

خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

## مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية بالمملكة العربية السعودية

خالد بن إبراهيم بن صالح الدغيم

كلية التربية . جامعة القصيم

قدم للنشر 1438/2/2 هـ - وقبل 1438 /3/ 28 هـ

**المستخلص:** استهدفت الدراسة الحالية التعرف على مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وتكونت أداة الدراسة من اختبار معرفي في تخصص الكيمياء في ضوء أربعة عشر معياراً معرفياً تم تحديدها من قائمة المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية، وشملت الدراسة 33 معلماً ومعلمة من معلمي الكيمياء بإدارة التعليم بمحافظة الرس، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج من أهمها: أن درجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية كانت بدرجة متوسط 49.7 وبمستوى مقبول وبنسبة مئوية بلغت 64.54%، كما دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين درجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية تعزى لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، نوع المؤهل، الخبرة التدريسية).

**الكلمات المفتاحية:** المعرفة التخصصية للمعلم، معلم الكيمياء، المعايير المهنية.

## مقدمة:

يؤكد كل من ميتزلر وسمن (Metzler & Woessmann,2010) على أن المعرفة التخصصية تعدُّ عاملاً مهماً وحاسماً في العملية التعليمية، وأنه يجب على المعلم أن يكون متمكناً من مادة التخصص التي يقوم بتدريسها من أجل دعم تعلم طلبته، وأن عمق واستيعاب المعرفة التخصصية التي يجب أن يدرسها بالإضافة إلى المهارات التربوية هما مفتاح الممارسة الناجحة للمعلم.

ويضيف كاين (Chapin,2011) أن معرفة المحتوى التخصصي للمعلمين له أثر عميق على التعليم والتحصيل العلمي للطلاب، فالمعلم الذي يمتلك المعرفة التخصصية للمحتوى يستطيع شرح المصطلحات والمفاهيم والأفكار للطلبة، ويحدد الكتب المناسبة لمعالجة مواضيع معينة، ويعرض المحتوى بشكل دقيق، ويوجِّه الأسئلة التي تساعد الطلاب على تنظيم المعرفة في الأفكار المهمة.

وفي الوقت الذي يُشار فيه إلى أن معرفة المعلم التخصصية للمادة التي يدرسها والتمكن من محتواها العلمي مطلب ضروري لنجاح جميع المعلمين على اختلاف تخصصاتهم، فإن هذا يتأكد لدى معلمي العلوم، فلمعلم العلوم مهمات خاصة بالإضافة للمهمات العامة والمشاركة مع معلمي التخصصات الأخرى؛ نظراً لطبيعة العلم الذي يدرسه وما يميزه من خصائص ومكونات معرفية ومهارية ووجدانية، بالإضافة إلى أن تعلم العلوم أصبح ضرورة لتحقيق التفاعل بين العلم والتقنية والمجتمع والبيئة، ويعد بوابة بل جسراً للتقدم التقني في أي ميدان من ميادين الحياة المعاصرة التي تتسم بالتشعب والتعقيد والطفرة، وهذا يستدعي الشمول والحداثة وقدرة معلمي العلوم الطبيعية على مواكبة التطورات مع المحافظة على جوهر العلم وأصوله (أبو جحجوح، 2009م). ويشير نصر (2005م) إلى أن تمكن المعلم من أساسيات ومفاهيم وحقائق المادة أو المواد الدراسية التخصصية تسهم في تطوير أدائه الذي يُعد شرطاً ضرورياً لنجاحه كمعلم.

يعد المعلم في أي نظام تعليمي العنصر المهم الذي تقوم على جهوده العملية التربوية والتعليمية، وفي ظل تلك المكانة المميزة للمعلم تؤكد الأدبيات التربوية على أن نجاحه في أداء أدواره ومهامه ووظائفه الحديثة يعتمد بالدرجة الأولى على ما يمتلكه من صفات شخصية وقدرات علمية ومهارات مهنية، بالإضافة إلى تمكنه من مادة تخصصه وقدرته على توصيل عناصرها الأساسية للطلاب، فإمام المعلم بالمعارف اللازمة لتخصصه العلمي الذي يقوم بتدريسه شاملة خصائص العلم ومبادئه ومفاهيمه وقدر وافٍ من معلوماته، فضلاً عن فهمه للمفاهيم والتعميمات التي تنتمي إلى مجال تخصصه من أهم الصفات التي يجب توافرها في المعلم.

وتعد معرفة المعلم بمحتوى المادة العلمية من أهم أقسام معرفة المعلم التي تحدث عنها شولمان (Shulman,1986) من خلال أبحاثه عن معرفة المعلم، والتي ركز فيها على دراسة معرفة المعلم من حيث ما يعرفه، وما يحتاج لمعرفته، ومصادر معرفته، وطريقة تنظيمها، وطريقة استيعابه للمادة العلمية، وتأثير ذلك في عملية تدريسه، وكيفية تحويل تلك المعرفة لتكون مفهومة للطلاب، وكيف يتعامل مع المحتوى العلمي، وكيف يتم استخدام تلك المعرفة في عملية التدريس (أبوسعيد والحجري، 2013م).

وتمكن المعلم من مادته العلمية بالإضافة لما يرتبط بها من جوانب تربوية وثقافية مسألة لا خلاف حول أهميتها ودورها في شخصية المعلم وأدائه، فهذا التمكن يساعده على فهم أدواره التربوية وعمليات تدريسه، ويمده بثقة كبيرة في نفسه ويجعله دائماً في حالة وعي بالذات، بالإضافة لمتابعته المستمرة للتطور في مجال المادة ومحتواها وما يجري في الوسط الثقافي، لأن هذا يمكنه من ربط المعرفة والمادة العلمية بالواقع الحياتي للطلاب، مما يقرب المعلومة ويجعل المناهج أكثر وظيفية (Scheiner,2015) (Peretz,2011).

خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

التعليمية في المملكة العربية السعودية، ومرجعاً مهماً لتقويم وتطوير برامج إعداد المعلمين قبل الخدمة وتدريبهم في أثنائها، بالإضافة إلى أنها توفر إطاراً علمياً للتنمية المهنية الذاتية للمعلم (الأخشمي، 2016م).

وتشير المعايير المهنية الوطنية للمعلمين إلى ما يجب على المعلم معرفته والقيام به، وهي بذلك تتضمن المعارف والمهارات التي يحتاجها المعلم ليكون فاعلاً في مهنته وملماً بمتطلباتها المعرفية والتطبيقية بما تشتمل من معرفة تخصصية متعمقة ومعرفة مدى واسع من طرق التدريس، والقدرة على إيجاد بيئة تعلم منتجة، وعلى استخدام أساليب التقويم بأنواعها، وفهم مظاهر النمو الإنساني (المركز الوطني للقياس والتقويم، 2012م).

وتتكون المعايير المهنية الوطنية للمعلمين بالمملكة من أربعة مجالات رئيسة يعتمد كل منها على الآخر؛ وهي: المعرفة المهنية، الممارسة المهنية، البيئة الصفية، المسؤولية المهنية. وتحدد هذه المجالات ما ينبغي على المعلم معرفته وأدائه، كما تبين نطاق عمله، ويندرج تحت كل مجال عددٌ من المعايير الفرعية التي تحدد ما ينبغي على المعلم معرفته والقدرة على أدائه ضمن نطاقه، ويندرج تحت كل مجال من مجالات مهنة التدريس عددٌ من المعايير العامة المشتركة لجميع المعلمين، ماعدا المعيار العام الخاص بـ "المعرفة بالتخصص وطرق تدريسه" الذي يندرج تحت المجال الأول مجال المعرفة المهنية فلاتساع هذا الباب، واختلافه باختلاف التخصصات العلمية، فقد أفردت له المعايير المهنية الوطنية للمعلمين بالمملكة وثيقة مستقلة، وبذلك فإن المعايير كاملة قد تكونت من جزأين؛ أحدهما: المعايير المشتركة لمعلمي جميع التخصصات، والآخر: المعايير الخاصة بمعلمي التخصصات العلمية المختلفة (الأخشمي، 2016م)، ومنها تخصص الكيمياء. وتتكون معايير معلم الكيمياء من جزأين؛ هما:

ولذلك كله أولت معظم دول العالم اهتماماً بالغاً في إعداد وتأهيل وتطوير المعلم بصفة عامة ومعلم العلوم على وجه الخصوص قبل الخدمة وفي أثنائها إيماناً منها بأن كفاءة المؤسسات التعليمية وجودة ما تقدمه من تعليم وما تحققه من مستوى تعليمي لطلابها تقاس بكفاءة معلمها وما يمتلكونه من معارف علمية ومهارات تدريسية، فالتدريس يمثل قلب العملية التعليمية وجوهرها وبذلك فإن جودة النظام التعليمي رهن بجودة أداء المعلم (راشد، 2007م). ولأن المعلم يعد المتغير الأهم في تحقيق قضية جودة التعليم فإن العمل الدائم على تحسين مستواه، وتنمية كفاءته العلمية والمهنية والثقافية يصبح مطلباً ملحاً لأي نظام تعليمي يسعى للجودة، وإذا لم يتمتع المعلم بمستويات الكفاءة المهنية المطلوبة فلا جدوى من الحديث عن تطوير جودة التعليم (الأمانة العامة للجامعة الدول العربية، 2009م).

وفي ضوء تحقيق جودة التعليم المرتبط بجودة أداء المعلم يُعد مشروع تطوير المعايير المهنية الوطنية للمعلمين الذي أعده المركز الوطني للقياس والتقويم لصالح مشروع الملك عبدالله لتطوير التعليم أحد المرتكزات التي تقوم عليها جهود التغيير والتطوير في مجال التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية؛ إذ يخدم عدة أغراضٍ من أهمها التحقق من المعارف والمهارات التي يجيدها المعلمون الجدد المتقدمون لمهنة التعليم، والإسهام في تكوين صورة عن مدى فاعلية المعلم الجديد يمكن الاستفادة منها على نحو مؤسسي أو ذاتي لتحديد الحاجات المهنية والتعليمية وتطويرها، فضلاً عن تزويد مؤسسات إعداد المعلمين بتغذية راجعة عن مستوى مخرجاتها، ومساعدتها على إعداد معلمين متمكنين وقادرين على تحقيق تلك المتطلبات، يتميزون بالمرونة، ولديهم القابلية على استيعاب الظروف المتغيرة والتعامل معها، إضافة لتمتعهم بمنظومة من القيم والتوجهات المهنية (المركز الوطني للقياس والتقويم، 2012م). وبصورة وظيفية أكثر وضوحاً أصبحت تلك المعايير الأساس في بناء الاختبارات المهنية للمتقدمين على الوظائف

التدريسية (الشهري، 2014م)، ويؤكد ذلك ما أشارت إليه العديد من الدراسات مثل: دراسة الجرجاوي ونشوان (2006م)، ودراسة عبدالله (2008م)، ودراسة طالب (2010م)، ودراسة عبدالحلي (2010م)، ودراسة العليمات (2010م)، ودراسة الغامدي (2010م)، ودراسة الحازمي وآخرين (2012م)، ودراسة الجهني (2015م)، ودراسة الرحيلي (2016م) على أن هناك قصوراً في أداء معلمي العلوم الطبيعية بشكل عام ومعلمي الكيمياء بشكل خاص في مجال التنفيذ وخاصة في ما يخص التمكن من المادة العلمية التخصصية وفهم طبيعتها وتكاملها مع المواد الأخرى، وعدم معرفة المعلمين بكل جديد في مجال التخصص.

