



د/ إقبال محمد احمد جعفر

مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين بكتب العلوم اليمنية للصف....

Humanities and Educational
Sciences Journal

ISSN: 2617-5908 (print)



مجلة العلوم التربوية
والدراسات الإنسانية

ISSN: 2709-0302 (online)

مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين
بكتب العلوم اليمنية للصف الخامس
من مرحلة التعليم الأساسي(*)

د/ إقبال محمد احمد جعفر

كلية التربية والعلوم الانسانية

جامعة حجة - اليمن

WW771442648@gmail.com

تاريخ قبوله للنشر 30/11/2021.

<http://hesj.org/ojs/index.php/hesj/index>

(*) تاريخ تسليم البحث 26/9/2021.

(*) موقع المجلة:

المجلد (8)، العدد (20)، ديسمبر 2021م

149

مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية



مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين بكتب العلوم اليمينية للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي

د/ إقبال محمد احمد جعفر
كلية التربية والعلوم الانسانية
جامعة حجة - اليمن

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين بكتب العلوم اليمينية للصف الخامس (الجزء الأول والثاني) والكشف عن مهارات القرن الـ 21 التي يفترق اليها محتوى كتب العلوم وبالتالي الخروج بتصور مقترح لتضمين تلك المهارات في محتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي.

ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت ادوات الدراسة من قائمة بمهارات القرن الـ (21) وتم تحويلها الى استمارة تحليل محتوى لمعرفة مهارات القرن الـ (21) اللازم توافرها في كتب العلوم والتي شملت (7) مهارات رئيسية ضمت (46) مهارة فرعية، وقد تكونت عينة الدراسة من كتب العلوم للصف الخامس الأساسي (الجزء الأول- والجزء الثاني)، حيث بلغ العدد الكلي للموضوعات (41) موضوعاً، وعدد الصفحات (188) صفحة.

وقد توصلت الدراسة إلى وجود تدني وضعف عام في توافر مهارات القرن الحادي والعشرين بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي بجزئيه (الأول والثاني) وتم الخروج بتصور مقترح لتضمين المهارات التي يفترق إليها محتوى كتب العلوم اليمينية الحالية للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي، واقتُرحت الدراسة إعادة النظر في محتوى مناهج العلوم بمراحل التعليم العام من حيث مدى تناولها لمهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك لما لها من أهمية في إعداد المتعلم العصري القادر على مواكبة التحديات ومعالجة المشكلات التي قد تواجهه في حياته، كما اقترحت اجراء دراسة لقياس الكفاءات المهنية لدى المعلمين بمرحلة التعليم الأساسي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

الكلمات المفتاحية: مهارات القرن الحادي والعشرين، كتب العلوم.



The availability of twenty-first century skills in Yemeni science books for the fifth grade of basic education

Dr. Iqbal Muhammad Ahmad Jaafar

Faculty of Education & Humanities Science

Hajjah University - Yemen

Abstract

The study aimed to identify the availability of twenty-first century skills in Yemeni science books for fifth grade (parts one and two) and to reveal the twenty-first century skills that are lacking in the content of science books, and thus come up with a proposed vision to include these skills in the content of science books for the fifth grade.

To achieve the goal of the study, the researcher used the descriptive analytical approach. The study tools included a list of the skills of the 21st century and the identification of the skills of the 21st century that are required to be available in science books, which included (7) main skills, including (46) sub-skills, and the study sample consisted of the science books for the fifth grade which included (Part One - Part Two), where the total number of topics reached (41) topics, and the number of pages was (188) pages.

The study concluded that there is a general decline and weakness in the availability of twenty-first century skills in the content of science books for the fifth grade in the first and second semesters. A proposed vision was produced to include the skills that are lacking in the content of the current Yemeni science books for the fifth grade of basic education, and the study suggested reconsideration In the content of science curricula in general education stages in terms of the extent to which they address the skills of the twenty-first century, because of their importance in preparing the modern learner who is able to cope with the challenges and address the problems that he may face in his life. The Light of Twenty-first Century Skills.

Key words: Skills of the 21st century, Science books.

مقدمة الدراسة:

يشهد العالم اليوم حركة سريعة من التقدم والتطور؛ فأصبح الفرد بحاجة ماسة إلى أن يعمل جاهدًا ليتكيف ويشارك في الحياة بصورة إيجابية، حتى يتمكن من مواكبة هذا التطور والتقدم الذي تشهده الدول المتقدمة وتحاول الدول النامية اللحاق به؛ لذلك يجب علينا أن نعلم التلاميذ في مناهجنا كيف يتكيفوا مع مجتمعهم من خلال التواصل الفعال مع الآخرين؛ والابداع والابتكار في كافة المجالات، وليس فقط حفظ المقررات دون الاستيعاب والفهم ودون التطبيق في الحياة اليومية. وفي ظل التغيرات العالمية في القرن الحادي والعشرين، تسعى الاتجاهات التربوية الحديثة إلى بناء جيل متعلم مثقف وذو شخصية سوية، قادر على تحمل المسؤوليات الموكلة إليه، مع التركيز على مهارات التعلم المستمر والحياة وممارسة التفكير الناقد والقيادة والبحث والتقصي، وبشكل أشمل تساعد مهارات القرن الحادي والعشرين المعلم على تحقيق التعلم النوعي لدى تلاميذه (سليمون وآخرون، 2018، 87).

وفي هذا السياق قامت (الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين) على تعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين في التعليم. بتطوير إطار عمل للتعليم في القرن الحادي والعشرين يصف هذا الإطار المهارات والمعرفة والخبرة التي يحتاجها المتعلمين للوصول بنجاح إلى القوى العاملة اليوم لمواجهة المستقبل. وتشمل هذه المهارات ثلاث مجموعات وهي: مهارات التعلم والابداع وتشمل المهارات التالية (الابتكار والابداع - التفكير الناقد وحل المشكلات - الاتصال والتعاون)، ومهارات المعلومات والاعلام والتكنولوجيا وتشمل المهارات (الثقافية المعلوماتية - الثقافية الإعلامية - ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصال)، ومهارات الحياة والمهنة وتشمل مهارة (المرونة والتكيف - المبادرة والتوجيه الذاتي - المهارات الاجتماعية ومهارات التعددية الثقافية - الإنتاجية والمساءلة - القيادة - والمسؤولية) (لارسون ونورثرن، 2011، 2).

ولمهارات القرن الحادي والعشرين أهمية للمعلم والتلميذ فهي تمثل إطاراً للتنمية المهنية للمعلم، كما أنها تمكن التلاميذ من التعلم والانجاز في المواد الدراسية المحورية لمستويات عليا، وتوفر إطاراً منظماً يضمن انخراط التلاميذ في عملية التعلم، وتساعد على بناء الثقة، وتعدهم للابتكار والقيادة في القرن الحادي والعشرين، والمشاركة بفعالية في الحياة المدنية. وينبغي على المناهج الدراسية تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة للنجاح في مجتمعاتهم، وعملهم في القرن الحادي والعشرين، وفي هذا السياق سعت العديد من المؤسسات المعنية بالتعليم إلى صياغة أطر جديدة لتحديد وتعريف مهارات القرن الحادي والعشرين (شليبي، 2014، 4).

وتعد مناهج العلوم من أكثر المناهج التي تلعب دوراً مهماً في تحقيق هذه المهارات بشكل فعال، والتي تعد ضرورة بالغة لتطوير المجتمع في عصر الألفية الثالثة الذي نعيشه اليوم، حيث أن دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم يساعد على تعليم الطلاب أن يكونوا مفكرين مبدعين قادرين على حل المشكلات، يمتلكين المهارات الضرورية للتعلم، والحياة بفاعلية في المجتمع والعمل (شركة تطوير التعليم، 2015).

وقد أظهرت نتائج معظم الدراسات افتقار مناهج العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين وأكدت على ضرورة الاهتمام بتضمين تلك المهارات في محتوى مناهج العلوم مثل دراسة كل من (شليبي، 2014؛ سبجي، 2016؛ الحطبي، 2018).

مشكلة الدراسة:

نظراً لتوقف عمليات التطوير والتحديث للمناهج الدراسية وبمراجعة الباحثة لأخر البحوث التربوية في مجال تقييم وتحليل المناهج اليمنية لاحظت انعدام الدراسات التي تناولت تقويم وتحليل مناهج العلوم اليمنية في المرحلة الأساسية في ضوء مهارات القرن الواحد والعشرين. وبناءً على توصيات كثير من الباحثين بضرورة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين بمختلف مناهج التعليم العام المدرسية، ومن هؤلاء الباحثين: (شليبي، 2014)، (الكثمة، 2013)، (غني، 2010)، ترى الباحثة أن هناك حاجة ماسة لتقويم منهج العلوم اليمني بمرحلة التعليم الأساسي، والتأكد من مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين بمحتوياتها، ومن ثم التعديل والتطوير في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين التي تقتصرها مناهج العلوم الأساسية بالجمهورية اليمنية، خصوصاً وأن مناهج العلوم اليمنية في المرحلة الأساسية بشكل خاص ومرحل التعليم العام بشكل عام لم يسبق أن خصصت لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين، علماً بأن آخر المحاولات لتطوير مناهج العلوم وإعادة النظر فيها كانت في العام 2007م.

وتتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين بكتب العلوم اليمنية للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

- 1- ما مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها بمحتوى كتب العلوم اليمنية للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي؟
- 2- ما مدى توافر كل مهارة فرعية من المهارات الرئيسة للقرن الحادي والعشرين بمحتوى كتب العلوم اليمنية للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي؟
- 3- ما التصور المقترح لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى كتب العلوم اليمنية للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

- 1- تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها بمحتوى كتب العلوم اليمنية للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي.
- 2- التعرف على مدى توافر كل مهارة فرعية من مهارات القرن الحادي والعشرين بمحتوى كتب العلوم.

3- تقديم تصور مقترح لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين التي يفترضها محتوى كتب العلوم اليمينية الحالية للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على:

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة خلال الفترة من 2/7 الى 4/25 (2021).

الحدود الموضوعية: اقتصرت على:

1- تحليل محتوى كتب العلوم اليمينية للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي (الجزء الأول، والجزء الثاني) طبعة (2010).

2- مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها في محتوى كتب العلوم للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي.

أهمية الدراسة:

تمكن أهمية الدراسة الحالية في الآتي:

1- تمثل هذه الدراسة استجابة للتوجهات التربوية والتعليمية العالمية، والتي تنادي بضرورة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين بمناهج العلوم خاصة ومناهج التعليم العام عامة.

2- تفيد الدراسة الحالية مخططي مناهج العلوم بالجمهورية اليمنية بتزويدهم بقائمة مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم تضمينها في محتوى كتب العلوم بالمرحلة الأساسية.

3- قد تفيد الدراسة الحالية مطوري مناهج العلوم في تقديم تصور مقترح لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين التي يفترضها محتوى الكتب الحالية للعلوم للصف الخامس الأساسي.

مصطلحات الدراسة:

تحليل المحتوى Content analysis:

عرفه (القاني والجمال، 2003، 93) في معجم المصطلحات التربوية والنفسية بأنه: أهم أساليب التقويم التربوي، خصوصاً عند الحكم على محتوى أية مادة تعليمية أو منهج دراسي؛ للحكم على مدى جودة هذا المحتوى، ومدى شموله، ومدى تكامله، ويستخدم هذا الأسلوب غالباً في تحليل الكتب الدراسية للحكم على مدى جودتها، وقد يكون تحليل المحتوى على ضوء معيار واحد أو عدة معايير مجتمعة في الوقت ذاته، ويتوقف ذلك على الهدف من تحليل المحتوى.

وعرفته الباحثة اجرائياً بأنه: تحليل محتوى مقرر العلوم الذي يدرس لطلاب الصف الخامس الأساسي (الجزء الأول والجزء الثاني) وتبويبها في صورة رموز كمية، للتعرف على مدى تضمينها لمهارات القرن الـ(21) الذي تم تحديدها في الدراسة الحالية.

مهارات القرن الـ(21): عرفت منظمة شراكة مهارات القرن الحادي والعشرين بأنها: مجموعة من القدرات والاستعدادات والميول والاتجاهات والخبرات التي تعني ببناء شخصية الفرد وفقاً لمتطلبات القرن الحادي والعشرين وتتضمن مهارات التعلم والابداع ومهارات المعلومات والاعلام ومهارات مهنية وحياتية (ترلينج وفادل، 2013، 47- 48).



وتعرفها الباحثة اجرائيا بأنها: مجموعة مهارات التعلم الناجح في القرن الحادي والعشرين المحددة من منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين والتي يمكن تضمينها بكتاب العلوم للصف الخامس الأساسي جزئيه (الأول والثاني) والتي لابد من تنميتها لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.

إجراءات الدراسة:

للإجابة عن التساؤلات الواردة بمشكلة الدراسة، تم اتباع الاجراءات التالية:

1- الاطلاع على الأدبيات والمراجع والدراسات السابقة (العربية والأجنبية) ذات الصلة بمجال الدراسة الحالية.

2- تحديد مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين بمحتوى كتب العلوم اليمنية للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي من خلال الآتي:

أ- تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس من مرحلة التعليم الأساسي، وعرضها على المحكمين الأكاديميين المتخصصين.

ب- اعداد أداة تحليل محتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي بالجمهورية اليمنية.

ج- التحقق من صدق وثبات اداة التحليل.

3- تحديد عينة الدراسة.

4- تحليل محتوى كتب العلوم للصف الخامس باستخدام أداة التحليل التي تم إعدادها.

5- تحليل النتائج وتفسيرها ومناقشتها.

6- تقديم تصور ومقترح لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتب العلوم الحالية للصف الخامس الأساسي.

7- تقديم التوصيات والمقترحات.

الاطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً: الإطار النظري

التعليم في القرن الـ (21):

أصدرت منظمة اليونسكو تقريراً عام (2015) بعنوان التعليم بحلول (2030) بحيث يعمل النظام التعليمي على إكساب المتعلم مهارات القرن الـ(21)، لأن التعليم وسيلة لتطوير قدرات ومهارات الأفراد، واستخدمت نظم وممارسات لتقييم مدى جودة فرص التعلم المقدمة لتحقيق التعلم المرجو وذلك من خلال تقويم "المدخلات- العمليات- المخرجات" وتشمل أبرز نتائج التعلم التي يجب أن يحققها النظام التعليمي ما يلي:

1- المساهمة الفعالة للتعلم في العمل والمجتمع من خلال تنمية مهاراته.

2- ممارسة هواياته الشخصية وتنميتها من خلال توظيف التقنية والإنترنت لمواصلة التعلم الذاتي.

3- تنمية الوعي بالمسؤولية والمشاركة في اتخاذ القرار في مجتمعه.

4- بناء هوية للمتعلم متجسدة من ثقافة مجتمعه المحلي مع الانفتاح على الثقافات العالمية واحترام وجهات نظر الآخرين (الحطبي، 2018).

تحديات القرن الحادي والعشرين:

نتيجة ظهور العديد من تحديات العصر والتغير المستمر في كافة المجالات مع دخول القرن الـ(21) والتي تحتم على الأنظمة التعليمية أن تهئ المتعلم لمواجهةها من خلال اكتسابه مهارات القرن الـ(21) وتشمل هذه التحديات ما يلي:

- 1- الثورة العلمية من خلال كثرة الاكتشافات العلمية.
 - 2- الثورة التكنولوجية وما نتج عنها من تزايد في كمية البيانات الناتجة عن أدواتها مما يؤدي الى التدخل السريع في تلك البيانات وتحويلها الى معلومات وتوظيفها.
 - 3- الاقتصاد المعرفي والذي يعني قدرة الحصول على المعلومات واستخدامها وانتاجها ونشرها مما جعلها رأس مال معرفي ثمين.
 - 4- الانفتاح الثقافي الناتج عن وسائل الاتصال المتعددة والمتجددة والتي أزلت الحواجز المكانية والزمانية بين دول العالم (العنزي والنسيان، 2020).
- ويمكن توضيح التحديات التي تواجه التعليم في القرن الحادي والعشرين بما ذكره روفائيل (2001) (يوسف، 1997) في الآتي:

- 1- التحدي الثقافي والفكري والقيمي في عصر العولمة: تعد الثقافة واجهة الأمة التي ترسم شخصيتها وتضبط اتجاهات سيرها، وتحدد أهدافها المستقبلية، وفي الوقت الحالي أخذ الصراع الثقافي شكلا بارزا، حيث بدأت تنشر قيم وسلوكيات تسود في ثقافة معينة بين ثقافات أخرى تعد محافظة.
- 2- نمطية وتقليدية التعليم: يتمثل هذا بالتحديات والتطورات التي جعلت التعليم عاجزاً عن مواكبة تطورات القرن الـ(21)، مما جعله يعاني من أزمات مثل: تقليدية المناهج، والمخرجات غير المناسبة لسوق العمل، والبطء في تقنيات المعرفة والاتصال، عدم وضوح معايير تهيئة التعليم وغيرها.
- 3- التربية المستدامة: ان التربية لهذا القرن تتأكد استمراريته مدى الحياة، وهي تربية تمتاز بالمرونة والتنوع وبسهولة الحصول عليها في أوقات متنوعة وأماكن متعددة، فلن يقف التعليم عند حدود أسوار المدرسة العربية ولن ينتهي بانتهاء اليوم الدراسي، وتعتبر مفتاح النجاح في القرن الـ(21).
- 4- الثورة التكنولوجية الثالثة: وتعتمد على المعرفة العلمية المتقدمة والاستخدام الأمثل للمعلومات المتدفقة، كما تعتمد على العقل البشري، والالكترونيات الدقيقة.
- 5- التغير الاجتماعي المتسارع: وهذا يعني أن العلاقات الاجتماعية بما تتضمنه من القيم والميول والاتجاهات والعادات والتقاليد ستكون عرضة للتغير والتحول، بما يستلزم على الفرد والمجتمع أن يكونا سريعَي التأقلم والتكيف ولا يمكن لهما ذلك إلا اذا كانا مسلحين بالتفكير والمعرفة.
- 6- تحدي العنف والتطرف والارهاب: وتظهر هذه الظاهرة في عقول الأفراد قبل أن تظهر على الساحة، نتيجة التأثير على عقول النشء وتلقينهم أموراً مغلوطة ومشوشة.
- 7- زيادة حدة بعض المشكلات العالمية: وتظهر في العديد من المشكلات التي انتشرت مؤخراً، وتفاقت آثارها عالمياً، مثل الأزمات البيئية - الانفجار السكاني، ونقص الغذاء والدواء - والحروب.

