

## Attitudes of mathematics teachers at the secondary stage in the Kingdom of Saudi Arabia towards teaching in light of the skills of the eleventh century

Abdulmoniem Ali Al-Abdullah

General Administration of Education in Al-Ahsa || Ministry of Education || KSA

**Abstract:** The aim of the research was to explore the attitudes of mathematics teachers at the secondary stage of teaching in light of the skills of the twenty-first century, and the descriptive survey method was used. A questionnaire of "twenty-first century skills for mathematics teachers" was prepared that consisted of (22) items that were applied to a sample of (60) Male and female teachers, from different regions of the Kingdom, and the results showed that the teaching performance obtained a general average (4.0 out of 5.0), with a degree of importance (very important), and at the level of learning models, the "self-organization" model obtained the highest average (4.22), followed by a model. Collaborative work with an average of (4.20), followed by the model of "using technology in education" with an average of (4.18), followed by the two models "problem-solving and innovation in the real world and methods of skillfully presenting and communicating" with an average of (4.14), and finally the "building knowledge" model With an average of (3.11), and based on the results, the researcher presented a number of recommendations and proposals to develop the teaching performance of mathematics teachers at the secondary level in light of the skills of the twenty-first century.

**Keywords:** Evaluation, performance, teaching, mathematics teachers, twenty-first century skills.

## اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية على مستوى محافظة الأحساء نحو التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين

عبد المنعم على العبد الله

الإدارة العامة للتعليم بالأحساء || وزارة التعليم || المملكة العربية السعودية

**المخلص:** هدف البحث إلى استطلاع اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمحافظة الأحساء للتدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وقد تم إعداد استبانة "مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي الرياضيات" التي تكونت من (22) مفردة تم تطبيقها على عينة من (60) معلماً ومعلمة، من محافظة الأحساء، وبينت النتائج حصول الأداء التدريسي على متوسط عام (4.0 من 5.0)، بدرجة أهمية (مهمة جداً)، وعلى مستوى نماذج التعلم حصل نموذج "التنظيم الذاتي" على أعلى متوسط (4.22)، يليه نموذج "العمل التعاوني" بمتوسط (4.20)، ويليه نموذج "استخدام التقنية في التعليم" بمتوسط (4.18)، ويليه النموذجان "حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي" و"أساليب العرض والتواصل بمهارة" بمتوسط (4.14)، وأخيراً نموذج "بناء المعرفة" بمتوسط (3.11)، واستناداً للنتائج قدم الباحث عدداً من التوصيات والمقترحات، لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

**الكلمات المفتاحية:** تقييم، الأداء، التدريسي، معلمي الرياضيات، مهارات القرن الحادي والعشرين.

## المقدمة:

يهتم التعليم ببناء المتعلمين بناءً متكاملًا في مختلف المجالات، سلوكياً ومعرفياً ومهارياً ووجدانياً، خلاف اهتمام التعليم في القرن السابق الذي كان تشوبه مظاهر مبنية على المحتوى والتذكر، لهذا انصب اهتمام التعليم في عصرنا الحالي على إعداد الفرد للحياة والعمل بشكل أفضل وفق متطلبات القرن الحادي والعشرين.

لذا لابد من تطوير السياسات والاستراتيجيات والخطط التعليمية، وفق متطلبات هذا العصر. وتعتبر مهارات القرن الحادي والعشرين من المهارات الأساسية التي من الضروري إكسابها للمعلم والعمل على تطوير أدائه بها بما يساهم في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة؛ وعليه كان لابد من تقويم الأداء التدريسي الفعلي لمعلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في ضوء هذه المهارات.

ولهذه المهارات في هذه المرحلة بالذات أهمية كبرى باعتبارها المرحلة النهائية التي يتخرج منها الطالب وينطلق للمجتمع، لذا وجب على الطالب بعد التخرج من هذه المرحلة أن يكون ملماً بجزء كبير من جوانب التطور والإبداع تساعده على التواصل الفعال، والاستخدام الفعال للتقنيات الحديثة، والقدرة على مواجهة التحديات التي نشهدها في هذا العصر.

وفي ظل هذا المجال فإن التعليم يقع في قلب هذا التغيير، وعليه فإن مسألة إعداد فرد يستطيع أن يتكيف مع متطلبات الحياة في القرن مسألة مهمة جداً، ويتمثل دور التعليم في إعداد طلبة متعلمين قادرين على مواكبة التطور السريع في عالم المعرفة واستيعاب هذا التطور، وتزويد المتعلمين بمصادر المعرفة اللازمة وتوظيفها في عملية التعلم. (أبو شريفة، 2016: 2).

واهتمت دراسة (Farisi, 2016) بتطوير ثلاث مهارات أساسية لمعلمي القرن الحادي والعشرين في العصر الرقمي وهي (مهارات الإعلام والتكنولوجيا، التعلم والابتكار، المهارات الحياتية والمهنية)؛ مما يؤدي إلى تطوير المعلمين من جهة ومناهج إعدادهم من جهة أخرى، وقامت دراسة (Welsh & Schaffer, 2017) بتطوير مهارات التدريس الفعالة للمعلمين والمعلمات من خلال التجارب المبكرة في الميدان التعليمي في المرحلة الثانوية.

