الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء سوسيولوجيا العلم

Teaching Practices for Science Teachers in Middle School in Light of Sociology of Science

إعداد

د. عبدالله حشر العتيبي

Dr. Abdullah Hashar Al-Otaibi

إدارة تعليم الدوادمي

أ.د/ سوزان حسين حج عمر

Prof. Sozan Hussain H Omar

أستاذ المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك سعود

Doi: 10.21608/jasep.2022.265549

استلام البحث : ٣ / ٨ /٢٠٢٢

قبول النشـــر: ١٨ / ٨ / ٢٠٢٢

العتيبي ، عبدالله حشر و عمر ، سوزان حسين حج (٢٠٢٢). الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء سوسيولوجيا العلم. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، مج (٦)،ع(٣٠) أكتوبر ، ٤٣٧ – ٤٦٢.

http://jasep.journals.ekb.eg

الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء سوسيولوجيا العلم

المستخلص:

هدف البحث للكشف عن الممارسات التدريسية لمعلمي علوم المرحلة المتوسطة في ضوء مداخل سوسيولوجيا العلم (التطبيقات التقنية، والمدخل الاجتماعي، والإشكاليات الجدلية). واعتمد البحث المنهج الوَصْفي التحليلي، وأُجري البحث على عيِّنة عشوائية من مُعَلِّمي مادة العلوم في محافظة الدوادمي، بلغت (26) مُعلمًا. واستخدم البحث الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وأظهرت النتائج: وجود فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى (0.01) فأقل بين متوسطات درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مداخل سوسيولوجيا العلم، بالإضافة لوجود فروق ذات دلالة إحصائيًا بين آراء العينة حول مدى الموافقة على درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم تعزى للمؤهل العلمي لصالح أفراد البحث من حملة الماجستير. وكانت أهم التوصيات: تدريب معلمي العلوم على التدريس وفق مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم، ووضع حلول لمعالجة النقص في الإمكانات والوسائل التعليمية للمساعدة في استخدام مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم.

الكلمات المفتاحية: الممارسات التدريسية، سوسيولوجيا العلم، المرحلة المتوسطة.

Abstract:

The research aimed to uncover the teaching practices of middle school science teachers in light of the approaches to science sociology (technical applications, social approach, and controversial issues). The research adopted a descriptive analytical approach and conducted on (25) science teachers randomly selected from Dawadmi Province. A questionnaire was used to collect data, and the results showed: there are statistically significant differences at the level (0.01) or less between the averages of the degree of availability of teaching practices for science teachers in middle school in light of the approaches to science sociology, in addition to the presence of statistically significant differences between the sample views about the extent of approval of the degree of teaching practices for science teachers in the middle school in light of the approach to the controversial problems of the sociology of science is attributed to the scientific qualification for the benefit of teachers with master's degrees. The most important recommendations were: training science

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

teachers to teach according to the approach to the controversial problems of the sociology of science, and developing solutions to address the shortage of educational capabilities and means to help use the technical applications approach of the sociology of science.

Key Words: Teaching Practices, Sociology of Science, Middle School.

مقدمة:

يواجه مجتمع القرن الحادي والعشرين تحديات وتحولات عديدة في شتى مجالات الحياة؛ نتيجة لتغير متطلبات المجتمع وظروفه الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والسياسية، في ضوء التحولات المتسارعة والثورة التقنية، والعولمة، والبيئة والطاقة، والهندسة، حيث أصبحت الطرائق والوسائل التقليدية غير قادرة على مواكبة هذه التحديات والتحولات، مما أدى إلى إعادة التفكير والتنظيم، وبناء المناهج وأساليب التدريس بما يحقق بناء المعرفة واستخدامها، وتحقيق الثقافة العلمية والاجتماعية والتقنية وفقًا لظروف المجتمع وحاجاته.

وأوضح التليلي (2003) أن العلم أضحى هو الفاعل الأساسي في تشكيل الحياة الاجتماعية بنتائجه التقنية والتنظيمية، حيث اقترن تطور المجتمعات بمتغيرات التحكم التقني في الموارد الطبيعية والبشرية، فأصبح النشاط العلمي وظواهره وإعادة إنتاجه فرعًا أساسيًا من فروع السوسيولوجيا. في حين بيَّن أمبوسعيدي والبلوشي (2009) أن العلم يتأثر في توجهاته وقراراته بالمدخلات الاجتماعية، فلا ينمو العلم منعزلًا، ولا يسير بقوة دفعه الخاصة، بل يترعرع في إطار إنساني اجتماعي، فيعكس المثل الاجتماعية والقيم السائدة؛ لأنه منشط إنساني، يسعى لزيادة فهم الإنسان لحقائق الطبيعة وظواهرها، والبحث عن تفسيرات لها، واستقصائه فيما يحيط به من ظواهر.

ويؤكد زيتون (2010) أن العلم كمسعى إنساني يُمارَس في سياق ثقافة أكبر، إذ يؤثر ويتأثر بالعناصر المختلفة والأجواء الفكرية للثقافة السائدة في المجتمع، وهذه العناصر تتضمن بنية المجتمع والسياسة، والعوامل الاقتصادية، والاجتماعية، والفلسفة، والقيم، وعلى ذلك فالعوامل الاجتماعية والثقافية تؤثر في المعرفة العلمية. وتؤكد دراسة السعايدة (2016) ضرورة توعية الأفراد بأهمية العلم للمجتمعات، وبالمشكلات الحياتية التي تلحق بالأفراد والمجتمعات نتيجة تأثير المنجزات العلمية والتقنية وانعكاسها عليهم، مما يتطلب أن تكون مناهج العلوم وتدريسها ملبيةً لهذا الهدف المنشود، بحيث تجعل منه فردًا قادرًا على إدراك وفهم المشكلات الحياتية الناجمة عن التطورات والمنجزات وتطبيقاتها الواسعة. ويشير بوراووي والإدريسي والطبولي (2016) إلى أن وجود السوسيولوجيا يعتمد على صحة المجتمع المدني، وبالتالي فإن السوسيولوجيا تجعل نفسها ملتزمة بمستقبل البشرية الذي أصبح مهددًا اليوم. كما أكدت دراسة مصطفى وعبدالفتاح وعبدالمحسن وإبراهيم (2012)

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

أهمية نشر الثقافة العلمية، وتقدير قيمة العلم، فالعلم أداة أساسية ووسيلة لتحقيق ما نطمح إليه من إيجابيات في العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية.

ووفقًا لهذا السياق، تعدُّ السوسيولوجيا ظاهرةً اجتماعية، حيث يؤكد قسطاني (2019) أنها كأي ظاهرة أخرى، لا يشك أحد في علاقة العلم وإنتاجه وتقدمه بالمؤسسات التي تتبناه وتنظمه وتدبره وتصرفه، فالعلم يمكن أن ينحرف عن مساره، ويشكل مصدرًا أساسيًا للقوة، لكنه يصعب أن يتطور في المجتمعات غير العلمية.

وقد تبين وجود ارتباط قوي بين ما يقوم به معلم العلوم من ممارسات تدريسية وتحقيق الأهداف التربوية، حيث أكد العامري (2009) أن المعلم الماهر هو ذلك الواعي لأهداف التربية عمومًا والعملية التربوية بشكل خاص، وهو دون شك المعلم المثقف الذي يعرف تفاصيل الحياة بكل جوانبها السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والأمنية، وهو المتجدد دومًا في ضوء تجدد المعرفة وتفاعلاتها وانعكاس ذلك على المجتمع الذي يعيش فيه. ويؤكد العنزي (2006) أن أحد أسس إعداد المعلم في القرن الحادي والعشرين هو مبدأ التربية المستمرة لمواكبة التطورات الاجتماعية والاقتصادية والتقنية لتزويد المعلم بالمهارات اللازمة لمساعدته على أداء أدواره بشكل جيد.

