

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



كلية التربية
المجلة التربوية

تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة

في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين

Evaluating The Content Of Science Curricula In The
Middle Stage In The Light Of 21st Century Skills

إعداد

أ/ بدرية محمد سعد آل غواء الشهراني د/ محمد زيدان عبدالله آل محفوظ

أستاذ المناهج وطرق التدريس

المشارك

بجامعة الملك خالد - كلية

التربية

DOI: 10.12816/EDUSOHAG. 2020.

المجلة التربوية. العدد الثاني والسبعون . أبريل ٢٠٢٠م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

الملخص

هدف إلى تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، واستخدم لتحقيق أهداف الدراسة المنهج الوصفي، وقد تم تطبيق عملية التقويم على عدد من الوحدات في مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة، باختيار من كل فصل دراسي إحدى الوحدات وبالتالي فإن عينة الدراسة تمثلت (٦) وحدات متضمنة في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، وقد تم إعداد قائمة تحليل وفق مهارات القرن الحادي والعشرين كأداة للدراسة استخدمت لغرض التحليل، وتوصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها: أن مهارات التعلم والإبداع متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة بدرجة ضعيفة، وأن مهارات الثقافة الرقمية في منهج العلوم للصف الأول المتوسط غير متوفرة، أيضاً في منهج الصف الثالث المتوسط، بينما هي متوفرة في منهج الصف الثاني المتوسط بدرجة ضعيفة، وأن مهارات الحياة والمهنة غير متوفرة بمناهج العلوم للمرحلة المتوسطة، وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج تم وضع العديد من التوصيات والمقترحات.

المقدمة :

شرعت العديد من المؤسسات التربوية في بداية القرن الحادي والعشرين إلى إعادة النظر في توجهاتها لإصلاح النظام التربوي وجميع عناصره لكي يتوافق مع متغيرات ومتطلبات هذا العصر، وتحقيق تناغم إيجابي معه من خلال التركيز على المهارات التي ترقى بالمتعلمين للمشاركة في بناء مجتمع متطور قادر على مواجهة تحديات هذا العصر المتسرع بالعلم والمعرفة والابتكار.

ونظراً لما أشار تقرير اليونسكو المعنون بمعايير كفاءة المعلمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مؤتمر "تفعيل عقول النشء" بلندن عام ٢٠٠٨ م إلى الاهتمام بمهارات القرن الحادي والعشرين والتفكير بها تفكيراً شاملاً يتجاوز بكثير ميادين التربية والتعليم بتنوع السياسة التربوية وضرورة إثراء التعليم وتعميمه وأن يكون مدى الحياة بالاستناد على أربعة دعائم أساسية: التعلم للمعرفة، والتعلم للعمل، والتعلم للعيش مع الآخرين، وتعلم المرء ليضمحل أهم مهارات القرن الحادي والعشرين، وهي إنتاج المعرفة الجديدة، وقابلية التعاون، والاتصال، والإبداع، والابتكار، والتفكير الناقد، وغيرها (الخزيم والغامدي، ٢٠١٦).

وقد حددت منظمات شراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين سبع مهارات للتعلم في القرن الحادي والعشرين 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 (ترلينج وفادل، ٢٠١٣). لذلك كان من ضرورة الاهتمام بمهارات القرن الحادي والعشرين، وتضمينها في محتوى التعليمي للارتقاء مستوى المتعلمين لرفع إنتاجيتهم وتوسيع خبراتهم في اكتساب المعارف والمهارات المتنوعة.

وأكد ذلك المنتدى الأكاديمي في القرن الحادي والعشرين (٢٠١٤) حيث أشار إلى أنه لم يعد بالإمكان تعليم الطلبة من خلال نهج تعليمي أحادي البعد يعتمد على منحى تخصصي واحد، حيث أن التعليم في مثل عصر العولمة يتطلب مهارات متعددة تتناسب مع مميزات وتغيرات القرن الحادي والعشرين، ولذلك فمن الضروري إعادة النظر في صلب المناهج

التعليمية والممارسات التربوية لإكساب الطلاب مهارات التعاون والتواصل وحل المشكلات ونشر المعلومات بما يتناسب وهذا التحول العالمي الجديد.

فالمنهج التعليمي هي من أكثر عناصر العملية التعليمية تأثراً، وتأثيراً بجملة من التحديات، والتغيرات المحيطة بالعالم، حيث غدت هذه المناهج ركيزة رئيسية يعتمد عليها في تنمية القوى البشرية اللازمة لتحقيق التنمية الشاملة في سبيل مواجهة هذه التحديات والتغيرات. وحيث أن مناهج العلوم هي من مناهج التربية العلمية التي تلعب الدور الأكبر في تشكيل شخصية المتعلم وتنمية قدراته ومهاراته المتنوعة. لإعداده للحياة والعمل في عالم اليوم المتغير (شلبلي، ٢٠١٤)، لذا بات ضرورياً إعداد هذه المناهج في ضوء مهارات ومضامين ذات معنى، تأخذ بعين الاعتبار تغير دور كل من الطالب والمعلم في العملية التعليمية.

وبالنظر إلى مناهج العلوم الحالية في المملكة العربية السعودية في التعليم العام ومنها المرحلة المتوسطة التي خضعت إلى العديد من عمليات التطوير المتتابة، يتضح مدى الاهتمام بتطويرها لتصبح أكثر جاذبية وتشويقاً للنشء، ودافعية لهم للتعلم الذاتي والقراءة الناقدة، بهدف تنمية قدرات الطلاب ومهاراتهم المختلفة ليتمكنوا بعد المرحلة المتوسطة من الإسهام بنصيب أوفر في تخصصهم العلمي الملائم لمهاراتهم، وإعدادهم للحياة العلمية في البيئة التي يعيشون بها، ولاكتسابهم قدرات كافية من العلوم يجعلهم ملمين بأصول العلوم وقواعدها حتى يستطيعوا البناء عليها أو الاكتفاء بالنجاح في الحياة عند الاكتفاء بها (وزارة الاقتصاد والتخطيط، ٢٠١٥)، وكون المرحلة المتوسطة تتسم عن غيرها من المراحل العمرية بظهور عدد من المشكلات الناتجة عن انتقال الطلاب من مرحلة الطفولة إلى عالم الكبار، ولذلك يجب أن يخضعوا إلى توجيه من خلال المناهج التربوية ومنها العلوم التي يدرسونها للارتقاء بأفكارهم، وسلوكهم، وتوجيههم في حياتهم الوجهة الصحيحة النافعة لهم ولمجتمعهم في شؤون الدين والدنيا بما يتوافق مع متطلبات القرن الحادي والعشرين.

وقد أكدت العديد من الدراسات التي تناولت تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج التعليمية ومنها مناهج العلوم مثل دراسة شلبلي (٢٠١٤) التي أكدت أن جودة التربية العلمية ومهارات القرن الحادي والعشرين يدعم كل منهما الآخر، وأن ذلك يمكن ان يحدث عندما يتوفر عدة شروط منها أن تقدم التربية العلمية مناهج جيدة قائمة على الاستقصاء،

تسمح بتعلم مهارات القرن الحادي والعشرين الملائمة وتوفر مواد تعليمية مدعمة لها، وأيضاً أشارت دراسة الخزيم والغامدي (٢٠١٦) التي تناولت تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين بالمملكة العربية السعودية إلى أن هذه المهارات تمكن المتعلم من التعامل والتفاعل مع تطورات الحياة في القرن الحادي والعشرين، مثل مهارات التفكير بأنماطها المتعددة وتحمل المسؤولية والقدرة على حل المشكلات والتكيف مع المتغيرات ومهارات تنمية القيم والاتجاهات وأوجه التقدير لذا من الضروري تضمينها بالمناهج لمواجهة التحديات في الوطن العربي ومنها: ثورة التكنولوجيا والمعلومات والاتصالات والعولمة بانفتاح الثقافات والاقتصاد، وكذلك التغيرات الاجتماعية المتسارعة، وزيادة حدة بعض المشكلات العالمية كالتلوث والانفجار السكاني وغيرها.

ومما سبق ونظراً لما تبين للباحثة من أهمية تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم في التعليم العام، لذلك سعت الدراسة الحالية إلى تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة للتعرف على مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في هذه المناهج.

مشكلة الدراسة:

تهدف عمليات إصلاح مناهج العلوم التي بدأت منذ منتصف القرن العشرين الميلادي إلى تطويره، بما يتناسب مع التقدم العلمي، والتقني الهائل الذي يشهده العالم، وبما يحقق حاجات المتعلمين، ورغبات الطلاب، ويعددهم للتعامل مع متطلبات الحياة المعاصرة (الغامدي، ٢٠١٢)، من خلال تنمية مهاراتهم المناسبة لمتغيرات هذا القرن وبما يساعدهم في حل مشكلاتهم الحياتية والعلمية.

وقد أجريت لذلك على مناهج العلوم في المملكة العربية السعودية تعديلات جذرية لمرات عديدة من أجل مواكبة التطور العلمي والتقني العالمي والارتقاء بالمناهج لمراعاة الفروق الفردية، وتنمية التفكير بأشكاله المتنوعة، والتركيز على ربط العلم بالحياة، ومراعاة الجوانب الوظيفية التطبيقية للمنهج، وذلك من خلال تطبيق سلسلة مقررات العلوم الجديدة في المرحلة الابتدائية والمتوسطة، المترجمة عن شركة ماجروهيل McGrow- Hill بعد أن تم تعريبها وموائمتها للبيئة المحلية (عسيلان، ٢٠١١).

وأكد على أهمية هذا التطوير العديد من الدراسات منها دراسة عسيلان (٢٠١١) التي هدفت إلى تقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة، وقد أوصت بمراجعة بعض الجوانب في المحتوى العلمي لكتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط، مثل: الاهتمام بتعريف المصطلحات بشكل أكثر واختصاراً ووضوحاً، والتنوع في عرض المواقع الإلكترونية التي تدعم عملية التعلم، ودراسة السعدي (٢٠١٢) التي كان من أهم نتائجها وجود أثر كبير لربط محتوى العلوم بالحياة على أنماط التفاعلات الاجتماعية داخل المجموعات التعاونية وعلى فهم الطالبات للمفاهيم العلمية واتجاهاتهن نحو مادة العلوم، ودراسة الفيبي (٢٠١٢) التي هدفت إلى تعرف مدى توفر الثقافة العلمية بالمملكة العربية السعودية في كتاب العلوم المطور للصف الثالث المتوسط، وتوصلت إلى وجود قصور في المحتوى العلمي لمناهج العلوم المطورة للمرحلة المتوسطة وعدم ملائمتها لحاجات المتعلم والمجتمع والتي أهمها مطالب الثقافة العلمية، وأكدت دراسة العنزي (٢٠١٥) على ضرورة الاهتمام بعملية علاقات المكان والزمان والقياس بالنسبة للعمليات الأساسية وعملية فرض الفروض بالنسبة للعمليات التكاملية، وزيادة التركيز على الأنشطة الاستقصائية بطريقة تكفل للطلاب ممارسة عمليات العلم بشكل أفضل.

ونظراً لذلك فقد تحددت مشكلة الدراسة الحالية في ضرورة تطوير مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة بما يتوافق مع متطلبات ومهارات القرن الحالي، من خلال تقويم هذه المناهج ووضع تصور مقترح في ضوء هذه المهارات، ولذلك سعى البحث إلى تقويم مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين ووضع تصور مقترح لمحتوى وحدة دراسية من مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

أسئلة الدراسة :

استناداً إلى ما سبق في تحديد مشكلة الدراسة تسعى للإجابة على الأسئلة الآتية:

- ١- ما مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها في محتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟
- ٢- ما درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟

٣- ما التصور المقترح لمحتوى منهج العلوم في المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى تحقيق ما يلي:

- ١- تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها في محتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
- ٢- تعرف درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.
- ٣- وضع التصور المقترح لمحتوى منهج العلوم في المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة من أنه يفيد فيما يلي:

- ١- تناول مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة، فتنمية هذه المهارات لدى الطالبات تؤهلن لمواكبة المستجدات المعاصرة.
- ٢- تقديم قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة، والتي يمكن الاستفادة منها لمواجهة المتطلبات الجديدة للنجاح في مجتمع القرن الحادي والعشرين.
- ٣- تسهم في لفت أنظار المسؤولين عن تصميم مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة إلى ضرورة إعادة النظر في تصميم هذه المناهج بما يوافق مهارات القرن الحادي والعشرين
- ٤- تفتح مجال أمام أبحاث ودراسات جديدة حول درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم للتعليم العام لما لها من أهمية في تحقيق أهداف العملية التعليمية.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود الآتية:

- ١- تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

٢- تصور مقترح لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وهي (مهارات الإبداع والابتكار، ومهارات التواصل والتعاون، ومهارات البحوث وتدقيق المعلومات، ومهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، ومهارات المواطنة الرقمية، ومهارات عمليات ومفاهيم التكنولوجيا).

٣- وحدة دراسية في كل فصل دراسية وهذه الوحدات هي وحدة "طبيعة المادة" المتضمنة في كتاب الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الأول، ووحدة "ما وراء الأرض" المتضمنة في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني، ووحدة "المادة والطاقة" المتضمنة في كتاب الصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الأول، ووحدة "النباتات وموارد البيئة" المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الثاني، ووحدة "تركيب الذرة" المتضمنة في كتاب الصف الثالث المتوسط الفصل الدراسي الأول، ووحدة "الكهرومغناطيسية" المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط الفصل الدراسي الثاني وذلك لغرض التنوع في موضوعات الوحدات الدراسية إضافة إلى لاحتواء هذه الوحدات على كثير من المفاهيم، والمصطلحات والحقائق، عمليات علمية تتطلب تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين فهمها ولاستيعابها وتطبيقها في الحياة الواقعية.

