

Received on (30-07-2022) Accepted on (15-10-2022)

<https://doi.org/10.33976/IUGJEPS.31.3/2023/7>

Evaluating the Teaching Practices of Secondary School Female Chemistry Teachers in Light of the 21st Century Skills

Dr. Munira M. Al-Rasheed^{*1}

Department of Curricula and Teaching Methods - College of Education - Princess Noura bint Abdul Rahman University - Kingdom of Saudi Arabia^{*1}

^{*}Corresponding Author: mmalrshed@pnu.edu.sa

Abstract:

The study aims to evaluate the teaching practices of female secondary school chemistry teachers in light of the 21st century skills, and to identify the differences of teaching practices among teachers in accordance with the following variables: teachers' qualification and teaching experience. The descriptive method of research was employed, and data was collected through the use of an observation checklist which included the following main 21st century skills: critical thinking and problem solving, creativity and innovation, cooperation, teamwork, leadership, communications, information, and media literacy, computing and ICT literacy, career and learning self-reliance, and cross-cultural understanding. The study sample consisted of 30 female secondary chemistry teachers in Riyadh. The results showed a high level of teaching practices under the 21st century main skills in general and under each skill separately. The results also showed that there are no statistically significant differences at the level of (0.05) among the sample members related to teachers' qualification and teaching experience variables except critical thinking and problem-solving skills were in favor of sample members holding a master's degree. Career and learning self-reliance, and cross-cultural understanding skills were in favor of sample members with a teaching experience over 5 years. Based on the study's findings, the researcher presented several recommendations and suggested future studies.

Keywords: evaluation of teaching practices - chemistry teachers - 21st century skills

□ **تقويم الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين**

د. منيرة محمد الرشيد¹

قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن - المملكة العربية السعودية¹

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تقويم الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، والتعرف على الفروق بين مستويات الممارسات التدريسية للمعلمات في ضوء متغيري المؤهل العلمي والخبرة التدريسية. وتم توظيف المنهج الوصفي بالاعتماد على بطاقة الملاحظة التي تضمنت مهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية التالية: التفكير الناقد وحل المشكلات، الابتكار والإبداع، والتعاون والعمل في فريق، وثقافة المعلومات والاتصالات والإعلام، وثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات، والمهنة والتعلم الذاتي، وفهم الثقافات المتعددة، وتندرج تحت كل منها مجموعة من الممارسات التدريسية. وتكونت عينة الدراسة من (30) معلمة من معلمات الكيمياء بمدينة الرياض. وأظهرت النتائج مستوى عالياً للممارسات التدريسية المندرجة تحت كل مهارة أساسية، وفي كل مهارة على حدة. كما أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين أفراد العينة تعزى لمتغيري المؤهل العلمي والخبرة التدريسية عدا مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات لصالح أفراد العينة ذوي مؤهل الماجستير. ومهارة المهنة والتعلم الذاتي وفهم الثقافات المتعددة لصالح أفراد العينة ذوي الخبرة التدريسية أكثر من خمس سنوات. وفي ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بالاهتمام بمبدأ التوسع في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال الربط والتكامل بين المناهج الدراسية المختلفة لضمان ممارستها وتطبيقها من قبل المعلمات، مع استمرارية دعم برامج النمو المهني للمعلمات في ضوء هذه المهارات لتعزيز ممارساتهن التدريسية وتطويرها.

كلمات مفتاحية: تقويم الممارسات التدريسية - معلمات الكيمياء - مهارات القرن الحادي والعشرين.

المقدمة والخلفية النظرية للدراسة:

يشهد العالم في هذا العصر حركة سريعة نحو التقدم والتطور الهائل في تقنية المعلومات والاتصالات، وموجة هائلة من الثراء الفكري والانفجار المعرفي أدى إلى بروز ظاهرة العولمة والتنافس الاقتصادي الذي أثر على جميع مجالات الحياة، وأصبح المجتمع أمام تطورات سريعة وتغيرات هائلة؛ الأمر الذي يستدعي ضرورة مواكبة النظام التعليمي لهذه التطورات بشكل عام، وإحداث نقلة نوعية في إعداد المتعلمين وتزويدهم بالمهارات التي تُعدّهم للحياة والعمل في هذا العصر.

وإيماناً من المملكة العربية السعودية بدور التعليم في تحقيق تطلعاتها المستقبلية والمرهونة بإعداد جيل يتحمل المسؤولية، ويملك ما يلزم لمواكبة متطلبات القرن الجديد؛ فقد قامت بوضع التعليم على سَلَم أولياتها في رؤية 2030. وركزت في أهدافها على ضرورة الموازنة بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل، من خلال تزويد المتعلمين بالمعارف والمهارات اللازمة لوظائف المستقبل. كما وضعت قاعدة للتنبؤ بمهارات القرن الحادي والعشرين الواجب إكسابها للجيل القادم ليحقق رؤية وأهداف وطنه من خلال إدراج تلك المهارات في معايير التعليم والمناهج الدراسية وتدريب المعلمين عليها (سليح، 2018؛ وزارة التعليم، 2019).

وتُعدّ مهارات القرن الحادي والعشرين من مخرجات العمل البحثي في العديد من المجالات التربوية والاجتماعية والاقتصادية التي ارتبطت بطبيعة القرن الحادي والعشرين لأهميتها في إعداد جيل المستقبل. وترتبط تنمية هذه المهارات بصورة مباشرة بالمنهج الدراسي، والبيئة التعليمية، والمعلم، والمتعلمين، الأمر الذي يتطلب مراجعة مدى تضمين المناهج الدراسية لتلك المهارات من خلال المحتوى العلمي وتضمين أنشطة تعليمية تعليمية لتنمية كل مهارة على حدة، وتدريب المعلمين من خلال برامج الإعداد أو برامج التنمية المهنية على تنمية وتقويم تلك المهارات لدى المتعلمين. والانتقال من التركيز على الخبرات التعليمية إلى التكامل بين تلك الخبرات ومهارات القرن الحادي والعشرين (Witte, Gross, and Latham, 2015)، مما يوفر إطاراً متكاملاً يضمن انسجام المتعلمين في عملية التعلم ويساعدهم في الفهم العميق للمواد الدراسية وربطها معاً من أجل التفكير الناقد وحل المشكلات، وإعدادهم للقيادة والمشاركة المجتمعية الفاعلة في القرن الحادي والعشرين (سبحي، 2016؛ المنصور والعديلي، 2018).

وبينت دراسة فوستر و بروتتي (Foster and Perotti, 2018)، أن مهارات القرن الحادي والعشرين تعني الانتقال من التعلم داخل المدرسة إلى التعلم الوظيفي المرتبط بالحياة الشخصية والوظيفية للمتعلم، وأن تنميتها بمثابة تطوير الأداء المدرسي ككل، حيث يتم التكامل بين الإعداد الأكاديمي والإعداد للحياة. إضافة إلى ذلك فإن مهارات القرن الحادي والعشرين تعني الانتقال من العمل وفق النظريات القديمة القائمة على النظريات السلوكية والمعرفية والبنائية في تفسير التعلم إلى النظرية التواصلية/ الترابطية القائمة على التعلم الرقمي وتعزيز عمليات التواصل وإدارة المعرفة وتقييم مصادرها وتنويعها.

وأضافت دراسة نيكولز وسويت ومولر وهيت (Nicholls, Sweet, Muller, and Hyett, 2016) أن الاهتمام بتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المتعلمين يعني بالضرورة الانتقال من الخبرات التعليمية المبنية على الحقائق والمفاهيم إلى المناهج الدراسية المبنية على المهارات مع التأكيد على ربط هذه المهارات بمجموعة من القيم يجب أن يكتسبها المتعلم. ورغم أن الأدبيات التربوية المعاصرة -سواء الأجنبية أو العربية- أكدت على الاهتمام بهذه المهارات والتركيز عليها إلا أن تلك الأدبيات تباينت في تعريفها، وفي تحديدها بشكل دقيق، بل حتى في الاسم الذي أطلقتها عليها: فُيطلق عليها مهارات القرن الحادي والعشرين، أو كفاءات القرن الحادي والعشرين، أو الكفاءات الأساسية، أو القدرات العامة، أو المهارات العامة (جيان وآخرون، 2013).

أما تعريف هذه المهارات، فقد ورد في الإطار المقترح من مؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (Partnership for 21st Century skill, 2015) أن مصطلح مهارات القرن الحادي والعشرين يشير إلى مجموعة واسعة من المعارف والمهارات وعادات العمل، والسمات الشخصية التي يعتقد التربويون وأساتذة الجامعات والكليات، وقادة السياسات التعليمية،

والموظفون وغيرهم من فئات المجتمع، أنها أشياء مهمة للنجاح في الأيام الحالية والمستقبلية؛ خاصة في الأعمال الجماعية، والمهن المعاصرة، وأماكن العمل (العمري، 2019).

ولتحديد مهارات القرن الحادي والعشرين -فكما ذكر سابقاً- ليس هناك اتفاق تام على تحديدها، حيث أشارت دراسة كل من (الخشاتي، 2019؛ المساعد، 2017؛ Carolan, 2018) إلى أنها تتضمن المهارات التالية: (التفكير الإبداعي، حل المشكلات والتفكير الناقد، اتخاذ القرار، التفكير فوق المعرفي، الثقافة التقنية والإعلامية، التنظيم الذاتي، التعاون، التواصل، المرونة، التكيف، المهارات الاجتماعية والاقتصادية، الإنتاجية، القيادة والمسؤولية). وتشير دراسة (شليبي، 2014؛ التركي والجبر، 2021) إلى أن الإطار الذي قدمته مؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين هو الأكثر توسعاً وشمولاً وتفصيلاً وقابلية للتطبيق من بين ما قدم من باقي المنظمات. وقد تم تبنيه على نطاق واسع. ويضم هذا الإطار مهارات القرن الحادي والعشرين في كافة التخصصات بحيث يُكون إطار شراكة بين وزارة التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية، وما يُقارب الأربعين من المؤسسات التعليمية ومن ضمنها شركة مايكروسوفت (Micro soft) وأتومك للتعلم Atomic learning وديل Dell وبيرسون للتعليم Pearson learning وبلاكبورد Black board.

ووفقاً لهذا الإطار حُددت مهارات القرن الحادي والعشرين في الولايات المتحدة الأمريكية في ثلاث مجموعات رئيسية؛ يندرج تحت كل مجموعة عدد من المهارات الفرعية كالتالي:

المجموعة الأولى: مهارات التعلم والإبداع

وتشمل هذه المجموعة المهارات المسؤولة عن تنمية قدرات المتعلمين على النجاح الشخصي والمهني في القرن الحالي وتضم المهارات الفرعية التالية:

- التفكير الناقد Critical Thinking والتي تُعد من أهم سمات المفكر العلمي وعليه تقوم الدراسات والأبحاث العلمية في نقد القضايا والبحث عن حلول للمشكلات. لذا فإن تنمية هذه المهارة وتمكينها لدى المتعلمين من أهم مسؤوليات النظام التعليمي من خلال تضمينها في المناهج الدراسية، وإعداد المعلمين القادرين على ممارستها وتنميتها لدى طلبتهم.
- التواصل Communication والتعاون Collaboration ويمثل مجال التعليم مجالاً واسعاً للتواصل والتعاون والقيادة وتنمية روح العمل الجماعي، وممارسة الأدوار والمسؤوليات، وتنمية مهارات الحوار وتقبل آراء الطرف الآخر. ويمكن تعلم مهارتي التواصل والتعاون وتنميتها لدى المتعلمين من خلال توظيف الأنشطة والطرق التدريسية التي تعتمد على التعلم من خلال المشروعات والتعلم التعاوني والتعلم من خلال الأقران، والأبحاث العلمية المشتركة.
- الإبداع Creativity يتطلب القرن الحادي والعشرين استخدام المعرفة والفهم لإيجاد مجالات جديدة للتفكير والتوصل لحلول جديدة للمشكلات بطرق إبداعية من خلال توظيف بيئات التعلم التي تشجع على إثارة التساؤل والحوار حول المشكلات الواقعية؛ وتدعم الانفتاح على الأفكار الجديدة وتوجه لتصميم المشروعات وتعتمد على معايير واضحة لتقييم المقترحات المقدمة من المتعلمين.

