درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية في تحسين أدائهم المهني

الدكتور حسن علي أحمد بني دومي

كلية العلوم التربوية

جامعة مؤتة

الأردن

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية في ضوء بعض المتغيرات من مثل: الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، والتخصص العلمي، وأثر دراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية. تكونت عينة الدراسة من (92) معلماً ومعلمة من معلمي العلوم في المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك. ولتحقيق أهداف الدراسة، أعدَّ الباحث استبانة تكونت من (116) كفاية موزعة على سبعة مجالات. ولمعالجة البيانات إحصائياً تمَّ استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وتحليل التباين الأحادي، واختبار(ت). وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- يرى المعلمون أن كفايات الاستبانة جميعها مهمة بدرجة كبيرة، باستثناء كفاية واحدة كانت درجة أهميتها متوسطة. وأن المجالات جميعها مهمة بدرجة كبيرة من وجهة

نظر أفراد عينة الدراسة، حيث تراوحت متوسطاتها الحسابية بين (4,52) لمجال مختبرات العلوم، و(4,03) لمجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية.

- عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تقدير أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تُعزى إلى متغيرات المؤهل والتخصص ودراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية.
- وجود فروق دالة إحصائياً في تقدير أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى إلى الجنس لصالح الإناث، والى سنوات الخبرة لصالح أصحاب الخبرة الطويلة.

الكلمات المفتاحية: كفايات معلمي العلوم، الكفايات التكنولوجية التعليمية، وسائل الاتصال التعليمية.

مقدمة:

تواجه التربية في هذا العصر تحديات كبيرة ومؤثرة، وذلك نتيجة التقدم العلمي والتطور الهائل في استخدام التكنولوجيا في جوانب حياة الإنسان الاقتصادية والثقافية والاجتماعية جميعها. لذا أصبح لزاماً على المهتمين بقضايا التعليم إعادة النظر في النظم التربوية الراهنة وتسخير معطيات العصر من أجل تنمية العملية التربوية وتحديثها.

ويرى كومبز Coombs أن النظم التعليمية لا يمكن تحديثها، ما لم يُعاد النظر جذرياً في نظام إعداد المعلمين وتدريبهم؛ وذلك من خلال العناية بالبحوث التربوية، وجعلها أكثر عمقاً وثراءً (بطاح، 1992). فالمعلم أحد الأركان الأساسية للعملية التربوية، وكل إصلاح لا يتناول المعلم يشك في نجاحه، وإذا بقيت برامج إعداد المعلم وتدريبه على حالها، فلا يمكن تحديث النظم التعليمية القائمة، لذلك يعدُّ توافر المعلم المعد لوظيفته إعداداً جيداً أحد التحديات التي تواجه المؤسسات التربوية في الوطن العربي.

وعلى الرغم من أهمية العناصر المادية والتقنية في أي منظمة تعليمية، فإنَّ العنصر البشري، يبقى العنصر المحوري، الذي يستطيع أن يوظف ويستخدم هذه العناصر جميعها لتحقيق أكبر قدرٍ من الإنتاجية والكفاءة والفاعلية (الخطيب والخطيب، 1986). ومهما استحدث من أدوات وآلات وأجهزة وبرامج، ومهما ظهر في مجال التربية من نظريات وفلسفات، فإن جودة التعليم ذاته لا تتحقق إلا بتوفير المعلم الكفء (المنشيء، 1985). ويضيف زيتون (1989) أنه على الرغم من توقف نجاح العملية التعليمية على الكثير من العوامل، إلا أن المختصين بالتربية العملية، وتدريس العلوم يؤكدون أن معلم العلوم هو العنصر الرئيس في العملية التعليمية التعلمية كلها، وأحسن المناهج والكتب والنشاطات التعليمية والبرامج المدرسية قد لا تحقق أهدافها إذا لم يكن معلم العلوم جيداً ذا كفاية عالية، كما أن معلم العلوم الجيد ذا الكفاية العالية، يمكن أن

يعوض أي نقص أو تقصير محتمل في المناهج والنشاطات والبرامج المدرسية والإمكانات المادية الأخرى.

وقد أدت التطورات العلمية والتكنولوجية إلى إحداث تغير في أدوار المعلمين، فلم يعد دور المعلم مقتصراً على نقل المعرفة وتلقين الطلبة، وشرح الدرس وتصحيح الواجبات المدرسية، ولم يعد المصدر الوحيد للمعرفة، بل أصبح دوره في ظل تكنولوجيا التعليم المخطط والمصمم والمنفذ والمقوم للعملية التعليمية، وهذا ما أكده العابد (1985) بأن وظيفة المعلم وفقاً لمعطيات التقنية الحديثة، تكمن في تصميم عملية التعلم والتعليم، وتنفيذها، وتقويمها.

وفي ضوء هذا الدور الجديد للمعلم، أصبح من الضروري توافر الكفايات الأساسية لدى معلم العلوم، وخاصة في مجال تكنولوجيا التعليم، ليقوم بدوره المهم في تدريس العلوم بكل كفاءة واقتدار، ومن هذه الكفايات: القدرة على تخطيط دروس العلوم بعناية، بحيث ترتكز على نشاط التلميذ في حل مشكلات علمية حقيقية باستخدام الأسلوب العلمي في التفكير، والقدرة على تنظيم العمل التجريبي بأنواعه المختلفة، كالعروض العملية، والعمل في مجموعات، وفرادى؛ ليكتسب الطلاب القدرة على استخدام الأجهزة، والأدوات المخبرية، في الوصول إلى المفاهيم، والتعميمات العلمية بأنفسهم، كما أن معلم العلوم يحتاج إلى الكفايات الخاصة بتقويم تعلم الطلاب في الجوانب الرئيسة: المعرفية، والنفس حركية، والانفعالية. وهناك أيضاً الكفايات المتعلقة بكل من استخدام الأجهزة العلمية والوسائل السمعية والبصرية وتوظيف إمكانات البيئة وغيرها من الكفايات التي يشترك فيها مع سواه من المعلمين (نشوان، 1989). لذلك أصبح من الضروري إعادة النظر في طبيعة برامج إعداد المعلمين في ضوء الأدوار الجديدة للمعلم والتحديات المعاصرة.

وتعدُّ حركة التربية القائمة على الكفايات، من أبرز الاتجاهات التربوية في مجال إعداد المعلمين، إذ تهدف هذه الحركة إلى التعرف على المهارات الخاصة التي ينبغي أن تتوافر لدى المدرسين لتحسين أدائهم التدريسي، والانتقال بذلك من التأكيد على محتوى المناهج في إعداد المعلمين وتدريبهم إلى التأكيد على المهارات، أو الكفايات التي ينبغي أن يكتسبها المدرس، ويقوم بالممارسة الفعلية لها بدرجة عالية من الكفاية والإتقان (الطوبجي وغزاوي، 1991).

وجاءت هذه الحركة لتؤكد على إعداد المعلمين وإكسابهم المعارف المهارات والقدرات والاتجاهات في ضوء أسس محددة تؤدي بهم إلى إتقان الخبرات التعليمية من خلال التدريب والممارسة (النجار، 1997). فتربية المعلمين القائمة على الكفايات تهدف في حقيقتها إلى تعليم كل فرد المعرفة والمهارات والاتجاهات اللازمة لجعله قادراً على إتقان التعلم وفقاً للنتاجات المحددة مسبقاً (مرعي، 1983). وفي ضوء حركة الكفايات تغيرت النظرة إلى المعلم المؤهل من معلم يمتلك المعلومات التربوية إلى معلم يمتلك القدرة على أداء مهارات التعليم المختلفة (جرادات وآخرون، 1986).

وتأثرت حركة التربية القائمة على الكفايات بمجموعة من الحركات التي سبقتها أو تزامنت معها، ومن هذه الحركات حركة تكنولوجيا التعليم، التي زودت العملية التعليمية بمفاهيم وأساليب وأدوات وطرائق ومصادر جديدة مثل التعليم المبرمج، وتفريد التعليم، والحقائب التعليمية، والتغذية الراجعة، والتعليم المصغر، والأدوات والأجهزة التعليمية، ساهمت جميعها في دفع حركة الكفايات التي يمكن مشاهدة الصلة بينها وبين مفاهيم التكنولوجيا التعليمية بوضوح؛ حتى يمكن القول: إنَّ حركة الكفايات هي إحدى منجزات تكنولوجيا التعليم (جرادات وآخرون، 1986). لذلك أصبحت الحاجة ماسة إلى إعداد المعلمين وتدريبهم على استخدام التقنيات التعليمية الحديثة. وانطلاقاً من أهمية تكنولوجيا التعليم في العملية التربوية، وخاصة في مجال تدريس

العلوم، تأتي هذه الدراسة للكشف عن الكفايات اللازمة لمعلمي العلوم في تكنولوجيا التعليم ودرجة تقديرهم لأهميتها.

مشكلة الدراسة:

لاحظ الباحث من خلال عملة في ميدان التربية والتعليم، وتدريسه لمواد تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية لطلبة التأهيل التربوي والدبلوم العالي في جامعة مؤتة، أن عددا من المعلمين تنقصهم الكفايات التعليمية في مجال تكنولوجيا التعليم، وخاصة في مجال استخدام وإنتاج وسائل الاتصال التعليمية، لذلك تسعى هذه الدراسة إلى تحديد الكفايات التعليمية اللازمة لمعلمي العلوم في مجال تكنولوجيا التعليم.

أسئلة الدراسة: حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: ما درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم؟

السؤال الثاني: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف الجنس؟

السؤال الثالث: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف المؤهل العلمي؟

السؤال الرابع: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف الخبرة في التدريس؟

السؤال الخامس: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف التخصص العلمي؟

السؤال السادس: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية بدراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية؟

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية هذه الدراسة من أهمية دور المعلم وتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية، إذ يعدُّ المعلم حجر الزاوية في العملية التربوية، من خلاله يكتسب المتعلمون مهارات التعلم.