مصطلحات الدراسة:

أولاً: مهارات القرن الحادي والعشرين:

عرفها كل من كل من الخزيم والغامدي (٢٠١٦) بأنها: "مجموعة مهارات التعلم الناجح في القرن الحادي والعشرين وهي: التفكير الناقد وحل المشكلات، والابتكار والإبداع، والتعاون والعمل في فريق والقيادة، وفهم الثقافات المتعددة وثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، وثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال، والمهنة والتعلم المعتمد على الذات، المحددة من منظمات شراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين" (ص. ٦٥).

وعرفها عبد الله (٢٠١٦) بأنها: "المهارات الأساسية التي يحتاجها الطلاب للنجاح في القرن الواحد والعشرين، وتتضمن ثلاث مهارات رئيسية وهي حل المشكلات التكيفية، الاتصال التعاوني، الطلاقة الرقمية، ولكي يتمكن الطلاب من استعمال هذه المهارات في المستقبل ينبغي التركيز عليها وتطويرها في كل ما يمكن أن يمر به المتعلم من تفاعل دراسي وخبرات في التعلم" (ص. ١٨٤).

وعرفها يونس (٢٠١٦) بأنها: "تشير وفقاً لمنظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين إلى مجموعة المهارات اللازمة للنجاح والعمل في القرن الحادي والعشرين، مقل مهارات التعلم، والابتكار، والثقافة المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية، ومهارات الحياة والعمل" (ص. ٧٢).

وتعرف إجرائياً بأنها: المهارات التي تحتاجها طالبات المرحلة المتوسطة في العلوم للنجاح في الحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين، ويجب تضمينها في مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة، وتشمل: التفكير الناقد وحل المشكلات، والابتكار والإبداع، والتعاون والعمل في فريق والقيادة، وفهم الثقافات المتعددة وثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، وثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال، والمهنة والتعلم المعتمد على الذات.

ثانياً: تقويم منهج:

عرفه كل من السايح وهاني (٢٠٠٩) بأنه: "عملية مقصودة ومنظمة تهدف إلى جمع المعلومات والبيانات عن جوانب العملية التعليمية بهدف تحديد جوانب القوة لتدعيمها وجوانب الضعف لعلاجها، في هذا المعنى فإن تقويم المنهج يقوم على جمع البيانات والمعلومات والأدلة والشواهد التي تكشف في مجملها عن مدى فاعلية المنهج" (ص. ٢١٢). وعرفه القرني (٢٠١٥) بأنه: "عملية منهجية منظمة تهدف إلى جمع وتحليل البيانات بغرض تحديد درجة تحقيق الأهداف التربوية واتخاذ القرارات المناسبة بشأنها" (ص. ٤٦٩).

وعرفه يونس (٢٠١٦) بأنه: "عملية تقويم ذو بعدين: البعد الأول محدود، وهو إصدار الحكم على بنية المنهج ممثلة في محتواه العلمي والتعليمي فقط، وتحديد مدى جودة واتساق هذا المحتوى، ومدى قدرته على تحقيق أهداف المنهج، ومن ثم تعديل جوانب القصور والضعف فيه، أما البعد الثاني فهو الأكثر شمولاً حيث يهدف تشخيص وعلاج جوانب عناصر المنهج" (ص. ٧٢).

ويعرف إجرائياً بأنه: عملية إصدار حكم على مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة من خلال الاطلاع على هذه المناهج وتحليلها في ضوء هذه المهارات بما يتضمن الأهداف والمحتوى والأنشطة والتدريبات.

الإطار النظري للدراسة :

المحور الأول: مهارات القرن الحادي والعشرين وتدريس العلوم للمرحلة المتوسطة :

مهارات القرن الواحد والعشرون :

ذكر صالح (٢٠١٣) مهارات القرن الحادي والعشرين وأشارت إليها العديد من

الدراسات منها (الشبلي، ٢٠١٤، الخزيم والغامدي، ٢٠١٦، يونس، ٢٠١٦) وهي:

١- مهارات التعلم والإبداع: وتشتمل: (مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات - مهارات

الاتصال والتشارك - مهارات الابتكار والإبداع).

٢- مهارات الثقافة الرقمية: وتشمل: (مهارات الثقافة المعلوماتية - مهارات الثقافة

الإعلامية - مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال).

٣- مهارات الحياة والمهنة: وتشمل: (مهارات المرونة والتكيف - مهارات المبادرة والتوجيه

الذاتي - مهارات التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات - مهارات الإنتاجية

والمساءلة - مهارات القيادة والمسؤولية).

متطلبات تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين:

يتضمن إطار التعلم للقرن الحادي والعشرين المكونات التي أشارت إليها حنفي

(٢٠١٥) وهي:

-المحتوى: ويتضمن المناهج التي تقع القراءة والكتابة والحساب في قلبها، وسوف تبقى

كذلك في هذا القرن الجديد، فليس المقصود إذن هو التخلي عن هذه المهارات،

وإنما بالأحرى دمجها مع ضروب محتويات جديدة تتألف من نوعين: (قاعدة

معرفية واسعة في مجالات - موضوعات متداخلة المجالات)

-المهارات: وهي فئات من المهارات تكون مهمة للتعلم والعمل والحياة في القرن الحادي

والعشرين وهي: (مهارات التعلم والتجدد - مهارات المعلومات والإعلام،

والتكنولوجيا - مهارات الحياة والعمل)

-الأدوات: وهي أدوات يمكن استخدامها لتنمية المهارات المذكورة.

-اعتبارات المهنة: مجموعة اعتبارات نفسية/ تربوية/ تكنولوجية مهمة يجدر الاهتمام بها

عند تصميم التدريس .

دور معلم العلوم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين للمرحلة المتوسطة :

يعد دور المعلم من أهم الأمور التي تساعد في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين للطلاب من خلال ما أشارت إليه حنفي (٢٠١٥) وهو:

- ١- تعميق شعور الطالب بمجتمعه: بتوضيح القيم من الرخيص له مما يبث عبر وسائل الإعلام والأدوات التكنولوجية المختلفة، وهو الأمر الذي يفرض على المعلم أن يصل إلى استيعاب الثقافة العالية ليستطيع تحقيق هدفين أساسيين مع طلابه هما: دعم الهوية الثقافية للمجتمع العربي والإسلامي، وشرح الخطط الوطنية والقومية وتعزيز الأفكار والقيم الإيجابية السائدة في المجتمع.
- ٢- مراعاة ثلاثة جوانب لتحقيق التربية المستدامة:
 - التعلم للمعرفة: والذي يتضمن كيفية البحث عن مصادر المعلومات وتعلم كيفية التعلم للإفادة من فرص التعلم مدى الحياة.
 - التعلم للعمل: والذي يتضمن اكتساب المتعلم الكفايات التي تؤهله بشكل عام لمواجهة المواقف الحياتية المختلفة، وانتقاء مهارات العمل.
 - التعلم للتعايش مع الآخرين: والذي يتضمن اكتساب المتعلم لمهارات فهم الذات والآخرين، وإدراك أوجه التكافل فيما بينهم، والاستعداد لحل النزاع، وإزالة الصراع، وتسوية الخلافات.
- ٣- اتباع نموذج واضح وأسلوب تفكير عقلائي منظم: يساعده على استشراف آفاق المستقبل .
- ٤- تنمية قدرات المتعلمين على الوصول للمعرفة: من مصادرها المختلفة، وكذلك الاستثمار الأمثل للمعلومات.
- ٥- توافر ثقافة واسعة وقدرات متميزة لدى المعلم : كالاستقلالية في اتخاذ القرار، والحرية في الاختيار..
- ٦- إكساب المعلمين لمهارات التعامل مع المستجدات التكنولوجية: تغيير نمط ما يقدم للمعلمين من المعلومات باعتبارها هدفاً إلى اكتساب مهارات حياتية جديدة.

تطوير مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة وفق مهارات القرن الحادي والعشرين :

يذكر تمام (٢٠١٦) أن عملية التطوير مناهج العلوم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تتم على أربعة أجزاء وفق ما يلي:

أولاً: المدخلات: وتشمل كل المصادر والعناصر الداخلة في نظام المنهج والتي تتفاعل فيما بينها من أجل تحقيق الأهداف المرغوبة وتشمل الآتي:

- ١- الأهداف العامة للتربية في ضوء متطلبات ثورة المعلومات.
- ٢- أهداف المنهج العامة والإجرائية.
- ٣- محتوى المنهج في ضوء عالم تكنولوجيا المعلومات والثورة المعرفية.
- ٤- الاستراتيجيات والأساليب والمداخل التدريسية الحديثة الناتجة عن عمليات البحث العلمي.
- ٥- الإمكانيات البشرية والمادية مثل: تكنولوجيا التعليم والتعلم المعاصرة والمستقبلية- الأنشطة التعليمية..
- ٦- نظام الإدارة السائد في العملية التعليمية.
- ٧- نتائج البحث العلمي والتربوي.

وقد تمثل بعض المدخلات عوائق أمام بناء وتطوير النهج وحيث أن بينية المنهج (الأهداف- محتوى- طرق-... إلخ) يجب أن يتم اشتقاقها في ضوء مجموعة من الأسس أو المصادر (النظام الأكبر) مثل: (الأسس الفلسفي والثقافي والاجتماعي في إطار المحلي والإقليمي والعالمي، و الأساس السيكولوجي أو طبيعة وخصائص المتعلمين ، وطبيعة المعرفة في ظل ثورة المعلومات وعصر المعرفة، و الاتجاهات الحديثة والمستقبلية في بناء وتطوير المنهج في المنظومة التعليمية).

ثانياً: المخرجات: وتشمل:

- مستوى أداء التلاميذ البعدي والنتائج السلوكية والإجرائية المترتبة على ذلك لتلبية متطلبات وحاجات الفرد والمجتمع.
- المؤشرات التي يرصدها المتخصصون والمعنيين وكل من له صلة بعمليات المنهج وتطويره، وكفاءة النتائج في تلبية متطلبات المجتمع وحل مشاله في ضوء العالمية أو الكونية .

ثالثاً: العمليات: حيث تتحول مدخلات المنهج المصنوعة بواسطة المدخلات الصانعة إلى مخرجات وذلك عن طريق سلسلة من العمليات الديناميكية النشطة والتفاعلات العضوية بين هذه المدخلات ومن أساليب تكنولوجية حديثة من أجل الإلمام بطريقة التفكير المنهجي القائم على البدائل والاحتمالات.

رابعاً: التغذية الراجعة: نظام التقويم المستمر هو الذي يوضح لنا اتساق مدخلات المنهج ومخرجاته، ومن ثم كانت الحاجة ماسة إلى بناء برامج تغذية راجعة مستمرة في ضوء نتائج التقويم المستمر البنائي والنهائي.

وسيتم الاعتماد على هذه الأسس في عملية تطوير مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة وفق مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال وضع تصور مقترح لإحدى الوحدات الدراسية التي سوف يتم تقويمها وفق هذه المهارات لتعرف مدى قصور توفر هذه المهارات فيها، وذلك من خلال تغطية شاملة للمكونات الأربعة للمنهج التي تم تناولها سابقاً.

المحور الثاني: تقويم مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة:

مفهوم تقويم محتوى المناهج:

عرفه الكسباني (٢٠٠٩) بأنه عملية جمع معلومات أو بيانات عن بعض جوانب المنهج أو بعض نتاجاته التعليمية (محصلته النهائية) ثم تبويب هذه البيانات ومعالجتها بأساليب وصفية أو احصائية لاتخاذ قرار بشأن المنهج ومحصلته، وفي ضوء ذلك يكون تقويم المنهج هو عملية تحديد صلاحيته وقيمه التربوية: صلاحيته كوثيقة للتعلم، وقيمه التربوية في إحداث الموصفات السلوكية المرغوب فيها لدى المتعلمين، بغية إصدار حكم أو قرار بشأن استمرار المنهج أو تطويره أو إلغائه في التربية المدرسية.

وعرفه الطرفي (٢٠١٢) بأنه العمل الذي يقوم فرد أو جماعة لمعرفة مدى النجاح أو الفشل في تحقيق الأهداف التي يتضمنها المنهج وكذلك معرفة نقاط القوة والضعف حتى يمكن تحقيق هذه الأهداف بطريقة أفضل، ولا تنحصر عملية التقويم بتشخيص الواقع بل هي أيضاً علاج لما من عيوب إذا لا يكفي تحديد أوجه القصور وإنما يجب العمل على تلاقيها والتغلب عليها.

وبالتالي يمكن تعريف عملية تقويم مناهج العلوم بأنها عملية يتم فيها الاطلاع على مضمون ومحتوى مناهج العلوم لأجل تعرف نقاط القوة والضعف فيها وفق شروط محددة

مسبقاً وتحديد مدى تحقق هذه الشروط في هذا المحتوى، وذلك لوضع تصور مقترح لعلاج الخلل الذي فيها وجعلها أكثر ملاءمة لما تتطلبه هذه الشروط.

