Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 48, No. 2, 2021

Deanship of Scientific Research

Extent of Awareness of Science Intermediate Stage Teachers in Saudi Arabia of the Skills of Twenty-First Century

Asma' Al Shaikh[1], Mohammad Khair Nawafleh[2]

[1] College of Education, Prince Sattam Bin Abdulaziz University, KSA.

[2] National Industrial Training Institute (NITI), KSA.

Received: 25/6/2020
Revised: 2/8/2020
Accepted: 26/8/2020
Published: 1/6/2021

Citation: Al Shaikh, A., & Nawafleh, M. K. (2021). Extent of Awareness of Science Intermediate Stage Teachers in Saudi Arabia of the Skills of Twenty-First Century. *Dirasat: Educational Sciences, 48*(2), 361-384. Retrieved from https://dsr.ju.edu.jo/djournals/index.php/Edu/article/view/2841

© 2021 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

This study aims to identify the level of awareness of science teachers at the intermediate stage in the Kingdom of Saudi Arabia of the skills of the twenty-first century. The study sample consisted of (93) randomly chosen male (n= 48) and female (n= 45) teachers. To achieve the objectives of the study, the researchers used a descriptive survey method. The study tool was a questionnaire that consisted of (57) skills distributed over eight domains. The results of the study showed that the level of science teachers' awareness of the skills of the twenty-first century was high, and that there was a statistically significant difference in the level of science teachers' awareness of the skills of the twenty-first century due to gender in favor of females. There was no statistically significant difference in the level of science teachers' awareness of the skills of the twenty-first century. The study recommends including science curricula and programs for preparing science teachers for the skills of the twenty-first century and conducting similar studies on science teachers at various academic levels..

Keywords: Skills, the 21st century, teachers, science.

مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين

أسماء الشيخ[1]، محمد خيرنو افلة[2]

[1] جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، السعودية.

[2] المعهد الوطني للتدريب الصناعي، السعودية.

ملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى تعرُّف مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين. وتكوّنت عينتها من (93)معلمًا ومعلمةً بنسبة (65.03%)من مجتمع الدراسة موزعين إلى (48)معلمًا بنسبة (64.86%)من مجتمع المعلمين و (45)معلمة بنسبة (65.22%)من مجتمع المعلمات. جرباختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي المسحي. وتمثلت أداة الدراسة في استبانة تكونت من (57)مهارة موزعة على (8)مجالات. وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى إدراك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين كان مرتفعًا، وأنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى إدراك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى النوع الاجتماعي، ولصالح الإناث، بينما لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى إدراك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى التخصص أو عدد سنوات الخبرة في التدريس.وأوصت الدراسة بأهمية تضمين مناهج العلوم وبرامج إعداد معلمي العلوم وتأهيلهم لمهارات القرن الحادي والعشرين، وإجراء دراسات مشابهة على معلمي العلوم في مختلف المراحل الدراسية.

الكلمات الدالة :مهارات، القرن، 21، معلمي، العلوم.

المقدمة

يشهد القرن الحادي والعشرين تسارعًا وتغيرًا كبيرين في شتى مجالات الحياة؛ بسبب الثورة العلمية الهائلة والتطور المذهل في مجالي التكنولوجيا والاتصالات، الأمر الذي أدى إلى تعقد مشكلات العصر والقضايا التي تواجه الفرد في مجتمعٍ متنامٍ وسريع التطور والتغير باستمرار، وبما أن التربية هي أداة التغيير في المجتمع، ويقع على عاتقها مسؤولية إعداد الفرد القادر على التكيف مع ظروف العصر ومستجداته، وتحقيق متطلباته، والتصدي لمشكلاته وقضاياه المعقدة، فقد أصبحت التربية تواجه تحديات كبيرة ومؤثرة، الأمر الذي أصبح يشكل عبئًا على كاهل المهتمين بقضايا التربية والتعليم ويتطلب منهم إعادة النظر في عناصر المنظومة التعليمية التعلّمية، وتسخير كافة الإمكانات والموارد من أجل دفع عجلة التطور والتنمية للعملية التربوية.

وترتكز عملية التطوير في أي نظام تعليمي على ثلاث ركائز: المعلم، والمنهج، والطالب، وعند القيام بأية عملية تطوير ينبغي أن تبدأ هذه العملية بالمعلم؛ لأنه الركيزة الأساسية لنجاح عملية التطوير التربوي، أنه يُسهم بفمرتفع كبيرة في تطوير أداء الطلبة وتوجيههم الوجهة السليمة نحو المواطنة الصالحة، كما أنه يتعامل مع العقول والأفكار وصقلها وتدريبها في جميع نواحي المعرفة والتقدم التكنولوجي (الشرقي، 2005).

ويرى كومبز Coombs المُشار إليه في (بني دومي، 2010) أن النظم التعليمية لا يمكن تحديثها ما لم يُعاد النظر جذريًا في نظام إعداد المعلمين وتدريبهم، وذلك من خلال الاهتمام بالبحوث التربوية، وجعلها أكثر عمقًا وثراءً، فالمعلم أحد الأركان الأساسية للعملية التعليمية التعلّمية، وكل إصلاح أو تطوير لا يتناول المعلم يُشك في نجاحه؛ لذا يُعد توافر المعلم المُعد لمهنة التدريس إعدادًا جيدًا أحد أهم التحديات التي تواجه المؤسسات في الوطن العربي.

ويحتل المعلم مكانة هامة عند كافة أفراد المجتمع على اختلاف مستوياته لمسؤولياته الهامة، فهو مؤتمن على الأبناء الذين هم كنز المجتمع وأهم ثرواته ومحط اهتمامه، وتكمن أهمية المعلم في تعدد مسؤولياته، ولأنه الشخص الذي يُشارك بفمرتفع في تربية الأبناء، ويوجه عملية تعلّمهم ويسرها، ويُسهم في إعدادهم لمواجهة تحديات الحاضر والمستقبل، ويرعى هذه الثروة ويُسهم في تنميتها لتحقيق أهداف المجتمع وتوقعاته، ومن المؤكد أنه بدون توفر المعلم الكفء المدرك لمسؤولياته وواجباته لن تتمكن التربية من بلوغ غاياتها وتحقيق أهدافها. وأدوار المعلم ومسؤولياته متعددة ومتنوعة، فالمعلم الكفء يؤدي دورًا يتغير دومًا تبعًا للمواقف التعليمية المختلفة، فهو تارةً يكون أبًا، وتارةً يكون موجهًا ومرشدًا ومشرفًا ومساعدًا وميسرًا، وتارةً يكون مربيًا، وتارةً أخرى يكون أحد مصادر المعرفة المتنوعة، وتارةً يجمع بين ذلك كله؛ لذا أصبح من الأمور الهامة التي ينبغي على الأنظمة التعليمية مراعاتها الجوانب المختلفة لخصائص المعلم وصفاته وممارساته الصفية ومسؤولياته وأدواره؛ وذلك لتمكّين المعلمين من القيام بمسؤولياتهم وواجباتهم بفمرتفع كبيرة (عبد السلام، 2008).

ودعا كثير من العلماء إلى تسمية هذا العصر بعصر العلوم؛ لما يشهده من ثورة علمية وتكنولوجية هائلة في جميع المجالات، أدت إلى تغيرات وتطورات متلاحقة وسريعة أثرت تأثيرًا مشهودًا وكبيرًا فى مناحي الحياة المختلفة، لدرجة القول أن حجم المعرفة ونوعيتها التي اكتشفت في هذا القرن تفوق مئات المرات ما عرفته البشرية منذ ظهور الحضارة الإنسانية وحتى بدايات هذا القرن، مما يحتم علينا أن نعيش عصرًا حضاريًا متميزًا، وبالتالى واقعًا اجتماعيًا واقتصاديًا وثقافيًا وسياسيًا مختلفًا، وعليه فإن إنسان اليوم بحاجة لأن يكون قادرًا على الإسهام والمشاركة في كثير من القضايا والأمور العلمية الهامة مثل اتخاذ القرارات المتعلقة بقضايا علمية (كنقل الأعضاء، وأطفال الأنابيب، والإخصاب الصناعي، والهندسة الوراثية، ودفن النفايات، والمفاعلات النووية وغيرها من المشكلات المعاصرة)، وكل هذه القرارات تتطلب قدرًا مناسبًا من المعلومات العلمية، تُمكّن المواطن من اتخاذ القرارات السليمة في قضايا وأمور تهمه وتخدم بيئته ومجتمعه، وهذا لن يتأتى الاّ بالتنّور العلمي لجميع المواطنين الذي أصبح ضرورةً ومطلبًا أساسيًا لكل فرد يعيش عالم اليوم المليء بالاستقصاءات العلمية، وتلعب العلوم وتدريسها دورًا بارزًا فى الحياة المعاصرة، وذلك لأن التنور العلمي يعدّ جزءًا رئيسًا من الثقافة العامة للأفراد، وأن التطور الذي يحدث في العلوم وتطبيقاتها التكنولوجية له أثر كبير في مناهج العلوم، مما يتطلب إعادة النظر فيها لتواكب هذا التطور والتغير المستمرين. وفى ضوء هذه التغيرات العالمية تتغير أيضًا أدوار المعلم؛ حيث تتحمل مؤسسات إعداد المعلمين تهيئتهم لهذه المهام وتقبل تلك الأدوار، بهدف رفع كفاءة هذه المؤسسات لمواجهة حاجات المجتمع الجديدة، وتمكّنها من تخريج معلمين ذوي كفاءات علمية وتربوية مرتفع؛ حيث أصبحت الحاجة ماسة لمعلم يتميز بالشمول والتطوير والتجديد، وقادر على تربية جيل من الأطفال يتصفون بالتنور فى جميع المجالات وقادرين على تمثيل المعارف العلمية وتوظيفها فى حياتهم العامة لخدمة أنفسهم ومجتمعهم (أبو الأسرار، 2005).

وعلى الرغم من أن نجاح عملية تدريس العلوم تتوقف على كثير من العوامل، إلا أن المختصين في مجال التربية العلمية يؤكدون أن معلم العلوم هو حجر الزاوية في العملية التعليمية التعلّمية، والمفتاح الرئيس لنجاحها، فأحسن المناهج والكتب والمقررات الدراسية والنشاطات والبرامج الدراسية _ على أهميتها _ قد لا تحقق أهدافها ما لم يكن معلم العلوم مُعدًا إعدادًا جيدًا، ومتميزًا ذا كفايات تعليمية مرتفع يترجمها إلى سلوك وخبرات تعليمية تعلّمية لدى طلابه، فيتفاعل معهم، ويهذب شخصياتهم، ويصقل خبراتهم، ويوسع مفاهيمهم ومداركهم، وينمي تفكيرهم وقدراتهم العقلية، ومسلحًا علميًا ومهنيًا وثقافيًا، يوجه العملية التعليمية التعلّمية ويقودها على نحو صحيح في أغلى ما نملك وأثمن ما تملكه الدول _ وهو

الإنسان _ الذي يعدّ أساس التنمية الشاملة في المجتمعات البشرية وغايتها، كما أن معلم العلوم المُلهم يمكن أن يعوض أي نقص أو تقصير محتمل في المناهج والكتب والنشاطات والبرامج المدرسية والإمكانات المادية والفنية الأخرى. وتزداد أهمية المعلم في هذا العصر ومعلم العلوم على نحو خاص؛ وذلك نتيجة الانفجار المعرفي والتكنولوجي وتعقد الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وغيرها، التي جعلت التعاون بين المدرسة والبيت أمرًا بالغ الصعوبة نسبيًا، كما أن معلم العلوم في الدول النامية تفوق أهميته _ أو يجب أن تفوق أهميته _ في الدول الصناعية المتقدمة (زيتون، 2005).

ولما لمعلم العلوم من دور رئيس وفعّال في نجاح برامج الإصلاح والتطوير؛ فقد اهتمت هذه البرامج بمعلم العلوم وركزت على أن يكون قادرًا على تدريب طلبته على كيفية إيجاد حلول للمشكلات العلمية، وأن يكون قادرًا على دمج التكنولجيا بالمناهج الدراسية، وأن يكون باستطاعته العمل على نحو تعاوني مع مجموعات متنوعة بهدف توليد أفكار إبتكارية حول ما يستجد من مفاهيم في التربية العلمية، وأن يكون قادرًا على المشاركة والإنخراط في مواقف تعليمية تعلّمية تُسهم في تنمية التفكير الناقد، وأن يكون متمكنًا من ممارساته خلال المواقف التعليمية التعلّمية ومدركًا للعمليات والأسس الكامنة وراء هذه الممارسات كالاتجاهات والقيم والمهارات والعادات الفكرية، فضلًا عما يتطلبه ذلك من معرفة بمناهج العلوم وأسسها ومكوناتها وعملياتها، إضافة إلى الإلمام التام بكيفية التعامل مع الطلبة وتوفير بيئات تعلّم آمنة وملائمة لهم؛ بحيث تراعي احتياجاتهم وتساعدهم في اكتساب المهارات الضرورية واللازمة لتحقيق أهدافهم المستقبلية (الشياب، 2019).

ويُجمع المختصون في مجال التربية على عدم انسجام المهارات التي يتعلّمها الطلبة في المدرسة مع تلك التي يحتاجونها في الحياة في ظل مجتمع عصر المعرفة، وأن المناهج الدراسية الحالية لم تعُد كافية لإعداد الطلبة للحياة والعمل في عالم اليوم سريع التطور والتغير الناجمين عن التطور التقني المُذهل (شلبي، 2014)، كما أشار Bybee في كتابه تدريس العلوم من منظور مهارات القرن الحادي والعشرين إلى أن نواتج التعلّم في برامج العلوم الحالية لم تعُد كافية لإعداد الطلبة للحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين؛ إذ إنها تُعدهم لوظائف تلاشت أو على وشك التلاشي (Bybee, 2010).

وحيث إننا أصبحنا نعيش في عصر المعرفة والمنافسة الاقتصادية بين الدول، فقد أصبحت الحاجة مُلحة إلى عاملين يمتلكون مهارات تمكّنهم من العمل والحياة، ويعتمدون في تواصلهم مع الآخرين على التقنيات الحديثة، كما أصبحنا بحاجة إلى امتلاك مهارات لحل المشكلات بطرق إبداعية، وأصبح يقع على عاتق المدرسة تعليم الطلاب المهارات التي يحتاجونها في الحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين، وهذا ما هدف إليه التعليم في المملكة العربية السعودية لتحقيق رؤية 2030؛ إذ جاء في مقدمة أهداف التعليم، ضرورة المواءمة بين مخرجات المنظومة التعليمية وحاجات سوق العمل، بالإضافة إلى ضرورة تزويد الطلبة بالمعارف والمهارات اللازمة لوظائف المستقبل (الوطبان، 2018)، كما يجب على المؤسسات التعليمية على نحو عام والمعلم على نحو خاص العمل الجاد لإكساب المتعلمين المهارات التي تمكّنهم من التفاعل مع مجتمعاتهم والمساهمة الفاعلة في بناء أوطانهم وتطورها، وقد سُميت هذه المهارات بمهارات القرن الحادي والعشرين، التي يرى الخبراء أن تكاملها مع مناهج التعليم يُساعد التربويين من تحقيق العديد من الأهداف التي لم يتمكّنوا من تحقيقها على مدار سنوات طويلة مضت، كما أنها تُساعد المتعلّم على التعلّم وتحقيق الإنجاز في المواد الدراسية بمستويات عليا، وتوفر إطارًا منظمًا يُمكّن المتعلمين من الانخراط في عملية التعلّم، ويُساعدهم في بناء الثقة بالنفس والقدرة على والابتكار والقيادة والمشاركة الفاعلة في حياة القرن الحادي والعشرين (شلبي، 2014).

وقد سعت العديد من المؤسسات التعليمية إلى صياغة أطر لتعريف مهارات القرن الحادي والعشرين وتحديدها، واقتراح آلية لتكاملها مع النظام التعليمي بصفة عامة، والمجالات الدارسية الأساسية بصفة خاصة. ومن المؤسسات التي عنيت بذلك المختبر التربوي للإقليم الشمالي المركزي (The North Central Regional Educational Laboratory "NCREL") الذى توصل إلي مهارات القرن الحادي والعشرين من خلال مجموعة من العمليات تضمنت: مراجعة الأدبيات السابقة في هذا المجال، والأبحاث التي تناولت بالتحليل خصائص جيل شبكة المعلومات (Net Generation)، ومراجعة للتقارير التي تناولت خصائص القوى العاملة اللازمة في القرن الحادي والعشرين، واستطلاع آراء التربويين، ونتيجة لذلك تم تقسيم مهارات القرن الحادي والعشرين إلى أربع مجموعات رئيسة هي: مهارات العصر الرقمي، ومهارات التفكير الإبداعي، ومهارات الاتصال، ومهارات الإنتاجية المرتفع (Metiri, 2003).

كما ظهرت العديد من المبادرات العالمية لتحديد مخرجات التعلّم التي ينبغي توافرها في لبنات المستقبل، فكان نتاج ذلك ظهور مصطلح مهارات القرن الحادي والعشرين (21st Century Skills)، أو كفاءات القرن الحادي والعشرين (21st Century Compences)، ومن هذه المبادرات (Voogt & Roblin, 2012):

1. الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (P21) (Partenership for 21st Century Skills) في الولايات المتحدة الأمريكية، وبرعاية وزارة التعليم الأمريكية وعددٍ من المؤسسات الاقتصادية الكبرى.
2. تقويم وتعليم مهارات القرن الحادي والعشرين ("ATCS" Assessment and Teaching of 21st Century Skills)، وهو جزء من مشروع عالمي برعاية سيسكو (Cisco) وانتل (Intel) ومايكروسوفت (Microsoft)، يهدف إلى تقديم تعريفات إجرائية واضحة لكفاءات القرن

الحادي والعشرين؛ وذلك لتوجيه عملية تصميم أدوات تقويم مبتكرة تُستخدم داخل الفصل الدراسي.

3. مهارات وكفاءات القرن الحادي والعشرين للمتعلمين في الألفية الجديدة (21st Century Skills and Competnces for the new Millennium Learners)، وهي مبادرة من مبادرات منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي (Organization for Economics Co-operation and Development "OECD") التي تضم معظم دول العالم المتقدم، ويهدف هذا المشروع إلى تزويد صانعي القرار والباحثين والتربويين بالمعرفة اللازمة لوضع السياسات والممارسات التربوية وتحديد متطلبات المتعلّمين في مجتمع المعرفة. وينبثق عن هذه المبادرة برنامج تعريف واختيار الكفاءات (Definition and Selection of Comptences "DeSeCo") الذي وضع لتطوير إطار عمل مفاهيمي لتحديد وتعريف الكفاءات المفتاحية المتوقعة من المتعلمين، ولتشكيل أساس نظري لبرنامج تقويم الطلبة العالمي ("PISA" Program for International Student Assessment).

4. الكفاءات المفتاحية لتعلّم مدى الحياة (Key Competences for Lifelong Learning)، وهو إطار عمل مرجعي أوروبي تم تطويره ضمن برنامج التعليم والتدريب (Education and Training 2010)، وتم إقراره من المجلس والبرلمان الأوروبي (Council and European Parliament). يُبنى هذا المشروع بناءً على مخرجات برنامج تعريف واختيار الكفاءات (DeSeCo) المنبثق من منظمة التعاون والتطوير الاقتصادي (OECD)، ويهدف إلى تحديد وتعريف الكفاءات المفتاحية الضرورية واللازمة في مجتمع المعرفة، وتقديم مرجعية أوروبية لدعم جهود الدول الأعضاء في تنمية تلك الكفاءات في جميع المراحل العمرية.

وقدمت اللجنة الدولية المعنية بالتربية للقرن الحادي والعشرين إلى منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة تقريرًا بعنوان "التعليم ذلك الكنز المكنون" (Learning the Treasure Within) أكد ضرورة تشكيل التعليم كأحد مفاتيح القرن الحادي والعشرين، بحيث يرتكز على أربع دعائم رئيسة: التعلّم للمعرفة (Learning to know)، والتعلّم للعمل (Learning to do)، والتعلّم للعيش مع الآخرين (Learning to live together)، والتعلّم لإثبات الذات (Learning to be)، كما أكد ضرورة تحسين برامج تدريب المعلمين وظروف عملهم في هذا العصر التقني؛ وذلك لما لهم من دور هام وفاعل في العملية التعليمية التعلّمية (اليونسكو، 1996).

وقد قسم مشروع الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (P21) (Partenership for 21st Century Skills) مهارات القرن الحادي والعشرين إلى ثلاثة مجالات رئيسة، هي: مجال مهارات التعلّم والإبداع، ويشمل المهارات الآتية: التفكير الناقد وحل المشكلات، والاتصال والتشارك، والابتكار والإبداع، ومجال مهارات الثقافة الرقمية، ويشمل المهارات الآتية: الثقافة المعلوماتية، والثقافة الإعلامية، وثقافة تقنية المعلومات والاتصال، ومجال مهارات الحياة والعمل، ويشمل المهارات الآتية: المرونة والتكيف، والمبادرة والتوجيه الذاتي، والتفاعل الاجتماعي والتفاعل متعدد الثقافات، والإنتاجية والمساءلة، والقيادة والمسؤولية (ترلينج وفادل، 2013).

كما قسم مشروع تقويم وتعليم مهارات القرن الحادي والعشرين ("ATCS" Assessment and Teaching of 21st Century Skills) مهارات القرن الحادي والعشرين إلى ثلاثة مجالات رئيسة، هي: مجال طرق التفكير ويضم مهارات: الإبداع والتجديد، والتفكير الناقد وحل المشكلات وصنع القرار، وتعلّم كيفية التعلّم وما وراء المعرفة، ومجال طرق العمل ويضم مهارتي: الاتصال، والمشاركة (مجموعات العمل)، ومجال أدوات العمل ويضم مهارتي: الثقافة المعلوماتية، وتقنية الاتصال والمعلومات (Suto, 2013).

بينما تُقسم المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "ألكسو" (Arab League Educational Cultural and Scientific Oraanization "ALECSO") مهارات القرن الحادي والعشرين إلى ثلاثة مجالات رئيسة، هي: مجال مهارات التفكير المتقدمة ويضم أربعة مهارات: التفكير النقدي والتحليلي، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي والمبتكر، والذكاء اللفظي، ومجال المهارات الشخصية ويضم اثنا عشر مهارة هي: التواصل، والعمل الجماعي والتعاون، والقيادة واتخاذ القرار، والتكيف مع التغيير، والإدارة الذاتية، والثقة بالنفس، والذكاء العاطفي، وإدارة الوقت، والمظهر الخارجي والمهني، وأخلاقيات العمل، والدافعية نحو العمل والروح الإيجابية، وتقدير التنوع في بيئة العمل، ومجال مهارات تكنولوجيا المعلومات ويضم ست مهارات هي: محو الأمية الحاسوبية، والطباعة، واستخدام الإنترنت، واستخدام مايكروسوفت أوفيس، ومحو الأمية المعلوماتية، ومحو أمية وسائل الإعلام (ألكسو، 2014).

وتُجمع البحوث والدراسات على نوعية مهارات أو كفاءات القرن الحادي والعشرين بالآتي: مهارات التواصل، والتعاون والشراكة، والمهارات المرتبطة بتقنيات الاتصال والمعلومات، والوعي الاجتماعي والثقافي، والإبداع، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، بينما يظهر الاختلاف على نحو خاص في طريقة تنظيم هذه المهارات أو الكفاءات وتجميعها، والوزن والأهمية المعطاة لكل منها، وفي اعتماد أو عدم اعتماد المحتوى المعرفي اللازم تعلّمه ضمن مهارات أو كفاءات القرن الحادي والعشرين، مع أنه تم تأكيده في أطر العمل الموسعة والشاملة كما في مبادرة تقويم وتعليم مهارات القرن الحادي والعشرين، وفي مبادرة الشراكة من أجل مهارات القرن الحادي والعشرين (ATCS)، وفي إطار العمل الأوروبي. (Trier, 2001; Anderson, 2008; Dede, 2009; Voogt & Roblin, 2012).

وتُعد المرحلة المتوسطة من أهم مراحل التعليم العام؛ إذ تمثل مرحلة انتقالية ذات أهمية كبيرة في حياة الطالب. وتنبع أهمية المرحلة من كونها تسعى

إلى تثبيت وتعميق ما حققته المرحلة الإبتدائية من تنمية للمهارات والمعارف الأساسية، كما أنها تمثل الأساس الذي تُبنى عليه مراحل التعليم اللاحقة التي تُبرز مهارات المتعلم في مجالات الحياة المختلفة، التي تُحدد مستقبله العلمي أو المهني، فضلًا عن أنها تُتيح للمتعلم فرصًا كثيرةً لتنمية قدراته واستعدادته، ومساعدته في بناء شخصيته كمواطن له صفات وسلوكات يحرص المجتمع على تمثلها في أبنائه (الغامدي وعبد الجواد، 2010).

وقد اتجهت البحوث والدراسات الحديثة إلى الاهتمام بمهارات القرن الحادي والعشرين، وبتعريفها وتحديدها، وبتعرُّف درجة تضمنها في المقررات الدراسية ودرجة وعي معلميّ العلوم بها. فقد أجرى الحارثي (2020) دارسة هدفت إلى تحديد أهم مهارات القرن الحادي والعشرين التي يمكن تضمينها في برامج الإعداد التربوي للمعلم، والكشف عن واقع تضمين تلك المهارات في هذه البرامج، بالإضافة إلى وضع آليات مقترحة لتضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في برامج الإعداد التربوي للمعلم. ومن خلال المنهج الوصفي، صمّم الباحث استبانة مكونة من 7 مهارات رئيسة و42 مهارة فرعية بهدف تحديد درجة أهمية هذه المهارات ودرجة توافرها في برامج إعداد المعلم. وتكونت عينة الدراسة من 73 عضو هيئة تدريس في كلية التربية بجامعة الملك خالد في أبها. وأظهرت النتائج أن جميع المهارات مهمة بدرجة كبيرة جدًا، ومتوفرة في برامج الإعداد التربوي للمعلم بدرجة متوسطة. وكانت أكثر هذه المهارات أهمية هي: مهارات التمكّن من الثقافة المعلوماتية، ومهارات فهم الثقافات المتعددة. أما أكثر المهارات توافرًا فكانت: مهارات الاتصال والتشاركية، ومهارات فهم الثقافات المتعددة. في حين كانت أقل المهارات توافرًا هي مهارات الابتكار والإبداع، ومهارات التمكّن من الثقافة الإعلامية. واقترحت الدراسة العديد من الآليات لتضمين المهارات الأكثر أهمية في برامج الإعداد التربوي للمعلم.

وأجرت العمري (2019) دراسة هدفت إلى تعرُّف دور المشرفات التربويات في تنمية مهارات التفكير العليا في ضوء رؤية 2030. وتكوّنت عينتها من (160) معلمةً من معلمات الصفوف الأولية في مدينة جدة السعودية. وأُستخدم المنهج الوصفي التحليلي، واستبانة كأداة للدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود دور للمشرفات التربويات في تنمية مهارات التفكير العليا؛ إذ جاءت مهارات (إدارة المهارات الحياتية، وإدارة قدرات الطلاب، ودعم الاقتصاد المعرفي، وإدارة تكنولوجيا التعليم) بدرجة انطباق متوسطة، وجاءت مهارتي (إدارة فن التعليم، وإدارة منظومة التقويم) بدرجة انطباق كبيرة. وأوصت الدراسة بضرورة عقد دورات تدريبية متخصصة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى معلمات الصفوف الأولية، والعمل على تحسين الكفايات المهنية للمشرفات التربويات بما يتلائم والتطورات العلمية والتربوية المعاصرة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وإجراء بحوث ودراسات متعلقة بقياس مهارات القرن الحادي والعشرين على الطلبة وعلى فمرتفع برامج التنمية المهنية للمعلم في تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين لدى طلبة الصفوف الأولية.

كما أجرت الحطيبي (2018) دراسة هدفت إلى تقويم الأداءات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. وتكوّنت عينتها من (53) معلمة علوم في مدارس المرحلة المتوسطة التابعة لإدارة التعليم في أبها في منطقة عسير. وأستخدم المنهج الوصفي، واستبانة تضمنت (65) مفردة تمثل مهارات القرن الحادي والعشرين، موزعة في أربعة محاور هي: مهارات الكمبيوتر واستخدامها، والمهارات التشاركية، ومهارات التواصل، ومهارات التفكير، وأُستخدم مقياس ليكرت الخماسي لاستجابات المعلمات (مهمة بدرجة شديدة جدًا، ومهمة بدرجة شديدة، ومتوسطة الأهمية، ومنخفضة الأهمية، ومنخفضة الأهمية جدًا). وأظهرت نتائج الدراسة أن قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين كانت جميعها على نحو "مهم بدرجة شديدة" من وجهات نظر معلمي العلوم، وأن أداءات التدريس لدى معلمي العلوم تحتاج إلى تطوير وتحسين في ضوء تلك المهارات. وأوصت الدراسة بضرورة إقامة دورات تدريبية لتطوير أداءات معلمي العلوم وتطوير برامج إعداد معلمي العلوم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

وأجرى الحربي والجبر(2016) دراسة هدفت إلى تعرُّف مستوى وعي معلمي العلوم في المرحلة الإبتدائية بمهارات القرن الحادي والعشرين. وتكوّنت عينتها من (54) معلمًا للعلوم يمثلون مجتمع الدراسة. وأُستخدم المنهج الوصفي التحليلي واستبانة تتكون من (34) عبارةً كأداة للدراسة، كما أُستخدم المتوسط الحسابي والنسب المئوية وتحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA). وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى وعي معلمي العلوم بمهارات القرن الحادي والعشرين عالٍ، وأظهرت أيضًا انخفاض مستوى وعي معلمي العلوم بمهارات تفكير عن المتوسط العام لمهارات القرن الحادي والعشرين، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في مستوى وعي معلمي المرحلة الإبتدائية يُعزى إلى الخبرة في مجال التدريس. وأوصت الدراسة بضرورة توعية معلمي العلوم بمهارات القرن الحادي والعشرين بإقامة دورات تدريبية لهم في هذا المجال.

وهدفت دراسة سبحي (2016) إلى تعرُّف مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط في المملكة العربية السعودية. وتمثلت عينتها في مقررات العلوم المطورة للصف الأول المتوسط في الفصلين من العام الدراسي 1737/1436هـ، وعددها (6) مقررات. وأُستخدم المنهج الوصفي التحليلي، واستمارة تحليل المحتوى التي اشتملت على (52) مؤشرًا موزعة على سبعة مجالات، هي: التفكير الناقد وحل المشكلات، والابتكار والإبداع، التعاون والعمل في فريق والقيادة، وفهم الثقافات المتعددة، وثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، وثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال، والمهنة والتعلّم المعتمد على الذات. وأظهرت نتائج الدراسة انخفاض مستوى تضمين مقررات العلوم لمهارات

القرن الحادي والعشرين وبنسبة بلغت (22.86%)، كما بلغت نسبة تضمين المقررات لبعض المهارات الحياتية صفرًا. وأوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في مقررات العلوم المطورة للمرحلة المتوسطة، بحيث يتم تضمينها المهارات الحياتية للقرن الحادي والعشرين على نحو يحقق مبدأ الاستمرارية والتكامل؛ لما لها من أهمية في إعداد الفرد القادر على مواكبة التطورات والتغيرات التي تواجهه.

وأجرت شلبي (2014) دراسة هدفت إلى وضع تصور مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر. وأُستخدم المنهج الوصفي التحليلي لإعداد قائمة بمهارات القرن الحادي والعشرين الأساسية، وأسلوب دلفاي كأحد أساليب الدراسات المستقبلية من خلال ثلاث جولات مع (15) خبير، وأُستخدم تحليل المحتوى لتحليل محتوى كتب العلوم بالتعليم الأساسي وعددها (6) كتب دراسية. وقد توصلت الدراسة إلى إطار مقترح يتكون من ثلاثة مجموعات من المهارات، لكل منها مهارات أساسية وفرعية، فضلًا عن العبارات الإجرائية التي تعبر عن أداءات المتعلمين المتوقعة، وأظهرت نتائج الدراسة تدني واضح لمستوى تناول هذه المهارات في كتب العلوم، وبناءً على ذلك أعدت الدراسة مصفوفتين لمدى وتتابع هذه المهارات لكل من المرحلة الإبتدائية والإعدادية بالتعليم الأساسي. وأوصت الدراسة بضرورة دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في معايير العلوم بالتعليم العام، وبناء نشاطات لتنمية هذه المهارات لدى طلبة التعليم العام، وتوفير أدلة وبرامج لتدريب المعلمين على تنمية هذه المهارات وقياسها.

وهدفت دراسة الحربي (2013) إلى تحديد المهارات التي ينبغي توافرها لدى معلم القرن الحادي والعشرين. وتكوّنت عينتها من (15) عضوء هيئة تدريس جامعي، كما تكوّنت عينة التطبيق من (323) معلمًا ومشرفًا. وأُستخدم أسلوب دلفاي لوضع إطار تنبؤي لمهارات المعلم المتوقعة في القرن الحادي والعشرين، كما أُستخدم المنهج الوصفي التحليلي لتحليل آراء المعلمين والمشرفين حول تقدير أهمية المهارات التي يتم التنبؤ بها. وتمثلت أداة الدراسة في قائمة المهارات الضرورية المتوقع إكسابها للمعلم في القرن الحادي والعشرين من وجهات نظر المعلمين والمشرفين والخبراء المتخصصين. وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المهارات المتوقعة للمعلمين في القرن الحادي والعشرين من وجهات نظر المعلمين والمشرفين تُعزى إلى النوع، بينما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين وجهات نظر المشرفين والمشرفات في تقدير المهارات المتوقعة من المعلمين في القرن الحادي والعشرين.

كما هدفت دراسة لاذام وآخرون (Latham et al, 2013) إلى تعرُّف كيفية إعداد المعلمين وأمناء المكتبات وتوجهاتهم نحو التعاون لتعليم مهارات القرن الحادي والعشرين في الولايات المتحدة الأمريكية. وأُستخدم المنهج الوصفي وأسلوب المقابلة لجمع المعلومات والبيانات. وتكوّنت عينتها من (12) عضوء هيئة تدريس بدوام كامل؛ (6) معلمين و (6) من أمناء المكتبات والمعلومات. وأظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين يميلون إلى ممارسة مهارات القرن الحادي والعشرين في عملية التعلّم والتعليم بالتعاون أكثرمن أمناء المكتبات؛ إذ إن المعلمين لديهم رؤية أوسع للتعليم من أمناء المكتبات الذين كان لديهم مخاوف كبيرة من ممارسة مهارات القرن الحادي والعشرين في التعلّم والتعليم بالتعاون، كما أكدت النتائج أن أعضاء هيئة التدريس في كل التخصصات أكدوا أن ممارسة التعلّم بالتعاون أمر مرغوب به، ولكن غالبًا ما يكون تطبيقه عمليًا صعب.

وأجرى هيلتون (Hilton, 2010) دراسة هدفت إلى تعرُّف درجة التداخل بين التربية العلمية ممثلة في معايير العلوم ومهارات القرن الحادي والعشرين. وطُبقت الدراسة على تسع ولايات أميركية من خلال تنفيذ ورشة عمل وتقويم مدى تضمين الأهداف التربوية الموجودة في معايير العلوم الحالية لمهارات القرن الحادي والعشرين وفقًا لإطار P21. وأظهرت نتائج الدراسة وجود تداخل بدرجة متوسطة بين معايير العلوم ومهارات القرن الحادي والعشرين، وأن وجود هذه المهارات في المعايير لا يضمن تحقيقها في الواقع.

وهدفت دراسة سوكر (Sukor, 2010) إلى تعرُّف مستوى امتلاك الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين خلال تعلّم الكيمياء، والمقارنة بينهم بناءً على الحالة الاقتصادية والاجتماعية. وتضمن الاختبار خمسة مجالات هي: محو أمية العصر الرقمي، والتفكير الابتكاري، والاتصال الفعّال، والإنتاجية المرتفع، والقيم الروحية. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة ذوي الحالة الاقتصادية والاجتماعية المرتفع حققوا مستوى أعلى مقارنة بزملائهم ذوي الحالة الاقتصادية والاجتماعية المنخفضة. وأوصت الدراسة بضرورة تحسين مستوى امتلاك الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين من خلال تعلّم وتعليم الكيمياء.

وأجرى عثمان وزملائه (Osman et. al., 2010) دراسة هدفت إلى التحقق من مهارات القرن الحادي والعشرين في ماليزيا. وأُستخدمت الأداة (M-21 CSI) في عمليات تعلّم العلوم، التي حُكّمت من قبل أربعة خبراء. وتمثلت هذه المهارات في مهارات: محو أمية العصر الرقمي، والتفكير الابتكاري، والاتصال الفعّال، والإنتاجية المرتفع، والقيم الروحية. وأُستخدم أسلوب دلفاي. وأكدت نتائج الدراسة صحة وموثوقية الأداة (M-21 CSI) كأداة مفيدة في تقويم إتقان الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين.

يُلاحظ مما سبق تأكيد الأدب التربوي والدراسات السابقة (الحارثي، 2020؛ الوطبان، 2018؛ الحطيبي، 2018؛ سبحي، 2016؛ شلبي، 2014؛ ترلينج وفادل، 2013؛ Suto, 2013؛ Voogt & Roblin, 2012؛ Dede, 2009؛ Anderson, 2008; Trier, 2001) على أن مهارات القرن الحادي والعشرين ذات أهمية كبيرة في إعداد جيل قادر على التكيف مع التطور العلمي والتكنولوجي المتسارعين وعلى مواجهة مشكلات العصر والانخراط بنجاح

وفاعلية في سوق العمل وحياة القرن الحادي والعشرين، كما أكد القائمون النظام التعليمي التعلّمي (الشياب، 2019؛ عبد السلام، 2008؛ أبو الأسرار، 2005؛ زيتون، 2005) على دور المعلم على نحو عام ومعلم العلوم على نحو خاص في تحقيق أهداف العملية التعليمية التعلّمية، وعلى أنه الركن الأساسي في المنظومة التعليمية، كما أكدوا على أن معلم العلوم يلعب دورًا رئيسًا وبارزًا في مساعدة الطلبة على اكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين. وبالرغم من ذلك يُلاحظ ندرة عدد الدراسات في مجال البحث عن مستوى إدراك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين؛ إذ لم يعثر الباحثان إلا على دراسة واحدة الحربي والجبر (2016) في هذا المجال، بينما بحثت دراسة العمري (2019) دور المشرفات التربويات في تنمية مهارات التفكير العليا في ضوء رؤية 2030، فيما هدفت دراسة الحطيبي (2018) إلى تقويم الأداءات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وجاءت دراسة سبحي (2016) لتعرُّف مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط، ووضعت دراسة شلبي (2014) تصور مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر، بينما هدفت دراسة لاذام وآخرون (Latham et al, 2013) إلى تعرُّف كيفية إعداد المعلمين وأمناء المكتبات وتوجهاتهم نحو التعاون لتعليم مهارات القرن الحادي والعشرين في الولايات المتحدة الأمريكية، في حين هدفت دراسة هيلتون (Hilton, 2010) إلى تعرُّف درجة التداخل بين التربية العلمية ممثلة في معايير العلوم ومهارات القرن الحادي والعشرين، أما دراسة سوكر (Sukor, 2010) فقد هدفت إلى تعرُّف مستوى امتلاك الطلبة لمهارات القرن الحادي والعشرين خلال تعلّم الكيمياء، كما هدفت دراسة عثمان وزملائه (Osman et. al., 2010) إلى التحقق من مهارات القرن الحادي والعشرين في ماليزيا؛ لذا فقد جاءت هذه الدراسة لتسد النقص في هذا المجال وعمدت إلى بحث مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعويدة لمهارات القرن الحادي والعشرين.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

لاحظ الباحثان من خلال عملهما كمشرفين للتربية العملية أن مستوى إدراك بعض طلبة التربية العملية لمهارات القرن الحادي والعشرين ليس بالمستوى المنشود أو المأمول، كما أكد الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمجال هذه الدراسة (شلبي، 2014؛ Bybee, 2010) أن هناك فجوة بين المهارات التي يتعلّمها الطلبة في المدرسة وتلك التي يحتاجونها في العمل والحياة في ظل التطور العلمي والتكنولوجي المذهلين، وما صاحب ذلك من تطور في شتى مجالات الحياة وتعقدها وتعقد مشكلاتها، كما أدى إلى تغيرٍ في متطلبات سوق العمل والمهارات والكفاءات الضرورية، وأن المناهج الدراسية الحالية لم تعُد كافية لإعداد الطلبة للحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين في ظل الحاجة إلى عاملين يمتلكون مهارات تمكّنهم من العمل والحياة، ويعتمدون في تواصلهم مع الآخرين على التقنيات الحديثة، ويمتلكون مهارات لحل المشكلات بطرق إبداعية؛ لذا فقد أصبح ذلك يشكل عبئًا على كاهل المدرسة ويوجب عليها العمل الجاد على تحقيق متطلبات التكيف مع هذا التطور والتغير المستمرين وإكساب الطلبة المهارات الضرورية واللازمة للقرن الحادي العشرين وإعدادهم الإعداد الأمثل للعمل والحياة، وهذا ما هدف إليه نظام التعليم في المملكة العربية السعودية لتحقيق رؤية 2030؛ إذ أكد ضرورة المواءمة بين مخرجات المنظومة التعليمية التعلّمية وحاجات سوق العمل، وعلى ضرورة تزويد الطلبة بالمعارف والمهارات اللازمة للعمل في المستقبل. كما سعت المملكة إلى تطوير مناهجها من أجل إعداد الأفراد القادرين على مواجهة التحديات المعرفية والاقتصادية للقرن الحادي والعشرين، وذلك بتطبيق عدد من المشروعات التربوية كمشروع الملك عبد الله لتطوير التعليم، إلا أنه رغم كل ذلك فما زالت نتائج الطلبة في ما يتعلق بالتحصيل العلمي والمهارات الضرورية للعمل والحياة دون المستوى المنشود (الحربي، 2016). وقد أكدت الدراسات والبحوث التربوية (الحارثي، 2020؛ الوطبان، 2018؛ الحطيبي، 2018؛ سبحي، 2016؛ شلبي، 2014؛ ترلينج وفادل، 2013؛Suto, 2013؛ Trier, 2001; Anderson, 2008; Dede, 2009؛ Voogt & Roblin, 2012) على أن مهارات القرن الحادي والعشرين تُساعد الطلبة على التعلّم وتحقيق مستويات مرتفع من الإنجاز والأهداف التعليمية التعلّمية، وتوفر إطارًا منظمًا يُمكّن المتعلمين من الانخراط في عملية التعلّم وفي القدرة على الابتكار والقيادة والمشاركة الفاعلة في حياة القرن الحادي والعشرين وفي بناء الثقة بالنفس، فضلًا عن أن تكاملها مع المناهج الدراسية يُسهم على نحو فاعل في إعداد الفرد القادر على مواكبة التطورات والتغيرات المتسارعة والتصدي للمشكلات التي تواجهه في الحياة والعمل؛ لذا فإنه ينبغي على المؤسسات التعليمية على نحو عام والمعلم على نحو خاص العمل على تسليح الطلبة بها قبل تخرجهم من المدرسة وإنخراطهم في العمل والحياة.

وقد أكد المختصون في مجال التربية (الشياب، 2019؛ زيتون، 2005) أن معلم العلوم يلعب دورًا رئيسًا وفعّالًا في نجاح برامج الإصلاح والتطوير التربوي المنشودين، وعلى أنه حجر الزاوية في العملية التعليمية التعلّمية، والمفتاح الرئيس لنجاح عملية تعليم العلوم، وعليه فهو الأقدر على تنمية تلك المهارات لدى الطلبة من خلال إلمامه التام بها وإدراكه لأهمية تنميتها لدى طلبته، الأمر الذي يوجب علينا كمختصين في مجال التربية تعرُّف مستوى إدراك معلمي العلوم لهذه المهارات والعمل على تعزيز هذا الإدراك لديهم ومساعدتهم في تنمية هذه المهارات لدى طلبتهم من خلال تأهلهم وتدريبهم بما يتناسب مع ذلك. لذا؛ ونظرًا لأهمية المرحلة المتوسطة كمرحلة انتقالية هامة في حياة الطالب تسعى إلى ترسيخ وتوسيع ما تعلّمه في المرحلة الإبتدائية من معارف وما اكتسبه من مهارات، وتُبنى عليها مراحل التعليم اللاحقة، ونتيجة لقلة عدد الدراسات _ في حدود علم الباحثين _

في مجال البحث عن مستوى إدراك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين؛ إذ لم يعثر الباحثان إلا على دراسة واحدة في هذا المجال وكانت على معلمي المرحلة الإبتدائية وليست المتوسطة؛ فقد جاءت هذه الدراسة لتعرُّف مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعويدة لمهارات القرن الحادي والعشرين. وتمثلت مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس الآتي: "ما مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين؟".

أسئلة الدراسة:

1. ما مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين؟
2. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)؟
3. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى التخصص (كيمياء، فيزياء، أحياء)؟
4. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى عدد سنوات الخبرة في التدريس؟

أهداف الدراسة:

تمثلت أهداف هذه الدراسة في تحقيق الآتي:

1. تعرُّف مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين.
2. تقصي فيما إذا كان هناك فرق في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى النوع (ذكر، أنثى).
3. تقصي فيما إذا كان هناك فرق في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى التخصص (كيمياء، فيزياء، أحياء).
4. تقصي فيما إذا كان هناك فرق في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى عدد سنوات الخبرة في التدريس.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من مجالين أساسيين هما: الأهمية النظرية والأهمية العملية؛ أما الأهمية النظرية فتكمن في:

1. إلقاء الضوء على مهارات القرن الحادي والعشرين التي ينبغي على معلمي العلوم العمل على تنميتها لدى الطلبة في الغرفة الصفية لتمكينهم من التكيف مع متطلبات القرن الحادي والعشرين.
2. تعرُّف مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين.
3. تقصي فيما إذا كان هناك فرق في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى النوع (ذكر، أنثى).
4. تقصي فيما إذا كان هناك فرق في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى التخصص (كيمياء، فيزياء، أحياء).
5. تقصي فيما إذا كان هناك فرق في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى عدد سنوات الخبرة في التدريس.

أما من الناحية العملية التطبيقة فتكمن أهمية هذه الدراسة في تزويد الباحثين ومشرفي العلوم ومعلمها بأداة للكشف عن مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين.

محددات الدراسة:

يقتصر تعميم نتائج هذه الدراسة على المحددات الآتية:

1. اقتصرت الدراسة على عينة من معلمي العلوم (الذكور والإناث) في المرحلة المتوسطة في محافظة الخرج في المملكة العربية السعودية.
2. اقتصرت الدراسة على مهارات القرن الحادي والعشرين التي تضمنتها أداة الدراسة.
3. طُبقت الدراسة على عينة من معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في العام الدراسي 1441/1440هـ (2020/2019م).
4. موضوعية معلمي العلوم (الذكور والإناث) في الإجابة على بنود أداة الدراسة.

التعريفات الإجرائية:

مهارات القرن الحادي والعشرين: عرّفها (روفائيل ويوسف، 2001: 77) بأنها: "المهارات التي تُمكّن المتعلم من التعامل والتفاعل مع تطورات الحياة في القرن الحادي والعشرين؛ مثل مهارات التفكير بأنماطها المتعددة، وتحمل المسؤولية، والقدرة على حل المشكلات، والتكيف مع المُتغيرات، ومهارات تنمي القيم والاتجاهات وأوجه التقدير". كما تُعرفها (خميس، 2018: 152): "مجموعة من المهارات التي يحتاجها العاملون في مختلف بيئات العمل ليكونوا أعضاء فاعلين ومنتجين، بل مبدعين إلى جانب إتقانهم المحتوى المعرفي اللازم لتحقيق النجاح، تمشيا مع المتطلبات التنموية والاقتصادية للقرن الحادي والعشرين".

ويُعرفها الباحثان إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها مجموعة مهارات التعلّم الفعّال الذي تُمكّن الطلبة من التكيف مع متطلبات القرن الحادي والعشرين ومواجهة مشكلاته وقضاياه المختلفة، التي ينبغي أن يُدركها معلم العلوم ويعمل على تنميتها لدى الطلبة في أثناء تدريسه، وتتمثل في مهارات: التفكير الناقد وحل المشكلات، والابتكار والإبداع، والقيادة والتعاون والعمل بروح الفريق، وثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام، وثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال، والمرونة والتكيف، والمهنة والتعلّم المُعتمد على الذات، والتفاعل الاجتماعي وفهم الثقافات المتعددة.

معلمو العلوم: ويُقصد بهم المعلمون والمعلمات الذين يُدرّسون مادة العلوم في أي من مدارس المديرية العامة للتربية والتعليم لمحافظة الخرج في المملكة العربية السعودية خلال العام الدراسي 1441/1440هـ (2020/2019م).

مستوى إدراك معلمي العوم لمهارات القرن الحادي والعشرين: ويُقصد بها العلامة التي تُعبر عن مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك من خلال استجاباتهم على بنود أداة الدراسة.

المرحلة المتوسطة: ويُقصد به مرحلة التعليم المتوسطة في المملكة العربية السعودية التي تتكون من ثلاثة صفوف دراسية، وتأتي بعد المرحلة الإبتدائية التي تتكون من ستة صفوف دراسية وقبل المرحلة الثانوية التي تتكون من ثلاثة صفوف دراسية.

المنهج والإجراءات:

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم ومعلماتها في المرحلة المتوسطة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1441/1440هـ (2020/2019م)؛ وذلك في جميع المدارس التابعة للمديرية العامة للتربية والتعليم لمحافظة الخرج والبالغ عددهم (143) معلمًا ومعلمةً، منهم (74) معلمًا و(69) معلمةً. وتكوّنت عينة الدراسة من (93) معلمًا ومعلمةً بنسبة (65.03%) من مجتمع الدراسة موزعين إلى (48) معلمًا بنسبة (64.86%) من مجتمع المعلمين و(45) معلمة بنسبة (65.22%) من مجتمع المعلمات. جرى اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة. ويوضح الجدول (1) التكرارات والنسب المئوية لعينة الدراسة تبعًا لكل من النوع والتخصص وسنوات الخبرة.

الجدول (1): التكرارات والنسب المئوية لعينة الدراسة تبعًا لكل من النوع والتخصص وسنوات الخبرة

المتغير	توصيف المتغير	التكرار	النسبة المئوية		المتغير	توصيف المتغير	التكرار	النسبة المئوية
النوع	ذكر	48	%51.60		سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	4	%4.30
	أنثى	45	%48.40			من 5 – 10 سنوات	45	%48.40
التخصص	كيمياء	25	%26.90			من 11 – 15 سنة	18	%19.40
	فيزياء	9	%9.70			أكثر من 15 سنة	26	%28.00
	أحياء	59	%63.40					

أداة الدراسة:

بعد الرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة (الحارثي، 2020؛ الوطبان، 2018؛ الحطيبي، 2018؛ سبحي، 2016؛ شلبي، 2014؛ ترلينج وفادل، 2013؛Suto, 2013؛ Voogt & Roblin, 2012؛ Trier, Anderson, 2001; Dede, 2008; 2009) تم تحديد مهارات القرن الحادي والعشرين ومن ثم تم بناء أداة الدراسة التي تمثلت في استبانة موجهة إلى معلميّ العلوم عينة الدراسة للكشف عن وجهات نظرهم في ما يتعلق بمستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين، وتكوّنت الأداة بصورتها النهائية من (57) عبارة موزعة على ثمانية مجالات؛ إذ تناول المجال الأول مهارات "التفكير الناقد وحل المشكلات" وتكوّن من (8) عبارات، وتناول المجال الثاني مهارات "الابتكار والإبداع" وتكوّن من (8) عبارات، بينما تناول المجال الثالث مهارات "القيادة والتعاون والعمل بروح الفريق" وتكوّن من (9) عبارات، فيما تناول المجال الرابع مهارات "ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام" وتكوّن من (9) عبارات، كما تناول المجال الخامس مهارات

"ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال" وتكوّن من (6) عبارات، وتناول المجال السادس مهارات "المرونة والتكيف" وتكوّن من (5) عبارات، وتناول المجال السابع مهارات "المهنة والتعلّم المُعتمد على الذات" وتكوّن من (7) عبارات، وأخيرًا تناول المجال الثامن مهارات "التفاعل الاجتماعي وفهم الثقافات المتعددة" وتكوّن من (5) عبارات. وكانت الاستجابة على فقرات الاستبانة مدرجة وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي، وصُححت إجابات المستجيبين على الاستبانة على النحو: أُعطيت الاستجابة "بدرجة كبيرة جدًا" (5) درجات، وأُعطيت الاستجابة "بدرجة كبيرة" (4) درجات، وأُعطيت الاستجابة "بدرجة متوسطة" (3) درجات، وأُعطيت الاستجابة "بدرجة قليلة" درجتان، وأُعطيت الاستجابة "بدرجة قليلة جدًا" درجة واحدة. وتم تحديد طول فئة مستوى الإدراك عن طريق حساب المتوسط الحسابي لاستجابات عينة الدراسة على عبارات الاستبانة على النحو: (طول الفئة = (المدى / عدد الفئات = 4 / 5 = 0,80) (العباسي، 2015). ويوضح الجدول (2) مستويات استجابات وتقديرات أفراد العينة حسب مقياس ليكرت.

الجدول (2): مستويات استجابات وتقديرات أفراد العينة حسب مقياس ليكرت

فئات المقياس	القيمة الوزنية	المتوسط الحسابي	مستوى الإدراك
كبيرة جدًا	5	من 4.20 وأكثر	مرتفع جدًا
كبيرة	4	من 3.40 إلى أقل من 4.20	مرتفع
متوسطة	3	من 2.60 إلى أقل من 3.40	متوسط
قليلة	2	من 1.80 إلى أقل من 2.60	منخفض
قليلة جدًا	1	من 1.00 إلى أقل من 1.79	منخفض جدًا

صدق الأداة:

للتحقق من صدق أداة الدراسة تم عرضها على ستة محكَّمين من أساتذة الجامعات في تخصص مناهج العلوم وطرق تدريسها والمناهج العامة. وقد طُلب من لجنة التحكيم إبداء الرأي حول شمول عبارات الأداة لمهارات القرن الحادي والعشرين، ومدى وضوح عبارات الأداة، والسلامة اللغوية للعبارات، والإخراج الفني. وفي ضوء ملاحظات المحكَّمين تم حذف بعض العبارات واستبدالها بعبارات أخرى، كما تم تعديل بعض العبارات وإعادة صياغتها.

ثبات الأداة:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة تم تطبيقها على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكوّنت من (20) معلمًا ومعلمة وتم حساب معامل الاتساق الداخلي للأداة باستخدام معادلة كرونباخ ألفا؛ حيث تبين وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيًا الملحق (1) بين استبانة مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين ومجالاتها ومهاراتها الفرعية وهذا يدل على صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، أما معامل الثبات فقد تراوحت قيمته للمهارات ما بين (0.738 و0.791)، في حين تراوح إجمالي المجالات ما بين (0.842 و 0.940)، أما معامل الثبات للأداة ككل فبلغ (0.976) ويُعد هذا المعامل مقبولًا ودالًا إحصائيًا؛ مما يدل على ثبات الاستبانة ومجالاتها ومهاراتها الفرعية.

منهج الدراسة:

اتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي المسحي لتحقيق أهدافها والإجابة عن أسئلتها؛ وذلك من خلال إعداد استبانة للكشف عن مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين.

إجراءات الدراسة:

تم اتباع الإجراءات التالية في تنفيذ هذه الدراسة:

1_ الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة في ما يتعلق بمهارات القرن الحادي والعشرين.

2_ إعداد أداة الدراسة المتمثلة في استبانة للكشف عن مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين، وذلك بالرجوع إلى الأدب التربوي والبحوث السابقة (الوطبان، 2018؛ سبجي، 2016؛ شلبي، 2014؛ ترلينج وفادل، 2013؛ Suto, 2013؛ Voogt & Roblin, 2012: Trier, 2001; Anderson, 2008; Dede, 2009)، والتأكد من صدق الأداة وثباتها.

3_ اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة من معلمي العلوم في مدارس المديرية العامة للتربية والتعليم لمحافظة الخرج في المملكة العربية السعودية.

4_ تطبيق أداة الدراسة على العينة للحصول على البيانات اللازمة حول مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية

السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين.

5_ تحليل البيانات ومعالجتها إحصائيًا واستخلاص النتائج وتعميمها.

المعالجة الإحصائية:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها تم إيجاد المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية لمجالات أداة الدراسة وعباراتها؛ وذلك لتقصي مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين، كما تم استخدام اختبار (ت) للعينتين المستقلتين لتعرُّف دلالات الفروق بين متوسطي استجابات كل من معلمي العلوم الذكور والإناث على بنود الاستبانة، وتحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لتعرُّف دلالات الفروق بين متوسطات استجابات المعلمين تبعًا لكل من التخصص وعدد سنوات الخبرة.

النتائج:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم جمع البيانات باستخدام أداة الدراسة المتمثلة في استبانة للكشف عن مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين، وفي ما يلي تحليل البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها وفقًا لأسئلة الدراسة.

أولًا: نتائج الدراسة المتعلقة بسؤال االدراسة الأول

نص سؤال الدراسة الأول على: "ما مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم تحليل البيانات المتعلقة بمجالات أداة الدراسة وعباراتها؛ إذ تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية لمجالات الاستبانة وعباراتها، ويوضح الجدول (3) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على مجالات الاستبانة.

الجدول (3): المتوسطات الحسابية والإنحر افات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على مجالات استبانة مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين

م	مجالات الاستبانة	عدد المهارات الفرعية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	مستوى الإدراك
1	التفكير الناقد وحل المشكلات.	8	3.661	0.737	%73.22	8	مرتفع
2	الابتكار والإبداع.	8	3.731	0.72	%74.62	7	مرتفع
3	القيادة والتعاون والعمل بروح الفريق.	9	4.005	0.695	%80.10	3	مرتفع
4	ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام.	9	3.777	0.789	%75.54	6	مرتفع
5	ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال.	6	3.794	0.775	%75.88	5	مرتفع
6	المرونة والتكيف.	5	3.867	0.788	%77.34	4	مرتفع
7	المهنة والتعلّم المُعتمد على الذات.	7	4.012	0.779	%80.24	2	مرتفع
8	التفاعل الاجتماعي وفهم الثقافات المتعددة.	5	4.045	0.728	%80.90	1	مرتفع
الاستبانة ككل		**57**	**3.852**	**0.629**	**%77.04**		مرتفع

يتضح من الجدول (3) أن مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لجميع مجالات مهارات القرن الحادي والعشرين مرتفع؛ حيث جاء مستوى إدراك مهارات المجال الثامن "التفاعل الاجتماعي وفهم الثقافات المتعددة" في الترتيب الأول وبنسبة مئوية بلغت (80.90%)، في حين جاء مستوى إدراك مهارات المجال السابع "المهنة والتعلّم المُعتمد على الذات" في الترتيب الثاني وبنسبة مئوية بلغت (80.24%)، وجاء مستوى إدراك مهارات المجال الثالث "القيادة والتعاون والعمل بروح الفريق" في الترتيب الثالث وبنسبة مئوية بلغت (80.10%)، وجاء مستوى إدراك مهارات المجال السادس "المرونة والتكيف" في الترتيب الرابع وبنسبة مئوية بلغت (77.34%)، وجاء مستوى إدراك مهارات المجال الخامس "ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال" في الترتيب الخامس وبنسبة مئوية بلغت (75.88%)، وجاء مستوى إدراك مهارات المجال الرابع "ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام" في الترتيب السادس وبنسبة مئوية بلغت (75.54%)، وجاء مستوى إدراك مهارات المجال الثاني

"الابتكار والإبداع" في الترتيب السابع وبنسبة مئوية بلغت (74.62%)، بينما جاء مستوى إدراك مهارات المجال الأول "التفكير الناقد وحل المشكلات" في الترتيب الثامن والأخير وبنسبة مئوية بلغت (73.22%)، أما متوسط إجمالي استجابات عينة الدراسة على الاستبانة ككل فقد جاء بنسبة (77.04%) وبمستوى إدراك مرتفع أيضًا؛ أي أن مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين مرتفع.

ويوضح الجدول (4) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الأول: "التفكير الناقد وحل المشكلات".

الجدول (4): المتوسطات الحسابية والإنحر افات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الأول: "التفكير الناقد وحل المشكلات"

م	المهارات الفرعية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	مستوى الإدراك
1	يتم توجيه الطلبة إلى كتابة عبارات تعبر عن آرائهم وتفسيرها.	3.409	1.055	%68.18	7	مرتفع
2	يتم طرح أسئلة على الطلبة بهدف الكشف عن وجهات النظر المختلفة.	3.957	1.021	%79.14	1	مرتفع
3	يتم توجيه الطلبة الى تحليل كيف تتفاعل أجزاء الكل بعضها ببعض لإنتاج مخرجات نهائية.	3.710	0.904	%74.20	3	مرتفع
4	تُوفر فرص للطلبة لتحليل الآراء ووجهات النظر والإجابات المختلفة والحكم عليها.	3.667	0.982	%73.34	5	مرتفع
5	يُكلف الطلبة بتفسير المعلومات وبناء الاستنتاجات وتوضيحها.	3.699	0.964	%73.98	4	مرتفع
6	يُقدم للطلبة مواقف ونشاطات بهدف تنمية مهارات اتخاذ القرار لديهم.	3.667	0.971	%73.34	5	مرتفع
7	يُكلف الطلبة بحل مسائل على نحو مستقل بحيث تؤدي إلى حلول أفضل.	3.753	0.940	%75.06	2	مرتفع
8	يُكلف الطلبة بنشاطات تتضمن أنواعًا مختلفة من المشكلات والمواقف غير المألوفة.	3.430	1.047	%68.60	6	مرتفع
المجال الأول ككل		3.661	0.737	%73.22		مرتفع

يتضح من الجدول (4) أن مستوى إدراك معلمي العلوم للمجال الأول مرتفع وبمتوسط حسابي بلغ (3.661) وانحراف معياري قدره (0.737)، ونسبة مئوية قدرها (73.22%)، وأن مستوى إدراك معلمي العلوم لجميع مهارات المجال مرتفع أيضًا؛ حيث جاء في الترتيب الأول مستوى إدراك المهارة الثانية "يتم طرح أسئلة على الطلبة بهدف الكشف عن وجهات النظر المختلفة" وبنسبة مئوية قدرها (79.14%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة السابعة "يُكلف الطلبة بحل مسائل على نحو مستقل بحيث تؤدي إلى حلول أفضل" في الترتيب الثاني وبنسبة مئوية قدرها (75.06%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثالثة "يتم توجيه الطلبة الى تحليل كيف تتفاعل أجزاء الكل بعضها ببعض لإنتاج مخرجات نهائية" في الترتيب الثالث وبنسبة مئوية قدرها (74.20%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الخامسة "يُكلف الطلبة بتفسير المعلومات وبناء الاستنتاجات وتوضيحها" في الترتيب الرابع وبنسبة مئوية قدرها (73.98%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارتين الرابعة "تُوفر فرص للطلبة لتحليل الآراء ووجهات النظر والإجابات المختلفة والحكم عليها" والسادسة "يُقدم للطلبة مواقف ونشاطات بهدف تنمية مهارات اتخاذ القرار لديهم" في الترتيب الخامس وبنسبة مئوية قدرها (73.34%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثامنة "يُكلف الطلبة بنشاطات تتضمن أنواعًا مختلفة من المشكلات والمواقف غير المألوفة" في الترتيب السادس وبنسبة مئوية قدرها (68.60%)، بينما جاء مستوى إدراك المهارة الأولى "يتم توجيه الطلبة إلى كتابة عبارات تعبر عن آرائهم وتفسيرها" في الترتيب السابع والأخير في المجال وبنسبة مئوية قدرها (68.18%).

ويوضح الجدول (5) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الثاني: "الابتكار والإبداع".

الجدول (5): المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الثاني: "الابتكار والإبداع"

م	المهارات الفرعية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	مستوى الإدراك
1	يتم تشجيع الطلبة على طرح أكبر عدد ممكن من الآراء ووجهات النظر والحلول.	4.022	0.821	%80.44	1	مرتفع
2	يتم تشجيع الطلبة على بناء الأفكار والتعبير عنها.	3.860	0.842	%77.20	2	مرتفع
3	يتم حث الطلبة على الانفتاح والاستجابة لوجهات النظر الجديدة والمتنوعة.	3.839	0.863	%76.78	3	مرتفع
4	يُطلب من الطلبة توسيع الأفكار من خلال إضافة معلومات وتفاصيل جديدة ومتنوعة خاصة بفكرةٍ ما.	3.785	0.919	%75.70	4	مرتفع
5	يتم تشجيع الطلبة على اقتراح تفسيرات غير مألوفة للبيانات والأشكال.	3.559	1.047	%71.18	7	مرتفع
6	يتم حث الطلبة على تنظيم البيانات والمعلومات وفقًا لأفكار جديدة.	3.624	1.010	%72.48	6	مرتفع
7	يتم توجيه الطلبة إلى اقتراح حلول غير مألوفة للمشاكل والمواقف والأحداث.	3.634	1.009	%72.68	5	مرتفع
8	يتم تشجيع الطلبة على تحويل الأفكار غير المألوفة (الإبداعية) إلى مساهمات ملموسة ومفيدة في المواقف.	3.527	0.985	%70.54	8	مرتفع
المجال الثاني ككل		3.731	0.720	%74.62		مرتفع

يتضح من الجدول (5) أن مستوى إدراك معلمي العلوم للمجال الثاني مرتفع وبمتوسط حسابي بلغ (3.731) وانحراف معياري قدره (0.720)، ونسبة مئوية بلغت (74.62%)، وأن مستوى إدراك معلمي العلوم لجميع مهارات المجال مرتفع أيضًا؛ حيث جاء في الترتيب الأول مستوى إدراك المهارة الأولى "يتم تشجيع الطلبة على طرح أكبر عدد ممكن من الآراء ووجهات النظر والحلول" وبنسبة مئوية قدرها (80.44%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثانية "يتم تشجيع الطلبة على بناء الأفكار والتعبير عنها" في الترتيب الثاني وبنسبة مئوية قدرها (77.20%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثالثة "يتم حث الطلبة على الانفتاح والاستجابة لوجهات النظر الجديدة والمتنوعة" في الترتيب الثالث وبنسبة مئوية قدرها (76.78%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الرابعة "يُطلب من الطلبة توسيع الأفكار من خلال إضافة معلومات وتفاصيل جديدة ومتنوعة خاصة بفكرةٍ ما" في الترتيب الرابع وبنسبة مئوية قدرها (75.70%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة السابعة "تم توجيه الطلبة إلى اقتراح حلول غير مألوفة للمشاكل والمواقف والأحداث" في الترتيب الخامس وبنسبة مئوية قدرها (72.68%)، وجاء مستوى إدراك المهارة السادسة "يتم حث الطلبة على تنظيم البيانات والمعلومات وفقًا لأفكار جديدة" في الترتيب السادس وبنسبة مئوية قدرها (72.48%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الخامسة "يتم تشجيع الطلبة على اقتراح تفسيرات غير مألوفة للبيانات والأشكال" في الترتيب السابع وبنسبة مئوية قدرها (71.18%)، بينما جاء مستوى إدراك المهارة الثامنة "يتم تشجيع الطلبة على تحويل الأفكار غير المألوفة (الإبداعية) إلى مساهمات ملموسة ومفيدة في المواقف" في الترتيب الثامن والأخير في المجال وبنسبة مئوية قدرها (70.54%).

ويوضح الجدول (6) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الثالث: "القيادة والتعاون والعمل بروح الفريق".

الجدول (6): المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الثالث: "القيادة والتعاون والعمل بروح الفريق"

م	المهارات الفرعية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	مستوى الإدراك
1	يُوضع الطلبة في مواقف تعليمية تعلّمية تهدف إلى تنمية مهارتي القيادة والمبادرة لديهم.	3.839	0.947	%76.78	8	مرتفع
2	يُقدم للطلبة نشاطات تعليمية تعلّمية تشجع على العمل التعاوني.	3.936	0.953	%78.72	6	مرتفع
3	يتم تشجيع الطلبة على العمل بروح الفريق وتعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو العمل التعاوني لديهم.	4.108	0.840	%82.16	3	مرتفع
4	يتم حث الطلبة على تحمل المسؤولية في العمل التعاوني، وتقدير المساهمات الفردية لكل عضو في الفريق.	4.054	0.852	%81.08	4	مرتفع
5	يتم توجيه الطلبة إلى استثمار نقاط القوة في الآخرين.	3.763	0.902	%75.26	9	مرتفع
6	تتم مناقشة الطلبة بقضايا المجتمع ومشكلاته المختلفة وحثهم على اقتراح حلول لها.	3.893	1.005	%77.86	7	مرتفع
7	يتم تشجيع الطلبة على المبادرة والمساهمة الفاعلة في خدمة البيئة والمجتمع والتصدي لمشكلاتهما.	4.000	0.933	%80.00	5	مرتفع
8	تُعزز قيم الاستقامة والأمانة والموضوعية لدى الطلبة.	4.161	0.851	%83.22	2	مرتفع
9	تتم مساعدة الطلبة في اكتساب السلوك الصحيح وتعديل السلوك الخطأ لديهم.	4.290	0.760	%85.80	1	مرتفع جدًا
المجال الثالث ككل		4.005	0.695	%80.10		مرتفع

يتضح من الجدول (6) أن مستوى إدراك معلمي العلوم للمجال الثالث مرتفع وبمتوسط حسابي بلغ (4.005) وانحراف معياري قدره (0.695)، ونسبة مئوية بلغت (80.10%)، وأن مستوى إدراك معلمي العلوم لجميع مهارات المجال مرتفع أيضًا باستثناء مستوى إدراك المهارة التاسعة "تتم مساعدة الطلبة في اكتساب السلوك الصحيح وتعديل السلوك الخطأ لديهم" الذي جاء مرتفعًا جدًا واحتل الترتيب الأول بنسبة مئوية قدرها (85.80%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثامنة "تُعزز قيم الاستقامة والأمانة والموضوعية لدى الطلبة" في الترتيب الثاني وبنسبة مئوية قدرها (83.22%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثالثة "يتم تشجيع الطلبة على العمل بروح الفريق وتعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو العمل التعاوني لديهم" في الترتيب الثالث وبنسبة مئوية قدرها (82.16%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الرابعة "يتم حث الطلبة على تحمل المسؤولية في العمل التعاوني، وتقدير المساهمات الفردية لكل عضو في الفريق" في الترتيب الرابع وبنسبة مئوية قدرها (81.08%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة السابعة "يتم تشجيع الطلبة على المبادرة والمساهمة الفاعلة في خدمة البيئة والمجتمع والتصدي لمشكلاتهما" في الترتيب الخامس وبنسبة مئوية قدرها (80.00%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثانية "يُقدم للطلبة نشاطات تعليمية تعلّمية تشجع على العمل التعاوني" في الترتيب السادس وبنسبة مئوية قدرها (78.72%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة السادسة "تتم مناقشة الطلبة بقضايا المجتمع ومشكلاته المختلفة وحثهم على اقتراح حلول لها" في الترتيب السابع وبنسبة مئوية قدرها (77.86%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الأولى "يُوضع الطلبة في مواقف تعليمية تعلّمية تهدف إلى تنمية مهارتي القيادة والمبادرة لديهم" في الترتيب الثامن وبنسبة مئوية قدرها (76.78%)، بينما جاء مستوى إدراك المهارة الخامسة "يتم توجيه الطلبة إلى استثمار نقاط القوة في الآخرين" في الترتيب التاسع والأخير في المجال وبنسبة مئوية قدرها (75.26%).

ويوضح الجدول (7) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الرابع: "ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام".

الجدول (7): المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الرابع: "ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام"

م	المهارات الفرعية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	مستوى الإدراك
1	تُقدم للطلبة مواقف ونشاطات تعليمية تعلّمية تُساعد في تنمية مهارات الاتصال والتواصل الشفهي لديهم.	3.860	0.916	%77.20	3	مرتفع
2	تُقدم للطلبة مواقف ونشاطات تعليمية تعلّمية تُساعد في تنمية مهارات الاتصال والتواصل المكتوب لديهم.	3.753	0.917	%75.06	6	مرتفع
3	يُكلف الطلبة بنشاطات لتنمية مهارات البحث والوصول إلى المعلومات بسرعة و على نحو دقيق.	3.882	0.883	%77.64	2	مرتفع
4	يتم توجيه الطلبة إلى الحصول على المعلومات من مصادرها الأساسية.	4.000	0.933	%80.00	1	مرتفع
5	تتم مساعدة الطلبة في استخدام المعلومات وتوظيفها على نحو إبداعي في المشكلة التي يتناولونها.	3.763	0.960	%75.26	5	مرتفع
6	تُوفر للطلبة فرصة الحكم على المعلومات وتقويمها تقويمًا نقديًا ويتم حثهم على ذلك.	3.581	1.014	%71.62	9	مرتفع
7	يتم توجيه الطلبة إلى كيفية إدارة تدفق المعلومات من مصادر متنوعة.	3.720	1.004	%74.40	7	مرتفع
8	يتم حث الطلبة على متابعة ما يُنشر في وسائل الإعلام المتعددة والإفادة منه.	3.796	0.927	%75.92	4	مرتفع
9	يتم تشجيع الطلبة على تقييم فاعلية وسائل وتقنيات الإعلام المتعددة واصدار الأحكام عليها.	3.634	1.051	%72.68	8	مرتفع
المجال الرابع ككل		3.777	0.789	%75.54		مرتفع

يتضح من الجدول (7) أن مستوى إدراك معلمي العلوم للمجال الرابع مرتفع بمتوسط حسابي بلغ (3.777) وانحراف معياري قدره (0.789)، ونسبة مئوية بلغت (75.54%)، وأن مستوى إدراك معلمي العلوم لجميع مهارات المجال مرتفع أيضًا؛ حيث جاء في الترتيب الأول مستوى إدراك المهارة الرابعة "يتم توجيه الطلبة إلى الحصول على المعلومات من مصادرها الأساسية" وبنسبة مئوية قدرها (80.00%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثالثة "يُكلف الطلبة بنشاطات لتنمية مهارات البحث والوصول إلى المعلومات بسرعة و على نحو دقيق" في الترتيب الثاني وبنسبة مئوية قدرها (77.64%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الأولى "تُقدم للطلبة مواقف ونشاطات تعليمية تعلّمية تُساعد في تنمية مهارات الاتصال والتواصل الشفهي لديهم" في الترتيب الثالث وبنسبة مئوية قدرها (77.20%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثامنة "يتم حث الطلبة على متابعة ما يُنشر في وسائل الإعلام المتعددة والإفادة منه" في الترتيب الرابع وبنسبة مئوية قدرها (75.92%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الخامسة "تتم مساعدة الطلبة في استخدام المعلومات وتوظيفها على نحو إبداعي في المشكلة التي يتناولونها" في الترتيب الخامس وبنسبة مئوية قدرها (75.26%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثانية "تُقدم للطلبة مواقف ونشاطات تعليمية تعلّمية تُساعد في تنمية مهارات الاتصال والتواصل المكتوب لديهم" في الترتيب السادس وبنسبة مئوية قدرها (75.06%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة السابعة "يتم توجيه الطلبة إلى كيفية إدارة تدفق المعلومات من مصادر متنوعة" في الترتيب السابع وبنسبة مئوية قدرها (74.40%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة التاسعة "يتم تشجيع الطلبة على تقييم فاعلية وسائل وتقنيات الإعلام المتعددة وإصدار الأحكام عليها" في الترتيب الثامن وبنسبة مئوية قدرها (72.68%)، بينما جاء مستوى إدراك المهارة السادسة "تُوفر للطلبة فرصة الحكم على المعلومات وتقويمها تقويمًا نقديًا ويتم حثهم على ذلك" في الترتيب التاسع والأخير في المجال وبنسبة مئوية قدرها (71.62%).

ويوضح الجدول (8) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الخامس: "ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال".

الجدول (8): المتوسطات الحسابية والإنحر افات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الخامس: "ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال"

م	المهارات الفرعية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	مستوى الإدراك
1	تتم مناقشة الطلبة في ما يتعلق بدور الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال في عملية التعلّم والتعليم.	3.785	1.031	%75.70	3	مرتفع
2	تُعزز اتجاهات الطلبة الإيجابية نحو الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال.	3.989	0.903	%79.78	1	مرتفع
3	يُكلف الطلبة بتصميم مواقف ونشاطات تعليمية تعلّمية لتوظيف التقنيات الحديثة واستخدامها.	3.774	0.968	%75.48	4	مرتفع
4	يُقدم للطلبة مواقف تعليمية تعلّمية لاستخدام التقنيات الرقمية في الحصول على المعلومات وادارتها ودمجها وتقويمها.	3.742	0.966	%74.84	5	مرتفع
5	يتم حث الطلبة على تقييم نوعية مصادر المعلومات واصدار الأحكام عليها.	3.624	0.977	%72.48	6	مرتفع
6	يتم تحفيز الطلبة على تطبيق الفهم الجوهري للقضايا الأخلاقية والقانونية المرتبطة بالوصول إلى تقنيات المعلومات واستخراجها.	3.850	0.999	%77.00	2	مرتفع
المجال الخامس ككل		3.794	0.775	%75.88		مرتفع

يتضح من الجدول (8) أن مستوى إدراك معلمي العلوم للمجال الخامس مرتفع وبمتوسط حسابي بلغ (3.794) وانحراف معياري قدره (0.775)، ونسبة مئوية بلغت (75.88%)، وأن مستوى إدراك معلمي العلوم لجميع مهارات المجال مرتفع أيضًا؛ حيث جاء في الترتيب الأول مستوى إدراك المهارة الثانية "تُعزز اتجاهات الطلبة الإيجابية نحو الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال" وبنسبة مئوية قدرها (79.78%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة السادسة "يتم تحفيز الطلبة على تطبيق الفهم الجوهري للقضايا الأخلاقية والقانونية المرتبطة بالوصول إلى تقنيات المعلومات واستخراجها" في الترتيب الثاني وبنسبة مئوية قدرها (77.00%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الأولى "تتم مناقشة الطلبة في ما يتعلق بدور الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال في عملية التعلّم والتعليم" في الترتيب الثالث وبنسبة مئوية قدرها (75.70%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثالثة "يُكلف الطلبة بتصميم مواقف ونشاطات تعليمية تعلّمية لتوظيف التقنيات الحديثة واستخدامها" في الترتيب الرابع وبنسبة مئوية قدرها (75.48%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الرابعة "يُقدم للطلبة مواقف تعليمية تعلّمية لاستخدام التقنيات الرقمية في الحصول على المعلومات وإدارتها ودمجها وتقويمها" في الترتيب الخامس وبنسبة مئوية قدرها (74.84%)، بينما جاء مستوى إدراك المهارة الخامسة "يتم حث الطلبة على تقييم نوعية مصادر المعلومات وإصدار الأحكام عليها" في الترتيب السادس والأخير في المجال وبنسبة مئوية قدرها (72.48%).

ويوضح الجدول (9) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال السادس: "المرونة والتكيف".

الجدول (9): المتوسطات الحسابية والإنحر افات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال السادس: "المرونة والتكيف"

م	المهارات الفرعية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	مستوى الإدراك
1	يُكلف الطلبة بنشاطات تساعدهم على التكيف مع الأدوار والمسؤوليات المتنوعة.	3.677	0.957	%73.54	5	مرتفع
2	يتم التدرج مع الطلبة في المواقف والنشاطات التعليمية التعلّمية من البسيطة إلى الأكثر تعقيدًا.	3.882	1.031	%77.64	3	مرتفع
3	يتم تشجيع الطلبة على تبادل الأدوار والمسؤوليات في أثناء ممارسة العمل التعاوني.	4.000	0.956	%80.00	1	مرتفع
4	يتم حث الطلبة على استخدام طرق مختلفة في ممارسة النشاطات والتكيف مع المستجدات.	3.925	0.850	%78.50	2	مرتفع
5	يتم تشجيع الطلبة على ممارسة العمل بفاعلية في مناخ يتسم بتغيير الأولويات.	3.850	0.896	%77.00	4	مرتفع
المجال السادس ككل		3.867	0.788	%77.34		مرتفع

يتضح من الجدول (9) أن مستوى إدراك معلمي العلوم للمجال السادس مرتفع وبمتوسط حسابي بلغ (3.867) وانحراف معياري قدره (0.788)، ونسبة مئوية بلغت (77.34%)، وأن مستوى إدراك معلمي العلوم لجميع مهارات المجال مرتفع أيضًا؛ حيث جاء في الترتيب الأول مستوى إدراك المهارة الثالثة "يتم تشجيع الطلبة على تبادل الأدوار والمسؤوليات في أثناء ممارسة العمل التعاوني" وبنسبة مئوية قدرها (80.00%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الرابعة "يتم حث الطلبة على استخدام طرق مختلفة في ممارسة النشاطات والتكيف مع المستجدات" في الترتيب الثاني وبنسبة مئوية قدرها (78.50%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثانية "يتم التدرج مع الطلبة في المواقف والنشاطات التعليمية التعلّمية من البسيطة إلى الأكثر تعقيدًا" في الترتيب الثالث وبنسبة مئوية قدرها (77.64%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الخامسة "يتم تشجيع الطلبة على ممارسة العمل بفاعلية في مناخ يتسم بتغيير الأولويات" في الترتيب الرابع وبنسبة مئوية قدرها (77.00%)، بينما جاء مستوى إدراك المهارة الأولى "يُكلف الطلبة بنشاطات تساعدهم على التكيف مع الأدوار والمسؤوليات المتنوعة" في الترتيب الخامس والأخير في المجال وبنسبة مئوية قدرها (73.54%).

ويوضح الجدول (10) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال السابع: "المهنة والتعلّم المُعتمد على الذات".

الجدول (10): المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال السابع: "المهنة والتعلّم المُعتمد على الذات"

م	المهارات الفرعية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	مستوى الإدراك
1	تُوضح أهداف التعلّم للطلبة وتتم مناقشتها معهم.	4.172	0.928	%83.44	1	مرتفع
2	يتم تشجيع الطلبة على إدارة المشروعات بكفاءة وفاعلية.	3.871	0.935	%77.42	7	مرتفع
3	يُوجه الطلبة إلى الإفادة من التغذية الراجعة واستثمارها بفاعلية.	4.140	0.880	%82.80	2	مرتفع
4	يُوفر للطلبة فرصة لممارسة التوجيه الذاتي والمبادرة من خلال تقديم نشاطات مناسبة مثل: لعب الأدوار، والتمهن (التدريب على مهنة معينة)، وممارسة عمل ميداني.	3.989	0.950	%79.78	4	مرتفع
5	يتم تحفيز الطلبة على التساؤل الذاتي.	4.043	0.857	%80.86	3	مرتفع
6	تُوفر الفرصة للطلبة إلى تجاوز حدود المنهج ومتطلباته بهدف تنمية التعلّم الذاتي لديهم والتوسع في موضوع التعلّم.	3.893	0.972	%77.86	6	مرتفع
7	يتم تعزيز الحس بالمسؤولية وتحمل نتائج التعلّم لدى الطلبة.	3.978	0.967	%79.56	5	مرتفع
	المجال السابع ككل	4.012	0.779	%80.24		مرتفع

يتضح من الجدول (10) أن مستوى إدراك معلمي العلوم للمجال السابع مرتفع وبمتوسط حسابي بلغ (4.012) بانحراف معياري قدره (0.779)، ونسبة مئوية بلغت (80.24%)، وأن مستوى إدراك معلمي العلوم لجميع مهارات المجال مرتفع أيضًا؛ حيث جاء في الترتيب الأول مستوى إدراك المهارة الأولى "تُوضح أهداف التعلّم للطلبة وتتم مناقشتها معهم" وبنسبة مئوية قدرها (83.44%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثالثة "يُوجه الطلبة إلى الإفادة من التغذية الراجعة واستثمارها بفاعلية" في الترتيب الثاني وبنسبة مئوية قدرها (82.80%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الخامسة "يتم تحفيز الطلبة على التساؤل الذاتي" في الترتيب الثالث وبنسبة مئوية قدرها (80.86%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الرابعة "يُوفر للطلبة فرصة لممارسة التوجيه الذاتي والمبادرة من خلال تقديم نشاطات مناسبة مثل: لعب الأدوار، والتمهن (التدريب على مهنة معينة)، وممارسة عمل ميداني" في الترتيب الرابع وبنسبة مئوية قدرها (79.78%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة السابعة "يتم تعزيز الحس بالمسؤولية وتحمل نتائج التعلّم لدى الطلبة" في الترتيب الخامس وبنسبة مئوية قدرها (79.56%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة السادسة "تُوفر الفرصة للطلبة إلى تجاوز حدود المنهج ومتطلباته بهدف تنمية التعلّم الذاتي لديهم والتوسع في موضوع التعلّم" في الترتيب السادس وبنسبة مئوية قدرها (77.86%)، بينما جاء مستوى إدراك المهارة الثانية "يتم تشجيع الطلبة على إدارة المشروعات بكفاءة وفاعلية" في الترتيب السابع والأخير في المجال وبنسبة مئوية قدرها (77.42%).

ويوضح الجدول (11) المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الثامن: "التفاعل الاجتماعي وفهم الثقافات المتعددة".

الجدول (11): المتوسطات الحسابية والإنحر افات المعيارية والنسب المئوية والترتيب لاستجابات عينة الدراسة على عبارات المجال الثامن: "التفاعل الاجتماعي وفهم الثقافات المتعددة"

م	المهارات الفرعية	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	النسبة المئوية	الترتيب	مستوى الإدراك
1	يتم تعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو الثقافات الأخرى لدى الطلبة.	4.065	0.844	%81.30	2	مرتفع
2	يُقدم للطلبة مواقف ونشاطات تعليمية تعلّمية لتنمية مهارات التواصل والتفاعل مع الآخرين.	4.032	0.840	%80.64	3	مرتفع
3	يتم تعزيز مفهوم احترام الثقافات المختلفة والعمل بفاعلية مع أفراد من خلفيات اجتماعية وثقافية واسعة لدى الطلبة.	3.979	0.944	%79.58	4	مرتفع
4	يتم تشجيع الطلبة على القيم الاجتماعية المختلفة.	4.237	0.799	%84.74	1	مرتفع جدًا
5	تتم مناقشة الطلبة بأبرز ما يُميز ثقافات الدول الأخرى.	3.914	0.963	%78.28	5	مرتفع
المجال الثامن ككل		4.045	0.728	%80.90		مرتفع

يتضح من الجدول (11) أن مستوى إدراك معلمي العلوم للمجال الثامن مرتفع وبمتوسط حسابي بلغ (4.045) وانحراف معياري قدره (0.728)، ونسبة مئوية بلغت (80.90%)، وأن مستوى إدراك معلمي العلوم لجميع مهارات المجال مرتفع أيضًا باستثناء المهارة الرابعة "يتم تشجيع الطلبة على القيم الاجتماعية المختلفة" الذي جاء مرتفعًا جدًا واحتل الترتيب الأول بنسبة مئوية قدرها (84.74%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الأولى "يتم تعزيز الاتجاهات الإيجابية نحو الثقافات الأخرى لدى الطلبة" في الترتيب الثاني وبنسبة مئوية قدرها (81.30%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثانية "يُقدم للطلبة مواقف ونشاطات تعليمية تعلّمية لتنمية مهارات التواصل والتفاعل مع الآخرين" في الترتيب الثالث وبنسبة مئوية قدرها (80.64%)، ثم جاء مستوى إدراك المهارة الثالثة "يتم تعزيز مفهوم احترام الثقافات المختلفة والعمل بفاعلية مع أفراد من خلفيات اجتماعية وثقافية واسعة لدى الطلبة" في الترتيب الرابع وبنسبة مئوية قدرها (79.58%)، بينما جاء مستوى إدراك المهارة الخامسة "تتم مناقشة الطلبة بأبرز ما يُميز ثقافات الدول الأخرى" في الترتيب الخامس والأخير في المجال وبنسبة مئوية قدرها (78.28%).

يتضح من كل ما سبق أن نتيجة إجابة سؤال الدراسة الرئيس أظهرت أن مستوى إدراك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين جاء مرتفعًا بناءً على استجابات عينة الدراسة على أداة الدراسة ككل وعلى كل مجال من مجالاتها وعلى جميع المهارات التي تضمنتها تلك المجالات باستثناء مهاراتي "تتم مساعدة الطلبة في اكتساب السلوك الصحيح وتعديل السلوك الخطأ لديهم" و "يتم تشجيع الطلبة على القيم الاجتماعية المختلفة" اللتين جاءت درجة الموافقة عليهما مرتفعة جدًا. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة كل من دراسة الحطيبي (2018) التي أظهرت أن قائمة مهارات القرن الحادي والعشرين جاءات جميعها على نحو "مهم بدرجة شديدة"، ودراسة الحربي والجبر (2016) التي أظهرت أن مستوى وعي معلمي العلوم في المرحلة الإبتدائية بمهارات القرن الحادي والعشرين عالٍ. وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أن جميع معلمي العلوم ومعلماتها هم خريجو كليات تربية في تخصصات الكيمياء والفيزياء والأحياء؛ إذ إنهم درسوا الكثير من المساقات التربوية في مجال علم النفس والمناهج وطرق التدريس وتعرّفوا النظريات والاتجاهات الحديثة في بناء المناهج الدراسية المطورة وطرق التدريس الحديثة التي تنسجم مع متطلبات القرن الحادي والعشرين جنبًا إلى جنب مع دراسة المواد العلمية (الكيمياء، والفيزياء والأحياء) الأمر الذي قد يكون ساعد في إدراك هؤلاء المعلمين لمهارات القرن الحادي والعشري ولأهمية إكساب الطلبة لها وتنميتها لديهم، كما أن جميع معلمي العلوم ومعلماتها تلقوا تدريبًا وتأهيلًا في أثناء الخدمة للتدريب على تدريس المناهج الدراسية الحديثة المطورة (سلسلة ماجروهيل)، فضلًا عن أن المناهج الدراسية الحديثة المطورة (سلسلة ماجروهيل) تتضمن نشاطات تهدف إلى إكساب الطلبة مهارات القرن الحادي والعشرين وتنميتها لديهم؛ لذا فقد تكون جميع هذه العوامل لعبت دورًا كبيرًا في رفع مستوى إدراك معلمي العلوم ومعلماتها لمهارات القرن الحادي والعشرين وعززت لديهم الحماس والشعور بضرورة إكسابها للطلبة وتنميتها لديهم. أما في ما يتعلق بمستوى إدراك معلمي العلوم ومعلماتها لمهارتي "تتم مساعدة الطلبة في اكتساب السلوك الصحيح وتعديل السلوك الخطأ لديهم" و "يتم تشجيع الطلبة على القيم الاجتماعية المختلفة" الذي جاء مرتفعًا جدًا لكليهما؛ فقد يُعزى ذلك إلى طبيعة المجتمع السعودي المُحافظ والمُلتزم الذي يُعطي أهمية كبيرة ويؤكد ضرورة التزام أفراده بالتزام السلوك الصحيح وبضرورة المحافظة على القيم الاجتماعية التي تحظى باهتمام وتقدير كبيرين بين جميع طبقات المجتمع؛ الأمر الذي قد يكون ساهم في رفع مستوى إدراك معلمي العلوم ومعلماتها لهاتين المهارتين.

ثانيًا: نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الثاني

نص سؤال الدراسة الثاني على: "هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة

المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لاستجابات مجموعتي الدراسة الذكور والإناث على الأداة ككل وعلى كل مجال من مجالاتها الثمانية، كما تم استخدام اختبار "ت" للعينتين المستقلتين لتعرُّف دلالة الفروق كما يوضح الجداول (12).

الجدول (12): نتائج اختبار"ت" لدلالة الفرق بين متوسطي درجات الذكورو الإناث في الاستجابة على أداة الدراسة ككل وعلى كل مجال من مجالاتها الثمانية

م	مجالات الاستبانة	الذكور(ن= 48)		الإناث (ن= 45)		قيمة "ت"	الدلالة
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
1	التفكير الناقد وحل المشكلات	3.622	0.781	3.703	0.694	0.523-	0.602
2	الابتكار والإبداع	3.656	0.719	3.811	0.720	1.037-	0.302
3	القيادة والتعاون والعمل بروح الفريق	3.891	0.746	4.125	0.621	1.643-	0.104
4	ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام	3.567	0.822	4.000	0.694	2.734-	**0.008
5	ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال	3.715	0.795	3.878	0.753	1.010-	0.315
6	المرونة والتكيف	3.633	0.850	4.116	0.636	3.082-	**0.003
7	المهنة والتعلّم المُعتمد على الذات	3.774	0.775	4.267	0.706	3.199-	**0.002
8	التفاعل الاجتماعي وفهم الثقافات المتعددة	3.871	0.697	4.231	0.721	2.450-	*0.016
	الاستبانة ككل	3.712	0.660	4.002	0.564	2.271-	*0.026

** دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.01$)

* دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)

يُلاحظ من الجدول (12) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≥0.05) بين متوسطي درجات استجابات معلمي العلوم الذكور والإناث على أداة الدراسة ككل لصالح الإناث، إذ بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات الإناث (4.002)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات الذكور (3.712)، وبلغت قيمة "ت" (-2.271) بمستوى دلالة قدره (0.026)؛ أي أن مستوى إدراك معلمات العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين أفضل منه للمعلمين. كما يوضح الجدول وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≥0.05) بين متوسطي درجات استجابات معلمي العلوم الذكور والإناث على المجال الثامن "التفاعل الاجتماعي وفهم الثقافات المتعددة" لصالح الإناث، وفرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≥0.01) بين متوسطي درجات استجابات معلمي العلوم الذكور والإناث على كل من المجالات: الرابع "ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام" والسادس "المرونة والتكيف" والسابع "المهنة والتعلّم المُعتمد على الذات"، ولصالح الإناث أيضًا. بينما لا يوجد فرق فرق ذو دلالة إحصائية عند كل من مستوى الدلالة (α≥0.05) ومستوى الدلالة (α≥0.01) بين متوسطي درجات استجابات معلمي العلوم الذكور والإناث على كل من المجالات: الأول والثاني والثالث والخامس.

وتختلف نتيجة الدراسة هذه مع نتيجة دراسة الحربي (2013) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات القرن االحادي والعشرين المتوقعة للمعلمين من وجهات نظر المعلمين والمشرفين تُعزى إلى النوع. وقد تُعزى نتيجة وجود فرق دال احصائيًا بين الذكور والإناث لصالح الإناث على أداة الدراسة ككل وفي بعض مجالاتها إلى أن حماس المعلمات لمهنة التدريس يكون بالعادة أكبر منه للمعلمين، كما أن المعلمات يتميزن بحب مهنة التدريس والميل لها والإقبال عليها دون المهن الأخرى لتوافقها مع طبيعتهن ومناسبتها لظروفهن، كما يشعرن بارتباط وثيق بينهن وبين هذه المهنة والنابع من دورهن في التربية كأمهات قبل أن يكن معلمات، كمان أن المعلمات يُظهرن اهتمامًا أكبر بتطوير الذات وبحضور الدورات التدريبية من خلال التعليم عن بُعد؛ وذلك لتفرغهن لمهنة التدريس وعدم الارتباط بأية أعمال أو اهتمامات أخرى مقارنةً بالمعلمين الذين قد يكونوا مرتبطين في أكثر من مجال عمل ولديهم اهتمامات متنوعة ونشاطات اجتماعية مختلفة ومتعددة، فضلًا عن أن المعلمات يُقبلن على نحو أكبر من المعلمين على إكمال الدراسات العليا _ وذلك في حدود علم الباحثة الرئيسة من خلال عملها في جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز _، بهدف تطوير الذات واكتساب المهارات الضرورية لممارسة مهنة التدريس على أكمل وجه؛ الأمر الذي قد ينعكس على مستوى امتلاكهن لمهارات القرن الحادي والعشرين وعلى أدائهن لمهنة التدريس ويساعد في تحفيزهن على تطبيق نظريات التعلم الحديثة وفي زيادة اهتمامهن في تنمية مهارات الطالبات ومنها مهارات القرن الحادي والعشرين على نحو أكثر منه بالنسبة للمعلمين.

ثالثًا: نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الثالث

نص سؤال الدراسة الثالث على: "هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى التخصص (كيمياء، فيزياء، أحياء)؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لاستجابات عينة الدراسة على مجالات استبانة مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين تبعًا للتخصص، كما يوضح الجدول (13).

الجدول (13): تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA لاستجابات عينة الدراسة على مجالات الاستبانة تبعًا للتخصص

م	مجالات الاستبانة	المصدر	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة	الدلالة الإحصائية
1	التفكير الناقد وحل المشكلات	بين المجموعات	2	1.729	0.864	1.612	0.205	غير دالة
		داخل المجموعات	90	48.258	0.536			
		المجموع	92	49.987				
2	الابتكار والإبداع	بين المجموعات	2	0.012	0.006	0.011	0.989	غير دالة
		داخل المجموعات	90	47.674	0.53			
		المجموع	92	47.686				
3	القيادة والتعاون والعمل بروح الفريق	بين المجموعات	2	0.094	0.047	0.096	0.909	غير دالة
		داخل المجموعات	90	44.348	0.493			
		المجموع	92	44.442				
4	ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام	بين المجموعات	2	1.646	0.823	1.33	0.27	غير دالة
		داخل المجموعات	90	55.675	0.619			
		المجموع	92	57.321				
5	ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال	بين المجموعات	2	0.926	0.763	0.766	0.468	غير دالة
		داخل المجموعات	90	54.374	0.604			
		المجموع	92	55.3				
6	المرونة والتكيف	بين المجموعات	2	0.129	0.065	0.102	0.903	غير دالة
		داخل المجموعات	90	57.018	0.634			
		المجموع	92	57.147				
7	المهنة والتعلم المُعتمد على الذات	بين المجموعات	2	1.174	0.587	0.967	0.384	غير دالة
		داخل المجموعات	90	54.648	0.607			
		المجموع	92	55.823				
8	التفاعل الاجتماعي وفهم الثقافات المتعددة	بين المجموعات	2	0.66	0.33	0.618	0.541	غير دالة
		داخل المجموعات	90	48.07	0.534			
		المجموع	92	48.73				
الاستبانة ككل		بين المجموعات	2	0.059	0.029	0.072	0.93	غير دالة
		داخل المجموعات	90	36.35	0.404			
		المجموع	92	36.409				

* دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$)

يُلاحظ من الجدول (13) عدم وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على مجالات استبانة مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين ومتوسط مجموع المجالات (الاستبانة ككل) تبعًا للتخصص؛ أي أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين معلمي العلوم في مستوى إدراك مهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى التخصص (كيمياء، فيزياء، أحياء). وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أن جميع معلمي العلوم ومعلماتها في جميع التخصصات (الكيمياء والفيزياء والأحياء) يدرسون في كليات التربية نفس المقررات التربوية؛ إذ إنهم خريجي كليات التربية في تخصصات الكيمياء والفيزياء والأحياء، كما أنهم يتلقون في أثناء الخدمة برامج تدريب وتأهيل المعلمين ذاتها، فضلًا عن أنهم يدرسون نفس مقررات العلوم في المرحلة المتوسطة بغض النظر عن تخصصاتهم (الكيمياء والفيزياء والأحياء) وفي ذات

الظروف والبيئة التعليمية ومصادر التعلّم والإمكانات المُتاحة؛ وعليه فقد يكون هذا التشابه الكبير بين المعلمين _ على اختلاف تخصصاتهم _ في جميع ما سبق سببًا في عدم وجود فرق دال إحصائيًا بينهم في ما يتعلق بمستوى إدراكهم لمهارات القرن الحادي والعشرين، فضلًا عن أن (59) معلمًا ومعلمة من عينة الدراسة البالغة (93) معلمًا ومعلمة؛ أي ما نسبته (63.4%) هم من نفس التخصص (الأحياء)، كما أن (45) معلمًا ومعلمة الذين يمثلون (48.4%) من عينة الدراسة هم من ذوي فئة واحدة (5-10 سنوات) من فئات سنوات الخبرة؛ الأمر الذي قد يكون ساهم في وجود تشابه وتجانس كبيرين بين أفراد العينة وعدم وجود فروق بينهم في ما يتعلق بمستوى إدراكهم لمهارات القرن الحادي والعشرين.