المجموعة الثانية: مهارات الثقافة الرقمية

- يحتاج المتعلمون في القرن الحادي والعشرين هذه المجموعة من المهارات للوصول إلى المعلومات وتحليلها وإدارتها بشكل مناسب. والتمكن من مهارات التفكير الوظيفية المتعلقة بالإعلام والتقنية. وتتكون هذه المجموعة من المهارات الفرعية التالية:
- الثقافة المعلوماتية Information Literacy ويشير هذا المصطلح إلى آلية التكيف مع الكم الهائل من المعلومات على اختلاف مصادرها وأنواعها.

- الثقافة الإعلامية Media Literacy وتعني تنمية مهارات الاستقبال والتحليل ونقد الرسائل الإعلامية من أجل الفهم العميق للمعنى للوصول إلى المعلومة الصحيحة.
- ثقافة المعلومات والاتصالات: (Information and Communications Technology (ICT ويشير هذا المصطلح إلى القدرة على تطبيق التقنية بفاعلية للبحث وتنظيم وتقييم المعلومات والتوظيف الفعال لأدوات التواصل للوصول إلى المعلومات ونشرها. ويتطلب التمكن من هذه المهارة وتنميتها لدى المتعلمين تقديم الثقافة الرقمية والإعلامية من خلال المقررات الدراسية والأنشطة المدرسية مع تفعيل الاستراتيجيات التدريسية التي تعتمد على التعليم المدمج، وتوظيف تقنيات المعلومات للوصول إلى المعرفة وتطبيقها.

المجموعة الثالثة: مهارات الحياة والمهنة

- ويُقصد بها تنمية مهارات الفرد ليصبح موجه ذاتياً ومتعلماً مستقلاً قادراً على التكيف ومواجه التغير وتحمل المسؤولية وقيادة الآخرين. وتشمل المهارات التالية:
- المرونة والقابلية للتكيف: وتشير إلى مدى مهارة المتعلم على التعامل بمرونة والتكيف بإيجابية مع حالات الإنجاز والفشل وانتقادات الآخرين، والتفاوض والموازنة بين وجهات النظر المختلفة للوصول إلى حلول منطقية تحقق المصلحة العامة.
- المبادرة والتوجيه الذاتي: وتشير إلى مهارة المتعلم وقدرته على إدارة وقته، والعمل مستقلاً، وإنجاز مهامه، وترتيب أولوياته، وتحديد أهدافه في ضوء معايير ومؤشرات قابلة للتحقق، ومدى قدرته على أن يكون متعلماً ذاتياً قادراً على توجيه ذاته وتقييم نفسه وإنجازاته.
- التفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات: وتشير إلى مدى مهارة المتعلم على التفاعل مع الآخرين، وتقبل اختلافاتهم الثقافية، والعمل مع الفرق المتنوعة.
- الإنتاجية والمساءلة: ويعني مصطلح الإنتاجية قدرة المتعلم على التخطيط وتحديد الأولويات وترتيبها، واتخاذ القرارات للتوصل إلى نتائج ذات فاعلية مرنة قابلة للتطبيق. أما مصطلح المساءلة فيشير إلى قدرة المتعلم على تحمل المسؤولية عن مهامه، وتحري الدقة في الحكم والتقييم مع توظيف المعايير العلمية في مسار عمله.
- القيادة والمسؤولية: وتعني مهارة المتعلم على التوجيه والتأثير على الآخرين للوصول إلى الهدف المطلوب، وتحمل مسؤولية أداء فريق العمل، وتوزيع المهام، ومتابعة العمل للوصول للمنتج النهائي المطلوب. (ترلينج وفادل، 2009/2013)، (Partnership for 21st Century skills, 2015)

وحتى تكون جميع المهارات التي تضمنها إطار مهارات القرن الحادي والعشرين قابلة للتذكر؛ عملت مؤسسة الشراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين على اختصار تلك المهارات الإحدى عشر في سبع مهارات تبدأ كل منها بحرف (C) ويُرمز لها بالرمز 7Cs (ترلينج وفادل، 2009/2013). وهذه المهارات السبع هي التي تم الاعتماد عليها في الدراسة الحالية وتشمل: (التفكير الناقد وحل المشكلات، ثقافة الاتصال والمعلومات والاعلام، التعاون والعمل في فريق والقيادة، الابتكار والابداع، ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات، المهنة والتعلم الذاتي، فهم الثقافات المتعددة).

ويشير الأدب التربوي إلى أن مهارات القرن الحادي والعشرين بمختلف تصنيفاتها تشكل البنية الأساسية لإعداد المتعلم للحياة والعمل في وظائف العصر الحالي والمستقبل تزامناً مع متطلبات وتحديات الحياة الحديثة، وهذا بدوره يطرح مسألتين في تعليم مهارات القرن الحادي والعشرين، تتصل الأولى بتبسيط عملية التدريس وأهمية الإبداع والتأمل فيها، وتتصل الثانية بإعداد المعلم، حيث تتطلب تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين وتمكينها لدى المتعلمين معلماً مثقفاً ومبدعاً وقادراً على تبني هذه المهارات لديه كجزء أساسي من ممارساته التدريسية في جميع مراحل عملية التدريس الثلاث: التخطيط، التنفيذ، والتقويم (الرويس، 2021؛ الحربي، 2013). ويوضح أصلان (Aslan, 2015) أن تنمية هذه المهارات ترتكز على التدريس الفعال الذي يرتبط بالانتقال من

الممارسات التقليدية إلى ممارسات تدريسية تُعزز عمليات البحث والاستقصاء والعمل التعاوني والمشاركة الإيجابية في المواقف التعليمية مع تنمية الدافعية والثقة لدى الطلاب.

وفي هذا السياق أصدرت مؤسسة الشراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين دليلاً للمنهج وطرق التدريس كدليل تطبيقي تضمن معايير أساسية للممارسات التدريسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تمثلت في النقاط التالية (خميس، 2018):

1- أن تركز الممارسات التدريسية على دور المتعلم ومشاركته الفعالة في التخطيط والتنفيذ والتقويم للأنشطة والخبرات التعليمية.

2- أن تعكس الممارسات التدريسية التعلم ذي المعنى من خلال توظيف استراتيجيات التعلم بالاكتشاف وطرق الاستقراء والاستنتاج.

3- أن تُوظف الممارسات التدريسية التقنية الحديثة بمصادرها وتطبيقاتها المتنوعة في العملية التعليمية.

4- إيجاد بيئات تعليمية داعمة تضمن ممارسة المتعلمين لأدوار تفاعلية تعليمية متعددة وتطوير مهاراتهم بما يحقق المستوى المأمول لمسايرة مهارات القرن الحادي والعشرين.

وقد أكدت مؤسسة الشراكة لمهارات القرن الحادي والعشرين على ضرورة تبني مؤسسات إعداد المعلم هذه الأطر والمهارات والأدلة الإرشادية في برامجها لضمان تحقيقها لدى مخرجاتها من المعلمين، وكذلك في البرامج التطويرية أثناء الخدمة لتطوير مهاراتهم المهنية لمسايرة متطلبات القرن الحالي وتحدياته. وفي السياق ذاته أكدت العديد من المؤتمرات على ضرورة تطوير الأداء المهني للمعلم في ضوء مطالب التنمية ومستجدات العصر كالمؤتمر الدولي لتقويم التعليم (مهارات المستقبل: تنميتها وتقويمها) الذي عُقد في الرياض - ديسمبر 2018، والمؤتمر الأول للجمعية السعودية العلمية للمعلم (المعلم متطلبات التنمية وطموح المستقبل) والمنعقد في جامعة الملك خالد في ديسمبر 2019، والمؤتمر العلمي السادس الذي نظّمته جامعة أسيوط بعنوان (منظومة تكوين المعلم - التحديات وسياسات التطوير) المنعقد بتاريخ 20 ديسمبر 2016، ومؤتمر المعلم وعصر المعرفة: الفرص والتحديات (معلم متجدد لعالم متغير) المنعقد في الفترة من 29-30/11/2016 بجامعة الملك خالد بأبها. وقد تضمنت توصيات تلك المؤتمرات على أهمية دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في معايير التدريس، وتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بحيث تركز على كيفية تنمية تلك المهارات وتمكينها لدى المتعلمين.

وبناء على ذلك فإن دور المعلم بصفة عامة ومعلم العلوم بصفة خاصة لا بد أن يمتد ليشمل تشجيع المتعلم على الإبداع والاستقلالية والتعلم الذاتي، وتوفير ظروف تعليمية جيدة قائمة على المشروعات وحل المشكلات الحقيقية لتنمية تلك المهارات لدى المتعلمين. ويحمل معلم الكيمياء -على وجه الخصوص- مسؤولية كبيرة في هذا المجال، ذلك أن منهج الكيمياء في المرحلة الثانوية يؤدي دوراً بالغ الأهمية في بلوغ الأهداف العامة للمرحلة من خلال تزويد المتعلمين بالمعلومات الكيميائية التي تعينهم على فهم بيئتهم، وتنمية اتجاهاتهم العلمية، ويعود ذلك لطبيعة هذا العلم سواء ما يتعلق بالمحتوى العلمي أو ما يتعلق بعمليات تعليمها وتعلمها، فمهارات التفكير كالملاحظة والتصنيف والمقارنة والتحليل والاستنباط ووضع الفرضيات واختبارها وتفسيرها جميعها تُعدّ مهارات أساسية في تعليم الكيمياء، وفي الوقت نفسه تُعدّ ضمن المهارات الفرعية لبعض مهارات القرن الحادي والعشرين كالتفكير الناقد والتفكير الإبداعي وحل المشكلات واتخاذ القرار (فرج الله، 2014؛ عبدالمسيح وآخرون، 2012).

وتشير دراسة كل من محمد وميلز (محمد، 2009؛ Mils, 2014) أن مناهج الكيمياء لها أدوار عديدة في معظم المجالات العلمية والعملية بحكم بحثها في المواد ودقائقتها وتركيباتها وتفاعلاتها والنظريات العلمية التي تحكمها. لذا تؤكد دراسة كل من (حفني، 2015؛ عبدالحاميد وخليل وسعودي والأشقر، 2019) أنه من المهم أن يوضح المعلم للمتعلمين عند تدريس المقرر الدراسي مهارات القرن الحادي والعشرين التي سيمارسها في الموقف التعليمي والضرورية لإنجاز المهمة المطلوبة منه أدائها، كما أن عليه أن يُنمي قدرة المتعلم على تحديد مستوى أدائه لتلك المهارات وكيفية تطويرها، خاصة عندما يكون المتعلم في المرحلة

الثانوية. حيث يمثل التعليم في هذه المرحلة أهمية خاصة: نظراً لكون المتعلمين في مرحلة عمرية تمكنهم من الإبداع والاندماج الفاعل في مجريات المجتمع المعرفي، ولديهم استعداد كبير للتعلم، وخاصة فيما يتعلق بالتقنية ووسائل التواصل والاتصال، وكل ما يتعلق بالعصر الرقمي (الحاوري والقدسي، 2020). الأمر الذي يتطلب من النظم التربوية التركيز على تقويم الممارسات التدريسية للمعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين في هذه المرحلة خاصة بما يُسهم في تحقيق الأهداف التعليمية التي تُعدّ المتعلم للحياة والمهنة.

ونظراً لأهمية هذا الموضوع فقد تمخضت عنه دراسات عديدة؛ كدراسة العريني (2020) التي هدفت إلى تقويم الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، واتبعت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب الملاحظة، وأسفرت النتائج أن الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل عام جاء بدرجة متوسطة. أما دراسة الحاوري والقدسي (2020) فقد هدفت إلى تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لطلبة المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية ومعرفة دور المعلم في تنمية تلك المهارات لدى الطلبة. وكشفت نتائج البحث أن هناك تفاوتاً في القيام بدور المعلم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث حصل دوره في تنمية مهارتي التعاون والتواصل على أعلى متوسط، وجاء دوره في تنمية التفكير الناقد ومهارة العصر الرقمي على أدنى مستوى، إضافة إلى ذلك فقد كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة الطلبة تُعزى لمتغير النوع على مهارة التفكير الناقد لصالح الذكور، وعلى مهارة القيادة واتخاذ القرار لصالح الإناث. كذلك أجرى الزهراني (2019) دراسة هدفت إلى وضع تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. وطبقت الدراسة على جميع مشرفي ومشرفات مادة الرياضيات بمدينة مكة المكرمة وجدة، وكشفت الدراسة إلى أن الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين كانت بشكل عام متوسطة، وأوصت الدراسة بتطوير برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة وتصميم بيئة مدرسية محفزة، وكذلك تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين أثناء الخدمة.

أما دراسة البلوي والبلوي (2019) فهدفت إلى تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها لدى عينة عددها (25) من معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة تبوك، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوب الملاحظة، وكشفت نتائج الدراسة ضعف مستوى المعلمات في بعض مهارات القرن الحادي والعشرين وفي ضوء ذلك تم إعداد تصور لبرنامج تدريبي مقترح لتنمية تلك المهارات لدى معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية. وهدفت دراسة عبد الحميد وخليل وسعودي والأشقر (2019) إلى بناء برنامج مقترح قائم على مهارات القرن الحادي والعشرين وقياس فاعليته في تنمية الأداء التدريسي لدى عينة عددها (30) من الطلاب المعلمين تخصص علوم بكلية التربية جامعة بني وليد بليبيا، وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج المقترح في تطوير مجالات الأداء التدريسي لدى الطلبة. وفي دراسة خواجي والعمرى (2019) والتي استهدفت تحديد مستوى المهارات التدريسية اللازم توافرها لدى المعلمين في ضوء رؤية المملكة 2030 وعلاقتها بمستوى مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم، أوضحت نتائجها وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين الأداء التدريسي للمعلمين وبين مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم كما كان من ضمن توصيات الدراسة وضع تصور مقترح للأداء التدريسي الفعال للمعلمين في ضوء رؤية المملكة 2030.

كما هدفت دراسة كل من (Szczesiul, Nehring and Charner-laird, 2019) إلى تحقيق التميز في التدريس من خلال الانتقال من التعليم المعتمد على الأداءات إلى التعليم المعتمد على مهارات القرن الحادي والعشرين بولاية كاليفورنيا، وخلصت الدراسة إلى أن ثلث المتعلمين تمكنوا من اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين نتيجة لاستخدام المعلمين هذا الأسلوب في التدريس. وأجرى الخشتاتي (2019) دراسة هدفت إلى التعرف على درجة امتلاك معلمي اللغة العربية في الأردن لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر مديري المدارس والمشرفين التربويين، وأسفرت النتائج عن تدني مستوى امتلاك عينة الدراسة

بعض مهارات القرن الحادي والعشرين. وأوصت الدراسة بضرورة دراسة الاحتياجات التدريبية للمعلمين وتصميم دورات تطويرية في مهارات القرن الحادي والعشرين، أما دراسة الغامدي (2018) فهدفت إلى دراسة الاحتياجات التدريبية والتحديات التي تواجه معلمات الرياضيات في ضوء معالم القرن والحادي والعشرين، وتكونت عينة الدراسة من (424) معلمة من معلمات الرياضيات في جميع المراحل التعليمية بمنطقة الرياض، وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة احتياج معلمات الرياضيات في مهارات القرن الحادي والعشرين جاءت بدرجة كبيرة ومتوسطة. وهدفت دراسة الهويش (2018) إلى تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين اللازم توافرها في أداء المعلمين، وتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، واعتمدت الدراسة على استبانة تم تطبيقها على عدد (2015) من المعلمين و(209) من المشرفين التربويين في جميع التخصصات بمدارس جميع المراحل التعليمية بمنطقة الرياض وتوصلت الدراسة إلى أن حدوث عمليتي التعليم والتعلم في بيئة القرن الحادي والعشرين تحتم تعليم المواد الدراسية من خلال العالم الحقيقي وانتقاء أمثلة واقعية، مع ضرورة استخدام مقاييس وأدوات لتقييم مستويات المعلمين في إتقان هذه المهارات من جانب والعمل على تنميتها من جانب آخر، أما دراسة الحطيطي (2018) فقد هدفت إلى تقويم الأداءات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وبينت النتائج ضرورة العمل على تحسين أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة بما يتماشى مع مهارات القرن الحادي والعشرين. وهدفت دراسة يوتشي وكايكون و أوكاتي (Ueche, Kaeqon and Okate, 2016) إلى معرفة مستوى الوعي لدى المعلم بالأدوار المهنية في القرن الحادي والعشرين في المدارس الثانوية بولاية ريفرز بنيجيريا، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى وعي المعلمين بتلك الأدوار غير مشجع للغاية إضافة إلى عدم استخدامهم التقنية داخل الفصل الدراسي، أما دراسة شلبي (2014) فقد هدفت إلى تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين التي يمكن دمجها في مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسي في جمهورية مصر وتقوم محتوى كتب العلوم الحالية في هذه المرحلة في ضوء توافر هذه المهارات، وتقديم وصف لكيفية دمج هذه المهارات في مناهج العلوم. كما هدفت دراسة تشارلاند (Charland, 2014) إلى معرفة واقع تدريس مهارات القرن الحادي والعشرين في مدارس ولاية ماين بالولايات المتحدة الأمريكية من خلال إجراء مسح على الانترنت للمدارس المتوسطة والثانوية بلغ عددها (23) مدرسة في الولاية، وأشارت النتائج إلى أن هذه المدارس تشجع المعلمين على توظيف مهارات القرن الحادي والعشرين في التدريس، ولكن ليس إلزامياً. وكذلك دراسة اهنينو و كينونين (Ahonen and Kinnunen, 2015) والتي هدفت إلى التعرف على المهارات التي يحتاجها المتعلمين في المستقبل والتي تُعد أكثر قيمة، وأظهرت النتائج أن أكثر المهارات التي يحتاجها المتعلمين هي مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتأتي بالمرتبة الثانية مهارات الحياة والعمل.

وانطلاقاً مما تم استعراضه من الأدبيات التربوية حول أهمية مهارات القرن الحادي والعشرين وضرورة تنميتها لدى المتعلمين، واعتمادها عند تطوير برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة وأثناءها، ونتائج الدراسات السابقة التي بينت ضرورة دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج الدراسية وأن يتزامن ذلك مع تطوير الممارسات التدريسية للمعلمين في ضوء هذه المهارات، جاءت الدراسة الحالية لتقويم الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية باعتبارها مرحلة ضرورية لمعرفة حالات القصور وتحديد الاحتياجات التدريبية لتوجيه وتصميم وتنفيذ برامج التنمية المهنية لمعلمات الكيمياء من أجل تطوير تلك الممارسات بما ينعكس على عمليات تنمية وقياس مهارات القرن الحادي والعشرين لديهن.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

جاءت مشكلة الدراسة الحالية تزامناً مع برنامج القدرات البشرية الذي أطلقه ولي العهد سمو الأمير محمد بن سلمان في 2021 لتعزيز تنافسية القدرات البشرية الوطنية محلياً وعالمياً بداية من مرحلة الطفولة المبكرة مروراً بالجامعات حتى الوصول إلى سوق العمل. ويرتكز هذا البرنامج على تنمية ثلاث مجموعات من المهارات لدى المواطن تنبثق من مهارات القرن الحادي والعشرين وهي: مهارات التفكير العليا والمهارات الاجتماعية، والمهارات الرقمية والوعي المالي، والتمتع بالصحة واللياقة البدنية ليصبح مواطناً

متنوراً ومتقفاً علمياً قادراً على مواجهة متطلبات الحياة. وحيث إن تنمية تلك المهارات وتعزيزها لدى المتعلمين يتطلب الاهتمام بالمعلم، إذ يُعد القائد الفعلي للتغيير المطلوب في المجتمع والذي تساهم ممارساته التدريسية الفاعلة بتهيئة البيئة التعليمية التعليمية وتنمية التفكير الإبداعي والناقد وتعزيز مهارات الاتصال والتواصل والتوظيف الفعال لتقنية المعلومات والاتصالات (العطاب، 2020)، الأمر الذي يتطلب تقويم الممارسات التدريسية للمعلم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

إضافة إلى ذلك بينت دراسة غندورة (2018) وجود فجوة بين ما يتعلمه الطالب داخل المدرسة وبين المهارات الضرورية للحياة، أما دراسة البحراوي (2015) فقد أوضحت نتائجها وجود معوقات تواجه المعلمين في التمكن من مهارات القرن الحادي والعشرين و مهارات وأنشطة التدريس المرتبطة بها، كما أشارت العديد من الدراسات إلى ضرورة قياس وتقويم الأداء التدريسي للمعلم وتطويره في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين بشكل مقصود لدورها الفعال في تطوير العملية التعليمية بكل مكوناتها كدراسة كل من (الزهراني، 2019؛ العمري، 2019؛ القحطاني، 2014). إضافة إلى ما أشارت إليه بعض الدراسات أن هناك ضعف في الاهتمام بإعداد وتدريب المعلم بما يتوافق مع العولمة ومجتمع المعرفة وتغيرات العصر كدراسة (الجهني، 2019؛ العطاب، 2020، المصعبي، 2018؛ Tas and Karabay, 2016)

ونظراً لأهمية هذا الموضوع ترى الباحثة أن من المهم تقويم الممارسات التدريسية للمعلمات داخل البيئة الصفية والوقوف على مدى ملاءمتها لمهارات القرن الحادي والعشرين، حيث يؤكد (الزهراني، 2019) أنه لا قيمة لتمكين المعلمين من مهارات القرن الحادي والعشرين ما لم تُترجم إلى واقع وتُمارس فعلياً في تدريسهم وتتضافر الجهود لإكسابها للمتعلمين. لذلك وبناءً على ما سبق فإن مشكلة البحث تتمحور حول الآتي:

تقويم الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين

ويتفرع عن ذلك الأسئلة التالية:

- 1- ما الممارسات التدريسية التي يجب القيام بها من قبل معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؟
- 2- ما مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؟
- 3- هل توجد فروق دالة إحصائية بين مستويات الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير المؤهل العلمي؟
- 4- هل توجد فروق دالة إحصائية بين مستويات الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير الخبرة التدريسية؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى ما يلي:

- 1- بناء قائمة بالممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- 2- تحديد مستوى توافر مهارات القرن الحادي والعشرين في الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية.
- 3- دراسة الفروق الإحصائية بين مستويات الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وفقاً لمتغيري (المؤهل العلمي، الخبرة التدريسية).

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة فيما يلي:

- 1- تقدم الدراسة الحالية قائمة من الممارسات التدريسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين والمرتبطة بتعليم وتعلم الكيمياء والتي قد تقيد في تشخيص مستوى الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء وتحديد جوانب القوة ونواحي القصور في أدائهن.
- 2- يمكن أن تسهم نتائج هذه الدراسة في مساعدة مخططي برامج التنمية المهنية في إعداد العديد من آليات وبرامج التنمية المهنية مثل البرامج التدريبية لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- 3- بناء أداة موضوعية مثل: بطاقة الملاحظة تتضمن الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين قد تقيد المشرفات التربويات في الكيمياء المدرسية لملاحظة أداء معلمات الكيمياء، مع تحسين مستويات تلك الممارسات من خلال المناقشات مع المعلمات بعد الزيارات الصفية، أو توجيه معلمات الكيمياء لآليات التنمية المهنية الذاتية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.
- 4- تقيد معلمات الكيمياء في التعرف على الممارسات التدريسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لتوظيفها في التنمية المهنية أو من خلال المناقشات العلمية مع المعلمات أو من خلال المشاركة في البرامج التدريبية.
- 5- قد تقيد الباحثين من خلال الإطار النظري وأداة الدراسة في تقديم مقترحات بحثية ترتبط بمتغيرات الدراسة الحالية.

حدود الدراسة:

الحدود المكانية: عينة من معلمات الكيمياء للمرحلة الثانوية بمنطقة الرياض، ممن يُدرَّسن الصف (الأول، والثاني، والثالث) ثانوي وعددهن 30 معلمة.

الحدود الزمانية: اقتصرَت الدراسة في إجراءات التطبيق الميداني على منطقة الرياض بالفصل الدراسي الثاني 1442-1443هـ.

الحدود الموضوعية: اقتصرَت الحدود الموضوعية لهذه الدراسة على الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين التي حددها مؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين في سبع مهارات أساسية وهي: التفكير الناقد وحل المشكلات، والابتكار والإبداع، والتعاون والعمل في فريق والقيادة، وثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات، وثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، والمهنة والتعلم الذاتي، وفهم الثقافات المتعددة.

مصطلحات الدراسة:

- 1- **الممارسات التدريسية:** تُعرف إجرائياً في هذه الدراسة بأنها: كل ما تقوم به معلمة الكيمياء من إجراءات تعليمية أثناء عملية التخطيط والتنفيذ والتقييم وما يرتبط بذلك من مسؤوليات مهنية داخل غرفة الصف تضمن تطبيق مهارات القرن الحادي والعشرين عند تدريس موضوعات مقرر الكيمياء المدرسية وتقاس ببطاقة الملاحظة التي تم إعدادها لهذا الغرض.
- 2- **مهارات القرن الحادي والعشرين:** تُعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: "مجموعة من المهارات التي يجب أن تتمكن منها معلمة الكيمياء بالمرحلة الثانوية وتظهر في ممارساتها التدريسية لتحقيق أهداف التعليم في إعداد متعلم يمكنه التفاعل والتعامل مع تطورات الحياة في القرن الحادي والعشرين وتشمل: التفكير الناقد وحل المشكلات، والابتكار والإبداع، والتعاون والعمل في فريق والقيادة، وثقافة المعلومات والاتصالات والإعلام، وثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات، والمهنة والتعلم الذاتي، وفهم الثقافات المتعددة.

منهجية وإجراءات الدراسة:

منهج الدراسة: استخدمت الباحثة المنهج الوصفي؛ حيث إنه المنهج المناسب لطبيعة الدراسة وأهدافها. "فهو يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويُعبر عنها تعبيراً كمياً وكيفياً، فالتعبير الكيفي يصف الظاهرة وخصائصها،

أما التعبير الكمي فيعطي وصفاً رقمياً يوضح مقدار الظاهرة أو حجمها ودرجات ارتباطها مع الظواهر الأخرى". (عبيدات، عدس
وعبدالخالق، 1995ص 219)

عينة الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية بالمدارس الحكومية التابعة لثمان مراكز تعليمية بمنطقة الرياض وهي: (الشمال، الوسط، الجنوب، الغرب، النهضة، الروابي، الشفا، البديعة)، وتم اختيار عينة قصدية عدد أفرادها (30) معلمة من معلمات الكيمياء ببعض المدارس الثانوية التابعة للمراكز التعليمية التالية: (مكتب التعليم بشمال الرياض، مكتب التعليم بالغرب، والجنوب ووسط الرياض) ممن يدرسن الصفوف الأول، والثاني، والثالث ثانوي. وتم اختيار عينة قصدية؛ لأن المراكز التعليمية مقسمة لثمان مناطق، وبالتالي تم اختيار أربع مناطق لتيسير متابعة تطبيق أداة الدراسة، حيث تطلب تطبيق أداة الدراسة عند كل معلمة زيارتها مرتين، إضافة إلى أن عينة الدراسة عددها ثلاثون معلمة، والإجابة عن تساؤلات الدراسة وفروضها يتطلب تحديد خصائص معينة للعينة؛ كالمؤهل والخبرة التدريسية والجدول التالي يوضح خصائص عينة الدراسة.

جدول (1) خصائص عينة الدراسة حسب الصف الدراسي والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة

النسبة المئوية	العدد	سنوات الخبرة	النسبة المئوية	المؤهل العلمي		الصف الدراسي	
				العدد	المؤهل	العدد	الصف
30	9	أقل من خمس سنوات	26,7	8	دبلوم/ دراسات عليا	15	ثالث ثانوي
70	21	خمس سنوات فأكثر	20	6	بكالوريوس	8	ثاني ثانوي
			53,3	16	ماجستير	7	أول ثانوي
100	30	المجموع	100	30	المجموع		

يتضح من الجدول (1) أن 53,3% من إجمالي العينة يحملن مؤهل الماجستير، وهن الفئة الأكثر من أفراد العينة. و 26,7% من إجمالي أفراد العينة يحملن مؤهل الدبلوم/ دراسات عليا. بينما 20% من إجمالي أفراد العينة يحملن مؤهل البكالوريوس وهن الفئة الأقل. ويتبين أيضاً أن 70% من إجمالي العينة كانت خبرتهن أكثر من خمس سنوات (الأكثر خبرة). في حين أن 30% من إجمالي أفراد عينة الدراسة بلغت خبرتهن أقل من خمس سنوات.

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم بناء بطاقة الملاحظة لتقويم الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وقد استعانت الباحثة بمراجعة الأدبيات التربوية ذات العلاقة وبما كتب حول موضوع الدراسة من مقالات وبحوث ودراسات سابقة ساهمت في تشكيل رؤى الدراسة الحالية ومن أهم هذه المصادر (ترلينج وفادل، 2009/2013؛ الزهراني، 2019 ؛ شلبي، 2014؛ الغامدي، 2018)،. وتكونت بطاقة الملاحظة من:

- الجزء الأول: بيانات عامة عن أفراد العينة شملت متغيرات كل من (الصف الدراسي، المؤهل الدراسي، عدد سنوات الخبرة).
- الجزء الثاني: عبارة عن فقرات بطاقة الملاحظة الخاصة بالممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، واشتملت على الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء سبع مهارات أساسية هي: (مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات، مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام، مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة، مهارة الابتكار والإبداع، مهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات، مهارة المهنة والتعلم الذاتي، مهارة فهم الثقافات المتعددة). وأمام كل مهارة مجموعة من المؤشرات الدالة على ممارستها، وقد رُوعي عند صياغة هذه المؤشرات أن تكون محددة وواضحة، ويصف كل مؤشر نمطاً أدائياً واحداً لممارسة المهارة، حتى لا يكون له أكثر من تفسير للحكم عليه.
- تقدير الملاحظة: تم وضع مقياس متدرج من أربعة مستويات حسب درجة ممارستها (كبيرة، متوسطة، ضعيفة، منعدمة) وتحمل الوزن الكمي (3، 2، 1، 0) على التوالي (العريني، 2020).

صدق وثبات الأداة:

أولاً: صدق الأداة: تم التحقق من صدق أداة الدراسة من خلال:

1- صدق المحتوى: تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على عدد من المحكمين في عدد من الجامعات السعودية بلغ عددهم (9) محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم لإبداء رأيهم حول صلاحية ومناسبة كل مؤشر دال على المهارة في المحور الخاص به، ومدى وضوحها من الناحيتين التربوية واللغوية للموضوع المراد دراسته. وكانت هناك بعض الملاحظات والتعديلات والإضافات الجوهرية حول بعض المؤشرات تم الأخذ بها، لتصبح بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية ملحق (1).

2- صدق الاتساق الداخلي: يوضح الجدول (2) معاملات الارتباط لكل محور مع الدرجة الكلية لمعايير بطاقة الملاحظة.

جدول (2) يوضح معاملات الارتباط لكل محور مع الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة ككل

المحاور	معامل الارتباط
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات	0.896**
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام	0.873**
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة	0.868**
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة الابتكار والإبداع	0.924**
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات	0.816**
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة المهنة والتعلم الذاتي	0.889**
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة فهم الثقافات المتعددة	0.757**

(**) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05)

يظهر من خلال الجدول (2) أن جميع معاملات الارتباط بين كل محور مع بطاقة الملاحظة ككل دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0,05)، مما يعني أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ثانياً: ثبات الأداة: تم التحقق من ثبات أداة الدراسة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Chronbach's Alpha كما يتضح من جدول (3).

جدول (3) يوضح معاملات ألفا كرونباخ لكل محور من محاور بطاقة الملاحظة وكذلك البطاقة ككل

المحاور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات	16	0.80
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام	9	0.82
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة	7	0.88
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة الابتكار والإبداع	10	0.82
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات	8	0.81
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة المهنة والتعلم الذاتي	9	0.80
الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة فهم الثقافات المتعددة	7	0.85
بطاقة الملاحظة ككل	66	0.96

يتضح من جدول (3) أن معاملات الثبات لمحاور بطاقة الملاحظة تراوحت ما بين (0,80 - 0,88) بينما بلغ معامل الثبات الكلي (0,96) وبالتالي فإن أداة الدراسة تتمتع بمعامل ثبات عالٍ ويمكن الاعتماد عليها لأغراض الدراسة.

ثالثاً: تطبيق بطاقة الملاحظة على العينة: بعد التأكد من صدق بطاقة الملاحظة وحساب ثباتها تم تطبيق البطاقة بصورتها النهائية (ملحق 1) على عينة الدراسة بواقع زيارتين لكل معلمة، وقامت الباحثة بإجراء الملاحظة بنفسها لضمان ثبات ودقة نتائج الملاحظة. وتم رصد النتائج تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

نتائج الدراسة ومناقشتها: يتناول الجزء التالي عرضاً لنتائج الدراسة وتفسيرها وفقاً لأسئلتها على النحو التالي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها: ما الممارسات التدريسية التي يجب القيام بها من قبل معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؟ للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بعد مراجعة الدراسات السابقة والأدبيات التربوية ذات العلاقة بموضوع الدراسة ببناء بطاقة الملاحظة لتقويم مستوى الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في المرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث تبنت الدراسة الحالية الإطار الصادر من مؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (Partnership for 21st Century skills, 2015)، نظراً لملاءمتها لعناصر العملية التعليمية والممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في المرحلة الثانوية. وبذلك تضمنت القائمة النهائية لمهارات القرن الحادي والعشرين؛ المهارات الأساسية التالية: (مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات، مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام، مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة، مهارة الابتكار والإبداع، مهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات، مهارة المهنة والتعلم الذاتي، مهارة فهم الثقافات المتعددة). ويندرج تحت كل مهارة من هذه المهارات الأساسية مجموعة من الممارسات التدريسية الدالة على ممارسة المهارة، وقد روعي عند صياغة هذه الممارسات أن تكون محددة وواضحة، ويصف كل منها نمطاً أدائياً واحداً لممارسة المهارة، حتى لا يكون له أكثر من تفسير للحكم عليه. بلغ عددها مجتمعة 66 ممارسة تدريسية كالتالي:

1- مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات ويندرج تحتها في بطاقة الملاحظة (16) ممارسة تدريسية.

2- مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام ويندرج تحتها (9) ممارسات تدريسية.

3- مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة ويندرج تحتها (7) ممارسات تدريسية.

4- مهارة الابتكار والإبداع ويندرج تحتها (10) ممارسات تدريسية.

5- مهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات ويندرج تحتها (8) ممارسات تدريسية.

6- مهارة المهنة والتعلم الذاتي ويندرج تحتها (9) ممارسات تدريسية.

7- مهارة فهم الثقافات المتعددة ويندرج تحتها (7) ممارسات تدريسية.

ولتحديد مستوى الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، تم اعتماد المعيار التالي لتقدير المستوى حسب المتوسط الحسابي، فتم تحديد طول فترة المقياس المستخدم في هذه الدراسة من (صفر إلى 3) وحساب المدى (أكبر قيمة - أقل قيمة = 3-0=3) وتقسيم الناتج على فترات المقياس الأربع للحصول على طول الفترة (0,75=4/3)، وأضيف الناتج إلى أقل قيمة في المقياس وهي الصفر لتحديد الحد الأعلى للفترة الأولى، وتم حساب باقي الفترات بالطريقة ذاتها (العريني، 2020)، والجدول (4) يوضح ذلك.

جدول (4) مستوى الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن 21 وفقاً

للمتوسط الحسابي

مستوى الممارسة	الدرجة المقابلة للمستوى	الفئة	مستوى الممارسة
منعدمة	0	صفر - 0,75	غير محقق
ضعيفة	1	0,76 - 1,50	محقة بدرجة ضعيفة
متوسطة	2	1,51 - 2,25	محقة بدرجة متوسطة
كبيرة	3	2,26 - 3,00	محقة بدرجة كبيرة

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها: ما مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين؟ وللإجابة عن هذا السؤال تم تحليل نتائج بطاقة الملاحظة وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وكانت النتائج كالتالي:

المحور الأول: مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات

الجدول (5) المتوسطات الحسابية ومستوى الممارسات التدريسية للمحور الأول: مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب مستوى الممارسة	مستوى الممارسة
1	توجيه الطالبات إلى اتباع خطوات حل المسألة الكيميائية بخطوات منطقية متتابعة.	2.80	0.41	4	كبيرة
2	تحث الطالبات على توخي الدقة العلمية عند استخدام الرموز الكيميائية تحذراً وكتابة.	2.93	0.58	1	كبيرة
3	تحفيز الطالبات على إبداء آرائهن حول ظاهرة كيميائية معينة.	2.70	0.47	6	كبيرة
4	توجه الطالبات إلى ملاحظة ما يحدث أثناء إجراء التجارب الكيميائية الجديدة.	2.83	0.59	2	كبيرة
5	تشجيع الطالبات على التفسير الكيميائي لبعض الظواهر الطبيعية.	2.83	0.38	3	كبيرة
6	تدرب الطالبات على ممارسة إجراءات التفكير بشكل مستقل أثناء إجراءات التجارب الكيميائية.	2.57	0.57	11	كبيرة
7	تطرح أنواعاً متعددة من المشكلات الكيميائية ترتبط بواقع الحياة اليومية للطالبات.	2.63	0.56	9	كبيرة
8	توجه الطالبات إلى تقييم القضايا المطروحة بالأدلة وتقديم المبررات (مثلاً: اكتشاف الأخطاء في المعادلات الكيميائية...)	2.63	0.76	10	كبيرة
9	تحفز الطالبات على مهارة اتخاذ القرار من خلال تصميم أنشطة كيميائية معينة (مثلاً: تحديد استراتيجية معينة لحل معادلة كيميائية، وضع خطة للحل، تقييم خطة الحل، الحكم على صحة مفهوم كيميائي، خطوات تفاعل كيميائي، استنتاج نتيجة معينة).	2.43	0.73	14	كبيرة
10	توجه الطالبات إلى طرق وأساليب التعلم الذاتي.	2.80	0.41	5	كبيرة
11	تصمم أنشطة كيميائية تنمي لدى الطالبات أنواع مختلفة من الاستدلال (الاستقراء، الاستنباط، الاستنتاج).	2.33	0.61	16	كبيرة
12	تحفز الطالبات على الاستفادة من التغذية الراجعة في تصحيح أخطاء التعلم.	2.53	0.63	12	كبيرة
13	تشجع الطالبات على تطبيق المعارف والمهارات التي تم اكتسابها من مقرر الكيمياء في المواقف التعليمية المرتبطة بالمقررات الدراسية الأخرى.	2.67	0.55	8	كبيرة
14	تحفز الطالبات على ممارسة مهارة التقصي وحس الاستطلاع.	2.70	0.60	7	كبيرة
15	تساعد الطالبات على توليد حلولاً جديدة لبعض المشكلات الطبيعية القائمة.	2.43	0.57	15	كبيرة

16	تساعد الطالبات على تطبيق حلول جديدة لبعض المشكلات الطبيعية القائمة وإيصالها للآخرين من خلال الانفتاح على وجهات النظر الجديدة والمتنوعة والتفاعل معها.	2.47	0.51	13	كبيرة
المتوسط الحسابي العام 2,64 والانحراف المعياري العام 0,28					

يتضح من الجدول (5) أن الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات كانت كبيرة بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذا المحور ككل (2,64)، وتراوحت المتوسطات الحسابية للممارسات التدريسية التي تضمنها هذا المحور ما بين (2,33-2,93). وكانت العبارة ذات أعلى متوسط حسابي هي: "تبحث الطالبات على توكي الدقة العلمية عند استخدام الرموز الكيميائية تحديثاً وكتابة". بمتوسط حسابي بلغ (2,93). بينما حصلت العبارة "تصمم أنشطة كيميائية تنمي لدى الطالبات أنواع مختلفة من الاستدلال (الاستقراء، الاستنباط، الاستنتاج)" على أقل متوسط حسابي مقارنة بالعبارات الأخرى إذ بلغ المتوسط الحسابي لهذه العبارة (2,33). ويرجع ذلك إلى أن وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية أولت اهتماماً كبيراً بالتنمية المهنية والتطوير المهني للمعلمات أثناء الخدمة وخاصة فيما يتعلق بتنمية مهارات التفكير الناقد من خلال برامج وفعاليات متخصصة لتطوير الممارسات التدريسية وتمكينهن من تأهيل الطالبات لاكتساب مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات وتنمية مهاراتهم العقلية في طرح الأسئلة، ومعالجة المفاهيم، والبناء المنطقي للحجج وبناء بيئة محفزة لتقديم الأفكار والبناء على أفكار الآخرين وتحمل مسؤولية أكبر في التعلم الذاتي. إضافة إلى ذلك فإن هذه العبارات ترتبط بالتحفيز والدعم المعنوي من قبل المعلمة للطالبات ومساعدتهن على التفكير والتأمل في الفكرة المطروحة أو المسألة الكيميائية أو التجربة القائمة وملاحظتها وتفسير نتائجها وتقديم التبريرات التي تؤيد وجهات نظرهن، كما أن مقررات الكيمياء المطورة في المرحلة الثانوية تتضمن أنشطة تنمي لدى الطالبات مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات بنسبة تصل إلى 72,87% وهو ما أكدته دراسة الجبر وحج عمر (2016)، الأمر الذي يتطلب تفعيلاً من قبل المعلمات وهو ما أكدته الدراسة الحالية، ولهذا حصلت الممارسات التدريسية في ضوء مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات على مستوى مرتفع.

المحور الثاني: مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام:

الجدول (6) المتوسطات الحسابية ومستوى الممارسات التدريسية للمحور الثاني: مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام

الرقم	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب مستوى الممارسة	مستوى الممارسة
1	تنمي لدى الطالبات مهارات الاتصال الشفهي من خلال قيامهن بالشرح لزميلتهن لبعض المفاهيم والأفكار مثل (شرح تفاعل كيميائي، معادلة كيميائية).	2.80	0.48	1	كبيرة
2	تنمي لدى الطالبات مهارات الاتصال الكتابي (من خلال التركيز على كتابة الصيغ الكيميائية للعناصر والمركبات الكيميائية بطريقة صحيحة وتمثيل المعادلات الكيميائية.. إلخ).	2.73	0.45	3	كبيرة
3	تهيئ مواقف تعليمية تعلمية ذات صلة بالكيمياء تتطلب من الطالبات جمع المعلومات من مصادرها الصحيحة.	2.43	0.82	8	كبيرة
4	تبحث الطالبات على استخدام وسائل التواصل الاجتماعي للبحث عن معلومة معينة أو نشرها بما يخدم موضوع الدرس.	2.77	0.50	2	كبيرة
5	توجه الطالبات إلى توثيق المعرفة الكيميائية التي تم جمعها في موضوع معين من حيث وثوق مصدرها وصحتها علمياً.	2.50	0.51	7	كبيرة
6	تُسند مهام معينة للطالبات تتعلق بالاستفادة مما ينشر في وسائل الإعلام من معلومات كيميائية يمكن توظيفها في المدارس.	2.30	0.70	9	كبيرة
7	توفر المناخ الودي والداعم للتعلم.	2.73	0.52	4	كبيرة

8	تقدر التعددية الثقافية للطالبات.	2.63	0.67	5	كبيرة
9	تتواصل مع الطالبات والإدارة بفاعلية من خلال منصات التفاعل الاجتماعي.	2.63	0.49	6	كبيرة
المتوسط الحسابي العام 2,61 والانحراف المعياري العام 0,37					

يتضح من الجدول (6) أن الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام كانت كبيرة بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذا المحور ككل (2,61)، وكانت جميع الممارسات بدرجة كبيرة وتراوحت متوسطاتها الحسابية ما بين (2,30-2,80). وكانت أكثر تلك الممارسات استخداماً هي عبارة "تنمي لدى الطالبات مهارات الاتصال الشفهي من خلال قيامهن بالشرح لزميلاتهن لبعض المفاهيم والأفكار مثل (شرح تفاعل كيميائي، معادلة كيميائية)". بمتوسط حسابي بلغ (2,80) تليها عبارة "تحت الطالبات على استخدام وسائل التواصل الاجتماعي للبحث عن معلومة معينة أو نشرها بما يخدم موضوع الدرس"، بمتوسط حسابي (2,77) تليها عبارة "تنمي لدى الطالبات مهارات الاتصال الكتابي (من خلال التركيز على كتابة الصيغ الكيميائية للعناصر والمركبات الكيميائية بطريقة صحيحة وتمثيل المعادلات الكيميائية.. إلخ)" بمتوسط حسابي (2,73) وتساوت معها بالدرجة عبارة "توفر المناخ الودي والداعم للتعلم". وهذا أمر متوقع حيث إن طبيعة تدريس مادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية بشكل عام تتطلب توظيف مهارات التواصل الشفهي والكتابي بين الطالبات بعضهن البعض، وبين المعلمة وطالباتها. كما أن جائحة كورونا أحدثت مستجدات هائلة في أنظمة التعليم والتعلم دعت المعلمات إلى تعلم الكثير من المهارات التقنية والرقمية التي يتطلبها الواقع التعليمي الحالي وتدريب طالباتهن على توظيفها في الحصول على المعلومات خاصة وأن الأجهزة الرقمية والحواسيب والهواتف الذكية باتت في متناول الجميع. بينما حصلت العبارة "تُسند مهام معينة للطالبات تتعلق بالاستفادة مما ينشر في وسائل الإعلام من معلومات كيميائية يمكن توظيفها في المدارس" على أقل متوسط حسابي مقارنة بالعبارات الأخرى إذ بلغ المتوسط الحسابي لهذه العبارة (2,30) وقد يعود سبب في ذلك إلى أن المعلمات يحرصن على تعويد طالباتهن البحث عن المعلومات في المقام الأول، ومن ثم تكون الخطوة التالية في تقويم مصادر الحصول عليها. وتختلف هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة العريني (2020) والزهراني (2019) من أن الممارسات التدريسية للمعلمين في ضوء مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام كانت بدرجة متوسطة وتقترب من الحد الأدنى.

المحور الثالث: مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة

الجدول (7) المتوسطات الحسابية ومستوى الممارسات التدريسية للمحور الثالث: مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب مستوى الممارسة	مستوى الممارسة
1	تستخدم استراتيجيات التعلم الداعمة للتعلم الجماعي (كالتعلم التعاوني والتعلم بالمشروع).	2.87	0.35	1	كبيرة
2	تُعزز لدى الطالبات الاتجاهات الإيجابية نحو العمل الجماعي.	2.77	0.50	2	كبيرة
3	ترسخ لدى الطالبات أسس العمل في فريق.	2.77	0.50	3	كبيرة
4	تشجع الطالبات على المشاركة والتعاون باحترام وفاعلية مع المجموعات المختلفة.	2.73	0.58	4	كبيرة
5	تنمي لدى الطالبات مهارات القيادة وأخذ المبادرة.	2.73	0.52	5	كبيرة
6	تنمي لدى الطالبات أهمية البحث العلمي كركيزة للتنمية الاقتصادية المستدامة.	2.53	0.73	7	كبيرة
7	تعزز لدى الطالبات أهمية المشاركة في الأنشطة العلمية والثقافية والاجتماعية داخل المدرسة وخارجها.	2.60	0.56	6	كبيرة

المتوسط الحسابي العام 2,71 والانحراف المعياري العام 0,41

يتضح من الجدول (7) أن الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة كانت كبيرة بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذا المحور ككل (2,71)، وكانت جميع الممارسات بدرجة كبيرة وتراوح متوسطاتها الحسابية ما بين (2,53-2,87) ولعل هذه النتيجة طبيعية حيث ساعدت استراتيجيات التعلم النشط التي تتطلبها فلسفة مناهج الكيمياء المطورة على تدريب الطالبات وتمكينهن من التعلم الجماعي والعمل في فريق. وقد لاحظت الباحثة أن معظم المعلمات عينة الدراسة يحرصن على تطبيق طرق تدريس متنوعة تنمي لدى الطالبات مبادئ التعلم التعاوني والقيادة وأخذ المبادرة مما ساهم بدوره في مشاركة الطالبات في الأنشطة المختلفة داخل المدرسة والمسابقات العلمية خارجها.

المحور الرابع: مهارة الابتكار والإبداع

الجدول (8) المتوسطات الحسابية ومستوى الممارسات التدريسية للمحور الرابع: مهارة الابتكار والإبداع

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	مستوى الممارسة
1	تستخدم استراتيجيات وطرق تدريس مختلفة لتشجيع الطالبات على تقديم أفكار إبداعية كالعصف الذهني، التعلم القائم على المشروع.	2.87	0.35	1	كبيرة
2	تطرح أسئلة تساعد الطالبات على تنمية العلاقة لديهن مثل (توليد أكبر قدر من الأفكار والحلول لمسألة كيميائية معينة، إعطاء أكبر عدد من الأمثلة حول مفهوم ما).	2.50	0.57	9	كبيرة
3	تنمي مهارة الخيال العلمي لدى الطالبات مثل (تخلي شكل الجزيء في الفراغ، حركة الإلكترونات، شكل الصيغة البنائية للجزيء إلخ).	2.57	0.50	7	كبيرة
4	تنمي مهارة المرونة لدى الطالبات من خلال تغيير مسار التفكير عند مواجهة مشكلة أي صعوبة في حل مسألة كيميائية.	2.60	0.50	5	كبيرة
5	تشجع الطالبات على إضافة تفاصيل جيدة لفكرة كيميائية معينة مثل (استنتاج قاعدة كيميائية، أو استخدامات أخرى لمركبات من واقع الحياة ... إلخ).	2.43	0.68	10	كبيرة
6	تشجع الطالبات على حل المسألة الكيميائية بأكثر من طريقة كلما أمكن.	2.67	0.55	2	كبيرة
7	تشجع الطالبات على توظيف المفاهيم الكيميائية في تفسير بعض الظواهر الكيميائية.	2.67	0.48	3	كبيرة
8	تحفز الطالبات على البحث حول كيفية تفاعل المواد الكيميائية مع البيئة ومكوناتها بطرق إبداعية.	2.67	0.55	4	كبيرة
9	تطرح أنواعاً متعددة من التطبيقات التقنية للكيمياء من واقع الحياة العملية للطالبات.	2.60	0.62	6	كبيرة
10	تعطي نماذج من حياة العلماء المبدعين الذين أسهموا في تطوير علم الكيمياء.	2.57	0.68	8	كبيرة
المتوسط الحسابي العام 2,61 والانحراف المعياري العام 0,34					

يتضح من الجدول (8) أن الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة الابتكار والإبداع كانت كبيرة بشكل عام، وبلغ المتوسط الحسابي لهذا المحور ككل (2,61)، وتراوح متوسطاتها الحسابية ما بين (2,43-2,87) وقد يعود السبب إلى البرامج والدورات التدريبية التي تقيمها وزارة التعليم لتدريب المعلمات وتنمية مهاراتهم المهنية أثناء الخدمة والتي تؤهلهم وتنمي قدراتهم

على التدريس الإبداعي، واكتساب مهاراته لطالباتهن. وقد لاحظت الباحثة أن غالبية المعلمات عينة الدراسة يستخدمن أساليب التحفيز والتشجيع لطالباتهن في بيئة داعمة تمارس فيها أساليب التواصل والتفاعل الصفّي والعمل بنظام المجموعات مع تجنب أساليب التلقين وفرض الأفكار.

المحور الخامس: مهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات

الجدول (9) المتوسطات الحسابية ومستوى الممارسات التدريسية للمحور الخامس: مهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب مستوى الممارسة	مستوى الممارسة
1	تهيئ المواقف التعليمية لاستخدام التقنيات الرقمية لإنتاج المعرفة العلمية وتقويمها.	2.50	0.63	5	كبيرة
2	توضح للطالبات أخلاقيات استخدام التقنيات وتطبيقاتها في المعرفة العلمية.	2.60	0.50	2	كبيرة
3	توضح للطالبات الجوانب القانونية في التفاعل مع المعرفة العلمية (حقوق الملكية، الاقتباس، السرقة الفكرية، إلخ).	2.33	0.71	7	كبيرة
4	توظف التقنيات التقنية ذات الصلة في تعليم وتعلم الكيمياء.	2.53	0.57	4	كبيرة
5	تحفز الطالبات على توظيف التطبيقات التقنية في تعليم وتعلم الكيمياء للبحث والإثراء المعرفي في موضوع الدرس.	2.60	0.67	3	كبيرة
6	تعزز الاتجاهات الإيجابية نحو استخدام التقنيات الحديثة وأدوات الاتصال والإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي في تعليم وتعلم الكيمياء.	2.63	0.56	1	كبيرة
7	تساعد الطالبات على إدارة عمليات تدفق المعرفة الكيميائية التي يمكن الاستعانة بها في الحصول على المعرفة.	2.03	0.49	8	كبيرة
8	تساعد الطالبات على إصدار حكم على نوعية مصادر المعلومات التي يمكن الاستعانة بها في الحصول على المعرفة.	2.37	0.76	6	كبيرة
المتوسط الحسابي العام 2.45 والانحراف المعياري 0.41					

يتضح من الجدول (9) أن الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات كانت كبيرة بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذا المحور ككل (2,45)، وتراوحت المتوسطات الحسابية للممارسات التدريسية لهذا المحور ما بين (2,03 - 2,63)، وقد حصلت عبارة "تعزز الاتجاهات الإيجابية نحو استخدام التقنيات الحديثة وأدوات الاتصال والإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي في تعليم وتعلم الكيمياء" على أعلى متوسط حسابي والذي بلغ (2,63) تلتها عبارة "توضح للطالبات أخلاقيات استخدام التقنيات وتطبيقاتها في المعرفة العلمية" بمتوسط حسابي بلغ (2,60) وتساوت معها عبارة "تحفز الطالبات على توظيف التطبيقات التقنية في تعليم وتعلم الكيمياء للبحث والإثراء المعرفي في موضوع الدرس" وقد يرجع السبب في ذلك إلى زيادة وعي المعلمات وإدراكهن لدور تقنية المعلومات وثقافة الحوسبة الفاعل والمؤثر في التعليم والتعلم واستثمارها خلال تدريسهن وإثراء خبراتهن وتوظيفها في تنمية مهارات الطالبات العقلية وزيادة فرصهن للتعلم والاستفادة. وتتفق هذه النتيجة مع توصلت إليه دراسة العريني (2020) من أن من أن الممارسات التدريسية للمعلمات في ضوء مهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات كانت بدرجة مرتفعة وتقرب من الحد الأعلى، في حين تختلف مع دراسة الحاوري والقدسي (2020) حيث جاء دور المعلمين في تنمية التفكير الناقد ومهارة العصر الرقمي على أدنى مستوى.

المحور السادس: مهارة المهنة والتعلم الذاتي

الجدول (10) المتوسطات الحسابية ومستوى الممارسات التدريسية للمحور السادس: مهارة المهنة والتعلم الذاتي

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب مستوى الممارسة	مستوى الممارسة
1	تتمي لدى الطالبات الشعور بالمسئولية وتحمل النتائج أثناء أداء المهام العلمية والعملية.	2.67	0.55	4	كبيرة
2	تستخدم الاستراتيجيات التي تساعد الطالبات على التعلم الذاتي.	2.80	0.41	1	كبيرة
3	تضمن المواقف التدريسية أنشطة استقصائية توجه الطالبات إلى استثمار التغذية الراجعة بفاعلية لتساهم في بناء المعرفة الكيميائية لديهن بشكل سليم.	2.53	0.63	6	كبيرة
4	ترسخ لدى الطالبات مبدأ أن التعلم عملية مستمرة مدى الحياة.	2.80	0.48	2	كبيرة
5	تساعد الطالبات على التكيف مع أدوار ومسؤوليات متنوعة ضمن فريق تعلم الكيمياء.	2.43	0.57	7	كبيرة
6	تحفز الطالبات على التساؤل الذاتي.	2.63	0.56	5	كبيرة
7	تتمي لدى الطالبات مهارة تحديد وترتيب الأولويات في المهام العلمية المستندة إليهن.	2.43	0.68	8	كبيرة
8	تشجع الطالبات على تجاوز المهارات الأساسية إلى استكشاف وتوسيع التعلم الذاتي في المهام الكيميائية المستندة إليهن.	2.43	0.77	9	كبيرة
9	تتمي لدى الطالبات الوعي بأساليب السلامة والأمان في معمل الكيمياء والعمل على تطويرها.	2.80	0.41	3	كبيرة
المتوسط الحسابي العام 2,61 الانحراف المعياري 0,35					

يتضح من الجدول (10) أن الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة المهنة والتعلم الذاتي كانت كبيرة بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذا المحور ككل (2,61)، وتراوحت المتوسطات الحسابية للممارسات التدريسية لهذا المحور ما بين (2,43-2,80). وتشير جميعها إلى ممارسة بدرجة كبيرة وتعتقد الباحثة أن هذا الأمر يبدو طبيعياً إذ أن معظم أعضاء عينة الدراسة من حملة الماجستير كما أنهم قد انخرطوا في العديد من الدورات التدريبية للتنمية المهنية قائمة على استخدام استراتيجيات التدريس التي تدعم التعلم الذاتي وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، مما يحتم عليهن القيام بالعديد من الأدوار التي تتطلب توجيه الطالبات وتشجيعهن على الشعور بالمسئولية أثناء أداء المهام العلمية والعملية، وبناء المعرفة الكيميائية وتحديد الأولويات في المهام العلمية المستندة إليهن من خلال استثمار التغذية الراجعة، كما أن المعلمات عينة الدراسة يحرصن وبفاعلية على تنمية الوعي بأساليب السلامة في معمل الكيمياء. وتختلف هذه النتيجة مع توصلت إليه دراسة العريني (2020) من أن من أن الممارسات التدريسية للمعلمات في ضوء مهارة المهنة والتعلم الذاتي جاءت بدرجة متوسطة.

المحور السابع: مهارة فهم الثقافات المتعددة:

الجدول (11) المتوسطات الحسابية ومستوى الممارسات التدريسية للمحور السابع: مهارة فهم الثقافات المتعددة

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب مستوى الممارسة	مستوى الممارسة
1	تشجع الطالبات على تقبل وجهات النظر المختلفة أثناء تعاونهن في أداء المهام العلمية.	2.90	0.31	1	كبيرة
2	تتمي لدى الطالبات مهارات التفاعل مع الآخرين على اختلاف ثقافتهم.	2.70	0.65	2	كبيرة
3	تحفز الطالبات على العمل بكفاءة مع مختلف الخلفيات الثقافية ضمن مجموعات تعلم الكيمياء.	2.43	0.68	4	كبيرة
4	تعزز لدى الطالبات الاتجاهات الإيجابية نحو الثقافات الأخرى (من خلال استثمار القوانين الكيميائية التي تحمل أسماء وإنجازات العلماء، موارد الدول، الحضارات الأخرى وإسهامها في مجال تطوير علم الكيمياء..... إلخ).	2.47	0.68	3	كبيرة
5	توجه الطالبات للاستفادة من الاختلافات الاجتماعية والثقافية لإبداع أفكار علمية جديدة.	2.27	0.78	7	كبيرة
6	تتمي لدى الطالبات اتجاهات إيجابية نحو عالمية المعرفة العلمية.	2.40	0.62	5	كبيرة
7	تبرز دور الحضارات الإسلامية المختلفة عبر التاريخ في تطور المعرفة الكيميائية.	2.40	0.81	6	كبيرة
المتوسط الحسابي العام 2,51 والانحراف المعياري 0,32					
المتوسط العام لمهارات القرن الحادي والعشرين 2,60 والانحراف المعياري 0,09					

يتضح من الجدول (11) أن الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارة فهم الثقافات المتعددة كانت كبيرة بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذا المحور ككل (2,51)، وتراوحت المتوسطات الحسابية للممارسات التدريسية لهذا المحور ما بين (2,40-2,90). وتشير جميعها إلى ممارسة بدرجة كبيرة وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة الواردة في جدول 7 (المحور الثالث)، والمتعلقة بممارسة معلمات الكيمياء لطرق التدريس التي تدعم التعلم الجماعي وتشجع عليه، مما هيئ للطالبات بيئة داعمة تشجعهن على تقبل وجهات النظر المختلفة وتتمي لديهن مهارات التفاعل مع الآخرين والاستفادة من الاختلافات الاجتماعية في بناء أفكار جديدة وتطويرها. كما أن أفراد العينة حرصن على إبراز دور العلماء المسلمين في تطور المعرفة الكيميائية.

وبشكل عام فإنه يمكن القول بأن ممارسة معلمات الكيمياء لمهارات القرن الحادي والعشرين في تدريسهن كانت بدرجة كبيرة، إذ بلغ المتوسط العام لجميع مهارات القرن الحادي والعشرين (2,60) كما يتضح ذلك من جدول (11). أما بالنسبة لترتيب المهارات فقد جاءت في المرتبة الأولى مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة بمتوسط حسابي بلغ (2,71)، تلتها مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات بمتوسط حسابي بلغ (2,64)، تلتها مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والاعلام ومهارة الابتكار والابداع ومهارة المهنية والتعلم الذاتي بمتوسط حسابي بلغ (2,61) تليهم مهارة فهم الثقافات المتعددة بمتوسط حسابي بلغ (2,51) ثم ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات بمتوسط حسابي بلغ (2,45). وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كل من العريني (2020)، والزهراني (2019)، والبلوي والبلوي (2019)، وخواجي والعمرى (2019)، والحطبي (2019)، في إعداد قائمة لمهارات القرن الحادي والعشرين في ضوء إطار مؤسسة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين. وتختلف معها في كون جميع الممارسات التدريسية في ضوء

مهارات القرن الحادي والعشرين في الدراسة الحالية كانت بدرجة عالية. في حين تتفق مع دراسة الزهراني (2019) والتي احتلت فيها مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة مرتبة متقدمة مقارنة بالمهارات الأخرى، كما تتفق مع دراسة الخشاتي (2019) والتي أشارت إلى أن دمج مهارات القرن الحادي والعشرين لابد أن يتزامن مع تطوير الممارسات التدريسية للمعلم. كما أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة كل من (Charland, 2014 ؛ Szczesiul et al., 2019) بشأن تفعيل المعلمات لمهارات القرن الحادي والعشرين في تدريسه وأن مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام من المهارات الأكثر استخداماً. كما تختلف نتائج الدراسة الحالية مع إحدى النتائج التي توصلت إليها دراسة (Ueche et al., 2015) والتي تمثلت بأن وعي المعلمات لأدوارهن في القرن الحادي والعشرين كان بدرجة متوسطة بينما في هذه الدراسة كان بدرجة كبيرة نظراً لطبيعة المقرر ومتغيرات العصر التي تفرض على المعلمات تمكنهن من هذه المهارات ودمجها في عملية التدريس إضافة إلى أن البرامج التدريبية في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين والتي تقدمها وزارة التعليم ركزت على الجانب العملي لهذه المهارات، وذلك في سعي الوزارة إلى تهيئة بيئات تعليمية لتعزيز مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المتعلمين بتضمينها في المناهج الدراسية وتدريب المعلمين عليها كما أشارت إلى ذلك عينة الدراسة.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها: هل توجد فروق دالة إحصائية بين مستويات الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير المؤهل العلمي؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار كروسكال وايلس والجدول (12) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها.

الجدول (12) الفروق الإحصائية بين مستويات الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

المهارات	دبلوم/ دراسات عليا	بكالوريوس	ماجستير	Kruskal- Wallis H	درجات الحرية
	متوسط الرتب	متوسط الرتب	متوسط الرتب		
المحور الأول: مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات.	36.47	46.50	26	12.19**	2
المحور الثاني: مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام.	38.64	37.12	28.44	4.30	2
المحور الثالث: مهارة التعاون والعمل في فريق والقيادة.	29.92	36.35	33.35	0.98	2
المحور الرابع: مهارة الابتكار والإبداع.	32.81	42.04	29.65	4.14	2
المحور الخامس: مهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات.	37.22	30.69	31.65	1.29	2
المحور السادس: مهارة المهنة والتعلم الذاتي.	34.94	36.08	30.79	1.02	2
المحور السابع: مهارة فهم الثقافات المتعددة.	30.22	36.77	33.03	0.93	2
مهارات القرن الواحد والعشرين.	36.06	38.92	29.12	3.19	2

**مستوى الدلالة = 0,05

يتضح من الجدول (12) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطات درجات الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير المؤهل العلمي عدا المحور الأول وهو مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات وذلك لصالح أفراد العينة ذوي مؤهل الماجستير، ومن المبررات لهذه النتيجة أن المعلمات من ذوي مؤهل الماجستير ربما تعرضن لبرامج أكاديمية متخصصة كونت لديهن خبرة أكثر عمقاً واتساعاً في دمج مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات في المواقف التدريسية المختلفة من نظرائهن ذوات مؤهل البكالوريوس وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الزهراني (2019) من أن تقديرات الممارسات التدريسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين للمعلمين ذوي مؤهل البكالوريوس أقل من تقديرات أفراد العينة ذوي مؤهل الماجستير.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع ومناقشتها: هل توجد فروق دالة إحصائية بين مستويات الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير الخبرة التدريسية؟ وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار مان ويتي Mann-Whitney والجدول (13) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها

الجدول (13) الفروق الإحصائية بين مستويات الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين وفقاً لمتغير الخبرة التدريسية

قيمة Z	Mann-Whitney U	أكثر من خمس سنوات		أقل من خمس سنوات		المهارات
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	
0.39-	434.5	1479.5	33.63	665.5	31.69	المحور الأول: مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات.
1.57-	351.5	1562.5	35.51	582.5	27.74	المحور الثاني: مهارة ثقافة الاتصال والمعلومات والإعلام.
1.67-	347.5	1566.5	35.60	578.5	27.55	المحور الثالث: مهارة التعاون والعمل في فريق القيادة.
1.36-	366.5	1547.5	35.17	597.5	28.45	المحور الرابع: مهارة الابتكار والإبداع.
0.82-	404	1510	34.32	635	30.24	المحور الخامس: مهارة ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات.
**4.43-	149	1765	40.11	380	18.10	المحور السادس: مهارة المهنة والتعلم الذاتي.
**2.71-	271	1643	37.34	502	23.90	المحور السابع: مهارة فهم الثقافات المتعددة.
1.76-	337	1577	35.84	568	27.05	مهارات القرن الواحد والعشرين.

** مستوى دلالة 0,05

يتضح من الجدول (13) أنه لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطات درجات الممارسات التدريسية لمعلمات الكيمياء في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين تعزى لمتغير الخبرة التدريسية في جميع المحاور عدا المحور السادس وهو مهارة المهنة والتعلم الذاتي والمحور السابع وهو مهارة فهم الثقافات المتعددة وذلك لصالح أفراد العينة ذوي الخبرة التدريسية أكثر من خمس سنوات، ومن المبررات لهذه النتيجة أن وزارة التعليم تتبنى رؤية موحدة للتنمية المهنية تمارسها في سياساتها وإجراءاتها الإشرافية وبرامجها التدريبية على جميع المعلمين والمعلمات بصرف النظر عن سنوات الخدمة. كما أن مهارات القرن الحادي والعشرين من المهارات الحديثة التي تهدف إلى إحداث تغيير شامل للمنهجية المتبعة في عملية التدريس، وتعتمد بشكل أساسي على التعلم التفاعلي وجعل المتعلم المحور الأساسي لعملية التعليم، الأمر الذي تم الاهتمام به مؤخراً في برامج التطوير المهني للمعلمين وبغض النظر عن الخبرة التدريسية للمعلم فإنه يحتاج إلى تطوير مهني شامل (العريني، 2020). وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة كل من (الرويس، 2021؛ العريني، 2020؛ الزهراني، 2019؛ الحربي، 2013) والتي كشفت عن عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المعلمين تعزى لمتغير الخبرة التدريسية. لذلك قد تعزى الفروق ذات الدلالة الإحصائية في المحورين السادس والسابع لصالح أفراد العينة ذوي الخبرة التدريسية الأكثر من خمس سنوات إلى تمكنهم من إدارة التعلم الجماعي وإدراكهم أثر التعلم الذاتي واكتساب الطالبات مهاراته المتنوعة وكذلك تمكنهم من التعامل مع الثقافات المتعددة مقارنة بنظرائهن ذوات الخبرة التدريسية الأقل.

توصيات الدراسة: في ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

- صياغة رؤية جديدة لنظام التعليم يكون هدفها الأساسي إعداد المتعلمين للقرن الحادي والعشرين واكسابهم مهاراته.
- التوسع والعمق في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال الربط والتكامل بين المناهج الدراسية المختلفة لضمان ممارستها من قبل المعلمات وتطبيقها المستمر.
- الحرص عند تطوير مناهج الكيمياء أن تكون موضوعاته التدريسية ذات صلة بحياة المتعلم، فالمعلومات والمهارات التي ليس لها صلة بواقع المتعلم سهلة النسيان وحتى يدرك العلاقة بين المهارة والمعلومة الجديدة والهدف من تعلمها وبالتالي ممارستها.
- توظيف التقنية في دعم التعلم، لتسهيل التحول إلى التعلم المتمركز حول المتعلم.
- استمرارية دعم وتطوير برامج النمو المهني للمعلمات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لدعم ممارساتهن التدريسية وتطويرها.
- استثمار حصص النشاط المدرسي لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى المعلمين والمتعلمين.

وتقترح الباحثة إجراء الدراسات البحثية التالية:

- إجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية في مناطق ومراحل تعليمية ومقررات دراسية أخرى.
- دراسة مستوى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في كتب الكيمياء في المملكة العربية السعودية.
- تقويم مدى اكتساب طالبات المراحل الدراسية المختلفة لمهارات القرن الحادي والعشرين.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

- البلوي، عواطف والبلوي، عائشة. (2019). تصور لبرنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية بمدينة تبوك. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (107)، 387-433.
- البحراوي، فتحى. (2015). معايير الأداء المهني اللازمة للطلاب المعلمين في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (43)، 435-484.
- التركي، خلود والجبر، جبر. (2021). مهارات القرن الحادي والعشرين المضمنة في كتاب الفيزياء (1) بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية*، 3، (24)، 17-67.
- ترلينج، بيريني، وفادل، تشارلز. (2013). مهارات القرن الحادي والعشرين التعلم للحياة في زمننا، (ترجمة: بدر عبدالله الصالح). الرياض: جامعة الملك سعود النشر العلمي والمطابع. (العمل الأصلي نشر عام 2009م).
- الجبر، لولوة وحج عمر، سوزان. (2016). مهارات التفكير الناقد في الأنشطة المتضمنة في كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوي: دراسة تحليلية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 9، (2)، 4321-458.
- جيان، ليو؛ روي، وي؛ تشنغ، ليو؛ مان، شي؛ بينيان، زو؛ تان، كريس؛ خيا، ليو. (2013). التعليم من أجل المستقبل: التجربة العالمية لتطوير مهارات وكفاءات القرن الحادي والعشرين، تقرير مقدم إلى مؤتمر القمة العالمي للابتكار في التعليم (وايز)، مؤسسة قطر للتربية والعلوم.
- الجهني، آمال. (2019). تقويم أداء معلمات العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 116، 23-50.

- الحاوري، عبدالغني والقدسي، عبدالواسع. (2020). دور المعلم في تنمية مهارات القرن 21 لدى طلبة المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية. المجلة الدولية لتطوير التفوق، 11 (21)، 69-88.
- الحربي، علي. (2013). دراسة تشخيصية لمهارات معلمين القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بالملكة العربية السعودية. مجلة جامعة شقراء، (1)، 11-51.
- الحطبي، دينا. (2018). تقويم أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة على ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 1 (4)، 261-291.
- حلس، داود، وأبو شقير، محمد. (2017). محاضرات في مهارات التدريس. غزة (فلسطين): مكتبة افاق.
- حنفي، مها. (2015). مهارات معلم القرن الـ 21. المؤتمر العلمي الرابع والعشرون: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، 288 - 311 .
- الخشائي، علي. (2019). درجة امتلاك معلمي اللغة العربية في الأردن لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر مديري المدارس والمشرفين التربويين (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، المفرق.
- خليل، إبراهيم والعمرى، ناعم. (2019). أثر وحدة دراسة مطورة قائمة على مهارات القرن الحادي والعشرين في تنمية التحصيل الدراسي وتقدير الذات الرياضي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي. مجلة العلوم التربوية، 31 (2)، 209-231.
- خميس، ساما. (2018). مهارات القرن الـ 21: إطار عمل للتعليم من أجل المستقبل. مجلة الطفولة والتنمية، 9(31)، 149-163.
- خواجي، محمد والعمرى، سعدي. (2019، 4-5 / ديسمبر). الممارسات التدريسية للمعلمين في ضوء رؤية 2030 وعلاقتها بمهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلابهم، المؤتمر الأول للجمعية السعودية العلمية للمعلم (جسم) "المعلم: متطلبات التنمية وطموح المستقبل" - جامعة الملك خالد - أبها، -78-103.
- الرويس، عزيزة. (2021). تقويم الممارسات التدريسية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين لمعلمات الصفوف الأولية بمدينة الرياض. مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، 5، 229-277.
- الزهراني، عبد العزيز. (2019). تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، 11 (1)، 1-47.
- سبحي، نسرين. (2016). مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية، 1 (1)، 9-44.
- سليح، أمل. (2018). مهارات القرن الحادي والعشرين ورؤية المملكة العربية السعودية 2030. تاريخ الاطلاع 2022/5/10 من موقع <https://cutt.us/8v40k>
- شليبي، نوال. (2014). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، 3 (10)، 1-33.
- عبدالحاميد وفاء ؛ خليل، نوال ؛ سعودي، منى ؛ والأشقر، سماح. (2019). فاعلية برنامج مقترح في ضوء مهارات القرن 21 في تنمية الأداء التدريسي للطلاب معلم العلوم. مجلة البحث العلمي في التربية، 20 (3)، 169-221.
- عبدالسميع مصطفى؛ الديب، فتحي؛ كفاي، وفاء؛ الموجي، أماني؛ والمعمري، سليمان. (2012). تقويم منهج الفيزياء في المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية في ضوء مدخل التكامل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع. المجلة العربية للتربية العلمية، 1 (1)، 70-97.

- العريني، حنان. (2020). تقويم الأداء التدريسي لمعلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة تربويات الرياضيات، 23، (4)، 252-291.
- عبيدات، ذوقان؛ وعدس، عبدالرحمن؛ وعبدالحق، كايد. (1995). البحث العلمي مفهومه، أدواته، أساليبه. ط3، الرياض: دار أسامة للنشر.
- العطاب، نادية. (2020). مستوى ممارسة أعضاء هيئة التدريس في جامعتي بيشة وإب لمهارات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر طلبه الدراسات العليا. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، 4، (9)، 149-179.
- العمرى، حياة. (2019، 4-5/ ديسمبر). تقييم مهارات القرن الحادي والعشرين في ظل رؤية 2030 لدى أعضاء الهيئة التدريسية بجامعة طيبة من وجهة نظر طلبة السنة التحضيرية. المؤتمر الأول للجمعية السعودية العلمية للمعلم (جسم) "المعلم: متطلبات التنمية وطموح المستقبل". جامعة الملك خالد، أبها. 135-157.
- الغامدي، منى. (2018). الاحتياجات التدريبية والتحديات التي تواجه معلمات الرياضيات في ضوء مهارات معلمة القرن الحادي والعشرين، مجلة كلية التربية، 70(2)، 468-528.
- غندورة، ريمين. (2018). الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمات الدراسات الاجتماعية من وجهة نظرهن بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، 31، 376-394.
- فرج الله، عبدالكريم. (2014). أساليب تدريس الرياضيات. الأردن: دار اليازوي للنشر والتوزيع.
- القحطاني، محمد. (2014). معايير الجودة في الأداء التدريسي لأساتذة مقررات الدبلوم العام في التربية بجامعة الملك خالد ومدى توافرها لديهم من وجهة نظرهم ونظر طلابهم. مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية، 1، (1)، 95-129.
- محمد، ناهد. (2009). فاعلية برنامج في إعداد معلم الفيزياء قائم على التعلم الإلكتروني في تنمية المكون المعرفي ومهارة اتخاذ القرار والاتجاه نحو التعلم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين. مجلة التربية العلمية، 12، (2)، 195-261.
- المساعيد، تركي. (2017). تحديات إعداد المعلمين وتأهيلهم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. عالم التربية، 18، (57)، 1-9.
- المصعبي، رازقة. (2017). تقويم الأداء التدريسي لمعلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، عالم التربية، 4، (60)، 118-188.
- المنصور، عرين والعديلي، عبدالسلام. (2018). درجة تضمين كتب العلوم لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن لمهارات القرن الحادي والعشرين (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، المفرق.
- المؤتمر الدولي لتقويم التعليم: مهارات المستقبل، تنميتها وتقويمها (2018). المؤتمر الدولي لتقويم التعليم: مهارات المستقبل، تنميتها وتقويمها، في الفترة من 4 إلى 6 من ديسمبر 2018م.
- المؤتمر العلمي الأول للجمعية السعودية العلمية للمعلم: "المعلم متطلبات التنمية وطموح المستقبل" جامعة الملك خالد من 7-8 ديسمبر 2019 أبها.
- المؤتمر العلمي السادس: منظومة تكوين المعلم- التحديات وسياسات التطوير، 20 ديسمبر 2016، جامعة أسيوط.
- مؤتمر المعلم وعصر المعرفة: الفرص والتحديات (معلم متجدد لعالم متغير) في الفترة من 29-30/11/2016 جامعة الملك خالد بأبها.
- الهويش، يوسف. (2018). التنمية المهنية لمعلمي المملكة العربية السعودية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، 42، (1)، 246-282.

وزارة التعليم. (2019). التعليم ورؤية المملكة العربية السعودية 2030. تاريخ الإطلاع 2022/5/10 من موقع
<https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOENews/Pages/KV-2021-43.aspx>

المراجع الأجنبية:

Abdel Samie, M., El-Deeb, F., Kfafi, W., Almouji, A., & Al-Maamari, S. (2012). Evaluating the physics curriculum at the secondary stage in the Republic of Yemen in light of the integration approach between science, technology and society. (in Arabic). *The Arab Journal of Scientific Education*, 1, (1), 70-97.

Abdul Hamid, W., Khalil, N., Saudi, M., & Ashqer, S. (2019). The effectiveness of a proposed program in the light of the skills of the 21st century in developing the teaching performance of the student science teacher. (in Arabic). *Journal of Scientific Research in Education*, 20 (3), 169-221.

Ahonen, A., & Kinnunen, p. (2015) How do students Value the Importance of Twenty- First Century Skills? *Scandinavian Journal of Educational Research*, 59 (4), 394-412.

Albahrawy, F. (2015). Standards of professional performance necessary for student teachers in the light of the skills of the twenty-first century Twenty. (in Arabic). *Arab Studies in Education and Psychology: Arab Educators Association*, (43), 435-484.

Al-Balawi, A., & Al-Balawi, A. (2019). A conceptualization of a proposed training program to develop some twenty-first century skills Mathematics teachers for primary school in Tabuk. (in Arabic). *Arab Studies in Education and Psychology: Arab Educators Association*, (107), 387-433.

AlHauri, A., & Al-Qudsi, A. (2020). The role of the teacher in developing the skills of the 21st century among secondary school students in the Republic of Yemen. (in Arabic). *International Journal of Excellence Development*, 11 (21), 69-88.

Aljabr, L., & Hajj Omar, S. (2016). Critical thinking skills in the activities included in the chemistry textbook for the second grade of secondary school: an analytical study. (in Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 9, (2), 4321-458.

AlJuhani, A. (2019). Evaluating the performance of science teachers at the intermediate stage in the light of the skills of the twenty-first century. (in Arabic). *Arab Studies in Education and Psychology*, 116, 23-50.

Al-Qahtani, M. (2014). Quality standards in the teaching performance of professors of the General Diploma in Education courses at King Khalid University and their availability from their point of view and that of their students. (in Arabic). *King Khalid University Journal of Educational Sciences*, 1, (1), 95-129.

Al-Turki, K. & Aljabr, J. (2021). Twenty-first century skills included in physics textbook (1) at the secondary stage in the Kingdom of Saudi Arabia. (in Arabic). *Journal of Educational Sciences*, 3 (24), 17-67.

Arini, H. (2020). Evaluating the teaching performance of middle school mathematics teachers in the Kingdom of Saudi Arabia in light of the skills of the twenty-first century. (in Arabic). *Journal of Mathematics Education*, 23, (4), 252-291.

Aslan, S. (2015), Is Learning by Teaching Effective in Gaining 21st Century Skills? The Views of Pre-Service Science Teachers, *Educational Sciences: Theory & Practice*, 15 (6), 1441-1457.

Atab, N. (2020). The level of practice of twenty-first century skills by faculty members at the Universities of Bisha and Ibb from the point of view of postgraduate students. (in Arabic). Journal of Educational Sciences and Human Studies, 4 (9), 149-179.

Carolan, C., (2018), An Information Assessment of Twenty-First Century Skills Developed Through Hidden Curriculum in Theatre Studies. Theatre Research in Canada, 39 (1), 80-82 Retrieved from <https://journals.lib.unb.ca/index.php/TRIC/article/view/28636>

Charland, J. (2014). Teaching and learning 21st Century skills in Maine. University of Mine, College of Education& Haman Development, Maine Education Policy Research Institute. Retrieved from:

Faulkner, J., & Lathan, G. (2016), Adventurous lives: Teacher Qualities for 21st century learning. Australian journal of teacher Education, 41(4), 137-150.

Foster, J. & Perotti, M. (2018). Improve Instructional Practices & Develop 21st Century Skills with Data. Techniques: Connecting Education & Careers, 94 (8), 8-9. Retrieved from.

Garcia, J. (2015). Assessment and teaching of 21st century skills. British journal of educational technology, 46, (4) E15-E16. <https://doi.org/10.1111/bjet.12308>

Ghamdi, M. (2018). Training Needs and Challenges Facing Female Mathematics Teachers in the Light of Twenty-First Century Female Teacher Skills. (in Arabic). Journal of the College of Education, 70 (2), 468-528.

Ghandoura, R. (2018). The training needs necessary to develop the skills of the twenty-first century among female social studies teachers from their point of view at the secondary stage in the Kingdom of Saudi Arabia. (in Arabic). Journal of Arts, Literature, Humanities and Sociology, 31, 376-394.

Harbi, A. (2013). A diagnostic study of the skills of teachers of the twenty-first century from the point of view of teachers and supervisors in the Kingdom of Saudi Arabia. (in Arabic). Shaqra University Journal, (1), 11-51.

Hotaibi, D. (2018). Evaluating the performance of science teachers' teaching at the intermediate stage in the light of the skills of the twenty-first century. (in Arabic) International Journal of Research in Educational Sciences, 1 (4), 261-291.

Howish, Y. (2018). Professional development for teachers of the Kingdom of Saudi Arabia in the light of the skills of the twenty-first century. (in Arabic). Journal of the College of Education in Educational Sciences, 42, (1), 246-282.

Khalil, I., & Omari, N. (2019). The effect of a developed study unit based on twenty-first century skills in developing academic achievement and mathematical self-esteem among sixth grade students. (in Arabic). Journal of Educational Sciences, 31 (2), 209-231.

Khamis, S. (2018). 21st century skills: a framework for learning for the future. (in Arabic). Childhood and Development Journal, 9 (31), 149-163.

Masabi, R. (2017), Evaluating the Teaching Performance of Science Teachers at the Primary Stage in the Light of Twenty-First Century Skills. (in Arabic). Education World, 4, (60), 118-188.

Masaeed, T. (2017). The challenges of preparing and qualifying teachers in the light of the skills of the twenty-first century. (in Arabic). The World of Education, 18 (57), 1-9.

Mills, J. (2014). Preparing Students with 21st century skills: Education Training and Preparedness to Integrate into Curriculum. Published Ph. D. Edgewood college. Ministry of Education, 21st Century Competencies, Retrieved from: <https://eric.ed.gov/?id=ED569754>

Muhammad, N. (2009). The effectiveness of a program in preparing a physics teacher based on e-learning in developing the cognitive component, decision-making skill, and the tendency towards e-learning among student teachers. (in Arabic). *Journal of Scientific Education*, 12, (2) 195-261.

Nicholls, D. Sweet, L., Muller, A., & Hyett, J. (2016), Teaching psychomotor skills in the twenty-first century: Revisiting and reviewing instructional approaches through the lens of contemporary literature, *Medical Teacher*, 38(10):1056-1063.

Partnership for 21st Century skills. (2015) Framework for 21st Century. Retrieved on 20/2/2020, from: [www. P21.org](http://www.P21.org).

Ruwais, A. (2021). Evaluating teaching practices in the light of the twenty-first century skills for primary grade teachers in Riyadh. (in Arabic). *Journal of the Islamic University of Educational and Social Sciences*, 5, 229-277.

Shalaby, N. (2014). A proposed framework for integrating twenty-first century skills in science curricula in basic education in Egypt. (in Arabic). *Specialized International Educational Journal*, 3, (10), 1-33.

Subhi, N. (2016). The extent to which the skills of the twenty-first century are included in the developed science curriculum for the first intermediate grade in the Kingdom of Saudi Arabia. (in Arabic). *Journal of Educational Sciences*, 1 (1), 9-44.

Szczesiul, S., Nehring, J., & Charner-laird, M. (2019). Redefining Excellence: Teaching in Transition, From Test Performance to 21st Century Skills. *NASSP Bulletin*,. 103(1) 5–31.

Tas, M. & Karabay, A (2016), Developing Teaching skills Through the school practicum in Turkey: A meta synthesis Study, *journal of Education and Training Studies*, 4 (11), Nov. pp8-99.

Ueche, C., Kaeqon, L. & Okate, F. (2016), Teachers' Level of Awareness of 21st Century Occupational roles in rivers state secondary schools, *journal of Education and Training Studies*, 4(8), 83-92.

Witte, S., Gross, M. & Latham, D. (2015). Mapping 21st Century Skills: Investigating the Curriculum preparing teachers and librarians. *Education for information*, 31 (4), 209-225.

Zahrani, A. (2019). A proposed vision for developing the teaching practices of mathematics teachers in the light of the skills of the twenty-first century. (in Arabic). *Umm Al-Qura University Journal of Educational and Psychological Sciences*, 11, (1), 1-47