



الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية
بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين

Teaching Needs for mathematics teachers' basic stage In Sana'a Governorate in the light of Twenty-first century Skills

Iman Zuhdi Mohammed Mutlaq

*Researcher - Faculty of Education
Sana'a University - Yemen*

إيمان زهدي محمد مطلق

باحثة - كلية التربية - جامعة صنعاء - اليمن

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تقصي الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتكونت عينة الدراسة من (412) معلماً ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية عنقودية من خمس مناطق تعليمية تابعة لمحافظة صنعاء، وتمثلت أداة الدراسة باستبانة صممت في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتكونت من (92) مؤشراً موزعة على ست مهارات رئيسية، وبعد التأكد من صدقها وثباتها تم تطبيقها على العينة، وأسفرت نتائج الدراسة بأن درجة الاحتياجات التدريسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء من وجهة نظرهم كانت إجمالاً بدرجة متوسطة في المهارات الرئيسية ككل وفي كل مهارة رئيسية على حدة.

الكلمات المفتاحية: مهارة القرن الحادي والعشرين، الاحتياجات التدريسية، المرحلة الأساسية لمعلمي الرياضيات.

Abstract:

The study aimed to investigate the teaching needs for mathematics teachers' basic stage in Sana'a governorate in the light of twenty-first century skills. The sample of the study consisted of (412) male and female teachers who were selected in a cluster random manner from five educational regions of Sana'a Governorate. The study tool was a questionnaire designed in the light of the twenty-first century skills, the tool consisted of (92) indicators distributed over six main skills, and after ensuring its validity and stability, it was applied to the sample, and the results of the study revealed that the teaching needs in light of the twenty-first century skills for mathematics teachers' Basic stage in Sana'a governorate, were in the main skills and in each indicator of the main skills.

Keywords: Twenty-first century skills, teaching needs, mathematics teachers' basic stage.

المقدمة:

والوسائط التكنولوجية، ومهارات الحياة والعمل تعد مهارات مهمة للنجاح في المدرسة والعمل في الحياة. وفي الاتجاه نفسه تذكر (شليبي، 2014، 3) بأنه نتيجة للفجوة بين ما يتعلمه الطلاب من مهارات في المدرسة وما يحتاجونه من مهارات في الحياة والعمل فقد ظهر الاهتمام بمهارات القرن الحادي والعشرين، حيث سعت المنظمات والهيئات لتحديد تلك المهارات مثل منظمة التعاون والتنمية والاقتصاد OECD ومنظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين.

وفي هذا الصدد أشار التقرير الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي (2015) المشار إليه في: (المتحمي، 2021، 223)، والذي بعنوان "الرؤيا الجديدة للتعليم وإطلاق الإمكانيات التقنية" إلى أهمية

تزامنا مع ظاهرة العولمة بداية القرن الحادي والعشرين، التي تعد اختراقاً غير مسبوق في تقنية المعلومات والاتصال، حيث تمخض عنها إلغاء حدود المكان والزمان، ونتج عنها ما يسمى بمصطلح القرية العالمية، مما نتج عن ذلك نمواً متسارعاً في البرامج والتطبيقات التقنية في مجالات الحياة المختلفة، وتمخض عن ذلك ظهور أنماط تعليمية حديثة ومهارات تعليمية متنوعة.

وتعد مهارات القرن الحادي والعشرين من بين أهم المهارات التي ظهرت، حيث أشارت دراستي (حسن، 2015)، (Danielle et.al, 2013) بأن مهارات القرن الحادي والعشرين، التي ضمنوها في ثلاث فئات: مهارات التعلم والإبداع، ومهارات المعلومات

بتأهيل وتدريب المعلمين وفقاً لنتائج الدراسات التربوية وتوصياتها.

لقد أصبحت تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين بمختلف تصنيفاتها لدى التلاميذ هدفاً تسعى لتحقيقه المنظومات التربوية، وهذا لا يمكن حدوثه إلا من خلال معلم يتميز بالرؤية والاستراتيجية التي تسهم في تطوير العملية التعليمية وبناء ثقافة تهتم بحاجات التلاميذ وتدريبهم وتحفيزهم وتشجيعهم ورفع الروح المعنوية لديهم، لذلك ينبغي على المنظومات التربوية إيجاد مداخل حديثة ومناسبة لتدريس الطلاب المعلمين وتدريب المعلمين أثناء الخدمة للوصول بهم إلى الهدف.

وباعتبار المعلم الركيزة الأساسية والعضو الفعال في العملية التعليمية، لذا فالاهتمام بتأهيله وتطويره يعد من الأمور المهمة للنهوض حضارياً وتنموياً في أي مجتمع من المجتمعات، فقد أصبح تقدم الأمم مرتها بتتمية المعلمين مهنيًا؛ كون عصرنا الحالي عصر التفكير والإبداع والتميز والانفتاح، وهو ما يقتضي أن تكون التنمية المهنية للمعلمين عملية مستدامة. كما يُعد المعلم وسيلة المجتمع الرئيسية لمواجهة تحديات العصر المتممة بالكثير من المتغيرات والتطورات المختلفة، وهو الموجه لمستقبل الأجيال القادمة والبناني لعقولهم وتهيئتهم لأي تغيرات تعليمية وتطورات حادثة في المجتمع. هذا وتعتمد كفاءة المعلم اعتماداً كبيراً على مستوى إعداده وتأهيله وتدريبه.

وهذا يتطلب من المنظومات التربوية التعرف على الاحتياجات الفعلية لمهنته التي تمكنه من تحمل المسؤوليات الملقاة عليه، كما يتطلب منها إعادة النظر في برامج إعداد المعلم. وقد أشارت نتائج عدد من

إعداد الأجيال القادمة لسوق العمل مع ضرورة التحديد الكامل لمهارات القرن الحادي والعشرين التي يجب امتلاكها. كما أكدت دراسة سبجي (2016) بأنه يجب على معلم القرن الحادي والعشرين امتلاك مهارات متعددة تعمل على تغيير دوره كي يصبح معلماً فعالاً من خلال إكساب التلاميذ المهارات المختلفة بممارسة الأنشطة التعليمية المتنوعة التي تعمل على تنمية مهارات التفكير العليا، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي.

وتُعد مهارات القرن الحادي والعشرين من الاتجاهات التي نالت اهتمام المنظومات التربوية بهدف دعم الطلاب في الجامعات والحياة الوظيفية، ونظراً لأهمية تلك المهارات فقد تناولها عدد ليس بقليل من الباحثين في المجال التربوي على الصعيد العالمي والعربي وأوصوا بضرورة الاهتمام بها وتضمينها مناهج التعليم العام وقدمت تصوراتها بذلك. ففي الدراسة التي قام بها (Bybee, 2010) من خلال مراجعته للدراسات التي اهتمت بمجالات سوق العمل في القرن الحادي والعشرين لتحديد المهارات التي تتطلبها وعلاقة ذلك بالمناهج الدراسية، حيث توصلت الدراسة بأن نواتج التعلم في المناهج لا تُعد كافية لكي يتوافق المتعلم مع متغيرات الحياة والعمل وفق مقتضيات القرن الحادي والعشرين. وهذا ما أكدته عدد من الدراسات ومنها (أحمد، 2011؛ أبو الحمائل، 2013؛ شلبي، 2014) بأن هناك فجوة بين ما يتعلمه الطلبة من مهارات في المدرسة وبين ما يحتاجونه من مهارات في الحياة والعمل.

ومن هذا المنطلق تحتاج مجتمعات القرن الحادي والعشرين معلماً يتمتع بالإبداع والمرونة والتكيف والاختراع، لذا ينبغي على المنظومات التربوية العناية

ويشير (التركي، 2015، 1) بأن "التدريب في ظل المتغيرات المتسارعة يُعد من أهم المرتكزات الحضارية التي تصل الأمم من خلالها الى تحقيق أهداف التنمية البشرية ورفع القدرات الإنتاجية، فإذا كان التعليم الأكاديمي يُعد الفرد إعدادا عاما ويزوده بالمعارف والمفاهيم الأساسية التي تمكنه من المشاركة الفاعلة في الحياة العملية، فإن التدريب يمدّه بالمعارف والاتجاهات والمهارات التخصصية الدقيقة. ولكي يؤتي التدريب ثماره ويحقق أهدافه لابد أن يبنى على أساس علمي، يمر عبر منظومة متكاملة متدرجة تبدأ بتحديد الاحتياجات التدريبية ثم تصميم البرامج التدريبية وإعداد الحقائق التدريبية ثم تنفيذه ومن ثم تطويره.

ومن الحقائق التي لا جدال فيها أن خطط تدريب المعلمين وتنظيمه يبدأ بتحديد الاحتياجات التدريسية وينتهي بالتقييم الذي يحدد إلى أي مدى تمت مقابلة الاحتياجات التدريسية للمعلمين. حيث يذكر (هاشم، 2005، 3) بأن تحديد الاحتياجات التدريسية يمثل الخطوة الرئيسية في نجاح العملية التدريسية لأن من خلالها يتم تشخيص المشكلة الحقيقية التي تعيق أداء المعلم بالطريقة المطلوبة. وهذا ما سنحاول البحث عنه في دراستنا الحالية من خلال تقصي أهم الاحتياجات التدريسية التي يحتاجها معلم رياضيات المرحلة الأساسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرون وتقديم رؤية بأهم المهارات التي يفتقر إليها معلمو المرحلة بمحافظة صنعاء كنموذج

1- مشكلة الدراسة:

تُعد مادة الرياضيات من أهم المواد العلمية تناعما مع التطورات العصرية فالتقدم العلمي والتطورات

الدراسات في هذا الجانب ومنها دراسة (عبد القادر، 2014)، ودراسة (الصلاح، 2019) بأن هناك قصورا كبيرا في إعداد وتأهيل المعلمين وبما يتوافق مع متطلبات القرن الحادي والعشرين، وأن هذه البرامج لا تعكس اهتمامات المعلمين في الميدان كونها نظرية وبعيدة عن الواقع وبالمثل برامج التدريب أثناء الخدمة. وفي نفس الاتجاه يشير (أبوسته وحميدة، 2020، 6): بوجود قصور في أداء المعلم، حيث يهتم معظم المعلمين بالتدريس النظري بعيدا عن التطبيق العملي وهذا بدوره أدى إلى هفوة بين الواقع ومواكبة المتغيرات والتحويلات المجتمعية.

وفي هذا الاتجاه تبنى المعهد الدولي للتخطيط التربوي التابع لمنظمة اليونسكو بالتعاون مع برنامج حماية التعليم في ظروف النزاع وانعدام الأمن ومكتب التربية الدولي التابع لمنظمة اليونسكو (IIEP-UNESCO) سلسلة من المنشورات تهدف إلى دعم موظفي الوزارات التعليمية على المستويات المركزية والجهوية والإقليمية والمحلية لدعم نظم التعليم الآمنة والمرنة وتشجيع التماسك الاجتماعي من خلال السياسات والخطط والمناهج الملائمة الموضوعة من قبل قطاعات التعليم. ويعد الكتيب رقم (7) والذي بعنوان "تنمية قدرات المعلمين" أحد تلك السلاسل المنشورة ويتلخص بأربع خطوات رئيسية وهي: إعداد المواد المكتوبة وغيرها من مواد الدعم التي يمكن أن تصل الى جميع المعلمين المعنيين، توفير التدريب أثناء الخدمة والدعم المستمر للمعلمين، دمج محتوى وطرق نعلم كيفية العيش معا والحد من مخاطر الكوارث كعنصر إلزامي في مناهج تعليم المعلم قبل الخدمة، إعداد ودعم المعلمين المشاركين في البرامج التجريبية المركزة.

مهارات الاتصال داخل غرفة الصف، واستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة.

وبناء على مجمل ما سبق هناك ضعف في مستوى تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات يقابله افتقار معلمي الرياضيات الى الكثير من مهارات القرن الحادي والعشرين وعليه فإن مشكلة الدراسة تتلخص بالسؤال الرئيس " ما هي الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؟" ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

- 1- ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارة الابتكار والإبداع)؟
- 2- ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات)؟
- 3- ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارات تقنية المعلومات والاتصالات وثقافة الحوسبة)؟
- 4- ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارة القيادة والتعاون والعمل في فريق)؟
- 5- ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارة المهنة والتعلم المعتمد على الذات)؟

الفكرية معتمدا عليها اعتمادا مباشرا كونها تنمي القدرات العقلية ومن خلالها يكتسب الطلبة المهارات الرياضية اللازمة لتعلم المواد الدراسية الأخرى كما تُعد منفذا مهما للتقدم العلمي والنظري ومؤثرة في حل معظم المشكلات العصرية. إلا أن المستوى العلمي للطلبة في مادة الرياضيات على المستوى المحلي والعربي مازالت نتائجها غير مرضية وهذا ما أكدته نتائج اختبارات "تيمز العالمية" فمن خلال تتبع (بهوث، 2021) في مقاله المنشور في موقع تعليم جديد والذي بعنوان " تتبع نتائج مادة الرياضيات للصف الثامن في الدول العربية المشاركة في اختبارات (TIMSS) وتحليلها" فقد وجد بأن المتوسط العام لكل دولة في الدورات التي شاركت فيها تراوح بين (363.4 - 464.67) معلقا بأن هذه المتوسطات لم ترق الى المستوى المطلوب المحدد ب (500) نقطة، كما أن بعضها في المستوى المنخفض الذي مداه (من 400 نقطة الى أقل من 475 نقطة)، والبعض الآخر دون المستوى المنخفض. ومن جانب آخر أشارت نتائج عدد من الدراسات العربية ومنها دراسة العريني (2020)، ودراسة الزهراني (2019)، ودراسة الغامدي (2018) حيث أشارت نتائجها بأن الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في ضوء بعض مهارات القرن الحادي والعشرين كانت إجمالا بدرجة متوسطة ودون المتوسطة. وفي الاتجاه نفسه أشارت نتائج عدد من الدراسات العربية ومنها (البلوي، 2019، الغامدي والقحطاني 2016، الغامدي 2018) المشار إليها في (مصطفى، 2019، 3): بأن معلمي الرياضيات يفتقرون الى الكثير من مهارات القرن الحادي والعشرين كالقدرة على خلق جو إبداعي بالفصل الدراسي، والقدرة على توظيف التفكير الناقد، واستخدام

5- مصطلحات الدراسة:

1- تعريف الاحتياجات التدريسية:

- يعرفها (أبو زيد، 1996، 5): الحاجة التدريسية هي ما يحتاجه المعلم لرفع مستواه ليتمكن من القيام بعمله بشكل مكتمل دون وجود فجوة أو تناقض بين ما يجب عمله وبين ما هو بالواقع التعليمي وغرفة الصف.

- يعرفها (ردمان، 2000، 10)، هي ما يحتاج إليه المعلم من تدريب لتطوير معارفه وقدراته ومهاراته لمواجهة المشكلات الميدانية التي تتعارض مع عمله، وتحول دون قيامه بعمله على أكمل وجه وفي أحسن صورة.

التعريف الإجرائي للاحتياجات التدريسية:

يقصد بالاحتياجات التدريسية إجرائياً في هذه الدراسة بأنها: "مجموعة من المؤشرات التابعة لمهارات القرن الحادي والعشرين والمتمثلة بمهارات: (التفكير والإبداع، التفكير الناقد وحل المشكلات، تقنية المعلومات والاتصالات وثقافة الحوسبة، القيادة والتعاون والعمل في فريق، المهنة والتعلم المعتمد على الذات، فهم التوجهات المتعددة)،

تعريف مهارات القرن الحادي والعشرين:

- عرفت كل من (رضا؛ عبد السلام، 2013، 209) بأنها: "المهارات التي تمكن الفرد من العمل بنجاح في القرن الحادي والعشرين، التي تشمل المهارات الابتكارية ومهارات التعاون والعمل الجماعي ومهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات".

- **التعريف الإجرائي لمهارات القرن الحادي والعشرين:**

6- ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارة فهم التوجهات المتعددة)؟

2- هدف الدراسة:

تهدف الدراسة الى تقصي الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

3- أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من مدى إسهامها في الآتي:

1- يمكن الاستفادة من قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال تطبيقها في دراسات أخرى مشابهة لهذه الدراسة لمحافظة يمنية أخرى.

2- يمكن الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في إثارة قضايا بحثية مشابهة مثل الاحتياجات التدريسية لمراحل تعليمية أخرى ومواد تعليمية أخرى في ضوء ما ستسفر عنه من نتائج.

3- يمكن الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في وضع تصورات مقترحة وحقائب تدريبية تلبي الاحتياجات التدريسية الحقيقية للمعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

4- إثراء المكتبة اليمنية بمزيد من الأبحاث في مجال الاحتياجات التدريسية في ضوء متغير مهارات القرن الحادي والعشرين.

4- حدود الدراسة: اقتصرت الدراسة على:

الحدود المكانية: محافظة صنعاء.

الحدود البشرية: معلمي رياضيات المرحلة الأساسية.

الحدود الزمانية: 2021-2022.

الحدود الموضوعية: الاحتياجات التدريسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

الحساب، وفي الخمسينيات من نفس القرن تم التركيز على بنية الرياضيات، وفي السبعينيات تم التركيز على الأساسيات الرياضية، وقد صاحب هذا التطور تبني عدد من الاستراتيجيات والنماذج التعليمية الناتجة عن النظريات التعليمية... وفي بداية الثمانيات تحولت أهداف تعليم الرياضيات من تنمية الجانب المعرفي لدى الطلبة الى خلق جيل قادر على توظيف واستخدام المعرفة الرياضية في الحياة اليومية، وإكساب الطلبة أساليب التفكير السليمة وتهيئتهم ليصبحوا قادرين على توظيف المعرفة الرياضية في حل المشكلات المختلفة.

وبذلك أصبحت النظرة للرياضيات تؤكد على تطوير مناهجها بحيث ترتبط بالحياة وعدم الاقتصار على الجانب المعرفي فقط بحيث تمكن الطلبة من امتلاك المعرفة والمهارة العالية ما من شأنه توفير تعليم محفز وفق استراتيجيات حديثة يشعر من خلالها الطلبة بأهمية الرياضيات وفائدتها في الحياة العملية.

لذلك بدأ التفكير بحل المشكلات الرياضية وقد كان لأفكار جون ديوي وغيره من المنظرين انطلاقا من أسس وأفكار عدد من النظريات التعليمية أثر ظهور ما يسمى التعلم المبني على المشكلات والذي تمخض عنه عدد من الاستراتيجيات والنماذج التعليمية ركزت على الطالب كمحور للتعلم النشط... ومع نهاية الثمانينات من القرن العشرين بدأت حركة عالمية لتطوير تعليم وتعلم الرياضيات في ضوء معايير توضع مسبقا لترسم مسار عملية التطوير.

حيث كان أبرز هذه المعايير هي: معايير (NCTM) التي حددت ما يتوقع من التلميذ تعلمه من الرياضيات في جميع المراحل الدراسية المختلفة". ومع بداية الألفية الثالثة ظهر ما يسمى بمهارات القرن الحادي

يقصد بمهارات القرن الحادي والعشرين إجرائيا في هذه الدراسة بأنها: "مجموعة من المهارات والمؤشرات التابعة لها اللازمة التي ينبغي أن يمتلكها معلمو رياضيات المرحلة الأساسية أثناء تدريسهم طلبة المرحلة وبما ينسجم مع متغيرات القرن الحادي والعشرين لغرض تحسين العملية التعليمية وهي مهارات: (التفكير والإبداع، التفكير الناقد وحل المشكلات، تقنية المعلومات والاتصالات وثقافة الحوسبة، القيادة والتعاون والعمل في فريق، المهنة والتعلم المعتمد على الذات، فهم التوجهات المتعددة).

1- التعريف الإجرائي لمعلم الرياضيات في

مرحلة التعليم الأساسي:

هو كل معلم يعمل بتدريس الرياضيات من الصفوف من الخامس وحتى التاسع من المرحلة الأساسية موضوع الدراسة.

6- الخلفية النظرية للدراسة ودراساتها

السابقة:

مهارات القرن الحادي والعشرين (ماهيتها- تصنيفاتها- أهميتها- معلمها):
توطئة:

لقد مر تعليم الرياضيات بمنعطفات تاريخية مهمة، حيث بذل المختصين في مجال تعليم وتعلم الرياضيات جهود كبيرة في تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها ومحاولة إصالتها للطلبة بطريقة مرنة وسهلة وبما يتوافق مع المواكبة المجتمعية والمتغيرات المتسارعة. وقد لخص (بهوث، 2021) في مقاله المنشور بمدونة تعليم جديد والذي بعنوان "البراعة الرياضية" هذه المنعطفات بأنه "في مطلع القرن العشرين تم التركيز على الجانب المعرفي الرياضي من خلال التأكيد على الإجراءات في

وتفصيلاً وقابلية للتطبيق. ويصف (Latham, al, 2013,3) هذا الإطار بالشمولية وبأنه شكل من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين نتيجة الجهود التي بذلتها وزارة التعليم الأمريكية والرابطة الوطنية للتعليم، والهدف من هذه الشراكة يكمن في تعزيز اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين من مرحلة الروض وحتى الصف الثاني عشر من خلال تعاون المؤسسات التعليمية، وقد تم التوصل الى هذه المهارات نتيجة عمل جماعي استمر ست سنوات، وطرحت ضمن إطار سمي "إطار التعلم للقرن الحادي والعشرين" لتكون دليلاً وخارطة طريق التعلم من خلال مهارات القرن الحادي والعشرين، ولتجعل المخرجات المتوقعة من تطبيق هذا الإطار أكثر دقة وواقعية

ماهية مهارات القرن الحادي والعشرين:

تتوعد الآراء حول مهارات القرن الحادي والعشرين فمنهم من يرى: الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (The Partnership for 21st Century Skill, 2006, 21) بأنها "بأنها" بأنها تلك المهارات التي يحتاج المتعلمون الى إتقانها وتمييزها؛ لتحقيق النجاح والتواصل في مجتمع القرن الحادي والعشرين، وتشمل مهارات التعلم والابتكار، ومهارات المعلومات والوسائط والتكنولوجية، ومهارات الحياة والعمل.

