مجلّة جامعة عدن للعلوم الانسانيّة والاجتماعية
EJUA-HS Vol. 7 No. 1 (2026)
https://doi.org/10.47372/ejua-hs.2026.1.519
ISSN: 2708-6275

قالة بحثية

درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديرية ردفان لمهارات القرن الحادي والعشرين

عادل عبدالرحيم صالح الماس[1]،*، و سالم احمد مثنى البكري[2]

[1] قسم الرياضيات، كلية ردفان الجامعية، جامعة لحج، اليمن
[2] قسم المناهج وطرائق تدريس، كلية ردفان الجامعية، جامعة لحج، اليمن؛ البريد الالكتروني: d.salem1971@gmail.com

*** الباحث الممثل: عادل عبدالرحيم صالح الماس؛ البريد الالكتروني: Bvadf34@gmail.com**

استلم في: 03 مارس 2026 / قبل في: 24 مارس 2026 / نشر في: 31 مارس 2026

المُلخّص

هدفت الدراسة إلى تقييم مستوى امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان في اليمن لمهارات القرن الحادي والعشرين. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم تطبيق استبانة مكونة من 29 فقرة على عينة مكونة من 40 معلمًا ومعلمة. أظهرت النتائج أن المستوى العام لامتلاك المهارات كان مرتفعًا (بمتوسط حسابي قدره 4.244). وجاءت مهارات التفكير الإبداعي في المرتبة الأولى، في حين كانت مهارات استخدام التقنية في المرتبة الأخيرة. كما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس أو سنوات الخبرة. وأوصت الدراسة بتدريب المعلمين على هذه المهارات، وتزويد المدارس بالتقنيات والبرامج اللازمة.

الكلمات المفتاحية: مهارات القرن الحادي والعشرين؛ معلمو الرياضيات؛ المرحلة الثانوية؛ مديريات ردفان.

المقدمة

يتميز العصر الحالي بتطور سريع ومتلاحق يشمل كافة المجالات، مما أدى إلى ظهور تغيرات مستمرة وتحديات جديدة. هذا التراكم الهائل للمعارف والمعلومات مارس ضغطاً كبيراً على الأنظمة التعليمية، يستحثها لنقل أنظمة التعليم من الأنظمة التقليدية إلى الأنظمة الحديثة، كخطوة حتمية وضرورية للمنافسة، وتوفير الحد الأدنى من متطلبات المجتمع من التطور واللحاق بركب التطورات العالمية.

هذه التطورات المتسارعة تستلزم التفكير الجدي في البحث عن سبل تطوير التعليم والطريقة المثلى لتحسينه وزيادة جودته. ولأن المعلم هو أحد أعمدة النظام التعليمي، ودوره ريادي في أي تطوير أو تحديث للعملية التعليمية، إذ يُعد الركيزة الأساسية فيها، لذا تركز الدول على تطوير أداء المعلم والاهتمام بتدريبه والكشف عن مواطن القصور في أدائه، لما في ذلك من أهمية كبرى في تحسين وتطوير التعليم.

ويرى (روفائيل ويوسف،20،2001) أن الثورة التكنولوجية تفرض تحدياً هاماً يتمثل في إعداد أفراد يتصفون بقدرات عالية من حيث استعمال الرياضيات المتقدمة، والتعامل مع الحاسب الآلي، وحل المشكلات واتخاذ القرارات.

وتعد الحاجة لمهارات القرن الحادي والعشرين قضية ملحة عبر مختلف إطارات العمل، وترتبط هذه الحاجة عادة بالتغيرات التي تحدث في المجتمع وبشكل خاص التطور السريع للتكنولوجيا وتأثيرها على طريقة الحياة والعمل والتعلم. (Anderson,2008,15)، ويؤكد (الألمعي، 2001،) أنه يجب على معلم المستقبل امتلاك مجموعة من المعارف، هي: خصائص الطلاب، والمحتوى المعرفي للمادة، والطرائق الفعالة لعرض المحتوى بحيث يصبح سهلاً على الطلاب، فضلاً عن ضرورة امتلاكه للمعارف والمهارات التقنية، ليس في الحاسب فقط بل في كل التقنيات التي تساعد المعلم في مهنته، ومن أبرزها التعلم المتمازج.

ينبغي تنظيم برامج تدريبية متطورة لتدريب معلمي الرياضيات على مهارات التدريس في إطار التعلم الناجح للقرن الحادي والعشرين، وعقد ورش تعليمية ولقاءات وندوات علمية لتوعية معلمي الرياضيات بأهمية التدريس في ضوء مهارات إطار التعلم الناجح للقرن الحادي والعشرين، على أن يتضمن تطبيقات تدريسية لمهارات التعلم والابتكار، والحياة والتكيف، والمهارات الإعلامية، واستخدام التقنيات بفاعلية في التدريس، مع التأكيد على تطوير البيئة المدرسية (عبد الحكيم، 2021، 144 فقمات 112).

وتختلف التحديات التي تواجه المعلم في التعامل مع الطلبة في هذا القرن عن التحديات التي كانت سائدة في القرن الماضي، بل تختلف من عام إلى آخر نتيجة التطورات المتسارعة والتدفق الحر للمعلومات والمتغيرات المحلية والعالمية التي تفرض نفسها، كالعولمة وغيرها من التغيرات التي أصبح التعامل معها يستلزم مهارات جديدة. كما أن تنوع وتشعب حاجات الطلاب ومتطلباتهم لمواكبة هذا التطور، يستلزم أن يكون المعلم ملماً بكثير من المهارات والمعارف حتى يلبي حاجاتهم ومتطلباتهم ويعدهم لسوق العمل المتجدد في طلباته وشروطه. كما أن ما يفرضه التدفق الحر للمعلومات من تغيرات في قيم وعادات وثقافات المجتمع، يتطلب من المعلم أن يستوعب ذلك للمحافظة على القيم والأخلاقيات الخاصة بالمجتمع أمام هذه التغيرات المتوقعة.

ولذلك كانت هناك مبادرات عديدة لبحث سبل معالجة هذه التغيرات الحاصلة والمطلوبة، ومنها ظهور مهارات القرن الحادي والعشرين التي فرضها الواقع الجديد. وكان لزاماً على المعلم "من أجل أن يستطيع مواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي والثورة المعرفية الهائلة في القرن الحادي والعشرين، أن يمتلك عدداً من المهارات التي تمكنه من مواكبة التحديات التي تواجه النظام التربوي في عصر الاقتصاد المعرفي، وتجعله قادراً على القيام بإدارة المهارات الحياتية، وإدارة قدرات الطلاب، ودعم الاقتصاد المعرفي، وإدارة تكنولوجيا التعليم، وإدارة فن التعليم، وإدارة نمطيات التقويم، لكي يصبح أكثر تفاعلاً وتميزاً في العملية التعليمية" (المومني، 2018، 190).

ومهارات القرن الحادي والعشرين مكونة من مزيج متنوع من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم والسلوك اللازمة للنجاح في القرن الحادي والعشرين، والقابلة للتجديد بما يناسب العصر (الغامدي، 1436، 19).

وتعد مهارات القرن الحادي والعشرين من المهارات الأساسية التي يجب أن يمتلكها معلم الرياضيات، لما لها من دور كبير في تطوير العملية التعليمية وتهيئة المتعلمين لمواجهة تحديات الحياة ومتطلباتها المتجددة. ونظراً لما تتطلبه مادة الرياضيات من تفكير ناقد، وحل مشكلات، وتوظيف للمهارات التقنية، جاءت هذه الدراسة للبحث عن مستوى امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمهارات القرن الجديد.

مشكلة الدراسة:

تشير الدراسات السابقة إلى وجود فجوة بين المهارات التي يتعلمها الطلاب في المدارس والمهارات التي يحتاجونها في الحياة العملية وسوق العمل (سجى، 2016؛ الصالح، 2013). كما يبرز التنافس الدولي على القوى العاملة الماهرة أهمية إعداد الطلاب لمواجهة متطلبات القرن الحادي والعشرين من خلال تطوير مهاراتهم وقدراتهم المعرفية والحياتية.