كما تأتي أهمية هذه الدراسة لقلة الدراسات العربية – حسب علم الباحث- التي تناولت الكفايات التكنولوجية التعليمية بصورة مستقلة، خاصة في مجال إعداد معلمي العلوم قبل الخدمة أو إثناء الخدمة. حيث أن معظم الدراسات التي أجريت تناولت الكفايات التعليمية بشكل عام، وجاء ذكر التكنولوجيا ووسائل الاتصال التعليمية في أغلب هذه الدراسات على اعتبارها أحد مجالات الكفايات التعليمية وبصيغة عامة.

ومن المتوقع أن تسهم نتائج هذه الدراسة في تحقيق عدد من الأهداف منها:

1. تطوير أداة لقياس كفايات معلمي العلوم في مجال تكنولوجيا التعليم ووسائل الاتصال التعليمية.
2. الإسهام في تطوير برامج إعداد المعلمين في الجامعات من خلال التوجه نحو تكنولوجيا التعليم.
3. تطوير دورات تدريب المعلمين أثناء الخدمة على أساس الكفايات التكنولوجية والاحتياجات الفعلية.

تعريف مصطلحات الدراسة:

فيما يلي تعريف لبعض المصطلحات المستخدمة في الدراسة:

وسائل الاتصال التعليمية: هي جميع المواد والأدوات والأجهزة التعليمية المختلفة التي يستخدمها المعلم والطالب لتحسين عمليتي التعلم والتعليم، وهي جزء من تكنولوجيا التعليم.

تكنولوجيا التعليم: وتعرّفه لجنة تكنولوجيا التعليم عام 1970 بأنه عملية منهجية منظمة في تصميم وتنفيذ وتقويم كامل عملية التعليم والتعلم، في ضوء أهداف محددة، تقوم أساساً على نتائج البحوث في مجالات المعرفة المختلفة، وتستخدم المصادر المتاحة البشرية وغير البشرية كافة، للوصول إلى تعلُّم أكثر فاعلية وكفاية (سيلز وريتشي، 1994).

الكفايات التكنولوجية التعليمية: هي مجموعة القدرات والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها المعلم ويقدر على ممارستها في مجالات تكنولوجيا التعليم المختلفة، وخاصة في مجال تصميم وإنتاج المواد التعليمية، واستخدامها وتقويمها، وفي مجال تشغيل الأجهزة التعليمية المختلفة.

درجة أهمية الكفاية: وهي الدرجة التي يرى المعلم أن كفاية ما مهمة له في الموقف التعليمي الصفي، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها أفراد العينة لكل بند من بنود الاستبانة، على مقياس ليكرت الخماسي.

محددات الدراسة:

- تقتصر هذه الدراسة على معلمي ومعلمات العلوم الذين يدرّسون في المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك للعام الدراسي 2005/2004.

الدراسات السابقة:

أجرت إيرنست (Ernest, 1982) دراسة استهدفت تحديد أهم الكفايات اللازمة للمعلمين في مجال وسائل الاتصال التعليمية، خلال مرحلة الإعداد في كلية التربية، ثم اختبار مدى توافر هذه الكفايات في برامج إعداد المعلمين في جامعة الأباما. تكونت أداة الدراسة من استبانة اشتملت على (69) كفاية، وزعت على سبعة مجالات هي: مبادئ

الحاسوب، الإنتاج، أسس اختيار واستخدام وسائل الاتصال التعليمية، عملية الاتصال، تصميم التعليم وفق أسلوب النظم، معايير تقويم وسائل الاتصال التعليمية. توصلت نتائج الدراسة إلى أن برامج الإعداد في جامعة الاباما لم تكن معدة لاستغلال كل مجالات وسائل الاتصال التعليمية التي حددت في الاستبانة والتي دلت نتائج الخبراء أنها ذات أهمية كبيرة.

وأجرى العقاربة (1987) دراسة استهدفت تحديد الكفايات التعليمية الضرورية لمعلمي العلوم في المرحلة الإعدادية في الأردن، والكشف عن مدى الاختلاف في درجة ممارسة المعلمين لهذه الكفايات حسب اختلافهم في: المؤهل العلمي، الخبرة التدريسية، الجنس. تكونت عينة الدراسة من (80) معلماً ومعلمة. ولتحقيق هدف الدراسة أعدَّ الباحث استبانة مكونة من (76) كفاية تعليمية، وزعت على عشرة مجالات هي: التخطيط للتعليم، إدارة الصف، توجيه السلوك الصفي، أساليب التدريس وأنشطته، الأسئلة الصفية، وسائل الاتصال التعليمية، استخدام المختبر، التقويم، اتجاهات المعلم نحو الطلبة، شخصية المعلم واتجاهاته نحو المهنة. ودلّت نتائج الدراسة أن نسبة ممارسة الكفايات ضعيفة على العموم، كما أظهرت الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً في درجة ممارسة المعلمين للكفايات التعليمية تُعزى لمتغيرات المؤهل العلمي والجنس، في حين وجدت فروق دالة إحصائياً في درجة ممارسة المعلمين تُعزى للخبرة التعليمية لصالح أصحاب الخبرة الطويلة.

وفي دراسة قام بها كل من الغزاوي والطوبجي (1991) هدفت إلى إعداد قائمة بكفايات المعلمين في مجالات وسائل الاتصال التعليمية. تكونت عينة الدراسة من (115) خبيراً تربوياً من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بجامعة الكويت، والمهتمين في التقنيات التربوية في وزارة التربية الكويتية والموجهين. واستخدم الباحثان استبانة تضمنت (63) كفاية، وُزّعت على أحد عشر مجالاً في وسائل الاتصال التعليمية هي: استخدام وسائل الاتصال التعليمية، تصميمها، اختيارها،

تقويمها، إنتاجها، تشغيل الأجهزة التعليمية، مبادئ الإدراك والتعلم، الاتصال والنظام، خدمات وحدة الاتصال التعليمية، البحوث التربوية في مجال وسائل الاتصال التعليمية. وقد بينت نتائج الدراسة أنّ أهم المجالات كانت: استخدام وسائل الاتصال التعليمية واختيارها، تشغيل الأجهزة التعليمية، أما مجالات الاتصال والنظام والبحوث التربوية في مجال وسائل الاتصال التعليمية، فكانت في نهاية قائمة المجالات من حيث الأهمية النسبية.

واستهدفت دراسة الطوبجي والغزاوي (1991) استطلاع رأي المدرسين والمدرسات بالمرحلة المتوسطة بدولة الكويت، في تقديرهم للأهمية النسبية لمجالات وسائل الاتصال التعليمية في تحسين أدائهم التدريسي، وعلاقة ذلك ببعض المتغيرات مثل : الجنس، سنوات الخبرة، التخصص العلمي، أثر دراسة مقرر في وسائل الاتصال التعليمية. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثان استبانة وزعت على 799 مدرسا ومدرسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن بعض مجالات وسائل الاتصال التعليمية كان تقدير أفراد عينة الدراسة لأهميتها بأنها مهمة في تحسين أدائهم التدريسي، مثل استخدام الوسائل واختيارها، والاستفادة من خدمات مكتبة مصادر التعلم في المدرسة، والأسس التربوية والنفسية التي يقوم عليها الاستخدام الفعال لهذه المجالات. كما ظهرت فروق دالة إحصائياً في تقدير أفراد العينة لأهمية بعض المجالات تعزى إلى الخبرة في التدريس، وأثر دراسة مقرر في وسائل الاتصال التعليمية، ونوع التخصص العلمي والجنس، فقد وجد أنه كلما زادت الخبرة ازداد تقدير أفراد العينة لأهمية مجال الاستفادة من مكتبة مصادر التعلم، وأن دراسة المقرر لم تؤثر كثيراً في الأهمية النسبية لهذه المجالات إلا في مجال الإدراك والتعلم. وكان تقدير أفراد تخصص العلوم لأهمية المجالات بصورة عامة أكبر بدلالة إحصائية، من تقدير أفراد معظم التخصصات الأخرى، كما كان تقدير المعلمات لأهمية هذه المجالات أعلى من تقدير المعلمين لها.

وأجرى كيم (Kim,1993) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى استخدام الكفايات التكنولوجية التعليمية لدى المعلمين الكوريين، ومدى أهمية هذه الكفايات في تحسين التعليم في المدارس الكورية. وقد بينت نتائج الدراسة أن كفايات المعلمين في استخدام تكنولوجيا التعليم بشكل عام منخفضة جداً، مع أن غالبية المعلمين يعرفون قيمة وفوائد استخدام التكنولوجيا في التعليم، وأن معظم التقنيات المستخدمة هي من الأشرطة السمعية وأشرطة الفيديو.

وفي دراسة أجراها يالين (yalin, 1993) هدفت إلى تحديد أهم الكفايات التكنولوجية التعليمية الواجب توافرها في برامج إعداد المعلمين في كليات التربية في مقاطعة اليغينيAllegheny بولاية بنسلفانيا الأمريكية. تكونت عينة الدراسة من (145) عضو هيئة تدريس في كليات التربية بالمقاطعة، و(220) معلماً. أعد الباحث استبانة مكونة من (49) كفاية تكنولوجية تعليمية، وزعت على أربعة مجالات هي: مبادئ تصميم التعليم، المواد التعليمية، تقنيات إنتاج المواد، ووسائل الاتصال التعليمية، الاتصال مع الجمهور. وقد بينت نتائج الدراسة إجماع أعضاء هيئة التدريس والمعلمين على أن كفايات مبادئ تصميم التعليم، وتقنيات إنتاج المواد ووسائل الاتصال التعليمية، والاتصال مع الجمهور، من أهم الكفايات التكنولوجية التعليمية الواجب أن تتضمنها برامج إعداد المعلمين.

