

الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بدولة الكويت
في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين

إعداد

د/عبدالرحمن عبدالله الدويله

أستاذ مشارك قسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية الأساسية - الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب

الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بدولة الكويت في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين

د/عبدالرحمن عبدالله الدويلة*

ملخص:

هدف البحث إلى تحديد أهم الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، تعرف معوقات تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي. ومن أهم نتائج البحث المتعلقة بأهم الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين: توجيه الطلاب إلى المحاولة بطريقة مختلفة لحل مشكلة رياضية، حث الطلاب على التعبير عن أفكارهم الرياضية بطريقة غير لفظية، توجيه الطلاب إلى تمثيل المسائل الرياضية إلى صيغ جديدة. وتمثلت أهم معوقات تطوير الممارسات التدريسية في قلة التدريبات والأنشطة المرتبطة بمهارات القرن الحادي والعشرين في المحتوى العلمي.

الكلمات المفتاحية: الممارسات التدريسية- معلم الرياضيات- الكويت- مهارات القرن الحادي والعشرين.

* د/عبدالرحمن عبدالله الدويلة: أستاذ مشارك قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية الأساسية

- الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

Teaching practices of mathematics teachers in the State of Kuwait in the light of twenty-first century skills

Abstract:

The research aimed to identify the most important teaching practices for mathematics teachers that support the development of twenty-first century skills, to identify obstacles to developing teaching practices for mathematics teachers to develop twenty-first century skills. The descriptive analytical method was used among the most important results of the research related to the most important teaching practices of mathematics teachers that support the development of twenty-first century skills: directing students to try in a different way to solve a mathematical problem, urging students to express their mathematical ideas in a non-verbal way and guiding students to represent mathematical problems into new formulas. The most important impediments to the development of teaching practices were the lack of training and activities related to the skills of the twenty-first century in the scientific content.

Keywords: teaching practices - mathematics teacher - Kuwait - twenty-first century skills

مقدمة:

تحتاج المجتمعات لمهارات وقدرات أفرادها؛ حتى تواكب التطور الكبير في كافة المجالات نتيجة للثورة المعرفية والتقنية والمعلوماتية المتسارعة، ولعل المجال التعليمي أحد أبرز هذه المجالات.

ومن أهم ما جاء في مجال تطوير التعليم هو التركيز على المعلم، وكيفية إعداده وتدريبه وتأهيله واتخاذ كافة الطرق والوسائل لرفع مستوى أداء المعلم، حيث يعد المعلم هو الركيزة الأساسية في تطور وتقدم التعليم، وتعد ممارسات المعلم التدريسية من أهم العوامل المؤثرة في نجاح العملية التعليمية لتحقيق أهدافها؛ لأنها ترتكز على دور المعلم ومدى تمكنه من الممارسات التدريسية، وبالتالي تمكن طلابه من اكتساب المعارف والمهارات المطلوبة، فتجويد الممارسات التدريسية للمعلم يسهم بشكل فاعل في تحسين تعلم الطلبة في جميع المراحل التعليمية، فجودة التعليم تعتمد إلى حد كبير على ما يؤديه المعلمون داخل الصف من أعمال ومهام تدريسية. (Rayyan,A, 2011,85-116)

وإعداد المعلمين أكاديمياً وتربوياً ورفع مستوى ممارساتهم الأدائية يعتبر أساساً لإصلاح وخدمة التعليم، فالمعلم هو من يصنع التدريس، وهو الأداة الفاعلة فيه من أجل إحداث التغير المرغوب في سلوك الطالب وشخصيته، ولما كان المعلم هو ركيزة العملية التعليمية، وأحد المكونات البشرية في الموقف التعليمي منوطاً به تصميم وتنظيم وتوجيه المواقف التعليمية بعناصرها نحو تحقيق الأهداف التعليمية كان عليه أن يركز على ترجمة مهارات القرن الحادي والعشرين في أنشطة وممارسات التدريس والتعليم في مجالات تخطيط التدريس، وعند انتقاء وتنظيم الخبرات التعليمية، وصياغة الأهداف الإجرائية متضمنة تلك المهارات، بالإضافة إلى تنفيذ التدريس من خلال استراتيجيات تدريسية وأساليب تعلم تتفق وطبيعة تنمية وقياس مهارات القرن الحادي والعشرين مع ضرورة مراعاة البعد التقني في الموقف التعليمي، حيث ترتبط مهارات القرن الحادي والعشرين بمخرجات التعلم في ظل العالم الرقمي. (وفاء سعد، ٢٠١٩، ١٧٤)

وتعد ممارسات معلم الرياضيات من الركائز الأساسية في أي منظومة تربوية تسعى إلى تحقيق أهدافها التعليمية لما للرياضيات من أهمية في مجالات المعرفة الإنسانية، حيث إن هناك اعتقاداً سائداً بأن الرياضيات تعتبر قاعدة مهمة في المناهج الدراسية لما لها من تأثير في الحياة الحالية والمستقبلية للطلبة، كما أن ممارسات معلمي الرياضيات لها دور فاعل في تعزيز تعلم الطلاب في القرن الحادي والعشرين للتعامل مع متطلبات العصر

المستقبلي، فمعلم الرياضيات هو المحرك الرئيس لعملية تعليم الرياضيات رغم أهمية مدخلات العملية التعليمية الأخرى وله الدور الفاعل والمؤثر في تحديد نوعية وجودة مخرجات العملية التعليمية، ويتحمل المسؤولية الكبرى في تحقيق الرياضيات المدرسية لأهدافها المنشودة، وهو القدوة لطلابه في تنمية التفكير والإبداع الرياضي، مما يتوجب عليه أن يكون على درجة عالية من الكفاءة والمهنية، وقادرًا على توجيه طلابه لتوظيف الرياضيات في حياتهم اليومية. (Murugan, R, Gayatiri, B, 2022, 310-318)

وتعد مهارات القرن الحادي والعشرين من المهارات المتطلبة في الوقت الراهن؛ لأهميتها في إعداد طلاب المستقبل، وتعتمد تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين على مجموعة من المستويات ترتبط بالمنهج الدراسي والمعلم والبيئة التعليمية والطلاب، حيث يجب مراجعة مدى تضمين المناهج الدراسية لتلك المهارات عبر المحتوى العلمي بصورة واضحة للمعلم والطلاب، مع تضمين أنشطة تعليمية ترتبط بتنمية كل مهارة على حدة، كما تتطلب تدريب المعلمين خلال برامج الإعداد أو برامج التنمية المهنية على تنمية وقياس تلك المهارات، مع تركيز المعلمين على المهارات الأساسية المتطلبة، والانتقال من التمرکز على الخبرات التعليمية إلى التكامل بين تلك الخبرات ومهارات القرن الحادي والعشرين، بالإضافة إلى التدرج بين تلك المهارات، حيث يتم البدء بمهارات التفكير الإبداعي والناقد وحل المشكلات، يليها توظيف التطبيقات التكنولوجية، واكتساب مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصال مع التزامن بمهارات التوجيه الذاتي، والقيادة والمرونة والتكيف وتحمل المسؤولية. (مانع علي، ٢٠٢١، ١٤٩-١٨١)

ويأتي هذا البحث لتعرف مدى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بدولة الكويت وفقاً لمهارات القرن الحادي والعشرين للنهوض بالعملية التعليمية ومواكبة متطلبات مجتمع المعرفة.

مشكلة البحث:

تعد التطورات السريعة والمتتابعة التي يشهدها العصر الحالي بمثابة تحديات تتعكس على جوانب الحياة المختلفة، مما يضع النظم التعليمية أمام مسؤولية عظيمة للعمل على مواجهة هذه التحديات، الأمر الذي ترتب عليه الاهتمام بممارسات المعلمين وتنمية مهاراتهم. ويعتبر المعلم من أكثر العوامل تأثيراً في جودة العملية التعليمية، فالمعلم هو المحور الرئيس الذي لا غنى عنه فهو الموجه والمرشد في ظل التطورات التكنولوجية التي نعيشها، ولا بد أن يمتلك المهارات التي تؤهله لمواجهة هذه التغيرات وتحديات القرن الراهن بحيث

يكون قادرًا على تحديد الأهداف بدقة، وإذا كان المعلم الكفاء يعتبر ضرورة لمواجهة تحديات المستقبل وإصلاح التعليم فإنه يعتبر أمرًا لازمًا للرياضيات وتدريسها، حيث تعتبر الرياضيات أكثر العلوم مساهمة لتطورات العصر، فالنقد العلمي وتطور الفكر يعتمد اعتمادًا مباشرًا عليها، حيث إنها تنمي القدرات العقلية؛ لأنها تؤثر في حل أغلب المشكلات العصرية، وتعتبر الرياضيات أيضًا مادة رئيسة بين المقررات الدراسية فهي لغة العلوم، ويصعب بدون استخدامها التعبير عن كثير من المفاهيم العلمية، فكثير من الدول تعتبر التفوق في الرياضيات مؤشرًا للتقدم التقني وعاملًا مؤثرًا في التنمية، ويهتم الباحثون في تعليم الرياضيات بمنظومة تعليم الرياضيات كالمناهج وبناءه، وتسلسل موضوعاته ومن يقوم بتدريسه. (فريال أبو ستة، ٢٠٢٠، ٦)

وانطلاقًا من أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين وأهمية تمتيتها لدى الطلاب والطالبات، فإن تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين تتمركز على التدريس الفعال، ويقع على المعلم الممارسات التدريسية الفعالة، وهذه الممارسات التدريسية ترتبط بالانتقال من الاستراتيجيات التقليدية إلى استراتيجيات تدريسية تعزز عمليات البحث والاستقصاء وتدريب الطلاب على العمل التعاوني، والمشاركة الإيجابية في المواقف التعليمية، وتنمية الدافعية والثقة لدى الطلاب، والتركيز على تنمية مهارات التفكير وفق مسارات متنوعة تتسم بدرجة عالية من المرونة. (شرين عبد الحكيم، ٢٠٢٠، ٦٥)

وتعرف مهارات القرن الحادي والعشرين بأنها: مجموعة من المتطلبات المهنية التي تفرضها متغيرات القرن الحادي والعشرين على الأداء المهني للمعلم، كالمهارات التفكيرية العليا، وحل المشكلات بالطرق الإبداعية، والتعامل مع الوسائل التكنولوجية التي تجعله يمارس مهارات الحياة والعمل بصورة تؤهله للتكيف مع تلك التطورات التي أتاحت الكثير من العلاقات الاجتماعية، والتي تفرض بدورها تحمل المسؤولية تجاه نفسه والآخرين بما يحقق نواتج التعلم بصور أفضل لدى طلابه لتتماشى قدراتهم مع متطلبات سوق العمل. (مها عبد القادر، ٢٠١٤، ٨٦)

وقد سعت العديد من المنظمات المهنية والجهات العلمية إلى تصنيف وتحديد مهارات القرن الحادي والعشرين وفقًا لرؤيتها وتوجهاتها وأهدافها، كما أجريت العديد من الدراسات البحثية لتطوير المعرفة لإكساب الطلاب مهارات جديدة وضرورية للعصر الحالي، وتحديد المهارات المطلوبة للقرن الحادي والعشرين، ومن أهم هذه المنظمات: الجمعية الدولية لتكنولوجيا التعليم (ISTE) التي حددت مجموعة من المهارات لبناء المتعلم في القرن الحادي والعشرين وهي: مهارات الإبداع والابتكار، ومهارة البحث، ومهارة التواصل والتعاون،

ومهارة التفكير الناقد وحل المشكلات وصنع القرار، ومهارة المواطنة الرقمية، ومهارة عمليات ومفاهيم التكنولوجيا. (Suto, Irenka, 2013, 23)

وعلى الرغم من أهمية الممارسات التدريسية لمعلم الرياضيات داخل الصف إلا أنه مازال هناك ضعفاً في مستوى بعض الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات، وأنهم بحاجة إلى تبني ممارسات تدريسية ترتبط بمهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم، كما أن هناك ضرورة لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لمهارات التفكير والتواصل والمشاركة في الأنشطة الرياضية.