معايير تقويم محتوى المناهج:

يشير الكسباني (٢٠٠٩) إلى أنه يتم تقويم المنهج في ضوء معياري الملاءمة والكفاية بالنسبة لوثيقة المنهج، والمعياريين: السيكومتري، والأديومتري بالنسبة للنتائج التعليمية، وهي:

أولاً: معايير تقويم وثيقة المنهج: وهي المستويات والمحكات التي نقارن في ضوءها صلاحية المنهج كوثيقة للتعليم والتعلم وتشمل معياري الملاءمة والكفاية.

ثانياً: معايير تقويم ناتج المنهج: وهي المستويات التي تقارن في ضوءها إنجاز المتعلمين، وتشمل: القياس معياري المرجع، والقياس محكي المرجع

وفي هذه الدراسة سيتم تقويم المنهج وفق معايير تقويم وثيقة المنهج، وذلك لأنه سوف يتم التعرف على مدى ملاءمة هذا المنهج لمهارات القرن الحادي والعشرين ومدى توفر هذه المعايير في منهج العلوم، ومدى فعالية هذه المنهاج في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، فعند توفرها بشكل مناسب يعتمد في هذه المرحلة تنميتها لدى المتعلم على المعلم من خلال التزامه لما ورد في المنهج من مؤشرات تؤدي إلى تنمية هذه المهارات.

أشكال تقويم المنهج:

وذكر البياتي (٢٠١٥) عدة خطوات يجب اتباعها عندما تقويم محتوى منهج بشكل

عام وهي:

١- تقويم الكتاب: ويشمل هذا الجانب عدة جوانب فرعية وهي:

(تقويم اهداف الكتاب - تقويم الشكل العام للكتاب المدرسي - تقويم طباعة الكتاب المدرسي وإخراجه - تقويم لغة الكتاب وأسلوبه - تقويم المضمون العلمي للكتاب المدرسي)

٢- تقويم الكتاب المدرسي في ضوء علاقته بالمتعلم: يختص هذا الجانب بالحكم على مدى اسهام الكتاب المدرسي في تزويد المتعلم بخبرات متنوعة تنمي ميوله ورغباته واتجاهاته..

٣- تقويم الكتاب المدرسي على ضوء علاقته بالمعلم: تقويم هذا الجانب يعطينا بعض المؤشرات حول مدى رغبة المعلم في تدريس المقرر، بأهمية الكتاب المدرسي واتجاهاته نحوه، ومهاراته في تشويق الطلبة لاستخدام الكتاب.

٤- تقويم الخدمات المساندة للكتاب المدرسي: هناك العديد من الخدمات التي تساعد على تسهيل عملية تطبيق ما جاء في الكتاب المدرسي، وهذه الخدمات: الخدمات البشرية: كعمال المكتبة وفنيي التجهيزات وتكنولوجيا التعليم، والخدمات التربوية، والخدمات المادية.

خطوات تقويم محتوى المناهج:

يشير الكسباني (٢٠٠٩) إلى أن خطوات تقويم المنهج تتم وفق ما يلي:

- ١- تحديد الهدف من التقويم.
 - ٢- تقرير المواقف التي نجمع من خلالها المعلومات أو البيانات المتصلة بالهدف.
 - ٣- تحديد كمية المعلومات أو البيانات التي نحتاج إليها.
 - ٤- تصميم وإعداد أدوات التقويم.
 - ٥- جمع المعلومات والبيانات من المواقف باستخدام أدوات التقويم.
 - ٦- تحليل البيانات وتسجيلها في صور يتضح بها المتغيرات والبدائل المتاحة تمهيداً للوصول منها إلى حكم أو قرار.
 - ٧- إصدار الحكم أو القرار ومتابعة تنفيذه، حتى يمكن معرفة مدى جدوى المعلومات التقويمية في تحسين الموقف أو الظاهرة أو السلوك المقوم.
- إجراءات تطوير مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة من خلال تقويمه:

يمر تقويم المنهج المستهدف للتطوير بالإجراءات التي ذكرها الكسباني (٢٠٠٩)

وهي:

- ١- إعداد الأدوات (الاستمارات) اللازمة لجمع البيانات التقويمية من خلال الخطوات التالية: (إعداد أولي لعبارات أدوات التقويم المستخدمة وذلك من خلال مصادر البيانات. التقويمية - تقنين أدوات التقويم من خلال حساب الثبات والصدق والمعايير الإحصائية- تعديل وتنقيح التقويم وإقرار صلاحيتها للتطبيق).
- ٢- تطبيق أدوات التقويم وجمع البيانات التقويمية.

٣- تحليل البيانات التقييمية.

٤- إصدار حكم بشأن استمرار المنهج الحالي أو تطويره أو إلغائه.

٥- اتخاذ قرار بشأن تطوير المنهج الحالي في ضوء تفسير البيانات التقييمية.

٦- اعتماد رسمي من الجهات المعنية بضرورة البدء بتطوير المنهج الحالي مرفقاً بتوجيه خطى لمباشرة عملية الإعداد والتنظيم اللازمة لذلك.

وفي ضوء ما سبق فإنه سيتم تقويم مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث تم تحديد الهدف وهو تقويم مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وبعد أن تم إقرار الموافقة على ذلك وتحديد المناهج الذي سوف يتم تقويمها، سيتم إعداد أدوات التقويم والمتمثلة ببطاقة التحليل وفق مهارات القرن الحادي والعشرين ومن ثم تحليل المناهج وفقها وتسجيل البيانات في صور يتضح بها مدى توفر هذه المعايير في هذه المناهج، تمهيداً لإصدار الحكم وللوصول إلى قرار بشأن عملية التطوير الذي يجب أن يتم وفقها تصميم محتوى هذه المناهج.

الدراسات السابقة

أولاً: عرض الدراسات السابقة

الدراسات السابقة التي تناولت تقويم المناهج في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين:

دراسة الشلبي (٢٠١٤) التي هدفت إلى تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين التي يمكن دمجها في مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي بمصر، وتقويم محتوى كتب العلوم الحالية في هذه المرحلة في ضوء توافر هذه المهارات، ووصف لكيفية دمج هذه المهارات في مناهج العلوم، ولتحقيق هذه الأهداف استخدمت الدراسة المنهج الوصفي للوصول إلى قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية والفرعية، ثم استخدمت أسلوب دلفاي، كأحد أساليب الدراسات المستقبلية من خلال جولات مع عدد (١٥) من الخبراء، واستخدم تحليل المحتوى لتحليل كتب العلوم بالتعليم الأساسي والتي بلغ عددها (٦) كتب دراسية، وقد توصلت الدراسة إلى إطار مقترح يتكون من ثلاثة مجموعات من المهارات لكل منها مهارات أساسية وفرعية فضلاً عن العبارات الإجرائية التي تعبر عن أدعاءات المتعلمين المتوقعة كما توصلت الدراسة أيضاً إلى ان هناك تدني واضح في تناول هذه المهارات في كتب العلوم.

دراسة حسن (٢٠١٦) التي هدفت إلى دراسة فاعلية برنامج مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات الرياضيات المجتمعية في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين، واستخدم المنهج الوصفي لتحليل الأدبيات ذات الصلة وإعداد البرنامج المقترح للمنهج وإعداد أدوات البحث، والمنهج شبه التجريبي في تطبيق البرنامج المقترح، والمقارنة بين درجات مجموعتي البحث، واستخدم الباحث اختبار مهارات الرياضيات المجتمعية المعرفية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات الرياضيات المجتمعية في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين.

دراسة الخزيم والغامدي (٢٠١٦) التي هدفت إلى تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، متمثلاً بأسلوب تحليل المحتوى، إذ تم تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية، وأعد الباحث لهذا الغرض أداة تحليل المحتوى، التي تم بناؤها في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد توصل البحث إلى النتائج الآتية: اتسقت نتائج تحليل المحتوى بصورة عامة بين كتب الصفوف العليا للمرحلة الابتدائية، من حيث تقارب النسب المئوية لتوافر مهارات القرن الحادي والعشرين، في المحتوى لكل مجال من مجالات المهارات الرئيسية، وتوفر بدرجة متوسطة، وتوزع بنسب متفاوتة على سبعة مجالات رئيسية، هي: مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات ومهارات المهنة والتعلم الذاتي ومهارات الابتكار والإبداع ومهارات ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام ومهارات التعاون والعمل في فريق والقيادة ومهارات فهم الثقافات المتعددة ومهارات ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال.

الدراسات السابقة التي تناولت تقويم مناهج العلوم

دراسة الطرفي (٢٠١٢) التي هدفت إلى تقويم منهج مادة علم الأحياء للصف الثاني متوسط من وجهة نظر المدرسين في البصرة، واستخدم المنهج الوصفي، وتكونت عينة البحث من مدرسي ومدرسات مادة علم الأحياء، والبالغ عددهم (٢٠٠) مدرس ومدرسة، وتم تطبيق مقياس كأداة للدراسة على هذه العينة، وتوصل البحث إلى نتائج من أهمها: أن جوانب القوة كانت هي البارزة والغالبة في كل عنصر من عناصر المنهج الأربعة (الأهداف والمحتوى

والوسائل التعليمية والتقويم) الأمر الذي يعني أن كل واحد منهم كان فاعلاً وكفوعاً في منظومة المنهج هذه، وكذلك أن عناصر المنهج كانت مرتبطة ومتكاملة ومتسقة ومنسجمة فيما بينها وأن كل منها قد أدى دوره في منظومة المنهج بشكل سليم.

دراسة أبو القاسم (٢٠١٣) التي هدفت إلى تقويم منهج الكيمياء المقرر للصف الأول الثانوي بالمدارس السعودية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتكونت من عينتين هما: طلاب الصف الأول الثانوي الذين أنهوا دراسة الصف الأول الثانوي وعددهم (١٠٠) طالب وطالبة، ومن معلمي الكيمياء وعددهم (٧٥) معلمًا ومعلمة، وتم تصميم ثلاث استبانات كأداة لهذه الدراسة، الأولى لقياس تحقيق أهداف كتاب الكيمياء، والثانية لقياس سمات الكتاب المدرسي، والثالثة لمعرفة الصعوبات التي تواجه معلمي الكيمياء أثناء تدريسهم، إن هنالك اتفاق بدرجة كبيرة علي أن الكتاب المدرسي لا يلبي حاجات التلاميذ من جهة نظر المعلمين، إن هنالك اتفاق بدرجة كبيرة علي أن الكتاب المدرسي يلبي متطلبات المادة العلمية من وجهة نظر المعلمين، أن هناك اتفاق بدرجة متوسطة علي أن الكتاب المدرسي لا يلبي شروط الفاعلية في الموقف التعليمي من وجهة نظر المعلمين، أن هناك اتفاق بدرجة متوسطة علي أن الكتاب المدرسي لا يلبي متطلبات المادة العلمية من وجهة نظر التلاميذ المستهدفين به، أن هنالك اتفاق بدرجة كبيرة علي أن الكتاب المدرسي لا يلبي شروط الفاعلية في الموقف التعليمي من وجهة نظر التلاميذ المستهدفين به.

دراسة القرني (٢٠١٥) هدفت إلى تقويم محتوى منهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء معايير نموذج الفورنات (4mat)، واستخدم المنهج الوصفي لتعرف مدى توافر المعايير في كتاب الصف الثالث المتوسط، وذلك وفق قائمة معايير نموذج الفورنات لتعليم العلوم، التي تم إعدادها لذلك، وقد توصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها: تفاوت اهتمام محتوى منهج العلوم بالصف الثالث المتوسط على المحتوى المرتبط بمعايير نموذج الفورنات، إثارة اهتمام المتعلم بموضوع الدرس، إدراك الحقائق وتكوين المفاهيم، مساعدة المتعلم على توظيف ما تم تعلمه، مساعدة المتعلم على الإبداع والاستكشاف وتحليل المعلومات، حيث توافر المحتوى المرتبط بهذه المعايير الأربعة بدرجة مرتفعة ومتوسطة ومنخفضة على مستوى الموضوعات في حين بلغ نسبة التوافر ككل على مستوى الوحدات في المحتوى بدرجة متوسطة.

ثانياً: التعليق على الدراسات السابقة :

- أوجه التشابه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة :

- ١- تناولت بعض الدراسات مهارات القرن الحادي والعشرين في تقويم مناهج العلوم مثل دراسة شلبي (٢٠١٤)، وفي مناهج أخرى مثل دراسات كل من: (حسن، ٢٠١٦، الخزيم والغامدي، ٢٠١٦).
- ٢- تناولت بعض الدراسات تقويم منهج العلوم مثل دراسات كل من (الطرفي، ٢٠١٢، أبو القاسم، ٢٠١٣، القرني، ٢٠١٥).
- ٣- استخدمت جميع الدراسات السابقة المنهج الوصفي.
- ٤- تكونت أدوات الدراسة في جميع الدراسات السابقة من بطاقة تحليل محتوى.
- ٥- تناولت بعض الدراسات السابقة المرحلة المتوسطة مثل دراسة كل من (الطرفي، ٢٠١٢، القرني، ٢٠١٥)

- أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة :

- ١- بعض الدراسات استخدمت إضافة إلى المنهج الوصفي المنهج التحليلي مثل دراسة حسن (٢٠١٦).
- ٢- تناولت بعض الدراسات السابقة مناهج الرياضيات، مثل دراسات كل من: (حسن، ٢٠١٦، الخزيم والغامدي، ٢٠١٦).
- ٣- أهداف الدراسات السابقة اختلفت عن هدف الدراسة الحالية بأنه قد تناول تقويم محتوى مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

منهج وإجراءات الدراسة :

يتضمن هذا الفصل وصفاً دقيقاً للخطوات الإجرائية المتبعة لتحقيق أهداف الدراسة ، والإجابة عن أسئلته من حيث تحديد المنهج المستخدم في البحث، والأدوات المستخدمة، وطرق التحقيق من صدق من صدق الأدوات وثباتها، وفيما يلي يأتي عرض للإجراءات:

منهج الدراسة :

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي ، الذي يمكن من خلال جمع البيانات وتحليلها لتحقيق أهداف الدراسة حول تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من جميع كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، لجميع الصفوف البالغ عددها (١٢) كتب، تتضمن (٦) كتب للطالب، و(٦) كتب للنشاط، بمعدل أربعة كتب للصف الدراسي الواحد (كتابان للفصل الدراسي الأول)، و(كتابان للفصل الدراسي الثاني).

عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من وحدة دراسية في كل فصل دراسية وهذه الوحدات هي وحدة "طبيعة المادة" المتضمنة في كتاب الصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الأول، ووحدة "ماء وراء الأرض" المتضمنة في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثاني، ووحدة "المادة والطاقة" المتضمنة في كتاب الصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الأول، ووحدة "النباتات وموارد البيئة" المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الثاني، ووحدة "تركيب الذرة" المتضمنة في كتاب الصف الثالث المتوسط الفصل الدراسي الأول، ووحدة "الكهرومغناطيسية" المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثالث المتوسط الفصل الدراسي الثاني وذلك لغرض التنوع في موضوعات الوحدات الدراسية إضافة إلى لاحتواء هذه الوحدات على كثير من المفاهيم، والمصطلحات والحقائق، عمليات علمية تتطلب تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين فهما ولاستيعابها وتطبيقها في الحياة الواقعية.

أدوات الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلته، تم إعداد قائمة لمهارات القرن الحادي والعشرين ثم تم تحليل كتب العلوم للمرحلة المتوسطة وفقاً لهذه القائمة، وقد تم إعداد هذه القائمة والتحليل باتباع الخطوات التالية:

أولاً: إعداد قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين:

- تحديد الهدف من القائمة:

الهدف من إعداد القائمة هو تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

- محتوى قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين:

تم تحديد محتوى قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال الاطلاع على الإطار النظري للبحث، ومراجعة بعض الدراسات السابقة التي تناولت مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد تم التوصل إلى محتوى قائمة المهارات والتي تضم المهارات التالية:

١- مهارات التعلم والإبداع، والتي يندرج تحتها: مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، والمهارات ابتكار والإبداع.

٢- مهارات الثقافة الرقمية، والتي يندرج تحتها: مهارات الاتصال والتشارك، ومهارات الثقافة المعلوماتية، ومهارات ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال.

٣- مهارات الحياة والمهنة، والتي يندرج تحتها: مهارات القيادة والمسؤولية، ومهارات التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات مهارات الإنتاجية والمساءلة، والمهنة والتعلم المعتمد على الذات، ومهارات المرونة والتكيف.

- الصورة الأولية لقائمة مهارات القرن الحادي والعشرين:

تم إعداد القائمة بالصورة الأولية وتضم (٨) مهارة فرعية تابعة لمهارات التعلم والإبداع، و(١٨) مهارة تابعة لمهارات الثقافة الرقمية، (٢٩) مهارة تابعة لمهارات الحياة والمهنة، وبذلك فإن القائمة تضم (٥٣) مهارة.

- صدق القائمة:

تم عرض القائمة على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم للاسترشاد بأرائهم حول وضوح العبارات، وسلامة صياغتها، وانتمائها للمجال، ولم يتم أي تعديل على القائمة نظرًا لكون المهارات عالمية وثابتة ولذلك تم اعتماد نفس القائمة.

- الصورة النهائية لقائمة مهارات القرن الحادي والعشرين:

تم اعتماد نفس القائمة التي تم إعدادها بالصورة الأولية إذ أنها مهارات معتمدة عالمياً، وأصبحت بصورتها النهائية تضم:

١- مهارات التعلم والإبداع، تشمل (٨)، والتي يندرج تحتها:

(١) مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات ويشمل على (٥) مهارات وهي: (الاستنباط، التحليل، التفسير، الربط وجمع البيانات، طرح الاسئلة).

(٢) المهارات ابتكار والإبداع وتشمل على (٣) مهارات هي: (الطلاقة، المرونة، الأصالة).

٢- مهارات الثقافة الرقمية، تشمل (١٦) مهارة، والتي يندرج تحتها:

(١) مهارات الاتصال والتشارك وتشمل (٧) مهارات وهي:

✓ التعبير عن التفكير والأفكار بفاعلية باستخدام مهارات الاتصال الشفهي والمكتوب.

✓ الإصغاء بفاعلية للمعنى الغامض بما في ذلك المعرفة والقيم والاتجاهات والمقاصد.

✓ استخدام وسائل الاتصال لتحقيق أهداف متنوعة.

✓ استخدام وسائل وتقنيات إعلامية متعددة.

✓ إثبات القدرة على العمل بفاعلية.

✓ ممارسة الرضا والمرونة لأجل التعاون في الوصول إلى حلول ضرورية لتحقيق هدف مشترك.

✓ تحمل المسؤولية في العمل التعاوني، مع إعطاء قيمة للمساهمات الفردية لكل عضو في الفريق.

(٢) مهارات الثقافة الإعلامية وتشمل (٢) مهارتين هما:

✓ فهم كاف لكيفية التعامل مع التطبيقات المرتبطة بمصادر ووسائل التعلم المختلفة.

✓ استخدام الوسائل والمصادر لابتكار منتجات اتصال مقنعة وفعالة مثل: الفيديوهات والملفات الصوتية ومواقع الشبكة العنكبوت.

(٣) مهارات الثقافة المعلوماتية وتشمل (٥) مهارات وهي:

✓ الوصول للمعلومات بكفاءة الوقت وفاعلية المصادر.

✓ تقويم المعلومات تقويماً نقدياً وامتكناً.

✓ استخدام المعلومات بدقة وإبداع في التقنية أو المشكلة المطروحة.

- ✓ إدارة تدفق المعلومات من المصادر الواسعة المتنوعة.
- ✓ تطبيق الفهم الجوهرى للقضايا الأخلاقية القانونية المرتبطة بالوصول للمعلومات واستخدامها.
- (٤) مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال وتشمل (٢) مهارتين هما:
 - ✓ استخدام التقنية أداة للبحث والتنظيم والتقويم.
 - ✓ استخدام التقنيات الرقمية" حاسب الآلى، والمساعداة الرقمية، والجى بى أس ... GPS إلخ" وأدوات الاتصال والإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعى بشكل ملائم للوصول للمعلومات وإدارتها ودمجها وتقويمها وإنتاجها.
- ٣- مهارات الحياة والمهنة، تضم (٢٩) مهارة، والتي يندرج تحتها:
 - (١) مهارات القيادة والمسؤولية وتشمل (٤) مهارات هي:
 - ✓ استخدام مهارات الاتصال الشخصية وحل المشكلات للتأثير بالغير وتوجيههم للهدف.
 - ✓ استثمار نقاط القوة فى الآخرين لتحقيق أهداف مشتركة.
 - ✓ البرهنة على السلوك المستقيم والأخلاقى فى استخدام قوة التأثير.
 - ✓ التصرف بمسؤولية نحو اهتمامات المجتمع الأكبر ومصالحه.
 - (٢) مهارات التفاعل الاجتماعى والتفاعل متعدد الثقافات مهارات الإنتاجية والمساءلة وتشمل (١٤) مهارة وهي:
 - ✓ معرفة الوقت الملائم للتحدث أو الإصغاء.
 - ✓ مواجهة سلوك الآخرين بأسلوب مهنى ومحترم.
 - ✓ احترام الثقافات المختلفة والعمل بفاعلية مع آخرين من خلفيات اجتماعية وثقافية واسعة.
 - ✓ الاستجابة بعقلية متفتحة لأفكار وقيم مختلفة.
 - ✓ تفعيل الاختلافات الاجتماعية والثقافية لابتكار أفكار جديدة ولزيادة الإبداع والعمل.
 - ✓ يصنع المتعلمون الأهداف، ويحققونها فى حالة العقبات والضغوط.
 - ✓ تحديد أولويات العمل والتعلم وتخطيطه وإدارته لتحقيق النتائج المرجوة.
 - ✓ العمل بإيجابية وأخلاق.
 - ✓ إدارة الوقت والمشاريع بفاعلية.
 - ✓ تنفيذ المهام المتعددة.

- ✓ المشاركة بنشاط ودقة وثقة في التعلم.
- ✓ المشاركة والتعاون بفاعلية مع أعضاء الفريق.
- ✓ احترام وتقدير تنوع الفريق.
- ✓ تحمل مسؤولية النتائج.
- (٣) المهنة والتعلم المعتمد على الذات وتشمل (١٠) مهارات وهي:
 - ✓ يضع المتعلمون أهدافاً بمعايير ملموسة وغير ملموسة.
 - ✓ يحقق المتعلمون التوازن بين الأهداف قصيرة المدى والأهداف طويلة المدى.
 - ✓ استخدام الوقت وإدارة عبء العمل بفاعلية.
 - ✓ مراقبة المهام، وتحديد ووضع الأولويات مع إنجازها دون إشراف مباشر.
 - ✓ ممارسة التوجيه الذاتي قدر الإمكان.
 - ✓ مجاوزة إتقان المهارات الأساسية أو متطلبات المنهج إلى استكشاف وتوسيع التعلم الشخصي واستغلال الفرص لاكتساب الخبرة.
 - ✓ مجاوزة إتقان المهارات الأساسية أو متطلبات المنهج إلى استكشاف وتوسيع التعلم الشخصي واستغلال الفرص لاكتساب الخبرة.
 - ✓ الالتزام بالتعلم كعملية مستمرة مدى الحياة.
 - ✓ التأمل بطريقة ناقدة للخبرات الماضية للاستفادة منها في التوجيه للمستقبل.
 - ✓ فهم الثقافات المتعددة.
- (٤) مهارات المرونة والتكيف وتشمل (١) مهارة وهي: مهارات التكيف والمرونة بسرعة هذه التغيرات لمواجهة المتطلبات الجديدة للاتصال والتعلم والعمل والحياة.
- ثانياً: تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة المتوسطة:
- تحديد الهدف من التحليل:
- يهدف التحليل إلى تعرف مدى تضمين محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين، والتي تتمثل في: مهارات التعلم والإبداع، مهارات الثقافة الرقمية، مهارات الحياة والمهنة.

- وحدة التحليل:

وحدة التحليل المستخدمة في الدراسة هي: وحدة الموضوع، أو الكلمة، أو الفكرة، التي تم تحليل المحتوى على أساسها، بما يشملها من معلومات وأفكار ومعان، سواء أكانت مباشرة أم غير مباشرة.

- تحديد فئات التحليل الرئيسية:

تتمثل فئات التحليل في مهارات القرن الحادي والعشرين المتعلقة بالعلوم بالمرحلة المتوسطة، التي بلغ عددها (٣) مهارات رئيسية وهي: مهارات التعلم والإبداع تشمل مجالين هما: (مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات، والمهارات ابتكار والإبداع)، ومهارات الثقافة الرقمية تشمل أربع مجالات وهي: (مهارات الاتصال والتشارك، ومهارات الثقافة الإعلامية، ومهارات الثقافة المعلوماتية، ومهارات ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال)، و مهارات الحياة والمهنة تشمل أربع مجالات وهي: (مهارات القيادة والمسؤولية، ومهارات التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات مهارات الإنتاجية والمساءلة، والمهنة والتعلم المعتمد على الذات، ومهارات المرونة والتكيف).

- تحديد فئات التحليل الفرعية: تتحدد فئات التحليل الفرعية في مقياس متدرج يتضمن:

١- بعد متوفر: ويصف مدى توفر المهارات القرن الحادي والعشرين، كما يصنف التوفر ضمن ثلاث مستويات هي (متوفر بدرجة كبيرة، متوفر بدرجة متوسطة، متوفر بدرجة ضعيفة).

٢- بعد غير متوفر: ويصف حالة عدم توفر المهارة في المحتوى.

- صدق التحليل:

تم التأكد من صدق التحليل من خلال عرض الأداة على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، متضمنة قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك للاستفادة من آرائهم ومرئياتهم وملاحظاتهم حول ملائمتها شكلاً ومضموناً وصياغة، لتحقيق أهداف البحث، وتم تعديلها في ضوء آرائهم وملاحظاتهم وتوجيهاتهم لتظهر بالصورة النهائية .

- ثبات القائمة:

تم تحليل إحدى وحدات كتب العلوم للمرحلة المتوسطة وهي وحدة "طبيعة المادة" من

كتاب العلوم للصف الأول المتوسط، وبعد اسبوع تم إعادة عملية تحليل هذه الوحدة للتأكد من ثبات عملية التحليل وفقاً لهذه القائمة وقد تبين أنه لا يوجد اختلاف كبير بين التحليل الأول والتحليل الثاني، والجدول (١) يبين نتائج حساب معامل الثبات.

