

درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم ومن وجهة  
نظر طلبتهم في الأردن

**The Degree of Chemistry Teachers Practice of Educational  
Technology Competencies from Their Perspective and Their  
Students Point of View in Jordan**

منى نمر\*، وعبد المهدي الجراح

**Muna Nimer & Abdel Mahdi Al-Jarrah**

قسم المناهج والتدريس، كلية العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، الأردن

\*الباحث المراسل: بريد الكتروني: nimer.muna@yahoo.com

تاريخ التسليم: (2014/2/9)، تاريخ القبول: (2014/8/27)

**ملخص**

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر طلبتهم في الأردن. تكونت عينة الدراسة من (992) طالباً وطالبة، و(38) معلماً ومعلمة يدرسون مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية تربية لواء القويسمة. ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة أعدت الباحثة استبانتين: الأولى للمعلمين والثانية للطلبة، وقد احتوت كل استبانة على خمسة مجالات (مختبر العلوم، استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية، تصميم التدريس، إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة، التقويم). وقد بينت نتائج الدراسة أن درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية لدى معلمي الكيمياء ومعلماتها من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر طلبتهم على الأداة الكلية كانت متوسطة، وأظهرت النتائج أن هناك فروقاً دالة احصائياً في درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى لمتغير النوع الاجتماعي للمعلم ولصالح المعلمات الإناث، ولمتغير الصف ولصالح طلبة الصف الثاني ثانوي. بينما لا توجد فروق دالة احصائياً في درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية يعزى لمتغيري الخبرة التدريسية للمعلم والنوع الاجتماعي للطلاب. وفي ضوء نتائج الدراسة توصي الباحثة بإجراء المزيد من الدراسات التي تبحث في درجة ممارسة معلمي المباحث العلمية الأخرى للكفايات التكنولوجية التعليمية بالاعتماد على تقديرات أطراف أخرى (مديري المدارس، والمشرفين التربويين)، والعمل على إعداد برامج تأهيل المعلمين في أثناء الخدمة، والتي تقوم على تزويدهم بالكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة للقيام بالتدريس الفعال.

**الكلمات الدالة:** الكفايات التكنولوجية التعليمية، درجة ممارسة معلمي الكيمياء.

## Abstract

This study aimed to identify the degree of practices of chemistry teachers for educational technological competencies from their point of view and from the point view of their students in Jordan. The study sample consisted of (992) male and female students, and (38) teachers of chemistry who teach secondary level students at AL- Quwaysimah Education Directorate. To accomplish the study's objectives, the researcher developed two questionnaires: one for teachers and the other for students. Each questionnaire included five domains (Science Lab, Using Technological Techniques and Teaching Aids, Teaching Design, Producing Educational Materials and Programs, Operating Machines, Evaluation). The findings of the study have shown that the degree of practices for educational technological competencies by chemistry teachers, from their own point of view and from the viewpoint of their students on the whole tool, was moderate. The findings have also indicated that there were statistically significant differences in the degree of practices the educational technological competencies attributed to the gender variable, in favor of female teachers, and class variable, in favor of second secondary grade students. There were not statistically significant differences in the degree of practices the educational technological competencies attributed to the student gender and teaching experience for teacher variables. Based on the findings of the study, the researcher has recommended conducting more studies that investigate the degree of practices of other scientific subject teachers for educational technological competencies, relying on the estimations of other parties (Head Teachers, Educational Supervisors). The researcher has also recommended preparing Rehabilitation Programs for Teachers in-service that provides them with necessary educational technological competencies needed to achieve active teaching.

**Key words:** Educational Technology Competencies, The Degree of Practicing Chemistry Teachers.

## المقدمة

يعد المعلم العنصر الفاعل والمفتاح الرئيس في العملية التعليمية – التعليمية، وتزداد أهمية المعلم في هذا العصر بشكل عام ومعلم العلوم بشكل خاص في تنظيم الخبرات التعليمية، فقد تغير دوره من ناقل للمعرفة إلى الميسر والمطور لعملية التعليم، مستخدماً أحدث الطرق والأساليب، كي يتمكن من تحقيق أهداف العملية التعليمية- التعليمية (زيتون، 2008).

وفي ضوء الاتجاهات التربوية المعاصرة، ازداد الاهتمام بأهمية تأهيل المعلم وإعداده بشكل عام وإعداد معلم المرحلة الثانوية بشكل خاص، حيث يشير إبراهيم (2007) إلى أن مرحلة التعليم الثانوي من المراحل الهامة في بناء الإنسان وتكوين مواطن صالح وإعداده للحياة. وتعتبر هذه المرحلة ركيزة أساسية لما بعدها من دراسات جامعية، لذلك يجب أن يعد معلم التعليم الثانوي إعداداً جيداً بحيث يكتسب الكفايات الضرورية للتعامل مع التكنولوجيا.

ويشير عدد من التربويين إلى ضرورة استخدام المعلم للتكنولوجيا، حيث وجد إيرل (Earle, 2002) أن هنالك علاقة قوية بين استخدام المعلم للتكنولوجيا وزيادة التحصيل العلمي للطلاب، وزيادة الدافعية لديهم في عملية التعلم، وربطهم بالعالم الحقيقي، والقدرة على حل المشكلات. ويشير النوايسة (2007) أن استخدام الحاسب والاستفادة من إمكانياته غير المحدودة في مجال التعليم، له أهمية كبيرة في توفير فرص التعلم الفردي، وتوفير عصري الإثارة والتشويق لدى الطلبة، ومراعاة الفروق الفردية بينهم.

ونظراً للاهتمام المتزايد في القطاع التعليمي، أصبحت هنالك حاجة ملحة لاستخدام الوسائل والأساليب التعليمية، والمستحدثات التكنولوجية المتنوعة؛ وذلك لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة والوصول إلى تعليم فعال، لذا يرى الفرجاني (2000) أهمية إدخال التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات التعليمية، لما تقدمه من توفير الخبرات التعليمية التي يصعب توفيرها من خلال الخبرة المباشرة نتيجة خطورتها مثل التفاعلات الكيميائية المحرقة وصناعة المتفجرات والتفاعلات الانتشارية في الذرة، أو سرعة حدوث الظاهرة كالبرق والرعد، أو بطء حدوث الظاهرة مثل نمو الإنسان والنبات، وعملية صدأ الحديد، أو بعد الظاهرة مثل حركة النجوم والكواكب، أو صغر الواقع المراد تعلمه كالفطريات وخلايا النباتات ومكونات الذرة. وبالنظر إلى علم الكيمياء الذي يختص بدراسة تركيب المادة، وبخاصة بنيتها وتركيبها وتفاعلاتها، فإنه يحتاج إلى طرائق تدريس حديثة ومتنوعة لمساعدة المتعلم على كسب الحقائق والمفاهيم الكيميائية والقوانين والمبادئ والنظريات العلمية، وتنمية المهارات العلمية التي تمكنهم من استخدام الأدوات، والمواد الكيميائية، والأجهزة، وإجراء التجارب المعملية بدقة وكفاءة (البغدادي، 1999).

من هنا يمكن الاستفادة من البرامج التعليمية التي تساعد في تطوير فهم المتعلمين للمفاهيم الأساسية المتعلقة بمجال الكيمياء، وتوفير خبرات تعليمية – تعليمية تثير النشاط الذاتي لديهم، وزيادة دافعيتهم للتعلم، وتكوين المفاهيم والمبادئ العلمية بصورة واضحة وخاصة في مجال

تنفيذ التجارب العلمية في مختبر الكيمياء التي يصعب تنفيذها إما لضيق الوقت، أو لكلفتها، أو لتعذر تطبيقها بسبب خطورتها، أو عدم توفر الأدوات اللازمة لتنفيذها (قنديل، 2006).

وقد أكد عدد من الباحثين في دراساتهم إلى أهمية التقنيات التعليمية الحديثة في عملية التدريس، فقد أشار الجوير (2008) إلى ضرورة تدريب المعلمين على استخدام التقنيات الحديثة في تدريس الكيمياء، ومنها استخدام المختبرات المحوسبة، أو ما يسمى بالمختبر الجاف (Dry Lab)، وبرامج المحاكاة الحاسوبية، لما لها من أهمية في تقديم المعرفة للمتعلم، وزيادة دافعيته نحو التعلم.

وأكد علميات (2009) على أهمية عمل دورات تدريبية لمعلمي العلوم في أثناء الخدمة تتضمن تنمية مهارات توظيف مستحدثات تقنيات التعليم في التدريس. وأكد الحافظ وأمين (2012) على الاستفادة من تقنيات المختبر الافتراضي لتجاوز المشكلات التي تواجه المدرسين وخاصة في بعض التجارب التي ليس للمتعلم أي خبرة فيها، أو التجارب التي تنطوي على بعض المخاطر.

وانطلاقاً من أهمية الكفايات التكنولوجية في مجال تدريس العلوم بشكل عام وفي مجال تدريس مبحث الكيمياء خاصة، تأتي هذه الدراسة للتعرف إلى درجة ممارسة معلمي الكيمياء في مديرية تربية لواء القويسمة للكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم، ومن وجهة نظر طلبتهم.

#### هدف الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى درجة ممارسة معلمي الكيمياء في مديرية تربية لواء القويسمة للكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر طلبتهم.

#### مشكلة الدراسة وأسئلتها

لاحظت الباحثة أثناء تدريسها في ميدان التربية والتعليم بعض الصعوبات التي تواجه عملية تدريس مبحث الكيمياء، منها صعوبة فهم المفاهيم الكيميائية من قبل المتعلمين، كونها مفاهيم مجردة، إضافة إلى ذلك هناك عدد من معلمي الكيمياء تنقصهم الكفايات التكنولوجية اللازمة، وربما إصرار بعضهم على استخدام الأساليب الاعتيادية التي لا تراعي الفروق الفردية لديهم، والتي تنقصها توفير الخبرات الحسية التي تعد أساساً لفهم المفاهيم والحقائق العلمية، وضعف مهاراتهم في الجانب العملي، لذا يحتاج تدريس الكيمياء كما ترى بركة (2010) إلى القدرة على التخيل والتصوير بالنسبة لكل من المعلم والمتعلم، والتنوع في طرائق التدريس، لتقريب هذه المفاهيم لديهم. وبالنظر إلى البرامج التدريبية اللازمة لإعداد معلم الكيمياء، نجد أنها قليلة وخاصة القائمة على إنتاج المواد والبرامج التعليمية المحوسبة.