وأجرى سميث (Smith, 1994) دراسة هدفت إلى تحديد أهمية الكفايات التعليمية لمعلمي المرحلة الثانوية في شمال كولورادو من وجهة نظر المشرفين والمديرين والمعلمين. أظهرت نتائج الدراسة أن (41) كفاية من أصل (50) كفاية متضمنة في الاستبانة مهمة من وجهة نظر المشرفين والمدراء، في حين اعتبر المعلمون أن الكفايات المتضمنة في الاستبانة جميعها مهمة.

وسعت دراسة الصباغ (1994) إلى تقدير مدى معرفة مدرسي كليات المجتمع في الأردن بالكفايات التكنولوجية التعليمية وممارستهم لهذه الكفايات وضرورتها لهم. تكونت عينة الدراسة من (309) مدرسين، موزَّعين على (8) كليات حكومية وخاصة. واستخدم الباحث استبانة مكونة من (48) كفاية تكنولوجية تعليمية، موزعة على أربعة مجالات هي: شخصية الطالب، التخطيط للتعلم، تصميم التعلم، النشاط والتقويم. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك (17) كفاية تكنولوجية ضرورية لمدرسي كليات المجتمع بدرجة عالية، و(29) كفاية ضرورية بدرجة متوسطة. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في درجة ضرورة الكفايات التكنولوجية تعزى للجنس، لصالح الذكور.

وفي دراسة أجراها العمري (2000) هدفت إلى معرفة مدى امتلاك المعلمين لكفايات إنتاج وسائل الاتصال التعليمية في المدارس الحكومية بسلطنة عمان، ومدى أهمية هذه الكفايات من وجهة نظرهم. تكونت عينة الدراسة من (216) معلماً ومعلمة من مراحل التعلم المختلفة بالمنطقة الداخلية. وقد أعد الباحث استبانة مكونة من (83) كفاية موزعة على ثمانية مجالات هي: مجال الرسم، مجال إنتاج الشرائح والأفلام الثابتة، مجال إنتاج الأشرطة السمعية، مجال إنتاج الشفافيات، مجال إنتاج البرنامج التلفزيوني، مجال إنتاج برامج التعلم الفردي. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك (61) كفاية ذات أهمية كبيرة، و(22) كفاية ذات أهمية متوسطة، ولم تنل أي كفاية على درجة أهمية قليلة.

وأجرى يوكو وهوبر وايقو (Yu Ku, Hopper &Igoe, 2001) دراسة هدفت إلى التعرف على تصورات المجتمع التعليمي في أريزونا (Arizona) الأمريكية حول أهمية مهارات الكفايات التكنولوجية لدى معلمي ما قبل الخدمة، وأثناء الخدمة. تكونت عينة الدراسة من (67) معلماً ما قبل الخدمة، و(67) معلماً أثناء الخدمة، و(45) مدير مدرسة من المناطق التعليمية. وتكونت أداة الدراسة من استبيانة اشتملت على (26)

بنداً تتعلق بمهارات التكنولوجيا التعليمية. وقد بينت نتائج الدراسة أن المتوسط الكلي لتقدير أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية (4.03). وكانت المتوسطات الكلية للعلامات وفقا لمجموعات الدراسة هي: (4.21) بالنسبة لمعلمي ما قبل الخدمة، (3.98) بالنسبة لمعلمين أثناء الخدمة، و(3.80) بالنسبة لمدراء المدارس. كما بينت النتائج أن معلمي ما قبل الخدمة أعطوا تقديراً أكبر لأهمية المهارات التكنولوجية الكلية مما هو لدى معلمي أثناء الخدمة والمدراء، وكانت هنالك اختلافات دالة إحصائياً بين المجموعات في (9) كفايات من الكفايات الست والعشرين. كما بينت النتائج أيضاً أن المستوى الأعلى للتوافق بين المجموعات حول الأهمية كان يرتبط بعبارة "عمليات الحاسوب الأساسية: تشغيل وإغلاق الحاسوب وملحقاته، تشغيل تطبيق (برنامج) معين" بمتوسط حسابي عالي(4.82). وأشارت العبارات الثلاث، التي حملت مستويات عالية من التوافق حول الأهمية (المتوسط الكلي أكبر من4.5) إلى أن معلمي ما قبل الخدمة يجب أن يكونوا قادرين على: صنع الوثائق وتسميتها وحفظها واسترجاعها وتنقيحها واستخدام خيارات الطباعة (بمتوسط حسابي4.78)، استخدام معالج الكلمات، الناشر المكتبي في إعداد الرسائل والمواد التعليمية (بمتوسط حسابي 4.56)، استخدام الإنترنت في التصفح والبحث وإرسال الرسائل الإلكترونية (بمتوسط حسابي4.53).

يتضح مما سبق أن الدراسات السابقة اختلفت في تناولها للمتغيرات التابعة، فبعضها تناول درجة تقدير أهمية الكفايات التعليمية مثل دراسة (الغزاوي والطوبجي، 1991؛ الطوبجي والغزاوي، 1991؛ Yu Ku, Hopper &Igoe, 2001)، وبعضها تناول درجة امتلاك المعلمين للكفايات التعليمية وممارستهم لها مثل دراسة الصباغ (1994). كما اختلفت الدراسات السابقة في جهة تقدير الكفايات التعليمية، فكان بعضها من وجهة نظر المعلمين مثل دراسة (الغزاوي والطوبجي، 1991؛ الطوبجي والغزاوي، 1991؛ العمري،2000)، وبعضها من وجهة نظر مديري المدارس مثل دراسة يوكو وهوبر

وايقو (Yu Ku, Hopper &Igoe, 2001)، وبعضها الأخر من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الكليات والجامعات مثل دراسة (الصباغ، 1994). كما أن بعض الدراسات تناولت الكفايات التعليمية اللازمة لمعلمي العلوم بشكل عام مثل دراسة العقاربة (1987)، وبعضها تناول الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة للمعلمين بشكل عام مثل دراسة (الغزاوي والطوبجي، 1991؛ الطوبجي والغزاوي، 1991؛ Yalin, 1993)، وبعضها تناول الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لأعضاء هيئة التدريس في كليات المجتمع مثل دراسة الصباغ (1994). ولم يجد الباحث أي دراسة – في حدود علمه - بحثت درجة تقدير أهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية اللازمة لمعلمي العلوم؛ مما جعل هذه الدراسة إضافة جديدة إلى الدراسات العربية.

الطريقة والإجراءات:

فيما يلي وصف لمجتمع الدراسة وعينتها، وتصميم أداة الدراسة والإجراءات المتبعة للتحقق من صدقها وثباتها، وكذلك وصف لتصميم الدراسة ومتغيراتها، وإجراءات تطبيقها، والطرائق الإحصائية التي عولجت بها بيانات الدراسة.

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي؛ لأنه يتلاءم مع طبيعة هذه الدراسة، التي تهتم بتقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية في تحسين أدائهم المهني.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات العلوم في المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم في قصبة الكرك ولواء المزار الجنوبي للعام الدراسي 2005/2004، البالغ عددهم (230) معلماً ومعلمة.

عينة الدراسة:

تمَّ اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية، حيث تم توزيع (120) استبانة على أفراد العينة، ولكن تمَّ استرداد (98) استبانة، واستبعاد (6) استبانات لعدم اكتمال استجابات

المعلمين عليها، وبذلك يصبح عدد أفراد عينة الدراسة (92) معلماً ومعلمة. والجدول (1) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة على متغيرات الدراسة.

جدول (1)

توزيع أفراد عينة الدراسة على مستويات متغيرات الدراسة

المتغير	مستويات المتغير	العدد	المجموع
الجنس	ذكور	41	92
	إناث	51	
المؤهل	دبلوم كلية مجتمع	12	92
	بكالوريوس	68	
	دبلوم عالي أو ماجستير	12	
الخبرة	أقل من خمس سنوات	40	92
	5-10 سنوات	14	
	أكثر من 10 سنوات	38	
دراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية	نعم	41	92
	لا	51	
التخصص	أحياء	16	92
	فيزياء	17	
	كيمياء	28	
	علوم ارض	13	
	علوم عامة	18	

متغيرات الدراسة:

تشتمل الدراسة على المتغيرات التالية:

أ. المتغيرات المستقلة وهي:

- متغير الجنس: (ذكر، أنثى)
- الخبرة التعليمية، ولها ثلاثة مستويات (أقل من خمس سنوات، 5-10 سنوات، أكثر من 10 سنوات)

- المؤهل العلمي، وله ثلاثة مستويات (دبلوم كلية مجتمع، بكالوريوس، دبلوم عالي أو ماجستير).
- التخصص، وله خمسة مستويات (أحياء، فيزياء، كيمياء، علوم ارض، علوم عامة).

ب. المتغيرات التابعة وهي:

- درجة تقدير أهمية الكفاية التكنولوجية التعليمية.

أداة الدراسة:

تكونت أداة الدراسة من استبانة قام الباحث بتطويرها وكتابة بنودها في ضوء خبرته، وبالرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بالكفايات التكنولوجية التعليمية (اندراوس، 2000؛ العمري، 2000؛ النجار،1997؛ الصباغ، 1994؛ الغزاوي والطوبجي،1991)، وتكونت الاستبانة من جزأين:

الجزء الأول: بيانات عامة متعلقة بأفراد العينة من حيث الجنس، والتخصص، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، ودراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية.
الجزء الثاني: تكون من (116) كفاية تكنولوجية تعليمية، صيغت على شكل بنود تمَّ تدرجها حسب مقياس ليكرت الخماسي (بدرجة كبيرة جداً، بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة قليلة، بدرجة قليلة جداً)، ووزعت هذه الكفايات على سبعة مجالات هي:

المجال الأول: تصميم التدريس والمواد التعليمية. واشتمل على (12) كفاية.
المجال الثاني: اختيار وسائل الاتصال التعليمية وأشتمل على (11) كفاية.
المجال الثالث: الاستخدام الوظيفي للوسائل التعليمية واشتمل على (18) كفاية.
المجال الرابع: تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها واشتمل على (10) كفايات.