ولمواجهة مشكلة البحث الحالي يتم الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ١- ما مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لمعلمي الرياضيات في دولة الكويت؟
- ٢- ما الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين؟
- ٣- ما معوقات تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين؟
- ٤- ما مدى تأثير متغيرات (النوع/ المؤهل العلمي/ سنوات الخبرة) على الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- تعرف مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لمعلمي الرياضيات في دولة الكويت.
- تحديد أهم الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.
- تعرف معوقات تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.
- تحديد تأثير متغيرات (النوع/ المؤهل العلمي/ سنوات الخبرة) على الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي في الآتي:

- يعمل على تزويد القائمين على مراكز التطوير المهني للمعلمين ومخططي برامج تدريب المعلمين بجوانب الضعف في الممارسات التدريسية الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.
- يركز هذا البحث على مهارات القرن الحادي والعشرين والتي تعد مطلبًا رئيسًا لتحقيق رؤية دولة الكويت لتأهيل المعلم وتطويره مهنيًا وبناء جيل قادر على مواكبة تطورات القرن الحادي والعشرين وتحدياته.
- يفيد معلمي الرياضيات بقائمة الممارسات التدريسية المطلوبة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم.

الدراسات السابقة:

- فيما يلي نتناول الدراسة عرضًا مختصرًا لأهم الدراسات وثيقة الصلة بمتغيراتها البحثية، مع البدء بالدراسات العربية ثم الأجنبية، وترتيبها من الأحدث للأقدم.
- ١- **دراسة أحمد حمدان (٢٠٢٢):** هدفت الدراسة إلى تعرف مستوى الممارسات الأدائية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية ضمن المعايير التخصصية لهيئة تقويم التعليم والتدريب من وجهة نظر المشرفين بمنطقة المدينة المنورة، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي كمنهج للدراسة، وتم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة، وتكونت العينة من (٣٨) مشرفًا ومشرفة تم اختيارهم عشوائيًا، وتوصلت الدراسة إلى أن أفراد الدراسة موافقون بدرجة متوسطة على معيار تطبيق استراتيجيات التواصل الرياضي وتوظيف مهاراته في تعليم الرياضيات، وموافقون فيما يخص معيار توظيف النمذجة الرياضية وتطبيقات الرياضيات، ومعيار تطبيق الاستدلال الرياضي ومناقشة حجج الآخرين بمتوسطات حسابية مرتفعة.
 - ٢- **دراسة أيمن إبراهيم (٢٠٢٢):** هدفت الدراسة إلى تعرف واقع الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في التفكير بتدريس مبحث الرياضيات في مدارس جنوب الخليل، وتم استخدام المنهج المختلط التفسيري كمنهج للدراسة، وتم تصميم الاستبانة وتكونت عينة الدراسة من (٥٨٥) معلمًا للرياضيات بمدارس جنوب الخليل، وتوصلت الدراسة إلى وجود اختلاف ذات دلالة إحصائية تعزي لتقديرات معلمي الرياضيات للممارسات التدريسية (واقع الممارسات، المتطلبات لمعلمي الرياضيات في التفكير في تدريس مبحث الرياضيات باختلاف الجنس لصالح الذكور، ولا يوجد اختلافات ذات دلالة إحصائية في تقديرات معلمي

- الرياضيات للممارسات التدريسية (واقع الممارسات، المتطلبات) لمعلمي الرياضيات في التفكير في تدريس مبحث الرياضيات باختلاف المؤهل العلمي.
- ٣- دراسة فهد بن عبد الرحمن (٢٠٢٢): هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين في ضوء الأبعاد المشتركة لمعايير هيئة تقويم التعليم والتدريب، وتم استخدام المنهج المختلط التفسيري كمنهج للدراسة، وتم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٤٥٥) معلماً من معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لجميع العبارات جاءت بدرجة متوسطة، وعدم وجود فروق دالة إحصائية بين الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين تبعاً لمتغيري سنوات الخدمة التعليمية والدورات التدريبية للمعلمين.
- ٤- دراسة مارجان، وجاتيري (Murugan & Gayatiri, 2022): هدفت الدراسة إلى تعرف التقنيات الجديدة لمهارات القرن الحادي والعشرين في الممارسات التدريسية بتعليم الرياضيات من قبل المعلمين، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٦٥٤) معلماً، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة تقديم معلمي الرياضيات فرصاً تعليمية حقيقية لطلابهم لمساعدتهم في تعرف التقنيات الجديدة واكتساب مهارات التعاون والتواصل، وجميع متطلبات التعلم في القرن الحادي والعشرين، والتي تجعلهم أكثر يقظة واستعداداً لمواجهة العقبات والتحديات التي تعترضهم في حياتهم اليومية.
- ٥- دراسة مانع علي (٢٠٢١): هدفت الدراسة إلى تقييم ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، وتم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٥٣) معلماً للرياضيات، وتوصلت الدراسة إلى أن درجة مستوى الممارسات التدريسية لدى المعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين جاء بدرجة متوسطة بصفة عامة، وكان استخدام التمثيلات الرياضية من أقل الممارسات التدريسية ضمن هذا المجال.
- ٦- دراسة محمد الحربي ونجلاء الجاسر (٢٠٢١): هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن

الحادى والعشرين، واستند البحث على المهارات التي تبنتها هيئة تقويم التعليم والتدريب، واستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم بطاقة الملاحظة وتكونت العينة من ٤٠ معلمة، وأظهرت النتائج أن مستوى ممارسات معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة ككل جاء منخفضاً، كما أظهرت النتائج عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى مستوى الممارسات التدريسية تبعاً لمتغيرى الخبرة والدورات التدريبية في مجال مهارات القرن الحادى والعشرين.

٧- **دراسة عبد الرحيم الحربى (٢٠٢١):** هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الممارسات التدريسية اللازمة لمعلمى الدراسات الاجتماعية والوطنية في القرن الحادى والعشرين ومستوى أهميتها من وجهة نظر عينة من مشرفى المادة بمنطقة المدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي، وإعداد قائمة بتلك الممارسات، واستبانة لتعرف مستوى أهميتها، من وجهة نظر العينة التي بلغ عددها (٢٧) مشرفاً، وتوصلت الدراسة إلى تحديد (٨) مهارات أساسية تتضمن (٤٨) ممارسة تدريسية، وأن المهارات والممارسات التدريسية التي تم تحديدها قد حظيت بأهمية مرتفعة من وجهة نظر عينة الدراسة، حيث كان المتوسط العام للمهارات (٢.١٨) بنسبة مئوية (٧٢.٦%)، وجاءت مهارة الاتصال في المرتبة الأولى من حيث الأهمية، وتلتها مهارتى التعاون والمشاركة والتوجيه الذاتي، والإبداع والابتكار، وجاء في المركز الأخير مهارة الروابط العالمية بنسبة مئوية (٧٠.٣%).

٨- **دراسة نبراس خضير (٢٠٢٠):** هدفت الدراسة إلى تعرف مدى امتلاك طلبة قسم الرياضيات في كليات التربية لمهارات القرن الحادى والعشرين، وتم استخدام المنهج الوصفي كمنهج للدراسة، وتم الاعتماد على الاستبانة كأداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠٠) طالب وطالبة من طلبة المرحلة الرابعة في قسم الرياضيات في كلية التربية للعلوم والصرافة، وتوصلت الدراسة إلى أن امتلاك طلبة قسم الرياضيات بكلية التربية لمهارات القرن الحادى والعشرين جاء بالحد المقبول دون بلوغهم مستوى الإتقان.

٩- **دراسة شرف الشهرانى (٢٠٢٠):** هدفت الدراسة إلى تحديد مستوى الممارسات التدريسية لمعلمى الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات المستقبل لدى الطلاب في المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، وتكونت عينة البحث من (٣٠٣) معلم رياضيات بالمرحلة الابتدائية، حيث تم اختيارهم بطريقة عشوائية، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت الأداة في إعداد استبانة لهذا الغرض، وأشارت النتائج إلى

ضعف الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات المستقبل لدى طلابهم بالمرحلة الابتدائية، كما أشارت النتائج إلى الموافقة على قائمة المعوقات التي تواجه تنمية مهارات المستقبل للطلاب بالمرحلة الابتدائية، وإلى وجود فرق بين مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات المستقبل لدى الطلاب في المرحلة الابتدائية وفقاً لمتغير (الخبرة التدريسية)، لصالح المعلمين ذوي الخبرة التدريسية الأكبر.

١٠- دراسة ياسر عبد الرحيم، وحسن عوض (٢٠١٩): هدفت الدراسة إلى تعرف واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والارتباطي كمنهج للدراسة، وتم الاعتماد على الملاحظة كأداة لجمع البيانات عن الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (٢٤) معلماً ومعلمة حيث تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن متوسط الممارسات التدريسية الصفية المرتبطة باختيار المهام ذات القيمة الرياضية متوافرة بدرجة قليلة، وأن الممارسات التدريسية الصفية المرتبطة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم والمتحدية لقدرات الطلاب كانت أيضاً متوافرة بدرجة قليلة، ومتوسط الممارسات التدريسية الصفية المرتبطة بتفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفي متوافرة بدرجة متوسطة.