كما أوضحت دراسة [ (أبولين، 2011)، (حلس، وأبو شقرة، 2017: 15) ]، أنه لابد من تطوير الأداء التدريسي ليتناسب مع مهارات هذا القرن، وهناك العديد من الدراسات التي اهتمت بهذه المهارات؛ ومنها دراسة (عبد اللطيف، 2010) التي هدفت إلى تحديد مهارات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية بمدينة بغداد، وتحديد مستوى الأداء في ضوء تلك المهارات الموزعة في المجالات التالية (التخطيط والأهداف التربوية- تقنيات التعليم- عرض المادة العلمية- إدارة الصف والتقييم).

## مشكلة البحث:

تتفق العديد من الدراسات التربوية على أن مناهج الرياضيات والعلوم على المستويين العالمي والعربي (معهد اليونسكو للإحصاء، 2012: 03)، (Hiong and Osman, 10: 2013)، (Blank et.al, 48: 2011)، تعاني قصوراً واضحاً في إعداد المتعلم للحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين بشكل أفضل، ونقصاً في تناولها لهذه المهارات. وعلى ذلك فإننا بحاجة إلى تحديد نماذج واضحة تضم قائمة بهذه المهارات يمكن تضمينها في مناهج وبرامج إعداد المعلمين. ولأن تعليم الرياضيات في التعليم العام يمثل الأساس لتنمية المهارات العلمية لدى المتعلمين، فإن البدء بمعلمي هذه المرحلة قد يكون الخطوة الأمثل لبدء العمل على بناء هذه مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المتعلمين.

وفي ظل هذا السياق فإن التربية تقع في قلب هذه التغيرات وعليها أن تعد إنساناً يستطيع أن يتكيف مع متطلبات القرن الجديد، ويتمثل دورها في إعداد طلبة متعلمين قادرين على مواكبة التغير المعرفي السريع واستيعابه، وتزود المتعلمين بمصادر المعرفة المتاحة وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم. (أبو شريفة، 2016: 2).

كما قام الباحث بعمل دراسة استطلاعية من خلال إجراء عدة مقابلات عن بعد، وذلك يوم الثلاثاء 1442/4/1هـ، واستمرت المقابلة الواحدة لمدة ربع ساعة، مع عدد (6) من مشرفي مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية من المنطقة الشرقية حول الأداء التدريسي الفعلي الذي يمارسه معلمو مادة الرياضيات في المرحلة الثانوية، حيث اقتصر في الغالب على استخدام كل من العارض الضوئي والسيورة الذكية وبعض استراتيجيات التعلم النشط.

وبالتالي خلصت مشكلة البحث إلى أن الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بعيد- بشكل كبير- عن بناء مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها لديهم؛ الأمر الذي أدى إلى إجراء هذا البحث للوقوف على مدى مراعاة الأداء التدريسي لمهارات القرن الحادي والعشرين.

#### أسئلة البحث:

بناء على ما سبق؛ تتحدد مشكلة البحث في السؤالين الآتيين:

- 1- ما مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية؟
- 2- ما اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية نحو التدريس بمهارات القرن الحادي والعشرين؟

#### أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى ما يلي:

- 1- تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية.
- 2- استطلاع اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية نحو التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها لديهم.

#### أهمية البحث:

تبرز أهمية البحث من أهمية موضوعه، ومن ندرة الدراسات السابقة في الموضوع، حيث يؤمل الباحث أن تفيد نتائج هذا البحث كلاً من:

- 1- المعلمين: من حيث تعرفهم على النماذج الستة وما تحتويه من مهارات للتعلم في القرن الحادي والعشرين وتطبيقها في العملية التعليمية.
- 2- الطلاب: من حيث الرقي بمستواهم التعليمي نتيجة تزويدهم بمجموعة من المهارات والقدرات التي يحتاجها الطلاب من أجل النجاح في عصر المعلومات، كما أن الطلاب بطبيعتهم يتأثرون بمعلمهم الذين تدربوا على هذه المعايير وامتلكوا هذه المهارات حيث أكدت بعض الدراسات وجود علاقة بين مدى توافر هذه المعايير لدى المعلمين والمستوى التحصيلي لطلابهم (الزهراني، 2008)
- 3- مخططي المناهج والمسؤولين عن برامج إعداد المعلمين: وذلك من خلال تقديم مادة علمية ومعايير يمكن البناء عليها في تخطيط البرامج الخاصة بإعداد المعلمين في الكليات والجامعات، بهدف العمل على توافر مهارات القرن الحادي والعشرين وأساليب تنميتها لدى المعلمين قبل انخراطهم في ميدان العمل.

#### حدود البحث:

يقتصر البحث على الحدود الآتية:

- الحدود الموضوعية: تقويم الأداء التدريسي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين
- الحدود البشرية: معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية
- الحدود المكانية: محافظة الأحساء
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام 1440/1441هـ.