- يرى (الزهراني، 2019، 9)، بأنها "مجموعة من مهارات التعلم في القرن الحادي والعشرين: وهي التفكير الناقد وحل المشكلات، والابتكار والإبداع، والتعاون والعمل في فريق، والقيادة، وثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، وثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال، والمهنة والتعلم المعتمد على الذات، وفهم الثقافات المتعددة"

والعشرين حيث أشارت دراستي (حسن، 2015)، (Danielle et.al,2013) بأن مهارات القرن الحادي والعشرين التي ضمنوها في ثلاث فئات: مهارات التعلم والإبداع، ومهارات المعلومات والوسائط التكنولوجية، ومهارات الحياة والعمل تعتبر مهارات مهمة للنجاح في المدرسة والعمل في الحياة. وفي نفس الاتجاه تذكر (شليبي، 2014، 3) بأنه نتيجة للفجوة بين ما يتعلمه الطلاب من مهارات في المدرسة وبين ما يحتاجونه من مهارات في الحياة والعمل فقد ظهر الاهتمام بمهارات القرن الحادي والعشرين، حيث سعت المنظمات والهيئات لتحديد تلك المهارات مثل منظمة التعاون والتنمية والاقتصاد OECD ومنظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين.

وفي هذا الصدد أشار التقرير الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي (2015) المشار إليه في: (المتحمي، 2021، 223)، والذي بعنوان "الرؤيا الجديدة للتعليم وإطلاق الإمكانيات التقنية" إلى أهمية إعداد الأجيال القادمة لسوق العمل مع ضرورة التحديد الكامل لمهارات القرن الحادي والعشرين التي يجب امتلاكها. كما أكدت دراسة سبجي (2016) بأنه يجب على معلم القرن الحادي والعشرين امتلاك مهارات متعددة تعمل على تغير دوره كي يصبح معلماً فعالاً من خلال إكساب التلاميذ المهارات المختلفة بممارسة الأنشطة التعليمية المتنوعة التي تعمل على تنمية مهارات التفكير العليا، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي.

ويعد الإطار الذي قدمته مؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين حسب العديد من الآراء وفقاً ل(شليبي، 2014، 7) هو الأكثر توسعاً

فن التعلم والتفكير، والمهارات الحيوية) ويُعد تصنيف مؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين كما يرى عدد من الباحثين في مجال المهارات مثل (شليبي، 2014، الزهراني، 2019، القحطاني، 2021) هي الأكثر شمولية وتطبيقاً. وقد صُنفت مهارات القرن الحادي والعشرين وفقاً لمؤسسة الشراكة في ثلاث مجموعات لخصها كلا من: (الزهراني، 2019، 11؛ القحطاني، 2021، 130-131) كالتالي:

أولاً: **مهارات التعلم والابتكار:** وتشمل (مهارات الإبداع والابتكار والتفكير الناقد والتعاون وحل المشكلات).

ثانياً: **مهارات المعلومات والوسائط والتكنولوجيا:** وتشمل (الثقافة المعلوماتية والإعلامية وثقافة التواصل التكنولوجي).

ثالثاً: **مهارة الحياة والعمل:** وتشمل (المرونة والتلاؤم، والتوجيه الذاتي، والتعبير عن الثقافات والإنتاجية والمساءلة).

أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين:

تكمن أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين بمدى ارتباطها بحاجيات العصر وتطوراتها وفي هذا الاتجاه أشار (العيد، 2019، 55) لأهمية مهارات القرن الحادي والعشرين في المجال التعليمي بأنها: تحفز المتعلم وتزيد من دافعيته نحو التعلم، كما أنها تساعد المتعلم على التعامل الأمثل مع مجتمعه وتعزز ثقته بنفسه، كما أنها تساعد المتعلم اتخاذ القرارات السليمة وتحمل المسؤولية، كما أنها ترفع قدرة المتعلم على حل المشكلات وإيجاد حلول ابتكارية لها، كما أنها تمكن المتعلم من الانخراط الفعال والتفاعل مع التكنولوجيا وتطور كفاءته التي يحتاجها للنجاح في الحياة والعمل.

معلم القرن الحادي والعشرين:

- وترى (القحطاني، 2021، 129) بأنها "مهارات فن التعلم والتفكير، والثقافة الرقمية، والمهارات الحيوية". وهناك تعريفات أخرى أطلعنا عليها.

وقد أجمعت معظم التعريفات بأن مهارات القرن الحادي والعشرين تشمل: "مهارات التعلم والإبداع، مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مهارات التفكير الإبداعي والناقد، مهارات حل المشكلات، التعاون والعمل الجماعي والمهنية والاعتماد على الذات) وهذه المهارات هي المهارات التي تم اعتمادها في دراستنا وكما تم الإشارة إلى ذلك تعريفنا الإجرائي لها بأنها "مجموعة من المهارات والمؤشرات التابعة لها اللازمة التي ينبغي أن يمتلكها معلم رياضيات المرحلة الأساسية أثناء تدريسهم طلبة المرحلة وبما ينسجم مع متغيرات القرن الحادي والعشرين لغرض تحسين العملية التعليمية وهي مهارات: (التفكير والإبداع، التفكير الناقد وحل المشكلات، تقنية المعلومات والاتصالات وثقافة الحوسبة، القيادة والتعاون والعمل في فريق، المهنة والتعلم المعتمد على الذات، فهم التوجهات المتعددة)".

تصنيفات مهارات القرن الحادي والعشرين:

هناك اختلاف في تصنيف مهارات القرن الحادي والعشرين التصنيفات التالية:

(مهارات التعلم والابتكار، ومهارات المعلومات والوسائط والتكنولوجية، ومهارات الحياة والعمل، ومهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات الابتكار والإبداع، ومهارات التعاون والعمل في فريق، ومهارات القيادة، ومهارات ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، ومهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات، ومهارات فهم الثقافات المتعددة، ومهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مهارات

- تُعد مهارات القرن الحادي والعشرين من القضايا التربوية التي أولتها كافة الدول العربية اهتماما وذلك لما يترتب عليها من جودة الأداء التعليمي أو تخلفه، وكما يشير (القحطاني، 2021، 132) بأنه لا يمكن هذا إلا من خلال امتلاك المعلمين المهارات والقدرات التربوية بدلا عن جعلهم مجرد ناقلي للمعلومات، معتبرا إنتاج برامج متطورة تساعد في هذا الاتجاه استجابة للاتجاهات الحديثة في التدريس والتغلب على القصور في أساليب التدريس التقليدية. وفي نفس الاتجاه يؤكد كلا من (ميلز، 2014؛ كاتينا، 2015، عبدالله، 2006) المشار إليهم في (القحطاني، 2021، 132) بأن من أهم السمات المهنية التي يجب أن تتوفر في معلم القرن الحادي والعشرين أن يكون على درجة عالية من التعامل مع التقنيات الالكترونية، ومهارات الاتصال، ومهارات التفكير والإبداع. وفي الاتجاه نفسه أكدت دراسة سبجي (2016) بأنه يجب على معلم القرن الحادي والعشرين امتلاك مهارات متعددة تعمل على تغيير دوره كي يصبح معلما فعالا من خلال إكساب التلاميذ المهارات المختلفة بممارسة الأنشطة التعليمية المتنوعة التي تعمل على تنمية مهارات التفكير العليا، والتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي. وقد أورد (الفاخري، بدون، 101-102) عدد من معايير الجودة لأداء المعلم نذكر منها ما هو مرتبط بمهارات القرن الحادي والعشرين وهي:
- دور المعلم في تنمية مهارات التفكير وتتمثل بالآتي:
 - احترام المعلم لطلابه واحترام جهودهم في التفكير.
 - الإصغاء باهتمام الى أفكار الطلاب وأرائهم ومقترحاتهم وتشجيعهم على طرح أفكار جديدة.
- توفير خبرات ناجعة للتفكير تزيد من ثقة الطلبة بأنفسهم.
 - تقديم عدد كبير من الأنشطة التي تشجع على التفكير.
 - تشجيع التعبير التلقائي.
 - الاهتمام بتنمية قدرات الطلبة على طرح الأفكار وإثارة الأسئلة.
 - تنمية مهارة الأصالة والطلاقة والمرونة وإدراك العلاقات وبناء الفرضيات والبحث عن البدائل.
 - تشجيع المبادرات الذاتية للاكتشاف والملاحظة والاستدلال والتواصل والتعميم.
 - توفير بيئة محفزة تثير الدافعية الذاتية.
 - إجراء المقارنات وتسجيل الفروق وأوجه الشبه بين الأشياء.
 - العمل على تلخيص بعض الموضوعات من حيث ترتيب الأفكار الخاصة بالموضوع واختيار أهمها وفق ترتيب منطقي.
 - القيام بعمليات التصنيف والتي بدورها تتضمن العمليات العقلية من تحليل وتركيب وغيرها.
 - محاولة تفسير الأحداث وتقديم الدلائل لهذه التفسيرات من مبررات وتفصيلات.
 - القيام بممارسة النقد والفحص الجيد من حيث المميزات والعيوب مع تقديم الأدلة التي تدعم النقد.
 - تشجيع الطلبة على التخيل، وطرح أكثر من حل للمشكلات التعليمية، والبحث عن حلول أخرى ممكنة.
 - التعلم من الأخطاء مع التركيز على الاستفادة من خبرات النجاح.

(التركي، 2015) بأن "التدريب في ظل المتغيرات المتسارعة يُعد من أهم المرتكزات الحضارية التي تصل الأمم من خلالها الى تحقيق أهداف التنمية البشرية ورفع القدرات الإنتاجية، فإذا كان التعليم الأكاديمي يُعد الفرد إعداداً عاماً ويزوده بالمعارف والمفاهيم الأساسية التي تمكنه من المشاركة الفاعلة في الحياة العملية، فإن التدريب يمدّه بالمعارف والاتجاهات والمهارات التخصصية الدقيقة. ولكي يؤتي التدريب ثماره ويحقق أهدافه لابد أن يبنى على أساس علمي، يمر عبر منظومة متكاملة متدرجة تبدأ بتحديد الاحتياجات التدريبية ثم تصميم البرامج التدريبية وإعداد الحقائق التدريبية ثم تنفيذه ومن ثم تطويره" ص 1.

الدراسات السابقة:

هناك العديد من الدراسات تناولت الاحتياجات التدريسية لمعلمي الرياضيات والمواد الأخرى في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين ومنها:

- دراسة (الغامدي، 2018) والتي هدفت إلى تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء إطار التعلم الناجح للقرن الحادي والعشرين، وتمثلت أداة الدراسة ببطاقة ملاحظة بُنيت في ضوء إطار التعلم الناجح لمنظمة شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين، وأظهرت نتائج الدراسة بأن متوسط الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في ضوء إطار التعلم الناجح للقرن الحادي والعشرين تحقق بدرجة ضعيفة.

- دراسة (الحطيطي، 2018) هدفت إلى تقويم الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة

➤ تقبل إجابات الطلبة واستفساراتهم مهما كان نوعها.

▪ دور المعلم في جانب توظيف تقنية المعلومات في التعليم وتتمثل بالآتي:

➤ استخدام البرمجيات التعليمية وتنويعها في عرض المواد التعليمية.

➤ مراعاة تنوع أنشطة التعلم (تجارب معملية في المختبر أو مركز تكنولوجيا التعليم- زيارات ميدانية للاماكن المرتبطة بموضوعات الدروس).

➤ مراعاة التنوع في استخدام الوسائط التعليمية.

➤ التخطيط لاستخدام التقنيات الحديثة بنفسه حتى يحاكيه طلابه في عمل الأشياء والمواد التي يقوم بتنفيذها.

➤ تدريب الطلبة على استخدام أجهزة التكنولوجيا وخاصة الكمبيوتر والاتصال بشبكة المعلومات وهيئة بيئة تعليمية جيدة لهم.

➤ مراعاة اختيار البرامج المناسبة للطلبة والتي تساعدهم على فهم المادة العلمية، وتعمل على تعزيز التعلم.

وحتى تتمكن المنظومات التربوية من إنتاج معلم متوافق مع متطلبات مهارات القرن الحادي والعشرين فيُعد تأهيل وتدريب المعلمين مدخل أساسي لذلك وعليه فإن ومن خطط تدريب وتأهيل المعلمين وتنظيمها تبدأ بتحديد الاحتياجات التدريسية وتنتهي بالتقييم الذي يحدد إلى أي مدى استفاد المعلم من خلال مراقبة تدريسه. وفي هذا الاتجاه يذكر (هاشم، 2005، 3) بأن تحديد الاحتياجات التدريسية يمثل الخطوة الرئيسية في نجاح العملية التدريسية لأن من خلالها يتم تشخيص المشكلة الحقيقية التي تعيق أداء المعلم بالطريقة المطلوبة. وفي الاتجاه نفسه يشير

مهارات القرن الحادي والعشرين، وتمثلت أداة الدراسة ببطاقة ملاحظة شملت عددا من مهارات الأداء التدريسي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وهي: (مهارات العصر الرقمي، مهارات التفكير الإبداعي، مهارات الاتصال الفعال، مهارات المسؤولية الاجتماعية)، وأظهرت نتائج الدراسة بأن واقع الأداء التدريسي للمعلمين كان إجمالاً بدرجة متوسطة ودون المتوسطة.

- **دراسة (المتحمي، 2021)** هدفت إلى بناء قائمة مقترحة بمهارات معلم القرن الحادي والعشرين الواجب توافرها لدى معلم الرياضيات في مراحل التعليم العام ومن خلالها التعرف على الاحتياجات التدريسية لمعلمي الرياضيات، وتمثلت أداة الدراسة باستبانة قُسمت إلى أربعة محاور رئيسية وهي (مهارات التفكير، المهارات الشخصية والاجتماعية والتشاركية، والمهارات التقنية والمعلوماتية والإعلامية، والمهارات التدريسية)، وأظهرت نتائج الدراسة بأن الاحتياجات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين إجمالاً كانت عالية.

- **دراسة (فقيات، 2022)** هدفت إلى تقصي الاحتياجات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في التفكير في مدارس جنوب الخليل، وتمثلت أداة الدراسة باستبانة قُسمت إلى مجالين: المجال الأول: واقع الممارسات التدريسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، والمجال الثاني: المتطلبات التي قد تسهم في تفعيل المعلمين لمهارات المجال الأول، وأظهرت نتائج الدراسة بأن درجة الممارسات التدريسية في ضوء المهارات كانت

المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتمثلت أداة الدراسة باستبانة لقياس المهارات والمتمثلة ب (مهارات الكمبيوتر واستخدامها، المهارات التشاركية، مهارات التواصل، مهارات التفكير)، وأظهرت نتائج الدراسة بأن الأداء التدريسي للمعلمين كان إجمالاً بدرجة متوسطة ودون المتوسطة.

- **دراسة (مصطفى، 2019)** هدفت إلى قياس واقع كساب الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة شعبة الرياضيات بكلية التربية بعض مهارات التعلم والإبداع في القرن الحادي والعشرين، وتمثلت أداة الدراسة بمقياس مهارات التفكير الناقد والمتمثلة بمهارات (الاستقراء، الاستنتاج، التفسير، والتميز)، ومقياس مهارات التفكير الإبداعي والمتمثلة بمهارات (الطلاقة، والمرونة، الأصالة)، وأظهرت النتائج بأن مستوى إكساب الطلبة المعلمين كانت إجمالاً بدرجة متوسطة.

- **(الزهراني، 2019)** فقد هدفت إلى وضع تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتمثلت أداة الدراسة باستبانة لقياس واقع الممارسات التدريسية للمعلمين من وجهة نظر مشرفيهم التربويين، وأظهرت نتائج الدراسة بأن واقع الممارسات التدريسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين كانت إجمالاً بدرجة متوسطة وأن بعض مؤشرات المهارات كانت بدرجة ضعيفة.

- **دراسة (العريني، 2020)** فقد هدفت إلى تقييم الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء

الحادي والعشرين. كما تم الاستفادة من الدراسات السابقة في إعداد قائمة بالمهارات الرئيسية ومؤشراتها الفرعية، وكتابة وبلورة الإطار النظري.

7- منهجية الدراسة وإجراءاتها:

1:8 - منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي باعتباره المناسب لأهداف الدراسة والمتمثلة في التعرف على الاحتياجات التدريسية لدى معلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظرهم. والمنهج الوصفي كما يعرفه (الدريج وآخرون، 2011، 95) "بأنه يصف الظاهرة المدروسة كما هي في واقعها الراهن، وصفا دقيقا بعد جمع معلومات كافية عنها، عبر أدوات متعددة ويقدم لها وصفا كميا أو نوعيا".

2:8 - مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي رياضيات الصفوف (4-9) بمختلف مديريات محافظة صنعاء البالغ عددها خمسة عشر مديرية.

3:8 - عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (412) معلما ومعلمة تم اختيارهم بالطريقة العنقودية البسيطة، حيث تم بطريقة عشوائية اختيار خمس مديريات، وهي: (أرحب، بني مطر، سنحان، همدان، بني حشيش) من أصل (17) مديرية تابعة لمحافظة صنعاء، ومن كل مديرية تم اختيار عشر مدارس حكومية أربع مدارس خاصة بالبنيين وأربع مدارس خاصة بالبنات ومدرستين مختلط، ومن ثم أخذ جميع معلمي رياضيات الصفوف (4-8) في تلك المدارس.

4:8 - أداة الدراسة: (توصيفها - صدقها - ثباتها)

إجمالاً بدرجة متوسطة، والخروج بجملته من المتطلبات المهمة التي ينبغي على المعلمين تفعيلها.

تعليق: اهتمت عدد ليس بقليل من الدراسات على المستوى المحلي الإقليمي ببحث الاحتياجات التدريسية لدى المعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث اتفق معظمها بالخطوات مروراً بإعداد قائمة بالمهارات ومن ثم تطبيقها على عينة مختارة ومن ثم الخروج بمؤشرات الاحتياجات التدريسية في ضوء استجابة العينات المختارة والبعض منها ذهب إلى ما هو أبعد من ذلك من خلال وضع تصور مقترح لتدريب المعلمين لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المعلمين. هذا وقد تباينت الأداة المستخدمة في الدراسات فمنها استخدمت استبانة والبعض الآخر استخدمت بطاقة ملاحظة. هذا وقد اختلف تصنيف مهارات القرن الحادي والعشرين من دراسة إلى آخر فالبعض ضمنها في أربع مهارات رئيسية والبعض ضمنها بأكثر من أربع مهارات رئيسية والبعض الآخر أقل من أربع مهارات رئيسية إلا أن جميعها اتفقت بتضمين مهارة التفكير بأنواعه ومهارة استخدام التكنولوجيا كمهارات رئيسية. هذا وقد أظهرت نتائج معظم الدراسات بأن مستوى الأداء التدريسي للمعلمين كان إجمالاً بدرجة متوسطة ودون المتوسطة، وبأن هناك احتياجات تدريسية للمعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. وقد تم الاستفادة من كل الدراسات السابقة مروراً بالإحساس بحجم المشكلة كون كل نتائج الدراسات أظهرت عدم الرضاء بالأداء التدريسي للمعلمين في ضوء المهارات، كما أنه لم يتمكن من الحصول على دراسات محلية تناولت الاحتياجات لدى معلمينا في ضوء مهارات القرن

صورتها الأولية والتي شملت (100) مؤشر فرعي لست مهارات رئيسية على عدد من المختصين في مجال تعليم الرياضيات وذلك لإبداء رأيهم حول صلاحية ومناسبة كل مؤشر وانتمائته للمهارة الرئيسية ومدى وضوحه من الناحيتين التربوية واللغوية للموضوع المراد دراسته، وفيما إذا كان هناك مؤشرات مناسبة للمهارات الرئيسية، وقد كان هناك بعض الملاحظات والتعديلات حول بعض المؤشرات شملت حذف عشرة مؤشرات وإضافة مؤشرين لتصبح الأداة بصورتها النهائية (92) مؤشر موزعة على ست مهارات فرعية كما أشرنا الى ذلك سابقاً.

المؤشر الثاني: صدق البناء

من أكثر الطرق شيوعاً لتحقيق صدق البناء: هي حساب معامل الارتباط بين كل فقرة أو اختبار فرعي مع الدرجة الكلية للاختبار (عمر وآخرون، 2010، 204).

وللتحقق من هذا النوع من الصدق تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية من معلمي رياضيات المرحلة الأساسية قوامها (40) من مجتمع البحث الجغرافي، ومن ثم تم حساب معامل الارتباط "بيرسون" بين المؤشر ودرجة مهارة القرن الحادي والعشرين التي ينتمي إليها المؤشر من جهة وبين درجة المهارة الرئيسية والدرجة الكلية للمهارات من جهة أخرى والجدول الموالي يوضح ذلك:

الجدول (1): معاملات الارتباط لمؤشرات المهارات الرئيسية مع المهارات الرئيسية ومعاملات الارتباط للمهارات الرئيسية مع المهارات ككل.

لتحقيق هدف الدراسة والمتمثل بـ (التعرف على الاحتياجات التدريسية لدى معلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظرهم.) تم بناء استبانة موجهة لمعلمي رياضيات الصفوف (4-9) عينة الدراسة وذلك بعد مراجعة الأدبيات السابقة ذات العلاقة، وتكونت الاستبانة من جزئين:

الجزء الأول: بيانات عامة عن أفراد العينة شملت المتغيرات (النوع، المؤهل، سنوات الخدمة، المديرية).
الجزء الثاني: تمثل بفقرات الاستبانة الخاصة بقائمة مهارات القرن الحادي والعشرين حيث تم تصنيفها الى ست مهارات رئيسية وبلغ عدد مؤشرات الفرعية بصورتها النهائية من (92) - بعد تحكيم المختصين بمجال تعليم الرياضيات - مؤشر وهي: (مهارات الابتكار والإبداع: وتشمل (11) مؤشر فرعي، ومهارات التفكير الناقد وحل المشكلات: وتشمل (19) مؤشر فرعي، ومهارات تقنية المعلومات والاتصالات وثقافة الحوسبة: وتشمل (17) مؤشر فرعي، ومهارات القيادة والتعاون والعمل في فريق: وتشمل (20) مؤشر فرعي، ومهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات: وتشمل (15) مؤشر فرعي، ومهارات فهم التوجهات المتعددة: وتشمل (10) مؤشرات فرعية).
وقد حُصص لكل مؤشر سلم استجابي ثلاثي وفق مقياس ليكرت درجة الاحتياج (بدرجة عالية - بدرجة متوسطة - بدرجة ضعيفة) وأعطيت رقماً (3 - 2 - 1) على الترتيب.

صدق الأداة: تم التحقق من صدق الأداة من خلال مؤشرين، هما:

المؤشر الأول: صدق المحتوى: تم التحقق من هذا النوع من الصدق من خلال عرض الاستبانة في

مهارات الابتكار والإبداع	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	مهارات تقنية المعلومات والاتصال وثقافة الحوسبة.	مهارات القيادة والتعاون والعمل في فريق.	مهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات.	مهارات فهم التوجيهات المعتمدة
المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر	المؤشر
1	0.56	12	0.39	31	0.42
2	0.56	13	0.48	32	0.44
3	0.52	14	0.44	33	0.49
4	0.51	15	0.51	34	0.63
5	0.48	16	0.48	35	0.35
6	0.70	17	0.65	36	0.56
7	0.39	18	0.36	37	0.41
8	0.55	19	0.54	38	0.53
9	0.36	20	0.35	39	0.62
10	0.56	21	0.55	40	0.49
11	0.56	22	0.61	41	0.49
		23	0.46	42	0.44
		24	0.43	43	0.68
		25	0.39	44	0.45
		26	0.67	45	0.51
		27	0.46	46	0.61
		28	0.48	47	0.65
		29	0.61	48	0.52
		30	0.63	49	0.53
				50	0.55
المهارة مع المجموع الكلي	0.94		0.99		0.98
					0.97
					0.98
					0.95

الرئيسية التي ينتمي إليها المؤشر دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05)، (ن = 40).

من الجدول السابق يتضح أن معامل ارتباط كل مؤشر من مؤشرات المهارات الرئيسية مع المهارة

0.80	مهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات.
0.67	مهارات فهم التوجيهات المعتمدة
0.96	الاستبانة ككل

5:8- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم في هذه الدراسة استخدام معامل الارتباط "بيرسون" بين المؤشر ودرجة مهارة القرن الحادي والعشرين التي ينتمي إليها المؤشر من جهة وبين درجة المهارة الرئيسية والدرجة الكلية للمهارات من جهة أخرى، كما تم استخدام معادلة الفا كرونباك (Cronbach's Alpha) لحساب معامل ثبات الاستبانة ككل وكل مهارة رئيسية على حدة، كما تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لحساب درجة الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظرهم.

8- عرض نتائج الدراسة وتفسيرها:

أولاً: عرض نتائج الدراسة:

حتى يتمكن من الإجابة على السؤال الإشكالي الرئيسي: فقد تم تبويب البيانات (استجابة عينة الدراسة على الاستبانة المعدة لهذا الغرض والموضحة مؤشراتنا في البند الخاص بعرض النتائج، وقد تم إعطاء الدرجات لتقابل الاحتياج (1، 2، 3) لتقابل (بدرجة ضعيفة، بدرجة متوسطة، بدرجة عالية) على الترتيب، كما حُسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مؤشر من مؤشرات الاستبانة وفقاً لمهاراتها الست الرئيسية (لكل مؤشر من مؤشرات المهارة الرئيسية وللمهارات مجتمعة). وذلك وفق المحك المبين في الجدول الموالي.

ومن خلال مؤشرات الصدق التي تم التحقق منها في الخطوات السابقة وهي: صدق المحتوى، وصدق البناء، فإن الاستبانة تتمتع بدرجة صدق مقبولة تخول لنا استخدامها في هذه الدراسة.

ثبات الأداة:

ومن الحقائق الإحصائية والمنطقية أن الأداة لا يمكن أن تكون صادقة إلا إذا كانت ثابتة، كما أن الثبات يزودنا بمعرفة الدقة التي يمكن في ضوءها تفسير الدرجة التي حصلنا عليها (عمر وآخرون، 2010، 215). ويقصد بمفهوم ثبات الاستبانة مدى خلوها من الأخطاء غير المنتظمة التي تشوب القياس، أي مدى قياس الاستبانة للمقدار الحقيقي للسمة التي يهدف لقياسها، فدرجات الاستبانة تكون ثابتة (Reliable) إذا كانت تقيس سمة معينة قياساً منساقاً في الظروف المتباينة التي قد تؤدي إلى أخطاء القياس. فالثبات بهذا المعنى يعني الاتساق أو الدقة في القياس" (علام، 2002، 131).

وهناك طرق مختلفة لإيجاد معامل الثبات، وفي دراستنا هذه تم استخدام معادلة الفا كرونباك (Cronbach's Alpha).

والجدول الموالي يوضح معاملات الثبات للمهارات الرئيسية ككل ولكل مهارة على حدة وفق معادلة الفا كرونباك (Cronbach's Alpha).

الجدول (2): معامل ثبات استبانة مهارات القرن الحادي والعشرين.

المهارات الرئيسية	معامل الثبات
مهارات الابتكار والإبداع	0.72
مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	0.83
مهارات تقنية المعلومات والاتصال وثقافة الحوسبة.	0.73
مهارات القيادة والتعاون والعمل في فريق.	0.85

الجدول رقم (3): الفئات وحدودها ودرجة الاحتياج¹

الفئات	الحد الأدنى	الحد الأعلى	درجة الاحتياج
الفئة الأولى	1	1.67	الاحتياج بدرجة منخفضة
الفئة الثانية	1.68	2.34	الاحتياج بدرجة متوسطة
الفئة الثالثة	2.35	3	الاحتياج بدرجة عالية

نص السؤال " ما هي الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارة الابتكار والإبداع)؟ للإجابة على السؤال الفرعي (1) تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مؤشر من مؤشرات المهارة ولمؤشرات المهارة ككل والجدول الموالي يوضح ذلك.

الجدول رقم (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات

المعيارية ودرجة الاحتياج لكل مؤشر من مؤشرات (مهارة

الابتكار والإبداع) وللمهارة ككل.

أولاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال (1).

المؤشر	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الاحتياج
يستخدم استراتيجيات تدريسية مختلفة الأفكار	2.37	0.61	عالية
يرسخ لدى الطلبة فكرة أن الفشل فرصة للتعليم وإن الابتكار عملية مستمرة تنتج من نجاحات صغيرة وأخطاء متكررة .	2.27	0.64	متوسطة
ينمي مهارة التخيل للمحتوى الرياضي لدى الطلبة	1.17	0.71	منخفضة
ينمي لدى الطلبة مهارة المرونة من خلال تغيير مسار التفكير عند مواجهة مشكلة رياضية	2.16	0.69	متوسطة
يشجع الطلبة على إضافة تفاصيل جديدة لفكرة رياضية معينة	2.20	0.69	متوسطة
يشجع الطلبة على حل المسائل الرياضية بأكثر من طريقة ممكنة	2.26	0.68	متوسطة
يحفز الطلبة على حل المسائل الرياضية بطرق إبداعية	2.15	0.70	متوسطة
يقدم أنواعاً متعددة من المسائل الرياضية غير المألوفة	2.09	0.68	متوسطة
يشجع الطلبة على التفكير بطريقة غير مألوفة وقائمة على الابتكار والإنتاجية الرياضية	2.13	0.87	متوسطة
يعزز المبادرة من خلال تعريف الطلبة بمواقف تركز على المشكلات المتكررة والواقعية لدى الطلبة.	2.22	0.67	متوسطة
يرغب الطلبة في التفكير بطريقة قائمة على الابتكار والإنتاجية الرياضية	2.21	0.70	متوسطة
المتوسط الكلي	24.27	2.93	متوسطة

الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر عينة الدراسة لكل

من الجدول السابق نلاحظ أن متوسط درجة الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة

¹ - الحد الأعلى (3)- الحد الأدنى (1) مقسوماً على الحد الأعلى (3)
0.67 = 3/(1-3)

مؤشر من مؤشرات (مهارة الابتكار والإبداع) تراوح بين (1.17- 2.37) أي بين (الاحتياج بدرجة منخفضة إلى الاحتياج بدرجة عالية) وأن المتوسط الكلي لدرجة الاحتياجات التدريسية لمهارة الابتكار والإبداع بلغ (24.27) وهو متوسط احتياج تدريسي بدرجة متوسطة وفقاً للمحك الموضح في الجدول رقم (3). مما يعني بأن هناك احتياجات تدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارة الابتكار والإبداع كإحدى مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر عينة الدراسة حيث بلغ متوسط درجة الاحتياج (2.21) ضمن الفئة الثانية المشار إليها في الجدول (3) وهي الاحتياج بدرجة متوسطة.

ثانياً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال (2)، نص السؤال " ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات)؟ للإجابة عن السؤال الفرعي (2)، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مؤشر من مؤشرات المهارة ولمؤشرات المهارة ككل والجدول الموالي يوضح ذلك.

الجدول رقم (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاحتياج لكل مؤشر من مؤشرات (مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات) وللمهارة ككل.