المجال الخامس: إنتاج المواد والبرامج التعليمية واشتمل على (36) كفاية.

المجال السادس: تقويم وسائل الاتصال التعليمية وأشتمل على (14) كفاية.

المجال السابع: مختبرات العلوم واشتمل على (15) كفاية.

صدق أداة الدراسة:

تم التحقق من صدق أداة الدراسة من خلال عرضها بصورتها الأولية على عدد من المحكمين من مشرفي العلوم ومعلميها في وزارة التربية والتعليم، وعدد من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية من المختصين في تكنولوجيا التعليم وأساليب تدريس العلوم والقياس والتقويم، ممن يحملون درجة الدكتوراه أو الماجستير، وذلك للحكم عليها من حيث الصياغة اللغوية، والوضوح، والشمولية، ومناسبة البند للجزء الذي تنتمي إليه، وكان ذلك بعرض الاستبانة. وفي ضوء أراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم عُدلت بعض البنود، وحذف بعضها، وأضيفت بنود جديدة، واعتبرت هذه الإجراءات كافية لصدق الأداة.

ثبات أداة الدراسة:

تمَّ التحقق من ثبات أداة الدراسة بتطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية مكونة من (30) معلماً ومعلمة من خارج عينة الدراسة. واستخراج معامل الثبات للاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، فكان معامل الثبات الكلي للأداة (0.98). كما تمَّ حساب معامل الثبات للاتساق الداخلي لمجالات أداة الدراسة، فكان معامل الثبات لمجال تصميم التدريس والمواد التعليمية (0.90)، ولمجال اختيار وسائل الاتصال التعليمية (0.87)، ولمجال الاستخدام الوظيفي لوسائل الاتصال التعليمية (0.95)، ولمجال تشغيل الأجهزة التعليمية (0.90)، ولمجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية

(0.96)، ولمجال تقويم وسائل الاتصال التعليمية (0.91)، ولمجال مختبرات العلوم (0.95). وبشكل عام اعتبرت هذه المقادير مرتفعة ومقبولة لأغراض الدراسة.

إجراءات الدراسة:

تمت إجراءات تطبيق الدراسة وفق الخطوات التالية:

1- تحديد مشكلة الدراسة ووضع مخطط لها.

2- إعداد أداة الدراسة، والتحقق من صدقها وثباتها.

3- أخذ الموافقة على تطبيق الدراسة بالتنسيق مع الجهات المعنية: مديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك والمدارس التابعة لهذه المديريات لغايات تسهيل الدراسة.

4- قام الباحث بتوزيع الاستبانة بنفسه على أفراد عينة الدراسة في منتصف الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2005/2004. وقد وضح أهمية دراسته وأهدافها، وبعد ذلك جمع الاستبانات من أفراد عينة الدراسة، وفرغت الاستجابات، ثم أدخلت الحاسوب، وتم رصد النتائج لعمليات التحليل الإحصائي.

المعالجات الإحصائية:

- تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن السؤال الأول: ما درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم؟
- استخدام اختبار (ت) للإجابة على السؤالين الثاني والسادس من أسئلة الدراسة لمعرفة أثر الجنس وأثر دراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية.
- استخدام تحليل التباين الأحادي للإجابة عن الأسئلة: الثالث والرابع والخامس، لمعرفة أثر المؤهل والخبرة والتخصص في درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية.

نتائج الدراسة:

سعت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة تقدير المعلمين لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية من خلال استجابتهم لبنود الاستبانة التي قام الباحث بتطويرها لهذا الغرض. وفيما يلي عرض للنتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد تحليل البيانات. وللإجابة عن أسئلة الدراسة، اعتبر الباحث درجة تقدير أهمية الكفاية كبيرة إذا كان المتوسط الحسابي لها يتراوح بين 3.5 – 5، ومتوسطة الأهمية إذا كان المتوسط الحسابي لها يتراوح بين 2.5 – أقل من 3.5، وقليلة الأهمية إذا كان المتوسط الحسابي لها أقل من 2.5.

نتائج السؤال الأول: ما درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم؟

للإجابة عن هذا السؤال، فقد تم استخراج المتوسطات الحسابية والرتبة لتقديرات أفراد عينة الدراسة على كل مجال من مجالات الكفايات والجدول (2) يبين ذلك.

جدول (2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين لدرجة أهمية مجالات الكفايات التكنولوجية التعليمية مرتبة تنازلياً

رقم المجال	المجال	الرتبة	عدد البنود	المتوسط الحسابي	الانحرافات المعيارية
7	مختبرات العلوم.	1	15	4.52	0.61
2	اختيار وسائل الاتصال التعليمية.	2	11	4.47	0.50
3	الاستخدام الوظيفي لوسائل الاتصال التعليمية.	3	18	4.42	0.58
4	تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها.	4	10	4.33	0.66
1	تصميم التدريس والمواد التعليمية.	5	12	4.28	0.57
6	تقييم وسائل الاتصال التعليمية واستخدامها.	6	14	4.18	0.58
5	إنتاج المواد والبرامج التعليمية.	7	36	4.03	0.66
	الكلي		116	4.26	0.52

يتضح من الجدول (2) أن المتوسط الحسابي لتقدير أفراد عينة الدراسة لأهمية جميع المجالات (4.26)، وهذا يعني أنها مهمة بدرجة عالية. وتراوح تقدير أهمية هذه المجالات بين (4.52) لمجال مختبرات العلوم، و(4.03) لمجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية. وهذا يعني أن المجالات جميعها كانت مهمة بدرجة عالية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

كما تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على كل بند من بنود مجالات الكفايات. والجداول ذات الأرقام (3)، (4)، (5)، (6) ،(7)، (8)، (9) تبين ذلك. وقد تم ترتيب الكفايات ترتيباً تنازلياً لكل مجال حسب اعتبارها من الأكثر أهمية إلى الأقل أهمية، وفيما يلي عرض للنتائج مصنفة بحسب مجالات الكفايات:

أولاً: مجال تصميم التدريس والمواد التعليمية: يبين جدول(3) النتائج المتعلقة بالكفايات التكنولوجية التعليمية في مجال تصميم التدريس والمواد التعليمية.

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية ذات الصلة بتصميم التدريس مرتبة تنازلياً

رقم البند	الترتيب النسبي	البنود	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
4	1	تحليل مناهج العلوم لتحديد احتياجاتها من المواد والأدوات والأجهزة التعليمية.	4.48	0.79
8	2	وضع أنشطة متنوعة وبديلة لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.	4.46	0.82
1	3	صياغة الأهداف السلوكية المتعلقة بتصميم الوسائل والبرامج التعليمية	4.35	0.70
5	4	اختيار محتوى المواد ووسائل الاتصال التعليمية المناسب لتحقيق الأهداف التعليمية.	4.34	0.80
3	5	تحليل الأهداف التعليمية لتحديد وسائل الاتصال التعليمية المناسبة لتحقيق كل هدف.	4.33	0.85
7	6	تصميم نشاطات التعلم والتعليم التي تساعد في تحقيق الأهداف.	4.28	0.77
10	7	تحديد الجوانب الفنية اللازمة لإنتاج وسائل اتصال	4.24	0.84

		تعليمية جذابة مثل تحقيق التباين والتوازن والترتيب والخلفية.. الخ.		
11	8	النظر في أشكال بديلة لوسائل الاتصال التعليمية وتنسيب أفضلها وأكثرها ملاءمة لمتطلبات الموقف التعليمي	4.24	0.87
9	9	النظر في بيئات تعليمية بديلة وتنسيب أفضلها وأكثرها ملاءمة لاستخدام وسائل الاتصال التعليمية.	4.20	0.88
6	10	تحديد الاستراتيجيات التعليمية المناسبة لتحقيق الأهداف.	4.17	0.81
12	11	تصميم برنامج تعليمي (وحدة دراسية) مستخدماً فيه وسائل اتصال تعليمية متنوعة حسب معايير التصميم الناجح.	4.16	0.91
2	12	تحليل خصائص المتعلمين لتحديد الوسائل والبرامج التعليمية التي تناسبهم.	4.08	0.93

يتضح من الجدول (3) بأن المتوسطات الحسابية لتقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة أهمية بنود مجال تصميم التدريس والمواد التعليمية تراوحت بين (4.48- 4.08)، وبالعودة للمعيار الذي تمَّ تحديده لمعرفة درجة الأهمية، فقد تبيّن بأن بنود هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة.

ثانياً: مجال اختيار وسائل الاتصال التعليمية: يبيّن الجدول (4) النتائج المتعلقة بالكفايات التكنولوجية التعليمية في مجال اختيار وسائل الاتصال التعليمية.

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية ذات الصلة باختيار وسائل الاتصال التعليمية مرتبة تنازلياً

رقم البند	الترتيب النسبي	البنود	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
15	1	مراعاة توافر عناصر الإثارة والدافعية والتشويق في وسائل الاتصال التعليمية.	4.65	0.60
14	2	مراعاة عنصر الأمن والسلامة عند اختيار وسائل الاتصال التعليمية.	4.64	0.64
18	3	اختيار وسائل الاتصال التعليمية بحيث تناسب موضوع الدرس وأهدافه.	4.59	0.70
19	4	اختيار وسائل الاتصال التعليمية المناسبة لطريقة التدريس.	4.58	0.74

23	5	مراعاة مناسبة الوسيلة للمفهوم الذي تعرضه كأن تكون متحركة إذا كان المفهوم يتطلب الحركة.	4.49	0.78
22	6	مراعاة قابلية الوسيلة للتطبيق في الموقف الصفي عند اختيارها.	4.42	0.76
17	7	مراعاة احتواء الوسيلة على فكرة واحدة واضحة محدودة تتناسب ومتطلبات الموقف التعليمي.	4.41	0.84
20	8	إتاحة الفرصة للطلبة للمشاركة في اختيار وسائل الاتصال التعليمية.	4.38	0.91
13	9	مراعاة خصائص المتعلمين عند اختيار وسائل الاتصال التعليمية.	4.36	0.76
16	10	مراعاة توافر عناصر الحداثة والدقة العلمية والإخراج الفني عند اختيار وسيلة الاتصال التعليمية.	4.34	0.79
21	11	تحديد المشكلات التي تواجه المدرس عند اختيار وسائل الاتصال التعليمية.	4.27	0.81

يتضح من الجدول (4) بأن المتوسطات الحسابية لتقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة أهمية بنود مجال اختيار وسائل الاتصال التعليمية تراوحت بين (4.65- 4.27). وبالعودة للمعيار الذي تمَّ تحديده لمعرفة درجة الأهمية، فقد تبيّن بأن بنود هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة.