ولكي يؤسس معلم الكيمياء بيئة تعليم وتعلم لمفاهيم علم الكيمياء وعملياته بصورة فعالة تساعده في توجيه عمله، فعليه أن يركز أداؤه على فهم عميق ومطور للمحتوى العلمي الذي يحاول تعليمه للطلاب، إذ يمد هذا المجال المعلم بالموضوعات، والقضايا الفلسفية التي لها تأثيرات إيجابية في الطريقة التي يحدث بها تعليم وتعلم الكيمياء (Scerri, 2001). ويؤكد شاهين والخيال (2014م) على أن فهم المعلمين لطبيعة علم الكيمياء الذي يقومون بتدريسه يعمل على تحسين أدائهم التدريسي، ويعدُّ أحد المجالات البحثية الحديثة.

وبناءً على ما سبق وانطلاقاً من أهمية تمكن معلم العلوم الطبيعية ومعلم الكيمياء بالأخص من مادته التخصصية التي يدرسها، وأن تقويم أداء المعلم يعد أحد المداخل المهمة لإصلاح وتطوير التعليم، كما يعد أحد المداخل المهمة لتحقيق جودة التعليم ففي ضوء نتائجه يمكن تحديد موقع العملية التعليمية والحكم على فاعليتها من خلال مواطن القوة والضعف في الأداء التدريسي للمعلمين، وتحقيقاً للأغراض المتعددة التي صممت هذه المعايير من أجلها، ونظراً لما أثبتته الدراسات السابقة من ضعف لدى معلمي

1. المعايير العامة المشتركة: وهي المعايير العامة التي يشترك فيها معلم الكيمياء مع جميع معلمي التخصصات الأخرى.  
2. المعايير التخصصية: وهي المعايير التي تتناول بنية تخصص الكيمياء وطرق تدريسه، كما تتناول ما ينبغي على معلم الكيمياء معرفته والقدرة على أدائه في التخصص التدريسي وطرق التدريس، ويتضمن ذلك المعارف والمهارات المرتبطة بالتخصص، وما يتصل بها من ممارسات تدريسية فاعلة.

وبناءً على ذلك يتوقع من معلم الكيمياء أن يكون لديه اهتمام كبير بعلم الكيمياء كتخصص معرفي يعرض بوضوح العلم كمادة وطريقة، ولديه الفهم والوعي الكامل بالمحتوى العلمي لعلم الكيمياء ومجالاته وتفرعاته، وما يبني عليه من نظريات ومبادئ وقوانين ومفاهيم وحقائق علمية، كما إن عليه الإلمام بطبيعة هذا التخصص والطرق العلمية المتبعة للوصول للمعرفة فيه، والتطور التاريخي له، وعلاقته بعلم الفيزياء والأحياء والفلك والبيئة وعلم الأرض وغيرها من مجالات العلوم الطبيعية وغير الطبيعية الأخرى، كما إن عليه معرفة التوجهات التربوية الحالية المتعلقة بهذا التخصص وكيفية تدريسه، وينبغي عليه معرفة كيفية تسهيل عملية تمكن الطلاب من المفاهيم والممارسات المستهدفة من خلال التعلم المرتكز على الاستقصاء، كما يفترض أن يكون لديه خلفية عن تصورات الطلاب الشائعة غير الدقيقة عن مفاهيم علم الكيمياء وكيفية تعديل وتطوير هذه التصورات في أثناء تدريسه.

وتبرز أهمية المعايير المتعلقة بتخصص الكيمياء نظراً لما يعاينه تعليم العلوم الطبيعية بوجه عام والكيمياء بوجه خاص من ضعف ملحوظ تكشف عنه مخرجاته، ومع تعدد الأسباب المتعلقة بهذا فإن معلم العلوم الطبيعية يقف على رأس تلك الأسباب، فالمتبع لواقع تعليم الكيمياء يجد أن هناك انخفاضاً في مستوى المعرفة العلمية التخصصية لدى معلمي الكيمياء والتي قد تحد من نجاح الممارسات

خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

2. ما درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية على مستوى المعايير الأساسية؟
3. ما درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية على مستوى المؤشرات الفرعية؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية تعزى لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، نوع المؤهل، الخبرة التدريسية)؟

#### أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى:

1. التعرف على درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية على مستوى المجالات الرئيسة.
2. التعرف على درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية على مستوى المعايير الأساسية.
3. التعرف على درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية على مستوى المؤشرات الفرعية.
4. التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية والتي تعزى لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، نوع المؤهل، الخبرة التدريسية).

العلوم الطبيعية في المجال المعرفي التخصصي، ولما لاحظته الباحث - في أثناء عمله السابق - خلال الزيارات الميدانية لمعلمي الكيمياء من وقوعهم في أخطاء علمية أثناء شرحهم للمادة العلمية سواء في كتابة رموز العناصر والمركبات أو في بناء المعادلات الكيميائية ووزنها أو في مجال الحسابات الكيميائية أو في مجال المركبات العضوية وتسمياتها وغير ذلك من مجالات الكيمياء، وكذلك قلة وجود أبحاث ودراسات محلية وعربية - على حد علم الباحث - استهدفت تقويم المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء بشكل مباشر، وكذلك حداثة توجه المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية، جاءت فكرة هذه الدراسة التي تسعى إلى التعرف على مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية.

#### مشكلة الدراسة:

في ضوء ما سبق، وفي ظل ما يشهده الميدان التربوي حالياً في المملكة العربية السعودية من تطبيق لمشروع المعايير المهنية الوطنية للمعلمين الذي اعتمده وزارة التعليم نهاية العام 1433هـ، والذي يسعى إلى إحداث نقلة نوعية في التعليم من خلال التحقق من المعارف والمهارات التي يجيدها المعلمون، لذا تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في التعرف على مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية.

#### أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة للإجابة عن التساؤلات الآتية:

1. ما درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية على مستوى المجالات الرئيسة؟

## أهمية الدراسة:

**الحدود البشرية:** اقتصرَت الدراسة على معلمي ومعلمات

مادة الكيمياء في المدارس الثانوية الحكومية.

**الحدود المكانية:** اقتصرَت الدراسة على إدارة التعليم

بمحافظة الرس.

**الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي

الثاني من العام الدراسي 1436 - 1437هـ.

## مصطلحات الدراسة:

**معلمو الكيمياء:** إجرائياً، يعرفهم الباحث بأنهم مجموعة

معلمي ومعلمات مقرر الكيمياء، الحاصلين على الأقل على

درجة البكالوريوس في تخصص الكيمياء، والذين يقومون

بتدريسها في المرحلة الثانوية بمحافظة الرس.

**معرفة المعلم التخصصية بالكيمياء:** إجرائياً، يعرفها

الباحث بأنها جملة المعارف التي يمتلكها المعلمون عن المحتوى

العلمي لعلم الكيمياء ومجالاته وتفرعاته وما يبني عليه من

نظريات ومبادئ وقوانين ومفاهيم وحقائق علمية، والتي

تقاس في هذه الدراسة بالدرجة الكلية التي يحصل عليها

معلم الكيمياء من خلال الأداة التي أعدت لهذا الغرض.

**المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء في**

**المملكة العربية السعودية:** اصطلاحاً يعرف المعيار بأنه "عبارة

وصفية تحدد ما الذي يجب أن يعرفه المعلم وما

يستطيع القيام به" (المركز الوطني للقياس والتقويم، 2012م،

ص4). وإجرائياً، يعرفها الباحث بأنها المعايير التي أعدها

المركز الوطني للقياس والتقويم لصالح مشروع الملك عبدالله

بن عبدالعزيز لتطوير التعليم العام، والتي صدرت نسختها

في العام 2013م، والتي تتناول ما ينبغي على معلم الكيمياء

معرفته والقدرة على أدائه في تخصص الكيمياء، ويتضمن

ذلك المعارف والمعلومات المرتبطة بالكيمياء.

## تتضح أهمية الدراسة الحالية من خلال مساهمتها

في:

1. مساعدة أصحاب القرار والمسؤولين عن برامج إعداد

معلمي الكيمياء في المملكة العربية السعودية على اتخاذ

قرارات مناسبة مبنية على دراسة علمية، تساعد على

تحسين وتطوير تلك البرامج، بما يتوافق مع المعايير المهنية

الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية

السعودية.

2. مساعدة المسؤولين عن برامج تدريب معلمي الكيمياء

في وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية على اتخاذ

قرارات مناسبة مبنية على دراسة علمية، حيال نوعية

الموضوعات والبرامج التدريسية والمتعلقة بالجانب التخصصي

للكيمياء التي يحتاجها معلمو الكيمياء في أثناء الخدمة.

3. المساعدة في تعريف معلمي الكيمياء بالمملكة العربية

السعودية بالمعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي

الكيمياء ومن ثم يستطيع المعلم أن يقوم بتقويم معرفته

التخصصية بنفسه في ضوءها، مما يساعد في تعزيز نقاط

القوة، وعلاج جوانب الضعف لديه ذاتياً.

4. تقديم تغذية راجعة للمركز الوطني للقياس والتقويم

ومشروع الملك عبدالله لتطوير التعليم العام حيال المعايير

المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء، وكذلك قائمة

بأسئلة تخصصية في الكيمياء يمكن الاستفادة منها في بناء

اختبارات معلمي الكيمياء المبنية على هذه المعايير.

## حدود الدراسة:

**الحدود الموضوعية:** اقتصرَت الدراسة على المعايير المهنية

الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء المرتبطة بعلم الكيمياء

كتخصص معرفي فقط دون المهارات وطرق التدريس الخاصة

المرتبطة به.

## الدراسات السابقة:

13.3 في حين أن الدرجة النهائية لهذا المعيار كانت 21 درجة.

أما دراسة العليمات (2010) فقد هدفت الدراسة إلى تعرف درجة ممارسة معلمي المرحلة الأساسية الأولى بالأردن للكفايات المهنية في ضوء المعايير الوطنية لتنمية المعلمين مهنيًا من وجهة نظر المديرين والمشرفين التربويين، واستخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي من خلال الاستبانة أداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من 12 مشرفاً ومشرفة و 75 مديراً ومديرة، وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة ممارسة معلمي المرحلة الأساسية الأولى للكفايات التدريسية في ضوء المعايير الوطنية لتنمية المعلمين مهنيًا مجال المعرفة التخصصية كانت بدرجة متوسطة.

في حين دراسة الغامدي (2010م) هدفت إلى تقويم أداء معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي من خلال تطبيق أداتي الدراسة وهما الملاحظة والمقابلة، وتكونت عينة الدراسة من 32 معلماً، وقد كانت ممارسات المعلمين لمؤشرات معيار "التمكن من المادة العلمية التخصصية وفهم طبيعتها وتكاملها مع المواد الأخرى" بدرجة ضعيفة إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات المعلمين 2.43 درجة.

وفي دراسة الحازمي وآخرين (2012م) والتي هدفت إلى تقويم الأداء التدريسي للطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة طيبة بالمدينة المنورة في ضوء بعض معايير إعداد المعلم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال استخدام بطاقة الملاحظة أداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من 50 طالباً معلماً، وقد حصل معيار "التمكن من مادة التخصص" على تقدير متوسط إذ بلغ المتوسط الحسابي لهذا المعيار 2.02 من أصل 5.

وفي دراسة الغامدي (2013م) والتي هدفت لتحديد مستوى الأداء التدريسي لمعلمات العلوم في ضوء المعايير

حظي مجال تقويم معلم العلوم الطبيعية بشكل عام ومعلم الكيمياء بشكل خاص باهتمام الباحثين محلياً وعربياً وعالمياً، غير أن معظم الدراسات والأبحاث في هذا المجال ركزت على تقويم الأداء التدريسي للمعلم بشكل عام وكان نصيب المجال المعرفي بالتخصص محدوداً جداً إذ تم تقويمه في مجال التنفيذ وخاصة في معيار التمكن من المادة العلمية التخصصية وفهم طبيعتها وتكاملها مع المواد الأخرى، ومن تلك الدراسات؛ دراسة عبدالله (2008م) التي هدفت إلى تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية من خلال الكفايات التعليمية، وتحديد الكفايات التعليمية اللازم توافرها لدى معلمي الكيمياء للمرحلة الثانوية، والتعرف على درجة أهمية هذه الكفايات ودرجة ممارستها والحاجة التدريسية عليها من وجهة نظر معلمي الكيمياء للمرحلة الثانوية ومشرفيهم. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي الذي يحلل الأداء التدريسي من خلال استخدام بطاقة الملاحظة أداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من 100 معلماً ومعلمة و18 مشرفاً تربوياً، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن كفاية التمكن من مادة التخصص من الكفايات التي يرى المعلمون والمشرفون أنها مهمة وضرورية في العملية التعليمية.

في حين استهدفت دراسة طالب (2010م) تقويم أداء معلمي العلوم بمرحلة التعليم الأساسي في ضوء المعايير المهنية المعاصرة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التفسيري من خلال تطبيق أداة الدراسة وهي بطاقة الملاحظة، وتكونت عينة الدراسة من 55 معلماً ومعلمة، وقد حصل معيار "التمكن من المادة العلمية التخصصية" على تقدير مقبول بنسبة 63.33% إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات المعلمين

ومن خلال استعراض هذه الدراسات يتضح لنا أهمية الموضوع، فقد نال مجال تقويم معلمي العلوم عامة ومعلمي الكيمياء على وجه الخصوص اهتمام الباحثين، وهدفت هذه الدراسات في مجملها إلى تقويم الأداء التدريسي للمعلم بشكل عام مع تضمين مؤشر واحد فقط للتمكن من المعرفة التخصصية للمعلم والتي تم قياسها في تلك الدراسات من خلال بطاقة الملاحظة، غير أن ما يميز هذه الدراسة هو تركيزها على تقويم الجانب المعرفي كاملاً لدى المعلم في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية بالمملكة العربية السعودية باستخدام الأداة الأنسب لتحقيق مثل هذا الهدف والمتمثل بالاختبار إذ إن المعرفة التخصصية يصعب قياسها بالملاحظة فقط.

#### منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي المسحي، والذي يهدف إلى وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها، من خلال تطبيقها على عينة ممثلة للمجتمع الأصلي (العساف، 2010م). وقد اختار الباحث هذا المنهج؛ لأنه يحقق أهداف الدراسة، إذ يساعد على وصف البيانات المتعلقة بأهداف الدراسة، وجمعها، وتحليلها؛ للوصول إلى استنتاجات واستدلالات عن درجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية.

#### أفراد الدراسة:

تكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات مادة الكيمياء الذين يُدرّسون في المدارس الثانوية الحكومية النهارية التابعة لإدارة التعليم بمحافظة الرس للعام الدراسي

العالمية في محاولة رفع الكفاءة العلمية والأدائية لهم في مجال التخصص، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال استخدام بطاقة الملاحظة أداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من 29 معلمة، وقد حصلت مهارة "التمكن من المادة العلمية" نسبة 82.59% وهي أقل من النسبة المحددة لقبول في بطاقة الملاحظة والبالغة 58%.

وجاءت دراسة الشهري (2014م) لتهدف إلى تقويم أداء معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية للمعلم السعودي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي من خلال استخدام بطاقة الملاحظة أداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من 29 معلماً، وتم التوصل إلى أن مستوى أداء المعلمين كان بدرجة متوسطة في مجال تنفيذ الدرس والمتضمن معيار التمكن من المادة العلمية.

وأجرى الجهني (2015م) دراسة هدفت إلى الكشف عن درجة تقويم الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء معايير الجودة الشاملة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت الدراسة بطاقة الملاحظة أداة، وشملت عينة الدراسة على 30 معلماً، وأظهرت نتائج الدراسة أن الأداء التدريسي لمعلمي العلوم في ضوء معايير الجودة الشاملة لمجال التنفيذ المتضمن معيار التمكن من المادة العلمية كان بدرجة متوسطة.

وهدف دراسة الرحيلي (2016م) إلى تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الكيمياء في المرحلة الثانوية في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية (NSES)، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي من خلال استخدام بطاقة الملاحظة أداة للدراسة، وتكونت عينة الدراسة من 31 معلماً، ومن أبرز نتائجها أن المتوسط العام لمعيار (التمكن من المادة العلمية وفهم طبيعتها) بلغ 3.03 وهي قيمة تدل على أن مستوى أداء معلمي الكيمياء في المرحلة الثانوية في هذا المعيار يُحقق بدرجة متوسطة المعايير العالمية للتربية العلمية.



خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

أولاً: تحديد المجالات الرئيسة لعلم الكيمياء التي يتضمنها محتوى كتب الكيمياء بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية:

أعدَّ الباحث قائمة أولية بالمجالات الرئيسة لعلم الكيمياء التي يتضمنها محتوى كتب الكيمياء بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال الاطلاع على كتب الكيمياء بالمرحلة الثانوية، والدراسات، والأبحاث، وأوراق العمل المرتبطة بتلك الكتب، والحقائب التدريسية التي أُعدت لتدريب المعلمين على تدريس تلك الكتب، وكذلك الاطلاع على بعض الكتب الخاصة بعلم الكيمياء.

وقد تكوَّنت قائمة المجالات الرئيسة لعلم الكيمياء التي يتضمنها محتوى كتب الكيمياء بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية في صورتها الأولية من 10 مجالات؛ هي: تاريخ علم الكيمياء، الحسابات الكيميائية، الكيمياء العضوية، الكيمياء غير العضوية، الكيمياء الفيزيائية، الكيمياء الحرارية، الكيمياء التحليلية، الكيمياء الحيوية، الكيمياء البيئية، الكيمياء الذرية.

وللتحقُّق من صدق المحتوى لقائمة الموضوعات المرتبطة بالمجالات الرئيسة لعلم الكيمياء التي يتضمنها محتوى كتب الكيمياء بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية؛ فقد تمَّ عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم، والمتخصصين بالكيمياء، وبعض معلمي ومشرفي الكيمياء بالتعليم العام، وبعد تعريفهم بموضوع الدراسة، والهدف من إعداد القائمة، طُلب منهم إبداء رأيهم حولها، وفق نموذج تحكيم تمَّ إعداده لهذا الغرض، وقد عُذلت القائمة في ضوء آراء المحكمين واقتراحاتهم، إذ حُذف بعضها، وتم دمج بعضها مع بعض، وتعديل صياغة بعضها؛ وبذلك أصبحت قائمة المجالات الرئيسة لعلم الكيمياء التي يتضمنها محتوى كتب الكيمياء بالمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية في صورتها النهائية مكونة 6 مجالات؛ هي: تاريخ وطبيعة علم الكيمياء وعلاقته

1436.1437د، والبالغ عددهم 51 معلماً ومعلمة<sup>1</sup> منهم 19 معلماً، و32 معلمة. وقد تم تطبيق الدراسة على مجتمع الدراسة كاملاً، إذ تم استدعاء جميع أفراد مجتمع الدراسة لورشة عمل عن تفعيل المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء تحللها تطبيق أدوات الدراسة، إذ حضر 33 معلماً ومعلمة يشكلون حوالي 65% من مجتمع الدراسة، ويوضح الجدول 1 توزيع أفراد الدراسة حسب متغيرات الدراسة:

#### جدول 1

توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة

المتغير	العدد	النسبة المئوية
الجنس	15	45.5%
المؤهل العلمي	18	54.5%
نوع المؤهل	28	84.8%
الخبرة	5	15.2%
التدرسية	26	78.8%
	7	21.2%
	6	18.2%
	18	54.5%
	9	27.3%

#### أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي في محتوى المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء ضمن الحدود الموضوعية للدراسة، وقد تم بناء الاختبار وفقاً لما يأتي:

تم الحصول على الإحصاءات من مركز الحاسب والمعلومات بإدارة التعليم بمحافظة الرس.

78 مؤشراً معرفياً، تم توزيعها ضمن كل مجال من مجالات الكيمياء التي تم تحديدها سابقاً. ثم تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم، والمتخصصين بالكيمياء، وبعض معلمي ومشرفي الكيمياء بالتعليم العام، للتحقق من مناسبة تصنيف المعايير على المجالات الرئيسة والتأكد من ارتباطها بالجانب المعرفي التخصصي للمعلم، وفق نموذج تحكيم تم إعداده لهذا الغرض، إذ اتفق جميع المحكمين على ارتباط المعايير ومؤشراتها بالجانب المعرفي التخصصي ومناسبة توزيعها على المجالات الرئيسة، ويوضح الجدول 2 توزيع المعايير ومؤشراتها على مجالات الكيمياء الرئيسة التي حددها الباحث:

بالعلوم الأخرى، التجريب والمهارات الرياضية وتمثيل البيانات في الكيمياء، الكيمياء غير العضوية، الكيمياء العضوية والحيوية، الكيمياء التحليلية والبيئية، الكيمياء الفيزيائية. ثانياً: تحديد المعايير والمؤشرات المعرفية التخصصية لمعلم الكيمياء المضمنة في المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية وتصنيفها ضمن المجالات الرئيسة لعلم الكيمياء:

تمت دراسة المعايير المهنية التخصصية لمعلمي الكيمياء ومؤشراتها، إذ تضمنت قائمة المعايير 17 معياراً استبعد منها 3 معايير لعدم ارتباطها بالجانب المعرفي التخصصي لعلم الكيمياء لتصبح المعايير المعرفية 14 معياراً فقط، تضمنت

## جدول 2

### توزيع المعايير ومؤشراتها على مجالات الكيمياء الرئيسة

النسبة المئوية	عدد المؤشرات	رقم المعيار كما في الوثيقة	المجال الرئيس	
16.9%	7	1.7.3	تاريخ وطبيعة علم الكيمياء وعلاقته بالعلوم الأخرى	1
	6	15.7.3		
11.7%	6	3.7.3	التجريب والمهارات الرياضية وتمثيل البيانات في الكيمياء	2
	3	4.7.3		
11.7%	9	5.7.3	الكيمياء غير العضوية	3
24.7%	7	11.7.3	الكيمياء العضوية والحيوية	4
	8	12.7.3		
	4	13.7.3		
15.6%	3	7.7.3	الكيمياء التحليلية والبيئية	5
	4	9.7.3		
	5	14.7.3		
19.5%	5	6.7.3	الكيمياء الفيزيائية	6
	5	8.7.3		
	5	10.7.3		
100%	77	14	المجموع	

المعايير التخصصية التي تم تحديدها سابقاً. وفي ضوء ذلك قام الباحث بكتابة مفردات الاختبار من نوع أسئلة الاختيار من متعدد، وتكوّن الاختبار في صورته الأولية من 77 سؤالاً، موزعة على مجالات الكيمياء الستة.

