



الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية

مجلة علمية دورية محكمة

العدد الحادي عشر - الجزء الأول

صفر 1444 هـ - سبتمبر 2022 م

معلومات الإيداع في مكتبة الملك فهد الوطنية

النسخة الورقية :

رقم الإيداع: 1441/7131

تاريخ الإيداع: 1441/06/18

رقم ردمد : 1658-8509

النسخة الإلكترونية :

رقم الإيداع: 1441/7129

تاريخ الإيداع: 1441/06/18

رقم ردمد : 1658-8495

الموقع الإلكتروني للمجلة :

<https://journals.iu.edu.sa/ESS>



البريد الإلكتروني للمجلة :

ترسل البحوث باسم رئيس تحرير المجلة

iujournal4@iu.edu.sa

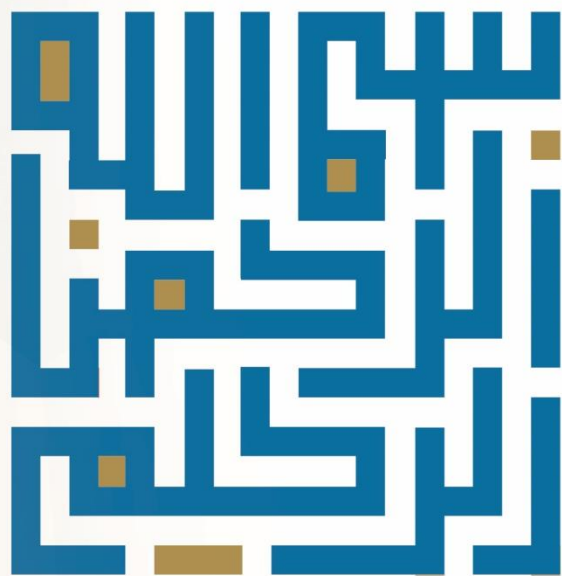




الجامعة الإسلامية بمكة المكرمة
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

البحوث المنشورة في المجلة
تعبر عن آراء الباحثين ولا تعبر
بالضرورة عن رأي المجلة

جميع حقوق الطبع محفوظة
للجامعة الإسلامية



قواعد وضوابط النشر في المجلة

أن يتسم البحث بالأمانة والجدية والإبتكار والإضافة المعرفية في التخصص.

لم يسبق للباحث نشر بحثه.

أن لا يكون مستنًّاً من رسالة علمية (ماجستير/دكتوراة) أو بحوث سبق نشرها للباحث.

أن يلتزم الباحث بالأمانة العلمية.

أن تراعى فيه منهجية البحث العلمي وقواعده.

أن لا تتجاوز نسبة الاقتباس في البحث المقدم (25%).

أن لا يتجاوز مجموع كلمات البحث (12000) كلمة بما في ذلك الملخصين العربي والإنجليزي وقائمة المراجع.

لا يحق للباحث إعادة نشر بحثه المقبول للنشر في المجلة إلا بعد إذن كتابي من رئيس هيئة تحرير المجلة.

أسلوب التوثيق المعتمد في المجلة هو نظام جمعية علم النفس الأمريكية (APA) الإصدار السادس، وفي الدراسات التاريخية نظام شيكاغو.

أن يشتمل البحث على : صفحة عنوان البحث ، ومستخلص باللغتين العربية والإنجليزية، ومقدمة ، وطلب البحث ، وخاتمة تتضمن النتائج والتوصيات ، وثبت المصادر والمراجع ، والملاحق اللازمة مثل: أدوات البحث، والموافقات للتطبيق على العينات وغيرها؛ إن وجدت.

يلتزم الباحث بترجمة المصادر العربية إلى اللغة الإنجليزية.

يرسل الباحث بحثه إلى المجلة إلكترونياً ، بصيغة (WORD) وبصيغة (PDF) ويرفق تعهداً خطياً بأن البحث لم يسبق نشره ، وأنه غير مقدم للنشر، ولن يقدم للنشر في جهة أخرى حتى تنتهي إجراءات تحكيمه في المجلة.

المجلة لا تفرض رسوما للنشر.



الهيئة الاستشارية :

معالي أ.د. : محمد بن عبدالله آل ناجي

رئيس جامعة حفر الباطن سابقاً

معالي أ.د. : سعيد بن عمر آل عمر

رئيس جامعة الحدود الشمالية سابقاً

معالي د. : حسام بن عبدالوهاب زمان

رئيس هيئة تقويم التعليم والتدريب سابقاً

أ. د. : سليمان بن محمد البلوشي

عميد كلية التربية بجامعة السلطان قابوس سابقاً

أ. د. : خالد بن حامد الحازمي

أستاذ التربية الإسلامية بالجامعة الإسلامية سابقاً

أ. د. : سعيد بن فالح المغامسي

أستاذ الإدارة التربوية بالجامعة الإسلامية سابقاً

أ. د. : عبدالله بن ناصر الوليعي

أستاذ الجغرافيا بجامعة الملك سعود

أ.د. محمد بن يوسف عفيفي

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية سابقاً



هيئة التحرير :

رئيس التحرير :

أ.د. : عبدالرحمن بن علي الجهني

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية

مدير التحرير :

أ.د. : محمد بن جزاء بجاد الحربي

أستاذ أصول التربية بالجامعة الإسلامية

أعضاء التحرير :

معالي أ.د. : راتب بن سلامة السعود

وزير التعليم العالي الأردني سابقا
وأستاذ السياسات والقيادة التربوية بالجامعة الأردنية

أ.د. : عبدالرحمن بن يوسف شاهين

أستاذ المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية

أ.د. : عبدالعزيز بن سليمان السلومي

أستاذ التاريخ الإسلامي بالجامعة الإسلامية سابقاً

أ.د. : عبدالله بن علي التمام

أستاذ الإدارة التربوية بالجامعة الإسلامية

أ.د. : محمد بن إبراهيم الدغيري

وكيل جامعة شقراء للدراسات العليا والبحث العلمي
وأستاذ الجغرافيا الاقتصادية بجامعة القصيم

أ.د. : علي بن حسن الأحمدي

أستاذ المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية

د : رجاء بن عتيق المعيلي الحربي

أستاذ التاريخ الحديث والمعاصر المشارك بالجامعة الإسلامية

سكرتير التحرير:

أ. مجتبي بن الصادق المنا

الإخراج والتنفيذ الفني:

م. محمد بن حسن الشريف

المنسق العلمي :

أ. محمد بن سعد الشال



الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

فهرس المحتويات :

الصفحة	عنوان البحث	م
11	توظيف دراسة الحالة في أبحاث القيادة التربوية د. عبدالرحمن بن عوده البلادي	1
47	العوامل المؤثرة في ضغوط الدور لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة أم القرى د. نيفين حامد الحربي	2
91	الاتجاه نحو ريادة الأعمال وعلاقته ببعض المتغيرات الأكاديمية لدى طالبات كلية العلوم الإدارية بجامعة نجران أ.د. يحيى علي أحمد فقيهي / أ. عرين فايز علي العباينه	3
131	دور معلمي الرياضيات بمنطقة نجران التعليمية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة المرحلة الثانوية د. علي بن حمد ناصر ريانبي	4
175	استراتيجية مقترحة قائمة على مدخل التفكير المتشعب وفعاليتها في تنمية مهارات القراءة التأملية لدى طالبات المرحلة المتوسطة د. فاطمة بنت شعبان عسيري	5
225	القدرة التنبؤية للتفاؤل والأمل باستراتيجيات مواجهة جائحة كورونا لدى عينة من السعوديين من سكان مدينة الرياض أ.د. عبد المرید عبد الجابر العبدلي / د. بندر بن سعيد الزهراني	6
277	فاعلية استخدام نظام البلاك بورد في تطوير مهارات التعلم الإلكتروني من وجهة نظر طالبات قسم رياض الأطفال بجامعة حائل - فرع الشمالي د. وفاء محمود عياصرة	7
309	الأبعاد التربوية لمهرجان الثقافات والشعوب بالجامعة الإسلامية من وجهة نظر طلاب المنح د. حسن محمد علي الزهراني	8
353	أثر نمط تقديم الانفجرافيك التعليمي (الثابت / والتفاعلي) بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات الاتمال الكتابي الإلكترونية لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة الحدود الشمالية د. أحمد بن معجون العنزي	9
399	مظاهر اهتمام عمر بن عبد العزيز بمساجد المدينة (87هـ . 93هـ / 706م . 712م) (دراسة تاريخية حضارية) د. إبراهيم بن علي الربيعي	10

ترتيب الأبحاث حسب تاريخ ورودها للمجلة مع مراعاة تنوع التخصصات *



جامعة المدينة المنورة
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

**دور معلمي الرياضيات بمنطقة نجران
التعليمية في تنمية مهارات القرن الحادي
والعشرين لدى طلبة المرحلة الثانوية**

**The role of mathematics teachers in Najran
educational district in developing 21st century
skills for high school students**

إعداد

د. علي بن حمد ناصر رياني

أستاذ مناهج وطرق تدريس الرياضيات المشارك
كلية العلوم والآداب بشرورة - جامعة نجران

Dr. Ali Hamad Naser Rayyani

Associate Professor of Curricula and Teaching Methods of Mathematics
College of Science and Art- Sharoura - Najran University

DOI: 10.36046/2162-000-011-004

المستخلص:

هدف البحث إلى تعرّف دور معلمي الرياضيات بمنطقة نجران التعليمية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة المرحلة الثانوية، واعتمد البحث المنهج الوصفي باستخدام استبانة أُعدت لهذا الغرض؛ مشتملة على دور معلمي الرياضيات في تنمية كل مهارة من مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم في ثلاثة مجالات هي: التعلم والتفكير، وتقنية المعلومات، والمهنة والحياة، بالإضافة للمعوقات التي تحول دون قيامهم بتلك الأدوار، وتكونت عينة البحث من (١٣٠) معلمًا ومعلمةً، وتم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٤٢ هـ، ومن أهم نتائج البحث أن درجة قيام معلمي الرياضيات بأدوارهم كانت عاليةً بصفةٍ عامةٍ وفي المجالات الثلاثة، كما أظهرت النتائج أنّ الدرجة الكلية للمعوقات كانت عاليةً، وتبيّن وجود فروقٍ دالةٍ إحصائيًا بالنسبة لعدد سنوات الخدمة وللدورات في الدرجة الكلية للأدوار وفي جميع المجالات، بينما لا توجد فروقٌ تعود للجنس، أما بالنسبة للمعوقات فتبين وجود فروقٍ بالنسبة للجنس ولعدد سنوات الخدمة، بينما لا توجد فروقٌ بالنسبة لعدد الدورات التدريبية في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين، وكان من أهم توصيات البحث تصميم برامج تدريبية للمعلمين في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين في مختلف المراحل الدراسية.

الكلمات المفتاحية: معلمو الرياضيات، منطقة نجران التعليمية، المرحلة الثانوية، تنمية المهارات، مهارات

القرن الحادي والعشرين.

Abstract :

The research aimed to identify the role of mathematics teachers in developing twenty-first century skills among secondary school students in Najran educational district. The research adopted the descriptive approach using a questionnaire prepared for this purpose. The questionnaire was developed to measure the role of mathematics teachers in three areas: (learning and thinking, information technology, profession and life), in addition to identify the obstacles that prevent them from performing these roles. A sample size of 150 mathematics teachers (male and female) was used to calculate overall results. The research was conducted during the first semester of the year 1442A. The results showed that the degree to which mathematics teachers performed their roles was generally high in the three areas. The results also showed that the total degree of obstacles was high. It was found also that there were statistically significant differences in the level of teachers' roles according to the number of years of service and training courses, while there were no statistically significant differences related to gender. It was also found that there were statistically significant differences in the level of obstacles according to gender and years of service, while there were no statistically significant differences based on the number of training courses. Based on the result, it was recommended to design training programs for teachers in the field of twenty-first century skills based on students' needs in each of the educational stages.

Keywords: Mathematics teachers, Najran Educational District, secondary school, skills development, twenty-first century skills

مقدمة البحث:

يُعدّ المعلم حجر الزاوية في العملية التعليمية، وتُعد عليه الآمال في إعداد أجيال المستقبل، ولئن اختلفت أدواره تبعاً للتقدم العلمي والتقني المذهل فإنه يبقى العامل الأهم في تحقيق أهداف التربية والتعليم، غير أنّ التغيّرات المتسارعة في مجال التقنية والمعلومات والاتصال قد ألفت بظلالها على أدواره؛ فأدوار المعلم وإن بقي البعض منها ثابتاً لا ينفك عنه المتميزون من المعلمين؛ إلا أن ثمة أدواراً أخرى متجدّدة تفرضها عليه هذه التغيرات وذلك التقدم.

وترى الغامدي (٢٠١٨) أنّ التغيّرات التي حدثت في العقود الأخيرة في مختلف المجالات قد فرضت على المؤسسات التربوية أدواراً جديدة للمعلم يجب التكيّف معها، فلم يعد دور المعلم تقليدياً ناقلاً للمعلومات فحسب؛ بل تعدّى ذلك ليشمل مجالاتٍ واسعةٍ ومتطورةٍ.

ولذلك فالمعلم في القرن الحادي والعشرين لا بد أن تكون لديه الكفاءة اللازمة لأداء أدواره التعليمية والقيام بمهامه التدريسية على أكمل وجه، خاصةً أنّ الدول مطالبة بأن يفي التعليم الذي تقدمه بمتطلبات العصر؛ ومن أهمها إتقان الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك توجّه بدأ ينال اهتمام التربويين بتلك الدول بهدف دعم الطلبة وتهيئتهم للحياة، وقد أشار ترلينج وفادل (٢٠١٣) إلى أنّ الهدف الكبير للتعلم هو تهيئة الطلاب للمساهمة في عالم العمل والحياة المدنية، وهو أكبر التحديات في القرن الحادي والعشرين، فالتعلم للعمل والحياة في زمننا يعني مساعدة أكبر عددٍ من الطلاب على تعلم مهارات القرن الحادي والعشرين وتطبيقها، كما يعني فهماً قوياً للموضوعات الجوهرية المتعلقة بتحديات زمننا؛ التي في مقدمتها تحدي تعلم مهارات القرن الحادي والعشرين الذي يمكننا من مواجهة التحديات الحياتية الأخرى.