#### مصطلحات البحث:

- مهارات القرن الحادي والعشرين: كما عرفتها منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين ( The Partnership for 21st Century Skill ) هي: " مهارات تتضمن: حل المشكلات، الإبداع الفردي، التعاون، الابتكار، استخدام أدوات التكنولوجيا، القابلية للتكيف والقدرة على حل المشكلات" (2006: 21).
- وإجراءياً هي: " المهارات الستة الأساسية (العمل التعاوني- بناء المعرفة- التنظيم الذاتي- حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي- استخدام التقنية للتعلم- أساليب العرض والتواصل بمهارة)، التي يجب على المتعلم امتلاكها لكي يتوافق مع متطلبات القرن الحادي والعشرين.
- التعليم العام: " هي المرحلة التي تضم كلاً من المراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية".
- الأداء التدريسي: " هي قدرة المعلم على إحداث التعلم، ونمو مهارته المختلفة عن طريق الإعداد التربوي والمروور بالخبرات السابقة، الذي يختلف باختلاف المادة الدراسية وطبيعتها وخصائصها وأهداف تعلمها" (حلس، وأبو شقرة، 2017: 15).
- وإجراءياً يمكن القول بأنها "مجموعة الأداءات التي يقوم بها معلم الرياضيات داخل الفصل أو خارجه لحدوث التعلم بشكل جيد بما يتناسب مع مهارات القرن الحادي والعشرين".
- المرحلة الثانوية: " هو آخر مرحلة من التعليم الإلزامي الذي يتلقاه جميع الطلبة، وذلك بعد اجتيازهم مرحلة التعليم الأساسي المتمثلة بالصفوف الابتدائية، والإعدادية أو المتوسطة".

## 2. الإطار النظري والدراسات السابقة.

### المحور الأول- طبيعة المرحلة الثانوية:

#### 1- مفهوم المرحلة الثانوية :

تمثل المرحلة الثانوية مرحلة من مراحل التعليم بعيدة الأثر في نفوس الشباب، عميقة التأثير في تكوينهم، وفي إعدادهم للحياة وشق طريقهم إلى المستقبل، لذا تعد من المراحل الحاسمة للمتعلمين ويجب إعداد الطلاب والطالبات فيها إعداداً متكاملماً مزوداً بالمعلومات الأساسية والمهارات والاتجاهات التي تنمي شخصيته من جميع الجوانب. (فرج، 2010: 376).

وعرفها الناجم: هي المرحلة التي تلي التعليم المتوسط ويسبق التعليم الجامعي، ويشغل فترة زمنية تمتد من السنة السادسة عشر إلى السنة الثامنة عشر. (الناجم، 2012: 214).

- 2- أهمية تعليم المرحلة الثانوية :
- التعليم الثانوي يغطي فترة حرجة في حياة الشباب وهي فترة المراهقة وهذه الفترة بما يصحبها من تغيرات أساسية في الجسم والعقل والنفوس وبما يتبعها من متطلبات أساسية لكل ناحية من هذه النواحي وتحدد سلوكه وعلاقاته، فيجب على المدرسة الثانوية أن توفر العوامل المختلفة لتحقيق كل المتطلبات. (فرج، 2010: 365)
  - ارتباط المرحلة الثانوية ارتباطاً وثيقاً بمراحل التعليم السابقة واللاحقة، مما يتوجب الدقة في التخطيط للمناهج بحيث تلائم تلك المراحل التعليمية مختلف الأهداف والمناهج فضلاً عن ملائمتها لذاته وظروف تلاميذه وتحقيقه لأهدافه الخاصة (فرج، 2010: 365).
- 3- أهداف نظام المقررات في المرحلة الثانوية (وزارة التعليم، 1433-1432):
- المساهمة في تحقيق مرامي سياسية التعليم في المملكة العربية السعودية من التعليم الثانوي، ومن ذلك:
    - أ- تعزيز العقيدة الإسلامية التي تستقيم بها نظرة الطالب للكون والإنسان والحياة في الدنيا والآخرة.
    - ب- تعزيز قيم المواطنة والقيم الاجتماعية لدى الطالب.
    - ج- المساهمة في إكساب المتعلمين القدر الملائم من المعارف والمهارات المفيدة، وفق تخطيط منهجي يراعى خصائص الطلاب في هذه المرحلة.
    - د- تنمية شخصية الطالب شمولياً، وتنوع الخبرات التعليمية المقدمة له.
  - تقليص الهدر في الوقت والتكاليف، وذلك بتقليل حالات الرسوب والتعثّر في الدراسة وما يترتب عليهما من مشكلات نفسية واجتماعية واقتصادية، وكذلك عدم إعادة العام الدراسي كاملاً.
  - تقليل وتركيز عدد المقررات الدراسية التي يدرسها الطالب في الفصل الدراسي الواحد.
  - تنمية قدرة الطالب على اتخاذ القرارات الصحيحة بمستقبله، مما يعمق ثقته في نفسه، ويزيد إقباله على المدرسة والتعليم، طالما أنه يدرس بناءً على اختياره ووفق قدراته، وفي المدرسة التي يريدها.
  - رفع المستوى التحصيلي والسلوكي من خلال تعويد الطالب على الجدية والمواظبة.
  - إكساب الطالب المهارات الأساسية التي تمكنه من امتلاك متطلبات الحياة العملية والمهنية من خلال تقديم مقررات مهارية يتطلب دراستها من قبل جميع الطلاب.
  - تحقيق مبدأ التعليم من أجل التمكن والإتقان باستخدام استراتيجيات وطرق تعلم متنوعة تتيح للطالب فرصة البحث والابتكار والتفكير الإبداعي.
  - تنمية المهارات الحياتية للطلاب، مثل: التعلم الذاتي ومهارات التعاون والتواصل والعمل الجماعي، والتفاعل مع الآخرين والحوار والمناقشة وقبول الرأي الآخر، في إطار من القيم المشتركة والمصالح العليا للمجتمع والوطن.
  - تطوير مهارات التعامل مع مصادر التعلم المختلفة والتقنية الحديثة والمعلوماتية وتوظيفها ايجابياً في الحياة العملية.
  - تنمية الاتجاهات الإيجابية المتعلقة بحب العمل المهني المنتج، والإخلاص في العمل والالتزام به.

