IUGJEPS
Vol 25, No 1, 2017, pp 52 -74

ISSN 2410-3152

تاريخ الإرسال (2016-05-01)، تاريخ قبول النشر (2016-06-18)

قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل في إكساب طلبة المرحلة الأساسية لمهارات العمل المخبري

أ. مانيا عبدالعزيز عبدالمنعم عبيدو [1,*]

أ.د. علي أحمد البركات [2]

[1] قسم المناهج والتدريس-كلية التربية – جامعة اليرموك-إربد – الأردن

[2] قسم المناهج والتدريس-كلية التربية – جامعة اليرموكإربد – الأردن

[*] البريد الالكتروني للباحث المرسل:

e-mail address: mania.obaido@yahoo.com

الملخص:

سعت الدراسة الحالية إلى تقصي درجة قناعة معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لتوظيف التقييم البديل في إكساب طلبتهم لمهارات العمل المخبري. ولتحقيق ذلك، قام الباحثان بإعداد أداتي الدراسة بعد أن تمّ التأكد من صدقهما وثباتهما. وتكونت عينة الدراسة من 146 معلماً ومعلمة، تم اختيارهم عشوائياً للاستجابة على الاستبانة. بالإضافة إلى 27 معلماً ومعلمة تم اختيارهم بطريقة متيسرة لغرض المقابلة شبه المقننة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن أفراد الدراسة لديهم قناعات عالية لتوظيف التقييم البديل في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري. كما بينت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في استجابات أفراد الدراسة تعزى إلى جنسهم ومؤهلاتهم العلمية وخبراتهم التدريسية. وعلاوة على ذلك كشفت نتائج الدراسة المستمدة من المقابلات شبه المقننة أن أفراد الدراسة أكدوا أن التقييم البديل يقدم صورة شاملة لتحصيل الطلبة. فضلاً عن تقديم مؤشرات حقيقية تظهر معارف الطلبة، وكفاياتهم، وقدراتهم التي تم تشكيلها في المواقف التعليمية التعلمية. كما بينت نتائج المقابلة أن لدى أفراد الدراسة قناعات تامة بأن لتقييم البديل دور حاسم في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري بشكل أفضل من أشكال التقييم التقليدي. وبناءً على ذلك، خلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات ذات الصلة.

كلمات مفتاحية: التقييم البديل، تعليم العلوم وتعلمه، قناعات معلمي العلوم.

Science teachers' convictions of using the alternative assessment in primary stage pupils' acquisition of laboratory work skills

Abstract

The present study aimed at investigating the degree of primary science teachers' convictions of using the alternative assessment in primary stage pupils' acquisition of laboratory work skills. To achieve the objective of the study, the researchers prepared the study instruments after making sure of their validity and reliability. The instruments consisted of questionnaire, and a semi-structured interview. The sample of the questionnaire consisted of (146) male and female primary science teachers, who were randomly chosen. In addition, an available sample consisted of 27 participants, which was selected to conduct interviews.

The findings of the study showed that the degree of primary science teachers' convictions of using the alternative assessment in primary stage pupils' acquisition of laboratory work skills achieved higher averages. Moreover, it was found that there were no significant differences in the participants' respondents attribute to their gender, academic qualifications, and instructional experience. In addition, the findings of the semi-structured interview revealed that a alternative assessment provides more comprehensive insight into students' achievements and gives authentic indicators with respect to pupils' knowledge, abilities, skills, attitudes, and competences which are constructed during the course teaching and learning settings. Based on these findings, we can say that teachers' convictions reflect the crucial role of alternative assessment in science learning environments rather than traditional forms of laboratory work assessment. Based on this, a set of virtual recommendations has been introduced to the Jordanian Ministry of Education.

Keywords: alternative assessment, science teaching and learning, primary science teachers' convictions..

مقدمة الدراسة وإطارها النظري والدراسات السابقة

يتسم العصر الحالي بمختلف أشكال التطور والتقدم في مختلف مجالات الحياة البشرية؛ ويعد المجال التربوي واحداً من المجالات التي شهدت حركات الإصلاح والتطوير(Educational Reform) لمختلف عناصره، إذ عملت مؤسساته المعنية على تطوير مناهجها، وإعداد معلميها، وتأهيلهم ليكونوا قادرين على توظيف استراتيجيات وأساليب وطرائق تدريس تسهم في إعادة تنظيم البيئات التعلمية بشكل يساعد في بناء النشء القادر على مواكبة التقدم، واستيعاب معارفه ومتغيراته.

وتعد مناهج العلوم من أبرز المناهج المدرسية التي تسهم في إعداد النشء لاستيعاب التغيرات المذهلة في العلم، والمعرفة العلمية، والثورة التقنية. ولمواجهة هذه التغيرات، فقد شهدت مناهج تدريس العلوم حركات إصلاح متوالية. وتؤكد هذه الحركات على أهمية تمكين التلاميذ من بناء المعرفة، وفهمها، والوعي بأهميتها من خلال توظيفها في سياقات حياتية متنوعة (زيتون، 2013م، ب؛ Tolvanen, Jansson, Jesterinen and Aksela, 2014).

وركزت حركات إصلاح تدريس العلوم على جودة بيئات تعلم العلوم (Science environment learning) وما يجب على المتعلم أن يفعله لبناء المعرفة العلمية. وقد عُدَّ التعلم من خلال العمل في بيئات تدريس العلوم من أبرز ملامح التدريس الفعال Millar and (Abrahams, 2009).وبالرجوع للأصول التاريخية، فقد حث الدين الإسلامي على أهمية التعلم بالعمل. ولا أدلَّ على ذلك أن الرسول _صلى الله عليه وسلم _ علَّم الصحابة أمور دينهم بطريقة التعلم بالعمل. ولعل هذه الأهمية جاءت من الدور الرئيس لممارسة العمل كوسيلة لبناء المعرفة، والاحتفاظ بها، وتطبيقها في المواقف الحياتية المختلفة.

ويعدُّ العمل اليدوي جزءًا لا يتجزأ من بيئات تدريس العلوم؛ انطلاقاً من أنه يتيح الفرصة للطالب لاكتساب خبرات تعلمية مباشرة. ومن هنا فقد حظي العمل المخبري بأهمية كبيرة من وجهة نظر حركات إصلاح تدريس العلوم في مختلف أنحاء العالم، باعتباره جوهر عملية تعلم العلوم؛ إذ يسهم في إكساب التلاميذ القدرة على تشكيل معانٍ متنوعة للمعرفة العلمية، وذلك من خلال تدريبهم على العمل كعلماء أثناء ممارسة العمليات العلمية. وبالتالي فهذا يسهم في جعل بيئات تعلم العلوم أكثر متعة؛ الأمر الذي يترتب عليه تطوير اتجاهات إيجابية نحو تعلم العلوم (وزارة التربية والتعليم، 2012م؛ Hunter, Mccosh, and Wilkins, 2003.

ويبرر التربويون (عمور، 2009م؛ Hunter, Mccosh, and Wilkins, 2003; Kipnis and Hofsttein,2007; Millar and Abrahams,2009 أن ممارسة الطلبة للعمل المخبري يعد بمثابة الخطوة الرئيسية في نقل التعليم من التجريد، إلى المحسوس، وأن ممارسة الطالب لذلك تسهم في إكسابه مفهوم طبيعة العلم. وفي إطار الحديث عن الدور الكبير للأنشطة العملية، فقد ربطت الدراسات السابقة (Hodson, 2009; Lin and Chen, 2002; Tolvanen, *et al.* 2014; Vesterinen and Aksela, 2013) استيعاب المفاهيم العلمية، وتنمية الاتجاهات والقيم العلمية بممارسة الأنشطة العملية، التي بدورها تنعكس إيجاباً على فهم الطلبة ووعيهم بطبيعة العلوم.

كما تزداد أهمية العمل المخبري في تدريس العلوم في ضوء النظرة الحديثة للعلم بوصفه منهجية بحث واستقصاء وليس حقائق علمية مجردة؛ الأمر الذي انعكس على ضرورة أن تركز مناهج العلوم في المرحلة الأساسية على العمليات، والطرق العلمية التي تهيئ الطالب، وتدربه على اكتساب المعارف، والمهارات العقلية بصورتها الوظيفية كممارسة الملاحظة العلمية والاستدلال والتصنيف ...الخ (عطا الله، 2010م؛ Hunter, Mccosh, and Wilkins, 2003; Millar and Abrahams, 2009;.

واستجابة لذلك فقد جاء في الخطوط العريضة لمناهج العلوم أن إكساب التلاميذ في المرحلة الأساسية لمهارات عمليات العلم، يعد من أهم الأهداف العامة لتدريس العلوم؛ وذلك انطلاقاً من أن ممارستها تسهم في تمكين الطالب من فهم الحقائق والمفاهيم والتعميمات العلمية الأساسية وأسسها التجريبية، بغية توظيفها لتقديم تفسيرات علمية للظواهر، والأحداث اليومية الطبيعية. وهذا بالتالي يدلل أن تعلم الطالب للعلوم لم يقم على أساس الاهتمام بمادة العلم ونتائجه فحسب، بل على أساس أنه طريقة للبحث والاستقصاء، وأسلوب للتفكير (عطاالله، 2010م؛ وزارة التربية والتعليم، 2015م Harlen, 2005; Harlen, and Qualter, 2009; Hodson, 2009;.

وتأسيساً على ما تقدم، فقد أكدت التوجهات العالمية في تطوير تدريس العلوم في المرحلة الأساسية (Nuffield Primary Science, (NPS), 1996; National Research Council, (NRC), 1996; National Research Council, (NSTA), 2003)، أن تحقيق أهداف مناهج العلوم في المرحلة الأساسية يرتبط ارتباطًا مباشرًا بممارسة مهارات العمل المخبري، التي تكون بمثابة الموجه الرئيس للطلبة نحو تحقيق أنماط تعلمية متنوعة، من خلال ممارستهم للأنشطة التعلمية في مواقف متنوعة من الحياة اليومية. ومن هنا فقد أكدت وزارة التربية والتعليم (2009م) في المملكة الأردنية الهاشمية أن ممارسة العمل المخبري يجب أن يسهم في تمكين الطلبة من القيام بإجراء ملاحظات منظمة للظواهر والأحداث والأشياء المختلفة، وتدريبهم على استخدام أدوات القياس ووسائله المختلفة، وإجراء التمييز بين الأشياء تبعًا لخصائصها. فضلاً عن تمكين الطلبة من توظيف معارفهم، وخبراتهم السابقة للقيام بعمليات الاستنتاج، والاستقراء والتنبؤ العلمي، واستخدام الأجهزة، والأدوات بشكل سليم لإجراء التجارب، والعمليات الأساسية بدقة. بالإضافة إلى مساعدة الطلبة على نقل أفكارهم إما شفويًا، أو كتابيًا إلى جداول، أو رسوم بيانية، أو لوحات علمية، أو تقارير بحثية. كما تتضمن هذه العملية تدريبهم على مهارات التعبير العلمية بدقة ووضوح، وحسن الاستماع، والإصغاء ومناقشة الآخرين، والقراءة العلمية الناقدة، وكتابة التقارير والبحوث العلمية.

ومن وجهة نظر التربويين في تدريس العلوم (زيتون، 2010م؛ زيتون، 2013م، أ؛ Novack and Gowin,1984; Novack,1990؛ فإن التركيز على العمل المخبري في بيئات تدريس العلوم يعود إلى دوره في إكساب التلاميذ المهارات اليدوية، ومهارات التواصل، وتوظيف المهارات الحياتية المختلفة في تعلمهم. وعلى هذا الأساس، فقد عُدَّ التقييم البديل من الإجراءات التعليمية التعلمية التي يجب أن يوظفها معلمو العلوم لإكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري. وهذا يتوافق مع التوجهات العالمية لإصلاح تدريس العلوم، التي تؤكد على إتاحة الفرص للطلبة للمشاركة في المواقف التعليمية، بدلاً من التركيز على حفظ الحقائق المنطقية الخالية من السياق.

والتوكيد على أهمية التقويم في البديل في إكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري، لم تكن مقتصرة على المنظرين التربويين، بل جاءت الدراسات الميدانية (Hunter, Mccosh and Wilkins, 2003; Millar and Abrahams, 2009) لتؤكد أن التقييم البديل يعد أداة رئيسة لاكتساب مهارات العمل المخبري والتي تتمثل بمهارات البحث، وجمع البيانات، والتسجيل، والمقارنة، والتصنيف، والتنظيم، والتخطيط، والتركيب، والتحكم، فضلا عن مهارات طرح الأسئلة والمناقشة، وكتابة التقارير.....الخ.

وبالتالي فإن الاستخدام الفاعل لاستراتيجيات التقييم البديل في بيئات تدريس العلوم يسهم في إكساب الطلبة مهارات متنوعة للعمل المخبري. وفي هذا السياق، يلخص التربويون (زيتون، 2005م؛ Hunter *et al.,* 2003) أن الإكساب الفاعل لمهارات العمل المخبري يسهم في مساعدة الطلبة على بناء المعرفة العلمية بطرق واقعية؛ أي اكتساب خبرات حسية مباشرة والاحتفاظ بالمعرفة لمدة أطول، وتمكينهم من اكتساب المهارات اليدوية والأكاديمية. فضلاً عن مساعدتهم على ممارسة التعلم الذاتي، وذلك من خلال ممارستهم لعمليات العلم.

كما يذكر زيتون (2005م)، من خلال مرجعته للأدب التربوي، خمس مجموعات مهارية يكتسبها المتعلم من خلال العمل المخبري. وتتمثل هذه المهارات بـــــــــــ:

1- مهارات مكتسبة: تتعلق هذه المهارات بالاستماع والملاحظة، والبحث، والاستفسار، وتحليل المعلومات.
2- مهارات تنظيمية: تتعلق هذه المهارات بقدرة الطالب على التسجيل، والتصنيف.
3- مهارات إبداعية: تتعلق هذه المهارات بالقدرة على التخطيط، والتصميم، والاختراع، والتركيب.
4- مهارات التحكم: تتعلق هذه المهارات باستخدام الأجهزة والاعتناء بها وصيانتها ومعايرتها وتجريبها.
5- مهارات الاتصال تتعلق بالقدرة على طرح الأسئلة، والمناقشة، والكتابة، والنقد، وترجمة المعلومات بيانيا.

وتعرَّف الحريري المشار إليها في حميد (2013م، ص8) أن التقييم البديل عملية توظيف أساليب جديدة للتقويم لا تعتمد على الاختبارات المقننة؛ أي أن "المعرفة يتم تكوينها وبنائها بواسطة المتعلم حيث تختلف تلك المعرفة من سياق إلي آخر". أما ستيجنز (Stiggins, 2001) فيعرف التقييم البديل بأنه كل ما يقوم به المتعلم من أنشطة تُبين درجة تَمكنه من أداء مهارات معينة، وتحقيق مستويات جودة عالية. وهذا يستلزم ملاحظة أداء المتعلم لمعرفة مستوى كفاءته. كما عرَّف مولر ومورجين (Miller and Morgaine, 2009) أن التقييم البديل هو أحد أشكال التقويم، الذي يكلف المتعلم أداء مهام حياتية واقعية؛ للكشف عن قدرته على التطبيق الفاعل للمعارف والمهارات الأساسية، وفي هذا النوع من التقييم يتم تقدير أداء المتعلم على ميزان وصفي متدرج يُبين نوعية أدائه وفقًا لمستويات أداء محددة.

ويأتي توظيف التقييم البديل كمنحى لتفعيل دور الطالب ليصبح متحملاً لمسؤولية تعلمه، بدلاً من أن يكون متلقيًا سلبيًا؛ أي أنه يتيح له فرصة ممارسة التعلم الفعّال الذي يركز على دوره النشط في التعلم، وإتاحة الفرصة له لممارسة التفكير في الوصول للمعرفة، خاصة وأن استراتيجيات التقييم البديل تجعل التلميذ متحملاً للمسؤولية عن تعلمه أثناء عمل التجارب وطرح الأسئلة، وجمع المعلومات، وتصنيفها، وإجراء النقاشات ...الخ. وبالتالي فهذا ينعكس على ممارسة التلاميذ للتعلم كالعلماء (Hofstein, Navon, Kipnis and Mamlox, 2005; Kipnis and Hofsttein, 2007; Cliff,2010; Reiss and Sharpe, 2013).

وعلاوة على ما سبق، يؤكد ميلر وإبراهام (Millar and Abrahams,2009) على أهمية توظيف التقويم كأداة لإكساب الطلبة مهارات العمل المخبري، وذلك من أجل مساعدتهم على تحسين معارفهم العلمية، وتفسيرها، وتوظيفها في الحياة اليومية. فضلًا عن إكساب الطلبة مهارات أدائية مثل معالجة البيانات، والوصول إلى استنتاجات، وتنمية الثقة في أداء المهارات العلمية. ومن هنا لخص ميلر وإبراهامس (Millar and Abrahams, 2009) أن أدوات التقويم يمكن أن تحسن لدى الطلبة مهارات العمل المخبري من خلال قيامهم بالملاحظات الدقيقة، والتعبير عن ملاحظاتهم، ومناقشة أفكارهم في سياقات العمل المخبري، ثم يقوموا بوصف كل ما لاحظوه بمختلف وسائل التواصل.

ولم تقتصر الأهمية الكبيرة لتقييم البديل في تحسين مستويات التحصيل المعرفي، بل جاءت بعض الدراسات لتؤكد على دور التقييم البديل في تطوير شخصية الطالب. وفي هذا الإطار يؤكد تربويون (Stears and Gopal,2010; Tweedy and Hoese,2005; Wikstrom,2007) أن توظيف استراتيجيات التقييم البديل في بيئات تدريس العلوم يسهم في تمكين الطلبة من إقامة علاقات اجتماعية إيجابية، وزيادة حماسهم للتعلم، وزيادة ثقتهم بأنفسهم، وتنمية قدراتهم على تحمل المسؤولية، واستثمار ما تعلموه عبر التقييم البديل في مواقف حياتية.

كما دلت الدراسات السابقة أن التوظيف الفاعل للتقويم البديل في بيئات تدريس العلوم يسهم بفاعلية في إكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري وفي هذا السياق، هدفت دراسة كنج (King,2003) إلى تفعيل استراتيجات التقييم البديل في تحسين أداء الطلبة في العلوم. وتكونت عينة الدراسة من طلبة المرحلة الخامسة في الولايات المتحدة الامريكية. وجمعت بيانات الدراسة من خلال منهجيتي البحث النوعي والكمي. وخلصت النتائج الى أن التقييم البديل أسهم في تشكيل اتجاهات إيجابية نحو العلوم، وأنه يسهم في تمكين الطلبة من تنمية استراتيجيات معرفية وفوق معرفية واسعة في تدريس مادة العلوم. كما بينت النتائج التقييم البديل المستخدمة بأن له تأثيرات إيجابية كبيرة على زيادة دافعية الطلبة للتعلم، وتحقيق نتاجات التعلم المنشودة.

وأجرى علاونة (2007م) دراسة هدفت إلى تقصي درجة ممارسات معلمي العلوم لأساليب التقويم البديل في تدريس العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن، والصعوبات التي تواجهها. وتكونت عينة الدراسة من (16) معلماً ومعلمة في لوائي الطيبة والوسطية. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم الاعتماد على نموذج ملاحظة ممارسات معلمي العلوم للتقويم البديل القائم على ملفات أعمال الطلبة، ونموذج ملاحظة ممارسات معلمي العلوم للتقويم البديل القائم على الأداء. وأظهرت نتائج الدراسة أن ممارسات معلمي العلوم لأساليب التقويم البديل في تدريس العلوم للصف الثامن الأساسي جاءت بدرجة

متوسطة، حيث لم تختلف درجات ممارسات المعلمين باختلاف الجنس.

وكشفت دراسة اليكستروم (Wikstrom,2007) التي سعت إلى تحديد أدوات التقييم البديل الموظف في المدارس الحكومية السويدية، واتجاهات المعلمين نحو استخدامه، حيث تم تطبيق استبانة وبطاقة ملاحظة ومقابلة على عينة من معلمي المدارس الأساسية. وكشفت النتائج أن استخدام التقييم البديل جاء ليتوائم مع حاجات الطلبة، حيث إنه يقيِّم تعلم الطلبة بشكل عادل. وأكدت الدراسة أن فاعلية التقييم البديل تعتمد على التغذية الراجعة المستمرة من قبل المعلمين لطلبتهم؛ الأمر الذي يسهم في إكساب الطلبة خبرات تعلمية مميزة. كما تظهر الفاعلية العالية للتقويم البديل من خلال العمل الجماعي لتنفيذ مهام تعلمية متنوعة. فضلًا عن أنه يسهم في تحسين أداء الطلبة الأكاديمي كونه يسمح بتطبيق استراتيجيات متنوعة.

وقامت الرشيدي (2008م) بإجراء دراسة هدفت إلى قياس تصورات معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لاستراتيجيات التقويم البديل، ودرجة ممارستهم لها في الغرف الصفية. وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين: الأولى لقياس تصورات معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت، والثانية ليتم ملاحظة مدى ممارستهم استراتيجيات التقويم البديل في الغرفة الصفية. وأظهرت نتائج الدراسة أن أداء أفراد الدراسة على مقياس تصورات معلمي العلوم لاستراتيجيات التقويم البديل جاءت بمستوى متوسط حسب المعيار الذي اعتمدته الباحثة لأغراض الدراسة.

وفي دراسة اجرتها العمري (2008م) هدفت إلى تصميم أساليب تقويم واقعي وتطبيقها في تدريس الفيزياء، وأثرها في تحصيل طلبة الصف العاشر الآني والمؤجل وفي تنمية التفكير العلمي والاتجاهات نحو الفيزياء حيث تكونت عينة الدراسة من 146 طالبة من طالبات الصف العاشر الأساسي في مدرسة القادسية التابعة لمديرية اربد الأولى. ولتحقيق إغراض الدراسة تم بناء ثلاث أدوات: اختبار تحصيلي، واختبار التفكير العلمي، ومقياس الاتجاهات نحو الفيزياء. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين متوسطي أداء الطلبة في مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل الآني والمؤجل، ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت أساليب التقويم الواقعي. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين متوسطي أداء الطلبة في المجموعتين على اختبار التفكير العلمي، وعلى مقياس الاتجاهات لصالح إفراد المجموعة التجريبية.

وفي نيوزيلندا، هدفت دراسة كليف (Cliff,2010) إلى الكشف عن كيفية تقييم مهارات العمل المخبري في المدارس في ضوء التطوير المعاصر لمناهج العلوم في مدارس نيوزيلندا الأساسية. وجمعت بيانات الدراسة من خلال إجراء مقابلة شبه مقننة مع أحد أعضاء مكتب تطوير مناهج العلوم، وسبعة من معلمي العلوم. وتوصلت الدراسة إلى وجود مفهوم ضيق لتوظيف التقويم الحديث في تحسين مهارات العمل المخبري لدى الطلبة. وأكدت الدراسة ضرورة الاعتماد في تقييم مهارات العمل المخبري في ضوء نظريات التعلم المعاصرة. فضلا عن التعمق في المعرفة البيداغوجية لعملية تقييم الطلبة لمهارات العمل المخبري.

وهدفت دراسة ستيرز وجوبال (Stears and Gopal, 2010) إلى الكشف عن استراتيجيات التقييم البديل في تحسين تعلم الطلبة للعلوم. واعتمدت الدراسة على منهجية البحث النوعي، حيث تم تصميم وحدة دراسية توظف استراتيجيات التقويم البديل، والتي اعتمدت على سلسة من الأنشطة العملية. وجمعت البيانات من خلال ملاحظة مسجلة بالفيديو. وخلصت الدراسة إلى الوصول إلى نتائج ذات قيمة عالية، حيث تبين وجود تحسين في تمكين الطلبة من توظيف المعرفة العلمية في المواقف الحياتية، وإقامة علاقات اجتماعية إيجابية، وزيادة حماس الطلبة للتعلم، وزيادة الثقة بالنفس. وبالرغم من الأهمية الكبيرة لتوظيف التقويم البديل في إكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري، فقد دلت نتائج الدراسة أن إكساب مهارات العمل المخبري، يتأثر بالعديد من العوامل التي يمكن أن تسهم في فاعلية إكسابه للمتعلمين.

وقام كل من تويدي وهوس (Tweedy and Hoese, 2005) بتحليل أدلة مختبرات الكليات الجامعية في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد تم تحليل عشرة أدلة لإكساب مهارات العمل المخبري في ضوء مجموعة من الأسئلة، يكشف بعضها عن إجراءات توظيف التقييم البديل لتحسين تعلم العمل المخبري. وأظهرت نتائج التحليل أن الأدلة لم تركز على الطالب في ممارسة مهارات العمل المخبري؛ أي

أنها لم تصمم بطريقة تركز على إشغال الطالب بممارسة الأنشطة العملية. كما أنها لم تهتم بتنمية قدرة الطالب في تحمل المسؤولية من حيث تطبيق ما يتعلمه في مواقف حياتية.

وهدفت دراسة سوزك، وواوجن بيكروجلو (Suzuk and Ogan-Bekiroglu, 2012) إلى الكشف عن اهتمامات معلمي الفيزياء بالتقييم البديل أثناء المرحلة الجامعية، وذلك بعد دراستهم لمساق التقويم الصفي. وتم تطبيق استبانة على عينة مكونة من (26) معلما. وكشفت نتائج الدراسة وجود اهتمامات نحو توظيف التقييم القائم على الأداء بحيث يكون جزءاً لا يتجزأ من دروس العلوم. وخلصت الدراسة بأن التقييم الصفي في دروس الفيزياء يجب أن يكون في ضوء نموذج التعلم البنائي.

وسعت دراسة الشهري (2012م) إلى التعرف على وعي معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية لاستراتيجيات التقويم البديل واتجاهاتهم نحو استخدامها في الغرفة الصفية. تكونت عينة الدراسة (107) معلماً ومعلمة، من معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية. ولتحقيق أهداف الدراسة، قام الباحث ببناء أداتين الأولى: لقياس وعي معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لاستراتيجيات التقويم البديل، والثانية لقياس اتجاهاتهم نحو استخدامها في الغرفة الصفية. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة وعي معلمي العلوم بالتقييم البديل في المرحلة الابتدائية، واتجاهاتهم نحو استخدامه في الغرفة الصفية جاء بدرجة متوسطة.

وهدفت دراسة سوزك، وواوجن بيكروجلو (Süzük, and Bekiroğlu, 2012) إلى الكشف عن اهتمامات معلمي الفيزياء أثناء المرحلة الجامعية نحو توظيف التقييم البديل. وكشفت نتائج الدراسة وجود اهتمامات نحو توظيف التقويم القائم على الأداء بحيث يكون جزءًا لا يتجزأ من دروس العلوم. وخلصت بأن التقويم الصفي في دروس الفيزياء يجب أن يكون في ضوء نموذج التعلم البنائي.

وقامت ابشير (2013م) بدراسة للكشف عن درجة تمكن طلبة الصف التاسع الأساسي من مهارات العمل المخبري المتضمنة في مبحث الأحياء ومعيقات ممارستها من وجهة نظر الطلبة أنفسهم. وتكونت عينة الدراسة من (205) طالباً اختيروا من عشر مدارس في مدينة إربد في الأردن. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام تحليل المحتوى، وبطاقة الملاحظة، واستبانة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن ممارسة مهارات العمل المخبري المتضمنة في مبحث الأحياء في الأردن جاءت بدرجة متوسطة، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المتوسطين الحسابيين لدرجة ممارسة طلبة الصف التاسع الأساسي لمهارات العمل المخبري تعزى لمتغيري الجنس ومستوى التحصيل. كما كشفت النتائج أن درجة تمكن طلبة الصف التاسع من مهارات العمل المخبري كانت متحققة. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسطين الحسابيين لدرجة تمكن الصف التاسع الأساسي من مهارات العمل المخبري يعزى لمتغير مستوى التحصيل لصالح الطلبة ذوي التحصيل المرتفع، بينما لم تظهر أية فروق في درجة التمكن تعزى لمتغير الجنس.

وهدفت دراسة روبارا كاندا وآخرون (Ruparanganda, Rwodzi and Mukudu,2013) إلى استقصاء إمكانية تطبيق استراتيجية المشروع في تعليم العلوم الحياتية بدلا من العمل المخبري التقليدي لدى طلبة المرحلة الثانوية، حيث طبقت الدراسة على (12) معلما موزعين على ست مدارس ثانوية في زيمبابوي. وجمعت البيانات باستخدام مجموعات النقاش والاستبانة والملاحظة. وخلصت الدراسة إلى أن استخدام المشروع طريقة فاعلة يمكن استخدامها بطريقة مصاحبة للعمل المخبري. ونجاح هذا الاستخدام يعتمد على معرفة المعلم باستراتيجية المشروع، وثقة المعلم بنفسه في تطبيق هذه الاستراتيجية وإمكانيات المدرسة.

وقام ريس وشارب (Reiss and Sharpe, 2013) بمراجعة عدد من الدراسات السابقة حول كيفية تقييم المهارات العملية في المدارس في عدد من الدول. وخلصت الدراسة من نتيجة مفادها أن طرائق التقويم المستخدمة في تقييم العمل المخبري لم تتم بطريقة واضحة ولم تعكس صدق واضح لقدرات الطلبة.

وحاولت دراسة ندهام (Needham, 2014) تقصي أداء الأنشطة العملية في تدريس العلوم في المدارس البريطانية، حيث طور الباحث مجموعة أنشطة عملية، وقام معلمو الأحياء بتطبيقها في ضوء أهداف محددة. وخلصت الدراسة إلى أن بعض المعلمين ليس لديهم القدرة على أداء الأنشطة بطريقة فاعلة، حيث عانى الطلبة من ربط المعارف في المواقف الحياتية. وخلصت الدراسة إلى التوكيد أن

العمل المخبري يجب أن يكون في ضوء أهداف محددة ومخطط لها. كما كشفت النتائج عن الاستخدام القليل لأدوات التقييم البديل في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري. وأوصت الدراسة بوجود حاجة ماسة لاستراتيجيات تقييم فاعلة من أجل إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري.

وبالرغم من أن دراسة العليان (2014م) التي طبقت على عينة من معلمي الرياضيات في المدارس السعودية، خلصت إلى نتيجة مفادها وجود رغبة عالية لدى معلمي الرياضيات لتوظيف التقييم البديل في تدريس الرياضيات، بيد أنها ركزت أن تفعيل التقييم البديل يستلزم تصميم وتنفيذ دورات تدريبية وورش عمل للمعلمين في مجال التقييم البديل، وإعداد دليل إرشادي يتضمن توصيفًا كاملًا لأساليب التقييم البديل وكيفية استخدامها، وتوفير المتطلبات المدرسية الإدارية، والتنظيمية لتطبيق التقييم البديل في الصفوف الدراسية، ووضع حوافز تشجيعية مادية ومعنوية للمعلمين المطبقين لأساليب التقييم البديل.

يتضح من خلال استعراض الدراسات السابقة أن توظيف التقييم البديل في بيئات تدريس العلوم يسهم إيجابًا في تحسين تعلم الطلبة بشكل عام، وإكسابهم مهارات العمل المخبري بشكل خاص. وكل ذلك لا يتحقق إلا في ظل وجود قناعات لدى معلمي العلوم لتبني توظيف التقييم البديل في بيئات تدريس العلوم. ومن هذا المنطلق، فقد توجهت جميع حركات إصلاح تدريس العلوم نحو الاهتمام بالتقييم البديل من خلال تطوير مناهج العلوم، وبيئات تدريسها. وقد جاء هذا التوجه في ظل الانتقادات التي وجّهت للعمل المخبري التقليدي، الذي لم يسهم في إكساب المتعلمين مهارات العمل المخبري؛ كونه لم يركز على ممارسة عمليات تتيح الفرصة للطالب ليفكر فيما يتعلمه، ويتبع خطوات في ضوء أهداف تعليمية مع الاهتمام بربط الأنشطة بالمعرفة المرجو اكتسابها (Cliff,2010;Miller and Abrahams,2009) ومن هنا ظهرت الحاجة إلى تبني التقييم البديل كاستراتيجية تقوم على مساعدة الطلبة على التعلم، وعدم الاكتفاء بالنظرة للتقييم كأداة للحكم على المستوى التحصيلي، بل كمنطلق لتحسين تعلم الطلبة من كافة جوانب التعلم (Herrington,1998;Kola and Paula,1999).

وعلى الرغم من المؤشرات الدالة على كفاءة التقييم البديل في تحسين جودة بيئات تدريس العلوم، إلاَّ أن العديد من معلمي العلوم يغفلون عن توظيفها في بيئات تدريس العلوم، لذا ارتأى الباحثان تقصي قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل في إكساب طلبة المرحلة الأساسية مهارات العمل المخبري.

مشكلة الدراسة

تتحدد مشكلة الدراسة في الضعف الكبير والواضح في سيطرة ممارسات التقييم التقليدي في تدريس العلوم. ومما يعزز ذلك الخبرة المباشرة للباحثين في التعامل مع معلمي العلوم من خلال الزيارات الميدانية لبيئات تدريس العلوم، حيث لمس الباحثان افتقار بيئات تدريس العلوم للتوظيف الفاعل للتقويم البديل في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري. ولعل ذلك يخالف الاهتمام العالمي المتزايد في النظرة لاكتساب مهارات العمل المخبري من خلال بيئات تعليمية تعلمية تسهم في التحول من نموذج نقل المعرفة (Transmission Model) إلى نموذج البيئات التعلمية التي تركز على المتعلم، وذلك من خلال الاعتماد على التقييم البديل، حيث إن استخدام هذا النوع من التقييم يسهم في تمكين الطالب من بناء معارفه بنفسه، ويتيح له الفرصة لممارسة عمليات العلم، وتنمية الاسلوب العلمي في بناء المعرفة، حيث إن الطالب يسلك سلوك العالم بالوصول إلى المعرفة وممارسة المهارات العملية.

وفي ضوء ما تقدم، وانطلاقًا من أن المعلم هو المحرك الرئيس في إكساب الطلبة المعارف، والمهارات، والقيم، والاتجاهات باعتباره المفتاح الرئيس لإحداث أي تغيير نوعي في أداء التلاميذ، فقد جاءت الدراسة الحالية لتتقصى قناعات معلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي لتوظيف التقييم البديل في إكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري، باعتبار أن قناعات المعلمين تعد مدخلًا رئيسًا في تبني أي تجديد تربوي وتوظيفه في البيئات التعليمية التعلمية، فضلاً عن أنها تعد المحرك الرئيس لممارسات معلمي العلوم في بيئات تدريس العلوم. ومن هنا فقد علّقت فلسفة التربية والتعليم الأردنية آمالاً وتطلعات كبيرة للتقييم البديل في تحسين تعلم الطلبة للعلوم. وعليه فقد حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما درجة قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل في إكساب طلبة المرحلة الأساسية لمهارات العمل المخبري؟

2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في درجة قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل في إكساب طلبة المرحلة الأساسية لمهارات العمل المخبري تعزى لمتغير جنس المستجيب، وخبرته التدريسية، ومؤهله العلمي؟

أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من الجانب النظري الذي من الممكن أن يثري الأدب التربوي العربي، فيما يتعلق بأهمية التقييم البديل في إكساب مهارات العمل المخبري في بيئات تدريس العلوم، وذلك لندرة الدراسات في البيئة الأردنية التي تناولت هذا الجانب. كما أن هذا الأدب يسهم في تعريف المعلمين، والمشرفين التربويين لأهمية التقييم البديل في تدريس العلوم، فمن دون هذه الخلفية النظرية لا يمكن لهما أن يفهما أهمية التقييم البديل. ومن هنا تكتسب الدراسة الحالية أهميتها من كونها مكملة للدراسات السابقة التي استهدفت استخدامات التقييم البديل، وفاعليته في تدريس العلوم، وذلك من حيث محاولة التعمق في البحث في قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل في إكساب مهارات العمل المخبري.

ويتوقع الباحثان أن تؤدي نتائج هذه الدراسة إلى الكشف عن الأهمية الخاصة التي يوليها المعلمون لمفهوم التقييم البديل في ضوء القناعات التي يحملونها نحوه؛ الأمر الذي يسهم في وضع توجيهات، وإرشادات لمعلمي العلوم والمسؤولين عن العملية التربوية من أجل مساعدة معلمي العلوم في توظيف التقييم البديل. كما أن نتائج هذه الدراسة قد توجه جهود المسؤولين لتطوير برامج خاصة لتنمية كفاءة معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل.

حدود الدراسة ومحدداتها

اقتصرت الدراسة الحالية على:

1. تطبيق الدراسة على عينة من معلمي العلوم في المرحلة الأساسية في قصبة إربد في الأردن.
2. جرى تنفيذ الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي2016/2015.
3. أداتا الدراسة من إعداد الباحثين، حيث أجريت لهما عملية الصدق والثبات.
4. جُمعت بيانات الدراسة من خلال الاستبانة والمقابلة شبه المقننة.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

تشتمل الدراسة على المصطلحات الآتية:

قناعات معلمي العلوم: هي الأفكار التي يحملها أفراد عينة الدراسة إزاء التقييم البديل. وتعكس هذه الأفكار معتقدات المعلمين الداخلية، وإيمانهم بقضايا معينة نحو دور التقييم البديل وأهميته في تدريس العلوم لإكساب مهارات العمل المخبري. وتقاس هذه الأفكار التي تشكل قناعات معلمي العلوم إزاء التقييم البديل من خلال استجاباتهم لأداتي الدراسة (الاستبانة والمقابلة شبه المقننة) المعدتين لهذا الغرض.

التقييم البديل: هو أحد أشكال التقييم الذي يقوم الطالب من خلاله بأداء مهام تعلمية حقيقية من أجل تعلم المعارف والمهارات. وعرفه البلاونة (2010م) بأنه مجموعة المهام التي تتم في مواقف حياتية تستلزم حث الطالب على التفكير والممارسة، ويقوم المعلم بملاحظته ومتابعة أدائه. **ويعرَّف إجرائيا:** بأنه عملية تقييم أداء الطلبة في مهمات تقييم حقيقية وذي سياق واقعي، بدلاً من الاعتماد على الأساليب التقليدية للتقييم.

معلمو العلوم: هم معلمو العلوم للمرحلة الأساسية العاملين في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم لقصبة إربد.

مهارات العمل المخبري:"هي القدرة على أداء مهارات عملية بسهولة ودقة بحيث تتوافق مع الظروف المتغيرة"(خطايبة،2008م، ص67). وتعرف إجرائيا بأنه كل ما يقوم به الطالب من تطبيقات إجرائية للمعارف والمهارات، اليدوية والاجتماعية من اتصال وتواصل، وغير ذلك من خلال مهمات محددة، ومنظمة يتم تنفيذها عمليا لأنشطة مناهج العلوم في المرحلة الأساسية.

الطريقة والإجراءات

أفراد الدراسة

تم اختيار عينة عشوائية، وذلك وفقاً لإجراءات اختيار العينة العشوائية البسيطة، حيث تكونت من (146) معلمًا ومعلمة من معلمي العلوم للمرحلة الأساسية في تربية قصبة إربد في الأردن، وذلك للفصل الدراسي الأول 2016/2015، وهذه العينة وزعت عليها

الاستبانة. أمّا لإجراء المقابلة شبه المقننة (Semi-structured interview)، فقد تم اختيار عينة متيسرة مكونة من (27) معلمًا ومعلمة من استجابوا على الاستبانة، وتم ذلك بناءً على استشارتهم المسبقة، والتي بموجبها أبدوا رغبة وموافقة للمشاركة بالمقابلة، حيث تم استشارة عدد كبير من المعلمين حيث أبدى العديد منهم عدم الرغبة لتبريرات تتعلق بانشغالهم بالتدريس والارتباطات الأكاديمية. ووفقًا لإجراءات البحث النوعي، فقد عدت هذه العينة مناسبة وكافية (Cohen, Monion and Morrison, 2011; Creswell, 2012).

أداتا الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام الاستبانة والمقابلة شبه المقننة. وفيما يأتي عرض لهاتين الأداتين:

الأداة الأولى– الاستبانة

تهدف الاستبانة إلى الكشف عن قناعات معلمي العلوم للمرحلة الأساسية حول أهمية توظيف التقييم البديل ودوره في بيئات تدريس العلوم، وقام الباحثان بتصميمها لتحقيق أهداف الدراسة وفقًا لثلاث خطوات هي:

1. اختيار عينة استطلاعية من معلمي ومشرفي تدريس العلوم، بلغ قوامها (13) معلماً ومشرفاً، وذلك من خارج مجتمع الدراسة للإجابة عن السؤال الآتي: برأيك عزيزي المعلم/المشرف، حسب قناعتك الشخصية، هل ترى أن التقييم البديل يسهم في إكساب طلبة المرحلة الأساسية لمهارات العمل المخبري؟ إذا كانت إجابتك بنعم، أرجو أن تحدد هذا الدور الذي يمكن أن يسهم من خلاله التقييم البديل في إكساب الطلبة لمهارات العمل المخبري.
2. مراجعة أدبيات موضوع الدراسة.
3. خبرة الباحثين في مجال تدريس العلوم في المرحلة الأساسية والثانوية فضلاً عن خبراتهما في التدريس الجامعي.

وبناءً على ما تقدم، تم بناء الاستبانة لتتكون من (35 فقرة)، وتم مراعاة أن تكون الفقرات سليمة من الناحيتين اللغوية والعلمية، وأن تكون محددة وواضحة وخالية من الغموض. وخصص لكل فقرة مقياس ليكرت الخماسي ليحدد درجة تقدير قناعة المعلم لتوظيف التقييم البديل في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري، وكانت درجات القناعة المقياس على النحو الآتي (درجة كبيرة جدا = 5، درجة كبيرة = 4، درجة متوسطة = 3، درجة قليلة = 2، درجة قليلة جدًا = 1).

وللتأكد من صدق الاستبانة، تم عرضها على (11) محكمًا من أهل الخبرة والاختصاص في مناهج وأساليب تدريس العلوم، وعلم النفس التربوي، والقياس والتقويم. وفي ضوء اقتراحاتهم وملحوظاتهم، تم تعديل صياغة خمس فقرات، وحذف سبع فقرات، وإضافة ثلاث فقرات، وذلك بما يتلاءم مع أهداف الدراسة، وبذلك أصبحت أداة الدراسة تتكون من (31) فقرة. واقترح تسعة محكمين من (11) محكمًا توزيع فقرات الاستبانة على مجالين هما: مجال الكفايات الأدائية، ومجال المهارات الاجتماعية (الاتصال والتواصل). وقد أخذ الباحثان بهذا الاقتراح، حيث تم توزيع فقرات الأداة على هذين المجالين. وبعد ذلك تم الرجوع للمحكمين لأخذ رأيهم حول مناسبة توزيع الفقرات على هذين المجالين. وفي ضوء ذلك أبدى المحكمون ملحوظاتهم على توزيع الفقرات. وبالتالي خلص الباحثان إلى أن أصبح لمجال المهارات الأدائية (15) فقرة، ولمجال المهارات الاجتماعية (16) فقرة.

ولغرض التأكد من ثبات الأداة، تم تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (25) معلماً ومعلمة من معلمي العلوم، حيث استجاب أفراد العينة الاستطلاعية على الاستبانة مرتين؛ أي بفارق زمني مقداره أسبوعين، وقد حسب معامل الثبات باستخدام معادلة بيرسون. كما تم تطبيق اختبار كرونباخ–ألفا لحساب الاتساق الداخلي. والجدول(1) يبين ذلك.

الجدول (1): معاملات الثبات للاستبانة

الرقم	المجال	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا	معامل ثبات الإعادة
1	مجال الكفايات الأدائية "اليدوية"	15	0.92	0.93
2	مجال المهارات الاجتماعية (الاتصال والتوصيل)	16	0.93	0.95
	مقياس قناعات معلمي العلوم لتوظيف استراتيجيات التقييم البديل	32	0.96	0.94

يظهر من الجدول (1) أن معاملات الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا لمجالات قناعات معلمي العلوم لتوظيف استراتيجيات التقييم البديل تراوحت بين (0.92–0.93)، وبلغ معامل كرونباخ ألفا لقناعات معلمي العلوم لتوظيف استراتيجيات التقييم البديل ككل (0.96)، حيث تعد قيم معامل الثبات (كرونباخ ألفا)؛ مما يعني أن هناك تناسقا داخليا مقبولا لفقرات الأداة المستخدمة. كما تراوحت معاملات ارتباط ثبات الإعادة لمجالي قناعات معلمي العلوم لتوظيف استراتيجيات التقييم البديل بين (0.93–0.95)، وبلغ معامل ارتباط ثبات الإعادة لقناعات معلمي العلوم لتوظيف استراتيجيات التقييم البديل ككل (0.94)، وجميع معاملات ثبات الإعادة مرتفعة ومقبولة لأغراض الدراسة.

وبهدف استخراج مؤشرات الصدق لجميع فقرات أداة الدراسة (الاستبانة)، تمّ تطبيق الأداة على عينة استطلاعية مكونة من (25) فردًا من مجتمع الدراسة، ومن خارج العينة الأصلية، حيث تم حساب معاملات الارتباط بيرسون بين كل فقرة والمجال الذي تنتمي إليه والأداة ككل، والجدول (2) يوضح ذلك.

الجدول (2): معاملات الارتباط بين فقرات جميع مجالات قناعات معلمي العلوم لتوظيف استراتيجيات التقييم البديل والمقياس ككل

رقم الفقرة	معامل الارتباط بين فقرات مجال الكفايات الأدائية "اليدوية" والمجال نفسه والمقياس ككل		معامل الارتباط بين فقرات مجال المهارات الاجتماعية (الاتصال والتوصيل) والمجال نفسه والمقياس ككل	
	الارتباط مع المجال نفسه	الارتباط مع المقياس ككل	الارتباط مع المجال نفسه	الارتباط مع المقياس ككل
1	**0.500	**0.488	**0.816	**0.787
2	**0.534	**0.502	**0.534	**0.502
3	**0.696	**0.686	**0.696	**0.686
4	**0.614	**0.605	**0.614	**0.605
5	**0.495	**0.438	**0.495	**0.438
6	**0.601	**0.576	**0.601	**0.576
7	**0.818	**0.783	**0.818	**0.783
8	**0.695	**0.702	**0.695	**0.702
9	**0.728	**0.730	**0.728	**0.730
10	**0.843	**0.835	**0.843	**0.835
11	**0.665	**0.655	**0.665	**0.655
12	**0.855	**0.843	**0.855	**0.843
13	**0.751	**0.731	**0.751	**0.731
14	**0.637	**0.622	**0.637	**0.622
15	**0.615	**0.596	**0.615	**0.596
16			**0.843	**0.835
ارتباط المجال مع المقياس		**0.820	ارتباط المجال مع المقياس	**0.850

*معاملات ارتباط مقبولة ودالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

** معاملات ارتباط مقبولة ودالة عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.01$)

يظهر من الجدول (2) أن معاملات الارتباط بين الفقرات جميع مجالات قناعات معلمي العلوم لتوظيف استراتيجيات التقييم البديل والمجال ككل تزيد عن (0.40)، ومع الأداة ككل أكثر من (0.30) وجميعها دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$). وهذا يدل على وجود معامل ارتباط قوي، وهي معاملات مقبولة لأغراض تطبيق الدراسة.

الأداة الثانية– المقابلة شبه المفتوحة (Semi-structured interview)

تسعى هذه الأداة إلى الكشف عن قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري. وجاء استخدام هذه الأداة لتعزيز، ودعم البيانات التي تمّ جمعها من خلال الاستبانة، لاسيما وأن التربويين ركزوا على أهمية استخدام المقابلة شبه المقننة كأداة للبحث النوعي بجانب أدوات البحث الكمي كالاستبانة؛ وذلك من أجل العمق في فهم الظاهرة المدروسة، لاسيما وأن المقابلة تعد أبرز أداة لفهم الظاهرة المدروسة (Cohen, Monion and Morrison, 2011; Creswell, 2012).

ولإعداد أسئلة المقابلة، قام الباحثان بناءً على خبرتهما الشخصية بصياغة تسعة أسئلة بغرض الكشف عن قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري. وللتحقق من صدق أسئلة المقابلة شبه المقننة، فقد تم عرضها على (11) محكمًا من أهل الخبرة والاختصاص في مناهج وأساليب تدريس العلوم، وعلم النفس التربوي، والقياس والتقويم. وفي ضوء اقتراحاتهم وملحوظاتهم، تم تعديل صياغة ثلاثة أسئلة، وحذف ثلاثة أسئلة. وبالتالي تكونت أداة المقابلة من ست أسئلة تكشف عن

قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل؛ ولذا فإن هذا الإجراء يعد مدعاة لطمأنة الباحثين حول صدق الأداة. (Bryman, 2012; Burton; Buckingham and Saunders, 2004; Connolly, 2007; Cohen, Monion and Morrison, 2011; Creswell, 2012; Gerring, 2011; Glaser and Strauss, 1999)

وللتحقق من ثبات المقابلة، قام الباحثان بإجراء مقابلة – تكررت مرتين– مع أربعة أفراد من خارج أفراد عينة الدراسة، وقد تخلل المقابلة الأولى والثانية فاصل زمني مدته أربعة عشر يومًا. وبعد ذلك أجرى الباحث ذاته تحليلاً للمقابلات، ثمّ تمّ إجراء تحليل آخر من قبل عضو هيئة تدريس. وعليه، فقد تبين عدم وجود اختلاف في تحليل البيانات، مما يعطي مؤشرًا على وجود اتساق تام بين التحليلين، وهذا يعد مؤشرًا على صلاحية تطبيق أداة المقابلة مع أفراد عينة الدراسة. ولا بدّ من الإشارة إلى أنه تم تحليل بيانات االمقابلة وفقًا للنظرية التجذيرية (Grounded Theory Approach)، المعتمدة في إجراء الدراسات البحثية وفقًا لمنهجية البحث النوعي (Creswell, 2012; Gerring, 2011; Glaser and Strauss, 1999; Muijs, 2004; Oliver, 2000; Pole and Lampard, 2002).

وللحصول على مصداقية عالية أثناء جمع بيانات المقابلة، راعى الباحثان منهجية البحث النوعي التي أشار إليه الأدب التربوي (Bryman, 2012; Burton; Buckingham and Saunders, 2004; Connolly, 2007; Cohen, Monion and Morrison, 2011; Creswell, 2012; Gerring, 2011; Glaser and Strauss, 1999; ; Muijs, 2004; Pole and Lampard, 2002)، والتي تتمثل بالآتي:

1. التعرف على أفراد الدراسة، وبيان الهدف من المقابلة قبل البدء بتنفيذها، والإشارة إليهم أن المعلومات التي يتم الحصول عليها سيتم التعامل معها بسرية كاملة، ولن تستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي.
2. الحصول على الموافقة المسبقة من المشاركين لتدوين المقابلة.
3. الاتفاق على زمن ومكان إجراء المقابلة مع مراعاة ظروف المستجيب.
4. بناء علاقة قائمة على الود والاحترام والألفة بين الشخص الذي يُجري المقابلة والمستجيب قبل البدء بالمقابلة؛ بغرض توفير ظروف مناسبة لإجراء المقابلة.
5. الابتعاد عن كتابة اسم المستجيب إذ أعطي كل مستجيب رقمًا؛ لتشجيع المستجيب على التعبير عما يجول في خاطره.
6. طرح أسئلة المقابلة بصيغ متنوعة تتضمن الفكرة نفسها التي حملتها الأسئلة التي طرحت في المرة الأولى، وهذا الإجراء ينبئ أيضًا عن مدى مصداقية استجابات أفراد عينة الدراسة.
7. عرض المقابلة بعد تدوينها على المستجيب لبيان رأيه حول ما قاله في المقابلة، مع السماح له بحذف أو إضافة ما يراه مناسباً. وهذا يمثل أفضل المؤشرات الدالة على ثبات البيانات التي يتم الحصول عليها بالمقابلة الشخصية.

ولتحليل البيانات التي جُمعت من خلال المقابلة شبه المقننة، استخدم الباحثان منهجية تحليل الأبحاث النوعية التي أشار إليها الأدب التربوي (Burton; Buckingham and Saunders, 2004; Connolly, 2007; Cohen, Monion and Morrison, 2011; Creswell, 2012; Gerring, 2011; Glaser and Strauss, 1999)، وتتمثل هذه المنهجية بطريقة النظرية التجذيرية أو المتجذرة (Grounded Theory Approach)، والتي من خلالها تم إجراء عملية قراءة فاحصة وناقدة (Critical reading) لكل كلمة، وجملة، وعبارة ذكرها أفراد الدراسة، واعتماد نظام الترميز للاستجابات، ووضع الأفكار المتشابهة أو المتقاربة في مجالات فرعية، ووضع المجالات الفرعية (Sub-categories) ضمن المجموعات الرئيسة (Main Categories). كما تم التأكد والتحقق من ثبات تحليل بيانات المقابلة من خلال قيام الباحث الثاني بإعادة عملية التحليل، حيث كشفت هذه العملية عن توافق تام بين المحللين فيما يتعلق بتحليل البيانات، وفقًا للمجالات الرئيسة (Main Categories)، والمجالات الفرعية (Sub-categories). ويؤكد هذا الإجراء سلامة عملية التحليل ودقتها، وبعد ذلك حُسبت التكرارات والنسب المئوية للاستجابات.

إجراءات تنفيذ الدراسة

شرع الباحثان في تنفيذ الدراسة وفقًا للخطوات الآتية:

1. إعداد أداتي الدراسة بعد أن تم التحقق من صدقهما وثباتهما بالطرق السليمة.
2. مخاطبة إدارة التعليم في قصبة إربد بغرض الحصول على خطاب تسهيل مهمة الباحثين لتطبيق الدراسة في مدارس قصبة إربد للفصل الدراسي الأول 2016/2015، حيث تم القيام بتطبيق أداتي الدراسة على عينة استطلاعية لغايات التعرف على الخصائص السيكومترية لهما.
3. اختيار (175) معلمًا ومعلمة يدرسون مناهج العلوم للمرحلة الأساسية في المدارس التابعة لمديرية تربية قصبة إربد بطريقة عشوائية.
4. توزيع الاستبانة على أفراد عينة الدراسة للكشف عن قناعاتهم حول توظيف التقييم البديل في إكساب مهارات العمل المخبري.
5. استعادة الاستبانة من أفراد عينة الدراسة، إذ تم الحصول على استجابات (146) معلماً ومعلمة أي بنسبة إعادة بلغت (83.42 %).
6. إدخال بيانات الاستبانة إلى ذاكرة الحاسوب واستخدام برامج الرزم الإحصائية لتحليل البيانات (SPSS).
7. إجراء 27 مقابلة مع أفراد عينة الاستبانة، حيث كانت عينة متيسرة بناءً على تعاون أفراد العينة ورغبتهم الشخصية بعيدًا عن أي عملية إجبار أو إحراج للمستجيبين.

المعالجة الاحصائية

حُسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لكل فقرة من فقرات الاستبانة، واستخدم اختبار تحليل التباين الثلاثي للكشف عن دلالة الفروق في المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على الاستبانة للكشف عن أثر جنس المستجيب، ومؤهلاته العلمية، وخبراته التدريسية. كذلك تم حساب الارتباطات لفقرات الاستبانة مع المجال نفسه ومع الأداة ككل، وحساب معاملات الثبات من خلال ارتباط بيرسون، ومعادلة كرونباخ الفا لحساب الاتساق الداخلي بين فقرات الاستبانة. كما حُسبت التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة المقابلة.

ومن أجل تسهيل تفسير النتائج فيما يتعلق بدرجة تقدير قناعات أفراد عينة الدراسة لكل فقرة وردت في الاستبانة، فقد تمّ اعتماد المتوسطات الحسابية دون 2,33 لتدل على درجة "قليلة"، والمتوسطات الحسابية ضمن الفئة 2,33 إلى 3,66 لتدل على درجة "متوسطة"، والمتوسطات الحسابية الأكبر من 3,66 لتدل على درجة "كبيرة".

نتائج الدراسة

تم عرض نتائج الدراسة في ضوء سؤاليها، وذلك على النحو الآتي:

نتائج السؤال الأول

نص سؤال الدراسة الأول على: ما درجة قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل في إكساب طلبة المرحلة الأساسية لمهارات العمل المخبري؟ وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل مجال من مجالات الدراسة والمقياس ككل. والجدول (3) يوضح ذلك

الجدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالي مقياس قناعات معلمي العلوم نحو توظيف التقييم البديل والمقياس

الرقم	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	الدرجة
1	مجال الكفايات الأدائية	3.99	0.64	2	كبيرة
2	مجال المهارات الاجتماعية (الاتصال والتواصل)	4.16	0.58	1	كبيرة
	"قناعات معلمي العلوم لتوظيف استراتيجيات التقييم البديل" ككل	4.07	0.59		**كبيرة**

تشير النتائج الواردة في الجدول (3) أن المتوسطات الحسابية لمجالي الاستبانة جاءت متقاربة؛ حيث جاءت متوسطاتها الحسابية بين (3.99– 4.16)، كما أن المتوسط الحسابي للأداة ككل بلغ (4.07). وهذا يبين أن درجة قناعة معلمي العلوم لتوظيف التقييم

البديل في تدريس العلوم جاء بدرجة "كبيرة" لمجالي الدراسة وللأداة ككل. كما يلحظ من الجدول (3) أنه بالرغم من أن مجالي الدراسة توزعا ضمن درجة الممارسة "الكبيرة"، بيد أن مجال المهارات الاجتماعية (الاتصال والتواصل) حصل على متوسط حسابي بلغ 4.16؛ أي أعلى من مجال الكفايات الأدائية الذي سجل متوسط بلغ 3.99.

ولم تكتف الدراسة بعرض النتائج الكلية لمجالي أداة الدراسة، بل تمّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة على حدة، وذلك وفقًا للمجال الذي وردت به. وفيما يأتي عرض لمجالي أداة الدراسة.

المجال الأول: مجال الكفايات الأدائية

يسعى هذا المجال من خلال ما احتواه على فقرات، إلى الكشف عن درجة قناعة معلمي العلوم في توظيف التقييم البديل بغرض إكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري في مجال الكفايات الأدائية في تدريس العلوم. وقد تضمن هذا المجال (15) فقرة، ويعرض الجدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التقدير في هذا المجال مرتبة تنازليًا.

الجدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على مجال الكفايات الأدائية

الرتبة	الفقرات تتمثل قناعتي بأن التقييم البديل يسهم في إكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري في مجال الكفايات الأدائية، من حيث إنه:	المتوسط الحسابي[1]	الانحراف المعياري	درجة التقدير
1	يدرب الاعتماد على الذات أثناء إجراء تجارب العمل.	4.25	0.87	كبيرة
2	ينمي قدرة الطالب على معالجة الأدوات والمواد والأجهزة المخبرية.	4.20	0.86	كبيرة
3	يكسب فرص التعلم عن العالم الحقيقي من خلال التجريب.	4.13	0.88	كبيرة
4	ينمي الوعي بالمخاطر الناجمة عن العمل المخبري.	4.10	0.92	كبيرة
5	يدرب على معايرة الأجهزة والأدوات قبل استعمالها.	4.05	0.98	كبيرة
6	يكسب القدرة على استمرارية المعرفة والاحتفاظ بها.	4.05	0.96	كبيرة
6	يدرب الطلبة ليصبحوا باحثين.	4.05	0.98	كبيرة
6	يكسب وسائل وأنشطة متنوعة لتحقيق أهداف العمل المخبري.	4.03	0.78	كبيرة
9	يكسب قواعد السلامة في التعامل مع الأدوات والأجهزة.	24.0	1.11	كبيرة
10	يدرب على تصميم أنشطة جديدة لاختبار الفرضيات.	3.99	1.01	كبيرة
11	يعلم التسلسل في تنفيذ الأنشطة.	3.98	1.03	كبيرة
12	يكسب على تنفيذ النشاط في الوقت المحدد.	3.95	1.08	كبيرة
13	يكسب القدرة على التعامل مع الأدوات والمواد والأجهزة المخبرية.	3.90	0.87	كبيرة
14	ينمي القدرة على ترجمة المعرفة العلمية إلى مهارات أدائية.	3.71	1.16	كبيرة
15	ينمي القدرة على تكرار وتنفيذ النشاط بسهولة.	93.6	1.13	كبيرة
مجال الكفايات الأدائية ككل		3.99	0.64	**كبيرة**

[1] الحد الأقصى للأوساط الحسابية 5

الجدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد الدراسة على مجال الكفايات الأدائية

الرتبة	الفقرات تتمثل قناعتي بأن التقييم البديل يسهم في إكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري في مجال الكفايات الأدائية، من حيث إنه:	المتوسط الحسابي[1]	الانحراف المعياري	درجة التقدير
5	الناجمة عن العمل المخبري. يدرب على معايرة الأجهزة والأدوات قبل استعمالها.	4.05	0.98	كبيرة
6	يكسب القدرة على استمرارية المعرفة والاحتفاظ بها.	4.05	0.96	كبيرة
6	يدرب الطلبة ليصبحوا باحثين.	4.05	0.98	كبيرة
6	يكسب وسائل وأنشطة متنوعة لتحقيق أهداف العمل المخبري.	4.03	0.78	كبيرة
9	يكسب قواعد السلامة في التعامل مع الأدوات والأجهزة.	24.0	1.11	كبيرة
10	يدرب على تصميم أنشطة جديدة لاختبار الفرضيات.	3.99	1.01	كبيرة
11	يعلم التسلسل في تنفيذ الأنشطة.	3.98	1.03	كبيرة
12	يكسب على تنفيذ النشاط في الوقت المحدد.	3.95	1.08	كبيرة
13	يكسب القدرة على التعامل مع الأدوات والمواد والأجهزة المخبرية.	3.90	0.87	كبيرة
14	ينمي القدرة على ترجمة المعرفة العلمية إلى مهارات أدائية.	3.71	1.16	كبيرة
15	ينمي القدرة على تكرار وتنفيذ النشاط بسهولة.	93.6	1.13	كبيرة
مجال الكفايات الأدائية ككل		3.99	0.64	**كبيرة**

يُظهر الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية لفقرات مجال " الكفايات الأدائية" تراوحت بين (3.60-4.25)، وتدل هذه المتوسطات أن

جميع الفقرات توزعت ضمن درجة تقدير "كبيرة"؛ أي أن معلمي العلوم لديهم قناعات عالية في أهمية توظيف التقييم البديل في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري.

ويلحظ المتأمل بالجدول (4) أن الفقرات ذوات الرتب العشرة الأولى سجلت أعلى المتوسطات الحسابية؛ أي أعلى من المتوسط 4.01، حيث سجلت الفقرة التي نصها (يدرب الاعتماد على الذات أثناء إجراء تجارب العمل)، المرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.25) وبدرجة كبيرة، وجاءت الفقرة التي نصها (ينمي قدرة الطالب على معالجة الأدوات والمواد والأجهزة المخبرية) المرتبة الثانية بمتوسط حسابي قدره (4.20) وبدرجة كبيرة، وجاءت الفقرة التي نصها (يكسب قواعد السلامة في التعامل مع الأدوات والأجهزة) بالمرتبة التاسعة بمتوسط حسابي بلغ (4.02).

كذلك يلحظ القارئ للجدول (4) أن الفقرات الست الأخيرة، بالرغم من أنها توزعت ضمن درجة تقدير كبيرة، بيد أن متوسطاتها تراوحت بين (3.99 – 3.68) حيث جاءت الفقرة التي نصها (يدرب على تصميم أنشطة جديدة لاختبار الفرضيات) في المرتبة العاشرة، وبمتوسط حسابي بلغ (3.99). أمّا الفقرة التي نصها (ينمي القدرة على تكرار وتنفيذ النشاط بسهولة) فقط جاءت بالمرتبة الأخيرة ضمن درجة تقدير كبيرة، وبمتوسط حسابي بلغ (3.69).

وفيما يتعلق بنتائج تحليل بيانات أسئلة المقابلة، يتبين أن جميع أفراد عينة الدارسة أي بنسبة 100%؛ أكدوا أنّ لديهم قناعات حول دور التقييم البديل في إكساب تلاميذ المرحلة الأساسية المهارات الأدائية. ولعل هذه النتيجة من الدراسة تعطي مؤشرًا على وجود حالة من التناغم والانسجام بين البيانات الكمية التي تم جمعها باستخدام الاستبانة، والبيانات النوعية التي جُمعت من خلال المقابلة شبه المقننة. ولعل الأقوال الآتية تعرب عن ذلك:

"نعم، عندي قناعة بالتقييم البديل في تحسين التعلم من خلال العمل المخبري.... نعم إنه يسهم في إكساب الطلبة المعرفة العلمية من خلال التساؤلات التي يثيرونها، خلال تقويم الأقران لبعضهم البعض".

"يسهم التقييم البديل في مساعدة الطلبة على التركيز أثناء العمل المخبري، ... فمثلاً إذا استخدم المعلم التقويم من خلال المهام، فيمكن أن يتطور عند الطالب ممارسة مهارات عمليات العلم".

"... نعم، بالطبع أنا مقتنع باستخدامه؛ لأنه يسهم في تدريب الطلبة على تحديد خطوات العمل، وتحديد نتاجات التعلم".

"تزداد ثقة الطالب بنفسه، عندما يقوم بممارسة للتقويم البديل في الأنشطة العملية خاصة في ظل الاتفاق على المعايير المحددة لتقييم أدائه".

"يعتاد الطلبة على ممارسة المهارات خلال التقييم البديل، والتي بدورها تساعدهم في توظيف المعارف العلمية".

"يكتسب الطالب مهارات متنوعة للبحث، والوعي بعدم اصدار أحكام عشوائية، إلا بعد التفكير والتأمل...".

يتبين من الاقتباسات أعلاه، بأن جميع أفراد الدراسة لديهم قناعات بأهمية التقييم البديل في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري المتعلقة بالمجال الأدائي، والتي بدورها تسهم في تمكين الطلبة من بناء المعرفة العلمية من خلال ممارسة عمليات العلم. كما تُظهر قناعات أفراد الدراسة أهمية التقييم البديل في تحسين مستويات تحصيل الطلبة معرفيًا من حيث تمكينهم على توظيف المعارف والمهارات في مواقف حياتية. ولعل هذا الأمر يظهر أهمية قدرة الطالب على القيام بسلوكات علمية راقية، لاسيما في ظل ازدياد ثقته بنفسه من خلال تنفيذ مهام التقييم الواقعي.

المجال الثاني: مجال المهارات الاجتماعية (الاتصال والتواصل)

يهدف هذا المجال إلى الكشف عن درجة قناعة معلمي العلوم في توظيف التقييم البديل بغرض إكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري في مجال المهارات الاجتماعية. وقد تضمن هذا المجال (16) فقرة، ويعرض الجدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة التقدير في هذا المجال مرتبة تنازليًا.

الجدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات المجال والمجال "مجال المهارات الاجتماعية (الاتصال والتواصل)

الرتبة	الفقرات تتمثل قناعتي بأن التقييم البديل يسهم في إكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري في مجال المهارات الاجتماعية من حيث إنه:	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقدير
1	يكسب القدرات اللازمة لإجراء العمل المخبري أثناء عمل المجموعة.	4.39	0.81	كبيرة
2	ينمي العمل ضمن المجموعة الواحدة.	4.32	0.79	كبيرة
3	ينمي التزام الطالب بالتوجيهات والتعليمات اللازمة.	4.30	0.83	كبيرة
4	يحترم الأدوار بين أفراد المجموعة.	4.29	0.73	كبيرة
5	يُدرَّب ليكون نشطا وإيجابيا في التفاعل الاجتماعي.	4.27	0.75	كبيرة
6	ينمى القدرة على كتابة تقارير علمية.	24.2	0.79	كبيرة
7	ينمي آلية العمل الجماعي.	4.21	0.74	كبيرة
8	يقدر الآخرين في الاتصال واحترام آراء الزملاء.	4.19	0.90	كبيرة
9	يدَّرب على طرح الأسئلة ذات الصلة بالموضوع.	4.18	0.90	كبيرة
10	يعالج البيانات وتفسيرها.	4.15	0.73	كبيرة
11	يعبر بحرية أثناء العمل المخبري.	4.13	0.88	كبيرة
12	يوظف التعامل مع المعرفة بدقة.	4.10	0.69	كبيرة
13	يدرَّب على وصف الأشياء بدقة.	4.08	0.68	كبيرة
14	يترجم الأفكار بصورة واضحة سليمة دقيقة.	4.08	0.71	كبيرة
15	يدمج الأداء اللفظي والكتابي معًا.	3.94	1.01	كبيرة
16	يطوِّر قدرات لفظية من خلال النقاش.	3.77	1.11	كبيرة
	مجال الكفايات الاجتماعية (الاتصال والتواصل) ككل	4.16	0.58	كبيرة

يُظهر الجدول (5) أن المتوسطات الحسابية لفقرات مجال "المهارات الاجتماعية (الاتصال والتواصل)" تراوحت بين (3.77–4.39)؛ وهذه المتوسطات تدل أن جميع الفقرات الواردة في الجدول (5) توزعت ضمن درجة تقدير. وبشكل أكثر تحديدًا، يلحظ من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية جاءت مرتفعة؛ بمعنى أن الفقرات الأربع عشرة الأولى بلغ متوسطاتها الحسابية 4.08 فأعلى حيث جاءت الفقرة التي تنص على (يكسب القدرات اللازمة لإجراء العمل المخبري أثناء عمل المجموعة) بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي قدره (4.39) وبدرجة كبيرة، يليها الفقرة التي نصها (ينمي العمل ضمن المجموعة الواحدة)، حيث جاءت بالمرتبة الثانية وبلغ متوسطها الحسابي (4.32) وبدرجة كبيرة.

كما يلحظ من الجدول (5) أن الفقرتين 15، 16 سجلت أقل المتوسطات الحسابية ضمن درجة تقدير "كبيرة"، حيث جاءت الفقرة التي نصها (يدمج الأداء اللفظي والكتابي معا) بالمرتبة الخامسة عشر، بمتوسط حسابي بلغ 3.94. أما الفقرة ونصها "يطوِّر قدرات لفظية من خلال النقاش) بمتوسط حسابي (3.77) وبدرجة كبيرة.

ومما يعزز وجود تلك القناعات هو نتائج تحليل استجابات أفراد عينة المقابلة، إذ أظهرت وجود قناعات كبيرة لدى أفراد العينة تجاه إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري من خلال توظيف التقييم البديل. ولا أدلّ على ذلك مما أكدته (27) استجابة؛ أي ما نسبته (100%) من أنّ قناعاتهم تؤكد أن التقييم البديل يلعب دورًا هامًا في مساعدة التلاميذ على اكتساب مهارات العمل المخبري في مجال الاتصال والتواصل. ولعل النصوص المقتبسة من أقوال أفراد عينة المقابلة تفصح عن تلك القناعات:

"نعم، عندي قناعة عالية بالتقييم البديل، إذ يسهم في تعزيز مهارات الطلبة المبدعين لفظيًا أكثر مما هو كتابياً".

"نعم، يسهم في تنمية القدرة التعبيرية وتنمية شخصية الطالب أثناء تنفيذ التقييم البديل من خلال التواصل مع أفراد مجموعات العمل المخبري".

"يتعلم الطالب أن يدافع عن رأيه من خلال التفاعل مع أقرانه.... ويكتسب الطالب قدرة على توصيل المعلومة".

"تعطي مجالاً للحوار والتواصل من خلال العمل الجماعي، حيث يضطر أن يسأل وبالتالي سيكتسب خبرات جديدة تنمي شخصيته".

"... يضطر للابتكار وتعديل أساليبه لشرح أفكاره وعرض تساؤلاته...".

يتضح من الاقتباسات أعلاه أن جميع أفراد عينة الدراسة، أي ما نسبته (100%) لديهم قناعات قطعية بأن التقييم البديل يسهم بدور فاعل في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري المتعلقة في مجال التواصل والاتصال، الذي يعد واحدًا من أبرز نتاجات التعلم لتدريس

العلوم. وتتمثل قناعات أفراد الدراسة بدور التقييم البديل من حيث تعزيز مهارات التعبير اللفظي، وتنمية شخصية الطالب اجتماعيًا من خلال التفاعلات الاجتماعية القائمة على استراتيجيات التقييم البديل التي تحث الطالب على التفاعل الاجتماعي. كما يتضح من قناعات المشاركين في المقابلة أن التقييم البديل يسهم في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري القائم على تنمية شخصية الطالب من حيث ممارسة التنبؤ العلمي، وطرح التساؤلات العلمية، والاستنتاج، والتفاعل مع الأقران من حيث الأخذ والعطاء، وتعديل وجهات النظر...الخ.

نتائج السؤال الثاني

هدف سؤال الدراسة الثاني إلى التعرف فيما إذا وجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) لتوظيف التقييم البديل في إكساب طلبة المرحلة الأساسية لمهارات العمل المخبري تعزى لمتغيرات جنس المستجيب، وخبراته التدريسية، ومؤهله العلمي؟ ولتحقيق ذلك، تم تطبيق تحليل التباين الثلاثي (Three way-ANOVA) للكشف عن الفروق في مستوى قناعات معلمي العلوم لاستخدام استراتيجية التقييم البديل في أنشطة العمل المخبري تعزى لمتغيرات جنس المستجيب، وخبراته التدريسية، ومؤهله العلمي. ويوضح ذلك الجدول (6).

الجدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة قناعات معلمي العلوم لاستخدام استراتيجية التقييم البديل في في إكساب التلاميذ العمل المخبري تعزى لمتغيرات جنس المستجيب، وخبراته التدريسية، ومؤهله العلمي

المتغيرات	الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	52	4.11	0.51
	أنثى	94	4.05	0.63
الخبرة	أقل من 10 سنوات	77	4.02	0.67
العلمية	10 سنوات فأكثر	69	4.13	0.49
المستوى	بكالوريوس	78	4.00	0.55
الأكاديمي	دراسات عليا	68	4.16	0.62

يظهر الجدول (6) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة في مستوى قناعاتهم لاستخدام التقييم البديل فيي إكساب التلاميذ العمل المخبري تعزى لمتغيرات جنس المستجيب، وخبراته التدريسية، ومؤهله العلمي. ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروق دالة إحصائيًا، تم تطبيق تحليل التباين الثلاثي (Three-way-ANOVA)، والجدول (7) يوضح ذلك.

الجدول (7): نتائج تحليل التباين الثلاثي (3-way-ANOVA) للكشف عن الفروق في مستوى قناعات معلمي العلوم لاستخدام استراتيجية التقييم البديل في أنشطة العمل المخبري تعزى لمتغير (الجنس، الخبرة العلمية، المستوى الأكاديمي)

المتغير	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الجنس	0.258	1	0.258	0.749	0.388
الخبرة العلمية	0.397	1	0.397	1.152	0.285
المؤهل العلمي	1.005	1	1.005	2.917	0.090
الخطأ	48.922	142	0.345		
المجموع المصحح	50.496	145			

يُظهر الجدول (7) أن قيمة (ف) بلغت (0.749) لاستجابات أفراد عينة الدراسة حسب متغير جنس المعلم. وبينت نتائج تحليل التباين الثلاثي أن قيمة مستوى دلالة بلغت (0.388)؛ أي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) في درجة قناعات أفراد الدراسة لاستخدام التقييم البديل تعزى لأثر جنس المعلم.

ويتضح من الجدول (7) أن قيمة ف بلغت (1.152) لاستجابات أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة التدريسية. وتشير هذه القيمة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة قناعات أفراد الدراسة لاستخدام التقييم البديل تعزى للخبرة التدريسية (أقل من عشر سنوات، عشر سنوات فأكثر) حيث بلغ مستوى الدلالة (0.285). وهذا يبين أن الخبرة التدريسية المتباينة بين أفراد عينة الدراسة لم تؤثر على قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل في تدريس العلوم.

وفيما يتعلق بمتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس، دراسات عليا)، فقد بلغت قيمة (ف) (2.917)، وهي غير دالة إحصائيًا حيث بلغ مستوى الدلالة (0.090). وهذا يبين أن المؤهلات العلمية المتباينة بين أفراد عينة الدراسة لم تؤثر على قناعات معلمي العلوم.

مناقشة النتائج

تم مناقشة نتائج الدراسة حسب أسئلتها، وذلك على النحو الآتي:

مناقشة نتائج السؤال الأول

أظهرت نتائج السؤال أن قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقييم البديل في إكساب المهارات الأدائية جاءت بدرجة مرتفعة. ويمكن أن تعزى هذه النتيجة الى دور مناهج العلوم المطورة التي تدعم هذا النوع من التقييم. بالإضافة الى إحاطة نسبة كبيرة من المعلمين بأهمية التقييم البديل، وإدراك تلك الأهمية في إرشاد الطلبة وتوجيه سير تعلمهم، وخاصة في الناحية العملية وإجراء الأنشطة لاسيما وأن عددًا كبيرًا من المعلمين يعطون هذا الجانب من التقييم الأولوية في عملية تعليم الطلبة. كما أن المتابعة الحثيثة من قبل الإدارة المدرسية، ووجود زاوية خاصة في دفتر التحضير اليومي تتعلق بأساليب التقييم البديل، وزاوية أخرى من دفتر العلامات بنسبة 30% تعتمد علامة التقييم البديل لتقيس نتاجات تعلم عملية.

وأظهرت النتائج المتعلقة بفقرات مجال المهارات الاجتماعية (الاتصال والتوصيل) إلى وجود قناعة كبيرة حول هذا المجال، ويمكن أن تعود هذه النتيجة إلى دور التقييم البديل في تنمية قدرات الطلبة على التعبير بحرية أثناء العمل المخبري، بحيث تسهم في تشكيل قدرات لفظية عالية لديهم من خلال النقاش أثناء العمل المخبري.

وفي ضوء القراءة المتمعنة لنتائج المقابلة شبه المقننة، فإن وجود قناعة كبيرة لدى أفراد الدراسة يؤكد على ضرورة تبني التقييم البديل في إكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري، حيث إن لديهم قناعة لتوظيف التقييم البديل باعتباره أداة رئيسة لتحسين تعلم الطلاب للعلوم بشكل عام، واكتساب مهارات العمل المخبري بشكل خاص. وهذه النتائج تدلل بأن الممارسات التقويمية التقليدية لا تعد فاعلة في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري.

وفي ضوء تحليل نتائج المقابلة شبه المقننة، فقد أظهرت النتائج أن أفراد الدراسة مقتنعون بأهمية التقييم البديل في إكساب مهارات العمل المخبري، من حيث إنه يعد من أبرز التجديدات التربوية الهادفة لتحسين نوعية أداء الطلبة في دراسة العلوم. ولعل ما يؤكد ذلك، أن ما نسبته 85% من أفراد الدراسة أكدوا بأن لديهم قناعة مطلقة بأن توظيف التقييم البديل يسهم في تعزيز جودة تعلم الطلبة للعلوم للعمل المخبري. وفي هذا السياق، ذهب أحد أفراد الدراسة ليعبر بقوله: *"نعم التقييم البديل يحسن تعلم المهارات العملية، ويكسب الطالب القدرة على التفكير وتشكيل تصورات ذهنية خالية من الأخطاء التي يمكن للطلبة أن يرتكبونها أثناء التعلم النظري"*.

ولعل هذه النتائج تظهر أن القناعات الإيجابية لدى أفراد الدراسة تبين أن ممارسة التقييم البديل يعد واحدًا من الاستراتيجيات التعليمية الهادفة إلى تنمية مهاراتهم التفكيرية. وتتوافق هذه القناعات مع التوجهات العالمية التي تؤكد على القيمة الكبيرة للتقييم البديل في تحسين نوعية تعلم الطلبة. وفي معرض الحديث عن الدور الكبير للتقييم البديل في تنمية قدرات المتعلم ليفكر ويمارس ويتأمل، فقد بينت الدراسات التربوية (Bain, Mills, Ballantyne and Packer, 2002; Samuels and Betts, 2007) أن الطلبة الذين تدربوا على ممارسة التقييم البديل تمكنوا من تنمية قدراتهم على ممارسة التفكير والتأمل في تعلمهم بحيث تقودهم إلى إعطاء معانٍ جديدة للخبرات التعلمية. كما أن ممارسة التقييم البديل من خلال ممارسة المذكرات اليومية عُدَّ من أبرز الممارسات التي تعكس القيمة الحقيقية للتقييم البديل كأداة لتمكين الطالب من التأمل بتعلمه وتحمل المسؤولية إزاء تعلمه، التي من خلالها يتمكن الطالب من بناء خبرات تعلمية جديدة.

وفي ضوء استجابات أفراد الدراسة على أسئلة المقابلة، يمكن القول أن قناعات المعلمين بأهمية التقييم البديل كمنطلق لتدريب الطلبة للاعتماد على الذات، وتحمل المسؤولية يعكس أبرز التوجهات المعاصرة في تدريس العلوم، والتي تشدّد أن التقييم في تعليم العلوم أداة لجعل الطالب يتعلم ذاتيًا وليس متلقيًا للمعرفة؛ أي جعل المتعلم نشطاً وإيجابيًا في التفاعل الاجتماعي، ومفكرا تأمليًا في ممارساته أثناء تنفيذ التقييم البديل.

وتتوافق هذه النتيجة مع التوجهات التربوية، التي تشير أن التقييم البديل أداة لممارسة التفكير التأملي حيث إنه يجعل الطالب واعيًا لما يتعلمه، ويتمكن من تحديد جوانب قواته وضعفه (Ersözlü and Arslan, 2009). ومن هنا فإن لدى أفراد الدراسة قناعات أن التقييم البديل يسهم إسهامًا إيجابيًا في تمكين الطلبة من الوصول إلى علاقات منطقية حول الموضوعات العلمية التي يدرسونها، وتقديم تفسيرات متنوعة لما يتعلمونه. وبصورة مماثلة فإن هذا الجانب

يعطي معنى حقيقيًا لما يتعلمه الطالب من خلال الاستعانة بخبراته السابقة والجديدة؛ الأمر الذي يترتب عليه قيام الطالب من وضع مجموعة من الإجراءات المنطقية لحل أية مشكلة في ضوء التصورات الذهنية التي يشكلها عبر تعلمه من خلال أدوات التقييم البديل. وبالتالي يتمكن من تعديل معارفه الخطأ بمعارف جديدة.

وتأكيدًا لما ورد أعلاه، فإن نتائج البيانات الكمية (الاستبانة) جاءت لتتوائم مع البيانات النوعية (المقابلة) من حيث وجود قناعات لدى أفراد عينة الدراسة تتعلق بالدور الكبير الذي يسهم التقييم البديل في تحقيقه من حيث تحسين مستوى مهارات التفكير العلمي لدى المتعلمين. وهذه النتيجة تتوافق مع الدراسات السابقة (العمري وشحادة 2010م؛ Varley,2008; Wikstrom,2007) التي كشفت وجود تصورات إيجابية لدى معلمي العلوم نحو توظيف التقييم البديل؛ وذلك انطلاقًا من أن هذا النوع من التقييم يقدم أدلة على مستوى تحقق النتاجات التعلمية.

وتأسيسًا على ما تقدم، يخلص الباحثان إلى القول أن قناعات معلمي العلوم لدور التقييم البديل في إكساب مهارات العمل المخبري، يمكن أن تعود إلى الدور الكبير للتقييم البديل في تنمية شخصية الطالب معرفيًا ومهاريًا واجتماعيًا. ومما يؤكد ذلك ما كشفته الدراسات السابقة (Joosten, Sluijsmans and Jochems, 2010; Varley,2008; Wikstrom, 2007)، التي أكدت أن استخدام التقييم البديل يؤثر إيجابًا على تنمية شخصية الطالب من جوانب مختلفة، حيث يعد مكوناً رئيسًا في تحسين تعلم الطلبة للمهارات، وأنه أداة رئيسة في تحسين مستويات كفاءة الطلبة معرفياً واجتماعياً.

مناقشة نتائج السؤال الثاني

أظهرت نتائج السؤال الثاني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=0.05) في درجة قناعات معلمي العلوم للتقييم البديل في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري، وذلك تبعًا لمتغير النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، والمؤهل العلمي (بكالوريوس، ودراسات عليا)، والخبرة التدريسية (أقل من 10 سنوات، و10 سنوات فأكثر). ولعل هذه النتيجة من الدراسة تبين أن معلمي العلوم في المدارس بصرف النظر عن نوعهم الاجتماعي ومؤهلاتهم العلمية، وخبراتهم التدريسية؛ فإنهم جميعًا يحملون نفس القناعات إزاء توظيف التقييم البديل في إكساب الطلبة مهارات العمل المخبري؛ أي أن لديهم قاعدة معرفية مهنية موحدة إزاء هذا التوجه التربوي الجديد. كما أن هذه النتيجة تؤشر على مواكبة تطور الفكر التربوي لدى معلمي العلوم نحو التقييم البديل.

ومن هنا فإن هذه النتيجة من الدارسة تعكس واقعًا مشجعًا لتوظيف التقييم البديل لدى معلمي العلوم حيث إنهم يؤمنون بجدواه في تحسين تعلم الطلاب لمهارات العمل المخبري. كما أن هذه النتيجة تدل أن المعلمين على دراية تامة بأهمية التقييم البديل، وأن على معلمي العلوم تطبيقه حيث إنه يستلزم من وزارة التربية والتعليم اعتماد آلية تهدف إلى إلزام كافة معلمي الوزارة بتطبيقه ضمن نظام يعتمد على المكافآت، والحوافز التشجيعية لمن يطبقه.

ويرى الباحثان أن هذه النتيجة من الدراسة تؤكد أن أفراد عينة الدراسة لديهم تقبل بكل ما هو جديد من استراتيجيات التقييم البديل، وأنهم على دراية تامة بأهميته. ولعل هذا الأمر يعد عاملاً مؤثرًا ايجابيًا في تطبيقه، لاسيما وأنهم مقتنعون بضرورة تطوير وتحسين تعلم الطلاب من خلال الأنشطة المخبرية. وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة فرتز (Fritz, 2001) التي تؤكد أن الخبرة التدريسية للمعلمين تؤثر على ممارساتهم التدريسية. كما تتوافق مع دراسة ساها (Saha, 2001) التي أظهرت الدور الإيجابي للخبرة والمؤهل العلمي الأعلى للمعلمين في إدارة مهمات الأداء.

الاستنتاجات والتوصيات

شهدت السنوات الأولى من العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين تجديدات تربوية متنوعة في وزارة التربية والتعليم الأردنية، وجاء من أبرزها إدخال مفهوم التقييم البديل كأحد التجديدات التربوية، حيث عُدّ واحدًا من المهام التعليمية التعلمية لمعلمي العلوم. ولعل هذا التوجه شرعت به وزارة التربية في ظل منطلقاتها وتوجهاتها نحو اقتصاد المعرفة لتطوير بيئات تدريس العلوم. ومن هنا فقد عُنيت الدراسة الحالية بدراسة قناعات معلمي العلوم لتوظيف التقويم البديل في إكساب التلاميذ مهارات العمل المخبري. ولتحقيق ذلك، ومن أجل فهم هذه القناعات، قام الباحثان بالاعتماد على منهجيتي البحث النوعي والكمي لجمع بيانات الدراسة.

وفي ضوء تحليل نتائج بيانات الدراسة بشقيها الكمية والنوعية، توصلت الدراسة إلى استنتاج رئيس مفاده أن معلمي العلوم لديهم قناعة عالية بأهمية التقييم البديل في بيئات تدريس العلوم من أجل تحسين مهارات العمل المخبري لدى تلاميذ المرحلة الأساسية. ولعل هذا الاستنتاج يؤكد أن معلمي العلوم يدركون أن استراتيجيات التقييم البديل وأدواته تلعب دورًا رئيسًا في تحسين تعلم التلاميذ لمهارات العمل المخبري. ولعل ما يؤكد ذلك أن القراءة الناقدة والعميقة (An in-depth and critical reading) لاستجابات أفراد عينة المقابلة شبه المقننة تظهر أن لديهم قناعة بأهمية التقييم البديل كأحد التوجهات المعاصرة في تدريس العلوم والقائمة على أفكار النظرية البنائية. ومن هنا فإن نتائج الدراسة كشفت أن أفراد الدراسة ليهم قناعة بالدور الكبير من قيام التلاميذ من ملاحظة وتنبؤ وتفسيرات علمية ومناقشة ...الخ أثناء توظيف التقييم البديل. وهذا بدوره ينعكس إيجابًا على مهاراتهم العملية بعيدًا عن الجلوس على المقاعد وانتظار ما يمليه عليهم المعلومات من معارف.

كما يمكن لهذه الدراسة أن تستنتج بأن تقييم تعلم الطلبة يعد جزءًا لا يتجزأ من العملية التعليمية التعلمية؛ بمعنى أنه يؤثر في تحقيق جودة النتاجات التعلمية، حيث إن هذه القناعات لم تعد مرتبطة بأن التقييم وسيلة لاسترجاع الحقائق والمعلومات، بل أنه وسيلة لبناء المعرفة وفهمها والاحتفاظ بها واستخدامها والتأمل بها في مواقف مختلفة. واستجابة لهذا الاستنتاج يوصي الباحثان بضرورة تدريب التلاميذ على ممارسة التقييم الذاتي لأدائهم، ومنحهم الثقة بأنهم قادرون على ممارسة ذلك.

وفي ضوء نتائج المقابلة شبه المقننة التي جاءت متناغمة مع نتائج الاستبانة، فقد تمكن الباحثان من الوصول إلى استنتاج يعطي مؤشرا ودليلا ميدانيًا (Empirical evidence) بأن قناعات معلمي العلوم للتقييم في بيئات تعلم العلوم يعد تقييمًا لأجل التعلم وليس تقييمًا للتعلم. ولعل هذا الملمح الإيجابي يسهم في أن هذا الاستخدام للتقييم يسهم في جعل تعلم الطلبة للحياة.

وبناءً على الاستنتاج السابق، خلصت الدراسة إلى استنتاج آخر يؤكد أن قناعة أفراد الدراسة بخصوص ما يتعلمه الطالب من خلال التقييم البديل يعكس حقيقة ما تعلمه من مهارات؛ لأن تعلمه ليس لغرض الحصول على العلامات (الدرجات)، بل أن تعلمه استلزم ممارسة مجموعة من العمليات المعرفية العقلية التي تبدأ بالبسيطة تم تزداد إلى أن تصل إلى ممارسة مستويات عقلية متقدمة. ومن هنا فالدراسة توصي بضرورة تدريب المعلمين على كيفية تصميم مهام تقييمية هادفة تتكامل مع عمليات التعلم.

كذلك خلصت الدراسة إلى استنتاج يظهر أن قناعات أفراد الدراسة تقدم مؤشرًا بأن التقييم البديل يتم في سياقات حقيقية تتواءم مع نتاجات التعلم ذات الصلة بالتعلم مدى الحياة. ولعل هذا الاستنتاج بُني على أساس أن إكساب الطلبة لمهارات العمل المخبري باستخدام التقييم البديل يكون قائمًا على رؤية صحيحة تسعى إلى تطوير قدراتهم للوصول لإحكام منطقية بعيدة كل البعد عن الفهم الخطأ. وفي ضوء ذلك لا بدَّ من توصية وزارة التربية والتعليم بضرورة تدريب الطلبة وتوجيه قدراتهم لممارسة التقييم البديل؛ للوصول إلى تقييم مبني على بيانات دقيقة وبعيدة عن العشوائية. وعلاوة على ذلك، فإن نتائج الدراسة الحالية تقود إلى استنتاج مفاده وجود إجماع لدى أفراد عينة الدراسة ـــــــ وبصرف النظر عن نوعهم الاجتماعي ومؤهلاتهم العلمية وخبراتهم ـــــــ بأن التقييم البديل ينعكس إيجابًا على شخصية الطلبة من حيث قدرتهم على تحمل المسؤولية إزاء تعلمهم، وذلك في ظل ازدياد ثقتهم بأنفسهم من حيث قدرتهم على التعلم ذاتيًا.

وتأسيسًا على ما تقدم، وفي ضوء وجود قناعات عالية نحو توظيف التقييم البديل في تحسين اكتساب مهارات العمل المخبري، فإن من الأهمية بمكان أن توصي الدراسة الحالية بضرورة إجراء دراسات ميدانية تتعلق بجودة ممارسات معلمي العلوم لاستراتيجيات التقييم البديل وأدواته في بيئات تدريس العلوم. فضلًا عن إجراء دراسة أخرى تتعلق بالعوامل الداخلية والخارجية المؤثرة على توظيف قناعات معلمي العلوم للتقييم البديل في بيئات تدريس العلوم لدى طلبة المرحلة الأساسية.

المراجع العربية

ابشير، هاجر.(2013م). *درجة تمكن طلبة الصف التاسع الأساسي من مهارات العمل المخبري المتضمنة في مبحث الأحياء و معيقات ممارستها من وجهة نظر الطلبة أنفسهم* (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

البلاونة، فهمي. (2015م). *أثر إستراتيجية التقويم القائم على الأداء في تنمية التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية*. استرجعت بتاريخ 2015/08/12م من موقع: http://www.najah.edu/researches/675.pdf

حميد، شادي عبدالحافظ. (2013م). *أثر توظيف اساليب التقويم البديل في تنمية التفكير التأملي ومهارات رسم الخرائط بالجغرافيا لدى طالبات الصف العاشر الأساسي* (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

خطايبة، عبدالله. (2008م). *تعليم العلوم للجميع*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الرشيدي. عائشة. (2008م). *تصورات معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت لاستراتيجيات التقويم البديل ودرجة ممارستهم لها*. (رسالة ماجستير غير منشورة). الجامعة الأردنية، عمان: الأردن.

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

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

زيتون، عايش. (2013م، أ). *أساليب تدريس العلوم*. عمان: دار الشروق.

زيتون، عايش. (2013م، ب). مستوى فهم طبيعة المسعى العلمي في ضوء المشروع 2061 لدى معلمي العلوم في الأردن وعلاقته ببعض المتغيرات الديمغرافية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 9*(2)، 119-139.

الشهري، عبدالله. (2012م). *وعي معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية لاستراتيجيات التقويم البديل واتجاهاتهم نحو استخدامها في الغرفة الصفية* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

عطا الله، مشيل كامل. (2002م). *طرق وأساليب تدريس العلوم*. عمان: دار المسيرة.

علاونه، هشام. (2007م). *ممارسات معلمي العلوم لأساليب التقويم البديل في تدريس العلوم للصف الثامن الأساسي في الأردن والصعوبات التي نواجهها* (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

العليان، فهد. (2014م). اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة نحو استخدام التقويم البديل في تقويم تعلم الرياضيات. *رسالة التربية وعلم النفس، 45*، 53-76.

علام، صلاح الدين. (2004م). *التقويم التربوي البديل: اسسه النظرية والمنهجية وتطبيقاته الميدانية*. الطبعة الاولى. القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

العمري، وصال. (2008م). *تصميم أساليب تقويم واقعي وتطبيقها في تدريس الفيزياء وأثرها في تحصيل طلبة الصف العاشر الآني والمؤجل وفي تنمية التفكير العلمي والاتجاهات نحو الفيزياء* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة اليرموك، إربد: الأردن.

العمري، وصال، وشحاده، فواز. (2010م). درجة رضا معلمي العلوم عن توظيف أساليب التقويم الواقعي في تقويم العملية التدريسية. *مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، 34*(1)، 249-284.

مهيدات، عبدالحكيم والمحاسنة، ابراهيم. (2009). *التقويم الواقعي*. عمان، الأردن: دار جرير للنشر والتوزيع.

وزارة التربية والتعليم. (2009م). *التخطيط والبحث التربوي*. عمان: وزارة التربية والتعليم.

وزارة التربية والتعليم.(2012م). *إدارة التخطيط والبحث التربوي*. عمان: وزارة التربية والتعليم.

المراجع باللغة الإنجليزية

Bain, J. D. Mills, C. Ballantyne, R. and Packer, J. (2002). Developing reflection on practice through journal writing: impacts of variations in the focus and level of feedback, *Teachers and Teaching: Theory and Practice, 8*(2), 171-196.

Borg, W. and Gall, M. (1989). *Educational research.* New York: Longman.

Bryman, A. (2012). *Social Research Methods*. Oxford: Oxford University Press.

Buckingham, A and Saunders, P. (2004). *The Survey Methods Workbook*. Cambridge: Polity.

Burton, D. (2000). *Research Training for Social Scientists: A Handbook for Postgraduate Researchers*. London: Sage.

Burton, D. (2000). *Research training for social scientists: a handbook for postgraduate researchers*. London: SAGE.

Harlen, W. *Teaching, learning and assessing science*. London: SAGE Publications, (2005).

Herrington, J., and Herrington, A. (1998). Authentic assessment and multimedia: How university students respond to a model of authentic assessment. *Higher Education Research and Development, 17* (3), 305-22.

Hodson, D. (2009). *Teaching and Learning about Science Language, Theories, Methods, History, Traditions and Values.* Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.

Hofstein A. Navon O. Kipnis M. and Naaman, M. (2005). Developing students ability to ask more and better questions resulting from inquiry- type chemistry laboratories. *Journal of Research in Science Teaching, 42*(7), 791- 806.

Hunter, C., Mccosh, R. and Wilkins, H. (2003). Integrating learning and assessment in laboratory work. *Chemistry Education: Research and Practice, 4*(1), 67-75.

Joosten-ten B., D., Sluijsmans, D., and Jochemsa, W. (2010). Assessors' approaches to portfolio assessment in assessment of prior learning procedures. *Assessment and Evaluation in Higher Education, 35*(1), 59 - 74.

King, M. (2003). The effect of formative assessment on student self-regulation, motivation belies and achievement in eliminating science. *DAI*, 64(2). (UMI No:3079312).

Kipnis, M., and Hofstein, A. (2007). Inquiring the inquiry laboratory. In R. Pint? and D. Couso. (eds). *Contributions from Science Education Research*. The Netherlands: Springer.

Kuhn D. Pease M. and Wirkala C. (2009). Coordinating the effects of multiple variables: A skill fundamental to scientific thinking. *Journal of Experimental Child Psychology, 103*, 268–284.

Lehman, J. (1994). Assessment for preservice teachers. *Science and Children, 32*(2), 46-88.

Cheng, M. (2006). Junior secondary science teachers' understanding and practice of alternative assessment in Hong Kong: Implications for teacher professional development. Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology *Education, 6*(3), 227-243.

Cliff, K. (2010). *School-based assessment of practical work in science education in Solomon Islands* (Unpublished Master Thesis). The University of Waikato, New Zealand.

Cohen, L., Monion, L. and Morrison, K. (2011). *Research Methods in Education*. London: Routledge.

Connolly, P. *Quantitative Data Analysis in Education: A critical introduction using SPSS*. London: Routledge, (2007).

Creswell, J. (2012). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions*. London: SAGE Publications.

Ersözlü, Z. and Arslan, M. (2009). The effect of developing reflective thinking on metacognitiona/ awareness at primary education level in Turkey. *Reflective Practice*, *10*(5), 683–695.

Fritz, C. (2001). *The level of teacher involvement in the Vermont mathematics Portfolio Assessment Process* and *Instructional Practices in Grade 4 Classrooms*. Dissertation abstracts, PhD, University of New Hampshire.

Gerring, J. (2011). Social Science Methodology: A Unified Framework. Cambridge: Polity.

Glaser, B. and Strauss, A. (1999). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Chicago, IL: Aldine Transaction.

Harlen, W. and Qualter, A. (2009). *The Teaching of Science in Primary Schools*. London: Routledge.

Oliver, P. (2000). *Research for business, marketing and education*. London: Hodder and Stoughton.

Pole, C. and Lampard, R. (2002). *Practical Social Investigation: Qualitative and Quantitative Methods in Social Research.* Harlow: Prentice Hall (Pearson Education).

Reiss, J. and Sharpe, R. (2013). The assessment of practical work in school science. *Studies in Science Education, 49*(2), 209-251.

Needham, R. (2014). The contribution of practical work to the science curriculum. *School Science Review, 95,* 63-69.

Ruparanganda, F., Rwodzi, F. and Mukundu, C. (2013). Project approach as an alternative to regular laboratory practical work in the teaching and learning of biology in Rural secondary schools in Zimbabwe. *International Journal of Education and Information Studies, 3*(1), 13-20.

Ryan, R. and Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*, 68–78.

Ryan, R. and Deci, E. (2002). On assimilating identities to the self: a self-determination theory perspective on internalization and integrity within cultures. In M. R. Leary, and J. P. Tangney (eds.), *Handbook of self and identity* (pp. 255–273). New York: Guilford.

Samuels, M., and Betts, J. (2007). Crossing the threshold from description to deconstruction and reconstruction: using self-assessment to deepen reflection. *Reflective Practice, 8*(2), 269-283.

Stears, M. and Gopal, N. (2010). Exploring alternative assessment strategies in science classrooms. *South African Journal of Education, 30*(4), 591-604.

Lianghuo, F. (2002).In-service Training in Alternative Assessment With Singapore Mathematics Teachers. *The Mathematics Educator, 6*(2), 77-94.

Lin, H. and C. Chen, C. (2002). Promoting preservice chemistry teachers' understanding about the nature of science through history. *Journal of Research in Science Teaching*, *39*(9), 773-792.

Millar, R.and Abrahams, I. (2009). Practical work: making it more effective. *School Science Review, 91*, 59-64.

Miller,R., and Morgaine, W. (2009). The Benefits of E-Portfolios For Students and Faculty in Their Own Words. *Peer Review, 11*(1), 8-12.).

Muijs, D. (2004). *Doing Quantitative Research in Education with SPSS*. London: Sage.

Novack R. and Gowin, J. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge: Cambridge University Press.

Novak, J. D. Concept maps and Vee diagrams: Two metacognitive tools for science and mathematics education. *Instructional Science,* 19, (1990) 29-52.

NPS (Nuffield Primary Science). (1996). *Science co-coordinators' handbook*. London: Collins educational.

NRC (National Research Council). (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.

NSTA (National Science Teachers Association). (2003). Standards for science teacher preparation. Retrieved December, 29, 2007, from: *http://www.nsta.org.*

Ntoumanis N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology. 71*, 225-42.

Ogan-Bekiroglu, F. (2009). Assessing assessment: Examination of pre-service physics teachers' attitudes towards assessment and factors affecting their attitudes. *International Journal of Science Education, 31*(1), 1-329.

Stiggins, R. (2001). *Student- Involved Classroom Assessment*. New Jersey: Upper Saddle River.

Süzük, E. and Bekiroğlu, F. (2012). Pre-service physics teachers' intentions toward classroom assessment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 854 – 863.

Tolvanen, S., Jansson, J., Vesterinen, V. and Aksela. M. (2014). How to use historical approach to teach nature of science in chemistry education. *Science and Education, 23*, 1605-1636.

Tweedy M. and Hoese W. (2005). Diffusion activities in college laboratory manual. *Journal of Biological Education, 39*(4), 150 - 155.

Varly, M. (2008). *Teacher's* and *Administrator's Perception's Of Authentic Assessment at A career* and *Technical Educations Center*. Ph.D. Dissertation, Fordham University, United States, New York.

Vesterinen, V. and Aksela, M. (2013). Design of chemistry teacher education course on nature of science. *Science and Education, 22*(9), 2193–2225.

Watering, G., Gijbels, D., Dochy, F., and Van Der Rijt, J. (2008). Students' assessment preferences, perceptions of assessment and their relationships to study results. *Higher Education*, *56*(6), 645–658.

Wikström, N. (2015). *Alternative assessment in primary years international baccalaureate education*. Retrieved December, 23, 2015, from: http://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:199424/FULLTEXT01.pdf.