درجة تضمين المهارات اللازمة للقرن الحادي والعشرين في كتاب الكيمياء المطو ّر للصف الحادي عشر/ الفصل الدراسي الأول

حازم محمد محمود أحمد

تاريخ الاستلام: 2023/01/30 تاريخ القبول:2023/03/17

الملخص

تهدف الدراسة إلى معرفة درجة تضمين مجالات مهارات القرن الحادي والعشرين (مجال مهارات التعلم والتجديد، مجال مهارات التكنولوجيا والمعلومات والإعلام، مجال المهارات الحياتية والمهنية) في كتاب الكيمياء المطو ّر للصف الحادي عشر/ الجزء الأول، واتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق هدف الدراسة فقد قام الباحث ببناء أداة تحليل المحتوى أولاً ، وبعد التحقق من صدقها وثباتها، قام بإجراء تحليل المحتوى لكتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر/ الجزء الأول للعام الدراسي (2020–2021م) الصادر من قبل المركز الوطني لتطوير المناهج بالشراكة مع وزارة التربية والتعليم في الأردن. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين جاءت بشكل عام متوسطة، وقد جاءت مهارات المجال الأول (مهارات التعليم والتجديد) بالمرتبة الأولى بدرجة تضمين متوسط وبنسبة (49.68)، وبعدها مهارات المجال الثالث (المهارات الحياتية والمهنية) بدرجة تضمن متوسط وبنسبة (41.57)، وأما المرتبة الأخيرة جاء مهارات المجال الثاني (مهارات التكنولوجيا والمعلومات والإعلام) بدرجة تضمين منخفضة وبنسبة (8.75).

الكلمات الدالّة: مهارات القرن الحادي والعشرين، كتاب الكيمياء المطو ّر للصف الحادي عشر/ الجزء الأول.

The Degree to which 21st Century skills are included in the developed 11th grade Chemistry textbook/ 1st semester

Hazem Mohammad Mahmoud Ahmad

Abstract

The study aims to find out the degree of inclusion of the fields of twenty-first century skills (the field of learning and innovation skills, the field of technology, information and media skills, the field of life and vocational skills) in the chemistry book developed for the eleventh grade / part one. The researcher built a content analysis tool first, and after verifying its validity and reliability, he conducted a content analysis of the developed chemistry book for the eleventh grade / part one for the academic year (2020-2021) issued by the National Center for Curriculum Development in partnership with the Ministry of Education in Jordan. The results of the study showed that the degree of inclusion of the skills of the twenty-first century was generally medium, and the skills of the first domain (education and renewal skills) came first with a medium inclusion degree and a percentage of (49.68), and then the skills of the third domain (life and vocational skills) with a medium inclusion degree and a percentage of (41.57). As for the last place, the skills of the second domain (technology, information and media skills) came with a low degree of inclusion (8.75).

Key words: Twenty-first century skills, the developed chemistry book for the eleventh grade / part one.

خلفية الدراسة وأهميتها

تعد عمليات تخطيط المناهج الدراسية وتنفيذها وتقويمها وتطويرها ترجمة حقيقية لما ينادي به أرباب الفكر التربوي الذي لولا وجوده لأصبحت هذه العمليات شكلاً من أشكال التصورات التي تقوم على الاجتهادات العشوائية الشخصية، لاسيما أنه ولغاية الآن ينظر إلى المنهاج على أنه علم له مصطلحات محددة، وقضايا بحثية خاصة به، وطرائق بحث في معالجة تلك القضايا من أجل تفسيرها وضبطها، ومن ثم التنبؤ بما يمكن أن تكون عليه في المستقبل.

ويرى الحريري (2011) أن التخطيط لتطوير المناهج يتطلب مجموعة من المتغيرات منها: المتغيرات المعرفية البحثية، والتقنيات المعلوماتية والثقافية والسياسية والاقتصادية، ويناط بكل متغير من هذه المتغيرات جدل علمي و أيديولوجي ، ويؤثر كل منها في الأخر، وذلك من أجل تشكيل البيئة المحيطة للنظام التعليمي ومكوناته ومن أهمها المعلم، وتفرض هذه المتغيرات العالمية آثارا ومضامين عميقة وعديدة تتصل بأنظمة التعليم وإعداد المعلم، والمناهج الدراسية، ومن أبرز هذه الآثار: البحث والتطوير، والمواطنة والديمقراطية، والمعلوماتية، والتنافسية الاقتصادية، والتعددية الثقافية والمعيارية، وهي تحديات وآثار تؤثر مكونات وعناصر النظام التعليمي، كما تؤثر في تكوين و إعداد المعلم في مختلف الجوانب الثقافية والمهنية.

تعمل وزارة التربية والتعليم في الأردن وتحقيقاً لرؤية الأردن 2025 على تهيئة جيل من المتعلمين القادرين على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها بوعي، وإكساب المتعلمين المعارف والمهارات والقيم بشكل متوازن لتشكيل شخصيتهم المتكاملة للمساهمة في التنمية المستدامة للمجتمع، وإن إصلاح وتطوير النظام التربوي وما يتبعه من مؤسسات تربوية وتعليمية وثقافية هو التحدي الأكبر لبلوغ التنمية الاقتصادية والاجتماعية المنشودة؛ لأن إصلاح هذا القطاع المهم والأكبر هو أساس الاستثمار الأمثل في رأس المال البشري، الذي يشكل الثروة الوطنية والإستراتيجية الحقيقية، والمستدامة لمواجهة تحديات عصر العولمة والمعرفة وقيم السوق والمجتمع العالمي المفتوح والتنافسية والعلوم والتقنيات، باعتبارها القاعدة الأساس لتأسيس اقتصاد ومجتمع المعرفة، والمدخل الأساس للرقي والرفاه الاقتصادي والاجتماعي والوصول إلى أقصى درجات التميز والجودة (مقدادي، 2017م).

وبما أننا نعيش حاليًّا عصر المعرفة والمنافسة الاقتصادية بين الدول التي تحتاج إلى أشخاص يمتلكون مهارات تمكنهم من العمل والحياة، والتواصل مع الآخرين من خلال التقنيات الحديثة، وامتلاك مهارات لحل المشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية بطرائق إبداعية، لذلك أصبح من الواجب على وزارة التربية والتعليم إكساب الطلاب المهارات التي يحتاجونها في الحياة والعمل، وهذا ما هدف إليه التعليم في المملكة الأردنية الهاشمية لتحقيق رؤية 2025، التي كان من أولى أهداف التعليم فيها، المواءمة بين مخرجات المنظومة التعليمية واحتياجات سوق العمل، وتزويد الطلاب كذلك بالمعارف والمهارات اللازمة لوظائف المستقبل في القرن الحادي والعشرين(شلبي، 2014).

يتسم القرن الحادي والعشرين بتطورات علمية سريعة ومتجددة في ظل الفضاء السيبراني، أثرت على مجالات الحياة كافة، مما وضع تحديات أمام المجتمع الاردني للتعامل مع معطيات هذه الثورة والاستجابة لمتطلباتها والاستفادة منها، ومواكبتها بما يتوافق مع متطلبات القرن الحادي والعشرين، ولذلك انتهج الأردن منهج تطوير التعليم وخاصة في عصر أصبحت المعرفة ليست مجرد وسيلة بل أصبحت غاية في حد ذاتها، مما فرض متطلبات جديده وتغير في أدوار المعلم والمتعلم على حد سواء وذلك لإعداد جيل قادر على التفاعل مع العولمة والاستفادة من المعارف في مواجهة تحديات المستقبل ينتج عن ذلك نمواً متسارعاً في البرامج والتطبيقات التقنية في مجالات الحياة اليومية والذي بدوره استدعى

ظهور أنماط حديثة من المهارات التي تحتاجها الأجيال الشابة للحياة والعمل ومنها مهارات القرن الحادي والعشرون والتي تُعرّف بمجموعة من المهارات اللازمة للنجاح والعمل ومنها مهارات التعلم والابتكار والثقافة المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية ومهارات الحياة والعمل(الإطار العام للمناهج الأردنية، 2020).

ويرى المتخصصون أنّ تكامل هذه المهارات بشكل مقصود ومنهجي في مناهج التعليم سوف يمكن التربويين من إنجاز العديد من الأهداف التي لم يتمكنوا من تحقيقها لسنوات طويلة مضت، ويبررون ذلك بأن هذه المهارات تُمكّن الطلاب من التعلم والإنجاز في المواد الدراسية المحورية لمستويات عليا، توفر إطاراً منظماً يضمن انخراط المعلمين في عملية التعلم ويساعدهم على بناء الثقة، كما من شأنها أن تُعد الطلاب للابتكار، والقيادة في القرن الحادي والعشرين والمشاركة بفعالية في الحياة (الوكيل والمفتي، 2012).

يرتبط تعليم مهارات القرن الحادي والعشرين بمسألتين مهمتين: المسألة الأولى تتصل بالعملية التعليمية وأهمية التأمل والإبداع والابتكار فيها، أما المسألة الثانية تتصل بإعداد المعلم، حيث إن عملية التعليم في القرن الحادي والعشرين تتطلب لمعلم قدراته ومهاراته القرن الحادي والعشرين، الأمر الذي يتطلب العمل على إعداد المعلم ليكون متأملا ومثقفاً ومبدعاً. لقد باتت الحاجة ماسة إلى وجود مؤسسات تربوية تنتمي إلى القرن الحادي والعشرين (خميس، 2018).

ويؤكد كايني (شلبي، 2014) أن هناك العديد من مهارات القرن الحادي والعشرين كمهارات التفكير الناقد وحل المشكلات ومهارات التواصل والتشارك، ومهارات المعلومات والإعلام، والتكنولوجيا، ومهارات الحياة والعمل، والتي تضم المرونة والتكيف، والمبادرة وتوجيه الذات والمهارات الاجتماعية وعبر الثقافات، والانتاجية والمساءلة، والقيادة والمسؤولية.

تنقسم مهارات القرن الحادي والعشرين إلى مجالات ثلاثة رئيسة، هي:

- مهارات التعلم والتجديد: وهي تتفرع إلى: التفكير الناقد وحل المشكلات، التواصل والتعاون، الابتكار والإبداع.
- مهارات التكنولوجيا والمعلومات والإعلام: وهي تتفرع إلى: الثقافة المعلوماتية، الثقافة الإعلامية، ثقافة المعلومات والاتصالات.
- المهارات الحياتية والمهنية: وهي تتفرع إلى: المرونة والتكيف، المبادرة والتوجيه الذاتي، المهارات الاجتماعية وفهم الثقافات المتعددة، الإنتاجية والمساءلة، القيادة والمسؤولية.

ويرى المختصون أن تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج التّعليم سوف يمكّن التّربويين من إنجاز العديد من الأهداف التي لم يتمكنوا من تحقيقها لسنوات طويلة مضت؛ وذلك لأن هذه المهارات تمكّن الطلبة من التّعلم والإنجاز في المواد الدّراسية المحورية لمستويات عليا، أنها توفر إطاراً منظماً يضمن انخراط المتعلمين في عملية التّعلم، ومساعدتهم على بناء الثقة، وأن هذه المهارات تُعد الطّلاب للابتكار، والقيادة في القرن الحادي والمشاركة بفاعلية في الحياة المدنيّة (شلبي، 2014).

