢	٣
٧-توظيفاستراتيجيات التعلم المدمجبما يتناسب مع طبيعةوخصائص الطلاب.	٠	٤٦	٨٢	١٢٠	٢٠٢	١٣٧٨	٣.٠٦	٩
٨-متابعة التطوراتالتكنولوجية المتعلقةبمجال علم النفسالتربوى.	٠	٠	٥٨	١١٠	٢٨٢	١٥٧٤	٣.٥٠	٤
٩-استخدام أنظمةإدارة التعلم (LMS) فيتقديم وتقويم الأنشطة.	٢٠٧	٧٦	٣٠	٥٠	٨٧	٦٦٤	١.٤٨	١٢
١٠-تُصميمالاختبارات الإلكترونيةلقياس نواتج التعلم.	٥٠	٤٨	٥٢	١٠٠	٢٠٠	١٢٥٢	٢.٧٨	١١
١١-توظيفالتطبيقات التفاعليةلتعزيز التفاعل معالمحتوى.	٢٤	٧٨	٥١	٤٧	٢٥٠	١٣٢١	٢.٩٤	١٠
١٢-المساهمة فينشر ثقافة التحول الرقميداخل المجتمع المدرسى.	٢٤	٠	٧	٨٨	٣٣١	١٦٠٢	٣.٥٦	٢

تتضح النتائج من جدول (٧)

- جاءت العبارة الخامسة (٥) ونصها " توظيف قواعد البياناتوالمكتبات الرقمية في دعم المحتوى التعليمي " في المرتبة الأولى في الترتيب، كما جاءت العبارة الأولى (١٢) ونصها " ١٢ - المساهمة في نشر ثقافة التحول الرقمي داخلالمجتمع المدرسي. " في المرتبة الثانية، ويرجع ذلك إلى أن إنتضمين نشر ثقافة التحول الرقمي في مقدمة كفايات التحولالرقمي والمعر في يعكس إدراكا تربويًا عميقا بأن نجاح التحول لايتحقق من خلال المهارات التقنية فحسب، بل عبر إحداث تحوّلثقافي ومعرفي شامل داخل المجتمع المدر سي، يتطلب من كلفاعل تربوي أن يكون جزءًا من هذا التحول ومسؤولا عنا ستدامته.
- جاءت العبارة التاسعة (٩) ونصها " استخدام أنظمة إدارةالتعلم (*LMS*) في تقديم وتقويم الأنشطة." في المرتبة الأخيرة، ويرجع ذلك إلى أنه إن وضع كفاية "استخدام أنظمةإدارة التعلم (*LMS*) في تقديم وتقويم الأنشطة" في المرتبةالأخيرة ضمن كفايات التحول الرقمي والمعرفي يُعدّ انعكاسًالت صور تربوي متكامل، يقوم على بناء تدريجي للكفايات منالأدنى إلى الأعلى، و يُبرز هذه الكفاية بوصفها الناتج المتكاملللكافة المهارات الرقمية والمعرفية الساب قة، وبوصفها أداة لتجسيدالتحول الرقمي بصورة عملية ومقنّنة في البيئة المد رسية.

وبهذا تكون أجابت الباحثة عن السؤال الأول: ما كفايات التحول الرقمي والمعرفي الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟

- **عرض نتائج السؤال الثاني: ما كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟**

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بعرض نتائج وآراء أفراد عينة الدراسة على النحو التالي:

- **عرض نتائج المحور الثاني: كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات.**

تتضح النتائج من جدول (٨)

- جاءت العبارة السابعة (٧) ونصها " تشجيع النقاشات الصفيةالتي تتضمن طرح الأسئلة المفتوحة." في المرتبة الأولى في الترتيب، كما جاءت العبارات (١،٣،٢) ونصها "تحفيز وتشجيعالطلاب على التفكير التحليلي في الظواهر النفسية.، توظيف أساليب وطرق تدريس تشجع التفكير النقدي.، دمجالمهام الدراسية اعتمادا على مواقف حياتية معقدة لحلها." في المرتبة الثانية، وهذا يُعدّ انعكاسًا لتصور تربوي متكامل يُراعي أنالتفكير النقدي لا يُبنى دفعة

واحدة، بل يبدأ من الانفتاح الذهني، ثمينمو عبر التحليل والنقد، وينضج في المواقف الحياتية المعقدة التيتتطلب حلولا إبداعية. ويبرز هذا الترتيب دور المعلم في تهيئة البيئةالصفية، ثم توجيه وتنمية المهارات، ثم إتاحة الفرص لتطبيقها في واقع الحياة.

جدول (٨) استجابات أفراد العينة (المعلمين والموجهين) علىعبارات المحور الثاني (كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات)

العبارة	استجابات عينة الدراسة								
	رافض بشدة	رافض	محايد	موافق	موافق بشدة	تقدير رقمي	وزن نسبي	ترتيب العبارة
	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار			
١-تحفيز وتشجيع الطلاب على التفكير التحليلي في الظواهر النفسية.	٠	٠	٥٤	٤٦	٣٥٠	١٦٤٦	٣.٦٦	
٢-توظيف أساليب وطرق تدريس تشجع التفكير النقدي.	٠	٠	٥٤	٤٦	٣٥٠	١٦٤٦	٣.٦٦	
٣-دمج المهام الدراسية اعتمادا على مواقف حياتية معقدة لحلها.	٠	٠	٢٥	١٠٤	٣٢١	١٦٤٦	٣.٦٦	
٤-تشجيع الطلاب على البحث في أسباب السلوك الإنساني.	٤٧	٥٦	٣٨	١٠٧	٢٠٢	١٢٦١	٢.٨٠	٠
٥-تُطوير وتصميمواقف تعليمية تثير التساؤل والتحليل.	٠	٠	٠	١٩٣	٢٥٧	١٦٠٧	٣.٥٧	
٦-توظيف أساليب تدريس تنمّي مهارات اتخاذ القرار.	٠	٠	٠	٢٠٧	٢٤٣	١٥٩٣	٣.٥٤	
٧-تشجيع النقاشات الصفية التي تتضمن طرح الأسئلة المفتوحة.	٠	٠	٠	٨٧	٣٦٣	١٧١٣	٣.٨١	١
٨-تطبيق مهارات التفكير العليا مثل الاستنباط والتقويم.	٠	٠	٩٧	١٠٦	٢٤٧	١٤٠٣	٣.١٢	٩
٩-تعزيز البحث عن الأسباب النفسية للظواهر السلوكية.	٠	٠	٠	٢١٨	٢٣٢	١٥٨٢	٣.٥٢	٦
١٠-تقييم التفكير التأملي لدى الطلاب بشكل منتظم.	٠	٠	٠	١٨٧	٢٦٣	١٦١٣	٣.٥٨	٣
١١-استخدامدراسات الحالة في تحليل السلوك.	٠	٠	٤٨	١٥٠	٢٥٢	١٥٥٤	٣.٤٥	٨
١٢-توظيف واستخدام أنشطة التقويم البنائية لقياس مهارات التفكير.	٠	٠	٥٧	١١٣	٢٨٠	١٥٧٣	٣.٥٠	٧

◄◄ جاءت العبارة (٤) ونصها " تشجيع الطلاب على البحث في أسباب السلوك الإنساني." في المرتبة الأخيرة، يُعدّ تتويجًا طبيعيًا لمساربنائي متكامل. فهي تمثل أعلى مستويات التفكير المركب، وتتطلبتوافر الكفايات السابقة جميعها، كما تُجسّد الانتقال من التفكير فيالمشكلة إلى الغوص في جذورها وتحليل أبعادها المتشابكة، بما يعززمن قدرة المتعلم على التعامل مع تعقيدات الواقع الإنساني بمستوىعالٍ من العمق والتحليل والاستقلالية.

وبهذا تكون قد أجابت الباحثة على السؤال الثاني: ما كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟

- **نتائج السؤال الثالث: ما كفايات الابتكار والتصميم الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟**

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بعرض نتائج وآراء أفراد عينة الدراسة على النحو التالي:

• **عرض نتائج المحور الثالث: كفايات الابتكار والتصميم.**

جدول (٩) استجابات أفراد العينة (من المعلمين والموجهين) على عبارات المحور الثالث (كفايات الابتكار والتصميم)

العبارة	استجابات عينة الدراسة								
	رافض بشدة	رافض	محايد	موافق	موافق بشدة	تقدير رقمي	وزن نسبي	ترتيب العبارة
	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار			
١-تصميم أنشطة تعليمية إبداعية توظف أدوات وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة.	٨٧	٥٠	٣٠	٧٦	٢٠٧	١١٦٦	٢.٥٩	
٢-تشجيع الطلاب على إعداد مشروعات تطبيقية تربط مفاهيم علم النفس بالواقع.	٠	٠	٥٠	٩٣	٣٠٧	١٦٠٧	٣.٥٧	
٣-دمج مهارات التصميم الرقمي في عملية التعليم والتعلم لخلق بيئة تعليمية مبتكرة.	٠	٠	٠	١٨٧	٢٦٣	١٦١٣	٣.٥٨	
٤-تنمية قدرات الطلاب على إنتاج محتوى معرفي باستخدام الوسائط الرقمية.	٠	٠	٤٦	١٦٠	٢٤٤	١٥٤٨	٣.٤٤	٥
٥-دمج تقنيات العرض الإبداعي مثل الإنفو جرافيك في تقديم المفاهيم.	٠	٠	٥٠	١٨٧	٢١٣	١٥١٣	٣.٣٦	٦
٦-تحفيز الطلاب على إنتاج محتوى نفسي باستخدام التكنولوجيا.	٠	٠	٠	١٩٧	٢٥٣	١٦٠٣	٣.٥٧	٣
٧-تشجيع الطلاب على تنفيذ مشروعات تعتمد على الحلول الابتكارية.	٠	٠	٥٤	٤٦	٣٥٠	١٦٤٦	٣.٦٦	١
٨-توفير بدائل متعددة لتقديم المحتوى بطرق إبداعية.	٠	٠	٥٤	٤٦	٣٥٠	١٦٤٦	٣.٦٦	١
٩-استخدام تقنيات المحاكاة النفسية لتنمية الخيال العلمي.	٠		٢٥	١٠٤	٣٢١	١٦٤٦	٣.٦٦	
١٠-بناء وتصميم الوحدات التعليمية المعتمدة على الإنتاج الذاتي.	٤٧	٦	٣٨	١٠٧	٢٠٢	١٢٦١	٢.٨٠	
١١-استخدام النمذجة المعرفية في تصميم المشروعاتالتعليمية.	٠		٠	١٩٣	٢٥٧	١٦٠٧	٣.٥٧	
١٢-تعزيز ثقافة الابتكار والتجريب في بيئة التعليم والتعلم.	٠		٠	٢٠٧	٢٤٣	١٥٩٣	٣.٥٤	

تتضح النتائج من جدول (٩)

◄◄ جاءت العبارات (٧، ٨، ٩) ونصهم "تشجيع الطلاب علىتنفيذ مشروعات تعتمد على الحلول الابتكارية.، توفير بدائلمتعددة لتقديم المحتوى بطرق إبداعية.، استخدام تقنياتالمحاكاة النفسية لتنمية الخيال العلمي." في المرتبة الأولى في الترتيب ويرجع ذلك إلى أنها تمثل ممارسات تعليمية فعلية تُعززالابتكار من خلال تفعيل دور المتعلم كمبدع ومُنتج للمعرفة، وذلك عبرأنشطة تفاعلية ومواقف تعليمية تدمج بين الخيال، والتنوع في عرضالمحتوى، وتنفيذ مشروعات ذات طابع ابتكاري. كما جاءت العبارة (٣) ونصها " دمج مهارات التصميم الرقمي في عملية التعليم والتعلم لخلقبيئة تعليمية مبتكرة." في المرتبة الثانية، لأنها تركز على الجانب التقنيوالتخطيطي الذي يُعد ضروريا كأداة مساندةٍ للابتكار، لكنها لاتتضمن ممارسة ابتكارية بحد ذاتها، مما يجعلها أقل تأثيرا في تفعيلالابتكار المباشر داخل الصف.