ولقد فرضت متغيرات الحياة المتسارعة ومتطلبات العصر المتجددة على النظم التعليمية والمؤسسات التربوية أن تحرص على مواكبتها بتنشئة جيلٍ من المتعلمين يستطيعون مواجهة تلك المتغيرات والتكيف معها، ومن ثمّ امتلاك القدرة على حل المشكلات، والإسهام في معالجة قضايا المجتمع ومشكلاته، والجاهزية لمختلف مهامهم في الحياة، لذا أكّد عقيل (٢٠١٦) والحريري (

٢٠٢٠) أن التربويين وقادة الاستثمار قد أجمعوا على الضرورة الملحة لجلبِ يتسلح بمهارات القرن الحادي والعشرين، مما يفرض على المعلمين تغيير تركيزهم الموجه نحو المحتوى إلى التركيز على طرق وعمليات التعلم وتعزيزها بما تتطلبه سياقات القرن ليتحول الطلاب من متلقين سلبيين إلى متعلمين إيجابيين متفاعلين فاعلين مزودين بالمهارات المطلوبة، وحتى يتم إعداد الطلاب الأمثل للحياة والعمل فالحاجة ماسةً إلى معلمين واعين مدركين لما يدور حولهم من أحداثٍ ومستجداتٍ محليةٍ عالميةٍ، مزودين بمهارات ومتطلبات تدريس مهارات القرن الحادي والعشرين، وقادرين على الإبداع والتأمل فيها، كما تُعد مسألة نوعية التدريس الذي يقدمه المعلمون لطلابهم مسألةً جوهريةً في أنظمة التعليم الجيدة، مما يتطلب زيادة التركيز على تأهيل وتقييم المعلمين ومهاراتهم ومعارفهم، والتوسع في أدوارهم ومسئولياتهم، لذلك فقد أوصت حفني (٢٠١٥) بإدراج مهارات القرن الحادي والعشرين ضمن مقررات إعداد المعلم بكلليات إعداد المعلمين وضمن برامج تأهيل المعلمين أثناء الخدمة، إذ إنها ترى أنّ التعليم للقرن الحادي والعشرين يتطلب معلمًا من طراز القرن الحادي والعشرين؛ مثقفًا، مبدعًا، متأملًا، وإلا كيف سيزود الطلاب بهذه المهارات إن لم تكن قد أصبحت جزءًا من سلوكه وتدريبه اليومي العادي؟

وتُعدّ مهارات القرن الحادي والعشرين من المهارات المتغيرة والمتجددة؛ لارتباطها بتطورات العصر المتسارعة في جميع جوانب الحياة، التي فرضت على الأفراد امتلاك تلك المهارات التي تمكنهم من التفاعل والتعامل والتكيف مع متطلبات الحياة. (الخزيم والبلوي، ٢٠٢٠)

وقد بدأت المناذاة بالاهتمام بمهارات القرن الحادي والعشرين في جميع التخصصات عن طريق عددٍ من المؤسسات العالمية ومنها المختبر التربوي للإقليم الشمالي المركزي (The North Central Regional Educational Laboratory, NCREL)، وكذلك مؤسسة الشراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين (Partnership for 21st Century skills, 2009) التي أنشئت من خلال شراكة قسم التربية بالولايات المتحدة ومجموعة من الشركات التجارية ومنها شركة ميكروسوفت، والرابطة القومية للتربية، وقد أصبحت هذه الشراكة من أهم قادة تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين في العالم. (شليبي، ٢٠١٤)

و تُوظَّف مهارات القرن الحادي والعشرين لتمكين الطلاب من المعرفة والمهارات والخبرات الضرورية للنجاح في العمل والحياة في القرن الحالي (Partnership for 21 century skills 2009 b)؛ ترلينج وفادل ٢٠١٣) وقد قسمتها منظمة شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين إلى مجموعة من المهارات على النحو الآتي:

المجموعة الأولى: مهارات التعلم والإبداع: وتتكون من المهارات الآتية: التفكير الناقد، وحل المشكلة (تفكير الخبير)، والتواصل والتشارك (الاتصال المعقد)، والابتكار والإبداع (التخيل والاختراع التطبيقي).

المجموعة الثانية: مهارات الثقافة الرقمية: وتتكون من المهارات الآتية: الثقافة المعلوماتية، والثقافة الإعلامية، وثقافة تقنية المعلومات والاتصالات.

المجموعة الثالثة: مهارات المهنة والحياة: وتتكون من المهارات التالية: المرونة والتكيف، والمبادرات والتوجيه الذاتي، والتفاعل الإلكتروني، والتفاعل متعدد الثقافات، والإنتاجية والمساءلة، والقيادة والمسؤولية. (خليل، ٢٠١٩)

وتكتسب مهارات القرن الحادي والعشرين أهميتها من خلال ما يأتي:

- ضعف مخرجات العملية التعليمية الذي يعود لقلة الاهتمام بتنمية هذه المهارات بصورة مقصودة في البرامج التعليمية المختلفة.
- غياب ماهية هذه المهارات عن مستوى فهم المعلم وندرة توافر آليات تدريب المتعلمين على امتلاك تلك المهارات.
- النتائج المخيبة للآمال التي يتحصل عليها الخريجون في الاختبارات المهنية.
- معاناة سوق العمل من طبيعة ومستوى الخريج الذي لا يفي بمتطلباته المتغيرة. (عبد القادر، ٢٠١٤، ٦٩٧)

ولكل مجموعة من مهارات القرن الحادي والعشرين أهميتها؛ فقد أظهرت نتائج دراسة (Ongardwish, Kanjanawasee, and Tuipae 2015) أنَّ مهارات الحياة والمهنة تُعدّ الأكثر

أهميةً من بين مهارات القرن الحادي والعشرين التي يعمل المعلم من خلالها على إكساب الطلبة المرونة والقدرة على التكيف والمبادرة والتوجيه الذاتي والمهارات الاجتماعية، والقيادة والمسؤولية وغيرها من مهارات الحياة، بينما توقع الطلبة في دراسة (Norahmi, 2017) أنّ أبرز مهارات معلم القرن الحادي والعشرين التي يمتلكها معلموهم هي: الكفاءة والمهنية واستخدام التقنية.

وأدت قناعة كثير من المربين والمتخصصين بأهمية المهارات الحياتية المختلفة إلى ضرورة تعليمها للطلاب وتنميتها لديهم وذلك من خلال تدريس المهارات الحياتية كمادة مستقلة بذاتها كغيرها من مواد المنهج، فتكون بسمى "مقرر المهارات الحياتية"، أو من خلال مد جسور تربط بين هذا المقرر وبين المقررات الدراسية الأخرى، بحيث يتم تطبيق المهارات الحياتية التي تعلمها في المقرر المستقل في محتوى المقررات الأخرى بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، ويمكن أن يكون تدريس المهارات الحياتية بصورة مباشرة أثناء تعليم أي محتوى دراسي، ويتطلب ذلك إعادة بناء محتوى المنهج بما يحقق تعليم المهارات الحياتية، من خلال الأنشطة التعليمية والتدريبات، وربطها بواقع الحياة ومجالاتها المختلفة وهو ما يُسمّى باتجاه الصهر، يُضاف لذلك تعليم المهارات الحياتية من خلال أنشطة إثرائية متنوعة، داخل أو خارج المدرسة، بإشرافها وبغير إشرافها؛ مثل: عقد البرامج التدريبية المقننة في المهارات الحياتية، وهذا الاتجاه يُعد من أوسع الاتجاهات في تعليم المهارات الحياتية، كما أنه يحتاج إلى تخطيط شامل لجميع عناصر المؤسسة التعليمية، حتى تسير عملية تنمية المهارة وفق خط واضح من بداية مرحلة الروضة إلى نهاية الثانوية، بطريقة يمكن الحكم على مدى تمكن الطالب منها من عدمه. (الغامدي، ٢٠١١).

ولعل اتجاه الصهر هو الأنسب والأهم في تعليم مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال المناهج الدراسية، وقد أوصت شانون (Shannon, 2015) بتعليم الطلاب مهارات القرن الحادي والعشرين، وأنّ تصبح هذه المهارات جزءاً من المناهج العملية والتدريبية، ولذلك قدمت دراسة (حسن، ٢٠١٥) تصوراً مقترحاً لتطوير مناهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتوصّلت إلى فاعلية الوحدة التي اقترحتها بناءً على التصور في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، وأوصت بضرورة الاهتمام بتطوير مناهج الرياضيات المدرسية في

ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، بينما اهتمت دراسة (الجزيم والغامدي، ٢٠١٦) بالتعريف على درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتب الرياضيات بالصفوف العليا بالمملكة العربية السعودية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها: توافر المهارات في كتب الرياضيات إجمالاً بنسبة ٤١% وبدرجة متوسطة، إضافةً إلى أنّ نسبة توافر المهارات المتعلقة بالتعلم التعاوني بلغت ٣٢,٢% وبلغت نسبة مهارات فهم الثقافات المتعددة ١٩,٤% وبلغت نسبة مهارات الابتكار والإبداع ٥٧,٨%.

وكانت دراسة الحربي والحربي (٢٠٢١) للتعريف على مستوى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية، في ضوء الأبعاد المشتركة لهيئة تقييم التعليم والتدريب، وأظهرت نتائج البحث أن النسبة المئوية لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الصف الثاني المتوسط بلغت بشكل عام (٣٨,٤٤%) وبدرجة تضمين متوسطة، وبلغت النسبة المئوية لتضمين مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات (٨٧,٤٨%) وبدرجة تضمين عالية، وبلغت النسبة المئوية لدرجة تضمين مهارات التفكير الإبداعي (٤٩,٧٦%) وبدرجة توافر متوسطة، وبلغت النسبة المئوية لتضمين مهارات التواصل (٣٤,٩٣%) وبدرجة تضمين متوسطة، بينما كانت المهارات الثلاث: استخدام التقنية، والتعلم الذاتي، والتعاون والمشاركة الاجتماعية بدرجة تضمين منخفضة، حيث بلغت النسبة المئوية لها تواليًا: (١٦,٣٩%) (٢٥,٧٢) (١٦,١٧%).

ويفرض توفر هذه المهارات في مقررات الرياضيات فرصةً لاهتمام معلمي الرياضيات بها وممارسة إحدى الاستراتيجيات السابقة خاصةً استراتيجية الصهر بتضمين دروسه بعض تلك المهارات، وإتقان دمجها وإعادة بناء دروسه ليسهم في تنميتها لدى طلابه، ويمكن أن يُدعم ذلك بتدريب المعلمين على مهارات القرن الحادي والعشرين فقد كانت دراسة (Warner & Kaur, 2017) للكشف عن تصورات معلمي وطلاب ثانوية (واترلو) بكندا حول فاعلية نموذج (T2C2) في تدريس الرياضيات لإكساب الطلاب مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال تدريب المعلمين على استراتيجيات وأساليب تدريسية مثل التعلم القائم على المشكلة وطرح التساؤلات

والعصف الذهني والمحاضرة وأساليب ومهارات التفكير، وكشفت نتائج الدراسة أن محتوى هذا النموذج ساهم في تيسير تعليم وتعلم المفاهيم الرياضية، وأن استجابات طلابهم كانت إبداعية، واكتسبوا مهارات حل المشكلات الرياضية في العامل الحقيقي، وكذلك كانت لديهم الثقة لحل أي مشكلة في الرياضيات، واستمتعوا بالتفاعل مع المدرسين والأنشطة التفاعلية واستخدام التكنولوجيا للتواصل مع الأعضاء، والأنشطة التعاونية، والاستماع بانتباه، ودلت الدراسة على إمكانية تعليم محتوى الرياضيات ومفاهيمها بالتزامن مع مهارات القرن الحادي والعشرين، بينما اهتمت دراسة إبراهيم (٢٠١٤) باستخلاص قائمة بالمهارات الحياتية بالقرن الحادي والعشرين والواجب مراعاتها في تعليم الرياضيات وتقديم استراتيجيات مقترحة قائمة على نموذج التعليم بالقرن الحادي والعشرين والتحقق من فاعليتها في تنمية بعض المهارات الحياتية ذات العلاقة بتعليم الرياضيات، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في جميع محاور الدراسة التي شملت المهارات الاقتصادية ومهارات التفكير الناقد ومهارات تحمل المسؤولية، كما قام (Smit, 2016) بدراسةٍ هدفت إلى الكشف عن كيفية تفعيل عدد من مهارات القرن الحادي والعشرين في تعليم وتعلم الرياضيات في الممارسات التدريسية اليومية، وركزت على عددٍ من تلك المهارات وهي مهارات الإبداع والتفكير النقدي والاتصال والتعاون، وقد تم التوصل إلى أن مهارات القرن الحادي والعشرين تُظهر القائم على المشكلة، وأن كلاً من المعلم وطبيعة المهمة التعليمية تؤدي دوراً كبيراً في مساعدة الطلاب لاستخدام مختلف مهارات القرن الحادي والعشرين، كما أن المهام التي تتطلب التعاون بين الطلاب تعمل على تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين لديهم، وأن تلك المهارات لا يمكن قياسها باختبارات موحدة، بل يجب أن يتم الاعتماد على أساليب التقويم الأصيل.

وبذلك فمهما كان الاتجاه لتعليم مهارات القرن الحادي والعشرين أو غيرها فإن كل الاتجاهات ترجع إلى قدرات المعلم ومهاراته، ومدى فهمه واستيعابه في مجال تخصصه، والتدريب والتأهيل الذي تلقاه في مجال التدريس والتقويم.

ومع اختلاف تلك الاتجاهات فهناك العديد من العوامل المؤثرة في أداء المعلم ومن أهم ذلك ما ذكره (عبد القادر، ٢٠١٤، ٦٩٤) و (خليل، ٢٠١٩، ٥٨):

- مناخ المؤسسات والبيئة التعليمية.
- القيادة وتقديم الدعم.
- توفير الوقت والبرامج اللازمة للتنمية المهنية.
- المعتقدات: القناعة والاعتقاد بأهمية المهارات.
- المعرفة التربوية والمهارات التدريسية والتأهيل المهني.
- معرفة خصائص المتعلمين.

وبعض هذه العوامل متعلقٌ بالمعلم ذاته كالمعتقدات والمعرفة والمهارات لديه، وبعضها متعلقٌ بالعاملين معه من إدارة وإشرافٍ تربوي وخلافهما أو بالبيئة والمناخ التربوي عمومًا، وأيًا كانت تلك العوامل فإنها تؤثر على أداء المعلم سلبيًا أو إيجابيًا فتكون في حينٍ دافعًا ومساندًا، وتكون حينًا آخر معوقًا بمنعه الحماسة أو يُفقد المهاره للقيام بدوره.