مهارات المتعلم المطلوبة في القرن الـ (21):

استنادا لما قدمته منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الـ (21) وهي منظمة تأسست عام (2002) في إطار شراكة مع وزارة التربية والتعليم الأمريكية وشركات أخرى من توقعات مستقبلية للمهارات التي يفترض أن يمتلكها الطالب كي يتمكن من التكيف مع الطبيعة المعقدة وسرعة التغير في القرن الـ (21)، وكما أشار إليها (ترلينج وفادل 2013) و(الزهراني، 2014)، يمكن استخلاص المهارات المطلوبة لمتعلم القرن الـ (21) وهي:

- المسؤولية والتوافق: وتتمثل في قدرة الفرد على تطوير ذاته بما يتوافق مع بيئة العمل والبيئة الاجتماعية المحيطة، ووضع معايير متميزة للأداء ومن ثم العمل على تحقيقها، وتحديد الأهداف الشخصية وكذلك الأهداف المتوقعة للآخرين.
 - الإبداع والفضول الفكري: ويشير الى قدرة الفرد على التعامل غير التقليدي مع المعرفة المتاحة، ومن ثم تكوين علاقات وروابط منطقية لإنتاج أفكار أو أعمال تتسم بجديده والتميز عما يقدمه الآخرون.
 - مهارات التواصل: تشير الى قدرة الفرد على التواصل الفعال مع ذاته والآخرين، ومن ثم التواصل مع المجتمع بكافة أنماط التواصل الممكنة اللفظية وغير اللفظية، مع استخدام كافة الوسائل والتقنيات الحديثة لتحقيق التواصل المتميز.
 - التفكير النقدي وفكر النظم: ويتمثل في قدرة الفرد على تقدير الحقيقة من خلال مقدمات منطقية، ومن ثم الوصول الى اتخاذ القرارات السليمة في ضوء تقييم المعلومات وفحص الأداء المتاحة والأخذ بعين الاعتبار وجهات النظر المختلفة.
 - مهارات ثقافة المعلومات ووسائل الاعلام: وتشير إلى قدرة الفرد على الوصول للمعلومات المختلفة من كافة المصادر الموثوقة التي تتيحها التقنيات المختلفة، ويرتبط بذلك قدرة الفرد على الاستخدام الأمثل للمعلومات في عصر الاقتصاد المعرفي.
 - المهارات الاجتماعية والتعاونية: وتشير الى قدرة الفرد على التواصل الناجح في فرق العمل، والذكاء الاجتماعي، وتقبل الاختلاف، وإدارة الصراعات، والذكاء الوجداني، والتكيف مع الأدوار والمسؤوليات.
 - تحديد المشكلة وصياغة الحل: وتشير الى قدرة الفرد على التحديد الدقيق للمشكلات وصياغتها علميا، وتحديد بدائل الحل الممكنة، وتجريبها وانتقاء الأنسب منها، وتحديد الحلول المتميزة.
 - التوجيه الذاتي: ويتمثل في قدرة الفرد على تقييم مدى فهمه لاحتياجاته التعليمية الخاصة، وتحديد مصادر التعلم التي يحتاجها، وتحويل أسلوب التعلم وأدواته بما يتناسب مع الأهداف الخاصة للتعلم.
 - المسؤولية الاجتماعية: تشير الى قدرة الفرد على تحمل مسؤولية العمل الفردي تجاه موضوعات ومجموعات العمل، والمجتمع ككل، وإظهار مكون خلقي متميز ببيئة العمل والتواصل مع الآخرين.
- تصنيف مهارات القرن الـ (21):

صنفت منظمة الشراكة مهارات القرن الـ 21 التي يحتاجها الطلاب من مرحلة الروضة الى مرحلة التعليم الثانوي في ثلاثة مجالات رئيسية تدرج تحت كل مهارة رئيسية عدد من المهارات الفرعية كالآتي:

1- مهارات التعلم والابتكار: وتشمل مهارات فرعية مثل التفكير الناقد وحل المشكلات والتواصل والتعاون والابداع والابتكار.

2- مهارات المعلومات والاعلام والتكنولوجيا: وتشمل ثقافة الوصول الى المعلومات والثقافة الاعلامية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

3- المهارات الحياتية والمهنية: وتشمل مهارات المرونة والقدرة على التكيف والمبادرة والتوجيه الذاتي والمهارات الاجتماعية والإنتاجية بكفاءة والمساءلة والقيادة والمسؤولية (partnerships for 21st century skills , 2010: 9-10).

وتصنف مهارات القرن الـ(21) وفقا لتقرير "المختبر التربوي للإقليم الشمالي المركزي" إلى أربعة فئات رئيسة وهي:

1- مهارات العصر الرقمي: ويقصد بها المقدرة على استخدام التقنية الرقمية وأدوات الاتصال والشبكات للوصول للمعلومات وإدارتها وتقييمها وإنتاجها للعمل في مجتمع المعرفة، وتشمل: مهارات الثقافة الأساسية والعملية والاقتصادية والبصرية والمعلوماتية وفهم الثقافات المتعددة.

2- مهارات التفكير الابداعي: ويقصد بها مهارة القدرة على التكيف، وأدوات التعقيد وحس الاستطلاع والإبداع والتوجيه الذاتي، ومهارة التفكير الابتكاري، وتحمل المخاطر، ومهارات التفكير العليا.

3- مهارات الاتصال الفعال: وتشمل مهارة العمل في فريق، والمهارة الشخصية، والمهارة الاجتماعية، ومهارة الاتصال التفاعلي.

4- مهارة الإنتاجية العالية: تشمل مهارة التخطيط والتنظيم، والادارة والاستخدام، الفعال للأدوات التقنية في العالم الواقعي (أبو جزر، 2018).

بالنالي يمكن القول أن مهارات القرن الـ(21) تتمثل بتزويد الطالب بالمقدرة على استخدام التقنيات الرقمية للوصول للمعلومات، والمقدرة على الاتصال الفعال والعمل بروح الفريق، والقدرة على التخطيط والتنظيم للأدوات التقنية في العالم الرقمي.

وقد تبنت الباحثة مهارات القرن الحادي والعشرين حسب ما ورد في تصنيف منظمة الشراكة من اجل مهارات القرن الـ21.

ثانياً: الدراسات السابقة

سوف يتم تناول الدراسات السابقة من الأقدم الى الأحدث وهي كالآتي:

- دراسة هيلتون Hilton (2010) والتي هدفت إلى تقويم مدى تضمين الأهداف التربوية كما هي موجودة في معايير العلوم لمهارات القرن الـ(21)، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تنفيذ ورشة عمل، وطبقت الدراسة على (9) ولايات أمريكية، من خلال تطبيق مقياس خماسي، وقد توصلت الدراسة الى وجود تداخل متوسط بين المهارات ومعايير الولايات التسعة، واستنتجت الدراسة أن وجود المهارات في المعايير لا يضمن تحققها في الواقع.