جدول (١): حساب معامل الثبات لتحليل محتوى وحدة "طبيعة المادة" في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط

م	المهارة	التحليل الأول	التحليل الثاني	الاتفاق	الاختلاف	معامل الثبات
١	مهارات التعلم والإبداع	٩٠	٨٥	٨٥	٥	٠.٩٧
٢	مهارات الثقافة الرقمية	١	١	١	٠	١.٠٠
٣	مهارات الحياة والمهنة	٦	٦	٦	٠	١.٠٠
	المجموع	٩٧	٩٢	٩٢	٥	٠.٩٧

يتضح من الجدول (١) أن معامل ثبات تحليل المحتوى بلغ (٠.٩٧) وهو معامل ثبات

عالٍ، يدل على ثبات عملية التحليل وفق القائمة المعدة لمهارات القرن الحادي والعشرين.

- إجراء عملية التحليل:

تمت عملية تحليل محتوى مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن

الحادي والعشرين وفق الخطوات التالية:

١- قراءة قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين الواردة في بطاقة تحليل المحتوى قراءة فاحصة ومتأنية، لتكوين صورة واضحة عنها في ذهن المحلل.

٢- قراءة الوحدات المختارة كعينة للبحث، قراءة متأنية فاحصة، لتكوين صورة واضحة في ذهن المحلل عن الموضوعات والأفكار التي يتناولها.

٣- استخدم كمفتاح لعملية التحليل النموذج التالي: (الصف - رقم الوحدة - رقم الفصل - رقم الدرس - رقم الفقرة/ النشاط/ التجربة)، مثال:

(١-٢-٣-ف١): (الصف الأول المتوسط - الوحدة الثانية - الفصل الثالث - الفقرة

الأولى)

٤- للحكم على متوسط درجة توفر المهارة تم استخدام المعيار التالي:

- إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (٠) إلى (١) تكون المهارة غير متوفرة.

- إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (١.٠١) إلى ٢ تكون المهارة متوفرة بدرجة ضعيفة.

- إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (٢٠٠١) إلى ٣ تكون المهارة متوفرة بدرجة متوسطة.

- إذا كانت قيمة المتوسط الحسابي من (٣٠٠١) إلى ٤ تكون المهارة متوفرة بدرجة كبيرة. تنفيذ الدراسة:

تم تنفيذ الدراسة وفق الخطوات التالية:

١- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات القرن الحادي والعشرين والتي تناولت عملية تقويم كتب العلوم للإرشاد بها لوضع قائمة التحليل، ومن ثم تم تأكد من صدقها، وملاءمتها كبطاقة للتحليل.

٢- تحديد الوحدات التي سيتم تحليلها كعينة للدراسة، وذلك بشرط أن تكون في مجالات متنوعة، وأيضاً تتناسب مع مهارات القرن الحادي والعشرين.

٣- تحليل محتوى الوحدات عينة الدراسة، للتعرف على مدى توفر مهارات القرن الحادي والعشرين بها.

٤- إجراء المعالجات الاحصائية للبيانات المستخلصة من عملية التحليل.

٥- تحليل نتائج الدراسة، وتفسيرها، ومناقشتها في ضوء أسئلة الدراسة.

٦- إعداد تصور مقترح لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج.

٧- تقديم توصيات ومقترحات في ضوء نتائج البحث.

أساليب الدراسة الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم تحليل النتائج عن طريق استخدام لمجموعة من الأساليب الاحصائية التالية:

١- معادلة هولستي (Holsti) لحساب معامل ثبات تحليل المحتوى.

٢- التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسبة المئوية.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

تناول عرض نتائج الدراسة وفقاً للتحليل الذي تم إجراؤه في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وفيما يلي تفصيل لذلك:

أولاً: عرض نتائج الدراسة:

نتائج إجابة السؤال الأول للدراسة الذي ينص على: "ما مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها في محتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟" تم الاطلاع والرجوع الأدبيات والدراسات والبحوث ذات العلاقة بالدراسة، والتي تناولت تقويم محتوى مناهج العلوم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث تم تحديد قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين والمتعلقة بالعلوم

للمرحلة المتوسطة، والجدول (٢)، يوضح قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين الخاصة بمجال الموضوعات للمرحلة المتوسطة.

جدول (٢): قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين المتعلقة بموضوعات العلوم للمرحلة المتوسطة

المهارة	مجالات المهارات	تصنيف المهارات
الاستنباط	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	مهارات التعلم والإبداع
التحليل		
التفسير		
الربط وجمع البيانات		
طرح الاسئلة		
المرونة	المهارات ابتكار والإبداع	
الطلاقة		
الأصالة		
٨ مهارات	المجموع	
التعبير عن التفكير والأفكار بفاعلية باستخدام مهارات الاتصال الشفهي والمكتوب.	مهارات الاتصال والتشارك	
الإصغاء بفاعلية للمعنى الغامض بما في ذلك المعرفة والقيم والاتجاهات والمقاصد.		
استخدام وسائل الاتصال لتحقيق أهداف متنوعة.	مهارات الاتصال والتشارك	
استخدام وسائل وتقنيات إعلامية متعددة.		
إثبات القدرة على العمل بفاعلية.		
ممارسة الرضا والمرونة لأجل التعاون في الوصول إلى حلول ضرورية لتحقيق هدف مشترك.		
تحمل المسؤولية في العمل التعاوني، مع إعطاء قيمة للمساهمات الفردية لكل عضو في الفريق.		
فهم كاف لكيفية التعامل مع التطبيقات المرتبطة بمصادر ووسائل التعلم المختلفة.	مهارات الثقافة الإعلامية	
استخدام الوسائل والمصادر لابتكار منتجات اتصال مقنعة وفعالة مثل: الفيديوهات والملفات الصوتية ومواقع الشبكة العنكبوت.		
الوصول للمعلومات بكفاءة الوقت وفاعلية المصادر.	مهارات الثقافة المعلوماتية	
تقويم المعلومات تقوياً نقدياً و متمكناً.		
استخدام المعلومات بدقة وإبداع في التقنية أو المشكلة المطروحة.		
إدارة تدفق المعلومات من المصادر الواسعة المتنوعة.		
تطبيق الفهم الجوهرى للقضايا الأخلاقية القانونية المرتبطة بالوصول للمعلومات واستخدامها.		
استخدام التقنيات الرقمية" حاسب الآلي، والمساعدات الرقمية، والجي بي أس ... GPS إلخ" وأدوات الاتصال والإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي بشكل ملائم للوصول للمعلومات وإدارتها ودمجها وتقويمها وإنتاجها.	مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال	

استخدام التقنية أداة للبلوغ والتعلم والتنظيم والتقويم.	مهارات ثقافية	تصنيف المهارات
استخدام مهارات الاتصال الشخصية وحل المشكلات للتأثير بالغير وتوجيههم للهدف.	المجموع	مهارات الحياة والمهنة
استثمار نقاط القوة في الآخرين لتحقيق أهداف مشتركة.	مهارات القيادة والمسؤولية	
البرهنة على السلوك المستقيم والأخلاقي في استخدام قوة التأثير.	مهارات التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات مهارات الإنتاجية والمساءلة	
التصرف بمسؤولية نحو اهتمامات المجتمع الأكبر ومصالحه.		
معرفة الوقت الملائم للتحدث أو الإصغاء.		
مواجهة سلوك الآخرين بأسلوب مهني ومحترم.		
احترام الثقافات المختلفة والعمل بفاعلية مع آخرين من خلفيات اجتماعية وثقافية واسعة.		
الاستجابة بعقلية متفتحة لأفكار وقيم مختلفة.		
تفعيل الاختلافات الاجتماعية والثقافية لابتكار أفكار جديدة ولزيادة الإبداع والعمل.		
يصنع المتعلمون الأهداف، ويحققونها في حالة العقبات والضغط.		
تحديد أولويات العمل والتعلم وتخطيطه وإدارته لتحقيق النتائج المرجوة.		مهارات التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات مهارات الإنتاجية والمساءلة
العمل بإيجابية وأخلاق.		
إدارة الوقت والمشاريع بفاعلية.		
تنفيذ المهام المتعددة.		
المشاركة بنشاط ودقة وثقة في التعلم.		
المشاركة والتعاون بفاعلية مع أعضاء الفريق.		
احترام وتقدير تنوع الفريق.		
تحمل مسؤولية النتائج.		
يضع المتعلمون أهدافا بمعايير ملموسة وغير ملموسة.	المهنة والتعلم المعتمد على الذات	
يحقق المتعلمون التوازن بين الأهداف قصيرة المدى والأهداف طويلة المدى.		
استخدام الوقت وإدارة عبء العمل بفاعلية.		
مراقبة المهام، وتحديد ووضع الأولويات مع إنجازها دون إشراف مباشر.		
ممارسة التوجيه الذاتي قدر الإمكان.		
مجازرة إتقان المهارات الأساسية أو متطلبات المنهج إلى استكشاف وتوسيع التعلم الشخصي واستغلال الفرص لاكتساب الخبرة.		

مجاورة إتقان المهارات الأساسية أو متطلبات المنهج إلى استكشاف وتوسيع التعلم الشخصي واستغلال الفرص لاكتساب الخبرة.		
الالتزام بالتعلم كعملية مستمرة مدى الحياة.		
التأمل بطريقة ناقدة للخبرات الماضية للاستفادة منها في التوجيه للمستقبل.		
فهم الثقافات المتعددة.		
مهارات التكيف والمرونة بسرعة هذه التغيرات لمواجهة المتطلبات الجديدة للاتصال والتعلم والعمل والحياة.	مهارات المرونة والتكيف	
٢٩ مهارة	المجموع	
٥٣ مهارة	المجموع الكلي	

يتضح من الجدول (٢) أن قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين تحتوي ثلاث مهارات أساسية وهي: مهارات التعلم والإبداع تشمل (٨) مهارة فرعية، ومهارات الثقافة الرقمية تشمل (١٦) مهارة فرعية، ومهارات الحياة والمهنة تشمل (٢٩) مهارة فرعية وبذلك أصبح عدد المهارات الكلي (٥٣) مهارة.

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني للدراسة والذي ينص على: "ما مدى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في محتوى منهج العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؟"، تم حساب التكرارات والنسبة المئوية، والجدول (٣) والجدول (٤) والجدول (٥) والجدول (٦)، والشكل (١)، والشكل (٢)، والشكل (٣)، والشكل (٤) توضح نتائج التحليل.

جدول (٣): نتائج تحليل محتوى العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لمهارات التعلم والإبداع

تصنيف المهارة	مجال المهارة	المهارة	الصف الأول				الصف الثاني				الصف الثالث						
			التكرارات	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة التوفر	الرتبة	التكرارات	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة التوفر	الرتبة	التكرارات	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة التوفر	الرتبة
مهارات التعلم والإبداع	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	استنباط	٦	٢	٥٠	ضعيفة	٢	١.٦٧	٤١.٧	ضعيفة	٢	٠	٠	٠	٠	٦	غير متوفر
		التحليل	٢٥	٢.٥	٦٢.٥	متوسطة	١	٠.٩	٢٢.٥	غير متوفر	٦	٦	٠.٦	١٥	٦	٤	غير متوفر
		التفسير	٨	٠.٩١	٢٢.٩	غير متوفر	٦	٢.٦	٦٥.٧	متوسطة	١	٤	٠.٤٦	١١.٤	٤	٥	غير متوفر
		الربط وجمع البيانات	١٠١	١.١٨	٢٩.٥	ضعيفة	٤	١.٦	٤٠.٦	ضعيفة	٣	١٠٢	١.١٩	٢٩.٨	١٠٢	٢	ضعيفة
		الاستدلال	٥٦	١.١٥	٢٨.٧	ضعيفة	٥	١.٥	٠	ضعيفة	٥	٦٥	١.٣	٠	٦٥	١	ضعيفة
		طرح الأسئلة	٤٨	١.٥	٣٨	ضعيفة	٣	١.٦	٤٠	ضعيفة	٤	٢٧	٠.٩	٢١.٦	٢٧	٣	ضعيفة

تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة

المهارات الابتكارية والإبداع														
تقديم	المجموع	الطلاقة	المرونة	الأصالة	المجموع	المجموع								
٦	غير متوفر	٠	٠	٠	٧	غير متوفر	٠	٠	٠	٧	غير متوفر	٠	٠	٠
١	ضعيفة	٢٧.٢	١.١	٢٠.٤	١	ضعيفة	٤٠	١.٦	٣٠٠	١	ضعيفة	٣٢.٦	١.٣	٢٤٤
١	ضعيفة	٣٣.٣	١.٣	٣	١	متوسطة	٥٥.٦	٢.٢	٥	١	غير متوفر	١١.١	٠.٤	١
٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٢	غير متوفر	٠	٠	٠
٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٢	غير متوفر	٠	٠	٠
٢	غير متوفر	٢٢.٢	٠.٨٩	٦	٢	ضعيفة	٣٣.٣	١.٣	٩	٢	غير متوفر	١٨.٥٢	٠.٧٤	٥
٢	غير متوفر	٢١.٧	٠.٨٦	٣٣	١	ضعيفة	٣٨.٨	١.٥٥	٥٩	١	ضعيفة	٣٤.٨٧	١.٣٦	٥٣

يتضح من الجدول (٣) أن توفر مهارات التعلم والإبداع في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة هو بدرجة ضعيفة في كتاب الصف الأول المتوسط، وبدرجة ضعيفة في كتاب الصف الثاني المتوسط، وغير متوفر في كتاب الصف الثالث المتوسط.

