مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي/الاحيائي ومدى امتلاك المدرسين لها

أ.م.د. عايد خضير ضايع
المديرية العامة لتربية بغداد/ الرصافة الثالثة

المستخلص

هدف البحث التعرف على مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي ومدى امتلاك مدرسي الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي في المدارس الاعدادية التابعة للمديرية العامة بغداد / الرصافة الثالثة اعتمد الباحث المنهج الوصفي وتمثلت اداة الدراسة في بناء أداة التحليل في ضوء مهارات مؤسسة الشّراكة للقرن الحادي والعشرين المتكونة من (٤٧ فقرة) موزعة على ٣ مجالات وهي مهارات التعلم والابتكار ومهارات تكنولوجيا المعلومات والإعلام ومهارات الحياة والمهنة تم التحقق صدقها وثباتها توصل البحث الى مجموعة من النتائج اهمها أن مهارات القرن الحادي والعشرين جاءت متوافرة بدرجة متوسطة لمهارات التعلم والابتكار ومهارات الحياة والمهنة ، بينما لمهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام منخفضة، وفيما يتعلق بمدى امتلاك مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء لمهارات القرن الحادي والعشرين، فقد كانت كبيرة جداً فقد حصل مجال مهارات الحياة والمهنة على الترتيب الأول بينما حصل مجال مهارات التعلم والابتكار على الترتيب الثاني،وحصل مجال تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام على الترتيب الثالث.

الكلمات المفتاحية: مهارات القرن الحادي والعشرين، كتاب الكيمياء ، السادس العلمي / الاحيائي.

Twenty-first century skills in the sixth-grade science/biology chemistry textbook, and the extent to which teachers possess them

Dr. Ayed Khudair Dhayaa
General Directorate of Baghdad- Rusafa3 Education
drayedaitai1@gmail.com

Abstract

The aim of the research is to identify the skills of the twenty-first century in the chemistry book for the sixth scientific/biological grade and the extent to which teachers of chemistry for the sixth grade

scientific/biological possess in the preparatory schools affiliated to the General Directorate Baghdad/Rusafa Third. Partnership for the twenty-first century, consisting of (47 items) distributed over 3 areas, namely, learning skills, innovation, information technology skills, media, life skills and the profession. Its validity and reliability have been verified. The research reached a set of results, the most important of which is that the skills of the twenty-first century They came to a medium degree for learning and innovation skills, life skills and profession, while for information technology and media skills are low, and with regard to the extent to which teachers of chemistry possess the skills of the twenty-first century, it was very large, as the field of life and profession skills ranked first, while the field of learning skills got Innovation ranked second, and information technology and media ranked third. In light of the research results, the researcher recommended a set of recommendations and suggestions.

Key words: Twenty-first century skills, chemistry book, sixth scientific/biological book.

مشكلة البحث

نظراً لأهمية مهارات القرن العشرين وتأثيراتها فضلاً عن التحديات والتطورات العديدة التي تواجه المدرسي في هذا القرن فلابد من مساعدته على امتلاك العديد من هذه المهارات التي تمكنهم من العلم والحياة والعمل أذ وعلى الرغم من الجهود الكبيرة التي تبذلها وزارة التربية في تطوير نظامها التربوي بصفة عامة لمواكبة المتغيرات المعاصرة فإن المؤشرات العامة تشير إلى وجود فجوة حقيقية بين ما هو موجود وما هو مرغوب ومن اجل مواجهة تحديات ومتطلبات مهنة التعليم وخلال خبرة الباحث في التدريس ما لا يزيد عن (١٥ سنة) وللتأكد من كون المشكلة قائمة من خلال مناقشة الباحث مع عدد من مدرسي و مدرسات مادة الكيمياء للصف اسادس العلمي / الاحيائي والبالغ العملية التعليمية عددهم (٢٢) مدرس و مدرسة ، حيث قام بتوزيع استبيان مفتوح لهم اسفرت النتائج عن ان (٩١%) من المدرسين أكدوا عدم وجود تلك المهارات في كتاب الكيمياء و(٩٥%) لا يمتلكونها مبينين السبب بعدم اطلاعهم عليها وعدم التطرق اليها في الدورات التدريبية التي تقيم في قسم الاعداد والتدريب ومن خلال اطلاع الباحث لم يجد دراسة تناولتها في العراق في اي تخصص علمي او انساني (على حد علم الباحث) لذلك ان مدى الاهتمام في مجال التربية العلمية اصبح

ضروري جداً لأثراء المدرسين بها لتؤهل الى حل مشكلاتهم خلال التعلم نتيجة الوضع الراهن ونحن نعيش بظروف استثنائية بسبب جائحة كورونا نجد من الضروري معرفة مدى توافر هذه المهارات لدى مدرسي الكيمياء وضرورة امتلاك المدرسي لها وقد تعزى هذه الأمور في العديد من المدخلات وأهمها الكتاب المدرسي والمدرس وبناء على ذلك حاول البحث من خلال الأسئلة التالية:

١- ما مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي ؟

٢- ما درجة امتلاك مدرسي ومدرسات الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي لمهارات القرن الحادي والعشرين ؟

- **اهمية البحث**

شهد العالم تغيرات وتطورات في مجال الاقتصاد والتكنلوجيا خلال العقود الأخيرة حيث فرض عصر الثّورة التّكنولوجيّة بمختلفة مجالاتها على إنسان المستقبل مجموعة من التحديات التي ينبغي مواجهتها والتّصدي لها، وذلك عن طريق امتلاكه مجموعة من الكفايات والمهارات التي تؤهله للتعامل مع هذه التحديات لمواجهة الحياة العصرية مما أثّر على طبيعة أماكن العمل ومتطلباتها بشكل كبير ومن أهم التحديات التي يوجهها تطوير التّعليم من حيث فلسفته وأهدافه، ومناهجه وطرائقه وتنظيمه وإدارته لذا نجد ان عصر اليوم عصر انفجار المعارف والمعلومات والتي ينبغي التركيز على المنهجيّة العلميّة والأساليب المستندة إلى العلم والبحث العلمي ومن هنا وجب على كل مجتمع أن يسعى بكل السّبل للاعتناء بموارده البشريّة، ويعمل على تنمية هذه الثروة علمياً (بدران وسليمان، ٢٠٠٩: ٧٠)