ثالثاً: مجال الاستخدام الوظيفي لوسائل الاتصال التعليمية: يبيّن جدول (5) النتائج المتعلقة بالكفايات التكنولوجية التعليمية في مجال الاستخدام الوظيفي لوسائل الاتصال التعليمية.

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية ذات الصلة بالاستخدام الوظيفي لوسائل الاتصال التعليمية مرتبة تنازلياً

رقم البند	الترتيب النسبي	البنود	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
36	1	إيقاف الأجهزة التعليمية عند الانتهاء من تشغيلها واستخدامها وإعادة المواد والمعدات إلى أماكنها ووضعها لتكون جاهزة للاستخدام مرة أخرى.	4.61	0.68
24	2	الإطلاع على محتوى المواد التعليمية قبل استخدامها للتأكد من مناسبتها لأهداف الدرس والفئة المستهدفة.	4.60	0.70
37	3	مساعد المتعلمين أثناء قيامهم بالأنشطة والأشراف عليهم.	4.55	0.70

29	4	تهيئة أذهان الطلبة لاستخدام وسائل الاتصال التعليمية	4.49	0.70
31	5	ضبط وضوح الصورة والصوت في أجهزة العروض الضوئية للحصول على صورة تناسب كافة المتعلمين.	4.48	0.79
38	6	مناقشة الطلاب وتقويم الوسيلة بعد الاستخدام.	4.48	0.79
26	7	تجريب الأجهزة والمواد التعليمية لتأكد من صلاحيتها للاستخدام.	4.47	0.88
32	8	التأكد من وضوح وسيلة الاتصال التعليمية لجميع المتعلمين أثناء الاستخدام.	4.47	0.80
25	9	تخطيط نموذج لاستخدام وسائل الاتصال التعليمية كجزء متكامل لإستراتيجية التدريس.	4.38	0.71
33	10	متابعة أداء المتعلمين ومشاركتهم في عملية التعلم خلال استخدام وسائل الاتصال التعليمية.	4.38	0.88
35	11	توضيح كيفية استخدام الأجهزة والمواد التعليمية بشكل فعال في المواقف التعليمية.	4.38	0.84
40	12	تهيئة أماكن جلوس الطلبة أمام شاشة العرض.	4.38	0.84
27	13	تهيئة الظروف المكانية والتسهيلات الفنية اللازمة لتأمين المشاهدة والاستماع بشكل صحي وسليم وواضح لكافة المتعلمين.	4.37	0.81
34	14	إتاحة الفرصة للطلبة لاستخدام وسائل الاتصال التعليمية.	4.37	0.91
39	15	تحديد المشكلات التي تعوق فاعلية استخدام وسائل الاتصال التعليمية.	4.37	0.83
41	16	اختيار الشاشة المناسبة لبيئة العرض.	4.36	0.81
30	17	التعرف على المواد والأساليب الجديدة في استخدام وسائل الاتصال التعليمية.	4.30	0.85
28	18	اقتراح الأنشطة التي يمكن أن يقوم بها الطلبة عند استخدام وسائل الاتصال التعليمية.	4.20	0.87

يتضح من الجدول (5) بأن المتوسطات الحسابية لتقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة أهمية بنود مجال الاستخدام الوظيفي لوسائل الاتصال التعليمية تراوحت بين (4.61- 4.20)، وبالعودة للمعيار الذي تم تحديده لمعرفة درجة الأهمية، فقد تبين بأن بنود هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة.

رابعاً : **مجال تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها**: يبين الجدول (6) النتائج المتعلقة بالكفايات التكنولوجية التعليمية في مجال تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها.

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية ذات الصلة بتشغيل الأجهزة التعليمية مرتبة تنازلياً

رقم البند	الترتيب النسبي	البنود	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
42	1	القدرة على تشغيل واستخدام جهاز عرض الشفافيات.	4.55	0.70
43	2	القدرة على تشغيل واستخدام جهاز عرض الشرائح.	4.47	0.90
48	3	القدرة على تشغيل أجهزة التسجيلات الصوتية.	4.40	0.94
46	4	القدرة على تشغيل جهاز الحاسوب لعرض ودراسة برنامج تعليمي.	4.39	0.91
47	5	القدرة على تشغيل جهاز الفيديو لعرض برنامج تعليمي.	4.37	0.83
49	6	معرفة أجزاء الأجهزة التعليمية ووظيفة كل منها وكيفية المحافظة عليها.	4.30	0.90
45	7	القدرة على تشغيل جهاز عرض المواد المعتمة.	4.28	0.98
44	8	القدرة على تشغيل واستخدام جهاز عرض الأفلام الثابتة.	4.27	0.93
50	9	القدرة على استبدال الأجزاء البسيطة التي تتلف من الأجهزة التعليمية نتيجة الاستخدام.	4.17	0.97
51	10	القدرة على تشغيل جهاز عرض البيانات من الحاسوب (Data Show).	4.08	0.97

يتضح من الجدول (6) بأن المتوسطات الحسابية لتقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة أهمية بنود مجال الاستخدام الوظيفي لوسائل الاتصال التعليمية تراوحت بين (4.55- 4.08)، وبالعودة للمعيار الذي تم تحديده لمعرفة درجة الأهمية، فقد تبيّن بأن بنود هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة.

خامساً: **مجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية**: يبين الجدول(7) النتائج المتعلقة بالكفايات التكنولوجية التعليمية في مجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية.

جدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية ذات الصلة بإنتاج المواد والبرامج التعليمية مرتبة تنازلياً

رقم البند	الترتيب النسبي	البنود	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
70	1	الكتابة على الشفافيات باستخدام أقلام الشفافيات	4052	0.69
52	2	إتقان استخدام بعض الأدوات والمواد مثل المشارط والمساطر والمقصات والألوان.	4.49	0.72
61	3	الكتابة بخط واضح وجميل على الرسوم التعليمية باستخدام أدوات الكتابة مثل أقلام الفلوماستر.	4.43	0.73
56	4	تحديد المواد والمعدات اللازمة لإنتاج وسائل الاتصال التعليمية.	4.40	0.85
55	5	التعبير عن أحد الموضوعات بالرسوم البيانية المناسبة.	4.35	0.86
86	6	استخدام خامات البيئة المتاحة لإعداد وسائل الاتصال التعليمية.	4.34	0.87
60	7	تكبير الرسوم وتصغيرها بواسطة أجهزة العروض الضوئية.	4.33	0.95
53	8	القدرة على استخدام الكاميرا في إنتاج الصور الفوتوغرافية والشرائح.	4.23	1.03
58	9	مراعاة توافر القيم الجمالية والفنية والاتزان والتجانس في إنتاج وسائل الاتصال التعليمية.	4.22	0.89
67	10	إنتاج ملصقات تعليمية.	4.16	0.95
57	11	إنتاج النصوص اللفظية المطبوعة بالحاسوب.	4.15	0.88
69	12	إنتاج لوحة نشرات.	4.13	0.89
71	13	إنتاج شفافيات حرارية.	4.13	1.07
78	14	إنتاج نماذج ومجسمات تعليمية مختلفة.	4.12	1.00
59	15	تكبير الرسوم وتصغيرها بطريقة المربعات.	4.11	0.94
62	16	إتقان مهارة مزج الألوان.	4.07	1.01
64	17	إتقان مهارة التلوين.	4.04	1.11
66	18	إنتاج لوحات كهربائية.	4.04	1.06
54	19	استخدام كاميرا الفيديو لإنتاج شريط فيديو لأحد الدروس.	4.03	1.06
73	20	إنتاج الشرائح التعليمية.	4.01	1.03
68	21	إنتاج لوحة جيوب.	3.98	1.20
79	22	نسخ المواد المطبوعة.	3.96	0.94
84	23	إنتاج حقائب تعليمية لوحدة تعليمية.	3.96	1.03
72	24	إنتاج شفافيات متراكبة.	3.95	1.15
87	25	تعديل وسائل الاتصال المنتجة تجاريا.	3.90	1.03
83	26	إنتاج شرائح تعليمية مصحوبة بتعليق صوتي.	3.87	1.07
76	27	تسجيل أشرطة فيديو.	3.86	1.12

75	28	إنتاج المواد السمعية مثل أشرطة الكاسيت.	3.79	1.18
65	29	إنتاج لوحات مغناطيسية	3.76	1.18
85	30	بناء وحدة تعليمية على نمط التعليم المبرمج الخطي.	3.74	1.10
82	31	إنتاج برمجيات تعليمية حاسوبية على أقراص مدمجة (CD).	3.73	1.15
80	32	نسخ أشرطة الكاسيت.	3.71	1.13
74	33	إنتاج أفلام ثابتة.	3.70	1.25
81	34	نسخ أشرطة الفيديو.	3.67	1.18
77	35	إنتاج برنامج تلفازي باستخدام كاميرات تصوير فيديو.	3.58	1.24
63	36	إنتاج لوحات وبرية.	3.47	1.24

يتضح من الجدول رقم (7) بأن المتوسطات الحسابية لتقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة أهمية بنود مجال الاستخدام الوظيفي لوسائل الاتصال التعليمية تراوحت بين (4.52) لكفاية الكتابة على الشفافيات باستخدام أقلام الشفافيات، و(3.47) لكفاية إنتاج لوحات وبرية، وبالعودة للمعيار الذي تم تحديده لمعرفة درجة الأهمية، فقد تبيّن بأن بنود هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة، باستثناء بند واحد جاءت درجة أهميته متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لها (3.47).

سادساً : مجال تقييم وسائل الاتصال التعليمية واستخدامها: يبين الجدول (8) النتائج المتعلقة بالكفايات التكنولوجية التعليمية في مجال تقييم وسائل الاتصال التعليمية واستخدامها.

جدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية ذات الصلة بتقييم وسائل الاتصال التعليمية مرتبة تنازلياً

رقم البند	الترتيب النسبي	البنود	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
91	1	اختبار دقة معلومات وسيلة الاتصال التعليمية وحداثتها ومدى قدرتها على طرح هذه المعلومات بوضوح مما يزيد من فاعليتها في تحقيق أهداف المواقف التعليمية.	4.34	0.79
99	2	تحديد المشكلات التي تواجه عملية استخدام وسائل الاتصال التعليمية في الصف	4.34	0.92
96	3	مراعاة الاستمرارية والشمولية في تقويم وسائل الاتصال التعليمية للمحافظة على حداثتها ومستوى فاعليتها دائماً.	4.32	0.81
100	4	تقييم المصادر المتاحة للمدرس عن وسائل الاتصال التعليمية من نشرات ومطبوعات وأدلة ووسائل...الخ.	4.32	0.77

95	5	مراعاة توازن الكلفة المادية والوقت الذي انفق على أعداد وسيلة الاتصال التعليمية مع الأهداف التعليمية التي استخدمت من أجلها .	4.23	0.73
101	6	تقييم دور التوجيه الفني في مساعدة المدرس على استخدام وسائل الاتصال التعليمية.	4.21	0.79
98	7	الاستفادة من التغذية الراجعة في تحسين وسائل الاتصال التعليمية وأساليب التدريس.	4.21	0.97
88	8	معرفة معايير تقييم وسائل الاتصال التعليمية.	4.17	0.87
97	9	استخدام التقويم البنائي والختامي بغرض تطوير وسائل الاتصال التعليمية وعملية التعليم.	4.14	0.90
89	10	تقييم مدى نجاح وسائل الاتصال التعليمية الجاهزة (المتوفرة تجارياً) في تحقيق أهداف المنهج.	4.13	1.04
90	11	اختبار قدرة وسائل الاتصال التعليمية على تحقيق الأهداف التعليمية عند الطلبة.	4.11	0.88
94	12	اختبار مدى قدرة وسائل الاتصال التعليمية على الإسهام في معالجة الفروق الفردية بين المتعلمين.	4.10	0.83
92	13	تصميم الاستمارات والبطاقات الخاصة بتقويم وسائل الاتصال التعليمية.	4.08	0.87
93	14	استخدام الاستمارات الخاصة بتقويم وسائل الاتصال التعليمية وتعبئتها وتفريغها للحصول على نتائج تزيد من فاعلية الموقف التعليمي.	3.92	0.84

يتضح من الجدول (8) بأن المتوسطات الحسابية لتقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة أهمية بنود مجال تقييم وسائل الاتصال التعليمية تراوحت بين (4.34- 3.92) وبالعودة للمعيار الذي تمّ تحديده لمعرفة درجة الأهمية، فقد تبيّن بأن بنود هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة.

سابعاً: **مجال مختبرات العلوم**: يبين الجدول (9) النتائج المتعلقة بالكفايات التكنولوجية التعليمية في مجال مختبرات العلوم.

جدول (9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية ذات الصلة بمختبرات العلوم مرتبة تنازلياً

رقم البند	الترتيب النسبي	البنود	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
106	1	المحافظة على المواد والأدوات والأجهزة المخبرية.	4.62	0.75
111	2	مراعاة إجراءات السلامة العامة بدقة أثناء إجراء التجارب المخبرية.	4.61	0.65
103	3	اقترح تزويد مختبر العلوم في المدرسة ببعض الأدوات والمواد والأجهزة التعليمية التى يحتاجها مقررات العلوم.	4.60	0.76
102	4	التعرف على أنواع المواد والأجهزة التعليمية المتوافرة في	4.58	0.82

		مختبر العلوم بالمدرسة.	4.38	1.04
104	5	تنظيم المواد والأدوات والأجهزة المخبرية في أماكنها في المختبر.	4.58	0.71
112	6	القيام بالإسعافات الأولية.	4.55	0.80
113	7	تدريب الطلاب على تنظيم سجل للتجارب المخبرية ومتابعته.	4.53	0.67
109	8	عمل أجهزة ووسائل بسيطة من مواد رخيصة ومتوافرة في البيئة المحلية.	4.52	0.72
105	9	إجراء التجارب العلمية الخاصة بمنهاج العلوم الذي تدرسه.	4.49	0.83
108	10	استخدام الأجهزة والمواد والأدوات المخبرية بكفاءة عالية.	4.49	0.88
107	11	جمع عينات من المواد الطبيعية و الكائنات الحية وحفظها في مختبر المدرسة.	4.48	0.90
110	12	إشراك أكبر عدد ممكن من الطلاب في إجراء تجارب العروض العملية.	4.48	0.84
114	13	تعويد الطلاب على تسجيل ملاحظاتهم على التجارب العملية.	4.43	0.77
115	14	القدرة على تصنيف ومعالجة البيانات أثناء إجراء التجارب العملية.	4.41	0.79
116	15	القدرة على إنتاج شرائح مجهرية.	4.38	1.04

يتضح من الجدول رقم (9) بأن المتوسطات الحسابية لتقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة أهمية بنود مجال مختبرات العلوم تراوحت بين (4.62- 4.38) وبالعودة للمعيار الذي تمَّ تحديده لمعرفة درجة الأهمية، فقد تبيّن بأن بنود هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة.

السؤال الثاني: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف الجنس؟

للإجابة عن هذا السؤال تمَّ استخدام اختبار ت (T-test) للتعرف على أثر الجنس في تقدير أهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية. والجدول (10) يبين ذلك.

جدول(10)

نتائج اختبار ت لأثر الجنس على تقدير أهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
ذكور	41	4.11	0.54	20677-	0.009
إناث	51	4.39	0.48		

يلاحظ من الجدول (10) وجود فرق دال إحصائياً على مستوى الدلالة (α=0.05) يعزى إلى متغير الجنس في تقديرات أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية، ولصالح الإناث.

السؤال الثالث: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف المؤهل العلمي؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمَّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تبعا للمؤهل العلمي، كما هو مبين في الجدول (11).

جدول (11)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لدرجة أهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية حسب متغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
دبلوم كلية مجتمع	12	4.38	0.64
بكالوريوس	68	4.22	0.52
دبلوم عالي أو ماجستير	12	4.41	0.38

يتبيّن من الجدول رقم (11) أن هنالك اختلافاً في المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة حسب متغير المؤهل. ولفحص الدلالة الإحصائية لتلك الفروق تمَّ استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي، كما هو مبين في الجدول (12).

جدول (12)

نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن أثر المؤهل في درجة تقدير أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	**2**	**0.538**	**0.269**	**0.977**	**0.381**
داخل المجموعات	**89**	**24.498**	**0.275**		
المجموع	**91**	**25.035**			

يبين الجدول (12) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة (α =0.05) بين تقديرات أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى إلى المؤهل العلمي.

السؤال الرابع: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف الخبرة في التدريس؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمَّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تبعاً لمتغير الخبرة في التدريس، كما هو مبين في الجدول (13).

جدول (13)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لدرجة أهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية حسب متغير الخبرة

متغير الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أقل من خمس سنوات	40	4.12	0.57
5-10 سنوات	14	4.08	0.55
أكثر من 10 سنوات	38	4.49	0.37

يظهر من الجدول (13) أن هنالك اختلافاً في المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة في التدريس. ولفحص الدلالة الإحصائية لتلك الفروق تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي، كما هو مبين في الجدول (14).

جدول (14)

نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن أثر التخصص في درجة تقدير أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	**2**	**3.254**	**1.627**	**6.649**	**0.002**
داخل المجموعات	**89**	**21.781**	**0.245**		
المجموع	**91**	**25.035**			

يظهر من الجدول (14) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقديرات أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى إلى الخبرة في التدريس، ولمعرفة لأي سنوات الخبرة تكون هذه الفروق لصالحها، أجريت المقارنات بين المتوسطات الحسابية باستخدام اختبار توكي (Tukey Test)، كما هو مبين في جدول(15).

جدول رقم (15)

نتائج اختبار توكي للمقارنات البعدية بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة أهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تبعا لمتغير الخبرة في التدريس

فئات المتغير	أقل من خمس سنوات	5-10 سنوات	أكثر من 10 سنوات
أقل من خمس سنوات (4.12)			
5-10 سنوات (4.08)	**0.04**		
أكثر من 10 سنوات (4.49)	*0.37	*0.41	

يتضح من الجدول (15) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة من ذوي الخبرة الطويلة في التدريس (أكثر من 10 سنوات)، وكل من أفراد العينة من ذوي الخبرة أقل من خمس سنوات، ومن 5-10 سنوات، وذلك لصالح الفئة الثالثة ذات الخبرة الطويلة في التدريس.

السؤال الخامس: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف التخصص العلمي؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمَّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تبعاً للتخصص العلمي، كما هو مبين في الجدول (16).

جدول (16)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لدرجة أهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية حسب التخصص

التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أحياء	16	4.31	0.47
فيزياء	17	4.21	.0.5
كيمياء	28	4.32	0.46
علوم أرض	13	3.96	0.70
علوم عامة	18	4.41	0.50

يظهر من الجدول (16) أن هنالك اختلافاً في المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد عينة الدراسة حسب متغير التخصص العلمي. ولفحص الدلالة الإحصائية لتلك الفروق تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي، كما هو مبين في الجدول (17).

جدول (17)

نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن أثر التخصص في درجة تقدير أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	4	1.769	0.442	1.654	0.168
داخل المجموعات	87	23.266	0.267		
المجموع	91	25.035			

يبين الجدول رقم (17) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة (=0.05) بين تقديرات أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تُعزى إلى التخصص العلمي.

السؤال السادس: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية بدراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية؟

للإجابة عن هذا السؤال تمَّ استخدام اختبار ت (T-test) للتعرف على أثر الجنس في تقدير أهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية، والجدول (18) يبين ذلك.

جدول(18)

نتائج اختبار ت لأثر دراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية على تقدير أهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية

دراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
نعم	41	4.30	0.55	0.648	0.519
لا	51	4.23	0.50		

يلاحظ من الجدول (18) عدم وجود فرق دال إحصائياً على مستوى الدلالة (α =0.05) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية يعزى إلى دراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية.

مناقشة نتائج الدراسة:

سيتم فيما يلي مناقشة نتائج الدراسة وفقا لأسئلة الدراسة:

مناقشة نتائج السؤال الأول: ما درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية من وجهة نظرهم.

يتضح من الجدول (5) أن مجالات كفايات تكنولوجيا التعليم جميعها مهمة بدرجة عالية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لتقدير أهمية هذه المجالات بين (4,52) لمجال مختبرات العلوم، و(4,03) لمجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية. وفيما يلي مناقشة لهذه النتائج في ضوء كل مجال من حيث أهميته النسبية، وأهمية الكفايات التي تنتمي إليه، ابتداء من المجال الأكثر أهمية، وهو مجال مختبرات العلوم، ثم المجال الذي يليه وهكذا.

أولاً: مجال مختبرات العلوم:

جاء هذا المجال في المرتبة الأولى من حيث الأهمية، حيث كانت بنود هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة، ويمكن تفسير ذلك على أساس أن كفايات هذا المجال ضرورية لمعلمي العلوم جميعهم، حيث إن تنفيذ الأنشطة في مواد العلوم جميعها يعتمد بدرجة كبيرة على مختبرات العلوم، وبالتالي، فإن امتلاك المعلمين للكفايات التكنولوجية التعليمية المتعلقة بمجالات العلوم مثل معرفة المواد والأدوات والأجهزة التعليمية المتوافرة في المختبر، والقدرة على استخدامها بكفاءة عالية والمحافظة عليها، وتنظيمها في أماكنها في المختبر، والقدرة على إجراء التجارب العلمية يساعد المعلمين كثيراً على تنفيذ مناهج العلوم وتدريسها.

ثانياً: مجال اختيار وسائل الاتصال التعليمية:

جاء هذا المجال في المرتبة الثانية من حيث الأهمية، حيث كانت كفايات هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة. ويمكن تفسير ذلك على أساس أن اكتساب هذه الكفايات يعتبر عملية أساسية وضرورية تسبق عملية استخدام وسائل الاتصال التعليمية. لذا فإن عملية الاختيار لوسائل الاتصال التعليمية الملائمة للموقف التعليمي يجب أن تخضع لقواعد ومعايير دقيقة تكفل لها تحقيق ما وظفت من أجله. لذا ينبغي على المدرس أن يكون على معرفة بهذه القواعد والمعايير لاختيار وسائل الاتصال التعليمية؛ حتى نستطيع اختيار الوسيلة المناسبة لموضوعه وللفئة المستهدفة وللموقف التعليمي.

ثالثاً: مجال الاستخدام الوظيفي لوسائل الاتصال التعليمية:

جاء هذا المجال في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية، حيث كانت كفايات هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة. ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن الهدف النهائي من برامج تكنولوجيا التعليم لإعداد المعلمين هو الاستخدام الوظيفي لوسائل الاتصال التعليمية في المواقف التعليمية، حيث أن امتلاك المعلمين لكفايات هذا المجال يساعدهم في الاستخدام الوظيفي لوسائل الاتصال التعليمية. ويمكن تفسير ذلك إلى أن المعلمين يدركون أهمية استخدام وسائل الاتصال التعليمية، والدور الأساسي الذي تلعبه في العملية التعليمية التعلمية، فهو يرى أن استخدامها أساسي، ولا يتجزأ من طريقة التدريس.

رابعاً: مجال تشغيل الأجهزة التعليمية وصيانتها:

جاء هذا المجال في المرتبة الرابعة من حيث الأهمية بعد مجال استخدام وسائل الاتصال التعليمية، حيث كانت كفايات هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة. وقد يُعزى ذلك إلى أن تشغيل الأجهزة عملية لا تتجزأ عن الاستخدام الوظيفي لها في

الموقف التعليمي. ولذا ينبغي على المدرس أن يكون على علم تام بالجوانب المختلفة لكيفية تشغيلها.

خامساً: تصميم التدريس والمواد التعليمية:

جاء هذا المجال في المرتبة الخامسة من حيث الأهمية، حيث كانت كفايات هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة. ويمكن تفسير ذلك على أساس ما تعكسه طبيعة الخطوات اللازمة لتصميم التدريس والمواد التعليمية من حيث تحليل المحتوى، وتحديد الأهداف وربطها بوسائل الاتصال التعليمية والأنشطة وطرائق التدريس المناسبة لها، مراعياً في ذلك خصائص المتعلمين. ولكي ينجح المعلم في القيام بعمله في الغرفة الصفية لابدَّ أن يكون على علم بهذه الكفايات التكنولوجية التعليمية حتى يكون قادراً على إحداث تعليم فعال. كما أن اكتساب المدرس لهذه الكفايات ينسجم مع دوره الجديد كمصمم وموجه ومرشد للطلبة.

سادساً: مجال تقويم وسائل الاتصال التعليمية واستخدامها:

جاء هذا المجال في المرتبة السادسة من حيث الأهمية، حيث أشارت نتائج الدراسة أن كفايات هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة، مما يؤكد على أهمية تقويم وسائل الاتصال التعليمية واستخدامها في برامج إعداد المعلمين. ويمكن تفسير ذلك بأن العملية التقويمية من الأدوار الأساسية للمعلم في عملية التدريس، وتنسجم مع الدور الجديد للمعلم في ظل تكنولوجيا التعليم باعتباره مقوماً للعملية التعليمية.

سابعاً: مجال إنتاج المواد والبرامج التعليمية:

جاء هذا المجال في المرتبة الأخيرة من حيث الأهمية، حيث توصلت نتائج الدراسة إلى أن جميع كفايات هذا المجال مهمة بدرجة كبيرة، باستثناء كفاية واحدة جاءت درجة أهميتها متوسطة، وهي إنتاج لوحات وبرية. وقد يُعزى السبب في ذلك إلى أن

اكتساب هذه الكفايات يتطلب جهداً ووقتاً كبيرين، ودقة في الأداء، إذ يحتاج اكتسابها دراسة مقرر دراسي أو أكثر، بالإضافة إلى أن الإنتاج يحتاج إلى اكتساب مهارات خاصة، قد لا تتوافر لدى كثير من المعلمين، وأنه يحتاج إلى وقت كبير نسبياً مما يزيد من أعباء المدرس. ويمكن أن يُعزى السبب أيضا إلى تصور أفراد عينة الدراسة أن إنتاج المواد التعليمية ليس من اختصاصهم المباشر، وإنما من اختصاص مشرفي وسائل الاتصال التعليمية في المدرسة، أو مركز مصادر التعلم؛ لهذا جاء هذا المجال في المرتبة الأخيرة.

وعلى الرغم من أن كفايات هذا المجال جاءت في المرتبة الأخيرة، إلا أن نتائج الدراسة أشارت أن كفايات هذا المجال جميعها مهمة بدرجة كبيرة باستثناء كفاية واحدة، مما يؤكد على ضرورة اكتساب المعلم لكفايات إنتاج وسائل الاتصال التعليمية، حيث إن غالبية المدارس تفتقر لوسائل الاتصال التعليمية اللازمة لتحقيق أهداف المواد العلمية؛ مما جعل تقديرات المعلمين لهذه الكفايات مرتفعة. أما تقدير المعلمين لأهمية إنتاج اللوحات الوبرية بدرجة متوسطة فقد يعود لعدم معرفتهم بهذه اللوحات وكيفية إنتاجها، أو لوجود وسائل أخرى تغني عن هذه اللوحات مثل اللوحات المغناطيسية ولوحات الجيوب.

مناقشة نتائج السؤال الثاني: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف الجنس؟

أظهرت نتائج اختبار ت الموضحة في جدول (10) وجود فروق دالة إحصائياً بين تقديرات المعلمين والمعلمات لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية. يفسر الباحث هذه النتيجة في ضوء خبرته في تدريس مساقي الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم لطلبة دبلوم التربية أن المعلمات أكثر اهتماماً بالتدريس والوسائل التعليمية من المعلمين الذين لهم اهتمامات اجتماعية وحياتية كثيرة، كما أن الارتباطات والالتزامات لدى

المعلمين أكثر من المعلمات، والتي قد تحد من إنتاج واستخدام وسائل الاتصال التعليمية، كونها تحتاج إلى وقت خارج أوقات العمل. وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة الطوبجي والغزاوي (1991). واختلفت مع دراسة الصباغ (1994)، حيث أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائياً في درجة ضرورة الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى للجنس، لصالح الذكور.

مناقشة نتائج السؤال الثالث: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف المؤهل العلمي؟

أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي الموضحة في جدول (12) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$)، تعزى لأثر المؤهل العلمي على تقدير أفراد عينة الدراسة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية. وقد يُعزى السبب إلى أن عدم وجود الفروق ليس ناتجاً عن تدني مستوى المعلمين الحاصلين على درجة البكالوريوس أو الماجستير، بل لأن المعلمين جميعهم متشابهون في تأهيلهم التربوي لأن المقررات التربوية التي يدرسها الطالب في الدبلوم، أو البكالوريوس، أو الماجستير متشابهة تقريباً، والفارق بينها في دراسة مساقات التخصص، ولقلة المساقات في تكنولوجيا التعليم. وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العقاربة (1987)، حيث أشارت إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في درجة ممارسة المعلمين للكفايات التعليمية تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

مناقشة نتائج السؤال الرابع: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف الخبرة في التدريس؟

أظهرت نتائج تحليل التباين الموضحة في جدول (15) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين تقديرات أفراد العينة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى لسنوات الخبرة في التدريس لصالح أصحاب الخبرة

الطويلة (أكثر من 10 سنوات)؛ بمعنى أن المعلمين أصحاب الخبرة أكثر من 10 سنوات، يقدرون أهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية بدرجة أكبر من المعلمين أصحاب الخبرة أقل من 5 سنوات، ومن 5-10 سنوات. ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن المعلمين أصحاب الخبرة أكثر من 10 سنوات، يستخدمون وسائل الاتصال التعليمية أكثر من المعلمين ذوي الأقل في التدريس؛ مما جعلهم يعطون أهمية لهذه الكفايات أكثر من غيرهم. كما يمكن تفسير ذلك على أساس أن المعلمين أصحاب الخبرة الطويلة التحقوا بدورات تدريبية أكثر من المعلمين الذين مضى على عملهم في التعليم 10سنوات فأقل، وهذا بدوره أدى إلى تزايد الكفايات لديهم بشكل تراكمي ونوعي، مما جعلهم يعطون تقديرات أعلى لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية. وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة العقاربة (1987)، حيث أشارت إلى وجود فروق دالة إحصائياً في درجة ممارسة المعلمين للكفايات تعزى للخبرة التعليمية لصالح أصحاب الخبرة الطويلة، واختلفت مع نتائج دراسة العمري (2000).

مناقشة نتائج السؤال الخامس: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية باختلاف التخصص العلمي؟

دلت نتائج تحليل التباين على عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين تقديرات المعلمين لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى للتخصص العلمي. وقد يعود السبب إلى أن المعلمين بغض النظر عن تخصصهم العلمي(علوم، فيزياء، كيمياء، أحياء، علوم أرض) يدرسون المواد التعليمية للمرحلة الأساسية نفسها ويتعاملون مع التقنيات التعليمية نفسها المتوافرة في المدارس حيث أن غالبية هذه التقنيات والوسائل لا تقتصر على تخصص دون الأخر. فالمعلمون جميعهم بحاجتها لاستخدامها في التدريس بغض النظر عن التخصص. وأن مواد العلوم التي يدرسونها للمرحلة الأساسية لا تقتصر على تخصص علمي واحد، بل تضم مواضيع في الفيزياء والكيمياء والأحياء وعلوم الأرض.

مناقشة نتائج السؤال السادس: هل تختلف درجة تقدير معلمي العلوم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية تعزى لدراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية؟

أظهرت نتائج الدراسة الموضحة في جدول (18) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين تقديرات أفراد عينة الدراسة الذين درسوا مساقاً في وسائل الاتصال التعليمية، والذين لم يدرسوا هذا المساق لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية. أي أن دراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية في حد ذاته لم يؤثر بدلالة إحصائية في تقدير أفراد العينة لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية. وربما يعزى ذلك إلى أن الخبرة والممارسة القليلة لسنوات كثيرة في التدريس أدى إلى تقارب تقديرهم لأهمية هذه المجالات. وربما أن أفراد العينة قد تعرضوا لخبرات في وسائل الاتصال التعليمية من خلال حضورهم دورات تدريبية في التربية واشتراكهم في إقامة المعارض السنوية لوسائل الاتصال التعليمية. وربما أن دراسة مساق في وسائل الاتصال التعليمية أثناء الإعداد المهني للمدرسين قد لا يؤثر بدرجة كافية في تقديرهم لأهمية الكفايات التكنولوجية التعليمية. وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة الطوبجي والغزاوي (1991)، حيث أشارت إلى أن دراسة مقرر في وسائل الاتصال التعليمية لم تؤثر كثيراً في الأهمية النسبية لمجالات وسائل الاتصال التعليمية إلا في مجال الإدراك والتعلم.

المقترحات:

1- إثراء برامج إعداد المعلمين في الجامعات بمساقات أكثر في مجال تكنولوجيا التعليم.

2- الاستفادة من قائمة الكفايات التي أعدها الباحث في تطوير برامج إعداد المعلمين في كليات العلوم التربوية في الجامعات وتطوير دورات تدريب المعلمين أثناء الخدمة.

3- عقد دورات تدريبية لمعلمي العلوم أثناء الخدمة تقوم على أساس الكفايات التكنولوجية التعليمية التي توصل إليها الباحث.

4- إجراء دراسات حول مدى كفاية برامج إعداد المعلمين في تنمية الكفايات التكنولوجية التعليمية لدى الطلبة المعلمين في الجامعات.

5- إجراء دراسات حول مدى امتلاك معلمي العلوم للكفايات التكنولوجية التعليمية ودرجة ممارستهم لها.

المراجع

- أندراوس، تيسير (2000)، **التعليم القائم على الكفايات (مدخل إلى كفايات العاملين في مجال التقنيات التعليمية في الأردن)**. ورقة مقدمة في مؤتمر التعليم العالي في الأردن بين الواقع والطموح. جامعة الزرقاء الأهلية، الأردن.
- بطاح، أحمد (1992)، **دراسة استطلاعية لمشكلات دارسي كلية تأهيل المعلمين العالية. مؤتة للبحوث والدراسات**، الأردن، **7**(3)، 95-116.
- جرادات، عزت وعبيدات، ذوقان وأبو غزالة، هيفاء وعبد اللطيف، خيري (1986)، **التدريس الفعال**، (ط3)، المكتبة التربوية المعاصرة، عمان، الأردن.
- الخطيب، أحمد والخطيب، رداح (1986)، **اتجاهات حديثة في التدريب**، مطابع الفرزدق، الرياض.
- سيلز، باربارا وريتشي، ريتا (1998)، **تكنولوجيا التعليم: التعريف ومكونات المجال** (ترجمة بدر الدين بن عبد الله الصالح)، مكتبة الشقري، الرياض.
- زيتون، عايش (1989)، **السلوك التعليمي لمعلمي العلوم في المرحلة الإعدادية في جنوب الأردن. المجلة التربوية**، الكويت، **6**(21)، 15-34.
- الصباغ، عبد المعطي (1994)، **الكفايات التكنولوجية التعليمية لمدرسي كليات المجتمع الحكومية في الأردن**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- الطوبجي، حسين والغزاوي، محمد (1991)، **تأثير بعض المتغيرات في تقدير المدرسين للأهمية النسبية لمجالات وسائل الاتصال التعليمية في تحسين أدائهم التدريسي. مجلة جامعة الملك سعود**، المملكة العربية السعودية، 3، 481- 513.

- العابد، أنور (1985)، **التقنيات التعليمية: تطورها، مفهومها، دورها في تحسين عملية التدريس. تكنولوجيا التعليم، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم،** العدد السادس عشر، السنة الثامنة، 43- 51.
- العقاربة، نايف (1987)، **الكفايات التعليمية الضرورية لمعلمي العلوم في المرحلة الإعدادية في الأردن ودرجة ممارستهم لهذه الكفايات التعليمية في ضوء اختلافهم في المؤهل العلمي وسنوات الخبرة والجنس،** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- العمري، سليمان بن محمد (2000)، **مدى امتلاك المعلمين لكفايات إنتاج الوسائل التعليمية وتقديرهم لأهميتها في المدارس الحكومية بسلطنة عُمان،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- الغزاوي، محمد والطوبجي، حسين (1991)، **كفايات المدرسين في وسائل الاتصال التعليمية. مؤتة للبحوث والدراسات،** الأردن، **6**(1)، 11-65.
- مرعي، توفيق (1983)، **الكفايات التعليمية في ضوء النظم،** دار الفرقان، عمان، الأردن.
- المنشيء، أنيسة (1985)، دور التقنيات التربوية في تطوير مناهج إعداد المعلمين، **تكنولوجيا التعليم، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم،** العدد السادس عشر، السنة الثامنة، 25- 32.
- النجار، حسن (1997)، **مدى توافر الكفايات التقنية التعليمية لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي في الأردن وممارستهم لها من وجهة نظر المعلمين أنفسهم،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- نشوان، يعقوب (1989)، **الجديد في تعليم العلوم**. دار الفرقان، الأردن.

- Ernest, P. (1982), "The identification of teacher competencies related to educational media and assessment of these competencies in teacher education program in Alabama", The University of Alabama, U.M.I. **Dissertation Information Service**.
- Kim, J. (1993), "Instructional technology in Korean secondary schools: A study of current utilization, needs, attitudes and problems", **Dissertation abstracts international, 53** (9), p. 3181-A.
- Smith, L. (1994), "Presrvice teacher competencies for secondary educatiors of students with mild and moderate disabilities", **Dissertation abstracts international**, 56 (1), p. 163-A.
- Yalin, H. (1993), "A study of secondary school teacher competencies necessary for the use of educational technology (teacher competencies)", **Dissertation Abstracts International**, 54(3), p.802-A.
- Yu Ku, Heng; Hopper, lee &Igoe, Ann (2001**), "**Perceptions of teachers technology competency skills in Arizona**"**, In Crawford, C., Willis, D., Carlsen, P., Gibson, I., Mcferrin, K., Price, J., &Weber, R. (Eds.), "Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2001", (pp. 1691-1696). ? Retrieved, March 24, 2006. from:

www.aace.org/newdl/index.cfm?fuseaction=reader.viewAbstract&paper-id=17027.

.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2006/12/17