ويتضح أيضاً أن مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات التابعة لمهارات التعلم والإبداع متوفرة بدرجة ضعيف في منهج الصف الأول المتوسط والأكثر توفراً من مهاراتها الفرعية هي على الترتيب: التحليل ثم استنباط ثم طرح الأسئلة ثم الربط وجمع البيانات ثم الاستدلال، بينما لم تتوفر مهارة التفسير والتقويم في هذا المنهج، أما بالنسبة لمنهج الصف الثاني المتوسط فتبين أنها متوفرة بدرجة ضعيفة أيضاً والأكثر توفراً من مهاراتها الفرعية على الترتيب: التفسير ثم استنباط ثم الربط وجمع البيانات ثم طرح الأسئلة ثم الاستدلال ولم يتوفر كل من مهارة التحليل والتقويم في هذا الكتاب، أما في منهج الصف الثالث المتوسط فهي متوفرة بشكل ضعيف أيضاً ولكن المهارات الفرعية الأكثر توفراً في هذا المنهج هي على الترتيب: الاستدلال ثم الربط وجمع البيانات ثم طرح الأسئلة، بينما لم يتوفر كل من التفسير والاستنباط والتقويم. مما سبق يتبين أن مهارة الاستدلال والربط وجمع البيانات، والتفسير هي متوفرة بجميع مناهج المرحلة المتوسطة ولكن بدرجة ضعيفة عموماً.

ويتضح أيضاً أن المهارات ابتكار والإبداع مهارات التعلم والإبداع متوفرة بدرجة ضعيفة في مناهج العلوم بشكل عام للمرحلة المتوسطة، حيث لم تتوفر إلى مهارة الطلاقة وبدرجة ضعيفة في المناهج الثلاثة (الأول، والثاني، والثالث) المتوسط بينما لم تتوفر كل من مهارة الطلاقة أو الأصلة في هذه المناهج.

جدول (٤): نتائج تحليل محتوى العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لمهارات الثقافة الرقمية

تصنيف المهارة	مجال المهارة	المهارة	الصف الأول				الصف الثاني				الصف الثالث					
			الرتبة	درجة التوفر	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي	الرتبة	درجة التوفر	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي	التكرارات	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة التوفر	الرتبة	
مهارات الثقافة الرقمية	مهارات الاتصال والتشارك	التعبير عن التفكير والأفكار بفاعلية باستخدام مهارات الاتصال الشفهي والمكتوب.	١	ضعيف	٣١.٨	١.٣	٧	١	ضعيف	٢٦.٤	١	٥	٠.٩	٠	ضعيف	
		الإصغاء بفاعلية للمعنى الغامض بما في ذلك المعرفة والقيم والاتجاهات والمقاصد.	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	٠	غير متوفر	
		استخدام وسائل الاتصال لتحقيق أهداف متنوعة	٢	غير متوفر	١٦.٧	٠.٧	١	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	٠	غير متوفر	
		استخدام وسائل وتقنيات إعلامية متعددة.	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	٠	غير متوفر	
		إثبات القدرة على العمل بفاعلية.	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	٠	غير متوفر	
		ممارسة الرضا والمرونة لأجل التعاون في الوصول إلى حلول ضرورية لتحقيق هدف مشترك.	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	٠	غير متوفر	
		تحمل المسؤولية في العمل التعاوني، مع إعطاء قيمة للمساهمات الفردية لكل عضو في الفريق.	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٢	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	٠	غير متوفر	
		المجموع	٨	ضعيف	٢٨.٦	١.١٤	٨	٢	ضعيف	٢٨.٦	١	٤	٠.٦	٠	٠	غير متوفر
		مهارات التفكير الناقد	١	غير متوفر	٠	٠	٠	١	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	٠	٠	غير متوفر

١	غير متوفر	٠	٠	٠	١	غير متوفر	٠	٠	٠	١	غير متوفر	٠	٠	٠	استخدام الوسائل والمصادر لايتكار منتجات اتصال مقنعة وفعالة مثل : الفيديوهات والملفات الصوتية ومواقع الشبكة العنكبوت.
٣	غير متوفر	٠	٠	٠	٣	غير متوفر	٠	٠	٠	٣	غير متوفر	٠	٠	٠	المجموع

تصنيف المهارة	مجال المهارة	المهارة	الصف الاول				الصف الثاني				الصف الثالث			
			التركيزات	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة التوفر	التركيزات	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة التوفر	التركيزات	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة التوفر
مهارات الثقافة المعلوماتية		الوصول للمعلومات بكفاءة الوقت وفاعلية المصادر.	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر
		تقديم المعلومات تقويماً نقدياً و متمكناً.	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر
		استخدام المعلومات بدقة وإبداع في التقنية أو المشكلة المطروحة.	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر
		تطبيق الفهم الجوهري للقضايا الأخلاقية القانونية المرتبطة بالوصول للمعلومات واستخدامها.	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر
		إدارة تدفق المعلومات من المصادر الواسعة المتنوعة.	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر
		المجموع	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر
مهارات الثقافة تقنيات الاتصال		استخدام التقنيات الرقمية "حاسب الآلي، والمساعداات الرقمية، والجي بي أس ... GPS الخ" وأدوات الاتصال والإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي بشكل ملائم للوصول للمعلومات وإداراتها ودمجها وتقويمها وإنتاجها.	٣	٧	١٦	غير متوفر	٢	٥	٩	٢	٣	٦	ضعيفة	
		استخدام التقنية أداة للبحث والتنظيم والتقويم.	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر
		المجموع	٣	٧	١٦	غير متوفر	٢	٥	٩	٢	٣	٦	ضعيفة	
		المجموع	١	١	٢٣	غير متوفر	١	٥	١٠	٢	١	١	٢	ضعيفة

يتضح من الجدول (٤) أن مهارات الثقافة الرقمية في منهج العلوم للصف الأول المتوسط غير متوفرة، أيضاً في منهج الصف الثالث المتوسط، بينما هي متوفرة في مناهج الصف الثاني المتوسط بدرجة ضعيفة.

ويتضح أيضاً أن التعبير عن التفكير والأفكار بفاعلية باستخدام مهارات الاتصال الشفهي والمكتوب التابعة لمهارات الاتصال والتشارك متوفرة بشكل ضعيف في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة، وبينما المهارات الأخرى التابعة لمهارات الاتصال والتشارك فهي غير متوفرة وهي مهارات: الإصغاء بفاعلية للمعنى الغامض بما في ذلك المعرفة والقيم والاتجاهات والمقاصد، واستخدام وسائل الاتصال لتحقيق أهداف متنوعة، واستخدام وسائل وتقنيات إعلامية متعددة، وإثبات القدرة على العمل بفاعلية، وممارسة الرضا والمرونة لأجل التعاون في الوصول إلى حلول ضرورية لتحقيق هدف مشترك، وتحمل المسؤولية في العمل التعاوني، مع إعطاء قيمة للمساهمات الفردية لكل عضو في الفريق. وتبين أيضاً أن توفر مهارات الاتصال والتشارك هو بدرجة ضعيفة في كل من منهج الصف الأول المتوسط والثاني المتوسط بشكل عام بينما لم يتوفر في منهج الصف الثالث المتوسط،

ويتضح أيضاً أن مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال متوفرة في مناهج الصف الثاني والثالث المتوسط بدرجة ضعيفة بينما لم تتوفر في منهج العلوم للصف الأول المتوسط، حيث أن مهارة استخدام التقنيات الرقمية "حاسب الآلي، والمساعدات الرقمية، والجي بي أس ... GPS إلخ" وأدوات الاتصال والإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي بشكل ملائم للوصول للمعلومات وإدارتها ودمجها وتقويمها وإنتاجها متوفرة في مناهج العلوم للصف الثاني والثالث المتوسط هي متوفرة بدرجة ضعيفة، ولم تتوفر في مناهج الصف الأول المتوسط، بينما لم تتوفر مهارة استخدام التقنية أداة للبحث والتنظيم والتقويم في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

ويتضح أيضاً أن مهارات الثقافة الإعلامية جميعها غير متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة وهي: فهم كاف لكيفية التعامل مع التطبيقات المرتبطة بمصادر ووسائل التعلم المختلفة، واستخدام الوسائل والمصادر لابتكار منتجات اتصال مقنعة وفعالة مثل: الفيديوهات والملفات الصوتية ومواقع الشبكة العنكبوتية. وأيضاً تبين أن مهارات الثقافة المعلوماتية غير متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة وهي: الوصول للمعلومات بكفاءة الوقت وفاعلية المصادر، وتقويم المعلومات تقويماً نقدياً وتمكناً، واستخدام المعلومات بدقة وإبداع في التقنية أو المشكلة المطروحة، وتطبيق الفهم الجوهري للقضايا الأخلاقية القانونية المرتبطة

بالوصول للمعلومات واستخدامها، ومهارات الثقافة المعلوماتية، وإدارة تدفق المعلومات من المصادر الواسعة المتنوعة.

جدول (٥): نتائج تحليل محتوى العلوم للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لمهارات الحياة والمهنة

تصنيف المهارة	مجال المهارة	المهارة	الصف الاول				الصف الثاني				الصف الثالث						
			التكرارات	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة التفرغ	الرتبة	التكرارات	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة التفرغ	الرتبة	التكرارات	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة التفرغ	الرتبة
مهارات القيادة والمسؤولية	استخدام مهارات الاتصال الشخصية وحل المشكلات للتأثير بالغير وتوجيههم للهدف.	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	•	غير متوفر	•	•	
		استثمار نقاط القوة في الآخرين لتحقيق أهداف مشتركة.	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	•	غير متوفر	•	•
		البرهنة على السلوك المستقيم والأخلاقي في استخدام قوة التأثير.	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	•	غير متوفر	•	•
		التصرف بمسؤولية نحو اهتمامات المجتمع الأكبر ومصالحه.	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	•	غير متوفر	•	•
	المجموع	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	•	غير متوفر	•	•	
		معرفة الوقت الملائم للتحدث أو الإصغاء.	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	•	غير متوفر	•	•
		مواجهة سلوك الآخرين بأسلوب مهني ومحترم.	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	•	غير متوفر	•	•
		احترام الثقافات المختلفة والعمل بفاعلية مع آخرين من خلفيات اجتماعية وثقافية واسعة.	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	•	غير متوفر	•	•
		الاستجابة بعقلية متفتحة لأفكار وقيم مختلفة.	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	•	غير متوفر	•	•
		تفعيل الاختلاف الاجتماعية والثقافية لابتكار أفكار جديدة ولزيادة إبداع عمل.	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	غير متوفر	•	•	•	•	غير متوفر	•	•

غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	يصنع المتعلمون الأهداف، ويحققونها في حالة العقبات والضغوط.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	العمل بإيجابية وأخلاق.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	تنفيذ المهام المتعددة.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	تحمل مسؤولية النتائج.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	تحديد أولويات العمل والتعلم وتخطيطه وإدارته لتحقيق النتائج المرجوة.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	إدارة الوقت والمشاريع بفاعلية.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	المشاركة بنشاط ودقة وثقة في التعلم.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	المشاركة والتعاون بفاعلية مع أعضاء الفريق.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	احترام وتقدير تنوع الفريق.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	المجموع
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	يضع المتعلمون أهدافاً بمعايير ملموسة وغير ملموسة.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	يحقق المتعلمون التوازن بين الأهداف قصيرة المدى والأهداف طويلة المدى.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	استخدام الوقت وإدارة عبء العمل بفاعلية.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	مراقبة المهام، وتحديد وضع الأولويات مع إنجازها دون إشراف مباشر.
غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	غير متوفر	.	.	.	ممارسة التوجيه الذاتي قدر الإمكان.

مهارات الحياة والمهنية
المهنية والتعلم المعتمد على الذات

مجازرة إتقان المهارات الأساسية أو متطلبات المنهج إلى استكشاف وتوسيع التعلم الشخصي واستغلال الفرص لاكتساب الخبرة.	١	١	٣٥	ضعيف	٧	٠.٩	٢٢	غير متوفر	١	١	٤	٢	ضعيف
الالتزام بالتعلم كعملية مستمرة مدى الحياة.	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	غير متوفر
التأمل بطريقة ناقدة للخبرات الماضية للاستفادة منها في التوجيه للمستقبل.	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	غير متوفر
فهم الثقافات المتعددة.	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	غير متوفر
المجموع	١	١	٢٦	ضعيفة	٧	٠.٦	١٧	غير متوفر	١	١	٠.٢	٣	ضعيفة
مهارات التكيف والمرونة بسرعة هذه التغيرات لمواجهة المتطلبات الجديدة للاتصال والتعلم والعمل والحياة.	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	غير متوفر
المجموع	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	غير متوفر	٠	٠	٠	٠	غير متوفر
المجموع	١	١	١٨	غير متوفر	٧	٠.٤	١١	غير متوفر	١	١	٠	٢	غير متوفر

يتضح من الجدول (٥) أن مهارات الحياة والمهنة غير متوفرة في مناهج العلوم

للمرحلة المتوسطة، حيث تبين ما يلي:

أن المهارات التابعة لمهارات القيادة والمسؤولية غير متوفرة في مناهج العلوم

للمرحلة المتوسطة، وهي: استخدام مهارات الاتصال الشخصية وحل المشكلات للتأثير بالغير

وتوجيههم للهدف، واستثمار نقاط القوة في الآخرين لتحقيق أهداف مشتركة، والبرهنة على

السلوك المستقيم والأخلاقي في استخدام قوة التأثير، والتصرف بمسؤولية نحو اهتمامات

المجتمع الأكبر ومصالحه.