#### المحور الثاني- مهارات القرن الحادي والعشرين:

#### 1- مفهوم مهارات القرن الحادي والعشرين

تعددت وتنوعت التعريفات ومنها:

تعرف مهارات القرن الحادي والعشرين كما عرفتها منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين على أنها مهارات تتضمن: حل المشكلات، الإبداع الفردي، التعاون، الابتكار، استخدام أدوات تكنولوجية، القابلية للتكيف والقدرة على حل المشكلات (21: 2006).

ويعرف الناجم مهارات القرن الحادي والعشرين: بأنها المهارات التي تمكن صاحبها من التعامل والتفاعل مع تطورات الحياة في القرن الحادي والعشرين مثل مهارة تحمل المسؤولية الفردية والجماعية، والتكيف مع التغيرات والمرونة والإبداع. (الناجم، 2012: 214).

كما تم تعريفها على أنها مجموعة من القدرات والاستعدادات والميول والاتجاهات والخبرات التي تعني ببناء الشخصية وفقاً لمتطلبات القرن الحادي والعشرين، وتتضمن مهارة التعلم والإبداع، ومهارات المعلومات والإعلام، ومهارات حياتية ومهنية. (ترلينج وفادل، 2013: 47).

2- أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين: (الحدري وجبر، 2016: 26)

- تمكن مهارات القرن الحادي والعشرين من إنجاز العديد من الأهداف المهمة التي يطمح الخبراء في تحقيقها لدى الطلاب، حيث أنها تمكنهم من المساهمة في عالم العمل، والحياة المدنية، والمشاركة الفاعلة في المجتمع، وحل مشكلاته بأسلوب علمي .

- تساعد مهارات القرن الحادي والعشرين الطلاب على فهم المواد الدراسية، وربطها معاً من أجل تنمية التفكير وبناء أفكار جديدة، واستخدام أدوات المعرفة والتقنية لواصله التعلم مدى الحياة .

- من خلال مهارات القرن الحادي والعشرين يصبح الفرد قادراً على العيش في بيئة تقنية وإعلامية، وثورة معلوماتية، زالت فيها الحواجز الثقافية والجغرافية .

- حتمت مهارات القرن الحادي والعشرين على الطالب والفرد أن يصبح جزءاً من مهارات التفكير والوعي والإيجابية في التعامل مع الآخر.

ويرى الباحث أنه في ضوء ما سبق يتبين أن مهارات القرن الحادي والعشرين دور كبير في إعداد الفرد للجيل القادم ليحقق رؤية وأهداف أمته ووطنه وذلك عن طريق إدراج تلك المهارات في معايير التعليم، والمناهج الدراسية والتقييم، وتدريب المعلمين، ومن خلال الأنشطة المنهجية واللامنهجية.

#### ثانيا- الدراسات السابقة :

في محاولة للوصول إلى إجماع الخبراء على ما ينبغي أن تكون عليه مجالات أهداف تعليم وتعلم العلوم المناسبة للقرن الحادي والعشرين ومن هذه الدراسات:

- هدفت دراسة (Osman, Marimuthua, 2013) إلى الوصول إلى مهارات التفكير الأساسية في القرن 50 التي ينبغي دمجها في مناهج العلوم الثانوية الماليزية الحالية؟ وللإجابة عن ذلك استخدمت الدراسة المنهج الوصفي بهدف تحديد العناصر من هذه المهارات التي تحتاج إلى أن تكون متكاملة في المناهج وتعليم العلوم ثم استخدم أسلوب دلفاي من خلال دورتين للوصول إلى إجماع الآراء، وأسفرت النتائج عن إطار مناهج العلوم الماليزية للقرن الحادي والعشرين.

- وفي سياق متصل هدفت دراسة (Robert, 2012) إلى وصف القدرات الضرورية لقدرات القرن الحادي والعشرين وعلاقتها بتحديات القرن وتوصلت الدراسة إلى أنه إذا أردنا مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين بفاعلية فإن الجيل القادم يجب أن يمتلك مهارات التفكير الناقد، التفكير الكلي، الاستدلال العملي، الابتكار والتخيل .