◄◄ جاءت العبارة (١) ونصها " تصميم أنشطة تعليمية إبداعية توظف أدوات وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة." في المرتبة الأخيرة، نظرًا لأنها تمثل مستوىً متقدمًا ومعقدًا من الممارسة التعليمية، يتطلب من المعلم إتقانًا عاليًا للأدوات التقنية الحديثة، وفهمًا عميقًا لكيفية دمجها في تصميم أنشطة تعليمية مبتكرة. هذا النوع من الكفايات يتجاوز الممارسات الابتكارية المباشرة إلى مرحلة التخطيط الابتكاري التقني عالي المستوى،الذي لا يكون بالضرورة متاحًا أو سهل التطبيق لجميع المعلمين في الواقع التربوي، مما يجعلها أقل ممارسة مقارنة بالكفايات الأخرى، وبالتالي تُصنَّف في مرتبة لاحقة ضمن الأولويات الواقعية والتطبيقية.

وبهذا تكون قد أجابت الباحثة على السؤال الثالث: ما كفايات الابتكار والتصميم الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟

- **نتائج السؤال الرابع: ما كفايات التواصل والعمل التعاوني الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟**

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بعرض نتائج وآراء أفراد عينة الدراسة على النحو التالي:

- **عرض نتائج المحور الرابع: كفايات التواصل والعمل التعاوني**

جدول (١٠) استجابات أفراد العينة (من المعلمين والموجهين) على عبارات المحور الرابع كفايات التواصل والعمل التعاوني

العبارة	استجابات عينة الدراسة							
	رافض بشدة	رافض	محايد	موافق	موافق بشدة	تقدير رقمي	وزن نسبي	ترتيب العبارة
	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار			
١-بناء بيئة صفية تعتمد على التفاعل الإيجابي والتعاون بين الطلاب.	٠	٠	٣٧	٢١٣	٢٠٠	١٥١٣	٣.٣٦	٧
٢-المساهمة في بناء بيئة صفية تقوم على الاحترام المتبادلبين المعلم والمتعلم.	٠	٠	١٠٣	١١٧	٢٣٠	١٤٧٧	٣.٢٨	٩
٣-استخدام تطبيقات وأدوات رقمية لتعزيز مهارات العمل التعاوني.	٠	٠	٠	١٨٧	٢٦٣	١٦١٣	٣.٥٨	٤
٤-المشاركة في مجتمعات التعلم المهنية عبر المنصات الرقمية.	٠	٠	١٧	١٤٧	٢٨٦	١٦١٩	٣.٦٠	٣
٥-تنمية مهارات التواصل الرقمى لدى الطلاب بشكل فعال.	٠	٠	٢٧	١٩٧	٢٥٠	١٦٤٥	٣.٦٦	١
٦-توظيف أدوات التعاون الرقمي مثل Google Workspace في المهام الصفية.	٠	٠	٠	١٨٧	٢٦٣	١٦١٣	٣.٥٨	٤
٧-تحفيز التفاعل الرقمى بين الطلاب داخل وخارج الفصل.	٠	٠	٧٣	١٠٢	٢٧٥	١٥٥٢	٣.٤٥	٦
٨-توظيف البريد الإلكتروني والمنصات المهنية في التواصل.	٠	٠	١٧	٢٠٣	٢٣٠	١٥٦٣	٣.٤٧	٥
٩-استخدام أدوات سحابية مشتركة لتوزيع المهام الصفية.	٠	٠	٠	١٦٢	٢٨٨	١٦٣٨	٣.٦٤	٢
١٠-تقسيم الطلاب إلى مجموعات تعليم وتعلم صغيرة.	٠	٠	٧٦	١٥٠	٢٢٤	١٤٩٨	٣.٣٣	٨
١١-إدارة مجموعات التعليم والتعلم الصغيرة بفعالية لتحقيق الأهداف التعليمية.	٨٧	٥٠	٣٠	٧٦	٢٠٧	١١٦٦	٢.٥٩	١٠

تتضح النتائج من جدول (١٠)

- جـــــــــــــــــــــــــاءت العبـــــــــــــــــــــــــــــارة (٥) ونصها " تنمية مهارات التواصلالرقمي لدى الطلاب بشكل فعال." في المرتبة الأولى في الترتيـــب ، لأنها تمثل الأساس الجوهري للتواصل والعمل التعاوني في البيئةالرقمية، إ ذ تُعنى بتنمية قدرة الطالب على التِعبير، والتفاعل، ونقلالأفكار بفعالية عبر الوسائط الرقمية، وهو ما يُعد شرطًا أساسيًا لأيتعاون رقمي ناجح. فالتواصل الرقمي ليس مجرد مهارة تقنية، بل هومهارة فكرية واجتماعية تُتيح التفاعل البنّاء بين الأفراد، وتُسهم فيتحقيق الأهداف التعليمية المشتركة، كما جـــــــــــــــــــــــــاءت العبـــــــــــــــــــــــــــــارة (٩) ونصها " استخدام أدوات سحابية مشتركة لتوزيع المهام الصفية." في المرتبة الثا نيـــــــــــــــــــــــــــــــة، ويرجـــــــــــــــــــــــــــــــــع ذلك لأنها تعبّر عن آلية تقنية داعمة للتعاون،تعتمد على جاهزية المهارات ال تي سبقتها. فرغم أهميتها في تنظيمالعمل الجماعي، إلا أنها تُبنى على أسا س وجود تواصل رقمي فعّال،ولذلك اعتُبرت امتدادًا للتواصل لا منطلقًا له، مما يبرر ترتيبها بعدكفاية تنمية مهارات التواصل نفسها.
- جـــــــــــــــــــــــــاءت العبـــــــــــــــــــــــــــــارة (١١) ونصها "إدارة مجموعات التعليموالتعلم الصغيرة بفعالية لتحقيق الأهداف ال تعليميـــــــــــــــة." في المرتبـــــــــــة الأخـــــــــيرة، ويرجــــــــــــع ذلك لإنها لأنها تُركز على الدور الإجرائيوالتنظيمي للمعلم في إدارة التفاع ل بين الطلاب، وهو دور ضروريلكنه يأتي في مرحلة لاحقة بعد تهيئة بيئة توا صل فعالة وتوظيف أدواتالتعاون الرقمي. فهي تعكس كفاءة تنفيذية تعتمد على توافر مهاراتسابقة لدى المعلم مثل التواصل الرقمي وتوظيف الأدوات الس حابية،ولذلك تُعد كفاية تشغيلية مساندة أكثر من كونها محورية في بنا ءمنظومة التواصل الرقمي. كما أنها لا تتطلب بالضرورة مستوى عاليًامن ا لإبداع أو التجديد مثل الكفايات الأعلى ترتيبًا، مما يبرر تراجعهانسبيًا في سل م الأولويات.

وبهذا تكون قد أجابت الباحثة على السؤال الرابع: ما كفايات التواصل والعمل التعاوني الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟

- **نتائج السؤال الخامس: ما كفايات التعلم المستمر والتطوير المهني الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟**

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بعرض نتائج وآراء أفراد عينة الدراسة على النحو التالي:

• **عرض نتائج المحور الخامس: كفايات التعلم المستمر والتطوير المهني.**

جدول (١١) استجابات أفراد العينة (من المعلمين والموجهين) علىعبارات المحور الخامس (كفايات التعلم المستمر والتطوير المهني

العبارة	استجابات عينة الدراسة							
	رافض بشدة	رافض	محايد	موافق	موافق بشدة	تقدير رقمى	وزن نسبى	ترتيب العبارة
	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار			
١-الاستفادة من أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعى في تحسين الأداء التدريسى.	٠	٠	٣١	١٧١	٢٤٨	١٥٦٧	٣.٤٨	٤
٢-استخدام نتائج البحث العلمي لتحسين الأداء التدريسى.	٠	٦٥	٣٥	١٤٦	٢٠٤	١٣٨٩	٣.٠٩	٧
٣-الحرص على حضور ورش عمل رقمية بانتظام.	٥	٨٣	١٢	٥٤	٢٩٦	١٤٥٣	٣.٢٩	٦
٤-تقييم مدى فعالية الأدوات التدريسية بصفة دورية.	٠	٠	٦٨	١٧٨	٢٠٤	١٤٨٦	٣.٣٠	٥
٥-تحديث محتوى التعليم والتعلم بما يتماشى مع الأبحاث الحديثة.	٠	٠	٢٥	١١٧	٣٠٨	١٦٣٣	٣.٦٣	١
٦-المشاركة في المؤتمرات العلمية التربوية المرتبطة بعلم النفس.	٠	٠	٦٣	٩٢	٢٩٥	١٥٨٢	٣.٥٢	٢
٧-استخدام أدوات تحليل البيانات لتحسين الممارسات الصفية.	٠	٤٦	٨٢	١٢٠	٢٠٢	١٣٧٨	٣.٠٦	٨
٨-وضع خطة سنوية للتعلم المهنى الذاتى.	٠	٠	٥٨	١١٠	٢٨٢	١٥٧٤	٣.٥٠	٣

تتضح النتائج من جدول (١١)