وهنا يبرز دور النظام التربوي بصوره عامة والنظام التعليمي الذي من شانه يساعد اكساب الطلبة مهارات التفكير العليا التي تمكنهم بدورها من استيعاب المعلومات وتحليلها و إعادة ترتيبها وتُنمى القدرات والمهارات والاتجاهات الإيجابيّة لذلك يعد المنهج هو المحور الحيوي في العمليّة التّربويّة، فقد اهتمت الدول بتطوير مناهجها باستمرار بحيث يتضمن هذا التطوير التخطيط، والتنفيذ، والتقويم، ويضمن هذا التطوير للأمم اللحاق بركب المستجدات والاتجاهات التربويّة الحديثة. (السرحان ،٢٠١٣: ١١-١٤) ويرى الباحث يجب ان يتسم

المنهج بمراعاته لواقع المجتمع، وفلسفته، وطبيعة المتعلمين، وخصائص نموهم، وأن يساعدهم على تقبل التطورات التي تحدث في المجتمع والتّكيف معها. واعتبار المتعلم محورا للعملية التّعليميّة ويشجع على للبحث والاطلاع وجمع المعلومات من مصادرها المختلفة

من الأولويات الوطنية في كثير من الدول إصلاح التّعليم وتطويره بصورة عامة والتّربية العلميّة ومناهج العلوم وتدريسها بصورة خاصة ، ومن مجالات هذا التطوير المناهج، واستراتيجيات التدريس. وبناءً على ذلك ظهرت العديد من الحركات الإصلاحية العالميّة في التربية العلميّة ومناهج العلوم وتدريسها وعليه أصبحت المادة الدّراسيّة في مناهج العلوم من المواد الدراسية المهمة في اي نظام تربوي على المستوى العالمي ، وتنبع اهميتها من كونها تسهم وبنحو كبير في تقدم الامم وتطورها وعلم الكيمياء من العلوم التي لها علاقة بحياة الانسان والمجتمع وبالنظر لأهمية علم الكيمياء فقد جعل الاهتمام بتدريسها من اولويات اهداف التربية في دول العالم كافة لما لها من تأثير كبير في تقدم البلد وازدهار اقتصاده ،واذا ما استطاعت التربية ،تهيئة نشاطاتها وكوادرها في اكساب مفاهيم علم الكيمياء ومهارته المختبرية والصناعية في نفوس الطلبة (الحيدري، ٢٠١٢: ٤).

لهذا كله يرى الباحث على مدرس الكيمياء في المرحلة الاعدادية التماشي مع التطور الحاصل في كافة المجالات التربوية ، ومعرفة اسهل السبل للوصول الى عقول وقلوب الطلبة ، حيث تطلبت الحاجة الى توظيف العديد من الطرائق التربوية الحديثة ، للسعي حول تطوير مهارات الطلبة على التفكير والبحث.

وإن المنهاج عامة، والكتاب المدرسي على وجه الخصوص، من أهم مكونات العمليّة التربوية كونه يضم المهارات التي تساعد وتهيء الطالب مستقبلا في الحياة العملية استناداُ لتوظيف مهارات القرن الحادي والعشرين فيها من خلال وجوب إكسابه مهارات القرن الحادي والعشرين، كالاتصال والتواصل الفعال، ومهارات التفكير المختلفة، وخاصة التفكير الايجابي والإبداعي، وحل المشكلات، واستخدام التّكنولوجيا الحديثة بما يساهم في بناء مجتمع واعي مؤمن برسالته التربوية (الفتلاوي ، ٢٠١٦: ٢٣-٢٥).

لذاك تتطلب مناهج العلوم بصورة عامة والكيمياء بصورة خاصة مستويات عالية من والابتكار، والإبداع والموضوعية من أجل الحصول على منتجات جديدة أفضل تخدم بصورة مستمرة فضلاً عن الحاجة الى مهارات الثقافة التقنية التي ستمكن الطلبة امتلاك قوة

تعالج قدراتهم على التّفكير بصورة علمية واكسابهم عمليات العلم والابتكار والبحث عن كل ما هو متطور لمعالجة الكم الهائل من الحقائق والمعلومات اعتماداً على اساليب تتميز بالمرونة والتّكيف والتّوجه الذّاتي والتّفاعل الاجتماعي والقيادة والمسؤولية (العادل، ٢٠١٤: ٧٨).

و يرى المختصون أن تضمين مثل هكذا مهارات في مناهج التّعليم سيمكن التّربويين من تحقق الكثير من الأهداف كونها تمكن الطّلبة من التّعلم والتعليم والإنجاز في المواد الدّراسية لتوفر إطاراً منظماً منطقياً يضمن دمجهم ومساعدتهم على بناء الثقة كونها مهارات للابتكار والقيادة والمشاركة بفاعلية في الحياة العامة (شلبي، ٢٠١٤ : ٩٠-٩٢).

إنّ المعلم هو الركيزة الأساسية في المنظومة التعليمية، والذي يسعى للوصول بالعملية التعليمية إلى مستويات متميزة من الجودة، وهذا لن يتأتى إلا من خلال تنمية قدرات المعلم ومهاراته إلى مستوى يمكنه من التعامل مع متغيرات ومتطلبات القرن الحادي والعشرين. إن أدوار المعلم في هذا القرن قد تزايدت، وأصبحت هذه الأدوار مهمة صعبة تحتاج إلى تفكير إبداعي للتغلب على المشكلات المتنوعة، وقدرة على إدارة الحوار الإلكتروني الفعال مع الطلاب، واتخاذ القرارات، والتعامل مع تقنيات العصر الرقمي، والتواصل وغيرها والمعلم هو الأمين على تنفيذ المنهاج؛ لذلك كانت السياسات التربوية تتجه دائما لتطوير المعلم وإعادة تأهيله باعتباره حجر الزاوية في التطوير التربوي. وغالبا ما تفرض النظم التربوية الحديثة مهامّ وأدوارا مستحدثة للمعلم اتخذت أبعادا إضافية تجاوزت حدود الأساسيات؛ فمعلم القرن الحادي والعشرين يتوجب عليه امتلاك قاعدة معرفية واسعة في مجالات اللغات، والفنون، والاقتصاد، والعلوم أضف إلى ذلك قدرته على مواجهة تحديات مهمة للتعلم والعمل والحياة في القرن الحالي وامتلاك المعلمين لهذه المهارات يضمن حصول المتعلمين على الدعم الكافي لمواجهة تحديات هذا العصر، وتحقيق طموحاتهم في المديين القريب والبعيد . (المساعيد، ٢٠١٧ : ١٩٠-١٩٥).