١١- دراسة أصلان سميث (Aslan Smith, 2019): هدفت الدراسة إلى الكشف عن إمكانية توظيف وفاعلية استراتيجيات التدريس الفعال في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي من خلال متابعة عدد (٣٣) من الطلاب المعلمين تخصص العلوم (كيمياء) في جامعة آق سراي بتركيا ومتابعتهم في الدروس الميدانية بالمدارس، وتم الاعتماد على المقابلة المغلقة مع مناقشة عينة الدراسة لجمع البيانات، وتوصلت الدراسة إلى أن التدريس الفعال يؤدي بالضرورة إلى اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين شريطة مراعاة المعلمين لأنشطة وممارسات تخطيط التدريس، وصياغة الأسئلة، وبناء البيئات المحفزة، وتصميم الأنشطة التعليمية بمشاركة الطلاب.

١٢- دراسة بيرسويل، وآخرين (Beriswill, et al, 2016): هدفت الدراسة إلى تدريب عدد (١٦) من معلمي اللغة الإنجليزية في معهد المعلمين على مهارات القرن الحادي والعشرين، واعتمد البرنامج على التدريب المباشر، وركز البرنامج التدريبي على تضمين

إطار معرفي حول مهارات القرن الحادي والعشرين مع تقديم بعض استراتيجيات التدريس المرتبطة بتميتها منها: التعلم النشط، والتعلم المختلط، والتعلم الحقيقي، وتنوع التدريس الموقفي، والفصل المقلوب، والألعاب التعليمية، والتعلم المتمركز على المجموعات التحصيلية، والتعلم المتمركز على المشكلة، واستراتيجيات الكتابة، كما تضمن البرنامج أساليب بناء الدافعية، وإدارة الأنشطة التعليمية، والانتقال إلى التقويم المتمركز على الأداء، وخلصت نتائج الدراسة إلى فاعلية برامج التنمية المهنية في تحسين الأداء التدريسي للمعلمين في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.

١٣- دراسة أوشو (Uchem, 2016): هدفت الدراسة لمعرفة مستوى الوعي لدى المعلم بالأدوار المهنية للقرن الحادي والعشرين في المدارس الثانوية بولاية ريفرز، وتكونت عينة الدراسة من (٨١٠ معلم)، وتمثلت أداة الدراسة في استبيان يقيس مستوى الوعي لدى المعلم بالأدوار المهنية بالقرن الحادي والعشرين، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن مستوى الوعي لدى المعلم بالأدوار المهنية بالقرن الحادي والعشرين لا يتجاوز المتوسط وهو غير مشجع للغاية، وأن المعلمين لا يستخدمون التكنولوجيا في التدريس في الفصول الدراسية، وأن بيئة المستقبل تؤثر على مجالات المواد التعليمية، واستراتيجيات التدريس وغيرها.

١٤- دراسة وايتا، وآخرين (Wittea, et, al, 2015): هدفت الدراسة إلى استكشاف برامج إعداد المعلم وعلاقتها بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، واعتمدت الدراسة على دراسة الحالة لبرامج جامعة الأبحاث بالولايات المتحدة الأمريكية في تخصصات اللغة الإنجليزية والعلوم والرياضيات والدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية، كما شملت البرامج والدورات التدريبية المقدمة لتخصصات المواد المحورية والعملية والنوعية، واعتمدت الدراسة على استكشاف مهارات القرن الحادي والعشرين في المنهج المقرر والمنهج الخفي، وكشفت نتائج الدراسة عدم وجود قصدية خلال معالجات المنهج والبرامج المقررة في إعداد المعلمين، مما ينعكس على أوجه القصور في معالجتها خلال ممارسات المعلمين التدريسية والقصور في تنميتها وقياسها لدى الطلاب.

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي؛ لأنه يهتم بوصف الظاهرة ويعبر عنها تعبيراً دقيقاً من حيث طبيعتها. (جابر عبد الحميد وأحمد خيرى كاظم، ١٩٧٣، ١٣٥)

أداة البحث:

تمثلت أداة البحث في استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات؛ وذلك نظرًا لمناسبتها لأهداف البحث، ومنهجه.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (١٥٢) معلمًا ومعلمة للرياضيات بدولة الكويت تم اختيارهم بطريقة عشوائية لمعرفة مدى الممارسات التدريسية الداعمة لمهارات القرن الحادي والعشرين.

حدود البحث:

التزم البحث بالحدود التالية:

- ١- **الحد الموضوعي:** يقتصر البحث على معرفة واقع الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بدولة الكويت وفقًا لمهارات القرن الحادي والعشرين.
- ٢- **الحد المكاني:** اقتصر البحث على بعض مدارس المرحلة المتوسطة في جميع المناطق التعليمية الست بدولة الكويت.
- ٣- **الحد البشري:** مجموعة من معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت.

مصطلحات البحث:

- ١- **الممارسات التدريسية:** مجموعة من الأدوات والأساليب التدريسية التي تحدث أثناء عملية التدريس وتؤدي إلى حدوث عملية التعلم والتي يمكن قياسها وملاحظتها. (حيدر محسن، ٢٠١٩، ٥٢٥)
- وتعرف إجرائيًا بأنها: كل ما يقوم به معلمو الرياضيات من أداءات وأساليب تدريسية داخل الصف الدراسي، وتؤدي إلى حدوث التعليم والتعلم بهدف تنمية مهارات الطلاب، ويمكن ملاحظتها وقياسها بالدرجة التي يحصل عليها المعلم في الأداة المعدة لذلك.
- ٢- **مهارات القرن الحادي والعشرين:** مجموعة المهارات الحياتية التي يحتاجها الطلبة في العصر الحالي، وتشمل مهارات: التفكير الناقد، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والتواصل، والتعاون، والإلمام بالتقنية. (Warner & Kaur, 2017, 78)
- وتعرف إجرائيًا بأنها: المهارات الضرورية التي يجب أن يمتلكها جميع المعلمين من أجل مواجهة عصر المعلومات والنجاح فيه والمتمثلة في مهارات التعلم والكفايات ومهارات المعرفة والثقافة الرقمية ومهارات الحياة التي تمكن المتعلم من التعلم المستمر والإبداع والإنتاج، وتعد لوظائف المستقبل وآفاقه المعرفية والتقنية.

الإطار النظري للبحث:

يتناول البحث هنا أهم العناصر المتعلقة بمتغيراته البحثية كما وردت في الأدبيات والأطر النظرية من خلال بيان الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات، مبادئ الممارسات التدريسية للتدريس الفعال، الأدوار المتوقعة للمعلم في ضوء اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين، مهارات معلم الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، مهارات القرن الحادي والعشرين، ومنطلقاتها، وأهميتها.

❖ الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات:

إن تجويد الممارسات التدريسية للمعلم يسهم بشكل فاعل في تحسين تعلم الطلبة، كما أن إتقان المعلم للممارسات التدريسية هي أكثر العوامل تأثيرًا على تعلم الطلاب في جميع المراحل التعليمية، فجودة التعليم تعتمد إلى حد كبير على ما يؤديه المعلمون من أعمال ومهام تدريسية، كما أن الممارسات التدريسية للمعلمين لا تعتبر من العوامل الحاسمة في نتائج الطلاب فقط، وإنما تؤثر في معرفة مهارات واتجاهات واعتقادات الطلاب نحو المادة.

(Van der Shaaf, 2011, 273-289)

ويشكل تعليم الرياضيات أحد أهم المرتكزات الأساسية في مواجهة التطورات المتسارعة في كافة المجالات ويسهم في القدرة على مواجهة مستجدات ومتطلبات القرن الحادي والعشرين، كما أن الرياضيات هي الوسيلة الفاعلة والأساسية لإكساب الطلبة مهارات القرن الحادي والعشرين، ومواكبة التغيرات المعاصرة ومواجهة تحدياته لما له من دور إيجابي في بناء أفراد مثقفين رياضياً، قادرين على التفكير وحل المشكلات وصنع القرار، وتشير وثيقة المبادئ والمعايير للرياضيات المدرسية والصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) إلى أهمية وجود معلمين على قدر من الكفاءة والمعرفة الرياضية العميقة تمكنهم من تطوير ممارساتهم التدريسية لتساعد في تنمية مهارات أساسية لدى طلابهم مثل: مهارات التفكير المختلفة وحل المشكلات الرياضية، وتوظيف المعرفة الرياضية في تناول المهارات الحياتية لمواكبة التغيرات المتسارعة في شتى جوانب الحياة. (إبراهيم عقيلان، ٢٠٠٢، ٢٥٢-٢٩١)

ولقد تعددت التعريفات الخاصة بالممارسات التدريسية حيث عرفت بأنها:

- مجموعة من المهارات اللازمة مهنيًا لمعلم المستقبل ليقوم بدوره، وهذه المهارات تفرضها عليه متطلبات القرن الحادي والعشرين ومنها التفكير العليا والمعرفة التقنية، والحلول الإبداعية للمشكلات بحيث تتيح تلك المهارات للمعلم التعامل اليومي

والمهني، والتفاعل مع ما حوله بإيجابية وتمنحه القدرة على مواجهة تحديات التطور المستمر في القرن الحالي. (عفاف المطيري، ٢٠٠٧، ١٩٤)

- كما تعرف بأنها: كل ما يقاس من السلوك الذي يقوم به معلم الرياضيات داخل الصف والمدرسة وخارجها بما يتفق مع المعايير المهنية لمعلمي الرياضيات. (محمد الخطيب، ٢٠١٢، ٦)

❖ مبادئ الممارسات التدريسية للتدريس الفعال:

للممارسات التدريسية العديد من المبادئ والتي تتمثل في: (ياسر بيومي، ٢٠١٩، ٢٠-١٩).

- **مبادئ تتعلق بالمعلم:** حيث إن الطالب المتعلم هو المستهدف من العملية التعليمية ومحورها، لذا وجب على المعلم الفعال أن يضع في اعتباره بعض المبادئ التي ترتبط بهذا المتعلم حتى تتصف العملية التعليمية بالفاعلية ومن هذه المبادئ: أن يراعي الفروق الفردية والتباينات والاختلافات ومستويات وتحصيل وأنماط تعلم تلاميذه أثناء عملية التعلم، وأن يهتم باستثارة دافعية تلاميذه وتشويقهم لتعلم الرياضيات من خلال وضوح الأهداف والخبرات لتلاميذه وربطها بحياتهم الواقعية، تعزيز ومكافأة التلاميذ بطرق متنوعة كاستخدام الدرجات والجوائز التشجيعية وتنمية الثقة بالنفس لديهم، يستثمر طاقات التلاميذ وإشراكهم في جميع العمليات التعليمية ومراحلها كالتهيئة والتنفيذ والتقييم.
- **مبادئ تتعلق بالخبرة التعليمية:** فالخبرة التعليمية تعتبر مقياساً للتخطيط الفعال من خلال ارتباطها بالمادة المراد تعلمها وتحقيقها للتوازن والتكيف النفسي لدى الطالب فضلاً عن ارتباطها بأهداف التعلم ومناسبتها لمستوى نضج المتعلمين المتنوعة وخبراتهم السابقة.
- **مبادئ تتعلق بالبيئة الفيزيائية المحيطة بعملية التعلم:** تتمثل في الظروف المحيطة بعملية التعلم والتي يمارس فيها أنشطة التعليم والتعلم فيما يلي:
 - ✓ الإدارة الصفية والتي تتميز بالمرونة والفعالية وديمقراطية القرار وإشراك الطلاب في تحمل المسؤوليات والاستغلال الأمثل للوسائل والإمكانات المتاحة وإدارة الوقت، فضلاً عن ضبط النظام واستخدام وسائل الثواب والعقاب وتوجيه التعليمات.