- جاءت العبارة (٥) ونصها " تحديث محتوى التعليم والتعلم بما يتماشى مع الأبحاث الحديثة." في المرتبة الأولى في الترتيب، لأنها تمثل جوهر الكفاية المهنية الحديثة للمعلم، حيث تعكس قدرته على توظيف المعرفة البحثية الجديدة بشكل مباشر في الممارسات التعليمية. هذه الكفاية ترتبط بتجديد المحتوى، وتحسين مخرجات التعلم، ومواكبة التطورات العلمية ذات الصلة بتخصصه، مما يجعلها من أكثر الكفايات تأثيرًا على جودة العملية التعليمية، كما جاءت العبارة (٦) ونصها " المشاركة في المؤتمرات العلمية التربوية المرتبطة بعلم النفس.." في المرتبة الثانية، لأنها تُعد وسيلة غير مباشرة للتعلم المهني المستمر، تُسهم في تنمية المعارف وتوسيع الأفق العلمي للمعلم، لكنها لا تضمن بالضرورة تطبيقا فوريًا أو مباشرًا في بيئة الصف. فهي تُعزز الجانب النظري والتواصلي في التطوير المهني، لكنها أقل فاعلية مقارنة بتحديث المحتوى العملي نفسه، مما يبرر ترتيبها بعد الكفاية التي تُترجم الأبحاث مباشرة إلى ممارسات.
- جاءت العبارة (٧) ونصها "استخدام أدوات تحليل البيانات لتحسين الممارسات الصفية.." في المرتبة الأخيرة، ويرجع ذلك لأنها تمثل مستوىً متقدمًا ومركبًا من الكفايات المهنية، يتطلب من المعلم إتقان أدوات تقنية وتحليلية حديثة، إضافة إلى قدرة على تفسير البيانات وتوظيفها لاتخاذ قرارات تربوية مدروسة، وعلى الرغم من أهميتها في تطوير الأداء التعليمي، إلا أن هذه الكفاية ما تزال أقل شيوعًا في الممارسة الفعلية مقارنة بكفايات أكثر مباشرة وسهولة في التفعيل، مثل تحديث المحتوى أو المشاركة في الأنشطة العلمية. كما أن

استخدامها يعتمد على توفر بنية تحتية رقمية ومعرفية داعمة، مما يجعلها كفاية تخصصية متقدمة تظهر في مراحل التطوير المهني المتقدمة، لا في الأساسيات، ولذلك احتلت المرتبة الأخيرة في الترتيب.

وبهذا تكون قد أجابت الباحثة على السؤال الخامس: ما كفايات التعلم المستمر والتطوير المهني الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟

- **نتائج السؤال السادس: ما كفايات القيم والمسؤولية الرقمية الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟**

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بعرض نتائج وآراء أفراد عينة الدراسة على النحو التالي:

- **عرض نتائج المحور السادس: كفايات القيم والمسؤولية الرقمية**

جدول (١٢) استجابات أفراد العينة (من المعلمين) على عبارات المحور السادس كفايات القيم والمسؤولية الرقمية

العبارة	استجابات عينة الدراسة							
	رافض بشدة	رافض	محايد	موافق	موافق بشدة	تقدير رقمى	وزن نسبى	ترتيب العبارة
	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار			
١-تنمية الوعي بمفاهيم المواطنة الرقمية في سياق التعلم الإلكتروني.	٠	٠	٣٧	٢١٣	٢٠٠	١٥١٣	٣.٣٦	٦
٢-توجيه الطلاب نحو الاستخدام الآمن والمسؤول للبيئة الرقمية.	٠	٠	١٠٣	١١٧	٢٣٠	١٤٧٧	٣.٢٨	٧
٣-تعزيز الالتزام بأخلاقيات التعامل مع الموارد الرقمية والمعلومات.	٠	٠	٠	١٨٧	٢٦٣	١٦١٣	٣.٥٨	٣
٤-تطبيق تعليمات الخصوصية الرقمية وحماية البيانات.	٠	٠	١٧	١٤٧	٢٨٦	١٦١٩	٣.٦٠	٢
٥-غرس قيم احترام الخصوصية والملكية الفكرية في التعامل مع المحتوى الرقمي لدي الطلاب.	٠	٠	٢٧	١٩٧	٢٥٠	١٦٤٥	٣.٦٦	١
٦-توظيف المحتوى الرقمي بما يحترم حقوق الملكية الفكرية.	٠	٠	٠	١٨٧	٢٦٣	١٦١٣	٣.٥٨	٣
٧-مناقشة أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم مع الطلاب.	٠	٠	٧٣	١٠٢	٢٧٥	١٥٥٢	٣.٤٥	٥
٨-تعزيز قيم المواطنة الرقمية في التفاعل داخل الفصل وخارجه.	٠	٠	١٧	٢٠٣	٢٣٠	١٥٦٣	٣.٤٧	٤

تتضح النتائج من جدول (١٢)

- جاءت العبارة (٥) ونصها " غرس قيم احترام الخصوصية والملكية الفكرية في التعامل مع المحتوى الرقمي لدي الطلاب.." في المرتبة الأولى في الترتيب لأنها تعبّر عن الدور التربوي الأصيل للمعلم في بناء الوعي القيمي والأخلاقي لدى المتعلمين، والذي يُعد جوهر وظيفة المعلم في العصر الرقمي. هذه الكفاية ترتبط بنقل القيم الرقمية بشكل مستدام إلى سلوك الطالب، وتعكس تأثيرًا مباشرًا على تكوين السلوك الرقمي المسؤول، وهو ما يجعلها تحتل الصدارة في سلم الأولويات التربوية.، كما جاءت العبارة (٤) ونصها " تطبيق تعليمات

الخصوصية الرقمية وحماية البيانات." في المرتبة الثانية، لأنها تمثل كفاية تنظيمية تقنية تُركز على التزام المعلم بتعليمات وإجراءات محددة لحماية البيانات، وهي وإن كانت مهمة لضمان سلامة البيئة الرقمية، إلا أن تأثيرها التربوي غير مباشر، ولا تشمل بالضرورة غرس القيم أو تعديل السلوك لدى المتعلمين، ما يجعلها أقل أهمية من الكفاية التي تتناول البعد القيمي في الممارسة التعليمية الرقمية.

- جاءت العبارة (٢) ونصها " توجيه الطلاب نحو الاستخدام الآمن والمسؤول للبيئة الرقمية." في المرتبة الأخيرة، ويرجع ذلك لأنها تُعبّر عن مستوى توجيهي عام لا يتضمن ممارسات تعليمية عميقة أو تطبيقات عملية مباشرة لغرس القيم أو حماية البيانات، فهي كفاية ذات طابع إرشادي، يقتصر غالبًا على تقديم النصائح والتوجيهات دون أن يتضمن بالضرورة بناء سلوك رقمي راسخ أو ممارسة تعليمية منهجية. كما أنها قد تُعد ضمن البديهيات أو الأساسيات التي تُمارس ضمن سياق عام، وليست مرتبطة بتوظيف أدوات محددة أو تخطيط تربوي معمق. ولذلك جاءت في المرتبة الأخيرة مقارنة بكفايات أعلى تتضمن غرس القيم الرقمية بشكل ممنهج أو الالتزام الواضح بإجراءات حماية الخصوصية، وهي ممارسات أكثر تخصصًا وتأثيرًا في تكوين الوعي الرقمي المستدام.

وبهذا تكون قد أجابت الباحثة على السؤال السادس: ما كفايات القيم والمسؤولية الرقمية الواجب توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟

- **الرؤية المقترحة لتفعيل الكفايات المهنية لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية في ضوء مبادئ الثورة الصناعية الرابعة**

يتناول أهداف، ومنطلقات، وأسس الرؤية المقترحة، وآليات الرؤية المقترحة، ومعوقات قد تواجه تنفيذ الرؤية المقترحة وفيما يلي عرض ذلك:

في ظل الثورة الصناعية الرابعة، بات دور المعلم أكثر شمولًا وتعقيدًا، حيث لم يعد مجرد ناقل للمعرفة، بل أصبح موجّهًا ومحفّزًا ومصممًا لتجارب تعليمية تفاعلية تتماشى مع بيئة تعليمية رقمية متطورة. ويتطلب هذا الدور توافر كفايات مهنية متقدمة، في مقدمتها كفايات التحول الرقمي والمعرفي، والتي تُمكن المعلم من توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتعليم الإلكتروني، والبيئات الافتراضية في التدريس والتقويم. كما أن كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات تمكنه من تنمية هذه القدرات لدى الطلاب من خلال مواقف تعلم محفزة على التحليل والاستنتاج واتخاذ القرار. أما كفايات الابتكار والتصميم فتمثل قدرة المعلم على إعداد أنشطة تعليمية إبداعية، وتوظيف استراتيجيات تدريس مرنة تراعي الفروق الفردية. وفي ظل التحول نحو التعلم التشاركي، تبرز كفايات التواصل والعمل التعاوني، حيث يتعين على المعلم بناء علاقات مهنية

فعّالة مع المتعلمين وزملائه، وإدارة مشروعات جماعية تعزز روح الفريق. ومن جهة أخرى، تفرض المستجدات التقنية والمعرفية أهمية امتلاك المعلم لكفايات التعلم المستمر والتطوير المهني، بما يضمن مواكبة التغيرات المتسارعة في مجال التعليم، والانخراط في برامج تأهيلية وتدريبية متجددة. وأخيرًا، فإن المعلم المعاصر يجب أن يتحلى بكفايات القيم والمسؤولية الرقمية، ليكون نموذجًا في الاستخدام الأخلاقي للتكنولوجيا، ويرسّخ لدى طلابه مبادئ المواطنة الرقمية والوعي بأمن المعلومات. إن امتلاك هذه الكفايات يُعد شرطًا جوهريًا لإعداد معلم فاعل ومؤثر في بيئة تعليمية تتطلب تجددًا مستمرًا وقدرة عالية على التكيف والابتكار.

- **أولاً: هدف الرؤية المقترحة:**

تهدف الرؤية المقترحة إلى تفعيل الكفايات المهنية اللازم توافرها لدي معلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة.

- **ثانيًا: منطلقات الرؤية المقترحة:**

ترتكز الرؤية المقترحة لتفعيل الكفايات المهنية لمعلمي علم النفس بالمرحلة الثانوية على مجموعة من المنطلقات الفكرية والتربوية، المستمدة من التحولات التي فرضتها الثورة الصناعية الرابعة، وذلك كما يلي:

- تفرض البيئة التعليمية الرقمية ضرورة إعادة بناء كفايات المعلم بما يتناسب مع متطلبات التعليم الذكي، من خلال توظيف الأدوات الرقمية والمنصات التعليمية، وتعزيز القدرة على إدارة المعرفة المتجددة واستثمارها داخل المواقف التعليمية.
- تطوير مهارات التفكير النقدي أصبح هدفًا رئيسيًا للتعليم المعاصر، فإن إعداد المعلم يجب أن ينطلق من حاجته إلى تبني ممارسات تربوية تحفز التفكير التأملي والتحليلي لدى المتعلمين، وتمكنهم من التعامل مع المواقف المعقدة بكفاءة.
- يدعو تسارع التغيير في أدوات وأساليب التعليم إلى إعداد معلم قادر على الإبداع في تصميم أنشطة تعليمية مرنة، تدمج التقنية والخيال العلمي وتراعي الفروق الفردية، مما يعزز بيئة تعلم محفزة على الاكتشاف والتجريب.
- أصبح العمل التشاركي داخل الصف وخارجه من المهارات الجوهرية التي يجب تنميتها، مما يحتم على المعلم امتلاك كفايات فعالة في التواصل وبناء فرق العمل، وإدارة الحوار التربوي سواء في البيئات الواقعية أو الافتراضية.
- يفرض التغير السريع في الأدوات والمحتوى والوظائف التعليمية أن يكون المعلم منفتحًا على التعلم مدى الحياة، ملتزمًا بتطوير ذاته مهنيًا باستمرار، من خلال مواكبة أحدث ما يُنشر في مجالات تخصصه وطرق تدريسه.
- في ظل ما تفرضه التقنيات الحديثة من تحديات أخلاقية، تبرز الحاجة إلى إعداد معلم واعٍ بالقيم الرقمية، قادر على توجيه المتعلمين نحو الاستخدام الآمن والمسؤول للتكنولوجيا، وغرس مبادئ المواطنة الرقمية والاحترام الإلكتروني.

- **ثالثاً: أسس الرؤية المقترحة:**

تقوم الرؤية المقترحة لتفعيل الكفايات المهنية لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية على مجموعة من الأسس العلمية والتربوية التي تشكل الإطار المرجعي لضبط توجهاتها وصياغة مكوناتها، ويمكن تحديدها فيما يلي:

- الأساس الفلسفي: تنطلق الرؤية من فلسفة التعليم الحديثة التي تركز على بناء المتعلم المفكر، المبدع، القادر على التكيف مع التغيرات، مما يستلزم وجود معلم يمتلك كفاياتٍ التفكير النقدي، والابتكار، والعمل التعاوني، ويؤمن بقيمة دوره بوصفه شريكا في بناء الإنسان.
- الأساس النفسي: تستند الرؤية إلى مبادئ علم النفس التربوي التي تؤكد أهمية فهم الفروق الفردية، والدافعية، والتعلم النشط، ما يتطلب من المعلم كفايات معرفية ومهنية تساعده على تصميم بيئات تعلم مرنة ومحفزة تراعي الاحتياجات النفسية للمتعلمين.
- الأساس التكنولوجي: تعتمد الرؤيةٍ على دمج تكنولوجيا التعليم والتحول الرقمي في العملية التعليمية، إدراكا لأهمية تسليح المعلم بكفايات رقمية ومعرفية تجعله قادرًا على توظيف التقنيات الحديثة وتطوير قدراته في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، والمنصات التفاعلية، والتقويم الرقمي.
- الأساس القيمي والأخلاقي: تنطلق الرؤية من ضرورة تعزيز كفايات القيم والمسؤولية الرقمية لدى المعلم، بما يضمن إرساء معايير أخلاقية واضحة لاستخدام التقنية، وغرس مفاهيم المواطنة الرقمية، والأمان السيبراني، واحترام حقوق الآخرين في الفضاء الإلكتروني.
- الأساس المهني: تُبنى الرؤية على مبدأ أن المعلم هو محور تطوير التعليم، ومن ثم فإن الاستثمار في تطويره المهني المستمر يعد أساسًا لتحقيق جودة التعليم، من خلال تعزيز ثقافة التعلم مدى الحياة، والمشاركة في مجتمعات التعلم المهنية، وتحديث معارفه ومهاراته بشكل دوري.
- الأساس الاجتماعي والتربوي: تعكس الرؤية التوجهات العالمية والمحلية التي تضع التعليم في مقدمة أدوات التنمية المستدامة، وتربط بين المدرسة واحتياجات المجتمع وسوق العمل، ما يتطلب معلمًا يتمتع بوعي اجتماعي، وقدرة على إعداد طلاب ذوي مهارات حياتية ومهنية تناسب تحديات العصر.

- **رابعاً: الآليات المقترحة لتفعيل الكفايات المهنية لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية في ضوء مبادئ الثورة الصناعية الرابعة**

١. **الآليات المقترحة لتفعيل كفايات التحول الرقمي والمعرفي: يمكن رصد الآليات المقترحة لتفعيل كفايات التحول الرقمي والمعرفي لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية في ضوء مبادئ الثورة الصناعية الرابعة على النحو التالي:**

- دمج الكفايات الرقمية والمعرفية في معايير إعداد معلم علم النفس من خلال تطوير برامج التأهيل الأكاديمي والميداني في كليات التربية.
- تصميم برامج تدريبية مستمرة قائمة على المهارات المستقبلية مثل تحليل البيانات، توظيف الذكاء الاصطناعي، وإنتاج المحتوى الرقمي التفاعلي.

- تدريب المعلمين على استخدام بيئات التعلم الذكية والمنصات الرقمية مثل *Google Classroom* و*Edmodo* في تقديم المحتوى النفسي وتقييم الطلاب.
- إدماج أدوات التكنولوجيا الحديثة في تدريس علم النفس مثل الواقع الافتراضي لمحاكاة التجارب النفسية والمفاهيم المعرفية.
- بناء قدرات المعلمين على توظيف البيانات الضخمة والتعلم التحليلي في فهم الفروق الفردية واتخاذ قرارات تعليمية مخصصة.
- تشجيع المعلمين على تصميم اختبارات إلكترونية وتقييمات رقمية باستخدام أدوات تفاعلية تعتمد على الذكاء الاصطناعي.
- تفعيل مجتمعات التعلم المهنية الرقمية لتبادل الخبرات والممارسات الفاعلة بين معلمي علم النفس عبر منصات إلكترونية.
- دعم المعلمين بأدلة إلكترونية ومنصات معرفية مفتوحة تعزز التعلم الذاتي المستمر وتحديث المعرفة التخصصية.
- تحفيز المعلمين على تبني أنماط تعليم مرنة ومتمركزة حول الطالب كالصف المقلوب والتعليم القائم على حل المشكلات الرقمية.
- وضع نظام تقويم رقمي لقياس مدى امتلاك المعلمين لكفايات التحول الرقمي والمعرفي وتقديم تغذية راجعة فردية لتحسين الأداء.

٢. **الآليات المقترحة لتفعيل كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات: يمكن رصد الآليات المقترحة لتفعيل كفايات التفكير النقدي وحل المشكلات لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية في ضوء مبادئ الثورة الصناعية الرابعة على النحو التالي:**

- دمج مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات في الإطار المرجعي لكفايات معلم علم النفس ضمن المناهج التدريبية بكليات التربية وبرامج التنمية المهنية.
- تصميم مواقف تعليمية مفتوحة النهاية تحفز المعلمين على استخدام التحليل المنطقي والاستدلال العلمي في تناول القضايا النفسية.
- تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات تعليمية حديثة مثل: العصف الذهني، خرائط المفاهيم، والتعلم القائم على المشكلات (*PBL*).
- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لمساعدة المعلمين في تشخيص المشكلات النفسية والسلوكية للمتعلمين واتخاذ قرارات تربوية مبنية على الأدلة.
- تمكين المعلمين من استخدام أدوات التقييم البديل مثل المواقف العملية ودراسات الحالة لتقييم مهارات التفكير لدى الطلاب وتحفيزهم على التفكير النقدي.
- تشجيع المعلمين على تأمل ممارساتهم التدريسية من خلال البحث الإجرائي وتقديم حلول مبتكرة للمشكلات الصفية والنفسية.
- تفعيل أساليب الحوار والنقاش في الحصة الدراسية لتنمية مهارات النقد البنّاء والتفكير المنطقي لدى الطلاب والمعلمين معا.

- توظيف المحتوى الرقمي التفاعلي متعدد الوسائط لتحليل الظواهر النفسية من زوايا مختلفة، وتحفيز التفكير المنفتح.
- إنشاء مجموعات تعلم تشاركية بين المعلمين لمناقشة التحديات المهنية وتبادل حلول قائمة على التفكير التحليلي.
- اعتماد نماذج تقييم مهنية لقياس مدى امتلاك معلمي علم النفس لمهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، مع توفير تغذية راجعة بنّاءة.

٣. **الآليات المقترحة لتفعيل كفايات الابتكار والتصميم: يمكن رصد الآليات المقترحة لتفعيل كفايات الابتكار والتصميم لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية في ضوء مبادئ الثورة الصناعية الرابعة على النحو التالي:**

- إدماج كفايات الابتكار والتصميم في المناهج التأهيلية والتدريبية لمعلمي علم النفس، وربطها بالتطبيقات التربوية العملية.
- تدريب المعلمين على تصميم تجارب تعلم مبتكرة باستخدام الأدوات الرقمية والتقنيات الناشئة مثل الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي.
- تشجيع المعلمين على إنتاج موارد تعليمية رقمية تفاعلية تلائم احتياجات الطلاب النفسية والمعرفية المختلفة.
- تفعيل برامج "المعلم المبتكر" التي تحفز على تقديم حلول إبداعية لمشكلات التعليم النفسي داخل الصفوف الدراسية.
- •توفير بيئة مدرسية محفزة على التجريب والإبداع من خلال حرية تصميم الأنشطة وتنفيذ الأفكار التربوية الجديدة.
- إقامة مسابقات تربوية رقمية بين المعلمين لتقديم مشاريع تعليمية قائمة على التصميم الإبداعي في مادة علم النفس.
- ربط مفاهيم علم النفس بالواقع التكنولوجي لتصميم محتوى يعزز التفكير في القضايا النفسية من منظور ابتكاري.
- توظيف استراتيجيات تعليم قائمة على التصميم *Design Thinking* لتحليل المشكلات النفسية وبناء حلول تعليمية لها.
- إتاحة حاضنات تربوية افتراضية لتطوير أفكار تعليمية إبداعية وتبادل المشاريع الابتكارية بين المعلمين.
- إدراج بند "الابتكار التربوي" ضمن معايير تقييم أداء المعلم لتحفيزهم على التجديد المستمر في ممارساتهم الصفية.

٤. **الآليات المقترحة لتفعيل كفايات التواصل والعمل التعاوني: يمكن رصد الآليات المقترحة لتفعيل كفايات التواصل والعمل التعاوني لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية في ضوء مبادئ الثورة الصناعية الرابعة على النحو التالي:**

- تضمين مهارات التواصل الفعّال والعمل الجماعي ضمن معايير إعداد معلمي علم النفس في كليات التربية وبرامج التأهيل التربوي.
- تنمية قدرات المعلمين على استخدام أدوات الاتصال الرقمي (مثل: البريد الإلكتروني، *Zoom*، *Microsoft Teams*) لتيسير التفاعل المهني والتربوي.