من هنا تظهر مشكلة الدراسة كمحاولة للتعرف إلى درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية عند معلمي الكيمياء للمرحلة الثانوية، بالإضافة التعرف إلى مدى ممارستهم لهذه

الكفايات، ومعرفة أثر متغيرات (النوع الاجتماعي، الخبرة التدريسية، الصف) على درجة ممارسة هذه الكفايات.

ويمكن بلورة مشكلة الدراسة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما هي درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر طلبتهم في الأردن؟ والذي يتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية من وجهة نظرهم؟
2. ما درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية من وجهة نظر طلبتهم؟
3. هل تختلف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية من وجهة نظرهم باختلاف متغير النوع الاجتماعي؟
4. هل تختلف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية من وجهة نظرهم باختلاف متغير الخبرة؟
5. هل تختلف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية من وجهة نظر طلبتهم باختلاف متغير النوع الاجتماعي؟
6. هل تختلف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية من وجهة نظر طلبتهم باختلاف متغير الصف؟

#### أهمية الدراسة

تتبع أهمية هذه الدراسة كونها تواكب الاتجاهات الحديثة في التعليم التي تؤكد على استخدام البرمجيات المحوسبة في تدريس مباحث العلوم الطبيعية عامة، ومبحث الكيمياء خاصة، لأجل تطوير العملية التعليمية- التعلمية، كما تأتي أهميتها في النتائج التي يمكن الوصول إليها والتي تتمثل بما يلي:

1. يمكن أن تسهم هذه الدراسة في التعرف إلى نقاط القوة والضعف لدى معلمي ومعلمات الكيمياء وتزويد من وعيهم بالكفايات التكنولوجية الواجب التركيز عليها أثناء عملية التدريس.
2. إن تحديد الكفايات التكنولوجية التعليمية تساعد في تطوير برامج تأهيل المعلمين في أثناء الخدمة، والتي تقوم على تزويد المعلمين بالكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة للقيام بالتدريس الفعال.

3. تعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات - حسب اطلاع الباحثة - التي تتناول معرفة الكفايات التكنولوجية التعليمية لدى معلمي ومعلمات الكيمياء لمرحلة التعليم الثانوي في تدريسهم لمبحث الكيمياء في مديرية تربية لواء القويسمة.
4. يتوقع من خلال تحليل نتائج الدراسة التعرف على أثر متغيرات: النوع الاجتماعي، وسنوات الخبرة، والصف، في درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية، في مديرية تربية لواء القويسمة.

#### مصطلحات الدراسة

**الكفايات التكنولوجية التعليمية:** هي مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات المتعلقة باستخدامات التكنولوجيا تحديداً والتي ينبغي أن يمتلكها معلمي الكيمياء ولديهم القدرة على ممارستها في تدريس مبحث الكيمياء.

**درجة الممارسة:** هي درجة استخدام تلك الكفايات التكنولوجية أثناء عملية التدريس لمبحث الكيمياء وسيتم قياسها إجرائياً من خلال إستجابات معلمي الكيمياء والطلبة على أداتي الدراسة.

#### حدود الدراسة ومحدداتها

اقتصرت هذه الدراسة على ما يلي:

- اقتصرت هذه الدراسة على جميع معلمي ومعلمات الكيمياء الذين يعملون في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء القويسمة للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2013/2012.

- اقتصرت هذه الدراسة على عينة من طلبة الصف الأول ثانوي علمي والثاني ثانوي علمي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء القويسمة للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2013/2012.

#### الدراسات السابقة

##### القسم الأول: الدراسات العربية

أجرى الشريف (2005) دراسة هدفت إلى الكشف عن درجة امتلاك معلمي ومعلمات المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة للكفايات التكنولوجية ودرجة ممارستهم لها في ضوء متغيرات الجنس وسنوات الخبرة التعليمية والدورات التدريبية. تكونت عينة الدراسة من (315) معلماً ومعلمة. وقد أعد الباحث قائمة بكفايات تكنولوجيا التعليم، مكونة من (40) كفاية. وأشارت نتائج الدراسة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك المعلمين للكفايات التكنولوجية تعزى لمتغيرات الجنس والخبرة في التدريس، بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الدورة التدريبية التي التحقوا بها.

وأجرى العجمي (2006) دراسة هدفت إلى الكشف عن الكفايات التكنولوجية التعليمية لدى معلمي المواد الاجتماعية في المرحلة الثانوية في المنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية ومدى ممارستهم لها. تكونت عينة الدراسة من (142) معلماً ومعلمة. وقد أعد الباحث استبانة مكونة من (56) فقرة. وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية في درجة ممارسة معلمي المواد الاجتماعية للكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى لمتغيري المؤهل العلمي وسنوات الخبرة.

وهدفت دراسة كنساره (2007) إلى التعرف إلى مدى امتلاك أعضاء هيئة التدريس في جامعة أم القرى للكفايات التكنولوجية ومدى ممارستهم لها والصعوبات التي يواجهونها. وقد اشتملت عينة الدراسة على (598) عضو هيئة تدريس. وتم إعداد استبانة من قبل الباحث مكونة من (57) فقرة. وأشارت النتائج إلى أن درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية كانت بدرجة متوسطة، ووجود اختلاف في درجة الامتلاك والممارسة يعزى إلى اختلاف التخصص.

وهدفت دراسة الجوفي (2008) إلى التعرف على الكفايات التكنولوجية اللازمة لمعلمي التربية الخاصة في المملكة الأردنية الهاشمية ودرجة ممارستهم لها. تكونت عينة الدراسة من (135) معلماً ومعلمة. وقد أعدت الباحثة استبانة مكونة من (60) كفاية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية في درجة امتلاك وممارسة معلمي التربية الخاصة للكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى للمؤهل العلمي ولصالح البكالوريوس، وعدم وجود فروق دالة إحصائية في درجة امتلاك وممارسة معلمي التربية الخاصة للكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى لمتغير الخبرة.

أما دراسة حسين (2009) فقد هدفت إلى تقصي درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية اللازمة لتدريس مناهج الرياضيات المحوسبة من وجهة نظر معلمي ومعلمات الرياضيات في الأردن. تكونت عينة الدراسة من (103) معلماً ومعلمة. وتم إعداد استبانة مكونة من (55) كفاية. وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائية في درجة ممارسة معلمي ومعلمات الرياضيات للكفايات التكنولوجية تعزى لمتغير الفرع الأكاديمي، والخبرة.

وأجرى بني دومي (2010) دراسة هدفت إلى معرفة درجة امتلاك معلمي العلوم في محافظة الكرك للكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم. تكونت عينة الدراسة من (92) معلماً. وقد أعد الباحث استبانة تكونت من (116) كفاية. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية في درجة امتلاك الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى لمتغير الجنس، ولصالح الإناث.

وفي دراسة باخدلق (2010) حول الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة. تكونت عينة الدراسة من (117) معلمة أحياء. وتم إعداد استبانة تكونت من (19) كفاية. وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة امتلاك المعلمات لكفايات العرض والإنتاج تعزى إلى متغير المؤهل العلمي ونوع التعليم، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في

درجة امتلاك المعلمات لكفايات العرض والإنتاج تعزى إلى متغير سنوات الخبرة، ولصالح المعلمات الأقل خبرة.

وأجرى بني دومي وبني حمد (2011) دراسة هدفت إلى استقصاء درجة امتلاك الطلبة المعلمين تخصص معلم صف للكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم. تكونت عينة الدراسة من (140) طالباً وطالبة. وقد أعد الباحثان استبانة تكونت من (90). أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائية في درجة امتلاك الطلبة المعلمين للكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى إلى الجنس أو دراسة مساق في الحاسوب.

أما دراسة العتيق (2011) فقد هدفت إلى التعرف إلى درجة امتلاك وممارسة أعضاء هيئة التدريس في جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للكفايات التكنولوجية في ضوء متغيري الخبرة التعليمية والمؤهل العلمي. وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (140) عضوة. وقد أعدت الباحثة استبانة مكونة من (48) فقرة. وأظهرت النتائج أن درجة امتلاك وممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية لدى أعضاء هيئة التدريس على الأداة الكلية كانت متوسطة، وأشارت إلى عدم وجود اختلاف في تقدير أعضاء هيئة التدريس لدرجة توافر الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف متغيري الخبرة التعليمية والمؤهل العلمي.

#### القسم الثاني: الدراسات الأجنبية

أجرى كيندي (Kennedy, 2002) دراسة هدفت إلى التعرف إلى مدى توظيف معلمي المرحلة الابتدائية للكفايات التكنولوجية في المملكة المتحدة. حيث أعد الباحث بطاقة ملاحظة مكونة من (45) كفاية. وتكونت عينة الدراسة من (94) معلماً ومعلمة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن هناك فروقاً دالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس ولصالح المعلمين، وأن هناك فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير الخبرة ولصالح الخبرة الأقل من خمس سنوات.

وأجرى هو (Hou, 2004) دراسة هدفت إلى تحديد أهم الكفايات التكنولوجية التعليمية التي يحتاجها معلمو المرحلة الثانوية ودرجة ممارستهم لها. تكونت عينة الدراسة من (200) معلم ومعلمة للمرحلة الثانوية في كوريا. وقد أعد الباحث استبانة تكونت من (49) كفاية. وأظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين يمتلكون الكفايات المعرفية بنسبة (80%) وأنه لا توجد فروق دالة إحصائية في مدى توظيف المعلمين لتلك الكفايات تعزى لمتغير الجنس.

وأجرى إلهان (Ilhan, 2009) دراسة هدفت إلى وضع قائمة لكفايات تكنولوجيا التعليم للطلبة المعلمين قبل الخدمة في تركيا، حيث بلغت عينة الدراسة (2460) من الطلبة المعلمين. وتم إعداد استبانة تكونت من (217) كفاية. وأظهرت النتائج أن مستويات كفاية الطلاب في تدريس المرحلة الابتدائية أعلى بكثير من تلك الموجودة في البرامج التعليمية الأخرى، وأن كفاية الطلاب في برامج تعليم الرياضيات كانت أقل بكثير من البرامج التعليمية الأخرى.