وتؤكد التقارير العالمية والمحلية على ضرورة دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في التعليم العام لتعزيز التفكير النقدي والإبداعي، والتواصل، والتعلم الذاتي، والتقنية، والتعاون المجتمعي لدى الطلاب (برنامج إعداد الشباب العربي، 2014؛ المنتدى الاقتصادي العالمي، 2015؛ Ehlers & Kellermann, 2019).

ورغم هذه الأهمية، تشير المؤشرات إلى أن العديد من معلمي الرياضيات لا يزالون يواجهون صعوبات في توظيف هذه المهارات داخل الصفوف الدراسية. ومن هنا، تنبثق مشكلة الدراسة في التساؤل الأساسي التالي:

ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات القرن الحادي والعشرين؟

أسئلة الدراسة

لتحقيق هدف الدراسة، تم صياغة السؤال الرئيس وتفرعاته كما يلي:

1- ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات التفكير الناقد وحل المشكلات؟

2- ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات التفكير الإبداعي؟

3- ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات التواصل؟

4- ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات التقنية؟

5- ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات التعليم الذاتي؟

6- ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات التعاون والمشاركة المجتمعية؟

فرضيات الدراسة

للإجابة على سؤال الدراسة قام الباحثان بصياغة الفرضين الآتيين:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (a=0.05) بين متوسطي استجابات معلمي الرياضيات في مديريات ردفان لامتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لاختلاف الجنس (ذكر، أنثى).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (a=0.05) بين متوسطي استجابات معلمي الرياضيات في مديريات ردفان لامتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لاختلاف سنوات الخبرة (أقل من عشر سنوات، أكثر من عشر سنوات).

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في أنها قد تفيد في:

1- الكشف عن درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية لمهارات القرن الحادي والعشرين.

2- اعداد برامج ودورات تدريبية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية

3- تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين للمشرفين التربويين ومعلمي الرياضيات.

4- فتح أفاق بحثية جديدة للباحثين في مجال الرياضيات التربوية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق ما يلي:

1. معرفة مستوى امتلاك معلمي ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات القرن الحادي والعشرين.
2. تحديد مستوى امتلاك المعلمين لكل من المهارات الرئيسة: التفكير الناقد وحل المشكلات، التفكير الإبداعي، التواصل، التقنية، التعليم الذاتي، والتعاون والمشاركة المجتمعية.
3. التعرف على وجود أي فروق دالة إحصائيًا في امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لكل من الجنس وسنوات الخبرة.
4. تقديم توصيات عملية لصانعي القرار وللمعلمين لتحسين وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس مادة الرياضيات.

مصطلحات الدراسة

مهارات القرن الحادي والعشرين:

يعرفها (البلوي والبلوى، 2019، 393) بأنها "مجموعة المهارات الضرورية اللازم توافرها لدى معلمي ومعلمات الرياضيات من أجل مواكبة متطلبات الحياة في القرن الحادي والعشرين، وينعكس على تحسين الأنشطة المرتبطة بالعملية التعليمية".

التعريف الإجرائي للباحثين:

بأنها المهارات التي يمتلكها معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية التي تمكنه من تلبية حاجات ومتطلبات الطلاب لمواجهة الحياة.

حدود الدراسة

الحدود المكانية: مديريات ردفان الأربع (الحبيلين – الملاح – حالمين – حبيل الجبر)

الحدود البشرية: معلمو الرياضيات في المرحلة الثانوية في مديريات ردفان.

الحدود الزمانية: العام الدراسي: 2024 -2025.

منهجية الدراسة

المنهج المستخدم: المنهج الوصفي التحليلي.

أداة الدراسة: استبانة من إعداد الباحثين.

عينة الدراسة: معلمو ومعلمات الرياضيات في المرحلة الثانوية في مديريات ردفان.

الإطار النظري

أفرز الانفجار المعرفي والتكنولوجي حجمًا هائلًا من المعارف يصعب على المعلم والمتعلم الإحاطة بها أو مجاراتها، مما أدى إلى ظهور متطلبات مجتمعية جديدة. أصبح من الضروري أن تستجيب المؤسسات التعليمية لهذه المتطلبات لتواكب متغيرات العصر وتلبي احتياجات سوق العمل. ونظرًا لارتكاز العملية التعليمية على ثلاثة أركان أساسية (المعلم، والطالب، والمنهج)، فقد تضاعفت المسؤولية الملقاة على عاتق المعلم، الذي أصبح مطالبًا ببذل جهود استثنائية لرفع مستوى العملية التعليمية واللحاق بركب التطور الحضاري. وفي هذا السياق، برزت مع بداية القرن الحادي والعشرين دعوات متزايدة تؤكد على ضرورة تنمية مجموعة من الكفايات لدى المتعلمين، عُرفت باسم "مهارات القرن الحادي والعشرين"، والتي تُعد نتيجة حتمية للتقدم العلمي والثورة التكنولوجية والعولمة، مما يستدعي امتلاك المعلم لكفايات تدريسية تمكنه من إكساب طلابه هذه المهارات وإعدادهم للمستقبل.

ويتفق التربويون على أن إعداد المعلم يشمل ثلاثة جوانب متكاملة:

1- **المعرفة التخصصية:** الإلمام بالمادة العلمية التي يدرسها.

2- **الكفايات التربوية:** امتلاك الأسس النظرية والعملية التي تمكنه من تنظيم الخبرات ومواجهة المواقف التعليمية اليومية.

3- **الثقافة العامة:** الفهم الواسع للبيئة والمجتمع المحيط (السيد وسميرة و ركزة، 2017،68)، أن التعليم في هذا القرن يتطلب معلماً مثقفاً ومبدعاً وقادراً على التأمل، حيث لا يمكنه تزويد طلابه بالمهارات اللازمة إلا إذا كانت تشكل جزءاً من سلوكه وممارساته التدريسية اليومية (الحمزة، 2012).

مفهوم مهارات القرن الحادي والعشرين:

تُعرف مهارات القرن الحادي والعشرين بعدة تعريفات، منها:

عرفها (آل كاسي وآخرون، 2018) بأنها "مجموعة من المهارات الحياتية والتطبيقية التي ينبغي للطلاب الإلمام بها والتمكن منها، بما يمكنهم من الانخراط في سوق العمل واتخاذ القرارات المناسبة بما يتوافق مع متطلبات العصر".

بينما رأى (روفائيل ويوسف، 2001) أنها "المهارات التي تمكن المتعلم من التفاعل مع تطورات الحياة، مثل مهارات التفكير بمختلف أنماطها".

ويعرفها الاتحاد من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (P21, 2019) بشكل أشمل بأنها: "مجموعة المهارات المعرفية والوجدانية والعملية التي يحتاجها الأفراد للنجاح في الحياة المعاصرة، وتشمل التفكير النقدي، الإبداع، التعاون، التواصل، الكفاءة الرقمية، المسؤولية، وحل المشكلات".

وعن أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين ذكر كاي(Kay-2010): أنه

- سيكون الطلاب مستعدين للتفكير والتعلم والعمل وحل المشكلات والتواصل والتعاون والمساهمة بفاعلية طوال حياتهم
- تساعد في انجاز الاعمال
- التطوير المهني المستمر للمعلمين

وتكمن أهمية هذه المهارات في عدة جوانب، كما أشار إلى ذلك (زامل، 2016 ،126) و(خضر، 2020) و(الغامدي، 1436هـ)، ومنها:

1- تمكين المتعلم من الوصول إلى مستويات عليا في التعلم والإنجاز.
2- توفير إطار لتعلم أكثر تفاعلاً يزيد من ثقة المتعلم بنفسه.
3- إعداد الأفراد للابتكار والقيادة بفاعلية في مختلف مجالات الحياة.
4- سد الفجوة الرقمية ومواكبة التطورات التكنولوجية.
5- إكساب الطلاب المهارات الحياتية والمهنية الضرورية.
6- معالجة الضعف الملاحظ في مهارات الخريجين، كما أظهرته التقويمات العالمية.
7- الاستجابة لشكوى مؤسسات سوق العمل من عدم تأهيل الخريجين لمتطلبات العمل الحقيقية.
8- تمكين المعلمين من مواجهة التحديات الحديثة في التدريس، ورفع مستوى دافعيتهم وثقتهم بأنفسهم (الخميسي، 2019).