- إعداد ورش تدريبية حول مهارات الحوار، الإنصات الفعّال، وإدارة النقاش في السياقات التعليمية والنفسية.
- تفعيل التعلم التعاوني داخل الصفوف الدراسية باستخدام استراتيجيات مثل التعلم التشاركي والمجموعات المتداخلة.
- تشجيع المعلمين على تكوين فرق عمل تربوية لتخطيط الدروس وتنفيذ المشاريع النفسية التربوية بصورة جماعية.
- استخدام المنصات التعليمية التعاونية مثل *Padlet* و *Google Workspace* لتعزيز التفاعل وتبادل المعرفة بين المعلمين.
- تحفيز المعلمين على الانخراط في مجتمعات تعلم مهنية على المستويين المحلي والرقمي لتبادل الخبرات والممارسات الفضلى.
- ربط كفايات التواصل بمواقف صفية حقيقية تُنمّي القدرة على بناء علاقات إيجابية مع الطلاب وأولياء الأمور والزملاء.
- دمج مشروعات مشتركة بين معلمي المواد المختلفة لتعزيز التكامل المعرفي والعمل التعاوني بين التخصصات.
- تقييم أداء المعلم وفق مؤشرات واضحة لفعالية التواصل والتعاون داخل المؤسسة التعليمية وخارجها، مع توفير تغذية راجعة بنّاءة.

٥. **الآليات المقترحة لتفعيل كفايات التعلم المستمر والتطوير المهني: يمكن رصد الآليات المقترحة لتفعيل كفايات التعلم المستمر والتطوير المهني لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية في ضوء مبادئ الثورة الصناعية الرابعة على النحو التالي:**

- إعداد خطة تطوير مهني فردية لكل معلم تتضمن أهدافاً سنوية للتعلم الذاتي والتدريب المستمر وفق احتياجاته المهنية والتقنية.
- إتاحة برامج تدريب إلكترونية مفتوحة المصدر في مجالات علم النفس التربوي، والذكاء الاصطناعي، والتعلم الرقمي.
- إنشاء منصات رقمية للتعلم المهني المستمر تتيح الوصول إلى محتوى حديث، ومجتمعات مهنية، وموارد تعليمية متخصصة.
- تفعيل أسلوب "التدريب داخل المدرسة" من خلال تبادل الخبرات بين الزملاء، والتعلم بالملاحظة والتغذية الراجعة.
- ربط الترقية المهنية للمعلمين بمعدلات مشاركتهم في برامج التطوير الذاتي والتكوين المستمر المعتمد.
- تشجيع المعلمين على إجراء بحوث إجرائية وتربوية تسهم في تحسين الممارسات الصفية وتطوير الأداء التعليمي.
- إدماج التطوير المهني ضمن منظومة تقويم الأداء السنوي للمعلمين مع توفير الدعم لتجاوز نقاط الضعف المكتشفة.
- تنظيم مؤتمرات وملتقيات تربوية دورية لعرض أحدث الاتجاهات في التعليم النفسي وتبادل أفضل التجارب.
- تحفيز المعلمين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير محتواهم التعليمي وتحليل نتائج التعلم.

- دعم ثقافة "المعلم المتعلم مدى الحياة" من خلال تقديم حوافز معنوية ومادية للمعلمين المبادرين إلى التعلم الذاتي والتطوير المستمر.

٦. **الآليات المقترحة لتفعيل كفايات القيم والمسؤولية الرقمية: يمكن رصد الآليات المقترحة لتفعيل كفايات القيم والمسئولية الرقمية لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية في ضوء مبادئ الثورة الصناعية الرابعة على النحو التالي:**

- دمج مفاهيم القيم الرقمية والأخلاقيات الإلكترونية في برامج إعداد معلمي علم النفس ومناهج التنمية المهنية المستمرة.
- تدريب المعلمين على الاستخدام الأخلاقي للتكنولوجيا والمنصات الرقمية، بما يشمل حماية الخصوصية واحترام الملكية الفكرية.
- تصميم وحدات تدريبية متخصصة في تعزيز السلوك الرقمي المسؤول، تتضمن سيناريوهات واقعية وتحديات أخلاقية.
- توعية المعلمين بدورهم التربوي في غرس القيم الرقمية لدى الطلاب من خلال النمذجة السلوكية والتوجيه المستمر.
- تفعيل مواثيق سلوك رقمي داخل المؤسسات التعليمية تُوضح مسؤوليات المعلم والطالب في البيئة الإلكترونية.
- إشراك المعلمين في مبادرات رقمية مجتمعية تعزز من قيم المشاركة والاحترام والانضباط في الفضاء الإلكتروني.
- متابعة استخدام المعلمين للتقنيات الرقمية من خلال أدوات تقييم دورية تقيس التزامهم بالمعايير الأخلاقية.
- تنمية وعي المعلمين بمخاطر الجرائم الإلكترونية والتنمر الرقمي وطرق الوقاية منها داخل البيئة المدرسية.
- تعزيز مبدأ الشفافية والمساءلة الرقمية في إدارة الصفوف الإلكترونية والتقييمات والأنشطة التربوية.
- تحفيز المعلمين على دمج موضوعات القيم الرقمية في دروس علم النفس وربطها بالسلوك الإنساني في البيئة الرقمية.

- **خامساً: معوقات تنفيذ الرؤية المقترحة:**

من الممكن أن يواجه الرؤية المقترحة بعض التحديات التي تعوق تنفيذها وتتمثل في:

- ضعف الإلمام بالتقنيات الحديثة وعدم امتلاك الكفايات الرقمية والمعرفية الكافية.
- مقاومة التغيير والخوف من التجديد التربوي نتيجة العادات المهنية التقليدية.
- نقص الدافعية الذاتية نحو التعلم المستمر والتطوير المهني.
- ضعف مهارات التفكير النقدي والتصميم التربوي لدى بعض المعلمين مما يحد من الإبداع والابتكار.
- قلة البنية التحتية التكنولوجية في بعض المدارس (مثل ضعف الإنترنت، نقص الأجهزة، أو قِدمها).

- غياب الدعم الإداري والتربوي من القيادات المدرسية في تهيئة بيئة تشجع على التحول الرقمي والتعلم التعاوني.
- ضعف التكامل بين التخصصات داخل المدرسة مما يحد من فرص العمل التشاركي والابتكاري.
- عدم وجود سياسة تعليمية واضحة ومُلزمة لتفعيل كفايات الثورة الصناعية الرابعة ضمن برامج إعداد وتقييم المعلم.
- قصور برامج التدريب الحالية عن تلبية المتطلبات الحديثة من حيث المحتوى، الأساليب، والمرونة.
- عدم توفر آليات فعالة لقياس وتقييم الكفايات المهنية الحديثة بشكل منتظم.
- قلة وعي الطلاب وأولياء الأمور بأهمية التحول الرقمي والقيم الرقمية، مما يخلق فجوة في تطبيق الرؤية.
- الضغوط الاجتماعية والاقتصادية التي تحد من فرص التعليم المستمر والتدريب الذاتي لدى المعلمين.
- توفير بنية تحتية تكنولوجية حديثة في المدارس الثانوية، تشمل الأجهزة والبر مجيات والمنصات الرقمية.
- تطوير برامج إعداد المعلمين لتتضمن مكونات الثورة الصناعية الرابعة.
- عقد شراكات مع المؤسسات التكنولوجية والمراكز البحثية المتخصصة.
- تدريب المعلمين تدريبًا متخصصًا على استخدام تقنيات التعليم الذكي.
- تخصيص دعم مادي وفني وإداري لتطبيق برامج التطوير المهني المستمر.

- **سادساً: سبل التغلب على معوقات تطبيق الرؤية المقترحة**:

- تنفيذ برامج تدريب نوعية ومستمرة تركز على تنمية الكفايات الرقمية، والابتكار، والتفكير النقدي، بأساليب تطبيقية وتفاعلية.
- تحفيز المعلمين على التطوير الذاتي من خلال توفير حوافز مادية (مثل علاوات) ومعنوية (مثل شهادات معتمدة ومكانة مهنية).
- إدماج كفايات الثورة الصناعية الرابعة ضمن معايير تقويم الأداء المهني لضمان جدية الالتزام بتطبيقها.
- تبني نموذج "المعلم الموجه والميسر" بدلاً من المعلم الملقّن، وتشجيع ثقافة البحث والإبداع في بيئة الصف.
- توفير بنية تحتية رقمية حديثة في جميع المدارس (مثل أجهزة حاسوب، إنترنت عالي السرعة، شاشات ذكية).
- تهيئة بيئة مدرسية داعمة ومحفزة على التغيير عبر تدريب القادة التربويين على إدارة التحول الرقمي ودعم المبادرات الإبداعية.
- تعزيز ثقافة العمل التعاوني بين المعلمين من خلال فرق مهنية مدرسية مشتركة، ومشاريع جماعية تربط التخصصات المختلفة.
- تحديث السياسات التربوية لتشمل الكفايات في كل من التأهيل الجامعي وبرامج التنمية المهنية.

- تصميم حقائب تدريبية معيارية مرنة تتناسب مع ظروف كل معلم، وتُعتمد رسميًا ضمن خطة التطوير المهني المستدام.
- إنشاء آليات تقويم مرنة وشاملة تقيس مستوى امتلاك المعلمين للكفايات المطلوبة من خلال ملفات الإنجاز، والمشاريع، والملاحظة الصفية.
- تنظيم حملات توعية لأولياء الأمور والطلاب حول أهمية التحول الرقمي، القيم الرقمية، وأدوار المعلم الجديد.
- تقديم دعم اجتماعي ومهني للمعلمين في المناطق الأقل حظًا مثل توفير ساعات تدريب مجانية، أو تسهيلات مادية للتعلم الرقمي.
- إطلاق مبادرات وطنية لتحفيز الابتكار التربوي مثل "مُعلم رقمي لكل صف"، أو "قادة التغيير في التربية النفسية".
- إتاحة مجتمعات تعلم مهنية افتراضية للمعلمين لتبادل التجارب الناجحة والاستفادة من الخبرات المتنوعة.
- دمج مؤسسات المجتمع المدني والقطاع الخاص في دعم برامج التطوير المهني وتحديث البنية الرقمية.

وبهذا تكون قد أجابت الباحثة عن السؤال السابع والذي يتمثل في: ما الرؤية المقترحة لتفعيل الكفايات المهنية لمعلمي علم النفس في المرحلة الثانوية وفق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة؟

- **توصيات الدراسة**:

في ضوء ما توصل الية من نتائج، فإن الباحثة توصي بما يلي:

- ضرورة إدراج وحدات تدريبية متخصصة ضمن برامج إعداد المعلم، تركز على كيفية توظيف قواعد البيانات والمكتبات الرقمية في تصميم المحتوى التعليمي وتحديثه باستمرار.
- تنمية دور المعلم كقائد رقمي داخل المؤسسة التعليمية من خلال تمكين المعلمين من أدوات وأساليب نشر ثقافة التحول الرقمي داخل المدارس من خلال ورش عمل، ومشروعات جماعية تُشجع على تبني التطبيقات الرقمية في التعليم والإدارة المدرسية.
- تضمين استراتيجيات تنمية مهارات التفكير العليا في برامج إعداد المعلمين، من خلال أن تتضمن برامج إعداد معلمي علم النفس وحدات تدريبية تركز على تنمية مهارات التفكير التحليلي والنقدي والإبداعي لدى الطلاب من خلال ممارسات صفية تفاعلية.
- ضرورة تدريب المعلمين على استخدام الأسئلة المفتوحة كأداة لتفعيل الحوار الصفي وتشجيع التعبير عن الرأي وتعدد وجهات النظر، ما يسهم في تنمية التفكير العميق لدى المتعلمين.
- توظيف المواقف الحياتية الواقعية والمعقدة في تصميم الأنشطة والمهام التعليمية، بما يعزز قدرة الطلاب على الربط بين المفاهيم النفسية والحياة اليومية.