وفي دراسة محمد، ويحيى، ودهار (Muhammad, Yahya & Dahar, 2010) التي هدفت إلى وصف كفايات تكنولوجيا التعليم لدى معلمي المجال التقني والمهني في ماليزيا. حيث

بلغت عينة الدراسة من جميع المعلمين الذين يعملون في تسعة مدارس مهنية، وتم إعداد استبانة من قبل الباحثين تكونت من (17) كفاية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن المعلمين يحتاجون إلى مزيد من التدريب على مهارات معقدة في استخدام تطبيقات الانترنت وإنتاج المواد على الانترنت وتقنيات التعليم عن بعد.

وفي دراسة يوسف (Yusuf, 2011) التي هدفت إلى تحديد كفايات واتجاهات الطلبة المعلمين نحو ICT في جامعة نيجيريا، حيث بلغ عدد أفراد العينة من الطلبة المعلمين (382). وقد أعد الباحث استبانة مكونة من (35) فقرة. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب المعلمين لديهم موقف إيجابي نحو استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وأشارت دراسة اسماعيل، وحسين، ولان (Ismail, Hussein & Lan, 2012) التي هدفت إلى تحليل كفايات المعلمين في مجال التكنولوجيا، حيث بلغت عينة الدراسة (317) معلماً. وقد تم إعداد استبانة تكونت من (15) كفاية اشملت على التشغيل الأساسي للتكنولوجيا، والاستخدام الشخصي للوسائل الإلكترونية، وتدريب التكنولوجيا. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن استخدام المعلمين الوسائل الإلكترونية مثل إعداد الطابعة، وتغيير إعدادات سطح المكتب، واستخدام أجهزة الكمبيوتر والتكنولوجيا ذات الصلة لدعم المناهج الدراسية بشكل مرتفع.

أما دراسة السقا (Saka, 2012) فقد هدفت إلى تقييم كفاية الطالب المعلم في استخدامه أساليب التطبيقات المخبرية الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا في عملية التدريس من خلال عقد دورة تدريبية حول تصميم برمجية فلاش بلاير وإدخالها في عملية التدريس لمدة أربعة أسابيع. اشتملت العينة على (188) طالباً من المعلمين في كلية التربية بجامعة الفاتح في تركيا، وتم استخدام استبانة مكونة من (19) بنداً وإجراء المقابلات الشخصية مع الطلاب المعلمين قبل وبعد تطبيق الدورة. حيث أظهرت النتائج أن المعلمين الطلاب اكتسبوا خبرة جيدة للتطبيقات بمساعدة الحاسوب في مجال دمج التكنولوجيا في التعليم.

### الطريقة والإجراءات

#### منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج المسحي الوصفي في جمع المعلومات لملاءمته طبيعة الدراسة.

#### تصميم الدراسة

أولاً: المتغيرات المستقلة وهي

1. النوع الإجتماعي: له مستويان (ذكر، أنثى).
2. سنوات الخبرة للمعلم: لها ثلاثة مستويات (أقل من 5 سنوات، من 5- 10 سنوات، أكثر من 10 سنوات).
3. صف الطالب: له مستويان (الأول ثانوي علمي، الثاني ثانوي علمي).

ثانياً: المتغيرات التابعة: وتتضمن درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم، ومن وجهة نظر طلبتهم.

### مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من مجتمعين فرعيين كما يلي:

1. المجتمع الأول (المعلمون): تكون من جميع معلمي الكيمياء ومعلماتها للصف الأول ثانوي علمي والثاني ثانوي علمي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية لواء القويسمة في الفصل الثاني من العام الدراسي (2012/2013)، وعددهم (38) معلماً ومعلمة.
2. المجتمع الثاني (الطلاب): تكون من جميع طلبة الصف الأول ثانوي علمي وعددهم (444) طالباً و(611) طالبة، وطلبة الصف الثاني ثانوي علمي وعددهم (388) طالباً و(514) طالبة، أي بمجموع كلي (1957) طالباً وطالبة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية لواء القويسمة في الفصل الثاني من العام الدراسي (2012/2013).

### عينة الدراسة

تشكلت عينة الدراسة من عینتين فرعيتين كما يلي:

#### أ. عينة المعلمين

اشتملت على جميع أفراد المجتمع والتي تكونت من (13) معلماً و(25) معلمة أي بمجموع (38) معلماً ومعلمة، وبالنظر إلى خصائص عينة الدراسة للمعلمين حسب متغيرات الدراسة: (النوع الاجتماعي، الخبرة التدريسية)، فإن الجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1): توزيع أفراد عينة الدراسة للمعلمين تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي والخبرة التدريسية.

المتغير	العدد	النسبة المئوية
النوع الاجتماعي	ذكر	39.5
	أنثى	60.5
الخبرة التدريسية	أقل من 5 سنوات	26.3
	من 5 - 10 سنوات	42.1
	أكثر من 10 سنوات	31.6

#### ب. عينة الطلبة

تشكلت عينة الطلبة من (992) طالباً وطالبة، (418) من الطلاب، و(574) من الطالبات، وبالنظر إلى خصائص عينة الدراسة للطلبة حسب متغيرات الدراسة: (النوع الاجتماعي، الصف)، فإن الجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2): توزيع أفراد عينة الدراسة للطلبة تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي والصف.

المتغير	العدد	النسبة المئوية
النوع الاجتماعي	ذكر	42.1
	أنثى	57.9
الصف	الأول ثانوي علمي	56.9
	الثاني ثانوي علمي	43.1

#### أداة الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة ولمعرفة درجة ممارسة معلمي الكيمياء ومعلماتها للكفايات التكنولوجية التعليمية تم تطوير استبانتيين: الأولى موجهة للمعلمين والمعلمات، والثانية موجهة للطلبة، وذلك بالاطلاع على الأدب التربوي، والدراسات السابقة، والرسائل الجامعية، والإفادة منها في بناء وتطوير الاستبانتيين، وقد بلغ عدد فقرات استبانة المعلمين في صورتها النهائية (58) فقرة، واستبانة الطلبة في صورتها النهائية (51) فقرة، وتدرج ليكرت الخماسي.

#### صدق أداة الدراسة

عرضت أداة الدراسة المكونة من استبانتيين، والتي تكونت بصورتها الأولية من (53) فقرة في استبانة المعلمين، و(47) فقرة في استبانة الطلبة، على لجنة من المحكمين، من ذوي الاختصاص والخبرة في المجال التربوي في قسم المناهج وطرق التدريس، من أعضاء هيئة التدريس في كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية، وطلب منهم تحكيم أداة الدراسة لإبداء الرأي في فقرات كل منها من حيث صدق المحتوى، ومدى مناسبتها للأبعاد التي صممت من أجلها، ومدى ملاءمة فقراتها من حيث اللغة (وضوحها وسلامتها)، ومدى انتماء الفقرات للمجال المندرجة تحته، إضافة أو حذف أو تعديل ما يرويه مناسباً، وتم إضافة عدد من الفقرات، وإجراء تعديلات على بعض الفقرات بناء على المقترحات التي جمعت من المحكمين، حيث تم إجراء التعديلات على الفقرات التالية:

1. أعود الطلبة على تسجيل ملاحظاتهم على التجارب العملية، حيث تم تعديلها إلى "أشرك الطلبة في تسجيل توقعاتهم قبل إجراء التجارب العملية".
2. أدرب الطلبة على تنظيم سجل للتجارب المخبرية، حيث تم تعديلها إلى "أدرب الطلبة على تنظيم سجل للتجارب المخبرية باستخدام برامج الحاسوب (ميكروسوفت أوفيس)".
3. أصمم أجهزة ووسائل بسيطة من مواد رخيصة ومتوفرة في البيئة المحلية، حيث تم تعديلها إلى "أشرك الطلبة في تصميم نماذج تعليمية بسيطة من مواد رخيصة ومتوفرة في البيئة المحلية".

4. أجرب الوسائل التعليمية للتأكد من صلاحيتها، حيث تم تعديلها إلى "أراعي درجة صلاحية وجاهزية الوسائل التعليمية قبل استخدامها".
  5. تم حذف كلمة أستطيع من جميع فقرات الاستبانة.
  6. إضافة فقرة "أقوم بتهيئة الظروف المكانية اللازمة لتأمين التفاعل والمشاهدة والاستماع بشكل صحي وسليم وواضح لكافة الطلبة".
  7. إضافة فقرة "أستخدم فيديوهات تعليمية متنوعة جاهزة تقوم على المحاكاة الحاسوبية في حال خطورة التجارب العملية أو سرعة الحدث من خلال (U – Tube)".
  8. إضافة فقرة "أستخدم قائمة الرصد، وسلم التقدير العددي واللفظي، والسجل القصصي كأدوات تقويم لقياس مدى تعلم الطلبة".
  9. إضافة فقرة "أراعي معايير إنتاج البرمجيات التعليمية وتوافر النواحي الجمالية والفنية فيها".
  10. إضافة فقرة "أنتج برمجيات تعليمية تعليمية متعددة الوسائط تشمل (الصوت والصورة والحركة) مثل برمجية إنتاج فيديوهات تعليمية".
- وبشكل عام قد أجمعوا على مناسبة الأدوات، حتى أصبحت هذه الأدوات ملائمة لتحقيق أهداف الدراسة، والإجابة عن أسئلتها بدقة وموضوعية، وذلك مما يؤكد صدق الأداة.

#### ثبات أداة الدراسة

لاستخراج معاملات الثبات لأداة الدراسة المكونة من استبانتين أحدهما للمعلمين والأخرى للطلبة، تم استخدام طريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach,s Alpha) حيث بلغ معامل الثبات الكلي لأداة المعلمين (97.8)، ولأداة الطلبة الكلي (98.3)، وهذا مؤشر على ثبات أداة الدراسة، ويوضح الجدول (3) معاملات الثبات لمجالات الاستبانيتين.

**جدول (3):** قيم معاملات الاتساق الداخلي باستخدام اختبار كرونباخ ألفا لمجالات الاستبانيتين والمجال الكلي لكل منهما.

قيم معاملات الاتساق الداخلي للطلبة			قيم معاملات الاتساق الداخلي للمعلمين		
معامل الثبات	الفقرات	المجال	معامل الثبات	الفقرات	المجال
94.19	10-1	مختبر العلوم	0.9536	12-1	مختبر العلوم
92.84	15-1	استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية	0.94.80	17-1	استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية

...تابع جدول رقم (3)

قيم معاملات الاتساق الداخلي للطلبة			قيم معاملات الاتساق الداخلي للمعلمين		
معامل الثبات	الفقرات	المجال	معامل الثبات	الفقرات	المجال
90.23	7-1	تصميم التدريس	0.8977	8-1	تصميم التدريس
92.86	11-1	إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة	0.94.47	12-1	إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة
90.08	8-1	التقويم	0.9126	9-1	التقويم
98.3	51	الاستبانة ككل	0.978	58	الاستبانة ككل

#### إجراءات الدراسة

- بعد إعداد أداة الدراسة، ومن أجل تسهيل تطبيق الاستبانتين، تم القيام بالإجراءات التالية:
1. الحصول على كتاب من عمادة كلية الدراسات العليا في الجامعة الأردنية موجه إلى مديرية تربية لواء القويسمة لتسهيل مهمة الباحثة.
  2. الحصول على كتاب من مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة موجه إلى مديري ومديرات المدارس التابعة لها لتسهيل مهمة الباحثة.
  3. تطبيق إجراءات الدراسة بزيارة المدارس التي وقع عليها الاختيار، وتوزيع استبانة على المعلمين، وعلى الطلبة.
  4. تم تفرغ البيانات على أوراق الحاسوب المعدة لهذا الغرض وتم ادخالها في الحاسوب لمعالجتها إحصائياً باستخدام نظام (SPSS)، وذلك للإجابة عن أسئلة الدراسة واستخراج نتائجها.

#### المعالجة الإحصائية

- من أجل الإجابة على أسئلة الدراسة، استخدم البرنامج الإحصائي (SPSS) والمعالجات الإحصائية التالية:
1. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
  2. اختبار "ت" (T-test) لعينة واحدة.
  3. تحليل التباين الأحادي (One Way Analysis of Variance - ANOVA).

## نتائج الدراسة

أولاً: نتائج السؤال الأول الذي ينص على: ما درجة ممارسة معلمي الكيمياء ومعلماتها للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظرهم؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة ولكل مجال من المجالات الخمسة في استبانة المعلمين مرتبة ترتيباً تنازلياً، ونتائج الجداول ذات الأرقام (4)، (5)، (6)، (7)، (8) تبين ذلك، بينما يبين الجدول (9) خلاصة النتائج لمجالات الدراسة في استبانة المعلمين مرتبة ترتيباً تنازلياً.

## أولاً: مجال مختبر العلوم

جدول (4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال مختبر العلوم في استبانة المعلمين مرتبة ترتيباً تنازلياً.

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
11	أقترح تزويد مختبر العلوم في المدرسة ببعض الأدوات والمواد والأجهزة التي يحتاجها منهاج الكيمياء في حال عدم توافرها.	4.08	1.05	1	مرتفعة
9	أراعي إجراءات السلامة العامة أثناء إجراء التجارب المخبرية.	4.05	1.11	2	مرتفعة
3	أحافظ على نظافة المواد والأدوات والأجهزة المخبرية أثناء القيام بالتجارب العملية.	3.97	1.08	3	مرتفعة
10	أنظم المواد والأدوات والأجهزة المخبرية في أماكنها المخصصة بعد تنفيذ التجارب العملية في المختبر.	3.97	1.03	4	مرتفعة
7	أعرض نتائج التجارب العملية التي يتوصل إليها الطلبة بالمختبر.	3.79	1.19	5	مرتفعة
1	أجري التجارب العملية الخاصة بمنهاج الكيمياء الذي أدرسه.	3.71	1.06	6	مرتفعة

...تابع جدول رقم (4)

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
12	أشرك الطلبة في تصميم نماذج تعليمية بسيطة من مواد رخيصة ومتوفرة في البيئة المحلية.	3.71	1.11	7	مرتفعة
2	أستخدم الأجهزة والمواد والأدوات المختبرية بكفاءة عالية.	3.63	1.00	8	متوسطة
4	أحرص على إجراء النشاط العملي قبل بدء الدرس للتأكد من سلامة الأدوات والأجهزة.	3.55	1.13	9	متوسطة
5	أشرك الطلبة في إجراء تجارب العروض العملية.	3.45	1.16	10	متوسطة
6	أشرك الطلبة في تسجيل توقعاتهم قبل إجراء التجارب العملية.	3.34	0.99	11	متوسطة
8	أدرب الطلبة على تنظيم سجل للتجارب المخبرية باستخدام برامج الحاسوب (ميكروسوفت أوفيس).	2.84	1.22	12	متوسطة
<b>الدرجة الكلية للمجال</b>		<b>3.68</b>	<b>1.09</b>		<b>مرتفعة</b>

يتضح من الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية لمجال مختبر العلوم تراوحت بين (2.84) و(4.08)، حيث كانت درجة الممارسة الكلية مرتفعة، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (3.68). وقد جاءت الفقرة (11) بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (4.08)، والتي تمثل درجة ممارسة مرتفعة من قبل معلمي ومعلمات الكيمياء، وجاءت الفقرة (8) بأقل متوسط حسابي حيث بلغ (2.84)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة.

ثانياً: مجال استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ل فقرات مجال استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية في استبانة المعلمين مرتبة ترتيباً تنازلياً.

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
1	أختار الوسائل التعليمية التي تناسب أهداف الدرس وموضوعه.	4.00	0.87	1	مرتفعة

...تابع جدول رقم (5)

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
3	أراعي توافر عناصر الإثارة والدافعية والتشويق في الوسائل التعليمية.	3.89	0.92	2	مرتفعة
2	أتابع أداء المتعلمين ومشاركتهم في عملية التعلم خلال استخدام الوسائل التعليمية.	3.82	0.93	3	مرتفعة
17	أراعي عنصري الأمن والسلامة عند اختيار واستخدام الوسائل التعليمية.	3.82	1.01	4	مرتفعة
9	أستخدم مواد البيئة المتاحة لإعداد الوسائل التعليمية وأشجع الطلبة على استخدامها.	3.79	0.93	5	مرتفعة
4	أختار الوسائل التعليمية التي تناسب خصائص المتعلمين النمائية.	3.74	0.92	6	مرتفعة
7	أتأكد من وضوح الوسيلة التعليمية لجميع المتعلمين في أثناء الاستخدام.	3.74	0.83	7	مرتفعة
10	أقوم بتهيئة الظروف المكانية اللازمة لتأمين التفاعل والمشاهدة والاستماع بشكل صحي وسليم وواضح لكافة الطلبة.	3.71	0.84	8	مرتفعة
5	أراعي درجة صلاحية وجاهزية الوسائل التعليمية قبل استخدامها.	3.63	0.85	9	متوسطة
8	أتيح للطلبة الفرصة للمشاركة في استخدام الوسائل التعليمية.	3.63	0.94	10	متوسطة
6	أحدد الوقت اللازم لاستخدام الوسائل التعليمية.	3.58	0.89	11	متوسطة
11	أوضح كيفية استخدام الأجهزة والمواد التعليمية في المواقف التعليمية.	3.47	1.03	12	متوسطة
16	أناقش الطلبة في عملية تقويم جودة الوسائل التعليمية المستخدمة.	.26	1.13	13	متوسطة

...تابع جدول رقم (5)

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
15	أحدد المعوقات التي تعيق فاعلية استخدام الوسائل التعليمية.	3.18	1.11	14	متوسطة
13	أستخدم برمجيات الوسائط المتعددة لأغراض تعليمية.	2.66	0.91	15	متوسطة
12	أستخدم البريد الإلكتروني والانترنت لأغراض تعليمية.	2.61	1.08	16	متوسطة
14	أستخدم فيديوهات تعليمية متنوعة جاهزة تقوم على المحاكاة الحاسوبية في حال خطورة التجارب العملية أو سرعة الحدوث من خلال (YouTube).	2.61	1.15	17	متوسطة
<b>الدرجة الكلية للمجال</b>		<b>3.48</b>	<b>0.96</b>		<b>متوسطة</b>

يتضح من الجدول (5) أن المتوسطات الحسابية لمجال استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية تراوحت بين (2.61) و(4.00)، حيث كانت درجة الممارسة الكلية متوسطة، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (3.48). وقد جاءت الفقرة (1) بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (4.00)، والتي تمثل درجة ممارسة مرتفعة من قبل معلمي ومعلمات الكيمياء، وجاءت الفقرة (14) بأقل متوسط حسابي حيث بلغ (2.61)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة.

#### ثالثاً: مجال تصميم التدريس

**جدول (6):** المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ل فقرات مجال تصميم التدريس في استبانة المعلمين مرتبة ترتيباً تنازلياً.

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
1	أحلل المحتوى التعليمي إلى مكوناته الأساسية.	4.13	0.96	1	مرتفعة
3	أربط الأهداف التعليمية بالمستوى التعليمي للطلاب.	4.11	0.83	2	مرتفعة
5	أحدد الاستراتيجيات التعليمية وطرائق التدريس المناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية.	4.11	0.89	3	مرتفعة

...تابع جدول رقم (6)

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
2	أحلل منهج الكيمياء لتحديد الأنشطة المرافقة والمواد والأدوات والوسائل التكنولوجية المناسبة.	4.08	0.97	4	مرتفعة
4	أصيغ الأهداف التعليمية لكل مادة تعليمية (درس تعليمي).	4.03	0.91	5	مرتفعة
6	أحدد مهارات المتطلبات السابقة اللازمة للبدء في التعلم الجديد.	3.82	0.83	6	مرتفعة
7	اصمم الوسائل والبرامج التعليمية والأنشطة العلمية التي تناسب خصائص المتعلمين النمائية.	3.76	1.05	7	مرتفعة
8	أوظف عناصر عملية الاتصال في عملية التدريس.	3.55	1.06	8	متوسطة
	<b>الدرجة الكلية للمجال</b>	<b>3.95</b>	<b>0.94</b>		<b>مرتفعة</b>

يتضح من الجدول (6) أن المتوسطات الحسابية لمجال تصميم التدريس، تراوحت بين (3.55) و (4.13)، حيث كانت درجة الممارسة الكلية مرتفعة، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (3.48). وقد جاءت الفقرة (1) بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (4.13)، والتي تمثل درجة ممارسة مرتفعة من قبل معلمي ومعلمات الكيمياء، وجاءت الفقرة (8) بأقل متوسط حسابي حيث بلغ (3.55)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة.

رابعاً: مجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية و تشغيل الأجهزة.

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لقرات مجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة في استبانة المعلمين مرتبة ترتيباً تنازلياً.

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
7	أنتج نماذج ومجسمات تعليمية مختلفة.	3.32	1.16	1	متوسطة
11	أحدد المواد والمعدات اللازمة لإنتاج المواد والبرامج التعليمية.	3.32	1.19	2	متوسطة
12	أراعي معايير إنتاج البرمجيات التعليمية وتوافر النواحي الجمالية والفنية فيها.	3.29	1.09	3	متوسطة

...تابع جدول رقم (7)

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
4	أُتعرّف على أجزاء الأجهزة التعليمية ووظيفة كل منها.	3.18	1.23	4	متوسطة
6	أنتج حقائب تعليمية لوحدة تعليمية.	2.89	1.20	5	متوسطة
8	أنتج لوحة نشرات	2.89	1.16	6	متوسطة
5	أنتج ملصقات تعليمية.	2.87	1.17	7	متوسطة
1	أقوم بتشغيل جهاز الحاسوب لعرض برنامج تعليمي.	2.82	1.18	8	متوسطة
2	أقوم بتشغيل جهاز عرض البيانات Data show.	2.71	1.31	9	متوسطة
3	أقوم بتشغيل جهاز الفيديو واستخدامه لأغراض تعليمية.	2.55	1.33	10	متوسطة
9	أنتج برمجيات تعليمية تعليمية متعددة الوسائط تشمل (الصوت والصورة والحركة) مثل برمجية إنتاج فيديو تعليمية.	2.50	1.11	11	متوسطة
10	أنتج مواد تعليمية صوتية مسجلة على أقراص مدمجة (CD) مثل تعليمات أداء النشاطات (التجارب) بشكل متسلسل.	2.47	1.25	12	متوسطة
	<b>الدرجة الكلية للمجال</b>	<b>2.90</b>	<b>1.20</b>		<b>متوسطة</b>

يتضح من الجدول (7) أن المتوسطات الحسابية لمجال إنتاج المواد، والبرامج التعليمية، وتشغيل الأجهزة، تراوحت بين (2.47) و(3.32)، حيث كانت درجة الممارسة الكلية متوسطة، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (2.90). وقد جاءت الفقرة (7) بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (3.32)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة من قبل معلمي ومعلمات الكيمياء، وجاءت الفقرة (10) بأقل متوسط حسابي حيث بلغ (2.47)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة.

## خامساً: مجال التقويم

جدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال التقويم في استبانة المعلمين مرتبة ترتيباً تنازلياً.

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
5	استخدم التغذية الراجعة بهدف تحسين وتطوير الوسائل التكنولوجية التعليمية وأساليب التدريس المستخدمة.	4.03	1.03	1	مرتفعة
2	أستخدم التقويم المعتمد على الأداء والتواصل والملاحظة أثناء عملية التدريس.	3.95	1.04	2	مرتفعة
7	أعد اختبارات متنوعة تمتاز بمواصفات جيدة كالصدق والثبات والمرونة بغرض تحسين أداء الطلبة.	3.92	1.05	3	مرتفعة
8	أعد اختبارات متنوعة تراعي خصائص المتعلمين النمائية.	3.89	1.13	4	مرتفعة
1	أستخدم التقويم الذاتي والأقران المبني على الأهداف في عملية التعلم.	3.87	0.99	5	مرتفعة
6	أصمم خطة إثرائية وعلاجية لمراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.	3.71	0.98	6	مرتفعة
4	أستخدم قائمة الرصد، وسلم التقدير العددي واللفظي، والسجل القصصي كأدوات تقويم لقياس مدى تعلم الطلبة.	3.47	1.20	7	متوسطة
9	أحلل نتائج الاختبارات وأفسرها للاستفادة منها في تحسين الأداء باستخدام الوسائل التكنولوجية التعليمية.	3.47	1.29	8	متوسطة
3	أستخدم برمجيات حاسوبية لأغراض التقويم البنائي والختامي من أجل تطوير العملية التعليمية.	3.26	1.33	9	متوسطة
	<b>الدرجة الكلية للمجال</b>	<b>3.73</b>	<b>1.12</b>		<b>مرتفعة</b>

يتضح من الجدول (8) أن المتوسطات الحسابية لمجال التقويم، تراوحت بين (3.26) و(4.03)، حيث كانت درجة الممارسة الكلية مرتفعة، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (3.73). وقد جاءت الفقرة (5) بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (4.03)، والتي تمثل درجة ممارسة مرتفعة من قبل معلمي ومعلمات الكيمياء، وجاءت الفقرة (3) بأقل متوسط حسابي حيث بلغ (3.26)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة.

#### سادساً: ترتيب مجالات الكفايات التكنولوجية التعليمية

**جدول (9):** المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات الدراسة في استبانة المعلمين مرتبة ترتيباً تنازلياً.

الترتيب	المجالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الممارسة
1	تصميم التدريس	3.95	0.94	مرتفعة
2	التقويم	3.73	1.12	مرتفعة
3	مختبر العلوم	3.68	1.09	مرتفعة
4	استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية	3.48	0.96	متوسطة
5	إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة	2.90	1.20	متوسطة
<b>الدرجة الكلية لمجالات الكفايات</b>		<b>3.55</b>	<b>1.06</b>	<b>متوسطة</b>

يتضح من الجدول (9) أن ترتيب مجالات الكفايات التكنولوجية التعليمية كانت مرتبة ترتيباً تنازلياً على النحو التالي: مجال تصميم التدريس، مجال التقويم، مجال مختبر العلوم، مجال استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية، مجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة. وبشكل عام كانت درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية متوسطة عند معلمي الكيمياء ومعلماتها، حيث وصلت قيمة المتوسط الحسابي لدرجة الاستجابة الكلية إلى (3.55). وقد جاء مجال تصميم التدريس بأعلى متوسط حسابي، حيث بلغ (3.95)، والتي تمثل درجة ممارسة مرتفعة من قبل معلمي ومعلمات الكيمياء، وفي المقابل، وفي المرتبة الأخيرة جاء مجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة بمتوسط حسابي (2.90)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة.

**ثانياً: نتائج السؤال الثاني الذي ينص على: ما درجة ممارسة معلمي الكيمياء ومعلماتها للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظر طلبتهم؟**

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة ولكل مجال من المجالات الخمسة في استبانة الطلبة مرتبة ترتيباً تنازلياً، ونتائج الجداول ذات الأرقام (10)، (11)، (12)، (13)، (14) تبين ذلك، بينما يبين الجدول (15) خلاصة النتائج لمجالات الدراسة في استبانة الطلبة مرتبة ترتيباً تنازلياً.

## أولاً: مجال مختبر العلوم

جدول (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال مختبر العلوم في استبانة الطلبة مرتبة ترتيباً تنازلياً.

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
8	يراعي إجراءات السلامة العامة أثناء إجراء التجارب المخبرية.	2.97	1.62	1	متوسطة
3	يحافظ على نظافة المواد والأدوات والأجهزة المخبرية أثناء القيام بالتجارب العملية.	2.96	1.63	2	متوسطة
9	ينظم المواد والأدوات والأجهزة المخبرية في أماكنها في المختبر.	2.88	1.60	3	متوسطة
6	يسمح لنا بعرض نتائج التجارب العملية التي نجريها بالمختبر.	2.51	1.53	4	متوسطة
2	يستخدم الأجهزة والمواد والأدوات المخبرية بكفاءة عالية.	2.50	1.46	5	متوسطة
5	يشاركنا في تسجيل توقعاتنا قبل إجراء التجارب العملية.	2.49	1.45	6	متوسطة
10	يشجعنا على تصميم نماذج تعليمية بسيطة من مواد رخيصة ومتوفرة في البيئة وتزويدها بالمختبر.	2.44	1.46	7	متوسطة
4	يشاركنا في إجراء تجارب العروض العملية.	2.43	1.42	8	متوسطة
1	يجري المعلم التجارب العملية الخاصة بمنهاج الكيمياء.	2.19	1.34	9	منخفضة
7	يدرّبنا على تنظيم سجل للتجارب المخبرية باستخدام برامج الحاسوب (ميكروسوفت أوفيس).	1.64	1.03	10	منخفضة
	<b>الدرجة الكلية للمجال</b>	<b>2.50</b>	<b>1.45</b>		<b>متوسطة</b>

يتضح من الجدول (10) أن المتوسطات الحسابية لمجال مختبر العلوم، تراوحت بين (1.64) و(2.97)، حيث كانت درجة الممارسة الكلية متوسطة، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (2.50). وقد جاءت الفقرة (8) بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (2.97)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة من قبل معلمي ومعلمات الكيمياء، وجاءت الفقرة (7) بأقل متوسط حسابي حيث بلغ (1.64)، والتي تمثل درجة ممارسة منخفضة.

#### ثانياً: مجال استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية

**جدول (11):** المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ل فقرات مجال استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية في استبانة الطلبة مرتبة ترتيباً تنازلياً.

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
4	يختار وسائل تعليمية تناسبنا كطلاب.	3.14	1.37	1	متوسطة
1	يستخدم وسائل تعليمية تناسب موضوع الدرس.	3.07	1.31	2	متوسطة
6	يتأكد من وضوح عمل الوسيلة التعليمية لجميع الطلاب في أثناء الاستخدام.	3.01	1.38	3	متوسطة
5	يحدد الوقت اللازم لاستخدام الوسائل التعليمية.	2.98	1.37	4	متوسطة
2	يتابع أداء المتعلمين ومشاركتهم في عملية التعلم خلال استخدام الوسائل التعليمية.	2.85	1.26	5	متوسطة
15	يوضح لنا أمور متعددة حول السلامة والأمن عند استخدام الوسائل التعليمية.	2.85	1.46	6	متوسطة
3	يراعي توافر عناصر الإثارة والدافعية والتشويق من خلال الوسائل التعليمية.	2.73	1.37	7	متوسطة
8	يهيئ الظروف المكانية اللازمة لتأمين المشاهدة والاستماع بشكل صحي وسليم وواضح لكافة المتعلمين.	2.72	1.38	8	متوسطة

... تابع جدول رقم (11)

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
7	يتيح لنا الفرصة استخدام الوسائل التعليمية.	2.68	1.33	9	متوسطة
9	يوضح لنا كيفية استخدام الأجهزة والمواد التعليمية اللازمة لإجراء التجارب	2.63	1.44	10	متوسطة
14	يناقشنا ويشاركنا في عملية تقويم جودة الوسائل التعليمية المستخدمة.	2.51	1.35	11	متوسطة
13	يساعدنا في حل أية مشكلة تواجهنا أثناء استخدام الأجهزة والوسائل التعليمية.	2.49	1.41	12	متوسطة
11	يستخدم برمجيات الوسائط المتعددة لأغراض تعليمية.	1.88	1.18	13	منخفضة
10	يستخدم الانترنت والبريد الالكتروني في بعض المواقف التعليمية.	1.75	1.19	14	منخفضة
12	ينوع في استخدام فيديوهات تعليمية تقوم على المحاكاة الحاسوبية في حال خطورة التجارب العملية أو سرعة الحدث من خلال You-Tube.	1.69	1.16	15	منخفضة
<b>الدرجة الكلية للمجال</b>		<b>2.60</b>	<b>1.33</b>		<b>متوسطة</b>

يتضح من الجدول (11) أن المتوسطات الحسابية لمجال استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية تراوحت بين (1.69) و (3.14)، حيث كانت درجة الممارسة الكلية متوسطة، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (2.60). وقد جاءت الفقرة (4) بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (3.14)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة من قبل معلمي ومعلمات الكيمياء، وجاءت الفقرة (12) بأقل متوسط حسابي حيث بلغ (1.69)، والتي تمثل درجة ممارسة منخفضة.

ثالثاً: مجال تصميم التدريس

جدول (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال تصميم التدريس في استبانة الطلبة مرتبة ترتيباً تنازلياً.

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
1	يوضح لنا أهداف الدرس قبل البدء في عملية الشرح.	3.69	1.32	1	مرتفعة
6	يوضح لنا مكونات المحتوى الخاصة بالمادة الدراسية.	3.58	1.33	2	متوسطة
5	يعمل على مراجعة محتوى المادة الدراسية السابقة والتي تلزم للدرس الجديد.	3.54	1.41	3	متوسطة
4	يوضح لنا بشكل عام محتوى منهج الكيمياء والمواد والأدوات والأجهزة التعليمية.	3.49	1.38	4	متوسطة
7	يتواصل معنا أثناء عملية التدريس بشكل مريح.	3.46	1.42	5	متوسطة
3	يستخدم طرق تدريس وأساليب تعليمية مناسبة أثناء عملية التدريس.	3.39	1.32	6	متوسطة
2	يصمم لنا أنشطة تعليمية متعددة تساعدنا في عملية التعلم.	2.83	1.31	7	متوسطة
<b>الدرجة الكلية للمجال</b>		<b>3.43</b>	<b>1.35</b>		<b>متوسطة</b>

يتضح من الجدول (12) أن المتوسطات الحسابية لمجال تصميم التدريس، تراوحت بين (2.83) و(3.69)، حيث كانت درجة الممارسة الكلية متوسطة، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لها (3.43). وقد جاءت الفقرة (1) بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (3.69)، والتي تمثل درجة ممارسة مرتفعة من قبل معلمي ومعلمات الكيمياء، وجاءت الفقرة (2) بأقل متوسط حسابي حيث بلغ (2.83)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة.

## رابعاً: مجال استخدام التقنيات وتشغيل الأجهزة

جدول (13): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة في استبانة الطلبة مرتبة ترتيباً تنازلياً.

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
3	يعرفنا بأجزاء الأجهزة التعليمية المتوفرة في المختبر ووظيفة كل منها.	2.24	1.31	1	منخفضة
6	ينتج نماذج ومجسمات تعليمية مختلفة.	2.14	1.28	2	منخفضة
10	يحدد لنا المواد والمعدات اللازمة لإنتاج المواد والبرامج التعليمية.	2.14	1.28	3	منخفضة
11	يراعي معايير إنتاج البرمجيات التعليمية وتوافر النواح الجمالية والفنية فيها.	2.03	1.27	4	منخفضة
1	يستخدم جهاز عرض البيانات في التدريس.	2.01	1.30	5	منخفضة
5	ينتج ملصقات تعليمية متنوعة ومناسبة لشرح الدروس.	1.99	1.23	6	منخفضة
7	ينتج لوحة نشرات.	1.92	1.20	7	منخفضة
2	يستخدم جهاز الحاسوب لعرض مادة تعليمية.	1.89	1.22	8	منخفضة
4	يستخدم الفيديو في مواقف تعليمية مختلفة.	1.74	1.08	9	منخفضة
8	ينتج برمجيات تعليمية تعليمية متعددة الوسائط تشمل (الصوت والصورة والحركة) مثل برمجية إنتاج فيديوهات تعليمية.	1.72	1.10	10	منخفضة
9	ينتج مواد تعليمية صوتية مسجلة على أقراص مدمجة (CD) مثل تعليمات أداء النشطات (التجارب) بشكل متسلسل.	1.70	1.10	11	منخفضة
	الدرجة الكلية للمجال	1.95	1.21		منخفضة

يتضح من الجدول (13) أن المتوسطات الحسابية لمجال تشغيل الأجهزة وإنتاج المواد والبرامج التعليمية، تراوحت بين (1.70) و(2.24)، حيث بلغت الدرجة الكلية للإستجابة بمتوسط حسابي مقداره (1.95)، والتي تمثل درجة ممارسة منخفضة. وقد جاءت الفقرة (3) بأعلى متوسط حسابي حيث بلغ (2.24)، والتي تمثل درجة ممارسة منخفضة، وجاءت الفقرة (9) بأقل متوسط حسابي حيث بلغ (1.70)، والتي تمثل درجة ممارسة منخفضة.

#### خامساً: مجال التقويم

**جدول (14):** المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ل فقرات مجال التقويم في استبانة الطلبة مرتبة ترتيبياً تنازلياً.

رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الممارسة
4	يراعي تنوع الأسئلة في الاختبارات من حيث سهولتها وصعوبتها.	3.53	1.43	1	متوسطة
3	يراجع معنا الاجابات الصحيحة على كل اختبار.	3.49	1.41	2	متوسطة
2	يعد اختبارات قصيرة متنوعة في كل درس.	3.36	1.39	3	متوسطة
6	يحلل نتائج الاختبارات ويفسرهما لنا للاستفادة منها في تحسين الأداء.	3.16	1.44	4	متوسطة
1	يستخدم المشاريع والواجبات ويوميات الطلبة كجزء من عملية التقويم.	3.14	1.43	5	متوسطة
7	يوضح لنا عملية التقويم كاملة في بداية كل وحدة دراسية.	3.03	1.44	6	متوسطة
5	يعمل على مراجعة المادة بعد كل اختبار.	2.96	1.44	7	متوسطة
8	ينوع في استخدام أدوات التقويم مثل قائمة الرصد، سلم التقدير العددي واللفظي، والسجل القصصي لمتابعة مدى تقدمنا في عملية التعلم.	2.65	1.44	8	متوسطة
<b>الدرجة الكلية للمجال</b>		<b>3.16</b>	<b>1.43</b>		متوسطة

يتضح من الجدول (14) أن المتوسطات الحسابية لمجال التقييم، تراوحت بين (2.65) و(3.53)، حيث بلغت الدرجة الكلية للاستجابة بمتوسط حسابي مقداره (3.16)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة. وقد جاءت الفقرة (4) بأعلى متوسط حسابي، حيث بلغ (3.53)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة، وجاءت الفقرة (8) بأقل متوسط حسابي (2.65)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة.

سادساً: ترتيب مجالات الكفايات التكنولوجية التعليمية في استبانة الطلبة

جدول (15): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجالات الدراسة في استبانة الطلبة مرتبة ترتيباً تنازلياً.

الترتيب	المجالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الكفايات
1	تصميم التدريس	3.43	1.35	متوسطة
2	التقويم	3.16	1.43	متوسطة
3	استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية	2.60	1.33	متوسطة
4	مختبر العلوم	2.50	1.45	متوسطة
5	إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة	1.95	1.21	منخفضة
	الدرجة الكلية للمجالات	2.73	1.35	متوسطة

يتضح من الجدول (15) أن ترتيب مجالات الكفايات التكنولوجية التعليمية كانت مرتبة ترتيباً تنازلياً على النحو التالي: تصميم التدريس، التقويم، استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية، مختبر العلوم، إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة. وبشكل عام كانت درجة الكفايات التكنولوجية التعليمية متوسطة عند معلمي الكيمياء من وجهة نظر الطلبة، حيث وصل المتوسط الحسابي لدرجة الاستجابة الكلية إلى (2.73). وقد جاء مجال تصميم التدريس، له أعلى متوسط حسابي، حيث بلغ (3.95)، والتي تمثل درجة ممارسة مرتفعة من قبل معلمي ومعلمات الكيمياء، وفي المقابل، وفي المرتبة الأخيرة جاء مجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية وتشغيل الأجهزة بمتوسط حسابي (2.90)، والتي تمثل درجة ممارسة متوسطة.

ثالثاً: نتائج السؤال الثالث الذي ينص على: هل تختلف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظرهم باختلاف متغير النوع الاجتماعي؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على أثر النوع الاجتماعي في درجة ممارسة المعلمين للكفايات التكنولوجية التعليمية في استبانة المعلمين، والجدول (16) يوضح ذلك.

**جدول (16):** نتائج اختبار "ت" في درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي في استبانة المعلمين.

الدالة الاحصائية	قيمة (ت)	درجات الحرية	العدد	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	النوع الاجتماعي	المجال
*0.001	3.534-	36	15	1.01	3.12	ذكر	مختبر العلوم
			23	0.58	4.04	أنثى	
0.096	1.709-	36	15	0.94	3.24	ذكر	استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية
			23	0.48	3.63	أنثى	
*0.008	2.803-	36	15	0.87	3.58	ذكر	تصميم الدرس
			23	0.48	4.19	أنثى	
*0.005	2.966-	36	15	0.93	2.39	ذكر	تشغيل الأجهزة ونتاج المواد والبرامج التعليمية
			23	0.81	3.24	أنثى	
*0.025	2.343-	36	15	0.91	3.35	ذكر	التقويم
			23	0.75	3.98	أنثى	
*0.004	3.064-	36	15	0.88	3.33	ذكر	الدرجة الكلية للكفايات
			23	0.54	4.04	أنثى	

\*ذات دلالة احصائية ( $\alpha = 0.05$ ).

يتضح من الجدول (16) أن هناك فروقاً دالة احصائياً في درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى لمتغير النوع الاجتماعي للمعلم، ولصالح المعلمات الإناث على الأداة ككل، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهن (4.04).

رابعاً: نتائج السؤال الرابع الذي ينص على: هل تختلف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظرهم باختلاف متغير الخبرة؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام تحليل التباين الأحادي للتعرف على الفروق ما بين ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظرهم باختلاف متغير الخبرة، والجدول (17) يوضح ذلك.

**جدول (17):** نتائج تحليل التباين الأحادي لاستجابات أفراد العينة على استبانة المعلمين حسب الخبرة.

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسطات	قيمة F	مستوى الدلالة
مختبر العلوم	بين المجموعات	1.547	2	0.774	.971 0	0.389
	داخل المجموعات	27.894	35	0.797		
	المجموع	29.442	37			
استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية	بين المجموعات	1.896	2	0.948	1.954	0.157
	داخل المجموعات	16.984	35	0.485		
	المجموع	18.880	37			
تصميم الدرس	بين المجموعات	2.117	2	1.059	2.172	0.129
	داخل المجموعات	17.059	35	0.487		
	المجموع	19.176	37			
تشغيل الأجهزة ونتاج المواد والبرامج التعليمية	بين المجموعات	0.0843	2	0.042	.045 0	0.956
	داخل المجموعات	33.053	35	0.944		
	المجموع	33.137	37			
التقويم	بين المجموعات	1.179	2	0.590	0.786	0.464
	داخل المجموعات	26.269	35	0.751		
	المجموع	27.448	37			
الدرجة الكلية للأداة	بين المجموعات	1.277	2	0.638	1.065	0.356
	داخل المجموعات	20.984	35	0.600		
	المجموع	22.261	37			

يتضح من الجدول (17) أنه لا توجد فروق دالة احصائياً في درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظر المعلمين يعزى لمتغير الخبرة.

**خامساً:** نتائج السؤال الخامس الذي ينص على: هل تختلف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية

**في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظر طلبتهم باختلاف متغير النوع الاجتماعي للطلبة؟**

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار "ت" للتعرف على الفروق ما بين درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظر طلبتهم باختلاف متغير النوع الاجتماعي، والجدول (18) يوضح ذلك.

**جدول (18):** المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق للمجالات تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي للطلبة.

الدلالة الاحصائية	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	النوع الاجتماعي	المجال
*0.000	4.294-	990	418	1.21	2.31	ذكر	مختبر العلوم
			574	1.15	2.64	أنثى	
0.386	0.867	990	418	0.92	2.57	ذكر	استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية
			574	0.96	2.62	أنثى	
0.186	1.313	990	418	1.10	3.48	ذكر	تصميم الدرس
			574	1.06	3.39	أنثى	
0.248	1.156	990	418	0.94	1.91	ذكر	تشغيل الأجهزة ونتاج المواد والبرامج التعليمية
			574	0.92	1.98	أنثى	
0.940	0.075	990	418	1.14	3.17	ذكر	التقويم
			574	1.07	3.16	أنثى	
0.115	1.579-	990	418	0.84	2.64	ذكر	الدرجة الكلية للكفايات
			574	0.84	2.72	أنثى	

\*ذات دلالة احصائية ( $\alpha = 0.05$ ).

يتضح من الجدول (18) أنه لا توجد فروق دالة احصائية بين الطلبة (الذكور والإناث) فيما يتعلق بوجهات نظرهم حول درجة ممارسة المعلمين للكفايات التكنولوجية ككل.

سادساً: نتائج السؤال السادس الذي ينص على: هل تختلف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظر طلبتهم باختلاف متغير الصف ؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار اختبار "ت" للتعرف على الفروق ما بين درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظر طلبتهم باختلاف متغير الصف، والجدول (19) يوضح ذلك .

**جدول (19):** المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق للمجالات تبعاً لمتغير الصف بالنسبة للطلبة.

المجال	الصف	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الاحصائية
مختبر العلوم	الأول ثانوي	2.30	1.19	564	990	6.384-	*0.000
	الثاني ثانوي	2.77	1.13	428			
استخدام التقنيات التكنولوجية والوسائل التعليمية	الأول ثانوي	2.45	0.93	564	990	5.840-	*0.000
	الثاني ثانوي	2.80	0.92	428			
تصميم الدرس	الأول ثانوي	3.27	1.14	564	990	5.192-	*0.000
	الثاني ثانوي	3.63	0.95	428			
تشغيل الأجهزة ونتاج المواد والبرامج التعليمية	الأول ثانوي	1.80	0.88	564	990	6.334-	*0.000
	الثاني ثانوي	2.17	0.96	428			
التقويم	الأول ثانوي	2.99	1.12	564	990	5.872-	*0.000
	الثاني ثانوي	3.40	1.03	428			
الدرجة الكلية للأداة	الأول ثانوي	2.52	0.81	564	990	7.534-	*0.000
	الثاني ثانوي	2.91	0.83	428			

\*ذات دلالة احصائية ( $\alpha = 0.05$ ).

يتضح من الجدول (19) أن هناك فروق دالة احصائياً في درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية ككل من وجهة نظر الطلبة تبعاً لمتغير الصف، فكانت الفروق لصالح طلبة الصف الثاني ثانوي.

#### مناقشة النتائج

لمناقشة النتائج المتعلقة بدرجة ممارسة معلمي الكيمياء ومعلماتها للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظرهم، أظهرت النتائج أن درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية لدى معلمي الكيمياء ومعلماتها على الأداة الكلية كانت متوسطة، وحصلت على متوسط حسابي بلغ (3.55). وتعزو الباحثة ذلك إلى أن هنالك فئة من المعلمين والمعلمات لا تهتم بتوظيف الكفايات التكنولوجية في المواقف التعليمية؛ بسبب قلة مهارة توظيف هذه الكفايات بالشكل المطلوب، والميل إلى استخدام الطرق الاعتيادية خلال العملية التعليمية - التعلمية، وعدم الإهتمام بالأخذ بالإجراءات التي على أساسها تقييم المعلمين والمعلمات من قبل إدارة المدرسة. إضافة إلى أن أفراد مجتمع الدراسة قليل، (38) معلماً ومعلمة، وبالتالي فإن الوسط الحسابي قد يتأثر بالاستجابات المتطرفة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كنساره (2007) التي أظهرت أن درجة ممارسة أعضاء هيئة التدريس للكفايات التكنولوجية كانت متوسطة، ودراسة الجوفي (2008) التي أظهرت أن درجة ممارسة معلمي التربية الخاصة للكفايات التكنولوجية كانت متوسطة، ودراسة العتيق (2011) التي أظهرت أن درجة ممارسة أعضاء هيئة التدريس للكفايات التكنولوجية كانت متوسطة. وتختلف هذه الدراسة عن دراسة اسماعيل، وحسين، ولان (Ismail & Hussein & Lan, 2012) التي أظهرت أن المعلمين لديهم درجة ممارسة للكفايات التعليمية مرتفعة.

بالنسبة لمناقشة النتائج المتعلقة بدرجة ممارسة معلمي الكيمياء ومعلماتها للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظر طلبتهم، أظهرت النتائج، أن درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية لدى معلمي الكيمياء ومعلماتها من وجهة نظر طلبتهم على الأداة الكلية كانت متوسطة، وحصلت على متوسط حسابي بلغ (2.73). وترى الباحثة سبب ذلك، إلى أن هنالك فئة من المعلمين والمعلمات لم يستخدموا الكفايات التكنولوجية في المواقف التعليمية؛ بسبب قلة مهاراتهم، وميلهم إلى استخدام الطرق الاعتيادية خلال العملية التعليمية - التعلمية.

بالنسبة لمناقشة النتائج المتعلقة باختلاف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظرهم باختلاف متغير الاجتماعي، أظهرت النتائج أن هناك فروقاً دالة احصائياً في درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى إلى النوع الاجتماعي للمعلم وأصالح المعلمات الإناث، ويعزى ذلك إلى اهتمام الإناث بالتعليم وخاصة في

مجال التدريس، واهتمامهم بحضور الدورات التدريبية في أثناء الخدمة المتعلقة بعملية التدريس. إضافة إلى التجهيزات والإمكانات المادية المتوافرة فيها، مما يسهل ممارسة هذه الكفايات من قبل الإناث. وتتفق هذه الدراسة الحالية مع دراسة العنزي (2007) التي أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائية في درجة الممارسة تعزى لمتغير النوع الاجتماعي ولصالح المعلمات، وتختلف هذه الدراسة مع كل من دراسة كيندي (Kennedy, 2002) التي أظهرت أن هناك فروقاً دالة إحصائية تعزى لمتغير النوع الاجتماعي ولصالح المعلمين الذكور، ودراسة هو (Hou, 2004)، ودراسة الشريف (2005)، ودراسة بني دومي وبني حمد (2011)، ودراسة بني دومي (2010) التي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مدى توظيف المعلمين لتلك الكفايات تعزى لمتغير النوع الاجتماعي.

بالنسبة لمناقشة النتائج المتعلقة باختلاف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظرهم باختلاف متغير الخبرة، أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائية في درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظر المعلمين يعزى لمتغير الخبرة، وتعود هذه النتيجة إلى أن وزارة التربية والتعليم، تخضع المعلمين إلى الإلتحاق بالدورات التدريبية، والبرامج التأهيلية في مجال الكفايات في أثناء الخدمة بغض النظر عن خبراتهم التعليمية، مما أدى إلى تقليل الفروق بينهم.

وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة كل من: الشريف (2005)، والعجمي (2006)، والجوفي (2008)، وحسين (2009)، والعتيق (2011)، والتي أشارت إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة ممارسة المعلمين للكفايات التكنولوجية تعزى لمتغير الخبرة. وتختلف هذه الدراسة مع دراسة كيندي (Kennedy, 2002) التي أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير الخبرة ولصالح الخبرة (الأقل من خمس سنوات).

بالنسبة لمناقشة النتائج المتعلقة باختلاف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظر طلبتهم باختلاف متغير النوع الاجتماعي، أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين الطلبة (الذكور والإناث) فيما يتعلق بوجهات نظرهم حول درجة ممارسة المعلمين للكفايات التكنولوجية ككل، وتعتقد الباحثة أن السبب في عدم وجود الفروق يعود إلى تأكيد الطلبة على عدم اهتمام المعلمين بتوظيف التكنولوجيا خلال الموقف التعليمي، وخاصة في المجالات المتعلقة بالجوانب العملية، والتي يرى الطلبة أن الجانب التطبيقي مهم في مواقف الحياة العملية. أما الفروق التي ظهرت لصالح الإناث لمجال مختبر العلوم، والتي تتضمن إجراء التجارب العملية المتعلقة بمنهاج الكيمياء وإعداد سجل مخبري للتجارب الخاص بالطلبة، يعزى ذلك إلى أن الإمكانات المادية المتاحة والتجهيزات المخبرية متوفرة بنسبة أعلى في مدارس الإناث الثانوية، بالمقارنة مع مدارس الذكور الثانوية التي تعاني معظمها من وجود فترتين للمرحلة الدراسية، وازدحام صفوفها بالطلبة، وعدم توافر المواد والتجهيزات التي يتطلبها مختبر العلوم، مما يجعل المعلمين يركزون على الجانب النظري للمادة

الدراسية، وقد يعود ذلك إلى إهتمام المعلمات الإناث بالجانب العملي نتيجة خضوعهن لتقييم السجل المخبري الشهري المعد من قبل إدارة المدرسة، مما تكمن درجة توظيفهن للكفايات المتعلقة لمجال مختبر العلوم بدرجة أكبر.

أما بالنسبة لمناقشة النتائج المتعلقة باختلاف درجة ممارسة معلمي الكيمياء للكفايات التكنولوجية التعليمية الضرورية لتدريس مبحث الكيمياء للمرحلة الثانوية في مديرية التربية والتعليم للواء القويسمة من وجهة نظر طلبتهم باختلاف متغير الصف، أظهرت النتائج أن هناك فروق دالة احصائياً في درجة ممارسة الكفايات التكنولوجية التعليمية ككل من وجهة نظر الطلبة تبعاً لمتغير الصف فكانت الفروق لصالح طلبة الصف الثاني ثانوي، وتعتقد الباحثة أن السبب في وجود الفروق يعود إلى أن الطالب في الصف الثاني ثانوي يواجه تحديات أكبر، والتي يتمثل في استعداده لامتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة، والتي بناءً عليها سيتحدد مستقبله، لذا يولد لديه نضجاً أكبر حيال الكفايات التكنولوجية التي تمارس مقارنة بطلاب الصف الأول الثانوي، وتعتقد الباحثة أن بعض مجالات الكفايات لا تمارس خلال الموقف التعليمي، وخاصة أثناء تدريس الصف الثاني ثانوي، نتيجة إهتمام المعلمين بالثاني عشر أكثر بسبب إمتحان الشهادة الثانوية وعدد الحصص الكافية المخصصة لهم لإتمام المادة الدراسية.

#### التوصيات

بناء على نتائج الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

1. العمل على إعداد برامج تأهيل المعلمين في أثناء الخدمة، والتي تقوم على تزويدهم بالكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة للقيام بالتدريس الفعال.
2. إجراء المزيد من الدراسات في تفصي درجة ممارسة معلمي المباحث العلمية الأخرى (الفيزياء، وعلوم الأرض، والأحياء) للكفايات التكنولوجية التعليمية بالاعتماد على تقديرات أطراف أخرى (مديري المدارس، والمشرفين التربويين).

#### References (Arabic & English)

- Al Ajmi, Abdulrahman. (2006). *The Educational Technological Competencies of the social subjects Teachers in the secondary stage in the eastern Region in Kingdom of Saudi Arabia and the Extent of their Exercising them*. Unpublished Master Thesis, University of Jordan, Amman, Jordan.
- Al Sharif, Basem. (2005). *The Extent to Which the Male and Female Teachers of the intermediate stage in Medina City Have the Educational Technological Competencies and their Degree of Exercising them*. Unpublished Master Thesis, University of Jordan, Amman, Jordan.

- Al-Ateeq, Manal. (2011). *The Educational Technological Competencies of faculty members in Princess Nora bint Abdul Rahman University and the Extent of their Exercising them*. Unpublished Master Thesis, College of Graduate Studies, University of Jordan, Amman, Jordan.
- Al-Baghdadi, Mohammad. (1999). *Technology of Teaching and Learning*. Dar ElfikrElarabiFor Printing & Publishing, Cairo.
- Al-Hafez. Mahmoud. & Ameen, Ahmad. (2012). *The Virtual Laboratory of the physics and chemistry experiences and its impact on the development of the strength of observation for the intermediate students and their cognitive achievement*. The International Interdisciplinary Journal of Education, Folder 1, Issue 8.
- Al-Joufi, Tahani. (2008). *The Educational Technological Competencies Required to the Special Education Teachers in the Hashemite Kingdome of Jordan – Amman - and the extent of their exercising them*. Unpublished Master Thesis, University of Jordan, Amman, Jordan.
- Al-Juwair, Yousef. (2008). *The effect of using the computerized laboratory and simulation software on achievement of the high school students and their attitudes towards chemistry*. King Saud University, Kingdom of Saudi Arabia.
- Al-Nawaiseh, Adib. (2007). *The Educational Uses for Technology of Education*. Dar Kunouz Al-Ma'refa for publication and distribution, Amman, Jordan.
- Bakhadlaq, Roaa bent Fouad. (2010). *The educational technological competencies required to display the multimedia production with the biology teachers in Mecca*. Unpublished Master Thesis, Umm Al-Qura University, Kingdom of Saudi Arabia.

- BaniDomi, Hassan. (2010). *The Extent to Which the Science Teachers of Karak City Have the Educational Technological Competencies*. Studies, Educational Sciences, Folder 37, Issue 1.
- BaniDomi, Hassan. & BaniHammad, Ali. (2011). *The Extent to Which the Teachers Students of Classroom TeacherMajor in the Jordanian Universities Have the Educational Technological Competencies*. Studies, Educational Sciences, Folder 37, Issue 1.
- Barakeh, Kholoud. (2010). *Students' attitudes towards the use of the default chemical laboratory in teaching the practical side of chemistry*. Unpublished Master Thesis, Damascus University.
- Earle, R. (2002). *The Integration of Instructional Technology in to Public Education: Promisesand Challenges*. Educational Technology. 42(1), PP 5- 13.
- Ferjany, Abdel-Azim. (2000). *Technology of the Educational Attitudes*. Dar Al Huda for Publication & Distribution, Al Mina.
- Hou, K. (2004). *The Important Technological Competencies Need by Secondary Schools Teachers and their Applying them*. Dissertation Abstract International. 62(1), PP 657- 658.
- Hussien, Omar. (2009). *Practice Degree of the Technological Competencies Which are needed for Teaching Computerized Math Curricula from Teachers' Perspectives in Jordan*. Unpublished Master Thesis, University of Jordan, Amman, Jordan.
- Ibrahim, Mohammed. (2007). *System of configuring the teacher in light of the comprehensive quality standards*. Dar AlFikr. Amman, Jordan.
- Ilhan, V. (2009). *Considering Material Development Dimension of Educational Technologies: Determining Competencies and Pre-Service Teacher's Skills in Turkey*. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education. 5(2), PP 119-125.

- Ismail, R. Hussein, O. & Lan, S. (2012). *A Factor Analysis of Teacher Competency in Technology*. New Horizons in Education. 60(1), PP 14-22.
- Kandil, Ahmed. (2006). *Teaching by the Modern Technology*. Alam Alkutub for Publication and Distribution, Cairo.
- Kennedy, M. (2002). *Percieved Technological Competencies of Elementary Teachers in UK Schools*. Dissertation Abstract International. 55(3), PP 348.
- Kensara, Ehsan Mohammed. (2007). *The Extent to Which the faculty members of Umm Al-Qura University Have the Educational Technological Competencies, their of Exercising them and the difficulties they face*. Series of the Educational and Psychological Researches. Umm Al-Qura University, Kingdom of Saudi Arabia.
- Muhammad, S. Yahya, B. & Dahar, M. (2010). *Competency Importance and Educational Needs of Online Learning Technology Competencies Perceived As Needed by Technical and Vocational Teacher in Malaysia*. European Journal of Social Sciences. 14 (4), PP 621- 626.
- Olimat, Ali. (2009). *The level of awareness of the science teachers in the Basic Stage with updates of learning technologies*. Al Manara Magazine, Folder 15. Issue 3.
- Saka, A. (2012). *A Different Approach To Have Science And Technology Student- Teachers Gain Varied Methods In Laboratory Applications*. The Turkish Online Journal of Educational Technology. 11 (4), PP 25- 45.
- Yusuf, M. (2011). *Student-Teacher's Competence and Attitude towards Information and Communication Technology*. Contemporary Educational Technology. 2(1), PP 18-36.
- Zeytoun, Ayesh. (2008). *Methods of Science Teaching*. Dar El Shorouk Publishing Distribution, Amman, Jordan.