✓ إيجاد جو الصف الملائم للتدريس الفعال والذي يتطلب مراعاة توفير جو من الود والعائلية والحوار الفكري الملائم.

✓ توفير خبرات تعليمية مشابهة لخبرات الحياة الواقعية للمتعلم.

❖ الأدوار المتوقعة للمعلم في ضوء اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين:

ينبغي على المعلم مستقبلياً أن يقوم ببعض الأدوار ضمن مهارات القرن الحادي والعشرين والتي يمكن ذكرها فيما يلي: (مها حفني، ٢٠١٥، ١٧٠).

١- أدوار تعليمية وتشمل: المشاركة في الخطط التعليمية، تيسير تعلم الطلبة بطريقة مرنة وإبداعية، تبني توجه يقوم على القناعة بقدرة المتعلم على التنظيم الذاتي لتعلمه.

٢- أدوار مهنية وتشمل: الانتماء إلى مهنة التعليم من خلال العضوية العاملة في المنظمات المهنية التعليمية، تحمل المسؤولية الشخصية عن نموه المهني المستمر، احترام الأخلاق المهنية، وتبني موقف أو توجه واضح من المشكلات التعليمية في المجتمع.

٣- أدوار أكاديمية وتشمل: بناء قاعدة معلومات تتسم بالعمق والشمول والحدثة في مجال تخصصه العلمي، توظيف محتوى التخصص في حل المشكلات الاجتماعية، تحمل مسؤولية ذاتية عن متابعة التطور المستحدث في محتوى مادة تخصصه.

٤- أدوار مجتمعية وتشمل: مواصلة الإسهام في نقل ثقافة المجتمع إلى الأجيال الجديدة (المتعلمين)، المشاركة مع مؤسسات المجتمع ومنظمات المجتمع المدني في تقديم أفكار أو حلول لمشكلات المجتمع، تبني موقف داعم ومؤيد لحق التعليم للجميع.

❖ مهارات معلم الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين:

لقد فرض نموذج مهارات القرن الحادي والعشرين تغييراً في أدوار المعلم وسماته والمهارات التي يجب أن يتمتع بها لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث يتطلب الانتقال من الأدوار التقليدية في العروض ونقل الخبرات إلى مجموعة من الأدوار الرئيسية منها: مقدم المعلومات، توفير النموذج، الميسر والمقيم، المخطط ومطور المصادر، هذه الأدوار تركز على معالجة المهارات التالية: (تركي فهد، ٢٠١٧، ٢).

- المهارات الأساسية: القراءة والكتابة والعمليات الحسابية، والثقافة العلمية والرقمية.
- الكفاءات: التعاون والتواصل وحل المشكلات والتفكير الناقد والإبداعي.
- السمات الشخصية: القيادة، والتكيف، والمثابرة والمغامرة، وحب الاستطلاع.

- تخطيط التدريس لمهارات القرن الحادي والعشرين حيث يجب أن يركز في تخطيط الوحدات والدروس على المهارات.
- إدماج التقنية في الموقف التعليمي باعتبارها ركيزة مهارات القرن الحادي والعشرين.
- الانتقال من كون المعلم خبيراً في نقل المعرفة إلى ميسر للطلاب في الانخراط في الموقف التعليمي.
- التفاعل مع المصادر والأدوات والخبرات التعليمية بهدف التفكير والبحث والتواصل والتعلم.

❖ مهارات القرن الحادي والعشرين:

ترتبط مهارات القرن الحادي والعشرين بمحتوى القرن الحادي والعشرين القائم على الوعي وثقافة العمل والتفكير وتتخلص هذه المهارات في الآتي:
(Carolan, C, 2018, 80-82)

- التفكير الإبداعي، ومهارات تعلم المحتوى.
- حل المشكلات والتفكير الناقد والحجبة واتخاذ القرار .
- التفكير فوق المعرفي والتفكير المستقبلي.
- التعاون والتواصل الرياضي. - الثقافة التكنولوجية والثقافة الإعلامية.
- التوجه والتنظيم الذاتي، وتكنولوجيا المعلومات والاتصال.
- المرونة والتكيف، والتكامل التقني. - المهارات الاجتماعية والاقتصادية.
- القيادة والمسئولية والإنتاجية. - مهارات الاستدلال التحليلي والإبداع.
- مهارات توظيف الأدوات الرقمية في التعلم.

❖ منطلقات مهارات القرن الحادي والعشرين:

تنطلق مهارات القرن الحادي والعشرين من طبيعة الحياة في ظل العالم الرقمي، والذي تتصف به الحياة في الوقت الراهن ومن بين هذه المنطلقات ما يلي:(ريمين بنت عباس حسن، ٢٠١٨، ٣٧٨)

- التمرکز على إنتاج المعرفة في مواجهة القضايا والمشكلات بشتى مجالات الحياة.
- التغير السريع في المعرفة وفي التطبيقات المعرفية والذي يتطلب الاستمرارية في العمل والتعلم والتفكير.

- الكفاءة في المجالات الأكاديمية والوظيفية والحياتية ضرورة للمشاركة الفاعلة في الحياة.
 - التطبيقات التكنولوجية الهائلة في جميع المجالات تتطلب إتقان الطالب للمهارات التكنولوجية والمعلوماتية.
 - المسؤولية والقدرة على التكيف ضرورة للتعامل مع الأدوات الرقمية كأسس في القرن الحادي والعشرين الذي يتسم بكونه العصر الرقمي.
 - الانتقال من التعلم داخل المدرسة إلى التعلم الوظيفي المرتبط بالحياة الوظيفية والشخصية للطالب.
 - الانتقال من المصادر الموحدة إلى تنوع المثيرات وتنوع مصادر التعلم مع تنوع استراتيجيات التدريس.
 - الانتقال من العمل وفق النظريات القديمة في تفسير التعلم المتمركزة على النظريات المعرفية والسلوكية والبنائية إلى النظرية التوافقية/الترابطية.
- ❖ **أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين:**
- تكمن أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين في الآتي: (يوسف بن محمد، ٢٠١٨، ٢٥٠)
- أحد متطلبات القدرة على الحياة والنجاح في امتلاك مقومات الاستمرارية خاصة في ظل مشكلات ذات مستويات معقدة، وتشابك المعرفة وتطبيقاتها، وسرعة تغيرها.
 - تعد مهارات القرن الحادي والعشرين من بين مؤشرات القدرة التنافسية للطلاب خاصة في العلوم والرياضيات.
 - تعد هذه المهارات ضرورة لبناء تقدم الدول والأنظمة التعليمية والبرامج التعليمية في المواد الدراسية.
 - ترجع أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين إلى أنها تراعي التمييز بين تدريس المفاهيم، وتدريس المهارات، وتدريس التعميمات، فالمفاهيم تتطلب تمثيلات متنوعة، والمهارات تتطلب عمليات المحاكاة والنمذجة والتدريب، أما التعميمات فتتطلب عمليات الاستقراء والاستقصاء والتطبيق العملي.
 - تسهم في إدارة ممارسات التعلم الصفية وتنفيذ التدريس في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة.
 - موايرة متطلبات العصر كمعطيات العصر الرقمي.

إجراءات البحث:

أولاً- إعداد المواد التعليمية وأدوات البحث:

قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين لمعلمي الرياضيات:

تم بناء قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين لمعلمي الرياضيات للإجابة عن سؤال البحث الأول: ما مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لمعلمي الرياضيات في دولة الكويت؟

وذلك وفقاً الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من القائمة: وذلك لتحديد المجالات والمهارات الرئيسة والفرعية لمهارات القرن الحادي والعشرين واللازمة لمعلمي الرياضيات في دولة الكويت، وباعتبارها مطلباً أساسياً لمتطلبات الإعداد المهني للمعلم.
- مصادر اشتقاق القائمة: اعتمد الباحث في بناء القائمة على المصادر التالية:
 - أ- أطر وقوائم مهارات القرن الحادي والعشرين التي أعدتها بعض المنظمات والمشروعات العالمية، مثل: منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (The Partnership for 21st century Learning, 2009)، وفيها نجد عملية تعميق التعليم وجعله أكثر ملائمة للقرن الحادي والعشرين؛ إذ يشمل الموضوعات التقليدية الجوهرية التي تدرس في أغلب مدارس اليوم، وهي القراءة والكتابة، واللغة وأدابها، والرياضيات، والعلوم، والدراسات الاجتماعية، والفنون، وغيرها، ثم تأتي موضوعات القرن الحادي والعشرين مثل الثقافة المالية والصحية والبيئية والمدنية والوعي المالي، وما يحيط بها من مجموعة من المهارات المطلوبة بشدة في القرن الحادي والعشرين، وهي: مهارات التعلم والإبداع. مهارات المعلومات والإعلام والتقنية والثقافة الرقمية. مهارات الحياة والمهنة. ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (Organization for Economic Cooperation and Development, 2005)، التي وضعت إطاراً لمهارات القرن الحادي والعشرين يتضمن ثلاثة مجالات أساسية تتمثل في: الاستخدام التفاعلي للأدوات، والعمل في مجموعات غير متجانسة، والعمل باستقلالية.
 - وكذلك قدم المختبر التربوي للإقليم الشمالي المركزي بالتعاون مع مجموعة ميثيري إطاراً لمهارات القرن الحادي والعشرين يتضمن أربع فئات رئيسة للمهارات، هي: . North Central Regional Educational Laboratory &

(Metiri Group, 2003، في (على راشد، ٢٢٨، ٢٠١٧): طرق التفكير، وتشمل: مهارات التفكير العليا والابتكار، والتفكير الناقد وحل المشكلات، واتخاذ القرار، وما وراء المعرفة، والتوجيه الذاتي. طرق العمل، وتشمل: الاتصال وفرق العمل. أدوات العمل، وتشمل: المعارف والمعلومات التكنولوجية، استخدام التقنية الرقمية وأدوات الاتصال للوصول للمعلومات وإدارتها وتقييمها. الحياة في العالم، وتشمل: المواطنة، والحياة والمهنة، والمسئولية الشخصية والاجتماعية التي تتضمن الكفايات والوعي الثقافي.