لذلك فقد قامت وزارة التربية والتعليم بالشراكة مع المركز الوطني لتطوير المناهج بتطوير منهج الكيمياء للصف الحادي عشر اعتماداً على سلسلة قامت بنشرها دار نشر في بريطانيا تسمى (Collins) وتم ترجمتها من قبل مختصين من الوزارة، ومواءمتها وتطبيقها لجميع مراحل التعليم العام، حيث تضمن المهارات التي تساعد وتهيء المتعلم لما سيكون عليه مستقبلاً في الحياة العملية، والمناهج المطوّرة تسعى إلى توظيف مهارات القرن الحادي والعشرين فيها وِفق رؤية الأردن 2025 حيث تضمّن الإطار العام والخاص للعلوم ومعاييرها ومؤشرات أدائها من مرحلة رياض الأطفال إلى

الصف الثاني عشر للعام (2019) وجوب إكساب الفرد مهارات القرن الحادي والعشرين السابق ذكرها، بما يساهم في بناء مجتمع تكنولوجي قائم على الاقتصاد المعرفي، كما وتدعو للانفتاح على الثقافات الإنسانية المختلفة والتعامل معها(الإطار العام للمناهج الأردنية، 2020).

بناء على ما تقدم، تسعى هذه الدّراسة إلى تحليل كتاب الكيمياء المطوّر للصف الحادي عشر/ الجزء الأول لمعرفة درجة تضمين المهارات الأساسية والفرعية لمهارات القرن الحادي والعشرين بوصفه واحداً من أهم سمات وملامح هذا القرن لتحقيق رؤية الأردن)2025).

مشكلة الدراسة وأسئلتها

عملت وزارة التربية والتعليم استناداً لرؤية الأردن التنموية لعام 2025 على تطوير المناهج الدراسية عامة، والكيمياء منها خاصة بحيث تشمل هذه الكتب مهارات جديدة يمكن من خلالها تنمية قدرات الطلبة لتمكينهم من مواكبة المستجدات العلمية والتكنولوجية في القرن الحادي والعشرين.

ولا يمكن التقليل من مسؤولية الوزارة اتجاه تحديد ما هو جديرٌ أن يتعلمه الطلاب في المدارس وهي مسؤولية تعتمد بشكل أساسي على تحليل ومعرفة المطلوب منهم بعد تخرجهم، لذلك لا بد من محاولة التنبؤ باحتياجات الطلاب المستقبلية من خلال استثمار التعليم لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين.

وقد لمس الباحث أن مخرجات التعليم لا تلبي متطلبات سوق العمل في الأردن، ونتيجة للجهود المشتركة بين التربويين ورجال الأعمال ومؤسسات المجتمع المدني ذات الصلة، ظهرت المواصفات التي يتطلب أن يتحلى بها خريجو التعليم العام في إطار متكامل يسمى " الإطار التربوي لمتطلبات القرن الحادي والعشرين " يشمل المهارات، والمعلومات، والخبرات التي من المهم أن يتقنها التلاميذ للنجاح في العمل والحياة (الحارون، 2016)، وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته ا كمعلم لمبحث الكيمياء للصف الحادي عشر أن الكتب المدرسية تعاني بعض القصور في إعداد المتعلمين للحياة والعمل في القرن للحادي والعشرين، وقصوراً في تناولها لمهارات هذا القرن، كما أشارت العديد من نتائج الدراسات إلى وجود تدني واضح في تناول مهارات القرن الحادي والعشرين، كدراسة العمري (2020)، ودراسة حجة (2018)، ودراسة سبحي (2016)، وجاء الشعور بالمشكلة من خلال التساؤل: هل سبب غياب تلك المهارات هو غيابها في المناهج الدراسية؟ أم أن المعلمين لا يمتلكون تلك المهارات أساساً؟ وبناءً على ذلك يمكن تحديد مشكلة الدراسة من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما مهارات القرن الحادي والعشرين الواجب توفرها في كتاب الكيمياء المطور للصّف الحادي عشر/ الجزء الأول، لتحقيق رؤية الأردن 2025؟
2. ما درجة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الكيمياء المطوّر للصّف الحادي عشر/ الجزء الأول، لتحقيق رؤية الأردن 2025؟

أهداف الدراسة

هدفت الدّراسة إلى معرفة درجة تضمين كتاب الكيمياء المطوّر للصّف الحادي عشر/ الجزء الأول، لمهارات القرن الحادي والعشرين، وبيان نسبة توافر كل مجال من مجالات هذه المهارات في الكتاب.

أهمية الدراسة النظرية والتطبيقية

أولاً : من الناحية النظرية:

تنبع أهميّة الدّراسة من الناحية النظرية من خلال النتائج التي يمكن الوصول إليها، وذلك من خلال إعداد إطار نظري خاص لهذه الدّراسة؛ بالإضافة لإجابة عن أسئلة الدّراسة وتحليل محتوى الكتاب وإعداد إطار التحليل المناسب، وما تضيفه من أدب نظري يضاف إلى الدراسات التربوية السابقة.

ثانياً: من الناحية التطبيقية:

أما من الناحية التطبيقية فقد تفيد هذه الدراسة مصمّمي ومطوّري كتب العلوم بشكل عام وكتاب الكيمياء بشكل خاص والباحثين، في التّعرف على جوانب القوة في المناهج الحالية وتدعيمها، والتعرف كذلك على جوانب القصور للعمل على تلافيها، كما تساعد مطوري كتب الكيمياء على إعادة تنظيم محتوى هذه الكتب، وتضمينها مهارات القرن الحادي والعشرين، خاصة أنه من الكتب التي سيتم تعديلها، وإعادة طباعتها ضمن خطة المركز الوطني لتطوير المناهج 2021–2023 في ضوء تجريبه.

التعريفات الإصطلاحية والإجرائية

مهارات القرن الحادي والعشرين: عرفتها منظمة الشّراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين أنها: مجموعة المهارات اللازمة للنجاح والعمل في القرن الحادي والعشرين، مثل: مهارات التعلم والتجديد (الإبداع)، مهارات التكنولوجيا والمعلومات والإعلام، المهارات الحياتية والمهنية (يونس، 2016، 64).

وتُعرف إجرائيًا: هي مجموعة من المهارات، والقدرات التي يحتاجها الطلبة، للتّعلم والابتكار والحياة، والعمل، والاستخدام الأمثل للمعلومات، والوسائط والتّكنولوجيا من أجل النّجاح في القرن الحادي والعشرين، والتي تم رصدها باستخدام أداة تحليل المحتوى التي أعدها الباحث.

كتاب الكيمياء المطوّر: هو كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر/ الجزء الأول، الذي أصدره المركز الوطني لتطوير المناهج للعام الدراسي 2020–2021.

ويُعرف إجرائيًا: هو منهاج الكيمياء الذي تقوم إدارة المناهج والكتب المدرسية في الأردن بتدريسه في العام الدّراسي 2021/2020 للطّلاب في الصّف الحادي عشر.

حدود الدراسة ومحدداتها:

تتمثل حدود الدراسة فيما يلي:

الحدود المكانية: اقتصرت هذه الدراسة على كتاب الكيمياء للصّف الحادي عشر/ الجزء الأول، في المملكة الأردنية الهاشمية، للعام الدراسي 2020 –2021م.

الحدود الزمانية: تم إجراء هذه الدراسة نهاية الفصل الدراسي الأول من العام 2020–2021م.

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على بيان درجة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الكيمياء المطور للصّف الحادي عشر/ الجزء الأول، للعام الدراسي 2020 –2021م في ضوء رؤية الأردن 2025.

محددات الدراسة

يمكن تعميم نتائج الدراسة في ضوء محدداتها، وبناء على أداة الدراسة وصحة خصائصها السيكومترية، وقد تم اعتماد مهارات القرن الحادي والعشرين بوصفها فئات تحليل، في حين اعتمدت الكلمة والعبارة والجملة والفقرة والصورة بوصفها وحدات تحليل.

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الجزء الإطر النظري والأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة، كما يتناول الدراسات السابقة ذات الصلة بهذه الدراسة:

أولاً: تحليل المحتوى وأهميته

تعود بدايات تحليل المحتوى إلى مطلع القرن العشرين، حيث بدأ في الصحافة والإعلام، ثم تطور بتطور العلوم الاجتماعية والإنسانية فأصبح أداة من أدوات التحليل، ومنهجاً من مناهج الدراسة، من أجل المساعدة في فهم ظاهرة ما من خلال جمع المعلومات وتصنيفها وتحليلها وتفسيرها. ونميل بطبيعة الحال إلى اعتبار تحليل المحتوى أداة من أدوات البحث العلمي، فهو يُبرز لنا ما في الكتب من قيم واتجاهات ومهارات.

يعدّ تحليل المحتوى أحد الأساليب العلمية المنظمة التي تُساهم في التعرف على درجة مُراعاة المحتوى للمعايير والأُسس والمكونات التي يُبنى في ضوئها بعيداً عن الذاتية والعشوائية (محمد وعبد العظيم، 2018).

كما يُعتبر أسلوب تحليل المحتوى أحد وسائل تطوير المناهج، ذلك أنّ أحد أهدافه يتمثل في معالجة نقاط الضعف الموجودة في الكتاب المدرسي، وتدعيم نقاط القوة؛ لِيستجيب لحاجات المتعلم المعرفية والاجتماعية والوجدانية (طعيمة، 2004).

ويُعرّف نيوندروف (Neuendorf, 2002, 19) تحليل المحتوى بأنه التحليل الكمي للمحتوى الذي يقوم على نهج علمي يراعي الموضوعية والموثوقية والصدق، ويهدف إلى الوصف والمقارنة والتقويم، ويكون قابلاً للتعميم وإعادة الإنتاج.

بينما يعرّفه (تمار، 2007، 24) بأنه تقنية بحثية منهجية تستخدم في تجزئة الرموز اللغوية وغير اللغوية، الظاهرة دون الباطنة، بهدف الوصف الموضوعي المنظم والكمي لمحتوى الكتاب.

وعرفه التميمي (2009، 34) بأنه عملية تشخيصية علاجية تهدف إلى تطوير الكتب، وقد تشمل الأهداف، والنصوص، والأنشطة، والوسائل التعليمية والتقويمية التي يتضمنها الكتاب.

ويُمكن تعريفه أيضاً بأنه أسلوب من أساليب البحث العلمي الذي يهدف إلى التعرف على خصائص الكتب المدرسية بوصفها كمياً، بحيث يُمكن ترجمة الرموز الكمية لتحديد الجوانب المُراد تطويره من مضمون الكتاب (الهاشمي وعطية، 2014، 12).

بينما عرّفه أوبليغر وديفيس (Oppliger and Davis, 2016, 516) بأنه تقويم الكتب المدرسية من أجل تقييم فعاليتها في إيصال المعلومة الدراسية.

وترى آدي (Adi, 2019) بأنه مفهوم تحليل المحتوى يشير إلى ذلك الأسلوب البحثي الذي يتبع منهجية نظامية تتناول جزئيات المحتوى بشكل متوازن لقياسها وتقويمها.

يتبين من التعريفات السابقة أن تحليل المحتوى هو أسلوب بحثي يتضمن مجموعة من العمليات الإجرائية التي تهدف إلى تناول مفصّل للمحتوى التعليمي عن طريق تجزئته، وذلك بوصف ظاهر ذلك المحتوى كمياً وفق أُسس علمية ومعايير موضوعية، بهدف التوصل إلى استدلالات واستنتاجات تحقق أهدافاً مُصاغة ترمي إلى الوقوف على نقاط الضعف، واكتشاف مواطن القوة في المادة التعليمية.