- تصميم مواقف تعليمية تعتمد على حل المشكلات والتفكير الناقد من خلال دعم المعلمين في إعداد مواقف تعليمية قائمة على سيناريوهات تتطلب تحليل الظواهر، اتخاذ قرارات، والمفاضلة بين البدائل، بما يعزز التفكير المنطقي والتقييم الذاتي.
- تعزيز ثقافة الابتكار في العملية التعليمية من خلال تمكين المعلمين من مهارات تصميم مشروعات تعليمية تُحفز الطلاب على التفكير الابتكاري، وتدريبهم على إدارة مشروعات تربوية قائمة على تقديم حلول إبداعية للمشكلات النفسية أو الاجتماعية.
- تضمين تقنيات المحاكاة النفسية ضمن برامج إعداد المعلم وذلك بتوفير تدريب موجه للمعلمين على استخدام تقنيات المحاكاة التربوية والواقع الافتراضي لتنمية مهارات التخيل والتحليل النفسي لدى الطلاب.
- تطوير المحتوى التربوي ليتضمن خيارات متعددة للإبداع وذلك بتشجيع تنويع استراتيجيات تقديم المحتوى (مثل الخرائط الذهنية، الرسوم التوضيحية، الألعاب التعليمية، الفيديوهات التفاعلية) بما يراعي أنماط تعلم مختلفة ويحفز التفكير الخلاق.
- تعزيز الكفايات الرقمية في برامج إعداد المعلم وذلك من خلال إدراج وحدات تخصصية في برامج إعداد المعلمين تركز على مهارات التواصل الرقمي الفعّال، بما يشمل أدوات التفاعل الرقمي، أمن المعلومات، وأخلاقيات التواصل الإلكتروني.
- تدريب المعلمين على استخدام الأدوات السحابية التعاونية وذلك بتقديم برامج تدريبية متقدمة للمعلمين حول كيفية توظيف الأدوات السحابية (مثل*Google Classroom، Microsoft Teams، Padlet، Trello*) في تصميم المهام الصفية وتوزيع الأدوار بين الطلاب.
- تحديث المناهج التربوية والتخصصية بشكل دوري من خلال توجيه المؤسسات التعليمية بتحديث محتوى المقررات الدراسية اعتماداً على أحدث ما توصلت إليه الأبحاث العلمية، لضمان توافق التعليم مع متطلبات المعرفة الحديثة.
- تعزيز ثقافة البحث العلمي لدى المعلمين وذلك بتضمين وحدات تدريبية تهدف إلى تنمية مهارات المعلم في متابعة وقراءة وتحليل البحوث العلمية التربوية، وربط نتائجها بتخطيط وتطوير الممارسات الصفية.
- تحفيز المشاركة المستمرة في المؤتمرات والفعاليات العلمية من خلال تشجيع المعلمين، خاصة معلمي علم النفس، على المشاركة في المؤتمرات العلمية المحلية والدولية، وعرض تجاربهم وممارساتهم الصفية، بما يعزز خبراتهم ويوسع معارفهم التخصصية.
- إدماج أخلاقيات التعامل الرقمي ضمن المناهج الدراسية من خلال توصية المؤسسات التربوية بإدراج موضوعات خاصة بالخصوصية الرقمية، وأسس الملكية الفكرية، والحقوق الرقمية ضمن محتوى المقررات.

- تدريب المعلمين على التربية الرقمية الأخلاقية وذلك بتقديم دورات تدريبية للمعلمين حول كيفية توعية الطلاب بأهمية احترام الخصوصية، وحماية البيانات، وتجنب السرقات الفكرية، خصوصًا في عصر الذكاء الاصطناعي والمصادر المفتوحة.
- تنمية الحس الأخلاقي الرقمي في البيئة الصفية، من خلال تشجيع المعلمين على تنظيم أنشطة صفية ونقاشات تفاعلية توضح للطلاب أمثلة حقيقية حول احترام أو انتهاك الخصوصية والملكية الفكرية، وتأثير ذلك على الفرد والمجتمع.
- إصدار مدونات سلوك رقمي لطلاب المدارس وذلك بوضع "مدونة سلوك رقمي" واضحة للطلاب، تتضمن قواعد استخدام الأجهزة والمنصات التعليمية، واحترام الخصوصية، والإشارة إلى المصادر عند الاقتباس أو المشاركة.

- **مقترحات البحث**:

- **أولاً**: **في مجال التحول الرقمي والمعرفي**:
  - تصميم نموذج تدريبي قائم على توظيف قواعد البيانات الرقمية في تطوير المحتوى التعليمي لمعلمي المرحلة الثانوية.
  - دراسة أثر نشر ثقافة التحول الرقمي في المجتمع المدرسي على فاعلية تطبيق الممارسات الرقمية.
- **ثانياً**: **في مجال التفكير النقدي وحل المشكلات**:
  - فاعلية استراتيجية الأسئلة المفتوحة في تنمية مهارات التفكير النقدي لدى طلاب المرحلة الثانوية.
  - تصميم بيئة صفية قائمة على مواقف حياتية معقدة لتنمية مهارات التفكير التأملي والقرارات المعرفية.
- **ثالثاً**: **في مجال الابتكار والتصميم**:
  - أثر استخدام تقنيات المحاكاة النفسية والخيال العلمي في تنمية التفكير الابتكاري لدى طلاب علم النفس.
  - تصميم وحدة تعليمية قائمة على إنتاج الطلاب للمحتوى النفسي الرقمي كمؤشر على الكفاية الابتكارية.
- **رابعاً**: **في مجال التواصل والعمل التعاوني**:
  - أثر تنمية مهارات التواصل الرقمي في تحسين فعالية التعاون بين الطلاب في البيئة الصفية الافتراضية.
  - تصميم بيئة تعليمية سحابية تستخدم أدوات *Google Workspace* لتعزيز التفاعل والتعاون بين الطلاب.
- **خامساً**: **في مجال التطوير المهني**:
  - أثر تحديث المحتوى التعليمي بناءً على الأبحاث الحديثة في تحسين مخرجات تعلم طلاب علم النفس التربوي.

- تصميم مسار مهني ذاتي إلكتروني للمعلمين قائم على أهداف التعلم الشخصي والتقييم الذاتي المستمر.

• **سادساً: في مجال القيم والمسؤولية الرقمية**

- أثر غرس قيم احترام الخصوصية والملكية الفكرية في تشكيل السلوك الرقمي الأخلاقي لدى الطلاب.
- فاعلية برنامج توعوي حول تعليمات الخصوصية الرقمية في تحسين كفايات حماية البيانات لدى المعلمين.

• **قائمة المراجع**:

• **أولاً: المراجع العربية**:

- إبراهيم، تهاني عبد العزيز؛ الحاروني، إيمان محمد حسن؛ السيد، كوثر عبد المجيد (٢٠١٨). الكفايات المهنية لمعلمي التربية الرياضية في ضوء متطلبات الجودة لذوي الاحتياجات الخاصة، **المجلة الدولية لعلوم وتأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة**، مصر، (١٠)، ص. ٧٧- ١٠٩.
- إبراهيم، سارة عبد المولى المتولي (٢٠٢٠). تطوير الجامعات المصرية لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة: جامعات الجيل الرابع نموذجا، **العلوم التربوية**، مصر، ٢٨ (١)، ص. ٤١٧- ٤٦٩.
- أبو الحمائل، أحمد بن عبد المجيد (٢٠١٩). "درجة أهمية الكفايات المهنية لأعضاء هيئة التدريس بالكليات العلمية بالجامعات السعودية في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ من وجهة نظرهم"، **مجلة الطفولة والتربية**، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، المجلد ١١، العدد ٣٩، ص. ٣٩١-٤٤٣.
- أبو غزال، معاوية محمود (٢٠١٥). **علم النفس العام**، ط٢، دار وائل للنشر، عمان.
- أحمد، عصام (٢٠١٠). الكفايات المهنية التي ينبغي توافرها في المعلم، **الموسوعة العربية للتعلم الإلكتروني**، مصر، (١٩)، ص. ١٠- ٢١.
- الأسدي، سعيد جاسم؛ المسعودي، محمد حميد؛ التميمي، هناء عبد الكريم (٢٠١٦). **التنمية المهنية القائمة على الكفاءات والكفايات التعليمية (المعلم- المدير- المشرف)**، ط١، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان.
- الأسمري، فايز بن علي عبد الرحمن آل صالح (٢٠١٩). الكفايات المهنية اللازمة لمعلمي الاجتماعيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة عسير التعليمية في ضوء احتياجاتهم التدريبية، **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية**، مصر، (٣٠)، ص. ٨٦- ١٣٠.
- آل عوض، أمل عمر معتوق (٢٠١٩). القيادة التحويلية لدى مديري مدارس التعليم الأساسي بمحافظة ظفار وعلاقتها بالكفايات المهنية للمعلمين، **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، المملكة العربية السعودية، (١٠٨)، ص. ٢٨٤- ٣٠٦.
- بسيوني، عبير بدير (٢٠٢١). "مدى توافر الكفايات اللازمة لاستخداممستحدثات التعلم الرقمي في التدريس لدى معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمحافظة بيشة"، **مجلة كلية التربية، كلية التربية**، جامعة كفر الشيخ، العدد ١٠٠، ص. ٥٨٧-٦٣٠.
- حجاج، هايدي إبراهيم عبد الغني (٢٠١٩). التشارك المعرفي للمتخصصين في مؤسسات المعلومات العربية في ظل الثورة الصناعية الرابعة: دراسة تحليلية تخطيطية، **Cybrarians Journal**، مصر، (٥٦)، ص. ١- ١٧.
- حسن، أسماء أحمد خلف (٢٠١٩). السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، **المجلة التربوية**، مصر، (٦٨)، ص. ٢٩٠٣- ٢٩٧٤.
- حسين، سلامة عبد العظيم (٢٠٢٠). التعليم والثورة الصناعية الرابعة، إدارة الأعمال، مصر، (١٧١)، ص. ٦٨- ٧٥.