ب- الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين وأهميتها في التعليم سواء للمعلم أم المتعلم، وكذلك التوجهات الداعمة لها مثل: (علاء سعودي، ٢٠١٣، ٢٥) الذي حدد كفايات أساسية للقرن الحادي والعشرين وهي: الكفايات المعرفية، وتشمل: حل المسائل المركبة، والتفكير الناقد، واستخدام التكنولوجيات الحديثة في مجالي المعلومات والاتصالات واستثمارها، والإبداع، واستخدام طرائق عمل واستراتيجيات مناسبة. الكفايات الاجتماعية، وتشمل: التواصل مع الغير، والتعاون والتشارك والعيش معاً. الكفايات الوجدانية، وتشمل: تعرف الذات وإمكاناتها وحدودها. و (Burkhardt, 2003, 33-50) الذي أشار إلى أن هذه المهارات هامة كضرورة لنجاح الأفراد في التعليم والحياة، وتتضمن مهارات القرن الحادي والعشرين ما يلي:

- المسئولية والقدرة على التكيف؛ ويقصد بها ممارسة المسئولية الشخصية سواء على المستوى الفردي أم داخل نطاق العمل وكافة الأنظمة الاجتماعية، ووضع الأهداف والمعايير العليا لنا ولغيرنا وتحقيقها، وتقبل الغموض كذلك.
- مهارات التواصل؛ ويقصد بها فهم وإدارة وإنشاء اتصال شفهي وكتابي ومتعدد الوسائط يتميز بالفاعلية، ذلك على هيئة أشكال متعددة وفي سياقات مختلفة.
- الإبداع والتطلع الفكري؛ ويقصد به تنمية أفكار جديدة وتطبيقها وتوصيلها إلى الآخرين، والانفتاح على وجهات النظر الجديدة والمتنوعة والتجاوب معها.
- التفكير النقدي والتفكير المنظومي؛ ويقصد به ممارسة التفكير المنطقي السليم في فهم الخيارات المعقدة واتخاذها، وفهم الصلات البيئية بين الأنظمة.
- مهارات المعرفة الخاصة بالمعلومات والوسائط؛ ويقصد بها تحليل المعلومات والوصول إليها وإدارتها ودمجها وتقييمها وإنشائها في صور مختلفة من الأشكال والوسائط.

- مهارات التعامل والتعاون مع الآخرين؛ ويقصد بها إبراز روح العمل الجماعي والقيادة، والتكيف مع مختلف الأدوار والمسئوليات، والعمل بشكل مثمر مع الآخرين، وإظهار التعاطف واحترام وجهات النظر المختلفة.
- تحديد المشكلات وصياغتها وحلها؛ ويقصد به القدرة على تعرف المشكلات وتحليلها وحلها.
- التوجيه الذاتي؛ ويقصد به رصد الاحتياجات الشخصية الخاصة بالفهم والتعلم، وتحديد الموارد المناسبة، والانتقال بالتعلم من مجال إلى آخر.
- المسؤولية الاجتماعية؛ ويقصد بها تحمل المسؤولية مع مراعاة مصالح المجتمع بشكل عام، وإظهار السلوك الأخلاقي في كافة المواقف الشخصية والخاصة بمكان العمل والمجتمع.
- بناء القائمة في صورتها المبدئية:** وقد تضمنت ثلاثة مجالات، والتي اندرج منها مجموعة من المهارات الرئيسية والفرعية وهي موزعة على النحو التالي:
 - **مهارات التعلم والتفكير:** وتضمنت أربع مهارات رئيسية تضمنت (١٧) مهارة فرعية.
 - **مهارات إدارة المعلومات واستخدام التكنولوجيا:** وتضمنت مهارتين رئيسيتين و(٦) مهارات فرعية.
- المهارات الحياتية والمهنية:** وتضمنت ثلاث مهارات رئيسية و(١٠) مهارات فرعية.
- عرض القائمة على المحكمين:** تم عرض القائمة في صورتها المبدئية على السادة الخبراء في مجال المناهج وطرق التدريس بصفة عامة، والرياضيات بصفة خاصة، بهدف التأكد من الصحة العلمية. للمهارات ومدى ارتباط كل من الفرعية للرئيسية ومدى انتماء كل من المهارات الرئيسية للمجال التي تندرج منه وتم إجراء بعض التعديلات بناء على نتيجة التحكيم في ضوء ما قدموه من مقترحات وقد أفاد المحكمون في تطوير القائمة بحيث تم استبعاد بعض المهارات وإضافة أخرى، وتعديل صياغة البعض الآخر، ودمج بعضها، ونقل بعض المهارات من مهارة رئيسية لأخرى نظرًا لعدم انتمائها للمهارة الرئيسية الموجودة بها في الأصل، وقد تم إضافة الأهداف الإجرائية التي توضح الممارسات اللازمة لتحقيق المهارات الفرعية بناءً على اقتراح بعض السادة المحكمين وقد تم اعتماد ما اتفق عليه ٧٥% فأكثر من المحكمين، وتم اعتبارها نسبة الاعتماد عليها للوصول إلى القائمة النهائية.
- الصورة النهائية لقائمة مهارات القرن الحادي والعشرين:** وقد تضمنت مهارات التعلم والتفكير: وتضمنت أربع مهارات رئيسية تضمنت (١٤) مهارة فرعية. ومهارات إدارة

المعلومات واستخدام التكنولوجيا: وتضمنت مهارة رئيسة ومهارتين فرعيتين. والمهارات الحياتية والمهنية: وتضمنت ثلاث مهارات رئيسة، و(٩) مهارات فرعية. لتكون قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين في شكلها النهائي مكونة من: (ثلاثة مجالات) و(ثمان مهارات رئيسة) و(خمس وعشرين مهارة فرعية).

- أداة البحث:

تم تصميم استبانة بهدف تعرف الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك بالرجوع إلى الإطار النظري للدراسة والأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع مع الاستفادة من آراء الخبراء والمتخصصين في المجال، وجاءت الاستبانة مكونة من جزئين: الأول، شمل البيانات الأساسية كاسم المعلم/ المعلمة (اختياري)، النوع، الخبرة التدريسية (أقل من ١٠ سنوات) و(١٠ سنوات فأكثر) والمؤهل الدراسي (بكالوريوس، الدراسات العليا). والثاني، شمل عبارات الاستبانة التي تم توجيهها لعينة البحث، وأمام كل عبارة ثلاثة مستويات تقيس درجة موافقة أفراد العينة، بحيث يتراوح ما بين مرتفعة (٣) درجات، ومتوسطة (٢) درجات، ومنخفضة (١) درجة واحدة، وشمل المحور الأول العبارات الخاصة بالممارسات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، وتكون من (٣٠) عبارة، وشمل الثاني العبارات الخاصة بمعوقات تطوير الممارسات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، وتكون من (١٧) عبارة، وأمام كل عبارة تدرج ثلاثي.

- صدق الاستبانة:

للتحقق من صدق الأداة تم الاعتماد على صدق المحكمين، حيث عرضت الاستبانة بصورتها الأولية على الخبراء والمتخصصين في مختلف مجالات التربية. وقد طلب منهم إبداء الرأي حول مدى صحة العبارات ومناسبتها لمعرفة الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مع حرية الحذف والإضافة للعبارة، وبعد أخذ رأي المحكمين وإجراء التعديلات، استقرت الاستبانة في صورتها النهائية. (صلاح أحمد مراد وأمين على سليمان، ٢٠٠٥، ٣٥٩)

- ثبات الاستبانة:

تم حساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار (Test- Re -test)، إذ تم توزيع الاستبانة على عينة مبدئية من معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بخلاف عينة البحث، بلغ عددها (١٥) معلماً، وبعد مضي أسبوعين تم إعادة تطبيق الأداة على نفس العينة، وبعد ذلك

تم حساب معامل الارتباط للأداة وفق معادلة بيرسون التنبؤية، وبلغ معامل ثبات الأداة ككل (٠.٨٩)، وهو معامل ثبات عال يعول عليه. (عبد الله فلاح وعائش موسى، د ت، ١٣٠)

- تصحيح الاستبانة:

تعطى الاستجابة (مرتفعة) الدرجة (٣)، والاستجابة (متوسطة) تعطي الدرجة (٢)، والاستجابة (منخفضة) تعطي الدرجة (١)، وبضرب هذه الدرجات في التكرار المقابل لكل استجابة، وجمعها، وقسمتها على إجمالي أفراد العينة، يعطي ما يسمى بـ(الوسط المرجح)، الذي يعبر عن الوزن النسبي لكل عبارة على حدة كما يلي:

$$\text{التقدير الرقمي لكل عبارة} = (٣ \times \text{تكرار مرتفعة}) + (٢ \times \text{تكرار متوسطة}) + (١ \times \text{تكرار منخفضة})$$

عدد أفراد العينة

وقد تحدد مستوى الموافقة لدى عينة الدراسة (تقدير طول الفترة التي يمكن من خلالها الحكم على الموافقة من حيث كونها مرتفعة، أم متوسطة، أم منخفضة من خلال العلاقة التالية:

$$\text{مستوى الموافقة} = \frac{\text{ن} - ١}{\text{ن}}$$

ن

حيث تشير (ن) إلى عدد الاستجابات وتساوي (٣)، وحدد الباحث درجة القطع والتي تحدد درجة الموافقة للعبارة، وأن المتوسطات الحسابية ونسبها المئوية هي الحد الفاصل بين مستوى الاستجابات في أداة البحث.

جدول (١) درجة القطع لمستويات استجابة عينة البحث

م	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	المستوى
١	١ : ١.٦٦	٣٣.٣٣ : ٥٥.٣٣ %	ضعيف
٢	١.٦٧ : ٢.٣٣	٥٥.٦٧ : ٧٧.٦٧ %	متوسط
٣	٢.٣٤ : ٣	٧٨ : ١٠٠ %	مرتفع

الدراسة الميدانية للبحث:

- **منهج البحث:** استخدمت الدراسة المنهج الوصفي باعتباره الأنسب لتحقيق أهدافها حيث من خلاله تم الوقوف على أهم الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين واقتراح سبل علاج المعوقات. (جابر عبد الحميد وأحمد خيري كاظم، ١٩٧٣، ١٣٥)

- **عينة البحث:** اقتصر البحث على عينة قوامها (١٥٢) موزعين وفق متغيرات النوع والخبرة التدريسية والمؤهل العلمي، كما بالجدول التالية:

جدول (٢) توزيع عينة البحث من حيث النوع الاجتماعي

النوع	العدد	النسبة المئوية
ذكر	٦٥	%٤٢.٨
أنثى	٨٧	%٥٧.٢
المجموع	١٥٢	%١٠٠

يتضح من الجدول (2) أن أعلى نسبة من إجمالي العينة جاءت من الإناث ثم الذكور حيث بلغت نسبهم على الترتيب (٥٧.٢%)، (٤٢.٨%).