بناء على ما تقدم، يسعى هذا البحث إلى تحليل كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي لمعرفة درجة تضمين واحتواء الكتاب على المهارات الأساسية والفرعية التي تم الإشارة لها كأهم سمات وملامح هذا القرن كما ويسعى البحث لمعرفة مدى امتلاك المدرسين لها وبناء على ما تقدم تتلخص أهمية البحث بالاتي:-

١- أهمية علم الكيمياء الذي أصبح يشكل محوراً مهماً في الكثير من المجالات للأنشطة العلمية.

٢- تنبع أهميّة الدّراسة من النتائج التي يمكن الوصول إليها والتي قد تفيد نظرياً من خلال إعداد إطار نظري خاص لهذا البحث بالإضافة لإجابتها عن أسئلة او تحليل محتوى الكتاب وإعداد إطار التحليل المناسب، وما تضيفه نظريا للدراسات التربوية.

٣- ندرة البحوث التي تناولت مهارات القرن الحادي والعشرين (على حد علم الباحث) في مجال الكيمياء.

٤- إثراء المكتبة بالمزيد من البحوث بهكذا مواضيع مهمة في العملية التعليمية والتعليمة والنتائج التي سيتوصل إليها الباحث.

٥- قد تسهم في معرفة مدى امتلاك مدرسي الكيمياء للمرحلة الاعدادية لمهارات القرن الحادي والعشرين .

٦- وقد تفيد عملياً مصممي وواضعي مناهج الكيمياء للتّعرف على جوانب القصور في المناهج الحالية والعمل على تلافيها وتدعيم نقاط القوة كما تساعد على تطوير مناهج الكيمياء والعمل على إعادة تنظيم محتوى هذه الكتب وتضمينها مهارات القرن الحادي والعشرين.

- **اهدف البحث** : يهدف البحث الى التعرف على :

١- تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين في كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي

٢- معرفة درجة امتلاك مدرسي ومدرسات الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي لمهارات القرن الحادي والعشرين.

- **حدود البحث:** يقتصر البحث على:.

١- الحد البشري :مدرسي ومدرسات الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي في المدراس التابعة للمديرية العامة بغداد / الرصافة الثالثة .

٢- الحد الزماني :الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) م .

٣- الحد المكاني :المدارس الاعدادية التابعة للمديرية العامة بغداد / الرصافة الثالثة .

٤- الحد المعرفي : كتاب الكيمياء المقرر تدريسه لطلبة الصف السادس العلمي / الاحيائي وتتمثل بالفصول الثمانية .

- **تحديد المصطلحات:**

١- **مهارات القرن الحادي والعشرين** : عرفها كل من

- (الناجم ، ٢٠١٢ : ٢١٤) : بانها المهارات التي يتم من خلالها التعامل بجدية والتفاعل المستمر والاستعدادات والميول والاتجاهات لتطورات الحياة في مجالاتها كافة مثل مهارة تحمل المسؤولية والتكيف مع التغيرات والتطورات مرونة عالية فضلاً عن الابداع ومهارة التقنيات المتطورة ومهارات حياتية ومهنية اخرى (الناجم ، ٢٠١٢: ٢١٤)
- (النوري ، ٢٠١٦) : مجموعة الكفاءات والمهارات الأساسية للنجاح في العمل والحياة وتشمل المحتوى المعرفي والخبرة والثقافات المختلفة اي مدى واسع من المعرفة والقدرات وعادات العمل حيث إن تحدياتها تتطلب مجموعة واسعة من المهارات الأساسية والاجتماعية ، الثقافية و الحياتية والمهنية . (النوري ،٢٠١٦: ٧٧)
- (خميس ، ٢٠١٨) بأنها: مهارات موضوعية منطقية تتميز بالأبداع المتجدد من اجل أعضاء فاعلين ومنتجين مبدعين نشطين فضلاً عن إتقانهم المحتوى المعرفي المنظم بطريقة ملائمة لمستواهم لتحقيق النجاح بشرط ان يكون مستمر مع المتطلبات التنموية والاقتصادية لأعداد الطالب الفعال وفقاً لاحتياجاته ومتطلباته عن طريق تطوير ذاته وشخصيته (خميس ، ٢٠١٨: ١٥٢)

- **يعرف الباحث مهارات القرن الحادي والعشرين اجرائياً بانها** : مجموعة من المهارات المتضمنة تطبيق المعرفة في مواقف حياتية واقعية تستلزم استخدام العديد من المهارات مثل التعلم الجماعي والاستخدام الافضل للمعلومات والحقائق اعتماداً على الجانب المتطور والتي يمكن التعرف عليها في كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي في مقياس مهارات القرن الحادي والعشرين المعد للأغراض هذا البحث.

(الاطار النظري والدراسات السابقة)

المحور الاول : الاطار النظري

- **مهارات القرن الحادي والعشرين**

اولاً: مفهومها : تُعدّ التطورات الحديثة الحاصلة في كافة مجالات الحياة وأبرزها في مجال التقنية والمعلومات حيث أن ذلك فرض على المهتمين بشان التربوي التفكير بالقضايا المعاصرة من ناحية تربوية وتعليمية ومنها المدرس لما له من دور مهم ضروري في ترسيخ وتثبيت ثقافات القرن الحالي، وتوظيفها في عمليات التعليم والتعلم ويعد عصرنا الحالي من العصور التي تميزت بعصر المعرفة والابتكارات المتلاحقة والمنافسة الغير محدودة وهذا بدوره تطلب افراد يمتلكون مهارات متنوعة وعديدة للتماشي مع حياتهم العملية والتواصل مع الآخرين فضلاً عن امتلاكهم مهارات لحل المشكلات التي يتعرضون اليها بطرق ابتكارية تتميز بالأبداع لذلك نرى ان من اهم المهارات الأساسية المطلوبة هي مهارات الاولية التي تعتمد على القراءة والكتابة والحساب وما زالت هذه المهارات تشكل ضرورة اساسية للنجاح في الوقت الحالي وهي بدورها تعد الاساس في مهارات القرن الحادي والعشرين والتي يمكن ان تعد من المهارات اللازمة للنجاح والعمل. (Binkley et al, 2011 :21).