المؤشر	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الاحتياج
يوجه الطلبة إلى إتباع خطوات حل المسألة الرياضية بدقة	2.32	0.69	متوسطة
يحث الطلبة إلى أهمية استخدام التعبيرات الرياضية قراءة وكتابة	2.24	0.70	متوسطة
يشجع الطلبة على إبداء آرائهم ووجهات نظرهم حول فكرة رياضية معينة	2.15	0.71	متوسطة
يشجع الطلبة على إبداء التفسير الرياضي المناسب	2.10	0.69	متوسطة
يساعد الطلبة على التفكير بشكل مستقل أثناء أداء المهام الرياضية	2.13	0.67	متوسطة
يعرض أنواعاً متعددة من المشكلات الرياضية من واقع الحياة لمناقشتها لإبداء آرائهم	2.07	0.71	متوسطة
يوجه الطلبة إلى تقييم الأفكار الرياضية المطروحة والأدلة (مثلاً اكتشاف الأخطاء الرياضية ، صحة نتيجة معينة وفق حقائق معطاة)	2.12	0.71	متوسطة
يصمم أنشطة رياضية تحفز الطلبة على اتخاذ القرار (مثلاً وضع خطة للحل ، تقييم خطة الحل ، خطوات برهان رياضي ، استنتاج نتيجة معينة)	2.14	0.68	متوسطة
يوجه الطلبة إلى التأمل النقدي للعمليات الرياضية	2.07	0.69	متوسطة
يوظف مصادر التعلم التي تثير تفكير الناقد لدى الطلبة	2.03	0.71	متوسطة
يوجه الأسئلة المثيرة للتفكير الناقد لدى الطلبة	2.12	0.69	متوسطة
يخطط للمواقف التعليمية التي يستثير من خلالها التفكير الناقد لدى الطلبة	2.08	0.70	متوسطة
يشجع الطلبة على الاستكشاف الحر لحل المشكلات الرياضية	2.10	0.69	متوسطة
يحفز الطلبة على الاستقصاء في عدد من الاتجاهات المثمرة.	2.17	0.67	متوسطة
ينمي التفكير والتأمل في خطوات حل المشكلات الرياضية لدى الطلبة	2.27	0.67	متوسطة

متوسطة	069	2.15	يدعم الطلبة بأنشطة تعليمية تعزز تنمية التفكير المنطقي الرياضي للخبرات الرياضية
متوسطة	0.71	2.05	يشجع الطلبة على إصدار الحكم على فاعلية الوسائل والتقنيات الإعلامية المستخدمة في الحصول على المعرفة الرياضية.
متوسطة	0.66	2.12	يوجه الطلبة الى تقييم المعرفة الرياضية التي تم تجميعها بدقة من حيث صحة مصدرها وصدقها علميا
متوسطة	1.23	2.20	يصدر الأحكام على نوعية مصادر المعلومات الخاصة بالمعرفة الرياضية
متوسطة	4.59	40.62	المتوسط الكلي

ضمن الفئة الثانية المشار إليها في الجدول (3) وهي الاحتياج بدرجة متوسطة.

ثالثاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال (3)،

نص السؤال " ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارات تقنية المعلومات والاتصالات وثقافة الحوسبة)؟

للإجابة عن السؤال (3)، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مؤشر من مؤشرات المهارة ولمؤشرات المهارة ككل والجدول الموالي يوضح ذلك.

الجدول رقم (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاحتياج لكل مؤشر من مؤشرات (مهارات تقنية المعلومات والاتصالات وثقافة الحوسبة) وللمهارة ككل.

المؤشر	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الاحتياج
ينمي لدى الطلبة مهارات الاتصال الشفهي من خلال شرحهم لفكرة في مسألة رياضية لزملائهم شرح مسألة رياضية	2.35	0.66	متوسطة
ينمي لدى الطلبة مهارات الاتصال الكتابي (مثلاً التركيز على الكتابة الرياضية وتحليل المسائل الرياضية)	2.30	0.66	متوسطة
يهيئ مواقف تعليمية ذات صلة بالرياضيات من خلال جمع معلومات صحيحة.	2.22	0.70	متوسطة

من الجدول السابق نلاحظ أن متوسط درجة الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر عينة الدراسة لكل مؤشر من مؤشرات (مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات) تراوح بين (2.03 - 2.32) كلها بدرجة متوسطة، وأن المتوسط الكلي لدرجة الاحتياجات التدريسية لمهارة التفكير الناقد وحل المشكلات بلغ (40.62) وهو متوسط احتياج تدريسي بدرجة متوسطة وفقاً للمحك الموضح في الجدول رقم (3). مما يعني بأن هناك احتياجات تدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات كإحدى مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر عينة الدراسة حيث بلغ متوسط درجة الاحتياج (2.14)

متوسطة	0.69	2.08	يشجع الطلبة على استخدام وسائل وتقنيات متعددة لبحث أو الأخذ بمعلومة رياضية بما يخدم موضوع الدرس.
متوسطة	0.73	2.00	يكلف طلابه بالمتابعة والاستفادة مما يكتب في الإعلام من معلومات رياضية لاستخدامها في الدرس (مثلا الإحصاءات، رسوم، تطبيقات،...)
متوسطة	0.75	1.93	يسهم برفع كفاءة استخدام التكنولوجيا والقدرة على حل المسائل إلكترونياً
متوسطة	0.75	1.88	يوظف التعلم التفاعلي باستخدام البرامج الإلكترونية
متوسطة	0.78	1.85	يستخدم المكتبات الإلكترونية بكفاءة
متوسطة	0.73	1.99	يعزز الاتجاهات الإيجابية نحو استخدام التقنيات الرقمية وأدوات الاتصال والانترنت وشبكات التواصل الاجتماعي في تعليم وتعلم الرياضيات.
متوسطة	0.77	1.97	يوظف التطبيقات الذكية ذات الصلة في تعليم وتعلم الرياضيات
متوسطة	0.74	2.01	يشجع الطلبة على استخدام التقنيات الرقمية للبحث والاطلاع حول الموضوع الرياضي
متوسطة	0.74	1.97	يهيئ المواقف التعليمية لاستخدام التقنيات الرقمية لإدارة ودمج وإنتاج المعرفة الرياضية.
متوسطة	0.72	2.06	يساعد الطلبة على إدارة تدفق المعرفة الرياضية من مجموعة متنوعة من المصادر
متوسطة	0.70	2.02	يستخدم أجهزة الحواسيب في توصيل المفاهيم للطلبة
متوسطة	0.74	1.98	يصمم الخطط الداعمة لتوظيف التكنولوجيا في التعليم والتعلم
متوسطة	0.72	1.91	يوظف البرامج التعليمية الإلكترونية التفاعلية
متوسطة	0.72	2.13	يستخدم شبكات التواصل الاجتماعي في عمليتي التعلم والتعليم
متوسطة	5.59	34.63	المتوسط الكلي

المعلومات والاتصالات وثقافة الحوسبة كإحدى مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر عينة الدراسة، حيث بلغ متوسط درجة الاحتياج (2.04) وهو متوسط ضمن الفئة الثانية المشار إليها في الجدول (3) وهي الاحتياج بدرجة متوسطة.

رابعاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال (4)

نص السؤال " ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارة القيادة والتعاون والعمل في فريق)؟ للإجابة عن السؤال (4)، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مؤشر من مؤشرات المهارة ولمؤشرات المهارة ككل والجدول الموالي يوضح ذلك.

من الجدول السابق نلاحظ أن متوسط درجة الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر عينة الدراسة لكل مؤشر من مؤشرات (مهارة تقنية المعلومات والاتصالات وثقافة الحوسبة) تراوح بين (1.85- 2.35) كلها بدرجة متوسطة، وأن المتوسط الكلي لدرجة الاحتياجات التدريسية لمهارات تقنية المعلومات والاتصالات وثقافة الحوسبة بلغ (34.63) وهو متوسط احتياج تدريسي بدرجة متوسطة وفقاً للمحك الموضح في الجدول رقم (3). مما يعني بأن هناك احتياجات تدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارة تقنية

الجدول رقم (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاحتياج لكل مؤشر من مؤشرات (مهارة القيادة والتعاون والعمل في فريق) وللمهارة ككل.

المؤشر	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الاحتياج
يستخدم استراتيجيات التعلم الخاصة بالعمل الجماعي (التعليم التعاوني - مشروعات - وأنشطة جماعية)	2.16	0.73	متوسطة
يعزز لدى طلابه الاتجاهات الايجابية نحو العمل التعاوني.	2.24	0.70	متوسطة
يحث الطلبة على أسس العمل في فريق	2.22	0.67	متوسطة
يشجع الطلبة على المشاركة والتعاون بفاعلية مع مجموعات مختلفة	2.17	0.71	متوسطة
ينمي لدى الطلبة مهارات القيادة والمبادرة	2.09	0.73	متوسطة
يركز على قضايا المجتمع وخاصة ما يرتبط بالمجال الرياضي	2.10	0.69	متوسطة
يتيح فرصة للطلبة بمشاركتهم في قيادة الصف وإدارته بطرق ديمقراطية	2.17	1.19	متوسطة
يسهم في بناء شراكات مجتمعية بين المدرسة ومؤسسات المجتمع المدني	2.01	0.71	متوسطة
يوضح أهمية المرونة وتقديم التنازلات لتحقيق هدف نهائي في مجموعات الحل	2.11	0.69	متوسطة
يتيح الفرص للطلبة للتعاون في العمل عندما يستوجب الموقف شيئاً من ذلك	2.13	0.69	متوسطة
يوجه طلابه إلى إدارة تعلمهم	2.15	0.70	متوسطة
يسهم في إنشاء علاقات يسودها التفاهم في الصف الدراسي	2.25	0.67	متوسطة
يتصرف بمسئولية عند قيادة مجموعة أو فريق	2.20	0.69	متوسطة
يتحمل المسئولية في العمل الجماعي ، ويقدر المساهمات الفردية التي يقوم بها كل أفراد الفريق	2.17	0.70	متوسطة
يشرك الطلبة في وضع القوانين الهادفة إلى توفير مناخ صحي يساعد على التعلم	2.19	0.68	متوسطة
يعمل بفاعلية واحترام في مجموعات متنوعة	2.29	0.71	متوسطة
يوضح إجراءات التفكير في حل مشكلة رياضية في مجموعات تعاونية	2.24	0.68	متوسطة
يشجع الطلبة على تقبل وجهات النظر المختلفة أثناء أدائهم المهام الرياضية معاً.	2.20	0.67	متوسطة
يساعد الطلبة على التكيف مع ادوار ومسئوليات متنوعة ضمن فريق تعلم الرياضيات	2.22	0.66	متوسطة
يطرح أسئلة التي تساعد على تنمية التعاون بين الطلبة (إعطاء اكبر قدر من الأفكار والحلول لمسألة أو أمثلة حول مفهوم ما)	2.25	1.18	متوسطة
المتوسط الكلي	43.56	5.38	متوسطة

مؤشر من مؤشرات (مهارة القيادة والتعاون والعمل في فريق) تراوح بين (2.01- 2.29) كلها بدرجة متوسطة، وأن المتوسط الكلي لدرجة الاحتياجات التدريسية لمهارات (القيادة والتعاون والعمل في

من الجدول السابق نلاحظ أن متوسط درجة الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر عينة الدراسة لكل

نص السؤال " ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارة المهنة والتعلم المعتمد على الذات)؟ للإجابة عن السؤال (5)، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مؤشر من مؤشرات المهارة ولمؤشرات المهارة ككل والجدول الموالي يوضح ذلك.

الجدول رقم (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاحتياج لكل مؤشر من مؤشرات (مهارة المهنة والتعلم المعتمد على الذات) وللمهارة ككل.

فريق) بلغ (43.56) وهو متوسط احتياج تدريسي بدرجة متوسطة وفقا للمحك الموضح في الجدول رقم (3). مما يعني بأن هناك احتياجات تدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارة القيادة والتعاون والعمل في فريق من وجهة نظر عينة الدراسة، حيث بلغ متوسط درجة الاحتياج (2.18) وهو متوسط ضمن الفئة الثانية المشار إليها في الجدول (3) وهي الاحتياج بدرجة متوسطة.