وأن مهارات التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات مهارات الإنتاجية والمساءلة

أيضاً غير متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة، وهي: معرفة الوقت الملائم للتحدث

أو الإصغاء، مواجهة سلوك الآخرين بأسلوب مهني ومحترم، واحترام الثقافات المختلفة والعمل

بفاعلية مع آخرين من خلفيات اجتماعية وثقافية واسعة، والاستجابة بعقلية متفتحة لأفكار وقيم مختلفة، وتفعيل الاختلاف الاجتماعية والثقافية لابتكار أفكار جديدة ولزيادة إبداع عمل، ويصنع المتعلمون الأهداف، ويحققونها في حالة العقبات والضغوط، والعمل بإيجابية وأخلاق، وتنفيذ المهام المتعددة، وتحمل مسؤولية النتائج، وتحديد أولويات العمل والتعلم وتخطيطه وإدارته لتحقيق النتائج المرجوة، وإدارة الوقت والمشاريع بفاعلية، والمشاركة بنشاط ودقة وثقة في التعلم، والمشاركة والتعاون بفاعلية مع أعضاء الفريق، واحترام وتقدير تنوع الفريق. وأن المهنة والتعلم المعتمد على الذات متوفرة في منهج العلوم للصف الأول والثالث المتوسط بدرجة ضعيفة بينما هي غير متوفرة في منهج العلوم للصف الثاني المتوسط، حيث أن مهارة مجاوزة إتقان المهارات الأساسية أو متطلبات المنهج إلى استكشاف وتوسيع التعلم الشخصي واستغلال الفرص لاكتساب الخبرة هي متوفرة بدرجة ضعيفة في منهج العلوم للصف الأول والثالث بينما هي غير متوفرة في منهج العلوم للصف الثاني المتوسط، أما المهارات الأخرى التابعة لمهارات المهنة والتعلم المعتمد على الذات فهي غير متوفرة وهي: يضع المتعلمون أهدافاً بمعايير ملموسة وغير ملموسة، ويحقق المتعلمون التوازن بين الأهداف قصيرة المدى والأهداف طويلة المدى، واستخدام الوقت وإدارة عبء العمل بفاعلية، ومراقبة المهام، وتحديد ووضع الأولويات مع إنجازها دون إشراف مباشر، وممارسة التوجيه الذاتي قدر الإمكان، والالتزام بالتعلم كعملية مستمرة مدى الحياة، والتأمل بطريقة ناقدة للخبرات الماضية للاستفادة منها في التوجيه للمستقبل، وفهم الثقافات المتعددة.

وأن المهارة التابعة للمهارات المرنة والتكيف غير متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة وهي: مهارات التكيف والمرونة بسرعة هذه التغيرات لمواجهة المتطلبات الجديدة للاتصال والتعلم والعمل والحياة.

نتائج الإجابة عن السؤال الثالث للدراسة والذي ينص على: " التصور المقترح لمحتوى منهج العلوم في المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؟"، تم وضع تصور المقترح لمناهج العلوم للصفوف الثالث في المرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وهو على الشكل التالي:

مقدمة :

يشهد العصر الحالي كثير من التطورات العلمية والتقنية والتي تتطلب أن يتم تدريب وتعليم الطالب في جميع المراحل ومنها المرحلة المتوسطة على مهارات القرن الحادي والعشرين، ومنها العلوم وذلك من خلال تصميم مناهج تحاكي هذا الهدف، والناظر إلى مناهج العلوم الحالية في جميع المراحل ومنها المرحلة المتوسطة يلاحظ أن هذه المناهج لازالت تتبع طرق تقليدية بعرض المنهج التعليمي حيث أنها تتصف بكثافة المادة العلمية واتباع الأسلوب النظري في عرضها أكثر من الأسلوب العلمي، وهناك ارتباط ضعيف بين ما يتطلبه القرن الحادي والعشرين من مهارات وبين مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة وهذا ما تم اثباته بالإجابة عن السؤال الثاني للبحث، مما جعل كثير من الطلاب بالواقع لديهم اتجاهات سلبية اتجاه العلوم، ويعتبرونها مادة صماء، من هنا تبينت ضرورة وضع تصور مقترح لمناهج العلوم في المرحلة المتوسطة لتضمينه مهارات القرن الحادي والعشرين الملائمة للعلوم، للوصول بالطلبة إلى المستوى الذي يساعدهم في مواكبة التطورات العلمية والتقنية الحديثة، وفيما يلي عرض لتفاصيل التصور المقترح لمناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في مهارات القرن الحادي والعشرين.

الهدف العام من التصور المقترح :

تطوير مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة وفق مهارات القرن الحادي والعشرين.

مكونات التصور المقترح :

يتكون التصور المقترح من العناصر التالية:

أولاً: أهداف التصور المقترح :

تم وضع الأهداف العامة التالية للتصور المقترح:

- ١- الإسهام في تطوير مناهج العلوم بالصفوف الثالث للمرحلة المتوسطة بما يساعد على تحقيق أهدافها.
- ٢- علاج قصور مناهج العلوم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- ٣- مساعدة معلمي العلوم في أداء مهمتهم لتنمية مهارات العلوم المتنوعة لطلابهن في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل متكامل وشامل.

ثانياً: المبادئ التي يرتكز عليها التصور المقترح:

١- مبدأ التكامل: يقصد بمبدأ التكامل في التصور المقترح هنا وجود علاقة تكاملية بين مهارات القرن الحادي والعشرين التي تم التحليل في ضوءها، إذ ينبغي أن يتناول منهج العلوم مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل متوازن إلى حد كبير، حيث لا يطغى موضوع على آخر، بحيث تتكامل جميع الموضوعات مع مهارات كل منها وتتوافق جميعها مكملة بعضها بعضاً.

٢- مبدأ الاستمرار: هذا المبدأ يتناول العلاقة الرأسية بين مهارات القرن الحادي والعشرين من صف إلى الصف الذي يليه، حيث إن الاستمرار يكفل رقي مهارات المتعلم، واتساع دائرة معلوماته، وزيادة عمقها، ويكسبه الاتجاهات والقيم المطلوبة، حيث تم ملاحظة أن بعض المجالات التي تناولتها مهارات القرن الحادي والعشرين تم تناولها بأحد المناهج ولم تأتي على ذكرها المناهج الأخرى، مثل مهارات الحياة والمهنة، مهارات الثقافة الرقمية التي لم تتوفر في بعض المناهج وتوفرت بدرجة ضعيفة في مناهج أخرى.

٤- مبدأ التتابع: يقصد به أن تكون كل خبرة التالية مبنية على الخبرة السابقة، وذلك بالربط مهارات القرن الحادي والعشرين في كل موضوع من الموضوعات في هذه المناهج، بحيث تتدرج من الأسهل إلى الأصعب ومن الأقل تعقيداً إلى الأكثر تعقيداً، وبذلك يتم تطوير هذه المهارات بشكل متدرج لدى الطلبة في العلوم.

ثالثاً: منطلقات التصور المقترح:

في ضوء الأهداف العامة للتصور المقترح تم التوصل إلى منطلقات هذا التصور المقترح، كما يلي:

- ١- العمل على توفير مهارات القرن الحادي والعشرين بمنهج العلوم بالمرحلة المتوسطة، بالقدر الكافي، والمناسب للتدريس وفق هذه المهارات.
- ٢- جعل التصور المقترح مرن وقابل للتعديل باستمرار لتوافق مع التطورات التي تحاكي الواقع وفي ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين بمنهج العلوم للمرحلة المتوسطة عند الحاجة وبصفة دورية.

رابعاً: آلية تنفيذ التصور المقترح:

١- يفضل عدم فصل أي منهج عن الآخر، والانطلاق من تكامل المناهج بالصفوف الثلاثة، ومن ثم معالجة المناهج بحيث تغطي مهارات القرن الحادي والعشرين الخبرات المراد إكسابها لطلاب كل صف في منهج العلوم.

٢- التنسيق بين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتب العلوم بالصفوف الثلاثة للمرحلة المتوسطة وغيرها من مناهج العلوم بالمراحل العليا الأخرى، مع مراعاة أن يتم تناول جميع هذه المهارات بشكل شامل.

٣- جعل موضوعات العلوم التي يتم تطويرها في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في منهج العلوم بصورة تناسب مع طبيعة طلاب المرحلة المتوسطة. وتبدأ بالتدرج فتكون مبسطة في منهج العلوم للصف الأول متوسط ثم تكون أرقى في الصف الثاني المتوسط ثم تكون أكثر عمقاً في الصف الثالث المتوسط.

خامساً: متطلبات التصور المقترح:

لوحظ من خلال القيام بعملية تحليل مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة عدم وجود مساحات كافية في الكتب المقررة يتمكن الطالب من استخدامها للتدريب على مهارات تدريس العلوم وفقاً لمهارات القرن الحادي والعشرين. لذا فإن متطلبات التصور المقترح في هذا البحث تتمثل في دفتر تدريبات للطلاب يمارس فيه أداء المهارات العلمية والعملية، يراعى فيه وضع مساحة كافية ليحل الطالب التدريب المهاري أكثر من مرة إذا لزم الأمر، ليستفيد من المحاولة والخطأ، ويستخدم في تقويم الطالب.

سادساً: مقترحات للتوظيف الفعال للتصور المقترح:

١- عقد المؤتمرات العلمية التي تعنى بتدريس العلوم وفق مهارات القرن الحادي والعشرين، وبشكل دوري ومنتظم، وإثرائها بالبحوث ونشر توصياتها، والعمل على تطبيقها في إصلاح واقع تعليم العلوم في جميع المراحل.

٢- متابعة عمليات ترجمة ونشر البحوث التربوية الخاصة بتدريس العلوم وفق مهارات القرن الحادي والعشرين في مراحل متنوعة من التعليم، من خلال دعم المكتبات الجامعية والمكتبات في المراكز البحثية المتخصصة.

٣- عمل قنوات اتصال مع مراكز البحث العلمي في دول العالم المتقدمة المهتمة بمهارات القرن الحادي والعشرين .

٤- تشجيع مراكز التميز البحثي في العلوم، والهيئات، والقطاع الخاص، على دعم تدريس العلوم، والبحوث الخاصة بها.

٥- إقامة برامج تدريبية خاصة بمعلمي العلوم، بصفة دورية ومستمرة، ومتوافقة مع المستجدات العالمية في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين في تدريس العلوم، وتوظيفها في تدريسه.

وفيما يلي عرض لمقترحات تطوير مناهج العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين والتي تم تحليلها في ضوء هذه المهارات:

هناك بعض الأمور التي تم ملاحظتها عند تحليل مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة وفق مهارات القرن الحادي والعشرين منها أن جميعها لا تحقق مبادئ هذا المقترح التكاملية والتتابع والاستمرارية، إضافة إلى تكثيف المادة العلمية النظرية، وإهمال المادة العلمية التطبيقية، ولذلك تم وضع بعض المقترحات لكي يتم تطوير هذه المناهج في ضوءها ولكي تتناسب مع مهارات القرن الحادي والعشرين وهي على الشكل التالي:

تصنيف المهارة	مجال المهارة	نتائج التحليل	المقترحات
مهارات التعلم والإبداع	مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	بينت النتائج أن مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات التابعة لمهارات التعلم والإبداع متوفرة بدرجة ضعيف في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة	يجب تضمين مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة، مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات بشكل عملي وذلك من خلال تضمين المناهج تدريبات تجعل الطلاب يقومون بتفسير وتحليل البيانات، وحل المشكلات من خلال التدرج باستخدام الطريقة العلمية من طرح الأسئلة والتحليل وربط وجمع البيانات، للوصول إلى الحل، وأيضاً جعل الطالبة تستنتج بعض الأحكام الشرعية الخاصة بالعلوم من خلال الآيات القرآنية وذلك ربط العلوم بالإسلام.
مهارات التعلم والإبداع	المهارات ابتكار والإبداع	بينت النتائج أن مهارات المهارات ابتكار والإبداع التابعة لمهارات التعلم والإبداع متوفرة بدرجة ضعيف في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة	يجب تضمين مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة أسئلة تجعل الطلبة أكثر قدرة على التفكير الابتكاري بطلاقة وأصالة ومرونة، من خلال جعلهم يفكرون بأكبر قدر ممكن من الأفكار الغير المألوفة، التي تتسم بالإبداع والابتكار