وقد أوضح الدهمش (2016) أن المشرفين التربويين يرون أن معلمي العلوم يمارسون الأنشطة العلمية التقليدية، التي تجعل من المعلم -وليس المتعلم- محورًا للعملية التعليمية. في حين يشير راغب (2017) إلى أن هناك قصورًا في استخدام الحوار الجدلي أثناء تدريس القضايا العلمية المجتمعية في مقرر البيولوجي في المرحلة الثانوية. من جهة أخرى، يشير الحميدي والعصيمي (2020) إلى ضرورة تضمين مناهج العلوم الجوانبَ الأخلاقية المرتبطة بالقضايا العلمية المجتمعية، بحيث تكون مصاحبة لأساسها العلمي. في حين تؤكد دراسة السامرائي (2013) ضرورة الاهتمام بتطوير المناهج والممارسات التدريسية والتعليمية من خلال بناء مناهج جديدة تهتم بتدريس الطريقة، إضافة إلى تدريس المحتوى، ونشر إستراتيجيات وطرق تدريس حديثة، ودمج مهارات التفكير في التدريس، ومهارات التعامل مع التقنية.

ويشير القواقزة (2019) إلى أن الممارسات التدريسية هي "الإجراءات العملية أو السلوك الفعلي الذي يقوم به المعلِّم أو المعلِّمة وفقًا لمراحل الدرس المختلفة بغرض تحقيق الأهداف المرسومة في الخطة" (ص65). وعرفها السيد (2014) كمصطلح يشير إلى "عملية استخدام بيئة التعلم، وإحداث تغير مقصود فيها عن طريق تنظيم وإعادة تنظيم عناصرها ومكوناتها، بحيث تحث المتعلم وتمكنه من الاستجابة أو القيام بعمل ما، أو أداء سلوك معين في ظروف معينة وزمن محدد؛ لتحقيق أهداف مقصودة" (ص113).

وهدفت دراسة الرشيد (2015) إلى إعداد قائمة معايير تقويم الممارسات التدريسية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء التوجهات القائمة على اقتصاد المعرفة في

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

المملكة العربية السعودية، وتحديد مستوى الممارسات التدريسية في ضوء هذه المعايير، وكشفت النتائج وجود مستوى عالٍ من الممارسات التدريسية المندرجة تحت المعايير الأربعة: الدعامة الأخلاقية، وتهيئة التلميذات للحصول على المعرفة، وتنمية مهارات التدريس، والعمل التعاوني، في حين جاء المعياران: تقنيات المعلومات والاتصالات، والقيادة في مستوى متوسط، وأوضحت النتائج أن مستوى ممارسة المعايير بشكل عام كان عاليًا، وإن لم يصل لحد الإتقان (80%).

وقام الدهمش (2016) بدراسة هدفت لمعرفة التوجهات في ممارسة الأنشطة العلمية لدى معلمي العلوم في مراحل التعليم العام بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر المشرفين التربويين، والكشف عن تقديراتهم لأهمية الممارسات والأنشطة التدريسية التي تضمنتها أداة الدراسة، وأشارت النتائج إلى أن المشرفين التربويين يرون أن معلمي العلوم يمارسون الأنشطة العلمية التعليمية التقليدية، التي تجعل من المعلم محور العملية التعليمية، وأكثر الأنشطة التدريسية أهمية هي تطوير مهارات عمليات العلم، وتنفيذ التجارب للتأكد من صحة المعلومات، وتقديم الأفكار العلمية الصحيحة للطلبة.

وهدفت دراسة صميلي (2017) إلى تحديد أهم المعايير التي ينبغي توافرها في الممارسات التدريسية لمعلمات العلوم، وقياس مدى توافر هذه المعايير في الممارسات التدريسية، وبينت النتائج أن هناك تفاوتًا في ممارسة عينة الدراسة: لكيفية تخطيط درس علوم مبني على الاستقصاء، ولتصميم وإدارة بيئة التعلم التي كانت بدرجة ضعيفة، ولتنمية القيم الاجتماعية التي تدعم تعلم العلوم، حيث كانت بدرجة منعدمة.

وهدفت دراسة لينج وعبدالعزيز وأورلينز ونيامي وإسلام (Leng, Abedalaziz, Orleans, Niamie, and Islam (2018 للكشف عن معتقدات معلمي العلوم في ماليزيا بشأن اكتساب الذكاء والمعرفة الإبستمولوجية على الممارسات التدريسية، وكشفت النتائج أن معلمي العلوم لديهم معتقدات أكثر إيجابية، حيث يعتبرون التدريس مزيجًا من التعليم الموجه إلى الطلاب بجانب التعلم القائم على التدريس، وأن لديهم معتقدات معرفية متطورة ونظريات لممارسات تتمحور حول الطلاب، وممارسات المعلمين هي سوابق لمعتقدات المعرفة الإبستمولوجية ومعتقدات الذكاء الضمنية، التي تؤثر على اهتمامهم بالممارسات التدريسية، والتي تركز على الطلاب والتدريس.

واشترك الشمراني والغامدي (2019) في دراسة هدفت إلى التَّعرف على الممارسات التَّدريسية المستندة إلى دليل المعلم لدى معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة، وأظهرت النتائج أن مستوى الممارسات في محوري التَّهيئة، والمراجعة المتعددة المستويات والتقويم كان مرتفعًا، في حين كان مستوى الممارسة في محور التَّدريس، ومحور ساعد طلابك على القراءة والكتابة، ومحور المطويَّات، داخل المختبر كان متوسطًا، كما بينت النتَّائج أن المعلِّمين يعانون من بعض المعوقات التي تحول دون استناد ممارساتهم لدليل المعلِّم، ومن أبرزها معوِّقات تتعلق بالمعلم وأولياء الأمور والكتاب المدرسي، ومعوقات إدارية.

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

وهدفت دراسة الحارون (2019) للتعرف على واقع الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في توظيف كفاءات التنمية المستدامة، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت أداة الدراسة من استبانة تفعيل الممارسات التدريسية، وأشارت النتائج إلى أن المتوسط العام للممارسات التدريسية لمحور التعلم للمعرفة بلغ (1.94)، وجاء بدرجة متوسطة، والمتوسط العام للممارسات التدريسية لمحور التعلم للعمل بلغ (1.76)، وجاء بدرجة متوسطة، وأوصت الدراسة بتهيئة بيئات داعمة للممارسات التدريسية في ضوء أبعاد التنمية المستدامة.

وأما دراسة سيريت وأيدمير Cirit and Aydemir (2020) فهدفت لتحديد تأثير أنشطة التأمل الذاتي على الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم، وتم استخدام المنهج التجريبي، وأظهرت النتائج أن أنشطة التأمل الذاتي حسَّنت الممارسات التدريسية في الفصول الدراسية لمعلمي العينة المشاركين.

في حين هدفت دراسة بنيامين وطالب وأحمد وإبراهيم (2020) إلى تحديد خصائص الممارسات التدريسية لمعلمي الفيزياء لتنفيذ التعليم المتكامل (STEM) في مجال العلوم والهندسة والتقنية والرياضيات، وبينت النتائج أن ممارسات التدريس لدى معلمي الفيزياء لا تتفق مع أفكارهم بشأن التعليم المتكامل في العلوم والهندسة والرياضيات والتقنية.

وأشار كاميرو وكابيلرو وبانوس Camero, Caballero and Banos (2010) إلى رؤية العلم من منظور اجتماعي، وأنه من الضروري التقصي بشكل أفضل لخطوات العلم، فالعلم يعد شيئًا أكثر تعقيدًا، ويتجاوز جميع النظريات والمفاهيم والمنتجات والعمليات. وأشار ميرتون وكالهون Merton and Calhoun (2010) إلى أنه ينظر إلى سوسيولوجيا العلم من خلال عدة خصائص، هي:

- العلم أمر اجتماعي ومعرفي.
- العلم تعاوني وتنافسي.
- العلم بنائي ومؤسسي.
- المعرفة العلمية حقيقية ومركبة.
- العلم مستقل، وجزء لا يتجزأ.
- العلم عالمي ومحلي.

وهدفت دراسة السعايدة (2016) بالأردن إلى الكشف عن القضايا العلمية والاجتماعية وسوسيولوجيا العلم المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي، وتقصي مستوى فهم الطلبة لها، وأظهرت النتائج أن مستوى فهم الطلبة للقضايا العلمية والاجتماعية وسوسيولوجيا العلم لدى الطلبة بلغ (14.374)، مع وجود فرق ذي دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين مستوى فهم القضايا العلمية والاجتماعية وسوسيولوجيا العلم والمعيار المقبول تربويًا (80%).

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

وقام هناري وأرشد وشريف (Hanri, Arshad, and Surif, 2017) بدراسة هدفت إلى التعرف على ممارسات معلمي العلوم للمشكلات الجدلية العلمية، لدراسة ممارسة الاستدلال العلمي في الصف الخامس، والتعرف على أدوار المعلمين والطلاب أثناء الاستدلال العلمي، ومعرفة مستوى الحجج للمشكلات الجدلية في الفصل، وتم توظيف المنهج المختلط، باستخدام أداتي الدراسة: الملاحظة والمقابلة، وأشارت النتائج إلى أن (43%) هي من التفسير، والتجريبُ (29%)، والمناقشة (14%)، والتمارين (13%)، ولم تمارس المشكلات الجدلية العلمية إلا أثناء الشرح الأولي، وأوصت الدراسة ببذل جهود لتحويل أنشطة التدريس لتصبح أكثر تركيزًا على الطلاب.

وقام السعايدة وزيتون (2018) بالأردن بدراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام إستراتيجية تدريسية مستندة إلى سوسيولوجيا العلم بوصفه مسعىً إنسانيًّا في اكتساب المضامين الاجتماعية للعلم وفق التفكير الشكلي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية في اكتساب الطالبات للمضامين الاجتماعية للعلم يعزى للتفكير الشكلي، ووجود أثر ذي دلالة إحصائية يعزى للتفاعل بين الإستراتيجية التدريسية والتفكير الشكلي في اكتساب الطالبات للمضامين الاجتماعية للعلم.

واستقصت دراسة المعمري (2019) مستوى وعي معلمي الدراسات الاجتماعية في مدارس الحلقة الثانية بسلطنة عمان بقضايا العلم والتقنية والمجتمع، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى الوعي العام بقضايا العلم والمجتمع لدى معلمي الدراسات الاجتماعية كان متوسطًا، حيث جاء متوسطًا في المكونين المعرفي والسلوكي، في حين جاء مرتفعًا في المكون الوجداني.

وهدفت دراسة أوزترك وإربدان (Ozturk and Erabdan, 2019) إلى تحليل تصورات معلمي العلوم للقضايا العلمية الاجتماعية وتعليمها، وتم استخدام المنهج النوعي، وتمثلت العينة في (22) معلمًا للعلوم، (14) معلمة، وثمانية معلمين، يعملون في سبع مدارس ثانوية مختلفة، واعتمدت الدراسة على دراسة الحالة الفردية، وتمثلت الأداة في استبيان بشأن تدريس القضايا العلمية الاجتماعية، وبينت النتائج أن معظم معلمي العلوم ليست لديهم معرفة بمجال القضايا العلمية الاجتماعية.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من الجهود المبذولة في تطوير مناهج العلوم وطرق تدريسها وتحسين ممارسات المعلم، إلا أن نتائج عديد من الدراسات أكدت على وجود بعض المشكلات التي تحتاج إلى حلول، وخلصت دراسة فضل (2002) إلى ضرورة الحاجة إلى إعادة تشكيل تعليم العلوم على جميع المستويات نتيجة حدوث كثير من التغيرات الاجتماعية، والمعرفية، والتقنية، والاقتصادية، والثقافية، والسياسية؛ وذلك نظرًا لتحول المجتمع من ثقافة عصر الصناعة إلى مجتمع المعرفة فائقة الكثافة. كما أكدت دراسة القادري (2004) أن الممارسات التدريسية تأتي في طليعة الأمور التي تستحق الكشف والمراجعة والتدقيق والتطوير

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

باعتبارها المسؤولة مباشرة عن تطوير العملية التربوية، إذ إن إعداد أفضل المناهج، وتشييد أحدث الأبنية المدرسية وتجهيزها بأحدث المختبرات الحاسوبية والتقنية لا يكفل أن تكون الممارسات التدريسية سوية، وأن تكون مخرجات العملية التربوية بالمستوى المأمول، ما لم يكن المعلم الذي يعد حجر الزاوية الأساسي مُعدًا إعدادً علميًا تربويًا؛ لضمان توظيف التجهيزات والتحضيرات التي يتم إعدادها بشكل فعال في الممارسات التدريسية. وقد أشارت دراسة غزوان والروامي (2019) إلى أن هناك قصورًا عند النظر لواقع السوسيولوجيا، حيث تعاني من مشكلات عديدة تجعلها عاجزة عن تحقيق وتلبية أهداف المجتمع، والدفع به نحو الأمام لمسايرة التطورات المجتمعية، وفهم الواقع وطرق سيره بالشكل المطلوب.

ويشير زيتون (2010) إلى أن حركات إصلاح التربية العلمية ومناهج العلوم وتدريسها قد أوصت بالاهتمام بالإطار الاجتماعي للعلم وسوسيولوجيته ومضامينه التربوية والاجتماعية في مناهج العلوم وتدريسها بشكل خاص. وتشيد دراسة كاميرو وآخرين Camero et al., (2010) بضرورة أن تصل الاعتبارات والمفاهيم الناشئة عن سوسيولوجيا العلم إلى الطلاب؛ لأن تجاهل هذه المفاهيم يؤدي إلى تحوير العلم، ويثبط من مواصلة دراسة العلوم. ولعل من المهم التعمق في دراسة الممارسات التدريسية في ضوء سوسيولوجيا العلم لأهميتها.

أسئلة الدراسة:

تسعى الدراسة للإجابة عن: **ما واقع الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء سوسيولوجيا العلم"؟** ويتفرع منه الأسئلة الآتية:

1. ما درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم؟
2. ما درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المدخل الاجتماعي لسوسيولوجيا العلم؟
3. ما درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في ممارسات سوسيولوجيا العلم لدى معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة تعزى إلى عدد سنوات الخبرة؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في ممارسات سوسيولوجيا العلم لدى معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة تعزى إلى المؤهل العلمي؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

- الكشف عن درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل: (التطبيقات التقنية، الاجتماعي، والإشكاليات الجدلية) لسوسيولوجيا العلم.
- الكشف عن مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في ممارسات سوسيولوجيا العلم لدى معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة تعزى إلى كل من (عدد سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي).

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة الحالية من جملة اعتبارات نظرية وتطبيقية كالآتي:

الأهمية النظرية:

- تعزيز الجانب المهني لمعلمي العلوم من خلال دراسة واقع الممارسات التدريسية في ضوء سوسيولوجيا العلم.
- إثراء الجانب النظري المتعلق بمضمون الممارسات التدريسية في ضوء سوسيولوجيا العلم؛ إذ يؤمل أن تسهم نتائج هذه الدراسة في إثراء المكتبة العربية بالدراسات المتعلقة بهذا المجال.

الأهمية التطبيقية:

- قد تساعد الدراسة المسؤولين في وزارة التعليم، في تحديد الاحتياجات التدريبية لتنمية المهارات التدريسية القائمة على سوسيولوجيا العلم لدى معلمي العلوم، وتصميم برامج تدريبية وفقًا لهذه الاحتياجات.
- قد تكشف الدراسة عن جوانب الضعف والقوة في ممارسات معلمي العلوم لسوسيولوجيا العلم.
- قد تفيد الدراسة الباحثين، وتشجعهم على إجراء أبحاث مشابهة تتناول سوسيولوجيا العلم؛ نظرًا لندرتها على المستويين المحلي والعربي.

مصطلحات الدراسة:

- **الممارسات التدريسية (Teaching Practices):** عرفها أبوزيد (2008) بأنها "كل ما يصدر من المعلم من قول أو فعل أثناء تنفيذ الدرس داخل حجرة الصف، ويشمل على تخطيطه للدرس، وأساليبه التدريسية، ومدى استخدامه للوسائل وتنوعها، وتفاعلاته اللفظية، وتحركاته داخل الفصل" (ص32). وتعرف **إجرائيًا** بأنها مجموع الأفعال والسلوكيات والأنشطة التي يقوم بها معلم العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء سوسيولوجيا العلم.
- **سوسيولوجيا العلم (Sociology of Science):** عرفت بأنها فرع من فروع العلم، تعرف بعلم اجتماع العلم (العلوم) الذي يشير إلى أن للعلم أبعادًا اجتماعية من حيث إنه يتناول قضايا علمية ذات أبعاد اجتماعية وشخصية، تشير إلى الصيغة الاجتماعية للعلم (السعايدة

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

وزيتون، 2018). وتعرف **إجرائيًا** بأنها فرع من فروع العلم، تشير إلى تدريس العلوم وتقديم الجوانب الخاصة للعلم في سياق اجتماعي للطلاب.

حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة على تحديد واقع الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء سوسيولوجيا العلم، والمتمثلة في مدخل التطبيقات التقنية، المدخل الاجتماعي، ومدخل الإشكاليات الجدلية.
- **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على معلمي العلوم للمرحلة المتوسطة.
- **الحدود المكانية:** طبقت الدراسة في محافظة الدوادمي، المملكة العربية السعودية.
- **الحدود الزمانية:** طبقت الدراسة في العام 1442ه.

منهج الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة

اعتمد الباحثان المنهج الوَصْفي التحليلي، حيث جرت من خلاله دراسة موضوع واقع الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء سوسيولوجيا العلم.

مجتمع الدراسة وعينتها

تمثل المجتمع في مُعلِّمي العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمدارس الحكومية في محافظة الدَّوَادمي بمنطقة الرياض والبالغ عددهم (45) معلمًا.

أُجْرِيَت الدراسة على عيِّنة عشوائية من مُعَلِّمي مادة العلوم في محافظة الدوادمي، حيث وُزِّعت الاسْتِبانَة إلكترونيًا على عدد (25) مُعلمًا.

أداة الدراسة وتصميمها

صُمِّمت الاستبانة بالاعتماد على الدراسات في نفس المجال، وخبرة الباحِثَيْن. وقُسِّمت على قِسْمين؛ **الأول:** شمل البيانات الشخصية لمجتمع الدراسة، مثل العمر والحالة الاجتماعية وعدد سنوات الخبرة؛ و**الثاني:** تضمن (30) عبارة موَزَّعة على ثلاثة محاور لها علاقة بأسئلة الدراسة، وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة، وأعطي رقم (5) ليعبر عن أعلى درجة، موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق بشدة، وأعطي رقم (1) ليعبر عن أدنى درجة)؛ لقياس واقع الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء سوسيولوجيا العلم.

صِدْق أداة الدِّراسَة:

جرى التأكد من صِدْق فقرات الاسْتِبانَة من خلال **صِدْق المُحكمين:** حيث عُرِضت الأداة على ثمانية أعضاء من هيئة التدريس في مختلف الجامعات السعودية، في تخصص مناهج وطرق التدريس العامة والعلوم، وتم تعديل الاسْتبانة وفق ملاحظاتهم. كما تم معرفة صِدْق الاتساق الداخلي بحساب مُعامل الارتباط (بيرسون) بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة.

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

واتضح أن قِيَم مُعاملات الارتباط بين درجة العبارة الكلية للمحور الأول الذي تنتمي إليه الفقرة هي قِيَم متوسطة وعالية، حيث تتراوح ما بين (0.561-0.858) وجميعها موجبة، مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بما يعكس درجة عالية من الصِّدْق لفقرات المقياس بين عبارات المحور الأول ودرجة المحور ككل (عبدالمحسن، 2019). كما أن قِيَم مُعاملات الارتباط بين درجة العبارة الكلية للمحور الثاني قد تراوحت ما بين (0.620-0.839) وجميعها موجبة، مما يعني وجود درجة عالية من الاتِّسَاق الداخلي بما يعكس درجة عالية من الصِّدْق لفقرات المقياس بين عبارات المحور الثاني ودرجة المحور ككل. وتراوحت قِيَم معاملات الارتباط بين درجة العبارة للمحور الثالث ما بين (0.530) و(0.855) وجميعها موجبة، مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بما يعكس درجة عالية من الصِّدْق لفقرات المقياس، بين عبارات المحور الثالث ودرجة المحور ككل (عبدالمحسن، 2019).

جدول (١) معامل الارتباط بين المحاور وبين الدرجة الكلية للاستبانة ككل

المحور	عدد العبارات	الدرجة الكلية للاستبانة
درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم.	10	0.763
درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المدخل الاجتماعي لسوسيولوجيا العلم.	10	0.789
درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم.	10	0.675

يتَّضِح من جدول (١) أن قِيَم معاملات الارتباط بين درجة المحاور وبين الدرجة الكلية للاستبانة ككل هي قِيَم عالية، حيث تتراوح ما بين (0.675-0.789) وجميعها موجبة، مما يعني وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بما يعكس درجة عالية من الصِّدْق لفقرات المقياس، بين المحاور وبين الدرجة الكلية للاستبانة ككل (عطوان، 2017).

ثبات أداة الدراسة

تم حساب مُعامل ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات أداة الدراسة (جدول ٢).

جدول (٢) مُعَامل ألْفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة لمفردات محاور الدراسة

المحور	عدد العبارات	ألفا كرونباخ
مستوى امتلاك مُعلِّمي العلوم في المرحلة المتوسطة للممارسات العلمية والهندسية	10	0.851
أثر امتلاك مُعلِّمي العلوم في المرحلة المتوسطة للممارسات العلمية والهندسية في تكوين الاتجاه الإيجابي لمنْحَى STEM	10	0.832

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

أثر امتلاك مُعلِّمي العلوم في المرحلة المتوسطة للممارسات العلمية والهندسية في تكوين الاتجاه التطبيقي لمنْحَى STEM	10	0.834
المُعامِل الكلِّي	30	0.845

يتضح من جدول (2) أن ثبات المحاور الثلاثة مرتفع، كما بلغت قيمة الثبات الكلي لمحاور الاسْتِبانَة (0.845)، وهذا يوضِّح ثبات محاور الاسْتبانَة، وأيضًا مدَى صلاحيتها من أجل التطبيق الميداني (عبدالمحسن، 2019).

الأساليب الإحصائيَّة المستخدَمة في الدراسة:

جرى استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- حساب التكرارات والنِّسَب المئويَّة لخصائص العينة والمتوَسِّط الحسابي لاستجاباتهم.
- مُعامل ألفا كرونباخ لاختبار لحساب ثبات أداة الدراسة.
- مُعامل ارتباط بيرسون لاختبار صِدق أداة الدراسة.
- اختبار "ت" لعيِّنة واحدة (One Sample T-Test).

النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة

أولًا- النتائج المتعلِّقة بوَصف أفراد عينة الدِّراسة:

اعتمدت الدراسة عددًا من المتغيِّرات المستقلة التي تتعلق بالخصائص الوظيفية الشخصية لأفراد مجتمعها، والتي تمثلت في: العُمر، وعدد سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي. وفي ضوء هذه المتغيرات يمكن تحديد خصائص أفراد عينة الدِّراسة.

– العُمر:

اتضح من توزيع أفراد الدِّراسة وفقًا لمتغير العمر أن أعلى نسبة (40%) للفئة العمرية 30- أقل من 40 عامًا، بعدد (10) معلمين، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الفئة العمرية الأقل سنًا 20- أقل من 30 عامًا، بعدد ثلاثة معلمين ونسبة (12%).

– عدد سنوات الخبرة:

اتضح من توزيع أفراد عَيِّنة البحث وفقًا لمتغير الخبرة بأنه حصل على أعلى نسبة مَن كان في فئة من 10 إلى أقل من 15 سنة خبرة بـ(14) تكرارًا ونسبة (56%)، وفي المركز الأخير معلمان من فئة 20 سنة فأكثر بنسبة (8%).

– المؤهل العلمي:

اتضح من توزيع أفراد عَيِّنة البحث وفقًا لمتغير المستوى التعليمي أن النسبة المئوية الأولى كانت لمن كان مستواهم التعليمي بكالوريوس بعدد (22) معلمًا، ونسبة (88%) من عينة البحث. وفي المرتبة الثانية جاء حملة الماجستير بعدد ثلاثة معلمين، ونسبة (12%) من عيِّنة البحث.

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

ثانيًا- النتائج المُتعلِّقَة بإجابات أسئلة الدِّراسَة:

السؤال الأول:

للإجابة عن سؤال الدراسة الذي نص على: **ما درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم؟** تم استخدام اختبار "ت" لِعَيِّنة واحدة (One Sample T-Test).

جدول (٣) مُتوَسِّطات درجات توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم

المقياس	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم.	25	157.5	17.4	25.4	0.01

يتضح من خلال النتائج في جدول (3) أن قيمة "ت" بلغت (25.4)، وأن مستوى الدلالة بلغ (0.01)، أي أقل من مُستوى الدلالة (0.05)، أي توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.01) فأقل بين المتوسطات الحقيقة لدرجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم من جهة، والمتوسط الافتراضي من جهة أخرى.

من ذلك يتضح أن توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم جاء بدرجة مرتفعة، حيث تقع ضمن الفئة ذات المستوى المرتفع من (148-182) في المتوسط الحسابي، ويرجع ذلك إلى أن مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم نال الاهتمام الكافي من التدريب والبحث والممارسة من قبل مُعلِّمي العلوم في المرحلة المتوسطة، واستخدامهم للتدريس التقليدي في كثير من الدروس لاعتقادهم صعوبة تطبيق الممارسات العلمية في كثير من الدروس. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة لينج وآخرين Leng et al., (2018)، حيث أظهرت النتائج أن معلمي العلوم لديهم معتقدات أكثر إيجابية، إذ يعتبرون التدريس مزيجًا من التعليم الموجه إلى الطلاب بجانب التعلم القائم على التدريس، في حين تختلف تلك نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة صميلي (2017)، التي بينت أن هناك تفاوتًا في ممارسة عينة الدراسة لكيفية تخطيط درس علوم مبني على الاستقصاء، وممارسة عينة الدراسة لتصميم وإدارة بيئة التعلم كانت بدرجة ضعيفة.

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

السؤال الثاني:

وللإجابة عن سؤال الدراسة الثاني الذي نص على: **ما درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المدخل الاجتماعي لسوسيولوجيا العلم؟** تم استخدام اختبار "ت" لعينة واحدة (One Sample T-Test).

جدول (٥) مُتوَسِّطات درجات توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المدخل الاجتماعي لسوسيولوجيا العلم

المقياس	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المدخل الاجتماعي لسوسيولوجيا العلم.	25	126.1	13.89	2.3	0.04

اتضح من خلال النتائج في جدول (4) أن قيمة "ت" بلغت (2.3)، وأن مُستوى الدلالة بلغ (0.04)، أي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، أي توجد فروق دالة إحصائية عند مُستوى (0.05) فأقل بين المتوسطات الحقيقة لدرجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المدخل الاجتماعي لسوسيولوجيا العلم.

ومن ذلك يتضح أن درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المدخل الاجتماعي لسوسيولوجيا العلم جاءت بدرجة متوسطة، حيث تقع ضمن الفئة ذات المستوى المتوسط من (114-148) في المتوسط الحسابي، ويفسر ذلك باهتمام معلمي المرحلة المتوسطة بكل ما هو جديد في تحديث الإستراتيجيات الحديثة في التعليم، وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة الحارون (2019)، حيث أشارت النتائج إلى أن المتوسط العام للممارسات التدريسية لمحور التعلم جاء بدرجة متوسطة، والمتوسط العام للممارسات التدريسية لمحور التعلم جاء بدرجة متوسطة، كما تتفق مع دراسة أوزترك وإربدان Ozturk and Erabdan (2019)، إذ بينت النتائج أن معظم معلمي العلوم ليست لديهم معرفة بمجال القضايا العلمية الاجتماعية. في حين تختلف نتيجة الدراسة الحالية مع دراسة صميلي (2017) التي بينت أن ممارسة عينة الدراسة لتنمية القيم الاجتماعية التي تدعم تعلم العلوم كانت بدرجة منعدمة.

السؤال الثالث:

وللإجابة عن سؤال الدراسة الثالث الذي نص على: **ما درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم؟** تم استخدام اختبار "ت" لعينة واحدة (One Sample T-Test)

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

جدول (٥) متوسطات درجات درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم

المقياس	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم.	25	126.3	11.9	2.54	0.35

اتَّضح من خلال النتائج في الجدول (5): أن قيمة "ت" بلغت (2.54)، وأن مُستوى الدلالة بلغ (0.35)، أي أقل من مُستوى الدلالة (0.05)، وبذلك اتضح أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مُستوى (0.05) فأقل بين المتوسطات الحقيقية لدرجة درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم.

ومن ذلك يتضح أن درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم جاءت بدرجة متوسطة، حيث تقع ضمن الفئة ذات المستوى المتوسط من (114-148) في المتوسط الحسابي، ويفسر ذلك باهتمام معلمي المرحلة المتوسطة بالنواحي التطبيقية لمادة العلوم؛ لأنها مادة تعتمد على المواد العملية، وترتبط ارتباطًا كبيرًا بواقع الحياة، مما يعزز عملية التعلم لدى طلبة المرحلة المتوسطة. وهذا ما أكَّدَته دراسة سيريت وأيدمير Cirit and Aydemir, (2020)، وأظهرت النتائج أن أنشطة التأمل الذاتي حسنت الممارسات التدريسية في الفصول الدراسية للمشاركين. ودراسة السعايدة وزيتون (2018) التي أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية في اكتساب الطالبات للمضامين الاجتماعية للعلم يعزى للتفكير الشكلي، ووجود أثر ذي دلالة إحصائية يعزى للتفاعل بين الإستراتيجية التدريسية والتفكير الشكلي في اكتساب الطالبات للمضامين الاجتماعية للعلم.

السؤال الرابع:

وللإجابة عن سؤال الدراسة الرابع الذي نص على: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في ممارسات سوسيولوجيا العلم لدى معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة تعزى إلى عدد سنوات الخبرة؟** تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA.

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

جدول (٦) اختبار تحليل التباين الأحادي من أجل معرفة الفروق لمتغير سنوات الخبرة

المحاور	مصادر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم.	بين المجموعات	4	322.25	80.56	1.337	0.269
	داخل المجموعات	20	4814.89	68.78		
درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المدخل الاجتماعي لسوسيولوجيا العلم.	بين المجموعات	4	103.23	25.81	0.492	0.689
	داخل المجموعات	20	1582.71	22.61		
درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم.	بين المجموعات	4	609.19	152.29	0.722	0.542
	داخل المجموعات	20	5627.47	80.39		

يَتضح من جدول (6) أنه:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فأقل في استجابات أفراد الدِّراسة حول محور الدِّراسة: درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم باختلاف سنوات الخبرة، حيث إن مستوى الدلالة لهذا المحور بلغ (0.629)، وهو أكبر من مستوى الدلالة (0.05).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فأقل في استجابات أفراد الدِّراسة حول محور الدِّراسة: درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المدخل الاجتماعي لسوسيولوجيا العلم باختلاف سنوات الخبرة، إذ إن مستوى الدلالة لهذا المحور بلغ (0.689)، وهو أكبر من مستوى الدلالة (0.05).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فأقل في استجابات أفراد الدِّراسة حول محور الدِّراسة: درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم باختلاف سنوات الخبرة، حيث إن مستوى الدلالة لهذا المحور بلغ (0.542)، وهو أكبر من مستوى الدلالة (0.05).

ويعزو الباحثان عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فأقل في استجابات أفراد الدِّراسة حول هذه المحاور الثلاثة باختلاف سنوات الخبرة؛ إلى أن التطبيقات التقنية تعدُّ جديدةً نسبيًّا بالنسبة للمعلمين، وأن التدريبات التي تُجرَى في هذا الشأن تشمل كل المعلمين في نفس الوقت، أما عن المدخل الاجتماعي أو الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم فهي من المفاهيم التي لم تلقَ الاهتمام الكافي من معلمي العلوم؛ لانشغالهم

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

بعملية التدريس من الناحية التقليدية. وهذا ما أكدته دراسة بنيامين وآخرين (2020)، حيث بينت النتائج أن ممارسات التدريس لدى معلمي الفيزياء لا تتفق مع أفكارهم بشأن التعليم المتكامل في العلوم والهندسة والرياضيات والتقنية.

السؤال الخامس

وللإجابة عن سؤال الدراسة الخامس الذي نص على: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في ممارسات سوسيولوجيا العلم لدى معلمي العلوم في المرحلة المتوسطة تعزى إلى المؤهل العلمي؟** تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA.

جدول (٧) اختبار تحليل التباين الأحادي من أجل معرفة الفروق لمتغير المؤهل العلمي

المحاور	مصادر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم.	بين المجموعات	4	287.74	71.93	1.038	0.394
	داخل المجموعات	20	4849.40	69.27		
درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المدخل الاجتماعي لسوسيولوجيا العلم.	بين المجموعات	4	89.96	22.49	0.986	0.421
	داخل المجموعات	20	1595.94	22.80		
درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم.	بين المجموعات	4	393.405	98.35	1.178	0.048
	داخل المجموعات	20	5843.26	83.47		

يَتضح من جدول (7) الآتي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فأقل في استجابات أفراد الدِّراسة حول محور: درجة توافر الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم باختلاف المؤهل العلمي، إذ إن مستوى الدلالة لهذا المحور بلغ (0.394)، وهو أكبر من مستوى الدلالة (0.05).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فأقل في استجابات أفراد الدِّراسة حول محور: درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المدخل الاجتماعي لسوسيولوجيا العلم باختلاف المؤهل العلمي، حيث إن

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

مستوى الدلالة لهذا المحور بلغ (0.421)، وهو أكبر من مستوى الدلالة (0.05). وهذا ما أكدته دراسة صميلي (2017)، حيث بيَّنت النتائج أن هناك تفاوتًا في ممارسة معلمي العلوم لكيفية تخطيط درس علوم مبني على الاستقصاء والإشكالية الجدلية، ودراسة الدهمش (2016) التي أظهرت أن المشرفين التربويين يرون أن معلمي العلوم يمارسون الأنشطة العلمية التعليمية التقليدية، التي تجعل من المعلم محور العملية التعليمية، وأكثر الأنشطة التدريسية أهمية هي تطوير مهارات عمليات العلم، وتنفيذ التجارب للتأكد من صحة المعلومات، وتقديم الأفكار العلمية الصحيحة للطلبة.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فأقل في استجابات أفراد الدِّراسة حول محور الدِّراسة: درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم باختلاف المؤهل العلمي، حيث إن مستوى الدلالة لهذا المحور بلغ (0.048)، وهو أصغر من مستوى الدلالة (0.05).

وجرى استخدام اختبار شيفيه لمعرفة دلالة الفروق في محور درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم باختلاف المؤهل العلمي.

جدول (٨) اختبار شيفيه لدلالة الفروق في محور الممارسات التدريسية لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	المتوسط الحسابي	بكالوريوس	ماجستير
بكالوريوس	18.89	-	8.50
ماجستير	19.75	*7.65	-

يتضح من جدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء أفراد الدراسة حول مدى الموافقة على درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم بين المؤهل العلمي ماجستير وبين الذين مؤهلهم العلمي بكالوريوس، ومن خلال متوسطات الرتب تبين أن الفروق لصالح أفراد الدِّراسة الذين مؤهلهم العلمي ماجستير، وهذا يدل على أن أفراد الدِّراسة الذين مؤهلهم العلمي ماجستير هم أكثر موافقة على عبارات محور درجة الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم.

ويفسر الباحثان ذلك بأن حملة درجة الماجستير هم أكثر قدرة على معرفة الواقع الحقيقي لمدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم، بما يقومون به من بحوث ورؤيتهم الواضحة تجاه عديد من الأمور، خصوصًا أن مثل هذه المداخل تحتاج إلى دراسة وتفرغ من أجل متابعة كل ما هو جديد في هذا الشأن. وهذا ما أكدته دراسة هناري وآخرين Hanari et al., (2017) التي هدفت إلى التعرف على ممارسات معلمي العلوم للمشكلات الجدلية العلمية،

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

والتعرف على أدوار المعلمين والطلاب أثناء الاستدلال العلمي، والتي أوضحت أن المشكلات الجدلية العلمية لا تمارس إلا أثناء الشرح الأولي.

التوصيات

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة يوصي الباحثان بما يأتي:

- تدريب معلمي العلوم على التدريس وفق مدخل الإشكاليات الجدلية لسوسيولوجيا العلم.
- وضع حلول لمعالجة النقص في الإمكانات والوسائل التعليمية للمساعدة في استخدام مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم.
- إعادة النظر في مُحتوى مادة العلوم بالمرحلة المتوسطة بما يتناسب مع التوجهات الحديثة في تدريس مادة العلوم في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم.
- تضمين مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم ضمن برامج إعداد مُعلِّمي العلوم بالمرحلة المتوسطة.

المقترحات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة، يقترح الباحثان الآتي:

- إجراء دراسة عن مُعوِّقات تدريس مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم.
- إجراء دراسة عن اتجاهات الطلاب ومُعلِّمي العلوم بالمرحلة المتوسطة نحو تدريس العلوم في ضوء مدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم.
- إجراء دراسة عن أثر التدريس بمدخل التطبيقات التقنية لسوسيولوجيا العلم على الاتجاه التطبيقي نحو العلوم.

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية:

أبوزيد، أمة الكريم طه (2008). *الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة الثانوية في أمانة العاصمة بالجمهورية اليمنية في ضوء معايير الجودة. دراسات في المناهج وطرق* التدريس- جامعة عين شمس، (135)، 26-57.

أبو كريم، أحمد فتحي (2016). تقويم برامج مركز تدريب القيادات التربوية في كلية التربية بجامعة الملك سعود من وجهة نظر المتدربين. *مجلة العلوم التربوية- جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية*، 5، 293- 456.

أمبوسعيدي، عبدالله بن خميس والبلوشي، سليمان بن محمد (2009). *طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية*، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

بوراووي، مايكل والإدريسي، محمد والطبولي، محمد (2016). مستقبل السوسيولوجيا. *مجلة العلوم والدراسات الإنسانية- جامعة بنغازي*، (17)، 1-9.

بينامين، محمد وطالب، كورينا وأحمد، نور وإبراهيم، نور (2020). ممارسات التدريس الحالية لمعلمي الفيزياء وآثارها على التربية الجذعية المتكاملة. *المجلة العالمية للبحوث التربوية- جامعة الإمارات العربية المتحدة، 8*(5)، 18-28.

التليلي، جلال (2003). تدريس الفلسفة في السوسيولوجيا: بين الإبستمولوجيا التطبيقية وفلسفة العلم التاريخية. *المجلة التونسية للدراسات الفلسفية، 33*(32)، 139-165.

الحارون، شيماء حمودة (2019). تطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء كفاءات التنمية المستدامة: تصور مقترح. *الجمعية المصرية للتربية العلمية، 22*(4) 74- 94.

الحميدي، تهاني حسين والعصيمي، حميد هلال (2020). دراسة تحليلية لمحتوى كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء القضايا العلمية المجتمعية SSI في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية- المركز القومي للبحوث غزة، 4*(8)، 96-120.

الدهمش، عبدالولي حسين (2016). التوجهات في الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر مشرفيهم التربويين وتقديرات مشرفيهم التربويين وتقديرات المشرفين لأهمية تلك الدراسات. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*- جامعة السلطان قابوس، *10*(3). 577-595.

راغب، رانيا عادل (2017). دراسة تحليلية لتقصي الجدل العلمي في القضايا العلمية المجتمعية لدى معلمي البيولوجي وعلاقته بأنماط استدلالهم. *المجلة المصرية للتربية العلمية، 20*(11). 143-209.

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

الرشيد، منيرة بنت محمد (2015). تقويم الممارسات التدريسية لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء التوجهات القائمة على الاقتصاد المعرفي في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية*-جامعة الملك سعود، *27*(2)، 203-228.

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

السامرائي، نبيهة صالح (2013). *الاستراتيجيات الحديثة في طرق تدريس العلوم الفيزياء الكيمياء الأحياء المفاهيم المبادئ التطبيقات*، دار المناهج للنشر والتوزيع.

السعايدة، مهي حامد (2016). القضايا العلمية الاجتماعية وسوسيولوجيا العلم المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي ومستوى فهم الطلبة لها. *دراسات العلوم التربوية- الجامعة الأردنية*، *43*(5) 1967-1986.

السعايدة، مهي حامد وزيتون، عايش محمود (2018). أثر استراتيجية تدريس مستندة إلى سوسيولوجيا العلم بوصفه مسعى إنسانيًا في اكتساب المضامين الاجتماعية للعلم وفق التفكير الشكلي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي. *دراسات العلوم التربوية- الجامعة الأردنية*، (45)، 294- 316.

السيد، علياء علي (2014). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج مكارثي لتنمية الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم وأثرها في أداء تلاميذهم لاختبارات TIMSS. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس- رابطة التربويين العرب*، *45*(4)، 103- 152.

الشمراني، سعيد بن محمد والغامدي، عبدالرحمن هادي (2019) الممارسات التَّدريسية المستندة إلى دليل المعلم لدى معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة. *مكتب التربية العربي لدول الخليج*، *151*(40) 57- 76.

صميلي، أمل بنت إدريس (2017) تقويم الممارسات التدريسية لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمحافظة صامطة في ضوء المعايير العالمية لتدريس العلوم. *المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية*، *60*(2)، 132- 165.

العامري، عبدالله (2009). *المعلم الناجح*، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.

عبد المحسن، علي صلاح (2019). *تعلم الإحصاء*. ماستر للنشر والتوزيع.

عطوان، آلاء فلاح (2017). *دراسة الارتباط القانوني في نماذج الانحدار الخطي واللاخطي – دراسة تطبيقية-* (رسالة ماجستير)، جامعة كربلاء، العراق.

العنزي، سعود بن فرحان (2006). *معلم المستقبل حاجاته التدريبية والمهنية. دراسات تربوية واجتماعية- جامعة حلوان*، *12*(1)، 11-52.

غزوان، نور الدين والروامي، نور الدين (2019). دراسة سوسيولوجية لعلاقة الهدر الجامعي بطرق التدريس وأساليب التقويم في شعبة السوسيولوجيا: جامعة محمد الخامس نموذجًا. *المجلة المغربية للعلوم الاجتماعية والإنسانية*، (6)، 53-66.

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

فضل، نبيل (2002). رؤية سوسيولوجية في تطوير تعليم العلوم المبررات والفرص، *ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي السابع، كلية التربية جامعة طنطا* يومي 28- 29 أبريل 2002.

القادري، سليمان أحمد (2004). نحو نهج جديد لتطوير الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم. *رسالة التربية، وزارة التربية والتعليم- الأردن*، (5)، 62-69.

قسطاني، ابن محمد (2019). في سوسيولوجيا السوسيولوجيا المغربية. *المجلة المغربية للعلوم الاجتماعية والإنسانية*، (6) 67- 73.

القواقزة، صالح سالم (2019). دراسة تقويمية للممارسات التدريسية لمعلمي التربية الرياضية في مديريات التربية والتعليم التابعة لمحافظة الكرك. *مجلة المنارة لبحوث والدراسات- جامعة آل البيت*، *25*(3)، 59-82.

مصطفى، نادية محمود وعبد الفتاح، سيف الدين وعبدالمحسن، سمية وإبراهيم، ماجدة ماهر (2012). *القيم في الظاهرة الاجتماعية*، دار البشير للثقافة والعلوم.