- دراسة الباز (2013) سعت إلى تطوير منهج العلوم للصف الثالث الاعدادي في ضوء مهارات القرن الـ(21)، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وكانت أداة

- الدراسة عبارة عن قائمة مهارات القرن الـ(21)، واختبار لقياس مدى توافر مهارات القرن (21) لدى تلميذ الصف الثالث الاعدادي، وقد تكونت عينة الدراسة من كتب الصف الثالث الإعدادي، واستخدمت الباحثة المتوسطات والتكرارات والنسب المئوية، وقد توصلت الدراسة إلى تصور مقترح لتطوير منهج العلوم لصف الثالث الاعدادي في ضوء مهارات القرن الـ(21)، وأوصت الدراسة بضرورة الأخذ بعين الاعتبار مهارات القرن الـ(21) عند بناء المناهج الدراسية خاصة كتب العلوم.
- دراسة شلبي (2014) هدفت إلى تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين التي يمكن دمجها في مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي بمصر، وتقويم محتوى كتب العلوم في هذه المرحلة في ضوء توافر هذه المهارات في مناهج العلوم. ولتحقيق هذه الأهداف استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للوصول إلى قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية والفرعية، واستمارة تحليل المحتوى لتحليل كتب العلوم بالتعليم الأساسي، والتي بلغ عددها (6) كتب دراسية. وقد توصلت الدراسة إلى إطار مقترح يتكون من ثلاث مجموعات من المهارات، لكل منها مهارات أساسية وفرعية، فضلاً عن العبارات الإجرائية التي تعبر عن أداءات المتعلمين المتوقعة. كما توصلت الدراسة أيضاً إلى أن هناك تدنياً واضحاً في تناول هذه المهارات في كتب العلوم، وأوصت بدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في جميع مكونات وعناصر المنهج.
- دراسة كاتيتا katita (2015) هدفت إلى تعرف جوانب تعليم المعلمين العوامل التي تؤثر على تحصيل التلاميذ، من خلال الاهتمام بفحص برنامج الاعداد للقرن الـ(21) في كينيا، وأعطت هذه الدراسة خلفية عن برنامج إعداد المعلم في كينيا وكيف نحتاج إلى إعداد المعلمين للقرن الـ(21)، وركزت الدراسة على ما إذا كان المعلمون الممارسون قادرين على التعامل مع المتعلم والمعلمين في المدارس، وتوصلت الدراسة إلى أن برنامج التعليم الفعال يقوم على إعداد المعلمين للمهام الضخمة في القرن الـ(21) ومنها أن يكونوا قادرين على استخدام التكنولوجيا للاندماج في حياتهم وتدريس الصفوف الدراسية.
- دراسة سجي (2017) هدفت إلى التعرف على مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالملكة العربية السعودية، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي باستخدام استمارة تحليل المحتوى، حيث اشتملت الأداة في صورتها الأولية على (52) مؤشراً موزعة على (7) مجالات وهي: التفكير الناقد وحل المشكلة، والابتكار والإبداع، والتعاون والعمل في فريق والقيادة، وفهم الثقافات المتعددة، وثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، وثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال، والمهنة والتعلم المعتمد على الذات، وقد أظهرت نتائج الدراسة انخفاض مستوى تضمين مقررات العلوم المطورة لمهارات القرن الحادي والعشرين بنسبة بلغت (22.86%).
- دراسة الحطبي (2018) هدفت إلى تقويم أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الـ (21)، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وشملت أدوات الدراسة على قائمة بمهارات القرن الـ(21) واستبانة مهارات القرن الـ(21) لمعلمي العلوم، وتوصلت الدراسة إلى

وجود تدني وضعف في أداء تدريس معلمي العلوم، وأوصت بضرورة تحسين أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة بما يتناسب ومهارات القرن الحادي والعشرين، وقد أوصت الدراسة بأهمية إعادة النظر في مقررات العلوم المطورة للمرحلة المتوسطة، بحيث تتضمن المهارات الحياتية للقرن الحادي والعشرين بصورة تحقق مبدأ الاستمرار والتكامل، نظراً لأهمية هذه المهارات في إعداد القرن الحادي والعشرين.

لاحظت الباحثة في الدراسات السابقة اعتماد معظمها على المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت أغلبها استمارة تحليل المحتوى لتحقيق هدف الدراسة، وتوصلت نتائج معظم الدراسات إلى وجود تدني وانخفاض في تناول المناهج لمهارات القرن الحادي والعشرين. وقد استفادة الباحثة من الدراسات السابقة في اعداد محاور الاطار النظري وصياغة الاسئلة وبناء الادوات المناسبة للدراسة وكذا المنهج والوسائل الاحصائية المناسبة، كما تم الاستفادة من المراجع العلمية والمصادر المذكورة في الدراسات السابقة.

إجراءات الدراسة:

منهجية الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي من خلال وصف ظاهرة معاصرة بقصد تفسيرها (العساف 2010)، حيث تم توظيف أسلوب تحليل المحتوى لتحليل المحتوى بشكل موضوعي منظم وكمي (أبو علام، 2009). ونظراً لأن هذه الدراسة تستهدف تحليل محتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي في الجمهورية اليمنية (الجزء الأول، والجزء الثاني) طبعة (2015)؛ لمعرفة مدى توافر مهارات القرن الـ(21) فيها، فإن المنهج الوصفي التحليلي هو الأنسب لتحقيق هدف الدراسة.

عينة الدراسة:

تمثلت عينة الدراسة في جميع موضوعات كتب العلوم للصف الخامس الأساسي (الجزء الأول- الجزء الثاني) طبعة (2015)، حيث بلغ العدد الكلي للموضوعات (41) موضوعاً، وعدد الصفحات (188) صفحة لكامل الكتب في الجزئين، كما يوضح جدول(1).

جدول(1) وصف عينة الدراسة

الفصل الدراسي	عدد الموضوعات	عدد الصفحات	عدد الوحدات الدراسية
الأول	18	83	6
الثاني	23	105	6
المجموع	41	188	12

إعداد أداة تحليل المحتوى:

الهدف من أداة التحليل:

تمثل الهدف من تحليل محتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي الجزئين (الأول والثاني) في الجمهورية اليمنية، وذلك لمعرفة مدى توافر مهارات القرن الـ (21) اللازم تضمينها بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي (الجزء الأول والثاني).

تحديد فئات التحليل:

تكونت فئات التحليل من مهارات القرن الـ (21) اللازم تضمينها بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي حيث شملت (7) مهارات أساسية، يندرج ضمن كل مهارة رئيسية عدد من المؤشرات السلوكية (المهارات الفرعية)، والجدول (2) يوضح توزيع مجالات أداة تحليل المحتوى.

جدول (2) توزيع مجالات أداة تحليل المحتوى.

م	مجال المهارة	عدد المهارات
1	التفكير الناقد وحل المشكلات	8
2	الابتكار والإبداع	5
3	التعاون والعمل في فريق القيادة	8
4	ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام	9
5	ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات	4
6	المهنة والتعلم المعتمد على الذات	8
7	فهم الثقافات المتعددة	4
	المجموع	46

تحديد وحدات التحليل:

تم تحديد وحدات التحليل حيث اختارت الباحثة أن تكون وحدة التحليل هي الموضوع (الدرس).

اعداد دليل التحليل:

قامت الباحثة بإعداد دليل التحليل مشتملاً على ما يلي:

أ- القواعد والضوابط اللازم الأخذ بها ومراعاتها أثناء تحليل المحتوى.

ب- التعريفات الإجرائية لكل فئة (رئيسية - فرعية) من فئات التحليل.

التأكد من صدق وثبات أداه التحليل:

تم التأكد من الصدق الظاهري لأداه التحليل، وذلك بعرض أداه التحليل على ثمانية محكمين من الأكاديميين المتخصصين في المجال، ومن ثم تم حساب معامل ثبات أداه التحليل، وقامت الباحثة بتحليل المحتوى لعينة عشوائية (جزئية) من العينة الرئيسية للدراسة (40) صفحة من محتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي بجزئية (الأول، والثاني) بمعدل (20) صفحة من كل جزء مثلت تقريباً (21.27%) من حجم العينة الرئيسية، ثم قامت الباحثة بإعادة التحليل مره أخرى بعد أسبوعين من التحليل الأول، وذلك لحساب معامل الثبات عن طريق استخدام معادله هولوستي HoLSti (طعيمة، 1987) وكانت النتائج كما في جدول (3).

جدول (3) معامل ثبات أداة التحليل.

البيانات	الطريقة
نقاط الاتفاق بين التحليلين	التحليلين (1،2)
نقاط الاختلاف بين التحليلين	56
معامل الثبات	6
	90.32

يتضح من جدول (3) أن معامل الثبات لأداة التحليل بلغ (90.32)، وهي قيمة يمكن الاعتماد عليها، مما يدل على أن أداة التحليل ذات ثبات مرتفع.

الصورة النهائية لأداة التحليل:

بعد التأكد من صدق وثبات أداة التحليل، أصبحت الأداة صالحة للتطبيق على المحتوى المراد تحليله.

ضوابط التحليل:

تم وضع عدد من الضوابط، لكي تكون عملية التحليل أكثر دقة للوصول الى النتائج، وهي كالاتي:

1- تم التحليل في إطار المحتوى العلمي للكتب، حيث اقتصر التحليل على الموضوعات والأنشطة والتجارب والرسومات الواردة بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي (الجزء الأول، والجزء الثاني).

2- تم اختيار وحدة التحليل الملائمة وهي الموضوع (الدرس) لملائمتها طبيعة الدراسة.

3- تم وضع معيار للحكم على درجة توافر مهارات القرن الـ(21) في محتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي (الجزء الأول، والجزء الثاني)، وذلك كما يوضحه جدول(4).

جدول(4) معيار الحكم على درجة توافر مهارات القرن الـ(21).

مؤشر التوفر	النسبة المئوية	
	إلى	من
منعدمة	5%	0%
منخفضة	40%	أكبر من 5%
متوسطة	70%	أكبر من 40%
عالية	100%	أكبر من 70%

أساليب المعالجة الإحصائية:

المعالجات الإحصائية التي استخدمتها الباحثة هي:

1- معادلة (هولستي - holsti) للتحقق من ثبات أداة التحليل.

2- التكرارات والنسب المئوية ومؤشرات التوافر لإيجاد مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين بمحتوى كتب العلوم (الجزء الأول والجزء الثاني) للإجابة عن تساؤلات الدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

1- للإجابة عن السؤال الأول للدراسة والذي يتضمن: (تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها بمحتوى كتب العلوم اليمنية في مرحلة التعليم الأساسي الدنيا)

فقد تمثلت الاجابة عن هذا السؤال في المهارات الرئيسية والفرعية المتضمنة بأداة تحليل المحتوى بعد عرضها على عدد من السادة المحكمين الأكاديميين المتخصصين في المجال وهي كالاتي:



جدول (5) مهارات القرن الـ (21) اللازم توافرها بمحتوى كتب العلوم اليمينية في مرحلة التعليم الأساسي.

م	المهارة الرئيسية	المهارات الفرعية
1	مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات	يوجه المحتوى المتعلم لكتابة عبارات تبين رأيه. يوجه المحتوى المتعلم لتفسير الأفكار وتوضيحها. يتضمن المحتوى مواقف لتنمية مهارات اتخاذ القرار. يتضمن المحتوى مهارات تفسير المعلومات والآراء والأحداث. يتضمن المحتوى فرصاً لحل المسائل بشكل مستقل. يعطي المحتوى المتعلم فرصة للحكم على الإجابات المختلفة. يتضمن المحتوى أنواعاً مختلفة من المشكلات والمواقف غير المألوفة. يتضمن المحتوى أسئلة توضيح وجهات النظر المختلفة والمتنوعة.
2	مهارة الابتكار والإبداع	يقدم المحتوى طرقاً مختلفة لابتكار الأفكار. يحث المحتوى على بناء الأفكار وتوسيعها. يحث المحتوى المتعلم على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة ما. يطلب المحتوى من المتعلم تفسيرات غير مألوفة للبيانات والأشكال. يحث المحتوى المتعلم على تنظيم المعلومات وفق أفكار جديدة.
3	مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة	يعزز المحتوى الاتجاهات الإيجابية للعمل التعاوني. يوجه المحتوى المتعلم إلى استثمار نقاط القوة في الآخرين. يتضمن المحتوى مواقف تعليمية بالمشروعات الجماعية. يركز المحتوى على قضايا المجتمع ومصلحته. يتضمن المحتوى مواقف تحث على المبادرة والقيادة. يوجه المحتوى السلوك الإنساني نحو الاستقامة. ينمي المحتوى المشاركة والتعاون بفاعلية. يوجه المحتوى السلوك بأسلوب مهني.
4	مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والأعلام	يتضمن المحتوى مواقف لتنمية مهارات الاتصال الشفهي. يتضمن المحتوى مواقف لتنمية مهارات الاتصال المكتوب. يساعد المحتوى المتعلم على الوصول للمعلومات بكفاءة الوقت. يتضمن المحتوى مواقف ترتبط بجمع المعلومات من مصادرها. يحث المحتوى المتعلم على استخدام المعلومات بشكل دقيق. ينمي المحتوى قدرة المتعلم على تقويم المعلومات تقويماً نقدياً. يوجه المحتوى المتعلم للاستفادة لما ينشر في الأعلام. يحث المحتوى المتعلم على استخدام وسائل وتقنيات إعلامية متعددة. يحث المحتوى المتعلم على إصدار الأحكام على فاعلية الوسائل والتقنيات.
5	مهارات ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات	يعزز المحتوى الاتجاهات الإيجابية لدى المتعلم نحو التقنية. يتضمن المحتوى مواقف تتطلب توظيف واستخدام التقنيات الحديثة. يتضمن المحتوى مواقف لاستخدام التقنيات الرقمية للوصول للمعلومات. يحث المحتوى المتعلم على إصدار الأحكام نحو نوعية مصادر المعلومات.
6	مهارات المهنية والتعلم المعتمد على الذات	ينمي المحتوى تكييف المتعلم لأدوار ومسؤوليات متنوعة. يوجه المحتوى المتعلم إلى استثمار التغذية الراجعة بفاعلية. يتضمن المحتوى مواقف تعليمية لمشروعات تزداد تعقيداً. يوضح المحتوى الأهداف للمتعلمين. يوجه المحتوى المتعلم للإدارة المشاريع بكفاءة. يحفز المحتوى المتعلم على التساؤل الذاتي. يعطي المحتوى المتعلم فرصة لتجاوز متطلبات المنهج إلى استكشاف التعلم الشخصي.
7	مهارات الثقافات المتعددة	ينمي المحتوى الشعور بالمسؤولية وتحمل النتائج لدى المتعلم. يعزز المحتوى الاتجاهات الإيجابية نحو الثقافات الأخرى. يتضمن المحتوى مواقف لتنمية مهارات التفاعل مع الآخرين (الأصغاء والتحدث). يشجع المحتوى المتعلم على الاستجابة للقيم الاجتماعية المختلفة. يشير المحتوى إلى ما يميز ثقافات البلدان المختلفة.

2- للإجابة عن السؤال الثاني للدراسة والذي يتضمن (تحديد مدى توافر كل مهارة فرعية من المهارات الرئيسية للقرن الـ (21) بمحتوى كتب العلوم اليمنية في مرحلة التعليم الأساسي الدنيا)، فقد تم تحليل محتوى كتب العلوم اليمنية (عينة الدراسة) للصف الخامس الأساسي: الجزئين (الأول، والثاني)، وتم حساب التكرارات والنسب المئوية ومؤشر التوافر لكل المهارات الفرعية والجدول (6) يوضح ذلك:

جدول (6) نسب توافر المهارات الرئيسية للقرن الحادي والعشرين بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي: الجزئين (الأول والثاني).

م	المهارات الرئيسية	التكرار	النسبة المئوية	مؤشر التوافر
1	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات.	189	27.23%	منخفض
2	مهارات الابتكار والابداع.	54	7.78%	منخفض
3	مهارات التعاون والعمل في فريق والقيادة.	117	16.85%	منخفض
4	مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والاعلام.	72	10.37%	منخفض
5	مهارات ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال.	28	4.03%	منعدم
6	مهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات.	216	31.12%	منخفض
7	مهارات فهم الثقافات المتعددة.	18	2.6%	منعدم
	المجموع	694	100%	

يتضح من جدول (6) أن مهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات قد توافرت بمؤشر متوسط، حيث بلغت نسبة توافرها (31.12%) من اجمالي النسبة المئوية لمهارات القرن الحادي والعشرين المتوافرة بمحتوى كتب العلوم اليمنية للصف الخامس الأساسي بالجزئين (الأول والثاني)، وكان ترتيبها الأول، وجاءت في الترتيب الثاني مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، حيث توافرت بمؤشر منخفض وبلغت نسبة توافرها (72.23%)، أما بالنسبة لمهارات التعاون والعمل في فريق والقيادة فكانت في الترتيب الثالث وتوافرت بمؤشر منخفض ونسبة (16.85%)، وبالنسبة لباقي المهارات لم تتوافر الا بنسب ضئيلة جدا وتكاد تكون منعدمة. وتقصيل توافر هذه المهارات كما يأتي:

أولاً: نتائج التحليل لمهارات التفكير الناقد وحل المشكلات.

حيث كانت النتيجة كما في جدول (7) التالي:

جدول (7) نسب توافر المهارات الفرعية لمهارة التفكير الناقد وحل المشكلات بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي: الجزئين (الأول، والثاني).

م	المهارة الفرعية	التكرار	النسبة المئوية	مؤشر التوافر
1	يوجه المتعلم للكتابة عبارات تبين رأيه.	36	19.05%	منخفض
2	يوجه المتعلم لتفسير الأفكار وتوضيحها.	27	14.82%	منخفض
3	يتضمن مواقف لتنمية مهارات اتخاذ القرار.	0	0%	منعدم
4	ينمي مهارات تفسير المعلومات والآراء والأحداث.	81	42.85%	متوسطة
5	يتضمن فرصا لحل المسائل بشكل مستقل.	0	0%	منعدم
6	يعطي المتعلم فرصة للتحكم على الاجابات المختلفة.	0	0%	منعدم
7	يتضمن أنواع مختلفة من المشكلات والمواقف غير المألوفة.	0	0%	منعدم
8	يتضمن أسئلة توضيح وجهات النظر المتنوعة.	45	23.81%	منخفض
	المجموع	189	100%	

يتضح من الجدول (7) أعلاه أن جميع مؤشرات التوافر لمهارات التفكير الناقد وحل المشكلات منخفضة في كتب العلوم للصف الخامس الأساسي؛ بالجزئين (الأول والثاني)، باستثناء (مهارة تفسير المعلومات والآراء والأحداث) حيث توافرت بنسبة (42.58%) وهذا يدل على مؤشر متوسط لهذه المهارة الفرعية، ويعد أعلى تكرار بالنسبة لمهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، وقد يرجع ذلك إلى طبيعة مادة العلوم والدور الذي تقوم به في تنمية مهارة تفسير المعلومات والأحداث والآراء. ثانياً: نتيجة التحليل لمهارات الابتكار والإبداع.

حيث كانت النتيجة كما في جدول (8) التالي:

جدول (8) نسب توافر المهارات الفرعية لمهارة الابتكار والإبداع بحتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي: الجزئين (الأول والثاني).

م	المهارة الفرعية	التكرار	النسبة المئوية	مؤشر التوافر
1	يقدم طرقاً مختلفة لابتكار الأفكار.	9	16.67%	منخفض
2	يبحث المتعلم على بناء الأفكار وتوسيعها	18	33.34%	منخفض
3	يبحث المتعلم على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة ما.	9	16.67%	منخفض
4	يطلب من المتعلم تفسيرات غير مألوفة للبيانات والأشكال.	18	33.34%	منخفض
5	يبحث المتعلم على تنظيم المعلومات وفق أفكار جديدة.	0	0	منعدم
	المجموع	54	100%	

يتضح من جدول (8) أعلاه، انخفاض مؤشر جميع المهارات الفرعية من مهارات الابتكار والإبداع وهي (مهارة تقديم طرق مختلفة لابتكار الأفكار - بناء الأفكار وتوسيعها ومهارة إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة ما - وتفسيرات غير مألوفة للبيانات والأشكال ومهارة تنظيم المعلومات وفق أفكار جديدة).

ثالثاً: نتيجة التحليل لمهارات التعاون والعمل في فريق والقيادة.

يوضحها جدول (9) الآتي:

جدول (9) نسب توافر المهارات الفرعية لمهارات التعاون والعمل في فريق والقيادة بحتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي: الجزئين (الأول، والثاني).

م	المهارات الفرعية	التكرار	النسبة المئوية	مؤشر التوافر
1	يعزز الاتجاهات الإيجابية للعمل التعاوني.	18	15.384%	منخفض
2	يوجه إلى استثمار نقاط القوة في الآخرين.	0	0	منعدم
3	يتضمن مواقف تعليمية بالمشروعات الجماعية.	18	15.384%	منخفض
4	يركز على قضايا المجتمع ومصالحة.	9	7.692%	منخفض
5	يتضمن مواقف تحث على المبادرة والقيادة.	0	0	منعدم
6	يوجه السلوك الإنساني نحو الاستقامة.	36	30.77%	منخفض
7	ينمي المشاركة والتعاون بفاعلية.	18	15.384%	منخفض
8	يوجه السلوك بأسلوب مهني.	18	15.384%	منخفض
	المجموع	117	100%	

يتضح من جدول (9) انخفاض مؤشر التوافر لجميع المهارات الفرعية لمهارات التعاون والعمل في فريق والقيادة بحتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي في الجزئين (الأول، والثاني).

رابعا: نتيجة التحليل لمهارات ثقافة الاتصال والمعلومات والأعلام.

ويوضح جدول (10) نتيجة التحليل لهذه المهارات كالتالي:

جدول (10) نسب توافر المهارات الفرعية لمهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والاعلام بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الاساسي: الجزئين (الأول والثاني).

م	المهارات الفرعية	التكرار	النسبة المئوية	مؤشر التوافر
1	يتضمن مواقف لتنمية مهارات الاتصال الشفهي.	54	75%	عالي
2	يتضمن مواقف لتنمية مهارات الاتصال المكتوب.	9	12.5%	منخفض
3	يساعد المتعلم على الوصول للمعلومات بكفاءة الوقت.	0	0	منعدم
4	يتضمن مواقف ترتبط بجمع المعلومات من مصادرها.	9	12.5%	منخفض
5	يحث المتعلم على استخدام المعلومات بشكل دقيق.	0	0	منعدم
6	ينمي قدرة المتعلم على تقويم المعلومات تقويماً نقدياً	0	0	منعدم
7	يوجه المتعلم للاستفادة بما ينشر في الاعلام.	0	0	منعدم
8	يحث المتعلم على استخدام وسائل وتقنيات اعلامية متعددة.	0	0	منعدم
9	يحث المتعلم على اصدار الاحكام على فاعلية الوسائل والتقنيات.	0	0	منعدم
	المجموع	72	100%	

يتضح من جدول (10) أعلاه أن مؤشر التواجد لجميع المهارات الفرعية لمهارات ثقافة الاتصال والمعلومات والاعلام منخفض بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الاساسي في الجزئين (الأول والثاني)، باستثناء مهارة واحدة من مهارات ثقافة الاتصال والمعلومات والاعلام وهي (مهارة الاتصال الشفهي) حيث توافرت بمؤشر عالٍ وبنسبة (75%) من اجمالي النسبة المئوية لمهارات ثقافة الاتصال والمعلومات والاعلام.

خامسا: نتيجة التحليل لمهارات ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال. وهي مبينة بالجدول (11) الآتي:

جدول (11) نسب توافر المهارات الفرعية لمهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الاساسي: الجزئين (الأول والثاني).

م	المهارات الفرعية	التكرار	النسبة المئوية	مؤشر التوافر
1	يعزز الاتجاهات الايجابية لدى المتعلم نحو التقنية.	18	64.28%	متوسط
2	يتضمن مواقف تتطلب توظيف واستخدام التقنيات الحديثة.	5	17.85%	منخفض
3	يتضمن مواقف لاستخدام التقنيات الرقمية للوصول للمعلومات.	5	17.85%	منخفض
4	يحث المتعلم على اصدار الاحكام نحو نوعية مصادر المعلومات.	0	0	منعدم
	المجموع	28	100%	

يتضح من جدول (11) توافر مهارة (تعزيز الاتجاهات الايجابية لدى المتعلم نحو التقنية) بمؤشر متوسط في محتوى كتب العلوم للصف الخامس الاساسي في الجزئين (الأول والثاني)، حيث كانت نسبة توافرها (64.28%) من اجمالي النسبة المئوية لمهارات ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال، بينما توافرت باقي المهارات بمؤشر منخفض.

سادسا: نتيجة التحليل لمهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات.

يوضح الجدول (12) نتيجة التحليل لمهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات كالتالي:

جدول (12) نسب توافر المهارات الفرعية لمهارة المهنة والتعلم المعتمد على الذات بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي: الجزئين (الأول والثاني).

م	المهارات الفرعية	التكرار	النسبة المئوية	مؤشر التوافر
1	ينمي تكييف المتعلم لأدوار ومسؤوليات متنوعة.	18	8.34%	منخفض
2	يوجه المتعلم الى استثمار التغذية الراجعة بفاعلية.	0	0	منعدم
3	يتضمن مواقف تعليمية لمشروعات تزداد تعقيدا.	0	0	منعدم
4	يوضح الأهداف للمتعلمين.	108	50%	متوسط
5	يوجه المتعلم لإدارة المشاريع بكفاءة.	0	0	منعدم
6	يحفز المتعلم على التساؤل الذاتي.	63	29.17%	منخفض
7	يعطي المتعلم فرصة لتجاوز متطلبات المنهج الى التعلم الشخصي.	18	8.33%	منخفض
8	ينمي الشعور بالمسؤولية وتحمل النتائج لدى المتعلم.	9	4.16%	منعدم
	المجموع	216	100%	

يتضح من الجدول (12) أعلاه أن بعض المهارات منعدمة وهي (مهارة استثمار التغذية الراجعة بفاعلية - ومهارة المواقف التعليمية ذات المشروعات متزايدة التعقيد - ومهارة إدارة المشاريع بكفاءة)، بينما توافرت بعض المهارات بمؤشر منخفض وهي (مهارة تكييف المتعلم لأدوار ومسؤوليات متنوعة - ومهارة تحفيز المتعلم على التساؤل الذاتي - ومهارة تجاوز متطلبات المنهج الى اكتشاف التعلم الشخصي - ومهارة الشعور بالمسؤولية وتحمل النتائج)، في حين توافرت مهارة (توضيح الأهداف للمتعلمين) بمؤشر متوسط بنسبة (50%) من اجمالي النسبة المئوية لمهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات.

سابعاً: نتيجة التحليل لمهارات فهم الثقافات المتعددة.

يوضح الجدول (13) نتيجة التحليل لمهارات فهم الثقافات المتعددة.

جدول (13) نسب توافر المهارات الفرعية لمهارة فهم الثقافات المتعددة بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي: الجزئين (الأول والثاني).