ثالثاً: بناء اختبار في المعرفة التخصصية لمعلم الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية:

هدف الاختبار إلى قياس معرفة معلمي الكيمياء التخصصية، إذ تم بناء سؤال لقياس كل مؤشر من مؤشرات

خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

الاختبار في ضوء تساؤلات المعلمين واستفساراتهم، كما تم في ضوء النتائج حساب معامل السهولة والتميز، وكانت نتائجها مقبولة إذ لم تقلَّ معاملات تميزها عن 0.25، كذلك لم تقلَّ معاملات سهولتها عن 0.20 ولم تزد عن 0.90 ولذا لم يحذف منها أي سؤال.

وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من 77 سؤالاً؛ منها 13 سؤالاً في مجال تاريخ وطبيعة علم الكيمياء وعلاقته بالعلوم الأخرى، و9 أسئلة في مجال التجريب والمهارات الرياضية وتمثيل البيانات في الكيمياء، و9 أسئلة في مجال الكيمياء غير العضوية، و19 سؤالاً في مجال الكيمياء العضوية والحيوية، و12 سؤالاً في مجال الكيمياء التحليلية والبيئية، و15 سؤالاً في مجال الكيمياء الفيزيائية والدرجة النهائية للاختبار 77 درجة. وعدَّ الباحث أن 55٪ من الدرجة الكلية، هو حدّ الكفاية لدرجة المعرفة التخصصية لمعلم الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية، إذ إن هذه الدرجة هي المحك المعتمد من قبل وزارة التعليم لاعتبار المعلم مجتازاً لاختبار الكفايات القائم على هذه المعايير، كما تم تحديد مستوى المعرفة في حال تجاوزت درجة المعرفة التخصصية حد الكفاية على النحو الموضح في الجدول 3:

وللتحقق من صدق محتوى الاختبار تم عرضه بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم، وفي القياس والتقويم، والمتخصصين في الكيمياء، وبعض مشرفي ومعلمي الكيمياء في التعليم العام، وبعد تعريفهم بموضوع الدراسة والهدف من الاختبار، طلب منهم إبداء آرائهم حوله وفق نموذج تحكيم تم إعداده لهذا الغرض، وقد عُدِّل الاختبار في ضوء آراء المحكمين واقتراحاتهم، إذ صوبت صياغة 9 أسئلة، وتم استبدال 4 أسئلة فقط.

ثم قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من معلمي الكيمياء من غير عينة البحث بلغت 10 معلمين بهدف حساب ثبات الاختبار ومستوى السهولة والتميز لمفرداته، وتحديد زمن الإجابة ومعرفة العوائق التي قد تحصل عند التطبيق النهائي للاختبار. وفي ضوء نتائج التطبيق الاستطلاعي تم حساب معامل الثبات باستخدام ألفا كرونباخ، إذ بلغت قيمته 0.87 والثبات المقبول "أمر نسبي يختلف باختلاف المقاييس وطبيعة السمة المقاسة، كما إنه أمر نسبي بالنسبة للباحث، ولكن إذا وصل ثبات الاختبار إلى أكثر من 0.70 اعتبر ثباتاً مرضياً" (محمد، 1988م، ص66). ولذلك يعتبر الباحث أن الاختبار على درجة مرتفعة من الثبات، وبلغ زمن الإجابة على الاختبار 65 دقيقة، كما تم تعديل صياغة بعض الأسئلة وتعليمات

### جدول 3

تحديد مستوى المعرفة التخصصية لمعلم الكيمياء

مستوى المعرفة التخصصية			
أقل من 55	69 - 56	84 - 70	100 - 85
لم يجتاز حد الكفاية	مقبول	اجتاز حد الكفاية	ممتاز
ضعيف		جيد	

ويوضَّح الجدول 4 توزيع الأسئلة على مجالات الكيمياء الرئيسة التي حددها الباحث:

جدول 4

توزيع الأسئلة على مجالات الكيمياء الرئيسة

المجال الرئيس	رقم المعيار	عدد الأسئلة	مجموع الأسئلة	أرقام الأسئلة
1 تاريخ وطبيعة علم الكيمياء وعلاقته بالعلوم الأخرى	1.7.3	7	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 72, 73, 74, 75, 76, 77
	.7.3	6		
	15			
2 التجريب والمهارات الرياضية وتمثيل البيانات في الكيمياء	3.7.3	6	9	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
	4.7.3	3		
3 الكيمياء غير العضوية	5.7.3	9	9	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
4 الكيمياء العضوية والحوية	.7.3	7	19	48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66
	11			
	.7.3	8		
	12			
	.7.3	4		
	13			
5 الكيمياء التحليلية والبيئية	7.7.3	3	12	31, 32, 33, 39, 40, 41, 42, 47, 68, 69, 70, 71
	9.7.3	4		
	.7.3	5		
	14			
6 الكيمياء الفيزيائية	6.7.3	5	15	26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 43, 44, 45, 46, 47
	8.7.3	5		
	.7.3	5		
	10			
المجموع	14	77	77	77

الإجابة عن السؤال الأول: والذي ينصّ على: "ما درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية على مستوى المجالات الرئيسة؟" وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لدرجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء على مستوى المجالات الرئيسة، كما هو موضح في الجدول 5:

نتائج الدراسة:

تم تطبيق الاختبار في صورته النهائية على عينة الدراسة بتاريخ 11 / 6 / 1437 هـ خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1436-1437 هـ، وبعد إجراء المعالجة الإحصائية لنتائج تطبيق الاختبار، تم تحليل النتائج للإجابة عن أسئلة الدراسة، وجاءت على النحو الآتي:

جدول 5

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لدرجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء على مستوى المجالات الرئيسة

المجال الرئيس	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	مستوى المعرفة
تاريخ وطبيعة علم الكيمياء وعلاقته بالعلوم الأخرى	13	6.03	2.01	46.38%	ضعيف

خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

المجال الرئيس	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	مستوى المعرفة
التجريب والمهارات الرياضية وتمثيل البيانات في الكيمياء	9	5.24	1.52	58.22%	مقبول
الكيمياء غير العضوية	9	7.52	1.48	83.55%	جيد
الكيمياء العضوية والحيوية	19	12.91	2.28	67.94%	مقبول
الكيمياء التحليلية والبيئية	12	8.82	2.35	73.5%	جيد
الكيمياء الفيزيائية	15	9.18	2.17	61.2%	مقبول
المجموع	77	49.7	6.06	64.54%	مقبول

الرياضية وتمثيل البيانات في الكيمياء) بنسبة 58.22%. وتقدير مقبول، وحل في المرتبة الأخيرة مجال (تاريخ وطبيعة علم الكيمياء وعلاقته بالعلوم الأخرى) بنسبة 46.38% وبتقدير ضعيف.

**الإجابة عن السؤال الثاني:** والذي ينصّ على: "ما درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية على مستوى المعايير الأساسية؟" وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لدرجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء على مستوى المعايير الأساسية، كما هو موضح في الجدول 6:

يتضح من الجدول 5 أن متوسط عينة الدراسة كاملاً بلغت 49.7 بنسبة 64.54%، وهي قيمة تدل على أن درجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء جاءت بمستوى مقبول، كما نلاحظ من الجدول أن المجال الرئيس (الكيمياء غير العضوية) حصل على الترتيب الأول من حيث الإجابات الصحيحة، بنسبة 83.55% وبتقدير جيد، يليه مجال (الكيمياء التحليلية والبيئية) في الترتيب الثاني بنسبة 73.5% وبتقدير جيد، في حين حصل المجال الرئيس (الكيمياء العضوية والحيوية) على الترتيب الثالث بنسبة 67.94% وبتقدير مقبول، وجاء في الترتيب الرابع المجال الرئيس (الكيمياء الفيزيائية) بنسبة 61.2% وبتقدير مقبول، في حين جاء في الترتيب الخامس مجال (التجريب والمهارات

## جدول 6

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لدرجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء على مستوى المعايير الأساسية

المعيار الرئيسة	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	مستوى المعرفة
يعرف المعلم طبيعة علم الكيمياء وتاريخ تطوره	7	5.06	1.60	72.28%	جيد
يجري المعلم التجارب العملية مراعيًا قواعد السلامة والأمان في المختبر	6	3.70	1.28	61.66%	مقبول
يلم المعلم بالمهارات الرياضية وتمثيل البيانات	3	1.55	0.56	51.66%	ضعيف
يبين المعلم ماهية المادة ومكوناتها والجدول الدوري للعناصر	9	7.52	1.48	83.55%	جيد
يلم المعلم بالحسابات الكيميائية والمعادلات الكيميائية وقوانين الغازات	5	2.91	0.80	58.2%	مقبول
يلم المعلم بكيمياء المحاليل وحساباتها	3	0.85	0.71	28.33%	ضعيف
يعرف المعلم الكيمياء الحركية والحرارية ومفهوم الاتزان الكيميائي	5	2.21	0.99	44.2%	ضعيف
يشرح المعلم الأحماض والقواعد	4	2.76	0.96	69%	مقبول
يلم المعلم بالكيمياء الكهربائية	5	3.21	1.38	64.2%	مقبول

مستوى المعرفة	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الدرجة الكلية	المعايير الرئيسية
جيد	77.42%	1.09	5.42	7	يعرف المعلم الكيمياء العضوية والهيدروكربونات وخواصها وتسميتها
جيد	70.5%	1.41	5.64	8	يشرح المعلم المجموعات الوظيفية الأخرى غير الهيدروكربونية وخواصها
ضعيف	46.25%	0.87	1.85	4	يعرف المعلم الكيمياء الحيوية والنفط
مقبول	60%	1.29	3.00	5	يعرف المعلم كيمياء البيئة والحياة
ضعيف	16.16%	1.04	0.97	6	يعرف المعلم العلاقة بين علم الكيمياء والعلوم والأخرى

وهي معيار (يلم المعلم بالمهارات الرياضية وتمثيل البيانات) بنسبة مئوية 51.66% بالمرتبة العاشرة، وجاء معيار ( يعرف المعلم الكيمياء الحيوية والنفط) بالمرتبة الحادية عشرة بنسبة بلغت 46.25%، وجاء بالمرتبة الثانية عشرة معيار (يعرف المعلم الكيمياء الحركية والحرارية ومفهوم الاتزان الكيميائي) بنسبة مئوية 44.2%، وبالمرتبة الثالثة عشرة جاء معيار ( يلم المعلم بكيمياء المخاليل وحساباتها) بنسبة مئوية بلغت 28.33%، في حين جاء بالمرتبة الرابعة عشرة والأخيرة معيار (يعرف المعلم العلاقة بين علم الكيمياء والعلوم والأخرى) إذ حصل على نسبة مئوية بلغت 16.16% فقط.