خامسا: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال (5)

المؤشر	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الاحتياج
ينمي لدى الطلبة الشعور بالمسؤولية وتحمل النتائج أثناء أداء المهام الرياضية	2.29	0.65	متوسطة
يوجه الطلبة الى استثمار التغذية الراجعة بفاعلية تسهم في بناء المعرفة الرياضية لديهم بطريقة سليمة	2.28	0.65	متوسطة
يستخدم الاستراتيجيات التدريسية التي تساعد الطلبة على التعلم الذاتي	2.13	0.72	متوسطة
يرسخ لدى الطلبة مبدأ ان التعلم عملية مستمرة مدى الحياة	2.25	0.71	متوسطة
يحفز الطلبة على التعلم الذاتي والتفكير العلمي	2.15	0.68	متوسطة
ينمي لدى الطلبة مهارة تحديد وترتيب الأولويات في المهام الرياضية المسندة إليهم	2.21	0.70	متوسطة
يشجع الطلبة على تجاوز المهارات الأساسية إلى استكشاف وتوسيع التعلم الشخصي لاكتساب الخبرة الرياضية	2.13	0.70	متوسطة
يقدم للطلبة فرصا للتعلم والتعليم الذاتي	2.14	0.83	متوسطة
تشجع الطلبة على التأمل فيما يفكر فيه وفي مراقبة تفكيرهم	2.16	0.66	متوسطة
يشجع الطلبة على الاستفادة الكاملة من الرياضيات وإعطائهم الثقة لحل المسائل الرياضية	2.18	0.69	متوسطة
ينمي لدى الطلبة مهارات تطوير الذات على المستوى الاجتماعي كالعامل التعاوني والحوار	2.14	0.70	متوسطة
ينمي لدى الطلبة مهارات تطوير الذات على المستوى الذاتي كاتخاذ القرار ونقد الذات.	2.13	0.70	متوسطة
يشارك في إنتاج البرامج التعليمية الإلكترونية التي تدعم التعلم الذاتي	2.07	0.70	متوسطة
يوجه الطلبة تجاه تحقيق الأهداف من خلال استخدام المهارات الشخصية ومهارات حل المشكلات	2.15	0.64	متوسطة
يعزز ثقة الطلبة باستخدام الرياضيات لحل المشكلات والتعليل مع إيجاد الدليل	2.21	0.68	متوسطة
المتوسط الكلي	32.61	4.14	متوسطة

الاحتياج (2.17) وهو متوسط ضمن الفئة الثانية المشار إليها في الجدول (3) وهي الاحتياج بدرجة متوسطة.

سادساً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال (6)،

نص السؤال " ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء الخاصة بمؤشرات (مهارة فهم التوجهات المتعددة)؟ للإجابة عن السؤال (5)، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مؤشر من مؤشرات المهارة ولمؤشرات المهارة ككل والجدول الموالي يوضح ذلك.

الجدول رقم (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات

المعيارية ودرجة الاحتياج لكل مؤشر من مؤشرات (مهارة

فهم التوجهات المتعددة) وللمهارة ككل.

من الجدول السابق نلاحظ أن متوسط درجة الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر عينة الدراسة لكل مؤشر من مؤشرات (مهارة المهنة والتعلم المعتمد على الذات) تراوح بين (2.07 - 2.29) كلها بدرجة متوسطة، وأن المتوسط الكلي لدرجة الاحتياجات التدريسية لمهارات (مهارة المهنة والتعلم المعتمد على الذات) بلغ (32.61) وهو متوسط احتياج تدريسي بدرجة متوسطة وفقاً للمحك الموضح في الجدول رقم (3). مما يعني بأن هناك احتياجات تدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارة المهنة والتعلم المعتمد على الذات من وجهة نظر عينة الدراسة، حيث بلغ متوسط درجة

المؤشر	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الاحتياج
يحفز الطلبة على العمل بكفاءة مع مختلف الجهات ضمن مجموعات تعلم الرياضيات	2.30	0.67	متوسطة
ينمي لدى الطلبة مهارات التفاعل مع الآخرين على اختلاف توجهاتهم	2.20	0.67	متوسطة
يعزز لدى طلابه الاتجاهات الايجابية نحو التوجهات الأخرى (خلال استثمار المسائل الرياضية التي تتناول انجازات بعض العلماء، الحضارات ...)	2.13	0.71	متوسطة
يوجه الطلبة للاستفادة من الاختلافات الاجتماعية والتوجهات لخلق أفكار جديدة	2.13	0.71	متوسطة
يحترم التوجهات الثقافية	2.20	0.68	متوسطة
يتكيف مع مختلف الشخصيات وأنماط التواصل والتوجهات	2.14	0.67	متوسطة
يتواصل بفاعلية في بيئات متنوعة (متعدد اللغات - التوجهات)	2.08	0.68	متوسطة
يشجع الطلبة على التعامل مع التوجهات المختلفة	2.14	0.70	متوسطة
يوضح دور الرياضيات لغةً وأسلوباً في ثقافة المجتمع وحضارته	2.19	0.66	متوسطة
يوضح لطلابه القضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة بالوصول الى المعرفة الرياضية.	2.23	0.68	متوسطة
المتوسط الكلي	21.73	3.00	متوسطة

الاحادي والعشرين من وجهة نظر عينة الدراسة لكل مؤشر من مؤشرات (مهارة فهم التوجهات المتعددة) تراوح بين (2.08 - 2.30) كلها بدرجة متوسطة، وأن

من الجدول السابق نلاحظ أن متوسط درجة الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن

الحادي والعشرين ككل وفي كل مهارة رئيسية على حدة وفي كل مؤشر من مؤشرات كل مهارة رئيسية، وقد تبين إجمالاً بأن متوسط الاحتياج لجميع مؤشرات المهارات والبالغ عددها (92) مؤشر موزعة على ست مهارات رئيسية، وهي (مهارة الابتكار والإبداع، مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات، مهارات تقنية المعلومات والاتصالات وثقافة الحوسبة، مهارة القيادة والتعاون والعمل في فريق، مهارة المهنة والتعلم المعتمد على الذات، مهارة فهم التوجهات المتعددة) بلغ (1.82) وهو متوسط ضمن الفئة الثانية المشار إليها في الجدول (3) وهي الاحتياج بدرجة متوسطة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع معظم نتائج الدراسات العربية السابقة المشار إليها في بند الدراسات السابقة وهي دراسة كل من: (الغامدي (2018) حيث أظهرت نتائجها بأن متوسط الأداء التدريسي للمعلمين في إطار التعلم الناجح للقرن الحادي والعشرين كان بدرجة ضعيفة مما يعني بأن هناك احتياجات تدريسية للمعلمين في ضوء الإطار، الحطبي (2018) حيث أظهرت نتائجها بأن متوسط الأداء التدريسي للمعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين كان بدرجة متوسطة مما يعني بأن هناك احتياجات تدريسية في ضوء المهارات، الزهراني (2019) حيث أظهرت نتائجها بأن الممارسات التدريسية للمعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تراوحت بين ضعيفة ومتوسطة مما يعني بأن هناك احتياجات تدريسية للمعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، العريني (2020).

حيث أظهرت نتائجها بأن متوسط الأداء التدريسي للمعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تراوح بين ضعيف ومتوسط مما يعني أيضاً بأن هناك

المتوسط الكلي لدرجة الاحتياجات التدريسية لمهارات (مهارة فهم التوجهات المتعددة) بلغ (21.73) وهو متوسط احتياج تدريسي بدرجة متوسطة وفقاً للمحك الموضح في الجدول رقم (3). مما يعني بأن هناك احتياجات تدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارة فهم التوجهات المتعددة من وجهة نظر عينة الدراسة حيث بلغ متوسط درجة الاحتياج (2.17) وهو متوسط ضمن الفئة الثانية المشار إليها في الجدول (3) وهي الاحتياج بدرجة متوسطة.

سابعاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الإشكالي الرئيس.

نص السؤال " ما الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؟" للإجابة على السؤال الإشكالي الرئيس فقد تم حساب المتوسط الحسابي لجميع المهارات الرئيسية الست مجتمعة فبلغ (167.43) وبانحراف معياري (19.26) وهو متوسط احتياج تدريسي بدرجة متوسطة وفقاً للمحك الموضح في الجدول رقم (3). مما يعني بأن هناك احتياجات تدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر عينة الدراسة حيث بلغ متوسط درجة الاحتياج (1.82) وهو متوسط ضمن الفئة الثانية المشار إليها في الجدول (3) وهي الاحتياج بدرجة متوسطة.

ثانياً: تفسير نتائج الدراسة:

من خلال تتبع بند عرض نتائج الدراسة تبين بأنه يوجد احتياجات تدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن

نفس الاتجاه يشير (أبو ستة وحميدي، 2020، 6): بوجود قصور في أداء المعلم، حيث يهتم معظم المعلمين بالتدريس النظري بعيدا عن التطبيق العملي وهذا بدوره أداء إلى هفوة بين الواقع ومواكبة المتغيرات والتحولات المجتمعية. وفي الاتجاه نفسه أشارت نتائج عدد من الدراسات العربية ومنها (البلوي، 2019، الغامدي والقحطاني 2016، الغامدي 2015، الغامدي 2018) المشار إليها في (مصطفى، 2019، 3): بأن معلمي الرياضيات يفتقرون إلى الكثير من مهارات القرن الحادي والعشرين كالقدرة على خلق جو إبداعي بالفصل الدراسي، والقدرة على توظيف التفكير الناقد، واستخدام مهارات الاتصال داخل غرفة الصف، واستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة. لقد قدمنا بدورنا في هذه الدراسة احتياجات تدريسية حقيقية يحتاجها معلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء كنموذج في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين كمدخل لوضع برامج تدريبية في ضوء الاحتياجات التدريسية وتطبيقها فعليا.

فقد أشار (التركي، 2015، 1) بأن التدريب في ظل المتغيرات المتسارعة يُعد من أهم المرتكزات الحضارية التي تصل الأمم من خلالها إلى تحقيق أهداف التنمية البشرية ورفع القدرات الإنتاجية، ولكي يؤتي التدريب ثماره ويحقق أهدافه ينبغي أن يمر عبر منظومة متكاملة متدرجة: تبدأ بتحديد الاحتياجات التدريبية ثم تصميم البرامج التدريبية وإعداد الحقائق التدريبية ثم تنفيذه ومن ثم تطويره.