- أما دراسة، (Darleen, Rosefsky, 2012) قامت هذه الدراسة على افتراض مؤداه أنه حتى يتعلم الطلاب مهارات القرن الحادي والعشرين يجب أن ندرس لهم بشكل مختلف عما كنا نفعله من قبل، وأن المحاضرات التقليدية التي تركز على نقل المعرفة للطلاب لا يمكنها تحقيق ذلك ويجب أن نتوقف أيضاً عن طرق التقويم التي تركز على قياس تذكر الحقائق، وفي هذه الدراسة أعد الباحثون تسعة دروس علوم عن مهارات القرن الحادي والعشرين وكيف يمكن للتربية تناول هذه المهارات. وقد أثبتت الدراسة فاعلية هذه الدروس في تزويد الطلاب بالمهارات التي هدفت إلى تنميتها.
- وتوصلت دراسة (Grueber, DereskiAlozie, 2012) إلى نفس النتائج والتي تناولت كيفية تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال انخراط الطلاب في أنشطة قائمة على الاستقصاء في معمل البيولوجي. وقد تم اعداد كتاب أنشطة معملية غير تقليدية وذلك من خلال مجموعات التعلم التعاونية والرسوم التخطيطية والمناقشة عن استخلاص DNA من جنين القمح، ومن خلال ورش عمل تم تدريب المعلمين على تنفيذ الأنشطة. وقد وجد المعلمون أن هذه الاستراتيجيات تساعد على تزويد الطلاب بالمعرفة والمهارات الضرورية للنجاح في الحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين.
- وفي دراسة (الفهود، 2007) التي هدفت للوقوف على واقع أداء تدريس الرياضيات داخل الفصل من وجهة نظر الطلاب ومعوقات تحقيق ذلك من وجهة نظر المدرسين والتعرف على مدى الاختلاف في الأداء بين المدرسين باختلاف بعض المتغيرات، وقد بينت نتائج الدراسة أن درجة الأداء في تدريس الرياضيات كانت إيجابية ضعيفة، كما بينت وجود فروق ذات دلالة في الأداء بين المدرسين تبعاً لاختلاف صف التدريس والنصاب، وبينت الدراسة عدم وجود فروق دالة تعزى لاختلاف الكثافة الطلابية وسنوات التدريس في آخر سنة والحالة الاجتماعية، وأن المدرسين يعتبرون تخطي نصاب (11) حصة ووجود المادة في الحصص الأخيرة من المعوقات الأبرز لتحقيق فاعلية الأداء في تدريس الرياضيات.
- وفي دراسة (السيد، 2006) التي هدفت لتحديد الواقع الفعلي لأداء مدرسي التعليم الثانوي الصناعي في ضوء المعايير المهنية المعاصرة ووضع تصور مقترح في ضوء هذه المعايير وقد توصلت الدراسة إلى أن مستوى أداء المدرسين في مجال التخطيط للتدريس جيداً ومستوى أدائهم في مجال استراتيجيات التعلم وإدارة الصف مقبولاً وفي مجال التمكن من المادة العلمية جيداً وأدائهم في مستوى التقويم ضعيفاً وفي مجال النمو المهني والخلقي جيداً.
- وهدفت دراسة (Voogt, Roblin, 2012) إلى مقارنة أطر المناهج الدولية من ناحية تضمينها لكفايات القرن الحادي والعشرين والوقوف على مدى تضمين أطر المناهج لمهارات القرن الحادي والعشرين. وقد تم مقارنة الأطر في ضوء كل من: الفلسفة والأهداف، تعريفها لمهارات القرن الحادي والعشرين، والاستراتيجيات المقترحة لتنفيذ وتقييم هذه المهارات في الممارسات التربوية. وقد أوضحت النتائج أن هناك اتساق كبير بين أطر المناهج موضوع المقارنة ومهارات القرن الحادي والعشرين، ولكن الممارسات لأي منها لازالت بعيدة عن التنفيذ.

### 3. منهجية البحث وإجراءاته

#### أولاً- منهج الدراسة:

اعتمد الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي، وحاول الباحث من خلال هذه الدراسة تحديد ستة نماذج واضحة للتعليم تضم قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين والتي يمكن تضمينها في مناهج الرياضيات وبرامج إعداد المعلمين للمرحلة الثانوية.

#### ثانياً- مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكون مجتمع الدراسة من (60) معلماً ومعلمة، من محافظة الأحساء يعملون بمدارس التعليم العام بالمرحلة الثانوية للعام الدراسي 1441/1440هـ. ونظراً لصغر مجتمع الدراسة فقد تم اعتماد جميع المجتمع عينة للدراسة.

#### ثالثاً: أدوات الدراسة

تكونت أدوات البحث مما يلي:

- قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين.
- استبانة "مهارات القرن الحادي والعشرين.

للإجابة عن تساؤلات البحث تم اتباع الخطوات الآتية :

- 1- إعداد قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين من خلال الدراسات السابقة، وتم ضبطها وعرضها على المحكمين، وإجراء التعديلات المطلوبة والضرورية، وكانت الصورة النهائية للقائمة مكونة من (22) عبارة.
- 2- بناء استبانة "مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية"؛ وذلك للتعرف على مدى الأهمية لهذه المهارات في تدريس مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية، كما أخذ بعين الاعتبار عند صياغة مفرداتها أن تشمل كل مفردة على مقدمة تليها (5) استجابات (مهمة جداً- مهمة- متوسطة الأهمية- منخفضة الأهمية- غير مهمة)، ويطلب من المعلم أو المعلمة اختيار مدى درجة الأهمية من وجهة نظرهم الخاصة، وتم صياغة تعليمات الاستبانة بصورة واضحة، وتكونت من (22) مفردة، كما يلي:

#### جدول (1) يوضح توزيع البنود وعددها لمهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية

م	المهارات الأساسية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الثبات
1	أساليب العرض والتواصل بمهارة	4.22	2.55	84.4	0.958
2	استخدام التقنية للتعليم	4.20	2.73	84	0.926
3	حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي	4.18	3.09	83.6	0.897
4	بناء المعرفة	4.14	2.91	82.8	0.895
5	العمل التعاوني	4.14	2.91	82.8	0.863
6	التنظيم الذاتي	3.11	2.24	62.2	0.803

كما عرضت الاستبانة على مجموعة من المحكمين التربويين المختصين، وذلك للتأكد من صدقها وملاءمتها، والتعرف على مدى انتماء المفردة للأداء التدريسي المرتبط بها، وتم التعديل في ضوء آرائهم، كما تم حساب ثبات الاستبانة من خلال معادلة "ألفا كرونباخ"، وكانت القيمة (0.890) مما يوضح مدى صلاحيتها للتطبيق.

#### 4. نتائج الدراسة ومناقشتها.

- إجابة السؤال الأول: " ما مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توفرها لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية؟ "

وللإجابة على السؤال تم الإجابة على هذا السؤال من خلال إعداد قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين والتي تكونت نتيجة الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة للتعرف على تلك المهارات وأعداد قائمة بها.

- الإجابة على السؤال الثاني: " ما اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية نحو التدريس بمهارات القرن الحادي والعشرين؟ "

تم الإجابة على هذا السؤال من خلال تطبيق استبانة "مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية": وبحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية.

جدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ودرجة الأهمية لكل بعد من أبعاد استمارة المقياس.

م	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الأهمية
6	التنظيم الذاتي	4.22	2.55	1	مهمة جداً
5	العمل التعاوني	4.20	2.73	2	مهمة جداً
2	استخدام التقنية للتعلم	4.18	3.09	3	مهمة جداً
3	حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي	4.14	2.91	4	مهمة جداً
1	أساليب العرض والتواصل بمهارة	4.14	2.91	4	مهمة جداً
4	بناء المعرفة	3.11	2.24	5	مهمة
	المتوسط العام	4.0	2.73	-	مهمة جداً

يتبين من الجدول (2)، والجدول رقم (1) أن الأعلى في المتوسط والانحراف المعياري من حيث الأهمية من وجهة نظر مجموعة البحث التي تم اختيارها، هو النموذج الثالث "التنظيم الذاتي" يليه النموذج الأول "العمل التعاوني" ويليه النموذج الخامس "استخدام التقنية في التعليم"، ويليه النموذج الرابع "حل المشاكل والابتكار في العالم الواقعي" والسادس "أساليب العرض والتواصل بمهارة" واخيراً النموذج الثاني "بناء المعرفة".

جدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات العينة على فقرات النموذج الأول "العمل التعاوني"

مرتبة تنازلياً بحسب المتوسطات الحسابية.

م	المفردة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الأهمية
1	عمل الطلبة في أزواج أو مجموعات	4.73	0.67	1	مهمة جدا
2	تقاسم الطلبة للمسؤوليات المشتركة	4.60	0.62	2	مهمة جدا
3	اتخاذ الطلبة لقرارات جوهرية معاً	4.58	0.79	3	مهمة جدا
4	عمل الطلبة مترابط مع بعضهم البعض	4.58	0.65	3	مهمة جدا
	المتوسط الكلي للنموذج	.624	.680	-	مهمة جدا

يتضح من خلال جدول (3) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج الأول "العمل التعاوني" من (1م إلى 4م) كان مهم بدرجة شديدة جداً.

#### جدول (4) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للبعد الثاني "بناء المعرفة"

م	المفردة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الأهمية
5	تطبيق المعارف في سياقات ومواقف جديدة	4.65	0.68	1	مهمة جدا
6	استخدام أنشطة تتطلب بناء معرفة جديدة	4.63	0.69	2	مهمة جدا
7	استخدام أنشطة تعليمية متعددة التخصصات	4.43	0.87	3	مهمة جدا
	المتوسط الكلي للنموذج	4.57	0.74	-	مهمة جدا

يتضح من خلال جدول (4) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج الثاني "بناء المعرفة" من (5م إلى 7م) كان مهم بدرجة شديدة جداً.

#### جدول (5) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنموذج الثالث "التنظيم الذاتي"

م	المفردة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الأهمية
8	مراجعة الطلبة لعمليهم استناداً إلى التغذية الراجعة	4.68	0.62	1	مهمة جدا
9	تنفيذ أنشطة تعليمية طويلة الأجل	4.65	0.66	2	مهمة جدا
10	تخطيط الطلبة لعمليهم الخاص	4.65	0.63	2	مهمة جدا
11	وجود أهداف ومعايير نجاح محددة مسبقاً	4.63	0.64	3	مهمة جدا
	المتوسط الكلي للنموذج	4.65	0.64	-	مهمة جدا

يتضح من خلال جدول (5) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج الثالث "التنظيم الذاتي" من (8م إلى 11م) كان مهم بدرجة شديدة جداً.

#### جدول (6) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنموذج الرابع "حل المشاكل والابتكاري في العالم الواقعي"

م	المفردة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الأهمية
12	العمل على حل مشكلات من العالم الحقيقي	4.67	0.66	1	مهمة جدا
13	تطبيق الأفكار والحلول على أرض الواقع	4.53	0.83	2	مهمة جدا
14	الابتكاري في إيجاد الحلول للمشكلات	4.52	0.77	3	مهمة جدا
15	استخدام أسلوب حل المشكلات كمتطلب أساسي	4.50	0.65	4	مهمة جدا
	المتوسط الكلي للنموذج	4.56	0.73	-	مهمة جدا

يتضح من خلال جدول (6) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج الرابع "حل المشاكل والابتكاري في العالم الواقعي" (12م إلى 15م) كان مهم بدرجة شديدة جداً.

جدول (7) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري النموذج الخامس "استخدام التقنية للتعلم"

م	المفردة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الأهمية
16	تصميم منتجات تعتمد على تقنيات المعلومات والاتصالات لجمهور حقيقي	4.67	0.66	1	مهمة جدا
17	دعم تقنيات الاتصالات والمعلومات لبناء المعرفة الجديدة	4.65	0.68	2	مهمة جدا
18	استخدام الطلبة لتقنيات المعلومات والاتصالات	4.65	0.82	2	مهمة جدا
19	بناء المعرفة الجديدة عن طريق تقنيات المعلومات والاتصالات	4.45	0.93	3	مهمة جدا
	المتوسط الكلي للنموذج	4.61	0.77	-	مهمة جدا

يتضح من خلال جدول (7) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج الخامس "استخدام التقنية للتعلم" (م16 إلى م19) كان مهم بدرجة شديدة جداً.

جدول (8) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للبعد السادس "أساليب العرض والتواصل بمهارة"

م	المفردة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الأهمية
20	تصميم الطلبة عروضهم لجمهور حقيقي	4.53	0.75	1	مهمة جدا
21	استخدام عروض موسعة أو متعددة الوسائط	4.50	0.79	2	مهمة جدا
22	تقديم الطلبة للأدلة الداعمة الضرورية لأطروحاتهم	4.47	0.75	3	مهمة جدا
	المتوسط الكلي للنموذج	4.5	0.76	-	مهمة جدا

يتضح من خلال جدول (8) أن الاتجاه العام للمفردات النموذج السادس "أساليب العرض والتواصل بمهارة" (م20 إلى م22) كان مهم بدرجة شديدة جداً.

تفسير النتائج:

اتفق هذا البحث مع المعايير الدولية التي تم اختبارها دولياً في مشروع "التدريس الإبداعي وبحوث التعلم"، "ITL Research Project"، كما اتفق هذا البحث أيضاً مع دراسة كل مع العديد من الدراسات منها [ (عبداللطيف، 2010)، (Isman & et al, 2012)، (Albhnsawy, Aliweh, 2016) ] في إعداد قائمة تتضمن مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لمعلم المستقبل.

وبالنسبة لمراعاة الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارات القرن الحادي والعشرين؛ تبين أنه بالرغم من الأهمية البالغة لهذه المهارات إلا أن الواقع الفعلي لا يساعد على تطبيقها عملياً في تعلم الرياضيات، وهذا يتفق مع دراسة (Wahsheh & Alhawamdeh, 2015) التي توصلت إلى أن الأنظمة التعليمية لا تراعي رفع مستوى الأداء التدريسي للمعلمين من خلال ممارسة مهارات القرن الحادي والعشرين وتحد من مشاركة المعلمين في الأنشطة الصفية.

وهذا البحث يرى ضرورة العمل على تطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية من خلال تطوير برامج إعداد المعلمين، كما أوضحت ذلك عدة دراسات ومنها دراسة كل من: [ (Welsh & Schaffer, 2017)، (Wahsheh & Alhawamdeh, 2015)، (Witte et al. 2015)، (Farisi, 2016) ].

وخلصت نتائج هذا البحث إلى أن قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين كانت جميعها على نحو مهم بدرجة شديدة من وجهة نظر معلمي الرياضيات التي شملتها مجموعة البحث، وأن الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية تحتاج إلى تطوير وتحسين على ضوء تلك النماذج والمهارات.