**الإجابة عن السؤال الثالث:** والذي ينصّ على: "ما درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية على مستوى المؤشرات الفرعية؟" وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لدرجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء على مستوى المؤشرات الفرعية، كما هو موضح في الجدول 7:

ويتضح من الجدول 6 أن هناك أربعة معايير من أصل أربعة عشر معياراً حصل فيها معلمو الكيمياء على تقدير جيد، بلغ أعلاها نسبة مئوية 83.55% وهو معيار (يبين المعلم ماهية المادة ومكوناتها والجدول الدوري للعناصر) ، إذ جاء بالمرتبة الأولى، في حين احتلت معايير: (يعرف المعلم الكيمياء العضوية والهيدروكربونات وخواصها وتسميتها، يعرف المعلم طبيعة علم الكيمياء وتاريخ تطوره، يشرح المعلم المجموعات الوظيفية الأخرى غير الهيدروكربونية وخواصها) المراتب الثانية والثالثة والرابعة على التوالي بنسب بلغت 77.42%، 72.28%، 70.5% . كما حصل معلمو الكيمياء على تقدير مقبول في خمسة معايير هي: (يشرح المعلم الأحماض والقواعد، يلم المعلم بالكيمياء الكهربائية، يجري المعلم التجارب العملية مراعيًا قواعد السلامة والأمان في المختبر، يعرف المعلم كيمياء البيئة والحياة، يلم المعلم بالحسابات الكيميائية والمعادلات الكيميائية وقوانين الغازات) وذلك بنسب بلغت 69%، 64.2%، 61.66%، 60%، 58.2% وجاءت بالمراتب الخامس والسادس والسابع والثامن والتاسع على التوالي. وحصل معلمو الكيمياء على تقدير ضعيف في خمسة معايير من أصل أربعة عشر معياراً،

#### جدول 7

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لدرجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء على مستوى المؤشرات الفرعية

مستوى المعرفة	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المؤشرات
ممتاز	97%	0.17	0.97	1. يلم بأهم الأحداث التاريخية العلمية والتقنية التي أسهمت في تطور علم الكيمياء ويمكن من تحليل تلك الأحداث وتوضيح أثرها.

خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

ضعيف	36%	0.48	0.36	2. يعرف أبرز العلماء الذين أسهموا في تطور علم الكيمياء وأبرز الإسهامات العلمية والتقنية التي قدموها.
مقبول	67%	0.43	0.67	3. يبين دور الحضارة الإسلامية - والحضارات الأخرى السابقة واللاحقة لها - في تطور علم الكيمياء، ويقدم أمثلة لأبرز إسهاماتها.
ممتاز	94%	0.24	0.94	4. يوضح مفهوم طبيعة علم الكيمياء، ويشرح مفاهيمه الأساسية، مثل قابليته للتعديل واعتماده على الدليل الحسي.
جيد	79%	0.41	0.79	5. يوضح غايات علم الكيمياء وخصائصه ويفرق بين الأسئلة العلمية وغير العلمية في مجال الكيمياء.
ممتاز	88%	0.33	0.88	6. يوضح العلاقة بين الكيمياء والمجتمع والتقنية، ويستطيع تقديم أمثلة تبين العلاقة المتبادلة بينها.
ضعيف	36%	0.48	0.36	7. يفرق بين الفرض والنظرية والقانون والحقيقة والمفهوم والنموذج العلمي، ويستطيع تقديم أمثلة كيميائية توضحها.
ممتاز	91%	0.29	0.91	8. يحدد مكونات المختبر وقواعد وإجراءات السلامة والأمان ورموزها.
ممتاز	91%	0.92	0.91	9. يقيم مخاطر المواد الكيميائية التي يستخدمها في تدريسه، ويعرف كيفية استخدامها وتخزينها، والتخلص منها بأمان.
ممتاز	85%	0.36	0.85	10. يبين إجراءات الإسعافات الأولية للإصابات التي يمكن أن تحدث داخل المختبر أو خارجه.
ضعيف	39%	0.49	0.39	11. يشرح كيفية استخدام أدوات المعمل بطريقة آمنة ومناسبة لجميع الطلاب.
ضعيف	12%	0.33	0.12	12. يحدد أهم الزجاجات والأجهزة التي تستخدم في المختبر وكيفية استعمالها بأمان.
ضعيف	52%	0.50	0.52	13. يذكر أهم المذيبات والكواشف المستخدمة في التجارب الكيميائية.
جيد	70%	0.46	0.7	14. يستخدم الرسوم البيانية ويمثل البيانات.
ضعيف	30%	0.17	0.3	15. يلم بالتطبيقات الرياضية المتعلقة بالكيمياء.
جيد	82%	0.93	0.82	16. يحدد الوحدات القياسية وأنظمتها المختلفة واستخداماتها في الكيمياء والتحويل من نظام وحدات إلى آخر.
جيد	70%	0.46	0.7	17. يشرح ماهي المادة ومكوناتها وخواصها وحالاتها، ويصف التغيرات التي تطرأ على المادة ويقارن بينها.
ممتاز	97%	0.17	0.97	18. يبين تطور مفهوم الذرة التاريخي.
ممتاز	91%	0.29	0.91	19. يشرح بنية تركيب الذرة ويحدد مفهوم الجزيء.
جيد	82%	0.39	0.82	20. يوضح مع ذكر الأمثلة الفرق بين الأنواع المختلفة من الإشعاعات وخواصها.
ممتاز	91%	0.29	0.91	21. يذكر الأساس الذي تم عليه تصنيف العنصر في الجدول الدوري ويحدد المناطق الرئيسية في الجدول الدوري وخواصها بشكل عام.
ممتاز	97%	0.17	0.97	22. يوضح خواص المجموعات في الجدول الدوري وطرق تحضير وتفاعلات أهم عناصرها.
مقبول	64%	0.48	0.64	23. يعرف التوزيع الإلكتروني للذرات والأيونات، وعلاقة ذلك بالتكافؤ والدورة والمجموعة.
مقبول	64%	0.48	0.64	24. يوضح معنى وأنواع أعداد الكم وكيف يمكن تحديدها للإلكترونات المختلفة في الذرة.
ممتاز	97%	0.17	0.97	25. يشرح كيفية الربط الكيميائي والفيزيائي وأنواعها، وخواص كل رابطة.
ضعيف	21%	0.41	0.21	26. يشرح معنى المول، وعدد أفوجادرو، والعلاقة مع الكتل الذرية والجزيئية، ويجري التطبيقات الحسابية على المول.

مقبول	64%	0.48	0.64	27. يوضح مفهوم المعادلة الكيميائية، ووزن المعادلة، وإجراء الحسابات الكيميائية عليها.
ممتاز	97%	0.17	0.97	28. يوضح أنواع التفاعلات الكيميائية ويعطي أمثلة عليها.
جيد	76%	0.43	0.76	29. يحدد خواص الغازات ويقارن بين الغاز المثالي والحقيقي.
ضعيف	33%	0.47	0.33	30. يشرح قوانين الغازات ويجري الحسابات الكيميائية المتعلقة بقوانين الغازات.
مقبول	61%	0.4	0.61	31. يعرف المحلول ومكوناته، ويعطي أمثلة على أنواع المحاليل من حيث طبيعة المحلول وخواصه وتركيزه.
ضعيف	12%	0.33	0.12	32. يشرح طريقة التعبير المختلفة عن تركيز المحلول، ويجري الحسابات لهذا الغرض.
ضعيف	12%	0.33	0.12	33. يشرح كيف يحضر محاليل بتركيزات مختلفة.
جيد	82%	0.39	0.82	34. يوضح معنى سرعة التفاعل، ويشرح العوامل المؤثرة عليها ويجري الحسابات المتعلقة بها.
ممتاز	88%	0.33	0.88	35. يشرح نظرية التصادم، ويرسم منحنيات مسار التفاعل بدلالة الطاقة.
ضعيف	45%	0.50	0.45	36. يبين مفهوم طاقة التنشيط ودور المادة الحافزة في التفاعل الكيميائي، ويذكر أنواع المحفزات.
ضعيف	3%	0.17	0.03	37. يوضح مفهوم الكيمياء الحرارية والمحتوى الحراري للتفاعل وحساباته.
ضعيف	3%	0.17	0.03	38. يشرح مفهوم الاتزان الكيميائي، وثابت الاتزان، والعوامل المؤثرة عليهما، ويجري الحسابات المرتبطة بهما.
مقبول	67%	0.47	0.67	39. يعرف مفهوم الحمض والقاعدة ويوضح طرق الكشف عن الأحماض والقواعد.
جيد	79%	0.41	0.79	40. يشرح نظريات الحمض والقاعدة مستخدماً المعادلات الكيميائية.
مقبول	61%	0.49	0.61	41. يذكر أمثلة لأنواع المختلفة من الأحماض والقواعد ويقارن بين قوتها.
جيد	70%	0.46	0.7	42. يشرح مفهوم الأس الهيدروجيني، ويجري الحسابات المتعلقة بالأحماض والقواعد والأملاح.
ممتاز	94%	0.24	0.94	43. يوضح معنى الأكسدة والاختزال وكيفية تحديد أعداد الأكسدة.
مقبول	61%	0.49	0.61	44. يوازن معادلات الأكسدة والاختزال.
مقبول	67%	0.47	0.67	45. يشرح السلسلة الكهروكيميائية ويوضح قوة العوامل المؤكسدة والمختزلة.
جيد	79%	0.41	0.79	46. يوضح أنواع الخلايا الكهروكيميائية ويرسمها.
ضعيف	21%	0.41	0.21	47. يجري الحسابات المتعلقة بالجهود القياسية للخلايا الكهروكيميائية والقوة الدافعة الكهربائية ومعادلة نيرنست.
ممتاز	94%	0.24	0.94	48. يعرف الكيمياء العضوية وأهميتها، ويشرح خواص مركباتها.
ممتاز	97%	0.17	0.97	49. يعرف الهيدروكربونات ويصنفها ويقارن بينها.
جيد	76%	0.43	0.76	50. يشرح كيفية تحجين المجالات الذرية وأشكال الجزيئات العضوية.
ضعيف	42%	0.50	0.42	51. يوضح التماكب الكيميائي ويعطي أمثلة عليه.
ممتاز	88%	0.33	0.88	52. يوضح الصيغ البنائية للحدور الألكيلية ويعطي أمثلة عليها.
مقبول	67%	0.47	0.67	53. يسمى الهيدروكربونات وفق قواعد IUPAC المنهجية والتسمية الشائعة.
جيد	79%	0.41	0.79	54. يشرح الطرق المختلفة لتحضير وتفاعلات الهيدروكربونات الأليفاتية والأروماتية.
ممتاز	91%	0.29	0.91	55. يعدد الأنواع المختلفة للمجموعات الوظيفية. غير الهيدروكربونية. ويكتب الصيغ العامة لها.
جيد	82%	0.39	0.82	56. يقارن بين الخواص الحمضية والقاعدية لتلك المجموعات الوظيفية ويعطي أمثلة لها.
جيد	73%	0.45	0.73	57. يقارن بين الخواص الفيزيائية (القطبية والذائبية ودرجة الغليان) للمجموعات الوظيفية ويعطي أمثلة عليها.
ضعيف	33%	0.47	0.33	58. يسمي مركبات المجموعات الوظيفية حسب التسمية الشائعة وقواعد IUPAC.



خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

59. يشرح طرق التحضير المختلفة للمجموعات الوظيفية.	0.79	0.14	79%	جيد
60. يشرح الخواص الكيميائية للمجموعات الوظيفية ويتعرف على استخداماتها.	0.76	0.43	76%	جيد
61. يوضح كيفية الكشف عن المجموعات الوظيفية في المركبات العضوية والتمييز بينها.	0.39	0.49	39%	ضعيف
62. يذكر أنواع تفاعلات الكيمياء العضوية ويشرح ميكانيكيات التفاعلات العضوية الأساسية.	0.91	0.29	91%	ممتاز
63. يوضح مكونات النفط وأهميته، وطبيعة كل مكون، وكيف تتم عملية تكرير النفط واستخداماته.	1.00	0.00	100%	ممتاز
64. يشرح الكربوهيدرات وأنواعها وتركيبها الكيميائي وأهميتها الغذائية والصناعية، ويعطي أمثلة عليها.	0.12	0.33	12%	ضعيف
65. يشرح التركيب الكيميائي للبروتينات والأحماض الأمينية وأنواعها وتركيبها الكيميائي وأهميتها الغذائية، ويعطي أمثلة عليها.	0.30	0.46	30%	ضعيف
66. يشرح التركيب الكيميائي للزيوت والدهون، وكيفية تحضيرها وأنواعها وتركيبها الكيميائي، ويعطي أمثلة عليها.	0.42	0.50	42%	ضعيف
67. يعرف مكونات الهواء وأساببه وتلوثه وكيفية معالجته.	0.52	0.50	52%	ضعيف
68. يبين أهمية طبقة الأوزون، ويتعرف على ظاهرة الاحتباس الحراري، والتلوث الإشعاعي، والكيمياء الخضراء.	0.73	0.45	73%	جيد
69. يعرف كيمياء الماء وخواصه وأسباب تلوثه وكيفية معالجته.	0.45	0.50	45%	ضعيف
70. يوضح دور الكيمياء في الصناعات الدوائية والغذائية وغيرها.	0.67	0.47	67%	مقبول
71. يعرف أهمية الكيمياء في التقنيات الحديثة، مثل: تقنية النانو والطاقة المتجددة وغيرها.	0.64	0.48	64%	مقبول
72. يبين العلاقة بين الكيمياء والأحياء، من خلال ذكر أمثلة على بعض المركبات الكيميائية ذات الصلة الحيوية، مثل: DNA و RNA وغيرها.	0.03	0.17	3%	ضعيف
73. يبين العلاقة بين الكيمياء وعلم التغذية، مثل المركبات الكيميائية ذات القيمة الغذائية كالجلكوز والنشأ والبروتينات والفيتامينات والزيوت والدهون.	0.03	0.17	3%	ضعيف
74. يبين العلاقة بين الكيمياء وكل من الصيدلة والطب، من خلال إعطاء أمثلة على بعض المركبات الكيميائية ذات القيمة الدوائية مثل الأسبرين والباراسيتامول والبنسلين.	0.09	0.29	9%	ضعيف
75. يوضح أهمية الرياضيات في علم الكيمياء.	0.09	0.29	9%	ضعيف
76. يشرح أهمية علم الفيزياء في تفسير التغيرات الفيزيائية التي تطرأ على المواد الكيميائية، وكذلك التغيرات الفيزيائية التي تصاحب التفاعلات الكيميائية.	0.33	0.47	33%	ضعيف
77. يوضح تطبيقات القوانين الفيزيائية في الكيمياء، مثل: مفاهيم طول الموجة والتردد والطاقة والنشاط الضوئي.	0.39	0.49	39%	ضعيف

25.97% من مجموع المؤشرات، بلغ أعلاها نسبة مئوية 100% وهو مؤشر (يوضح مكونات النفط وأهميته، وطبيعة كل مكون، وكيف تتم عملية تكرير النفط واستخداماته)، وتراوح النسبة المئوية لبقية المؤشرات بين 85% إلى 97%. كما حصل معلمو الكيمياء على مستوى معرفة بتقدير جيد في 17 مؤشراً ونسبة مئوية 22.07% من مجموع المؤشرات،

يتضح من الجدول 7 أن معلمي الكيمياء قد اجتازوا حد الكفاية في 49 مؤشراً بنسبة 63.63% في حين لم يجتازوا حد الكفاية في 28 مؤشراً فقط وبنسبة مئوية 36.36%، وتم هذا الاجتياز ضمن مستويات متباينة إذ إن هناك 20 مؤشراً من أصل 77 مؤشراً بلغت فيها درجة معرفة معلمي الكيمياء على تقدير ممتاز، أي بنسبة

بالحسابات الكيميائية ذات العلاقة بالجوانب الرياضية، إذ حصلت المعايير والمؤشرات المرتبطة بها على نسب منخفضة جداً، ويعزو الباحث هذا التديني إلى ضعف الإعداد الجيد لمعلم الكيمياء في مؤسسات إعداد المعلم، إذ إن المعدلات التي يتخرج بها معلمو الكيمياء تكون منخفضة جداً وذلك بسبب تديني تحصيلهم في مقررات الجانب التخصصي، ولذا يستمر هذا الضعف مع المعلم في أثناء الخدمة، وكذلك ضعف برامج التنمية المهنية والتدريب لمعلم الكيمياء أثناء الخدمة في مجال التخصص الأكاديمي. كما تشير النتائج كذلك إلى وجود تديني كبير جداً في الجوانب المعرفية المرتبطة في استخدام المختبر والمجال العملي للكيمياء وكذلك في الجانب المعرفي لعلاقة الكيمياء والمواد الآخرة لدرجة تصل إلى انعدامها لدى عينة الدراسة، ويعزو الباحث هذا إلى عدم مراعاة برنامج إعداد معلم الكيمياء للموضوعات المعرفية المرتبطة باستخدام المختبرات وإجراء التجارب إذ يتم التركيز فقط على جوانب مهارية في أثناء مرحلة إعداد المعلم، كما إن مجال ربط علم الكيمياء وعلاقته بالمواد الأخرى جزء مفقود في معظم برامج الإعداد وبرامج التنمية المهنية في أثناء الخدمة. وهي بذلك تتشابه مع دراسة كلٍّ من دراسة الجرجاوي ونشوان (2006م)، ودراسة عبدالله (2008م)، ودراسة طالب (2010م)، ودراسة عبدالحفي (2010م)، ودراسة العليمات (2010م)، ودراسة الغامدي (2010م)، ودراسة الحازمي وآخرين (2012م)، ودراسة الجهني (2015م)، ودراسة الرحيلي (2016م) والتي أكدت جميعها على تديني أداء معلمي العلوم والكيمياء بوجه خاص في معيار المعرفة التخصصية.

**الإجابة عن السؤال الرابع:** والذي ينصّ على: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجة المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية الوطنية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية تعزى لمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، نوع المؤهل، الخبرة التدريسية)؟

إذ تراوحت النسبة المئوية لها بين 70% إلى 83%. في حين حصل معلمو الكيمياء على مستوى معرفة بتقدير مقبول في 12 مؤشراً فقط وبنسبة مئوية بلغت 15.58% من مجموع المؤشرات، إذ تراوحت النسب المئوية لها ما بين 64% إلى 67%، في حين أن المؤشرات التي لم يجتاز فيها معلمو الكيمياء درجة الكفاية جاءت في 28 مؤشراً حصلت على مستوى معرفة بتقدير ضعيف، وقد جاء منها 12 مؤشراً بنسبة مئوية أقل من 25% منها 4 مؤشرات هي الأكثر ضعفاً إذ جاءت بنسبة مئوية بلغت 3% فقط وهي مؤشرات (يوضح مفهوم الكيمياء الحرارية والمحتوى الحراري للتفاعل وحساباته. يشرح مفهوم الاتزان الكيميائي، وثابت الاتزان، والعوامل المؤثرة عليهما، ويجري الحسابات المرتبطة بهما. يبين العلاقة بين الكيمياء والأحياء، من خلال ذكر أمثلة على بعض المركبات الكيميائية ذات الصفة الحيوية، مثل: DNA وRNA وغيرها. يبين العلاقة بين الكيمياء وعلم التغذية، مثل المركبات الكيميائية ذات القيمة الغذائية كالجلكوز والنشأ والبروتينات والفيتامينات والزيوت والدهون).

وتشير النتائج السابقة لأسئلة الدراسة، والمترتبة بتطبيق اختبار معرفة معلم الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية، إلى تديني عام في المعرفة التخصصية بالكيمياء، إذ بلغ المتوسط العام لدرجة المعرفة التخصصية 49.7 من مجموع الدرجة الكلية 77 وبنسبة مئوية بلغت 64.54% وبمستوى مقبول، وهي وإن كانت أعلى من درجة حد الكفاية المعتمدة لدى وزارة التعليم والتي تبلغ 55% فإن هذه النتيجة لمعلمي الكيمياء ممن هم على رأس العمل وبمارسون بشكل يومي تدريس مقررات الكيمياء تعد منخفضة خصوصاً بالحسابات الكيميائية وعلاقة علم الكيمياء بالعلوم الأخرى، كما تشير النتائج إلى ضعف كبير لدى معلمي الكيمياء في المعايير والمؤشرات المرتبطة

خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية  
التخصصية لمعلمي الكيمياء.  
ويوضح الجدول 8 المتوسطات الحسابية والانحرافات  
المعيارية لدرجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء  
المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء حسب  
متغير الجنس، ونتائج اختبار (مان وتني) لأثر متغير الجنس  
في درجة المعرفة التخصصية:

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات  
الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات اختبار معرفة معلمي  
الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية  
التخصصية لمعلمي الكيمياء، واختبار (مان وتني) لبيان أثر  
كل من متغيري الجنس والمؤهل العلمي ونوع المؤهل في  
درجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير  
المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء، وتحليل التباين  
الأحادي (ANOVA)، واختبار شيفيه للمقارنات البعدية  
لبيان أثر متغير الخبرة التدريسية في درجة معرفة معلمي  
جدول 8

نتائج اختبار "مان وتني" للمقارنة بين متوسطات درجات معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية  
لمعلمي الكيمياء تبعاً لمتغير الجنس

الجنس	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "z"	مستوى الدلالة
ذكور	15	13.7	205.5	1.79	0.07
إناث	18	19.7	355.5		

الكيمياء إذ تقدم البرامج نفسها لجميع الجنسين، كما إن  
جهة الإشراف في أثناء الخدمة هي نفس الجهة والمتمثلة في  
وزارة التعليم ولذا فضعف برامج التنمية المهنية المقدمة لمعلم  
الكيمياء يشترك في ذلك الذكور والإناث.  
كما يوضح الجدول 9 المتوسطات الحسابية والانحرافات  
المعيارية لدرجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء  
المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة  
العربية السعودية حسب المؤهل العلمي، ونتائج اختبار (مان  
وتني) لأثر متغير المؤهل العلمي في درجة المعرفة التخصصية:

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة "z" غير دالة  
إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 مما يدل على عدم وجود  
فروق ذات دلالة إحصائية في درجة معرفة معلمي الكيمياء  
التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية  
لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية، تعزى لمتغير  
الجنس، وهذا يعني أن نوع المعلم (ذكر، أنثى) لا يؤثر في  
درجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير  
المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية  
السعودية، ويعزو الباحث ذلك إلى تشابه برامج إعداد معلم

#### جدول 9

نتائج اختبار "مان وتني" للمقارنة بين متوسطات درجات معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية  
لمعلمي الكيمياء تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "z"	مستوى الدلالة
بكالوريوس	29	17.9	520	1.49	0.14
فوق البكالوريوس	4	10.2	41		

ذات دلالة إحصائية في درجة معرفة معلمي الكيمياء  
التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة "z" غير دالة إحصائياً  
عند مستوى دلالة 0.05 مما يدل على عدم وجود فروق

الدراسة مع نتائج دراسة الغامدي (2010م) التي دلت على عدم وجود فروق بين الحاصلين على مؤهل البكالوريوس وفوق البكالوريوس، في حين تختلف نتائجها عن نتيجة دراسة الرحيلي (2016م) والتي دلت على وجود فروق تعزى لمتغير المؤهل العلمي لصالح المؤهل العلمي الماجستير.

كما يوضح الجدول 10 المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية حسب نوع المؤهل العلمي، ونتائج اختبار (مان وتني) لأثر متغير نوع المؤهل العلمي في درجة المعرفة التخصصية:

لمعلمي الكيمياء تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وهذا يعني أن المؤهل العلمي لمعلم الكيمياء لا يؤثر في درجة معرفته التخصصية. ويعزو الباحث ذلك إلى أن معلمي الكيمياء الحاصلين على شهادات أعلى من البكالوريوس يواصلون دراساتهم العليا في التخصصات التربوية مثل المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم، وهذه التخصصات لا تزود الطالب بالجانب العلمي المرتبط بتخصص علم الكيمياء، مما يجعل هناك تقارباً بما يحملونه من معلومات علمية ترتبط بموضوعات التربية الكيمياء والتي حصلوا عليها من دراستهم في مرحلة البكالوريوس والتي تتشابه إلى حد كبير في جميع مؤسسات إعداد معلم الكيمياء. وتتشابه نتيجة هذه

#### جدول 10

نتائج اختبار "مان وتني" للمقارنة بين متوسطات درجات معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية

لمعلمي الكيمياء تبعاً لمتغير نوع المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "z"	مستوى الدلالة
تربوي	26	16.7	434.5	0.33	0.74
غير تربوي	7	18.1	126.5		

زملاتهم المتخصصين بالتربية كما إنهم يدرسونها بنفس الطريقة والأسلوب مما يجعل حصيلتهم العلمية في التخصص متقاربة، وتتفق الدراسة الحالية من حيث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح نوع المؤهل التربوي مع دراسة الغامدي (2010م)، ودراسة الرحيلي (2016م) التي لم تكشف وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لنوع المؤهل.

كما يوضح الجدولان 11 و12 المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري ونتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (ف) لبيان أثر متغير الخبرة التدريسية في درجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء:

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة "z" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء تعزى لمتغير نوع المؤهل العلمي، وهذا يعني أن نوع المؤهل العلمي لمعلم الكيمياء لا يؤثر في درجة معرفته التخصصية فالمعلم الحاصل على بكالوريوس في الكيمياء من كلية التربية يتشابه في درجة المعرفة التخصصية مع الحاصل على بكالوريوس في الكيمياء من كلية العلوم. ويعزو الباحث ذلك إلى أن معلمي الكيمياء الحاصلين على شهادات من كليات العلوم يدرسون مقررات متقاربة مع

خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

## جدول 11

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية

الخبرة التدريسية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أقل من 5 سنوات	8	49.25	2.13
من 5 إلى 10 سنوات	18	49.17	1.39
أكثر من 10 سنوات	7	51.57	2.63
المجموع	33	49.70	1.05

## جدول 12

نتائج اختبار "ف" للمقارنة بين متوسطات درجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء تبعاً لمتغير الخبرة التدريسية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	31.25	2	15.62	0.40	0.66
داخل المجموعات	1145.7	30	38.19		
الكلية	1176.9	32			

(2016م) التي دلت على عدم وجود فروق تعزى لمتغير الخبرة التدريسية.

### توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج؛ يُقدّم الباحث بعض التوصيات التي يأمل أن تسهم في تحسين المعرفة العلمية التخصصية لمعلمي الكيمياء، وتمثل فيما يأتي:

1. التأكيد على المسؤولين عن إعداد وتطوير برنامج إعداد معلمي الكيمياء بتبني المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية، وبناء برامج ومناهج الإعداد في ضوء تلك المعايير ومتابعة ما يستجد من تطوير للعملية التربوية والتعليمية في الميدان التربوي.

2. التأكيد على جهات التدريب في وزارة التعليم على بناء برامج تدريبية في الجانب التخصصي لمعلم الكيمياء في أثناء الخدمة تأخذ في اعتبارها المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء في المملكة العربية السعودية، والتعاون في بناء وتنفيذ تلك البرامج مع مؤسسات إعداد المعلم.

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة "ف" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة معرفة معلمي الكيمياء التخصصية في ضوء المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء بالمملكة العربية السعودية تعزى لمتغير الخبرة التدريسية، وهذا يعني أن الخبرة التدريسية لمعلم الكيمياء لا تؤثر في درجة معرفته التخصصية، فالمعرفة التخصصية للمعلم ذي الخبرة التدريسية (أكثر من 10 سنوات) تتشابه مع المعلم ذي الخبرة التدريسية من (1-5) سنوات. ويعزو الباحث ذلك إلى ضعف التطوير المهني للمعلم أثناء الخدمة فيما يتعلق بموضوعات الكيمياء، فالمعلم يبقى مقتصرًا على المعلومات العلمية المرتبطة بمجال تخصصه التي تلقاها في أثناء دراسته قبل الخدمة ولم ينسها بزيادة سنوات خبرته. وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة الغامدي (2010م) التي دلت على وجود فروق تعزى لمتغير الخبرة، وذلك لصالح المعلمين ذوي الخبرة أكثر من 10 سنوات. في حين تتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة الغامدي (2013م)، ودراسة الجهني (2015م)، ودراسة الرحيلي

الجهني، محمد سبيل فضي. (2015م). تقويم الأداء التدريسي لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء معايير الجودة الشاملة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة طيبة.

الحازمي، أسامة وصالح، شعيب وخليفة، هشام. (2012م). تقويم الأداء التدريسي لطلاب كلية التربية بجامعة طيبة في ضوء معايير إعداد المعلم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 3(28)، 169 - 220.

الرحيلي، عبدالله سلمي. (2016م). تقويم الأداء التدريسي لمعلمي الكيمياء في المرحلة الثانوية في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طيبة.

السعيد، سعيد محمد. (2009م). مهارات التدريس الأساسية للمعلم. الرياض: دار الرشد.

شاهين، نجاة والخيال، نيفين. (2014م). برنامج مقترح لتنمية فهم علمي العلوم لطبيعة علم الكيمياء وأدائهم التدريسي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 2(52)، 365-428.

الشهري، عامر عبدالله. (2012م). واقع برامج إعداد المعلم في المملكة العربية السعودية ومقومات نجاحها. المؤتمر الدولي الثاني للتعليم العام، وزارة التعليم، الرياض، 35-43.

الشهري، خالد. (2014م). تقويم أداء معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية للمعلم السعودي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الطائف.

شوق، محمود أحمد وسعيد، محمد مالك. (1995م). تربية المعلم للقرن الحادي والعشرين. الرياض: مكتبة العبيكان.

طالب، عبدالله. (2010م). تقويم أداء معلمي العلوم بمرحلة التعليم الأساسي في ضوء المعايير المهنية المعاصرة. مجلة جامعة صنعاء للعلوم التربوية والنفسية، 7(1)، 6-56.

عبد الحفي، إخلاص. (2010م). تقويم الأداء التدريسي لمعلمي مادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء الكفايات التدريسية اللازمة بولاية الخرطوم محلية شرق النيل. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.

عبدالسلام، عبدالسلام مصطفى. (2002م). برنامج إعداد معلم العلوم بكليات المعلمين في المملكة العربية السعودية؛ الواقع والمأمول. الندوة التربوية الأولى "تجارب دول مجلس التعاون في إعداد المعلم"، المصاحبة للاجتماع الخامس للجنة عمداء كلية التربية بجامعة دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي المنعقد خلال الفترة 27-29 أبريل، الدوحة، قطر، 569-594.

عبدالسلام، عبدالسلام مصطفى. (2009م). تدريس العلوم وإعداد المعلم. القاهرة: دار الفكر.

3- ضرورة تركيز المشرفين التربويين لمادة الكيمياء في أثناء زيارتهم الإشرافية للمعلمين على تقويم الجانب المعرفي التخصصي، وتحديد جوانب الضعف لدى المعلمين، والإفادة من المعايير المهنية الوطنية التخصصية لمعلمي الكيمياء في بناء اختبارات تقويمية للمعلمين.

4- إفادة أقسام الكيمياء بكليات العلوم في الجامعات من المعايير المهنية التخصصية لمعلمي الكيمياء في بناء برامج تدريبية تخصصية لمعلمي الكيمياء في أثناء الخدمة تتوافق مع الجديد في علم الكيمياء وما استجد من معارف تم إضافتها لكتب الكيمياء الحديثة.

5- التعاون بين جهات إعداد المعايير المهنية التخصصية لمعلمي الكيمياء وجهات تأهيل معلم الكيمياء والجهات التي تشرف على معلم الكيمياء في أثناء الخدمة لنشر ثقافة المعايير، وتوضيح أهميتها، وكيفية الاستفادة منها في تفعيل التقويم الذاتي لمعلم الكيمياء وتطوير نفسه في ضوءها.