وقد حدد الباحثون مجموعة من المهارات الأساسية التي يجب أن يمتلكها المعلم، منها ما ذكره (المومني، 2016) و(ملكاوي ونجادات، 2007)، ويمكن تلخيصها في:

1- تنمية مهارات التفكير العليا: كالتفكير الناقد والإبداعي ومهارات ما وراء المعرفة.
2- إدارة المهارات الحياتية والصفية: بما في ذلك إدارة الصف والتعاقد السلوكي.
3- إدارة قدرات الطلاب: لتنمية الذكاءات المتعددة وتلبية احتياجاتهم المتنوعة.
4- دعم اقتصاد المعرفة: من خلال تمكين الطلاب من إنتاج المعرفة وتبادلها وتوظيف التكنولوجيا.
5- إدارة تكنولوجيا التعليم: باستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة والمشاركة في إنتاجها.
6- إتقان فنيات التعليم: بالاستفادة من نظريات التعلم وجعل الطالب محوراً للعملية التعليمية.
7- إدارة منظومة التقويم: بتطبيق أساليب التقويم الأصيل التي تقيس الأداء في مواقف حياتية حقيقية.

تصنيفات مهارات القرن الحادي والعشرين: ظهرت عدة تصنيفات عالمية لهذه المهارات، منها:

- تصنيف المختبر التربوي للإقليم الشمالي المركزي: (المهارات الرقمية، التفكير الإبداعي، الاتصال الفعال، الإنتاجية العالية).

- التصنيف الأوروبي: (البعد العاطفي، البعد المعرفي، البعد ما وراء المعرفي).
- تصنيف منظمة التعليم والقياس (ATC21S): (طرق التفكير، طرق العمل، وسائل العمل، العيش في العالم).
- تصنيف الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم (ISTE): (الإبداع والابتكار، التواصل والتعاون، البحث ومعالجة المعلومات، التفكير الناقد وحل المشكلات، المواطنة الرقمية).
- تصنيف شراكة القرن الحادي والعشرين (P21): (مهارات التعلم والابتكار، مهارات الثقافة الرقمية، مهارات الحياة والمهنة).

بناءً على العرض السابق للتصنيفات، وانسجاماً مع أهداف هذه الدراسة، سيعتمد الباحثان على مجموعة من المهارات المحورية التي تمثل جوهر مهارات القرن الحادي والعشرين، وهي:

1- مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات.
2- مهارات الإبداع والابتكار.
3- مهارات التواصل والاتصال.
4- مهارات استخدام التقنية والتكنولوجيا.
5- مهارات التعلم الذاتي والمستمر طيلة الحياة.
6- مهارات التعاون والمشاركة المجتمعية.

دراسات سابقة

مطلق (2023) اليمن: هدفت الدراسة إلى تقصي الاحتياجات التدريسية لمعلمي الرياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتكونت عينة الدراسة من(412) معلما ومعلمة، استخدمت الباحثة باستبانة صممت في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتكونت من (92) مؤشرا موزعة على ست مهارات رئيسة، وأسفرت نتائج الدراسة بأن درجة الاحتياجات التدريسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لمعلمي الرياضيات المرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء من وجهة نظرهم كانت إجمالا بدرجة متوسطة في المهارات الرئيسية ككل وفي كل مهارة رئيسة على حدة.

فقيمات (2022) فلسطين: هدفت الدراسة الى معرفة واقع الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الجادي والعشرين في التفكير في تدريس الرياضيات في مدارس جنوب الخليل استخدم الباحث استبانة من اعداده وكانت أهم نتائج الدراسة:

وجود اختلاف ذات دلالة إحصائية في تقديرات معلمي الرياضيات للممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في التفكير في تدريس الرياضيات لصالح الذكور.

لا يوجد اختلاف ذات دلالة إحصائية في تقديرات معلمي الرياضيات للممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في التفكير تدريس مبحث الرياضيات باختلاف المؤهل العلمي.

الشهري (2021) السعودية: هدفت الدراسة الى تقييم ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الجادي والعشرين، وتكونت عينة الدراسة من (53) من معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، استخدم الباحث استبانة تكونت من (53) فقرة وكانت أهم النتائج أن مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي المرحلة المتوسطة بدرجة متوسطة.

الرويشد (2021) الكويت: هدفت هذه الدراسة إلى تعرف مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس الرياضيات وفق آراء معلميها بدولة الكويت. واستخدم الباحث استبانة أداة لقياس توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس الرياضيات وفق آراء معلميها، وتكونت عينة الدراسة من (940) من معلمي مدارس التعليم العام بدولة الكويت، اختيروا بطريقة عشوائية، كانت اهم نتائج الدراسة حصول المجال الثالث، وهو مهارات المهنة والحياة، على أعلى متوسط حسابي، تلاه المجال الأول، وهو مهارات التعلم والإبداع، وأخيراً المجال الثاني، وهو مهارات الثقافة الرقمية.

دراسة رياني (1442 ه) السعودية: هدفت الدراسة الى التعرف على دور معلمي الرياضيات بمنطقة نجران التعليمية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة المرحلة الثانوية، استخدم الباحث استبانة اشتملت دور معلمي الرياضيات في تنمية كل مهارة من مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم في ثلاثة مجالات هي التعليم والتفكير، وتقنية المعلومات والمهنة والحياة بالإضافة الى المعوقات التي تحول دون قيامهم بتلك الأدوار، وتكونت عينة الدراسة من (130)معلما ومعلمة ، وكانت أهم النتائج أن درجة قيام معلمي الرياضيات بأدوارهم كانت عالية وأن الدرجة الكلية للمعوقات كانت عالية.

مناقشة الدارسات السابقة

الهدف: هدفت دراسات فقيمات، ودارسة الشهري الى معرفة الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وفق مهارات القرن الحادي والعشرين، بينما هدفت دراسة مطلق الى معرفة الاحتياجات التدريسية لمعلمي الرياضيات وفق مهارات القرن الحادي والعشرين وهدفت دراسة الوياني والى معرفة دور معلمي الرياضيات في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين وهدفت دراسة الرويشد الى معرفة مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس الرياضيات وهذه الدراسة تتفق مع دارسة الرويشد في معرفة مستوى امتلاك معلمي الرياضيات لمهارات القرن الحادي والعشرين

العينة: كانت عينة معظم الدراسات هم معلمي الرياضيات في مرحلة التعلم العام والثانوي وهو ما يتفق مع هذه الدراسة.

أداة الدراسة: استخدمت الدارسات السابقة الاستبانة كأداة للدراسة.

النتائج: أشارت معظم الدراسات الى أن مستوى معلمي الرياضيات في مهارات القرن الحادي والعشرين كانت بنسبة متوسط بينما اشارت دراسة الرياني الى أن المستوى كان عاليا

الاستفادة من الدراسات السابقة: استفاد الباحثان من الدراسات السابقة في الأدب النظري للدراسة وكذا في عمل الاستبانة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة: تستخدم هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لاعتماده

مجتمع الدارسة: يتمثل مجتمع الدارسة من (60) معلم ومعلمة من معلمي الرياضيات في ثانويات مديريات ردفان

عينة الدراسة: بلغت عينة الدراسة من (40) معلم ومعلمة من معلمي الرياضيات في ثانويات مديريات ردفان من حملة البكالوريوس حسب الجدول الاتي:

جدول (1): يبين عينة الدراسة حسب الجنس

الجنس	التكرار	النسبة
ذكر	30	25
انثى	10	75
المجموع	40	%100

جدول (2): يوضح توزيع افراد العينة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة
من 5- 10	15	38
اكثر من 10	30	62
المجموع	40	%100

أدوات الدراسة:

استخدم الباحثان لأداء الدراسة استبانة بعنوان " مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية" حيث اشتملت على قسمين رئيسين الأول: وهو عبارة عن البيانات الأولية والثاني: هو عبارة عن فقرات الاستبانة وعددها (29) توزعت على سته محاور رئيسية هي:

- مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات واشتملت على (8) فقرات
- مهارات التفكير الإبداعي اشتملت على (4) فقرات
- –مهارات التواصل اشتملت على (5) فقرات
- استخدام التقنية (4) فقرات
- مهارات التعلم الذاتي (3) فقرات
- مهارات التعاون والمشاركة المجتمعية اشتملت على (5) فقرات

تصحيح الاستبانة: قام الباحثان باستخدام مقياس خماسي لتصحيح فقرات الاستبانة ذات البعد الواحد حسب مقياس ليكرث وفق الجدول الاتي:

جدول (3): بين طريقة التصحيح حسب مقياس ليكرت

الفقرات	أوافق بشدة	اوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
كل الفقرات	5	4	3	2	1

خطوات إجراءات الدراسة:

صدق أداة الدراسة: صدق أداة الدراسة يعني التأكد من أنها سوف تقيس ما اعدت لقياسه، وقد تم التحقق من صدق أداة الدراسة بطريقة صدق الاتساق الداخلي.

صدق المحكمين: تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المختصين في تربويات الرياضيات كما في الملحق (1) وتم التعديل وفق ملاحظات واراء المختصين.

المحور الأول			المحور الثاني			المحور الثالث		
رقم الفقرة	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة	رقم الفقرة	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة	رقم الفقرة	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.738	0.015	1	0.954	0.000	1	0.644	0.045
2	0.756	0.011	2	0.880	0.01	2	0.904	0.00
3	0.852	0.002	3	0.656	0.038	3	0.792	0.006
4	0.651	0.03	4	0.821	0.04	4	0.929	0.00
5	0.775	0.008				5	0.791	0.006
6	0.760	0.01						
7	0.775	0.008						
8	0.639	0.046						

صدق الاتساق الداخلي: يقصد به مدى اتساق كل فقرة من فقرات الاستبانة، وقد قام الباحثان بحساب الاتساق الداخلي للاستبانة وذلك من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، والنتائج موضحة في الجدول الاتي:

جدول (4): يوضح معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة

المحور الرابع			المحور الخامس			المحور السادس		
رقم الفقرة	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة	رقم الفقرة	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة	رقم الفقرة	معاملات الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.672	0.033	1	0.647	0.043	1	0.795	0.006
2	0.830	0.003	2	0.741	0.014	2	0.936	0.000
3	0.639	0.046	3	0.708	0.022	3	0.755	0.012
4	0.830	0.003				4	0.919	0.000
5	0.758	0.011				5	0.880	0.001

تبين من جدول (4) ان فقرات الاستبانة تتمتع بمعاملات ارتباط قوي وداله احصائيا عند مستوى الدلالة (0.05) وهذا يدل على ان الاستبانة بفقراتها تتميع بمعامل صدق عالي

ثبات الاستبانة: تم توزيع الاستبانة على عينة استطلاعية مكونة من (20) معلمين تم حساب ثبات الاستبانة باستخدام معامل الفا كرو نباخ حيث وجد ان قيمته هي (0.857) وهو معامل ثبات عالي، وقام الباحثان بتفريغ وتحليل الاستبانة من خلال البرنامج الاحصائي (SPSS)، وتم استخدام الأساليب الإحصائية الاتية:

1- إحصاءات وصفية منها: النسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن الحسابي النسبي ويستخدم بهدف معرفة تكرار فئات متغير ما ويفيد الباحثين في وصف متغيرات الدراسة
2- معامل ارتباط بيرسون للتحقق من صدق الاتساق الداخلي بين فقرات المقياس والدرجة الكلية للاستبانة
3- معامل الفا كرو نباخ لمعرفة ثبات الاستبانة
4- معامل ارتباط سبيرمان براو للتجزئة النصفية
5- اختبار ت لعينة واحدة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت الى درجة الحياد وهي (3) او لا حيث تبين انها دالة احصائيا عند 0.05

نتائج الدراسة:

ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات القرن الحادي والعشرين؟

للإجابة على السؤال الرئيس الأول تم حساب المتوسطات والانحراف المعياري للمهارات ككل كما في الجدول التالي

جدول (5): يبين المتوسط والانحراف المعياري والوزن النسبي للمهارات ككل

م	مجال المهارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	4.2625	0.44691	85.25	4
2	مهارات التفكير الإبداعي	4.43	0.568	88.6	1
3	مهارات التواصل	4.4267	0.451	88.53	2
4	مهارات التقنية	3.895	1.048	77.9	6
5	مهارات التعليم الذاتي	4.33	0.689	86.7	3
6	مهارات التعاون والمشاركة المجتمعية	4.12	0.627	82.4	5
	الإجمالي	4.244	6383.		

ويتفرع عنه الأسئلة الفرعية الاتية

السؤال الفرعي الأول: ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات التفكير الناقد وحل المشكلات؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي لفقرات مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات لدى معلمي الرياضيات في مدارس مديريات ردفان الثانوية كما في الجدول الاتي:

جدول (6): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي للمهارة التفكير الناقد وحل المشكلات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	أشجع الطلاب على جمع المعلومات والأفكار الرياضية من مصادر متعددة	4.23	1.104	84.6	4
2	أشجع الطلاب على التحقق من المعلومات وتقييم دقتها.	4.40	0.814	88	1
3	أشجع الطلاب على تفسير الأفكار وتوضيحها.	4.30	0.988	86	3
4	أوجه الطلاب على تطبيق الحقائق والأدلة والبراهين في مواقف جديدة.	4.13	0.937	82.6	5
5	انمي لدى الطلاب مهارة الاستدلال الرياضي للتحقق من صحة الفروض.	4.37	0.615	87.4	2
6	أشجع الطلاب على تبرير النتائج والإجراءات والأفكار الرياضية.	4.23	1.006	84.6	4
7	اضع الطلاب في مواقف لتنمية مهارات اتخاذ القرار.	4.37	0.669	87.4	2
8	اعزز التأمل لإصدار الأحكام المنطقية.	4.07	0.785	81.4	6
	المتوسط العام	4.2625	0.44691	85.25	

من الجدول نجد أن المتوسط العام: 4.26 (وزن نسبي 85.25%)، وهي درجة مرتفعة، ويرجع ذلك لما في الرياضيات من مسائل متنوعة تنمي التفكير الناقد وحل المشكلات، كما أن أعلى مهارتين هما المهارتان الثانية والثالثة "تشجيع الطلاب على التحقق من المعلومات وتقييم دقتها" و "تشجيع الطلاب على تفسير الأفكار وتوضيحها" (الوزن النسبي 88%)، اما الفقرتين الخامسة " انمي لدى الطلاب مهارة الاستدلال الرياضي للتحقق من صحة الفروض." والسابعة " اضع الطلاب في مواقف لتنمية مهارات اتخاذ القرار." فقد احتلتا المرتبة الثانية بوزن نسبي (87.4%)، واما الفقرتين الأولى " أشجع الطلاب على جمع المعلومات والأفكار الرياضية من مصادر متعددة" والفقرة السادسة " أشجع الطلاب على تبرير النتائج والإجراءات والأفكار الرياضية." فقد احتلتا المرتبة الثالثة بوزن نسبي (84.6%)، اما الفقرة الرابعة" أوجه الطلاب على تطبيق الحقائق والأدلة والبراهين في مواقف جديدة." فقد احتلت المرتبة الرابعة بوزن نسبي (82.6%)، واما الفقرة الثامنة " اعزز التأمل لإصدار الأحكام المنطقية." فقد احتلت المرتبة الخامسة بوزن نسبي (81.4%). أظهرت النتائج أن المتوسط العام لامتلاك معلمي الرياضيات لمهارة التفكير الناقد وحل المشكلات بلغ (4.26) بوزن نسبي(85.25%) ، وهو مستوى مرتفع .ويُعزى ذلك إلى طبيعة مادة الرياضيات نفسها التي تُنمّي التفكير الناقد من خلال حل المسائل المتنوعة التي تتطلب تحليلًا واستدلالًا ومنطقيًا. تتفق النتيجة مع دراسات رياني (1442 هـ) الرويشد(2021) ، وتختلف مع الشهري (2021) ومطلق.(2023) .

السؤال الفرعي الثاني: ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات التفكير الإبداعي؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي كما في الجدول الاتي:

جدول (7): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي للمهارة التفكير الابداعي

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	أشجع الطلاب على توليد البدائل او الحلول المتنوعة لحل المشكلة الرياضية.	4.50	0.682	90	2
2	أعود الطلاب على حل مسائل رياضية مفتوحة وغير روتينية تحل بأكثر من طريقة	4.57	0.626	91.4	1
3	أسمح بمرونة التفكير والاستفادة من تنوع المعلومات والأفكار المطروحة.	4.43	0.817	88.6	3
4	أشجع الطلاب على اكتشاف النقص وتحديد المشكلة في مسائل الرياضات والتخطيط لحلها.	4.23	0.935	84.6	4
	المتوسط العام	4.43	0.568	88.6	

من الجدول نجد أن المتوسط العام: 4.43 (وزن نسبي 88.6%). وهو متوسط مرتفع ويرجع ذلك الى أن الرياضيات ميدان خصب لتنمية الابداع من خلال اساليبها ومسائلها المتنوعة التي تتحدى التفكير وتنمي التفكير الإبداعي، وقد كانت الفقرة الثانية " أعود الطلاب على حل مسائل رياضية مفتوحة وغير روتينية تحل بأكثر من طريقة وهذا يتفق مع دراسة رياني " قد احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (91.4%)، والفقرة الأولى" أشجع الطلاب على توليد البدائل او الحلول المتنوعة لحل المشكلة الرياضية." قد احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي (90%)، واحتلت الفقرة الثالثة " أسمح بمرونة التفكير والاستفادة من تنوع المعلومات والأفكار المطروحة" المرتبة الثالثة بوزن نسبي (88.6%)، بينما احتلت الفقرة الرابعة "أشجع الطلاب على اكتشاف النقص وتحديد المشكلة في مسائل الرياضات والتخطيط لحلها." المرتبة الرابعة بوزن نسبي (84.6%) أظهرت الدرجات ان المتوسط العام (4.43) بوزن نسبي(88.6%) ، وهو مستوى مرتفع جدًا، مما يشير إلى وعي المعلمين بأهمية الإبداع الرياضي. تتفق مع دراسات رياني (1442 ه) - (والرويشد(2021) ، وتختلف مع الشهري (2021) ومطلق.(2023)

السؤال الفرعي الثالث: ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات التواصل؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي كما في الجدول الاتي:

جدول (8): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي للمهارة التواصل

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	أتيح فرصا للتحدث وتبادل الأفكار الرياضية بلغة سليمة	4.47	0.629	89.4	3
2	أتيح فرصا للاستماع وتبادل الأفكار الرياضية بلغة سليمة	4.53	0.507	90.6	2
3	أشجع التعبير الكتابي عن الأفكار الرياضية بلغة سليمة	4.10	1.062	82	5
4	أشجع على استخدام الحوار الفعال لمناقشة المسائل والأفكار الرياضية.	4.40	0.621	88	4
5	أعزز الاحترام بين أطراف الحوار والتقارب بين المجتمعات وتأكيد القيم الإنسانية النبيلة.	4.63	0.669	92.6	1
	المتوسط العام	4.4267	0.451	88.53	

من الجدول نجد ان المتوسط العام (4.43) والوزن النسبي (88.53) وهو متوسط مرتفع، ويرجع ذلك الى أن الرياضيات أداة تواصل بين الطلاب والمعلم من خلال مناقشة الأمثلة وحل المسائل المتنوعة وكذا التواصل الكتابي والتمثيل والترجمة كل هذا يتيح التواصل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب بعضهم ببعض، كما أن الفقرة الخامسة " أعزز الاحترام بين أطراف الحوار والتقارب بين المجتمعات وتأكيد القيم الإنسانية النبيلة." احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (92.6%)، واحتلت الفقرة الثانية "أتيح فرصا للاستماع وتبادل الأفكار الرياضية بلغة سليمة " المرتبة الثانية بوزن نسبي (90.6%)، واحتلت الفقرة الأولى المرتبة الثالثة بوزن نسبي (89.4%)، بينما احتلت الفقرة الرابعة "أشجع على استخدام الحوار الفعال لمناقشة المسائل والأفكار الرياضية" المرتبة الرابعة بوزن نسبي (88%)، وأخيرا الفقرة الثالثة " أشجع التعبير الكتابي عن الأفكار الرياضية بلغة سليمة "المرتبة الخامسة بوزن نسبي (82%)

أظهرت النتائج المتوسط العام (4.43) بوزن نسبي(88.53%) ، وهو مستوى مرتفع .ويشير إلى وعي المعلمين بأهمية التواصل الفعّال، و يتفق هذا مع فقيمات(2022) ، والرويشد(2021) ، رياني (1442 هـ) ، وتختلف مع الشهري.(2021)

السؤال الفرعي الرابع: ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديريات ردفان لمهارات التقنية؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي كما في الجدول الاتي:

جدول (9): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي للمهارة التقنية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	أعمل على توظيف التقنية بأشكالها ووسائطها بشكل صحيح	3.65	1.142	73	4
2	أعزز المراقبة الذاتية في استخدام التقنية	4	0.871	80	3
3	أنمي الاتجاهات نحو استخدام التقنية	4.07	0.740	81.4	2
4	أنبه الى قواعد السلوك الأخلاقية عند استخدام التقنية	4.27	1.048	85.4	1
	المتوسط العام	3.895	1.048	77.9	

من الجدول نجد أن المتوسط العام (3.9) والوزن النسبي العام (77.9) وهو متوسط جيد ، وهو أقل متوسط في الابعاد السته لمهارات القرن الحادي والعشرين، ويعزى الباحثان ذلك الى عدم توفر أجهزة الحاسوب في المدارس، وقلة تدريب المعلمين على استخدام الحاسوب، كما أن الفقرة الرابعة " أنبه الى قواعد السلوك الأخلاقية عند استخدام التقنية" احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (85.4%) ،والفقرة الثالثة " أنمي الاتجاهات نحو استخدام التقنية " احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي (81.4%)، واحتلت الفقرة الثانية "أعزز المراقبة الذاتية في استخدام التقنية " المرتبة الثالثة بوزن نسبي (80%) ،وأخيرا الفقرة الأولى " أعمل على توظيف التقنية بأشكالها ووسائطها بشكل صحيح "احتلت المرتبة الرابعة بوزن نسبي (73%).

أظهرت النتائج أن المتوسط العام (3.90) بوزن نسبي(77.9%) ، وهو مستوى متوسط .يشير إلى ضعف توظيف التقنية في التدريس بسبب نقص التجهيزات، ويتفق هذا مع الرويشد (2021) ومطلق (2023)، وتختلف مع رياني (1442هـ).

السؤال الفرعي الخامس: ما درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مديريات ردفان لمهارات التعليم الذاتي؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي كما في الجدول الاتي:

جدول (10): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي للمهارة التعلم الذاتي

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	أشجع على تصويب اخطائه ومراقبة تعلمه	4.30	0.877	86	2
2	أقدم أنشطة رياضية تناسب أنماط التعلم المختلفة	4.30	0.794	86	2
3	أشجع على استخدام أدوات ومصادر تعليمية متنوعة تدعم التعلم الذاتي	4.4	0.724	88	1
	المتوسط العام	4.33	0.689	86.7	

من الجدول نجد أن المتوسط العام بلغ (4.3) والوزن النسبي (86.7) وهو متوسط مرتفع ويرجع ذلك أن الرياضيات تشجع التعلم الذاتي للطلاب من خلال حل الواجبات المنزلية والفردية التي تعطى للطلاب، الفقرة الثالثة " أشجع على استخدام أدوات ومصادر تعليمية متنوعة تدعم التعلم الذاتي" بوزن نسبي (88%) واما الفقرتين الأولى" أشجع على تصويب اخطائه ومراقبة تعلمه" والثانية" أقدم أنشطة رياضية تناسب أنماط التعلم المختلفة" فقد احتلتا المرتبة الثانية بوزن نسبي (86%) ، اظهرن النتائج أن المتوسط العام بلغ (4.33) بوزن نسبي(86.7%) ، وهو مستوى مرتفع .ويعكس إدراك المعلمين لأهمية تمكين الطلاب من التعلم الذاتي، وهذا يتفق مع رياني(1442) هـ (والرويشد(2021) ، وتختلف مع مطلق.(2023)

السؤال الفرعي السادس: ما مستوى امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مديريات ردفان لمهارات التعاون والمشاركة المجتمعية؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي كما في الجدول الاتي:

جدول (11): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي للمهارة التعاون والمشاركة المجتمعية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب
1	أقدم أنشطة ومشروعات رياضية تتطلب العمل التعاوني	4.13	0.973	82.6	3
2	أشجع على العمل في مجموعات مختلفة في القدرات والميول للتعلم والعمل معا.	4.30	0.837	86	1
3	أشجع على المشاركة في وضع استراتيجيات العمل مع الأخرين والتعلم منهم وافادتهم والحرص على مصلحتهم	4.27	0.907	85.4	2
4	أشجع على المشاركة المجتمعية مع اتباع القواعد واللوائح التنظيمية للعمل.	3.87	4.03	77.4	5
5	أعمل على توظيف الرياضيات في حل بعض المشكلات المجتمعية	4.03	1.033	80.6	4
	المتوسط العام	4.12	0.627	82.4	

من الجدول نجد أن المتوسط العام (4.12) والوزن النسبي (82.4)، وهو متوسط مرتفع، ويرجع ذلك لتعاون الطلاب فيما بينهم وتبادلهم المعلومات ومشاركتها لزملائهم في حل الواجبات والتكليفات، كما أن الفقرة الثانية "أشجع على العمل في مجموعات مختلفة في القدرات والميول للتعلم والعمل معا." احتلت المرتبة الأولى بوزن نسبي (86%) اما الفقرة الثالثة فقد احتلت المرتبة الثانية بوزن نسبي (85.4) اما الفقرة الأولى فقد احتلت المرتبة الثالثة بوزن نسبي واما الفقرة الخامسة فقد احتلت المرتبة الرابعة بوزن نبسي (80.6%) اما الفقرة الرابعة فقد احتلت المرتبة الخامسة بوزن نسبي (77.4%). مما سبق نجد أن النتائج أظهرت أن متوسط امتلاك معلمي الرياضيات لمهارات القرن الحادي والعشرين ككل كان مرتفعًا، حيث بلغ المتوسط الحسابي (4.244) وبوزن نسبي (84.88%) من النتائج نجد أن المتوسط العام قد بلغ (4.12) بوزن نسبي (82.4%)، وهو مستوى مرتفع. وتتفق هذه النتائج مع دراسة رياني1442) هـ (والرويشد(2021) ، وتختلف مع الشهري.(2021)

الإجابة على فرضيات الدراسة

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (a=0.05) بين متوسطي استجابات معلمي الرياضيات في مديريات ردفان لامتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لاختلاف الجنس (ذكر، أنثى)، وللتحقق من الفرض تم حساب المتوسط والانحراف المعياري للدرجات ككل كما في الجدول:

جدول (12): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لجنس المعلمين

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
ذكر	30	3.909	0.811	0.490	0.628
اثنى	10	3.75	0.7071		

من الجدول نجد أنه لا توجد فروق دالة احصائيا بين الذكور والإناث في استخدام مهارات القرن الحادي والعشرين، وللتأكد تم إيجاد المتوسطات والانحراف المعياري وقيمة (ت) لكل بعد من ابعاد الاستبانة كما في الجدول الاتي:

جدول (13): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لكل مهارة على حده في متغير الجنس

البعد	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار ث	مستوى الدلالة
العبد الأول	ذكر	30	4.26	0.489	0.008	0.92
	انثى	10	4.25	3.27		
الثاني	ذكر	30	4.38	0.639	0.555	0.46
	انثى	10	4.56	0.29		
الثالث	ذكر	30	4.39	0.479	0.510	0.481
	انثى	10	4.52	0.369		
الرابع	ذكر	30	4.11	0.538	1.5	0.227
	انثى	10	3.78	0.910		
الخامس	ذكر	30	4.33	0.74	0.000	1.00
	انثى	10	4.33	0.56		
السادس	ذكر	30	4.17	0.599	0.575	0.455
	انثى	10	3.97	0.720		

من الجدول نجد انه لا توجد دلالة إحصائية عند 0.05 بين متوسط درجات الذكور والإناث في مستوى امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين، ولذا يقبل الفرض الصفري.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.05) بين متوسطي استجابات معلمي الرياضيات في مديريات ردفان لامتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لاختلاف سنوات الخبرة (اقل من عشر سنوات، أكثر من عشر سنوات)، وللإجابة على الفرض تم حساب المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لعينتين مستقلين كما في الجدول

جدول (14): يبين المتوسط والانحراف المعياري وقيمة (ت) لسنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
أقل من سنوات	15	3.8	0.447	0.207	0.838
أكثر من عشر سنوات	25	3.8	0.832		

من الجدول نجد أنه لا توجد فروق دالة احصائيا بين متوسط درجات المعلمين حسب سنوات الخبرة، وللتأكد من المتوسطات حسب كل بعد من ابعاد الاستبانة تم حساب المتوسطات والانحراف المعياري واختبار ت لعينتين مستقلتين

جدول (15): يبين المتوسط والانحراف المعياري قيمة (ت) لسنوات الخبرة لكل بعد على حدة

البعد	سنوات الخدمة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار ت	مستوى الدلالة
الأول	اقل من عشر	15	4.25	0.176	0.067	0.94
	اكثر من عشر	25	4.26	0.485		
الثاني	اقل من عشر	15	4.4	0.82	0.141	0.88
	اكثر من عشر	25	4.4	0.52		
الثالث	اقل من عشر	15	4.6	0.31	0.940	0.35
	اكثر من عشر	25	4.39	0.47		
الرابع	اقل من عشر	15	4.25	0.467	0.83	0.41
	اكثر من عشر	25	3.98	0.688		
الخامس	اقل من عشر	15	4.6	0.43	0.539	0.94
	اكثر من عشر	25	4.2	0.72		
السادس	اقل من عشر	15	4.2	0.21	0.023	0.46
	اكثر من عشر	25	4.09	0.68		

من الجدول نجد أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المعلمين تعزى لسنوات الخبرة، ولذا نقبل الفرض الصفري.

ملخص للنتائج

- أظهرت النتائج أن معلمي الرياضيات يمتلكون مستوى مرتفعًا من مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات (المتوسط العام 4.26، الوزن النسبي 85.25%).
- أعلى المهارات أعزز الاحترام بين أطراف الحوار والتقارب بين المجتمعات وتأكيد القيم الإنسانية النبيلة. " (92.6%) تعزيز روح الحوار والتعاون بين الطلاب.
- أن أقل المهارات امتلاكا كانت " أعمل على توظيف التقنية بأشكالها ووسائطها بشكل صحيح" (73%) يرجع هذا الى عدم توفر التقنيات اللازمة في المدارس.
- مستوى امتلاك المعلمين للتفكير الإبداعي كان مرتفعًا جدًا
- أبرز الممارسات كانت تشجيع حل المسائل المفتوحة وغير الروتينية وتوليد البدائل، ما يعكس قدرة المعلمين على تحفيز الإبداع الرياضي لدى الطلاب.
- أظهر المعلمون مستوى مرتفعًا في مهارات التواصل، وكانت أعلى الفقرات تعزيز الاحترام والحوار البنّاء، ما يدل على وعي المعلمين بأهمية التواصل الفعّال داخل الصف وخارجه.
- امتلاك المعلمين لمهارات التقنية جاء بمستوى جيد ولكنه الأدنى بين المهارات الستة، ويعود ذلك لنقص الأجهزة الحاسوبية وضعف التدريب على استخدام التقنية، رغم أن توعية الطلاب بالسلوك الأخلاقي عند استخدام التقنية.
- أظهر المعلمون مستوى مرتفعًا في مهارات التعليم الذاتي، وكانت أكثر الممارسات بروزًا كانت تشجيع الطلاب على استخدام أدوات تعليمية متنوعة، مما يعكس اهتمام المعلمين بتنمية القدرة على التعلم المستقل.
- امتلاك المعلمين لهذه المهارات جاء مرتفعً، وأعلى الفقرات كانت تشجيع العمل في مجموعات متنوعة للتعلم والعمل المشترك، ما يشير إلى حرص المعلمين على تعزيز التعاون والتفاعل المجتمعي بين الطلاب.
- لم تُظهر النتائج فروقًا دالة إحصائيًا بين الذكور والإناث في امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين، ولم تختلف تقديرات المعلمين حسب سنوات الخبرة.

الاستنتاج العام

متوسط امتلاك معلمي الرياضيات لجميع مهارات القرن الحادي والعشرين كان مرتفعًا (المتوسط العام 4.244، الوزن النسبي 84.88%)، مما يشير إلى استعداد المعلمين لتطبيق ممارسات تعليمية متقدمة تنمي مهارات التفكير والتواصل والإبداع لدى الطلاب، مع ضرورة تعزيز المهارات التقنية.

التوصيات المقترحة

1. توصيات لصانعي القرار في وزارة التربية والتعليم
   - توفير أجهزة حاسوب ومختبرات تقنية مجهزة في مدارس المرحلة الثانوية لدعم تعلم الرياضيات باستخدام التقنية.
   - تنظيم دورات تدريبية متخصصة للمعلمين في استخدام التقنية التعليمية الحديثة وتطبيقاتها في الرياضيات.
   - تطوير مناهج الرياضيات لتشمل أنشطة ومشاريع مفتوحة تنمي التفكير الإبداعي والتعلم الذاتي والتعاون بين الطلاب.
   - دعم برامج تبادل الخبرات بين المعلمين لتعزيز المهارات الرقمية والتقنية والابتكارية.
2. توصيات لمعلمي الرياضيات
   - الاستمرار في تشجيع الطلاب على التفكير الناقد وحل المشكلات من خلال المسائل المعقدة والمفتوحة.
   - تعزيز التفكير الإبداعي بتوفير فرص حل المشكلات الرياضية بأكثر من طريقة، وتشجيع توليد البدائل.
   - العمل على تنمية مهارات التعلم الذاتي للطلاب عبر استخدام أدوات تعليمية متنوعة وتقديم أنشطة فردية وجماعية.
   - تعزيز التواصل الفعّال والتعاون والمشاركة المجتمعية عبر الأنشطة الجماعية والمشاريع الطلابية.
   - الاهتمام بتطبيق التقنيات الحديثة مع الطلاب بطريقة صحيحة وأخلاقية، وتحفيز الطلاب على استخدامها بشكل مبتكر.
3. توصيات للباحثين في الدراسات المستقبلية
   - إجراء دراسات مقارنة بين المديريات المختلفة في اليمن لتحديد الفروق في امتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين.
   - دراسة عوامل معوقات استخدام التقنية في المدارس وسبل تجاوزها.
   - اقتراح دراسات تطبيقية تربط بين مستوى مهارات المعلمين وأداء الطلاب في التفكير الناقد والإبداعي.

المراجع

المراجع العربية

[1] البلوي، عواطف فالح سالم، والبلوى، عائشة محمد خليفة. (2019). تصور لبرنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية بمدينة تبوك. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 107، 387-433.

[2] الحمزة، رياض يوسف. (2012). المتغيرات العلمية والثقافية والاجتماعية وعلاقتها بنظام التعليم وأولويات التعليم. في أولويات التعليم... المتغيرات والتحديات والفرص (ص 31-50). المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج العربي.

[3] خضر، نبراس فاضل. (2020). مهارات القرن الواحد والعشرين لدى طلبة قسم الرياضيات في كليات التربية. مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، 58، 418-434.

[4] الخميسي، مها. (2019). فاعلية استراتيجية حل المشكلات التعاوني في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. المجلة المصرية للتربية العملية، 22(4)، 95-131.

[5] الدسوقي، عيد أبو المعاطي. (2011). معلم المستقبل والتعليم. الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.

[6] رفائيل، عصام وصفي، ويوسف، محمد أحمد. (2001). تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

[7] الرويشد، نهى راشد أحمد. (2021). مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس الرياضيات وفق آراء معلميها بدولة الكويت. مجلة كلية التربية - جامعة عين شمس، 45(1)، 273-312.

[8] رياني، علي بن حمد ناصر. (2022). دور معلمي الرياضيات بمنطقة نجران التعليمية في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة المرحلة الثانوية. مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، 11(1)، 131-174.

[9] زامل، مجدي علي. (2016). الأدوار التي يمارسها المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين، وسبل تفعيلها في محافظة نابلس. مجلة جامعة الخليل للبحوث، 11(2)،124-156.

[10] السيد، سحر عبده محمد، وركزة، سميرة محمد. (2017). آفاق إعداد معلمة الرياضيات بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز في القرن الحادي والعشرين. المجلة الجامعية للدراسات النفسية والتربوية، (7)، 65-91.

[11] الشهري، مانع علي محمد. (2021). تقييم مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة التربوية - كلية التربية - جامعة سوهاج، 3(86)، 1140-1181.

[12] عبد الحكيم، شيرين. (2020). التعلم الإلكتروني كمتطلب لمهارات القرن الحادي والعشرين وتدريب معلمي الرياضيات. المجلة الدولية في العلوم والتربية. 4(2). 131-152

[13] الغامدي، محمد بن فهم بن ثواب. (2015). تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

[14] فقيمات، أيمن إبراهيم. (2022). واقع الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس مبحث الرياضيات في مدارس جنوب الخليل. مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية.2(5)، 106-130.

[15] الألمعي، علي. (2011). دور مهني جديد للمعلمين في مدارس القرن الحادي والعشرين: التحول الكامل في إعداد المعلمين. مجلة المعرفة، (175)، 107-144.

[16] مطلق، إيمان زهدي. (2023). الاحتياجات التدريسية لمعلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية بمحافظة صنعاء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية، 5(1)، 180-207.

[17] ملكاوي، نازم، ونجادات، عبد السلام. (2007). تحديات التربية العربية في القرن الحادي والعشرين وأثرها في تحديد دور معلم المستقبل. مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والإنسانية، 4(2)، 143-168.

[18] المومني، جهاد. (2018). تحديات القرن الحادي والعشرين التي تواجه معلم العلوم في المدارس الحكومية في محافظة عجلون. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، 1(43)، 187-190.

[19] مؤسسة إنجاز العرب. (2014). استراتيجية لإدراج ريادة الأعمال ومهارات القرن الحادي والعشرين في قطاع التعليم العربي. عمان، الأردن.

[20] المنتدى الاقتصادي العالمي. (2015). تقرير مستقبل الوظائف. جنيف، سويسرا.

المراجع الأجنبية

[21] Anderson, R. (2008). Implications of the information and knowledge society for education. In J. Voogt, &G. Knezek (Eds.), International handbook of information technology in primary and secondary education (pp. 5-22). Springer.

[22] Ehlers, U. D., & Kellermann, S. A. .(2019) Future skills: The future of learning and higher education (pp. 2-69). Karlsruhe University of Applied Sciences.

[23] Kay, K. (2010). 21st century skills: Why they matter, what they are, and how we get there? Retrieved from http://www.innovationlabs.com/psd/resources/ken_kay.pdf

[24] Partnership for 21st Century Skills. (2019). P21 Framework Definitions. Retrieved from http://www.p21.org/

الملاحق

ملحق (1) أسماء المحكمين

م	الاسم	الدرجة	مكان العمل
1	د. محمد سالم باسنقاب	أستاذ تربويات الرياضيات المشارك	كلية التربية عدن -جامعة عدن
2	د. ناصر عبدالله الشيبة	أستاذ تربويات الرياضيات المساعد	كلية التربية شبوة -جامعة شبوة
2	د. سعاد علي محمدالجلال	أستاذ تربويات الرياضيات المساعد	كلية الحاسب الالي – جامعة عدن
	د. سماح المنصوري	أستاذ تربويات الرياضيات المساعد	كلية التربية عدن – جامعة عدن
	د. انيس حسين البكري	أستاذ الإدارة التربوية المساعد	كلية ردفان الجامعية – جامعة لحج

ملحق (2)

استبانة مهارات القرن الحادي والعشرين

الأخ الفاضل/ أستاذ الرياضيات في ثانوية المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحثان بإجراء دراسة علمية بعنوان: " مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية "، تهدف هذه الاستبانة إلى جمع البيانات اللازمة لإنجاز هذه الدراسة، ونأمل منكم التكرم بالإجابة على جميع فقراتها بموضوعية وشفافية، علماً بأن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها ستُعامل بسرية تامة ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط، شاكرين لكم حسن تعاونكم .

الباحثان : د. عادل عبدالرحيم صالح الماس

د. سالم احمد مثنى البكري

القسم الأول:

البيانات الديموغرافية (الشخصية والوظيفية)

الرجاء وضع علامة (√) في المربع الذي يعبر عن إجابتكم:

- المدرسة :.....
- المديرية : .....
- النوع: ( ) ذكر ( ) أنثى
- المؤهل العلمي: ( ) دبلوم ( ) بكلاريوس ( ) ماجستير .
- سنوات الخبرة في تدريس الرياضيات:

( ) أقل من 5 سنوات ( ) من 5 إلى 10 سنوات ( ) أكثر من 10 سنوات

القسم الثاني: اقسام الاستبانة

الرجاء تحديد درجة موافقتك على العبارات الأتية التي تصف المهارات المتوفرة لديكم، اثناء تدريس مادة الرياضيات وذلك بوضع علامة (√) في المكان المناسب.

(5: أوافق بشدة، 4: أوافق، 3: محايد، 2: لا أوافق، 1: لا أوافق بشدة)

م	الفقرة	درجة الموافقة				
		5	4	3	2	1
1	البُعد الأول: مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات					
1.1	أشجع الطلاب على جمع المعلومات والأفكار الرياضية من مصادر متعددة					
1.2	أشجع الطلاب على التحقق من المعلومات وتقييم دقتها.					
1.3	أشجع الطلاب على تفسير الأفكار وتوضيحها.					
1.4	أوجه الطلاب على تطبيق الحقائق والأدلة والبراهين في مواقف جديدة.					
1.5	انمي لدى الطلاب مهارة الاستدلال الرياضي للتحقق من صحة الفروض.					
1.6	أشجع الطلاب على تبرير النتائج والإجراءات والأفكار الرياضية.					
1.7	اضع الطلاب في مواقف لتنمية مهارات اتخاذ القرار.					
1.8	اعزز التأمل لإصدار الاحكام المنطقية.					
2	البُعد الثاني: مهارات التفكير الإبداعي.					
2.1	أشجع الطلاب على توليد البدائل او الحلول المتنوعة لحل المشكلة الرياضية.					
2.2	أعود الطلاب على حل مسائل رياضية مفتوحة وغير روتينية تحل بأكثر من طريقة					
2.3	أسمح بمرونة التفكير والاستفادة من تنوع المعلومات والأفكار المطروحة.					
2.4	أشجع الطلاب على اكتشاف النقص وتحديد المشكلة في مسائل الرياضات والتخطيط لحلها.					
3	البُعد الثالث: مهارات التواصل.					
3.1	أتيح فرصا للتحدث وتبادل الأفكار الرياضية بلغة سليمة					
3.2	أتيح فرصا للاستماع وتبادل الأفكار الرياضية بلغة سليمة					
3.3	أشجع التعبير الكتابي عن الأفكار الرياضية بلغة سليمة					
3.4	أشجع على استخدام الحوار الفعال لمناقشة المسائل والأفكار الرياضية.					
3.5	أعزز الاحترام بين أطراف الحوار والتقارب بين المجتمعات وتأكيد القيم الإنسانية النبيلة.					
4	البُعد الرابع: استخدام التقنية:					
4.1	أعمل على توظيف التقنية بأشكالها ووسائطها بشكل صحيح			✓		
4.2	أعزز المراقبة الذاتية في استخدام التقنية			✓		
4.3	أنمي الاتجاهات نحو استخدام التقنية					
4.4	أنبه الى قواعد السلوك الأخلاقية عند استخدام التقنية					
5	البعد الخامس: مهارات التعلم الذاتي					
5.1	أشجع على تصويب اخطائه ومراقبة تعلمه					
5.2	أقدم أنشطة رياضية تناسب أنماط التعلم المختلفة					
5.3	أشجع على استخدام أدوات ومصادر تعليمية متنوعة تدعم التعلم الذاتي					
6	البعد السادس مهارات التعاون والمشاركة المجتمعية.					
6.1	أقدم أنشطة ومشروعات رياضية تتطلب العمل التعاوني					
6.2	أشجع على العمل في مجموعات مختلفة في القدرات والميول للتعلم والعمل معا.					
6.3	أشجع على المشاركة في وضع استراتيجيات العمل مع الأخرين والتعلم منهم وافادتهم والحرص على مصلحتهم					
6.4	أشجع على المشاركة المجتمعية مع اتباع القواعد واللوائح التنظيمية للعمل.					
6.5	أعمل على توظيف الرياضيات في حل بعض المشكلات المجتمعية					

RESEARCH ARTICLE

THE DEGREE OF POSSESSION OF 21ST CENTURY SKILLS AMONG SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS TEACHERS IN RADFAN DISTRICTS

Adel Abdul ahim Saleh Al-Maas[1,*], and Salem Ahmed Mathana Al-Bakri[2]

[1] *Dept. of Mathematics, Radfan University College, University of Lahj, Yemen*
[2] *Dept. of Curriculum and Instruction, Radfan University College, University of Lahj, Yemen; E-mail: d.salem1971@gmail.com*

*** Corresponding author: Adel Abdul ahim Saleh Al-Maas; E-mail: Bvadf34@gmail.com**

Received: 03 March 2026 / Accepted 24 March 2026 / Published online: 31 March 2026

Abstract

This study aimed to assess the level of 21st-century skills possessed by secondary school mathematics teachers in the Radfan districts of Yemen. The study adopted a descriptive-analytical approach. A 29-item questionnaire was administered to a sample of 40 teachers (30 males and 10 females). The results showed that the overall level of skill possession was high (with a mean score of 4.244). Creative thinking skills ranked the highest, while technology use skills ranked the lowest. Additionally, no statistically significant differences were found based on gender or years of teaching experience. The study recommended providing training programs for mathematics teachers on 21st-century skills and equipping schools with the necessary technology and software.

Keywords: 21st-century skills; Mathematics teachers; Secondary school; Radfan districts.

كيفية الاقتباس من هذا البحث:

الماس، ع. ع. ص.، و البكري، س. ا. م.، (2026). **درجة امتلاك معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية بمديرية ردفان لمهارات القرن الحادي والعشرين**. *مجلّة جامعة عدن الإلكترونيّة للعلوم الانسانيّة والاجتماعية*، 7(1)، ص154-170. https://doi.org/10.47372/ejua-hs.2026.1.519

حقوق النشر © 2026 من قبل المؤلفين. المرخص لها EJUA، عدن، اليمن. هذه المقالة عبارة عن مقال مفتوح الوصول يتم توزيعه بموجب شروط وأحكام ترخيص Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0).