ومن تلك الأدوار المطلوبة من المعلم لمواجهة مهارات القرن الحادي والعشرين ما أورده (حفني، ٢٠١٥):

- ١- تعميق شعور الطالب بمجتمعه.
- ٢- مراعاة جوانب التنمية المستدامة: التعلم للمعرفة، التعلم للعمل، التعلم للتعايش مع الآخرين.
- ٣- اتباع نموذج واضح وأسلوب تفكير عقلائي منظم.
- ٤- تنمية قدرات المتعلمين للوصول للمعرفة.
- ٥- توافر ثقافة واسعة وقدرات متميزة لدى المعلم.
- ٦- امتلاك مهارات التعامل مع المستحدثات التقنية.

ويرى المساعيد (٢٠١٧) أن المعلمين يمكن أن يُقدموا إسهامات مهمة يعتمد عليها نجاح التعليم في اكتساب الطلاب لمهارات القرن، إلا أن البعض الآخر من المعلمين قد لا يولي هذه

المهام والأدوار شيئاً لأنّ بعضهم قد يكون جديداً ليس لديه فكرة عن هذه المهارات وأهميتها وكيفية اكتسابها، وبعضهم معلّم قديمٍ تقليدي جامد الفكر يرفض التطوير، وقد يكون ممن لا يهتم لهذه الموضوعات ولم يسمع عنها، والبعض قد يقف في وجهه كثير من المعوقات؛ إذ إن المعلمين بحاجةٍ إلى الدعم الكافي المناسب لمتطلبات تنمية مهارات القرن لدى الطلاب.

وللوقوف على ممارسات وأداء معلمي الرياضيات فيما يتعلق بمهارات القرن الحادي والعشرين فقد هدفت دراسة (الغامدي والقحطاني، ٢٠١٦) إلى تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء إطار التعلم الناجح للقرن الحادي والعشرين، وتوصلت إلى أنّ متوسط أداء العينة جاء بدرجةٍ ضعيفةٍ إجمالاً، وكان متوسطاً في كلّ من مهارة التعلم والابتكار ومهارة الحياة والتكيف، بينما كان ضعيفاً في مهارات المعلومات والإعلام والتكنولوجيا.

وقامت الغامدي (٢٠١٨) بدراسة الاحتياجات التدريبية والتحديات التي تواجه معلمات الرياضيات في ضوء مهارات معلمة القرن الحادي والعشرين، من وجهة نظرهن، وأظهرت دراستها أنّ معظم المهارات في محور "الاحتياجات التدريبية في ضوء مهارات معلمة القرن الحادي والعشرين" صنّفت ضمن مستوى الاحتياج بدرجةٍ مرتفعةٍ ومتوسطةٍ، كما أثبتت النتائج أنّ جميع التحديات التي شملتها الدراسة توافرت بدرجة متوسطة، كما أظهرت أنه لا توجد فروقٌ دالةٌ إحصائيةً بين آراء عينة الدراسة حول الاحتياجات التدريبية وحول التحديات تُعزى لمتغيرات المرحلة والمؤهل العلمي والتخصص وسنوات الخبرة.

ومن وجهة نظر المشرفين التربويين توصل الزهراني (٢٠١٩) إلى أنّ الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين كانت بشكل عام بدرجةٍ متوسطة، وتميل بعض الممارسات إلى أن تكون بدرجةٍ ضعيفةٍ، وكشفت الدراسة عن مجموعة من متطلبات تفعيل تلك الممارسات في التدريس، ومن أبرزها تطوير برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة وتصميم بيئة مدرسية محفزة ثم تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة، وفي ضوء النتائج قدم الباحث تصوراً مقترحاً.

وهدفت دراسة الخزيم والبلوي (٢٠٢٠) للتعرف على مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات التعلم والإبداع وفق متطلبات القرن الحادي والعشرين، وتضمنت دراستهما ثلاثة محاور هي محور التفكير الناقد وحل المشكلات، ومحور الاتصال والتعاون، ومحور الابتكار والإبداع، وتوصل الباحثان إلى أنّ مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات الابتدائية لتنمية مهارات التعلم والإبداع وفق متطلبات القرن الحادي والعشرين كان بدرجة متوسطة في محور مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، بينما كان بدرجة منخفضة في كلّ من محوري مهارات الاتصال والتعاون، ومحور الإبداع والابتكار، وكان بدرجة منخفضة لمهارات التعلم والإبداع بشكل عام، كما توصلوا إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات معلمي الرياضيات في ممارساتهم التدريسية لتنمية مهارات التعلم والإبداع وفق متطلبات القرن الحادي والعشرين تُعزى لمتغيري الخبرة والدورات التدريبية.

وأجرت العريني (٢٠٢٠) دراسة هدفت إلى تقييم الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وركزت الباحثة على مهارات العصر الرقمي ومهارات التفكير الإبداعي ومهارات الاتصال الفعّال ومهارات المسؤولية الاجتماعية، وأسفرت الدراسة عن عدة نتائج منها: أنّ الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل عام جاء بدرجة متوسطة وكذلك الحال بالنسبة لجانب مهارات كلّ من الاتصال الرقمي والمسؤولية الاجتماعية، بينما كان الأداء بدرجة ضعيفة في جانب مهارات كلّ من التفكير الإبداعي والاتصال الفعّال، كما أسفرت عن عدم وجود فروق دالة إحصائية بين الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تُعزى إلى اختلاف المؤهل العلمي أو الخبرة التدريسية.

وقد تناولت تلك الدراسات معلمي الرياضيات وتقييم أدائهم وممارساتهم التدريسية في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد ركز الغامدي والقحطاني (٢٠١٦) على مهارات التعلم والابتكار والحياة والتكيف، والمعلومات والإعلام والتكنولوجيا، واختار الخزيم والبلوي (٢٠٢٠)

مهارات التعلُّم والإبداع متمثلةً في: التفكير الناقد وحل المشكلات، الاتصال والتعاون، الابتكار والإبداع، كما ركزت العربي (٢٠٢٠) على مهارات العصر الرقمي ومهارات التفكير الإبداعي ومهارات الاتصال الفعَّال ومهارات المسؤولية الاجتماعية، بينما اعتمد البحث الحالي تقسيم مهارات القرن الحادي والعشرين وفقاً لمنظمة شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين إلى ثلاثة مجالات أساسية هي: التعلم والتفكير، وتقنية المعلومات والاتصال، والمهنة والحياة.

وبالنسبة للمراحل الدراسية فقد اهتم بعض الدراسات بجميع المراحل كدراسة الغامدي (٢٠١٨)، والزهراني (٢٠١٩) واهتم الغامدي والقحطاني (٢٠١٦)، والخزيم والبلوي (٢٠٢٠) بالمرحلة الابتدائية، واختارت دراسة العربي (٢٠٢٠) المرحلة المتوسطة، أما بالنسبة لأدوات الدراسة فقد استخدمت دراسات كلٍّ من الغامدي والقحطاني (٢٠١٦)، والخزيم والبلوي (٢٠٢٠) بطاقة الملاحظة. بينما استخدمت بقية الدراسات الاستبانة على عيناتٍ من المعلمات والمشرفين التربويين، فيما استخدم هذا البحث الاستبانة على عينةٍ من معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية، وقد كان اختيار الاستبانة بسبب ظروف جائحة كورونا أثناء إجراء البحث، وقد أفاد البحث من الدراسات السابقة في بناء أداة دراسته واختيار مجالات مهارات القرن الحادي والعشرين، وفي الإطار النظري والتعليق على نتائج البحث.

مشكلة البحث:

لا تزال نتائج طلاب المملكة العربية السعودية في اختبارات (التوجهات الدولية للرياضيات والعلوم) (Trends in International Mathematics and Science Study) (TIMSS) منخفضةً بوجهٍ عام، فقد أشارت هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٠) إلى أنه وإن كان هناك تحسُّنٌ ملموسٌ في الأداء في (TIMSS, 2019) مقارنةً بالمشاركة في (TIMSS, 2015)؛ إلا أنَّ النتائج لا تزال منخفضةً قياساً بمعايير الأداء الدولية، مما يُشير إلى انخفاضٍ مقلِّقٍ في جودة التعليم، حيث تنقص نسبةً كبيرةً من الطلبة في مدارس المملكة المعرفة الأساسية بالرياضيات، إضافةً إلى ذلك فقد أشار تقرير هيئة تقويم التعليم والتدريب لعام (٢٠١٩) إلى تدني مستوى طلبة المملكة في مشاركتهم الأولى في دراسة البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA 2018) حيث بلغ متوسط الأداء في مجال

الرياضيات (٣٧٣) نقطة، وهو أقل بكثير من متوسط أداء دول منظمة التعاون الاقتصادي الذي بلغ (٤٨٩) نقطة، (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠١٩).

ويؤكد هذا الضعف في مستوى الطلاب في الرياضيات ما أثبتته دراسة الحربي (٢٠١٣) من تدنٍ في مستوى الطلاب والطالبات في القدرات والمهارات في الجزأين اللفظي والكمي من اختبار القدرات العامة، مع زيادة مستوى الانخفاض كلما كانت أسئلة الاختبار تقيس مهاراتٍ عليا في التفكير أو كلما كانت الأسئلة من المحسوس إلى المجرد.

ويُرجع تقرير (Mckinsey,2007) في (الهويش، ٢٠١٨، ٢٤٩) أهم أسباب انخفاض النتائج إلى نوعية العاملين في التعليم بالدرجة الأولى، ثم في عدم كفاية إعدادهم، فنجاح المناهج في الوصول إلى أهدافها يعتمد بالدرجة الأولى على نوعية المعلم.

يُعد المعلم أهم العوامل المؤثرة في اكتساب الطلاب للمهارات والقدرات؛ إذ يُشير الزهراني وإبراهيم (٢٠١٤) إلى أنّ مسؤولية إعداد الطالب وإيصاله إلى المستوى الذي يحتاجه المجتمع تقع بالدرجة الأولى على عاتق المعلم، لذا لا بد من تطوير مستوى أدائه بما يتماشى مع متطلبات واحتياجات القرن الحادي والعشرين.

ويُعدُّ معلم الرياضيات من أوائل المعلمين الذين أكدت دراسة بيومي والجندي (٢٠١٩) أنّ أداءهم التدريسي يأتي في مقدمة المهام التي يجب الاهتمام بها، وتتطلب البحث والاستقصاء والتطوير المستمر إذ إنّها الموجه الأول لتحسين نواتج التعلم المستهدفة، ومن ثمّ تطوير العملية التعليمية التربوية، كما يُشير الخزيم والبلوي (٢٠٢٠) إلى أنّ معلم الرياضيات يمثّل أحد أهم دعائم العملية التعليمية التعليمية من خلال ما يقوم به من ممارسات وأدوار في تعليم الرياضيات، ولعل من أهم تلك الممارسات ما يتعلق بمهارات القرن الحادي والعشرين، كما تؤكد العديد من الدراسات: (الرباط، ٢٠١٨) و(عبد العال، ٢٠١٨) و(البلوي والبلوي، ٢٠١٩) أن تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب من الأهداف الأساسية لمعلم الرياضيات، كما أوصت بضرورة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في الممارسات التدريسية لمعلم الرياضيات، وعلى ذلك فإن هذه الممارسات ليست بالمستوى المأمول؛ فقد توصل الزهراني (٢٠١٩) إلى أنّ بعض الممارسات

التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تميل إلى أن تكون بدرجةٍ ضعيفةٍ.

وفي المرحلة الثانوية تزداد الحاجة لتحسين ممارسات معلم الرياضيات فيما يتعلق بهذه المهارات؛ إذ يرى بو جودة (٢٠١٠) أنَّ التعليم في المرحلة الثانوية يُمثِّل حجر الأساس إما للدخول في بيئة العمل أو الانتقال إلى مرحلة التعليم العالي، لذا فالحصول على مزيدٍ من التعليم ذي الجودة لجميع الطلبة خلال هذه المرحلة يمثل عاملاً مهمًا في جودة الحياة التي سيعيشها هؤلاء الطلبة مستقبلاً.

وحيث يتوجَّب على معلم الرياضيات وخاصةً في المرحلة الثانوية تحسين ممارساته والقيام بدوره الفاعل في تهيئة الطلاب وتعليمهم على نحوٍ يُتيح اكتسابهم مهارات القرن الحادي والعشرين، التي يمكن أن تسهم في حل مشكلات تديني مستويات الطلاب.

بناءً على ذلك فقد برزت الحاجة لمعرفة واقع معلمي الرياضيات في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين؛ ليكون لدى طلابهم درجةً مقبولةً من تلك المهارات، ومن هنا تكمن مشكلة البحث في الحاجة إلى معرفة دور معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، ويُمكن تحديد ذلك بالسؤال الآتي:

ما واقع قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

١. ما درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في

تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم؟، ويتبعه الأسئلة الثلاثة:

أ- ما درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم

في تنمية مهارات التعلم والتفكير لدى طلابهم؟

- ب- ما درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات تقنية المعلومات والاتصال لدى طلابهم؟
- ت- ما درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات المهنة والحياة لدى طلابهم؟
٢. ما المعوقات التي تحول دون قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم؟
٣. هل توجد فروق دالة إحصائية بين آراء عينة البحث حول درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم، وكذلك حول المعوقات التي تحول دون قيامهم بتلك الأدوار تبعاً لمتغيرات الجنس وعدد سنوات الخدمة وعدد الدورات التدريبية في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين؟

أهداف البحث:

- ١- تعرّف الأدوار المطلوبة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم.
- ٢- تعرّف درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم بصفة عامة وفي مجالات المهارات الثلاثة: التعلم والتفكير، وتقنية المعلومات، والمهنة والحياة.
- ٣- تعرّف المعوقات التي تحول دون قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم.
- ٤- تحديد مستوى الدلالة الإحصائية للفروق بين آراء عينة البحث حول درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم، وكذلك حول المعوقات التي تحول دون قيامهم بتلك

الأدوار تبعاً لمتغيرات الجنس وعدد سنوات الخدمة وعدد الدورات التدريبية في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في الآتي:

- قدم هذا البحث قائمة مهمة بالأدوار التي يجب أن يقوم بها المعلمون عمومًا ومعلمو الرياضيات خصوصًا لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم، كما قدم بعض المعوقات التي تحول بينهم وبين ذلك.
- تُفيد نتائج هذا البحث العاملين في مؤسسات إعداد المعلمين ومؤسسات تدريبهم وتطويرهم المهني أثناء الخدمة في تضمين برامجهم مهارات القرن الحادي والعشرين وسبل تنميتها لدى المعلمين وطلابهم.
- تُفيد نتائج هذا البحث العاملين في وزارة التعليم وخاصَّةً مخططي المناهج للاهتمام بتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين ضمن المقررات الدراسية والأنشطة غير الصفية في المدارس.
- تُفيد النتائج المتعلقة بالمعوقات مديري المدارس والعاملين في إدارات التعليم في تحسين أداء معلمي الرياضيات من خلال تذليل الصعوبات التي تواجههم، وتقديم الدعم المناسب لهم.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على الآتي:

الحدود الموضوعية: ركَّز البحث على أدوار معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم في مجالات: التعلم والتفكير، وتقنية المعلومات، والمهنة والحياة.

الحدود البشرية: اقتصر تطبيق البحث على معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية، وقد تم التركيز على المرحلة الثانوية لأنها المرحلة التي يكتمل فيها التعليم العام، ويكون الطالب مهياً لمواصلة مستقبله إما في التعليم العالي أو في مجالات الوظيفة والعمل المختلفة.

الحدود المكانية: اقتصر تطبيق البحث على منطقة نجران التعليمية والتي تشمل الإدارة العامة للتعليم بمنطقة نجران وإدارة التعليم بمحافظة شربة.

الحدود الزمانية: تم تطبيق البحث بالفصل الدراسي الأول لعام ١٤٤٢هـ.

مصطلحات البحث:

دور معلم الرياضيات:

عرّف (قحوان، ٢٠١٢، ٧٩) الدور بأنه: "إطارٌ معياريٌّ للسلوك يُطالب به الفرد نتيجة اشتراكه في علاقةٍ وظيفيةٍ بصرف النظر عن رغباته الخاصة، والالتزامات الداخلية الخاصة البعيدة عن هذه العلاقة الوظيفية، ويتحدد محتوى الدور بمتطلبات الواجبات الوظيفية، والنظام الهرمي، وتميز الأدوار بأنه يمكن تعلّمها وتعليمها سواءً من خلال الإعداد للوظيفة قبل الدخول فيها أو أثناءها".

وعرفه العاجز وعساف (٢٠١٧) بأنه: " مجموعة الممارسات والإجراءات والأنشطة التي يقوم بها معلم الرياضيات... "

ويعرّف دور معلم الرياضيات في هذا البحث بأنه: مجموعة الممارسات والإجراءات والأنشطة والمتطلبات التي يقوم بها معلم الرياضيات بهدف تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب المرحلة الثانوية بمجالاتها الثلاثة: التعلم والتفكير، وتقنية المعلومات والاتصال، والمهنة والحياة.

مهارات القرن الحادي والعشرين:

عرّفها مؤسسة المناهج والتقييم في أستراليا (Queensland Curriculum and Assessment Authority) (QCAA) بأنها: "تلك الصفات والمهارات ذات الأولوية العالية التي يُعتقد أنها أكثر

أهميةً في مساعدة الطلاب على العيش والعمل بنجاح في القرن الحادي والعشرين" (QCAA, 2015) في (خليل، ٢٠١٩، ١٢)

ويُعرفها الباحث إجرائياً بأنها: المهارات التي يحتاجها طالب المرحلة الثانوية في عصره الحالي للعيش بطمأنينة، والعمل بنجاح، والقدرة على أداء دوره في الحياة بفاعلية وتأثير، وتتمثل في ثلاثة مجالات هي: التعلم والتفكير، وتقنية المعلومات والاتصال، والمهنة والحياة.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي المنهج الوصفي وذلك لمناسبته لطبيعة البحث، التي تحاول إلقاء الضوء على واقع معلمي الرياضيات بمنطقة نجران التعليمية في مجال تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة المرحلة الثانوية.

إجراءات البحث:

تمت إجراءات البحث على النحو الآتي:

١. اعتماد تطبيق أداة البحث من قبل الجهات المختصة بالجامعة.
٢. القيام بالإجراءات الفنية والرسمية التي تتيح للباحث تطبيق أداة الدراسة.
٣. القيام بحصر أفراد مجتمع الدراسة.
٤. التنسيق مع الجهات المعنية بالإدارتين لإيصال الأداة إلى أفراد مجتمع الدراسة.
٥. جمع واستقبال استجابات أفراد مجتمع البحث، وإجراء التحليل الإحصائي المناسب.
٦. إدخال الاستجابات في الحاسوب باستخدام برنامج (spss) واستخراج النتائج وتفسيرها.
٧. مناقشة النتائج، ومن ثم تقديم التوصيات.
٨. تدقيق البحث لغوياً وإملائياً.
٩. إرساله إلى مجلة علمية محكمة لنشره.

مجتمع البحث:

بناءً على مشكلة البحث وأهدافه فإن المجتمع المستهدف يتكون من جميع معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية الممثلة في الإدارة العامة للتعليم بنجران وإدارة تعليم شرورة للعام الدراسي ١٤٤٢هـ، والبالغ عددهم (٢٤٦) معلمًا ومعلمةً منهم (١٣٦) معلمًا و (١١٠) معلمات.

عينة البحث:

تكوّنت عينة البحث مما يأتي:

- **العينة الاستطلاعية:** تم تطبيق الاستبانة على عينة عشوائية بسيطة تكونت من (٣٠) معلمًا ومعلمةً من معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية في العام الدراسي ١٤٤٢هـ، وذلك للتأكد من صدق وثبات أداة البحث.

- **عينة البحث:** تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة، وتكونت من (١٣٠) معلمًا ومعلمةً بنسبة ٥٣% من مجتمع الدراسة، والجدول التالي يبين توزيع أفراد عينة البحث حسب المتغيرات الديمغرافية.

جدول (١) توزيع أفراد عينة البحث وفق المتغيرات

المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	76	58.5
	أنثى	54	51.5
سنوات الخدمة	أقل من 3 سنوات	63	48.5
	من 3 سنوات إلى أقل من 10 سنوات	30	23
	أكثر من 10 سنوات	37	28.5
الدورات	لا يوجد	29	22.3
	من دورة إلى 3 دورات	45	34.6
	أكثر من 3 دورات	56	43.1

أداة البحث:

بعد تحديد مشكلة البحث وأهدافه وأسئلته تم إعداد استبانة موجهة لمعلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية، تهدف لقياس دور معلمي الرياضيات بمنطقة نجران التعليمية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة المرحلة الثانوية، وتكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (٦٢) فقرة موزعة على محورين أساسيين؛ ينقسم المحور الأول إلى (٣) مجالات في (٤٧) فقرة تشمل أدوار معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم، وقد كان سؤال الاستبانة الخاص بهذا المحور عن درجة قيام المعلم بدوره في تنمية كل مهارة من مهارات القرن الحادي والعشرين، والمحور الثاني في (١٥) فقرة عن المعوقات التي تحول دون قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بتلك الأدوار، وتفصيل ذلك كما بالجدول الآتي:

جدول (٢) توزيع فقرات أداة البحث

م	المجال	عدد الفقرات
١	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار	٢٢
٢	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية	١١
٣	مهارات المهنة والحياة	١٤
	مجموع فقرات المحور الأول	٤٧
	المحور الثاني: المعوقات	١٥
	المجموع الكلي	٦٢

وقد تم استخدام المقياس الخماسي (بدرجة عالية جداً، بدرجة عالية، بدرجة متوسطة، بدرجة منخفضة، بدرجة منخفضة جداً) لقياس استجابات أفراد العينة لعبارات الاستبانة، وتُحسب قيمها على التوالي (٥، ٤، ٣، ٢، ١).

حساب معاملات الصدق والثبات للاستبانة:

صدق الاستبانة:

١- الصدق الظاهري:

تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية، وقد اشتملت على (٧٩) فقرة على عدد من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس بلغ عددهم (١٠)، لإبداء آرائهم في مدى صلاحية الاستبانة ومدى وضوح فقراتها ومناسبة الفقرات لمحاور الاستبانة، واستجاب منهم (٦)، وقد

تلخصت آراؤهم ومقترحاتهم في حذف بعض الفقرات العامة وتعديل أخرى لتكون خاصة بمجال الرياضيات والاستغناء ببعض الفقرات عن البعض الآخر، وبناءً على ذلك تمت التعديلات اللازمة لتكون الاستبانة في صورتها النهائية مكونةً من (٦٢) فقرة.

٢- الصدق البنائي "صدق الاتساق":

للتحقق من صدق الاتساق تم تطبيق أداة البحث على عينة استطلاعية من خارج عينة البحث بلغ عددها (٣٠) معلماً ومعلمةً وتم احتساب معامل ارتباط "بيرسون" لقياس العلاقة بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وبين كل محور والدرجة الكلية للاستبانة، والجدول (٣) يبين ذلك:

جدول (٣) معاملات ارتباط بيرسون بين بنود الاستبانة والدرجة الكلية للمحور.

مهارات التعلم والتفكير							
الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	0.677**	٢	0.773**	٣	0.782**	٤	0.753**
٥	0.607**	٦	0.623**	٧	0.726**	٨	0.821**
٩	0.821**	١٠	0.778**	١١	0.854**	١٢	0.751**
١٣	0.735**	١٤	0.564**	١٥	0.729**	١٦	0.719**
١٧	0.722**	١٨	0.625**	١٩	0.655**	٢٠	0.652**
٢١	0.724**	٢٢	0.790**				

مهارات تقنية المعلومات والاتصال							
الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	0.403	٢	0.617**	٣	0.675**	٤	0.660**
٥	0.788**	٦	0.910**	٧	0.485**	٨	0.759**
٩	0.830**	١٠	0.753**	١١	0.754**		

مهارات المهنة والحياة							
الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	0.836**	٢	0.722**	3	0.748**	٤	0.797**
٥	0.709**	٦	0.903**	٧	0.883**	٨	0.887**
٩	0.786**	١٠	0.810**	١١	0.857**	١٢	0.683**
١٣	0.642**	١٤	0.605**				

المعوقات							
معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة
0.746**	٤	0.559**	٣	0.490**	٢	0.645**	١
0.649**	٨	0.499**	٧	0.690**	٦	0.714**	٥
0.655**	١٢	0.745**	١١	0.798**	١٠	0.566**	٩
		0.688**	١٥	0.655**	١٤	0.674**	١٣

* دالة عند مستوى ٠,٠٥، ** دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من جدول (٣) أن قيم معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات الاستبانة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠١ - ٠,٠٥)، وهذا يشير إلى أن جميع عبارات الاستبانة تتمتع بدرجة مقبولة من الصدق، مما يشير إلى تحقق صدق الأداة لقياس ما أعدت لأجله.

ثبات الاستبانة:

لحساب قيم معامل ثبات الأداة تم تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية، وتم حساب قيم معامل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Alpha) (Cronbach's)، والجدول (٤) يبين معاملات ثبات أبعاد الاستبانة والدرجة الكلية:

جدول (٤) معاملات ثبات ألفا كرونباخ لمحاور استبانة

معامل ثبات ألفا كرونباخ	عدد البنود	المحور
0.95	22	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار
0.89	11	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.
0.94	14	مهارات المهنة والحياة
0.97	47	الثبات الكلي لمحاور أدوار المعلم
0.90	15	المعوقات

يتضح من الجدول السابق أن نتائج حساب معامل الثبات الكلي لجزء الاستبانة المتعلقة بأدوار معلمي الرياضيات بمنطقة نجران التعليمية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة المرحلة الثانوية جاء مرتفعاً (٠,٩٧)، كما بلغ لمحور المعوقات (٠,٩٠)، مما يشير إلى ثبات أداة البحث.

الأساليب الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة البحث تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية لتطبيقها في برنامج التحليل الإحصائي SPSS نسخة (٢٣) حيث تم استخراج:

المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للإجابة عن الأسئلة (١، ٢)، كما تم استخدام تحليل التباين الثلاثي للإجابة عن السؤال الثالث والرابع، ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) للتأكد من صدق بناء أداة الدراسة، ومعامل ثبات ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach)؛ للتأكد من ثبات أداة الدراسة.

وتم تفسير نتائج قيمة المتوسط الحسابي في المقياس الخماسي الذي استخدم في الدراسة الحالية على النحو الآتي:

- حساب المدى: ٥-١ = ٤
- حساب طول الفئة من خلال تقسيم المدى على عدد الفئات وفقا لطول الفئة $٤/٥ = ٠,٨٠$
- تقسم النتائج وفقا لذلك كما يأتي: من ١ إلى ١,٨٠ = منخفضة جداً، من ١,٨١ إلى ٢,٦٠ = منخفضة، من ٢,٦١ إلى ٣,٤٠ = متوسطة، من ٣,٤١ إلى ٤,٢٠ = عالية، من ٤,٢١ إلى ٥ = عالية جداً.

نتائج البحث:

نتائج السؤال الأول: ما درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة البحث لدرجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم والجدول (٥) يبين ذلك:

جدول (٥): المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم على المجالات الثلاثة والدرجة الكلية

م	الفقرات	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الدرجة
١	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار	3.99	0.579	عالية
٢	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.	3.85	0.679	عالية
٣	مهارات المهنة والحياة	4.11	0.618	عالية
	الدرجة الكلية للأداة للمحور الأول	3.99	0.576	عالية

يتضح من جدول (٥) أن درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم جاءت بدرجة عالية بمتوسط حسابي (٣,٩٩) وانحراف معياري (٠,٥٧٦)، كما حصل المجال الأول: مهارات التعلم والتفكير على درجة عالية بمتوسط حسابي (٣,٩٩) وانحراف معياري (٠,٥٧٩)، وحصل المجال الثاني: مهارات تقنية المعلومات والاتصال على درجة عالية بمتوسط حسابي (٣,٨٥) وانحراف معياري (٠,٦٧٩)، وحصل مجال مهارات المهنة والحياة على أعلى متوسط حسابي (٤,١١) وانحراف معياري (٠,٦١٨) وبدرجة عالية.