جدول (٣) توزيع عينة البحث من حيث الخبرة التدريسية

الخبرة التدريسية	العدد	النسبة المئوية
أقل من ١٠ سنوات	٨٤	%٥٥.٣
١٠ سنوات فما فوق	٦٨	%٤٤.٧

يتضح من الجدول (3) أن أعلى نسبة من إجمالي العينة من معلمي الرياضيات من ذوى الخبرة بأقل من ١٠ سنوات من خبرة التدريس، حيث بلغت النسبة على الترتيب (٥٥.٣%)، (٤٤.٧%).

جدول (4) توزيع عينة البحث من حيث المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	النسبة المئوية
بكالوريوس	٩٢	%٦٠.٥
دراسات عليا	٦٠	%٣٩.٥

يتضح من الجدول (4) أن أعلى نسبة من إجمالي العينة من معلمي الرياضيات ممن حصلوا على درجة البكالوريوس، حيث بلغت النسبة على الترتيب (٦٠.٥%)، (٣٩.٥%).

جدول (٥) ترتيب محاور أداة البحث من حيث استجابات عينة البحث

م	المحاور	عدد عبارات المحور	المتوسط الحسابي	الترتيب
١	الممارسات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.	٣٠	٥٩.١٢٥	١
٢	معوقات تطوير الممارسات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.	١٧	١٨.٠٢٦	٢

من الجدول السابق يتضح أن المحور الأول (الممارسات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين)، قد جاءت في المرتبة الأولى من وجهة

نظر عينة البحث من ذوى الخبرة التدريسية، وذلك بمتوسط حسابى قدره (٥٩.١٢٥). وهي نتيجة يراها الباحث أقرب للواقع حيث أن الممارسات التدريسية الفعلية لها الأهمية الأكبر لدى المعلم، وفى المرتبة الثانية جاء المحور الثانى (معوقات تطوير الممارسات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين)، بمتوسط حسابى قدره (١٨.٠٢٦)، حيث ارتفاع مستوى الصعوبات والمعوقات التي تواجه معلمى الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادى والعشرين وعلى الرغم من أهمية تلك المهارات إلا أن هناك العديد من التحديات التي يمكن مواجهتها منها عدم الوعى بتلك المهارات، ومنها ما يرتبط بوجود بعض المشكلات لدى المعلمين عند تطبيق الاستراتيجيات التي تدعم تعلم الطلاب لمهارات القرن الحادى والعشرين، أو الدورات التدريبية التي يتلقاها المعلم، وهذا يتفق مع دراسة كل من (دراسة مارجان، وجاتيري، ٢٠٢٢) ودراسة (محمد الحربى ونجلاء الجاسر، ٢٠٢١) التي أكدت نتائجها على ضرورة تقديم معلمي الرياضيات فرصًا تعليمية حقيقية لطلابهم لمساعدتهم في تعرف التقنيات الجديدة واكتساب مهارات التعاون والتواصل، وجميع متطلبات التعلم في القرن الحادي والعشرين، والتي تجعلهم أكثر يقظة واستعدادًا لمواجهة العقبات والتحديات التي تعترضهم في حياتهم اليومية.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

الإجابة عن السؤال الأول: ما مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لمعلمي الرياضيات في دولة الكويت؟ فقد تم بناء قائمة مهارات القرن الحادى والعشرين، وقد تم عرض ذلك في الجزء الخاص بإعداد المادة التعليمية الخاصة بالبحث.

الإجابة عن السؤال الثانى: ما الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم ترتيب عبارات المحور الأول الخاص بالممارسات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين حسب أوزانها النسبية.

جدول (٦) ترتيب عبارات المحور الأول الخاص بالممارسات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين حسب أوزانها النسبية. (ن=١٥٢)

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الترتيب	الدرجة
١	أطرح على الطلاب مسائل رياضية مفتوحة.	2.006	11	متوسطة
٢	أتيح الوقت الكافي للتفكير فى المشكلات الرياضية.	2.006	12	متوسطة
٣	أشجع الطلاب على اكتشاف علاقات جديدة بين الأفكار الرياضية.	2.032	7	متوسطة
٤	أعزز عملية الاستدلال الرياضى عند الطلاب للتحقق من صحة الفروض	2.032	6	متوسطة

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الترتيب	الدرجة
	والوصول إلى استنتاج.			
٥	أوجه الطلاب نحو تفسير النتائج وتبريرها.	1.993	13	متوسطة
٦	أحث على مرونة التفكير والاستفادة من تنوع المعلومات.	1.848	30	متوسطة
٧	أحفز الطلاب على جمع المعلومات والأفكار الرياضية من مصادر متعددة.	1.914	26	متوسطة
٨	أشجع الطلاب على اختيار استراتيجية مناسبة لحل المشكلات الرياضية.	1.907	27	متوسطة
٩	أساعد الطلاب على اكتشاف النقص وتحديد المشكلة في المسألة الرياضية .	1.980	14	متوسطة
١٠	أوجه الطلاب إلى المحاولة بطريقة مختلفة لحل مشكلة رياضية.	2.072	1	متوسطة
١١	أحث الطلاب على التعبير عن أفكارهم الرياضية بطريقة غير لفظية.	2.052	2	متوسطة
١٢	أناقش الطلاب في المسائل الرياضية باستخدام الحوار الفعال.	2.039	5	متوسطة
١٣	أهيئ للطلاب بيئة تعليمية إيجابية للتواصل الرياضي.	2.013	10	متوسطة
١٤	أشجع الطلاب على التعبير عن أفكارهم الرياضية كتابياً.	2.046	4	متوسطة
١٥	أوجه الطلاب إلى تمثيل المسائل الرياضية إلى صيغ جديدة.	2.052	3	متوسطة
١٦	أطرح أنشطة تتطلب من الطالب استخدام استراتيجيات الحساب الذهني.	1.934	22	متوسطة
١٧	يستخدم أمثلة تساعد الطلاب على فهم العمليات الحسابية والقياسية.	1.907	28	متوسطة
١٨	أقدم برامج علاجية لل صعوبات المتعلقة بالمسائل الرياضية.	1.953	18	متوسطة
١٩	أساعد الطلاب على تقويم مهارتهم المتعلقة بحل المسائل الرياضية	1.953	19	متوسطة
٢٠	أقوم الطلاب في التعبير عن المسائل العديدة باستخدام نماذج بصرية مختلفة	1.927	23	متوسطة
٢١	أشجع الطلاب على العمل الجماعي لتحديد الأهداف ووضع الخطط للفريق.	1.940	20	متوسطة
٢٢	أساعد الطلاب في طرح ملاحظات للأقران وتقييم العمل الجماعي للزملاء	1.927	24	متوسطة
٢٣	أحث الطلاب على تركيب البيانات لاستخدامها في إنتاج مكتوب أو عروض شفوية .(جداول - رسوم بيانية)	1.921	25	متوسطة
٢٤	أشجع الطلاب على تقديم أفكارهم باستخدام وسائط أخرى غير مكتوبة (ملصقات- فيديو)	1.973	15	متوسطة
٢٥	أساعد الطلاب في إختبار الأفكار وتقديم بدائل متنوعة للحل.	2.013	9	متوسطة
٢٦	أدعم الطلاب لتوليد أفكار أخرى كيفية مواجهة مشكلات أو مسائل رياضية.	2.019	8	متوسطة
٢٧	أوجه الطلاب لتخطيط الخطوات التي يتم اتخاذها لإنجاز مهمة معقدة.	1.940	21	متوسطة
٢٨	أشجع الطلاب لتحديد معايير لتقييم جودة الأعمال قبل اكتمال العمل.	1.967	16	متوسطة
٢٩	أحث الطلاب على رصد ما يحرزونه من تقدم في إنجاز المهام.	1.960	17	متوسطة
٣٠	أساعد الطلاب على اختيار المهام التعليمية والمصادر والموارد المناسبة.	1.875	29	متوسطة

من الجدول السابق (٦) يلاحظ من خلال استجابات عينة البحث على عبارات الاستبيان بال محور الأول والتي ظهرت في الجدول السابق تراوحت متوسطاتها الحسابية بين (1.848، 2.072)، كما أنها جاءت بدرجة متوسطة في مجمل العبارات . ويلاحظ أن أكثر العبارات درجة وهي كالتالي:

- أوجه الطلاب إلى المحاولة بطريقة مختلفة لحل مشكلة رياضية بمتوسط حسابي (2.072).
 - أحث الطلاب على التعبير عن أفكارهم الرياضية بطريقة غير لفظية. بمتوسط حسابي. (٢٠٠٥٢)
 - أوجه الطلاب إلى تمثيل المسائل الرياضية إلى صيغ جديدة. بمتوسط حسابي. (٢٠٠٥٢)
 - أشجع الطلاب على التعبير عن أفكارهم الرياضية كتابياً. (٢٠٠٤٦)
- بينما جاءت أقل العبارات درجة وهي كالتالي:**
- أساعد الطلاب على اختيار المهام التعليمية والمصادر والموارد المناسبة. بمتوسط حسابي (1.875)

أحث على مرونة التفكير والاستفادة من تنوع المعلومات. بمتوسط حسابي (1.848).

وتتفق نتائج هذا البحث مع دراسة أحمد حمدان (٢٠٢٢) والتي أوصت بضرورة تقويم ممارسة المعلم وأدائه بشكل مستمر لممارسات الأداءات الأدائية، وعقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات لرفع مستوى ممارساتهم التدريسية، وكذلك دراسة مانع علي (٢٠٢١) والتي أشارت إلى أن درجة مستوى الممارسات التدريسية لدى المعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين جاء بدرجة متوسطة بصفة عامة، وكان استخدام التمثيلات الرياضية من أقل الممارسات التدريسية ضمن هذا المجال، ودراسة أوشا (٢٠١٦) التي أشارت إلى أن مستوى الوعي لدى المعلم بالأدوار المهنية بالقرن الحادي والعشرين لا يتجاوز المتوسط وهو غير مشجع للغاية، وأن المعلمين لا يستخدمون التكنولوجيا في التدريس في الفصول الدراسية وأن بيئة المستقبل تؤثر على مجالات المواد التعليمية، واستراتيجيات التدريس وغيرها.

الإجابة عن السؤال الثالث: ما معوقات تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن وللإجابة عن هذا السؤال تم ترتيب عبارات المحور الثاني الخاص بمعوقات تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين حسب أوزانها النسبية.

جدول (٧) ترتيب عبارات المحور الثاني الخاص بمعوقات تطوير الممارسات التدريسية

لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين حسب أوزانها النسبية. (ن=١٥٢)

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الترتيب	الدرجة
١	قلة التدريبات والأنشطة المرتبطة بمهارات القرن الحادي والعشرين في المحتوى العلمي.	1.157	١	ضعيفة
٢	صعوبة دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في أنشطة خطة الدرس.	1.111	٢	ضعيفة

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الترتيب	الدرجة
٣	ضعف إدارة الصف في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين .	1.092	٣	ضعيفة
٤	قلة الأدوات ومصادر التعلم في الرياضيات المرتبطة بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.	1.072	٦	ضعيفة
٥	كثرة موضوعات المحتوى العلمي بما يعوق عملية التركيز على مهارات القرن الحادي والعشرين.	1.059	٧	ضعيفة
٦	صعوبة قياس مهارات القرن الحادي والعشرين بالأساليب التقليدية.	1.039	١٣	ضعيفة
٧	قلة تدريب الطلاب على مهارات التأمل والتفكير.	1.032	١٥	ضعيفة
٨	ضعف توظيف الأدوات التقنية بشكل صحيح.	1.013	١٦	ضعيفة
٩	ضعف توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مواد الرياضيات بمراحل التعليم المختلفة .	1.013	١٧	ضعيفة
١٠	قلة الإمكانيات والتجهيزات اللازمة والوسائط الإلكترونية والبرامج التعليمية الإلكترونية داخل المدارس.	1.039	١٤	ضعيفة
١١	قلة مصادر التعلم المختلفة والإمكانات المادية داخل البيئة التعليمية.	1.046	١٠	ضعيفة
١٢	ضعف مهارات التعلم الذاتي والمشاركة المجتمعية في كتاب الرياضيات.	1.032	١٢	ضعيفة
١٣	قلة وجود معامل للرياضيات داخل المؤسسات التعليمية.	1.046	١١	ضعيفة
١٤	قلة توظيف استراتيجيات حل المشكلات لإنتاج أفكار متنوعة.	1.072	٥	ضعيفة
١٥	ضعف خبرات الطلاب الذهنية المرتبطة بخبرات الدرس.	1.08٥	٤	ضعيفة
١٦	قلة التركيز على التطبيقات الحياتية التي تربط بين الرياضيات ومواجهة مشكلات الطالب في حياته اليومية.	1.059	٨	ضعيفة
١٧	قلة استخدام أساليب متنوعة في تنمية التواصل الرياضي لدى المتعلمين.	1.052	٩	ضعيفة

من الجدول السابق (٧) يلاحظ أنه من خلال استجابات عينة البحث على عبارات الاستبيان بال محور الثاني والتي ظهرت في الجدول السابق تراوحت متوسطاتها الحسابية بين (1.013، 1.157)، كما أنها جاءت بدرجة ضعيفة في مجمل العبارات، وهو يشير إلى موافقة بدرجة ضعيفة على قائمة المعوقات التي تواجه معلمى الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين. ويلاحظ أن أقل العبارات درجة وهي كالتالى:

- ضعف توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مواد الرياضيات بمراحل التعليم المختلفة بمتوسط حسابي. (1.013).
- ضعف توظيف الأدوات التقنية بشكل صحيح. بمتوسط حسابي. (1.013).
- ويلاحظ أن أكثر العبارات درجة هي:
- قلة التدريبات والأنشطة المرتبطة بمهارات القرن الحادي والعشرين في المحتوى العلمي. بمتوسط حسابي (1.157)

وقد تتفق هذه النتائج مع دراسة ياسر عبد الرحيم وحسن عوض (٢٠١٦) والتي توصلت إلى أن الممارسات التدريسية الصفية المرتبطة بتهيئة البيئة الصفية الداعمة للتعلم والمتحدية لقدرات الطلاب كانت متوفرة بدرجة قليلة، ومتوسط الممارسات التدريسية الصفية المرتبطة بتفعيل استخدام المناقشة والحوار الصفية متوافرة بدرجة متوسطة. وكذلك دراسة مارجان، وجاتييري (٢٠٢٢) التي توصلت إلى ضرورة تقديم معلمي الرياضيات فرصاً تعليمية حقيقية لطلابهم لمساعدتهم في تعرف التقنيات الجديدة واكتساب مهارات التعاون والتواصل، وجميع متطلبات التعلم في القرن الحادي والعشرين.

والإجابة عن السؤال الرابع: ما مدى تأثير متغيرات (النوع/ المؤهل العلمي / سنوات الخبرة) من خلال عينة البحث للممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين؟

جدول (٨) نتائج اختبار التاء لعينتين مستقلتين t - test لإظهار دلالة الفروق بين استجابات أفراد العينة المستقاة نحو الموافقة على المحور الأول بالاستبانة حسب متغيري النوع والخبرة التدريسية (ن=١٥٢)

م	الخبرة التدريسية	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
١	ذكور أقل من ١٠ سنوات	٧١	٤.٤	٤.٤	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح الإناث
	إناث أقل من ١٠ سنوات	٧٦.٧	٣.٢		
٢	ذكور أكثر من ١٠ سنوات	٧٦.١	٥.٢	٩.٦	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح الإناث
	إناث أكثر من ١٠ سنوات	٧٦.٢	٥.٧		
٣	ذكور أقل من ١٠ سنوات	٧١	٤.٤	٢.٩	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح الذكور خبرة أكثر من ١٠ سنوات
	ذكور أكثر من ١٠ سنوات	٧٦.١	٥.٧		
٤	إناث أقل من ١٠ سنوات	٧٦.٧	٣.٢	٢.٥	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح الإناث خبرة أكثر من ١٠ سنوات
	إناث أكثر من ١٠ سنوات	٧٦.٢	٥.٧		
٥	جملة ذكور وإناث أقل من ١٠ سنوات	١٤٧.٢	٨.٢	٧.٨	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح الذكور
	جملة ذكور وإناث أكثر من ١٠ سنوات	١٥٢.٨	٦.٦		

يتضح من الجدول السابق (٨) أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مستوى الموافقة لعينة البحث على عبارات (المحور الأول) الممارسات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين حسب متغيري النوع والخبرة التدريسية عند كل الفئات عند مستوى (٠.٠١).

جدول (٩) نتائج اختبار التاء لعينتين مستقلتين $t - test$ لإظهار دلالة الفرق بين استجابات أفراد العينة المستقتاة نحو الموافقة على المحور الثاني بالاستبانة حسب متغيري النوع والخبرة التدريسية (ن=١٥٢)

م	الخبرة التدريسية		المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
	ذكور	إناث				
١	أقل من ١٠ سنوات	أقل من ١٠ سنوات	٣٦.٥	٣.٥	١.٤	غير دالة عند أي مستوي
	أقل من ١٠ سنوات	أقل من ١٠ سنوات	٣٩.٥	٣.١		
٢	أكثر من ١٠ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات	٤٢.٦	٢.٩	١.٣	غير دالة عند أي مستوي
	أكثر من ١٠ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات	٤٢.٧	٣.٢		
٣	أقل من ١٠ سنوات	أقل من ١٠ سنوات	٣٦.٥	٤٢.٦	٦.٩	دالة عند مستوي ٠.٠١ لصالح الذكور خبرة أكثر من ١٠ سنوات
	أكثر من ١٠ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات	٣.٤	٢.٩		
٤	أقل من ١٠ سنوات	أقل من ١٠ سنوات	٣٩.٥	٣.١	٣.٦	دالة عند مستوي ٠.٠١ لصالح الإناث خبرة أكثر من ١٠ سنوات
	أكثر من ١٠ سنوات	أكثر من ١٠ سنوات	٤٢.٦	٣.٢		
٥	جملة ذكور وإناث أقل من ١٠ سنوات	جملة ذكور وإناث أكثر من ١٠ سنوات	٧٩.١	٨٢.١	١.٢	غير دالة عند أي مستوي
	جملة ذكور وإناث أكثر من ١٠ سنوات	جملة ذكور وإناث أكثر من ١٠ سنوات	٤.٤	٥.٩		

يتضح من الجدول السابق (٩) أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مستوى الموافقة لعينة البحث على عبارات (المحور الثاني) الخاص بمعوقات تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين حسب الخبرة التدريسية وذلك لصالح الذكور ممن لديهم خبرة تدريسية أكثر من ١٠ سنوات، وكذلك فهي دالة إحصائياً لصالح الإناث ممن لديهم خبرة تدريسية أكثر من ١٠ سنوات حيث أن قيمة "ت" ٣.٢ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٠١. مما يدل على دلالة الفرق لمتغير الخبرة التدريسية لصالح المعلمات ذوى الخبرة أكثر من ١٠ سنوات. ولكنها غير دالة إحصائياً عند أي مستوى فيما بين الذكور والإناث سواء ممن لديهم خبرة تدريسية أكثر من ١٠ سنوات أو أقل من ١٠ سنوات.

جدول (١٠) نتائج اختبار التاء لعينتين مستقلتين $t - test$

لإظهار دلالة الفرق بين استجابات أفراد العينة المستقتاة نحو الموافقة

على المحور الأول بالاستبانة حسب متغيري النوع والمؤهل العلمي (ن=١٥٢)

م	المؤهل الدراسي		المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
	ذكور	إناث				
١	بكالوريوس	بكالوريوس	٧٦.٩	٣.١	٧.٤٥	دالة عند مستوي ٠.٠١ لصالح الإناث من معلمات البكالوريوس
	بكالوريوس	بكالوريوس	٧٧.٨	٥.١		
٢	دراسات عليا	دراسات عليا	٧٧.٨	٥.١	٧.٧	دالة عند مستوي ٠.٠١ لصالح الإناث من معلمات الدراسات العليا.
	دراسات عليا	دراسات عليا	٨٣.٧	٣.٢		

الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بدولة الكويت
في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين

م	المؤهل الدراسي	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
٣	ذكور	٧٦.٩	٣.١	٣.١	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح الذكور من معلمي الدراسات العليا.
	ذكور	٨٣.٧	٣.٢		
٤	إناث	٧٧.٨	٥.١	٥.٢	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح الإناث دراسات عليا
	إناث أكثر	٨٣.٧	٣.٢		
٥	جملة ذكور وإناث بكالوريوس	١٦٠.٧	٤.٨	٣.١	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح الإناث في المؤهل العلمي (بكالوريوس)
	جملة ذكور وإناث دراسات عليا	١٥٨.٩	٦.٣		

يتضح من الجدول السابق (١٠) أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات مستوى الموافقة لعينة البحث على عبارات (المحور الأول) الممارسات التدريسية اللازمة لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين حسب متغيري النوع والمؤهل العلمي عند كل الفئات عند مستوى (٠.٠١).