وتكمن أهمية تحليل المحتوى في مجال التربية والتعليم في عدة نقاط يُمكن إيجازها فيما يلي (محمد وعبد العظيم، 2018):

- التعرّف إلى درجة تأثير المحتوى في تحقيق النواتج التعليمية بوصفه أداة لتحقيق تلك النواتج.

- الكشف عن مواطن القوة لتعزيزها ومواضع الضعف لتصحيحها، وبالتالي تزويد مؤلفي الكتب بما ينبغي فعله لتطوير المناهج وتنقيحها.
- إثراء الكتاب المدرسي بما يجعله أكثر فاعلية في تحقيق أهدافه من خلال نتائج التحليل.
- إعداد الوسائل التعليمية الملائمة واختيار طرق التدريس المناسبة.
- تسهيل مهمة المعلمين في بناء وسائل التقويم المناسبة وفق أُسس علمية متينة.
- التعرّف على المفاهيم والمعارف والمبادىء والحقائق والقوانين التي يتضمنها المحتوى.
- مساعدة المشرفين التربويين على تقويم مخرجات العملية التعليمية التعلمية وفق أسس واضحة ملائمة للمحتوى.

ويرى درسكو وماسكي (Drisko and Maschi, 2016) أن لتحليل المحتوى أهمية كبيرة؛ لأنه يجيب عن الأسئلة المتعلقة بمحتوى المقرر، ويُساهم في حل بعض المشكلات المتعلقة بمحتواه، كما أنه يُساعد في اتخاذ بعض القرارات المتعلقة بتعديله، وتطويره، وتنقيحه. فتحليل المحتوى يفسح المجال أمام القائم بعملية التحليل بإبداء رأيه وفق أُسس علمية وموضوعية، ويُسهّل عملية التقويم ويُدقّق شموليتها. فضلاً عن أن عملية تحليل المحتوى تُنمي الخبرة لدى المعلم بخاصة، والتربويين على وجه العموم.

ومما يُميّز عملية تحليل المحتوى، أن الباحث يقوم برصد درجة تكرار كل ظاهرة تبدو له في الكتب موضوع الدراسة، إلا أن غرض التحليل لا يهدف فقط إلى الحصر الكمي، بل يتعدى ذلك إلى الوصول إلى النتائج وتحليلها لتقويم المحتوى بهدف تنقيحه (Trilling and Jonkman, 2018).

ويُمكن القول أن أهمية تحليل المحتوى تكمن في التعرف على درجة كفاية المادة التعليمية في إثراء معارف المتعلمين، كما يكشف التحليل عن مدىتحقق الأهداف المرسومة من قبل مخططي المنهج. كذلك فإن عملية التحليل تُسهم في تحديد المهام والمعارف التي يتوجب على المتعلم اكتسابها وفق خصائصه النمائية وميوله واتجاهاته، كما وأنها مهمة في التعرف على البنية التنظيميةللمادة التعليمية وبالتالي اشتقاق أهدافها، وتحديد الطرق المُلائمة لتدريسها، وانتقاء الأنشطة والوسائل التعليمية والتقنية. ويُمكن القول أيضاً أنها تحسّن أداء المعلمين في إعداد وسائل التقويم وتنويعها. يُضاف إلى ما سبق، دور التحليل في اقتراح مصادر ومراجع يمكن للمتعلم والمعلم الاستفادة منها لإثراء معارفه ومهاراته.

ثانياً: مهارات القرن الحادي والعشرين

كانت المهارات الأساسية المطلوبة في القرن الماضي هي مهارات القراءة والكتابة والحساب وهو ما يطلق عليه 3Rs (Reading, Writing, Arithmetic) وما زالت هي المهارات الضرورية لنجاح الفرد في الوقت الحالي (سبحي، 2016). بينما يشير مصطلح مهاراتالقرن الحادي والعشرين وفقاً لمؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين إلى مجموعة المهارات اللازمة للنجاح والعمل في القرن الحادي والعشرين مثل مهارات التعلم والابتكار، والثقافة المعلوماتية والإعلامية والتكنولوجية، ومهارات الحياة والعمل (2015). وهي حسب بنكلي وايرستد وهيرمان ورايزن وريبلي ورومبل ((Binkley & Erstad & Herman & Raizen & Ripley & Rumble, 2011) بأنها طرق للتفكير والعمل والعيش في عوالم متصلة، غنية بالوسائل الإعلامية. وهناك عدة تصنيفات لهذه المهارات سيتم استعراضها فيما يأتي:

أ- تصنيف المختبر التربوي للإقليم الشمالي المركزي (North Central Regional Educational laboratory) لمهارات القرن الحادي والعشرين. فقد صنفها في أربع فئات رئيسة (NCREL,2003):

- مهارات العصر الرقمي (Digital Age Literacy) هي المقدرة على استخدام التقنية الرقمية وأدوات الاتصال، والشبكات للوصول إلى المعلومات وا إدارتها وتقويمها وا إنتاجها للعمل في مجتمع المعرفة.
- مهارات التفكير الإبداعي (Inventive Thinking): يقصد بها مهارات التكيّف والتوجيه الذاتي والابتكار ومهارات التفكير العليا.
- مهارات الاتصال الفعّال (Effective Communication):تشمل مهارات العمل في فريق، والمهارات الشخصية والاجتماعية والاتصال التفاعلي.
- مهارات الإنتاجية العالية (High Productivity): تشمل مهارات التخطيط والإدارة والتنظيم و الاستخدام الفعال للأدوات التقنية في العالم الواقعي.

ب- تصنيف منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة United Nations Educational Scientific and Cultural Organization) وتشير إلى أن التعلم في القرن الحادي والعشرين بحاجة إلى أن يرتكز على أربع دعائم رئيسة كما أوردتها (اليونيسكو،1996):

- التعلم للمعرفة (Learning to Know): أي توفير الأدوات المعرفية اللازمة لفهم العالم، والجمع بين الثقافة العامة، وبين إمكانية البحث المتعمق في عدد من المواد، والإفادة من الفرص التي تتيحها التربية مدى الحياة.
- التعلم للعمل (Learning to Do): أي توفير المهارات التي من شأنها تمكين الأفراد من المشاركة على نحو فعّال في الاقتصاد والمجتمع.
- التعلم للعيش مع الآخرين (Learning to Live together): وتهتم بتوجيه الأفراد نحو القيم التي تنطوي عليها حقوق الإنسان والمبادئ الديمقراطية، والتفاهم والاحترام بين الثقافات، والسلام بين جميع مستويات المجتمع، وذلك لتمكين الأفراد والمجتمعات من العيش بسلام.
- التعلم لإثبات الذات (Learning to Be): أي إتاحة القدرة على التحليل الذاتي وتوفير المهارات الاجتماعية لتمكين الأفراد من تنمية أقصى إمكاناتهم في النواحي النفسية والاجتماعية والعاطفية والمادية، بحيث يصبح الفرد متكاملاً ومتوازناً من جميع النواحي.

ج- تصنيف مشروع تقويم وتدريس مهارات القرن الحادي والعشرين(The Assessment and Teaching of 21st Century Skills Progect, ATC 21s)وقد قسمت هذه المهارات إلى أربعة مجالات تضم عشر مهارات رئيسة كما أوردتها سوتو (Suto,2013):

- طرق التفكير (Ways of Thinking): ويضم ثلاث مهارات، وهي الإبداع والتجديد والتفكير الناقد وحل المشكلات وصنع القرار. وتعلم كيفية التعلم، وما وراء المعرفة.
- طرق العمل (Ways of Working): ويضم مهارتين وهما الاتصال والمشاركة (فرق العمل).
- أدوات العمل (Tools of Working): ويضم مهارتين وهما الثقافة المعلوماتية، وتقنية الاتصال والمعلومات.
- مهارات العيش في العالم (Living in the word): ويضم ثلاث مهارات وهي المواطنة المحلية والعالمية، والحياة والمهنة، والمسؤولية الفردية والجماعية.

د- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "ألكسو" Arab League Educational) Cultural and Scientific Organization, ALECSO). ويمكن تقسيم مهارات القرنالحادي والعشرين إلى ثلاثة مجالات رئيسة وفقاً لما جاء في المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم(ألكسو، 2014):

- مهارات التفكير المتقدمة، وتضم أربع مهارات، وهي: التفكير النقدي والتحليلي، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والذكاء اللفظي.
- المهارات الشخصية، وتضم اثنتا عشرة مهارة، وهي: مهارات التواصل، والعمل الجماعي والتعاون، والقيادة ومهارة اتخاذ القرار، والتكييف مع التغير، والإدارة الذاتية، والثقة بالنفس، والذكاء العاطفي، وا إدارة الوقت، والمظهر الخارجي والمهني، وأخلاقيات العمل، والدافعية نحو العمل والروح الإيجابية، وتقدير التنوع في بيئة العمل.
- مهارات تكنولوجيا المعلومات، وتضم ست مهارات، وهي: محو الأمية الحاسوبية، والطباعة، ومهارات استخدام الإنترنت، ومهارات استخدام مايكروسوفت أوفس، ومحو الأمية المعلوماتية، ومحو أمية وسائل الإعلام.

هـ- تصنيف إطار مهارات القرن الحادي والعشرين للشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (Partnership for 21st Century Skills)وقد قسمت هذه المهارات إلى ثلاثة مجالات وكل مجال يتضمن مجموعة من المهارات الرئيسة، وكل مهارة رئيسة تشتمل على مجموعة فرعية من المهارات. وقد أوردت منظمة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين هذه المهارات كما يأتي (2015):

أولاً: مهارات التعلم والتجديد (الإبداع) ((Learning and Innovation Skills (Creative)، وهي: المهارات التي تعمل على تنمية قدرات المتعلمين في النجاح المهني والشخصي في القرن الحادي والعشرين، وهي مفاتيح أبواب التعلم مدى الحياة، والتعلم الابتكاري، ويتطلب الاقتصاد العالمي للقرن الحادي والعشرين مستويات عالية من التخيل والابتكارية والإبداع من أجل اختراع خدمات ومنتجات جديدة أفضل للسوق الكوني. وفيما يلي تفصيل لهذه المهارات كما أورده(Trilling and Fadel, 2009).

- مهارات الإبداع والابتكار، وهي: استخدام المعرفة والفهم لخلق طرق جديدة للتفكير ولإيجاد حلول جديدة للمشكلات، ولصنع أفكار ومنتجات وخدمات جديدة، من خلال تطبيق النظريات في مواقف العالم الحقيقي، للوصول إلى الابتكارية العلمية والتكنولوجية.
- مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات: وهو تطبيق مهارات التفكير العليا على مشكلات وقضايا جديدة باستخدام طرق تفكير مناسبة فعّالة لتحليل المشكلة واتخاذ القرارات حول أكثر الطرق فاعلية لحل المشكلة.
- مهارات التواصل والتعاون: ويقصد بالتعاون إبراز روح العمل الجماعي والقيادة، والتكيف مع مختلف الأدوار والمسؤوليات، والعمل بشكل مثمر مع الآخرين واحترام وجهات النظر المختلفة، والتعاون في العمل مع الآخرين باحترام وفاعلية.