- الحياصات، وفاء محمد حمدان (٢٠١٠). الكفايات التكنولوجية اللازمة للمعملين ودرجة ممارستهم لها من وجهة نظر مديري المدارس والمشرفين التربويين، **مجلة جامعة الانبار للعلوم الإنسانية**، العراق، (٣)، ص.٨٤١- ٨٩٢.
- الدهشان، جمال على خليل؛ محمود، هناء فرغلي علي (٢٠٢١). رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، **المجلة العلمية لكلية التربية جامعة أسيوط**، مصر،٣٧(١١)، ص. ١- ١٣٦.
- الدهشان، جمال على خليل (٢٠١٩). برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، **المجلة التربوية**، مصر، (٦٨)، ص. ٣١٥٣- ٣١٩٩.
- الدهشان، جمال علي خليل (٢٠٢٠). المعضلات الأخلاقية لتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة، **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**، إستونيا، ٣ (٣)، ص. ٥١- ٨٩.
- الدوني، السيد محمود؛ المصري، إبراهيم جابر؛ حسين، محمد عمر؛ على، اللقاني يوسف (٢٠١٨). **علم نفس الذكاء**، ط١، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، مصر.
- الرقيبات، محمد مفضي (٢٠١٨). درجة امتلاك معلمي التربية الإسلامية للكفايات المهنية التدريسية لطلاب المرحلة الثانوية من وجهة نظر مديري المدارس في محافظة المفرق، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**،٢(٢٨)، ص. ٢٢- ٣٧.
- زكي، إيناس أحمد عبد العزيز (٢٠٢٠). مجلة الطفولة والتربية، **جامعة الإسكندرية- كلية رياض الأطفال**، مصر، ١٢ (٤٤)، ص. ٢١٧- ٢٨٢.
- زهران، آمنة سعيد (٢٠٢١). "الكفايات المهنية لدي أعضاء الهيئة التدريسيةفي الكليات التقنية في الضفة الغربية في ضوء المعايير العالمية"، **المجلةالعربية للنشر العلمي**، فلسطين، العدد،٣١، ص. ٣٨٠- ٤١٢.
- السعدوي، عبد الله بن صالح (٢٠١٦). الكفايات التخصصية والتربوية للمتقدمين لمهنة التعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء بعض المتغيرات، **المجلة التربوية الدولية المتخصصة**، الأردن، ٥ (٣)، ص.٨٠- ١٠٥.
- سهل، ليلى (٢٠١٨). الأدوار الجديدة للمعلم والكفايات اللازمة ليقوم بها، **مجلة جيل الدراسات الأدبية والفكرية**، لبنان، (٣٧)، ص. ١٠٥- ١٢٠.
- السيد، نسرين محمد عبد الغني؛ محمود، أيسم سعد محمد (٢٠١٩). مستقبل التعليم العالي بمصر في ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة، **العلوم التربوية**، مصر، ٢٧ (٤)، ص. ١- ٩٦.
- الشبلي، علي بن سعيد بن عامر (٢٠١٩). ثالثا: الوظائف المتوقع اختفاؤها والمتوقع ظهورها في ظل الثورة الصناعية الرابعة: ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الدولي الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على التعليم صحار ٢١- ٢٣ يناير ٢٠١٩م، **الإداري**، عمان، (١٥٧)، ص. ١٧٢- ١٨٣.
- الصيخان، حصة بنت محمد (٢٠١٧). الكفايات المهنية لمعلمة المرحلة الثانوية للقيام بأدوارها في مجتمع المعرفة كما تراها المشرفات التربويات في مدنية الرياض، **مجلة البحث العلمي في التربية**، مصر، (١٨)، ص.٥٣٥- ٥٨٩.
- عبد العزيز، هاشم فتح الله عبد الرحمن (٢٠٢٠). رؤية مستقبلية لتطوير منظومة التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة 4^{th} IR الذكاء الاصطناعي AI، **مجلة إبداعات تربوية**، مصر، (١٥)، ص. ٧٩- ١١٢.
- عبد الله، منال خالد محمد؛ ومحمد، عبد الناصر راضي؛ ومحمود، محمد جابر (٢٠٢٣). تنمية الكفايات المهنية لمعلم المرحلة الثانوية في ضوء متطلبات العصر الرقمي، **مجلة العلوم التربوية، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي**، العدد ٥٧، الجزء الأول، ديسمبر ٢٠٢٣، ص. ٤٥٧-٤٨١.
- عبد الهادي، شيماء السيد محمد عطية (٢٠١٩). تمكين المعلمين من متطلبات الثورة الصناعية الرابعة وإمكانية تضمينها في العملية التعليمية بكليات التربية بين دلالات الواقع واستشراف

مستقبل مهنة التعليم، **مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية**، السعودية، (١٥)، ص.٦٥- ١٠٩.

- عريشي، زهور محمد عبد الله (٢٠١٨). الكفايات اللازمة لإعداد معلم العلوم في القرن الحادي والعشرين، **مجلة البحث العلمي في التربية**، مصر، (١٩)، ص. ١٧٦- ١٩٠.
- علي، زينب محمود أحمد (٢٠١٩). معلم العصر الرقمي: الطموحات والتحديات، **المجلة التربوية**، (٦٨)، ص. ٣١٠٥- ٣١١٤.
- علي، شيماء علي عباس (٢٠٢٠). تفعيل مبادئ الحوكمة بالجامعات المصرية لمواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة، **المجلة التربوية**، مصر، (٧٦)، ص. ٤٩٩- ٥٣٢.
- علي، وائل عبد الله محمد (٢٠١٩). تعليم الرياضيات وتعلمها في العصر الرقمي، **المجلة العربية للتربية النوعية**، (٨)، ص. ١٩٣- ٢٠٤.
- عمران، خالد عبد اللطيف محمد (٢٠٢١). ثورة المناهج التعليمية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة: رؤى مستقبلية، **المجلة التربوية**، مصر، (٨٥)، ص. ١- ١٨.
- عميرة، حمدي عز العرب؛ أحمد، ياسر سعد محمد (٢٠١٤). فعالية برنامج إلكتروني مقترح في المستحدثات التكنولوجية لتنمية بعض الكفايات المهنية اللازمة لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية، **مجلة كلية التربية**، مصر، (٥٣)، ص. ٢٨٤- ٣٤٥.
- غنيم، إبراهيم السيد عيسى (٢٠٢١). تصور مقترح لتفعيل أدوار معلم التعليم الأساسي بمصر في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، **مجلة البحث العلمي في التربية**، مصر، (٢٢)، ص. ١- ٥٥.
- مالك، خالد مصطفي محمد؛ عاصم، دينا ماهر (٢٠١٩). كفايات الإدارة التعليمية وتكنولوجيا التعليم اللازمة لمجتمعات التعليم المهنية في ظل مهارات القرن الحادي والعشرين والثورة الصناعية الرابعة، **دراسات في التعليم الجامعي**، مصر، (٤٤)، ص. ٧٤- ١٩٨.
- محمد، سناء كاظم (٢٠١٣). الكفايات المهنية لتحديد مدى جودة مدرسي اللغة الإنجليزية في المدارس الثانوية الخليجية البصرة نموذجا: دراسة ميدانية للعام الدراسي ٢٠١١-٢٠١٢، **مجلة الخليج العربي**، العراق،٤١ (١- ٢)، ص. ٢١٤- ٢٤٤.
- محمود، هبة سمير سليمان؛ وشحاته، صفاء أحمد محمد؛ وعبد العزيز أحمد محمد محمد؛ والموجي، مروة محمد سمير (٢٠٢١). الثورة الصناعيةالرابعة ومتطلبات تحقيقها في الجامعات المصرية، **مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس**، العدد ٤٥، الجزء الثالث، ص. ١٦٣-٢٠٢.
- مصطفي، صديق محمد عمر (٢٠١٣). الكفايات التعليمية اللازم توافرها لدى معلم المرحلة الثانوية بالسودان، **رسالة ماجستير غير منشورة**،معهد بحوث ودراسات العالم الإسلامي، جامعة أم درمان الإسلامية،السودان.

- **ثانياً: المراجع الأجنبية**:

- Abd-Ali, R. S., Radhi, S. A & ،.Rasool, Z. I. (2020). A survey: the role of the internet of things in the development of education .*Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science* . ٢٢١-٢١٥ ،(١) ١٩ ،https://doi.org/ 10.11591/ijeecs.v19.i1.pp215-221
- Abdul Razak, N., Alakrash, H & ،.Sahboun, Y. (2018). English language teachers' readiness for the application of technology towards fourth industrial revolution demands .*Asia-Pacific Journal of Information Technology and Multimedia*.٩٨-٨٩ ،(٢-٢) ٧،
- Ajah, I. A & ،.Chigozie-Okwum, C. C. (2019). Exploring the benefits of the 4th industrial revolution: The Nigerian

experience .*International Journal of Science and Technology (STECH)* .٣٢-٢٢ ،(١)٨ ،http://dx.doi.org/10.4314/stech.v8i1.3
- Alhashmi, M., Mubin, O & ،.Baroud, R. (2021). Examining the use of robots as teacher assistants in UAE classrooms: teacher and student perspectives .*Journal of Information Technology Education: Research* .٢٦١-٢٤٥ ،٢٠ ،https://doi.org/10.28945/4749
- Alkhattabi, M. (2017). Augmented Reality as E-learning Tool in Primary Schools' Education: Barriers to Teachers' Adoption .*International Journal of Emerging Technologies in Learning*.١٠٠-٩١ ،(٢) ١٢،
- Bakla, A. (2019). A critical overview of Internet Things in Education .*Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* .٣٢٧-٣٠٢ ،٤٩ ،https://doi.org/10.21764/maeuefd.404018
- Baran, B., Yecan, E ،.Kaptan, B & ،.Paşayiğit, O. (2020). Using augmented reality to teach fifth grade students about electrical circuits .*Education and Information Technologies*-١٣٧١ ،(٢) ٢٥، .١٣٨٥ https:// doi.org/10.1007/s10639-019-10001-9
- Barleta, E. P., Pérez, G., Sánchez, R. J & ،.Izarra, P. (2017). Industry 4.0 and the emergence of Logistics 4.0 .*FAL Bulletin*.١٥-١ ،٧،
- Bayode, A., van der Poll, J & ،.Ramphal, R. (2019, November 18-19) .*4th Industrial Revolution: Challenges and Opportunities in the South African Context* .A paper presented at the 17th Johannesburg International Conference on Science, Engineering, Technology & Waste Management, Johannesburg, South Africa.
- Carreon, A., Smith, S. J & ،.Rowland, A. (2020). Augmented reality: Creating and implementing digital classroom supports .*Journal of Special Education Technology* .١١٥-١٠٩ ،(٢)٣٥ ،https://doi.org/10.1177/0162643419882423
- Chi, V. L. T., Vo, T. L. D., Thien, G. P. T., Duong, B. T. N & ،.Thi, T. T. N. (2021). The perspective of psychology students on the areas of psychology .*JETT*.٧٧-٦٨ ،(٣) ١٢،
- Chun, H. (2021). A Study on the Impact of 3D Printing and Artificial Intelligence on Education and Learning Process .*Scientific Programming* .٥-١ ،٢٠٢١ ،https://doi.org/10.1155/2021/2247346
- Ford, S & ،.Minshall, T. (2019). Invited review article: Where and how 3D printing is used in teaching and education .*Additive Manufacturing* .١٥٠-١٣١ ،٢٥ ،https://doi.org/10.1016/j.addma. 2018. 10.028
- Gillies, R. M. (2016) .*Cooperative learning: Review of research and practice .Australian Journal of Teacher Education, 41*.(٣)
- Grecmanová, H., Urbanovská, E., Gonda, D & ،.Cabanová, V. (2020). Teacher's Didactic Competencies When Teaching Natural Science Subjects as a Learning Environment Factor .*European*