أما نتائج البحث فيما يتعلق بالأدوار في كل مجالٍ من المجالات الأساسية للمحور الأول فجاءت على النحو الآتي:

جدول (٦): المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم في مجال التعلم والتفكير

م	الفقرات	الرتبة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الدرجة
	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار		3.99	0.579	عالية
١	أخطط لدروس الرياضيات اليومية وأقوم بتنفيذها وتقويمها باستراتيجيات وأساليب فاعلة وإبداعية.	6	4.05	0.735	عالية
٢	أهيء بيئة تعليمية فعالة تُعزِّز تعلم الرياضيات مثل إعادة ترتيب الفصل بطريقة تتناسب مع استراتيجيات التدريس.	15	3.92	0.912	عالية
٣	أصمم أنشطة رياضية تنمي لدى الطلاب أنواعاً مختلفة من مهارات التفكير العليا ومهارات الاستدلال (الاستقراء، الاستنباط، الاستنتاج) والتأمل النقدي لعمليات تعلمهم.	17	3.82	0.893	عالية

م	الفقرات	الرتبة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الدرجة
٤	أبتكر أنشطة صفية ولا صفية مرتبطة بالمعرفة الرياضية تجذب انتباه الطلاب وتنمي مواهبهم المختلفة.	22	3.68	0.874	عالية
٥	أعالج الفهم الخاطى لدى الطلاب حول المحتوى الرياضي والقضايا المتعلقة به داخل المدرسة وخارجها بطرق إبداعية ووفق أسس علمية.	10	4.00	0.898	عالية
٦	أساعد الطلاب على التفكير بشكل مستقل أحياناً وبشكل جماعي أحياناً أخرى أثناء أداء المهام الرياضية.	3	4.23	0.710	عالية
٧	أصمم أنشطة رياضية تحفز الطلاب على إصدار الأحكام واتخاذ القرارات بناءً على أدلة وبراهين ومعرفة علمية سابقة. (مثل: تحديد استراتيجية معينة للحل، وضع خطة للحل، تقييم خطة الحل، الحكم على صحة عبارة رياضية، خطوات برهان رياضي، استنتاج نتيجة معينة، ...).	20	3.80	0.839	عالية
٨	أشجع الطلاب على تطبيق مهارات التفكير الناقد وتقييم الأفكار الرياضية المطروحة والأدلة والادعاءات، وعلى التبرير الرياضي لما يصلون إليه.	13	3.97	0.777	عالية
٩	أستخدم أدوات تقويم مبتكرة وبمختلفة لقياس قدرة الطلاب على التفكير الناقد وحل المشكلات بطرق إبداعية.	18	3.82	0.824	عالية
١٠	أشجع الطلاب على تقديم أفكارهم وآرائهم بأساليب مختلفة كاستخدام لغة الجسد والإيماءات لتعزيز التواصل معهم وتقويتهم.	14	3.94	0.896	عالية
١١	أهيب المناخ الصفى الاجتماعى بتصميم أنشطة تعليمية واستخدام طرق تربوية وعلمية عند توزيع الطلاب في المجموعات التعاونية (مثل عدم التجانس ومراعاة خصائص الطلاب وطبيعة الدرس...).	16	3.85	0.910	عالية
١٢	أشجع الحوار الإيجابي بين الطلاب، وأتيح لهم الفرصة للتعبير عن آرائهم وتقديم أسئلتهم وإجاباتهم بكل حرية.	1	4.34	0.763	عالية جداً
١٣	أخطط لمشاركة الطلاب الإيجابية في الأنشطة والفعاليات والمشاريع التعليمية داخل الصف وخارجه.	8	4.04	0.901	عالية
١٤	أوزع المهام بين الطلاب بعدالة وموضوعية مع توضيح تعليمات وقواعد العمل والمشاركة في الأنشطة التعليمية.	5	4.18	0.802	عالية
١٥	أقدم للطلاب أنواعاً متعددة من المسائل الرياضية غير المألوفة والمشكلات الرياضية من واقع الحياة.	19	3.81	0.916	عالية
١٦	أشجع الطلاب على الدقة في إبداء ملاحظاتهم حول فكرة رياضية جديدة.	7	4.05	0.815	عالية
١٧	أحث الطلاب على الدقة في استخدام التعابير الرياضية قراءةً وكتابةً.	4	4.22	0.747	عالية جداً
١٨	أشجع الطلاب على حل المسائل الرياضية بأكثر من طريقة.	2	4.32	0.718	عالية جداً
١٩	أطرح الأسئلة التي تساعد على تنمية الطلاقة لدى الطلاب (توليد أكبر قدر من الحلول والأفكار لمسألة رياضية ما، والأمثلة حول مفهوم رياضي ما...).	9	4.02	0.811	عالية

م	الفقرات	الرتبة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الدرجة
٢٠	أثمي مهارة التخيل الرياضي لدى الطلاب (مثلاً تخيل شكل تجري عليه بعض التحولات الهندسية، مجسم، عدد، حركة ... إلخ).	12	3.98	0.858	عالية
٢١	أثمي لدى الطلاب مهارة المرونة من خلال تغيير مسار التفكير عند مواجهة مشكلة رياضية ومحاولة الحل بطرق مختلفة.	11	4.00	0.778	عالية
٢٢	أشجع الطلاب على إضافة تفاصيل جديدة لفكرة رياضية معينة (مثلاً عند استنتاج قاعدة رياضية، أو برهان رياضي، أو التمثيل لمسألة رياضية ..).	21	3.80	0.927	عالية

ويتبين من جدول (٦) أن درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم فيما يتعلق بالمجال الأول: مهارات التعلم والتفكير كانت بدرجة عالية بمتوسطٍ حسابي (٣,٩٩) وانحرافٍ معياري (٠,٥٧٩)، وقد حصل على أعلى متوسط الدور رقم (١٢) (أشجع الحوار الإيجابي بين الطلاب، وأتيح لهم الفرصة للتعبير عن آرائهم وتقديم أسئلتهم وإجاباتهم بكل حرية) بمتوسط (٤,٣٤) وانحراف معياري (٠,٧٦٣) يليه الدور رقم (١٨) (أشجع الطلاب على حل المسائل الرياضية بأكثر من طريقة) بمتوسط حسابي (٤,٣٢) وانحرافٍ معياري (٠,٧١٨) وكلاهما بدرجة عالية جداً، بينما كان أقل الأدوار درجةً الدور رقم (٤) (أبتكر أنشطة صفية ولا صفية مرتبطة بالمعرفة الرياضية تجذب انتباه الطلاب وتنمي مواهبهم المختلفة) بدرجة عاليةٍ وبتوسطٍ (٣,٦٨) وانحرافٍ معياري (٠,٨٧٤) وقبله الدور رقم (٢٢) (أشجع الطلاب على إضافة تفاصيل جديدة لفكرة رياضية معينة مثلاً عند استنتاج قاعدة رياضية، أو برهان رياضي، أو التمثيل لمسألة رياضية ..) بمتوسطٍ (٣,٨٠) وانحرافٍ معياري (٠,٩٢٧).

وبالنسبة لمجال مهارات تقنية المعلومات والاتصال فالجدول (٧) يوضح ذلك:

جدول (٧): المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم في مجال تقنية المعلومات والاتصال

م	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.	الرتبة	المتوسطات	الانحرافات المعيارية	الدرجة
١	أشجع الطلاب على البحث والتقصي وجمع المعرفة الرياضية من مصادرها الصحيحة لتقديم حلول وإجابات ومشاريع علمية مميزة.	5	3.93	0.837	عالية
٢	أوجه الطلاب إلى توثيق المعرفة الرياضية التي يحصلون عليها من مصادرها الأصلية.	4	3.94	0.860	عالية

م	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.	الرتبة	3.85	0.679	عالية
٣	أدرب الطلاب على تقويم المعرفة الرياضية التي يحصلون عليها في ضوء معايير علمية وتربوية محددة (مثل اتفاقها مع ثقافة المجتمع ومع الحقائق والنظريات العلمية...).	6	3.88	0.835	عالية
٤	أتمى لدى الطلاب مهارات الاتصال الشفهي والكتابي (من خلال شرحهم الفكرة في المسألة الرياضية لزملائهم، نص رياضي، خوارزمية معينة... ومن خلال التركيز على الكتابة الرياضية، وكتابة البراهين، وتمثيل المسائل الرياضية).	2	4.02	0.736	عالية
٥	أسند للطلاب مهام المتابعة والاستفادة مما يُنشر في الإعلام من معلومات رياضية لتوظيفها في الدرس (مثل الإحصاءات، النسب، الرسوم، التطبيقات).	10	3.74	1.023	عالية
٦	أشجع الطلاب على إصدار الحكم على فاعلية الوسائل والتقنيات الإعلامية المستخدمة في الحصول على المعرفة الرياضية.	8	3.82	0.861	عالية
٧	أشجع الطلاب على استخدام التقنيات الرقمية وتوظيف التطبيقات الذكية في تعلم الرياضيات للبحث والاستزادة حول الموضوع الرياضي.	٣	4.02	0.858	عالية
٨	أوجه الطلاب إلى تبادل المعلومات والمعرفة الرياضية فيما بينهم بما يُحقق التعلم الأمثل للجميع.	1	4.07	0.739	عالية
٩	أشجع الطلاب على استخدام وسائل وتقنيات إعلامية متعددة للبحث أو النشر أو الاستشهاد بمعلومة رياضية بما يُخدم موضوع الدرس مثل (المدونات والفيديوهات وتويتر...).	9	3.75	1.027	عالية
١٠	أصمم وأنفذ أساليب التقويم الإلكتروني للطلاب لمتابعة أعمالهم ومشاريعهم وتقديم التغذية الراجعة إلكترونياً.	7	3.84	0.870	عالية
١١	أدعو الطلاب للمشاركة بإيجابية في المنتديات العلمية للمادة ومناقشة موضوعاتها.	11	3.38	1.130	متوسطة

ويتضح من جدول (٧) أنّ درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم فيما يتعلق بالمجال الثاني: مهارات تقنية المعلومات والاتصال كانت بدرجة عاليةٍ بمتوسطٍ حسابيٍّ (٣,٨٥) وانحرافٍ معياريٍّ (٠,٦٧٩)، وقد حصل على أعلى متوسط الدور رقم (٨) (أوجه الطلاب إلى تبادل المعلومات والمعرفة الرياضية فيما بينهم بما يُحقق التعلم الأمثل للجميع) بمتوسط (٤,٠٧) وانحرافٍ معياريٍّ (٠,٧٣٩)؛ بينما حصل على أقل متوسط الدور رقم (١١) (أدعو الطلاب للمشاركة بإيجابية في المنتديات العلمية للمادة ومناقشة موضوعاتها) بدرجةٍ متوسطةٍ وبتوسط (٣,٣٨) وانحرافٍ معياريٍّ (١,١٣٠).

وبالنسبة للمجال الثالث المتعلق بمهارات المهنة والحياة يبين النتائج الجدول (٨):

جدول (٨): المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم في مجال المهنة والحياة

م	مهارات المهنة والحياة	الرتبة	4.11	0.618	عالية
١	أشجع الطلاب على تفعيل اللوائح والقوانين من خلال تطبيقي لها وتوجيههم إلى الالتزام بها.	1	4.23	0.710	عالية جداً
٢	أعطي الطلاب مثلاً حسناً في تحمل أعباء العمل الأساسية والإضافية، والمرونة في التعامل مع إجراءات التدريس وأنشطته.	3	4.18	0.720	عالية
٣	أدرب الطلاب على إتقان مهارات التعلم الذاتي وتطوير ذواتهم استعداداً للمستقبل.	5	4.16	0.805	عالية
٤	أشجع الطلاب على المشاركة في حل المشكلات داخل مجتمع المدرسة وخارجها بحلول وبدائل إبداعية، وذلك من خلال الربط بين المعرفة الرياضية والمشكلات الحياتية والمجتمعية.	13	3.98	0.811	عالية
٥	أشجع الطلاب على التعلم والاستفادة علمياً من بقية معلمي الرياضيات وبقية زملائهم.	6	4.15	0.827	عالية
٦	أدرب الطلاب على أدوار القيادة وتحمل المسؤولية والتكيف مع الظروف أثناء أداء مهامهم الفردية التي يكلفون بها خلال فرق العمل لتعلم وحل المشكلات الرياضية وغيرها.	9	4.08	0.778	عالية
٧	أدعم الهوية الثقافية والوطنية للطلاب - أثناء دروس وأنشطة الرياضيات - وأشجعهم على الاعتزاز بها.	2	4.23	0.859	عالية جداً
٨	أسهم في تعزيز القيم الإيجابية والأفكار النبيلة السائدة في المجتمع من خلال الأنشطة الرياضية الصفية وغير الصفية.	4	4.18	0.852	عالية
٩	أدرب الطلاب - أثناء أنشطة الرياضيات الصفية وغير الصفية - على التعبير الانفعالي السليم واستقبال انفعالات الآخرين واستيعابها ونبذ التعصب للآراء وتجنب الصراعات فيما بينهم.	7	4.13	0.811	عالية
١٠	أستخدم المشروعات الرياضية التعليمية في تدريب الطلاب على الإنتاجية بما يتناسب مع قدراتهم واهتماماتهم.	12	3.99	0.802	عالية
١١	أدرب الطلاب على تحديد الأهداف قبل البدء بالمهام الرياضية والسعي لتحقيقها والمطابقة بين نواتج التعلم المتحققة والأهداف المحددة سلفاً.	11	4.03	0.806	عالية
١٢	أدرب الطلاب على ترتيب الأولويات أثناء أداء مهامهم الرياضية ضمن فرق العمل داخل الصف وخارجه.	8	4.11	0.800	عالية
١٣	أشجع الطلاب على استغلال الإمكانيات المتاحة لتعلم المعرفة الرياضية وحل المشكلات الرياضية بإبداع واستخداماً وترشيحاً.	10	4.07	0.779	عالية
١٤	أدرب الطلاب على متابعة تقدمهم في موضوعات الرياضيات من خلال تقارير الإنجاز والسجلات المدرسية.	14	3.98	0.910	عالية

ويتبين من جدول (٨) أنّ درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم فيما يتعلق بالمجال الثالث: مهارات المهنة والحياة كانت بدرجةٍ عاليةٍ بمتوسطٍ حسابيٍّ (٤,١١) وانحرافٍ معياريٍّ

(٠,٦١٨)، وقد حصل على أعلى متوسط الدور رقم (١) (أشجع الطلاب على تفعيل اللوائح والقوانين من خلال تطبيقي لها وتوجيههم إلى الالتزام بها) بدرجة عالية جداً بمتوسط (٤,٢٣) وانحرافٍ معياري (٠,٧١٠)؛ بينما حصل على أقل متوسط الدور رقم (١٤) (أدرب الطلاب على متابعة تقدمهم في موضوعات الرياضيات من خلال تقارير الإنجاز والسجلات المدرسية) بدرجةٍ عاليةٍ وبتوسط (٣,٩٨) وانحرافٍ معياري (٠,٩١٠).

وبهذا فقد بيّنت نتائج البحث حول السؤال الأول أن درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم جاءت بدرجةٍ عاليةٍ لكافة الأدوار للمجالات الأساسية، ويعزو الباحث هذه النتائج إلى مستوى وعي معلمي الرياضيات بأدوارهم التربوية والتعليمية عموماً وبمهارات القرن الحادي والعشرين خصوصاً، وقد يعود ذلك إلى الاتجاهات الإيجابية العالية لمعلمي الرياضيات نحو تدريس مناهج الرياضيات الحالية التي أثبتتها دراسة عسيري (٢٠١٦)، وقد يكون ذلك نتيجةً للدورات التدريبية إذ بلغت نسبة الذين تلقوا دوراتٍ تدريبية ٧٧% من عينة البحث، وقد أظهر البحث فروقاً بين أفراد العينة تعود للدورات التدريبية بين من ليس لديهم دورات تدريبية وبين من لديهم أكثر من ٣ دورات، لصالح من لديهم أكثر من ٣ دورات، وتختلف هذه النتيجة عن نتائج دراسة كلٍّ من الزهراني (٢٠١٩)، والعريني (٢٠٢٠)، والخزيم والبلوي (٢٠٢٠)، التي أظهرت أن الممارسات التدريسية للمعلمين كانت بوجهٍ عام بدرجةٍ متوسطةٍ، وكذلك تختلف عن دراسة (الغامدي والقحطاني، ٢٠١٦) التي بينت أن الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية في ضوء إطار التعلم الناجح للقرن الحادي والعشرين جاء بدرجةٍ ضعيفةٍ إجمالاً.

وبالنسبة للمجالات الأساسية فقد حصل مجال المهنة والحياة على أعلى متوسط، وحصل مجال تقنية المعلومات والاتصال على أقل متوسط، وهو ما يتفق مع دراسة (Ongardwish, et al 2015) التي أظهرت أن مهارات الحياة والمهنة تُعدّ الأكثر أهميةً من مهارات القرن الحادي والعشرين التي يعمل المعلم على تنميتها لدى الطلاب، وكذلك دراسة العمري (٢٠١٩) التي نتج عنها تصدر محور المهارات المهنية والأكاديمية يليه محور مهارات القدرات العقلية والتفكير وآخرها محور المهارات

الرقمية، وتختلف هذه النتيجة عن نتائج دراسة العريني (٢٠٢٠) التي توصلت إلى أن مهارات العصر الرقمي كانت الأعلى لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، كما تختلف عن النتائج التي تبأت بها دراسة الحربي (٢٠١٣) التي أشارت إلى أن المهارات المتوقعة للمعلم في القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المعلمين هي مهارة إدارة التفكير العليا ومهارة إدارة منظومة التقييم في الدرجة الأولى، تلاها مهارة إدارة تكنولوجيا التعليم، ثم إدارة المهارات الحياتية، ويعزو الباحث حصول مجال المهنة والحياة على أعلى متوسط إلى الاهتمام المنصب في الآونة الأخيرة على إعداد الخريجين لسوق العمل وتزويدهم من خلال الجامعات بالمهارات المتعلقة بذلك، كما للدورات التدريبية أثناء الخدمة للمعلمين أثرها في ذلك، يُقابل ذلك التسارع الكبير في مجال تقنية المعلومات مما يتطلب دورات متقدمة ومتجددة.

نتائج السؤال الثاني: ما المعوقات التي تحول دون قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة البحث للمعوقات التي تحول دون قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم، والجدول (٩) يبين ذلك:

جدول (٩): المتوسطات والانحرافات المعيارية للمعوقات التي تحول دون قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم

م	الفقرات	الرتبة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الدرجة
	الدرجة الكلية للمعوقات التي تحول دون قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم		3.55	0.823	عالية
١	ضعف دعم القيادة المدرسية ومشاركتها في مجال تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.	15	2.92	1.179	متوسطة
٢	افتقار البيئة المدرسية للإمكانيات اللازمة والعناصر المحفزة (مثل الصالات، الورش، الحدائق، القاعات المزودة بكافة التقنيات الاتصالية الرقمية الحديثة، والمعامل الذكية).	2	3.92	1.249	عالية

م	الفقرات	الرتبة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	الدرجة
٣	عدم توافر الوقت اللازم والكافي لتنمية هذه المهارات.	6	3.61	1.191	عالية
٤	كثرة أعداد الطلاب وازدحام الفصول الدراسية مما يقلل فرص تعلمهم للمفاهيم والمهارات اللازمة.	1	3.95	1.304	عالية
٥	كثرة الأعباء الإدارية لدى المعلمين.	٣	3.92	1.282	عالية
٦	الاهتمام بالجوانب النظرية في التعليم وإهمال الجوانب العملية التطبيقية.	4	3.88	1.172	عالية
٧	قلة الأنشطة غير الصفية التي تعزز من مهارات القرن الحادي والعشرين.	7	3.58	1.062	عالية
٨	ضعف اهتمام برامج إعداد المعلمين بمهارات القرن الحادي والعشرين.	8	3.49	1.163	عالية
٩	قصور البرامج التدريبية أثناء الخدمة عن الاهتمام بمهارات القرن الحادي والعشرين ودمجها في المنهج المدرسي.	9	3.48	1.129	عالية
١٠	تركيز المعلمين والمُدرِّفين التربويين على الطرق والاستراتيجيات التقليدية في التدريس والتقييم.	10	3.46	1.234	عالية
١١	قلة اهتمام المعلمين بتدريب الطلاب على مهارات القرن الحادي والعشرين وتقييمهم عليها.	13	3.37	1.128	متوسطة
١٢	ضعف الثقافة العامة ونقص التمكن العلمي في التخصص لدى بعض المعلمين.	11	3.39	1.138	متوسطة
١٣	قصور لدى المعلمين في استيعاب مهارات القرن الحادي والعشرين.	14	3.28	1.245	متوسطة
١٤	ضعف مخارج التعلم في المراحل التعليمية المختلفة.	5	3.64	1.064	عالية
١٥	تعرض المعلمين لثقافة التكنولوجيا خارج المدرسة أوسع وأكثر اختلافاً عنها في المدرسة.	12	3.38	1.157	متوسطة

يتضح من جدول (٩) أنَّ الدرجة الكلية للمعوقات التي تحول دون قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم جاءت بدرجة عالية بمتوسط حسابي (٣,٥٥) وانحراف معياري (٠,٨٢٣)، ويبين الجدول أنَّ أكثر تلك المعوقات هو (كثرة أعداد الطلاب وازدحام الفصول الدراسية) مما يقلل فرص تعلمهم للمفاهيم والمهارات اللازمة، ثم (كثرة الأعباء الإدارية لدى المعلمين)، و(افتقار البيئة المدرسية للإمكانيات اللازمة والعناصر المحفزة: مثل الصالات، الورش، الحدائق، القاعات المزودة بكافة التقنيات الاتصالية الرقمية الحديثة، والمعامل الذكية) وبدرجة عالية، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أنه مع ما يُبذل من جهود في مجال تطوير العملية التعليمية إلا أنه ما تزال هناك الكثير من الصعوبات التي تقف في وجه معلمي الرياضيات وتعوقهم عن أداء مهامهم وأدوارهم بفعالية

خاصةً ما يتعلّق باستمرار كثرة أعداد الطلاب في الفصول، وتشير نتائج دليل الهيئة العامة للإحصاء (٢٠١٧) إلى أن متوسط أعداد الطلاب بفصول المرحلة الثانوية بمنطقة نجران (٤٤,٦) طالبًا بينما متوسط أعداد الطالبات (٣٧,٥)، كما أنّ من أبرز المعوقات (افتقار البيئة المدرسية للإمكانات اللازمة والعناصر المحفّزة)؛ حيث إنه رغم اهتمام وزارة التعليم بالتوجيه بإثراء البيئة التعليمية، وما يُبذل في ذلك؛ إلا أنّ الأمر ما زال محدودًا ومقتصرًا على بعض المدارس دون عمومها، بالإضافة لذلك ما تزال (الأعباء الإدارية) تشكل صعوبة تواجه المعلمين، ومن جهةٍ أخرى يُظهر البحث أن من المعوقات المهمة (الاهتمام بالجوانب النظرية في التعليم وإهمال الجوانب العملية التطبيقية)، وهو ما يتعارض مع متطلبات التعلم في القرن الحادي والعشرين فقد أكّد ترلنج وفادل (٢٠١٣) أنّ الطلاب يحتاجون إلى مواقف ومشكلات واقعية وتدريبًا ميدانيًا أو تمهينيًا في مواقف حقيقية، وخبرات تعلم أكثر أصالة، كما يبيّن الجدول أنّ أقل الصعوبات ظهورًا لدى أفراد عينة الدراسة: (ضعف دعم القيادة المدرسية ومشاركتها في مجال تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين)، و(قصور لدى المعلمين في استيعاب مهارات القرن الحادي والعشرين)، و(تعرض المتعلمين لثقافة التكنولوجيا خارج المدرسة أوسع وأكثر اختلافًا عنها في المدرسة) وبدرجةٍ متوسطةٍ، وكان أقلها متوسطًا (ضعف دعم القيادة المدرسية ومشاركتها في مجال تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين)، وقد أسهم شيوع مفهوم القيادة المدرسية مقابل مفهوم الإدارة المدرسية في تحسين أداء القائمين بها، إذ توصلت دراسة (Egnor,2013) إلى أنّ القيادات التربوية لديها قناعة بأهمية تدريس وتدريب الطلاب على مهارات القرن الحادي والعشرين، إضافةً إلى أهمية تضمينها في المناهج الدراسية؛ من أجل تحقيق تحصيلٍ عالٍ، ولكن مع ذلك فإنّ المهام القيادية لهم لا تزال غير كافيةٍ لتقديم الدعم اللازم والكافي للمعلمين وللطلاب لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، كما أظهر البحث أن من أقل المعوقات (قصور لدى المعلمين في استيعاب مهارات القرن الحادي والعشرين)؛ ولئن كان أقل تلك المعوقات إلا أنه جاء بدرجةٍ متوسطة، فما يزال الميدان التعليمي بحاجةٍ إلى التدريب والتوعية بمهارات القرن وسبل تنميتها لدى الطلاب، ورأى المعلمون أن من تلك المعوقات (تعرض المتعلمين لثقافة التكنولوجيا خارج المدرسة أوسع وأكثر

اختلافاً عنها في المدرسة)، وهذا المعوق وإن كان بدرجة متوسطة إلا أنه حرّياً بالاهتمام والمعالجة، ولا بد للمدرسة الثانوية بكافة العاملين وخاصة المعلمين العمل على بناء شخصية طالب المرحلة الثانوية خاصة في هذا الجانب، كما أكدت ذلك دراسة الخليفة (٢٠١٧)، وتتفق هذه النتائج مع دراسة (Nariman,2014) التي توصلت إلى أنّ من أهم التحديات التي تواجه المعلمين: الوقت، ونقص الخبرة لدى المعلمين.

نتائج السؤال الثالث: هل توجد فروق دالة إحصائية بين آراء عينة البحث حول درجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم، وكذلك حول المعوقات التي تحول دون قيامهم بتلك الأدوار تبعاً لمتغيرات الجنس وعدد سنوات الخدمة وعدد الدورات التدريبية في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لدرجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم وكذلك معوقات ذلك تبعاً لمتغيرات الجنس وعدد سنوات الخدمة وعدد الدورات التدريبية، والجدول (١٠) يبين ذلك:

جدول (١٠): المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم ومعوقات ذلك تبعاً لمتغيرات الجنس وسنوات الخدمة والدورات التدريبية

المتغير	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار		مهارات تقنية: المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.		مهارات المهنة والحياة		الدرجة الكلية لقيام عينة الدراسة بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين		الدرجة الكلية للمعوقات التي تحول دون قيام عينة الدراسة بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين	
	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع	م
ذكر	0.595	3.96	0.700	3.87	0.617	4.09	0.582	3.98	0.854	3.32
أنثى	0.559	4.03	0.654	3.83	0.624	4.14	0.572	4.02	0.651	3.88
أقل من 3 سنوات	0.577	3.86	0.703	3.75	0.618	3.98	0.574	3.87	0.827	3.33
من 3 إلى أقل من 10 سنوات	0.569	4.08	0.617	4.08	0.621	4.28	0.560	4.14	0.798	3.54
أكثر من 10 سنوات	0.555	4.15	0.657	3.86	0.584	4.19	0.562	4.09	0.703	3.94
لا يوجد دورات	0.477	3.69	0.645	3.56	0.573	3.87	0.485	3.71	0.708	3.55
من دورة إلى 3	0.526	3.84	0.626	3.93	0.581	4.11	0.537	3.96	0.874	3.61
أكثر من 3	0.595	4.20	0.696	4.01	0.643	4.23	0.597	4.16	0.846	3.51

يتضح من جدول (١٠) اختلاف في المتوسطات الحسابية لدرجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم تبعاً لمتغيرات الجنس وعدد سنوات الخدمة وعدد الدورات التدريبية، ولبيان دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثلاثي والجدول (١١) يبين ذلك:

جدول (١١): تحليل التباين الثلاثي لدرجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين ولمعوقات ذلك تبعاً لمتغير الجنس والخبرة وعدد الدورات التدريبية

الدلالة الإحصائية	ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	المجال	مصدر التباين
0.000	5952.062	1703.626	1	1703.626	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار	المفكر
0.000	3748.525	1589.757	1	1589.757	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.	
0.000	5071.068	1821.240	1	1821.240	مهارات المهنة والحياة	
0.000	5799.990	1710.972	1	1710.972	الدرجة الكلية للأدوار	
0.000	2388.891	1429.596	1	1429.596	المعوقات	
0.248	1.345	0.385	1	0.385	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار	الجنس
0.282	1.167	0.495	1	0.495	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.	
0.532	0.392	0.141	1	0.141	مهارات المهنة والحياة	
0.299	1.089	0.321	1	0.321	الدرجة الكلية للأدوار	
0.009	7.028	4.206	1	4.206	المعوقات	
0.014	4.444	1.272	2	2.544	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار	عدد سنوات الخدمة
0.045	3.186	1.351	2	2.702	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.	
0.044	3.196	1.148	2	2.295	مهارات المهنة والحياة	
0.022	3.930	1.159	2	2.319	الدرجة الكلية للأدوار	
0.154	1.897	1.135	2	2.270	المعوقات	
0.000	9.692	2.774	2	5.548	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار	الدورات
0.007	5.227	2.217	2	4.434	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.	
0.031	3.578	1.285	2	2.570	مهارات المهنة والحياة	
0.001	7.208	2.126	2	4.253	الدرجة الكلية للأدوار	
0.632	0.461	0.276	2	0.552	المعوقات	
		0.286	124	35.492	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار	

مصدر التباين	المجال	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة الإحصائية
الخطأ	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.	52.589	124	0.424		
	مهارات المهنة والحياة	44.534	124	0.359		
	الدرجة الكلية للأدوار	36.579	124	0.295		
	المعوقات	74.206	124	0.598		
الكلية	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار	2114.579	130			
	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.	1989.471	130			
	مهارات المهنة والحياة	2242.179	130			
	الدرجة الكلية للأدوار	2116.198	130			
	المعوقات	1727.271	130			

متغير الجنس:

يبين جدول (١١) عدم وجود فروقٍ دالةٍ إحصائيةً لدرجة لقيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي على جميع المجالات وعلى الدرجة الكلية تعود لمتغير الجنس، بينما بيّنت النتائج وجود فروقٍ على الدرجة الكلية للمعوقات التي تحول دون قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث جاءت الفروق حسب متغير الجنس لصالح الاناث، فقد كان المتوسط من وجهة نظر المعلمات (٣,٨٨) بانحرافٍ معياري (٠,٦٥١)، ومن وجهة نظر المعلمين (٣,٣٢) بانحرافٍ معياري (٠,٨٥٤) مما يدلُّ على أنَّ معلمات الرياضيات يواجهن هذه المعوقات بدرجةٍ أعلى من المعلمين، ونظرًا لأنَّ الدراسات السابقة التي أوردها الباحث في مجال الممارسات والتحديات كانت خاصةً بجنسٍ دون آخر فلم يرد فيها فروقٌ متعلقةً بمتغير الجنس.