### توصيات البحث ومقترحاته.

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث ويقترح بما يلي:

- 1- تنفيذ برامج تدريبية لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن 21.
- 2- تطوير برامج إعداد معلمي الرياضيات في الجامعات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك للإسهام في تطوير الأداء التدريسي لهم مستقبلاً.
- 3- إقامة العديد من ورش العمل للنقاش حول تطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمراحل التعليمية المختلفة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- 4- توفير أدلة لمعلمي الرياضيات تساهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.
- 5- بناء وضبط أدوات لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال مجالات دراسية مختلفة.
- 6- مقترحات بإجراء أبحاث في الموضوعات الآتية:
  1. فاعلية برنامج مقترح لتطوير مهارات تدريس معلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
  2. تطوير المنظومة التعليمية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
  3. إقامة أنشطة علمية لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلبة في جميع المراحل.
  4. قياس مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب المرحلة الثانوية.

### قائمة المراجع

أولاً- المراجع بالعربية:

- أبوشريف، شريفة عبد الله (2016). إثراء محتوى كتب التربية الإسلامية للمرحلة الثانوية في ضوء قيم الحوار (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية غزة.
- أبولبن، وجيه المرسي (2011)، تصنيف مهارات التدريس العامة
- ترلينج، بيرني وفادل، تشارلز. (2013م). مهارات القرن الحادي والعشرين التعلم والحياة في زمننا (بدر الصالح، مترجم). ط1. الرياض: جامعة الملك سعود.
- الحدري، خليل بن عبد الله (1418). دور التربية الوقائية في الاسلام ومدى استفادة المدرسة الثانوية منها (رسالة ماجستير منشورة). كلية التربية، جامعة أم القرى.
- الحربي، عبد الله والجبر، جبر بن محمد (2016). وعي معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في محافظة الرس بمهارات المتعلمين للقرن الحادي والعشرين، كلية التربية جامعة الملك سعود.
- حلس، داود درويش وأبو شقرة، محمد (2017). محاضرات في مهارات التدريس، متاح عبر:

- الزهراني، محمد (2008). واقع أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة وعلاقة ذلك بتحصيل طلابهم. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.
- السيد، إسماعيل مهدي (2002): اتجاهات معاصرة في تقييم أداء المعلم، المؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- عبد اللطيف، ميادة طارق (2010)، مهارات تدريس العلوم لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية بمحافظة بغداد دراسة ميدانية، المؤتمر العلمي الثالث (تربية المعلم وتأهيله: رؤى معاصرة)، كلية العلوم التربوية، جامعة جرش، الأردن.
- فرج، عبد اللطيف (2009م): منهج المدرسة الثانوية في ظل تحديات القرن الواحد والعشرين. ط1، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع. فلسطين: غزة.
- الفرهود، صالح يوسف (2007): تدريس الرياضيات الواقع والمعوقات، اللقاء السنوي الرابع عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية: " الجودة في التعليم العام" كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- معهد اليونيسكو للإحصاء (2012)، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في خمس دول عربية: تحليل مقارن لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجهازية الإلكترونية في المدارس في مصر والأردن وعمان وفلسطين وقطر.
- الناجم، محمد عبد العزيز (2012). تقييم مناهج العلوم الشرعية بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- وزارة التعليم (1433 - 1432)، دليل التعليم الثانوي، نظام المقررات، الإصدار الخامس، المملكة العربية السعودية.

#### ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Albhnsawy. A, Aliweh. A (2016), Enhancing student teachers' teaching skills through a blended learning approach, International Journal of Higher Education.
- Alozie, Nonye M.; Grueber, David J.; Dereski, O. Mary (2012). Promoting 21st- Century Skills in the Science Classroom by Adapting Cookbook Lab Activities: The Case of DNA Extraction of Wheat Germ, American Biology Teacher.
- Farisi. M (2016), Developing the 21st- Century Social Studies Skills through Technology Integration, Turkish Online Journal of Distance Education.
- Hiong, Lee Chuo and Osman, Kamisah (2013). A Conceptual Framework for the Integration of 21st Century Skills in Biology Education. Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology.
- Isman. A, Abanmy.F, Hussein. H, & Al Saadany. M (2012), Using blended learning in developing student teachers teaching skills, Turkish Online Journal of Educational Technology.
- ITL Research Project (2006), 21st Century Learning Design.
- Saavedra, R. Anna and Opfer, V. Darleen (2012). Learning 21st-Century Skills Requires, 21st-Century Teaching, Phi Delta Kappan.

- Stevens, Robert (2012). Identifying 21st Century Capabilities, International Journal of Learning and Change.
- The Partnership for 21st Century Skill (2006), Framework for 21st Century Learning.
- Voogt, Joke; Roblin, Natalie Pareja (2012). A Comparative Analysis of International Frameworks for 21st Century Competences: Implications for National Curriculum Policies. Journal of Curriculum Studies.
- Wahsheh. R, & Alhawamdeh. H (2015), the role of female teachers in activating effective teaching skills and methods among high school students from the teachers' perspective--Najran, KSA, Journal of Education and Practice.
- Welsh. K, & Schaffer. C (2017), Developing the effective teaching skills of teacher candidates during early field experiences, Educational Forum.
- Witte. S, Gross. M, & Latham. D (2015), Mapping 21st Century Skills: Investigating the Curriculum Preparing Teachers and Librarians, Education for information.