جدول (١١) نتائج اختبار التاء لعينتين مستقلتين $t - test$ لإظهار دلالة الفرق بين استجابات أفراد العينة المستقتاة نحو الموافقة على المحور الثاني بالاستبانة حسب متغيري النوع والمؤهل العلمي (ن=١٥٢)

م	المؤهل الدراسي	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة
١	ذكور	٤٠.٤	٢.٦	٣.٢	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح معلمات البكالوريوس.
	إناث	٤١.٤	١.٩		
٢	ذكور	٤٠.٩	٢.٨	٤.٩	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح معلمات الدراسات العليا.
	إناث	٤٣.٧	٢.٤		
٣	ذكور	٤٠.٤	٢.٦	٢.٩	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح الذكور من معلمي الدراسات العليا.
	ذكور	٤٠.٩	٢.٨		
٤	إناث	٤١.٤	١.٩	٤,٩	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح الإناث من معلمات الدراسات العليا.
	إناث	٤٣.٧	٢.٤		
٥	ذكور وإناث بكالوريوس	٨٥	٣.٥	٨.٤	دالة عند مستوى ٠.٠١ لصالح إناث الدراسات العليا.
	ذكور وإناث دراسات عليا	٨١.٤	٤.٨		

يتضح من الجدول السابق (١١) أنه يوجد فرق دال إحصائياً بينة متوسطي درجات مستوى الموافقة على معوقات تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين (المحور الثاني) حسب المؤهل الدراسي حسب متغيري النوع والمؤهل العلمي عند كل الفئات عند مستوى (٠.٠١).

وهي دالة في مجموع المعلمات في البكالوريوس والدراسات العليا، حيث أن قيمة ت ٨.٤ وهذا يعني أن دلالة الفرق لمتغير المؤهل العلمي لصالح الإناث في مجمل النتائج.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث يوصى الباحث بما يلي:

- ضرورة تصميم برامج تدريبية لتوعية المعلمين والمشرفين بأهمية مهارات القرن الحادى والعشرين.
- إجراء بحوث ودراسات عن واقع الممارسات التدريسية لمعلمى المواد الدراسية الأخرى الداعمة لمهارات القرن الحادى والعشرين.
- تصميم أدلة إرشادية للمعلم من أجل تنمية مهارات القرن الحادى والعشرين وتمييتها لدى الطلاب.

مقترحات البحث:

- إجراء دراسة مماثلة على معلمى المرحلتين الابتدائية والثانوية ولمعلمى المواد الدراسية الأخرى.
- إجراء دراسة استقصائية عن مدى تمكن طلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية من مهارات القرن الحادى والعشرين.

المراجع

أولاً- المراجع العربية:

إبراهيم عقيلان: **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٢.

أحمد حمدان السريحي: **الممارسات الأدائية لمعلمي رياضيات المرحلة الابتدائية** ضمن المعايير التخصصية لهيئة تقويم التعليم والتدريب من وجهة نظر المشرفين بمنطقة المدينة المنورة، **المجلة العربية للنشر العلمي**، العدد (٤٢)، السعودية، ٢٠٢٢.

أيمن إبراهيم فقيات: **واقع الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في التفكير في تدريس مبحث الرياضيات في مدارس جنوب الخليل، مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للأداب والدراسات التربوية والنفسية**، العدد (٥)، المجلد (٢)، فلسطين، ٢٠٢٢.

تركي فهد المساعيد: **تحديات إعداد المعلمين وتأهيلهم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، عالم التربية، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية**، العدد (١٨)، المجلد (٥٧)، ٢٠١٧.

جابر عبد الحميد وأحمد خيرى كاظم: **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، دار النهضة العربية، ١٩٧٣.

حيدر محسن الشهري: **الممارسات التدريسية عند مدرسي المرحلة الإعدادية في ضوء التفكير المزدوج، مجلة العلوم الإنسانية**، العدد (٢)، المجلد (٦)، جامعة العربي بن مهدي، ٢٠١٩.

ريمين بنت عباس حسن: **الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمات الدراسات الاجتماعية من وجهة نظرهن بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع**، العدد (٣١)، كلية الإمارات للعلوم التربوية، ٢٠١٨.

شرين عبد الحكيم: **التعليم الإلكتروني كمتطلب لمهارات القرن الحادي والعشرين وتدريب معلمي الرياضيات، مجلة كلية التربية**، العدد (٢)، المجلد (٤)، جامعة عين شمس، ٢٠٢٠.

صلاح أحمد مراد وأمين على سليمان: **الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية** "خطوات إعدادها وخصائصها"، دار الكتاب الحديث، ٢٠٠٥.

عبد الله فلاح وعائش موسى غرايبة: الإحصاء التربوي "تطبيقات باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية"، مكتبة طريق العلم، المملكة الأردنية، د.ت.

على محي الدين راشد: دور تدريس العلوم في تنمية مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين، المؤتمر العلمي التاسع عنوان: التربية العلمية والتنمية المستدامة،

الجمعية المصرية للتربية العلمية، يوليو، ٢٠١٧، ٢٢٥ - ٢٣٨

علاء الدين حسن سعودى: منهج قائم على مهارات القرن الحادي والعشرين لتنمية القراءة الابتكارية واستقلالية التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية باستخدام

استراتيجية إعادة النص، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ١٩٣،

٢٠١٣

عفاف المطيري: الاتجاهات المعاصرة في إعداد المعلم وتنميته مهنيًا، قطاع البحوث التربوية والمناهج، وزارة التربية الكويتية، ٢٠٠٧.

فريال أبو ستة: برنامج مقترح قائم على المعايير المهنية العالمية لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية، مجلة كلية التربية،

العدد (٧٥)، كلية التربية، جامعة دمياط، ٢٠٢٠.

فهد بن عبد الرحمن العليان: الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين في ضوء الأبعاد المشتركة لمعايير

هيئة تقويم التعليم والتدريب، المجلة التربوية لكلية التربية، العدد (١٠٠)،

المجلد (١٠)، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٢٠٢٢.

مانع علي الشهري: تقييم مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، المجلة التربوية، العدد (٨٦)،

كلية التربية، جامعة سوهاج، ٢٠٢١.

مانع علي محمد: تقييم مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، المجلة التربوية، العدد (٨٦)،

كلية التربية، جامعة سوهاج، ٢٠٢١.

محمد الخطيب: تصور مقترح للمعايير المهنية المعاصرة لمعلمي الرياضيات ومدى توافرها لدى مجموعة من معلمي الرياضيات في السعودية، مجلة جامعة النجاح للعلوم

الإنسانية، العدد (٢)، المجلد (٢٦)، ٢٠١٢.

- محمد بن صنت الحربي ونجلاء بنت جاسر الجاسر: الممارسات التدريسية لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، ع ١٠٠، ٥٩٤-٥٨٨، ٢٠٢١.
- مها حفني: مهارات معلم القرن الحادي والعشرين، ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان (برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، القاهرة، ٢٠١٥).
- مها عبد القادر: إعادة توجيه التنمية المهنية للمعلم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة كلية التربية، العدد (٩)، كلية التربية، جامعة الأزهر، ٢٠١٤.
- نبراس خضير: مهارات القرن الواحد والعشرين لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية، مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، العدد (٥٨)، ٢٠٢٠.
- وفاء سعد عبد الحميد، وآخرون: فاعلية برنامج مقترح في ضوء مهارات القرن ٢١ في تنمية الأداء التدريسي للطالب معلم العلوم، مجلة البحث العلمي في التربية، العدد (٢٠)، المجلد (٣)، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ٢٠١٩.
- ياسر بيومي: واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات، مجلة تربويات الرياضيات، العدد (١)، المجلد (٢٢)، ٢٠١٩.
- ياسر عبد الرحيم بيومي، وحسن عوض الجندي: واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات، مجلة تربويات الرياضيات، العدد (١)، المجلد (٢١)، ٢٠١٩.
- يوسف بن محمد بن إبراهيم: التنمية المهنية لمعلمي المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، العدد (٤٢)، المجلد (١)، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٢٠١٨.

ثانياً-المراجع الأجنبية:

- Aslan Smith; Is Learning by Teaching Effective in Gaining 21st Century Skills The Views of Pre-Service Science Teachers, Educational Science; Theory& practice,2019.
- Beriswill, et, al; professional Development for promoting 21st Century Skills and Common Core State Standers in Foreign Language and Social Studies Classrooms Tetrads ;Linking

- Research& practice to Improve Learning, vol.(60), No(1), 2016.
- Burkhardt, Gina, et al: en Gauge: 21st Century Skills: Literacy in the Digital Age, Illinois, the North Central Regional Educational Laboratory and the Metiri Group, 2003. www.ncrel.org/engauge
- Carolan,C.; An Informal Assessment of Twenty-First-Century Skills Developed Through Hidden Curriculum in Theatre Studies Theatre Research in Canda, vol.(39), No(1), 2018.
- Murugan, R, Gayatiri, B.: The Role of Malaysian Mathematics Teachers in promoting 21st Century learning, **Journal of positive School psychology**, vol.(2),2022.
- Rayyan, A; The Extent of math's teachers of Formative Teaching and Its Relation of Their Effectiveness of Teaching, **Journal of Al-Quds open University for Research and studies**, vol.(1), 2011.
- Suto, Irenka; 21Century Skills; Ancient, Ubiquitous, Enigmatic Cambridge; A Cambridge Assessment publication, University of Cambridge,2013.
- Van der Schaaf; Construct validation of content standards for teaching Scandinavian, **Journal of Educational Research**, vol.(55), No(3), 2011.
- The Partnership for 21st Century Skill, Designed in cooperation with The National Science Teachers Association (2009). 21 Century Skills Map. http://www.p21.org/storage/documents/21st_cskillsmap_science.pdf
- (2009). Standards: A 21st Century Skills Implementation Guide. www.p21.org/storage/.../p21-stateimp_standards.pdf.
- NCREL, North Central Regional Educational Laboratory.(2003). 21st CenturySkills.(<http://www.cfw.tufts.edu/?/category/educationlearning/3/topic/multiculturalaleducation/62/site/north-central-regionaleducational-laboratory-%28mc%29/264/>). Retrieved:28/03/1436

-
- ISTE, (2013), International Society for Technology in Education, ISTE Standards Students http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-S_PDF.pdf Retrieved: (29/03/1436)
- Warner,S,& Kaur,A; The perceptions of Teachers and Students on a 21st Century Mathematics Instructional Model International Electronic, Journal of Mathematics Education ,vol.(12), No(2), 2017.
- Witte, S, et, al; Mapping 21st Century Skills; Investigating the curriculum preparing teachers and librarians Education for Information, vol.(31), No(4),2015.
- Uche, M. Chineze, Kaegon Leesi, , P S. E. Okata ,Fanny, Chiemezie: ' Teachers Level' of Awareness of 21st Century occupational Roles in Rivers State Secondary , Schools Journal of Education and Training Studies vol.4, No. 8, PP.(83-92)