م	المهارات الفرعية	التكرار	النسبة المئوية	مؤشر التوافر
1	يعزز الاتجاهات الايجابية نحو الثقافات الأخرى.	0	0	منعدم
2	يتضمن مواقف لتنمية مهارات التفاعل مع الآخرين.	18	100%	عالي
3	يشجع المتعلم على الاستجابة للقيم الاجتماعية المختلفة.	0	0	منعدم
4	يشير الى ما يميز ثقافات البلدان المختلفة.	0	0	منعدم
	المجموع	18	100%	

يتضح من الجدول (13) انعدام (75%) من المهارات الفرعية لفهم الثقافات المتعددة وهي ثلاث مهارات (مهارة تعزيز الاتجاهات الايجابية نحو الثقافات الأخرى - ومهارة تشجيع المتعلم على الاستجابة للقيم الاجتماعية المختلفة - ومهارة التمييز بين ثقافات البلدان المختلفة)، في حين توافرت مهارة (التفاعل مع الآخرين) بمؤشر عال وبنسبة (100%) من اجمالي النسبة المئوية لمهارات فهم الثقافات المتعددة.

نلاحظ مما سبق من عرض في الجداول وجود ضعف عام في توافر مهارات القرن الحادي والعشرين بمحتوى كتب العلوم اليمينية للصف الخامس الأساسي بالجزئين (الأول والثاني)، وبالتالي فإنها تقتصر الى وجود مهارات القرن الحادي والعشرين والذي تم ذكرها وظهرت بنسب ضئيلة جداً ومنعدمة.

وترجع الباحثة الأسباب في الضعف العام لتوافر مهارات القرن الحادي والعشرين بمحتوى كتب العلوم اليمنية للصف الخامس الأساسي إلى أن المنهج لم يخضع للتطوير في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين الى حد الآن، وبالرغم من توصيات ومناداة الكثير من الباحثين والمنظمات التعليمية بضرورة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين بمناهج التعليم العام. بمختلف مراحله وتخصصاته. في حين توافرت قليل من مهارات القرن الحادي والعشرين بمحتوى كتب العلوم الحالية بنسب متوسطة؛ وقد يعزى ذلك الى طبيعة كتب العلوم التي تنمي البعض اليسير من المهارات، وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كلا من (العنزي والنصيبيان، 2020)، و(أبوجزر، 2018)، (سليمون وآخرون، 2018)، و(سبحي، 2016)، و(شليبي (2014).

3- للإجابة عن السؤال الثالث للدراسة والذي يتضمن (توضيح التصور المقترح لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين التي تفتقرها كتب العلوم اليمنية للصف الخامس الأساسي)، وفي ضوء نتائج تحليل محتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي؛ الجزئين (الأول والثاني)، والتي أظهرت ضعف وقصور واضح في توافر مهارات القرن الحادي والعشرين بمحتوى هذه الكتب، فقد قامت الباحثة بوضع تصور مقترح لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين التي يفتقر إليها محتوى كتب العلوم الحالية للصف الخامس الأساسي بالجمهورية اليمنية، وذلك وفقاً للخطوات الآتية:

أ- تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين التي يفتقر إليها محتوى كتب العلوم للصف الخامس الأساسي في الجزئين (الأول والثاني)، وذلك حسب ما أظهرته نتائج التحليل.
ب- تضمين هذه المهارات بالمحتوى الحالي لكتب العلوم للصف الخامس الأساسي في الجزئين (الأول والثاني) كما يلي:

أ- كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي (الجزء الأول):

1- الوحدة الأولى (أجسامنا تهضم الغذاء).

- الدرس الأول: تضمين أسئلة توضيح وجهات النظر المتنوعة لدى المتعلمين، وتضمين أنشطة لتنمية القدرة على التخطيط للبحوث العملية البسيطة، وتضمين مواقف تحث المتعلمين على استخدام خامات من البيئة لتجريب الابتكارات.

- الدرس الثاني: تضمين بعض الرسومات لتعزيز الاتجاهات الايجابية نحو التقنية لدى المتعلمين، تضمين وسائل متنوعة للحوار كالتكنولوجيا الحديثة، تضمين تجربة تنمية مهارة قيادة الآخرين من خلال القدوة وإنكار الذات.

- الدرس الثالث: تضمين مواقف لتنمية مهارة التفاعل مع الآخرين، تضمين مواقف تمكن المتعلم من تطبيق المعرفة البصرية في وسائط الاعلام المرئية، تضمين نشاط يوجه المتعلم الى قراءة المقالات العلمية.

2- الوحدة الثانية (جسمنا يتنفس الهواء).

- الدرس الثاني: تضمين نشاط لتوجيه المتعلم نحو مصادر المعلومات، وحثه على اصدار الأحكام نحو نوعية مصدر المعلومات، وتضمين محتوى علمي لتشجيع المتعلم على الاستجابة للقيم الاجتماعية المختلفة.

- الدرس الثالث: تضمنين موقف تعليمي يتطلب توظيف واستخدام التقنيات الحديثة، وتضمنين نشاط لتنمية مهارات التفاعل مع الآخرين، وتضمنين أسئلة لاستثمار التغذية الراجعة بفاعلية. يكلف الطالب بإنتاج فيديو عن مكونات الجهاز التنفسي ويقوم بنشره على شبكة الانترنت، وكذا إنتاج فيديو ارشادي توعوي او بروشور عن اهمية ملوثات الهواء وأهم امراض الجهاز التنفسي وكيفية الوقاية من امراض الجهاز التنفسي.
- 3- الوحدة الثالثة (الكائنات الحية تتغذى).
 - الدرس الأول: تضمنين موقف يتطلب عرض علمي (شاشة العروض) يقدم طرقا مختلفة لابتكار الأفكار، وتضمنين موقف لتنمية مهارة اتخاذ القرار، وتضمنين رسمة لمساعدة المتعلم على الوصول الى المعلومة بكفاءة.
 - الدرس الثاني: تضمنين نشاط يركز على قضايا المجتمع ومصالحه، ويوجه السلوك الإنساني نحو الاستقامة، وتضمنين تجربة لتنمية قدرة المتعلمين على تقويم المعلومات تقويما نقديا، وتضمنين تكليف لحث المتعلمين على استخدام وسائل وتقنيات متعددة.
 - الدرس الثالث: تضمنين اسئلة لتنمية مهارات تفسير المعلومات والآراء، وتضمنين محتوى علمي يوجه المتعلم لكتابة عبارات تبين رأيه، وتضمنين موقف يتضمن مشكلة غير مألوفة وتوجيه المتعلمين لمحاولة حلها.
- 4- الوحدة الرابعة (حيوانات فقارية).
 - الدرس الأول: تضمنين موقف (عرض علمي) يتطلب توظيف واستخدام التقنيات الحديثة والتقنيات الرقمية ويعزز الاتجاهات الايجابية لدى المتعلم نحو التقنية.
 - الدرس الثالث: تضمنين نشاط يحث المتعلم على تنظيم المعلومات وفق أفكار جديدة، وتضمنين محتوى علمي يحث المتعلم على بناء الأفكار وتوسيعها واطرافها تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة ما.
- 5- الوحدة الخامسة (النباتات الزهرية واللازهرية).
 - الدرس الأول: تضمنين نشاط يحث المتعلم على اصدار الأحكام نحو نوعية مصادر المعلومات، وتضمنين تجربة لإعطاء المتعلم فرصة لتجاوز متطلبات المنهج واكتشاف التعلم الذاتي.
 - الدرس الثاني: تضمنين اسئلة لتحليل بدائل وجهات النظر، وتضمنين رسمة لابتكار الافكار لدى المتعلم، وتضمنين نشاط يتطلب تفسيرات غير مألوفة.
 - الدرس الثالث: تضمنين فيلم تعليمي بالموقف التعليمي لتشجيع المتعلم على الاستجابة للقيم الاجتماعية المختلفة، ويشير الى ما يميز ثقافات البلدان المختلفة.
- 6- الوحدة السادسة (الماء في حياتنا).
 - الدرس الأول: تضمنين موقف يمثل مشكلة غير مألوفة وتوجيه المتعلمين لحلها، وتضمنين نشاط يوجه المتعلم للاستفادة لما ينشر في الاعلام، واصدار الاحكام على فاعلية الوسائل والتقنيات.
 - يكلف الطالب بالبحث عن اسباب انتشار مرض الكوليرا في اليمن واخطاره.
 - الدرس الثاني: تضمنين تجربة توجه المتعلم لإدارة المشاريع بكفاءة، وتضمنين نشاط يركز على قضايا المجتمع ومصالحه، ويوجه سلوك المتعلم نحو الاستقامة.