اهمية مهارات القرن الحادي والعشرين : تزامنًا مع التطورات التي شهدتها بدايات القرن الحادي والعشرين والتي تميزت عن سابقتها بتطور تقنية وتكنلوجيا المعلومات والاتصال وهذا بدوره ادى الى إلغاء الحدود المكانية والزمانية وجعل الجميع في تواصل دائم ليعيشوا مفهوم العالمية من خلال واقع ملموس وحقيقي من خلال البرامج والتطبيقات التقنية في مجالات الحياة اليومية لذا نجد ان مهارات القرن الحادي والعشرين تتمتع باهمية كبيرة يمكن توضيحها من خلال مجموعة من النقاط الاتية:

١- يمكن من خلالها تحقيق الأهداف المهمة التي يطمح المختصين في المجال التربوي تحقيقها لدى الطلبة لتمكنهم من المشاركة الفاعلة النشطة في المجتمع، وحل مشكلاتهم بأسلوب منطقي دقيق .

٢- تساعد الطلبة على استيعاب المواد الدراسية وربطها من أجل تنمية التفكير بكافة انواعه واستخدام أدوات المعرفة والتقنية لمواصلة التعلم مدى الحياة. (التوبي واحمد،٢٠١٦:٢٨)

٣- يمكن خلالها يصبح الطالب قادرة على العمل في بيئة تقنية وتكنلوجية متطورة زالت فيها الحواجز الجغرافية.

٤- يمكن من خلالها ان يكون الطالب جزءاً من مهارات التفكير والتفاعل المستمر الايجابي في التعامل مع الآخرين. (woulfin &Guo ، 2016: 56-60)

لذلك يرى الباحث في ضوء ما سبق أن لمهارات القرن الحادي والعشرين دوراً كبيراً ومهماً في إعداد الطلبة لمواجهة التغيرات المتسارعة، وتهيئتهم إلى مستقبل اساسه مبدأ الاختراعات، والاكتشافات، والتقنيات غير المألوفة، وتمكنهم من مواصلة التعلم والإبداع بشكل أمثل وحل المشكلات والقضايا التي تواجههم مع الآخرين بشكل فعال وايجابي.

تصنيف مهارات القرن الحادي والعشرين : بسبب ما تحقق مهارات القرن الحادي والعشرين من ايجابية في العمل والتعلم وفق معايير تتمتع بالموضوعية يمكن استعراض تصنيفاتها

١- **تصنيف منظمة (اليونسكو):** حيث تشير الى ان التعليم في القرن الحادي والعشرين يصنف المهارات الى: (مهارة التعلم للمعرفة ومهارة التعلم للعمل و مهارة التعلم للعيش مع الاخرين ومهارة التعلم لأثبات الذات) (اليونسكو ،١٩٩٦: ٨٨)

٢- **تصنيف المختبر التربوي للإقليم الشمالي** : صنف مهارات القرن الحادي والعشرين الى أربع مهارات رئيسة وهي (مهارة العصر التقني ومهارة التفكير الابداعي ومهارة الانتاجية العالية ومهارات الاتصال الفعال)

٣- **تصنيف مشروع (Suto, 2013):** وقد قسمت المهارات إلى أربعة مجالات وهي:

١- طرائق التفكير: ويضم ثلاث مهارات وهي الإبداع، والتفكير الناقد وحل المشكلات، وصنع القرار، وتعلم كيفية التعلم.

٢- طرائق العمل: ويضم الاتصال والمشاركة.

٣- أدوات العمل: ويضم الثقافة التكنلوجية ، وتقنية الاتصال والمعلومات.

٤- مهارات العيش في العالم: ويضم المواطنة المحلية والعالمية، والحياة والمهنة، والمسؤولية الفردية والجماعية. (الغزي ، ٢٠١٨: ٣٣-٤٠)

٤- **منظمة "ألكسو"**: ويمكن تصنيف مهارات القرن الحادي والعشرين إلى ثلاثة مجالات رئيسة وفقاً لما جاء في المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم :

١- مهارات التفكير المتقدمة: وتضم تفكير النقد والتحليل، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والذكاء اللفظي.

٢- المهارات الشخصية: وتضم مهارات الإدارة الذاتية، وإدارة الوقت، وأخلاقيات العمل، والروح الإيجابية، وتقدير التنوع في بيئة العمل.

٣- مهارات تكنولوجيا المعلومات: وتضم محو الأمية الحاسوبية، ومهارات استخدام الإنترنت، ومحو الأمية المعلوماتية، ومحو أمية وسائل الإعلام. (ألكسو، ٢٠١٤ : ١١٧)

٥- **تصنيف مهارات القرن الحادي والعشرين حسب مؤسسة الشّراكة ومؤشراتها بالولايات المتحدة الأمريكية** وقد قسمت هذه المهارات إلى ثلاثة مجالات:

١- **مهارات التعلم والابتكار**: تعمل على تنمية قدرات الطلبة للنجاح المهني والشخصي وهي:

أ- مهارات الإبداع : استخدام المعرفة والفهم لتنمية التفكير ولإيجاد حلول جديدة للمشكلات.

ب-مهارات التفكير الناقد: تطبيق مهارات التفكير العليا على مشكلات وقضايا جديدة باستخدام طرق تفكير مناسبة فعّالة.

ج-مهارات التواصل والتعاون: تنمية روح العمل بشكل مثمر مع الآخرين والقيادة واحترام وجهات النظر.

٢- **مهارات تكنولوجيا المعلومات**: وتضم

أ- مهارات الثقافة المعلوماتية: مجموعة قدرات تمكن الطلبة من تحديد احتياجاتهم استخدامها بالكفاءة المطلوبة.

ب-مهارة ثقافة وسائل الإعلام: مجموعة قدرات تمكن المتعلمين المتعلقة باستقبال المعلومات للوصول إلى الفهم الصحيح.

ج-مهارات ثقافة تكنولوجيا المعلومات: المعرفة الرقمية التي تتجاوز مهارات الحاسوب الأساسية

٣- **مهارات الحياة والمهنة** وتتكون هذه المهارات من :

أ- مهارات المرونة والقدرة على التكيف: القدرة والرغبة في التعامل مع كل ما هو جديد ومتغير مع الظروف .

ب-مهارات المبادرة والتوجه الذاتي: وتعني وضع أهداف تتعلق بالتخطيط وإدارة الوقت وتقييم الجودة بشكل مستقل.

ج- مهارات اجتماعية: وتعني العمل بشكل مناسب ومثمر مع الآخرين.

لذلك يرى الباحث ان جميع الآراء تتفق على أن تصنيف إطار مهارات القرن الحادي والعشرين الذي أعدته الشراكة من اجل القرن الحادي والعشرين هو الاكثر اتساعاً و تفصيلاً وقابلية للتطبيق من بين التصنيفات السابقة وذلك لسهولة ملائمته مع المجالات الدراسية المختلفة وخصوصاً في التقييم لهذه المهارات (الزهراني ويحيى ، ٢٠١٦: ٣٣-٤٨)

المحور الثاني : الدراسات السابقة : لعدم وجود دراسة مماثلة للدراسة الحالية فقد ارتى الباحث عرض الدراسات القريبة للاستفادة منها ومنها:-

١- **دراسة (سبحي ،٢٠١٦)** : هدفت الدراسة مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط في الملكة العربية السعودية استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وذلك باستخدام استمارة تحليل المحتوى حيث اشتملت على (٥٢) مؤشراً موزعاً على سبعة مجالات وتمثلت عينة الدراسة في مقررات العلوم وعددها ستة مقررات، ولتحليل البيانات تم استخدام (التكرارات ، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية)، وقد أظهرت النتائج انخفاض مستوى تضمين مقررات العلوم المطورة لمهارات القرن الحادي والعشرين بنسبة بلغت ٢٢,٨٦%، حيث بلغت نسبة تناول المقررات لبعض المهارات الحياتية صفر%.

٢- **دراسة (الهويش ، ٢٠١٨)** : هدفت الدراسة تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها في أداء المعلمين، بالإضافة إلى تحديد الاحتياجات التدريبية اتبعت الدراسة المنهج الوصفي وتم استخدام استبانة لرصد الاحتياجات التدريبية للمعلمين من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين اختار الباحث عينة طبقية عشوائية بلغ عدد أفرادها (٢١٥) معلما ومعلمة من تخصصات مختلفة بمراحل التعليم العام و (٢٠٩) مشرفاً تربوياً ظهرت النتائج إلى أن عمليتي التعليم والتعلم يجب أن تتم في بيئة القرن الحادي والعشرين التي تحتم تعليم المواد الدراسية من خلال أمثلة من العالم الواقعي، وليس من بيئة مجردة كما هو حاصل في معظم المدارس والجامعات، إضافة إلى أهمية استخدام وسائل دقيقة وموثقة لتقييم إتقان المعلمين لهذه المهارات.

منهجية البحث وإجراءاته :

أولا : منهجية البحث: اعتمد الباحث منهج البحث الوصفي لملائمة هدف بحثه ومشكلته، إذ إن ومن وظائف هذا النوع من المناهج وصف النتائج وتحليلها وتفسيرها في عبارات واضحة محددة، وذلك عن طريق تبويب البيانات وتلخيصها بعناية، ثم تحليلها في محاولة لاستخلاص تعميمات ذات مغزى تؤدي الحكم على النتائج.(محمود ، ٢٠١٧ : ١٤٧).

ثانياً: إجراءات البحث:

١- **تحديد مجتمع البحث:** تكون مجتمع البحث من

- كتب الكيمياء التي تدرس في المرحلة الاعدادية الفرع العلمي (الاحيائي والتطبيقي) .
- جميع المدرسين والمدرسات المؤهلين تربوياً من خريجي كليات التربية اللذين لا تقل مدة خدمتهم عن خمس سنوات ممن يدرسون في المدارس الاعدادية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثالثة .

٢- **تحديد عينة البحث** : قام الباحث باختيار عينة ممثلة لمجتمع البحث بأسلوب العشوائية الطبقية من المدارس الاعدادية و تم اختيار (١٠٣) من المجتمع بواقع (**٢٥**) ذكور و (٧٨) إناث أي ما يعادل (٥٠%) من المجتمع الكلي لعدد مدرسي ومدرسات الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي.

ثالثاً : أدوات البحث : لتحقيق أهداف البحث تطلب الأمر توفر مقياس معين ذات العلاقة بمتغيرات البحث، ونظراً لعدم توافر أداة محلية بحسب علم الباحث لقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لدى مدرسي الكيمياء الأمر الذي دفعهُ إلى بناء اداة من أجل إجراء تحليل كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي.

أولاً : **تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي:** تم بناء أداة التحليل في ضوء مهارات مؤسسة الشّراكة للقرن الحادي والعشرين ومؤشراتها بالولايات المتحدة الأمريكية ولغرض ضبط عملية تحليل محتوى الكتاب اتبع الباحث الخطوات الآتية:-

١- **الهدف من التحليل:** هو تحديد مدى تضمين محتوى كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي لمهارات القرن الحادي والعشرين على وفق الأداة المعدة مسبقاً.

٢- **وحدة التحليل:** اعتمد الباحث الفكرة الصريحة كوحدة للتحليل، لأن كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي يأتي أغلب عباراته بنحوٍ صريح وواضح لا يحتاج إلى الكثير من التفسير والتأويل مقارنة بكتب الاختصاصات الأخرى، واعتمد الباحثة التكرار كوحدة للتعداد.

٣- لا يشمل التحليل مقدمة الكتاب والصور والاشكال ،واسئلة التقويم الواردة في نهاية اي من وحدات الكتاب او فصوله

٤- **خطوات تحليل المحتوى** اتبع الباحث الخطوات الاتية في عملية التحليل وهي :

أ- قراءة الموضوع ككل قراءة جيدة، لتتضح الصورة في ذهن المحلل.

ب-قراءة الموضوع نفسه مرة ثانية بصورة متأنية لتحديد الفكرة التي تتضمن لمهارات القرن الحادي والعشرين

ت-مقارنة الفكرة بفقرات الأداة (مهارات القرن الحادي والعشرين) لتحديد انتماء الفكرة للقضايا الرئيسة والقضايا الفرعية وفقاً للتطابق بين مضمون الفكرة مع مضمون القضية في الأداة

ث-بعدها يتم تحديد نوع الفكرة في العبارات في ضوء الأداة وتحديد نوع القضية وتحديد رقمها الذي يحدد نوع العبارة.

ج- تفريغ نتائج التحليل في جداول التحليل، بإعطاء تكرار واحد لكل عبارة، لرصد تكرارات كل وحدة تحليل ثم تحويلها إلى نسب مئوية ليتم تفسيرها لاحقاً

وعلى هذا الاساس تم بناء أداة تحليل المحتوى وملائمة تلك المهارات من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال طرائق تدريس الكيمياء حيث تكونت من ثلاثة مجالات رئيسة واشتملت الأداة على (٤٥) فقرة وحسب جدول (١)

جدول (١) توزيع مجالات أداة تحليل كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي

مجال المهارة	المهارات الفرعية	عدد المهارات الفرعية
التعلم والابتكار	- – الإبداع والابتكار - – التفكير الناقد وحل المشكلات - – التواصل والتعاون	٥ ٥ ٥
تكنولوجيا المعلومات	- – الثقافة المعلوماتية - – الثقافة الإعلامية - – ثقافة تكنولوجيا المعلومات	٥ ٥ ٥
الحياة والمهنة	- – المرونة والقدرة على التكيف - – المبادرة والتوجه الذاتي - – مهارات اجتماعية ومهارات عبر الثقافات - القيادة	٥ ٥ ٥
المجموع	٤٥	

- **صدق أداة تحليل المحتوى:** للتأكد من ذلك تم عرضها على مجموعة من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الكيمياء لمعرفة ملاحظاتهم واقتراحاتهم وفي ضوء ذلك تم إجراء التعديلات اللازمة.
- **ثبات أداة تحليل المحتوى:** تم تحليل محتوى كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي ثم إعادة التحليل مرة أخرى بفارق زمني بلغ(٣٠ يوم) وبعد ذلك تم حساب معامل الاتفاق بين التحليلين باستخدام معادلة هولستي وقد كانت قيمة معامل الثبات (٠,٩٧) وهي مرتفعة وتعني أن الأداة مناسبة لأغراض البحث . (دهمان، ٢٠١٤ : ٦٦)

ثانياً: أداة قياس مهارات القرن الحادي والعشرين : من أجل جمع البيانات اللازمة من مدرسي مادة الكيمياء عينة البحث تم إعداد استبانة خاصة حيث بلغ عدد فقراتها (٤٥) فقرة وزعت على ثلاثة مجالات، وقد تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من قسمين:

- القسم الأول يحتوي على المعلومات الشخصية لعينة البحث .
- القسم الثاني من (٤٥) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات كالتالي .

١- مهارات التعلم والابتكار، ويتكون من (١٥) فقرة .

٢- مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام، ويتكون من (١٥) فقرة .

٣- مهارات الحياة والمهنة، ويتكون من (١٥) فقرة.

- **صدق الاستبانة:** لتحقق من ذلك عرضت على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال طرائق تدريس الكيمياء فضلاً على مشرفين اختصاصين ومدرسين ذات خبرة في التدريس وذلك للتأكد من مناسبة الأداة من حيث اللغة والصياغة ومدى ملاءمتها وذلك إما بالموافقة أو تعديل صياغتها، أو حذفها لعدم أهميتها، وقد أبدى ملاحظاتهم وتم العمل بها ، وأصبحت الاستبانة بصورتها النهائية.
- **ثبات الاستبانة:** تم حساب ثبات أداة البحث الخاصة بمدرسي الكيمياء باستخدام معادلة (كرونباخ-ألفا) للاتساق الداخلي، وقد بلغت قيمة معامل الثبات الكلي (٠,٩٥) وهي قيمة مرتفعة ومناسبة لأغراض البحث.

رابعاً : الوسائل الإحصائية: استخدم الباحث معادلة كرونباخ ألفا لحساب ثبات الأداة، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والنّسب المئوية للإجابة عن أسئلة البحث كما تم استخدام الاختبار التائي لعينة واحدة (T- test) لفحص الفرضية الأولى للمجموعات المستقلة (T-Test) لفحص الفرضيات الثانية ومعادلة (Holsti) لحساب معامل ثبات تحليل المحتوى والتكرارات والمتوسطات الحسابية والنسبة المئوية.

(عرض النتائج وتفسيرها)

أولاً :- عرض النتائج وتفسيرها : يهدف البحث الإجابة عن التساؤلات الآتية :

- **مهارات القرن الحادي والعشرين الواردة في كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي ؟** لتحقق من هذا الهدف تم تحليل محتوى الكتاب باستخدام أداة تحليل المحتوى، وتم حساب التكرارات والنسب المئوية للمهارات الموجودة في الكتاب وتظهر نتائج التحليل وتلك النسب في الجداول (٢).

جدول (٢) تكرارات مهارات القرن الحادي والعشرين المختلفة ونسبها المئوية.

مجال المهارة	مهارات القرن الحادي والعشرين	مجموع التكرارات	النسب المئوية
التعلم والابتكار	- مهارات الإبداع والابتكار	٢٤٠	%٩,٦٧
	- مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات	٦٥٩	%٢٦,٥٥
	- مهارات التواصل والتعاون	٣٣٤	%١٣,٤٦
تكنولوجيا المعلومات	- مهارات الثقافة المعلوماتية	١١٣	%٤,٥٥
	- مهارات الثقافة الإعلامية	٣٦	%١,٤٦
	- مهارات ثقافة تكنولوجيا المعلومات	٦٨	%٢,٧٤
الحياة والمهنة	- مهارات المرونة والقدرة على التكيف	٣٢٩	%١٣,٢٦
	- مهارات المبادرة والتوجه الذاتي	٤٤٦	%١٧,٩٦
	- المهارات الاجتماعية	١٤٩	%٦

يتبين من جدول (٢) أن مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات هي أكثر المهارات تكراراً من بين مهارات القرن الحادي والعشرين حيث بلغ عددها (٦٥٩) بنسبة مئوية (٢٦,٥%). بينما كانت مهارات الثقافة الاعلامية هي الأقل تكرارا حيث بلغ عددها (٣٦) بنسبة مئوية (١,٥%). وقد يكون ذلك بسبب تركيز القائمين على المناهج على المحتوى العلمي للمادة الدراسية أكثر من إدراجها وقد يرجع السبب إلى عدم وجود خطة واضحة لإدراج هذه المهارات في الكتاب وان تم إدراجها ولكن بطريقة عشوائية غير منهجية، أو أنها كانت غائبة عن واضعي المناهج باعتبار أن هذه المهارات حديثة العهد في الكتب المدرسية وخصوصاً العلمية منها أما ترتيب المهارات من حيث التكرارات والنسب المئوية جدول (٣) يوضح ذلك

جدول (٣) النسب المئوية لمجالات مهارات القرن الحادي والعشرين ومدى تضمينها في كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي.

مجال المهارة	النسبة المئوية	مدى التضمين
التعلم والابتكار	٤٩,٦٨%	متوسطة
تكنولوجيا المعلومات	٨,٧٥%	منخفضة
الحياة والمهنة	٤١,٥٧%	متوسطة

يتبين من جدول (٣) أن نسبة احتواء كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي لمهارات التعلم والابتكار قد بلغت (٤٩,٦٨%) أي تم تضمينها بدرجة متوسطة، بينما كانت نسبة احتواء مهارات تكنولوجيا المعلومات (٨,٧٥%)، أي تم تضمينها في الكتاب بدرجة منخفضة، أما مهارات الحياة والمهنة فبلغت نسبة احتوائها (٤١,٥٧%)، أي تم تضمينها بدرجة متوسطة.

- **درجة امتلاك مدرسي الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظرهم ؟**

لتحقق من هذا الهدف تم استخدام المتوسطات الحسابية والنسب المئوية اعتماداً على معايير الحكم حسب جدول (٤) ويبين الجدول (٥) ترتيب المجالات تبعاً لدرجة الأثر

جدول (٤) معايير الحكم على درجة امتلاك مدرسي الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي لمهارات القرن الحادي والعشرين

النسب المئوية	درجة الامتلاك
أقل من ٥٠%	قليلة جداً
من ٥٠ – ٥٩,٩%	قليلة
من ٦٠ – ٦٩,٩%	متوسطة
من ٧٠ – ٧٩,٩%	كبيرة
٨٠% فأكثر	كبيرة جداً

جدول (٥) ترتيب المجالات والدرجة الكلية حسب درجة امتلاك مدرسي الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي لمهارات القرن الحادي والعشرين

الترتيب	رقم المجال في الاستبانة	المجالات	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	درجة الامتلاك
١	٣	الحياة والمهنة	٤,٣٠	٨٦,٠٤	كبيرة جداً
٢	١	التعلم والابتكار	٤,١٥	٨٣,١٩	كبيرة جداً
٣	٢	تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام	٣,٨٠	٧٦,١٤	كبيرة
الدرجة الكلية للمجالات			٩,٢٥	٨١,٧٩	كبيرة جداً

يتضح من خلال الجدول (٦) أن الدرجة الكلية لامتلاك مدرسي الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي لمهارات القرن الحادي والعشرين كانت كبيرة جداً، حيث بلغت النسبة المئوية الكلية لمتوسط استجابات المدرسين على جميع الفقرات لجميع المجالات (٨١,٧٩%)، وبمتوسط حسابي بلغ (٩,٢٥)، وفيما يتعلق بترتيب المجالات فقد حصل مجال الحياة والمهنة على الترتيب الأول وبمتوسط حسابي (٤,٣٠)، ونسبة مئوية (٨٦,٠٤%)، بينما حصل مجال التعلم والابتكار على الترتيب الثاني وبمتوسط حسابي (٤,١٥)، ونسبة مئوية (٨٣,١٩%)، بينما حصل مجال تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام على الترتيب الثالث وبمتوسط حسابي (٣,٨٠)، ونسبة مئوية (٧٦,١٤%) وقد يعزى ذلك إلى أن مدرسي ومدرسات الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي يمتلكون مهارات الحياة والمهنة بشكل كبير حيث أنهم يتعرضون إلى ضغوطات الحياة المختلفة ويعيشون حياة اقتصادية صعبة تجعلهم يجهدون في مواجهة تلك الصعوبات. كما قد يعزى ذلك إلى اهتمام وزارة التربية على تنمية قدرة المدرسين على توظيف التفكير بكافة اشكاله والاتجاهات الايجابية في التدريس وما يشملها من طرائق ونماذج تدريس من خلال عقد الدورات التدريبية وورش العمل والندوات فضلاً عن ميل الكثير من المدرسين إلى استخدام هذه المهارات في مواقع التواصل الاجتماعي، واستخدام الحواسيب للأغراض الشخصية والمهنية.

ثانياً : الاستنتاجات : في ضوء نتائج البحث التي عرضها الباحث توصلت الى العديد من الاستنتاجات وهي:

١- احتواء كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي مهارات التعلم والابتكار بدرجة متوسطة، بينما كانت مهارات تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام بنسب منخفضة، أما مهارات الحياة والمهنة تم تضمينها بدرجة متوسطة.

٢- أن درجة امتلاك مدرسي ومدرسات الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي لمهارات القرن الحادي والعشرين كانت كبيرة جداً فقد حصل مجال الحياة والمهنة على الترتيب الأول بينما حصل مجال التعلم والابتكار على الترتيب بينما حصل مجال تكنولوجيا المعلومات ووسائل الإعلام على الترتيب الثالث .

ثالثاً : التوصيات : في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث عدد من التوصيات منها :

١- إعادة النظر في محتوى كتاب الكيمياء للصف السادس العلمي / الاحيائي من حيث تناوله مهارات القرن الحادي والعشرين لأهميتها في أعداد الطالب لمواجهة تحديات الحياة و مشكلاتها.

٢- الاستفادة من نتائج البحث في تطوير مناهج محتوى كتاب الكيمياء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

٣- عقد المؤتمرات العلمية التي تعنى بتدريس الكيمياء وفق مهارات القرن الحادي والعشرين وبشكل دوري ومنتظم ، واثرائها بالبحوث ونشر توصياتها ، والعمل على تطبيقها في إصلاح واقع التدريس في جميع المراحل .

٤- عمل قنوات اتصال مع مراكز البحث العلمي في دول العالم المتقدمة المهتمة بمهارات القرن الحادي والعشرين ومدى تضمنينها في محتوى المناهج الدراسية .

٥- إقامة برامج تدريبية خاصة بمدرسي الكيمياء منسجمة مع المستجدات العالمية في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين وتوظيفها في التدريس.

رابعاً : المقترحات : في ضوء نتائج البحث يقترح الباحث عدد من المقترحات

١- اجراء دراسة لمراحل الدراسية الأخرى وتخصصات أخرى كـ الفيزياء وعلم الاحياء .

٢- اجراء دراسة تبحث في أثر تدني نسبة مهارات القرن الحادي والعشرين في الكتاب على أداء المدرس داخل غرفة الصف.

٣- اجراء دراسة تبين الفرق بمستوى مهارات القرن الحادي والعشرين حسب متغيرات الجنس وسنوات الخدمة وللمواد العلمية الأخرى كـ الفيزياء و علوم الحياة .

٤- اجراء دراسة تقويم مناهج الكيمياء وفق مهارات القرن الحادي والعشرين في مراحل تعليمية متنوعة .

قائمة المصادر

١- ألكسو(٢٠١٤) : استراتيجية لإدراج ريادة الأعمال ومهارات القرن الحادي والعشرين في قطاع التعليم العربي ، **مجلة رسالة المعلم** ، العدد الثالث ، تونس .

٢- بدران، شبل و سليمان سعيد (٢٠٠٩): **معلم الألفية الثالثة في إطار معايير جودة الممارسة المهنية**، ، دار الجامعة الجديدة ، الإسكندرية.

٣- التوبي، عبدالله و أحمد الفواعير (٢٠١٦): دور مؤسسات التعليم العالي في إكساب مهارات ومعارف القرن الحادي والعشرين. **مجلة المعهد الدولي للبحث والدراسة**، الاسكندرية .

٤- الحيدري ، هدى بهاء (٢٠١٤) : بناء مقياس اتجاهات نحو الكيمياء لطلبة الصفين الحادي عشر والثاني عشر"، **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ، العدد(١) ،عمان.

٥- خميس، فاطمة خليل ابراهيم (٢٠١٧)::أثر استخدام نموذج SAMR في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين والتحصيل الدراسي في الكيمياء لدى طلبة الصف العاشر، **رسالة ماجستير منشورة**، القاهرة .

٦- دهمان، مي (٢٠١٤) : **تطبيقات في التقويم والقياس التربوي** " ، ط١ ، مكتب الفلاح ، الكويت.

٧- الزهراني، أحمد عوضه ويحيى عبد الحميد (٢٠١٦) :**معلم القرن الحادي والعشرين** ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان .

٨- سبحي، نسرين بنت حسن (٢٠١٦):مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالمملكة السعودية، **مجلة العلوم التربوية** ، السعودية .

٩- السرحان ، منعم عبد الكاظم (٢٠١٣) : **مفاهيم التربية والتعليم** ، ط١ ، دار الفكر العربي ، عمان .

١٠- شلبي، نوال محمد (٢٠١٤): إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر، **المجلة التربوية المتخصصة** ، القاهرة .

١١- الصباح ، ندى معونة (٢٠١٥) : **التربية والتعليم** ، ط١ ، دار الفكر ، عمان.

١٢- العادل ، عمران محمد(٢٠١٤) : **معلم القرن الحادي والعشرين** ، ط١، مؤسسته الكويت للتقدم العلمي، الكويت.

١٣- الغزي ، يسرى زاهر (٢٠١٨) : **مهارات القرن الحادي والعشرين (المفاهيم والاسس)** ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان.

١٤- الفتلاوي ، محمد علي (٢٠١٦) : **مهارات القرن الحادي العشرين بين النظرية والتطبيق** ، ط١ ، مطبعة الكتاب المدرسي ، صنعاء.

١٥- المساعيد، تركي فهد (٢٠١٧). تحديات إعداد المعلمين وتأهيلهم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، **ورقة مقدمة في المؤتمر الرابع لكلية التربية والعلوم الأساسية** ، الإمارات العربية المتحدة.

١٦- محمود ، علي محمد (٢٠١٧): **البحث العلمي بين النظرية والتطبيق** ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان .

١٧- الناجم ، هناء عبد الله (٢٠١٥) : **التدريس في القرن الحادي والعشرين** ، ط١ ، دار الشروق ، عمان.

١٨- النوري ، فؤاد مرزان(٢٠١٦) : **استراتيجيات التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين** ، دار الكتب ، بغداد.

١٩- الهويش، يوسف بن محمد بن إبراهيم (٢٠١٨). التنمية المهنية لمعلمي المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. **مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، ٤٢ (١)، ٢٤٦-٢٨٢.**

٢٠- اليونسكو(١٩٩٦). التعليم ذلك الكنز المكنون، تقرير اللجنة الدولية المعنية بالتربية للقرن الحادي والعشرين، **مجلة اتحاد الجامعات العربية**، باريس.