9- توصيات الدراسة ومقترحاتها:

أولاً: التوصيات: في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج وقراءة وتحليل وتفسير تلك النتائج يمكننا الخروج بأهم التوصيات التالية:

احتياجات تدريسية للمعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، المحتمى (2021) حيث أظهرت نتائجها بأن الاحتياجات التدريبية للمعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين كانت بدرجة عالية، ودراسة فقيات (2022) حيث أظهرت نتائجها بأن الممارسات التدريسية للمعلمين كانت بدرجة متوسطة وخرجت الدراسة بعدد من الاحتياجات التدريسية للمعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. هذا وقد كانت الاحتياجات التدريسية لمعلمي رياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء مرتبة من أقل احتياج إلى أكثر احتياجا وفقا لمهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسية كالتالي:

مهارات تقنية المعلومات والاتصال وثقافة الحوسبة بمتوسط احتياج (2.04) يليها مهارات التفكير وحل المشكلات بمتوسط احتياج (2.14)، يليها مهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات، ومهارات فهم التوجهات المتعددة بمتوسط احتياج (2.17)، يليها مهارات القيادة والتعاون والعمل في فريق بمتوسط احتياج (2.18). أن هذه النتائج جاءت متناغمة مع ما أشار إليه عدد من الخبراء والباحثين في المجال التربوي حيث أشار كل من: (أحمد، 2011؛ أبو الحمائل، 2013؛ شلبي، 2014) بأن هناك فجوة بين ما يتعلمه الطلبة من مهارات في المدرسة وبين ما يحتاجونه من مهارات في الحياة والعمل. وأظهرت نتائج دراسة (عبد القادر، 2014)، ودراسة (الصلاح، 2019) بأن هناك قصورا كبيرا في إعداد وتأهيل المعلمين وبما يتوافق مع متطلبات القرن الحادي والعشرين، وأن هذه البرامج لا تعكس اهتمامات المعلمين في الميدان كونها نظرية وبعيدة عن الواقع وبالمثل برامج التدريب أثناء الخدمة. وفي

- 3- برنامج تدريبي مقترح قائم على مهارات القرن الحادي والعشرين لمعلم رياضيات المرحلة الأساسية في ضوء احتياجاتهم التدريسية.
- 4- بناء مقياس لقياس الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين ووضع تصور مقترح لتحسين أدائهم التدريسي.
- 5- إجراء دراسات علمية مشابهة للدراسة الحالية لمراحل تعليمية مختلفة ومواد تعليمية أخرى ومناطق تعليمية أخرى.

المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

- [1] أبو الحمائل، أحمد، (2013). "فعالية برنامج إثرائي في العلوم لتنمية المهارات الحياتية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمحافظة جدة" مجلة كلية التربية (جامعة بنها)، مج24، ع93، ص (111-182).
- [2] أبو زيد، أمة الكريم طه أحمد، (1996)-الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي بأمانة العاصمة، رسالة ماجستير غير منشوره، جامعة صنعاء - اليمن
- [3] أبو سته، فريال وحميده، شيماء، (2020)، برنامج مقترح قائم على المعايير المهنية العالمية لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية، مجلة كلية التربية، العدد (75) أكتوبر جامعة دمياط ص ص (1-32).
- [4] أحمد، فضة، (2011). "فعالية استخدام إستراتيجية معرفية في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية الحياتية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي"، مجلة القراءة والمعرفة، ع33، ص (55-117).
- [5] بهوث، عبده، (2021). "تنوع نتائج مادة الرياضيات للصف الثامن في الدول العربية المشاركة في

- 1- تأهيل وتدريب معلمي الرياضيات بمختلف المراحل التعليمية بما يتوافق المتغيرات التربوية المستجدة عامة وبما يتوافق مع مهارات القرن الحادي والعشرين على وجه الخصوص.
- 2- إعداد قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين خاصة بمادة الرياضيات مع وضع معايير جودة لأداء معلم الرياضيات وفقاً لكل مهارة رئيسة من مهارات القرن الحادي والعشرين، ودمجها بالمستجدات التربوية الحديثة الخاصة بتعليم وتعلم الرياضيات، مثل معايير (NCTM) ومكونات البراعة الرياضية، ومستويات "تيمز".
- 3- تبني مقرر خاص بمهارات القرن الحادي والعشرين للطلبة المعلمين في كليات العلوم التربوية بمختلف الجامعات اليمنية.
- 4- تقييم برامج إعداد معلمي الرياضيات لجميع المراحل الدراسية بما يتوافق مع مهارات القرن الحادي والعشرين.

ثانياً: المقترحات.

- إن الأهمية العلمية لهذه الدراسة لا تقتصر على ما توصلت إليه من نتائج فحسب، بل فيما تظهره أيضاً من نقاط تثير لدى الباحثين الدافعية إلى إجراء المزيد من الدراسات، واستكمالاً للفائدة نقتراح القيام بالدراسات الآتية:
- 1- تحليل كتب رياضيات المرحلة الأساسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. ووضع تصور مقترح لتطويرها في ضوء نتائج التحليل.
 - 2- معايير جودة أداء معلم الرياضيات في التعليم العام في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

الحادي والعشرين" مؤتمر إعداد المعلم العربي معرفيا ومهنيًا، الأردن (29-30) نوفمبر، ص (1-27).

[15] الزهراني، عبد العزيز، (2019). تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، جامعة أم القرى مج 11، ع1، ص ص (1-47).

[16] سبجي، نسرين (2016)، مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية، مج1، ع1، ص ص (9-44).

[17] شلبي، نوال، (2013). "إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر" المجلة الدولية التربوية المتخصصة، مج3، ع10، ص ص (2-33).

[18] الصلاحي، محمد، (2019). "الاحتياجات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات STEM" مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، جامعة أم القرى مج 11، ع1، ص ص (1-26).

[19] عبد القادر، مها، (2014). "إعادة توجيه التنمية المهنية للمعلم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين" مجلة التربية، جامعة الأزهر، كلية التربية، ع159، ج4، ص ص (671-794).

[20] العريني، حنان، (2020). "تقويم الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مجلة تربويات الرياضيات: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج 23، ع4، ص ص (252-291).

[21] العيد، شيخ، (2019). "تحليل محتوى كتب التكنولوجيا للمرحلة الأساسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين"، رسالة ماجستير غير

اختبارات (TIMSS) وتحليلها" مقال منشور بموقع مدونة تعليم جديد، تأريخ 17/1/2021. رابط المقال: <https://www.new-educ.com/?p=32754>

[6] بهوث، عبده، (2022). "البراعة الرياضية" مقال منشور بموقع مدونة تعليم جديد، تأريخ 14/4/2022، رابط المقال: <https://www.new-educ.com/> الرياضية-البراعة

[7] ضمن مجموعة مقالات على الرابط: <https://www.new-educ.com/author/abdubahooth>

[8] التركي، خالد، (2015). مهارات المعلم الجديد (حقيبة تدريبية)، المملكة العربية السعودية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.

[9] حسن، شيماء، (2015). "تطوير منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين"، مجلة كلية التربية، ع18، جامعة بور سعيد،

[10] الحطيطي، دنيا، (2018). "تقويم أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة على ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين"، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج1، ع4، ص ص (261-291).

[11] الدريج، محمد. (2007). المعايير في التعليم: نماذج وتجارب لضمان جودة التعليم (ط1). الدار البيضاء - المغرب: مطبعة النجاح الجديدة.

[12] ردمان - علي احمد محسن (2000)، الاحتياجات التدريبية لمعلمي اللغة العربية في مرحلة التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشوره-جامعة صنعاء - اليمن.

[13] رضا، حنان؛ عبد السلام، حنان، (2013). "فاعلية البرمجيات الاجتماعية في تنمية الوعي الصحي ببعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة جامعة جازان"، مجلة التربية العملية - مصر، مج16، ع3، ص ص (199-270).

[14] زامل، مجدي، (2016). "إطار مقترح لبرامج إعداد المعلمين قبل الخدمة في ضوء متطلبات القرن

السلامة والقدرة على التكيف والتماسك الاجتماعي:
دليل لمطوري المناهج الدراسية "تنمية قدرات
المعلمين كيف ندعم وندريب المعلمين؟"
www.iiep.unesco.org

[30]مصطفى، أمل، (2019). "تصور مقترح لإكساب
الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية
مهارات التعلم والإبداع في القرن الحادي والعشرين"
مجلة تربويات الرياضيات، مج12، ع12، ص (1-30).

[31]المتمحي، محمد، (2021). الاحتياجات التدريسية
لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات معلم القرن
الحادي والعشرين. مجلة تربويات الرياضيات، المجلد
(24)، العدد (5)، الجزء الثاني، ص (219-277).

[32]هاشم، عبدالعزيز، (2005). نموذج تحديد
الاحتياجات التدريسية في ظل المتغيرات المعاصرة،
رؤية تحليلية، ورقة عمل مقدمة الى ندوة (الأساليب
الحديثة في تحديد الاحتياجات التدريسية) جامعة
الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية،
الشارقة، من 21- 28: 12 (2005)، ص (1-30).

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

- [1] Bybee, W. (2010). **The Teaching of Science: 21st. Century Perspective**, NSTA Press, The Teaching of Science – March 7th.
- [2] Danielle, E. Pani, et.al. (2013): A Tool for Analyzing Science Standards and Curriculum for 21st Century Science Education. DOI. 10, 4018-9z8-1.
- [3] Latham, Don; al et, 2013, "Preparing Teachers and Librarians to Collaborate to Teach 21st Century Skills: Views of LIS and Education Faculty" American Association of School Librarians. V(16). 1-23
- [4] The Partnership for 21st Century Skill, 2006, Designed in cooperation with the National Science teachers Association 21st century skill map.

منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.

[22]علام، صلاح الدين. (2002). **القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة**. القاهرة- مصر: دار الفكر العربي.

[23]عمر، محمود وآخرون. (2010). **القياس النفسي والتربوي (ط1)**. عمان- الأردن: دار المسيرة.

[24]الغامدي، محمد، (2018). "تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء إطار التعلم الناجح للقرن الحادي والعشرين"، المؤتمر الدولي لتقويم التعليم. مهارات المستقبل. تتميتها وتقويمها، الرياض، المملكة العربية السعودية (4-6) ديسمبر.

[25]الغامدي، منى، (2018). "الاحتياجات التدريسية والتحديات التي تواجه معلمات الرياضيات في ضوء مهارات معلمة القرن الحادي والعشرين" مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، كلية التربية، مج 70، ع2، ص (468-528).

[26]الفاخري، سالم (بدون)، "معايير جودة أداء المعلم في التعليم العام" مجلة كلية الآداب- جامعة سيها- ليبيا، ص (93-106).

[27]فقيات، أيمن، (2022). "واقع الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في التفكير في تدريس مبحث الرياضيات في مدارس جنوب الخليل"، مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للأدب والدراسات التربوية والنفسية، مج2، ع5، ص (106-130).

[28]القحطاني، شاهرة، (2021). "فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمات الدراسات الاجتماعية وفق الرؤية 2030 بمحافظة المزاحمية"، مجلة التربية، جامعة الأزهر، كلية التربية بالقاهرة، ع192، ج3، ص (124-150).

[29]المعهد الدولي للتخطيط التربوي، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (IIEP-UNESCO)،