<p>يجب تضمين موضوعات العلوم بعض التدريبات التي تساعد الطلبة على استخدام التعبير عن التفكير والأفكار بفاعلية باستخدام مهارات الاتصال الشفهي والمكتوب، والإصغاء بفاعلية للمعنى الغامض بما في ذلك المعرفة والقيم والاتجاهات والمقاصد، واستخدام وسائل الاتصال لتحقيق أهداف متنوعة، واستخدام وسائل وتقنيات إعلامية متعددة، وإثبات القدرة على العمل بفاعلية، وممارسة الرضا والمرونة لأجل التعاون في الوصول إلى حلول ضرورية لتحقيق هدف مشترك، وتحمل المسؤولية في العمل التعاوني، مع إعطاء قيمة للمساهمات الفردية لكل عضو في الفريق.</p>	<p>بينت النتائج أن توفر مهارات الاتصال والتشارك هو بدرجة ضعيفة في كل من منهج الصف الأول المتوسط والثاني المتوسط بشكل عام بينما لم يتوفر في منهج الصف الثالث المتوسط</p>	<p>مهارات الاتصال والتشارك</p>	
<p>يجب تضمين مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة تدريبات وأنشطة تسهم في فهم كاف لكيفية التعامل مع التطبيقات المرتبطة بمصادر ووسائل التعلم المختلفة، واستخدام الوسائل والمصادر لإبتكار منتجات اتصال مقنعة وفعالة مثل: الفيديوهات والملفات الصوتية ومواقع الشبكة العنكبوت.</p>	<p>بينت النتائج أن مهارات الثقافة الإعلامية جميعها غير متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة</p>	<p>مهارات الثقافة الإعلامية</p>	
<p>يجب تضمين مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة تدريبات وأنشطة تشجع الطلبة على استخدام مهارات الاستقصاء بطريقة تساعد على الوصول للمعلومات بكفاءة الوقت وفاعلية المصادر، وتقويم المعلومات تقويماً نقدياً وتمكناً، واستخدام المعلومات بدقة وإبداع في التقنية أو المشكلة المطروحة، وتطبيق الفهم الجوهرى للقضايا الأخلاقية القانونية المرتبطة بالوصول للمعلومات واستخدامها، ومهارات الثقافة المعلوماتية، وإدارة تدفق المعلومات من المصادر الواسعة المتنوعة.</p>	<p>بينت النتائج أن مهارات الثقافة المعلوماتية جميعها غير متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة</p>	<p>مهارات الثقافة المعلوماتية</p>	
<p>يجب تضمين مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة تدريبات وأنشطة تسهم في استخدام التقنية أداة للبحث والتنظيم والتقويم، واستخدام التقنيات الرقمية "حاسب الآلي، والمساعداً الرقمية، والجى بي أس ... GPS إلخ" وأدوات الاتصال والإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي بشكل ملائم للوصول للمعلومات وإدارتها ودمجها وتقويمها وإنتاجها.</p>	<p>بينت النتائج أن مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال متوفرة في مناهج الصف الثاني والثالث المتوسط بدرجة ضعيفة بينما لم تتوفر في منهج العلوم للصف الأول المتوسط</p>	<p>مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال</p>	
<p>يجب تضمين مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة تدريبات وأنشطة تسهم في تنمية مهارات التكيف والمرونة بسرعة هذه التغيرات لمواجهة المتطلبات الجديدة للاتصال والتعلم والعمل والحياة.</p>	<p>بينت النتائج أن مهارات المرونة والتكيف غير تتوفر في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة</p>	<p>مهارات المرونة والتكيف</p>	
<p>يجب تضمين مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة تدريبات وأنشطة تسهم في استخدام مهارات</p>	<p>بينت النتائج أن مهارات القيادة والمسؤولية غير</p>	<p>مهارات القيادة والمسؤولية</p>	<p>مهارات الحياة والمهنة</p>

<p>الاتصال الشخصية وحل المشكلات للتأثير بالغير وتوجيههم للهدف، واستثمار نقاط القوة في الآخرين لتحقيق أهداف مشتركة، والبرهنة على السلوك المستقيم والأخلاقي في استخدام قوة التأثير. التصرف بمسؤولية نحو اهتمامات المجتمع الأكبر ومصالحه.</p>	<p>تتوفر في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة</p>		
<p>يجب تضمين مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة تدريبات وأنشطة تنمي لدى الطلبة مهارات لمعرفة الوقت الملائم للتحدث أو الإصغاء، ومواجهة سلوك الآخرين بأسلوب مهني ومحترم، واحترام الثقافات المختلفة والعمل بفاعلية مع آخرين من خلفيات اجتماعية وثقافية واسعة، والاستجابة بعقلية متفتحة لأفكار وقيم مختلفة، وتفعيل الاختلافات الاجتماعية والثقافية لابتكار أفكار جديدة ولزيادة الإبداع والعمل، ويصنع المتعلمون الأهداف، ويحققونها في حالة العقبات والضغوط، وتحديد أولويات العمل والتعلم وتخطيطه وإدارته لتحقيق النتائج المرجوة، والعمل بيجابية وأخلاق، وإدارة الوقت والمشاريع بفاعلية، وتنفيذ المهام المتعددة، والمشاركة بنشاط ودقة وثقة في التعلم، والمشاركة والتعاون بفاعلية مع أعضاء الفريق، واحترام وتقدير تنوع الفريق، وتحمل مسؤولية النتائج.</p>	<p>بينت النتائج أن مهارات التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات مهارات الإنتاجية والمساعدة غير تتوفر في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة</p>	<p>مهارات التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات مهارات الإنتاجية والمساعدة</p>	
<p>المقترحات</p>	<p>نتائج التحليل</p>	<p>مجال المهارة</p>	<p>تصنيف المهارة</p>
<p>يجب توفير إمكانية ليضع المتعلمون أهدافاً بمعايير ملموسة وغير ملموسة، ويحقق المتعلمون التوازن بين الأهداف قصيرة المدى والأهداف طويلة المدى، ويستطيع من خلال الأنشطة والتدريبات استخدام الوقت وإدارة عبء العمل بفاعلية، ومراقبة المهام، وتحديد ووضع الأولويات مع إنجازها دون إشراف مباشر، وممارسة التوجيه الذاتي قدر الإمكان، ومجازة إتقان المهارات الأساسية أو متطلبات المنهج إلى استكشاف وتوسيع التعلم الشخصي واستغلال الفرص لاكتساب الخبرة، والالتزام بالتعلم كعملية مستمرة مدى الحياة، والتأمل بطريقة ناقدة للخبرات الماضية للاستفادة منها في التوجيه للمستقبل، وفهم الثقافات المتعددة.</p>	<p>بينت النتائج أن المهنة والتعلم المعتمد على الذات غير تتوفر في منهج العلوم للصف الأول والثاني بينما هي متوفرة بدرجة ضعيفة في منهج العلوم للصف الثالث المتوسط</p>	<p>المهنة والتعلم المعتمد على الذات</p>	<p>مهارات الحياة والمهنة</p>

خاتمة الدراسة

أولاً: ملخص نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

١- أن مهارات التعلم والإبداع متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة بدرجة ضعيفة حيث بينت النتائج:

- أن مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات التابعة لمهارات التعلم والإبداع متوفرة بدرجة ضعيف في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

- أن مهارات المهارات ابتكار والإبداع التابعة لمهارات التعلم والإبداع متوفرة بدرجة ضعيف في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

٢- أن مهارات الثقافة الرقمية في منهج العلوم للصف الأول المتوسط غير متوفرة، أيضاً في منهج الصف الثالث المتوسط، بينما هي متوفرة في مناهج الصف الثاني المتوسط بدرجة ضعيفة، حيث بينت النتائج:

- أن توفر مهارات الاتصال والتشارك هو بدرجة ضعيفة في كل من منهج الصف الأول المتوسط والثاني المتوسط بشكل عام بينما لم يتوفر في منهج الصف الثالث المتوسط.

- أن مهارات الثقافة الإعلامية جميعها غير متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

- أن مهارات الثقافة المعلوماتية جميعها غير متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

- أن مهارات ثقافة تقنيات المعلومات والاتصال متوفرة في مناهج الصف الثاني والثالث المتوسط بدرجة ضعيفة بينما لم تتوفر في منهج العلوم للصف الأول المتوسط.

٣- أن مهارات الحياة والمهنة غير متوفرة بمناهج العلوم للمرحلة المتوسطة، حيث بينت النتائج:

- أن مهارات المرونة والتكيف غير تتوفر في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

- أن مهارات القيادة والمسؤولية غير تتوفر في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

- أن مهارات التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات مهارات الإنتاجية والمساءلة غير تتوفر في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.
- أن المهنة والتعلم المعتمد على الذات غير تتوفر في منهج العلوم للصف الأول والثاني بينما هي متوفرة بدرجة ضعيفة في منهج العلوم للصف الثالث المتوسط.

ثالثاً: مقترحات الدراسة:

ومن خلال ما توصلت إليه من نتائج يمكن اقتراح بعض الأبحاث المستقبلية

كما يلي:

- ١- دراسة أساليب تطوير مناهج العلوم لكي تتوافق مع مهارات القرن الحادي والعشرين.
- ٢- دراسة أثر تدريس الطلاب باستراتيجية قائمة على مهارات القرن الحادي والعشرين.
- ٣- دراسة واقع امتلاك الطالب لمهارات القرن الحادي والعشرين من خلال دراسة العلوم.
- ٤- دراسة تقويم مناهج العلوم وفق مهارات القرن الحادي والعشرين في مراحل تعليمية متنوعة.
- ٥- دراسة فعالية برنامج تدريب قائم على تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المعلمين وأثر ذلك على أحد مخرجات التعلم.

قائمة المراجع

- أبو القاسم، محمد (٢٠١٣). تقويم منهج الكيمياء المقرر للصف الأول الثانوي بالمدارس السعودية. مجلة العلوم الإنسانية والاقتصادية، ١٤(١)، ٧٣-٦٤.
- البياتي، سعد صالح (٢٠١٥). تقويم كتاب قواعد اللغة العربية للصف السادس الإعدادي في ضوء معايير الجودة الشاملة من وجهة نظر المدرسين والمشرفين الاختصاصيين في العراق. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.
- ترلينج، بيرني؛ فادل، تشارلز (٢٠١٣). مهارات القرن الحادي والعشرين: التعلم للحياة في زمننا. ترجمة: عبد الله الصالح. الرياض: النشر العلمي والمطابع.
- تمام. إسماعيل تمام (٢٠١٦). أفاق جديدة في تطوير مناهج التعليم في ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين. الدمام: مكتبة المتنبّي.
- حسن، شيماء محمد (٢٠١٦). فاعلية برنامج مقترح لتطوير منهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لتنمية مهارات الرياضيات المجتمعية في ضوء متطلبات القرن الحادي والعشرين. مجلة تربويات الرياضيات، ١٩(١١)، ١١٠-١٦٨.
- حنفي، مها كمال (٢٠١٥). مهارات معلم القرن ال ٢١. المؤتمر العلمي الرابع والعشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس بعنوان: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، أغسطس، ٣١١-٢٨٨.
- الخزيم، خالد؛ الغامدي، محمد (٢٠١٦). تحليل محتوى كتب الرياضيات للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. رسالة التربية وعلم النفس، (٥٣)، ٦١-٨٨.
- السعدي، انتصار زكي (٢٠١٢). أثر ربط محتوى العلوم بالحياة على أنماط النفاعلات الاجتماعية داخل المجموعات التعاونية وعلى فهم الطالبات للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو مادة العلوم. مجلة جامعة الملك سعود، ٢٤(١)، ٧٣-١٠٠.
- شليبي، نوال محمد (٢٠١٤). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر. المجلة الدولية للتربية المتخصصة، ٣(١٠)، ٣٣-١.
- الطرفي، علي شنان علي (٢٠١٢). تقويم منهج مادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط من وجهة نظر المدرسين. العلوم التربوية والنفسية، (٩٢)، ٣٥٤-٤٤٢.
- عبد الله، شيرين حسن (٢٠١٦). تقويم منهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الابتدائية في ضوء بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. (٨٠)، ١٧٢-١٨٦.

عسيلان، بندر خالد (٢٠١١). تقويم كتاب العلوم المطور للصف الأول المتوسط في ضوء معايير الجودة الشاملة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

العنزي، نافل ملح (٢٠١٥). مدى توافر عمليات العلم في كتب العلوم المطورة بالمرحلة المتوسطة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية. الغامدي، حامد جماح (٢٠١٢). برنامج تدريبي مقترح للنمو المهني لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية ومتطلبات مناهج العلوم المطورة. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

الفيفي، نجاح سلميان (٢٠١٢). مدى توفر مطالب الثقافة العلمية بالمملكة العربية السعودية في كتاب العلوم المطور للصف الثالث المتوسط. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

القرني، مسفر خفير سني (٢٠١٥). تقويم محتوى منهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء معايير نموذج الفورمات (4mat). مجلة كلية التربية، (٦٠)، ٥٢٤-٤٦٠. الكسباني، علي السيد (٢٠٠٩) تطوير المناهج الدراسية من منظور هندسة المنهج. القاهرة: دار الفكر العربي.

المنتدى الأكاديمي في القرن ٢١ (٢٠١٤). المنعقد على هامش مؤتمر التحديات والفرص في تعلم اللغات في القرن الحادي والعشرين في مركز المعرفة بدبي في ١٣-١٥ نوفمبر، تم استرجاعه بتاريخ: ١٧/٧/١٤٣٨هـ، متوفر على الموقع: <http://www.21caf.org>.

يونس، إدريس سلطان (٢٠١٦). تقويم منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية العامة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (٧٦)، ٦٣-٩٢. وزارة الاقتصاد والتخطيط (٢٠١٥). الأهداف والسياسات لخطة التنمية العاشرة ١٤٣٧/٣٦-١٤٤١/٤٠هـ (٢٠١٥-٢٠١٩). المملكة العربية السعودية.

المراجع الأجنبية :

[1] Bybee, W. Rodger (2010). The Teaching of Science: 21st Century Perspectives, NSTA press.

[2] OECD (2005). 21st Century Learning Research, Innovation and Policy.

OECD/CERI International Conference" Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy ”