جامعة اليرموك

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم وعلاقتها بممارساتهم التعليميّة وبتصوراتهم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن

Science Teachers Identity and its Relationship to their Practices and with their Perceptions of the Educational Priorities Reform of Science Education in Jordan

إعداد

أسماء عبد الرحمن علي الحوامدة

2013230007

إشراف

الأستاذ الدكتور محمود حسن بني خلف

حقل التخصص – مناهج العلوم وأساليب تدريسها

الفصل الدراسي الأول

2017/2016

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم وعلاقتها بممارساتهم التعليميّة وبتصوراتهم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن

إعداد

أسماء عبد الرحمن علي الحوامدة

بكالوريوس كيمياء، جامعة اليرموك، 2011 م.

ماجستير مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك، 2013 م.

قُدّمَتْ هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها في جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

وافق عليها

الأستاذ الدكتور محمود حسن بني خلف .....مشرفاً ورئيساً

أستاذ في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

الأستاذ الدكتور عايش محمود زيتون.. .....عضواً

أستاذ في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة جرش

الأستاذ الدكتور عبد الله محمد الخطايبة ..... عضواً

أستاذ في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

الأستاذ الدكتور علي أحمد البركات ..... عضواً

أستاذ في مناهج التربية الابتدائية، جامعة اليرموك

الدكتورة وصال هاني العمري ....عضواً

أستاذ مشارك في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

تاريخ مناقشة الأطروحة : 22 كانون الأول 2016

الإهداء

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيّدنا محمد خير الخلق أجمعين، أما بعد:

أهدي ثمرة هذا الجهد العلمي المتواضع إلى سندي وقوتي وملاذي بعد الله عزّ وجل،

و ينبوع الصبر والتفاؤل والأمل، وإلى من أكبُر بهم، وأحمل اسمهم،

وإلى من آثروني على أنفسهم، و إلى من جادوا عليّ بعلمهم، إلى كل من في الوجود بعد الله عزّ وجل .... إلى أبي وأمي – حفظهما الله بعينه التي لا تنام....

كما يطيبُ لي تقاسم لذّة هذا المجهود مع من تذوقت معهم أجمل لحظات حياتي، و من أحاطوني بصدق المحبة والاحترام، ومن بهم استند وعليهم أعتمد، إلى من أظهروا لي ما هو أجمل من الحياة.... أخواتي الغاليات– رعاهم الله....

الباحثة

أسماء الحوامدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيّدنا محمد خير الخلق أجمعين. أما بعد:

الحمدُ لله الذي أعانني ويَسّر لي من قَدّم العون لإنجاز هذا العمل المتواضع، فالشكر له وحده عزّ وجل أن يسّر لي أمري وأعانني لإتمام كتابة هذه الأطروحة.

وبعد شكره تعالى على عظيم كرمه، أتوجه بالشكر والتقدير والعرفان بالجميل إلى من لا أنسى فضله ما حييت، ومن تعجز كلمات الشكر عن شكره وإيفائه حقه الأستاذ الدكتور محمود بني خلف لتفضله وتكرمه بقبوله الإشراف على هذه الأطروحة، أشكر له صبره وجهده وتوجيهاته الدقيقة وموضوعيته الأكاديمية التي تجلت بأوضح صورها من خلال متابعته لمسيرتي التعليمية منذ بداياتي في مرحلة الماجستير وصولاً لإتمام هذه الأطروحة، فقد ذلَل جميع الصعوبات التي واجهتني أثناء إعدادها، كما علمني الكثير الكثير من علمه الذي أنار لي الطريق الصحيح لإتمام هذه الأطروحة، فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى عمّي الأستاذ الدكتور باسم الحوامدة لمساندته ودعمه الموصول لي خلال مسيرتي التعليمية.

وأتقدم بالشكر والتقدير إلى أعضاء لجنة المناقشة الذين تفضلوا مشكورين بمناقشة هذه الأطروحة وإثرائها، مقدرةً آراءهم ونصحهم وتوجيهاتهم لإخراج الأطروحة بصورتها النهائية. كما أتقدم بالشكر الجزيل لجميع أساتذتي الكرام أعضاء هيئة التدريس في قسم مناهج العلوم وأساليب تدريسها، وإلى السادة محكمي أدوات الدراسة، وإلى معلمي العلوم في محافظة جرش الذين قدموا صورة إيجابية للتعاون العلمي.

وأخيراً أشكر كل من ساهم في إنجاز هذه الأطروحة، لهم جميعاً خالص شكري وتقديري.

الباحثة

أسماء الحوامدة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
قرار لجنة المناقشة	ب
الإهداء	ج
شكر وتقدير	د
قائمة المحتويات	هـ
قائمة الجداول	ح
قائمة الملاحق	ي
الملخص باللغة العربية	ك
الفصل الأول: خلفية الدراسة	
مقدمة	1
مشكلة الدراسة	10
أسئلة الدراسة	13
أهمية الدراسة	14
حدود الدراسة ومحدداتها	16
مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية	17
الفصل الثاني: الدراسات السابقة	
الدراسات السابقة	19

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

الموضوع الصفحة

منهج الدراسة 41

مجتمع الدراسة..... 41

عينة الدراسة..... 42

أدوات الدراسة 44

الأداة الأولى: مقياس الهوية التخصصية لمعلمي العلوم..... 44

الأداة الثانية: بطاقة ملاحظة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم..... 48

الأداة الثالثة: المقابلة شبه المقننة..... 53

إجراءات تنفيذ الدراسة..... 56

متغيرات الدراسة..... 58

المعالجة الإحصائية..... 58

الفصل الرابع: عرض نتائج الدراسة

عرض نتائج السؤال الأول..... 60

عرض نتائج السؤال الثاني..... 64

عرض نتائج السؤال الثالث..... 74

عرض نتائج السؤال الرابع..... 78

عرض نتائج السؤال الخامس..... 84

عرض نتائج السؤال السادس..... 86

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

الموضوع	الصفحة

مناقشة نتائج السؤال الأول.....101

مناقشة نتائج السؤال الثاني.....104

مناقشة نتائج السؤال الثالث.....108

مناقشة نتائج السؤال الرابع.....111

مناقشة نتائج السؤال الخامس.....113

مناقشة نتائج السؤال السادس.....115

تصوّر مقترح للهوية التخصصية لمعلم العلوم.....126

التوصيات.....130

قائمة المراجع.....131

المراجع العربية.....131

المراجع الأجنبية.....133

الملاحق..... 141

الملخص باللغة الإنجليزية.....161

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

عناوين الجداول	الصفحة

الجدول(1): توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الدراسة على مقياس الهوية التخصصية لمعلمي العلوم.....42

الجدول(2): توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الدراسة على بطاقة ملاحظة الممارسات التعليمية والمقابلات شبه المقننة لمعلمي العلوم.....43

الجدول(3): معاملات ثبات الإعادة ومعاملات كرونباخ ألفا الخاصة بفقرات مجالات مقياس الهوية التخصصية لمعلمي العلوم وفقرات المقياس ككل.....48

الجدول(4): معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم 52

الجدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مقياس الهوية التخصصية لمعلمي العلوم وللمجالات ككل مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية.....60

الجدول (6):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم حسب متغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الدقيق والمرحلة التعليمية التي يدرسونها..... 65

الجدول (7): نتائج تحليل التباين الخماسي المتعدد لأثر الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الدقيق والمرحلة التعليمية التي يدرسونها على مجالات مقياس لهوية التخصصية لمعلمي العلوم 67

الجدول (8): نتائج تطبيق اختبار شيفيه للكشف عن الفروق تبعاً لملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم لأثر التخصص على مجال التجربة الشخصية للمعلم عند تعلمه للعلوم..... 72

الجدول (9): نتائج تحليل التباين الخماسي المتعدد لأثر الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الدقيق والمرحلة التعليمية على الدرجة الكلية لمقياس الهوية التخصصية لمعلمي العلوم.....73

الجدول (10): المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات بطاقة ملاحظة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم مرتبة تنازلياً وفقاً لمتوسطاتها الحسابية.... 75

الجدول (11): المتوسطات والانحرافات المعيارية للممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية حسب متغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الدقيق والمرحلة التعليمية التي يدرسونها 78

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عناوين الجداول	الصفحة

الجدول (12): نتائج تحليل التباين الخماسي المتعدد لأثر الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الدقيق والمرحلة التعليمية التي يدرسونها على مجالات ممارسات معلمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية.....80

الجدول (13): نتائج تحليل التباين الخماسي لأثر الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الدقيق والمرحلة التعليمية التي يدرسونها على الدرجة الكلية لممارسات معلمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية.....82

الجدول (14): معامل ارتباط بيرسون للعلاقة بين ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم وطبيعة ممارساتهم التعليمية في ضوء هويتهم التخصصية.....84

الجدول (15): التكرارات والنسب المئوية لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن كما عبر عنها معلمو العلوم أنفسهم.....87

الجدول (16): التكرارات والنسب المئوية لمتطلبات الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن المتعلقة بمعلم العلوم كما عبر عنها معلمو العلوم أنفسهم.....88

الجدول (17): التكرارات والنسب المئوية لمتطلبات الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن المتعلقة بالكتاب المدرسي كما عبر عنها معلمو العلوم أنفسهم.....91

الجدول (18): التكرارات والنسب المئوية لمتطلبات الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن المتعلقة بالتجهيزات المدرسية والمخبرية كما عبر عنها معلمو العلوم أنفسهم.....94

الجدول (19): التكرارات والنسب المئوية لمتطلبات الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن المتعلقة بالطالب كما عبر عنها معلمو العلوم أنفسهم.....96

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

الرقم	عناوين الملاحق	الصفحة
1	أسماء مُحكمي أدوات الأطروحة.....	142
2	مقياس الهوية التخصصية لمعلمي العلوم	143
3	بطاقة ملاحظة الممارسات التعليمية.....	150
4	أسئلة المقابلة شبه المقننة	155
5	خطاب تسهيل مهمة الطالب من جامعة اليرموك لمديرية تربية جرش.....	156
6	خطاب تسهيل مهمة الطالب من مديرية تربية جرش إلى مدارسها الحكومية.....	158
7	أسماء المدارس التي تم زيارتها من قبل الباحثة.....	160

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحوامدة، أسماء عبد الرحمن. الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم وعلاقتها بممارساتهم التعليميّة وبتصوراتهم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن. أطروحة دكتوراه، جامعة اليرموك. (2016). (المشرف: الأستاذ الدكتور محمود حسن بني خلف)

الملخص

سعت الدراسة الحالية إلى تقصي ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم، وطبيعة ممارساتهم التعليمية، وتصوراتهم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن من وجهة نظر معلمي العلوم أنفسهم في ضوء بعض المتغيرات، إضافةً إلى بحث العلاقة بين ملامح هويتهم التخصصية من جهة وطبيعة ممارساتهم التعليمية من جهة أخرى. تكونت عينة الدراسة من (232) معلماً ومعلمة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة من محافظة جرش في الأردن لغايات تطبيق مقياس الهوية التخصصية، و(40) معلماً ومعلمة بالطريقة المتيسرة للتعرف إلى طبيعة ممارساتهم التعليمية في ضوء هويتهم التخصصية وتصوراتهم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن. وقد تم الاعتماد على مقياس الهوية التخصصية لمعلمي العلوم، وبطاقة الملاحظة الصفية لممارساتهم التعليمية والمقابلة شبه المقننة كأدوات لجمع البيانات، وقد تم التحقق من صدقها وثباتها، في العام الدراسي 2016/2015 . أظهرت النتائج أن معلمي العلوم أظهروا ملامح واضحة لهويتهم التخصصية على المقياس الكلي، كما كانت ممارساتهم التعليمية في ضوء ذلك واضحة. إضافةً إلى ذلك، بيّنت النتائج وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين ملامح هويتهم التخصصية وطبيعة ممارساتهم التعليمية. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في ملامح الهوية التخصصية وطبيعة الممارسات التعليمية تُعزى لاختلاف الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة، والتخصص الأكاديمي، والمرحلة التعليمية التي يدرّسها معلمو العلوم على المقياس الكلي، بينما أظهرت النتائج وجود فروق دالّة إحصائياً في طبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم تعزى للمرحلة التعليمية التي يدرّسونها فقط لصالح المرحلة الأساسية. كما أظهرت النتائج أن تصورات معلمي العلوم للأولويات الإصلاحية لمسار تعليم العلوم في الأردن تمثّلت بالمعلم أولاً؛ كأولوية إصلاحية يجب الانطلاق منها لتحقيق الإصلاح في مسار تعليم العلوم في الأردن، ثم الكتاب المدرسي، ثم التجهيزات المدرسية والمخبرية وأخيراً المتعلم. هذا، وخلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات في ضوء النتائج أبرزها: ضرورة تضمين ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم في برامج إعداد وتأهيل معلمي العلوم، وبرامج التنمية المهنية، والتركيز على ممارساتهم التعليمية المرتبطة بذلك، وإشراك معلمي العلوم بعمليات الإصلاح التعليمي والتربوي بشكل جدّي.

الكلمات المفتاحية: الهوية التخصصية، الممارسات التعليمية، أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم، إصلاح تعليم العلوم، تصورات معلمي العلوم، تعليم العلوم في الأردن، معلم العلوم.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة

مقدمة

يُعد الثبات والاستقرار الدائم في العمليّة التربوية عائقاً في طريق تحقيق التعليم لأهدافه، ومواكبة المتغيرات التربوية، وتلبية الاحتياجات المجتمعية؛ لذلك تعد عمليّة التطوير التربوي عمليّة مستمرةً ومتجددةً؛ تهدف إلى معالجة ما يعانيه النظام التربوي بجميع عناصره، وأساس استشراف العمل التربوي للمستقبل.

وهكذا، فإنّ أي عمليّة إصلاح أو تطوير للتعليم لا بُدّ أنْ تنطلق من العناصر الرئيسة التي تتشكل منها مجمل العمليّة التعليميّة التربوية والتي يعد المعلّم من أهم الركائز الرئيسة فيها، وفي هذا يؤكد المختصون في التربية العلمية Science Education أنّ معلّم العلوم يُعد الحجر الأساس في العمليّة التربوية، والمحرك الرئيس لعمليتي التعلم، والتعليم.

ويشير الأدب التربوي (Avraamidou, 2014a; Eick, 2009; Middleton, 2014) إلى أنّ دراسة تطوير معلّم العلوم لاقت اهتماماً من قبل العديد من الباحثين في جميع أنحاء العالم باستخدام مجموعة متنوعة من الطرائق والأساليب التي اهتمت بدراسة معرفة معلّم العلوم، ومعتقداته وتصوراته، وفهم معلّم العلوم لطبيعة العلم Nature of Science (NOS) ، والمنهجية العلميّة Science Methodology، ومعرفة المحتوى البيداغوجي (PCK) Pedagogial Content Knowledg، ومعرفته حول المناهج وأهداف تدريس العلوم والتي تشكل في مُجملها انعكاساً للهويّة التخصصية لمعلّم العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتعد عمليّة تحديد هويّة تخصصية لمعلّمي العلوم ذات أهميّة حيويّة في مجال تنمية معلّمي العلوم مهنياً، وصنع القرارات ذات العلاقة بذلك (Eick, 2009; Friedrchsen et al., 2008; Henderson & Bradey, 2006; Luehmann, 2007) بالإضافة إلى أنها تتيح الفرصة للربط بين دور كل من السياق الطبيعي والاجتماعي والثقافي للتعليم والتنمية المهنية للمعلّمين (Avraamidou, 2014a ; Saka, Kittleson, & Hutner, 2013).

وفي هذا الإطار، تشير الدراسات والبحوث التربوية إلى أنّ هويّة معلّمي العلوم ترتبط ارتباطاً إيجابياً قوياً مع قدرتهم على التكيف مع ظروف العمل، والدافعية نحو العمل المتقن، وارتفاع مستوى الرضا المهني، وزيادة الثقة بالنفس وبالتالي تحسّن الفاعلية الذاتية نحو تدريس العلوم؛ الأمر الذي يترتب عليه فهماً أفضل للعمليّة التعليميّة التعلّميّة في كافة مراحلها، وبالتالي تحسّن مستويات الأداء العام (Canrinus et al., 2011; Melville & Bartley,2013).

وفي هذا السياق، يشير الأدب التربوي (Andrezejewski, 2008; Brown, 2006; Day, Elliot, & Kington, 2005; Middleton, 2014) إلى أنّ هناك ارتباطاً وثيقاً بين هويّة معلّم العلوم وممارساته التعليميّة من جهة، وكيفيّة تدريسه للعلوم من جهة أخرى، حيث إنّها تُؤثّر بصورة مباشرة على اختياره للمناهج وطرائق التدريس ومساره الوظيفي. وفي هذا أشار ميلفيل وبارتلي (Melville & Bartley, 2013) إلى أنّ عمليّة بناء هويّة معلّم العلوم تُحدّد نوعيّة وكيفيّة تنفيذ وإصلاح ممارسات تدريس العلوم. ووجد مور (Moore, 2008) أنّ هويّة معلّم العلوم تُؤثّر في الممارسات التعليميّة؛ وذلك من خلال تحديد الأهداف، والمعارف، والمعتقدات حول الممارسات التعليميّة، وأساليب التواصل والتفاعل مع الطلبة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من ناحية أخرى، كشف الأدب التربوي عن أنّ الممارسات التعليميّة يمكن أنْ تُشكل في مجملها هويّة معلّم العلوم؛ وبذلك تتجلى العلاقة التبادلية والديناميكية بين الممارسات التعليميّة والهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم، حيث أكد فارليز وهاوس ووينزل (Varelas, House & Wenzel, 2005) أنّ ممارسة عمليّة تعليم العلوم لها تأثير كبير على تنمية هويّة معلّم العلوم.

ويذكر تشاي (Chi, 2009) أنه لتحقيق الدور المأمول من معلّم العلوم لابُدّ له من تحقيق الكفاءة في المعارف، والمهارات، والاتجاهات، والقيم العلمية المرتبطة بالتخصص، وما يتصل بها من ممارسات تعليمية تساعده على تحقيق ذلك. ولعلّ أبرز ما يميز معلّم العلوم إجرائياً هو اهتمامه بالعلوم الطبيعية كتخصص، وفهمه الواضح لطبيعة العلم كمادة وطريقة، إضافة إلى الفهم والوعي الكامل بالمحتوى العلمي للتخصص وما ينطوي عليه من نظريات، ومبادئ، وقوانين، ومفاهيم، وحقائق علمية، والإلمام بطبيعة التخصص والطرائق العلميّة المتبعة للوصول للمعرفة فيه، والتطوّر التاريخي له. إضافةً إلى النظرة التكاملية لفروع العلوم المختلفة، ودور العلوم على الصعيدين الشخصي والاجتماعي من جهة، والنظري والعملي من خلال ممارساته العمليّة من جهة أخرى والتي تشكل بمجملها ملامح إجرائيّة لهويّة معلّم العلوم.

وفي هذا السياق، وبهدف إيجاد إطار تربوي لمفهوم هويّة معلّم العلوم؛ اقترح الباحثون التربويون نماذج توضح هويّة معلّم العلوم؛ فاقترح هيلمز (Helms, 1998) نموذجاً مفاهيمياً يُحدّد المكونات الرئيسة لهويّة معلّم العلوم، عُدّ من أقدم النماذج التي وضعت في هذا المجال، وقد تضمن أربعة أبعاد رئيسة تألفت من: الإجراءات والأنشطة المرتبطة بتعليم العلوم، والتوقعات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المؤسّسيّة والثقافيّة والاجتماعية، والأهداف والطموحات الشخصيّة إضافةً إلى المعتقدات والقيم الثقافيّة والاجتماعية المُتّصلة بذلك.

وعلى صعيد متصل، اقترح ستار وآخرون (Starr et al., 2006) نموذجاً مفاهيمياً تضمن سبعة عناصر شكّلت في مجملها هويّة معلّم العلوم، وهي: الشعور بالرضا، والمعرفة والمهارة في تدريس العلوم، والمعتقدات المرتبطة بتعليم العلوم، ومجتمعات تعليم العلوم، والشعور بالمسؤولية، وتبادل الخبرات مع الآخرين، وتلقي التعزيز والدعم كونه معلّماً للعلوم.

واقترح تشاي (Chi, 2009) نموذجاً مفاهيمياً جديداً يقيس هوية معلمي العلوم (STI) Science Teacher Identity من خلال تسعة أبعاد رئيسة تشكل في مضمونها هوية معلم العلوم إذا ما ظهرت في سلوكه، ومعرفته، ووجدانه العملي. وتتمثل هذه الأبعاد بالخبرات الشخصية، والمعرفة العلمية والمهنية والتربوية والمهارات التعليمية المرتبطة بها، والممارسات الاجتماعية والتعليمية المرتبطة بتعليم العلوم، ودرجة تحقيق النتائج المرجوة وأداء الطلبة، والاحترام الاجتماعي الذي يحظى به معلم العلوم، والمعتقدات والقيم المرتبطة في تدريس العلوم، والرضا عن الذات وعن مهنة التعليم إضافةً إلى الأهداف المستقبلية والطموحات المرتبطة به كمعلم للعلوم.

وبالإمعان بالنماذج السّابقة الذّكر، يُلحظ أنّها أكّدت البُعد الاجتماعي في تعليم العلوم؛ الذي يتضمن السياق، والبعد المعرفي والمهاري في تدريس العلوم، والبعد القيمي والثقافي المتصل بالصعيد العلمي والاجتماعي، والبعد المتصل بالرضا المهني والذاتي. واستناداً إلى المفاهيم المرتبطة بالأبعاد المستخلصة من النماذج السابقة الذكر؛ يُستنتج أنّ هويّة معلّم العلوم تتشكل بصورة أساسيّة من هويّة علميّة وأخرى مهنيّة تتفاعل في إطار الخبرات الشخصيّة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والسياق الاجتماعي، لتشكّل في مجملها الهويّة التخصصية لمعلّم العلوم والتي تميّزه عمّن سواه من معلّمي التخصصات الأخرى. ويؤكد ذلك ما توصلت إليه الدراسات والبحوث التربوية ذات الصّلة (Avraamidou, 2014; Luehmann & Markowitz, 2007; Moore, 2008a; Rivera & Maulucci, 2013; Saka et al., 2013) بأنّ هويّة معلّم العلوم تتشكل وتتطور بصورة اجتماعية، وأنّ عمليّة تشكيل الهويّة وصيانتها عمليّة ديناميكية مستمرة، ومتعددة الأبعاد.

وبحسب كارولين وجونسون (Carlone & Johnson, 2007) تتكون الهويّة العلمية من ثلاثة أبعاد مترابطة ومتداخلة، وهي : الكفاءة والأداء والاعتراف؛ فالكفاءة تشير إلى المعرفة والفهم للمحتوى العلمي، والأداء يستخدم للإشارة إلى الأداء الاجتماعي المترتب على الممارسات العلمية ذات الصلة، أما الاعتراف فيشير إلى الاعتراف بالذات والاعتراف بها من قبل الآخرين.

أما بالنسبة إلى الهويّة الوظيفيّة فهي تركز على كيفيّة رؤية معلّمي العلوم لأنفسهم كمعلّمين في ضوء عملهم الوظيفي والتي تتضح من خلال قياس الرضا الوظيفي، والفاعلية الذاتية والدافعية، وذلك على اعتبار أنّ هذه العوامل الثلاثة تعمل كمتغيرات تساهم في تشكيل سلوك معلّمي العلوم ومعتقداتهم، وبناء هويتهم الوظيفية وتطويرها، حتى يصبحوا قادرين على القيام بمسؤولياتهم بأعلى مستوى ممكن من الكفاءة والإتقان (Canrinus, Helms-Lorenz, Beijaard, Buitink, & Hofman,, 2011) .

وبناءً على ما تقدم؛ تعد دراسة الهويّة التخصصية لمعلّم العلوم ضرورة تربويّة؛ لأنها توفر بناءً شاملاً ومتكاملاً لفهم كيف تتم عمليّة التنمية المهنية لمعلّمي العلوم والتي تتجاوز المعرفة والمهارات الأساسية. وعليه؛ فإنّ فهم الكيفيّة التي يطوّر فيها معلّمو العلوم لمهاراتهم التدريسية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يُسلّط الضوء على العوامل التي تُؤثّر في فاعليتهم ضمن سياقات مختلفة، والأخذ بها عند تصميم برامج إعداد المعلّمين وتنميتهم المهنية، وبخاصةً في ضوء التوصيات العالميّة لحركات إصلاح تعليم العلوم في جميع أنحاء العالم (Luehmann,2007).

ونظراً لأهميّة عملية تعليم العلوم في جميع البلدان؛ تتعرض عملية تعليم العلوم إلى تغيرات متعددة ومتزايدة، لمواجهة التحديات الاقتصادية والاجتماعية المتتالية. وفي هذا ذكر جوزيف وايفا (Josef & Eva, 2015) أنّ هناك عدّة نماذج إصلاحية أثرت وما زالت تؤثر على تعليم العلوم، وجميعها تتناول ثلاثة مفاهيم رئيسة، هي: الوعي العلمي في السياقات الواقعية والاجتماعية ذات الصلة على الصعيدين العالمي والمهني، والتربية الفكرية في سياقات العلوم المتعددة، وانعكاس الفائدة على السياقات الطبيعية والحياة اليومية والبيئة المعيشية.

ولعلّ بدايات هذه النماذج الإصلاحية بدأت بعد التقرير الذي نشرته اللجنة القومية للتميز التربوي (The National Commission on Excellence of Education (NCEE "أُمة في خطر A Nation at Risk" عام 1983 والذي عُدّ بمثابة إشارة تحذيرية للمجتمع الأمريكي لجعله أكثر إدراكاً لواقع التعليم ومشكلاته. وفي عام 1985 ظهر "مشروع2061" Project 2061، كحركة إصلاحية عالمية معاصرة في مناهج العلوم وتدريسها ممثلاً بذلك رؤية مستقبلية بعيدة المدى لإصلاح مناهج العلوم وتدريسها، وهدف المشروع إلى تنمية الثقافة العلمية والرياضية والتكنولوجية وتحقيقها، وذلك باعتبار أنّ العلوم والرياضيات والتكنولوجيا هي عوامل التغيير الحقيقية للعالم، فهي تُعد مسبباً له ومشكِّلاً له من جهة، ومستجيباً له من جهة أخرى (زيتون، 2010).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد انبثق عن المشروع الإصلاحي العلمي التربوي العالمي 2061 وثائق ومنشورات عديدة، أهمها وثيقة العلم لجميع الأمريكيين (Science For All Americans (SFAA في عام 1989 التي هدفت لإنشاء قاعدة معرفية مفاهيمية للإصلاح التربوي من خلال تحديد المعارف، والمهارات، والاتجاهات التي ينبغي أنّ يمتلكها الطلبة جميعهم كنتيجة لتعلمهم المدرسي، ووثيقة "معالم الثقافة العلمية" Benchmarks For Science Literacy (BFSL) التي قدمتها الجمعية الأمريكية لتقدُّم العلوم كمبادرة شاملة لتحسين عمليّة تعلم العلوم من خلال التركيز على إيجاد معايير الثقافة العلمية والاستقصاء العلمي والمسعى العلمي من رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر (American Association for the Advancement of Science (AAAS), 1989 and AAAS, 1993).

كما برز مشروع المعايير الوطنية للتربية العلمية National Science Education Standards (NSES) التي أصدرها المجلس الوطني للبحث بأمريكا انطلاقاً وامتداداً من "مشروع 2061" ووثائقه ومنشوراته؛ حيث تم تنسيق المعايير لتعليم العلوم من الروضة وحتى الصف الثاني عشر في محاولة للإجابة عن الأسئلة الآتية: "ما الذي يجب أنْ يعرفه الطلبة، ويفهموه، ويكونوا قادرين على أدائه؟ وما الذي يجب أنْ يعرفه معلّم العلوم، ويكون قادراً على أدائه؟ وكيف تهيئ برامج المدرسة الفرص لجميع الطلبة لتعلم العلوم؟ وما الذي يجب على النظام التربوي عمله لمساندة برامج العلوم بالمدرسة طبقاً للمعايير الوطنية للتربية العمليّة؟" (زيتون، 2010، ص422).

وتماشياً مع حركات الإصلاح التربوي العالميّة؛ يواكب النظام التربوي الأردني المستجدات والمتطلبات التربوية على الساحتين المحلية والعالميّة لتحقيق الأهداف الإصلاحية التربوية التي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعد جزءاً لا يتجزأ من منظومة الإصلاحات الوطنية الشاملة. وفي هذا أكد القائمون على البرنامج التربوي في الأردن منذ نشأته على أهميّة إعداد المعلّمين وتأهيلهم على أساس إكسابهم الكفايات التعليميّة المناسبة لضمان حسن ممارستهم لها في أدائهم لواجبهم التعليمي والتربوي بأعلى درجات من الإتقان والتمكن. واستجابةً لذلك، عقد الأردن العديد من المؤتمرات والندوات الوطنية التي ناقشت في ثناياها أهميّة رفع الكفاية المهنية للمعلّم، ومنها : المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي عام 1987، حيث جدولت أعماله على ثلاث مراحل؛ وهي: مرحلة التأسيس (1989-1992) التي تبلورت فيها البنية الأساسية للتعليم، ومرحلة الاستقرار (1993-1995) التي هدفت لتعميق الأثر النوعي لعمليّة التطوير بكافة عناصرها، والمرحلة النهائية (1996- 1998) وفيها تم التركيز على تدريب المعلّمين على استخدام المواد التعليميّة وتوظيفها بفاعلية على المناهج الأردنية، وقد اعتمد تطوير المناهج أساساً لتنفيذ برامج التطوير التربوي الأخرى (وزارة التربية والتعليم الأردنية، 1989). كما عُقد المؤتمر الوطني الثاني للتطوير التربوي في عمان عام 2002، وانبثق عنه مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة Educational Reform for the Knowledge Economy (ERfKE1) ، الذي بدأت المرحلة الأولى منه في عام 2003 وانتهت في منتصف عام 2009، وبدأت المرحلة الثانية من المشروع (ERfKE II) بداية عام 2010 ولغاية عام 2015، ومن توصياته: عمل مراجعة للمناهج الدراسية مع التركيز على العلوم والرياضيات وتكنولوجيا التعليم (وزارة التربية والتعليم الأردنية، 2010).

وامتداداً لحركات إصلاح مناهج العلوم وتدريسها وبرامج تنمية المعلّمين وتطويرهم على المناهج التعليميّة الأردنية في شهر أيار من عام 2006؛ عُقد مؤتمر المعايير الوطنية لتنمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعلّمين مهنياً (NTPS) National Teacher Professional Standards في عمّان، وحظي بمشاركة فاعلة من الجامعات والمؤسسات التربوية المحلية والعالميّة، وكانت أبرز توصياته تبني عدد من المعايير اللازمة لتطوير المعلّمين في الأردن، وقد انطوت هذه المعايير في ستة مجالات رئيسة، هي: "مجال التربية والتعليم في الأردن، والمعرفة الأكاديمية والبيداغوجية الخاصة، والتخطيط للتدريس، وتنفيذ التدريس، وتقويم تعلم الطلبة، والتطوير الذاتي، ومجال الأخلاقيات المهنية"، وقد تبنت وزارة التربية والتعليم هذه المعايير، وتم وضع إطار عمل ليُصار إلى إعداد المعلّم في ضوء هذه المعايير (وزارة التربية والتعليم الأردنية،2007).

وبهدف الارتقاء بمستويات أداء النظام التربوي ليواكب حاجات المجتمع الأردني والعالمي ومتطلباته المتجددة، وسعياً لتشخيص وتطوير النظام التربوي الأردني عُقد مؤتمر للتطوير التربوي في عمان في الأول والثاني من شهر آب لعام 2015، وكان من أبرز توصياته تحديد معايير منح إجازة التعليم وإخضاعها لاختبارات دورية للتأكد من استمرارية حسن الأداء، والعمل على إعداد مجال تعليمي خاص بالمعلّمين في وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع الجامعات والمؤسسات ذات العلاقة، يتبنّى الإشراف على برامج تأهيل وتدريب المعلّمين (وزارة التربية والتعليم الأردنية، 2015).

وفي هذا الإطار، لوحظ أنّ جميع حركات إصلاح تعليم العلوم العالميّة والوطنية بوثائقها ومنشوراتها والمؤتمرات والندوات المنبثقة منها ركزت على الدور الفاعل لمعلّم العلوم في تحقيق أهدافها بالصورة المطلوبة. وفي هذا أشار جوزيف وايفا (Josef & Eva, 2015) إلى أنه باستطاعة معلّمي العلوم أنْ يساهموا بالدور الأكبر في النجاح الكلي للمؤسسة التربوية على الصعيدين العلمي والاجتماعي كونهم أعضاء فاعلين في عمليّة اتخاذ القرار، وأكدّا أنّ النظام

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التربوي بكامله سيتحسن عندما يؤدي معلّمو العلوم دوراً فعّالاً في التحكم ببيئة عملهم؛ الأمر الذي يترتب عليه تنوعاً في الأدوار والكفايات والمهارات المطلوبة من معلّمي العلوم لتحقيق الأهداف الإصلاحية المرجوة (You, 2016)، مما يستوجب العمل على ترتيب الأولويات الإصلاحية ترتيباً منطقياً يحاكي واقع تعليم العلوم من جهة، ويلبي متطلبات العصر والمجتمع من جهة أخرى.

وفي العديد من البلدان، تعمد عمليات إصلاح تعليم العلوم المتكررة التركيز على مناهج العلوم بالدرجة الأولى، وتجعل منها نقطة البدء الأساسية لأي عمليّة إصلاح، والنهج السائد والتقليدي في كل عمليّة إصلاح لاحقة دون أنْ تنظر إلى المكونات الأخرى للعمليّة التعليميّة التي ربما إن كانت البداية منها، فإنها ستقود إلى تصويب مسار إصلاح تعليم العلوم خاصة، وبالتالي فإنّ سنّ مثل هذه الإصلاحات داخل المدارس نادراً ما يعكس النتائج المرجوة منه كما يُحدّدها القائمون على عمليّة تصميم المناهج الدراسية, وقد يعود السبب في ذلك إلى ضعف دور معلّمي العلوم في المشاركة الفاعلة والحقيقية في عمليات الإصلاح (Ryder, 2015) وفي تحديد المسار الأسلم والأولى ليكون نقطة انطلاق عمليّات إصلاح تعليم العلوم.

مشكلة الدراسة

تشير نتائج الدراسات والبحوث العلمية إلى أنّ إدراك معلّمي العلوم لهويتهم يؤثر في الكفاءة الذاتية، والدافعية، والرضا الوظيفي، كما أنّ إدراكهم لهويتهم يساهم بدرجة كبيرة في تحسين عمليات التخطيط للعمليّة التعليميّة التعلّميّة وتنفيذها وتقويمها وبالتالي تطويرها (Canrinus et al., 2011; Melville & Bartley,2013). ونظراً لوجود عوامل متعددة تساهم في بناء وتشكيل هويّة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معلّمي العلوم، ونتيجة لحدوث تطور كبير في أدوار معلّم العلوم، ووجود تحديات تربوية تُؤثّر في مدى قيامه بواجباته ومسؤولياته المختلفة بأفضل مستوى من الكفاية والأداء (Middleton, 2014)؛ لذا كان من الضروري دراسة موضوع الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم، وبخاصة أنّ هذا الموضوع لم يتم التطرق إليه في البيئة العربية – في حدود علم الباحثة واطلاعها–، مما يجعل إلقاء الضوء على هذا الجانب المهم في العمليّة التعليميّة التعلّميّة أمراً ملحاً يُساعد على معرفة مدى فهم معلّمي العلوم للأدوار المختلفة التي يمارسونها في عملهم، وتطوير ممارساتهم ومهاراتهم التعليميّة، وأهميّة دورهم الفعلي في العمليّة التعليميّة بما يعكس الهويّة الحقيقية لمعلّمي العلوم التي تميزهم عن غيرهم من المعلّمين في التخصصات الأخرى، خاصةً وأنّ هناك دلائل نظرية تتعلق بالهويّة التخصصية للعلوم، كالمعايير الوطنية للتربية العلمية NSES، ووثيقة معايير إعداد معلّمي العلوم التي وضعت من قبل الرابطة التقدمية لمعلّمي العلوم NSTA، ومشروع 2061 الذي احتوى ثلاثة فصول متكاملة تتحدث حول طبيعة العلوم، وطبيعة الرياضيات، وطبيعة التكنولوجيا. وفيما يتعلق بالملامح الميدانية التي تتعلق بالهويّة التخصصية مثل: اتفاقيات سجلات الأداء السنوية للمعلّمين التي توضع في ضوء طبيعة كل تخصص، وتوزيع الإشراف على المعلّمين ذوي التخصص الواحد من قبل منسق التخصص، وتوزيع المباحث العلمية (فيزياء، كيمياء، أحياء وعلوم الأرض) من مطلع الصف التاسع الأساسي.

وعلى الرغم من كثرة الملامح التخصصيّة لمعلمي العلوم نظرياً وميدانياً، إلا أنّ الواقع العربي والمحلي– على وجه التحديد– يفتقد إلى دراسة ميدانية لتحديد ملامح الهويّة التخصصية لمعلمي العلوم، وطبيعة ممارساتهم التعليميّة في ضوئها، إضافةً إلى معاناة الميدان التربوي الأردني من تبعات سياسة تذويب الزوائد من المعلمين التي تنتهجها وزارة التربية والتعليم الأردنية عن طريق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جعلهم يدرسون مناهج لتخصصات مغايرةً لتأهيلهم التخصصي دون النظر إلى أهمية ملامح وأبعاد التكوين التخصصي للمعلمين وانعكاسه على ممارساتهم التعليمية وجودة مخرجات العملية التعليمية التعلمية في نهاية المطاف؛ ولعل تجاهل وزارة التربية والتعليم الأردنية لأهمية الهوية التخصصية لمعلمي العلوم يُفسر ويُنذر في الوقت ذاته بالصعوبات والتحديات التعليمية التي يعاني منها الميدان التربوي الأردني.

وفي السياق ذاته، يَلحظ المتابع للواقع التربوي ميدانياً العديد من الصعوبات والتحديات التي تواجه معلّمي العلوم والتي ربما لا تساهم في تحقيق أهداف عمليات إصلاح تعليم العلوم كما يجب؛ وتتمثل هذه الصعوبات في تركيز المنظّمين والمنفّذين لعمليّة الإصلاح على منهاج العلوم بالدرجة الأولى، وضعف دور معلّمي العلوم – وربما إغفاله– في المشاركة الفاعلة والحقيقية في عمليات الإصلاح، وعدم وضوح الرؤية والمنهجية الإصلاحية المنشودة في أذهان معلّمي العلوم، وكذلك عدم وجود خطة إصلاحية تفصيلية واضحة المعالم ومضبوطة بزمن، إضافةً إلى اختلاف الأولويات الإصلاحية من وجهة نظر معلّمي العلوم والقائمين عليها من جهة، والمتغيرات الموجودة على أرض الواقع من جهة أخرى. إضافةً إلى تعامل القائمين على المشاريع الإصلاحية المحلية مع معلّم العلوم من دون إيلاء أي خصوصية للمجالات التخصصية المختلفة التي بالضرورة ستنعكس إيجابياً على عملية تخطيط وتنفيذ وتقويم هذه الإصلاحات في تعليم العلوم؛ الأمر الذي يتطلّب وجود دراسة ميدانيّة علميّة بحثيّة تتناول جوانب العمليّة الإصلاحيّة لتعليم العلوم بموضوعيّة وحياديّة من وجهة نظر ميدانيّة.

وتأسيساً على ما تقدم؛ تتُحدّد مشكلة البحث في استقصاء ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم وطبيعة ممارساتهم التعليميّة في ضوئها، وتصوّراتهم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأردن التي من شأنها أنْ تسهّل عليهم العمليّة التعليميّة التعلّميّة، وترفع من مستوى ونوعيّة الإنجاز والتمكّن.

أسئلة الدراسة

في ضوء عرض مشكلة الدراسة ومبرراتها، فقد حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة البحثية الآتية:

1. ما ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش؟
2. هل تختلف ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش باختلاف الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة، والتخصص الدقيق، والمرحلة التعليميّة التي يُدرّسون فيها؟
3. ما طبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في محافظة جرش في ضوء ملامح هويتهم التخصصيّة؟
4. هل تختلف طبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في محافظة جرش في ضوء ملامح هويتهم التخصصيّة باختلاف الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة، والتخصص الدقيق، والمرحلة التعليميّة التي يُدرّسون فيها؟
5. هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش وممارساتهم التعليميّة؟
6. كيف ينظر معلّمو العلوم في محافظة جرش لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهميّة الدراسة

تنبثق أهميّة الدراسة الحاليّة من أهميّة تشخيص ملامح الهويّة التخصصية لمعلّم العلوم بشكل عام ولمعلم العلوم الأردني بوجه خاص؛ إذ إنّ ذلك يؤثر في تنظيم العمليّة التعليميّة التعلّميّة وتسهيلها، وفي الاستراتيجيات التعليميّة والتقويميّة التي يستخدمها معلّم العلوم، وبالتالي جودة مخرجات العملية التعليمية التعلمية.

كما تبرز أهميّة الدراسة في التعرف على ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في الأردن؛ الأمر الذي يُسلّط الضوء على أحد أبرز العوامل المؤثرة في أداء معلّمي العلوم، ومستوى دافعيتهم نحو العمل. ويُمكن لنتائج هذه الدراسة أنْ تقدم مؤشرات لواقع ممارسات معلّمي العلوم التعليمية في ضوء هويتهم التخصصية؛ الأمر الذي سينعكس حتماً على تحسين أداء الطلبة وتطوير قدراتهم وإقبالهم على تعلم العلوم، وإعادة النظر ببرامج إعداد معلمي العلوم وتنميتهم المهنية، والمعايير المحليّة المرتبطة بمعلم العلوم من جهة وبتعليم العلوم من جهة أخرى، وبخاصة في ظل قلة وربما ندرة الدراسات العربية والمحلية التي تناولت هذا الموضوع بالبحث والدراسة في حدود علم الباحثة واطلاعها.

كما تنبع أهميّة الدراسة من محاولتها على تسليط الضوء على أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن من وجهة نظر معلّمي العلوم؛ كونهم المنفذين لها على أرض الواقع، بهدف حصرها والعمل على تلبيتها من قبل المعنيين مما يؤدي إلى رفع مستوى أداء معلّمي العلوم، ومستوى دافعيتهم نحو العمل وتنمية اتجاهاتهم نحو مهنة التعليم، وقد ينعكس بدوره إيجابياً على أداء الطلبة، وإقبالهم على التعلم الجاد والمنتج. وعليه؛ فإنّ الأولويات الإصلاحية لتعليم العلوم في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأردن كما يراها معلّمو العلوم ستساعد أصحاب القرار على رسم السياسات التربوية الفعالة من منظور ميداني بعيداً عن الأمور النظرية، مما يساعد على إيجاد فرصة قوية لتحقيق الإصلاح الحقيقي المنشود في العمليّة التعليميّة التعلّميّة والتربوية بشكل عام وتعليم وتعلّم العلوم بشكل خاص.

كما تتجلّى أهميّة هذه الدراسة من أنّ معظم الدراسات السابقة المتعلقة بحركات إصلاح العلوم وتدريسها ركزت بوجه عام على مناهج العلوم وكتبها المدرسية وتحليل وتقويم محتواها في ظل أهداف الإصلاح المنشودة، وطرائق التدريس المتبعة في تنفيذها من قبل المعلّم، وقليلٌ من الدراسات التي ركزت على التحديات التي تواجه معلّم العلوم في أثناء تنفيذه للمنهج الإصلاحي التي بناءً عليها تتحدّد الأولويات الإصلاحية التي ينبغي لمعلّم العلوم أنْ يتعامل معها ويخطط لها، وحتى هذه الدراسات القليلة لم تُشر إلى جميع عناصر الإصلاح التربوي ووزن كل منها في العمليّة الإصلاحية ككل، بينما ركّزت الدراسة الحاليّة على تحديد الأولويات الإصلاحية في تعليم العلوم، ووزن هذه الأولويات كما يراها معلّمو العلوم لتمكينهم من القيام بأدوارهم كما يجب دون تعرضهم للمساءلة القانونية والمجتمعية ويجعلهم على وفاق وتناغم مع المؤسسة التربوية التي يعملون في بيئتها.

وتتبلور أهميّة هذه الدراسة أيضاً، في تطوير تصوّر مفاهيمي للهويّة التخصصيّة لمعلّمي العلوم، يتضمّن ما أكّدت عليه النماذج السابقة ويضيف إليها الجانب السلوكي الخاص بالصبغة العلميّة لمعلم العلوم الذي يشكل السمة الشخصية له، مقرناً بذلك البعد التشخيصي والاستشرافي لعملية تعليم العلوم، مما يجعل لهذه الإضافة البحثية قيمة تربوية يمكن الاستفادة منها في الدراسات اللاحقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأخيراً، تأتي أهميّة هذه الدراسة من قدرتها على لفت نظر الباحثين، والمهتمين لإجراء دراسات وبحوث تربوية تتعلق بتعليم العلوم، وكل ما من شأنه تعزيز دور معلّم العلوم ومكانته واتجاهاته نحو مهنته التي ستنعكس (بالضرورة) على تعلم الطلبة وفهمهم واتجاهاتهم نحو العلوم واختيارهم لمهنتهم المستقبلية.

حدود الدراسة ومحدداتها

يتوقف تعميم نتائج هذه الدراسة جزئياً على الحدود والمحددات الآتية، وهي:

- الحدود البشرية: وهم المعلّمون والمعلّمات الذين يدرسون العلوم للمرحلة الأساسيّة والثانويّة التابعون لإدارة التربية والتعليم لمحافظة جرش.
- الحدود المكانية: طُبقت هذه الدراسة على معلمي العلوم في محافظة جرش في المملكة الأردنية الهاشمية.
- الحدود الزمانية: طبقت الدراسة على مدار الفصلين الأول والثاني من العام الدراسي 2015 / 2016.
- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة في بحثها على الهوية التخصصية، والممارسات التعليمية لمعلمي العلوم، وتصوراتهم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن.

أما مُحدّدات الدراسة، فقد تتحدد بالخصائص السيكومترية لأدوات الدّراسة من حيث الإعداد، والصّدق، والثبات، وإجراءات تنفيذ الدّراسة، ودرجة تمثيل العينة لمجتمع الدراسة وخصائصه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

تشتمل الدراسة على عدد من المصطلحات التي تم تعريفها على النحو الآتي:

هويّة معلّم العلوم: الطرائقُ التي يمثل بها معلمو العلوم أنفسهم من خلال معرفتهم بالمحتوى العلمي، ومعتقداتهم حول تدريس العلوم وأساليب تدريس العلوم ضمن سياقات محددة، وآراؤهم وتوجهاتهم نحو ذلك (Avraamidou, 2014a). أما إجرائياً **فالهويّة التخصصية لمعلّم العلوم** قُصد بها: وهي السمات والخصائص التي تشكل السمة العامة لمعلّم العلوم، ويتضمن ذلك طبيعة المعارف، والمهارات، والاتجاهات، والمنهجية العلمية المرتبطة بالتخصص وما يتصل بها من ممارسات تعليمية وشخصية، والمعتقدات والقيم المرتبطة بتعليم العلوم، والتاريخ الشخصي المرتبط بالعلوم التي تشكل الوعي بالذات، والتوجهات التعليمية والتربوية ذات العلاقة بذلك، والمقيسة إجرائياً بالدرجة التي حصل عليها معلّم العلوم على مقياس الهويّة التخصصية المستخدم في هذه الدراسة.

الممارسات التعليمية لمعلّمي العلوم: مجموعة الإجراءات والأنشطة والخبرات التي يقدمها معلّمو العلوم في أثناء العمليّة التعليميّة في مراحلها الثلاث: التخطيط، والتنفيذ، والتقويم، وتعكس ملامح هويتهم التخصصيّة والمقيسة إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها معلّم العلوم على بطاقة الملاحظة المستخدمة في هذه الدراسة.

الأولويات: "القطاعات والعمليات التي تعطى الأسبقية في الترتيب على غيرها، فهي نقطة البدء الأساسية في غايات المجتمع وأهدافه" (السقا، 1995، ص13). أما إجرائياً، فإنّ **أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن** عُرّفت بالجوانب التعليميّة التعلّميّة التي يجب الانطلاق منها والتركيز

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عليها لتحقيق أهداف إصلاح تعليم العلوم محلياً لتتناغم مع الأهداف العالميّة لحركات إصلاح تعليم العلوم، والمقيسة إجرائياً من خلال المقترحات التي قدمها معلم العلوم لأولويات إصلاح مسار عملية تعليم العلوم في الأردن على أسئلة المقابلة شبه المقننة المعدّة لذلك.

معلّمو العلوم: وهم المعلّمون والمعلّمات الذين يدرّسون مبحث العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للمرحلة الأساسية والثانوية (من الصف الأول الأساسي ولغاية الصف الثاني عشر) في محافظة جرش للعام الدراسي 2016/2015 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

يتضمن هذا الفصل عرضاً للدراسات والخبرات العالمية ذات الصلة بموضوع الدراسة، وقد تم تصنيفها إلى المجالات الآتية:

أولاً: الدراسات التي بحثت في هويّة معلّم العلوم التخصصية.

ثانياً: الدراسات التي بحثت في الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في ضوء الهوية التخصصية.

ثالثاً: الدراسات التي بحثت في الإصلاح التربوي لتعليم العلوم في ضوء الهوية التخصصية.

أولاً: الدراسات التي تناولت هويّة معلّم العلوم التخصصية

مع مطلع الألفية الثالثة، جذب موضوع هويّة معلّمي العلوم اهتمام العديد من الباحثين والدارسين نظراً لأهميّة هذا الموضوع، وأثره في تحسين العمليّة التعليميّة التعلّميّة وإصلاحها، وعلى أداء معلّم العلوم داخل المؤسسة التعليميّة. هذا، وقد أجريت العديد من الدراسات الأجنبية حول هويّة معلّمي العلوم، بينما ما تناولته الدراسات العربية حول هذا الموضوع يكاد يكون نادراً – إن لم يكن معدوماً– في حدود علم الباحثة واطلاعها.

أجرى مادين ووايب (Madden & Wiebe, 2015) دراسة حالة هدفت استقصاء العلاقة بين هويّة المعلّم وتعليم العلوم للمرحلة الابتدائية في ولاية نيوجرسي بالولايات المتحدة وذلك باستخدام مقياس جي 'Gee للهويّة الوظيفية المطوّر. وقد وُصفَت هويّة المعلّم باستخدام هذا المقياس من خلال

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثلاثة تصورات رئيسة، هي: الهويّة كما يصفها المعلّم نفسه، والهويّة كما يراها الباحثون والمدرسون، إضافة إلى وجهات نظر الطلبة عن هويّة المعلّم. وقد تكونت عينة الدراسة من فئة واحدة من طلاب الصف الثاني الذين درّسوا العلوم من قبل ثلاثة مدرسين مختلفين. أظهرت النتائج أنّ لكل معلّم خصائص للهويّة فريدة من نوعها، بالإضافة إلى أنّ التصورات الثلاثة حول هويّة المعلّم كانت متضاربة ومختلفة مع بعضها البعض إذا ما نوقشت بصورة فردية، لذلك أوصى الباحثان بضرورة التنسيق بين التصورات الثلاثة للخروج بفهم أفضل لهويّة معلّم العلوم.

وأجرى دومينجوز وآخرون (Dominguez et al., 2015) دراسة هدفت فهم عمليات صنع القرار لدى الطلبة المعلّمين عند اختيارهم لمهنة تعليم العلوم، ودراسة العلاقات بين هذه العمليات وتشكيل هويتهم كمعلّمين للعلوم على عينة مكونة من (39) طالباً من برنامج إعداد معلّمي العلوم في البرازيل. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ تم تحليل كتابات الطلبة التي تضمنت أسباب اختيارهم لبرنامج إعداد معلمي العلوم واختيارهم لمهنة التدريس. وأظهرت النتائج أنه من العناصر المساهمة في عمليّة صنع القرار وتشكيل هوياتهم كمعلّمين للعلوم، هي: طبيعة برنامج البكالوريوس، ونماذج تدريس العلوم، والتحولات الاجتماعية، والانجذاب نحو العلوم الطبيعية و / أو التعليم.

وأجرت افراميدو (Avraamidou,2014b) دراسة هدفت التعرف على كيفيّة تطوير معلّمي العلوم للمرحلة الابتدائية في قبرص لهويتهم وذلك من خلال دراسة أربعة أبعاد رئيسة شكلت في مضمونها جوهر هوية معلم العلوم؛ وتمثلت في: الهويّة المتبناة والاستقصاء العلمي، أثر العلاقات والخبرات في تدريس العلوم، وطبيعة هويّة المرأة في العلوم، وهويّة المؤسسة من خلال دراسة دور السياق، وذلك باستخدام المقابلات، والملاحظات الصفية، وتحليل أوراق العمل، والخطط التعليميّة،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والسير الذاتية. وأظهرت نتائج تحليل البيانات التي تم جمعها على مدى خمس سنوات بدءاً من السنة الجامعية الأولى وحتى انتهاء العام الأول للتدريس أنّ عمليّة بناء وإعادة بناء هويّة معلّم العلوم عمليّة معقدة ومتعددة الأبعاد.

وفي هذا السياق، أجرت افراميدو (Avraamidou,2014a) أيضاً دراسة هدفت إلى مراجعة الدراسات السابقة التي أجريت على كيفيّة تشكل الهويّة لمعلّمي العلوم. ولتحقيق ذلك؛ عمدت الباحثة إلى مراجعة نتائج (29) دراسة تجريبية عن هويّة المعلّم في ميدان تعليم العلوم، وذلك لمعرفة الطرائق التي استخدمها الباحثون في بناء هويّة معلّم العلوم، وتوثيق المنهجية المتبعة في عمليّة تطور هويّة المعلّم في الأدب السابق، وبالتالي تحديد الثغرات في الأدب السابق لتقديم التوصيات للبحوث المستقبلية في مجال هويّة معلّم العلوم وتطورها. وأظهرت النتائج أنّ الهويّة لمعلّمي العلوم تم تعريفها بشكل مختلف وغير محدد على الإطلاق، وأنّ هناك حاجة ماسة لربط البحوث وتوصيات حركات الإصلاح بهويّة معلّم العلوم؛ واختبار هويّة معلّم العلوم في الفصول الدراسية في المدارس.

وأجرى بوثا وأونوا (Botha & Onwu, 2013) دراسة حالة هدفت التعرف على عوامل تشكيل الهويّة المهنية للمعلّم. وقد تكونت عينة الدراسة من معلّم ومعلّمة يدرسان المرحلة ما قبل الابتدائية والمرحلة الابتدائية في جنوب أفريقيا، حيث كانا في عامهم الأول من تدريس الرياضيات، والعلوم، والتكنولوجيا (SMT) Science, Mathematics, Technology في مدرستين مختلفتين. وقد تضمنت أدوات الدراسة تحليل الروايات المرئية والمكتوبة، والملاحظات، والمقابلات، وتم استخدام الحقائب التعليميّة للمعلّمين، والمجلات كمصادر للبيانات. وأظهرت النتائج أنّ عمليّة تشكيل الهويّة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المهنية عمليّة معقدة ومتعددة الأبعاد وأنها تتأثر بصورة مباشرة في تاريخ الحياة الشخصية، ونوعيّة التعليم الأولي للمعلّم، والسياق المدرسي وكذلك السياق التعليمي التعلمي.

وأجرى نيسواندیتا وباريت وميكنيانيا (Nieswandta, Barrettb & McEneaneya, 2013) دراسةً طبقت على 247 طالباً معلّماً من الولايات المتحدة الأمريكية؛ بهدف استكشاف هويات معلّمي العلوم التي تعكس المجالات المتعددة من معتقداتهم المتمثلة في المجالات الآتية: الغرض من تعليم العلوم، وإدراج قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة في تدريس العلوم، وطبيعة العلم، وكذلك الخصائص الفردية الأخرى المتمثلة في التركيز على التدريب الجامعي، والتصور الذاتي داخل مجتمعات العمل، والهدف الشخصي من وراء مهنة التعليم. وأظهر التحليل العنقودي الهرمي ظهور ثلاث فئات عنقودية مثلت بدورها ثلاثة نماذج رئيسة للهويّة، وهي: نموذج المواطن، نموذج لمعلّمي العلوم، ونموذج لغير معلّمي العلوم. وكشفت نتائج تحليل الانحدار المتعدد أنّ المعلّمين المنتمين لنموذج معلّمي العلوم كانوا الأكثر راحة في تدريس موضوعات العلوم.

وعلى صعيد متصل، أجرى سكا وآخرون (Sakka et al., 2013) دراسة هدفت لاستقصاء العوامل التي تؤثر على معلمي العلوم في بداية حياتهم المهنية من خلال فهم الكيفية التي تتفاعل بها هوية معلم العلوم مع السياق التعليمي، وتوظيف هذا التفاعل في الممارسات التدريسية الإصلاحيّة. ولتحقيق أهداف الدراسة؛ تم إجراء المقابلات، والملاحظات الصفية، والاستبيانات وتحليل الوثائق (الخطط التدريسية، وأوراق العمل) على مدى عامين متتالين لمعلم للعلوم من ولاية فلوريدا في الولايات المتحدة الأمريكية. وأوضحت النتائج أنّ هناك تفاعلاً بين التوقعات المؤسسيّة والسلوك الشخصي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالإضافة إلى نوعية إعداد المعلم والدعم الذي يتلقاه أثّر على انخراط معلم العلوم في المجتمع المدرسي وتشكيل ملامح هويته وممارساته التدريسية.

وفي دراسة نوعيّة أجرتها مينسا (Mensah, 2012) هدفت الكشف عن الهويّة الموقفية لمعلّمي العلوم الطلبة، واستخدامها "كعدسة" لفهم تصوراتهم حول الهويّة وتدريس العلوم، حيث طبقت على عينة تألفت من ثلاثة من المعلّمين الطلبة الذين التحقوا في دورة لأساليب تدريس العلوم لمدة 16 أسبوعاً في جامعة كولومبيا. واستخدمت الباحثة طرائق نوعيّة متعددة كالمقابلات، وحصر بطاقات الأنشطة وتحليلها، ومسوحات قبلية تتعلق بالمعلومات الديموغرافية، وآرائهم عن التدريس، وخبراتهم في التدريس، وكذلك مسوحات بعدية تدرس انعكاسات الدورة على مسارهم التعليمي وآراءهم حول تدريس العلوم والتعليم في المدارس الحضرية. كما تم تحليل محتوى المهمات الكتابية المتعلقة بالدورة أيضاً كأوراق التفكير، والرسومات، وخطط الدروس ومجلة لوحة الحائط. وأظهرت النتائج أنّ الهويّة الموضعية تعد "عدسة "مفيدة لفهم الطرائق المعقدة التي يناقش بها معلّمو العلوم الطلبة مفهومهم عن دورهم، وكيف ينظرون إلى أنفسهم ولعمليّة تدريس العلوم، وذلك من خلال الربط بين التاريخ الشخصي لهم والغرض من مهنة التعليم، ودور ذلك في الممارسات التعليميّة الصفية والتعامل مع الطلبة. وتوصلت الدراسة أيضاً إلى أنه من الضروري إيجاد نقاط وصل بين الهويّة الموقفية والتدريس من جهة، والموضوع التخصصي والطلبة من جهة أخرى.

وأجرى ويليم وآخرون (Wilhelm et al., 2010) دراسة هدفت إلى استكشاف العلاقة بين الهويّة المهنية لمعلّمي العلوم وآراء الطلبة المعلّمين على الكفاءة في تعليم العلوم. وقد تكونت عينة الدراسة من (311) طالباً من طلاب برامج تدريب المعلّمين المختلفة في ست جامعات في ألمانيا وسويسرا، وكانت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أداة الدراسة الاستبانة، صنفت فيها الهويّة المهنية في ثلاثة جوانب، هي: الخبرة في الموضوع، والخبرة التربوية، والخبرة التعليميّة. كما تم توزيع وجهات نظر الطلبة المعلّمين حول الكفاءة في تدريس العلوم في ثلاث فئات: الكفاءة فيما يتعلق بالمحتوى تخضع إلى التخصص العلمي الدقيق، والكفاءة الذاتية للمعلّم، والكفاءة التعليميّة للمتعلم. وقد طُلب إلى الطلبة المعلّمين تقويم الكفاءة في تدريسهم وتقويم السبب الكامن ورائها. وقد أظهرت النتائج أنّ هناك علاقة قوية بين التخصص العلمي الدقيق والهويّة المهنية في مجال الخبرة في الموضوع، في حين أنّ الكفاءة الذاتية ارتبطت بدرجة عالية مع مجالات الهويّة الثلاثة. كما بينت النتائج أنّ هناك اختلافاً كبيراً في النتائج بين الطلبة المعلّمين من مؤسسات تدريب المعلّمين المختلفة. وعلى وجه الخصوص، أظهر الطلبة المعلّمون من إحدى مؤسسات تدريب المعلّمين التي كانت تدرس العلوم بالمنحى الاندماجي قيماً أعلى بكثير عن الهويّة في مجال الخبرة في الموضوع بالمقارنة مع الطلبة المعلّمين من مؤسسات تدريس العلوم التي كانت تدرس العلوم بصورة منفصلة.

وهدفت دراسة أجراها جراير وجونستون (Grier & Johnston, 2009) استقصاء عمليّة تطوير الهويّة لدى معلّمي العلوم والرياضيات قبل الخدمة في ولاية كاليفورنيا في ظل التغيرات المهنية، وذلك باستخدام المقابلات المفتوحة مع ستة مشاركين (ثلاثة معلّمي رياضيات وثلاثة معلّمي علوم)، إضافة إلى الملاحظة الميدانية لممارساتهم التعليميّة، وتحليل خطة الدرس والوحدة. وأظهرت النتائج أنّ المشاركين استخدموا مجموعة متنوعة من المهارات المتقدمة لإجراء اتصالات بناءة للتكيف مع السياق، كما أظهرت النتائج أنّ تطوير هويّة المعلّم استند جزئياً إلى خبراتهم السابقة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أجرى أوبدهياي (upadhyay, 2009) دراسة حالة نوعيّة لاستقصاء تأثير بيئة الاختبارات عالية المستوى على هويّة معلّمي العلوم للمرحلة الابتدائية في أمريكا، حيث أجرى الباحث ثماني مقابلات مع المشاركين إضافة إلى تسجيل الحصص الصفية لهم بواسطة الفيديو لمدة عامين. أظهرت النتائج أنّ هويّة معلّم العلوم واجهت توترات ومعضلات في تدريس العلوم في الحالات الآتية: (أ) حينما يُعد النجاح في الاختبارات عالية المستوى معياراً لنجاح المعلّم والطالب، (ب) النجاح في الاختبارات عالية المستوى يعد أساساً للنشاط والمشاركة والانخراط في تدريس العلوم، (ج) يشعر معلّمو العلوم بتهديدات تمس هويتهم عند تدريسهم لطلاب الأقليات، (د) يدرك معلّمو العلوم تهديداً لهويتهم في سياق إجراء الاختبار المتقدم. وعلاوة على ذلك، أشارت النتائج إلى أنّ هناك علاقة قوية بين الهويّة والقدرة على تنمية القيم عند المعلّمين، وإمكانيات أكبر لاتخاذ معلّمي العلوم إجراءات إيجابية في أثناء تدريسهم للعلوم وخصوصاً لدعم نجاح طلبة الأقليات في العلوم.

واقترحت دراسة تشاي (Chi, 2009) نموذجاً مفاهيمياً جديداً يقيس هويّة معلّمي العلوم، حيث تم تطوير أداة كمية وأخرى نوعيّة لقياس مستوى الهويّة عند معلّمي العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية. وكانت الأداة عبارة عن استبانة مكونة من (48) فقرة تقيس تسعة أبعاد لهويّة معلّم العلوم كما يفترضها النموذج المقترح، إضافة إلى المقابلات المفتوحة وتحليل الوثائق وذلك لتشكيل الهيكل الأساسي للنموذج المقترح. وتكونت عينة الدراسة من 414 معلّماً للعلوم من ذوي الخبرة. وأظهرت النتائج أنّ المقياس على درجة عالية من الصدق والثبات، وأنّ الافتراضات التي أُسس عليها النموذج المفاهيمي المقترح لهويّة معلّم العلوم جيدة ويمكن قياسها، وأنّ درجة تحقيق معلّمي العلوم لهويتهم ترتبط مع تجارب التنمية المهنية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأجرى بيدريتي وآخرون (pedretti et al.,2008) دراسة للتعرف على أثر هويّة معلّم العلوم في تدريس العلوم باستخدام منحى العلم، والتكنولوجيا، والمجتمع، والبيئة (STSE) Science, Technology, Society, & Environment. وقد تكونت عينة الدراسة من 64 معلّماً للعلوم للمرحلة الثانوية قبل الخدمة في كندا، وطبقت عليهم أداة الاستبانة، إضافة إلى المقابلات وتحليل كتاباتهم التأملية والملاحظة. وأظهرت النتائج أنّ هناك ارتباطاً بين قدرة معلّمي العلوم على دمج محتوى جديد في أثناء تدريسهم وخصائص الهويّة المختلفة بما في ذلك الثقة بالنفس والشعور الأكاديمي.

وسعت دراسة موور (Moore, 2008) لفهم الهويّة الموقفية وأثرها على التطور المهني لمعلّمي العلوم في أمريكا، حيث طبقت على عينة تألفت من ثلاثة معلّمي علوم من أصول إفريقية يدرسون المرحلة الثانوية. وتم جمع البيانات من خلال الملاحظات الميدانية، والمقابلات المعمقة، وتحليل الوثائق. وأظهرت النتائج أنه على الرغم من أنّ معلّمي العلوم الثلاثة جاءوا من خلفيات اجتماعية متشابهة جداً وكانوا منتمين إلى المجموعة العرقية (افريقى) نفسها، ظهرت الهويّة الموضعية بطرق مختلفة، حيث شملت اختلافاً في معاني تجاربهم في الحياة، وتوجهات التطوير المهنية، والأهداف المهنية المستقبلية في تعليم العلوم. كما أظهرت النتائج أنّ الهويات الموقفية المتعددة تتقاطع بطرائق مختلفة؛ الأمر الذي أدّى إلى نشوء تصورات مختلفة عن العالم والذات لدى معلّمي العلوم. وأوصت الدراسة بضرورة دراسة هويّة معلّمي العلوم وتعزيز التطور الشخصي والمهني لهم من خلال التعامل معهم بسياق مندمج وموحد ضمن عمليّة تعليم العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: دراسات بحثت في الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في ضوء الهوية التخصصية

حَظيت دراسة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم باهتمام العديد من الباحثين والدارسين في هذا المجال نظراً لأهميّته تعليمياً وتربوياً؛ وذلك لأنّ ما يُعلّم يعكس جودة التعلّم من جهة وجودة برامج الإعداد والتنمية المهنية والتوجهات الإصلاحية من جهة أخرى. هذا وقد أجريت العديد من الدراسات حول الممارسات التعليمية لمعلّمي العلوم في مجالات عدة ، ولكن لغايات هذه الدراسة تمت مراجعة الدراسات التربوية ذات العلاقة بالممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصيّة التي تتناول مجالات التخطيط، والتنفيذ، والتقويم التي تعكس ملامح الهوية التخصصية.

وفي هذا السياق أجرى سمارة (2015) دراسة هدفت للتعرف إلى مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى معلّمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في مدارس مدينة مؤتة بالأردن. وتكونت عينة الدراسة من (45) معلّماً ومعلّمة تم اختيارها بالطريقة العشوائية. ولتحقيق أهداف الدراسة، استخدمت بطاقة ملاحظة صفية تكونت من (23) فقرة موزعة على ستة مجالات مثلت الأداء التدريسي، وهي: محتوى التعلم، واستخدام أفكار ومعارف الطلبة، وتوفر بيئة صفية غنية بالمناقشة، ودور المعلّم البنائي، وبيئة التعلم البنائي، والأنشطة البنائية. أظهرت النتائج أنّ مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى المعلّمين والمعلّمات جاءت بدرجة متوسطة في خمسة مجالات، وبدرجة ضعيفة في مجال توفر بيئة صفية غنية بالمناقشة. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى ممارسة مبادئ التعلم البنائي لدى المعلّمين والمعلّمات تعزى لمتغير الجنس، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الممارسة تعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية لصالح المشاركين في أكثر من ثلاث دورات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تدريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الممارسة تعزى لمتغير الخبرة التعليميّة لصالح ذوي الخبرة المتوسطة.

وهدفت دراسة الخالدي (2014) إلى تقصي درجة ممارسات معلّمي العلوم لمهارات التقويم البديل في السعودية، حيث طبقت على عينة تكونت من (19) مشرفاً ومشرفة للعلوم، و (77) مديراً ومديرة للمدارس، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، واستخدمت استبانة تضمنت ثلاثة محاور: التخطيط واستخدام الأدوات، ومتابعة نتائج التقويم. أظهرت النتائج أنّ ممارسات معلّمي العلوم لمهارات التقويم البديل في مجال التخطيط، واستخدام الأدوات، ومتابعة النتائج للتقويم البديل كانت ضعيفة. كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة وفقًا للجنس، وكذلك وفقًا لنوعية العمل في البعد الأول والثاني والثالث والأبعاد مجتمعة

وأجرى دافيس وآخرون (Davis et al., 2014) دراسة نوعيّة هدفت إلى زيادة عدد مدارس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في الولايات المتحدة؛ وزيادة الفهم لدى أولئك المعلّمين عن خصائص استراتيجيات وممارسات المناهج الدراسية والتعليميّة في مدارسهم. وتكونت عينة الدراسة من ست مدارس ثانوية ذات نماذج تنظيمية متنوعة مثلت مناطق جغرافية مختلفة، ومجموعات اجتماعية واقتصادية وعرقية متنوعة. وظهر من خلال الملاحظات الميدانية –لمدة يومين– في كل مدرسة، والمقابلات التي تم إجراؤها مع المعلّمين أنّ هناك ثلاثة محاور رئيسة مشتركة للممارسات التعليميّة، هي: (أ) رؤية عامة لبيئة التعلم، (ب) التركيز على تطبيق الاستراتيجيات والممارسات للمناهج الدراسية والتعليميّة على مشكلات العالم الحقيقي، (ج) ضرورة وجود التقدير الأكاديمي والدعم العاطفي في بيئة التعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقارنت دراسة فوجلر وكارنيس (Voglerb & Carnes, 2014) أثر نتائج الاختبارات النهائية للمدرسة الثانوية على الممارسات التعليميّة لمعلّمي الأحياء في ولايتي مسيسبي وتنيسي. وقد تم الحصول على بيانات المسح من عينة ممثلة من المعلّمين الذين حصلوا على نتائج مرتفعة في هذه الاختبارات. وأظهرت نتائج التحليل أنّ كلتا المجموعتين استخدمتا مجموعة من الممارسات المتمحورة حول الطالب (على سبيل المثال، أنشطة التفكير النقدي) والممارسات التي تركز على المعلّم (على سبيل المثال، محاضرات) في المتوسط ما لا يقل عن (4–2) أيام في الأسبوع. وأشارت النتائج أيضاً أنّ 83% على الأقل من المشاركين في الدراسة يدركون أهميّة الممارسات التعليميّة في مساعدة الطلبة للحصول على درجات الاختبار المطلوبة للتخرج وتحسين درجاتهم في الاختبارات.

وهدفت دراسة يحيى (2013) التعرف على مدى ممارسة معلّمي العلوم لمبادئ التدريس الفعال في أدائهم التدريسي، وفيما إذا كانت تختلف هذه الممارسات تبعاً لمتغيرات: الجنس، والعمر، ومدة الخدمة في التعليم، والمؤهل الدراسي. وتكونت عينة الدراسة من (143) معلّماً ومعلّمة تم اختيارهم من مديريتي: التربية الشرقية والغربية في محافظة دهوك– العراق. واعتمدت الدراسة على مقياس الأداء التدريسي الذي أعده الباحث المكون من (79) فقرة. أظهرت النتائج أنّ مستوى الأداء التدريسي لمعلّمي العلوم في ضوء مبادئ التدريس الفعال كان ضعيفاً، وعدم وجود فرق دال إحصائياً في الأداء التدريسي لمعلّمي العلوم يعزى: الجنس، والمؤهل الدراسي، بينما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في الأداء التدريسي تعزى لمتغيري: العمر، ومدة الخدمة.

وبحثت دراسة ويب (Webb, 2012) عمليّة تكون الخبرات لدى معلّمي العلوم المبتدئين للمرحلة الثانوية وهوياتهم من خلال تفسير ممارساتهم التعليمية. ولتحقيق غرض الدراسة طبقت الباحثة نموذجاً

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للهويّات يأخذ بعين الاعتبار الطبيعة التكرارية لهويّات معلّم العلوم المعيارية التي تتشكل من الخبرة الميدانية في تدريس العلوم، إضافة إلى الهويّات التي يظهرها من خلال مشاركته في التجارب الاستقصائية وتدريس العلوم عند بداية حياته المهنية، والمعاني التي تتشكل لديه من الخبرات المتراكمة في تدريس العلوم. وقد شملت عينة الدراسة أربعة معلّمي علوم مبتدئين للمرحلة الثانوية في ولاية شمال كارولينا الأمريكية، واستخدمت المقابلات، والملاحظات الصفية كأدوات لجمع البيانات. وأظهرت النتائج أنّ الممارسات المرتبطة بهويّة معلّمي العلوم تتأثر في السياسات والإجراءات التنظيمية الداخلية للمؤسسة التعليميّة التي ربما لا يقع التركيز على الجودة في التعليم من أولوياتها، وأنّ معلّمي العلوم يميلون إلى إبراز هوياتهم في ممارساتهم عن طريق نقل المعلومات وتقديم الدعم لأنفسهم، وأخيراً، فإنّ الممارسات التعليمية والمعاني المتكونة عند معلّمي العلوم التي تعكس هوياتهم تتطور مع الخبرة.

وفي دراسة نوعيّة أجراها لافون (Lavonne, 2012) بهدف دراسة تأثير هويّة معلّم العلوم على ممارساته الصفية، طبقت الدراسة على عينة تألفت من خمسة معلّمين للعلوم للمرحلة الثانوية. وتضمنت أساليب جمع البيانات الملاحظات داخل الفصول الدراسية، والمقابلات المنظمة وشبه المنظمة، واجتماعات نادي الكتاب، ومجلات المعلّم، ومجلات الباحثين والاستبيانات على الإنترنت. أظهرت النتائج أنّ معلّمي العلوم الذين تغلبوا على النماذج النمطية القائمة على أساس العرق / العرق والجنس، والشعور بالوضع الاجتماعي والاقتصادي كانوا متمكنين من هوياتهم الموقفية، كما كانوا قادرين على تمكينها بالمثل عند طلبتهم. كما بينت نتائج تحليل البيانات أيضاً أنّ معلّمي العلوم الذين يكافحون ويجتهدون للعثور على قوتهم داخل هوياتهم الموقفية كانوا من المعلّمين المهاجرين– الغرباء عن المنطقة– ولم يكونوا قادرين على دمج هوياتهم الشخصية في المواقف الاجتماعية التي يواجهونها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

داخل مجتمع التعلم. وأوضحت النتائج أنّ التمكين أو العجز في إبراز ووضوح عجز الهويات لمعلّمي العلوم أثر على ممارساتهم التعليميّة داخل الفصول الدراسية بشكل واضح.

ثالثاً: الدراسات التي تناولت الإصلاح التربوي في تعليم العلوم في ضوء الهوية التخصصيّة

في هذا الإطار، كشف الأدب التربوي العلمي عن قلّة وربما ندرة البحوث والدراسات– في حدود علم الباحثة واطلاعها– التي أجريت في مجال أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم من وجهة نظر معلمي العلوم أنفسهم عالمياً وعربياً على وجه التحديد، وفيما يلي عرضٌ لأهم الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع.

هدفت دراسة توماس وكوبر (Thomas & Cooper, 2016) لبناء نظرية لإصلاح تعليم العلوم والرياضيات في المرحلة الابتدائية ترتكز على توقعات أولياء الأمور والمعلّمين وتصوراتهم للوصول إلى التعليم الأمثل للعلوم والرياضيات في العصر الحالي في الولايات المتحدة الأمريكية. ولتحقيق ذلك؛ تم استخدام مقابلات شبه منظمة أجريت مع (20) معلّماً مبتدئاً، وتسعة معلّمين خبراء، و(28) من أولياء الأمور. وجرى بناء نموذج منطقي يربط بين تصورات الفئات الثلاث السابقة يوضح الطبيعة التفاعلية بين دور أولياء الأمور والمعلّمين الخبراء والمبتدئين لتحقيق التأثير المطلوب في تعليم العلوم والرياضيات في المرحلة الابتدائية بصورة تكاملية، وفق الأدوار المقترحة لكل منهم حسب النموذج لتحقيق أهداف الإصلاح المنشودة. وتمثلت الأولويات المشتركة للنموذج بين المعلّمين المبتدئين والخبراء وأولياء الأمور بضرورة تفعيل تبادل الخبرات والمهارات بين المعلّمين المبتدئين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والخبراء، والزيارات الميدانية التي توضح الواقع التعليمي، إضافةً إلى تفعيل التواصل بين أولياء الأمور والمدرسة.

وأجرى هونج وفارجاس (Hong & Vargas, 2016) دراسة للتعرف إلى تصورات ومعتقدات معلّمي العلوم في مقتبل خدمتهم إلى هويتهم المهنية، ودعوات حركة إصلاح المناهج القائمة على الاستقصاء، إضافة إلى آليّة تأثير السياق المدرسي والبيئة الصفية على الممارسات التدريسية لمعلّمي العلوم القائمة على الإصلاح في جنوب شرق الولايات المتحدة؛ وذلك باستخدام المقابلات شبه المنظمة مع اثني عشرة معلّماً للعلوم في بداية حياتهم المهنية. وكشفت النتائج أنّ أغلبية معلّمي العلوم أظهروا فهماً محدوداً حول التعليم القائم على الاستقصاء مثل التدريب العملي على الأنشطة في المختبر، وقلّة الوقت المخصص للأنشطة الاستقصائية خلال ممارساتهم التدريسية. كما كشفت النتائج عدم وجود تعارض بين معتقدات معلّمي العلوم عن المنهج الإصلاحي القائم على الاستقصاء وممارساتهم التدريسية، وفسرت هذه النتيجة بانعكاس مستوى البيئة الصفية والسياق المدرسي على تدني كفاءة المعلّم وشعوره بذاته التي قد تهدد في نهاية المطاف هويته المهنية كمعلّم للعلوم.

وأجرى جوزيف وايفا (Josef & Eva, 2015) دراسة هدفت لتحديد الأطر المفاهيمية (المفاهيم والنماذج) التي تعتبر مهمة لتعليم العلوم حاضراً ومستقبلاً، حيث طبقت على عينة تألفت من 56 طالباً تراوحت أعمارهم (14–16 عاماً)، و (30) معلّماً للعلوم من المدارس الثانوية والأساسية، و(28) تربوياً من أساتذة الجامعات المشاركين في تدريب المعلّمين قبل الخدمة وأثناء الخدمة و(25) عالماً. وتم جمع البيانات من خلال ثلاث جولات بحثية في الأعوام 2011–2013 في جمهورية التشيك. وفي الجولة الأولى؛ تم الطلب إلى المشاركين التعبير عن أفكارهم حول الجوانب المعاصرة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمتطلبات التربوية في تعليم العلوم من خلال إجاباتهم على أسئلة مفتوحة تتعلق بالدوافع والحالات والسياقات والتخصصات، والجوانب والمؤهلات المتعلقة بتعليم العلوم. ونتج عن هذه الجولة الخروج بثلاثة مفاهيم رئيسة، هي: (1) الوعي العلمي في السياقات الواقعية والاجتماعية ذات الصلة على الصعيدين العالمي والمهني، (2) التربية الفكرية في سياقات العلوم المتعددة (كإشارة إلى علاقة العلم بالمجتمع والسياقات المهنية بالتعليميّة، وامتداد العلم خارج المدرسة وتعزيز الجوانب الشخصية والعاطفية والمهارات الأساسية) (3) انعكاس الفائدة على السياقات الطبيعة، والحياة اليومية، والبيئة المعيشية. في الجولة الثانية؛ طُلب إلى المشاركين على حد سواء تقويم إمكانية تحقيق الجوانب المفاهيمية الثلاثة من خلال ممارساتهم، وترتيب الأولويات حسب واقع المدارس التشيكية لتحقيقها؛ وذلك من أجل تحديد المفاهيم التي تعتبر مهمة جداً بشأن تعليم العلوم من واقع المدارس التشيكية. وفي الجولة الثالثة؛ تم عمل تغذية راجعة للجوانب المفاهيمية الثلاثة كما حددها التحليل العنقودي للبيانات وطلب إلى المشاركين إعادة تقويم وترتيب الأولويات كما جرى في الجولة الثانية. وأظهرت النتائج أنّ هناك فجوة بين الأولويات في التنفيذ بين جميع الفئات، وأنّ مستوى التوقعات كان أعلى من مستوى الواقع الدراسي الحالي. كما وجدت الدراسة أنّ جميع المفاهيم اكتسبت تأييداً من الطلبة والمعلّمين، بينما لم تحظَ التربية الفكرية في سياقات العلوم المتعددة عند العلماء ومصممي المنهج بكثير من الاهتمام. وكان ترتيب الأولويات من وجهة نظر المعلّمين على النحو الآتي: التربية الفكرية، ثم الوعي العلمي بالسياقات الواقعية والاجتماعية ذات الصلة، وأخيراً انعكاس الفائدة على السياق الطبيعي والمعيشي.

وتحت عنوان "احتياجات معلّمي العلوم لتعزيز التعليم من خلال العلوم باعتبارها تحولاً جذرياً في تعليم العلوم"، أجرى هولبروك ورانيكمي وفالدمان (Holbrook ,Rannikmäe & Valdmann,

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(2014 دراسة هدفت لتحديد احتياجات معلّمي العلوم في المدارس الثانوية لتعزيز التعلم ذي المعنى من خلال دروس العلوم، على عينة تألفت من (27) معلّماً للعلوم للمرحلة الثانوية في استونيا، وتم جمع البيانات من خلال تطبيق استبيان يكشف عن المحتوى التربوي والمعرفي والفلسفي والتوقعات المحددة، جنباً إلى جنب مع مقابلات متابعة المعلّمين. أظهرت النتائج أنّ احتياجات معلّم العلوم تمثلت بنقص معرفته بالنظريات التربوية والتقويم من جهة، واعتماده على الأساليب التوضيحية من جهة أخرى.

وهدفت دراسة دانيلويتش (Danielowich, 2012) استقصاء الأفكار الإصلاحية لدى معلّمي العلوم قبل الخدمة، من خلال فهمهم لهويتهم المهنية في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث طبقت على عينة تألفت من ستة معلّمي طلاب، وتم جمع البيانات من خلال الملاحظات الميدانية، والمقابلات المعمقة، وتحليل التأملات، والانعكاسات الذاتية. وأظهرت النتائج أنّ هناك خمس وجهات مختلفة للأفكار الإصلاحية تم إنشاؤها باستخدام المفاهيم الأساسية الخاصة بهم عن التدريس. كما أظهرت النتائج أنّ هناك علاقة قوية بين التفكير الإصلاحي والإصلاحات في تعليم العلوم مع الطريقة المستخدمة في حل التناقضات والصعوبات على أرض الواقع، وأنّ معلّمي العلوم يحتاجون إلى فرص واضحة للانخراط في العمل؛ بهدف تنمية الهويّة الإصلاحية المطلوبة لتنفيذ أهداف إصلاحات تعليم العلوم المنشودة.

وأجرى يونغ وليي ولام (Yeung, Lee, & Lam, 2012) دراسة هدفت التعرف على تصورات معلّمي العلوم للمرحلة الثانوية في الصين حول عمليّة إصلاح تعليم العلوم من خلال إصلاح المناهج، والتحديات المتوقعة عند تعليم هذه الموضوعات وتعلمها في سياق التعليم الجديد قبل التنفيذ الكامل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

للإصلاح. وتم جمع البيانات من خلال تطبيق أداة الاستبانة على (97) معلّماً للفيزياء و (111) معلّماً للكيمياء و (108) معلّماً للأحياء و(44) معلّماً للعلوم المتكاملة. وإجراء المقابلات المنظمة مع (45) معلماً من معلّمي العلوم و(11) مخططاً من مخططي المناهج. وأظهرت النتائج أنّ أغلبية أفراد العينة تدرك جيداً المعرفة بالمناهج الجديدة، وأنّ التحديات المتوقع التعرض لها في أثناء تنفيذ العمليّة الإصلاحية تتمثل بالقيود الصارمة والملازمة لتصميم المناهج الدراسية كما يُحدّدها مخططو ومصممو المناهج من جهة، وتنوع الفروق الفردية في قدرات الطلبة، ومقاومة معلّمي العلوم لتغيير ممارساتهم القديمة والقيود المفروضة على الموارد والإمكانيات المتاحة من جهة أخرى.

وناقش تايتلر (Tytler, 2010) محاولات إصلاح تعليم العلوم في استراليا، وتوصل إلى أنّ نماذج إصلاح تعليم العلوم تتمحور جميعها في أربعة محاور رئيسة، هي: تحول العالم نحو العلوم، وطبيعة معتقدات المعلّمين عن إصلاح العلوم، ومعوقات الإصلاح، والتعبيرات المؤسسية حول هذه المعوقات. وتوصل إلى أنّ هناك تعارضاً بين النماذج الإصلاحية المستندة لمعايير تعليم العلوم وأنصار المفاهيم التقليدية للإصلاح، وأنّ هناك تعقيدات مختلفة في عمليات إصلاح العلوم في المدارس الابتدائية بشكل عام يجب الوقوف عندها وتحليلها لتحقيق الأهداف الإصلاحية المنشودة.

وتحت عنوان " إدراكات معلّمي العلوم في المرحلة الابتدائية للتجديد التربوي بالنسبة إلى تدريس العلوم في الأردن"، أجرى قبلان وجرادات والمومني (Qablan, Jaradat, & Al_Momani, 2010) دراسة على (87) معلّماً ومعلّمة للعلوم باستخدام أسئلة مفتوحة النهاية، ومقابلة أربعة منهم؛ بهدف تقويم إدراكات معلّمي العلوم للتجديد التربوي في الأردن، وتأثيرها في ممارساتهم التدريسية. وتوصلت الدراسة إلى أنّ هناك إجماعاً بين المعلّمين على ضرورة التطوير التربوي وذلك على الرغم من الغياب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الواضح للفهم المشترك لأهدافه، إضافة إلى عدم تأثير حركة التطوير التربوي في ممارساتهم التدريسية؛ وذلك بسبب مركزية النظام التربوي، وعدم وجود رؤية واضحة لانعكاس التطوير التربوي على الغرفة الصفية، وضعف التدريب قبل وأثناء الخدمة، ومقاومة التغيير عند المعنيين، وخاصةً المعلّمين.

وأجرى باسكان وايرديران (Baskan & Erduran, 2009) دراسة هدفت إلى تحليل القضايا الرئيسة الموجودة في جدول أعمال الإصلاح التربوي في الصين والاتحاد الروسي في العقود الماضية، مع التركيز بشكل خاص على الشؤون الإدارية والمالية في نظم التعليم وذلك من خلال مراجعة المواد، والمجلات، ووثائق السياسات الرئيسة والتقارير التي نشرها العلماء، والمنظمات الوطنية والدولية غير الحكومية. وأشارت النتائج إلى أنّ الخلفيات السياسية والاقتصادية لهذه البلدان كانت متماثلة، إلا أنّ الطرائق التي اتبعت لإصلاح التعليم مختلفة تماماً؛ بسبب الأوضاع السياسية والاقتصادية التي تُؤثّر على نظم التعليم هناك.

وتحت عنوان " الإصلاح المقترح للتعليم الثانوي في بنغلاديش: هل تم تجاهل العلوم أم تطويرها؟"، أجرى صديقي (Siddique, 2008) دراسة تحليلية هدفت تحليل مناهج العلوم المطورة للصفين التاسع والعاشر للمسارين: العلمي والأدبي التي تمخضت عن الحركة الإصلاحية التربوية لتعليم العلوم في بنغلاديش. وقد أظهرت نتائج تحليل المحتوى أنّ هناك ثلاث خصائص رئيسة لمنهاج العلوم لطلاب المسار العلمي تنطبق جيداً مع المعايير التقليدية لمنهاج العلوم؛ لأنها تتضمن محتوىً وصفياً حقيقياً، وتؤكد على المهارات العمليّة. كما بينت النتائج أنّ منهج طلاب المسار العلمي يتضمن حقائق ومفاهيم منفصلة عن بعضها، كما أنها لا تشدد على تطبيقات العلوم في الصناعة أو في حياة الطلبة الشخصية مثل الصحة والتغذية. وبالنسبة إلى منهاج العلوم العامة لطلاب العلوم الإنسانية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ودراسات الأعمال، فبدا منخفض المستوى؛ نظراً لأنه يقلل التركيز على الأهداف المعرفية، كما أنّ هذا المنهج يركز على تطبيقات العلوم بدرجة كبيرة جداً ويهمل مفاهيم العلوم البحتة. وأظهرت نتائج تحليل المحتوى أيضاً أنّ منهاج العلوم المقترح يهدف إلى إعداد مواطنين متنورين علمياً، ويجمع بين المفاهيم البحتة والتطبيقية، ويؤكد على مهارات الاتصال، والمهارات الاجتماعية والتعاونية، والمهارات الفكرية والعمليّة، وأخذ التعلم السابق للطلاب بعين الاعتبار. كما استعاض المنهج المقترح بالاستقصاء المفتوح بدلاً من استقبال الطلبة للمعلومات، وهذا يتماشى مع اتجاهات المناهج الدراسية في جميع أنحاء العالم.

من خلال استعراض الدراسات السابقة، لوحظ وضوح دور الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم سواء في عمليّة صنع القرار، وتنمية الاتجاهات نحو مهنة التعليم من جهة، والعلوم الطبيعية من جهة أخرى مثل دراستي (Dominguez, et al., 2015 ; upadhyay, 2009) أو في ممارساتهم التعليميّة عن طريق التدريس وتقديم الدعم لأنفسهم كدراستي (Botha & Onwu, 2013; Webb, 2012) ، أو في تصوراتهم حول عمليّة تدريس العلوم كدراسة (Mensah, 2012)، أو في رفع مستويات الكفاءة الذاتية، والثقة بالنفس، والقدرة على توليد القيم والمعاني عند المعلّمين كدراسات (Pedretti et al.,2008; Upadhyay, 2009; Wilhelm et al., 2010). وأكدت الدراسات السابقة أنّ هويّة معلّم العلوم مركبة ومتعددة الأبعاد، وأنها تتأثر بصورة مباشرة بالدرجة العلمية للمعلّم، والسياق المدرسي، والسياق التعليمي التعلمي، وأنها تنمو وتتطور بالخبرة كدراسات (Avraamidou,2014a; Botha & Onwu, 2013; Upadhyay, 2009). كما قدمت دراسة (Avraamidou,2014a) تلميحاً على الحاجة الماسة لربط البحوث وتوصيات حركات الإصلاح بهويّة معلّم العلوم كضرورة تربوية ملحة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي السياق ذاته، كشفت مراجعة الدراسات السابقة أنها تناولت بعضاً من مجالات هويّة معلمي العلوم بالبحث والدراسة دون تقدير مستوى وجودها الفعلي لدى معلمي العلوم؛ فركزت دراسة دومينجوز وآخرين ودراسة وويليم وآخرين (Domingues et al., 2015; Wilhem et al., 2010) على دراسة العوامل التي تشكل هويّة معلمي العلوم كطبيعة برنامج البكالوريوس، ونماذج تدريس العلوم، والاتجاهات الشخصية والمجتمعيّة نحو العلوم كموضوع وكعملية لتعليم العلوم، وفي هذا إشارة واضحة إلى أهميّة البعد التاريخي للمعلم عند تعلمه للعلوم والبعد الاجتماعي لموضوعات العلوم كتخصص من جهة ولعملية تعليم العلوم من جهة أخرى، إضافةً إلى الطبيعة التخصصية للعلوم والممارسات التعليمية التي تنطوي عليها. بينما أضافت أفراميدو، وسكا وآخرون، ومينسا وأوبادهياي (Avraamidou, 2014a; Mensah, 2012; Sakka et al., 2013; Upadhyay, 2009) في دراساتهم على ما تقدم من مجالات دور السياق التعليمي المؤسسي، وأضاف تشاي (Chi, 2009) للمجالات السابقة المعتقدات والقيم المرتبطة بتدريس العلوم، والرضا والتمثيل الذاتي ودرجة النجاح.

وكشف الأدب التربوي السابق أنّ الممارسات التعليميّة المتمثلة في عمليات التخطيط، والتدريس، والتقويم لمعلّمي العلوم تختلف باختلاف التخصص، والخبرة التعليميّة، والجنس، مثل دراستي (سمارة ،2015؛ الخالدي، 2014)، إضافة إلى المؤهل العلمي مثل دراسة (يحيى ، 2013)، وأنّ معلّمي العلوم يدركون أهميّة ممارساتهم التعليميّة في زيادة تحصيل الطلبة كدراسة (Voglerb & Carnes, 2014)، ووجود رؤية مشتركة للممارسات التعليميّة لدى معلّمي العلوم المتمثلة في وجود رؤية عامة لبيئة التعلم، والتركيز على تطبيق الاستراتيجيات والممارسات للمناهج الدراسية والتعليميّة على مشكلات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العالم الحقيقي، وضرورة وجود التقدير الأكاديمي، والدعم العاطفي في بيئة التعلم مثل دراسة (Davis et al., 2014)

هذا، وظهر من استعراض الدراسات السابقة أنّها ركزت على ضرورة تحديد الأولويات الإصلاحية وتطابقها مع الواقع التربوي واحتياجات الميدان التربوي لتحقيقها مثل دراسات (Danielowich, 2012; Holbrook & Rannikmäe & Valdmann, 2014; Josef & Eva, 2015). كما تناول البعض التحديات المتوقع التعرض لها في أثناء تنفيذ العمليّة الإصلاحية كدراستي (Yeung, Lee, & Lam, 2012; Tytler, 2010) ، في حين تم التركيز في الأغلب على المناهج والكتب المدرسية في عمليات الإصلاح كدراستي (Siddique, 2008; Yeung, Lee, & Lam, 2012).

ويتضح من خلال استعراض الدّراسات السّابقة ذات الصّلة للقارئ أنّ الدراسات التربوية التي تناولت هويّة معلم العلوم في البحث والدراسة اقتصرت على دراسة وتحديد مجالاتها بوصفها عوامل تشكل هويّة معلم العلوم دون العمل على تقدير مؤشراتها كميّاً لتفسيرها نوعياً. وعليه؛ فإنّ ما يُمَيّز هذه الدراسة عن غيرها أنّها تُعد من أوائل الدراسات التي بحثت في تحديد ملامح الهويّة التخصصيّة لمعلمي العلوم وتقديرها من وجهة نظر معلمي العلوم أنفسهم وطبيعة ممارساتهم التعليمية في ضوئها على الصعيدين العربي والأجنبي؛ وخصوصاً أنّ الأدب التربوي العربي لم يتطرّق لموضوع هذه الدراسة مطلقاً في حدود علم الباحثة واطّلاعها، مما استوجب الخروج بتصور مفاهيمي أكثر شمولية وتكاملية للهوية التخصصية لمعلم العلوم. كما ركزت الدراسة الحاليّة على تحديد أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن من وجهة نظر معلمي العلوم أنفسهم؛ على اعتبار أنهم المنفذون الفعليون للرؤية الإصلاحيّة الوطنيّة في مجال تعليم العلوم؛ خاصةً في ضوء عدم الاستقرار والثبات في المنهجيّة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإصلاحيّة التربوية الأردنيّة وغموض ملامحها وأبعادها لدى المنظّرين لها من جهة والمنفذين لها من جهة أخرى الذي (رُبّما) يَعكس نوعاً من التخبُّط في منهجية مؤتمرات الإصلاح التربوي في الأردن؛ ولذلك رُبّمَا تُعد هذه الدراسة من الدراسات الأولى والأصيلة في موضوعها، والجديدة في طرحها ومنهجها ومعالجتها على المستوى المحلّي والعربي في حدود علم الباحثة واطّلاعها.

لذلك، تُعَد هذه الدّراسة بمثابة طَوْر تشخيصي لواقع تعليم العلوم في الأردن من خلال دراسة واقع معلّمي العلوم وممارساتهم التعليمية، ورسم الخطوط العريضة لمكونات النظام التعليمي الأردني، واستشراف مستقبل تعليم العلوم في الأردن في ضوء الواقع الحالي لمعلّمي العلوم، وتوجّهات الإصلاح التربوي في الأردن، وبالتالي فإنّ هذه الدراسة تُبرز ملامح وخصائص معلّمي العلوم بشكل عام، والمسار العلمي بشكل خاص، وتُؤكّد على خصائص وسمات ذوي التخصصات العلمية؛ الأمر الذي يوجّه مسار إعداد معلمي العلوم وتأهيلهم في ضوء الثقافة التخصصيّة.

كما أنّ الدراسات والبحوث السابقة لم تتطرق إلى المتغيرات التي تساهم في الكشف عن واقع الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم وعلاقتها بممارساتهم التعليميّة وبتصوراتهم لأولويات إصلاح تعليم العلوم في الأردن مجتمعةً، في حين ركّز البحث الحالي على أبرز المتغيرات مثل: جنس المعلّم، ومؤهله العلمي، وعدد سنوات الخبرة، والتخصص الأكاديمي، والمرحلة التعليميّة التي يدرسها؛ مما فسح المجال أمام هذه الدراسة لاستقصاء متغيرات مُهمّة وجوهريّة في تشكيل هوية معلم العلوم وممارساته التعليمية التي في النهاية تنعكس عملياً على أدائه للأدوار المرجوة منه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتضمن هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها، وإجراءات إعداد أدوات الدراسة، وطرائق التحقق من صدقها وثباتها. كما يتضمن وصفاً لإجراءات تطبيقها ومنهج الدراسة وتصميمها، ومتغيرات الدراسة، وأساليب المعالجة الإحصائية المستخدمة في استخراج النتائج.

منهج الدراسة

تُصنّف هذه الدراسة ضمن الدراسات الوصفية التي تجمع بين المنهجين الكمي والنوعي Mixed Method في معالجة البيانات في آن واحد التي تتوجه نحو فهم الظاهرة وتفسيرها. وقد اتبعت هذه الدراسة المنهج الكميّ للحصول على البيانات المتعلقة بتحديد ملامح الهويّة التخصصية لمعلّم العلوم، والمنهج النوعي للحصول على البيانات المتعلقة بالممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم وبتصوراتهم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن.

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من معلّمي العلوم في المدارس الأساسية والثانويّة الحكوميّة التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة جرش للعام الدراسي 2016/2015، وقد بلغ عددهم (350) معلّماً ومعلّمة وفقاً لإحصائيات إدارة التخطيط التربوي في مديرية التربية والتعليم لمحافظة جرش للعام 2016/2015.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عينة الدراسة

تكوّنت عينة الدراسة من (232) معلّماً ومعلّمة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من المدارس الحكوميّة بمحافظة جرش؛ أي ما يشكل (66.3%) من مجتمع الدراسة، روعي في اختيارها التمثيل لخصائص مجتمع الدراسة، ويبين الجدول (1) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الدراسة على مقياس الهويّة التخصصية.

الجدول (1)

توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الدراسة على مقياس الهوية التخصصية لمعلمي العلوم

المتغير	مستويات المتغير	العدد	المجموع
الجنس	ذكر	91	232
	أنثى	141	
سنوات الخبرة	10سنوات فما دون	115	232
	أكثر من 10 سنوات	117	
المؤهل العلمي	بكالوريوس	200	232
	دراسات عليا	32	
المرحلة التعليميّة	المرحلة الأساسية	169	232
	المرحلة الثانوية	63	
التخصص	كيمياء	58	232
	فيزياء	77	
	أحياء	46	
	علوم أرض+علوم عامة	51	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أمّا لأغراض تطبيق أداة الملاحظة (Observation Tool) وإجراء المقابلة شبه المقننة (Semi-structured interview)، فقد تم اختيار عينة مكونة من (40) معلّماً ومعلّمة للعلوم في محافظة جرش بالطريقة المتيسّرة ممّن تنطبق عليهم خصائص الدراسة، ويُمثّلون عينّة غنيّة بالمعلومات، وذلك بعد التأكد من رغبتهم الشخصيّة بالمشاركة في ملاحظة ممارساتهم التعليميّة داخل الغرفة الصفية، إضافةً إلى إجراء المقابلات الشخصية معهم فيما بعد، وتجدر الإشارة هنا إلى أنه تم التواصل مع (44) معلماً ومعلمة للعلوم للمشاركة في الدراسة، ووافق منهم (40) شخصاً على ملاحظة ممارساتهم وإجراء المقابلات معهم، ويبين الجدول(2) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الدراسة.

الجدول (2)

توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيرات الدراسة على بطاقة ملاحظة الممارسات التعليمية والمقابلات شبه المقننة لمعلمي العلوم

المتغير	مستويات المتغير	العدد	المجموع
الجنس	ذكر	11	40
	أنثى	29	
سنوات الخبرة	10سنوات فما دون	15	40
	أكثر من 10 سنوات	25	
المؤهل العلمي	بكالوريوس	38	40
	دراسات عليا	2	
المرحلة التعليميّة	المرحلة الأساسية	11	40
	المرحلة الثانوية	29	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتغير	مستويات المتغير	العدد	المجموع
التخصص	كيمياء	9	40
	فيزياء	13	
	أحياء	9	
	علوم أرض+ علوم عامة	9	

أدوات الدراسة

تحقيقاً لأهداف الدراسة، فقد تم الاعتماد في جمع بياناتها الكمّية والنوعيّة على ثلاث أدوات رئيسة من خلال أفراد عينة الدراسة، وهي: مقياس الهويّة التخصصية لمعلّم العلوم، وبطاقة ملاحظة الممارسات التعليميّة لمعلّم العلوم داخل الغرفة الصفية، والمقابلات شبه المقننة للكشف عن أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن من وجهة نظرهم. وفيما يأتي وصفٌ دقيقٌ لإجراءات إعداد هذه الأدوات الثلاث.

الأداة الأولى: مقياس الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم

تم إعداد الاستبانة المُخصّصة لتحديد ملامح الهويّة التخصصية لمعلّم العلوم من خلال الإجرائين المنهجيين الآتيين:

أولاً: الرجوع للأدب التربوي العلمي السابق، ودراسة الاتجاهات النظرية المشكّلة لها، والتعرف على أبعادها ومكوناتها من خلال دراسة النماذج المفاهيمية التي بحثت في هذا المجال، وذلك من خلال الاطلاع على دراسات (Chi, 2009; Helms, 1998; Starr et al., 2006).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: استطلاع آراء معلّمي العلوم حول ما يميزهم عن غيرهم من المعلّمين ذوي التخصصات الأخرى، وذلك من خلال إجراء المقابلات الشخصية مع عينة من معلّمي العلوم، إضافةً إلى توجيه سؤال مسحي إلى عينة من معلّمي العلوم.

وتكوّنت الاستبانة بصورتها الأوليّة من عشرة مجالات رئيسة تضمنت (68) فقرة، توزعت مجالاتها على النحو الآتي: دور التجربة الشخصية لمعلّم العلوم عند تعلمه للعلوم، ومعرفة ومهارة معلّم العلوم في تدريس العلوم، ومعلّم العلوم كعضو في مجتمع تعليم العلوم، وممارسات تعليم العلوم، ودرجة نجاح معلّم العلوم في تحقيق الأهداف المرجوة، والاحترام الاجتماعي الذي يحظى به معلّم العلوم، والمعتقدات والقيم المرتبطة بتعليم العلوم، والرضا الذاتي عن تدريس العلوم، ودرجة تمثيل الذات في تدريس العلوم، وأخيراً السلوك الظاهري لمعلّم العلوم الذي يُعد الإضافة العلمية لمجالات الهوية التخصصية التي تناولها الأدب السابق بالبحث والدراسة.

ولغاية توضيح آلية تفريغ بيانات مقياس الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم، فقد تم إعداد المقياس وفقاً لمقياس ليكرت للتدريج الخماسي: (درجة كبيرة جداً، درجة كبيرة، درجة متوسطة، درجة ضعيفة، مطلقاً)؛ بحيث أعطيت الفقرة التي تدل على هويّة تخصصية شديدة الوضوح خمس درجات في حال الإجابة عنها (درجة كبيرة جداً)، بينما تعطى الفقرة التي تدل على هويّة تخصصية غائبة درجة واحدة في حال الإجابة عنها (مطلقاً).

ولأغراض تحليل استجابات معلمي العلوم وتفسيرها تجاه ملامح هويتهم التخصصية، تم تصنيف المتوسطات الحسابية إلى خمس فئات؛ سواءً على مستوى الفقرة الواحدة أو المقياس ككل وفقاً للمعيار الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- (1.00–1.80) تشير إلى هويّة تخصصية غائبة الملامح؛ أي أنّ معلم العلوم ليس لديه ملامح هويّة تخصصية ظاهرة مطلقاً.
- (1.81–2.60) تشير إلى هويّة تخصصية غامضة الملامح؛ أي أنّ معلم العلوم يمتلك ملامح هوية تخصصية ظاهرة بدرجة ضعيفة.
- (2.61–3.40) تشير إلى هويّة تخصصية نامية الملامح؛ أي أنّ معلم العلوم يمتلك ملامح هويّة تخصصية ظاهرة بدرجة متوسطة.
- (3.41–4.20) تشير إلى هويّة تخصصية واضحة الملامح؛ أي أنّ معلم العلوم يمتلك ملامح هوية تخصصية ظاهرة بدرجة كبيرة.
- (4.21–5) تشير إلى هوية تخصصيّة ذات ملامح شديدة الوضوح؛ أي أنّ معلم العلوم يمتلك ملامح هوية تخصصية ظاهرة بدرجة كبيرة جداً.

صدق مقياس الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم

للتحقق من صدق (محتوى) المقياس (Validity)، تم عرضه على عدد كاف من المحكمين المتخصصين من ذوي الخبرة والكفاءة؛ وطلب إليهم التحقق من أنّ فقرات المقياس تقيس الهدف الذي وضعت من أجله، من حيث الصياغة اللغوية، ووضوح الفقرات، ومراعاة صحة المعلومات الواردة فيها وملاءمتها، وإضافة أو تعديل ما يرونه مناسباً. وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم حذف وإعادة صياغة بعض الفقرات، ليتكون المقياس بصورته النهائية من عشرة مجالات رئيسة تتضمن 65 فقرة توزعت على النحو الآتي: تكون المجال الأول من خمس فقرات تقيس دور التجربة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشخصية لمعلّم العلوم عند تعلمه للعلوم، وتكون المجال الثاني من إحدى عشرة فقرة تقيس معرفة ومهارة معلّم العلوم في تدريس العلوم، كما تكون المجال الثالث من خمس فقرات تدرس دور معلّم العلوم كعضو في مجتمع تعليم العلوم، وتكون المجال الرابع من عشر فقرات تشخص ممارسات تعليم العلوم، أما المجال الخامس فقد تكون من سبع فقرات تقيس درجة نجاح معلّم العلوم في تحقيق الأهداف المرجوة، كما تكون المجال السادس من أربع فقرات تقيس الاحترام الاجتماعي الذي يحظى به معلّم العلوم، وتكون المجال السابع من أربع فقرات تقيس المعتقدات والقيم المرتبطة بتعليم العلوم، وتكون المجال الثامن من ست فقرات تقيس الرضا الذاتي عن تدريس العلوم، وتكون المجال التاسع من خمس فقرات تقيس درجة تمثيل الذات في تدريس العلوم، وأخيراً المجال العاشر فقد تكون من ثماني فقرات تقيس السلوك الظاهري لمعلّم العلوم؛ ويوضح ذلك الملحق (2).

ثبات مقياس الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم

وللتحقق من ثبات المقياس، تم حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لجميع مجالات المقياس والأداة ككل، كما تم أيضاً استخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test– Retest)؛ وذلك بتطبيق المقياس وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة وعددها (30) معلّماً ومعلّمة، والجدول (3) يظهر النتائج.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (3)

معاملات ثبات الإعادة (Test– Retest) ومعاملات كرونباخ ألفا الخاصة بفقرات مجالات مقياس الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم وفقرات المقياس ككل

الرقم	المجال	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا	معامل ثبات الإعادة
1	التجربة الشخصية	5	0.84	0.87
2	المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	11	0.87	0.93
3	مجتمع تعليم العلوم	5	0.83	0.77
4	ممارسات تعليم العلوم	10	0.82	0.82
5	درجة النجاح	7	0.84	0.72
6	الاحترام الاجتماعي	4	0.86	0.83
7	المعتقدات والقيم المرتبطة بتدريس العلوم	4	0.85	0.86
8	الرضا الذاتي	6	0.88	0.75
9	تمثيل الذات	5	0.90	0.78
10	السلوك الظاهري	8	0.87	0.85
	مقياس الهويّة التخصصية ككل	65	0.91	0.91

يظهر الجدول (3) أنّ معاملات كرونباخ ألفا لمجالات مقياس الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم تراوحت بين (0.91–0.82)، وللمقياس ككل (0.91)، كما يظهر الجدول (3) أنّ معامل ثبات الإعادة الكلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient) بين تقديراتهم في المرتين بلغ (0.91)، وعُدّت هذه القيم مناسبة لغايات تطبيق الدراسة.

الأداة الثانية: بطاقة ملاحظة الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في ضوء الهويّة التخصصية

تم تطوير بطاقة ملاحظة صفية للممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في ضوء الهويّة التخصصية وفق الإجراءات المنهجية الآتية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً، تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: وهو التعرف إلى الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم داخل الغرفة الصفية – سياق التعليم الرسمي– (Formal Teaching Context) في ضوء هويتهم التخصصية.

ثانياً، مراجعة بعض الأدب التربوي العلمي والدراسات السابقة ذات العلاقة التي تتحدث عن الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم، مثل دراسة كل من (يحيى، 2013؛ webb, 2012).

ثالثاً، صوغ مفردات بطاقة الملاحظة من خلال الاستعانة بالمراجع الخاصة بذلك في مجال القياس والتقويم؛ وذلك لتحديد صلاحية العبارات التي استخدمت في بطاقة الملاحظة من حيث دقة وصفها للهدف التي وضعت من أجله، ومناسبتها للأداء الظاهري للمعلّمين، ووضوحها من الناحية اللغوية تجنباً لحدوث أي خلط أو لَبس للملاحظ؛ وبالتالي تكون على قدر من الشفافية. هذا مع بأنّ جميع فقرات بطاقة الملاحظة تم صوغها وتضمينها لملامح الهوية التخصصية على شكل سلوكيات قابلة للملاحظة والقياس؛ وذلك بهدف قياس درجة تأثر الممارسات التعليمية لمعلم العلوم بملامح الهويّة التخصصية في أثناء الملاحظة الصفيّة.

رابعاً، إعداد مقياس تقدير خماسي لتقدير طبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء ملامح الهوية التخصصية في أثناء الملاحظة المباشرة لهم؛ يمكن قراءته على النحو الآتي:

- (1.00–1.80) ممارسات تعليمية ذات هويّة تخصصية غائبة الملامح؛ أي أنّ ممارسات معلم العلوم التعليمية لم يُظهر من خلالها ملامح هويته التخصصية في الغرفة الصفية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- (1.81–2.60) ممارسات تعليمية ذات هويّة تخصصية غامضة الملامح؛ أي أنّ ممارسات معلم العلوم التعليمية تُظهر بصورة خافتة بعض ملامح الهوية التخصصية في الغرفة الصفية.
- (2.61–3.40) ممارسات تعليمية ذات هويّة تخصصية نامية الملامح؛ أي أنّ ممارسات معلم العلوم التعليمية تُظهر بدرجة متوسطة بعض ملامح الهوية التخصصية في الغرفة الصفية.
- (3.41–4.20) ممارسات تعليمية ذات هويّة تخصصية واضحة الملامح؛ أي أنّ ممارسات معلم العلوم التعليمية تُظهر بدرجة كبيرة ملامح الهوية التخصصية في الغرفة الصفية.
- (4.21–5) ممارسات تعليمية ذات ملامح هويّة تخصصية شديدة الوضوح؛ أي أنّ ممارسات معلم العلوم التعليمية تُظهر وضوحاً كبيراً لملامح الهويّة التخصصيّة في الغرفة الصفيّة.

خامساً، تم تفريغ بيانات بطاقة الملاحظة بالاعتماد على التكرارات والنسب المئوية للممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم لزيارة صفيّة واحدة؛ تخللها الإطلاع على سجلات التحضير، والخطط الفصلية والسنوية، وملفات الأعمال الخاصة بالمعلم، وسجل الزيارات الإشرافية، وسجل متابعة المعلمين من قبل مدير المدرسة، وسجل التنسيق لمعلمي المبحث، حيث تم رصد ممارسات المعلّمين التعليميّة التي تعبر عن كل مجال، وتم تقدير طبيعة ممارستها، وحساب المتوسطات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع الممارسات، وبناءً على ذلك تم احتساب طبيعة ممارساتهم التعليمية في ضوء ملامح هويتهم التخصصية.

صدق المحتوى لبطاقة ملاحظة الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في ضوء الهويّة التخصصية

وللتحقق من صدق المحتوى لهذه الأداة؛ تم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة والكفاءة؛ للتأكد من أنّ فقرات الأداة تقيس الهدف الذي وضعت من أجله، من حيث الصياغة اللغوية، ووضوح الفقرات، ومراعاة صحة المعلومات الواردة فيها وملاءمتها.

وتكونت بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية من (33) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات رئيسة؛ حيث تضمن المجال الأول عشر فقرات تقدر الممارسات التعليميّة الصفية لمعلّم العلوم في مجال التخطيط، وتضمن المجال الثاني سبع عشرةَ فقرة تقدر الممارسات التعليميّة الصفية لمعلّم العلوم في مجال التنفيذ، أما المجال الثالث فقد تضمن ست فقرات تقدر الممارسات التعليميّة الصفية لمعلّم العلوم في مجال التقويم (انظر إلى الملحق، 3).

وبعد جمع ملاحظات المحكمين، تم تعديل فقرات بطاقة الملاحظة في ضوء ملاحظاتهم، لتتكون في صورتها النهائية من (32) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات رئيسة؛ حيث تكون المجال الأول من عشر فقرات تقدر الممارسات التعليميّة الصفية لمعلّم العلوم في مجال التخطيط، وتكون المجال الثاني من اثني عشرةَ فقرة تقدر الممارسات التعليميّة الصفية لمعلّم العلوم في مجال التنفيذ، أما المجال الثالث فقد تكون من عشر فقرات تُقدّر الممارسات التعليميّة الصفية لمعلّم العلوم في مجال التقويم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثبات بطاقة ملاحظة الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في ضوء الهويّة التخصصية

وللتحقق من ثبات أداة الدراسة، فقد تم استخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test–retest) بتطبيق المقياس، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من ستة أفراد، ومن ثم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient) بين تقديرات الباحثة لطبيعة ظهور ملامح الهوية التخصصية في ممارسات معلمي العلوم التعليمية في المرتين. كما تم أيضاً حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، والجدول (4) يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا، وثبات الإعادة للمجالات والأداة ككل؛ واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

الجدول (4)

معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم

المجال	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
التخطيط	0.93	0.71
التنفيذ	0.88	0.80
التقويم	0.91	0.77
الممارسة ككل	0.92	0.86

ولإضفاءِ مزيدٍ من الدقة والموضوعيّة في تقديرات الباحثة لطبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء ملامح هويتهم التخصصية، استعانت الباحثة بزميل محايد (ملاحظ مستقل)؛ يحمل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درجة الماجستير في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، ويخدم في ملاك وزارة التربية والتعليم عما ينوف عن خمسة عشر عاماً، وتقدر تقارير الأداء السنوية الخاصّة به بالممتاز، وتم تدريبه على كيفيّة استخدام بطاقة الملاحظة الصفية، وعلى آلية تصنيف المعلومات وترميزها ثم تكميمها باستخدام المقياس المعتمد في الدراسة، حيث تم مقارنة الملاحظات التي رصدتها الباحثة والملاحظ المستقل لعينة استطلاعيّة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من ستة أفراد، وحساب التوافق (ثبات التقدير) بينهما باستخدام معادلة هولستي الآتية (Holisti, 1969)،

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق بين تحليل الباحث الأول والباحث الثاني}}{\text{عدد الاتفاق + عدد الاختلاف}} \times 100\%$$

وأظهرت النتائج أنّ ثبات التوافق بين المحللين بلغ (0.91) في بداية التطبيق، وعُدّ هذا مؤشراً كافياً للبدء بالتطبيق، كما تم التأكد من ثبات التوافق في منتصف عمليّة التطبيق وقد بلغ (0.93)، وهذا مؤشر كاف للاطمئنان لتقديرات الباحثة ميدانياً.

الأداة الثالثة: المقابلات شبه المقننة (Semi-structured interviews)

لتحقيق أهداف الدراسة؛ تم إجراء مقابلات شبه المقننة (Semi-structured interviews) مع أفراد عينة الدراسة من معلّمي العلوم في محافظة جرش، كأداة لجمع البيانات حول تصورات معلّمي العلوم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن من وجهة نظر المعلّمين أنفسهم؛ وذلك نظراً لطبيعة البيانات الممكن الحصول عليها من خلالها؛ حيث تتوفر الموضوعية والمسؤولية والحرية في قبول إجراء المقابلة أو الرفض. وفي هذا تم إعداد أسئلة المقابلة بعدما تم الإطّلاع على

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأدب التربوي العلمي المتعلق بموضوع الدراسة كدراستي (Holbrook ,Rannikmäe, & Valdmann, 2014; Josef & Eva, 2015).

وقامت الباحثة بإعداد قائمة بأسئلة المقابلة التي ستوجه لمعلّمي العلوم تمحورت حول تصورات معلّمي العلوم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن، وترتيبها حسب درجة الأهميّة، إضافةً إلى اقتراحاتهم حول متطلبات الحصول على إصلاح حقيقي لتعليم العلوم في الأردن من وجهة نظرهم.

وبهدف الحصول على البيانات المتعلقة بأسئلة الدراسة، تم توظيف إجراءات البحث النوعي التي ذكرها كوهن وآخرون، وباتون (Cohen et al., 2000 ; Burton, 2000)؛ حيث تم توخي الحرص على بناء علاقة قائمة على الاحترام والألفة بين الباحثة والمستجيبين قبل البدء بالمقابلة، وإخبارهم بأنّ جميع المعلومات ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي، بغرض توفير ظروف مناسبة ومشجعة لإجراء المقابلة.

وتشجيعاً للتعبير الحر للمستجيب على أسئلة الدراسة؛ تم إعطاء كل مستجيب ترميزاً خاصاً لتجنب التعرف على اسمه. كما قامت الباحثة بالتأكد من درجة دقة المستجيب في التعبير عن رأيه من خلال إعادة طرح بعض الأسئلة في نهاية المقابلة بصيغ متنوعة تتضمن الفكرة ذاتها.

ولتحليل البيانات التي جُمعت من خلال المقابلة شبه المقننة، تم الاعتماد على منهجية تحليل البحوث النوعيّة (Burton, 2000 ; Cohen, et al., 2011) المتمثلة بطريقة النظرية المتجذرة (Grounded Theory Approach)، حيث تم تفريغ المقابلات ورقياً أولاً بأول، والتأكد من دقة التفريغ، وتم اعتماد الأفكار التي ظهرت من بيانات الدراسة التي تمّ الحصول عليها من خلال المقابلات، ثم التوصل للسمات أو الخصائص (Categories) من خلال القراءة الناقدة لكل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كلمة ذكرها أفراد الدراسة، واعتماد الترميز للاستجابات، ووضع الأفكار المتشابهة أو المتقاربة في مجالات فرعية (Sub-categories)، ووضع المجالات الفرعية (Sub-categories) ضمن المجموعات الرئيسة (Main Categories)، ومن ثم حساب التكرارات والنسب المئوية للاستجابات على أسئلة الدراسة كما توزعت ضمن الفئات الرئيسة.

صدق أداة المقابلة لمعلّمي العلوم لتحديد أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن

للتحقق من صدق أسئلة المقابلة، تم عرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والكفاءة والاختصاص، بهدف تحديد مدى صلاحية أسئلة الأداة، وتمثيلها الغرض الذي بنيت من أجله، وصحتها لغوياً، وإضافة أو تعديل ما يرونه مناسباً. وتكونت أسئلة المقابلة بصورتها الأولوية من سبعة أسئلة وتم الأخذ بما أجمع عليه المحكمون وإخراجها بالصورة النهائية؛ حيث اشتملت الأداة بصورتها النهائية على خمسة أسئلة يوضحها الملحق (6).

ثبات أداة المقابلة لمعلّمي العلوم لتحديد أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن

وللتحقق من ثبات المقابلات شبه المقننة كأداة للدراسة، تم الرجوع إلى إجراءات البحث النوعي كما حددها كوهن وآخرون، وباتون، واولبفر، وروبسون (Cohen, Mannion, & Morrisonn, 2000; Burton, 2000; Oliver, 2000; Robson, 1997) ؛ فقد تم إجراء المقابلات على عينة استطلاعية تألفت من خمسة معلّمي علوم من خارج عينة الدراسة، وذلك بقصد الإفادة من بعض الملاحظات وتجاوزها في أثناء تنفيذ المقابلات الرسمية مثل (الزمن، آلية توثيق المعلومات، مكان إجراء المقابلات،...)، وبعد شهر من ذلك أُعيد تحليل المقابلات مرة أخرى

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من قبل الباحثة والزميل المحايد، وحُسب نسبة الاتفاق بين النتائج التي توصلا إليها في كل من التحليلين باستخدام معادلة هولستي الآتية (Holisti, 1969)،

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق بين تحليل الباحث الأول والباحث الثاني}}{\text{عدد الاتفاق + عدد الاختلاف}} \times 100\%$$

وقد بلغت نسب الاتفاق (0.96)، وتعد نسبة الاتفاق مقبولة للبدء بالتحليل.

أما الاتفاق البيني (Inter– rater reliability)، فقد تم التأكد منه بعد القيام بتحليل مستقل لإجابات المقابلات الخمس السابقة من قبل الباحثة والزميل المحايد، وقد بلغت نسبة الاتفاق المحسوبة بمعادلة هولستي على التحليل البيني (0.91)، وتعد هذه النسبة مرتفعة، مما يخول البدء بالتحليل.

إجراءات تنفيذ الدراسة

تم تطبيق الدراسة وفق الخطوات المنهجية الآتية:

1. تحديد مشكلة الدراسة.
2. الاطلاع على الأدب التربوي العلمي والدراسات السابقة التي عُنيت بالكتابة عن موضوع هويّة معلّم العلوم التخصصيّة، والممارسات التعليميّة، وأولويات إصلاح تعليم العلوم، من خلال إجراء المسح البحثي بالرجوع إلى المجلات والدوريات والملخصات العالميّة ذات العلاقة بمشكلة الدراسة.
3. تحديد مجتمع الدراسة وعينتها من أجل تطبيق أدوات الدراسة، والحصول على البيانات الكمية والنوعيّة التي تعبر عن متغيرات الدراسة وتحقق أهدافها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. إعداد أدوات الدراسة بصورتها النهائية بالاستفادة من الدراسات السابقة، والتحقق من صدقها وثباتها.

5. الحصول على الموافقات الرسمية من المعنيين لإجراء الدراسة، والمتمثلة بالحصول على خطاب تسهيل المهمة من عمادة كلية التربية في جامعة اليرموك إلى مديرية التربية والتعليم لمحافظة جرش (انظر إلى الملحق، 8)، وذلك حتى تتمكن الباحثة من إجراء دراستها، ثم الحصول على كتاب تسهيل مهمة من مديرية التربية والتعليم لمحافظة جرش إلى مدارس محافظة جرش (انظر إلى الملحق، 9).

6. تطبيق مقياس الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم على عينة الدراسة أولاً، ثم تفريغ البيانات وإدخالها إلى البرنامج الإحصائي (SPSS)، وتحليل النتائج المتعلقة بملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم من وجهة نظرهم، ليتم تصنيف ملاح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في ضوء نتائج التحليل إلى خمس فئات رئيسة: هويّة تخصصية شديدة الوضوح، وهويّة تخصصية واضحة، وهويّة تخصصية نامية، وهويّة تخصصية غامضة، وهويّة تخصصية غائبة.

7. اختيار عينة متيسرة من معلّمي العلوم ممن خضعوا لمقياس الهوية التخصصية لتحديد طبيعة ممارساتهم التعليميّة في مجالات التخطيط، والتنفيذ، والتقويم على التوالي، وذلك من خلال القيام بزيارة صفيّة واحدة لكل معلّم من قبل الباحثة؛ إضافةً إلى متابعة ملفات الأعمال الخاصة بالمعلم والمبحث ودفاتر التحضير الخاصة بهم وسجلات المتابعة الإشرافية والإدارية للمعلم، ورصد ذلك على بطاقة الملاحظة. كما تم إجراء المقابلات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معهم لتحديد تصوراتهم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن، وذلك عن طريق اختيار العينة ممن تنوعت ملامح هويتهم التخصصية حسب الفئات السابقة الذكر.

8. تفريغ بيانات أدوات الدراسة جميعها وإدخالها إلى البرنامج الإحصائي (SPSS).
9. تحليل النتائج وتفسيرها والوصول إلى توصيات ومقترحات الدراسة.

متغيرات الدراسة

تضمنت الدراسة المتغيرات الآتية:

أولاً: المتغيرات المستقلة، جنس المعلّم، والمؤهل العلمي، والتخصص، وسنوات الخبرة في مجال تعليم العلوم، والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها.

ثانياً: المتغيرات التابعة، الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم، والممارسات التعليميّة، والتصورات لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن.

المعالجة الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة، تمت معالجة البيانات الكمية بعد تطبيق مقياس الهويّة التخصصية وتفريغه، حيث تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واستخدام تحليل التباين الخماسي المتعدد MANOVA، وذلك من خلال استخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الإنسانية Statistical Package for Social Sciences (SPSS)، للإجابة عن الأسئلة المتعلقة بملامح الهوية التخصصية والممارسات التعليمية لمعلمي العلوم المتمثلة بالسؤال الأول،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والثاني، والثالث، والرابع. كما تم التحليل وفق منهجية البحث النوعي للبيانات النوعيّة (Qualitative Data Analysis) التي تم الحصول عليها من المقابلات، وذلك للإجابة عن السؤال السادس المتعلق بتصورات معلمي العلوم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن.

كما تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient) لمعرفة العلاقة بين الهويّة التخصصية لدى معلّمي العلوم وممارساتهم التعليميّة وذلك للإجابة عن السؤال الخامس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

عرض نتائج الدراسة

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة من خلال الإجابة عن أسئلتها، على النحو الآتي:

عرض نتائج السؤال الأول والذي ينص " ما ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش من وجهة نظرهم على كل مجال من مجالات مقياس الهويّة التخصصية وللمقياس ككل. ولتحديد ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في ضوء مؤشراتها، فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات كل مجال على حدة، كما يبينها الجدول (5).

الجدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مقياس الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم وللمجالات ككل مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	تصنيف ملامح الهوية التخصصية
4	لدي اتجاهات إيجابية نحو العلوم	4.20	0.79	1	واضحة
1	كنت مهتماً بدراسة العلوم عندما كنت طالباً	4.17	0.82	2	واضحة
2	شعرت بالمتعة عندما درست العلوم	4.15	0.87	3	واضحة
3	حصلت على أعلى العلامات في العلوم بالمقارنة مع المواد الأخرى	4.06	0.81	4	واضحة
5	يوجد لدي مثل أعلى في تدريس العلوم	4.00	0.85	5	واضحة
	المجال "التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم" ككل	**4.12**	**0.68**		**واضحة**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	تصنيف ملامح الهوية التخصصية
16	أفهم دور العلوم على الصعيدين الشخصي والمجتمعي	4.13	0.85	1	واضحة
7	أراعي عمليات العلم عندما أخطط للتدريس	4.12	0.85	2	واضحة
6	أراعي المفاهيم العلمية الرئيسة عندما أخطط للتدريس	4.10	0.88	3	واضحة
13	أدرك العلاقة التكاملية بين العلوم والرياضيات والتكنولوجيا	4.10	0.86	3	واضحة
8	أستطيع أنْ أوفق بين المعرفة العلمية وأساليب التدريس المناسبة لها	4.08	0.86	5	واضحة
10	أستطيع تحليل البنية المعرفية للمادة التعليميّة إلى عناصرها الأساسية	4.02	0.83	6	واضحة
15	أستخدم مصادر متنوعة للحصول على معلومات حول تدريس العلوم؛ كالإنترنت والمجلات العلمية وغيرها	4.00	0.87	7	واضحة
9	أدرك طبيعة مادة العلوم في ظل التغيرات العالميّة	3.98	0.88	8	واضحة
14	أسعى باستمرار لتطوير المعارف العلمية ومهارات التدريس الخاصة بي	3.98	0.76	9	واضحة
11	أتابع المصطلحات العلمية الحديثة	3.87	0.90	10	واضحة
12	أستطيع الربط بين التفكير العلمي وطبيعة العلم	3.86	0.87	11	واضحة
	المجال "المعرفة والمهارة في تدريس العلوم" ككل	**4.02**	**0.66**		**واضحة**
17	أشعر بأنني جزء من مجتمع تعليم العلوم	4.07	0.65	1	واضحة
21	أستمتع بتبادل الخبرات والمصادر المتاحة مع الزملاء	3.86	0.81	2	واضحة
20	أناقش تقدم الطلبة في العلوم مع الزملاء	3.72	0.88	3	واضحة
19	أتحدث كثيراً مع الزملاء حول عمليّة تعليم العلوم	3.62	0.89	4	واضحة
18	أنتمي إلى مجموعات أو رابطة مهنية لتعليم العلوم	3.21	1.18	5	نامية
	المجال"مجتمع تعليم العلوم" ككل	**3.69**	**0.65**		**واضحة**
30	أحرص على تطبيق ما يتعلمه الطلبة في المواقف الحياتية	4.03	0.74	1	واضحة
24	يساهم فهمي للعلوم بتشكيل فلسفتي وممارساتي التدريسية	4.02	0.68	2	واضحة
27	يمكنني استخدام مصادر وأنشطة متنوعة لتدريس العلوم	4.02	0.81	2	واضحة
29	أهتم باتجاهات الطلبة الإيجابية والسلبية في تدريسي للعلوم	3.99	0.80	3	واضحة
25	أسعى لتوظيف الاستقصاء أثناء تخطيطي لتدريس العلوم	3.97	0.78	5	واضحة
31	أشجع على المداخل المتعددة الحلول	3.97	0.78	5	واضحة
23	أدرك غايات العلوم وخصائصها	3.96	0.63	7	واضحة
28	أحرص على تطبيق الأنشطة في المختبر	3.87	0.89	8	واضحة
26	أستخدم المنحى الاستقصائي أثناء تدريسي للعلوم	3.59	0.91	9	واضحة
22	لا يختلف تدريس العلوم عن تدريس التخصصات الأخرى	3.24	1.18	10	واضحة
	المجال"ممارسات تعليم العلوم" ككل	**3.87**	**0.52**		**واضحة**
36	لي دور إيجابي في تحصيل الطلبة في العلوم	4.12	0.69	1	واضحة
38	أعتبر نفسي قدوة علمية لطلبتي	4.09	0.78	2	واضحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	تصنيف ملامح الهوية التخصصية
37	أساعد الطلبة على إدراك طبيعة العلم من خلال تدريسي للعلوم	4.06	0.75	3	واضحة
35	أسعى لتوفير بيئة تعليمية داعمة ومرنة لتعليم العلوم	3.96	0.74	3	واضحة
34	أساعد الطلبة على أنْ يصبحوا أكثر انخراطاً في أنشطة تعلم العلوم	3.94	0.76	5	واضحة
33	أتفاعل مع الطلبة لتحديد احتياجاتهم واهتماماتهم وقدراتهم لتعلم العلوم	3.90	0.74	6	واضحة
32	أجد صعوبة في إثبات صحة معرفتي العلمية للطلبة أثناء تدريسي للعلوم	2.67	1.14	7	نامية
	المجال "درجة النجاح" ككل	**3.82**	**0.52**		**واضحة**
41	أشعر بالتقدير عندما تعترف المؤسسات بنجاحي كمعلّم للعلوم	4.20	0.81	1	واضحة
40	ينظر الطلبة والمعلّمون لي بأنني مدرس فعال للعلوم	4.18	0.73	2	واضحة
39	أشعر بالاحترام الاجتماعي كوني مدرساً للعلوم	4.12	0.89	3	واضحة
42	من المهم أنْ يتم الاعتراف بجودة ممارساتي التدريسية بطرق مختلفة	4.01	0.79	4	واضحة
	المجال "الاحترام الاجتماعي" ككل	**4.13**	**0.66**		**واضحة**
46	أحرص على استخدام اللغة العلمية السليمة في مناقشاتي مع الطلبة	4.20	0.80	1	واضحة
43	من المهم بالنسبة لي أن أساهم في تحسين مهنة تدريس العلوم	4.19	0.74	2	واضحة
45	أحاول جعل تعلم العلوم ذا معنى وإثارة	4.15	0.77	3	واضحة
44	نوعيّة تدريسي تساهم في تطوير تعليم العلوم	4.12	0.76	4	واضحة
	المجال "المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم" ككل	**4.17**	**0.65**		**واضحة**
51	أشعر بالرضا حينما يحرز طلابي تقدماً علمياً	4.59	3.41	1	شديدة الوضوح
52	أشعر بالرضا عن قدراتي في تدريس العلوم	4.19	0.75	2	واضحة
47	أستمتع حقاً كوني معلّماً متخصصاً للعلوم	4.17	0.85	3	واضحة
49	تدريس العلوم ممتعاً بالنسبة لي	4.12	0.79	4	واضحة
48	من المهم بالنسبة لي العمل في المدارس	4.03	1.03	5	واضحة
50	تدريس العلوم عمل مجز جداً	3.59	1.05	6	واضحة
	المجال "الرضا" ككل	**4.12**	**0.84**		**واضحة**
53	أود أنْ أكون معلّماً ماهراً للعلوم	4.13	0.72	1	واضحة
56	أود أنْ أكون أكثر انخراطاً وتأثيراً في مجتمع تعلم العلوم	4.06	0.73	2	واضحة
55	أود أنْ أكون معلّماً أكثر دراية مما أنا عليه الآن	4.04	0.76	3	واضحة
57	أود أنْ أكافأ لتدريسي العلوم	3.94	0.87	4	واضحة
54	أود أنْ أمضي المزيد من الوقت مع الطلبة في تدريس العلوم	3.88	0.89	5	واضحة
	المجال "تمثيل الذات" ككل	**4.01**	**0.59**		**واضحة**
62	أميل إلى تفسير الأحداث من حولي للآخرين في إطار تخصصي	4.03	0.82	1	واضحة
58	أميل إلى استخدام الألفاظ والأمثلة العلمية التي تعكس تخصصي في	4.02	0.87	2	واضحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	تصنيف ملامح الهوية التخصصية
	الحياة العامة				
65	أميل إلى الترويج لتخصصي بالقول والممارسة والدفاع عنه	3.89	0.69	3	واضحة
61	أمارس أفكار العلوم في جوانب حياتي الخاصة (المأكل، والمشرب، والجلسة ،...)	3.86	0.97	4	واضحة
63	أميل إلى عمل مشروعات علمية في المدرسة والمنزل تعكس تخصصي (مكتبة، حديقة،..)	3.75	0.89	5	واضحة
64	أميل إلى توثيق أنشطتي العلمية بصورة مستمرة بالصوت والصورة والكلمة بما يعكس تخصصي	3.70	0.92	6	واضحة
60	أميل إلى حمل أدوات وأجهزة علمية بسيطة في جيبي تعكس تخصصي (عدسة، ميزان حرارة،..)	3.58	1.01	7	واضحة
59	أميل إلى الالتزام بزي علمي يعكس تخصصي ويميزني عن زملائي المعلّمين من التخصصات الأخرى في المدرسة	3.33	1.12	8	نامية
	المجال "السلوك الظاهري" ككل	**3.77**	**0.65**		**واضحة**
	الأداة الكلية	**3.95**	**0.47**		**واضحة**

تظهر المعلومات الواردة في الجدول (5) أنّ معلمي العلوم لديهم ملامح هوية تخصصية واضحة في(61) فقرة من أصل (65) فقرة، في حين أظهرت ثلاث فقرات ملامح هويّة تخصصيّة نامية وفقرة واحدة أظهرت أنّ لدى معلمي العلوم ملامح هويّة تخصصيّة شديدة الوضوح، بينما لم يظهر معلمو العلوم غياباً أو غموضاً في ملامح هويتهم التخصصية على مؤشرات المقياس، وبالتالي فإنّ المتوسط الكلي للفقرات جاء بدرجة واضحة على جميع المجالات. أما على مستوى المجالات، فتظهر البيانات الواردة في الجدول أعلاه أنّ ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش كانت واضحة على المقياس الكلي وعلى جميع أبعاد المقياس، حيث جاء بعد "المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم" بالمرتبة الأولى، يليه "الاحترام الاجتماعي"، ومن ثم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

"التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم" و "الرضا" ثم "المعرفة والمهارة في تدريس العلوم" ثم تمثيل الذات، يليها "ممارسات تعليم العلوم" يليه "درجة النجاح"، ثم "السمة الشخصية" وأخيراً "مجتمع تعليم العلوم". ولعلّ هذا يعطي مؤشراً واضحاً على أنّ معلّمي العلوم في محافظة جرش يظهرون ملامح هوية تخصصية تميزهم عن غيرهم بشكل مرتفع.

عرض نتائج السؤال الثاني الذي ينص "هل تختلف ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش باختلاف الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة، والتخصص الدقيق، والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لملامح التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش حسب متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة، والتخصص الدقيق، والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها، والجدول (6) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لملامح الهويّة التخصصية لمعلمي العلوم حسب متغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الدقيق والمرحلة التعليمية التي يدرسونها

			التجربة الشخصية للمعلم عند تعلمه للعلوم	المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	مجتمع تعليم العلوم	ممارسات تعليم العلوم	درجة النجاح	الاحترام الاجتماعي	المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم	الرضا	تمثيل الذات	السلوك الظاهري	الدرجة الكلية
الجنس	ذكر	س	3.92	3.93	3.60	3.82	3.80	4.00	4.16	4.02	3.98	3.75	3.88
		ع	.792	.756	.608	.554	.582	.755	.694	.725	.669	.726	.514
	أنثى	س	4.24	4.09	3.75	3.89	3.83	4.21	4.18	4.18	4.03	3.78	4.00
		ع	.563	.582	.669	.493	.475	.584	.624	.904	.535	.597	.435
المؤهل العلمي	بكالوريوس	س	4.16	4.05	3.69	3.87	3.83	4.16	4.22	4.13	4.03	3.77	3.97
		ع	.645	.618	.650	.508	.505	.647	.623	.864	.565	.618	.444
	دراسات عليا	س	3.86	3.87	3.71	3.83	3.75	3.94	3.91	4.05	3.86	3.77	3.85
		ع	.829	.868	.654	.586	.601	.735	.761	.686	.719	.832	.605
التخصص الأكاديمي	كيمياء	س	4.27	3.94	3.72	3.83	3.78	4.20	4.18	4.17	3.90	3.75	3.94
		ع	.630	.653	.654	.569	.563	.751	.752	1.280	.681	.605	.512
	فيزياء	س	4.11	4.06	3.69	3.93	3.82	4.16	4.31	4.11	4.08	3.73	3.98
		ع	.805	.779	.606	.481	.553	.680	.587	.716	.572	.653	.459

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

			التجربة الشخصية للمعلم عند تعلمه للعلوم	المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	مجتمع تعليم العلوم	ممارسات تعليم العلوم	درجة النجاح	الاحترام الاجتماعي	المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم	الرضا	تمثيل الذات	السلوك الظاهري	الدرجة الكلية
	أحياء	س	3.95	4.00	3.65	3.82	3.72	4.02	3.98	3.99	3.96	3.76	3.88
		ع	.541	.542	.632	.529	.537	.621	.621	.599	.531	.734	.484
	علوم ارض + علوم عامة	س	4.11	4.08	3.71	3.85	3.97	4.09	4.14	4.18	4.07	3.86	3.99
		ع	.614	.564	.733	.507	.352	.561	.613	.522	.547	.623	.427
الخبرة	من 10 سنوات فأقل	س	4.09	3.95	3.64	3.89	3.82	4.17	4.20	4.08	4.06	3.78	3.94
		ع	.794	.769	.680	.520	.606	.712	.658	.689	.579	.650	.504
	أكثر من 10 سنوات	س	4.14	4.09	3.74	3.84	3.82	4.08	4.15	4.16	3.96	3.75	3.96
		ع	.545	.524	.616	.517	.418	.610	.645	.968	.599	.651	.437
المرحلة	الأساسية	س	4.16	4.10	3.73	3.89	3.85	4.16	4.20	4.11	4.05	3.80	3.99
		ع	.640	.578	.666	.515	.552	.656	.651	.609	.593	.653	.473
	الثانوية	س	4.00	3.82	3.60	3.81	3.74	4.03	4.10	4.16	3.89	3.70	3.86
		ع	.768	.808	.597	.525	.408	.675	.648	1.275	.569	.640	.452

س= المتوسط الحسابي ع=الانحراف المعياري

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تظهر المعلومات الواردة في الجدول (6) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش، بسبب اختلاف فئات متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة، والتخصص الدقيق، والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها. ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين الخماسي المتعدد على المجالات (5- Way MANOVA)، كما يبينها الجدول (7).

الجدول (7)

نتائج تحليل التباين الخماسي المتعدد لأثر الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الدقيق والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها على مجالات ملامح الهوية التخصصية لمعلّمي العلوم

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
	التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم	3.760	1	3.760	8.781	.003
	المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	.394	1	.394	.943	.333
	مجتمع تعليم العلوم	1.125	1	1.125	2.673	.103
الجنس	ممارسات تعليم العلوم	.261	1	.261	.959	.329
هوتلنج=121.	درجة النجاح	.00003	1	.00003	.000	.991
ح=005.	الاحترام الاجتماعي	1.502	1	1.502	3.473	.064
	المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم	.058	1	.058	.141	.708
	الرضا	1.515	1	1.515	2.127	.146
	تمثيل الذات	.000	1	.000	.001	.982
	السمة الشخصية	.001	1	.001	.001	.971

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
	التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم	.801	1	.801	1.871	.173
	المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	.277	1	.277	.663	.417
	مجتمع تعليم العلوم	.191	1	.191	.453	.502
المؤهل	ممارسات تعليم العلوم	.007	1	.007	.025	.874
هوتلنج=.067	درجة النجاح	.032	1	.032	.120	.729
ح=.163	الاحترام الاجتماعي	.356	1	.356	.823	.365
	المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم	2.430	1	2.430	5.932	.016
	الرضا	.036	1	.036	.050	.823
	تمثيل الذات	.274	1	.274	.793	.374
	السمة الشخصية	.040	1	.040	.093	.761
	التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم	3.619	3	1.206	2.817	.040
	المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	.218	3	.073	.174	.914
	مجتمع تعليم العلوم	.265	3	.088	.210	.889
التخصص	ممارسات تعليم العلوم	.486	3	.162	.595	.619
ويلكس=.772	درجة النجاح	1.261	3	.420	1.564	.199
ح=.002	الاحترام الاجتماعي	1.132	3	.377	.872	.456
	المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم	2.963	3	.988	2.410	.068
	الرضا	1.420	3	.473	.664	.575
	تمثيل الذات	.972	3	.324	.938	.423
	السمة الشخصية	.488	3	.163	.378	.769

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
	التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم	.812	1	.812	1.897	.170
	المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	1.921	1	1.921	4.596	.033
	مجتمع تعليم العلوم	.793	1	.793	1.883	.171
الخبرة	ممارسات تعليم العلوم	.089	1	.089	.326	.569
هوتلنج=.086	درجة النجاح	.0001	1	.0001	.000	.988
ح=.053	الاحترام الاجتماعي	.084	1	.084	.194	.660
	المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم	.015	1	.015	.038	.847
	الرضا	.451	1	.451	.633	.427
	تمثيل الذات	.393	1	.393	1.137	.287
	السمة الشخصية	.061	1	.061	.142	.707
	التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم	.406	1	.406	.947	.332
	المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	2.965	1	2.965	7.096	.008
	مجتمع تعليم العلوم	.778	1	.778	1.848	.175
المرحلة	ممارسات تعليم العلوم	.064	1	.064	.237	.627
هوتلنج=.073	درجة النجاح	.192	1	.192	.714	.399
ح=.119	الاحترام الاجتماعي	.238	1	.238	.551	.459
	المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم	.069	1	.069	.168	.682
	الرضا	.436	1	.436	.612	.435
	تمثيل الذات	.428	1	.428	1.238	.267
	السمة الشخصية	.289	1	.289	.672	.413

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	الدلالة الإحصائية
	التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم	95.922	224	.428		
	المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	93.608	224	.418		
	مجتمع تعليم العلوم	94.297	224	.421		
	ممارسات تعليم العلوم	60.946	224	.272		
الخطأ	درجة النجاح	60.185	224	.269		
	الاحترام الاجتماعي	96.900	224	.433		
	المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم	91.785	224	.410		
	الرضا	159.618	224	.713		
	تمثيل الذات	77.356	224	.345		
	السمة الشخصية	96.413	224	.430		
	التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم	106.582	231			
	المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	100.273	231			
	مجتمع تعليم العلوم	97.352	231			
	ممارسات تعليم العلوم	61.981	231			
الكلي	درجة النجاح	62.153	231			
	الاحترام الاجتماعي	101.374	231			
	المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم	97.805	231			
	الرضا	163.312	231			
	تمثيل الذات	80.384	231			
	السمة الشخصية	97.371	231			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تظهر المعلومات الواردة في الجدول (7) لنتائج تحليل التباين الخماسي المتعدد لأثر المتغيرات التي تم تناولها في الدراسة على مجالات مقياس ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم ما يأتي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر الجنس في جميع المجالات باستثناء مجال التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم، وجاءت الفروق لصالح الإناث؛ أي أنّ ملامح الهويّة التخصصيّة لمعلمات العلوم أكثر وضوحاً من معلمي العلوم في مجال التجربة الشخصيّة فقط.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر المؤهل العلمي في جميع المجالات باستثناء مجال المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم، وجاءت الفروق لصالح مؤهل البكالوريوس؛ أي أنّ ملامح الهويّة التخصصيّة لمعلمي العلوم من حملة درجة البكالوريوس أكثر وضوحاً من أقرانهم من حملة الدراسات العُليا في مجال المعتقدات والقيم المرتبطة بتعليم العلوم فقط.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر الخبرة في جميع المجالات باستثناء مجال المعرفة والمهارة في تدريس العلوم، وجاءت الفروق لصالح من تزيد خبرتهم عن 10 سنوات؛ أي أنّ ملامح الهويّة التخصصيّة لمعلمي العلوم ذوي الخبرات الطويلة أكثر وضوحاً من ذوي الخبرات الأقل وذلك في مجال المعرفة والمهارة في تدريس العلوم فقط.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر المرحلة التعليميّة التي يدرسونها معلّمو العلوم في جميع المجالات باستثناء مجال المعرفة والمهارة في تدريس العلوم، وجاءت الفروق لصالح المرحلة الأساسية؛ أي أنّ ملامح الهويّة التخصصيّة لمعلمي العلوم الذين يدرّسون المرحلة الأساسية أكثر وضوحاً من أقرانهم الذين يدرّسون المرحلة الثانويّة في مجال المعرفة والمهارة في تدريس العلوم فقط.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر التخصص في جميع المجالات، باستثناء مجال التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم. ولبيان الفروق الزوجية الدالة إحصائياً بين المتوسطات الحسابية تم تطبيق اختبار شيفيه (scheffe) للمقارنات البعدية، كما هو مبين في الجدول (8).

الجدول (8)

نتائج تطبيق اختبار شيفيه (scheffe) للكشف عن الفروق تبعاً لملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم لأثر التخصص على مجال التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم

التخصص	المتوسط الحسابي	كيمياء	فيزياء	أحياء	علوم ارض + علوم عامة
كيمياء	4.27				
فيزياء	4.11	.17			
أحياء	3.95	.32(*)	.16		
علوم ارض + علوم عامة	4.11	.16	.00	.16	

* دالّ عند مستوى الدلالة (α=0.05).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يُظهر الجدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين تخصصي الكيمياء والأحياء، وجاءت الفروق لصالح تخصص الكيمياء؛ أي أنّ معلّمي العلوم الذين يتخصصون بعلم الكيمياء يظهرون ملامح أوضح لهويتهم التخصصية مقارنة بمعلمي العلوم المتخصصين بعلم الأحياء في مجال التجربة الشخصيّة للمعلم عند تعلّمه للعلوم.

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية للأداة الكلية، تم استخدام تحليل التباين الخماسي (5- way ANOVA) بدون تفاعل للأداة ككل ، والجدول (9) يوضح ذلك.

الجدول (9)

نتائج تحليل التباين الخماسي لأثر الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الدقيق والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها على الدرجة الكلية لمقياس الهوية التخصصية لمعلّمي العلوم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	.353	1	.353	1.599	0.207
المؤهل العلمي	.088	1	.088	0.399	0.528
التخصص الأكاديمي	.254	3	.085	0.384	0.764
الخبرة	.089	1	.089	0.404	0.526
المرحلة التعليميّة	.356	1	.356	1.612	0.206
الخطأ	49.402	224	.221		
الكلي	51.043	231			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتبين من الجدول (9) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر كل من: الجنس، والمؤهل العلمي، والتخصص الأكاديمي، والخبرة، والمرحلة التعليميّة، وذلك على مستوى الأداة ككل؛ أي أنّ معلمي العلوم يظهرون ملامح موحّدة لهويّتهم التخصصيّة على الرغم من اختلاف جنسهم، ومؤهلهم العلمي، وتخصصهم الأكاديمي، وخبرتهم والمرحلة التعليميّة التي يدرّسون فيها.

عرض نتائج السؤال الثالث الذي ينص: "ما طبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في محافظة جرش في ضوء هويتهم التخصصية ؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد طبيعة الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في محافظة جرش في ضوء هويتهم التخصصية على كل مجال من مجالات بطاقة الملاحظة وللبطاقة ككل إضافةً إلى حسابها لدرجات أفراد عينة الدراسة على فقرات بطاقة الملاحظة كلٍّ على حدة. والجدول (10) يوضح ذلك.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول (10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات بطاقة ملاحظة الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم مرتبة تنازلياً وفقاً لمتوسطاتها الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	طبيعة الممارسة
1	8	يُعد مواد علمية إثرائيه تساعد الطلبة في تنمية المفاهيم العلمية في تخطيطه لدروس العلوم	3.70	0.68	واضحة
2	1	يَصوغ النتاجات التعليمية صياغة إجرائية سليمة تعكس المفاهيم العلمية في خططه التدريسية	3.65	0.57	واضحة
3	2	يَصوغ نتاجات تعليمية شاملة وبمستويات متنوعة (معرفي، مهاري، وجداني في خططه التدريسية	3.60	0.62	واضحة
3	4	يُحدد المحتوى العلمي المناسب للهدف أثناء تخطيطه للدرس	3.60	0.62	واضحة
4	3	يُحدد المفاهيم العلمية المتضمنة في الدرس في تخطيطه للدروس	3.58	0.63	واضحة
4	5	يَصوغ نتاجات تعليمية تطبيقية حياتية للمفهوم العلمي في تخطيطه لدروس العلوم	3.58	0.67	واضحة
5	7	يُحدد الأنشطة والتدريبات اللازمة لتنمية المفاهيم العلمية في تخطيطه لدروس العلوم	3.48	0.63	واضحة
6	6	يُظهر استراتيجيات تدريس متنوعة للموضوعات العلمية المختلفة في تخطيطه لدروس العلوم	3.45	0.67	واضحة
7	9	يُحدد الوسائط التعليمية في توضيح دلالة المفهوم العلمي في تخطيطه لدروس العلوم	3.35	0.69	نامية
7	10	يُوزع زمن الحصة على مراحل الدرس بطريقة مناسبة في تخطيطه لدروس العلوم	3.35	0.65	نامية
		المجال "التخطيط" ككل	**3.53**	**0.43**	واضحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	طبيعة الممارسة
1	14	يُمهد للدرس بطرح أسئلة توجه تفكير الطلبة نحو المفهوم العلمي الجديد	3.55	0.67	واضحة
1	20	يُشجع الطلبة على التفكير في أمثله جديدة	3.55	0.74	واضحة
2	11	يَستخدم اللغة العلمية السليمة في التعبير عن المفاهيم والمصطلحات العلمية	3.50	0.63	واضحة
3	21	يُوظف استراتيجيات تدريس متنوعة في تدريس العلوم	3.48	0.55	واضحة
4	15	يَستخدم اللغة العلمية الصحيحة للتعبير عن المفاهيم والمصطلحات العلمية	3.45	0.67	واضحة
5	18	يَتدرج في تدريسه للمفاهيم العلمية من المفاهيم البسيطة إلى المفاهيم المعقدة	3.43	0.59	واضحة
6	17	يَستخدم الوسائط التعليميّة في توضيح دلالة المفهوم العلمي	3.31	0.46	نامية
7	19	يَربط بين المفهوم الفرعي والمفهوم الرئيس الذي ينتمي إليه	3.30	0.56	نامية
8	12	يَطرح أسئلة لتحديد المعرفة السابقة عن المفهوم العلمي لدى الطلبة	3.25	0.42	نامية
9	13	يَعرض أهداف درس العلوم الجديد أمام الطلبة	3.24	0.57	نامية
10	22	يُشجع الطلبة للقيام بأنشطة، أوراق عمل لتحقيق أهداف درس العلوم	3.23	0.42	نامية
11	16	يُشرك الطلبة للتوصل إلى تعريف دقيق للمفهوم العلمي	3.18	0.44	نامية
		المجال "التنفيذ" ككل	**3.37**	**0.26**	**نامية**
1	24	يُناقش الطلبة في المفاهيم العلمية الجديدة أثناء الدرس	3.53	0.59	واضحة
2	23	يَطرح أسئلة ترتبط بالمفاهيم العلمية في الدرس السابق	3.50	0.55	واضحة
3	31	يُجري عمليّة مراجعة لأساليب التقويم التي يتبعها	3.48	0.81	واضحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	طبيعة الممارسة
4	27	يُنوع في استخدام أساليب التقويم البديل بما يتفق مع طبيعة المادة والسياق	3.45	0.71	واضحة
4	30	يُوظف نتائج التقويم في تدريس العلوم للطلبة	3.45	0.63	واضحة
5	32	يُوفر ملفاً يوثق الأسئلة والنماذج وتحليل البيانات	3.40	0.54	نامية
6	25	يُشجع الطلبة على تقويم تعلمهم للمفاهيم العلمية التي تعلموها	3.33	0.69	نامية
7	26	يُعالج إجابات الطلبة ويصحح التصورات الخطأ	3.23	0.65	نامية
8	28	يُوظف التغذية الراجعة في تحسين تعلم المفاهيم العلمية من خلال تحليل النتائج	3.15	0.82	نامية
9	29	يضع معايير محددة وواضحة للتقويم	3.05	0.50	نامية
		مجال "التقويم" ككل	**3.36**	**0.34**	**نامية**
		الأداة ككل	**3.42**	**0.25**	**واضحة**

يبين الجدول (10) أنّ الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصيّة تتفاوت في طبيعتها بين الواضحة والنامية؛ حيث أظهر معلمو العلوم وضوحاً لممارساتهم التعليمية في ضوء هويتهم التخصصية في (19) مؤشراً على المقياس الكلي، و(13) مؤشراً لهويتهم التخصصية في ممارساتهم التعليمية ذات طبيعة نامية، بينما لم يظهر معلمو العلوم غياباً أو غموضاً أو حتى شدّة في الوضوح في طبيعة ممارساتهم التعليمية على مؤشرات المقياس. أمّا على مستوى المجالات، فتظهر المعلومات أنّ طبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء ملامح الهوية التخصصية كانت واضحة في مجال التخطيط، فيما كانت نامية في مجالي التنفيذ والتقويم، وبذلك فإنّ المتوسط العام (الكلي) لطبيعة ممارساتهم التعليميّة في ضوء ملامح الهوية التخصصية كانت واضحةً وفقاً للمعيار

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتبع في هذه الدراسة؛ أي أنّ درجة تأثر ممارسات معلمي العلوم التعليمية بملامح الهوية التخصصية كانت واضحة وظاهرة في مجال التخطيط، إلّا أنها أقل وضوحاً (نامية) في مجالي التنفيذ والتقويم.

عرض نتائج السؤال الرابع: "هل تختلف طبيعة ممارسات معلّمي العلوم في محافظة جرش في ضوء هويتهم التخصصية باختلاف الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الأكاديمي والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلّمي العلوم في محافظة جرش في ضوء هويتهم التخصصية حسب متغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الأكاديمي الدقيق والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها، والجدول (11) يوضح ذلك.

الجدول (11)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلّمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية حسب متغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الأكاديمي والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها

			التخطيط	التنفيذ	التقويم	الممارسة ككل
الجنس	ذكر	المتوسط الحسابي	3.30	3.24	3.32	3.29
		الانحراف المعياري	0.18	0.21	0.35	0.16
	أنثى	المتوسط الحسابي	3.62	3.41	3.37	3.47
		الانحراف المعياري	0.47	0.27	0.35	0.27
المؤهل العلمي	بكالوريوس	المتوسط الحسابي	3.54	3.38	3.36	3.42
		الانحراف المعياري	0.45	0.26	0.35	0.26

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

			التخطيط	التنفيذ	التقويم	الممارسة ككل
	دراسات عليا	المتوسط الحسابي	3.45	3.21	3.35	3.34
		الانحراف المعياري	0.07	0.29	0.07	0.15
التخصص الأكاديمي	كيمياء	المتوسط الحسابي	3.62	3.35	3.60	3.52
		الانحراف المعياري	0.50	0.25	0.27	0.27
	فيزياء	المتوسط الحسابي	3.27	3.30	3.24	3.27
		الانحراف المعياري	0.20	0.22	0.38	0.17
	أحياء	المتوسط الحسابي	3.71	3.44	3.43	3.53
		الانحراف المعياري	0.51	0.37	0.24	0.30
	علوم ارض + علوم عامة	المتوسط الحسابي	3.64	6.39	3.20	3.41
		الانحراف المعياري	0.41	0.22	0.32	0.23
الخبرة	10 سنوات فأقل	المتوسط الحسابي	3.55	3.37	3.45	3.45
		الانحراف المعياري	0.43	0.25	0.29	0.25
	أكثر من 10 سنوات	المتوسط الحسابي	3.52	3.37	3.30	3.39
		الانحراف المعياري	0.45	0.27	0.37	0.26
المرحلة التعليميّة	الأساسية	المتوسط الحسابي	4.04	3.54	3.52	3.70
		الانحراف المعياري	0.43	0.34	0.33	0.28
	الثانوية	المتوسط الحسابي	3.34	3.30	3.29	3.31
		الانحراف المعياري	0.24	0.19	0.33	0.14

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يبين الجدول (11) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لممارسات معلّمي العلوم في محافظة جرش في ضوء هويتهم التخصصية بسبب اختلاف فئات متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة، والتخصص الأكاديمي، والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها.

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الخماسي المتعدد على المجالات (MANOVA)، والجدول (12) يوضح ذلك.

الجدول (12)

نتائج تحليل التباين الخماسي المتعدد لأثر الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الأكاديمي والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها على مجالات الممارسات التعليمية لمعلّمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	التخطيط	0.246	1	0.246	3.357	0.076
هوتلنج=.211	التنفيذ	0.087	1	0.087	1.408	0.244
ح=.120	التقويم	0.183	1	0.183	1.806	0.188
المؤهل	التخطيط	0.061	1	0.061	0.827	0.370
هوتلنج=.047	التنفيذ	0.011	1	0.011	0.180	0.674
ح=.706	التقويم	0.006	1	0.006	0.056	0.815

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصدر التباين	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
التخصص	التخطيط	0.550	3	0.183	2.499	0.077
ويلكس=.573	التنفيذ	0.068	3	0.023	0.367	0.777
ح=.041	التقويم	0.690	3	0.230	2.266	0.100
الخبرة	التخطيط	0.005	1	0.005	0.074	0.788
هوتلنج=.067	التنفيذ	0.016	1	0.016	0.259	0.614
ح=.580	التقويم	0.129	1	0.129	1.267	0.269
المرحلة التعليميّة	التخطيط	2.878	1	2.878	39.250	0.000
هوتلنج=.049	التنفيذ	0.271	1	0.271	4.416	0.044
ح=.691	التقويم	0.081	1	0.081	0.802	0.377
الخطأ	التخطيط	2.347	32	0.073		
	التنفيذ	1.966	32	0.061		
	التقويم	3.246	32	0.101		
الكلي	التخطيط	7.368	39			
	التنفيذ	2.649	39			
	التقويم	4.639	39			

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالنظر إلى الجدول (12)، يمكن استخلاص الآتي:

– عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر كل من الجنس، والتخصص، والخبرة، والمؤهل في جميع المجالات؛ أي أنّ طبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية متشابهة لدى معلمي العلوم على اختلاف المتغيرات الخاصة بهم ولا فرق بينهم.

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر المرحلة التعليميّة في مجالي التخطيط والتنفيذ فقط؛ أي أنّ الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية تختلف في طبيعتها في مجالي التخطيط والتنفيذ فقط، إلّا أنها متشابهة في مجال التقويم.

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية للأداة الكلية، تم استخدام تحليل التباين الخماسي (5- way ANOVA) بدون تفاعل للأداة ككل، والجدول (13) يوضح ذلك.

الجدول (13)

نتائج تحليل التباين الخماسي لأثر الجنس والمؤهل العلمي والخبرة والتخصص الأكاديمي والمرحلة التعليميّة التي يدرسونها على الدرجة الكليّة للممارسات التعليمية لمعلّمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	0.165	1	0.165	5.413	0.206
المؤهل العلمي	0.005	1	0.005	0.169	0.684
التخصص الأكاديمي	0.146	3	0.049	1.598	0.209

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الخبرة	0.035	1	0.035	1.134	0.295
المرحلة التعليميّة	0.695	1	0.695	22.785	0.000
الخطأ	0.976	32	0.031		
الكلي	2.571	39			

ويمكن استخلاص الآتي من الجدول (13):

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر كل من الجنس، والمؤهل العلمي، والتخصص الأكاديمي، والخبرة؛ أي أنّ طبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية متشابهة على الرغم من اختلاف جنسهم ومؤهلهم العلمي وتخصصهم الأكاديمي وخبرتهم التعليمية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) تعزى لأثر المرحلة التعليميّة، وجاءت الفروق لصالح المرحلة التعليميّة الأساسية؛ أي أنّ طبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية كانت أكثر وضوحاً لدى معلمي المرحلة الأساسية مقارنةً مع معلمي المرحلة الثانوية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عرض نتائج السؤال الخامس الذي ينص: هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش وطبيعة ظهورها في ممارساتهم التعليميّة؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient) بين مستوى الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش وبين مستوى ممارساتهم التعليميّة في ضوء هويتهم التخصصية، والجدول (14) يوضح ذلك.

الجدول (14)

معامل ارتباط بيرسون للعلاقة بين مستوى الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم ومستوى ممارساتهم التعليميّة في ضوء هويتهم التخصصية

المجال		التخطيط	التنفيذ	التقويم	الممارسة ككل
التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم	معامل الارتباط ر	.463*	.521*	.480*	.605*
	الدلالة الإحصائية	.003	.001	.002	.000
	العدد	40	40	40	40
المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	معامل الارتباط ر	.458*	.680*	.715*	.782*
	الدلالة الإحصائية	.003	.000	.000	.000
	العدد	40	40	40	40
مجتمع تعليم العلوم	معامل الارتباط ر	.352*	.663*	.558*	.679*
	الدلالة الإحصائية	.026	.000	.000	.000
	العدد	40	40	40	40

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال		التخطيط	التنفيذ	التقويم	الممارسة ككل
ممارسات تعليم العلوم	معامل الارتباط ر	.470*	.733*	.706*	.810*
	الدلالة الإحصائية	.002	.000	.000	.000
	العدد	40	40	40	40
درجة النجاح	معامل الارتباط ر	.219	.702*	.761*	.742*
	الدلالة الإحصائية	.174	.000	.000	.000
	العدد	40	40	40	40
الاحترام الاجتماعي	معامل الارتباط ر	.266	.629*	.749*	.712*
	الدلالة الإحصائية	.097	.000	.000	.000
	العدد	40	40	40	40
المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم	معامل الارتباط ر	.261	.532*	.460*	.543*
	الدلالة الإحصائية	.104	.000	.003	.000
	العدد	40	40	40	40
الرضا	معامل الارتباط ر	.277	.572*	.580*	.618*
	الدلالة الإحصائية	.084	.000	.000	.000
	العدد	40	40	40	40
تمثيل الذات	معامل الارتباط ر	.285	.714*	.649*	.723*
	الدلالة الإحصائية	.075	.000	.000	.000
	العدد	40	40	40	40

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال		التخطيط	التنفيذ	التقويم	الممارسة ككل
السمة الشخصية	معامل الارتباط ر	.310	.587*	.638*	.658*
	الدلالة الإحصائية	.051	.000	.000	.000
	العدد	40	40	40	40
الدرجة الكلية	معامل الارتباط ر	.473*	.871*	.874*	.751*
	الدلالة الإحصائية	.002	.000	.000	.000
	العدد	40	40	40	40

* دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05).

يتبين من الجدول (14) وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً بين ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم وطبيعة ممارساتهم التعليميّة لجميع المجالات، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون للنموذج الكلي (0.751) بدلالة إحصائية (0.000) عند مستوى الدلالة (α=0.05)؛ أي أنّ معلم العلوم الذي يتمتع بملامح واضحة لهويته التخصصية تكون طبيعة ممارساته التعليميّة في ضوئها واضحة، وهذا يعني أنَّه كلّما كانت ملامح الهويّة التخصصيّة لمعلمي العلوم واضحة انعكس ذلك إيجابياً في ممارساته التعليميّة في مجالات التخطيط والتنفيذ والتقويم مجتمعةً.

عرض نتائج السؤال السادس الذي ينص: كيف ينظر معلّمو العلوم في محافظة جرش لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال، فقد تم تحليل محتوى كل مقابلة تم إجراؤها مع معلّمي العلوم، وقد استخدمت الفكرة (Theme) كوحدة للتحليل، وقد بينت نتائج التحليل أنّ تصورات معلّمي العلوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن تصنف ضمن أربعة مجالات رئيسة (Main categories)، وذلك على النحو الآتي: المعلّم، والطالب، والكتاب المدرسي والتجهيزات المدرسية والمخبرية. ثم رُصدت التكرارات والنسب المئوية لتقديرات أفراد عينة الدراسة –البالغ عددهم أربعين معلمة ومعلمة للعلوم– لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن لدى معلّمي العلوم، وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول (15).

الجدول (15)

التكرارات والنسب المئوية لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن كما عبّر عنها معلّمو العلوم

المجال	أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم	التكرار	النسبة المئوية
1	المعلّم	21	%52.5
2	الكتاب المدرسي	10	%25.0
3	التجهيزات المدرسية المخبرية	6	%15.0
4	الطالب	3	%7.5

يُظهر الجدول (15) أنّ أكثر الأولويات اهتماماً لدى معلّمي العلوم باعتبارها الخطوة الأولى لتحقيق أهداف الإصلاح في تعليم العلوم، قد جاءت لصالح "المعلّم"، بتكرارات بلغ مقدارها (21) وبنسبة مئوية (52.5%)؛ في حين حصل" الكتاب المدرسي"، على المرتبة الثانية وبتكرارات بلغ مقدارها (10) وبنسبة مئوية (25%)؛ وحلّت "التجهيزات المدرسية المخبرية" في المرتبة الثالثة وبتكرارات بلغ مقدارها (6) وبنسبة مئوية (15%)؛ أما بالنسبة "للطالب" فقد جاء في نهاية ترتيب الأولويات بتكرارات بلغت (3) وبنسبة مئوية (7.5%).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وخلاصة القول: إنّ معلّمي العلوم يرون أنّ حركة إصلاح تعليم العلوم وتعلمها في الأردن ينبغي أنْ تبدأ بالمعلّم أولاً، وتنفذ منه إلى إصلاح مناهج العلوم وكتبها المدرسية، يتبعها تحسين وتجهيز المختبرات المدرسية، وصولاً إلى الطالب محور العمليّة التعليميّة.

وفيما يلي تفصيلٌ للفئات الرئيسة الأربع لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن.

أولاً– المعلّم

للكشف عن متطلبات تحقيق الإصلاح الحقيقي في تعليم العلوم في الأردن فيما يتعلق بمعلّم العلوم، فقد تم تحليل محتوى كل مقابلة تم إجراؤها مع معلّمي العلوم، ثم حُسبت التكرارات والنسب المئوية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لمتطلبات الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن، وأظهرت نتائج تحليل بيانات المقابلة عن وجود ستة متطلبات تتعلق بمعلم العلوم. وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول (16).

الجدول (16)

التكرارات والنسب المئوية لمتطلبات الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن المتعلق بمعلم العلوم كما عبّر عنها معلمو العلوم أنفسهم

الرقم	متطلبات الإصلاح الحقيقي لمعلّم العلوم	التكرار	النسبة المئوية
1	عقد دورات تدريبية تخصصية في المحتوى العلمي	23	57.5%
2	عقد دورات تدريبية في أساليب تدريس العلوم	21	52.5%
3	إنشاء رابطة لمعلّمي العلوم لتفعيل التواصل بينهم	19	47.5%
4	تقديم الدعم المعنوي لمعلّم العلوم	16	40.0%
5	تحسين المستوى المادي لمعلّم العلوم	16	40.0%
6	تخفيف العبء الدراسي لمعلّم العلوم	5	12.5%

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (16) أنّ أكثر المقترحات اهتماماً من الوسط التربوي قد جاء لصالح المقترح المتعلق ب" عقد دورات تدريبية تخصصية في المحتوى العلمي" بنسبة مئوية بلغت (57.5%)، ويليها بالمرتبة الثانية المقترح المتعلق ب "عقد دورات تدريبية في أساليب تدريس العلوم" بنسبة مئوية (52.5%)، وبالمرتبة الثالثة، حصل المقترح المتعلق ب" إنشاء رابطة لمعلّمي العلوم لتفعيل التواصل بينهم" على نسبة مئوية (47.5%)، وبنفس الدرجة من الأهميّة، جاءت المقترحات المتعلقة ب " تحسين المستوى المادي لمعلّم العلوم" و " زيادة الدعم المعنوي لمعلّم العلوم" بنسبة مئوية بلغت (40.0%). ولعلّ المقتبسات الآتية من مقابلات عينة الدراسة تؤكد ذلك:

"لتحقيق إصلاح حقيقي لازم [ينبغي أن][1] معلّم العلوم يتعمق بتخصصه أكثر من خلال إعادة النظر بطريقة إعداده الأكاديمي بالجامعة، والدورات اللي بتقدمها وزارة التربية والتعليم للمعلّمين...(معلّمة، 5 سنوات خبرة، كيمياء)".

"لازم [ينبغي أن] يكون هناك متابعة دورية من قبل الوزارة لوضع المعلّم وظيفياً، لازم [ينبغي أن] تهتم بنوعيّة الدورات اللي بتقدمها، وكمان [إضافةً إلى] وضع المعلّم بالمدرسة وتقدمله [تقدم له] كل سبل الدعم: مادياً ومعنوياً... (معلّم، 3 سنوات خبرة، فيزياء)".

"برأيي لازم [ينبغي أن] يعطونا دورات تركز على معلومات من تخصصنا وأساليب تدريسها، ويراعوا فيها الحداثة؛ لأنه كل يوم في معلومات جديدة وطرائق جديدة... (معلّمة، 9 سنوات خبرة، علوم أرض)".

ما ورد في الحاصرتين هو تفسير الكلمات والتعابير ذات اللهجة العامية التي استخدمها أفراد عينة الدراسة؛ ذلك أنّ منهجية البحث النوعي تتطلب الاقتباس الحرفي الذي عبر عنه المستجيب بلغته الخاصة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

"من أهم وأفضل طرق التعلم هي التعلم بشكل جماعي، لهيك [من أجل ذلك] لازم [ينبغي أن] يكون لمعلّمين العلوم ملتقى أو نادي تربوي نلتقي فيه كل فترة وناقش فيه الوضع العام للتعليم، ويتخلل ذلك تقديم دورات تربوية وعلمية واستشارات أكاديمية، مشان [لكي] يكون في إصلاح حقيقي ومتكامل وليس نظري... (معلّم، 11 سنة خبرة، فيزياء)".

"نفسي [أتمنى أنْ يكون هناك] بدورات تدريبية حقيقية أتعلم منها إشي بأساليب التدريس، بس [ولكن] للأسف الدورات فقط لإثبات الحضور... (معلّم، 10سنوات خبرة، فيزياء)."

"ياريت لو [حبذا] في اجتماعات بين معلّمي العلوم لنستفيد من خبرات بعض... (معلّم، 5سنوات خبرة، فيزياء)".

" ريحوا [أريحوا] المعلّم معنوياً وكافئوه مادياً وشوفوا [لاحظوا] كيف بعطي [يقدم] ، رح تلاقوا [سوف تجدون أن] التعليم تغير للأفضل 360 درجة... (معلّمة، 8سنوات خدمة، فيزياء)".

تكشف الاستجابات أعلاه أنّ معلمي العلوم لديهم مقترحات إصلاحية متنوعة فيما يتعلق بمعلم العلوم، تنم عن الوعي التربوي لديهم بأهميّة دورهم في العملية التعليمية التعلّمية أولاً، والعمليّة الإصلاحية الشاملة ثانياً. كما أنّ هذا النوع من الوعي التربوي جعل معلمي العلوم يظهرون نوعاً من الحيادية والصدق بما ينقصهم وينبغي توفره لتحقيق أهدف تعليم العلوم. ولعل ذلك ظهر جلياً من خلال تعبيراتهم التي تؤشر على متطلبات إتمام دورهم في العمليّة التعليميّة التعلّميّة.

وفي ضوء ما تقدم؛ فقد شدَّد معلمو العلوم على أهمية الجانب الأكاديمي والتربوي بالنسبة إليهم من خلال تحديد احتياجاتهم والعمل على تلبيتها من قبل المعنيين. كما تكشف استجابات أفراد المقابلة عن وجود تذمر لدى البعض منهم من الحال الأكاديمي والتربوي الذي وصلوا إليه والذي ألحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأضرار الفادحة بالميدان التربوي، لاسيما وأنهم ينظرون إلى أنّ تلبية احتياجاتهم المتعددة من أهم متطلبات تحقيق الإصلاح الحقيقي.

ثانياً– الكتاب المدرسي

للكشف عن متطلبات تحقيق الإصلاح الحقيقي في تعليم العلوم في الأردن فيما يتعلق بالكتاب المدرسي، فقد تم تحليل محتوى كل مقابلة تم إجراؤها مع معلّمي العلوم، ثم حُسبت التكرارات والنسب المئوية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لمتطلبات الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن، وأظهرت نتائج تحليل بيانات المقابلة عن وجود ستة مقترحات تتعلق بالكتاب المدرسي. وكانت النتائج كما هي مبينة في الجدول (17).

الجدول (17)

التكرارات والنسب المئوية لمتطلبات الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن المتعلقة بالكتاب المدرسي كما عبّر عنها معلمو العلوم أنفسهم

الرقم	متطلبات الإصلاح الحقيقي	التكرار	النسبة المئوية
1	استحداث أدلّة عمليّة لاستخدام المختبر تتناول الجانب المهاري والمنهجيّة العلمية	26	65.0%
2	مرونة الأنشطة والتجارب العملية حسب إمكانيات المدرسة	26	65.0%
3	دعم الكتاب المدرسي بالعروض البصرية متعددة الأبعاد	25	62.5%
4	إثراء الكتاب المدرسي بالجانب الحواري العلمي والفكري	23	57.5%
5	طرح القضايا العلمية ذات البعدين الاجتماعي والشخصي	22	55.0%
6	تضمين البعد التاريخي للعلوم في محتوى تدريس العلوم	16	40.0%

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يلاحظ من الجدول (17) تنوّع استجابات أفراد عينة الدراسة في مجال متطلبات تحقيق الإصلاح في مسار تعليم العلوم المتعلق بالكتاب المدرسي، فكان أكثر المقترحات اهتماماً لدى معلمي العلوم قد جاء لصالح المقترح المتعلق ب " استحداث أدلّة عمليّة لاستخدام المختبر تتناول الجانب المهاري والمنهجيّة العلمية" بتكرارات بلغ مقدارها (26) وبنسبة مئوية (65%)، وبنفس الدرجة من الأهميّة، جاء " مرونة الأنشطة والتجارب العملية حسب إمكانيات المدرسة "، وبالمرتبة الثالثة، حصل المقترح المتعلق ب" دعم الكتاب المدرسي بالعروض البصرية متعددة الأبعاد " على تكرارات بلغ مقدارها (25) وبنسبة مئوية (62.5%)، وجاء المقترح المتعلق بالجانب الحواري بتكرارات بلغت (23) وبنسبة مئوية (57.5%) والذي ينص "إثراء الكتاب المدرسي بالجانب الحواري العلمي والفكري"، ولم يغفل على المعلمين دور العلوم على الصعيد الاجتماعي المتمثل ب" طرح القضايا العلمية ذات البعدين الاجتماعي والشخصي" بتكرارات بلغت (22) وبنسبة مئوية (55%)، كما جاء المقترح المتعلق ب " تضمين البعد التاريخي للعلوم في محتوى تدريس العلوم ، بتكرارات بلغ مقدارها (16) وبنسبة مئوية بلغت (40.0%). ولعلّ المقتبسات الآتية تؤكد ذلك:

" لازم [ينبغي أن] يزيدوا من الصور ثلاثية الأبعاد، ويطرحوا قضايا علميّة واقعية بتلامس المجتمع لحتى الطالب يربط العلم بالحياة....(معلّم، 11 سنة خبرة، كيمياء)".

"لازم [ينبغي أن] يضمّن الكتاب تاريخ العلم، ليتمكن الطالب من معرفة دور العلماء وحياتهم في تطور المعرفة العلمية، والصعوبات والتحديات التي واجهتهم؛ لنقدر[نستطيع] نبني [بناء] علماء العصر... (معلّمة، 12 سنة خبرة، فيزياء)".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

"برأيي لازم يغيروا [ينبغي تغيير] من شكل الكتاب، شكله ممل وفي بعض الأحيان بسبب نفور للطالب من إنه يحضّر أول بأول... (معلّم، 5 سنوات خبرة، كيمياء)".