Journal of Education Studies .٢٠٦-١٩٠ ،(١٢) ٦ ،https://doi.org/10.5281/zenodo.3678834

- Guenther, C., Hayes, M., Davis, A & ،.Stern, M. (2021). Building Confidence: Engaging Students through 3D Printing in Biology Courses .*Bioscene: Journal of College Biology Teaching*-٤٠ ،(١) ٤٧ ،٥٨.
- Gul, S., Asif, M., Ahmad, S., Yasir, M., Majid, M., Malik, M. S. A ،. &Arshad, S. (2017). A survey on the role of the internet of things in education .*International Journal of Computer Science and Network Security*.١٦٥-١٥٩ ،(٥) ١٧ ،
- Hansen, A. K., Langdon, T. R., Mendrin, L .W .Peters, K., Ramos, J & ،.Lent, D. D. (2020). Exploring the Potential of 3D-printing in Biological Education: A Review of the Literature .*Integrative and Comparative Biology* .٩٠٥-٨٩٦ ،(٤) ٦٠ ،https://doi.org/ 10.1093/icb/icaa100
- Hosseinnia, M., Ashraf, H ،.Khodabakhsh Zadeh ،H & ،.Khajavy, G. H. (2019). A Sociopsychological Study of Professional Competencies of a 21st Century EFL Teacher .*Iranian Evolutionary and Educational Psychology Journal* .٢٤٨-٢٣١ ،(٤) ١ ،https://doi.org/10.29252/ieepj.1.4.1
- Ivanova, S & ،.Ivanov, O. (2020). Education in the era of the fourth industrial revolution: development vector, prospects and challenges for Russia .*Space and Culture, India* . ٧٩-٧٠ ،(٥) ٧ ،https://doi.org/10.20896/saci.v7i5.703
- Kayembe, C & ،.Nel, D. (2019). Challenges and opportunities for education in the Fourth Industrial Revolution .*African Journal of Public Affairs*.٩٤-٧٩ ،(٣) ١١ ،
- Kharb, L & ،.Singh, P. (2021). Role of Machine Learning in Modern Education and Teaching. In S. Verma & ،P. Tomar (eds.) ،*Impact of AI Technologies on Teaching, Learning, and Research in Higher Education* (pp. 99-123). IGI Global.
- Kim, C & ،.Reeves, T. C. (2022). Designing creative learning environments with digital tools: A pedagogical framework. British Journal of Educational Technology, 53(4), 908–924 . https://doi.org/10.1111/bjet.13212
- Konina, N. (2021). Introduction: At the Dawn of the Fourth Industrial Revolution—Problems and Prospects. In N. Konina (ed.) ،*Digital Strategies in a Global MarketNavigating the Fourth Industrial Revolution* (pp. 1-12). Springer Nature Switzerland AG.
- Kožuh, A., Maksimović, J & ،.Zajić, J. O. (2021). Fourth Industrial Revolution and Digital Competences of Teachers .*World Journal on Educational Technology: Current Issues* .١٧٧-١٦٠ ،(٢) ١٣ ، https://doi.org/10.18844/wjet.v13i2.5651

- Kurt, R. (2019). Industry 4.0 in terms of industrial relations and its impact on labour life .*Procedia Computer Science* ١٥٨، ٥٩٠-٦٠١. https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.093
- Lee, M., Yun, J. J., Pyka, A., Won, D., Kodama, F., Schiuma, G., Park, H. S., Jeon, J., Park, K, Jung, K., Yan, M. R., Lee, S. Y & ،. Zhao, X. (2018). How to respond to the fourth industrial revolution, or the second information technology revolution? Dynamic new combinations between technology, market, and society through open innovation .*Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity* ٤ (٣)، ١-٢٤. https://doi.org/10.3390/joitmc4030021
- Li, W. Y. (2013) .*The Investigation of Effectiveness and practicality of English Language Teacher Education Programs in Taiwan: Retrospections and Introspections*[Unpublished Doctoral dissertation]. Durham University.
- Liu, Y., Gao, B., Wang, Y & ،.Liu, L. (2018). Controlling the Fourth Industrial Revolution: Education and technology fusing tendency research .*Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*، ١٨١، ٢١٧-٢٢١.
- Loose, C & ،.Jagielo-Manion, R. (2023, March). Preservice Teacher Education Preparation: Personalized Learning, Creativity and Engagement during the Fifth Industrial Revolution .*In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 1338- 1344). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Mavindidze, E., van Niekerk, L & ،.Cloete, L. (2020). Professional competencies required by occupational therapists to facilitate the participation of persons with mental disability in work: A review of the literature .*Work*، ٦٦، ٨٤١-٨٤٨.
- Mncube, V., Olawale, E & ،.Hendricks, W. (2019). Exploring teachers' readiness for e-Learning: On par with the Fourth Industrial Revolution؟*Research Papers on Knowledge, Innovation and Enterprise (KIE Conference Proceedings)*، ٨، ٧-٢٢.
- Mogas, J., Palau, R., Fuentes, M & ،.Cebrián, G. (2021). Smart schools on the way: How school principals from Catalonia approach the future of education within the fourth industrial revolution .*Learning Environments Research*-١ ، ١٩. https://doi.org/10.1007/s10984-021-09398-3
- Nababan, T. M., Purba, S & ،.Siburian, P. (2020, September 22) .*The Challenge of Being a Teacher in Industrial Revolution 4.0* .A paper presented at the 5th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2020), Medan City, North Sumatera Province, Indonesia.

- Naidoo, J & ،.Singh-Pillay, A. (2020). Exploring Mathematics Teachers' Professional Development: Embracing the Fourth Industrial Revolution .*Universal Journal of Educational Research* .٢٥٠٨-٢٥٠١،(٦)٨،https://doi.org/10.13189/ujer. 2020.080634
- Naim, M. F & ،.Lenka, U. (2017). Linking knowledge sharing, competency development, and affective commitment: Evidence from Indian Gen Yemployees .*Journal of Knowledge Management* ،(٤) ٢١ ، .٩٠٦-٨٨٥https://doi.org/10.1108/JKM-08-2016- 0334
- Pearson, H. A & ،.Dubé, A. K. (2022). 3D printing as an educational technology: theoretical perspectives, learning outcomes, and recommendations for practice .*Education and Information Technologies* .٣٠٦٤-٣٠٣٧ ، ٢٧،https://doi.org/10.1007/s10639-021-10733-7
- Rasalingam, R. R., Muniandy, B & ،.Rass, R. (2014). Exploring the application of Augmented Reality technology in early childhood classroom in Malaysia .*Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*.٤٠-٣٣ ،(٥) ٤ ،
- Reich-Stiebert, N. (2019) .*Acceptance and Applicability of Educational Robots: Evaluating Factors Contributing to a Successful Introduction of Social Robots into Education*[Unpublished Doctoral dissertation]. Bielefeld University.
- Ribble, M., Bailey, G & ،.Ross, T. (2017). Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know (3rd ed.). ISTE.
- Rodrigues, M. R & ،.Felicio, P. (2019, November 21-23) .*The use of ground robots in primary education: students' perspectives* .A paper presented at the 2019 International Symposium on Computers in Education (SIIE), Tomar, Portugal.
- Rusijono, R., Jaedun, A., Kartowagiran, B., Ahman, A., Laliyo, L. A & ،.Mam, S. (2020). Developing the teacher's social competency assessment instrument in the fourth industrial revolution era .*Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*.١٣٥-١٢٥ ،(٢) ٢٤ ،
- Saniuk, S., Grabowska, S & ،.Gajdzik, B. (2020). Social expectations and market changes in the context of developing the industry 4.0 concept .*Sustainability*-١ ،(٤) ١٢ ، .٢١https://doi.org/10.3390/su12041362
- Saud, M., Mashud, M. I & ،.Ida, R. (2023). 21st Century Skills and the Role of Critical Thinking and Problem Solving: A Review. International Journal of Instruction, 16(1), 253–268 .https://doi.org/10.29333/iji.2023.16114a
- Schiff, D. (2021). Out of the laboratory and into the classroom: the future of artificial intelligence in education .*AI & Society* ،(١) ٣٦ ، .٣٤٨-٣٣١https://doi.org/10.1007/s00146-020-01033-8
- Schwab, K. (2017) .*The Fourth Industrial Revolution* .Currency.

- Selvi, K. (2010). Teachers' competencies .*Cultura - International Journal of Philosophy of Culture and Axiology*.١٧٥-١٦٧ ،(١) ٧،
- Shenge, N. A & ،.Adu, R. A. (2017). Meaning, relevance and prospects of psychology: A survey of undergraduate students at the University of Ibadan .*Edorium Journal of Psychology*.٢٣-١٩ ،٣،
- Todorovska, K & ،.Bogdanova, A. M. (2020, May 8-9) .*Educational robots in preschool education* .A paper presented at the 17th International Conference forInformation Technology - CIIT 2020, Online.
- Wahab, A. (2019) .*Challenge of Civic Education Teacher in the Era of the Fourth Industrial Revolution* .A paper presented at the 2nd Annual Civic Education Conference (ACEC 2019), Paris, France.
- Wu, W. C. V., Wang, R. J & ،.Jou, Y. A. E. (2020, July 6-9) .*Application of educational robots in the elderly English vocabulary learning* .A paper presented at the IEEE 20th international conference on advanced learning technologies (ICALT), Tartu, Estonia.
- Yan, L., Martinez-Maldonado, R & ،.Gašević, D. (2023). Generative artificial intelligence in learning analytics: Contextualizing opportunities and challenges through the learning analytics cycle. arXiv.
- Yessimgaliyeva, T., Ageleuova, A., Beisenbayeva, A., Zhansugurova, K & ،.Zhorabekova, A. (2020). Forming diagnostic competence of psychology teachers in a university setting .*Thinking Skills and Creativity* .١١-٣٨,١ ،https://doi.org/10.1016/j.tsc. 2020. 100708
- Yuhastina, Y., Parahita, B. N., Astutik, D., Ghufronudin, G & ،. Purwanto, D. (2020). Sociology Teachers' Opportunities and Challenges in Facing "Merdeka Belajar" Curriculum in the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) .*Society*-٧٣٢ ،(٢)٨، .٧٥٣https://doi.org/10.33019/society.v8i2.234
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M & ،.Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 39 .https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0
- Zavera, I. C. (2019, March 21-22) .*The analysis of the response from tertiary education programs to the challenges of the Fourth Industrial Revolution* .A paper presented at the 13th International conference on Business Excellence, Bucharest, Romania.

❋❋❋❋❋