## المراجع

أبو جحوح، يحيى محمد. (2009م). تقويم برنامج إعداد معلم العلوم في كلية التربية بجامعة الأقصى. رسالة التربية وعلم النفس، الرياض، 32، 198-228.

الأخشمي، أحمد علي. (2016م). دراسة تحليلية للمعايير المهنية الوطنية لمعلمي اللغة العربية. المؤتمر الخامس لإعداد المعلم: إعداد وتدريب المعلم في ضوء مطالب التنمية ومستجدات العصر، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، 3(3)، 173-220.

الأمانة العامة لجامعة الدول العربية. (2009م). الإطار الاسترشادي لمعايير أداء المعلم العربي: سياسات وبرامج. القاهرة.

أبوسعيد، عبد الله خميس والحجري، فاطمة حمدان. (2013م). تقدير درجة أهمية معرفة المحتوى البيداغوجي في مادة العلوم من وجهة نظر عينة من معلمي المادة بسلطنة عمان. مجلة دراسات العلوم التربوية، 1(40)، 328 - 343.

المرجواوي، زباد ونشوان، جميل. (2006م). تقويم أداء المعلمين المهني في مدارس وكالة الغوث الدولية في ضوء مؤشر الجودة الشاملة. المؤتمر الأول لكلية التربية: التحرية الفلسطينية في إعداد المناهج (الواقع والتطلعات)، جامعة الأقصى، غزة، 245-273.

خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

- Abdallah, T. (2008). *Evaluation of Teaching Performance of Chemistry Teachers at the Secondary Stage in Saudi Arabia in the Light of teaching Competencies*. Unpublished MA Thesis, College of Education, Sudan University of Science and Technology.
- AbdulHai, A. (2010). *Evaluation of Teaching Performance of Chemistry Teachers at the Secondary Stage in the Light of teaching Competencies necessary in Khartoum state, local east of the Nile*. Unpublished PhD Thesis, College of Education, Sudan University of Science and Technology.
- AbdulSalam, A. (2002). Programme of Preparing a Science Teacher at the colleges teachers in Saudi Arabia; reality and expectations. *The First Educational Symposium Arab Gulf States Experiences in Teacher Preposition 27 - 29 April 2002 Faculty of Education the University of Qatar*, 569-594.
- Abu Jahjouh, Yahya. (2011). Programme Evaluation of Preparing a Science Teacher at the College of Education Al-Aqsa University. *Message of Education and Psychology*, Riyadh, (32), 198 - 228.
- Akhshme, A. (2016). Analytical study of national professional standards for Arabic language teachers, *the 5th conference of teacher's preparation and training in light of the development demands and the latest updates*, College of Education, Umm Al-Qura University, Makkah, (3), 173-220.
- Allwan, Y. (2007). Educational Evaluation and assessment and its role in the success of the educational process. *Journal of Human Science*, University of University Mohamed Khider Biskra, (11), 9-31.
- Ambusaidi, A, & Al-Hajeri, F. (2013). Estimation of the Importance of Pedagogical Content Knowledge in Science from the Perspective of a Sample of Teachers in the Sultanate of Oman. *Journal of Educational Sciences Studies*, 40(1), 328-343.
- Ben-Peretz, M. (2011). Teacher knowledge: What is it? How do we uncover it? What are its implications for schooling? *Teaching and Teacher Education*, Vol. (27), 3-9.
- Chapin, S. (2011). Teachers' Specialized Content Knowledge: Preparing Future Elementary School Teachers to Teach Mathematics, *Presentation at the 40 Years and Counting: Association for Women in Mathematics Research Conference*, Brown University, Providence, RI. 17 Sept.
- Fadhl, M. (1998). Professional development for the Specialist preparation programs of Science Teachers. *The second conference of the Egyptian Society for Science Education: Science teacher preparation for the twenty-first century*, (1), 379-419.
- عبدالله، تيسير. (2008م). *تقويم الأداء التدريسي لمعلمي مادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية من خلال الكفايات التعليمية*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.
- العساف، صالح حمد (2010م). *المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية*. الرياض: دار الزهراء.
- علوان، يحيى. (2007م). *التقويم والقياس التربوي ودوره في إنجاح العملية التعليمية*. مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، (11)، 31-9.
- علي، محمد السيد. (2003م). *التربية العلمية وتدريب العلوم*. عمان: دار المسيرة للنشر.
- العليمات، حمود. (2010م). *درجة ممارسة معلمي المرحلة الأساسية في الأردن للكفايات المهنية في ضوء المعايير الوطنية الحديثة لتنمية المعلمين مهنيًا*. مجلة الجامعة الإسلامية، 18(2)، 140 - 191.
- الغامدي، سعد. (2010م). *تقويم أداء معلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية للتربية العلمية*. مجلة القراءة والمعرفة، (104)، 170 - 221.
- الغامدي، فوزية سعيد. (2013م). *تقويم الأداء التدريسي لمعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء المعايير العالمية*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- غانم، محمود محمد. (1998م). *القياس والتقويم*. حائل: دار الأندلس.
- فضل، نبيل. (1998م). *التطوير المهني لبرامج الإعداد التخصصي لمعلم العلوم دراسة حالة*. المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للتربية العلمية: إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين، (1)، 379 - 419.
- محمد، رمضان محمد. (1988م). *الاختبارات التحصيلية والقياس النفسي والتربوي*. دبي: دار القلم.
- المركز الوطني للقياس والتقويم. (2012م). *المعايير المهنية الوطنية للمعلمين بالمملكة العربية السعودية*. الرياض: شركة تطوير.
- مكتب التربية لدول الخليج العربي. (2011م). *التكوين المهني للمعلم (الإطار النظري)*. الرياض.
- نصر، محمد علي. (2007م). *رؤية مستقبلية مقترحة نحو تطوير إعداد المعلم في ضوء معايير الجودة*. جامعة عين شمس، المؤتمر العلمي التاسع عشر: تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة، 86 - 98.
- نصر، محمد. (2005م). *رؤى مستقبلية لتطوير أداء المعلم في ضوء المستويات المعيارية لتحقيق الجودة الشاملة*. المؤتمر العلمي السابع عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: مناهج التعليم والمستويات المعيارية، 196 - 209.

- Development of Teachers Professionally. *Journal of Islamic University*, 18(2), 140-191.
- Rehaili, A. (2016). *Evaluation of Teaching Performance of Chemistry Teachers at the Secondary Stage in the Light of International Standards of Scientific Education*. Unpublished MA Thesis, College of Education, Taibah University.
- SCERRI, Eric. (2001). The New Philosophy of Chemistry and its Relevance to Chemical Education, *Chemistry Education: Research and Practice in Europe*, 2 (2), No. (2), 165- 170.
- Scheiner, T. (2015). Shifting the emphasis toward a structural description of (mathematics) teachers' knowledge, *Psychology of Mathematics Education conference*, Vol. (4), Hobart, Australia: PME, 129-136.
- Shaheen, N & Al-Khaial, N. (2014). The effectiveness of the proposed program in develop Science teachers understand the nature of the chemistry and their pedagogical performance. *Arab Studies in Education and Psychology*, 2 (52), 365-428.
- Shahrani, A. (2012). The Reality of Teacher Preparation programs in Saudi Arabia and Their success factors. *the Second International Conference on General Education, Ministry of Education, Riyadh*, 35-43.
- Shehri, K. (2014). *Evaluation Performance for Science Teachers in primary Stage in the light of the professional standards of the Saudi teacher*. Unpublished MA Thesis, College of Education, Taif University.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *American Educational Research Association*, 15(2), 4-14.
- Taleb, A. (2014). Evaluation Performance for Science Teachers in primary education Stage in the light of the contemporary professional standards. *Journal of Sanaa University for Educational and Psychological Science*, 7 (1), 6-56.
- Gergawi, Z. & Nashwan, G. (2006). Performance evaluation of vocational teachers in UNRWA schools' in the light of the Total Quality indicators. *The first Conference of the College of Education: The Palestinian experience in curriculum development (reality and aspirations)*, Al-Aqsa University, Gaza, 245-276.
- Ghamdi, F. (2013). *Evaluation of Teaching Performance of Science Teachers at the Intermediate Stage in the Light of the international standards*. Unpublished MA Thesis, College of Education, Umm Al-Qura University.
- Ghamdi, S. (2010). Evaluation for Teachers of Natural Sciences' Performance in the Intermediate Stage in the Light of the International Standards of the Scientific Education. *Reading and knowledge journal*, (104), 170-221.
- Hazmi, O & Saleh, S & Khalifah, H. (2012). Evaluating the teaching performance of student-teachers at the college of Education, Taibah University in Madinah in Light of Teacher Preparation Criteria. *Arab Studies in Education and Psychology*, 3(28), 169-220.
- Juhani, M. (2015). *Evaluation of Teaching Performance for Science Teachers in Intermediate Stage in the light of the Total Quality Standards*. Unpublished MA Thesis, College of Education, Taibah University.
- Metzler, J & Woessmann, L. (2010): The Impact of Teacher Subject Knowledge on Student Achievement: Evidence from Within-Teacher Within-Student Variation, IZA Discussion Paper No. 4999.
- Nasr, M. (2005). Future Visions to develop teacher preparation in light of the standard level to fulfilment the Total Quality. *The seventeenth Conference of the Egyptian Society for Science Education: education curriculum and standard levels*, (1), 196-209.
- Nasr, M. (2007). Future proposed Vision to develop teacher preparation in light of the quality standards. *The nineteenth scientific conference: develop education curriculum in the light of the quality standards*, Ain Shams University, (1), 89-98.
- Olaimat, H. (2010). Jordan Basic Stage I Teachers' Degree of Practice of Professional Competencies in the Light of the National New Standards for the



خالد بن إبراهيم الدغيم: مستوى المعرفة التخصصية لمعلمي الكيمياء في ضوء المعايير المهنية ...

## **The level of the specialized knowledge of chemistry teachers in the light of national professional standards in Saudi Arabia**

**Khaled Ibrahim S. Aldeghaim**

*College of Education, Qassim University*

**Submitted 02-11-2016 and Accepted on 27-12-2016**

**Abstract:** The current study targeted on understand the level of the chemistry teachers' specialized knowledge in the light of specialized national professional standards for chemistry teachers in Saudi Arabia. To achieve this, the researcher used a descriptive survey, and the preparation of the knowledge test in chemistry was performed in the light of fourteen cognitive standards which were identified from the list of the specialized national professional standards of chemistry teachers in Saudi Arabia. The study sample consisted of 33 chemistry teachers (male and female) in the Ministry of Education, governorate of Rass. Several results were obtained from the study and the most important of all was that the degree of chemistry teachers' specialized knowledge in the light of the specialized national professional standards for teachers of chemistry in Saudi Arabia was average, 49.7, which is an acceptable level and a percentage reaching 64.54%. The results also showed that there were no statistically significant differences at 0.05 level between the degree of chemistry teachers' specialized knowledge in the light of specialized national professional standards for chemistry teachers in Saudi Arabia due to the variables; sex, educational qualification, type of qualification, and teaching experience.

**Keywords:** teachers' specialized knowledge, chemistry teacher, professional standards.