ثانياً: مهارات التكنولوجيا والمعلومات والإعلام Information, Media and) Technology Skills):

فيما يلي تفصيل لهذه المهارات كما أوردها (التوبي والفواعير،2016):

- مهارات الثقافة المعلوماتية: مجموعة قدرات تمكن المتعلمين من تحديد احتياجاتهم من المعلومات و الوصول إليها وتقييمها، ومن ثم استخدامها بالكفاءة المطلوبة. وتتضمن مهارات ثقافة المعلومات المهارات الفرعية الآتية:

مهارات الوصول إلى المعلوماتوتقييمها، واستخدام المعلومات وا إدارتها، ومراعاة الجوانب الأخلاقية في الحصول على المعلومات واستخدامها.

- مهارة ثقافة وسائل الإعلام: في ضوء التأثير الكبير لوسائل الإعلام وتعددها قد يظهر اختلاف في تفسيرات المعلومات العلمية لوسائل الإعلام تختلف عن تفسير المجتمع العلمي لنفس المعلومة، فمن الواجب تنمية مهارات المتعلمين المتعلقة باستقبال المعلومات وتحليلها ونقدها وتفنيدها للوصول إلى الفهم الصحيح. وتتضمن مهارات ثقافة وسائل الإعلام المهارات الفرعية الآتية: مهارة تحليل الإعلام، ومهارة ابتكار منتجات إعلامية.
- مهارات ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: هي أشكال مختلفة من المعرفة الرقمية التي تتجاوز مهارات الحاسوب الأساسية للمشاركة في العديد من مجالات الحياة بنجاح. وتتضمن مهارات ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المهارات الفرعية الآتية: مهارة تطبيق التكنولوجيا بفاعلية، واستخدام التكنولوجيا الرقمية وأدوات التواصل وشبكات التواصل الاجتماعي بنجاح للوصول إلى إدارة وتكامل وتقييم المعلومات للعمل بنجاح في اقتصاد المعرفة.

ثالثًا: المهارات الحياتية والمهنية (Life and Career Skills)

ويقصد بها تنمية مهارالمتعلم ليصبح موجهاً ذاتياً، ومستقلاً وقادراً على التكيّف مع التغير، وا إدارة المشروعات، وتحمل المسؤولية، وقيادة الآخرين للوصول إلى النتائج. وتتكون هذه المجموعة من المهارات الرئيسة الآتية كما أورده (Kivunja,2015):

1- مهارات المرونة والقدرة على التكيف: وهي القدرة والرغبة في التعامل مع كل ما هو جديد ومتغير بما في ذلك سرعة التغير، والتكيّف مع الظروف سريعة التغير في الحياة والعمل، والاستجابة بفاعلية للطوارئ أو المواقف الحرجة، التعامل مع الضغوطات، والتكيّف مع مختلف الشخصيات، وأنماط التواصل والثقافات، والتكيّف مع مختلف بيئات العمل.

2- مهارات المبادرة والتوجه الذاتي: وتعني القدرة على وضع أهداف تتعلق بعملية التعلم، والتخطيط لتحقيق تلك الأهداف وا إدارة الوقت والجهد وتقييم جودة التعلم بشكل مستقل. وتتضمن مهارة المبادرة والتوجه الذاتي المهارات الفرعية الآتية: مهارة إدارة الأهداف والوقت، والعمل باستقلالية.

3- مهارات اجتماعية ومهارات عبر الثقافات: وتعني العمل بشكل مناسب ومثمر مع الآخرين والاستفادة من الذكاء الجمعي للمجموعات. وتتضمن المهارات الاجتماعية ومهارات عبر الثقافات المهارات الفرعية الآتية: مهارة التفاعل مع الآخرين بفاعلية، والعمل بفاعلية في فرق متنوعة.

4- مهارات الإنتاجية والمساءلة: وهي القدرة على الأداء والابتكار وتحديد الأهداف وتحقيقها، وتحديد الاحتياجات وترتيب الأولويات وا إدارة الوقت والتعاون. ويتضمن ذلك تحمل المسؤولية والمتابعة من خلال إدارة فعّالة للوقت، وتخصيص الموارد المناسبة، والمساءلة الشخصية، والمراجعة الذاتية لتلبية مطالب الإنتاج.

5- مهارات القيادة والمسؤولية: وتعني قدرة المتعلم على العمل مع وضع مصلحة المجتمع الأكبر في الاعتبار، والقدرة على إلهام الآخرين بالقدوة، والاستفادة من نقاط القوة في الآخرين؛ لتحقيق هدف مشترك. وتتضمن مهارات القيادة والمسؤولية المهارات الفرعية الآتية: مهارة قيادة الآخرين وتوجيههم، ومهارة تحمل المسؤولية تجاه الآخرين.

أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين

إن الحاجة إلى مهارات القرن الحادي والعشرين برزت في مجموعة من الحقائق ذكرها ترلنج وفادل (Trilling & Fadel ,2009) من أهمها:

– الحاجة إلى أفراد قادرين على ممارسة أنماط التفكير الإبداعي المختلفة والتعاون مع زملائهم في بيئة العمل، ويتميزون بالإيجابية والوعي.

– أظهرت التقييمات الدولية تدني مستوى التعليم في البلدان العربية مقارنة بالمؤشرات العالمية كما أشار التقرير الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي (2015) إلى أهمية إعداد الأجيال القادة لسوق العمل، وضرورة التحديد الكامل لمهارات القرن الحادي والعشرين التي يجب امتلاكها، كما أشار التقرير الذي بني على نتائج تحليل شمل مائة دولة إلى وجود تباين في بعض مؤشرات العديد من المهارات بين الدول المتطورة والدول النامية لصالح الدول المتطورة، واعتبر التقرير أن هذه النتيجة علامة واضحة بأن الطلبة لا يحصلون على التعليم المطلوب من أجل النجاح في القرن الحادي والعشرين.

ضعف مهارات الخريجين في المنطقة العربية عموما، ومن ضمنها الأردن ساهم في تعميق أزمة العمالة وبخاصة مع النمو الشبابي الذي يفترض بهم دخول سوق العمل إلا أن عدم امتلاكهم للمهارات اللازمة وافتقارهم للتعليم الجيد برغم حصولهم على شهادات جامعية يعوقهم من الحصول على فرص عمل ينشدونها.

– وفي دراسة مقارنة لليونسكو لمقارنة دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج الدراسية في عدة دول عربية من بينها الأردن وجد أن مناهج التعليم الأساسي في الأردن تفتقر إلى أهداف ومقررات محددة تغطي المهارات الأساسية للحاسوب هذا على الرغم من أن معظم الطلبة يتعلمون بصورة غير رسمية الثقافة المعلوماتية والتكنولوجية خارج الغرفة الصفية أكثر من تعرضهم لها داخل الموقف التعليمي بالرغم من أن العالم يعيش في نمو اقتصادي ومعرفي يتميز بغزارة المعلومات والتكنولوجيا المعاصر (معهد اليونسكو للإحصاء، 2012).

– شكوى بعض الهيئات والشركات والمؤسسات والحكومية والخاصة من أن خريجي التعليم العام غير مؤهلين لواقع ومتطلبات سوق العمل.

– تتضح الحاجة للمهارات القرن الحادي والعشرين من خلال التغيرات والتطورات التكنولوجية المتسارعة، وشيوع مصادر المعلومات ووسائل الاتصال، فأصبح المتعلم ينمو في بيئة إعلامية قوية يحتاج لمهارات معينة توجهه ليتعامل معها بأفضل صورة ممكنة في وقت لم تتغير في البيئة المدرسية كثيرا بما يناسب هذه المرحلة.

ثالثًا: وصف محتوى كتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر/ الجزء الأول

ضم محتوى كتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر في جزئه الأول ثلاث وحدات دراسية، وهي:

- الوحدة الأولى: أشكال الجزيئات وقوى التجاذب في ما بينها.
  - الدرس الأول: نظرية تنافر أزواج إلكترونات مستوى التكافؤ.
  - الدرس الثاني: الروابط والأفلاك المتداخلة.
- الوحدة الثانية: حالات المادة.
  - الدرس الأول: الحالة الغازية.
  - الدرس الثاني: الحالة السائلة.

- الدرس الثالث: الحالة الصلبة.
- الوحدة الثالثة: المحاليل.
- الدرس الأول: تصنيف المحاليل.
- الدرس الثاني: تركيز المحاليل.
- الدرس الثالث: خصائص المحاليل.

رابعًا: المجالات العلمية في كتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر/ الجزء الأول

اشتمل كتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر/ الجزء الأول على المجالات الرئيسة الآتية كما أوردها (الإطار العام والخاص للعلوم ومعاييرها ومؤشرات أدائها، المركز الوطني لتطوير المناهج2019) وهي:

1. **طبيعة العلم والتكنولوجيا:** ويتمثل ذلك بدراسة التفاعل بين العلوم والرياضيات والهندسة، منهجية البحث العلمي، الاستقصاء العلمي، العلاقة بين العلم والهندسة والتكنولوجيا.
2. **المحتوى العلمي لمبحث الكيمياء:** ويتمثل ذلك بدراسة المحتوى العلمي: أشكال الجزيئات وقوى التجاذب في ما بينها، وحالات المادة، والمحاليل.
3. **العلم والتكنولوجيا والأنشطة البشرية:** ويتمثل ذلك بدراسة تكنولوجيا الصحة، تكنولوجيا الاتصال، موارد الطاقة، الاعتماد المتبادل والتعايش العالمي، علم المواد والتصنيع، تكنولوجيا الزراعة
4. **عادات العقل:** القيم والاتجاهات، الحساب والتقدير، التحكم اليدوي والملاحظة، مهارات الاتصال والتواصل، مهارة الاستجابة الناقدة.

خامسًا: رؤية الأردن 2025

إن رؤية الأردن 2025 تشكّل جهدًا وطنيًا مهمًا وفرصة واعدة لتنفيذ رؤية تنموية وتطبيق إطارعام شفاف ومتناسق وطويل المدى للتوجهات الاستراتيجية والسياسات التربوية في الأردن.

جاء وضع الخطة الاستراتيجية لـ"رؤية الأردن 2025" بناءً على التوجيهات الملكية للحكومة بوضع استراتيجية للعشر سنوات المقبلة؛ إذ تشاورت الحكومة على نطاق واسع من خلال عدد من القنوات من أجل الاتفاق على الأهداف المنشود تحقيقها لعام 2025.

ولقد حددت الرؤية العناقيد ذات الأولوية والتي تحظى بميزة تنافسية، وقد ركزت الرؤية على ثمانية عناقيد رئيسة يمكنها بحسب الرؤية دفع عجلة النمو الاقتصادي، والوصول إلى معدلات النمو المتوقعة في العام 2025، ومن هذه العناقيد الثمانية الخدمات التعليمية التي أولى لها جلالة الملك عبدالله الثاني جل اهتمامه في هذه الرؤية (شتيوي والعساف، 2018)؛ لتوفير الفرص التي تُلبي لاستكشاف إمكاناتهم القصوى واستثمارها، بوصفهم مواطنين فاعلين ذوي قدرة وإمكانات، ويمتلكون شغفًا للسعي وراء التعلّم مدى الحياة، ويطمحون لتحقيق تطلعاتهم وأمانيهم الخاصة أكاديميًا واقتصاديًا واجتماعيًا (الإطار العام للمناهج الأردنية، 2020).

الدراساتالسابقة

تم تدريس كتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر في هذا العام فقط، لذلك لا توجد دراسات تناولته سابقًا، ويعد هذا البحث هو أول بحث تربوي متخصص يتناول تحليل محتوى هذا الكتاب في جزئه الأول لدراسة مدى تضمنه مهارات القرن الحادي والعشرون. وفيما يلي استعراض لعدد من الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

أجرى كل من الشهراني وآل محفوظ (2020) دراسة هدفت إلى تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد تمثلت عينة الدراسة (6) وحدات متضمنة في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة، ولتحقيق هدف الدراسة تم إعداد قائمة تحليل وفق مهارات القرن الحادي والعشرين استخدمت لغرض التحليل، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: أن مهارات التعلم والإبداع متوفرة في مناهج العلوم للمرحلة المتوسطة بدرجة ضعيفة، وأن مهارات الثقافة الرقمية في مناهج العلوم للصف الأول المتوسط غير متوفرة، أيضاً في منهج الصف الثالث المتوسط، بينما هي متوفرة في مناهج الصف الثاني متوسط بدرجة ضعيفة، وأن مهارات الحياة والمهنة غير متوفرة بمناهج العلوم للمرحلة المتوسطة.

أجرت العمري (2020) دراسة هدفت إلى معرفة مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتب الفيزياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن. تمثلت عينة الدراسة في كتب الفيزياء للصف التاسع الأساسي بجزأيه الأول والثاني، وتم تطوير أداة تحليل هي بطاقة تحليل المحتوى تضمنت مهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسة والفرعية، وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الفيزياء جاءت بشكل عام متدنية في جميع المهارات الرئيسة ما عدا مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات؛ إذ أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع نسبتها. كما كشفت النتائج تدني درجات المهارات الفرعية لمهارات القرن الحادي والعشرين في عدد كبير منها. بالإضافة إلى عدم توفر عدد من المهارات الفرعية هي: تحليل الإعلام، وتنفيذ الابتكارات، وابتكار منتجات إعلامية، وإدارة المشروعات، وقيادة الآخرين، والمسؤولية عن الآخرين.

أجرت حجة (2018) دراسة هدفت إلى معرفة مدى تضمين كتب العلوم للمرحلة الأساسية للصفوف من (7–9) في فلسطين لمهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسة والفرعية وتم تطوير أداة تحليل هي استمارة تحليل لمحتوى الكتب ومدى تضمنها لمهارات القرن الحادي والعشرين، وتم تحديد وجود المهارات في المحتوى من خلال ما تشير إليه كل من الأهداف وفقرات المحتوى، والأنشطة العملية والنظرية، وأسئلة التقويم، إلى أي من المؤشرات الواردة في استمارة التحليل التي يمكن استخدامها للدلالة على وجود المهارات، وتم حساب النسب المئوية لها من إجمال قائمة المؤشرات الواردة في استمارة التحليل، وقد أشارت النتائج إلى تدني تضمين كتب العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين الرئيسة والفرعية، وعدم تضمينها لمهارات أخرى، منها استخدام التكنولوجيا والمبادرة والتوجه الذاتي والقيادة والمسؤولية.

وأجرى كل منفان لار وفان ديورسين وفان ديجيك ودي هان (Van Laar & Van Deursen & Van Dijk & De Hann, 2017) دراسة هدفت للكشف عن العلاقة بين مهارات القرن الحادي والعشرين والمهارات الرقمية، كما هدفت إلى تطوير إطار من المهارات الرقمية في القرن الحادي والعشرين بأبعاد مفاهيمية، ومكونات تشغيلية رئيسة، موجهة إلى عامل المعرفة. وقد تمت هذه الدراسة في جامعتي تونتي، وإراسموس روتردام الهولنديتين، وعليه تم إجراء مراجعة منهجية لبعض الأدبيات في العلوم الاجتماعية؛ لتجميع المؤلفات الأكاديمية ذات الصلة بالمهارات الرقمية في القرن الحادي والعشرين. وقد تم وضع عدد من المعايير لتحديد الدراسات الأكثر صلة، وقد تم فحص (1592) مقالة مختلفة، استوفت منها (75) مقالة فقط معايير الاشتمال المحددة مسبقاً. وتُظهر نتائج هذه الدراسة أن مهارات القرن الحادي والعشرين أوسع من المهارات الرقمية، بالإضافة إلى ذلك، وعلى النقيض من المهارات الرقمية، فإن مهارات القرن الحادي والعشرين لا تدعمها بالضرورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وأجرى ملحم (2017) دراسة هدفت إلى تحديد درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر التّكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا في محافظة طولكرم، ودرجة امتلاك الطّلبة لتلك المهارات، حيث استخدم المنهج الوصفي في هذه الدراسة، وكانت عيّنة الدّراسة عينة عشوائية طبقية مكونة من (346) طالباً وطالبة. وتم استخدام أداة لتحليل المحتوى في ضوء مهارات مؤسسة الشّراكة للقرن الحادي والعشرين ومؤشراتها، واستخدام استبانة لقياس امتلاك الطّلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين. وخلُصت نتائج هذه الدّراسة إلى أن النّسبة المئوية لمهارات الحياة والعمل بلغت (46.4%) من النّسبة الكلية من المهارات، والنّسبة المئوية لمهارات التّعلم والابتكار قد بلغت (35.7%)، والنّسبة المئوية لمهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام قد بلغت (17.9%) وأن بعض المؤشرات التّابعة للمهارات لم تُظهر بشكل مباشر في مقرر التكّنولوجيا. كما وتشير النتائج إلى أن درجة امتلاك طلبة الصف العاشر لمهارات التعلم والابتكار كانت كبيرة حيث بلغت ما نسبته (78.1%)، وأن امتلاك الطّلبة لمهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصال كانت كبيرة جداً حيث بلغت (81.1%)، أما بالنسبة لامتلاك الطّلبة لمهارات الحياة والمهنة كانت كبيرة جداً حيث بلغت ما نسبته (80.4%).

وأجرت سبحي (2016) دراسة هدفت التعرف إلى مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط في الملكة العربية السعودية. ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وذلك باستخدام استمارة تحليل المحتوى معدلة من قبل الباحثة، حيث اشتملت الأداة على (52) مؤشراً موزعاً على سبعة مجالات: التفكير الناقد وحل المشكلات، الابتكار والإبداع، التعاون والعمل في فريق، القيادة، فهم الثقافات المتعددة، ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصالات، المهنة والتعلم المعتمد على الذات. وتمثلت عينة الدراسة في مقررات العلوم المطور للصف الأول المتوسط للعام الدارسي (1436–1437هـ) وعددها ستة مقررات، وقد أظهرت النتائج انخفاض مستوى تضمين مقررات العلوم المطورة لمهارات القرن الحادي والعشرين بنسبة بلغت 22.86%، حيث بلغت نسبة تناول المقررات لبعض المهارات الحياتية صفر%.

وقام شلبي (2014) دراسة هدفت إلى تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين التي يُمكن دمجها في مناهج العلوم في مرحلة التعليم الأساسي بمصر، وتقويم محتوى كتب العلوم الحالية في هذه المرحلة في ضوء توافر هذه المهارات، ووصف كيفية دمج هذه لمهارات في مناهج العلوم. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت أداة تحليل محتوى لتحليل (6) كتب علوم في التعليم الأساسي، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى إطار مقترح يتكون من ثلاث مجموعات من المهارات، وهي: مهارات التعلم والابتكار، ومهارات المعلومات والوسائط والتكنولوجيا، ومهارات الحياة والمهنة، كما أشارت إلى أن هناك تدنياً واضحاً في تناول هذه المهارات في كتب العلوم.

وفي دراسة أجرتها الباز (El-Baz, 2013) هدفت إلى تطوير منهج العلوم للصف الثالث الإعدادي في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في جمهورية مصر العربية. استخدمت الباحثة أداة تحليل احتوت على مهارات القرن الحادي والعشرين، وحللت محتوى منهاج العلوم من خلال الأهداف والمحتوى العلمي والأنشطة والتقويم. وأظهرت نتائج الدراسة تدني مستوى تضمن منهاج العلوم للصف الثالث الإعدادي لمهارات القرن الحادي والعشرين.

وقام هيونج وعثمان (Hiong & Osman, 2013) إلى اقتراح إطار مفاهيمي لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في تعليم الأحياء في ماليزيا من خلال منهاج متعدد التخصصات لعلم الأحياء والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج الدراسية الحالية تضمن حل مشكلات بيولوجية عالمية معقدة ومتعددة

التخصصات. طُلب من الطلبة فهم الروابط الموجودة عبر التخصصات، وكيفية إجراء تلك الروابط. واعتمدت الدراسة على استراتيجيات التعليم والتعلم الرئيسة، مثل التعلم القائم على حل المشكلات، والتعلم القائم على الاستفسار الذي يتطلب تنسيق المعرفة والمهاراتفي وقت واحد، وأظهرت نتائج الدراسة ضرورة غرس مهارات القراءة والكتابة الرقمية لمهارات القرن الحادي والعشر ين، والتفكيرالإبداعي، والتواصل الفعّال والإنتاجية العالية، والقيم الروحية والنبيلة لدى الطلبة الماليزيين.

التعقيب على الدّراسات السّابقة وعلاقتها بالدّراسة الحاليّة:

تناولت الدراسات السابقة تحليل المحتوى في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. ومن خلال الاطلاع على هذه الدراسات تبيّن بعض نقاط الاتفاق بينها وبين للراسة الحالية، فقد اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تحليل الكتب في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، مثل دراسة آل الشهراني وآل محفوظ (2020)، والعمري (2020)، وحجة (2018)، وفان لار وآخرين (2017)، وسبحي (2016)، في تحليل المحتوى في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بشكل رئيس في اختيار المادة التي سيتم التركيز عليها وهي تحليلها (كتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر/ الجزء الأول)، وذلك لما لهذه المهارات من أهمية لطلبة الصف الحادي عشر؛ فهي تعد المرحلة السابقة لمرحلة الثانوية العامة حسب النظام التعليمي في الأردن، حيث يتوجب على الطالب فيها امتلاك المهارات المستقبلية، فهي المنطلق والقاعدة الأساسية للمرحلة الجامعية، وسوق العمل.

منهج الدّراسة

المنهج المتبفي هذه الدراسة هو المنهج الوصفي التّحليلي لتحليل كتاب الكيمياء المطوّر للصف الحادي عشر/ الجزء الأول.

عيّنة الدّراسة

عينة الدراسة التي قام بها الباحث هي كتاب الكيمياء المطوّر للصف الحادي عشر/ الجزء الأول للعام الدراسي 2020–2021م.

أدوات الدراسة:

من أجل جمع البيانات اللازمة لتحقيق أغراض الدراسة تم بناء واستخدام الأدوات التالية:

أولاً : أداة تحليل المحتوى

من أجل إجراء تحليل كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر/ الجزء الأول، تم بناء أداة التحليل في ضوء التعريف الذي قدمته مؤسسة الشّراكة للقرن الحادي والعشرين ومؤشراتها(Partnership) For 21st Century Skills بالولايات المتحدة الأمريكية، لمهارات القرن الحادي والعشرون،والتُعرّف تلك المهارات بأنها: "المهارات التي يحتاجها الطلبة من أجل النجاح في المدرسة والعمل والحياة" السبحي (2016). وقد تم مواءمة تلك المهارات الوارد ة في الأداة مع البيئة الأردنية من خلال عرضها على مجموعة من المحكّمين المختصين.

وقد تم بناء أداة تحليل المحتوى بعد مراجعة مهارات مؤسسة الشراكة للقرن الحادي والعشرين وأداة الشهراني وآل محفوظ (2020)، والعمري (2020)، وحجة (2018)، وفان لار وآخرين (2017)، وسبحي (2016)، وشلبي (2014)، ومن ثم تم تحديد عدد مجالات أداة التحليل بثلاثة مجالات رئيسة، تفرع منها عشرة مهارات أساسية، واشتملت على (28) مهارة فرعية، وبعد ذلك تم عرض الأداة على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدقها.

جدول(1): ضوابط الحكم على درجة توافر مهارات القرنالحادي والعشرين في كتاب الكيمياء المطوّر للصف الحادي عشر/ الجزء الأول

النسبة المئوية		درجة التوافر
من	إلى	
%0	%30	متوفر بدرجة منخفضة
أكبر من 30%	%70	متوفر بدرجة متوسطة

أكبر من 70%	100%	متوفر بدرجة عالية

جدول(2): توزيع مجالات أداة تحليل المحتوى.

مجال المهارة	المهارات الأساسية	عدد المهارات الفرعية
مهارات التعلم والتجديد (الإبداع)	الإبداع والابتكار	
	التفكير الناقد وحل المشكلات	LII
	التواصل والتعاون	LIIIIIIIII
مهارات تكنولوجيا المعلومات والإعلام	الثقافة المعلوماتية	LIIII
	الثقافة الإعلامية	LIIIII
	ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	LIIIIIIIIIII
المهارات الحياتية والمهنية	المرونة والقدرة على التكيف	
	المبادرة والتوجه الذاتي	
	مهارات اجتماعية ومهارات عبر الثقافات	LIIIIIIIII
	مهارات القيادة والمسؤولية	
المجموع		28

صدق أداة تحليل المحتوى:

للتأكد من مدى صدق أداة الدراسة المراد تحليلها وقياسها بدقة، تم عرض أداة تحليل المحتوى على عدد من المحكمين التربويين والمتخصصين في المناهج والتدريس بغرض معرفة ملاحظاتهم واقتراحاتهم، من حيث أهمية الفقرات، ومدى مناسبتها للمرحلة، وسلامة صياغتها اللغوية ودقتها، وفي ضوء تلك الملاحظات تم إجراء التعديلات اللازمة من حذف وتعديل حتى وصلت الأداة إلى صورتها النهائية.

ثبات أداة تحليل المحتوى:

تم تحليل المحتوى لكتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر/ الجزء الأول، ثم تم إعادة التحليل مرة أخرى بفارق زمني بلغ شهراً واحداً، وبعد ذلك تم حساب معامل الاتفاق بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي(دهمان، 2014)،وقد كانت قيمة معامل الثبات(0.97) وهي مرتفعة وتعني أن الأداة مناسبة لأغراض الدراسة.

معادلة الثبات لهولستي CR=2M/(N1+N2)

حيث أن CR= معامل الثبات، M = عدد الفئات المتفق عليها خلال التحليلين، N1+N2 = مجموع الفئات في كلا التحليلين.

إجراءات الدراسة

تم في هذه الدراسة اتباع الإجراءات الآتية:

1. تحديد أهداف الدراسة وأسئلتها ومنهجية البحث التي تتبعها.
2. تحديد كتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر/ الجزء الأول، لإجراء تحليل المحتوى عليه.
3. مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة مثل: دراسة الشهراني وآل محفوظ (2020)، والعمري (2020)، وحجة (2018)، وسبحي(2016). بغرض تطوير أداة الدراسة لتحليل محتوى كتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر/ الجزء الأول في الأردن في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
4. التحقق من صدق أداة الدراسة وثبات التحليل على عينة استطلاعية لكتاب كتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر / الجزء الأول.

5 قراءة فقرات كتاب الكيمياء بجزأه الأول/ للصف الحادي عشر بشكل دقيق لاستخراج كمية التكرارات في أداة التحليل.

6. العمل على إدخال جميع الفقرات في عملية التحليل، بما فيها من أشكال وصور وتم استبعاد كل من مقدمة الكتاب والأهداف الواردة في كل وحدة من التحليل.

7. تفريغ نتائج تحليل كل كتاب في جدول خاص لهذا الغرض.

8. استخلاص النتائج ونفسيرها ومناقشته، والخروج بالتوصيات والمقترحات.

المعالجات الإحصائية

– استخدام معادلة هولستي لاستخراج معامل الثبات وحساب نسبة الاتفاق بين المحللتين من ثبات عملية التحليل.

– استخراج النسب المئوية للمجالات والمهارات الفرعية للقرن الحادي والعشرين في كل مجال في كتاب الكيمياء المطور للصف الحادي عشر/ الجزء الأول.

نتائج الدراسة

تناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة التي قام بها الباحث، حيث تم تطبيق أداة الدراسة وتحليل البيانات ومعالجتها إحصائيا لاستخلاص النتائج التي ستجيب عن أسئلة الدراسة، وبعد ذلك تحقيق أهداف الدراسة المختصة ببناء قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين المقترح توفرها في كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر الأساسي كما تعرف على درجة تضمين هذه المهارات كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر الأساسي في الأردن وفيما يلي عرض للنتائج الدراسة:

1.السؤال الأول والذي نصه: ما مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توفرها في كتاب الكيمياء – الجزء الأول لطلبة الصف الحادي عشر؟

للإجابة على هذا السؤال تم لرجوع الى الأدب التربوي المرتبط بمهارات القرن الحادي والعشرين، والاطلاع على بعض التجارب والمشاريع العالمية والعربية ذات الصلة؛ ومنها مؤسسة الشراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين، إضافة إلى الاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة، مثل: دراسة آلغواء الشهراني وآل محفوظ (2020)، العمري (2020)، حجة (2018)، ملحم (2017)، سبحي (2016)، شلبي (2014).

بما فيها من تصنيفات متعددة لمهارات القرن الحادي والعشرين، وتقييم المناهج في ضوء تضمينها لهذه المهارات، وما تضمنته من اقتراح مناهج تبنى على أساس مهارات القرن الحادي والعشرين، تم وضع قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين، تم عرضها على المحكمين، وتم الأخذ بجميع ملاحظاتهم على قائمة المهارات. ويبين الجدول (3) القائمة التي تم الاتفاق عليها وعلى ضرورة تضمينها في كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر.

جدول (3): قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين التي ينبغي تضمينها في محتوى كتاب الكيمياء للصف الحادى عشر في الاردن.

	مهارات القرن الواحد والعشرين
مهارات التعلم والتعلم	1- يستخدم أنواعا مختلفة من التفكير (الاستقراء، الاستنباط)... بما يناسب الموقف التعليمي.
	2- يحلل كيف تتفاعل أجزاء من الكل لإنتاج مخرجات نهائية في نظم معقدة.
	3- يحلل ويقوم الأدلة، والحجج، والفروض، والمعتقدات بفاعلية
	4- حلل ويقوم وجهات نظر أساسية وبديلة.
	5- يجمع ويربط بين المعلومات والحجج.
	6- يفسر البيانات ويتوصل لاستنتاجات قائمة على التحليل
	7- يفكر تفكيرا ناقدا في خبرات وعمليات التعلم
	8- يحل أنواعا مختلفة من المشكلات غير المألوفة بطرق تقليدية وطرق إبداعية
	9- يسأل أسئلة مهمة توضح وجهات نظر متعددة لحلول أفضل
	10- يعبر عن الأفكار والآراء بشكل فعال باستخدام مهارات التواصل الشفهية، والمكتوبة، وغير اللفظية في مجموعة متنوعة من الأشكال والسياقات
	11- يستمع بفاعلية للوصول إلى المعنى.

	12- يستخدم التواصل لتحقيق أهداف متنوعة (الإخبار، التوجيه، الدافعية، الحث، الإقناع) 13- يستفيد من الوسائط المتعددة والتكنولوجيا، ويعرف كيف يحكم على فاعليتها وتقييم تأثيرها. 14- يتواصل بفاعلية في بيئات متنوعة متعددة اللغات. 15- يعمل بفاعلية واحترام مع مجموعات متنوعة 16-يبدي مرونة ورغبة في أن يكون متعاوناً 17- يقدم التنازلات الضرورية لتحقيق هدف نهائي مشترك. 18- يقدر تشارك المسؤولية في العمل الجماعي، والمساهمات الفردية التي يقوم بها كل من أفراد الفريق. 19- يطور أفكارا جديدة وينفذها، ويتواصل مع أفكار الآخرين بفاعلية 20- يكون منفتحا ومتجاوبا مع وجهات النظر الجديدة والمتنوعة، ويدمج مدخلات المجموعة والتغذية الراجعة في عمله 21- يبرهن على الأصالة والإبداع في عمله، ويفهم حدود العالم الواقعي عند تبني أفكار جديدة. 22- ينظر إلى الفشل عل أنه فرصة للتعلم، ويفهم أن الابتكار والإبداع عملية دائرية طويلة الأمد تتكون من نجاحات صغيرة، وأخطاء متكررة 23- يعمل على الأفكار المبتكرة للوصول إلى إسهام ملموس مفيد للمجال الذي يعمل فيه الابتكار.
مهارات التكنولوجيا والمعلومات والإعلام	24- يصل إلى المعلومات بكفاءة (الوقت) وبفاعلية (المصادر) 25- يقيم المعلومات تقيما تقييما. 26-يستخدم المعلومات بدقة وابداع في التقنية أو المشكلة التي يتناولها. 27- يدير تدفق المعلومات من مصادر واسعة متنوعة 28- يطبق الفهم الجوهري للقضايا الأخلاقية القانونية المرتبطة بالوصول إلى المعلومات واستخدامها 29- يفهم كيف ولماذا تبنى الرسالة الإعلامية والهدف منها. 30-يفهم كيف يمكن تفسير الرسائل بطرق مختلفة، وكيف يتم تضمين القيم ووجهات النظر أو استبعادها، وكيف يمكن أن تؤثر وسائل الإعلام في المعتقدات والسلوكيات. 31- يطبق الفهم الجوهري للقضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة بالوصول إلى الرسائل الإعلامية واستخدامها ويطبق القوانين المتعلقة بها 32-يفهم ويستخدم الأدوات والخصائص والأعراف الأكثر ملائمة للإنتاج الإعلامي. 33-يفهم ويستخدم بفاعلية التعبيرات والتفسيرات الأكثر ملائمة في بيئات متنوعة ومتعددة الثقافات. 34- يستخدم التكنولوجيا كأداة للبحث، والتنظيم، والتقييم وتوصيل المعلومات 35- يستخدم التكنولوجيا الرقمية وأدوات التواصل وشبكات التواصل الاجتماعي بنجاح للوصول إلى إدارة المعلومات وتكاملها وتقييمها للعمل بنجاح في اقتصاد المعرفة. 36- يطبق فهما أساسيا للقضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة بالوصول إلى المعرفة التكنولوجية واستخدامها. 37- يتكيف مع الأدوار والمسؤوليات، وجداول وسياسات متنوعة، وسياقات مختلفة 38- يعمل بفاعلية في جو من الغموض وتغير الأولويات 39- يستثمر التغذية الراجعة بفاعلية. 40- يتعامل بإيجابية مع النجاح والإخفاق والنقد 41- يفهم وجهات نظر واعتقادات متنوعة، ويتفاوض بشأنها، ويقيمها للوصول إلى حلول عملية، خصوصا في بيئات متعددة الثقافات.
المهارات الحياتية والمهنية	42- يصوغ أهداف بمعايير نجاح ملموسة وغير ملموسة. 43- يحقق التوازن بين الأهداف قصيرة المدى والأهداف الاستراتيجية طويلة المدى 44-يراقب المهام ويحددها في أولويات وينجزها دون إشراف مباشر. 45- يكون متعلما موجها ذاتيا. 46- يتجاوز إتقان المهارات الأساسية ومتطلبات المنهج إلى استكشاف وتوسيع التعلم الشخصي والفرص لاكتساب الخبرة. 47- يبرهن على الالتزام بالتعلم كعملية مستمرة مدى الحياة 48- يتأمل بطريقة ناقدة في خبراته الماضية لتوجيه تقدمه في المستقبل 49- يعرف متى من المناسب أن يتكلم ومتى يستمع. 50- يقود فرق العمل بطريقة مهنية، ويوجه سلوكها بأسلوب ملائم. 51-يحترم الاختلافات الثقافية ويعمل بكفاءة مع الناس من مختلف الخلفيات الاجتماعية والثقافية. 52- يستجيب بعقل متفتح لمختلف الأفكار والقيم 53- يستفيد من الاختلافات الاجتماعية والثقافية لخلق أفكار جديدة وزيادة كل من الإبداع وجودة العمل 54- يضع الأهداف ويحققها، حتى في حالة المعيقات وضغط المنافسة 55- يضع أولويات، ويخطط، ويدير العمل لتحقيق النتائج المرجوة. 56- يعرض سمات إضافية مرتبطة بإنتاج منتجات عالية الجودة بما في ذلك القدرة على العمل الإيجابي الخلاق.

57- يدير الوقت والمشروعات بفاعلية	
58- يقوم بمهام متعددة.	
59- يشارك بفاعلية، وواقعية، ودقة في العمل	
60- يتعاون ويتآزر بفاعلية مع الفريق.	
61- يقدر التنوع بين أفراد الفريق، ويتحمل المسؤولية عن النتائج.	
62- يستخدم مهارات الاتصال الشخصية ومهارات حل المشكلات للتأثير على الآخرين وتوجيههم نحو الهدف.	
63- يستثمر نقاط القوة عند الآخرين في تحقيق الأهداف المشتركة.	
64- يبرهن على السلوك المستقيم والأخلاقي في استخدام قوة التأثير.	
65- يتصرف بمسؤولية نحو اهتمامات المجتمع الأكبر ومصالحه	

يبين الجدول (3) قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين بصورتها النهائية، وقد تكونت من (65) مؤشراً، موزعة في ثلاثة مجالات وهي: مهارات التعلم والتجديد واشتملت على (23) فقرة، ومهارة التكنولوجيا والمعلومات والإعلام و اشتملت على (18) فقرة، ومهارة الحياتية والمهنية واشتملت على (29) فقرة. وهذه القائمة تمثل المهارات المتوقع توافرها في كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر التي من الضرورة بمكان أن يكتسبها المتعلمون والتي تؤهلهم ليكونوا أفرادا منتجين في الحياة العملية، والقادرين على التعامل مع مستجدات الحياة المعاصرة وتطوراتها المتسارعة. وقد يعود السبب في ذلك إلى أن مهارات القرن الحادي والعشرين مهارات كثيرة ومتنوعة ويصعب حصرها في كتاب واحد، كما إن طبيعة كتب اللغة العربية من حيث أهدافها ومحتواها وأنشطتها وطرائق التقويم المستخدمة فيها تتلاءم مع هذه المهارات. وقد يعود السبب في ذلك أيضاً إلى أن الخصائص النمائية لطلبة الصف الحادي عشرتتطلب تنمية مهارات التعلم و التجديد، ومهارات التكنولوجيا والإبداع و المهارات الحياتية والمهنية على تنميتها لدى الطلبة من خلال الكتب الدراسية ولا سيما كتب الكيمياء، كما أن التقدم التكنولوجي والانفجار المعرفي الذي يشهده العصر الحالي يتطلب من المناهج الدراسية والقائمين عليها أن يسلحوا الطلبة بالمهارات والمعلومات والمعارف يستطيعون من خلالها تلبية متطلبات العصر، وهذا ما أشارت إليه دراسة العمري (2020)، ودراسة سبحي (2016)، ودراسة حجة (2018).

2 السؤال الثاني والذي نصه: ما درجة تضمين مهار ات القرن الحادي والعشرين في كتاب الكيمياء – الجزء الأول لطلبة الصف الحادي عشر؟

للإجابة عن هذا السؤال تمت عملية تحليل محتوى كتاب الكيمياء، بهدف التعرف على درجة تضمين لمهارات القرن الحاديوالعشرين، وبعد حساب إجمالي التكرارات للمؤشرات المتضمنة في محتوى الكتاب، وحصر المؤشرات غير المتضمنة تم حساب النسب المئوية لدرجة تضمين كل مجال من مجالات قائمة المهارات، ثم الوصول الى درجة تضمين قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين بكافة مجالاتها في محتوى كتاب الكيمياء الأساسي ويعرض الجدول (4) النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

جدول (4) التكرارات والنسب المئوية لمهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر

مجال المهارة	الوزن النسبي لدرجة تضمين مهارات القرن 21 في الكتاب الجزء الأول		درجة تضمين لكل مجال
	التكرار	النسبة %	
مهارات التعلم والتجديد	155	49.68	متوفر بدرجة متوسطة
مهارات التكنولوجيا والمعلومات والإعلام	32	8.75	متوفر بدرجة منخفضة
المهارات الحياتية والمهنية	68	41.57	متوفر بدرجة متوسطة
درجة تضمين قائمة المهارات القرن 21	255	%100	

يلاحظ من الجدول (4) إن درجة تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الكيمياء من مرحلة التعليم الأساسي جاءت بدرجة متوسطة، وقد جاءت مهارات المجال الأول (مهارات التعليم والتجديد) بالمرتبة الأولى بدرجة تضمين متوسط وبنسبة (49.68)، وربما يرجع السبب في ذلك إلى اهتمام التربويين ومطورين كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر بمهارات التعلم، وقد انعكس ذلك على محتوى المناهج من خلال الأنشطة التعليمية والتقويمية المتكررة التي تهدف إلى تنمية هذه المهارات، وبعدها مهارات المجال الثالث (المهارات الحياتية والمهنية) بدرجة تضمن متوسط وبنسبة (41.57)، وقد يعود السبب في ذلك إلى أن التطور المعرفي والاجتماعي الذي يشهده العصر الحالي يتطلب تنمية مهارات التعلم الحياتية لدى الطلبة، الأمر الذي يتطلب الاهتمام بالمحتوى التعليمي الذي يقدم لهم من حيث الأهداف والأنشطة ليتلاءم هذا المحتوى مع مهارات الطلبة الحياتية والمهنية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة سبحي (2016).

وأما المرتبة الأخيرة جاء مهارات المجال الثاني (مهارات التكنولوجيا والمعلومات والإعلام) بدرجة تضمين منخفضة وبنسبة (8.75)، وقد تعزى هذهالنتيجة أيضاً إلى أن مهارات القرن الحادي والعشرين متنوعة ومتعددة ولا تقتصر على المهارات التي تناولتها هذه الدراسة، وقد يصعب إيجاد توازن بين هذه المهارات في كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر.

يبين الجدول (5) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بالمجال الأول مهارات التعلم والتجديد

المجال الرئيسي	المؤشرات الفرعية	الفصل الاول		الدرجة
		التكرار	النسبة مئوية %	
مهارات التعلم والتجديد	1.يستخدم أنواعا مختلفة من (التفكير: الاستقراء، الاستنباط.) بما يناسب الموقف التعليمي.	31	41.89	
	2. يحلل كيف تتفاعل أجزاء من الكل لإنتاج مخرجات نهائية في نظم معقدة.	25	33.78	
	3. يحلل ويقوم الأدلة، والحجج، والفروض، والمعتقدات بفاعلية	20	27.02	
	4.يحلل ويقوم وجهات نظر أساسية وبديلة	6	8.10	
	5. يجمع ويربط بين المعلومات والحجج	22	29.72	
	6.يفسر البيانات ويتوصل لاستنتاجات قائمة على التحليل.	22	29.72	
	7. يفكر تفكيرا ناقدا في خبرات وعمليات التعلم	9	12.16	
	8. يحل أنواعا مختلفة من المشكلات غير المألوفة بطرق تقليدية وطرق إبداعية.	20	27.02	
	9. يسأل أسئلة مهمة توضح وجهات نظر متعددة لحلول أفضل.	0	0	
	10.يعبر عن الأفكار والآراء بشكل فعال باستخدام مهارات التواصل الشفهية،	3	4.05	
	11.يستمع بفاعلية للوصول إلى المعنى	0	0	
	12.يستخدم التواصل لتحقيق أهداف متنوعة الإخبار، التوجيه، الدافعية، الحث، الإقناع	3	4.05	
	13.يستفيد من الوسائط المتعددة والتكنولوجيا، ويعرف كيف يحكم على فاعليتها وتقييم تأثيرها	4	5.40	
	14. يتواصل بفاعلية في بيئات متنوعة متعددة اللغات	0	0	
	15. يعمل بفاعلية واحترام مع مجموعات متنوعة	0	0	
	16يبدي مرونة ورغبة في أن يكون متعاوناً	0	0	
	17. يقدم التنازلات الضرورية لتحقيق هدف نهائي مشترك.	0	0	
	18. يقدم التنازلات الضرورية لتحقيق هدف نهائي مشترك.	0	0	
	19. يقدر تشارك المسؤولية في العمل الجماعي، والمساهمات الفردية التي يقوم بها كل من أفراد الفريق	0	0	
	20. يطور أفكارا جديدة وينفذها، ويتواصل مع أفكار الآخرين بفاعلية.	2	2.70	
	21. يكون منفتحا ومتجاوبا مع وجهات النظر الجديدة والمتنوعة، ويدمج مدخلات المجموعة والتغذية الراجعة في عمله.	2	2.70	
	22. يبرهن على الأصالة والإبداع في عمله، ويفهم حدود العالم الواقعي عند تبني أفكار جديدة	0	0	

	23. ينظر إلى الفشل عل أنه فرصة للتعلم، ويفهم أن الابتكار والإبداع عملية دائرية طويلة	0	0	
	24.يعمل على الأفكار المبتكرة للوصول إلى إسهام ملموس مفيد للمجال الذي يعمل فيه الابتكار	0	0	
المجموع		169		

في ضوء الجدول السابق تبين أن أعلى تكرار في الجزء الأول كان المؤشر (1) (يستخدم أنواعا مختلفة من (التفكير الاستقراء، الاستنباط.) بما يناسب الموقف التعليمي بتكرار (31) ونسبة مئوية (41.89)، وأدنى تكرار في الجزء الأول حصل عليه مؤشر (9)، مؤشر (11)، مؤشر (14)، مؤشر (15)، مؤشر (16)، مؤشر (17)، مؤشر (18)، مؤشر (19)، مؤشر (22)، مؤشر (23)، مؤشر (24) بتكرار (0) ونسبة مئوية (0)، وقد يعود السبب في ذلك إلى أن عملية تطوير كتب الكيمياء للصف الأول الثانوي ركزت على بعض مهارات الحادي والعشرين كمهارات التعلم المتعلقة بالتفكير والاستقراء والاستنباط في المحتوى التعليمي وأهدافه وأنشطته، ولم يأخذوا بعين الاعتبار تكامل هذه المهارات على شكل منظومة متكاملة تراعي مهارات القرن الحادي والعشرين، وهذا ما أشارت إليه دراسة العمري، 2020).

هذا ويبين الجدول (5) التكرارات والنسب المئوية المتعلقة بالمجال الثاني مهارات التكنولوجيا والمعلومات والإعلام

المجال الرئيسي	المؤشرات الفرعية	الفصل الاول		الدرجة
		التكرار	النسبة مئوية %	
مهارات التكنولوجيا والمعلومات والإعلام	25- يصل إلى المعلومات بكفاءة (الوقت) وبفاعلية (المصادر)	4	6.15	
	26- يقيم المعلومات تقيما تقييما.	3	4.61	
	27- يستخدم المعلومات بدقة وا بداع في التقنية أو المشكلة التي يتناولها.	7	10.76	
	28- يدير تدفق المعلومات من مصادر واسعة متنوعة	2	3.07	
	29- يطبق الفهم الجوهري للقضايا الأخلاقية القانونية المرتبطة بالوصول إلى المعلومات واستخدامها	0	0	
	30- يفهم كيف ولماذا تبنى الرسالة الإعلامية والهدف منها.	0	0	
	31-يفهم كيف يمكن تفسير الرسائل بطرق مختلفة، وكيف يتم تضمين القيم ووجهات النظر أواستبعادها، وكيف يمكن أن تؤثر وسائل الإعلام في المعتقدات والسلوكيات.	0	0	
	32- يطبق الفهم الجوهري للقضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة بالوصول إلى الرسائل الإعلامية واستخدامها ويطبق القوانين المتعلقة بها	0	0	
	33- يفهم ويستخدم الأدوات والخصائص والأعراف الأكثر ملائمة للإنتاج الإعلامي.	0	0	
	34-يفهم ويستخدم بفاعلية التعبيرات والتفسيرات الأكثر ملائمة في بيئات متنوعة ومتعددة الثقافات.	0	0	
	35-يفهم ويستخدم بفاعلية التعبيرات والتفسيرات الأكثر ملاءمة في بيئات متنوعة ومتعددة الثقافات.	0	0	
	36- يستخدم التكنولوجيا كأداة للبحث، والتنظيم، والتقييم وتوصيل المعلومات	11	16.92	
	37- يستخدم التكنولوجيا الرقمية وأدوات التواصل وشبكات التواصل الاجتماعي بنجاح للوصول إلى إدارة المعلومات وتكاملها وتقييمها للعمل بنجاح في اقتصاد المعرفة.	5	7.65	
	38- يطبق فهما أساسيا للقضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة بالوصول إلى المعرفة التكنولوجية واستخدامها	0	0	
	المجموع	32		

في ضوء الجدول السابق تبين أن أعلى تكرار في الجزء الأول كان المؤشر (35) (يستخدم التكنولوجيا كأداة للبحث، والتنظيم، والتقييم وتوصيل المعلومات) بتكرار (11) ونسبة مئوية (16.92)، وأدنى تكرار في الجزء الأول حصل عليه مؤشر (28)، مؤشر (29)، مؤشر (30)، مؤشر (31)، مؤشر (32)، مؤشر (33)، مؤشر (34)،مؤشر (37) بتكرار

(0) ونسبة مئوية (0.00)، وقد يعود السبب في ذلك إلى أن مهارات التكنولوجيا بما فيها البحث والتنظيم والتقييم وتوصيل المعلومات تتلائم مع الخصائص النمائية لطلبة الصف الأول ثانوي، مما جعل القائمين على المناهج ومؤلفيها يركزون عليها بشكلٍ أكبر، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من ملحم(2017)، ودراسة حجة (2018).

التوصيات

في ضوء ما تقدم من نتائج، خرجت الدراسة بعدد من التوصيات أبرزها:

- ضرورة إدخال مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل مستقل ومنفرد في الإطار العام للمناهج الأردنية لجميع الكتب المطورة (جميع المباحث وعلى كافة المستويات).
- إعادة النظر في محتوى كتب الكيمياء المطوّر للصف الحادي عشر/ الجزء الأول من حيث تناوله لجميع مهارات القرن الحادي والعشرين، خاصة المهارات التي تنمي جوانب الشخصية كافة، خصوصاً ما يتعلق منها بمهارات المعلومات، والاتصال، والمهارات الاجتماعية، وفهم الثقافات المتعددة (المهارات عبر الثقافات)، ومهارات ثقافة وسائل الإعلام، ومهارات القيادة نظراً لأهميتها لإعداد المتعلم لمواجهة تحديات الحياة، ومعالجة مشكلاتها التي تواجهه.
- تركيز المركز الوطني لتطوير المناهج بشكل أكبر على موضوع التقويم، وتضمين المناهج جوانب تقويمية تُراعي مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل أوضح.
- إجراء دراسة لوضع تصور مقترح لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج الأردنية المطوّرة بشكل عام.
- الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية في إجراء المزيد من الدراسات التي تتعلق بمهارات القرن الحادي والعشرين على كتب الكيمياء الأخرى من الصف التاسع الأساسي إلى الصف الثاني عشر.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

المركز الوطني لتطوير المناهج (2019). الإطار العام والخاص للعلوم ومعاييرها ومؤشرات أدائها من مرحلة رياض الأطفال إلى الصف الثاني عشر. منشورات المركز الوطني للمناهج، عمان: الأردن.

المركز الوطني لتطوير المناهج (2020). الإطار العام للمناهج الأردنية. منشورات المركز الوطني للمناهج، عمان: الأردن.

المركز الوطني لتطوير المناهج (2020). كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر/ الجزء الأول. الطبعة التجريبية. منشورات وزارة التربية والتعليم، مديرية المناهج والكتب المدرسية، عمان: الأردن.

الشهراني، بدرية وآل محفوظ، محمد (2020). تقويم محتوى مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، المجلة التربوية،(72)،418-468.

إبراهيم، بسام عبد الله طه (2009). التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير، عمان: دارالمسيرة.

ألكسو(2014).إعداد الشباب العربي لسوق العمل: استراتيجية لإدراج ريادة الأعمال ومهارات القرن الحادي والعشرين في قطاع التعليم العربي. تونس: مطابع pwc

تمار، يوسف (2007). تحليل المحتوى للباحثين والطلبة الجامعيين، الجزائر: طاسكيج: كوم للدراسات والنشر والتوزيع.

التميمي، عواد (2009). المنهج وتحليل الكتاب. بغداد: دار الحواء.

التوبي، عبدالله والفواعير، أحمد (2016). دور مؤسسات التعليم العالي في سلطنةعمان في إكساب خريجيها مهارات ومعارف القرن الحادي والعشرين. مجلة المعهد الدولي للبحث والدراسة، 2(2)، 18-34.

حجة، حكم (2018). مدى تضمين كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا لمهارات القرن الحادي والعشرين. دراسات_العلوم التربوية، 45(3)،163–178.

الحريري، رافدة (2011). الجودة الشاملة في المناهج وطرق التدريس، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع و الطباعة.

دهمان، مي (2014). تحليل محتوى كتب العلوم للصفوف (5–8) الأساسي بفلسطين في ضوء متطلبات اختبار (TIMSS). رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة الأزهر، غزة.

زيتون، عايش محمود (2010). الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها. عمان: دار الشروق.

سبحي، نسرين بنت حسن (2016). مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالمملكة السعودية. مجلة العلوم التربوية، 1(1)، 9–44.

شتيوي، موسى والعساف، علي (2018). البرامج التنموية الوطنية بين التخطيط والتنفيذ. مركز الدراسات الاستراتيجية في الجامعة الأردنية،1–50.

شلبي، نوال محمد (2014). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر. المجلة التربوية المتخصصة، 3(10)، 2.

طعيمة، رشدي (2004). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية مفهومه–أُسسه–استخداماته. القاهرة: دار الفكر العربي.

العمري، وصال (2020). تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتب الفيزياء للمرحلة الأساسية العليا في الأردن: دراسة تحليلية. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 16(4)،461–475

معهد اليونسكو للإحصاء (2012). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم في خمس دول عربية: تحليل مقارن لدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والجاهزية الإلكترونية في مدارس: مصر والأردن وعُمان وفلسطين وقطر.

ملحم، أماني محمد (2017). درجة توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر التكنولوجيا للمرحلة الأساسية العليا ودرجة امتلاك الطلبة لتلك المهارات. رسالة ماجستر غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

نصّار، هاجر (2019). اشتمال وثيقة رؤية الأردن 2025 على الأهداف العالمية لتنمية المستدامة للسنوات 2016–2030. مجلة العلوم الاجتماعية – المركز الديمقراطي العربي ألمانيا – برلين،8، 318–341.

يونس، إدريس (2016). تقويم منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية العامة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (76)، 63–92.

الهاشمي، عبد الرحمن وعطية، محسن (2014). تحليل مضمون المناهج المدرسية، ط2. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

اليونسكو(1996). التعليم ذلك الكنز المكنون، تقرير اللجنة الدولية المعنية بالتربية للقرن الحادي والعشرين. باريس: اليونسكو.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Adi, H. (2019). Content Analysis of students Book When English Rings A Bell: *Journal of English Language Teaching*.8(1),49-59.

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., & Rumble, M. (2011). *Defining 21st century skills, draft white paper*. Melbourne, Australia: University of Melbourne.

Drisko, J., & Maschi. T. (2016). *Content Analysis*. London: Oxford University Press.

El-Baz, M. (2013). Developing the science curriculum for the third preparartory grade in light of the Skills of the 21st Century. *Journal ofScientific Education*, 16(6),1-42.

Hiong, L. & Osman, K. (2013). A conceptual framework for the integration of 21st CenturySkills in biology education. Research *Journal of Applied Sciences,Engineering and Technology*, 6(16), 2976-2983.

Kivunja, C.(2015). Teaching Students to Learn and to Work Well With 21st Century Skills: Unpacking the Career and life Skills Domain of the New Learning Paradigm. *International Journal ofHigher Education*. 4.1-11.

Oppliger, P. A. & Davis, A. (2016). Portrayals of bullying: a content analysis of picture books for preschooler. *Early Childhood EducationJournal*, 44(5), 515-526.

NCREL.(2003).*Engauge ® 21st Century Skills Central Regional Educational Labarotery and the Metiri Group*.

Neuendorf, K.A.(2002). *The Content Analysis Guidebook*. London, Sage Publications.

The Partnership for 21st Century Skills (2015). *Framework for 21stCentury Learning*.http://www.p21.org-our_work/p21_framework.

Suto, I. (2013). 21st Century Skills: Ancient, Ubiquitous, Enigmatic Research Matter. *Campridge Assessment Puplication*, (15), P. 2-14.

Trilling, B.& Fadel, C.(2009). *21st Century Skills Learning for Life in our Times*, Jossey_Bass, San Francisco, CA.

Trilling, D., & Jonkman, J. G. (2018). Scaling up content analysis. *Communication Methods and Measures*, 12(2-3), 158-174.

Van Laar. Ester, Van Deursen. Alexander J.A. M, Van Dijk. Jan A.G. M, De Haan.Jos(2017). The Relation Between 21st Century Skills and Digital Skills:Asystematic Literature Review**,** *Computers in HumanBehavior*, 72, 577-588.