- يكلف الطالب بتنظيم حملة ارشادية بأهمية عدم الاسراف في الماء واستنزافه في سقي شجرة القات، وكذا التوعية لتنظيف مساقي البرك والترع في منطقته.
- الدرس الثالث: تضمين موقف لتنمية الشعور بالمسؤولية وتحمل النتائج لدى المتعلم، وتضمين موقف لاستخدام التقنيات الرقمية للوصول الى المعلومات.
- يكلف الطالب بتنظيم حملة توعوية للحفاظ على المياه من التلوث عبر وسائل الاتصال الاجتماعي.
- ب- كتاب العلوم للصف الخامس الأساسي (الجزء الثاني):
- 7- الوحدة السابعة (الحرارة: انتقالها واستخدامها).
- الدرس الثاني: تضمين نشاط يحث ويحفز المتعلم لابتكار الأفكار بطرق مختلفة، وتضمين تجربة لبناء الأفكار وتوسيعها لدى المتعلم.
- الدرس الثالث: تضمين موقف تعليمي يرتبط بجمع المعلومات من مصادرها، وتضمين نشاط يحث المتعلم على استخدام وسائل وتقنيات اعلامية متعددة، وتضمين زيارة ميدانية لحث المتعلمين على إصدار الأحكام على فاعلية الوسائل والتقنيات.
- 8- الوحدة الثامنة (الكهرباء الساكنة).
- الدرس الأول: تضمين موقف لتوظيف واستخدام التقنيات الحديثة.
- الدرس الثاني: تضمين نشاط لتنمية مهارة تفسير المعلومات والأحداث، تضمين رسمة تشير الى مشكلة وموقف غير مألوف وتوجه المتعلم الى كتابة عبارات تبين رأيه.
- الدرس الثالث: تضمين تجربة تستدعي ابتكار الأفكار لدى المتعلمين وتحثهم على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لأفكارهم، وتضمين نشاط لتعزيز الاتجاهات الايجابية للعمل التعاوني واستثمار نقاط القوة لدى الآخرين.
- 9- الوحدة التاسعة (الآلات البسيطة).
- الدرس الأول: تضمين فيلم تعليمي يعزز الاتجاهات الايجابية لدى المتعلم نحو التقنية ويحث المتعلم على اصدار الاحكام لنوعية مصادر المعلومات.
- الدرس الثاني: تضمين نشاط لتكليف المتعلم بأدوار ومسؤوليات متنوعة وتوجيه المتعلم الى استثمار التغذية الراجعة بفاعلية وتنمية الشعور بالمسؤولية وتحمل النتائج.
- الدرس الثالث: تضمين موقف يتضمن زيارة المتعلمين لاحد المصانع بأشراف المعلم لتنمية المهارات التالية لدى المتعلمين (الاتصال الشفهي مع العاملين بالمصنع - والاتصال المكتوب من خلال التقارير الفردية - والوصول الى المعلومات بكفاءة - جمع المعلومات من مصادرها- تقويم المعلومات تقويماً نقدياً- اصدار الاحكام على فاعلية الوسائل والتقنيات).
- الدرس الخامس: تضمين موقف لإعطاء المتعلم الفرصة لتجاوز متطلبات المنهج الى استكشاف التعلم الشخصي، ويحفز المتعلم على التساؤل الذاتي.

- 10- الوحدة العاشرة (الطقس في حياتنا).
- الدرس الثالث: تضمين نشاط لاستخدام التقنيات الرقمية للوصول الى المعلومات وتعزيز الاتجاهات الايجابية لدى المتعلم نحو التقنية.
 - الدرس الرابع: تضمين موقف تعليمي لتعزيز الاتجاهات الايجابية نحو الثقافات الاخرى ويشير الى ما يميز ثقافات البلدان المختلفة عن بعض.
- 11- الوحدة الحادية عشرة (المعادن ثروة بلدنا).
- الدرس الأول: تضمين رسوم تقدم طرقاً مختلفة لابتكار الأفكار، وتطلب من المتعلم تفسيرات غير مألوفة للبيانات والأشكال.
 - الدرس الثاني: تضمين موقف يركز على قضايا المجتمع ومصلحه، ويوجه سلوك المتعلمين نحو الاستقامة بأسلوب مهني.
 - الدرس الرابع: تضمين موقف تعليمي لتحليل بدائل وجهات النظر لدى المتعلمين، وتنمية مهارة اتخاذ القرار لديهم.
- 12- الوحدة الثانية عشر (مجموعتنا الشمسية).
- الدرس الأول: تضمين موقف يحث المتعلم على استخدام وسائل وتقنيات واصدار الأحكام على فاعلية الوسائل والتقنيات.
 - الدرس الرابع: تضمين فيلم تعليمي بالموقف الصفي يحث المتعلم على تنظيم المعلومات وفق أفكار جديدة وإضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة ما.

التوصيات:

- من خلال نتائج الدراسة توصي الباحثة بالآتي:
- 1-إعادة النظر في محتوى مناهج العلوم بمراحل التعليم العام في الجمهورية اليمنية من حيث مدى تناولها لمهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك لما لها من أهمية في أعداد المتعلم العصري القادر على مواكبة التحديات ومعالجة المشكلات التي قد تواجهه في حياته.
 - 2-تطوير مقررات العلوم بمرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، والاستفادة من نتائج الدراسة الحالية والتصور المقترح المنبثق عنها.
 - 3-إعداد وبناء أنشطة إثرائية اضافية (غير محتوى المقررات) لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المتعلمين بمرحلة التعليم الأساسي وتضمينها في محتويات الكتب الدراسية.

المقترحات: تقترح الباحثة الآتي:

- 1-إجراء دراسة لقياس الكفاءات المهنية لدى المعلمين بمرحلة التعليم الأساسي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- 2-إجراء دراسات مماثلة على كتب بقية المواد الدراسية بمرحلة التعليم الأساسي.
- 3-إجراء دراسات مماثلة على كتب المواد الدراسية بمرحلة التعليم الثانوي.

مراجع الدراسة:

- أبو جزر، صابرين محمود (2018): "اثراء كتب التربية الاسلامية الفلسطينية للصفين العاشر والحادي عشر بمهارات القرن الحادي والعشرين"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
- أبو علام، رجاء محمود (2009): **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**، دار النشر للجامعات، ط6، القاهرة، مصر.
- الحطبي، دينا عبد الحميد (2018): **تقويم أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة على ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، المؤسسة الدولية لأفاق المستقبل**، م1، ع4، ص ص261-291.
- العنزي، وفاء بنت فهد بن سليمان، والنصيبيان، عبد الرحمن (2020): "الممارسات التدريسية لمعلمات الفيزياء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين"، ادارة البحوث والنشر العلمي، **المجلة العلمية**، م36، ع4، ص ص435، 464، أسبوط.
- الباز، مروة محمد (2013): "تطوير منهج العلوم للصف الثالث الإعدادي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين" **مجلة التربية**، م16، ع6، ص ص191-213.
- الكثمة، حمد بن مرضي (2013): "تحليل كتاب الفقه للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين" رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر.
- الزهراني، أحمد (2014): **معلم القرن الحادي والعشرين، مجلة المعرفة**، م16، ع54، ص ص1-18، الرياض.
- العساف، صالح حمد (2010): **المدخل الى البحث في العلوم السلوكية**، دار الزهراء، ط1، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- ترلينج، بيرني، وفادل، تشارلز (2013): **مهارات القرن الحادي والعشرين: التعلم للحياة**، ترجمة بدر عبدالله الصالح، دار النشر العلمي للطباعة، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- روفائيل، عصام وصفي (2001): **تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين**، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.
- سبحي، نسرين بنت حسن (2016): "مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية" **مجلة العلوم التربوية**، م1، ع1، ص ص9-44، الرياض.
- سليمون، ريم وثاء غانم، ريم المودي (2018): "درجة امتلاك معلمات التعليم الأساسي لمهارات القرن الحادي والعشرين بمدينة طرطوس"، **مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية**، م2، ع2، ص ص85-101، سوريا.



- شركة تطوير التعليم (2015): مشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز لتطوير التعليم العام، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- شليبي، نوال محمد (2014): "أطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر"، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، م3، ع10، ص1-33.
- طعيمة، رشدي أحمد (1987): أساسيات تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومة، أسس استخداماته، دار الفكر العربي للطباعة، القاهرة، مصر.
- غني، صفيان علي حسن (2010): "تقويم منهج علم الأحياء بالمرحلة الثانوية للبنات في ضوء متطلبات التربية العملية في مجال علم الأحياء للقرن الحادي والعشرين"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة، المملكة العربية السعودية.
- اللقاني، أحمد حسين، والجمل، علي أحمد (2003): معجم المصطلحات التربوية: المعرفة في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب، ط3، القاهرة، مصر.
- لارسون، لوتا ونورثن، تريزا (2019): مهارات القرن الواحد والعشرين (إعداد الطلاب للمستقبل) (ترجمة رانيا عداوي). المركز الوطني للتعليم الإلكتروني. المملكة العربية السعودية.
- مارازانو، هيغلبور (2017): تدريس وتقويم مهارات القرن الحادي والعشرين، ترجمة مدارس ظهران الاهلية، دار الكتاب التربوي، الشرقية، المملكة العربية السعودية.
- Hilton, Margaret (2010): Exploring the Intersection of Science Education and Century Skills: A Workshop Summary.
www.snaremedia.ca...../2010-NAP-Sci-Edu-Skills.PDF.
- Katita, D. Teacher Education preparation program for the 21st century Which way forward for Kenya? **Journal of Education and practice**, V6, N24, 2015, PP57-64.
- 21st century knowledge and skills in educator preparation, 2010, September, AACTE, Partnership for 21st century skills.