متغير عدد سنوات الخدمة:

يتبين من جدول (١١) وجود فروقٍ دالةٍ إحصائيةً لدرجة لقيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي على جميع المجالات، وعلى الدرجة الكلية تعود لمتغير عدد سنوات الخدمة، وكذلك وجود فروقٍ على الدرجة الكلية للمعوقات التي تحول دون قيام

معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، ولبيان الفروق الدالة إحصائيًا حسب متغير عدد سنوات الخدمة تم استخدام المقارنات البعدية بطريقة شيفيه، والجدول (١٢) يبين ذلك:

جدول (١٢): المقارنات البعدية بطريقة شيفيه للفروق الدالة إحصائيًا حسب متغير سنوات الخدمة

Sig.	فرق المتوسطات	الخدمة(J)	الخدمة(I)	المجالات
0.017	-0.285 ^{-*}	أكثر من 10 سنوات	أقل من 3 سنوات	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار
0.029	-0.330 ^{-*}	أكثر من 10 سنوات	أقل من 3 سنوات	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية
0.029	-0.299 ^{-*}	من 3 إلى أقل من 10 سنوات	أقل من 3 سنوات	مهارات المهنة والحياة
0.036	-0.267 ^{-*}	من 3 إلى أقل من 10 سنوات	أقل من 3 سنوات	الدرجة الكلية
0.000	-0.610 ^{-*}	أكثر من 10 سنوات	أقل من 3 سنوات	المعوقات

يبين جدول (١٢) وجود فروق بين من خدمتهم ٣ سنوات فأقل وبين من خدمتهم ١٠ سنوات فأكثر على جميع الأدوار المتعلقة بمجال (التعلم والتفكير، مهارات تقنية المعلومات) ولصالح من خدمتهم ١٠ سنوات فأكثر، أما الأدوار المتعلقة بمهارات (المهنة والحياة) وبالدرجة الكلية لمحور الأدوار فتبين وجود فروق بين من خدمتهم ٣ سنوات فأقل وبين من خدمتهم ٣ إلى أقل من ١٠ سنوات ولصالح من خدمتهم ٣ سنوات فأقل وبين من هم أكثر من ١٠ سنوات، أما المعوقات فتبين وجود فروق بين من خدمتهم أقل من ٣ سنوات وبين من هم أكثر من ١٠ سنوات ولصالح من خدمتهم أكثر من ١٠ سنوات، وبهذا فإن الفروق لصالح أصحاب الخدمة الأعلى في كل مقارنة، وهو ما يتوافق مع ما توصل إليه (Shannon,2015) من أن خبرة المعلمين عامل مهم يُساعد في تعليم الطلاب هذه المهارات.

متغير الدورات التدريبية في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين:

بالنسبة لهذا المتغير بينت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا لدرجة قيام معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي على جميع المجالات وعلى الدرجة الكلية، وكذلك عدم وجود فروق على الدرجة الكلية للمعوقات التي تحول دون قيام معلمي الرياضيات

بالمرحلة الثانوية بمنطقة نجران التعليمية بأدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، ولبيان الفروق الدالة إحصائيًا حسب متغير الدورات تم استخدام المقارنات البعدية بطريقة شيفيه والجداول (١٣) يبين ذلك:

جدول (١٣): المقارنات البعدية بطريقة شيفيه للفروق الدالة إحصائيًا حسب متغير الدورات التدريبية

Sig.	فروق المتوسطات	(J) الدورات	(I) الدورات	المجالات
• 0.000	-0.509 ^{**}	أكثر من 3 دورات	لا يوجد	مهارات التعلم والتفكير: التعلم والابتكار
• 0.004	-0.447 ^{**}	أكثر من 3 دورات	لا يوجد	مهارات تقنية المعلومات والاتصال: الثقافة المعلوماتية والإعلامية.
• 0.011	-0.356 ^{**}	أكثر من 3 دورات	لا يوجد	مهارات المهنة والحياة
• 0.001	-0.449 ^{**}	أكثر من 3 دورات	لا يوجد	الدرجة الكلية

يبين الجدول وجود فروق بين من ليس لديهم دورات تدريبية ومن لديهم أكثر من ٣ دورات، ولصالح من لديهم أكثر من ٣ دورات، وهذا ما يؤكد أهمية الدورات في تطوير أداء المعلمين خاصةً في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين فقد توصل (Atkinson-Collier, 2015) أن هناك علاقةً بين الوقت الذي يأخذه المعلم في اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين وما يحققه ويكتسبه الطالب من هذه المهارات، وقد أوصت تلك الدراسة بأهمية الربط بين الدورات التدريبية التي يتلقاها المعلمون والواقع العملي، كما أكدت دراسة (Trinidad & et al, 2013) على أثر برنامج تدريبي على تحسين ممارسات المعلمين، فقد أظهرت أن دراسة الحالة المتعلقة بمعلم الرياضيات تركز على تدريس الرياضيات في العامل الحقيقي ومهارات حل المشكلات، وتوصلت الدراسة إلى أن توفير ثقافة وفهم لمهارات وكفاءات القرن الحادي والعشرين وتقديم مجموعة من المعايير للاسترشاد بها في تصميم الدروس لتطوير كفاءات ومهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطالب قد أسهمت في تعزيز وتحسين ممارسات المعلمين اليومية وتطوير أساليب حواراتهم مع الطلبة، كما أكدت دراسة (Warner & Kaur, 2017) أن محتوى برنامج تدريبي للمعلمين قد أسهم في تيسير تعليم وتعلم الرياضيات واكتساب مهارات حل المشكلات الرياضية والثقة لحل أي مشكلة، وبذلك فقد أظهر هذا البحث أهمية الدورات التدريبية لمعلمي الرياضيات في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين.

التوصيات:

١. تصميم برامج تدريبية لمعلمي ومعلمات الرياضيات تتضمن التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتتناول سبل تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب في مختلف المراحل الدراسية.
٢. تقنين أعداد الطلاب في الفصول الدراسية وإثراء البيئة المدرسية بالإمكانات اللازمة لتيسير تمكّن معلمي الرياضيات من أداء أدوارهم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم.
٣. تحفيز معلمي الرياضيات للقيام بأدوارهم اللازمة لتنمية مهارات القرن لدى طلابهم بمختلف الحوافز المادية والمعنوية، ومن ذلك تخفيف الأعباء الإدارية عنهم.

المقترحات:

١. إجراء بحث نوعي حول إسهامات معلمي الرياضيات في تنمية وعي الطلاب بمهارات القرن الحادي والعشرين، وإدراك السبل الذاتية لتنميتها.
٢. إجراء بحث حول أثر برنامج تدريبي في ضوء مهارات القرن على أداء معلمي الرياضيات ومستوى الإنجاز والتحصيل لدى طلابهم.

المراجع

المراجع والمصادر العربية:

- إبراهيم، إبراهيم رفعت. (٢٠١٤). فاعلية التعليم بالقرن الحادي استراتيجيه مقترحة في ضوء نموذج والعشرين لتنمية بعض المهارات الحياتية المرتبطة بتعليم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات، مصر، ١٧ (٤)، ٥٢-٦
- إبراهيم، ليلي حسين. (٢٠١٤). واقع استخدام مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس التربية الفنية من وجهة نظر مدرسي المرحلة الثانوية بالعراق. مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث مصر، (٢٣)، ٢٣٣-٢٥٥
- البلوي، عواطف، والبلوي، عائشة (٢٠١٩). تصور لبرنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية بمدينة تبوك. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (١٠٧) ٣٨٧-٤٣٣
- بو جودة، صوما. (٢٠١٠). الكفايات والبنى التعليمية اللازمة لإعداد طلبة المرحلة الثانوية للقرن الواحد والعشرين. ندوة التعليم الثانوي: الواقع والاتجاهات الجديدة. مكتب التربية العربي لدول الخليج ووزارة التربية والتعليم، الإمارات العربية المتحدة. ١١٥-١٨١
- بيومي، ياسر، والجندى، حسن. (٢٠١٩). واقع الممارسات التدريسية الصفية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٢ (١) ٦ - ٦٧
- تربيتج، ب، وفادل، ت. (٢٠١٣). مهارات القرن الحادي والعشرين: التعلم للحياة في زمننا (ترجمة، بدر عبد الله الصالح). الرياض: جامعة الملك سعود، النشر العلمي والمطابع.
- الحري، خليل بن عبد الرحمن. (٢٠١٣). مستوى أداء خريجي التعليم الثانوي في المملكة العربية السعودية في القدرات والمهارات المعرفية الأساسية، مجلة رسالة التربية وعلم النفس، ٤١، ١٢٥-١٤٤
- الحري، علي بن سعد (٢٠١٣). دراسة تشخيصية لمهارات معلمي القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بالمملكة العربية السعودية. مجلة جامعة شقراء، ١، ١١-٥١
- الحري، محمد بن صنت بن صالح، والحري، ناصر بن سليمان بن ريعان. (٢٠٢١). مستوى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية في ضوء الأبعاد المشتركة لطبيعة تقويم التعليم والتدريب. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٤ (١)، ٤٤٧-٤٩٥
- الحري، رافده. (٢٠٢٠). مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة الدولية للابتكارات التربوية، ٨ (١)، ٧٠-٩١
- حسن، شيماء محمد. (٢٠١٥). تطوير منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين. مجلة كلية التربية ببور سعيد، (١٨)، ٢٩٧-٣٤٥
- حسن، شيماء محمد. (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات الرياضيات المجتمعية في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين. جمعية تربويات الرياضيات، بنها، مصر، ١٩ (١١)، ١١٠-١٦٨

- حفني، مهاكمال. (٢٠١٥). مهارات معلم القرن الحادي والعشرين. المؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، القاهرة، مصر.
- الحزيم، خالد بن محمد، والعامدي، محمد بن فهم. (٢٠١٦). تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة التربية وعلم النفس، (٥٣)، ٦١-٨٨.
- الحزيم، خالد محمد، والبلوى، عبد الله بن مرزوق. (٢٠٢٠). مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات التعلم والإبداع وفق متطلبات القرن الحادي والعشرين. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٣ (٥)، ٢٨-٥٦
- الخليفة، وفاء عبد الله. (٢٠١٧). دور التعليم الثانوي في بناء شخصية طالبة المرحلة الثانوية على ضوء متغيرات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر معلمات وموجهات المرحلة الثانوية في منطقة الرياض. مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، (١٨) ج٢، ٨٣-١١٥
- خليل، إبراهيم بن الحسين. (٢٠١٩). فاعلية وحدة تعليمية مقترحة قائمة على نموذج التكامل بين البراعة الرياضية ومهارات القرن الحادي والعشرين في تنمية التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- الرياض، بيرة. (٢٠١٨). فاعلية الدمج بين استراتيجيات خرائط التفكير ونموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين في دراسة الهندسة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة تربويات الرياضيات. الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢١ (١٢)، ٢٦٨ - ٢٧٧
- الزهراني، أحمد عوضة، وإبراهيم، يحيى عبد الحميد. (٢٠١٢). معلم القرن الحادي والعشرين. مجلة المعرفة، (٢١١)، ٣٣-٧٣
- الزهراني، عبد العزيز بن عثمان معيض. (٢٠١٩). تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، ١١ (١)، ١-٤٧
- شلي، نوال محمد. (٢٠١٣). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم التعليم الأساسي في مصر. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٣ (١٠)، ٢-٣٣
- العاجز، فؤاد علي، وعساف، محمود عبد المجيد. (٢٠١٧). دور معلمي الرياضيات في إكساب مهارات التعلم المنظم ذاتيًا للطلبة ذوي صعوبات التعلم. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، ٥ (١٨)، ١٢٩-١٤٣
- عبد العال، محمد سيد أحمد عبده. (٢٠١٨). فاعلية برنامج معزز بأدوات الويب ٢ في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب معلمي الرياضيات بكلية التربية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢١ (٦)، ٢١٤ - ٢٦٩
- عبد القادر، مها محمد أحمد. (٢٠١٤). إعادة توجيه التنمية المهنية للمعلم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة التربية، جامعة الأزهر، (١٥٩)، ٤٤، ٦٧١-٧٩٤

العريبي، حنان بنت عبد الرحمن بنت سليمان. (٢٠٢٠). تقويم الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات،

٢٣ (٤) ج ٢٠٢، ٢٩١ -

عسيري، محمد بن مفرح بن يحيى. (٢٠١٦). اتجاهات معلمي الرياضيات نحو تدريس المنهج المطور من سلسلة ماجروهل التعليمية "Education Magraw Hill" في مدارس المرحلة المتوسطة بنجران. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، كلية

التربية، ٣٢ (٤)، ٣٣ - ٦٩

عقيل، حمزة بن عبد الله بن محمد. (٢٠١٦). إعداد معلم المرحلة الثانوية في كليات التربية بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير الجودة الشاملة: دراسة تحليلية. مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر. (١٦٨) ج ١، ٢٣٣-٣٠٥

العمرى، حياة رشيد. (٢٠١٩). تقييم مهارات القرن الحادي والعشرين في ظل رؤية (٢٠٣٠) لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة من وجهة نظر طلبة السنة التحضيرية. المؤتمر الأول للجمعية السعودية للمعلم: "المعلم: متطلبات التنمية وطموح

المستقبل"، جامعة الملك خالد، أبها، ١٣٥ - ١٥٧

الغامدي، ماجد سالم. (٢٠١١). المنهج التقليدي والتجارب العالمية في تنمية المهارات الحياتية. تم الاسترجاع من:
<https://www.alukah.net/social/0/33331/#ixzz1nU4p9hgg>

الغامدي، محمد بن فهم، والفحطاني، فيصل بن فهد. (٢٠١٦). تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء إطار التعلم الناجح للقرن الحادي والعشرين. المؤتمر التربوي الأول: المعلم وعصر المعرفة. كلية التربية، جامعة الملك خالد، أبها.