"تحسين المحتوى نوعياً وليس كميّاً، وذلك من خلال زيادة الاعتماد على المحتوى البصري المتعدد الأبعاد، وإثراء المناهج بالقضايا العلمية الاجتماعية لتمكين الطالب من القدرة على اتخاذ القرارات التي تخص العلوم والمجتمع، إضافةً إلى عمل أدلة مخبرية منفصلة تتضمن التجارب العملية والمهارات المرتبطة بها، وزيادة المرونة في الأنشطة حسب إمكانيات المدرسة من خلال التنويع... (معلّمة، 12 سنة خبرة، فيزياء)".

"ياريت يخلو [يجعلوا] الطالب يركز على مواضيع معينة بتخص حياته أكثر، ويعملوا [يصمموا] دليل شامل للعمل المخبري والتجارب زي [مثل] الجامعات..... (معلّم، 5سنوات خبرة، أحياء)".

" الكتاب كويس [جيد] بس ياريت يزيدوا [حبّذا زيادة] الحوار، ويبينوا [توضيح] أهمية المناظرات العلمية بين العلماء في بناء العلم وتطوره عبر الزمن.... (معلّمة، 6 سنوات خدمة، علوم عامة)".

تكشف الاستجابات الواردة أعلاه أنّ كتاب العلوم المدرسي يحتاج إلى إصلاحات متنوعة، تهدف بمجملها إلى تحسين اتجاهات الطلبة نحو العلوم، وإدراك أهمية العلوم في حل المشكلات الاجتماعية والشخصية، وإبراز المنحى التاريخي للعلم من خلال تقديم العلوم كوجه وجهد إنساني، مما يساعد على فهم طبيعة العلم من خلال تقديم الطرق العلمية التي سار بها العلماء الأوائل والتي حققوا من خلالها تقدماً هائلاً غيّر من ملامح الكون، وتعزيز الجانب المهاري المخبري في تعلم العلوم؛ فيتحول الاهتمام بالمحتوى المعرفي للموضوع إلى الاهتمام في استقصاء بنية المفهوم التطورية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: التجهيزات المدرسية والمخبرية

تظهر نتائج تحليل بيانات المقابلة عن وجود ثلاثة مقترحات لتحقيق الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن تتعلق بالتجهيزات المدرسية والمخبرية . ويبين ذلك الجدول (18).

الجدول (18)

التكرارات والنسب المئوية لمتطلبات الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن المتعلقة بالتجهيزات المدرسية والمخبرية كما عبّر عنها معلمو العلوم أنفسهم

الرقم	متطلبات الإصلاح الحقيقي	التكرار	النسبة المئوية
1	توفير الوسائل التعليمية التكنولوجية الحديثة داخل الغرف الصفيّة	28	70.0%
2	دعم المختبرات المدرسيّة بالعينات والمعدات الحديثة	23	57.5%
3	زيادة المساحة المكانيّة المخصصة للمختبر في المدرسة	16	40.0%

يلاحظ من الجدول (18) أنّ أكثر المقترحات إلحاحاً لتحقيق الإصلاح في مسار تعليم العلوم في الأردن قد جاءت لصالح المقترح المتعلق ب"توفير الوسائل التعليمية التكنولوجية الحديثة داخل الغرف الصفيّة"، بتكرارات بلغ مقدارها (28) وبنسبة مئوية بلغت (70%)، ويليها بالمرتبة الثانية المقترح المتعلق ب " دعم المختبرات المدرسيّة بالعينات والمعدات الحديثة "، بتكرارات بلغ مقدارها (23) وبنسبة مئوية (57.5%)، بينما بلغت تكرارات المقترح المتعلق بمعايير تصميم الأبنية المخبرية الذي ينص على "زيادة المساحة المكانيّة المخصصة للمختبر في المدرسة" (16) تكراراً وبنسبة مئوية بلغت (40.0%). ولعلّ المقتبسات الآتية تؤكد ذلك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

"تجهيزات مدارسنا فقيرة، لازم يزودوا [ينبغي تزويد] الصفوف بالألواح الذكية وأجهزة الداتاشو [جهاز عرض Data Show]؛ لحتى [لكي] الطالب يتعلم بالصوت والصورة للمواضيع اللي [التي] بتتطلب ذلك، كمان [بالإضافة إلى] يزودوا [تزويد] المختبر بالعينات الجديدة والوسائل التوضيحية الجديدة ومجاهر حديثة...(معلّمة، 5 سنوات خبرة، أحياء)".

"لازم [ينبغي أن] توفير أجهزة حديثة للمختبر مثل المختبرات الحديثة لأنه العلم بتطور [يتطور] وإحنا لسّا [ومازلنا] بنتعلّم على الدارة الكهربائية القديمة والفولتميتر القديم، وكمان بينوا [إضافةً إلى بناء] مختبرات على المعايير الحديثة تكون واسعة [تكن متسعة] ومقسم العمل فيها على الطلبة فرادى، وكمان [إضافةً إلى] يوفروا بكل صف كمبيوتر [جهاز حاسوب] وداتا شو [جهاز عرض Data Show] ليشوف [ليرى] الطالب الفيديوهات العلمية... (معلّم، 8 سنوات خبرة، فيزياء)".

"ياريت يكبروا هالمختبر شوي [أتمنى زيادة مساحة المختبر] لأنه ما بتسع للمعلم والطلاب، ولو يوفروا [حبّذا توفير] الأجهزة الحديثة بالصف مثل الألواح الذكية..... (معلّمة، 3سنوات خبرة، كيمياء)."

"برأيي بالأول [بدايةً] لازم [ينبغي أن] يكبروا [يزيدوا مساحة] غرفة المختبر، لأنه بالغالب المختبر بكون [يكن] أصغر غرفة وعبارة عن مستودع، وكل الأدوات اللي فيه [التي بداخله] بدائية ومستهلكة؛ فياريت يصمموا [حبّذا تصميم] مختبرات حديثة بأجهزة حديثة... (معلّمة، 12 سنة خبرة، أحياء)".

يبدو جلياً من خلال الاستجابات أعلاه أنّ واقع التجهيزات المدرسيّة والمخبريّة يشوبه التقصير والعجز المادي الواضح وفقاً لتقويمات معلمي العلوم. وتبين ذلك جلياً من خلال تذمرهم من سوء واقع التجهيزات المدرسية وخاصةً المخبريّة منها؛ الأمر الذي جعلهم يُعبّرون عن تذمّرهم الذي رافقه بعض الأمنيات التربوية للنهوض بالواقع التعليمي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

رابعاً: الطالب

كشفت نتائج تحليل بيانات المقابلة عن وجود أربعة مقترحات أساسيّة لتحقيق الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن تتعلق بالطالب (المتعلم) من وجهة نظر معلمي العلوم. ويبين ذلك الجدول (19).

الجدول (19)

التكرارات والنسب المئوية لمتطلبات الإصلاح الحقيقي لتعليم العلوم في الأردن المتعلقة بالطالب كما عبّر عنها معلمو العلوم أنفسهم

الرقم	متطلبات الإصلاح الحقيقي	التكرار	النسبة المئوية
1	توعية الطالب بالدور المنوط به في تعلم العلوم	28	70.0%
2	تدريب الطلبة على استخدام طرائق التفكير المتنوعة	25	62.5%
3	تفعيل التواصل بين الطلبة في مجتمع تعليم العلوم	21	52.5%
4	إخضاع الطالب بشكل دوري لاختبارات علميّة معياريّة	18	45.0%

يلاحظ من الجدول (19) أنّ أكثر المقترحات اهتماماً لدى معلمي العلوم لتحقيق الإصلاح في عملية تعليم العلوم وتعلّمها قد جاء لصالح المقترح المتعلق ب" توعية الطالب بالدور المنوط به في تعلم العلوم " بنسبة مئوية بلغت (70.0%)، ويليها بالمرتبة الثانية المقترح المتعلق ب " تدريب الطلبة على استخدام طرائق التفكير المتنوعة " بنسبة مئوية (62.5%)، كما لم يخفَ على المعلمين المدخل الاجتماعي في تعلم العلوم فقد بلغت النسبة المئويّة المتعلقة ب " تفعيل التواصل بين الطلبة في مجتمع تعليم العلوم " (52.5%)، بينما شكّل المقترح المتعلق بمعياريّة تعلّم العلوم الذي نصّ: " إخضاع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الطالب بشكل دوري لاختبارات علميّة معياريّة" ما نسبته (45.0%) من إجمالي استجابات عينة الدراسة. ولعلّ المقتبسات الآتية تؤكد ذلك:

"لازم [ينبغي أن] الطالب يعرف أنه مسؤول عن تعلمه مسؤولية شخصيّة، فمثل ما حقه يتعلم كمأنّ [إضافةً إلى ذلك] واجبه يعتمد على ذاته بالدراسة، وباعتقادي لازم [ينبغي أن] ندرّس بمدارسنا كيف الطالب يفكر....(معلّم، 5 سنوات خبرة، فيزياء)".

"ما ينقص طالبنا هو الوعي بأهمية دوره في التعلم بالدرجة الأولى، أضف إلى ذلك تزويده بمهارات التفكير المتنوعة....(معلّمة، 8 سنوات خبرة، أحياء)".

"إذا ركزنا على زيادة التواصل بين الطلاب عند تدريس العلوم، مثل نعطيهم [ندرس الطلبة] حصص نقاشية يتعلموا فيها، ونحاول ربطهم مع زملائهم من مدارس ثانية بكون الوضع أفضل...(معلّمة، 9 سنوات خبرة، فيزياء)".

"لتحقيق واقع أفضل، بشوف إنه لازم [أرى بأنه يستلزم] يخضع الطالب لاختبارات عالمية دورية تكشف مستوى الطالب الحقيقي؛ لأنه الأهداف العالمية بدها [تحتاج] طالب عالمي، لهيك [من أجل ذلك] لازم [ينبغي أن] يخضع طلّابنا لهيك [لمثل هذه] الامتحانات؛ بالتالي سيتحمل الطالب مسؤولية تعلمه وتتحسن العملية التعليمية برمتها... (معلّم، 5 سنوات خبرة، كيمياء).

"تعميم امتحانات مثل التيمس والبيزا وغيرها على جميع الصفوف واعتماد علاماتها كأفضل حل لحال [لوضع] طلابنا..... (معلّمة، 10سنوات خبرة، أحياء)."

"ياريت لو [حبّذا] في اجتماعات بين الطلاب يناقشوا فيها صعوباتهم وتحدياتهم وطموحاتهم لتعلم العلوم ليستفيدوا من خبرات بعض [بعضهم البعض]، وكمان [إضافةً إلى] عمل امتحانات موحدة من قبل مختصين

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ودكاترة مناهج [من يحملون درجة الدكتوراه في المناهج] لجميع الطلبة..... (معلّم، 5سنوات خبرة، علوم عامة)".

تكشف الاستجابات أعلاه وجود وعي تربوي مميز يتعلق بإدراك معلمي العلوم لدور الطالب في نجاح العملية التعليمية التعلمية. كما وتظهر نتائج الدراسة تنوعاً في متطلبات تحقيق الإصلاح في تعلم العلوم وتعليمها فيما يتعلق بالعنصر الرئيس والمستهدف من العملية التعليمة؛ فتنوعت المقترحات بين تبيان مسؤولية الطالب في التعلم، والتركيز على استراتيجيات ومهارات التفكير، والبعد الاجتماعي في بناء وصقل اتجاهات الطلبة نحو العلوم وتعلمه للعلوم، وتحقيق درجة من الحيادية والصدق في نتائج العملية التعليمية والتوجه نحو معيارية تعلم العلوم قدر الإمكان.

خلاصة نتائج الدراسة

يمكن إيجاز النتائج التي خَلُصَت إليها الدراسة على النحو الآتي:

1. ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش كانت واضحة على المقياس الكلي، وعلى جميع مجالات المقياس.
2. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم في محافظة جرش تعزى لأثر الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة، والتخصص الأكاديمي، والمرحلة التعليمية التي يدرّسها معلمو العلوم وذلك على مستوى المقياس ككل، أمّا على مستوى المجالات بصورة منفردة فقد ظهر الآتي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- ملامح الهوية التخصصية لمعلمات العلوم أكثر وضوحاً من معلمي العلوم في مجال التجربة الشخصيّة لمعلم العلوم.
- ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم ممن يحملون درجة البكالوريوس أكثر وضوحاً من أقرانهم حملة الدراسات العُليا في مجال المعتقدات والقيم المرتبطة بتعليم العلوم.
- ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم ذوي الخبرات الطويلة (أكثر من 10 سنوات) أكثر وضوحاً من ذوي الخبرات الأقل في مجال المعرفة والمهارة في تدريس العلوم.
- ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم الذين يدرّسون المرحلة الأساسيّة أكثر وضوحاً من الذين يدرّسون المرحلة الثانويّة في مجال المعرفة والمهارة في تدريس العلوم.
- ملامح الهوية التخصصية لمعلمي الكيمياء أكثر وضوحاً من معلمي الأحياء في مجال التجربة الشخصيّة للمعلم عند تعلمه للعلوم.

3. الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في محافظة جرش في ضوء ملامح الهوية التخصصية كانت واضحة على المقياس الكلي وعلى مجال التخطيط، بينما كانت ذات طبيعة نامية في مجالي التنفيذ والتقويم.
4. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في طبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية تُعزى لأثر جميع متغيرات الدراسة باستثناء متغير المرحلة التعليمية، حيث كانت طبيعة الممارسات التعليمية في ضوء ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم للمرحلة الأساسيّة أكثر وضوحاً من معلمي المرحلة الثانوية على المقياس الكلي، وعلى مجالي التخطيط والتنفيذ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5. وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالّة إحصائياً بين ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم وممارساتهم التعليمية لجميع المجالات.

6. أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن من وجهة نظر معلمي العلوم أنفسهم تبدأ بالمعلم، ثم كتاب العلوم المدرسي، ثم التجهيزات المدرسية والمخبرية، ثم المتعلم محور العملية التعليمية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتناول هذا الفصل عرضاً لمناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة فضلاً عن تقديم جملة من التوصيات ذات الصلة. وتم عرض مناقشة النتائج في ضوء أسئلة الدراسة.

مناقشة النتائج المتعلقة بملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم

توصلت نتائج السؤال الأول إلى أنّ ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش كانت واضحة على المقياس الكلي، وعلى جميع أبعاد المقياس، حيث جاء بُعد "المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم" بالمرتبة الأولى، يليه "الاحترام الاجتماعي"، ومن ثم "التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم" و "الرضا"، فـ : "المعرفة والمهارة في تدريس العلوم"، ثم تمثيل الذات، يليها "ممارسات تعليم العلوم"، يليه "درجة النجاح"، ثم السمة الشخصية"، وأخيراً "مجتمع تعليم العلوم". وبالتالي، يمكن القول إنّ معلّمي العلوم في محافظة جرش يمتلكون ملامح هويتهم التخصصية بشكل مرتفع؛ أي أنّ العلوم تفرض طبيعتها على متخصصيها.

ويمكن أنْ تعزى هذه النتيجة إلى المنهجيّة العلميّة التي تُميّز الموضوعات العلميّة عمّن سواها من المواضيع الأخرى، حيث تتميّز بالطبيعة الاستقصائية والتجريبية في بناء المعارف والتوصل إليها، مما يؤثر بدوره على تنمية الاتجاهات نحو العلوم من جهة، ونحو مهنة تعليم العلوم من جهة أخرى. الأمر الذي يزيد من درجة الاحترام الاجتماعي الذي يحظى به معلم العلوم؛ على اعتبار أن درجته العلمية تصنف اجتماعياً ضمن طبقة الأشخاص الأكثر علماً ودرايةً وحكمةً، ومستويات الرضا الذاتي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والمهني إضافةً إلى عمليّة صنع القرارات على المستوى الشخصي والاجتماعي والمهني وبالتالي تشكيل المعتقدات والقيم ذات العلاقة بتعليم العلوم بصورة واضحة. وهذا يتفق مع ما توصل إليه (Dominguez et al., 2015 ; Upadhyay, 2009)، على أنّ للهويّة التخصصية دوراً واضحاً وبارزاً في عمليات صنع القرارات المهنية، وبناء وتنمية الاتجاهات المهنية والاتجاهات نحو العلوم.

وعلاوةً على ما تقدم، يمكن القول إنّ تصورات معلّمي العلوم حول الممارسات المرتبطة بتعليم العلوم التي ترتبط بجملة معارفهم ومهارتهم في تدريس العلوم أثّرت بصورة مباشرة على وضوح ملامح هويتهم التخصصية، وقد يُعزى ذلك إلى طبيعة الممارسات التعليميّة والتعلّميّة التي يغلب عليها الطابع الاستقصائي الذي يميز موضوعات العلوم عن غيرها من المواضيع؛ الأمر الذي يضفي مزيداً من الدافعية والمتعة لتعلم العلوم وتعليمها؛ مما يدفع المعلّم والمتعلم – على حد سواء– بصورة دائمة لطرح الأسئلة والاستفسار الدؤوب والتفكير المستمر لاكتشاف المعارف الجديدة بصورة ذاتية، إضافةً إلى التفاعل المباشر الذي توفره الأنشطة العلمية المرتبطة بتدريس العلوم بشكل محسوس؛ مما يشكل بدوره عاملاً قوياً يؤثر في الجوانب الشخصية والنفسية لمعلّم العلوم ويشكل اتجاهاً عاماً لتجاربه الشخصية عند تعلمه وتعليمه للعلوم. وهذا ما أكده مينسا (Mensah, 2012) بأنّ إدراك معلّمي العلوم لهويتهم تؤدي دوراً مهماً في تصوراتهم حول تعليم العلوم؛ وبالتالي رفع مستويات الكفاءة الذاتية، والثقة بالنفس، والقدرة على توليد القيم عند المعلّمين بحسب ما أشارت إليه الدراسات (pedretti et al.,2008; upadhyay, 2009; Wilhelm et al., 2010).

ويمكن أنْ يعود الوضوح في ملامح الهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم في محافظة جرش إلى رغبة معلمي العلوم في تحقيق النجاح بمختلف صوره التربوية والشخصية والاجتماعية، وشعورهم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بالمسؤولية تجاه الأدوار الجديدة التي تتناسب وطبيعة المدارس في الوقت الحالي التي تتطلب المرونة والبراعة في التعامل مع المتغيرات الجديدة كماً ونوعاً في مجال تعليم العلوم، ويتأكد هذا مع ما أشارت إليه الدراسات السابقة(Avraamidou,2014a; Botha & Onwu, 2013; upadhyay, 2009) بأنّ هويّة معلّم العلوم مركبة ومتعددة الأبعاد، وأنها تتأثر بصورة مباشرة بالمؤهل العلمي للمعلّم، والسياق المدرسي، وكذلك السياق التعليمي التعلمي؛ حيث يسعى معلمو العلوم لتوفير وتفعيل التواصل العلمي مع الطلبة لتحديد احتياجاتهم وقدراتهم لتعلم العلوم، ودمجهم معرفياً وسلوكياً ووجدانياً في أنشطة تعليم العلوم، وتحسين الصورة النموذجية للعلوم ولمعلم العلوم في أذهان الطلبة من خلال توفير بيئة تعليمية داعمة ومحفزة لتعلم العلوم.

ولعل جملة السلوكيات والممارسات ذات العلاقة بالعلوم التي تشكل بمجملها السمة الشخصية لمعلمي العلوم، توضح الملامح العامة للهوية التخصصية لمعلمي العلوم؛ فتنعكس المنهجية العلمية في التفكير، وحل المشكلات اليومية، وتفسير الأحداث والظواهر العلمية والاجتماعية التي تحدث في مجالات الحياة العامة على شكل وأسلوب تعامل معلمي العلوم بصفة خاصة مع الحياة المعاشة، بل تتعدى ذلك لتؤثر على مظهرهم الخارجي وطبيعة لباسهم ومقتنياتهم وطريقة حديثهم وتشبيهاتهم وألفاظهم.

كما أنّ التركيز على إيجاد العلاقات التعليمية والتربوية بين معلمي العلوم في مجتمع تعليم العلوم يعود إلى ظهور المستجدات العلمية والتربوية التي تتطلب من المعلم الحكمة والحنكة في نفس الوقت نفسه للتعامل معها، وحل المشكلات التعليمية والتربوية ذات العلاقة التي تعترض أطراف العملية التعليمية، مما يفتح مجالاً واسعاً لتطبيق الممارسات التعليمية والتربوية التي تؤكد عليها التوجهات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العالمية لتعليم العلوم بصورة نموذجية من حيث احترام الآخر، وضرورة توفير مناخ العمل الجماعي، وتبادل الخبرات والموارد مع الزملاء، وتحمل المسؤولية التربوية والقانونية والاجتماعية اتجاه الطلبة والزملاء والمجتمع.

وفي ضوء نتائج السؤال الأول، لا بُدَّ من التوكيد على أهميّة توظيف ملامح الهويّة التخصصية ميدانياً والعوامل التي تشكلها في تشخيص متطلبات واقع العمليّة لتعليمية التعلّميّة، وتقويم المسار الإصلاحي لعمليّة تعليم العلوم برمتها، ونوعيّة برامج التنمية المهنية لمعلّمي العلوم، وصنع القرارات ذات العلاقة بذلك بحسب ما أكدها (Eick, 2009; Friedrchsen et al., 2008; Henderson & Bradey, 2006; Luehmann, 2007)، آخذين بعين الاعتبار العوامل المعرفية والنفسية والاجتماعية التي تشكل في مجملها السمة العامة لمعلّمي العلوم التي تُؤثّر بدورها على نوعيّة العمليّة التعليميّة التعلّميّة، وجودة مخرجاتها، وذلك عن طريق إحداث نوعاً من التكامل بين الدور التعليمي المطلوب من معلّم العلوم في ضوء التوجهات الإصلاحية مع السياق النفسي والاجتماعي الذي يشكل هويّة معلّم العلوم مهنياً واجتماعياً.

مناقشة النتائج المتعلقة بالمتغيرات المؤثرة في ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم

كشفت نتائج السؤال الثاني عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم تعزى لأثر الجنس، والخبرة، والتخصص العلمي، والمؤهل الأكاديمي، والمرحلة التعليمية على الأداة ككل؛ أي أنّ هناك ملامح موحدة يحظى بها معلمو العلوم في ضوء هويتهم التخصصية. ويفسر ذلك الإجماع الواضح لمعلمي العلوم في ملامح

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هويتهم التخصصية من خلال الطبيعة الإجرائية لتعلم العلوم وتعليمها التي تفرضها طبيعة المفاهيم والمهارات المرتبطة بذلك؛ والتي يتعرض لها المعلم والمتعلم أثناء تجربته التعليمية، وإلى تشابه ظروف العمل ميدانياً، ولعل هذا يساعد في إيجاد معلمين يتسقون في ملامح هويتهم التخصصية الواضحة على الرغم من اختلاف المتغيرات المتصلة بهم.

وعلى مستوى المجالات، كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم تعزى لأثر الجنس في مجال التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم، وجاءت الفروق لصالح الإناث؛ أي أنّ معلمات العلوم يُظهرن ملامح الهوية التخصصية أكثر وضوحاً من معلمي العلوم في مجال التجربة الشخصية في تعلم العلوم فقط؛ ويمكن تفسير وضوح ملامح الهوية التخصصية للإناث في مجال التجربة الشخصية لمعلم العلوم؛ بأنّ الإناث عادةً ما يبدين اهتماماً أكثر بمجال التعليم والتعلم على حد سواء، وذلك من خلال إبداء المسؤولية والجدية بعمليتي التعليم والتعلم، وتخصيص الجهد والوقت لتعلم الطلبة من خلال توفير بيئة تعليمية مشجعة ومحفزة للتعلم، وربما يعود ذلك إلى طبيعة الأنثى بشكل عام من حيث الاهتمام الدراسي المرتفع وإيلاء الجانب التعليمي مساحة كافية من وقتها واهتمامها، إضافةً إلى نوعيّة العلاقة التي تربط بين المعلّمات والطالبات التي تتسم بالصبغة العاطفية، بينما العلاقة بين المعلّمين والطلبة الذكور يشوبها الكثير من الاضطراب بين الشد والجذب. ويؤكد ذلك ما توصل إليه بوثا وأنوا (Botha & Onwu, 2013) بأنّ عمليّة تشكيل هويّة معلّمي العلوم تتأثر بصورة مباشرة في تاريخ الحياة الشخصية، ونوعيّة التعليم الأولي للمعلّم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وإضافةً على ما تقدم، يمكن تفسير قوة تأثر الإناث بتجربتهن الشخصية عند تعلمهن للعلوم، مما أدى إلى تشكيل هويتهن التخصصية بصورة أوضح من أقرانهن الذكور، بأنّ المعلّمات الأكثر استمراراً في مهنة التعليم، والأقوى توطيناً فيها؛ وذلك بسبب المحدودية الكمية والنوعيّة للفرص المتاحة لهن في مجال العمل.

كما أظهرت النتائج وجود تأثير للمؤهل العلمي لمعلّمي العلوم في مجال المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم فقط لصالح مؤهل البكالوريوس. وتشير هذه النتيجة إلى أنّ ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم حملة درجة البكالوريوس أكثر وضوحاً من ذوي المؤهلات العُليا في مجال المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم. ويمكن أنْ تعزى هذه النتيجة إلى أنّ المعلّمين ذوي المؤهلات العلمية المتقدمة ينظرون إلى الجانب التعليمي لتخصصهم بصورة مختلفة– على الرغم من قلتهم بعينة الدراسة–؛ حيث يبدون البحث الدءوب عن وظائف أخرى تتناسب ومؤهلاتهم العلمية التي حصلوا عليها، وهذا يفقدهم جانباً مهماً من عمليات التطوير المرتبط بالتخصص الأكاديمي وما ينطوي عليه من جانب تعليمي مهني؛ على اعتبار أنّ احتمالية الديمومة في العمل التربوي المدرسي قليلة، على عكس زملائهم من معلّمي العلوم حملة البكالوريوس؛ والذين يرون أنهم أكثر استقراراً في مهنتهم؛ وذلك لمحدودية الفرص المتاحة لهم خارج نطاق العمل التربوي؛ مما يجعلهم أكثر حماساً للانخراط في الفرص التي تساعدهم على تطوير ذاتهم، ويصاحب ذلك تعمقاً أكثر في الذات التخصصية والمهنية والاجتماعية، مما يساعدهم على تطوير هويتهم التخصصية بصورة أكثر وضوحاً وقوةً.

علاوةً على ذلك، بينت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر التخصص العلمي في مجال التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم، وجاءت الفروق لصالح تخصص الكيمياء؛

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أي أنّ ملامح الهوية التخصصية لمعلمي الكيمياء أكثر وضوحاً من معلمي الأحياء في مجال التجربة الشخصية للمعلّم عند تعلمه للعلوم. ويمكن أنْ تعزى هذه النتيجة إلى طبيعة تخصص الكيمياء التي تتميز بدرجة كبيرة من ممارسة العمل المخبري والمنهجية الاستقصائية في اكتشاف المعارف والمعاني العلمية؛ الأمر الذي ينعكس بالضرورة على اتجاهاتهم نحو العلوم كتخصص من جهة، ونحو تدريس العلوم من جهة أخرى. وتختلف هذه النتيجة مع ما أشار إليه دومينجوز وآخرون (Dominguez et al., 2015) إلى أنه من أهم العناصر المساهمة في عمليّة تشكيل هويّة معلّم العلوم طبيعة برنامج البكالوريوس.

كما كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر الخبرة في مجال المعرفة والمهارة في تدريس العلوم، وجاءت الفروق لصالح من تزيد خبرتهم عن 10 سنوات. ويمكن تفسير هذه النتيجة استناداً إلى ما أشارت إليه الدراسات التربوية (Canrinus et al., 2011; Melville & Bartley,2013) وذلك بأنّ هويّة معلّمي العلوم ترتبط بشكل قوي مع قدرتهم على التكيف مع ظروف العمل والسياق المدرسي، ويتأتى ذلك عن طريق الخبرة التي تكسبهم مجموعة من الكفايات والمهارات الفنية التعليميّة التي تمكنهم من أداء دورهم بالصورة المطلوبة منهم، وهذا ما يؤكده جرير وجونستون (Grier & Johnston, 2009) بأنّ تطوير هويّة معلّم العلوم تستند جزئياً إلى خبراتهم السابقة. ويتفق هذا مع توصلت إليه ويب (Webb, 2012) بأنّ الممارسات والمعاني المتكونة عند معلّمي العلوم التي تعكس هويتهم تتشكل وتتطور مع الخبرة.

وفي هذا السياق، كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر المرحلة التعليميّة التي يدرسونها معلّمو العلوم في مجال المعرفة والمهارة في تدريس العلوم، وجاءت الفروق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لصالح من يدرسون المرحلة الأساسية. ويمكن تبرير هذه النتيجة بأنّ معلّمي العلوم الذين يدرسون المرحلة الأساسية يمضون وقتاً تعليمياً مع الطلبة أكثر من أقرانهم من معلّمي المرحلة التعليميّة الثانوية؛ وذلك بسبب طبيعة المرحلة النمائية التي يمر بها الطلبة في كلتا المرحلتين؛ حيث تتطلب المرحلة الأساسية إمضاء وقتاً تعليمياً يتراوح بين الأربع والخمس حصص أسبوعية في تدريس منهاج العلوم؛ وذلك على اعتبار أنّ الطالب في هذه المرحلة يحتاج كماً ونوعاً من المعارف والمهارات والقيم العلمية التي تشكل القاعدة العلمية لديه ليتمكن من مجاراة الحياة اليومية، وصنع القرارات الشخصية والاجتماعية للموضوعات والقضايا ذات العلاقة، إضافةً إلى صنع القرارات الخاصة باختيار مهنته المستقبلية ذات العلاقة بالعلوم. وهذا يتطلب تطويراً مستمراً لمهاراتهم وممارساتهم التعليميّة ليحظوا بثقة واحترام الطلاب، ويبدون القوة الأكاديمية والمهاراتية في تخصصهم بدرجة تشعرهم بالاستقرار الوظيفي والاحترام الاجتماعي.

مناقشة النتائج المتعلقة بالممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء الهوية التخصصية

كشفت نتائج السؤال الثالث أنّ الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية تتفاوت في طبيعتها بين النامية والواضحة، فقد كانت ممارساتهم التعليميّة تتسم بالوضوح في مجال التخطيط، بينما كانت ممارساتهم التعليميّة في مجالي التنفيذ والتقويم نامية، وبذلك فإن المتوسط العام (الكلي) لطبيعة ممارساتهم التعليميّة في ضوء هويتهم التخصصية كان واضحاً وفقاً للمعيار المتبع في هذه الدراسة؛ أي أنّ درجة تأثر الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم بملامح هويتم التخصصيّة كبيرة. ويُمكن أن يُعزى الوضوح في الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم إلى فهمهم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإجرائي بنوعيّة المفاهيم والمهارات المرتبطة بالعلوم وأهميّة تعلّم العلوم في إعداد طلبتهم لمجاراة الحياة المليئة بالمستجدات والقضايا التي تتطلب منهم فهماً إجرائياً للمفاهيم والمهارات والقيم المرتبطة بالعلوم. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة يحيى (2013) التي أظهرت نتائجها أنّ مستوى الممارسات التعليمية لمعلّمي العلوم في ضوء مبادئ التدريس الفعال في مجالات التخطيط والتنفيذ والتقويم كان ضعيفاً، كما تختلف هذه النتيجة مع ما توصل إليه الخالدي (2014) بأنّ ممارسات معلّمي العلوم لمهارات التقويم البديل كانت ضعيفة.

ويمكن أنْ يُعزى التباين في طبيعة ممارسات معلّمي العلوم في مجال التخطيط، والتنفيذ، والتقويم إلى أنّ هناك فجوة بين ما يخطط وما ينفذ على أرض الواقع، حيث أنّ معلّمي العلوم يدركون جيداً أهميّة التخطيط للعمليّة التعليميّة، ويتمتعون بمهارات جيدة للتخطيط من توزيع الوقت والأنشطة والوسائل والأدوات التعليميّة على مدار الزمن التعليمي المخصص لذلك نظرياً، ولكن ما يحدث ميدانياً من تضخم أعداد الطلبة وتنامي الأدوار التعليميّة المطلوبة من معلّمي العلوم والعجز في توفير الوسائل والمواد التعليميّة يُقلّص من حجم التوقعات ويزيد من حجم التحديات، ويقلل من الدافعية الذاتية لمعلّمي العلوم لمقاومة الواقع وتغييره نحو ما يؤمن به في ضوء ملامح هويته التخصصية.

هذا، ويمكن تفسير تدني مستوى طبيعة الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في مجالي: التنفيذ، والتقويم مقارنةً بمجال التخطيط؛ بضغط العمل المرتفع الذي يعاني منه معلّم العلوم في أثناء تعليمه للعلوم، حيث تَعُج الصفوف الدراسية في المدارس الحكومية بأعداد كبيرة من الطلبة؛ الأمر الذي يُحدّد مسار عمل معلّم العلوم في أثناء العمليّة التعليميّة التعلّميّة، إضافةً إلى طبيعة السياق التعليمي التعلمي الذي يفرض نفسه بقوة على مسار العمليّة التعليميّة التعلّميّة؛ حيث تُفرض أشكال من الروتين التعليمي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قسرياً بسبب نوعيّة التجهيزات الماديّة وشعور المعلّم بالاتزان والراحة في الانحياز إلى وضع السيطرة وتملكه لزمام الأمور.

وعلى صعيد متصل، يُعد عدم توفر التجهيزات المادية والمخبرية في المدارس الحكومية بالصورة التي تمكن المعلّم وطلبته من النحو قدماً باتجاه المنحى الاستقصائي العلمي الذي يميز منهاج العلوم عن غيره، إضافةً إلى عدم مراعاة التوازن بين كم المعارف المطلوب من الطلبة تبنيها والتوسع فيها والوقت التعليمي المخصص لها على مدار العام الدراسي، مما يفتح مجالاً خصباً للمعلّمين للبحث عن طرائق التعلم ذات المنحى الإلقائي السريع، والاعتماد على استراتيجيات تقويمية آنية سريعة، تبتعد في محتواها وأهدافها عن المنحى البنائي والتراكمي وسلامة تكون النسق المفاهيمي لدى الطلبة؛ مما سيقود في نهاية المطاف إلى تكوين فكرة ليست صحيحة كلياً عن العلوم كعلم وطريقة في التفكير لدى الطلبة، وبالتالي توفير تجارب ليست جيدة عند الطلاب عن تعلم العلوم وتعليمها.

كما يمكن تفسير تدني مؤشرات طبيعة الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في مجالي: التنفيذ، والتقويم إلى طبيعة السياسات والإجراءات التنظيمية الداخلية للمؤسسة التعليميّة التربوية ذات الطابع الموحد والعام، والتي ربما لا يقع التركيز على جودة التعليم من أولوياتها (Webb,2012)، حيث يكلف معلّم العلوم بأدوار جانبية إلى دوره الأساسي وهو التعليم، فيتحول تركيزه إلى السعي قدماً في إنهاء المقررات الدراسية في المواعيد المطلوبة، جائراً بذلك على نوعية الممارسات التعليميّة المتصلة بطبيعة تعلم العلوم وتعليمها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مناقشة النتائج المتعلقة بالمتغيرات المؤثرة في طبيعة الممارسات التعليمية في ضوء الهوية التخصصية لمعلمي العلوم

كشفت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق دالة إحصائياً في طبيعة الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في ضوء ملامح هويتهم التخصصية تعزى لاختلاف الجنس والمؤهل العلمي والتخصص الأكاديمي والخبرة التدريسية؛ وهذه النتيجة تعني أنّ معلّمي العلوم على اختلاف نوعهم الاجتماعي، ودرجاتهم التأهيلية، وتخصصاتهم الدقيقة، وخبرتهم يُظهرون اتساقاً في طبيعة ممارساتهم التعليميّة داخل الغرفة الصفية على اختلاف مجالاتها. ويمكن تفسير هذه الطبيعة التشاركية في ممارساتهم التعليميّة في سياق التعلم الرسمي من خلال النظر إلى الطريقة التكاملية التي يُدرس بها معلّمو العلوم مختلف المراحل التعليميّة الذي يفرضه السياق التعليمي في طبيعة عرض مناهج العلوم على مدار ثماني سنوات تعليمية يمر بها المتعلم؛ الأمر الذي يُوحد المفاهيم والمبادئ الأساسية لطبيعة ممارساتهم التعليميّة بغض النظر عن انتماءاتهم التخصصية الدقيقة.

ويمكن تفسير الانسجام في طبيعة الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية إلى طبيعة الإجراءات التعليميّة التربوية المرتبطة بالعلوم ذات الطابع الاستقصائي العام، فينهج المعلم في ممارساته إجراءات تعليمية تعكس طبيعة تعلم المفاهيم والمهارات والاتجاهات المرتبطة بالعلوم لضمان سلامة تكون النسق المفاهيمي العلمي لدى الطلبة، وتحقيق المبادئ الفعالة في تعلم العلوم وتعليمها في ضوء التوجهات الإصلاحية. ولعلّ التشابه في طريقة إعداد وتأهيل معلم العلوم تربوياً في المؤسسات التعليمية المعنيّة لربما يعكس نوعاً من التشابه في ظروف العمل الميداني والمنهجية التدريسية المرتبطة بتعليم العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعلى الرغم من عدم وجود فروق في طبيعة الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية تعزى لاختلاف خبرتهم التعليمية، إلا أنه من المنطقي أنْ يكون هناك اختلاف في طبيعة ممارساتهم التعليميّة نتيجة للخبرة؛ لأنّ الخبرة تُكسب المعلّمين الدراية والمهارة التي تمكنهم من أداء أدوارهم بالصورة الأفضل، وتحقيق الأهداف العالميّة لتعليم العلوم، وهذا ما أكدته ويب (Webb, 2012) بأنّ الممارسات والمعاني المتكونة عند معلّمي العلوم والتي تعكس هوياتهم تتشكل وتتطور بصورة تدريجية من خلال الخبرة والانخراط في سياقات التعلم في إطار التعلم الرسمي.

على صعيد متصل، كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في طبيعة الممارسات التعليميّة لمعلّمي العلوم في ضوء هويتهم التخصصية تعزى لاختلاف المرحلة التعليميّة التي يدرسونها على المقياس الكلي وعلى مجالي: التخطيط، والتنفيذ لصالح المرحلة الأساسية؛ أي أنّ معلّمي العلوم الذين يدرسون المرحلة الأساسية يميلون لإظهار الممارسات التعليميّة في ضوء هويتهم التخصصية بطبيعة مرتفعة مقارنةً بزملائهم ممن يدرسون المرحلة الثانوية. ويمكن تفسير هذه النتيجة بطبيعة السياق التعليمي للمرحلة التعليميّة الأساسية؛ حيث يتعامل معلّمو العلوم مع طلبة يحتاجون المزيد من الجهد لكي يصلوا في نهايتها إلى مستوى من النضج والاستقرار الأكاديمي المتمثل باستقرار توجهاتهم نسبياً نحو إكمال دراستهم بمواضيع العلوم واختيار مهنتهم المستقبلية ذات العلاقة بالعلوم؛ ففي هذه المرحلة تُحتم طبيعة السياق التعليمي على معلم العلوم أنْ يقترب من النموذجية العلمية في ممارساته التعليمية من حيث التنويع في المهارات والممارسات التعليمية، وآلية استغلال الوقت التعليمي المخصص، وتوفير المقومات اللازمة لنجاح عمليّة تعلم وتعليم العلوم، وبالتالي يظهر المعلّمون مزيداً من الاهتمام والمسؤولية في مراعاة النسق العلمي في ممارساتهم التعليميّة في كافة مجالاتها. ولعلّ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تدني طبيعة الممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في مجال التقويم قد يرجع إلى قلة معرفة المعلمين بممارسات وأبعاد التقويم من جهة وبعدم اقتناعهم بها من جهة أخرى، فيسلك معلمو العلوم أبسط أنواع التقويم وأسرعها من وجهة نظرهم متجاهلين الأهمية الجمّة للتقويم في نجاح العملية التعليمية التعلمية برمتها. ويمكن أنْ يعود ذلك إلى الأعداد الكبيرة من الطلبة، وسعيهم المستمر لإنهاء المقررات الدراسية في الوقت المخصص على حساب الموثوقية في التعلم.

مناقشة النتائج المتعلقة بالعلاقة بين ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم وطبيعة ممارساتهم التعليمية

كشفت نتائج السؤال الخامس عن وجود علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً بين أداء معلّمي العلوم على مقياس الهويّة التخصصية وملاحظة ممارساتهم التعليميّة لجميع المجالات، عند مستوى الدلالة (α=0.05)؛ أي أنّ المعلّم الذي يتمتع بملامح واضحة لهويته التخصصية تتسم ممارساته التعليميّة في ضوئها بالوضوح، وهذا يعني أنّ التحسن في مستوى إدارك معلّمي العلوم لهويتهم التخصصية يُرافقه تحسن في مستوى ممارساته التعليميّة في مجالات التخطيط والتنفيذ والتقويم مجتمعةً. وهذا ما أكده لافون (Lavonne, 2012) الذي أشار إلى أنّ التمكين أو العجز في إبراز ووضوح هويّة معلّمي العلوم يؤثر بشكل واضح على ممارساتهم التعليميّة داخل الفصول الدراسية. ويتفق هذا مع ما أشار إليه (Andrezejewski, 2008; Brown, 2006; Day, Elliot, & Kington, 2005) إلى الارتباط الوثيق بين هويّة معلّم العلوم وممارساته التعليميّة من جهة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تأسيساً على ما تقدم؛ يمكن استخلاص أنّ الارتباط بين أداء أفراد الدراسة على مقياس الهويّة التخصصية وملاحظة ممارساتهم التعليميّة في ضوء ذلك يعود إلى الترابط المفصلي بين هذه المتغيرات، فعند العودة إلى النماذج التي ناقشت هويّة معلّم العلوم يُلاحظ أنّها أكدت على البعد المعرفي والمهاري في تدريس العلوم والبعد الاجتماعي المتصل بالصعيد العلمي والاجتماعي، والذي تتضح ملامحها في ضوء الممارسات التعليميّة والاجتماعية لمعلّمي العلوم داخل الغرفة الصفية. ويمكن القول هنا، كما أنّ العلم مادة وطريقة ينطوي في جوانبه على القيم والاتجاهات، كذلك معلّم العلوم ما هو إلا معارف وممارسات تنطوي على جانب من القيم والاتجاهات، ولا يجوز الاهتمام بجزء وترك الجزء الآخر. فكما أنّ التدريس الفعال يستوجب ضرورة تنمية كل من الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية معاً وعدم تفضيل جانب على آخر، كذلك يستوجب الإدراك الكامل للهويّة التخصصية لمعلّمي العلوم الاهتمام بالسياق الإجرائي الذي يساهم في تحقيق مبدأ الترابط والتكامل بين هذه الجوانب.

وبعد الإطلاع على النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والثالث، لوحظ أنّ ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم وطبيعة ممارساتهم التعليمية كانت واضحة على الرغم من اختلاف نوعهم الاجتماعي، ومؤهلاتهم العلميّة، وتخصصاتهم الأكاديمية، وخبرتهم الميدانية؛ وفي ضوء ذلك يُمكن استنتاج أنّ معلمي العلوم الذين يُظهرون وضوحاً في هويتهم التخصصيّة ينعكس ذلك إيجابياً في ممارساتهم التعليمية وبقدرتهم على تقييم الواقع التعليمي وإبداء الحلول العمليّة للنهوض به، وبالتالي فإنه بالإمكان الركون إلى تصوراتهم حول تشخيص واقع عملية تعليم العلوم في المملكة الأردنية الهاشمية ومقترحاتهم التربوية لإصلاح عملية تعليم العلوم بمختلف عناصرها وحيثياتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مناقشة النتائج المتعلقة بأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن

كشفت نتائج السؤال السادس عن أربع أولويات إصلاحيّة في مسار تعليم العلوم في الأردن، تمثلت بالمعلم، وكتاب العلوم المدرسي، والتجهيزات المدرسية والمخبريّة، والطالب. وعند التأمل بهذه المحاور؛ يتضح أنها تمثل العناصر الأساسية للعملية التعليمية التعلمية؛ وهذا يُدلّل على أنّ العناصر الأساسية للعملية التعليمية التعلمية في الأردن يعتريها النقص تارة، والخلل تارةً أخرى من وجهة نظر معلمي العلوم.

وأظهرت النتائج أنّ أكثر الأولويات اهتماماً لدى معلمي العلوم، باعتبارها الخطوة الأولى لتحقيق أهداف الإصلاح في تعليم العلوم والحاجة المُلحّة لذلك، قد جاء لصالح "المعلم"، ويفسّر ذلك بقوة الشعور الذاتي لمعلمي العلوم بقدرة نفوذهم في الميدان عند تنفيذ الخطط والإجراءات الإصلاحية، واعتقادهم بأنّ نوعية تدريسهم تحدد نوعية وجودة الإصلاح المطلوب، كونهم القادة الفعليين للواقع التربوي، والأكثر قدرة على تشخيص وتقويم واقع عملية تعليم العلوم، والأكثر تبصراً بمتطلبات تحقيق الإصلاح الحقيقي في تعليم العلوم والنهوض بالمستوى العلمي والتربوي على حد سواء. وهذا ما أكّده تايتلر (Tytler, 2010) الذي أشار إلى أنّ طبيعة معتقدات المعلمين حول الإصلاح تؤثر في النموذج الإصلاحي المتبع. وهذه النتيجة تتفق ما توصل له دانيلويتش (Danielowich, 2012) وذلك بأنّ معلمي العلوم بحاجة لفرص حقيقية للانخراط في العملية الإصلاحية، وأنّ هناك علاقة قوية بين التفكير الإصلاحي وتنفيذه بالصورة المطلوبة. ولعل الاقتباسات الآتية تدلل على ذلك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

"أنا لي الدور الأكبر في أي عملية إصلاح، لأني بعرف شو بينقص طلابي وأهاليهم [لأنني أستطيع معرفة ماذا يحتاجه الطلبة وذويهم]، وبتوقع شو [ماذا] بتحتاج المدرسة مني.... (معلمة، 12 سنة خبرة، كيمياء)".

"للأسف ما بعطوني[لا أمنح] فرصة لأساهم في رسم سياسة الإصلاح، مع إني [علماً بأنني] أدرى واحد [أعلم شخص] بمفاتيحه، لأنه ببساطة مطحون[أبذل جهداً] بالميدان وبعرف شو [أعرف ما] الأفضل إله.....(معلم، 8 سنوات خبرة، كيمياء)."

وبنظرة أكثر عمقاً لمتطلبات الإصلاح في تعليم العلوم، كشفت نتائج الدراسة أنّ أكثر المقترحات اهتماماً لدى الوسط التربوي لتحقيق الإصلاح التعليمي والتربوي المنشود فيما يتعلّق بمعلّم العلوم تحديداً تمثل بعقد دورات تدريبية تخصصية في المحتوى العلمي، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة زانغ وباركر وكوهلر وإبرهاردت (Zhang, Parker, Koehler & Eberhardt, 2015) التي أشارت إلى أنّ معلمي العلوم يحتاجون مزيداً من الإلمام بالمحتوى المعرفي. ويمكن تفسير ذلك بشعور المعلم بتدني قدرته الأكاديمية على مواكبة المستجدات العلمية والتكنولوجية الحديثة وتبنيها، وذلك لقصور الإعداد الأكاديمي في المرحلة الجامعية، وضعف مقومات التطور المهني لدى معلمي العلوم في البحث عن المصادر العلمية المتنوعة وكل ما من شأنه رفع المستوى الأكاديمي والتخصصي له كونه القدوة العلمية لطلبته. فقد ذكرت إحدى المعلمات، بقولها:

"بواجه [أواجه] صعوبة في إثبات صحة معرفتي، وبتفاجأ بأسئلة جديدة من الطلاب ما عندي جواب إلها [لا أستطيع الإجابة عنها] لأني ما بعرف عنها ولا إشي، ما درسنا مواضيعها بالجامعة وما مرت على سابقاً.... (معلمة، 3 سنوات خبرة، فيزياء)".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

"بصراحة بنقصني بعض المفاهيم العلمية وحابة [أرغب] أتعلم، بس مش قادر[لكن لا أستطيع]... (معلم، 1سنة خبرة، كيمياء)".

كما اقترح معلمو العلوم أنّ عقد دورات تدريبية في أساليب تدريس العلوم سيساعد في توجيه الجهود التربوية والعلمية لتحقيق الإصلاح، وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة هولبروك ورانيكمي وفالدمان (Holbrook, Rannikmäe, & Valdmann, 2014) ودراسة زانغ وباركر وكوهلر وإبرهاردت (Zhang, Parker, Koehler, & Eberhardt, 2015) التي أشارت نتائجهما إلى احتياجات معلمي العلوم تتمثل بنقص المعرفة بالنظريات التربوية وأساليب التدريس والتقويم. ويمكن تفسير ذلك بإحساس المعلم بصعوبة مساعدة الطلبة بالانخراط الحقيقي في أنشطة تعلم العلوم والدور الإيجابي لمعلم العلوم في حياة طلبته، وذلك لإغفال الجانب التربوي في تأهيل معلم العلوم منذ المرحلة الجامعية، وتباعد فترات التدريب التربوي المهني للمعلم أثناء خدمته من جهة، وعدم الجدية في تلك البرامج التدريبية من جهة أخرى، ويؤكد ذلك قبلان وجرادات والمومني (Qablan, Jaradat, & Al_Momani, 2010) إلى أنّ ضعف التدريب قبل وأثناء الخدمة يشكل عائقاً في العملية الإصلاحية. ولعل ما يؤكد ذلك ما أشارت إليه الاقتباسات الآتية:

"بحس حالي[أشعر بأنني] جاهل بالتربية، لأنه ما تعلمنا [لم نتعلم]كيف ندرس الطلاب بالجامعة.... (معلمة، 6 سنوات خبرة، أحياء)".

"نفسي [أتمنى] بدورات تدريبية حقيقية أتعلم منها أساليب التدريس، بس [لكن] للأسف الدورات فقط لإثبات الحضور..... (معلم، 10 سنوات خبرة، فيزياء)."

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إضافةً إلى ذلك، أظهرت النتائج أهمية تفعيل التواصل في مجتمعات تعليم العلوم، كخطوة مهمة لتحقيق الإصلاح وتقديم التغذية الراجعة المستمرة للوضع التعليمي العام؛ ويفسر ذلك بالسعي الجاد من قبل معلمي العلوم ليكونوا جزءاً لا يتجزأ من مجتمع تعليم العلوم، وذلك بتبادل الخبرات والمصادر المتاحة مع الزملاء لتحقيق نقلة نوعية في تعليم العلوم. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه توماس وكوبر (Thomas & Cooper, 2016) بضرورة تفعيل تبادل الخبرات والمهارات بين المعلمين المبتدئين والخبراء، والزيارات الميدانية التي توضح الواقع التعليمي، باعتبارها أولويات إصلاحية مشتركة.

وفي ذات السياق، أشارت النتائج إلى أهمية تحسين المستوى المادي لمعلم العلوم وتقديم الدعم المعنوي له، ويفسر ذلك بالحاجة إلى التفكير ملياً بنظام حوافز مادي ومعنوي مجزٍ، يدفع المعلم للعمل بجدية وأنْ يكون أكثر إقبالاً وانخراطاً في التعليمِ الجادِ والمنتجِ ذي الميزة التنافسية محلياً وعالمياً.

وعلى صعيد آخر، أظهرت نتائج الدراسة أنّ ثاني الأولويات الإصلاحيّة اهتماماً كان الكتاب المدرسي، ويمكن تفسير ذلك من خلال الرجوع إلى التركيز المتنامي من قبل وزارة التربية والتعليم الأردنية على تطوير محتوى مناهج العلوم من خلال الاستفادة من التوجهات العالمية في تدريس العلوم نحو الاستقصاء والاقتصاد المعرفي؛ فتسعى على الأغلب إلى تخفيف الزخم الكمي للمادة الدراسية وتغيير طريقة طرح المحتوى العلمي من الطريقة المباشرة إلى الطريقة الاستقصائية، وتدعيم الكتاب بالمواقع الإلكترونية ذات العلاقة لتمكين الطلبة من الاندماج بالتعلم الإلكتروني، وتوسيع دائرة التعلم بما يتناسب مع التوجهات الحديثة لتعليم العلوم. فيرى المعلمون بأنّ الكتاب المدرسي قد حظي بالجزء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأكبر من الرعاية والاهتمام حتى وصل لمكانة لاقت استحسانهم بدرجة لا بأس بها. فقد ذكر أحد معلمي العلوم، بقوله:

" في الفترة الماضية، طوروا الكتب بصورة مختلفة عن التطوير القديم، فصار الكتاب أمتع وأجمل وأكثر راحة بالتحضير والشرح..... (معلم، 15 سنة خبرة، أحياء)".

" خففوا كلام من الكتاب وبدلوها بالصور، هيك أحسن لأنه لغة الصورة في العلوم أفضل من لغة الكتابة..... (معلمة، 6 سنوات خبرة، علوم الأرض)".

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة صديقي (Siddique, 2008) التي أشارت نتائجها إلى أنّ اتجاهات المناهج الدراسية في جميع أنحاء العالم تهدف إلى إعداد مواطنين متنورين علمياً، وذلك من خلال استعاضة المناهج المطورة بالاستقصاء المفتوح بدلاً من استقبال الطلبة للمعلومات.

وعلى الرغم من الجهود الحثيثة التي تبذلها وزارة التربية والتعليم الأردنية في تطوير مناهج العلوم، إلاّ أنّ معلمي العلوم يرون أنّ محتوى كتب العلوم ينقصها تفعيل للجانب المهاري والتطبيقي للعلوم، فأكد معلمو العلوم باقتراحاتهم على أهمية وجود أدلة عملية للمختبر تتولى ترسيخ المهارة المخبرية والمنهجية العلمية لدى المتعلمين على اعتبار أنّ الجانب المهاري المخبري يعد نواة العلوم وذراعها الميداني، ويؤكد يو (You, 2016) بأنّ الممارسات الإصلاحية المرتكزة على الجانب المهاري المخبري في تدريس العلوم تؤثر إيجابياً على اتجاهاتهم ودافعيتهم نحو العلوم.

وفي هذا السياق، أكد معلمو العلوم على أهمية مراعاة مرونة الأنشطة التعليمية المقترحة في محتوى الكتب المدرسية بحيث تتناسب وإمكانيات المدرسة. ويمكن إرجاع هذا المقترح إلى أنّ البيئة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المدرسية الأردنية تختلف من مدرسة إلى أخرى؛ وذلك بسبب اختلاف الإمكانات المادية للمدارس بما في ذلك التجهيزات المخبرية والبيئة التعليمية، فعلى الرغم من وجود مدارس أردنية مجهزة بتجهيزات ضخمة إلا أنّ هناك مدارس تعاني من عدم توافر مختبر للعلوم والبيئة التعليمية المناسبة لتعلم حقيقة العلوم؛ فما زال هناك مدارس حكومية تتضمن صفوفاً مجمعة، وتعاني من اهتراء في البنية التحتية المدرسية. وتؤكد ذلك المقتبسات الآتية :

" الأنشطة اللي [التي] بفرضها الكتاب في جزء منها ما بنقدر نطبقه [لا نستطيع تطبيقه] بالمدارس، لأنه المواد والأدوات اللي [التي] بالمختبر إما قديمة أكل عليها الدهر وشرب أو مش [ليست] موجودة...(معلم ، 8 سنوات خبرة، كيمياء)".

"والله بتمنى أنْ يعرضوا أكثر من نشاط لنفس الهدف ويكون للمعلم الحرية في اختيار الأنسب، لأنه تجهيزات المدارس مش وحدة [ليست واحدة] وتختلف تجهيزات مدارس المدينة عن القرى... (معلمة، 12 سنة خبرة، علوم أرض)".

إضافةً إلى ما تقدم، أكد معلمو العلوم على أهمية تضمين محتوى كتب العلوم المدرسية بالعروض البصرية متعددة الأبعاد. ويمكن عزو ذلك إلى أهمية البعد البصري في تعليم العلوم وتعلمها، الذي يحقق فهماً أفضل للمتعلم عند تعلمه للعلوم من خلال إدراك الأمر على حقيقته وحفظ الجانب البصري للمفهوم في الذاكرة الحسية للمتعلم، مما يولّد ارتباطات قوية للتذكر، ويوحد الصورة المفاهيمية للمفهوم عند المتعلمين، ويقلل من الأخطاء المفاهيمية المحتملة لديهم، ويساعد على الاحتفاظ بالمفهوم بدرجة أكبر. ويتفق هذا مع ما توصل إليه أديبوجو (Adepoju,2014) أنّ مساعدات التذكر التي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تقوم على استخدام روابط حسية بصرية يبدعها المتعلم بين المادة المراد تعلمها، تساعده على استدعائها بسهولة ويسر وتكوين التعلمِ ذي المعنى.

كما أشارت النتائج إلى أنّ معلمي العلوم يجمعون على أهمية تدعيم محتوى الكتب المدرسية بالحوار العلمي وتضمين القضايا العلمية ذات البعدين الاجتماعي والشخصي إضافةً إلى تضمين البعد التاريخي للعلوم. وعند النظر إلى هذه المقترحات مجتمعةً، يُستخلص أنّ كتب العلوم المدرسية مازالت تعاني قصوراً في تطبيق المعايير الوطنية لتعليم العلوم (NSES). ويمكن تفسير تناول معلمي العلوم لهذه المقترحات من أهميتها؛ إذ إنه لا يمكن إخفاء أهمية تعليم قيم التبادل الفكري والديمقراطي للمتعلمين من خلال ترسيخ مهارات النقاش والحوار والمناظرات الفكرية العلمية من خلال التتبع الواعي لحيثيات وكيفيات النقد العلمي التحليلي، خاصةً في ظل تنامي حدة العنف اللفظي في النقاشات العامة ذات العلاقة بالعلوم. وفي هذا الإطار، لم يغفل معلمو العلوم أهمية تضمين محتوى كتب العلوم المدرسية بالقضايا العلمية ذات البعدين الشخصي والاجتماعي، على اعتبار أنها الوسيلة التي تمثل إحدى أهداف تعلم العلوم، والمتمثل بإيجاد إنسان قادر على اتخاذ القرارات الشخصية والاجتماعية ذات العلاقة بالعلوم. ويمكن تفسير هذا التوجه لدى معلمي العلوم من وضوح الدور الذي تؤدّيه العلوم في حياة الأشخاص، فباتت التطبيقات العلمية والتكنولوجية للعلوم تغزو جميع مرافق الحياة، إن لم تعد من متطلباتها، وتتصدر القضايا المجتمعية، مما يحتم على الأشخاص ضرورة الوعي بالعلم لتمكينه من اتخاذ المواقف الإيجابية أو السلبية أو الحيادية منها، واتخاذ القرارات ذات العلاقة بذلك على مختلف الصعد.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما أظهرت النتائج أنه من أحد متطلبات الإصلاح التعليمي في مجال محتوى كتب العلوم المدرسية تضمين البعد التاريخي، ولعل ذلك ينم عن إدراك معلمي العلوم لأهمية الإحاطة بالفهم الفلسفي والتاريخي للعلم؛ والذي يساهم في توضيح الأساس الذي بني ونما عليه العلم؛ مما يساعد في تطوير نظرة الطلبة للعلم، إضافةً إلى المساهمة في إدراك الأهداف الإنسانية والثقافية لتعليم العلوم، وتقديم العلوم كوجه إنساني، والفهم الاستدلالي لخصائص العلم من خلال تتبع المسار العلمي لبناء وتطور المفاهيم العلمية، وتقدير قيمة العلوم في الحياة وجهود العلماء فيه.

وعلى صعيد متصل، أظهرت نتائج الدراسة أنّ "التجهيزات المدرسية المخبرية" تأتي في المرتبة الثالثة من أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن، ويمكن عزو ذلك إلى توجهات وزارة التربية والتعليم الأردنية خلال السنوات العشر الماضية إلى استحداث مبانٍ مدرسية جديدة – خاصةً في المدارس الرئيسة–، وعلى مستوى جيد من التجهيزات المخبرية (المواد والأدوات المخبرية والمبنى المخصص لذلك على حد سواء)، والتخلي عن المباني القديمة والمستأجرة تدريجياً. وعلى الرغم من هذا الاهتمام، إلا أنّ هناك عجزاً في الوسائل التعليمية التكنولوجية الحديثة داخل الغرف الصفية، والعينات الحديثة وضيق المساحة المخصصة للمختبر في المدرسة من وجهة نظر معلمي العلوم، حيث أنّ منهاج العلوم يتعامل مع المفاهيم الحسيّة والمجردة التي تتطلب من معلم العلوم التعاطي الدوري مع التكنولوجيا والمواد والعينات الحديثة لتقريب المفاهيم لأذهان الطلبة، مع وجود مساحة كافية للمتعلم بأنّ يباشر فعل التعلم بنفسه ويسلك سلوك العالم الصغير، وذلك بهدف الوصول إلى التعلم ذي المعنى الذي يعد الهدف الأساسي لتعليم العلوم وللعملية التعليمة برمتها. ولعل هذا التقصير في المتطلبات التعليمية التي تعد أساسيةً في الوقت الحاضر يبدو جلياً في مدارس القرى والمدارس الطرفية في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحافظة؛ وذلك إما بسبب بعدها مكانياً عن المتابعة التعليمية التي من المفروض أنْ تطبق؛ لأنّ تعليم العلوم للجميع، وإما بسبب الطبيعة القروية التي تتخذ طابعاً ثقافياً بعيداً عن الواقع التكنولوجي المدني. ولعل عدم توفر المساحة المكانية الكافية للمختبر يرجع لعدم تناسب أعداد الطلبة في الصف مع الحق التعليمي المخصص لهم، ولتعامل بعض المسؤولين إدارياً في المدرسة مع المختبر كمستودع للعهدة فقط. ولعل الاقتباسات الآتية تدلل على ذلك:

" من خلال خدمتي بالمدارس، بتلاقي[تجد أن] المختبر مجهز بشكل جيد جداً في المدارس الحديثة، بس [لكن] المدارس القديمة والقروية مرات [أحياناً] ما [لا يوجد] فيها مختبر ومرات [أحياناً] المختبر عبارة عن مستودع للأدوات ..... (معلم، 14 سنة خبرة، كيمياء)".

"مختبرات المدارس منيحة بس [جيدة ولكن] المشكلة أنه أعداد الطلاب كبيرة ما بقدر [لا أستطيع] أنزلهم عليه [اصطحابهم إليه].... (معلم، 10 سنوات خبرة، أحياء)"

إضافةً إلى ذلك، حرصت وزارة التربية والتعليم على توفير فنيي مختبرات متخصصين في المدارس الحكومية، ودعم المختبرات بالمواد والأدوات الحديثة كالعينات الحيوية والمجاهر الحديثة. فقد ذكر أحد معلمي العلوم، بقوله:

" المختبر مجهز بشكل جيد جداً ..... (معلم، 4سنوات خبرة، كيمياء)".

"مختبرات المدارس الجديدة مستواها عالمي بس [لكن] مش [غير] مستغلة صح [بالشكل الصحيح].... (معلم، 10 سنوات خبرة، أحياء)".

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأشارت نتائج الدراسة المتعلقة بأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن أنّ "المتعلم" قد جاء في نهاية سُلّم الأولويات، ويفسر ذلك بتركيز مناهج العلوم الحديثة على الدور الاستقصائي للطالب في تعلم العلوم، وتدريبه على استخدام طرائق ومداخل متعددة الحلول للوصول إلى المعرفة والمهارة العلمية. وعلى الرغم من أنّ (82.5%) من معلمي العلوم يرون أنّ المتعلمين يتمتعون بدرجة جيدة من الأهلية النفسية والعلمية والأخلاقية المخولة للبدء والانخراط بالعملية الإصلاحية في تعليم العلوم، إلا أنهم يرون أنه مازال هناك ما يمكن عمله لتحقيق الغايات الإصلاحية بدرجة كبيرة؛ فيرى معلمو العلوم أنه لا بد من توعية المتعلم بالدور المطلوب منه في تعلم العلوم، ويمكن إرجاع ذلك إلى أنّ المتعلم مسؤول جزئياً عن تعلمه، وبالتالي يترتب على المتعلمين إدراك حقيقة شعار "تعليم العلوم للجميع" إجرائياً، فكما أنّ هناك مسؤولية كبيرة على القائمين بالقطاع التعليمي والتربوي لتوفير مقومات العملية التعليمية التعلمية، يستلزم ذلك وعياً أكاديمياً من محور العملية التعليمية التعلمية (المتعلم) بتفعيل الدور المنوط به وهو التعلم؛ وذلك عن طريق السعي المستمر للمتعلم للبحث والاستقصاء واستغلال الموارد والمصادر المتاحة بصورة صحيحة، وتطوير الإحساس الذاتي بقوة القدرة الذهنية على تعلم الجديد والمستحدث من الأفكار والقضايا ذات العلاقة. وترى الباحثة بأنّ ذلك لن يتحقق إلا إذا تحقق الوعي العلمي للمتعلم بأهمية العلوم في الحياة، وإدراك الدور الفاعل للعلوم في خدمة الإنسان على مر العصور.

وفي هذا الإطار، يرى معلمو العلوم أنّ تفعيل التواصل العلمي والاجتماعي بين الطلبة يساهم في تحقيق الإصلاح لغاياته؛ وذلك اعتماداً على أهمية البعد الاجتماعي في تعلم العلوم، فعندما يتواصل الطلبة اجتماعياً فيما بينهم ويتدارسون معارفهم العلمية فيما بينهم، والصعوبات والتحديات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأكاديمية التي تواجههم، والطموحات والآمال المستقبلية التي توجه تعلمهم للعلوم، تتوفر البيئة الخصبة لدراسة الخلفيات الشخصية والاتجاهات العلمية والاتجاهات نحو العلوم كمادة ومنهج ومهنة مستقبلية، لوضع الخطط العلاجية للصعوبات التي تواجه الطلبة، والخطط الإثرائية لتحفيز الشغف العلمي لديهم.

كما أشارت مقترحات معلمي العلوم في هذا الصدد إلى أهمية تحقيق المعيارية في تعليم العلوم من خلال تطبيق الاختبارات العلمية المعيارية بشكل دوري على المتعلمين، ولعل ذلك يرجع إلى أهمية توحيد المفاهيم المرتبطة بالعملية التعليمية التعلمية بهدف إيجاد تكافؤ في الفرص التعليمية المتاحة للمتعلمين، وتحقيق العدالة الاجتماعية في تعليم العلوم، وإيجاد صورة واقعية للمتعلم العالمي الذي يتخطى الحدود والحواجز الجغرافية والزمانية والعقائدية، ولربما يعكس ذلك أنّ للعلوم مفاهيم مُوَحّدة ومُوحدة للإنسانية. فالأردن كانت له تجربة في تطبيق الدراسات الدوليّة، فقد سبق للأردن أنْ شارك في الدراسات الدولية الآتية: (TIMSS), The International Assessment of Educational Progress (IAEP), Program for International Student Assessment (PISA), في الأعوام 1991، 1999، 2003، 2006، 2011، 2012 (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2012)، علاوةً على تجربة محلية في العام 2016 لتوحيد امتحانات نهاية الفصل الدراسي.

وخلاصة القول إنّ معلمي العلوم يرون أنّ حركة إصلاح تعليم العلوم وتعلمها في الأردن ينبغي أنْ تبدأ بالمعلم أولاً يتبعها إصلاح مناهج العلوم وكتبها المدرسية، ويليها تحسين وتجهيز المختبرات المدرسية وصولاً إلى المتعلم محور العملية التعليمية وغايتها.

وفي ضوء ما تقدم، يستنتج وضوح الترابط والتكامل بين الفهم لملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم وطبيعة ممارساتهم التعليمية وتصوراتهم لأولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

من وجهة نظر ميدانيّة، وعلى الرغم من الترابط المفصلي بينها إلا أنّ الواقع العربي يفتقد للدراسات والبحوث التربوية التي تساهم في إيجاد الوعي بأهميتها في برامج إعداد وتأهيل معلمي العلوم، وعلى صعيد متصل، فعلى الرغم من الوضوح في ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم وطبيعة ممارساتهم التعليمية إلّا أنّ النتائج تشير إلى أنّ هناك المزيد مما يمكن عمله لرفع مستواها وجودتها، مما شكّل دافعاً قوياً لهذه الدراسة لاقتراح تصوّر مفاهيمي للهوية التخصصية لمعلم العلوم.

تصوّر مقترح للهوية التخصصية لمعلمي العلوم: منظور شخصي

توصلت نتائج هذه الدراسة إلى تطوير نموذج مفاهيمي للهويّة التخصصيّة لمعلّمي العلوم، يتضمن ما أكدت عليه النماذج السابقة، ويُضيف إليها الجانب السلوكي الخاص بالصبغة العلميّة لمعلم العلوم، مقرناً بذلك البعد التشخيصي والاستشرافي لعملية تعليم العلوم، مما يجعل لهذا النموذج قيمة تربوية يمكن الاستفادة منه في الدراسات اللاحقة. ولعلّ هذه الإضافة المفاهيمية جاءت من أهمية استخدام التاريخ الشخصي لمعلم العلوم لفهم التوجهات والآراء التي تشكلت لديه تجاه العلوم كتخصص وكمنهج للحياة، وساهمت في بناء وترسيخ المعتقدات والقيم المرتبطة بالجانب المهني للعلوم، وتحديد جملة المعارف العلمية والتربوية والمهنية والمهارات المرتبطة بها؛ والتي تعكس ممارساته التعليمية في سياق التعلم الرسمي وممارساته الشخصية والاجتماعية على الصعيدين الشخصي والمهني، في إطار من الفهم والوعي بالذات وطموحاتها وآمالها والصورة المثالية لمعلم العلوم والرضا الجوهري عنها وعن مهنة تعليم العلوم. ولاكتمال فهم صورة معلم العلوم؛ لابد من تشخيص الواقع التربوي الذي يعيشه، ويمضي فيه من الزمن أكثر من أي مكان آخر، وإعداد ما تيسر من الجهد البشري والإمكانات المادية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لاستشراف المستقبل التعليمي الذي يطمح إليه. فبذلك يباشر كل معلم دوره كمقيّم ومخطط ومنفّذ ومطوّر للمشروع التعليمي والاجتماعي والوطني بدافعية وإقبال.

وعليه، ينطلق التصور المقترح لنموذج الهوية التخصصية لمعلمي العلوم من المنطلقات الفكرية الآتية:

- تضمين برامج إعداد وتأهيل معلمي العلوم للملامح التخصصية للعلوم التي تنعكس بالضرورة على سلوك وأداء المعلم على الصعيدين التعليمي والاجتماعي، وذلك من خلال تضمين: التكوين الثقافي العام، والتكوين المعرفي الخاص بالعلوم، والتكوين المعرفي التربوي والسيكولوجي، والتكوين الإجرائي والمهاري.
- توفير فرص التنمية المهنية لمعلمي العلوم على مدار سنوات خبرته التعليمية، على اعتبار أنّ معلم العلوم هو معلم لمنهج حياتي؛ وذلك من خلال تطوير المنهجيات التشخيصية والتنفيذية والتقويمية للأداء الفردي والمؤسسي الذي يُعنى بعملية تعليم العلوم، وابتكار آليّات جديدة لمتابعة الأداء بهدف تفعيله ثم تحسينه ثم تطويره.
- تحديد وتجديد السياسات التطويرية الخاصة بتعليم العلوم لامركزياً؛ وذلك من خلال الانطلاق من آليّة واقعية تعتمد حاجات معلمي العلوم كما يرونها ويقدّرونها بأنفسهم بالتعاون مع الجهات الإدارية المسؤولة عن إعداد وتأهيل وتنمية معلمي العلوم ميدانياً.
- وضع نظام معلومات مركزي خاصّ بمعلمي العلوم، يتضمن مؤشرات كمية وأخرى نوعية للمكونات الرئيسة لهويته التخصصية يكون متاحاً للمؤسسات والهيئات ذات العلاقة بتعليم العلوم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ووفقاً لما ورد ذكره من منطلقات فكرية للتصور المقترح، يعتمد التصور المقترح؛ على المتطلبات الآتية:

- اعتماد ملامح الهوية التخصصية في إعداد وتطوير وتقويم أداء معلمي العلوم.
- نشر الثقافة التخصصيّة والأداء المرتبط بها بين جميع القائمين على المؤسسات التعليمية بشكل عام والمهتمين بتعليم العلوم بشكل خاص.
- تحديد معايير الأداء في ضوء الهوية التخصصيّة لجميع العمليات التعليمية التعلميّة المدرسّية.
- التدريب المستمر لمعلمي العلوم وفقاً لاحتياجاتهم العلمية والتربوية والنفسيّة والثقافيّة في ضوء هويتهم التخصصيّة .
- اعتماد التقويم الذاتي والتأملي لمعلمي العلوم وللعملية التعليمية برمتها كأساس لتحقيق أهداف تعليم العلوم.
- تفعيل قنوات التواصل بين معلمي العلوم داخلياً (على مستوى المدرسة) وخارجياً (على مستوى المدارس الأخرى؛ محلياً أو عالمياً على حد سواء).
- تقويم مخرجات تعليم العلوم بما يتوافق واحتياجات المجتمع والواقع التعليمي والمتطلبات المستقبليّة المحلية والعالمية.

ولإضفاء الصبغة الواقعيّة للتصوّر المقترح؛ يتطلّب تنفيذه سلسلة من الخطوات الإجرائية الآتية:

1. تحديد المجالات الرئيسة للهوية التخصصية لمعلمي العلوم، وتضمين المؤشرات الكمية والنوعية التي يمكن قياسها، إضافةً إلى تحديد الأدوات التي تتبع المنهجية العلمية بشقيها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الكمية والنوعية لتوفير بيانات سليمة ودقيقة علمياً؛ تتضمن تحليل الوثائق والملاحظات الميدانية والمقابلات المفتوحة والاستبانات والتقارير وغيرها.

2. تحديد الفئة المستهدفة للنموذج (الجانب التطبيقي للنموذج)؛ وهم معلمو العلوم على اختلاف تخصصاتهم الأكاديمية، وخبراتهم الأكاديمية، ومؤهلاتهم العلمية، ونوعهم الاجتماعي.
3. نشر أهمية الثقافة التخصصيّة في الأداء وأهمية التشخيص والتقويم المستمر بين معلمي العلوم، والأخذ بمبدأ التحفيز الجماعي.
4. وضع خطة لدراسة ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم وتضمينها بصورة وظيفية بالبرامج التدريبية الخاصة بهم من خلال إعداد الخطط التشغيلية المحققة لذلك .
5. تحديد الموارد والمستلزمات الماديّة اللازمة لتنفيذ وتفعيل الأهداف.
6. التقويم المستمر للممارسات التعليمية لمعلمي العلوم في ضوء ملامح الهويّة التخصصيّة.
7. عرض ومناقشة واستثمار الخبرات والنجاحات وتعميمها على معلمي العلوم من خلال تفعيل قنوات التواصل بينهم، إضافةً إلى عرض التجربة على مختلف الفئات ذات العلاقة (المعلمين، الطلاب، أولياء أمور الطلاب، رجال الأعمال . . . الخ) لتحقيق الدعم وتعزيز المشاركة الإيجابية في إصلاح العملية التعليمية التعلمية برمتها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، توصي هذه الدراسة بما يأتي:

- تضمين ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم في برامج إعداد المعلمين وتنميتهم المهنية لإعدادهم بما يلزم من المعارف والمهارات والكفاءات التخصصية والتربوية، ومراعاة الهوية التخصصية في معايير تقويم معلم العلوم.

- إجراء دراسات وأبحاث ميدانية لملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم تتولى بمزيد من الاهتمام دراسة الممارسات التعليمية بمجالاتها الواسعة، والاتجاهات المشكلة لها.

- ضرورة قيام وزارة التربية والتعليم بإشراك معلمي العلوم بعمليات الإصلاح التعليمي والتربوي بشكل جدي، وذلك لقوة دورهم على أرض الواقع بتنفيذ المنهج الإصلاحي الوطني، من خلال تشخيصهم لاحتياجات الميدان التربوي والخطط العلاجية الأكثر نجاعة لتحقيق أهداف الإصلاح المطلوب.

- ضرورة لفت المعنيين في وزارة التربية والتعليم لأهمية دور المعلمين في النهج الإصلاحي الشمولي وإعدادهم بما يلزم من المهارات والكفاءات التخصصية والتربوية اللازمة لتحقيق الإصلاح المنشود.

- إجراء دراسات وأبحاث ميدانية لتصورات المعلمين حول أولويات إصلاح مسار التعليم بشكل عام، تأخذ بعين الاعتبار السياق المدرسي في مناطق تعليمية مختلفة، والمباحث الدراسية الأخرى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع

المراجع العربية

الخالدي، عادي. (2014). درجة ممارسة معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة لمهارات التقويم البديل. **مجلة كلية التربية**– عين شمس، 38 (3): 463–415.

زيتون، عايش. (2010). **الاتجاهات العالميّة المعاصرة في مناهج العلوم و تدريسها**. الطبعة الأولى، دار الشروق، عمان، الأردن.

السقا، امتثال. (1995). **تطوير أنموذج لتحديد الأولويات في التخطيط التربوي**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

سمارة، نواف. (2015). مستوى ممارسة مبادئ التعلّم البنائي لدى معلّمي العلوم للمرحلة الأساسية العليا في مدارس مؤتة في الأردن. **مجلة دراسات وأبحاث،** *18:* 258–279.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، وحدة المتابعة والتقويم. (2012). عمان، الأردن. استرجع في 5 حزيران 2016 من الموقع الإلكتروني:

http://www.nchrd.gov.jo/Home/tabid/36/language/.

وزارة التربية والتعليم الأردنية .(2007). **المعايير الوطنية لتنمية المعلّمين مهنياً**. مقررات مؤتمر المعايير الوطنية لتنمية المعلّمين مهنياً، عمان:منشورات وزارة التربية.

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (1989). التطوير التربوي: البرامج والمشروعات1988–1989. **رسالة المعلّم** 1(3): 22 – 45.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (2010). مشروع تطوير التعليم نحو اقتصاد المعرفة / المرحلة الثانية ERfKE II. **رسالة المعلّم**، 48(3):11- 18.

وزارة التربية والتعليم الأردنية. **مؤتمر التطوير التربوي 2015**. استرجع في 3 أيلول، 2015. من الموقع الإلكتروني: http://www.moe_ edc.gov.jo

يحيى، رشيد. (2013). **تقويم أداء مدرسي العلوم في إقليم كردستان العراق في ضوء مبادئ التدريس الفعال**. أطروحة دكتوراه ، جامعة سانت كليمنتس العالميّة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع الأجنبية

AAAS (American Association for the Advancement of Science). (1989). *Project 2061: Science for all Americans*. New York: Oxford University Press.

AAAS (American Association for the Advancement of Science). (1993). *Benchmarks for science literacy: A Project 2061 report*. New York: Oxford University Press.

Adepoju, A. (2014). Mnemonic as an Innovative Approach to Creative Teaching of Secondary School Chemistry. *AJCE, 4(2):* 122-138.

Anderson, D., & Lawson, B., & Mayer-Smith, J. (2006). investigating the impact of a practicum experience in an aquarium on preservice teachers. *Teaching Education*, 17(4): 341-353.

Andrzejewski, C. (2008). *A holistic investigation of teacher identity, knowledge, and practice*. Doctoral Dissertation, Ohio State University.

Avraamidou, L. (2014a). Studying science teacher identity: current insights and future research directions. *Studies In Science Education*, 50(2): 145–179.

Avraamidou, L. (2014b). Tracing A Beginning Elementary Teacher's Development Of Identity For Science Teaching. *Journal Of Teacher Education, 65*: 223–240.

Baskan, G. & Erduran, Y. (2009). Reforming Education In Developing Economies Of The World: Major Issues Of Educational Reform In

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

China And Russian Federation. *Procedia - Social And Behavioral Sciences, 1*(1): 347–357

Botha, M.& Onwu, G. (2013). Beginning Teachers' Professional Identity Formation In Early Science Mathematics And Technology Teaching: What Develops?. *Journal Of International Cooperation In Education, 15* (3): 3-19.

Bruce-Davis, M., Gubbins, E., Gilson, C., Villanueva, M., Foreman, J. & Rubenstein, L. (2014). STEM high school administrators, teachers, and students' perceptions of curricular and instructional strategies and practices. *Journal of Advanced Academics, 25*: 272-306.

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

Canrinus, E., Helms-Lorenz, M., Beijaard, D., Buitink, J., & Hofman, A. (2011). Self-efficacy, job satisfaction, motivation and commitment : exploring the relationship between indicators of teachers' professional identity. *European Journal of Psychology of Education, 27* (1): 115-132.

Carlone, H., & Johnson, A. (2007). Understanding the science experiences of successful women of color: Science identity as an analytic lens. *Journal of Research in Science Teaching, 44*: 1187–1218.

Chi, H. (2009). *Development And Examination Of A Model Of Science Teacher Identity (STI).* A Doctoral Dissertation, The Ohio State University.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Cohen, L. & Mannion, L. & Morrison, K. (2011). *Research Methods in Education. London*: Routledge Falmer.

Danielowich, R. (2012). Looking Through Different Lenses: How Preservice Science Teachers Use Practice-Oriented Reflections To Negotiate More Reform-Minded Identities. *Journal Of Science Teacher Education, 23*: 323–346.

Day, C., Elliot, B., & Kington, A. (2005). Reform, standards and teacher identity: Challenges of sustaining commitment. *Teaching and teacher education, 21*: 563-577.

Dominguez, C., Viviani, L., Cazetta, V. , Guridi, V. , Faht, E., Pioker,F &Cubero, J. (2015). Professional Choices And Teacher Identities In The Science Teacher Education Program At EACH/USP. *Cultural Studies Of Science Education, 10* (2): 1189-1213.

Eick, C. (2009). Tailoring national standards to early science teacher identities: Building on personal histories to support beginning practice. *Journal of Science Teacher Education, 20* (1): 135-156.

Friedrichsen, P., Lannin, J., Abell, S., Arabaugh, F., & Volkmann, M. (2008). Examining incoming identities in an alternative certification program in mathematics and science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 4* (2): 175-188.

Grier, J., & Johnston, C. (2009). An Inquiry Into The Development Of Teacher Identities In STEM Career Changes. *Journal Of Science Teacher Education*, 20: 57–75.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Helms, J. (1998). Science-and me: Subject matter and identity in secondary school science teachers. *Journal of Research in Science Teaching, 35* (7): 811-834.

Henderson, M. & Bradey, S. (2008). Shaping online teaching practices: The influence of professional and academic identities. *Campus-Wide Information Systems, 25* (2): 85-92.

Holbrook, J. , Rannikmäe, M., & Valdmann, A. (2014).Identifying Teacher Needs For Promoting Education Through Science As A Paradigm Shift In Science Education. *Science Education International, 25* (2): 4-42.

Holsti, R. (1969). *Content Analysis for social sciences and the humanities Addison*. Wesley publishing.

Hong, J. & Vargas, P. (2016). Science Teachers Perception and Implementation of Inquiry-Based Reform Initiatives In Relation to Their Beliefs and Professional Identity. *International Journal of Research Studies In Education, 5* (1): 3-17.

Josef, T. & Eva, T. (2015). *The Current Paradigms Of Science Education And Their Expected Impact On Curriculum*. In 7th World Conference On Educational Sciences, Procedia - Social And Behavioral Sciences 25 July 2015 197: 271-277.

Lavonne, B. (2012). *Exploring The Positional Identities Of High School Science Teachers*. Doctoral Dissertation, morgan state university, Maryland, united states.

Luehmann, A. (2007). Identity development as a lens to science teacher preparation. *Science Education, 91* (5): 822-839.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Luehmann, A., & Markowitz, D. (2007). Science teachers' perceived benefits of an out-of-school enrichment program: Identity needs and university affordances. *International Journal of Science Education, 29*: 1133–1161.

Luhenmann, A. (2008). Using blogging in support of teacher preparation identity development: A case study. *Journal of the Learning Science, 17* (3): 287-337.

Madden, L. & Wiebe, E. (2015). Multiple Perspectives On Elementary Teachers' Science Identities: A Case Study. *International Journal Of Science Education, 37* (3): 391-410.

Melville, W. & Bartley, A. (2013). Constituting Identities That Challenge The Contemporary Discourse: Power, Discourse, Experience And Emotion. *Science Education, 97:* 171–190.

Mensah, M. (2012). *Positional Identity As A Lens For Connecting Elementary Preservice Teachers To Science Teaching In Urban Classrooms*. In M. Varelas (Ed.), Identity Construction And Science 3 | Page Education Research: Learning, Teaching, And Being In Multiple Contexts, (Pp. 107-123). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.

Middleton, J. (2014). *New Science Teacher Identity Development in a Texas Disciplinary Alternative Disciplinary Education Program*. Doctoral Dissertation, The Texas Tech University.

Moore, F. (2008). Positional Identity And Science Teacher Professional Development. *Journal Of Research In Science Teaching, 45* (6): 684-710.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Nieswandt, M. & Barrett, S. & Mceneaney, E. (2013). Predictors Of Science Subject Discipline Identities: A Statistical Analysis. *Canadian Journal Of Science, Mathematics And Technology Education, 13* (1): 90-110.

Pedretti, E., Bencze, L., Hewitt, H., Romkey, L., & Jivraj, A. (2008). Promoting Issues Based STSE Perspectives In Science Teacher Education: Problems Of Identity And Ideology. *Science And Education,* 17: 941–960.

Qablan, A., Jaradat, S., & Al-Momani, I. (2010). Elementary Science Teachers' Perceptions of Educational Reform in Relation to Science Teaching in Jordan. *Jordan Journal of Educational Sciences, 6* (2): 161-173.

Rivera Maulucci, M. (2013). Emotions and positional identity in becoming a social justice science teacher: Nicole's story. *Journal of Research in Science Teaching, 50*: 453–478.

Ryder, J. (2015). Being Professional: Accountability And Authority In Teachers' Responses To Science Curriculum Reform. *Studies In Science Education, 51* (1): 87-120.

Saka, Y., Southerland, S., Kittleson, J., & Hutner, T. (2013). Understanding the induction of a science teacher: The interaction of identity and context. *Research in Science Education, 43* (3): 1221-1244.

Siddique, M. (2008). *The Proposed Reform Of Secondary Education In Bangladesh: Is Science Neglected Or Promoted?*. This Paper Was Presented to the 17 The Biennial Conference Of The Asian Studies Association Of Australia In Melbourne 1-3 July 2008.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Starr, S., Haley, H., Mazor, K., Ferguson, W., Philbin, M., & Quirk, M. (2006). Initial testing of an instrument to measure teacher identity in physicians. *Teaching and Learning Medicine, 18* (2),:117-125.

Thomas, J. & Cooper, S. (2016). Road to reform: The theory is based study of parents and teachers to influence the elementary science and math school. *School of Science and Mathematics Journal, 116 (*1)*:* 29-42.

Tytler, R. (2010). Stories Of Reform In Science Education: Commentary On Opp(Reg)Ressive Policies And Tempered Radicals. *Cultural Studies Of Science Education, 5*: 967–976.

Upadhyay, B. (2009). Negotiating Identity And Science Teaching In A High-Stakes Testing Environment: An Elementary Teacher's Perceptions. *Cultural Studies Of Science Education, 4*: 569–586.

Varelas, M., House, R., & Wenzel, S. (2005). Beginning Teachers Immersed Into Science: Scientist And Science Teacher Identities. *Science Education, 89:* 492–516.

Vogler, K & Carnes, N. (2014). Comparing the Impact of a High School Exit Examination on Science Teachers' Instructional Practices. *Journal of Curriculum and Instruction, 8* (2): 36-67.

Webb, A. (2012). *Supporting Beginning Secondary Science Teachers Through Induction: A Multi-Case Study Of Their Meaning Making And Identities.* A Doctoral Dissertation, The University Of North Carolina At Greensboro.

Wilhelm, M., Brovelli, D., Rehm, M., & Kauertz, A. (2010). *Professional identity and competence in science teaching among student teachers*.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Proceedings of the Seventh International ESERA Conference, Istanbul, 2009.

Yeung,Y. & Lee, Y. & Lam, I.(2012). Curriculum Reform And Restructuring Of Senior Secondary Science Education In Hong Kong: Teachers' Perceptions And Implications. *Asia-Pacific Forum On Science Learning and Teaching, 13* (2): 1- 32.

You, H. (2016). Rasch Validation of a Measure of Reform-Oriented Science Teaching Practices. *Journal of Science Teacher Education, 27* (4): 373–392.

Zhang, M., Parker, J., Koehler, M., & Eberhardt, J. (2015). Understanding Inservice Science Teachers' Needs for Professional Development. *Journal of Science Teacher Education, 26* (5): 471-496.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملاحق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (1)

أسماء محكمين أدوات الرسالة

اسم المحكم	التخصص	مكان العمل
أ. د محمد سعيد الصباريني	مناهج العلوم وأساليب تدريسها	جامعة اليرموك
أ. د محمود حسن بني خلف	مناهج العلوم وأساليب تدريسها	جامعة اليرموك
د. حجاج الصمادي	مناهج العلوم وأساليب تدريسها	وزارة التربية والتعليم
أ. ميرفت الكردي	علوم الأرض والبيئة	وزارة التربية والتعليم
أ.آلاء الحوامدة	علوم الأرض والبيئة	وزارة التربية والتعليم
أ. إكرام الشلة	الإدارة التربوية	وزارة التربية والتعليم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (2)

مقياس الهوية التخصصية لمعلمي العلوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي المعلم/ أختي المعلمة ،،،، السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع: تطبيق استبانه

أبعث لكم بخالص التحية والتقدير، وأثمن جهودكم وعطاءكم في بناء الصرح العلمي التربوي الأردني، وبوصفكم المحرك الرئيس والمسؤول مسؤولية مباشرة عن سداد العملية التعليمية، يشرفني الاستعانة برأيكم الرشيد من خلال مشاركتكم في تعبئة الاستبانة المتعلقة بالدراسة التي تقوم بها الباحثة والتي تهدف لتحديد **ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم في الأردن** حيث وقع الاختيار عليكم لتكونوا أحد المسؤولين الذين يُعهد إليهم تعبئة هذه الاستبانة التي تشتمل على جزأين رئيسين الجزء الأول يتعلق بالبيانات الشخصية لكم، والجزء الثاني يتضمن عشرة مجالات رئيسة حول ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم. لذا يرجى منكم قراءة الاستبانة بتمعن ثم الإجابة بدقة وموضوعية عن بنودها في ضوء محصلة آرائكم حول ملامح هويتكم التخصصية التي تميزكم عن غيركم من المعلمين من باقي التخصصات وذلك بوضع إشارة (×) أمام الخيار المناسب علماً أنّ إجابتكم ستحظى بالسرية التامة ولن تستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي.

الجزء الأول: البيانات الشخصية

- الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى
- المؤهل العلمي: ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه
- التخصص الأكاديمي: ☐ كيمياء ☐ فيزياء ☐ أحياء ☐ علوم الأرض ☐ علوم عامة
- عدد سنوات الخبرة: ☐ (1–10) سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات
- المرحلة التعليمية التي تدرسها: ☐ (4–10) الأساسية ☐ (11–12) الثانوية

وفي الختام لا يسعني إلا أنّ أشكركم على حسن تعاونكم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجزء الثاني: مقياس الهوية التخصصية لمعلمي العلوم

المجال	الرقم	الفقرة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	مطلقاً
التجربة الشخصية للمعلم عند تعلمه للعلوم	1	كنت مهتماً بدراسة العلوم عندما كنت طالباً					
	2	شعرت بالمتعة عندما درست العلوم					
	3	حصلت على أعلى العلامات في العلوم بالمقارنة مع المواد الأخرى					
	4	لدي اتجاهات ايجابية نحو العلوم					
	5	يوجد لدي مثل أعلى في تدريس العلوم					
المعرفة والمهارة في تدريس العلوم	6	أراعي المفاهيم العلمية الرئيسية عندما أخطط للتدريس					
	7	أراعي عمليات العلم عندما أخطط للتدريس					
	8	أستطيع أنْ أوفق بين المعرفة العلمية وأساليب التدريس المناسبة لها					
	9	أدرك طبيعة مادة العلوم في ظل التغيرات العالمية					
	10	أستطيع تحليل البنية المعرفية للمادة التعليمية إلى عناصرها الأساسية					
	11	أتابع المصطلحات العلمية الحديثة					
	12	أستطيع الربط بين التفكير العلمي وطبيعة العلم					
	13	أدرك العلاقة التكاملية بين العلوم والرياضيات والتكنولوجيا					
	14	أسعى باستمرار لتطوير المعارف العلمية ومهارات التدريس الخاصة بي					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال	الرقم	الفقرة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	مطلقاً
	15	أستخدم مصادر متنوعة للحصول على معلومات حول تدريس العلوم؛ كالانترنت والمجلات العلمية وغيرها					
	16	أفهم دور العلوم على الصعيدين الشخصي والمجتمعي					
مجتمع تعليم العلوم	17	أشعر بأنني جزء من مجتمع تعليم العلوم					
	18	أنتمي إلى مجموعات أو رابطة مهنية لتعليم العلوم					
	19	أتحدث كثيراً مع الزملاء حول عملية تعليم العلوم					
	20	أناقش تقدم الطلبة في العلوم مع الزملاء					
	21	أستمتع بتبادل الخبرات والمصادر المتاحة مع الزملاء					
ممارسات تعليم العلوم	22	لا يختلف تدريس العلوم عن تدريس التخصصات الأخرى					
	23	أدرك غايات العلوم وخصائصها					
	24	يساهم فهمي للعلوم بتشكيل فلسفتي وممارساتي التدريسية					
	25	أسعى لتوظيف الاستقصاء أثناء تخطيطي لتدريس العلوم					
	26	أستخدم المنحى الاستقصائي أثناء تدريسي للعلوم					
	27	يمكنني استخدام مصادر وأنشطة متنوعة لتدريس العلوم					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال	الرقم	الفقرة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	مطلقاً
	28	أحرص على تطبيق الأنشطة في المختبر					
	29	أهتم باتجاهات الطلبة الايجابية والسلبية في تدريسي للعلوم					
	30	أحرص على تطبيق ما يتعلمه الطلبة في المواقف الحياتية					
	31	أشجع على المداخل المتعددة الحلول					
درجة النجاح	32	أجد صعوبة في إثبات صحة معرفتي العلمية للطلبة أثناء تدريسي للعلوم					
	33	أتفاعل مع الطلبة لتحديد احتياجاتهم واهتماماتهم وقدراتهم لتعلم العلوم					
	34	أساعد الطلبة على أنْ يصبحوا أكثر انخراطاً في أنشطة تعلم العلوم					
	35	أسعى لتوفير بيئة تعليمية داعمة ومرنة لتعليم العلوم					
	36	لي دور إيجابي في تحصيل الطلبة في العلوم					
	37	أساعد الطلبة على إدراك طبيعة العلم من خلال تدريسي للعلوم					
	38	أعتبر نفسي قدوة علمية لطلبتي					
الاحترام الاجتماعي	39	أشعر بالاحترام الاجتماعي كوني مدرساً للعلوم					
	40	ينظرُ الطلبةُ والمعلمون لي بأنني مدرسٌ فعالٌ للعلوم					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال	الرقم	الفقرة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	مطلقاً
	41	أشعر بالتقدير عندما تعترف المؤسسات بنجاحي كمعلم للعلوم					
	42	من المهم أنْ يتم الاعتراف بجودة ممارساتي التدريسية بطرق مختلفة					
المعتقدات والقيم المرتبطة في تعليم العلوم	43	من المهم بالنسبة لي أنْ أساهم في تحسين مهنة تدريس العلوم					
	44	نوعية تدريسي تساهم في تطوير تعليم العلوم					
	45	أحاول جعل تعلم العلوم ذا معنى وإثارة					
	46	أحرصُ على استخدام اللغة العلمية السليمة في مناقشاتي مع الطلبة					
الرضا	47	أستمتع حقاً كوني معلماً متخصصاً للعلوم					
	48	من المهم بالنسبة لي العمل في المدارس					
	49	تدريس العلوم ممتعٌ بالنسبة لي					
	50	تدريس العلوم عملٌ مجزٍ جداً					
	51	أشعرُ بالرضا حينما يحرز طلابي تقدماً علمياً					
	52	أشعرُ بالرضا عن قدراتي في تدريس العلوم					
تمثيل الذات	53	أود أنْ أكون معلماً ماهراً للعلوم					
	54	أود أنْ أمضي المزيد من الوقت مع الطلبة في تدريس العلوم					
	55	أود أنْ أكون معلماً أكثر دراية مما أنا عليه الآن					
	56	أود أنْ أكون أكثر انخراطاً وتأثيراً في مجتمع تعلم العلوم					
	57	أود أنْ أكافأ لتدريسي العلوم					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال	الرقم	الفقرة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	مطلقاً
السمة الشخصية (السلوك الظاهري)	58	أميل إلى استخدام الألفاظ والأمثلة العلمية التي تعكس تخصصي في الحياة العامة					
	59	أميل إلى الالتزام بزي علمي يعكس تخصصي يميزني عن زملائي في المدرسة					
	60	أميل إلى حمل أدوات وأجهزة علمية بسيطة في جيبي تعكس تخصصي (عدسة، ميزان حرارة،..)					
	61	أمارس أفكار العلوم في جوانب حياتي الخاصة (المأكل، والمشرب، والجلسة ،...)					
	62	أميل إلى تفسير الأحداث من حولي للآخرين في إطار تخصصي					
	63	أميل إلى عمل مشروعات علمية في المدرسة والمنزل تعكس تخصصي (مكتبة، حديقة،..)					
	64	أميل إلى توثيق أنشطتي العلمية بصورة مستمرة بالصوت والصورة والكلمة بما يعكس تخصصي					
	65	أميل إلى الترويج لتخصصي بالقول والممارسة والدفاع عنه					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (3)

بطاقة ملاحظة صفية للممارسات التعليمية لمعلمي العلوم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

بطاقة ملاحظة ممارسات معلمي العلوم في الأردن

في ضوء هويتهم التخصصية

الجزء الأول: البيانات الشخصية للمعلم

- الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى
- المؤهل العلمي: ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه
- التخصص الأكاديمي: ☐ كيمياء ☐ فيزياء ☐ أحياء ☐ علوم الأرض ☐ علوم عامة
- عدد سنوات الخبرة: ☐ (1-10) سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات
- المرحلة التعليمية التي تدرسها: ☐ (4-10) الأساسية ☐ (11-12) الثانوية

الجزء الثاني: بيانات تعبأ بواسطة الملاحظ

مكان الملاحظة	**المدرسة :** **الصف :**
زمان الملاحظة	**التاريخ : / / 2016** **الحصة :**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال الأول: التخطيط					
يقوم المعلم بما يأتي:	درجة الممارسة				
	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	مطلقاً
يصوغ النتاجات التعلمية صياغة إجرائية سليمة تعكس المفاهيم العلمية في خططه التدريسية					
يصوغ نتاجات تعلمية في خططه التدريسية					
يحدد المفاهيم العلمية المتضمنة في الدرس في تخطيطه للدروس					
يحدد المحتوى العلمي المناسب للهدف أثناء تخطيطه للدرس					
يصوغ نتاجات تعلمية تطبيقية حياتية للمفهوم العلمي في تخطيطه لدروس العلوم					
يُظهر استراتيجيات تدريس متنوعة للموضوعات العلمية المختلفة في تخطيطه لدروس العلوم					
يحدد الأنشطة والتدريبات اللازمة لتنمية المفاهيم العلمية في تخطيطه لدروس العلوم					
يعد مواد علمية إثرائيه تساعد الطلبة في تنمية المفاهيم العلمية في تخطيطه لدروس العلوم					
يحدد الوسائط التعليمية في توضيح دلالة المفهوم العلمي في تخطيطه لدروس العلوم					
يوزع زمن الحصة على مراحل الدرس بطريقة مناسبة في تخطيطه لدروس العلوم					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال الثاني: التنفيذ					
يقوم المعلم بما يأتي:	درجة الممارسة				
	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	مطلقاً
يتابع تنفيذ الطلبة للواجبات المنزلية					
يطرح أسئلة لتحديد المعرفة السابقة عن المفهوم العلمي لدى الطلبة					
يعرض أهداف درس العلوم الجديد أمام الطلبة					
يمهد للدرس بطرح أسئلة توجه تفكير الطلبة نحو المفهوم العلمي الجديد					
يكشف المفاهيم البديلة لدى الطلبة ويقومها					
يقدم المفهوم العلمي الجديد بمداخل متنوعة					
يبين أهمية تعلم المفهوم العلمي الجديد					
يشرك الطلبة للتوصل إلى تعريف دقيق للمفهوم العلمي يتضمن الخصائص التي تميزه					
يستخدم الوسائط التعليمية في توضيح دلالة المفهوم العلمي					
يتدرج في تدريسه للمفاهيم العلمية من المفاهيم البسيطة إلى المفاهيم المعقدة					
يربط بين المفهوم الفرعي والمفهوم الرئيسي الذي ينتمي إليه					
يشجع الطلبة على التفكير في أمثله جديدة للمفهوم العلمي					
يستخدم اللغة العلمية السليمة في التعبير عن المفاهيم والمصطلحات العلمية					
يشجع الطلبة للقيام بأنشطة، أوراق عمل لتحقيق أهداف درس العلوم					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المجال الثالث: التقويم					
يقوم المعلم بما يأتي:	درجة الممارسة				
	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	ضعيفة	مطلقاً
يطرح أسئلة ترتبط بالمفاهيم العلمية في الدرس السابق (تقويم قبلي)					
يناقش الطلبة في المفاهيم العلمية الجديدة أثناء الدرس (تقويم تكويني)					
يشجع الطلبة على تقويم تعلمهم للمفاهيم العلمية التي تعلموها					
يعالج إجابات الطلبة ويصحح التصورات الخطأ.					
ينوع في استخدام أساليب التقويم البديل بما يتفق مع طبيعة المادة والسياق					
يوظف التغذية الراجعة في تحسين تعلم المفاهيم العلمية من خلال تحليل النتائج					
يضع معايير محددة وواضحة للتقويم					
يوظف نتائج التقويم في تدريس العلوم للطلبة					
يجري عملية مراجعة لأساليب التقويم التي يتبعها					
يوفر ملفاً يوثق الأسئلة والنماذج وتحليل البيانات					

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (4)

أسئلة المقابلة

أولاً: كيف تصف واقع تعليم العلوم في الأردن؟

ثانياً: ما أولويات مسار إصلاح تعليم العلوم في الأردن، من وجهة نظرك؟

ثالثاً: رتب هذه الأولويات بدءاً من الأكثر ضرورة.

رابعاً: من وجهة نظرك، ما متطلبات الحصول على إصلاح حقيقي في تعليم العلوم في الأردن وفقاً للأولويات التي ذكرتها؟

خامساً: ما مقترحاتك لتحسين واقع تعليم العلوم في الأردن؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق(5)

خطاب تسهيل مهمة الطالبة من جامعة اليرموك لمديرية التربية والتعليم لمحافظة جرش

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جامعـــة اليرمـــوك
YARMOUK UNIVERSITY

كليـــة التربيـــة
مكتـب العميـد

الرقم : ك ت/١٠٧/ ٣٧
التاريخ : ٥ /جمادي الآخرة / ١٤٣٧ هـ
الموافق : ١٤ / آذار / ٢٠١٦ م

عطوفة مدير مديرية تربية محافظة جرش المحترم

الموضوع: تسهيل مهمة الطالبة أسماء عبد الرحمن حوامدة

تحية طيبة وبعد ،،،

تقوم **الطالبة أسماء عبد الرحمن حوامدة**، ورقمها الجامعي (٢٠١٣٢٣٠٠٠٧) بدراسة بعنوان **"ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم في الأردن"**؛ وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في كلية التربية تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها، ويستدعي ذلك تطبيق أداة الدراسة المرفقة على عينة من معلمي العلوم في المدارس التابعة لمديريتكم.

أرجـو التكرم بالاطلاع والموافقة على تسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

نائب عميد كلية التربية

أ.د. غازي رواقـــه

تلفون : ٧٢١١١١١ – ٢ – ٩٦٢ + فاكس : ٧٢١١١٣٦ –٢–٩٦٢ + اربد – الأردن
Tel: + 962 - 2 - 721111 Fax : + 962 - 2-7211136 Irbid - Jordan E-mail: fac_edu@yu.edu.jo http://www.edu.jo

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (6)

خطاب تسهيل مهمة الطالبة من مديرية التربية والتعليم لمحافظة جرش إلى المدارس الحكومية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم لمحافظة جرش

نهضة

الرقم ٧/١٣/١٤٢٧

التاريخ ٨/٢/٢٠١٩

الموافق ١٧

مدير/مديرة مدرسة

الموضوع:- البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

اشـــــارة لكتاب رئيس جامعة اليرموك رقـم ك ت /٧٣٠/١٠٧ تاريـــــــخ ٢٠١٦/٣/١٤ ارجو تسهيل مهمة الطالبة " اسماء عبد الرحمن حوامدة " لاجراء دراسة بعنوان " ملامح الهوية التخصصية لمعلمي العلوم في الاردن " وذلك للحصول على درجة الدكتوراة .

راجيا تسهيل مهمة الطالبة المذكورة اعلاه.

واقبلوا فائق الاحترام ،،،

مدير التربية والتعليم

محمود محمد شهاب

نسخة:-

- مدير الشؤون التعليمية والفنية
- ر.ق. التدريب والتاهيل والاشراف التربوي

ك.ع ٢/٢٢

د. محمد الفاضل

هاتف: (٦٣٥١٤٤٩) فاكس : (٦٣٥١٠٦٩) ص.ب: (١٨)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق (7)

أسماء المدارس التي تم زيارتها من قبل الباحثة

الرقم	المدرسة
1	الخنساء الثانوية للبنات
2	لبابة بنت الحارث الثانوية الشاملة للبنات
3	ظهر السرو الثانوية للبنات
4	ظهر السرو الأساسية للبنين
5	ظهر السرو الأساسية المختلطة
6	عثمان بن عفان الأساسية للبنين
7	الفضل بن العباس الثانوية للبنين
8	الجبارات الأساسية للبنات
9	الجبارات الأساسية للبنين
10	جرش الثانوية للبنات
11	جرش الأساسية للبنين
12	وادي الدير الشرقي الأساسية للبنات
13	وادي الدير الغربي الأساسية للبنات
14	باب عمان الأساسية للبنات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Al-hawamdeh, Asmaa Abd AL-Rahman. Science Teachers Identity and its Relationship to their Practices and with their Perceptions of the Educational Priorities Reform of Science Education in Jordan. PhD Thesis, Yarmouk university, 2016. (Supervisor: Professor Mahmoud Hassan Bani Khlaf).

Abstract

The present study designed to investigate the features of science teacher identity, and the nature of their teaching practices and perceptions of the priorities of the reform of science education in Jordan. As well as to examine the relationship between the features of their identity and the nature of their teaching practices. The study sample consisted of (232) science teachers were chosen randomly from Jerash city in Jordan. This study depends on questioner of science teacher identity and observation of their educational practices and Semi-structured interview as tools for data collection, and it has been verified validity and reliability, in the academic year 2015 \ 2016 . The results showed that science teachers have obvious features of their identity and with their nature of teaching practices. Also, the results showed positive statistically significant relationship between the features of their identity and educational practices. In addition, the results showed that no statistically significant differences in features of science teacher identity and the nature of their teaching practices attributed to the gender, educational qualification, experience, academic domain and educational level studied by them. However, the results reveal that there are statistically significant differences on their educational practices can be attributed to the educational level variable in favor of primary level. On another hand, the results showed that science teachers prioritize the reform path of science education in Jordan represented the first priority of reform is the teacher then the textbook ,school and laboratory equipment and finally the learner. This study concluded that a number of recommendations according to the findings include of science teachers identity on the programs of preparation and qualification of science teachers and the professional development, also focus on teaching practices associated programs, and the involvement of science teachers on the educational and teaching reform.

Key words: science teacher identity,, teaching practices, priorities of the reform of science education, reforming science education, science teacher.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com