المعمري، سيف بن ناصر (2019). مستوى وعي معلمي الدراسات الاجتماعية العمانيين بقضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*- جامعة عين شمس، *43*(3)، 134-170.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Abdel Mohsen, A. (2019). *Learn Statistics* (In Arabic). Master of Publishing and Distribution.

Abu Zeid, U. (2008). Teaching practices for science teachers at the secondary stage in the Capital Secretariat in the Republic of Yemen in light of quality standards (In Arabic). *Studies in Curricula and Teaching Methods*, 135, 26-57.

Al-Amiri, A. (2009). *The Successful Teacher* (In Arabic). Usama Publishing House for Distribution, Amman: Jordan.

Al-Anzi, S. (2006). The future teacher has his own training and professional needs (In Arabic). *Educational and Social Studies, 12*(1), 11-52.

Al-Dahmash, A. (2016). The trends in the teaching practices of science teachers in the Kingdom of Saudi Arabia from the point of view of their educational supervisors and the assessments of their educational supervisors and the supervisors' assessments of

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

the importance of these studies (In Arabic). *Journal of Educational and Psychological Studies, 10*(3). 577-595.

Al-Hamidi, T. & Al-Usaimi, H. (2020). An Analytical Study of the Content of Science Books at Intermediate Level in Light of SSI Societal Scientific Issues in the Kingdom of Saudi Arabia (In Arabic). *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 96-120.

Al-Haroun, S. (2019). Developing the teaching practices of middle school science teachers in light of sustainable development competencies: a proposed perception (In Arabic). *Egyptian Society for Scientific Education, 22*(4) 74-94.

Al-Maamari, S. (2019). Level of awareness of Omani social studies teachers of science, technology and society issues in light of some variables (In Arabic). *Journal of the College of Education in Educational Sciences, 43*(3), 134-170.

Al-Qadri, S. (2004) Towards a New Approach to the Development of Teaching Practices for Science Teachers (In Arabic). *Ministry of Education,* (5), 62-69.

Al-Qaucasus, S. (2019). An evaluation study of the teaching practices of physical education teachers in the directorates of education in Karak governorate (In Arabic). *Al-Manara Journal for Research and Studies - Al-Bayt University, 25*(3), 59-82.

Al-Rasheed, M. (2015). Evaluating the teaching practices of science teachers at the primary level in light of the trends based on the knowledge economy in the Kingdom of Saudi Arabia (In Arabic). *Journal of Educational Sciences, 27*(2), 203-228.

Al-Sa`ida, M. (2016). Social Scientific Issues and Sociology of Science Included in the Basic Eighth Grade Science Book and Students' Level of Understanding of it (In Arabic). *Educational Sciences Studies, 43*(5) 1967-1986.

Al-Sa`idah, M.& Zeitoun, A. (2018). The effect of a teaching strategy based on the sociology of science as a human endeavor in the acquisition of the social implications of science according to

ISSN: 2537-0464 eISSN : 2537-0472

formal thinking among ninth grade students (In Arabic). Ed*ucational Sciences Studies*, (45), 294-316.

Al-Samarrai, N. (2013). *Modern Strategies in Teaching Methods of Sciences, Physics, Chemistry, Biology, Concepts, Principles, Applications* (In Arabic). House of Curriculum for Publication and Distribution.

Al-Sayed, A. (2014). The effectiveness of a training program based on the McCarthy model for the development of teaching practices for science teachers and their impact on their students' performance of TIMSS tests (In Arabic). *Arab Studies in Education and Psychology - Arab Educators Association*, *45*(4), 103-152.

Al-Shamrani, S. & Al-Ghamdi, A. (2019) Teaching practices based on the teacher's guide for middle school science teachers (In Arabic). *Arab Bureau of Education for the Gulf States*, *151*(40) 57-76.

Al-Talili, J. (2003). Teaching Philosophy in Sociology: Between Applied Epistemology and Historical Philosophy of Science (In Arabic). *Tunisian Journal of Philosophical Studies*, *33*(32), 139-165.

Ambosaidi, A., & Al Balushi, S. (2009). *Methods of Teaching Science: Practical Concepts and Applications* (In Arabic). Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

Atwan, A. (2017). *Study of legal correlation in linear and nonlinear regression models - an applied study* (Master's thesis) (In Arabic). Karbala University, Iraq.

Benjamin, M., Talib, C., Ahmed, N., & Ibrahim, N. (2020). Current teaching practices of physics teachers and their implications for integrated stem education (In Arabic). *International Journal of Educational Research -United Arab Emirates University*, *8*(5), 18-28.

ISSN: 2537-0464 **eISSN : 2537-0472**

Burawy, M., El-Idrissi, M., & Al-Tabouli, M. (2016). The Future of Sociology (In Arabic). *Journal of Sciences and Human Studies*, (17), 1-9.

Camero, D., Caballero, M. & Banos, J. (2010). *A Sociology of science for science Teachers*. Bruno latour and Studies of science, New York.

Cirit, D. & Aydemir, S. (2020). The Effect of Self-Reflection Activities on Preservice Science Teachers' Classroom Teaching Practices. *Journal of Computer and Education Research*, *8*(15), 28-40.

Fadl, N. (2002). A sociological vision in developing science education, justifications and opportunities. *A paper presented at the seventh scientific conference, Faculty of Education, Tanta University* (In Arabic). April 28-29, 2002.

Ghazwan, N. & Al-Rawami, N. (2019). A sociological study of the relationship of university waste to teaching methods and evaluation methods in the Department of Sociology: University of Mohammed V as an example (In Arabic). *Moroccan Journal of Social and Human Sciences*, (6), 53-66.

Hanri, C., Arshad, M. & Surif, J. (2017). Scientific Argumentation Practice teaching science. *Man in India*, 97(23), 23-35.

Leng, C., Abedalaziz, N., Orleans, A., Niamie, Z. & Islam, A. (2018). Teaching Practices of Malaysian Science Teachers: Role of Epistemic Beliefs and Implicit Intelligence, *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, *6*(2), 48-59.

Merton, R.. (2010). *Sociology of science and Sociology as science The Social Science Research Council,*. Columbia University Press.

Mustafa, N. & Abdel Fattah, S. & Abdel Mohsen, S. & Ibrahim, M. (2012). *Values in the Social Phenomenon* (In Arabic). Dar Al-Bashir for Culture and Science.

Ozturk, N. & Erabdan, H. (2019). The perception of science teachers on Socio scientific Issues and Teaching Team. *International online journal of Education and Teaching*, *6*(4). 960- 982.

ISSN: 2537-0464 **eISSN : 2537-0472**

Qastani, M. (2019). In the Sociology of Moroccan Sociology (In Arabic). *The Moroccan Journal of the Social and Human Sciences*, (6), 67-73.

Ragheb, R. (2017). An analytical study to investigate the scientific controversy in societal scientific issues of biological teachers and its relationship to their inference patterns (In Arabic). *Egyptian Journal of Scientific Education*, *20*(11). 143-209.

Samili, A. (2017) Evaluation of the teaching practices of science teachers in the middle stage in Samtah Governorate in light of the international standards for science education (In Arabic). *Arab Foundation for Scientific Consulting and Human Resource Development*, *60*(2), 132-165.

Zaitoun, A. (2010). *Contemporary global trends in science curricula and its teaching* (In Arabic). Dar Al-Shorouk.

ISSN: 2537-0464 **eISSN : 2537-0472**