الغامدي، محمد فهم. (٢٠١٦). تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا في المرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الرياض: جامعة الإمام محمد بن سعود.

الغامدي، منى بنت سعد. (٢٠١٨). الاحتياجات التدريبية والتحديات التي تواجه معلمات الرياضيات في ضوء مهارات معلمة القرن الحادي والعشرين. مجلة كلية التربية، (٧٠)، ٤٦٨ - ٥٢٩

فحوان، محمد قاسم. (٢٠١٢). التنمية المهنية لمعلمي التعليم الثانوي العام في ضوء معايير الجودة الشاملة. دار غيداء للنشر والتوزيع، مصر.

مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات. (٢٠١١). قراءة في نتائج مشاركة دول الخليج في تقرير دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات. (TIMSS 2011) تم الاسترجاع من:

<https://ecsme.ksu.edu.sa/sites/ecsme.ksu.edu.sa/files/attach/timss2011.pdf>

المساعيد، تركي فهد. (٢٠١٧). تحديات إعداد المعلمين وتأهيلهم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. عالم التربية، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ١٨ (٥٧)، ٩-١

الهويش، يوسف محمد. (٢٠١٨). التنمية المهنية لمعلمي المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، (٤٢)، ٢٤٧-٢٨٢.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠١٩). الإطار التخصصي لمجال تعليم الرياضيات، هيئة تقويم التعليم والتدريب، الرياض.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠٢٠). تقرير تيمز ٢٠١٩ (TIMSS 2019) نظرة أولية في تحصيل طلبة الصف الرابع والثاني المتوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي. تم الاسترجاع: <https://www.etc.gov.sa/ar/Researchers/Research-Studies/Documents/TIMSS%202019.pdf>

المراجع العربية (مترجمة):

- Abdelaal, Mohamed Sayed Ahmed Abdo (2018). The effectiveness of a program enhanced with Web 2 tools in developing twenty-first century skills among students who are mathematics teachers in the College of Education. *Journal of Mathematics Education*, 21 (6), 214 – 269
- Abd-elkader, Maha Mohamed Ahmed (2014). Reorienting teacher professional development in the light of twenty-first century skills. *Journal of Education*, Al-Azhar University, (159), Part 4, 671-794
- Al-amari, Hayat Rashid (2019). Assessment of the skills of the twenty-first century in light of the vision (2030) of the faculty members at Taibah University from the point of view of the preparatory year students. The First Conference of the Saudi Teachers Association: "The Teacher: Development Requirements and Future Ambition", King Khalid University, Abha, 135 – 157
- Al-Arini, Hanan bint Abdul Rahman bint Suleiman (2020) Evaluating the teaching performance of middle school mathematics teachers in the Kingdom of Saudi Arabia in the light of twenty-first century skills. *Journal of Mathematics Education*, Egyptian Association for Mathematics Education, 23 (4) vol. 2, 252-291
- Al-Balawi, Awatef; Al-Balawi, Aisha (2019). A conceptualization of a proposed training program to develop some twenty-first century skills among mathematics teachers for the primary stage in Tabuk. *Journal of Arab Studies in Education & Psychology*, (107) 433-387
- Al-Ghamdi, Majed Salem. (2011). The traditional curriculum and global experiences in developing life skills. Retrieved from: <https://www.alukah.net/social/0/33331/#ixzz1nU4p9hgg>
- Al-Ghamdi, Mona bint Saad (2018). The training needs and challenges facing female mathematics teachers in the light of the skills of the twenty-first century teacher. *Journal of the College of Education*, 70(2), 468 – 529
- Al-Ghamdi, Muhammad bin Fahm, Al-Qahtani, Faisal bin Fahd (2016). Evaluating the teaching performance of mathematics teachers at the primary stage in the light of the successful learning framework for the twenty-first century. The First Educational Conference: The Teacher and the Age of Knowledge, College of Education, King Khalid University, Abha.
- Al-Ghamdi, Muhammad Fahm (2016). Analysis of the content of mathematics books for the upper classes in the primary stage in the light of the skills of the twenty-first century. (Unpublished master's thesis), Riyadh: Imam Muhammad bin Saud University.
- Al-Harbi, Ali bin Saad (2013). A diagnostic study of the skills of teachers of the twenty-first century from the point of view of teachers and supervisors in the Kingdom of Saudi Arabia. *Shaqra University Journal*, 1, 11-51.
- Al-Harbi, Khalil bin Abdul Rahman (2013). The level of performance of secondary education graduates in the Kingdom of Saudi Arabia in basic cognitive abilities and skills, the *Journal of Education and Psychology (Resalah)* (in Arabic), 41, 125-144.
- Al-Harbi, Muhammad bin Sant bin Saleh, Al-Harbi, Nasser bin Sulciman bin Rabi'an (2021). The level of inclusion of twenty-first century skills in the mathematics textbook for the second intermediate grade in the Kingdom of Saudi Arabia in light of the common dimensions of the Education & Training Evaluation Commission. *International Journal of Research in Educational Sciences*, 4 (1), 447-495
- Al-hariri, Rafida (2020). Twenty-first century skills. *International Journal for Innovation Education and Research*, 8(1), 70-91.
- Al-Huwaish, Youssef Muhammad (2018). Professional development for teachers of the Kingdom of Saudi Arabia in the light of the skills of the twenty-first century, *Journal of the College of Education*, Ain Shams University, (42), 247-282.
- Al-Khalifa, Wafaa Abdullah. (2017). The role of secondary education in building the personality of a secondary school student in the light of the variables of the twenty-first century from the point of view of secondary

- school teachers and directors in the Riyadh region. *Journal of Scientific Research in Education*, Ain Shams University, Girls' College of Arts, Sciences and Education, (18) Part 2, 83-115.
- Al-Khuzaim, Khaled Muhammad, Al-Balawi, Abdullah bin Marzouk (2020). The Level of Teaching Practices of Mathematics Teachers in the Primary Stage to Develop Learning Skills and Creativity According to the Requirements of the Twenty-First Century, *Journal of Mathematics Education*, Egyptian Association for Mathematics Education, 23 (5), 28-56.
- Al-Khuzaim, Khalid bin Muhammad & Al-Ghamdi, Muhammad bin Fahm (2016). Analysis of the content of mathematics books for the upper grades of the primary stage in the Kingdom of Saudi Arabia in the light of the skills of the twenty-first century, *Journal of Education and Psychology*, (53), 61-88.
- Al-Masa'eed, Turki Fahd. (2017). The challenges of preparing and qualifying teachers in the light of the skills of the twenty-first century. *Alam Eltarbia (in Arabic)*, The Arab Foundation for Scientific Consultation and Human Resource Development, 18(57), 1-9.
- Al-rabat, Bahira (2018). The effectiveness of integrating the thinking maps strategy and the dual-situation-based learning model for developing some twenty-first century skills in the study of geometry for first graders of preparatory school. *Journal of Mathematics Education*, Egyptian Association for Mathematics Education, 21 (12), 268 – 277.
- Al-Zahrani, Abdul-Aziz bin Othman Maidh (2019). A proposed conception for developing the teaching practices of mathematics teachers in the light of the skills of the twenty-first century. *Journal of Umm Al-Qura University for Educational and Psychological Sciences*, 11 (1), 1 – 47.
- Al-Zahrani, Ahmed Awada, Ibrahim, Yahya Abdel-Hamid (2012). Teacher of the twenty-first century. *Knowledge Journal*, (211), 33-73.
- Asiri, Muhammad bin Mufreh bin Yahya (2016). Mathematics teachers' attitudes towards teaching the curriculum developed from the Education Magraw Hill series in middle school schools in Najran. *Journal of the Faculty of Education, Assiut University, Faculty of Education*, 32 (4), 33 – 69.
- Bayoumi, Yasser, & El Gendy, Hassan (2019). The reality of classroom teaching practices for primary school mathematics teachers in light of contemporary professional standards for teaching and learning mathematics. *Mathematics Education Journal*, Egyptian Society for Mathematics Education 22(1) 6-67.
- Bou Joudeh, Soma (2010). The educational competencies and structures needed to prepare secondary school students for the twenty-first century. *Secondary Education Symposium: Reality and New Trends*, Arab Bureau of Education for the Gulf States and the Ministry of Education, United Arab Emirates. 181-115.
- Education & Training Evaluation Commission (2020). "TIMSS 2019 Report" First Insights into Mathematics and Science Achievements of Saudi Arabia Students in Grades 4 and 8 in an International Context. Retrieved from: <https://www.etc.gov.sa/ar/Researchers/Research-Studies/Documents/TIMSS%202019.pdf>
- Education and Training Evaluation Commission (2019) *The Specialized Framework for the Field of Mathematics Education*, Education & Training Evaluation Commission for Publication, Riyadh
- El-Ajeez, Fouad Ali, Assaf, Mahmoud Abdel-Majeed (2017). The role of mathematics teachers in imparting self-organizing learning skills for students with learning difficulties. *Al-Quds Open University Journal for Educational and Psychological Research and Studies*, 5 (18), 129-143
- Hassan, Shaima M. (2015). Developing the mathematics curriculum for the sixth grade of primary school in the light of the twenty-first century skills. *Journal of the College of Education in Port Said*, (18), 297-345.
- Hassan, Shaima M. (2016). The effectiveness of a proposed program for developing the mathematics curriculum at the primary school for developing community mathematics skills in light of the requirements of the twenty-first century. *Mathematics Education Association, Benha, Egypt*, 19 (11), 110-168.
- Hefni, Maha Kamal (2015). Twenty-first century teacher skills. The Twenty-fourth Scientific Conference of the Egyptian Society for Curricula and Teaching Methods: Programs for preparing teachers in universities for excellence, Cairo, Egypt.
- Ibrahim, Ibrahim R. (2014). The effectiveness of education in the twenty-first century, a proposed strategy in the light of the twenty-first model for the development of some life skills related to mathematics education for middle school students. *Journal of Mathematics Education*, Egypt, 17 (4), 52-6.

- Ibrahim, Laila H. (2014). The reality of using twenty-first century skills in teaching art education from the point of view of secondary school teachers in Iraq. *Journal of Educational Technology: Studies and Research in Egypt*, (23), 255-233.
- Khalil, Ibrahim bin Al-Hussein (2019). The effectiveness of a proposed educational unit based on the integration model between mathematical prowess and twenty-first century skills in developing academic achievement and retention of learning among fourth graders. (Unpublished PhD thesis), College of Education, King Saud University.
- Qahwan, Muhammad Qassem (2012). Professional development for teachers of general secondary education in the light of total quality standards, Dar Ghaida Publishing and Distribution (in arabic), Egypt.
- Shalaby, Nawal Mohamed (2013). A proposed framework for integrating twenty-first century skills in basic education science curricula in Egypt. *International Specialized Educational Journal*, 3 (10), 2-33
- The Excellence Research Center of Science and Mathematics Education (2011). A reading of the results of the participation of Gulf countries in the report of the study of international trends in science and mathematics. (TIMSS 2011) Retrieved from: <https://ecsme.ksu.edu.sa/sites/ecsme.ksu.edu.sa/files/attach/timss2011.pdf>
- Turling, B. Fadel, T. (2013). Twenty-first century skills: learning for life in our time (translation, Badr Abdullah Al-Saleh) Riyadh: King Saud University, scientific publishing and printing presseshematics Education, 12(2), 193-215

المراجع والمصادر الأجنبية:

- Association of American college and universities. (2007). college learning for the new Global century. Retrieved from: http://www.aacu.org/leap/documents/GlobalCentury_final.pdf
- Holly Royal Atkinson-Collier, H. (2015). Analyses of The Relationships Between Teachers Learning and Students" 21st Century Learning Skills. PhD Thesis, Tarleton State University, USA
- Egnor, G. (2013). A Case Study of 21st Century Skills in High Achieving Elementary Schools in Pennsylvania, PhD Thesis, Indiana University of Pennsylvania, USA.
- Nariman, N. (2014). Problem-Based Science Inquiry: Challenges and Possibilities for Addressing 21st Century Skills. PhD Dissertation, University of California, San Diego, USA.
- Shannon, E. (2015). Achievement and 21st Century Skills in school students, PhD Thesis, Dowling College, Oakdale, NY, USA.
- Norahmi, M. (2017). 21st century teachers: The students` Perspective. *Journal on English as a Foreign Language*. 7(1), 77-96.
- Ongardwish, N. Kanjanawasee, & Tuipae, C. (2015). Development of 21st century skill scales as perceived by students, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 737-741.
- Smit, Lysanne S. (2016). A better understanding of 21st century skills in mathematics education and a view on these skills in current practice, Research Project (30 ECTS) Master Science Education and Communication, Utrecht University.
- The Partnership for 21st Century Skill. (2006). Designed in cooperation with the National Science Teachers Association 21st century skill map. Retrieved from http://www.p21.org/storage/documents/21st_cskillmap_science.pdf.
- Trinidad, G., Patel, D., Shear, L., Goh, P., Quek, Y. K., & Tan, C. K. (2013). Teaching 21st Century Competencies: Lessons from Crescent Girls' School in Singapore. International Association for Development of the Information Society. Retrieved from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED557191.pdf>
- Warner, S & Kaur, A. (2017). The Perceptions of Teachers and Students on a 21st Century Mathematics Instructional Model. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(2), 193-215.





الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH





الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة
ISLAMIC UNIVERSITY OF MADINAH

Journal of Islamic University

for Educational and Social Sciences

Refereed Periodic Scientific Journal