رابعًا: نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الرابع

نص سؤال الدراسة الرابع على: "هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى عدد سنوات الخبرة في التدريس؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لاستجابات عينة الدراسة على مجالات استبانة مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين تبعًا لعدد سنوات الخبرة في التدريس، كما يوضح الجدول (14).

الجدول (14): تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA لاستجابات عينة الدراسة على مجالات الاستبانة تبعًا لعدد سنوات الخبرة في التدريس

م	مجالات الاستبانة	المصدر	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة	الدلالة الإحصائية
1	التفكير الناقد وحل المشكلات	بين المجموعات	3	0.505	0.168	0.303	00823	غير دالة
		داخل المجموعات	89	49.482	0.556			
		المجموع	92	49.987				
2	الابتكار والإبداع	بين المجموعات	3	0.523	0.174	0.329	0.805	غير دالة
		داخل المجموعات	89	47.163	0.530			
		المجموع	92	47.686				
3	القيادة والتعاون والعمل بروح الفريق	بين المجموعات	3	0.392	0.131	0.264	0.851	غير دالة
		داخل المجموعات	89	44.051	0.495			
		المجموع	92	44.442				
4	ثقافة الاتصالات والمعلومات والإعلام	بين المجموعات	3	2.660	0.887	1.444	0.235	غير دالة
		داخل المجموعات	89	54.661	0.614			
		المجموع	92	57.321				
5	ثقافة الحوسبة وتقنية المعلومات والاتصال	بين المجموعات	3	1.699	0.566	0.940	0.425	غير دالة
		داخل المجموعات	89	53.601	0.602			
		المجموع	92	55.300				
6	المرونة والتكيف	بين المجموعات	3	1.608	0.536	0.859	0.466	غير دالة
		داخل المجموعات	89	55.539	0.624			
		المجموع	92	57.147				
7	المهنة والتعلم المُعتمد على الذات	بين المجموعات	3	2.707	0.902	1.512	0.217	غير دالة
		داخل المجموعات	89	53.116	0.597			
		المجموع	92	55.823				
8	التفاعل الاجتماعي وفهم الثقافات المتعددة	بين المجموعات	3	1.223	0.408	0.764	0.517	غير دالة
		داخل المجموعات	89	47.507	0.534			
		المجموع	92	48.730				
الاستبانة ككل		بين المجموعات	3	0.938	0.313	0.784	0.506	غير دالة
		داخل المجموعات	89	35.471	0.399			
		المجموع	92	36.409				

* دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

يُلاحظ من الجدول (14) عدم وجود تباين دال إحصائيًا بين استجابات عينة الدراسة على مجالات استبانة مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين ومتوسط مجموع المجالات (الاستبانة ككل) تبعًا لعدد سنوات الخبرة في التدريس؛ أي أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين معلمي العلوم في مستوى إدراك مهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى عدد سنوات الخبرة في التدريس (أقل من 5 سنوات، 5-10 سنوات، 11-15 سنة، أكثر من 15 سنة). وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة الحربي والجبر (2013) التي أظهرت عدم وجود فرق في مستوى وعي معلمي المرحلة الإبتدائية يُعزى إلى الخبرة في مجال التدريس. وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أن جميع معلمي العلوم ومعلماتها بغض النظر عن عدد سنوات خبراتهم يدرسون في كليات التربية نفس المقررات التربوية ويتلقون في أثناء الخدمة برامج تدريب وتأهيل المعلمين ذاتها، كما أنهم يدرسون نفس مقررات العلوم في المرحلة المتوسطة بغض النظر عن تخصصاتهم (الكيمياء والفيزياء والأحياء) وفي ذات الظروف والبيئة التعليمية ومصادر التعلّم والإمكانات المُتاحة؛ وعليه فقد يكون هذا التشابه الكبير بين المعلمين _ على اختلاف عدد سنوات الخبرة لديهم _ في جميع ما سبق سببًا في عدم وجود فرق دال إحصائيًا بينهم في ما يتعلق بمستوى إدراكهم لمهارات القرن الحادي والعشرين، فضلًا عن أن ما نسبته (48.4%) من عينة الدراسة هم من ذوي فئة واحدة (5-10 سنوات) من فئات سنوات الخبرة؛ الأمر الذي يزيد من احتمالية التجانس بين أفراد العينة وعدم وجود فرق دال إحصائيًا بين أفرادها.

بناءً على ما تقدم، واعتمادًا على النتائج السابقة التي توصلت إليها الدراسة، يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

1. مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين مرتفع.
2. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى النوع الاجتماعي، ولصالح الإناث.
3. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى التخصص (كيمياء، فيزياء، أحياء).
4. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في مستوى إدراك معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين يُعزى إلى عدد سنوات الخبرة في التدريس (أقل من 5 سنوات، 5-10 سنوات، 11-15 سنة، أكثر من 15 سنة).

التوصيات والمقترحات:

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحثان بالآتي:

1. أهمية تضمين مناهج العلوم في المملكة العربية السعودية لمهارات القرن الحادي والعشرين.
2. أهمية تضمين برنامج إعداد المعلمين وتأهليهم لمهارات القرن الحادي والعشرين.
3. إجراء دراسات مشابهة على معلمي العلوم في مختلف المراحل الدراسية.
4. إجراء دراسات لتعرُّف مستوى إدراك معلمي العلوم لمهارات القرن الحادي والعشرين من خلال ملاحظة أدائهم في الغرفة الصفية.

المصادروالمراجع

أبو الأسرار، ف. (2005). *تقويم مستويات أداء معلم العلوم الحلقة الأولى من التعليم الأساسي باليمن*. أطروحة دكتوراه، جامعة عين شمس، جمهورية مصر العربية.

بني دومي، ح. (2002). درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية في تحسين أدائهم المهني. *مجلة جامعة دمشق*، 3(26)، 439-481.

تريلنج، ب.، وفادل، ت. (2013). *مهارات القرن الحادي والعشرين: التعلم في زمننا*. الرياض: جامعة الملك سعود.

الحارثي، ع. (2020). آليات تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في برامج الإعداد التربوي للمعلم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *المجلة التربوية*، 73، 9-51.

الحربي، ع.، والجبر، ج. (2016). وعي معلمي العلوم بالمرحلة الإبتدائية في محافظة الرس بمهارات المتعلمين للقرن الحادي والعشرين. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، 5(5)، 24-38.

الحربي، ع. (2013). دراسة تشخيصية لمهارات معلمي القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بالمملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة شقراء*، 1، 11-51.

الحطيبي، د. (2018). تقويم أداءات تدريس معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة على ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، 1(4)، 261-291.

خميس، س. (2018). مهارات القرن الـ 21: إطار عمل للتعلّم من أجل المستقبل. *مجلة الطفولة والتنمية*، 31(8)، 149-163

روفائيل، ع.، ويوسف، م. (2001). *تعليم وتعلّم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

زيتون، ع. (2005). *أساليب تدريس العلوم*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سبحي، ن. (2016). مدى تضمين مهارات القرن الحادي والعشرين في مقرر العلوم المطور للصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية*، 1(1)، 9-44.

الشرقي، م. (2005). تقويم برنامج إعداد معلم العلوم في كليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية. *مجلة رسالة الخليج العربي*، 92، 1-73.

شلبي، ن. (2014). إطار مقترح لدمج مهارات القرن الحادي والعشرين في مناهج العلوم بالتعليم الأساسي في مصر. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، 3(10)، 1-33.

الشياب، م. (2019). مستوى امتلاك معلمي العلوم في المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية للممارسات العلمية والهندسية في ضوء الجيل القادم من معايير العلوم NGSS. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، 10(2)، 338-366.

العباسي، ع. (2015). *الأساليب الإحصائية الحديثة لتحليل البيانات باستخدام الحزم الإحصائية*. القاهرة: معهد الدراسات والبحوث الإحصائية، جامعة القاهرة.

عبدالسلام، م. (2008). مسؤوليات معلم العلوم والمشرف التربوي في إعداد الإنسان الصالح. في *تربيتنا نحو تربية إسلامية واعية*. أُسترجعت بتاريخ 2020/02/07 من الموقع: http://www.tarbyatona.net

العمري، ص. (219). دور المشرفات التربويات في تنمية مهارات القرن 21 لدى معلمات الصفوف الأولية وأثر ذلك في تحقيق رؤية 2030 بمدينة جدة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، 3(3)، 27-49.

الغامدي، ح.، وعبد الجواد، ن. (2010). *تطور نظام التعليم في المملكة العربية السعودية*. الرياض: مكتبة الرشيد.

الوطبان، ع. (2018). مهارات القرن الحادي و العشرين في رؤية المملكة 2030. في *تعليم جديد*. أُسترجعت بتاريخ 2020/02/07 من موقع: https://www.new-educ.com

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

References

Abdel Salam, M. (2008). The Responsibilities of the Science Teacher and the Educational Supervisor in Preparing the Rrighteous Person. Our Eeducation towards a Conscious Islamic Education. Retrieved on 02/07/2020 from: http://www.tarbyatona.net/include/plugins/article/article.php?action=s&id=57

Abu Al-Asrar, F. (2005). *Evaluating the Levels of Science Teacher Performance of the first Cycle of Basic Education in Yemen*. Unpublished doctoral dissertaion, Ain Shams University, Egypt.

Al-Abbasi, A. (2015). *Modern Statistical Methods for Analyzing Data Using Statistical Packages*. Cairo: Statistical Studies and Research Institute, Cairo University.

Al-Ghamdi, H., & Abdul-Jawad, N. (2010). *The Development of the Education System in the Kingdom of Saudi Arabia*. Riyadh: Al-Rashid Library.

Al-Harbi, A., & Aljabber, J. (2016). Awareness of Science Teachers in Primary School Level in the Province of Al Rass on Leaners' Skills of Twentieth Century. *Specialized International Educational Journal*, 5 (5), 24-38.

Al-Harbi, A. (2013). A Diagnostic Study of the Twenty-First Century's Teachers from the Perspective of Teachers and Supervisors in Saudi Arabia. *Shaqra University Journal*, (1), 11-51.

Al-Harthi, A. (2020). Mechanisms of Including the Skills of the Twenty-First Century in the Teacher Educational Preparation Programs from the Viewpoint of the Faculty Prespectives Members. *The Educational Journal*, (73), 9-51.

Al-Omari, S. (219). The Role of Female Educational Supervisors in Developing 21ST Century Skills Among Primary Class Teachers and the Impact of this on Achieving the 2030 Vision in Jeddah. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 3(3), 27-49.

Al-Sharqi, M. (2005). Evaluating the Science Teacher Preparation Program in Teachers' Colleges in the Kingdom of Saudi Arabia. *The Journal of the Arab Gulf Mission*, (92), 1-73. Retrieved on 02/07/2020 from: https://storage.googleapis.com/abegsjournal/researchs/092/09203.pdf.

Al-Sheyab, M. (2019). Possession level of Scientific and Engineering Practices in the light of the Next Generation Science

Standards (NGSS) by Secondary Stage Science Teachers in Saudi Arabia. *Umm Al-Qura University Journal for Educational and Psychological Sciences*, 10(2), 338-366.

Anderson, R. (2008). *Implications of the Information and Knowledge Society for Education. International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education.* NY: Springer.

Bani Domi, H. (2002). The degree to teachers' appreciatition of the importance of educational technological competencies in improving their professional performance. *Damascus University Journal*, 26(3), 439-481.

Bybee, W. (2010). *The Teaching of Science: 21st Century Perspectives.* National Science Teachers Assocciation (NSTA) press.

Elhoteby, D. (2018). Evaluation of Teaching Performance Science Teachers in the Middle Stage on the Light of 21st Century Skills. *International Journal of Research in Educational Sciences*, 1(4), 261-291.

Khomais, S. (2018). 21st Century Skills: A framework for Education for the Future. *Childhood and Development Journal*, 8(31), 149-163.

Latham, D., Melissa, G., & Shelbie W. (2013). *Preparing Teachers and Librarians to Collaborate to Teach 21st Century Skills: Views of LIS and Education Faculty.* School Library Research.

Metiri Group & NCREL (2003). *EnGauge 21st Century Skills: Literacy in the Digital Age*. Chicago, IL: NCREL. Retrived on February 14, 2020 from: https://pict.sdsu.edu/engauge21st.pdf

Osman, K., Soh, T., & Arsad, N. (2010). Development and validation of the Malaysian 21st century skills instrument (M-21 CSI) for science students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 599-603.

Raphael, E., & Youssef, M. (2001). *Teaching and Learning Mathematics in the Twenty-First Century*. Cairo: The Anglo-Egyptian Library.

Sabhi, N. (2016). The Extent of the 21st Century Skills Included in the Developed Science Course for the First Intermediate Level in Saudi Arabia. *Journal of Educational Sciences*, 1 (1), 9-44.

Shalaby, N. (2014). Proposed Framework for the Integration of the 21st Century Skills in Egyptian Science Curriculum in Basic Education. *International Special Educational Journal*, 10(3), 1-33.

Sukor, N., Osman, K., & Abdullah, M. (2010). Students' achievement of Malaysian 21st Century Skills in Chemistry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 1256-1260.

Suto, I. (2013). 21st Century Skills: Ancient, ubiquitous, enigmatic Research Matters. *Cambridge Assessment Publication*,15, 2-8.

Trailling, B., & Fadel, C. (2013). Skills of the Twenty-first Century: Learning in our Time. Riyadh: King Saud University.

Trier, U. (2001). *Twelve countries contributing to DeSeCo: A summary report*. Neuchatel: University of Neuchâtel.

UNESCO (1996). *Education, that Hidden Treasure, Report of the International Commission on Education for the 21st Century*. France: UNESCO Press.

Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44 (3), 299-321.

Watban, A. (2018). Skills of the 21st Century in the Vision of the Kingdom 2030. In *New Education*. Retrieved on 02/07/2020 from: https://www.new/educ.com

Zeitone, A. (2005). *Science Teaching Methods*. Amman: Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution.