Journal of Educational and Psychological Sciences (JEPS) • Vol 9, Issue 12 (2025) • P: 64 - 41
https://journals.ajsrp.com/index.php/jeps
ISSN: 2522-3399 (Online) • ISSN: 2522-3399 (Print)

The Technical readiness for Applying Modern Syllabus of Science at the Secondary Stage in Taif Governorate

Mr. Abdullah Jaza Fayhan Al-Nafie
Kingdom of Saudi Arabia

Received: 09/06/2025
Revised: 22/06/2025
Accepted: 17/07/2025
Published: 30/11/2025

* Corresponding author: abolayan855@gmail.com

Citation: Al-Nafie, A. J. (2025). The Technical readiness for Applying Modern Syllabus of Science at the Secondary Stage in Taif Governorate. *Journal of Educational and Psychological Sciences, 9*(12), 41 – 64. https://doi.org/10.26389/AJSRP.J110625

2025 © AISRP • Arab Institute for Sciences & Research Publishing (AISRP), United States, all rights reserved.

• **Open Access**

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The current study aimed to determine the level of secondary science teachers' technological readiness for using modern curricula, identify the extent of readiness in terms of material resources and necessary equipment, and specify the challenges that limit effective technology integration in modern science curriculum implementation.The study employed the descriptive-analytical approach. The sample consisted of (144) secondary science teachers in Taif city, who were selected using a simple random sampling method. A questionnaire was used as the primary research tool, and data analysis was conducted using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).The results indicated that secondary science teachers in Taif generally reported a high degree of technological readiness to implement modern science curricula, with a mean score of (3.62). However, the readiness concerning material resources and equipment was rated as moderate (Mean = 3.60). Furthermore, the study identified moderate challenges hindering technology utilization (Mean = 3.50) faced by the teachers. Based on these findings, the researcher put forth several key recommendations, including: enhancing the teachers' awareness of the critical importance of integrating technology into the educational process; urging relevant authorities to provide the necessary material resources and equipment to Taif high schools; and encouraging the Taif Secondary Education Administration to address technology integration obstacles, particularly those related to heavy teaching loads and large student numbers per classroom.

Keywords: technical proficiency, modern science curricula, technology.

درجة الاستعداد التقني لتطبيق مقررات العلوم الحديثة للمرحلة الثانوية في محافظة الطائف

أ. عبد الله جزاء فيحان النفيعي
المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على درجة استعداد المعلمين تقنياً لتعامل مع المقررات الحديثة، والكشف عن درجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات، وتحديد الصعوبات التي تحد من توظيف التقنيات في تطبيق مقررات العلوم الحديثة. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت العينة التي طبقت عليها الدراسة من (144) وتم اختيار العينة بطريقة عشوائية بسيطة من معلمي العلوم للمرحلة الثانوية، واستخدمت الدراسة الاستبانة كأداة أساسية للدراسة، وتم التحليل باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss). وخلصت نتائج الدراسة إلى أن معلمي العلوم في المرحلة الثانوية بمدينة الطائف غالبًا على درجة من الاستعداد التقني لتطبيق مقررات العلوم الحديثة بمتوسط حسابي (3.62) وأن هناك استعداد على درجة متوسطة في الإمكانات المادية والتجهيزات بمتوسط حسابي (3.60) وهناك أيضاً صعوبات في توظيف التقنية على درجة متوسطة بمتوسط حسابي (3.50)، تواجه معلمي العلوم في المرحلة الثانوية بمدينة الطائف. وتوصل الباحث في ضوء هذه النتائج إلى مجموعة من التوصيات من أبرزها: تعزيز الشعور لدى معلمي العلوم في المرحلة الثانوية بمدينة الطائف بأهمية توظيف التقنية في العملية التعليمية، وعلى جهات الاختصاص دعم المدارس الثانوية بمدينة الطائف بالإمكانات المادية والتجهيزات، وأن تعمل إدارة التعليم في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف على تذليل الصعوبات في توظيف التقنية، ومن أهمها زيادة نصاب الحصص الدراسية، وزيادة أعداد الطلاب في الفصول.

الكلمات المفتاحية: الاستعداد التقني، مقررات العلوم الحديثة، التقنيات.

1- المقدمة.

أصبحت المؤسسات التربوية في عالم اليوم من أكثر المؤسسات أهمية في تشكيل حياة الإنسان، وفي صقل شخصية المواطن الصالح وتنمية مواهبه وقدراته وتكوين اتجاهاته، وتعميق إيمانه بقيمه. وكانت هناك رؤية واضحة لدى المسئولين عن التربية والتعليم في العالم بأسره على ضرورة إعطاء الأولوية في الخطط والبرامج التعليمية والتربوية لتحديث النظام التعليمي، بحيث يكون له دور فاعل ومؤثر في إعداد الإنسان بما يتلاءم ومتطلبات العصر، وبما يتسم بالمرونة والانفتاح لمواكبة الثورة العلمية والطفرة المعلوماتية، والإفادة منهما وتوظيفهما لخدمة الإنسان ونماء مجتمعه وبيئته.

وأصبح العصر هو عصر التكنولوجيا التي استطاعت أن تغزو كل ميادين الحياة الإنسانية بعامة وميدان التربية بخاصية، وأن تدخل في الكثير من الوسائل التعليمية التي طورت من هذا الميدان وجعلته يدخل بحق ميدان العلوم الحديثة، واستخدام الأجهزة التعليمية، والوسائل التعليمية السمعة، والبصرية من أهم ما تتميز به التكنولوجيا التعليمية .(الصوفي ,2002, 11)

ومن هنا لا بد للتربية أن توظف هذه الثورة التكنولوجية في تحسين العملية التربوية، وأن تعكس مقرراتها، وأنشطتها عناصر هذه التكنولوجيا وبالتالي تنقلها للأجيال المعاصرة حتى يمكنهم التكيف مع طبيعة العصر الذي يعيشونه، ومن جهة أخرى تستفيد التربية من مخترعات ومنتجات تلك الثورة التكنولوجية في تفعيل أنشطتها ومهامها وتحقيق أهدافها . (سكتاوي، 2009، 15).

وتتجه الدول بقوة وسرعة نحو تحقيق مجتمع المعلومات, الذي يتطلب من الفرد العادي الإلمام بالمهارات المعلوماتية الأساسية لحل المشكلات التي تواجهه, وتمكينه من الإلمام بكافة المتغيرات السياسية والاقتصادية والثقافية المحيطة به , وتمكن الأفراد من بناء أحكام موضوعية عن كافة القضايا والمشكلات التي يتعاملون معها , كما تيسر لهم الوصول إلى المعلومات المتصلة بواقعهم وبيئتهم ومجتمعهم وأعمالهم , ويؤكد هذا المعنى Malcom Pelty Willium H.Dutton في أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال (ICT) في المستقبل القريب سوف يخرج من نطاق التعليم والتعلم ليصبح نمطاً للحياة البشرية , ولن يكون الناس مضطرين لاتخاذ قرارات هامة بناء على بيانات منقوصة , وأنه ظهر ما يعرف بالمحيط البيو معلوماتي , وهو إضافة لمحيطات الغلاف الجوي للأرض , وهو ناتج عن انتشار آلاف الأقمار الصناعية التي تشكل شبكة معلوماتية . (سعد، 2009، 15).

وتواجه التربية بشكل عام والتربية العلمية بشكل خاص تحديات كبيره على المستوى المحلي والعالمي نتيجة التحولات التي يعيشها إنسان هذا العصر، حيث تتحمل التربية العلمية عبء الإسهام في عملية التنمية الشاملة في المجتمع، الأمر الذي يستلزم ضرورة إصلاح وتطوير مناهج العلوم الدراسية في مراحل التعليم المختلفة بالإضافة إلى تبسيط العلوم ونشر التنور العلمي للجميع. وتشهد التربية العلمية اهتماماً متزايداً في الآونة الأخيرة نظراً لاهتمام الدول والحكومات بضرورة إعداد أفرادها وتأهيلهم للعصر التكنولوجي المتسارع، ويتجلى هذا الاهتمام في المؤتمرات والندوات التي عقدت في مجال تطوير مناهج التربية العلمية، والدراسات التي حاولت تقويم الواقع الحالي لمناهج العلوم، ووضع تصورات للتطوير تتناسب ومتطلبات القرن الحادي والعشرين بما يحمله من متغيرات ومستحدثات تكنولوجية. (سلام، 2008).

وهناك عدد من والمشروعات العالمية التي هدفت إلي إصلاح مناهج العلوم خلال العقدين الأخيرين، وأعتبر أن عقد التسعينات من القرن المنصرم هو عقد الإصلاح للتربية العلمية Decade of Reform، وهدفت هذه المشروعات إلى وضع أسس ومرتكزات لمناهج العلوم خلال القرن الحادي والعشرين بناء على بعض الاتجاهات، ولعل من أشهر وأضخم هذه الجهود مشروع (2061) العلم لكل الأمريكيين (Science for all Americans) والذي تبنته الرابطة الأمريكية للتقدم العلمي American Association for the Advancement (AAAS,1989 of science) والذي يعتبره البعض مشروع القرن الحادي والعشرين والذي يهدف للتوصل إلى المفاهيم والمهارات والاتجاهات العلمية لجميع المواطنين في مجتمع الكفاية العلمية. (سلام، 2008).

وقد حرصت الكثير من دول العالم على الاستفادة من التجربة الأمريكية في تطوير مناهج العلوم، فقامت بمشاريع مشابهة للمشروع الأمريكي في بناء معايير لتطوير المناهج، كما أجريت الكثير من الدراسات، وعقدت العديد من المؤتمرات واللجان لتحديد المعايير التي يجب أن تشتمل عليها مناهج ومقررات العلوم، لتواكب التطور الحاصل في مجال إعداد مناهج العلوم الدراسية وتصميمها (عبد السلام، 2009).

وتتفق معظم الدراسات على أن تطوير مناهج العلوم وفقاً للاتجاهات الحديثة للتربية العلمية لا بد أن يتضمن التوجه الاجتماعي وتنمية الشعور بالمسئولية الاجتماعية للعلم، وتقديم محتوي مناهج العلوم بحيث يبرز فيها التحول من الاتجاه الأكاديمي التخصصي إلى اتجاه تكاملي يتمركز حول التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS). والإنسان المعاصر يقف الآن على أبواب مستقبل يأمل أن يكون مأمون. وبخاصة أن التغيرات السريعة التي تحدث على مدى حياة جيل واحد في العصر الحديث الذي يتسم بما يسمونه (الثورة العلمية التقنية) وهو يتطلع إلى مستقبل سعيد، وذلك عن طريق رسم الخطط الملائمة لذلك المس، وعن طريق تنسيق الجهود البشرية باستخدام الأسلوب العلمي في التفكير والتطبيق العلمي للتكنولوجيا الحديثة. (مجدي، 2000).

وقد حرصت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية على الاستفادة من نتائج الأبحاث والملتقيات التربوية وذلك للحاق بركب التقدم، والدخول في سباق التنافس العالمي في العلوم، إذ جاء مشروع تطوير مقررات العلوم الطبيعية والرياضيات الذي بدأ مطلع العام الدراسي 1430هـ مؤشر على تذليل الصعوبات والمعوقات في سبيل الوصول للغاية المنشودة.

1-2-مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تعمل دول العالم أجمع على تطوير التعليم ومواكبة المستحدثات والتقنيات الحديثة للنهوض بمجتمعاتها. ومن هنا توجهت الدول إلى تبني هذه المستحدثات في مؤسساتها التعليمية وذلك سعياً منها إلى تحقيق الجودة في التعليم والتعلم، من خلال استخدام العديد من الأساليب والبرامج التعليمية والتنوع في وسائل التعليم المختلفة. فقد كان للتعليم الإلكتروني الأثر الكبير في تنمية مهارات الطلاب والتعلم الذاتي لديهم وإعطائهم القدرة على حل المشاكل التي يوجهونها (أحمد، 2012).

وعلى الرغم من توجه العديد من الدول إلى استخدام التقنيات الحديثة في التعليم إلا أن الوطن العربي يواجه العديد من الصعوبات التي تقف في وجه استخدامها. ومنها الحاجة إلى الدعم المادي، وتوفير البنية التحتية، وتأهيل المعلمين وتدريبهم على استخدامها في التعليم، والحاجة إلى توفير البرامج والبرمجيات المناسبة للتعلم الحديث (إبراهيم، 2013).

ويلعب دمج التقنيات الحديثة في التعليم دور كبير في العملية التعليمية. ويتطلب توظيفها المعرفة الكافية بآلية استخدامها والتعامل معها من قيل هيئة التدريس والمتعلمين. وترتبط مقررات العلوم الحديثة ارتباطاً وثيقاً بالتقنية، ولا بد أن تكون المؤسسات التعليمية على قدر من الاستعداد لتطبيق هذه المقررات. ومن خلال الاطلاع على العديد من الدراسات والأبحاث، والاطلاع على واقع الميدان التربوي في كثير من مدرس المملكة، ومن واقع العمل الحالي للباحث معلماً يلاحظ أن استخدام تقنيات التعليم في تدريس مقررات العلوم لم يكن بالقدر المأمول، ويعتمد على اجتهادات فردية. ومن أجل تطوير وتفعيل استخدام التقنية في تدريس مقررات العلوم الحديثة، وإسهام من الباحث في هذا المجال تأتي هذه الدراسة لمعرفة درجة الاستعداد التقني للاستفادة من هذه المقررات الحديثة في المرحلة الثانوية، وبذلك تتحدد مشكلة البحث الحالي في التعرف على درجة الاستعداد التقني لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية في محافظة الطائف، ويُعبر عن مشكلة الدراسة بالسؤل الرئيسي الآتي: "**ما درجة الاستعداد التقني لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف؟**"

ويتفرع منه التساؤلات الآتية:

1- ما درجة الاستعداد التقني لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف؟
2- ما درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف؟
3- ما درجة الصعوبات التي تحد من توظيف التقنيات لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف؟
4- هل يختلف الاستعداد التقني لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف باختلاف المؤهل العلمي، والجهة المسؤولة، والخبرة التدريسية، والدورات التدريبية؟

1-3-أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على:

1. الكشف عن درجة استعداد المعلمين تقنياً لتعامل مع المقررات الحديثة.
2. الكشف عن درجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لتطبيق مقررات العلوم الحديثة.
3. تحديد الصعوبات التي تحد من توظيف التقنيات في تطبيق مقررات العلوم الحديثة.

1-4-أهمية البحث:

- **الأهمية النظرية:**

- الكشف عن درجة توفر الاستعداد التقني لدى المعلمين والمدارس لتعامل مع مقررات العلوم الحديثة.
- الكشف عن مطالب آلية تفعيل الاستفادة من المقررات الحديثة في خدمة الصالح العام.
- يتمشى البحث الحالي مع الاتجاهات الحديثة في بناء وتطوير وتوظيف التقنيات في خدمة التعليم.

- **الأهمية التطبيقية:**

- توفير البيانات والمعلومات الضرورية للمسئولين التربويون لاتخاذ القرارات المتصلة بتحسين العملية التعليمية.
- تحديد معوقات الاستعداد التقني في المدارس، ومن ثم العمل على تذليلها.
- المساهمة في التوصل إلى بعض التوجهات المستقبلية للاستعداد التقني للمدارس وتذليل المصاعب.

1-5-حدود البحث:

تتحدد الدراسة الحالية بعدد من الحدود، التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تعميم النتائج، تتمثل فيما يلي:

- الحدود الموضوعية: درجة الاستعداد التقني لتطبيق مقررات العلوم الحديثة للمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.
- الحدود المكانية: تم إجراء الدراسة في محافظة الطائف.
- الحدود الزمانية: تم إجراء الدراسة الميدانية خلال الفصل الدراسي الثاني 1438- 1439 هـ

1-6-مصلحات البحث:

- **مقررات العلوم الحديثة**: يرى (الرويثي، والروساء، 2013) أن مناهج العلوم الحديثة المطورة تعتمد على المعايير العالمية للتربية العلمية، وتستند في تصميمها وأسلوب تناولها للمادة العلمية على أحدث ما توصلت إليه البحوث والدراسات التربوية في عملية التعليم والتعلم، بحيث يتم ربط العلم بالتقنية والممارسة اليومية للمتعلم.
  - ويعرف الباحث مقررات العلوم الحديثة إجرائياً: مقررات العلوم الطبيعية المطورة والحديثة للمرحلة الثانوية التي أقرتها وزارة التعليم، لتدريسها لطلابها، والتي ترجمتها بعد تعريبها ومواءمتها للبيئة المحلية السعودية، ضمن مشروع تطوير مناهج الرياضيات والعلوم الطبيعية.
- **الاستعداد التقني**: يُعرف (حمدي والبلوي، 2011، ص298) درجة الاستعداد بطبيعة مواقف عينة الدراسة من العبارات المتعلقة بدرجة استعدادهم لمواجهة التحديات المستقبلية.
  - ويعرف الباحث درجة الاستعداد التقني إجرائياً بأنها: هي مهارات التعامل مع الحاسب، والبرمجيات المتضمنة، والمعامل الافتراضية، والمستحدثات العلمية التكنولوجية وتوفير البنية التحتية اللازمة لتعامل معها.
- **التقنيات (التكنولوجيا):** التقنيات تعريف للفظة تكنولوجيا (Technology) وهي كلمة يونانية قديمة مركبة من مقطعين، المقصود بالمقطع الأول Techno " المهارة ". أما المقطع الثاني logy يقصد به "فن التعليم " إذن فإن هذا المفهوم يعبر عن مهارة فن التعليم والذي يشمل التطبيق المنسق للمعارف والمعلومات للوصول إلى أهداف وغايات علمية (Stosic ,2015).
- ويعرف (kybartaite,2010 :19) التقنيات الحديثة في التعليم على أنها " الأدوات والتقنيات والنظريات والأساليب المناسبة المستخدمة في تحسين عملية التعليم وأدائها، وتسهيل الحصول على المعلومات ويتم استخدامها كهدف نحو حل مشاكل التعلم التقليدي، ويتم من خلالها تصميم وتطوير وتقييم الموارد البشرية بكفاءة وفعالية والعمل على الاستفادة من جميع جوانب التعليم.
  - ويعرف الباحث التقنيات إجرائياً بأنها " كل ما هو جديد ومتطور من الأجهزة والمعدات والبرامج والأدوات التي تساعد في تطوير العملية التعليمية، وتستخدم لإثراء التعلم بين الطلاب وتزيد من التفاعل بين الطالب والمعلم وبين الطلاب أنفسهم.

2- الدراسات السابقة.

عنيت العديد من الدراسات السابقة بدراسة مجال التقنيات التعليمية واستخداماته في التدريس ومنها تدريس مقررات العلوم وتأثيرها على أداء الطلاب والصعوبات التي تواجه المعلمين في استخدام تلك التقنيات التعليمية في عمليات التدريس،

- فقد هدفت **دراسة الموسى (2007)** إلى معرفة متطلبات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية، وقد استخدم الباحث منهج الاستقصاء من خلال تحليل وتركيب نتائج عديدة من الدراسات والكتابات السابقة، هذا وقد خلصت الدراسة إلى أن هناك عدم اتفاق بين المهتمين في مفهوم التعليم الإلكتروني، فبعض الباحثين اكتفى باعتباره وسيلة مساعدة في طريقة التدريس باستخدام التقنية، أما الفريق الآخر فيرى أن مفهوم التعليم الإلكتروني يشمل عناصر العملية الأخرى كاملة. أما في مجال الأجهزة والأدوات والتجهيزات فقد خلصت الدراسة إلى وضع العناصر الأساسية للبنية التحتية في المجال، وفي مجال المناهج، وفي مجال المعلم أثبتت الدراسة أن تدريب المعلم والمتعلم على التقنيات الجديدة وعلى استراتيجيات التدريس يعد مطلباً أساسيا للعملية التعليمية، وأخيراً اتضح من خلال البحث أن البيئة التعليمية الإيجابية ضرورية لكل تغيير وخاصة في مجال التقنيات واستخدامها في التعليم.
- وأجرى **الذبياني (2008)** دراسة هدفت إلى دراسة واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين في محافظة ينبع، وتكونت عينة الدراسة من جميع معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمحافظة ينبع وكان عددهم (67) معلماً وقد استخدم الباحث الاستبانة كأداة للدراسة، وكانت من أهم النتائج التي توصل إلها الباحث إن درجة توافر واستخدام التقنيات المعاصرة في المدارس المتوسطة كانت ذات درجة منخفضة جداً. وأن لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات مجتمع الدراسة تُعزى لاختلاف نوع المؤهل التعليمي أو الدورة التدريبية أو سنوات الخدمة.

- وجاءت **دراسة الزاحمي (2008)** هدفت هذه الدراسة لمعرفة واقع استخدام معلمي الفيزياء بالمرحلة الثانوية بمحافظة القنفذة لشبكة الانترنت في التدريس، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي وتكونت عينة الدراسة من معلمي الفيزياء البالغ عددهم 46 معلماً، وتم بناء استبانة كأداة لجمع البيانات وقد توصلت الدراسة لعدة نتائج من أبرزها: دراية معلمي الفيزياء بالأوجه المختلفة لاستخدام الانترنت في التدريس كانت عالية لأربع عبارات ومتوسطة لإحدى عشرة عبارة وضعيفة لست عبارات. ومعوقات استخدام معلمي الفيزياء بالمرحلة الثانوية بمحافظة القنفذة للإنترنت تكون بدرجة ضعيفة، وتوصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستو (0,05) بين عينة الدراسة من حيث درايتهم بالخدمات التي تقدم عن طريق الانترنت لتدريس الفيزياء تبعاً لمتغير سنوات الخبرة التدريسية. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0,05) بين استجابات عينة الدراسة لتدريس الفيزياء تبعاً لمتغير سنوات الخبرة التدريسي.
- وقام **الوعاني (2009)** بدراسة هدفت إلي معرفة واقع استخدام التقنيات التعليمية ومعينات التدريس العملي في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة جازان وفق متغيري الخبرة، والتدريب، واستخدام الباحث المنهج الوصفي المسحي، وذلك من خلال إعداد استبانة ثم تطبيقها على عينة الدراسة المتمثل في معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة جازان، وقد توصل الباحث إلي مجموعة من النتائج ومن أهمها: تدني مستوي توافر تقنيات التعليمية والمعينات الأخرى لتنفيذ الأنشطة المعملية في تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في إجابات أفراد العينة عن مدى استخدام التقنيات التعليمية ومعينات التدريس باختلاف سنوات الخبرة أو الدورات. تدني مستوي استخدام معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في مدينة جازان للتقنيات التعليمية ومعينات التدريس المعملي الأخرى. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) في إجابات أفراد عينة الدراسة عن مدي استخدام التقنيات التعليمية ومعينات التدريس المعملي باختلاف سنوات الخبرة أو باختلاف عدد الدورات التدريبية. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) في تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة تأثير معوقات التدريس المعملي للرياضيات بالمرحلة الابتدائية تعود إلى اختلاف سنوات الخبرة أو عدد الدورات التدريبية. وبناء على النتائج أوصي الباحث بالعمل على التغلب على المعوقات المادية وتوفيرها لتنفيذ الأنشطة التعليمية وتنمية الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية للمعلمين فيما يتعلق بالتدريس.
- هدفت **دراسة اللقماني (2009)** للتعرف على واقع تطوير المشرف التربوي لأداء معلمي مواد التربية الإسلامية بالمرحلة الابتدائية في مجال استخدام تقنيات التعليم من وجهة نظر معلمي مواد التربية الإسلامية في مدينة مكة المكرمة. واستخدام الباحث المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (277) معلماً من معلمي التربية الإسلامية وتم استخدام الاستبانة كأداة للقياس وخلصت الدراسة إلي مجموعة من النتائج كان من أهمها: تقنيات التعليم (التسجيلات الصوتية – الحاسب الآلي) التي يركز المشرفون التربويون علي استخدامها عند تدريس المعلمين لمواد التربية الإسلامية من وجهة نظر معلمي التربية الإسلامية بالمرحلة الابتدائية درجة عالية. وجاءت معوقات استخدام تقنيات التعليم لدي معلمي التربية الإسلامية بدرجة عالية. وأوصي الباحث بإلحاق جميع معلمي التربية الإسلامية بدورات تدريبية للإلمام بمهارات الحاسب الآلي أولاً ومن ثم كيفية الاستفادة من تطبيقاته في مجال استخدام تقنيات التعليم على أن تكون لدورات بصفة إجبارية.
- وقد هدفت **دراسة الزهراني (2010)** إلى معرفة واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفات ومعلمات العلوم بمدينة مكة المكرمة، وتوصلت هذه الدراسة إلى عدد من النتائج كان أهمها: تدني درجة توافر واستخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم بالمرحلة الثانوية بمتوسط عام منخفض جداً يقدر ب (1.53) وفق المقياس الذي تم تطبيقه. وإلى وجود العديد من المعوقات التي تحد من استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم، كما توصلت الدراسة إلى أنه لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات أفراد العينة تعزى لمتغيرات (المؤهل العلمي، نوع المؤهل العلمي، التخصص الوظيفي، الخبرة).
- وأجرى **بابالولا,Babalola (2011)** دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في بربادوس واتجاههم نحو استخدام التقنيات في تدريس العلوم، إذ اعتمد البحث على المنهج الوصفي، من خلال بناء استبانة طبقت على عينة عشوائية، إذ تم جمع البيانات وتحليلها وفق المتغيرات الثلاثة المحددة على تحصيل الطلاب، وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه يوجد فروف ذات دلالة إحصائية 0.05 بين التحصيل العلمي لدى الطلاب واتجاههم لاستخدام التقنيات في تدريس العلوم، وبناء على هذه النتائج أوصى الباحث أنه لا بد من تحفيز الطلاب لاستخدام التقنيات في دراسة العلوم.
- كما هدفت **دراسة العتيبي (2011)** إلى الكشف عن واقع استخدام معلمات العلوم لتقنيات التعليم، ومعرفة مدى توافر الأجهزة التعليمية في مدارس المرحلة الثانوية بمدينة حائل لتدريس مقررات العلوم، وكذلك تحديد معوقات استخدام معلمات العلوم لتقنيات التعليم. والكشف عن مدى قدرة المعلمات على تطوير استخدامهن للتقنيات كوسيلة. وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام المعلمات للتقنية جاء بدرجة أحياناً، وبلغت درجة المعوقات في استخدام التقنية متوسطة، وأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين واقع استخدام التقنية تُعزى لمتغيرات (التخصص، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية)

- وهدفت **دراسة الحسن والملا (2014)** إلى تحديد الصعوبات التي تواجه معلمي المرحلة المتوسطة في دمج التقنية في المنهج من وجهة نظر المشرفين التربويين، وقد توصلت إلى عدد كبير من الصعوبات منها ما يتعلق بالاتجاه نحو التقنية، ومنها ما يتعلق بتأهيل وتدريب المعلمين، ومنها ما يتعلق بعمليات التنفيذ، ومنها ما يتعلق بالأجهزة والبرمجيات، ومنها ما يتعلق بالطالب.
- وأشارت **العمري (2015)** لدراسة هدفت إلى التعرف على تصورات معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لعملية دمج التكنولوجيا بتدريس العلوم من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، فيما إذا كانت هذه التصورات تختلف باختلاف الجنس، وعدد سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، والدورات التدريبية. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى تصورات معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لعملية دمج التكنولوجيا بتدريس العلوم كانت عالية، وأن هناك فرقاً دالاً إحصائياً في تصورات معلمي العلوم لعلمية التكنولوجيا بتدريس العلوم على مجال (العقبات) يُعزى للجنس ولصالح الذكور ووجود فرق على مجال (العقبات) يُعزى لمتغير الدورات ولصالح المشتركين في الدورات، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على جميع مجالات الأداة تُعزى لكل من عدد سنوات الخبرة والمؤهل العلمي.
- وهدفت دراسة **الجبر والمفتي والشايع (2016)** إلى التعرف على مدى تضمين كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية لمجالات طبيعة العلم. واستخدام الباحثون بطاقة تحليل محتوى تضمنت 12 مجالاً من مجالات طبيعة العلم، كما شملت عملية التحليل جميع كتب العلوم المطورة للمرحلة المتوسطة، وأظهرت النتائج نسباً متفاوتة في مدى التضمين، إذ بلغت نسبة تضمين مجالات طبيعة العلم 11% في كتاب الصف الأول المتوسط، ونسبة 7,7% في كتاب الصف الثاني المتوسط، ونسبة 12,1% في كتاب الصف الثالث المتوسط، وأشارت النتائج إلى أن جميع الكتب قد تضمنت جميع مجالات طبيعة العلم على نسب متفاوتة فيما بينها.
- وفي هذا الاتجاه **أجرى الأحمدي (2016)** دراسة هدفت إلى التعرف على مدى تحقق معايير التنور التقني في محتوى مناهج العلوم المطورة للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، واستخدام الباحث المنهج الوصفي التحليلي وأعد بطاقة تحليل محتوى تم تطبيقها على مقررات العلوم والأدلة المرتبطة بها. وتوصلت الدراسة إلى أن معايير التنور التقني تحققت بنسب متفاوتة إذ جاءت المعايير المتعلقة بمجال طبيعة التقنية في المرتبة الأولى بنسبة 34,9%، ثم معايير مجال التصميم بنسبة 20,3%، ثم المعايير المتعلقة بمجال الأنظمة المصممة بنسبة 19,6%، ومعايير مجال التقنية والمجتمع بنسبة 13,5%، وأخيراً المعايير المتعلقة بمجال قدرات العالم التقني بنسبة 11,7%، وجاءت درجة التحقق بصفة عامة ضعيفة، وقد توصل الباحث من هذه الدراسة لبعض التوصيات أبرزها إعادة النظر في تضمين هذه المعايير في محتوى كتب العلوم المطورة.
- وتناولت دراسة **آل مسعد والعفيصان (2017)** التعرف على واقع استخدام التقنيات الحديثة في تدريس مناهج العلوم المطورة في التعليم العام من وجهة نظر معلمات العلوم بمحافظة الخرج، والكشف عن الاختلافات بين متوسطات الاستجابات لأفراد عينة الدراسة والتي تعزي للمتغيرين (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة). واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى نتائج من أهمها: أن جهاز عرض البيانات " البروجكتور" هو أكثر التقنيات توافراً بنسبة بلغت 89%، ثم يليه جهاز الحاسب الآلي بنسبة 76,3، كما بينت وجود معوقات تحد من استخدام التقنيات الحديثة في تدريس مناهج العلوم المطورة فقد بلغت بنسبة 64.5% وبمتوسط 2.58% ووجود فروق بين متوسط استجابات معلمات العلوم حول واقع استخدام التقنيات الحديثة تعزى لمتغير (المؤهل العلمي)، بالإضافة إلى عدم وجود فروق بين متوسط استجابات معلمات العلوم حول واقع استخدام التقنيات الحديثة تعزى لمتغير (سنوات الخبرة). وتوصله الباحثة إلى توصيات من أبرزها: توفير التقنيات الحديثة بجميع أنواعها، توفير شبكة الاتصال العالمية داخل الفصول في المدارس، تأهيل المعلمات قبل وأثناء الخدمة في المهارات اللازمة لاستخدام التقنيات.
- **وأجرت آل سرور دراسة (2018)** هدفت إلى التعرف على التقنيات الحديثة التي يمكن استخدامها في التعليم وأهميتها، والتعرف على تأثير استخدام هذه التقنيات على تحسين أداء المعلم والطلاب. واعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي. وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج والتوصيات من أبرزها أن هناك العديد من التقنيات الحديثة التي يمكن استخدامها في التعليم مثل الحاسب والكتب الإلكترونية تلعب دور كبير في تحسين أداء المعلم، وتطوير وتحسين أداء الطلاب فهي تساعده على حل المشكلات والصعوبات التي تواجهه.

2-2-تعليق على الدراسات السابقة:

مما سبق يُلاحظ أن أغلب الدراسات التي تم الحصول عليها تناولت جانب التقنيات التعليمية الحديثة، وكان تركيزها في الأساس على واقع استخدام التقنيات التعليمية لدى معلمي العلوم كما هو الحال في دراسة الزهراني (2010)، ودراسة آل مسعد والعفيصان (2017)، أو على تأثير استخدام التقنيات التعليمية الحديثة على تحصيل الطلاب كما في دراسة بابالولا (Babalola, 2011)، ودراسة آل سرور(2018)، أو على الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم تجاه استخدامهم للتقنيات التعليمية في المدارس كما في دراسة الحسن والملا (2014)، أو على تضمين مناهج العلوم للمستحدثات التقنية كما في دراسة الجبر والمقتي والشايع (2016)، ودراسة الأحمدي (2016)،

ويتبين من خلال العرض السابق للدراسات السابقة، بأن نتائج الأبحاث والدراسات تدعم التأثيرات الإيجابية لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة على تحصيل الطلاب وعلى تطور العملية التعليمية، وعلى تصورات المعلمين الإيجابية حول دمج المستحدثات التقنية في التدريس. وهذا يؤكد على أهمية دراسة استخدام التقنيات التعليمية ومعوقاتها، واستقصاء هذا الموضوع عن طريق المعلمين أنفسهم لإشرافهم المباشر على استخدام التقنيات التعليمية في الميدان ومعرفتهم بواقع أدائهم وحاجتهم في التقنيات والمعوقات التي تحول دون استخدام للتقنيات.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها

3-1-منهج الدراسة:

دراسة مسحية وصفية ميدانية

3-2-مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من معلمي العلوم للمرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

3-3-عينة الدراسة:

اختير عينة عشوائية من معلمي العلوم للمرحلة الثانوية من مجتمع الدراسة البالغ 298معلم.

3-4-أداة الدراسة:

لتحقيق غرض الدراسة والإجابة عن أسئلتها قام الباحث بتصميم استبانة كأداة للدراسة وذلك لمعرفة الاستعداد التقني لتطبيق مقررات العلوم الحديثة وتحديد الصعوبات بالمرحلة الثانوية وذلك بعد الاطلاع على أدبيات الدراسات السابقة للاستفادة منها في هذا الشأن، وعرضها على محكمين.

أولا: إعداد الاستبيانات:

وشملت الأدوات التالية:

الأداة الأولى: استبيان خاص لمعلمي مقررات العلوم حول درجة الاستعداد التقني لتطبيق مقررات العلوم في المرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

الأداة الثانية: استبيان خاص لمعلمي مقررات العلوم حول درجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لتطبيق مقررات العلوم الحديثة.

الأداة الثالثة: استبيان أخر خاص لمعلمي مقررات العلوم حول صعوبات استخدام التقنيات الحديثة في مقررات العلوم في المرحلة الثانوية في محافظة الطائف.

مر إعداد الاستبيان بالمراحل التالية:

1. بناء الأداة:

يهدف الاستبيان الذي تم إعداده إلى تحديد درجة الاستعداد التقني لتطبيق مقررات العلوم للمعلمين والصعوبات التي تواجههم في المرحلة الثانوية في محافظة الطائف، وبعد تحديد الهدف من الاستبيان تم تحديد محتوى الاستبيان من خلال: الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة في مجال واقع توظيف التقنيات في خدمة التعليم بشكل عام، وآراء المختصين من مديري بعض المدارس الحكومية، وزيارات المدارس.

من خلال الخطوات السابقة قمت بتجميع عدد من الحقائق من خلال ما شاهدته من واقع وقمت بصياغة مجموعة أخرى من العبارات التي توضح درجة الاستعداد التقني في المرحلة الثانوية. وبالتالي تكوّن محتوى الاستبيانات حول درجة الاستعداد التقني والصعوبات التي تواجه معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية من مجموعة العبارات كل عبارة تمثل واقع من حقائق درجة الاستعداد التقني والصعوبات التي تواجههم في المرحلة الثانوية.

أ. صياغة مفرداتها: بعد تحديد محاور الاستبيانات، قمت بصياغة مفردات الاستبيانات وقد راعية في صياغة العبارات درجة الاستعداد التقني في خدمة التعليم عبارات قصيرة في وصف درجة الاستعداد والصعوبات بنسبة للمعلمين على أن تقتصر كل عبارة على واقع واحدة.

3-1-4-صدق الأداة: تم التوصل إلى صدق الأداة بالطرق الآتية:

أولاً: الصدق الظاهري: قام الباحث بالتأكد من صدق أداة الدراسة من خلال عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين شملت متخصصين في المناهج وطرق التدريس، وفي تقنيات التعليم، والتربية، والإدارة التربوية، وقد تم عرضها على (20) محكماً. وفي ضوء ما أبداه المحكمون من تعديلات وتصويبات لغوية، وإضافة، وحذف، تم صياغة الاستبانة.

ثانياً: الصدق الارتباطي: يتضح من خلال الجدول وجود علاقة ارتباطية وإحصائية بين قيم محاور الاستبانة ومعدل المحور الذي تنتمي إليه والمعدل الكلي لجميع المحاور.

جدول (1) حساب الصدق للمقياس

المحور الأول			المحور الثاني			المحور الثالث		
العبارة	معامل الارتباط بالمحور	معامل ألفا كرونباخ في حال حذف العبارة	العبارة	معامل الارتباط بالمحور	معامل ألفا كرونباخ في حال حذف العبارة	العبارة	معامل الارتباط بالمحور	معامل ألفا كرونباخ في حال حذف العبارة
1	.252	.870	1	.623	.897	1	.757	.975
2	.181	.875	2	.559	.897	2	.760	.975
3	.020	.880	3	.456	.899	3	.800	.974
4	.837	.851	4	.492	.898	4	.807	.974
5	.466	.864	5	.501	.898	5	.657	.975
6	.442	.865	6	.598	.895	6	.796	.974
7	.504	.863	7	.690	.893	7	.800	.974
8	.529	.862	8	.839	.889	8	.805	.974
9	.681	.855	9	.428	.900	9	.843	.974
10	.490	.863	10	.348	.901	1	.812	.974
11	.196	.872	11	.396	.902	11	.672	.975
12	.443	.864	12	.604	.896	12	.684	.975
13	.718	.855	13	.450	.899	13	.797	.974
14	.762	.855	14	.326	.904	14	.770	.974
15	.495	.863	15	.258	.906	15	.867	.974
16	.364	.867	16	.626	.896	16	.820	.974
17	.702	.856	17	.562	.896	17	.870	.974
18	.349	.867	18	.488	.900	18	.880	.974
19	.306	.868	19	.736	.891	19	.863	.974
20	.668	.855	20	.679	.896	20	.845	.974
21	.480	.866	21	.621	.895	21	.878	.974
			22	.682	.893	22	.697	.975
						23	.652	.976

جدول (2) معاملات الارتباط بين كل عبارة ومحورها

م	الاستعداد التقني	م	الاستعداد المادي والتجهيزات	م	الصعوبات
1	**0.498	1	**0.612	1	**0.637
2	**0.595	2	**0.631	2	**0.688
3	**0.354	3	**0.707	3	**0.646
4	**0.681	4	**0.694	4	**0.711

م	الاستعداد التقني	م	الاستعداد المادي والتجهيزات	م	الصعوبات
5	**0.554	5	**0.738	5	**0.565
6	**0.618	6	**0.810	6	**657.
7	**0.489	7	**0.722	7	**0.709
8	**0.535	8	**0.695	8	**0.666
9	**0.646	9	**0.680	9	**0.681
10	**0.586	10	**0.639	10	**0.657
11	*0.179	11	**0.539	11	**0.613
12	**0.418	12	**0.744	12	**0.597
13	**0.666	13	**0.587	13	**0.590
14	**0.703	14	**0.465	14	**0.689
15	**0.593	15	**0.529	15	**0.614
16	**0.548	16	**0.708	16	**0.659
17	**0.598	17	**0.668	17	**0.622
18	**0.520	18	**0.550	18	**0.762
19	**0.538	19	**0.742	19	**0.713
20	**0.549	20	**0.694	20	**0.707
21	**0.473	21	**0.770	21	**0.642
		22	**0.782	22	**0.663
				23	**0.636

*** دال إحصائياً عن مستوى دلالة 0.05؛ ** دال إحصائياً عن مستوى دلالة 0.01**

يوضح الجدول أعلاه أن معاملات الارتباط بين كل عبارة ومحورها دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 أو أقل، وتشير قيم معاملات الارتباط إلى وجود علاقة ارتباطيه موجبة وقوية بين عبارات كل محور والمحور بأكمله.

3-4-2-ثبات الأداة:

تم التحقق من ثبات الأداة باستخدام معامل كرونباخ ألفا حيث كانت قيمة كرونباخ ألفا لعبارات محاور الأداة 0.925 وهي قيمة عالية، وهذا يدل على أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة ثبات عالية يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة.

الجدول حساب ثبات الأداة

المحور	معامل كرونباخ ألفا	عدد العبارات
الأول	.870	21
الثاني	.902	22
الثالث	.975	23
المقياس	.925	66

3-5-الأساليب الإحصائية المناسبة للبحث:

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لأدواته. وبعد جمع الاستبيانات وتفريغ إجابات أفراد العينة قام الباحث بترميز وإدخال البيانات باستخدام الحاسوب ثم معالجة البيانات إحصائياً ومن المعالجات الإحصائية:

1. التكرار والنسب المئوية
2. المتوسطات، والانحرافات المعيارية.
3. اختبار (ت) لفحص دلالة الفروق.

4- نتائج الدراسة ومناقشتها

4-1-نتيجة الإجابة عن السؤال الأول ومناقشته: "ما درجة الاستعداد التقني لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف؟

للإجابة عن هذا السؤال فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة، وتحديد درجة الاستعداد وفقاً لذلك، ويبين جدول (3) تلك النتائج.

جدول (3) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة الاستعداد التقني لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية

م	العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستعداد
1	الشعور بأهمية توظيف التقنية في خدمة العملية التعليمية	4.13	0.94	غالباً
2	المعرفة بأجهزة العرض الموجودة للمدرسة واستخدامها	4.13	0.85	غالباً
3	أحث طلابي على بناء المعرفة من خلال استخدام التقنية	4.05	0.79	غالباً
4	إتقان التعامل مع أنظمة تشغيل الحاسب الآلي	4.03	0.86	غالباً
5	تشجع إدارة المدرسة المعلمين لتوظيف التقنية في خدمة العملية التعليمية	3.99	0.97	غالباً
6	توظيف البرمجيات الالكترونية في التعليم الصفي (بوربوينت وسائط متعددة ..)	3.95	0.88	غالباً
7	القدرة على توظيف التقنية في العملية التعليمية	3.95	0.83	غالباً
8	توظيف مختبرات المدرسة في خدمة المادة التعليمية	3.92	0.99	غالباً
9	مساعدة الطلاب على كيفية الاستفادة من تقنيات التعليم والاتصال في عملية تعلمهم	3.91	0.92	غالباً
10	استخدم التقنية باستمرار في التعليم الصفي	3.83	0.86	غالباً
11	الاستفادة من البرامج التعليمية الإلكترونية المتوفرة	3.76	0.98	غالباً
12	تشجيع الطلاب على استخدام الانترنت للحصول على المعلومات والمعارف المرتبطة بالمادة العلمية	3.75	0.93	غالباً
13	صعوبة إدارة الفصل المدعوم بالتقنية	3.63	1.11	غالباً
14	الاحتفاظ بملفات لأنواع التقنية التي أستعملها	3.60	1.03	غالباً
15	تو افر مهارات استخدام المصادر الرقمية للمعلومات	3.47	1.00	غالباً
16	الاشتراك في دورات لاستعمال التقنية في العملية التعليمية	3.47	0.99	غالباً
17	توثيق الدروس إلكترونياً	3.42	1.11	غالباً
18	التأكيد على استخدام الطلاب للحاسب الآلي في تنظيم الواجبات اليومية وأداء المهمات العلمية والبحث العلمي	3.31	1.11	أحياناً
19	التواصل مع المعلمين والإدارة عن طريق البريد الإلكتروني	2.84	1.27	أحياناً
20	استخدم البرامج الإذاعية في العملية التعليمية	2.63	1.07	أحياناً
21	التواصل مع الطلاب عن طريق البريد الإلكتروني	2.27	1.32	نادراً
	درجة الاستعداد التقني الكلي للمحور الأول	3.62	0.53	غالباً

يوضح الجدول (3) أعلاه، أن درجة الاستعداد التقني لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العوم الحديثة في المرحلة الثانوية من وجهة عينة الدراسة جاءت في أغلب عبارات المحور بدرجة غالباً. بينما يتم التواصل مع الطلاب عن طريق البريد الإلكتروني عبارة (21) بدرجة نادرة. وتشير النتائج إلى أن الاستعداد التقني لدى معلمي العلوم في المرحلة الثانوية في بقية عبارات المحور (18- 19- 20)، جاءت بدرجة أحياناً.

وعلية فإن النتيجة النهائية لهذا المحور تشير إلى أن تقدير أفراد عينة الدراسة لمتوسط درجة الاستعداد التقني لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية قد بلغ (3.62) بانحراف معياري (0.53)، وتشير هذه القيمة بحسب المقياس المعد للدراسة الحالية، إلى أن معلمي العلوم في المرحلة الثانوية من وجهة نظر عينة الدراسة هم غالباً على درجة من الاستعداد التقني.

ويتضح من الجدول أعلاه، أن درجة الاستعداد التقني لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية جاءت بدرجة غالباً بحسب المتوسط الموزون ما بين (3.41-4.20) وهذه عالية، وربما يُعزى ذلك لشعور المعلمين بأهمية توظيف التقنية في خدمة العملية التعليمية، وما يمكن أن تقدمه التقنية من تسهيل للعملية التعليمية. وتتفق هذه النتيجة جزئياً مع نتيجة دراسة (الزاحمي، 2008)، من حيث دراية معلمي الفيزياء بالمرحلة الثانوية بالأوجه المختلفة الانترنت في التدريس. كما تختلف جزئياً مع نتيجة كل من دراسة (الذبياني.2008) من حيث أن درجة استخدام التقنيات المعاصرة في المدارس كانت ضعيفة ودراسة (العتيبي،2011) درجة الاستخدام جاءت أحياناً.

4-2-إجابة السؤال الثاني ومناقشته: "ما درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف؟

وللإجابة عن هذا السؤال فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة، وتحديد درجة الاستعداد وفقاً لذلك، ويبين جدول (4) تلك النتائج.

جدول (4) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية

م	العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاستعداد
1	المبنى المدرسي مهيأ لاستخدام الأجهزة التقنية	4.21	0.92	كبيرة
2	يتو افر جهاز عرض المعلومات (الداتاشو)	4.14	1.14	متوسطة
3	مناسبة الأجهزة التعليمية الموجودة داخل المدرسة لاستخدامها في المقررات الحديثة	3.97	1.16	متوسطة
4	تتو افر سبورة تقنية ذكية مناسبة لبيئة التعلم	3.93	1.35	متوسطة
5	تتو افر معامل حاسوبية حديثة	3.91	1.12	متوسطة
6	تتو افر مكتبة ومصادر تعلم مهيأة بأجهزة تقنية	3.87	1.19	متوسطة
7	صيانة الأجهزة التعليمية الموجودة داخل المدرسة	3.77	1.07	متوسطة
8	تو افر جدول لمعلمي العلوم لاستخدام الأجهزة التقنية	3.76	1.18	متوسطة
9	يتو افر جهاز عرض الشفافيات	3.74	1.18	متوسطة
10	يتو افر جهاز عرض الشر ائح المجهرية	3.72	1.23	متوسطة
11	يتو افر حاسب آلي في كل فصل دراسي	3.71	1.49	متوسطة
12	يتو افر جهاز عرض البيانات (الكاميرا الوثائقية)	3.65	1.32	متوسطة
13	تتو افر عينات ونماذج ومجسمات	3.49	1.18	متوسطة
14	التوعية المعلوماتية عن مكتبة المدرسة وخدماتها المختلفة كافية	3.43	1.17	متوسطة
15	الدعم الفني التقني متوفر بشكل كاف وفاعل للتقنية في المدرسة	3.40	1.37	قليلة
16	يتو افر جهاز التليفزيون التعليمي (شاشة LCD)	3.38	1.50	قليلة
17	تتو افر شر ائح وشفافيات	3.33	1.33	قليلة
18	تتو افر اسطو انات وأشرطة تعليمية وأدلة إرشادية عن كيفية استخدام الأجهزة	3.33	1.16	قليلة
19	توفر المدرسة لمنسوبها خدمات الاتصال بشبكة الإنترنت	3.24	1.41	قليلة
20	تتو افر اسطو انات و أقراص فيديو رقمية (DVD)	3.21	1.39	قليلة
21	تتو افر أفلام تعليمية	3.19	1.33	قليلة
22	التنسيق بين المدرسة والمدارس الأخرى في مجال توظيف التقنية في خدمة العملية التعليمية	2.89	1.31	قليلة
	درجة الاستعداد المادي والتجهيزات الكلي للمحور الثاني	3.60	0.84	متوسطة

يوضح الجدول (4) أعلاه، أن درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية جاءت في أغلب عبارات المحور بدرجة متوسطة والعبارات هي (2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15). بينما أن المبنى المدرسي في المرحلة الثانوية مهيأ بدرجة كبيرة لاستخدام الأجهزة التقنية عبارة (1). وتشير النتائج إلى أن الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في الثانوية جاءت بدرجة قليلة في بقية العبارات (15- 16- 17- 18- 19- 20- 21- 22).

وعلية فإن النتيجة النهائية لهذا المحور تشير إلى، أن تقدير أفراد عينة الدراسة لمتوسط درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في الثانوية قد بلغ (3.6) بانحراف معياري (0.84)، وتشير هذه القيمة للمتوسط الحسابي، بحسب المقياس المعد للدراسة الحالية، إلى أن هناك استعدادا تقني على درجة متوسطة في الإمكانات المادية والتجهيزات التي تعين معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية.

ويتضح من الجدول أعلاه، أن درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لتطبيق مقررات العوم الحديثة في المرحلة الثانوية جاءت بدرجة متوسطة وبحسب المتوسط الموزون ما بين (3.41-4.20) وهذه عالية. وتتفق هذه النتيجة جزئياً مع نتيجة كل من دراسة ((الذبياني. 2008) ودراسة (الوعاني. 2009) ودراسة (الزهراني،2010)، ودراسة (آل مسعد، العفيصان، 2017) من حيث أن درجة توافر تقنيات العليم في الدراستين كانت منخفضة جداً. بينما الدراسة الحالية ترى أن الاستعداد كان بدرجة متوسطة. وربما يُعزى ذلك للاستعداد من قبل إدارة التربية والتعليم متمثلة في إدارة التجهيزات وتقنيات التعليم في توفير الأجهزة التعليمية وحصر الاحتياج وتأمينها وأيضاً يُعزى لشعور المسؤولين بأهمية توظيف التقنية في خدمة التعليم في ظل ثورة المعلومات، وما يمكن أن تقدمه من تسهيل للعملية التعليمية.

3-4-نتيجة الإجابة عن السؤال الثالث ومناقشته: "ما درجة الصعوبات التي تحد من توظيف التقنيات لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف؟

للإجابة عن هذا السؤال فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة، وتحديد درجة الصعوبة وفقاً لذلك، ويبين جدول (5) تلك النتائج.

جدول (5) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة الصعوبات التي تواجه معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية

م	العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة
1	زيادة نصاب الحصص يعيق استخدام الوسائط التقنية بشكل جيد	4.03	1.07	متوسطة
2	زيادة أعداد الطلاب في الفصول الدراسية	3.91	1.15	متوسطة
3	كثرة الأعباء التي يقوم بها المعلم عند التدريس تمنعه من استخدام الوسائط التقنية	3.74	1.19	متوسطة
4	ضعف اللغة الإنجليزية يحد من استخدام الوسائط التقنية	3.70	1.20	متوسطة
5	التكلفة المادية العالية لهذه الأجهزة	3.69	1.12	متوسطة
6	البرامج التدريبية في مجال دمج التقنية في التعليم ضعيفة	3.60	1.25	متوسطة
7	رغبة بعض الطلبة في التعامل مع التقنية	3.57	1.20	متوسطة
8	تشجيع المعلم من قبل الإدارة على استخدام الوسائط التقنية	3.56	1.35	متوسطة
9	لا تتو افر الوسائط التقنية التعليمية التي تغطي كافة مقررات العلوم	3.56	1.24	متوسطة
10	وقت الحصة يكون غير كاف لاستخدام الوسائط التقنية	3.52	1.06	متوسطة
11	تو افر جميع الأجهزة التقنية والوسائل التعليمية في المدرسة	3.51	1.30	متوسطة
12	الخوف من عطب هذه الأجهزة.	3.49	1.15	متوسطة
13	مناسبة أعداد الوسائط التقنية مع أعداد الطلاب بالمدرسة	3.45	1.26	متوسطة
14	غياب الموضوعية عند تقويم أداء المعلم في جانب استخدام الوسائط التقنية التعليمية	3.45	1.16	متوسطة
15	تو افر المختبرات الخاصة بالتقنيات الحديثة التي تحتاج إلى مناخ وظروف	3.42	1.22	متوسطة
16	قلة الخبرة لاستخدام الأجهزة المتعلقة بالوسائط التقنية وتشغيلها	3.41	1.17	قليلة
17	تو افر دليل إرشادي لكيفية تشغيل الوسائط التقنية باللغة العربية	3.40	1.27	قليلة
18	كثرة أعطال استخدام الوسائط التقنية في العملية التعليمية	3.35	1.14	قليلة

م	العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الصعوبة
19	ضعف أنظمة الإضاءة والتكييف في مباني المدرسة يحد من فاعلية عرض الوسائط التقنية التعليمية	3.33	1.27	قليلة
20	الفصول الدراسية غير مهيأة لاستخدام الوسائط التقنية التعليمية	3.32	1.29	قليلة
21	التجهيزات التقنية في المدرسة غير كافية	3.31	1.30	قليلة
22	قدم أجهزة العرض وعدم صلاحيتها	3.13	1.34	قليلة
23	عقد دورات تدريبية تعرف المعلم على أهم الوسائط التقنية والأجهزة التعليمية الحديثة والمستجدات التقنية وتدربه عليها	3.13	1.28	قليلة
	درجة الصعوبات الكلية للمحور الثالث	3.50	0.80	متوسطة

يوضح الجدول (5) أعلاه، أن درجة الصعوبات في توظيف التقنية التي تواجه معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية جاءت في أغلب عبارات المحور بدرجة متوسطة العبارات هي (1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15). وتشير النتائج إلى أن درجة الصعوبات في توظيف التقنية التي تواجه معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في بقية عبارات المحور (16- 17- 18- 19- 20- 21- 22- 23) جاءت بدرجة قليلة.

وعلية فإن النتيجة النهائية لهذا المحور تشير إلى أن تقدير أفراد عينة الدراسة لمتوسط درجة الصعوبات في توظيف التقنية التي تواجه معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية قد بلغ (3.50) بانحراف معياري (0.8)، وتشير هذه القيمة للمتوسط الحسابي، بحسب المقياس المعد للدراسة الحالية، إلى أن هناك صعوبات في توظيف التقنية على درجة متوسطة تواجه معلمي العلوم على تطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية.

ويتضح من الجدول أعلاه، أن درجة الصعوبات في توظيف التقنية لتطبيق مقررات العوم الحديثة في المرحلة الثانوية جاءت بدرجة متوسطة بحسب المتوسط الموزون ما بين (3.41-4.20) وهذه عالية، وربما يُعزى لما اتفقت عليه معظم الدراسة مثل دراسة (الذبياني، 2008)، و(الوعاني، 2009)، و(الزهراني، 2010)، و(العتيبي، 2011)، و(المالكي، 2014)، و(آل مسعد، والعفيصان، 2017).

4-4-نتيجة الإجابة عن السؤال الرابع ومناقشته: "هل يختلف الاستعداد التقني لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف باختلاف المؤهل العلمي، والجهة المسؤولة، والخبرة التدريسية، والدورات التدريبية؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم إجراء اختبار(ت) للتعرف على الفروق في درجة الاستعداد، وفقاً لمحوريه (الاستعداد التقني، والاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات) في متغيري المؤهل العلمي والجهة المسؤولة عن المدرسة. أما فيما يخص متغير الخبرات التدريسية، والدورات التدريبية فقد تم إجراء اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه بنفس الآلية، وفيما يلي عرض نتائج تلك الاختبارات.

4-4-1-فحص أثر متغير المؤهل العلمي

يبين جدول (6) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على فروق درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في المؤهل العلمي.

جدول (6) نتائج اختبار(ت) للعينات المستقلة للتعرف على فروق درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة والذي يرجع إلى الاختلاف في المؤهل العلمي

المؤهل	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ف)	مستوى دلالتها	قيمة (ت)	د.ح	مستوى دلالتها
بكالوريوس	125	3.60	0.53	0.002	0.964	1.116-	142	0.266
أعلى من البكالوريوس	19	3.75	0.51					

يوضح الجدول (6) أعلاه أن هناك اختلافاً في متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية. حيث بلغ متوسط تقدير أفراد العينة الذين يحملون مؤهلاً أعلى من البكالوريوس (3.75)، في حين أن متوسط تقدير أفراد العينة الذين يحملون البكالوريوس بلغ (3.60).كما توضح قيم الانحرافات المعيارية على وجود تجانس في استجابات كل فئة من فئتي عينة الدراسة بحسب المؤهل العلمي (بكالوريوس/أعلى من البكالوريوس) حيث بلغ الانحراف المعياري لكل فئة (0.53)/(0.51)

على التوالي. ويؤكد اختبار ليفين للتجانس على صحة إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (0.002) وهي قيمة غير دالة إحصائياً (α=0.964>0.05) مما يشير إلى وجود تجانس بين فئتي (بكالوريوس/ أعلى من البكالوريوس).

وعليه تم إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على معنوية الفرق في متوسطات تقدير كل من الفئتين لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم في الثانوية، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (-1.116) وهي قيمة ليست لها دلالة إحصائية عند درجة حرية (142) ومستوى دلالة أقل من أو يساوي 0.05(α=0.266>0.05)؛ مما يعني أنه لا يوجد اختلاف في متوسط تقدير كل من الفئتين باختلاف المؤهل العلمي، وإنما يرجع إلى الصدفة أو خطأ المعاينة.

ويبين جدول (7) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على الفروق في تقدير درجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في المؤهل العلمي.

جدول (7) نتائج اختبار(ت) للعينات المستقلة للتعرف على الفروق في تقدير درجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في المؤهل العلمي

المؤهل	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ف)	مستوى دلالتها	قيمة (ت)	د.ح	مستوى دلالتها
بكالوريوس	125	3.63	0.84	0.057	0.812	0.867	142	0.387
أعلى من البكالوريوس	19	3.45	0.84					

يوضح الجدول (7) أعلاه أن هناك اختلافاً في متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات التي تعين معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية. حيث بلغ متوسط تقدير أفراد العينة الذين يحملون مؤهل أعلى من البكالوريوس (3.45)، في حين أن متوسط تقدير أفراد العينة الذين يحملون البكالوريوس بلغ (3.63).كما توضح قيم الانحرافات المعيارية على وجود تجانس في استجابات كل فئتي عينة الدراسة بحسب المؤهل العلمي (بكالوريوس/أعلى من البكالوريوس) حيث بلغ الانحراف المعياري لكل فئة (0.84). ويؤكد اختبار ليفين للتجانس على صحة إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (0.057) وهي قيمة غير دالة إحصائياً (α = 0.812> 0.05) مما يشير إلى وجود تجانس بين فئتي (بكالوريوس/ أعلى من البكالوريوس).

وعليه تم إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على معنوية الفرق في متوسطات تقدير كل من الفئتين لدرجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (0.867) وهي قيمة ليست لها دلالة إحصائية عند درجة (142) ومستوى دلالة أقل من أو يساوي 0.05 (α = 0.387 > 0.05)؛ مما يعني أن الاختلاف في متوسط تقدير كل من الفئتين لا يرجع إلى الاختلاف في المؤهل العلمي، وإنما قد يرجع إلى الصدفة أو خطأ المعاينة. ويبين جدول (8) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على الفروق في تقدير درجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في المؤهل العلمي.

جدول (8) نتائج اختبار(ت) للعينات المستقلة للتعرف على الفروق في تقدير درجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في المؤهل العلمي

المؤهل	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ف)	مستوى دلالتها	قيمة (ت)	د.ح	مستوى دلالتها
بكالوريوس	125	3.61	0.62	0.078	0.781	0.135	142	0.893
أعلى من البكالوريوس	19	3.59	0.58					

يوضح الجدول (8) أعلاه أن هناك اختلافاً في متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية، حيث بلغ متوسط تقدير أفراد العينة الذين يحملون مؤهل أعلى من البكالوريوس (3.59)، في حين أن متوسط تقدير أفراد العينة الذين يحملون البكالوريوس بلغ (3.61). كما توضح قيم الانحرافات المعيارية على وجود تجانس في استجابات كل فئة من فئتي عينة الدراسة بحسب المؤهل العلمي (بكالوريوس/أعلى من البكالوريوس) حيث بلغ الانحراف المعياري لكل فئة (0.62) / (0.58) على التوالي. ويؤكد اختبار ليفين للتجانس على صحة إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (0.078) وهي قيمة غير دالة إحصائياً (α=0.781>0.05) مما يشير إلى وجود تجانس بين فئتي (بكالوريوس/ أعلى من البكالوريوس).

وعليه تم إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على معنوية الفرق في متوسطات تقدير كل من الفئتين لدرجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (0.135) وهي قيمة ليست لها دلالة

إحصائية عند درجة حرية (142) ومستوى دلالة أقل من أو يساوي 0.05 (α=0.893>0.05)؛ مما يعني أن الاختلاف في متوسط تقدير كل من الفئتين لا يرجع إلى الاختلاف في المؤهل العلمي للفئة، وإنما قد يرجع إلى الصدفة أو خطأ المعاينة.

وربما يُعزى ذلك للاستعداد من قبل وزارة التعليم متمثلة في الجامعات في الإعداد المناسب للمعلمين وفقاً للمستحدثات التقنية الجديدة وأيضاً ربما يُعزى لشعور المسؤولين بأهمية إعداد كوادر تعليمية مُطلعة ومواكبة لعصر ثورة المعلومات وتعدد المعارف. وتتفق هذه النتيجة جزئياً مع نتيجة دراسة (الذبياني. 2008)، ودراسة (العتيبي،2011)، من حيث أنه لا يوجد فروق ترجع إلى الاختلاف المؤهل العلمي، وتختلف جزئياً مع نتيجة (اللقماني، 2009).

4-4-2-فحص أثر متغير الجهة المسؤولة عن المدرسة.

جدول (9) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على الفروق في تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في الجهة المسؤولة عن المدرسة

الجهة المسؤولة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ف)	مستوى دلالتها	قيمة (ت)	د.ح	مستوى دلالتها
حكومية	107	3.55	0.52	0.174	0.677	2.654-	142	0.009
أهلية	37	3.82	0.53					

يوضح الجدول (9) أعلاه أن هناك اختلافاً في متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف الجهة المسؤولة عن المدرسة، حيث بلغ متوسط تقدير أفراد العينة الذين يتبعون لمدارس حكومية (3.55)، في حين أن متوسط تقدير أفراد العينة الذين يتبعون لمدارس أهلية بلغ (3.82). كما توضح قيم الانحرافات المعيارية على وجود تجانس في استجابات كل فئة من فئتي عينة الدراسة بحسب الجهة المسؤولة عن المدرسة (حكومية/أهلية) حيث بلغ الانحراف المعياري لكل فئة (0.52) / (0.53) على التوالي. ويؤكد اختبار ليفين للتجانس على صحة إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (0.174) وهي قيمة غير دالة إحصائياً (α = 0.677> 0.05) مما يشير إلى وجود تجانس بين فئتي الاختبار.

وعليه تم إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على معنوية الفرق في متوسطات تقدير كل من الفئتين لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (-2.654) وهي قيمة لها دلالة إحصائية عند درجة حرية (142) ومستوى دلالة أقل من أو يساوي 0.05 (α= 0.009< 0.05)؛ مما يعني أن الاختلاف في متوسط تقدير كل من الفئتين لا يرجع إلى الصدفة أو خطأ المعاينة، وإنما يرجع إلى الاختلاف في الجهة المسؤولة عن المدرسة لصالح المدارس الأهلية.

ويبين جدول (10) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على الفروق في تقدير درجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في الجهة المسؤولة عن المدرسة.

جدول (10) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على الفروق في تقدير درجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات التي تعين معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في الجهة المسؤولة

الجهة المسؤولة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ف)	مستوى دلالتها	قيمة (ت)	د.ح	مستوى دلالتها
حكومية	107	3.48	0.82	0.016	0.901	3.192-	142	0.002
أهلية	37	3.97	0.79					

يوضح الجدول (10) أعلاه أن هناك اختلافاً في متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف الجهة المسؤولة عن المدرسة؛ حيث بلغ متوسط تقدير أفراد العينة الذين يتبعون لمدارس حكومية (3.48)، في حين أن متوسط تقدير أفراد العينة الذين يتبعون لمدارس أهلية بلغ (3.97). كما توضح قيم الانحرافات المعيارية على وجود تجانس في استجابات كل فئة من فئتي عينة الدراسة بحسب الجهة المسؤولة عن المدرسة (حكومية/أهلية) حيث بلغ الانحراف المعياري لكل فئة (0.82)/(0.79) على التوالي. ويؤكد اختبار ليفين للتجانس على صحة إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (0.016) وهي قيمة غير دالة إحصائياً (α = 0.901 > 0.05) مما يشير إلى وجود تجانس بين فئتي (حكومية/ أهلية) .

وعليه تم إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على معنوية الفرق في متوسطات تقدير كل من الفئتين لدرجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم في الثانوية، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (-3.192) وهي قيمة لها دلالة

إحصائية عند درجة حرية (142) ومستوى دلالة أقل من أو يساوي 0.05 (α=0.002<0.05) مما يعني أن الاختلاف في متوسط تقدير كل من الفئتين يرجع إلى الاختلاف في الجهة لصالح المدارس الأهلية

جدول (11) نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على الفروق في تقدير درجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في الجهة عن المدرسة

الجهة المسؤولة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ف)	مستوى دلالتها	قيمة (ت)	د.ح	مستوى دلالتها
حكومية	107	3.51	0.59	0.001	0.980	3.390-	142	0.001
أهلية	37	3.89	0.60					

يوضح الجدول (11) أعلاه أن هناك اختلافاً في متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف الجهة المسؤولة عن المدرسة، حيث بلغ متوسط تقدير أفراد العينة الذين يتبعون لمدارس حكومية (3.51)، في حين أن متوسط تقدير أفراد العينة الذين يتبعون لمدارس أهلية بلغ (3.89). كما توضح قيم الانحرافات المعيارية على وجود تجانس في استجابات كل فئة من فئتي عينة الدراسة بحسب الجهة المسؤولة عن المدرسة (حكومية/أهلية) حيث بلغ الانحراف المعياري لكل فئة (0.59)/(0.60) على التوالي. ويؤكد اختبار ليفين للتجانس على صحة إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة، حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (0.001) وهي قيمة غير دالة إحصائياً (α = 0.980 > 0.05) مما يشير إلى وجود تجانس بين فئتي الاختبار (حكومية/ أهلية).

وعليه تم إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة للتعرف على معنوية الفرق في متوسطات تقدير كل من الفئتين لدرجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (-3.390) وهي قيمة لها دلالة إحصائية عند درجة حرية (142) ومستوى دلالة أقل من أو يساوي 0.05 (α=0.001 < 0.05)؛ مما يعني أن الاختلاف في متوسط تقدير كل من الفئتين لا يرجع إلى الصدفة أو خطأ المعاينة، وإنما يرجع إلى الاختلاف في الجهة المسؤولة لصالح المدارس الأهلية.

وربما يُعزى لما اتفقت عليه معظم الدراسات من وجود صعوبات في المدارس الحكومية تعيق استخدام المعلمين لتقنيات مثل دراسة (الذبياني. 2008) و(الوعاني. 2009) ودراسة (الزهراني، 2010)، ودراسة (العتيبي. 2011)، ودراسة (الحسن، الملا، 2014)، في عدم توافر الأجهزة التقنية والوسائل التعليمية في المدارس، وازدياد أعداد الطلاب في الفصول الدراسية، وعدم تشجيع الإدارة، وعدم وجود حوافز.

4-4-3-فحص أثر متغير سنوات الخبرة:

جدول (12) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم في المرحلة الثانوية باختلاف سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
من سنة إلى أقل من خمس سنوات	13	3.60	0.62
من 5 سنوات إلى أقل من 10سنوات	19	3.73	0.48
من 10 إلى أقل من 15 سنة	42	3.64	0.54
من 15 إلى أقل من 20 سنة	36	3.54	0.50
أكثر من 20 سنة	34	3.63	0.56
المجموع	144	3.62	0.53

يوضح الجدول (12) أعلاه أن هناك اختلافاً في قيم متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلم العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف فئات سنوات الخبرة، وتشير النتائج إلى أن متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة من فئة سنوات الخبرة (5 – 10) سنوات لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية كان الأعلى، بينما أدنى متوسط تقدير لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية كان من نصيب أفراد عينة الدراسة من فئة سنوات الخبرة (15 – 20).

وللتأكد أن هذا الاختلاف في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية يرجع إلى الاختلاف في سنوات الخبرة لدى أفراد عينة الدراسة ولا يعزى إلى الصدفة أو خطأ المعاينة؛ فقد تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي الاتجاه [One-way Analysis of Variance (ANOVA)].

ويبين جدول (13) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في سنوات الخبرة.

جدول (13) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي One-way Analysis of Variance (ANOVA) للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم بالمرحلة الثانوية والذي يرجع إلى اختلاف في سنوات الخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	0.511	4	0.128	0.446	0.775
داخل المجموعات	39.788	139	0.286		
المجموع	40.299	143			

يوضح الجدول (13) أعلاه أن قيمة (ف) المحسوبة قد بلغت (0.446) ومستوى دلالتها الإحصائية عند درجة حرية (4، 139) هو (= 0.775 > 0.05α) مما يعني قبول الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية يعزى إلى الاختلاف في سنوات الخبرة؛ وعليه فإن الاختلاف الظاهري في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لدى المعلمين قد يرجع للصدفة أو خطأ المعاينة.

جدول (14) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في تقدير درجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
من سنة إلى أقل من خمس سنوات	13	3.73	0.73
من5سنوات إلى أقل من 10 سنوات	19	3.76	0.90
من 10 إلى أقل من 15 سنة	42	3.48	0.98
من 15 إلى أقل من 20 سنة	36	3.60	0.73
أكثر من 20 سنة	34	3.63	0.76
المجموع	144	3.60	0.84

يوضح الجدول (14) أعلاه أن هناك اختلافاً ظاهرياً في قيم متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في الثانوية باختلاف فئات سنوات الخبرة، وتشير النتائج إلى أن متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة من فئة سنوات الخبرة (5 – 10) سنوات لدرجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لمعلمي العلوم كان الأعلى، بينما أدنى متوسط كان من نصيب أفراد العينة من فئة سنوات الخبرة (10 – 15).

وللتأكد أن هذا الاختلاف في متوسطات تقدير درجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لمعلمي العلوم يرجع إلى الاختلاف في سنوات الخبرة ولا يعزى إلى الصدفة أو خطأ المعاينة؛ فقد تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي الاتجاه [One-way Analysis of Variance (ANOVA)]. ويبين جدول (15) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في سنوات الخبرة.

جدول (15) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي [One-way Analysis of Variance (ANOVA)] للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في سنوات الخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	1.317	4	0.329	0.464	0.762
داخل المجموعات	98.719	139	0.710		
المجموع	100.036	143			

يوضح الجدول (15) أعلاه أن قيمة (ف) المحسوبة قد بلغت (0.464) ومستوى دلالتها الإحصائية عند درجة حرية (4، 139) هو (α 0.05 <0.762 =). مما يعني قبول الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية يعزى إلى الاختلاف في سنوات الخبرة؛ وعليه فإن الاختلاف الظاهري في متوسطات تقدير درجة الاستعداد قد يرجع للصدفة أو خطأ المعاينة.

ويبين جدول (16) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم الثانوية لتطبيق مقررات العلوم في الثانوية باختلاف سنوات الخبرة.

جدول (16) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في تقدير درجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في الثانوية باختلاف سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
من سنة إلى أقل من خمس سنوات	13	3.667	0.574
من 5 سنوات إلى أقل من 10 سنوات	19	3.745	0.645
من 10 إلى أقل من 15 سنة	42	3.558	0.675
من 15 إلى أقل من 20 سنة	36	3.568	0.566
أكثر من 20سنة	34	3.627	0.588
المجموع	144	3.611	0.611

يوضح الجدول (16) أعلاه أن هناك اختلافاً في قيم متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف فئات سنوات الخبرة، وتشير النتائج إلى أن متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة من فئة سنوات الخبرة (5– 10) سنوات لدرجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية كان الأعلى، بينما أدنى متوسط تقدير لدرجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم في المرحلة الثانوية كان من نصيب أفراد العينة من فئة سنوات الخبرة (10 – 15).

وللتأكد أن هذا الاختلاف في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية يرجع إلى الاختلاف في سنوات الخبرة لدى أفراد عينة الدراسة ولا يعزى إلى الصدفة أو خطأ المعاينة؛ فقد تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي الاتجاه [One-way Analysis of Variance (ANOVA)].

ويبين جدول (17) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في سنوات الخبرة.

جدول (17) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي [One-way Analysis of Variance (ANOVA)] للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة بالمرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في سنوات الخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	0.578	4	0.144	0.381	0.822
داخل المجموعات	52.740	139	0.379		
المجموع	53.317	143			

يوضح الجدول (17) أعلاه أن قيمة (ف) المحسوبة قد بلغت (0.381) ومستوى دلالتها الإحصائية عند درجة حرية (4، 139) هو (α= 0.822> 0.05) مما يعني قبول الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية يعزى إلى الاختلاف في سنوات الخبرة؛ وعليه فإن الاختلاف الظاهري في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي قد يرجع للصدفة أو خطأ المعاينة. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة كل من (الذبياني. 2008) و(الزاحمي، 2008)، و(الوعاني، 2009)، و(العتيبي،2011).

4-4-4-فحص أثر متغير الدورات التدريبية:

جدول (18) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية في باختلاف عدد الدورات التدريبية التي تلقاها أفراد عينة الدراسة

الدورات التدريبية	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
لم أحصل على أي دورة	5	3.23	0.395
دورة واحدة فقط	4	3.54	0.733
دروتان	20	3.7	0.468

الدورات التدريبية	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
ثلاث دورات	32	3.37	0.495
أكثر من ثلاث دورات	83	3.73	0.524
المجموع	144	3.62	0.531

يوضح الجدول (18) أعلاه أن هناك اختلافاً في قيم متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف فئات عدد الدورات، وتشير النتائج إلى أن متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة من فئة (أكثر من ثلاثة دورات) لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية كان الأعلى، بينما أدنى متوسط تقدير لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم في المرحلة الثانوية لتطبيق مقررات العلوم الحديثة كان من نصيب أفراد عينة الدراسة من فئة (لم أحصل على أي دورة).

وللتأكد أن هذا الاختلاف في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية يرجع إلى الاختلاف في عدد الدورات التي تلقاها أفراد عينة الدراسة ولا يعزى إلى الصدفة أو خطأ المعاينة؛ فقد تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي الاتجاه One-way Analysis of Variance (ANOVA) .

ويبين جدول (19) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم بالمرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في عدد دورات التي تلقاها أفراد لعينة

جدول (19) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي [One-way Analysis of Variance (ANOVA)] للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في عدد الدورات التي تلقاها أفراد العينة

مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	3.801	4	0.95	3.62	0.01
داخل المجموعات	36.498	139	0.263		
المجموع	40.299	143			

يوضح الجدول (19) أعلاه أن قيمة (ف) المحسوبة قد بلغت (3.62) ومستوى دلالتها الإحصائية عند درجة حرية (4، 139) هو (= 0.05>α0.01). مما يعني رفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية يعزى إلى الاختلاف في عدد الدورات التدريبية التي تلقاها أفراد العينة؛ وعليه فإن الاختلاف في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لدى المعلمين لا يرجع للصدفة أو خطأ المعاينة، وإنما إلى الاختلاف في عدد الدورات التي تلقاها أفراد عينة الدراسة. ولمعرفة دلالة الفروق بين فئات متغير الدورات فقد تم إجراء اختبار أقل فرق دال (LSD). ويبين جدول (20) اختبار أقل فرق دال (LSD) الفرق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم والذي يرجع للاختلاف في عدد الدورات التي تلقاها أفراد العينة.

جدول (20) اختبار أقل فرق دال (LSD) الفرق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع للاختلاف في عدد الدورات التدريبية لأفراد عينة الدراسة

	لم أحصل على أي دورة	ثلاث دورات
دورة واحدة فقط	-	*0.326
أكثر من ثلاث دورات	*0.497	*0.353

***فرق المتوسطات ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة0.05 أو أقل.**

يوضح الجدول (20) أعلاه أن هناك فرق دال إحصائية عند مستوى دلالة أقل من 0.05 في متوسط تقدير درجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بين أفراد العينة الذين لم يحصلوا على أي دورة أو الذين حصلوا على ثلاث دورات، وأولئك الذين تلقوا أكثر من ثلاث دورات، لصالح الفئة الأخيرة. وكذلك بين أفراد العينة الذين حصلوا على دورة واحدة فقط وأولئك الذين تلقوا ثلاث دورات، لصالح الفئة الثانية. وتشير هذه النتيجة إلى أن عدد الدورات التي يتلقاها المعلم تؤثر إيجاباً في تقديره لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية.

ويبين جدول (21) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في تقدير درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف عدد الدورات التدريبية التي تلقاها أفراد العينة.

جدول (21) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في تقدير درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف عدد الدورات التي تلقاها أفراد العينة

الدورات التدريبية	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
لم أحصل على أي دورة	5	3.06	0.524
دورة واحدة فقط	4	3.94	0.641
دروتان	20	3.77	0.647
ثلاث دورات	32	3.3	0.827
أكثر من ثلاث دورات	83	3.69	0.873
المجموع	144	3.6	0.836

يوضح الجدول (21) أعلاه أن هناك اختلافاً في قيم متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف فئات عدد الدروات التدريبية التي تلقاها أفراد العينة، وتشير النتائج إلى أن متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة من فئة (دورة واحدة فقط) لدرجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم في المرحلة الثانوية كان الأعلى، بينما أدنى متوسط تقدير لدرجة الاستعداد كان من نصيب أفراد العينة من فئة (لم أحصل على دورة).

وللتأكد أن هذا الاختلاف في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني في الإمكانات والتجهيزات لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية يرجع إلى الاختلاف في عدد الدورات التدريبية التي تلقها أفراد عينة الدراسة ولا يعزى إلى الصدفة أو خطأ المعاينة؛ فقد تم إجراء اختبار تحليل التباين الأحادي الاتجاه One-way Analysis of Variance.

ويبين الجدول (22) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم على تطبيق مقررات العلوم الحديثة بالمرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في عدد الدورات التدريبية التي تلقها العينة.

جدول (22) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي [One-way Analysis of Variance (ANOVA)] للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف في عدد الدورات لأفراد العينة

مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	6.003	4	1.501	2.22	0.07
داخل المجموعات	94.033	139	0.676		
المجموع	100.036	143			

يوضح الجدول (22) أعلاه أن قيمة (ف) المحسوبة قد بلغت (2.22) ومستوى دلالتها الإحصائية عند درجة حرية (4، 139) هو (α=0.07> 0.05). مما يعني قبول الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية يعزى إلى الاختلاف في عدد الدورات؛ وعليه فإن الاختلاف في متوسطات تقدير درجة الاستعداد في الإمكانات والتجهيزات التي تعين المعلمين قد يرجع للصدفة أو خطأ المعاينة.

ويبين جدول (23) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في تقدير درجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم في المرحلة الثانوية باختلاف عدد الدورات التدريبية التي تلقاها أفراد العينة.

جدول (23) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في تقدير درجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف عدد الدورات التدريبية التي تلقاها أفراد العينة

الدورات	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
لم أحصل على أي دورة	5	3.14	0.385
دورة واحدة فقط	4	3.74	0.597
دروتان	20	3.73	0.5
ثلاث دورات	32	3.34	0.586

الدورات	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
أكثر من ثلاث دورات	83	3.71	0.621
المجموع	144	3.61	0.611

يوضح الجدول (23) أعلاه أن هناك اختلافاً في قيم متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية باختلاف فئات سنوات الخبرة، وتشير النتائج إلى أن متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة من فئة (دورة واحدة فقط) لدرجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية كان الأعلى، بينما أدنى متوسط تقدير لدرجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية كان من نصيب أفراد عينة الدراسة من فئة (لم أحصل على أي دورة).

وللتأكد أن هذا الاختلاف في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية يرجع إلى الاختلاف في عدد الدورات التي تلقها أفراد عينة الدراسة ولا يعزى إلى الصدفة أو خطأ المعاينة؛ فقد تم إجراء اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One-way Analysis of Variance.

ويبين الجدول (24) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف عدد الدورات التي تلقها أفراد العينة.

جدول (24) نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي [One-way Analysis of Variance (ANOVA)] للتعرف على الفروق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم في المرحلة الثانوية والذي يرجع إلى الاختلاف عدد الدورات التي تلقها أفراد عينة الدراسة

مصدر التباين	مجموع المربعات	د.ح	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	4.659	4	1.165	3.33	0.01
داخل المجموعات	48.658	139	0.35		
المجموع	53.317	143			

يوضح الجدول (24) أعلاه أن قيمة (ف) المحسوبة قد بلغت (3.33) ومستوى دلالتها الإحصائية عند درجة حرية (4، 139) هو (α=0.01<0.05)، مما يعني رفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية يعزى إلى الاختلاف في عدد الدورات؛ وعليه فإن الاختلاف في متوسطات تقدير درجة الاستعداد الكلي لدى المعلمين لا يرجع للصدفة أو خطأ المعاينة. وإنما إلى الاختلاف في عدد الدورات التي تلقاها أفراد عينة الدراسة.

ويبين جدول (25)، اختبار أقل فرق دال (LSD) لمعرفة دلالة الفروق بين عدد الدورات التدريبية لأفراد عينة الدراسة حول متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية.

جدول (25) اختبار أقل فرق دال (LSD) الفرق في متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية والذي يرجع للاختلاف في عدد الدورات التدريبية لأفراد عينة الدراسة

	لم أحصل على أي دورة	ثلاث دورات
دروتان	*0.588	*0.395
أكثر من ثلاث دورات	*0.565	*0.372

*** الفرق في المتوسط دال عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05**

يوضح من الجدول (25) أعلاه أن هناك فرق دال إحصائية عند مستوى دلالة أقل من 0.05 في متوسط تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بين أفراد العينة الذين لم يحصلوا على أي دورة أو الذين تلقوا ثلاث دورات، وأولئك الذين حصلوا على دورتان أو الذين تلقوا أكثر من ثلاث دورات، لصالح الفئتين الأخيرتين. وتشير هذه النتيجة إلى أن عدد الدورات التي يتلقاها المعلم تؤثر إيجاباً في تقديره لدرجة الاستعداد التقني لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية.

ويتضح من نتيجة الدراسة أهمية الدورات التدريبية في رفع مستوى تأهيل المعلمين وتمكنهم من أداء مهامهم بكل تمكن، وتبين الدور الملقى على عاتق وزارة التعليم متمثلة في إدارة التدريب والابتعاث في تكثيف الدورات التدريبية، وتوصي بجعل عدد من الدورات إجبارية لرفع مستوى أداء المعلمين. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة كل من (اللقماني. 2009) من حيث وجود فروق وفقاً لمتغير الدورات التدريبية، وتختلف نتيجة هذه الدراسة مع كل من نتيجة (الذبياني. 2008) و(الوعاني. 2009) و(العتيبي،2011) من حيث عدم جود فروق تعزى لمتغير الدورات التدريبية، ربما يَعزى لتمكن أفراد عينة الدراسة من تطوير أنفسهم.

5- استنتاجات الدراسة وتوصياتها ومقترحاتها

هدفت الدراسة إلى تحديد درجة الاستعداد التقني لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية في محافظة الطائف. وقد استخدمت الدراسة الاستبانة كأداة لجمع البيانات المتمثلة في آراء عينة الدراسة، وهم معلمي العلوم في المرحلة الثانوية في محافظة الطائف. وتضمنت الاستبانة ثلاث محاور، وباستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، تم تحليل البيانات والتواصل إلى عدة نتائج يمكن تلخيصها فيما يأتي:

1. معلمي العلوم في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف غالباً على درجة من الاستعداد التقني لتطبيق مقررات العلوم الحديثة بمتوسط حسابي (3.62)، انحراف معياري (0.53).
2. هناك استعداد تقني على درجة متوسطة في الإمكانات المادية والتجهيزات لدى معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف وكانت بمتوسط حسابي (3.60) وانحراف معياري (0.84).
3. هنالك صعوبات في توظيف التقنية على درجة متوسطة تواجه معلمي العلوم في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف والتي تعيق تطبيق مقررات العلوم الحديثة وكانت بمتوسط حسابي (3.50) وانحراف معياري (0.80).
4. لا يوجد اختلاف في درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف يرجع إلى الاختلاف في المؤهل العلمي.
5. يوجد اختلاف في متوسط تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف باختلاف الجهة المسؤولة عن المدرسة؛ لصالح المدارس الأهلية.
6. لا يوجد اختلاف في قيم متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف يعزى إلى الاختلاف في سنوات الخبرة.
7. يوجد اختلاف في قيم متوسطات تقدير درجة الاستعداد التقني الكلي لمعلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف يعزى إلى الاختلاف في عدد الدورات التدريبية.

5-1-توصيات الدراسة.

توصي الدراسة وفقاً لنتائجها بما يأتي:

1- تعزيز الشعور لدى معلمي العلوم في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف بأهمية توظيف التقنية في خدمة العملية التعليمية، والعمل على الإلمام بأجهزة العرض الموجودة في المدرسة واستخدامها.

2- على جهات الاختصاص دعم المدارس الثانوية بمحافظة الطائف بالإمكانات المادية والتجهيزات التي تعين معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة، وتوفير التجهيزات اللازمة.

3- أن تعمل إدارة التربية والتعليم في المرحلة الثانوية بمحافظة الطائف بالتعاون مع إدارة المدرسة على تذليل الصعوبات في توظيف التقنية التي تواجه معلمي العلوم لتطبيق مقررات العلوم الحديثة ومن أهمها زيادة نصاب الحصص الدراسية، وزيادة أعداد الطلاب في الفصول.

4- تكثيف الدورات التدريبية وخاصة المتعلقة بالمستحدثات التقنية لرفع مستوى أداء المعلمين وجعل عدد من الدورات إجبارية.

5-2-مقترحات الدراسة

تقترح الدراسة إجراء دراسات مستقبلية بالموضوعات الآتية:

1- إجراء دراسة عن أسباب صعوبات تطبيق التقنية في تدريس مقررات العلوم الحديثة في المرحلة الثانوية.

2- إجراء دراسة حول درجة الاستعداد التقني لتطبيق مقررات العلوم في المرحلة المتوسطة.

3- إجراء دراسة تحليلية لمحتوى مقررات العلوم الحديثة في المراحل التعليمية؛ للتعرف على التقنيات التي تحتاجها مقررات العلوم الحديثة.

4- إجراء دراسة مقارنة حول استخدام التقنيات في تدريس مقررات العلوم في مراحل التعليم العام.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع بالعربية:

- إبراهيم، وفاء سليمان. (2013). "دراسة مسحية لاستخدام التكنولوجية في العملية التعليمية بجامعة عمر المختار في ليبيا". جامعة القاهرة. مصر.
- أحمد، ريها مصطفى. (2012). "توظيف التعلم الإلكتروني لتحقيق معايير الجودة في العملية التعليمية". المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي:5 (9): 1-20.
- آل سرور، نورة. (2018). توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية في السعودية ودورها في تحسين أداء المعلمين والطلبة. مجلة العلوم التربوية والنفسية: 4 (2): 18-35.
- آل مسعد، أحمد زايد، العفيصان، نورة. (2017). "واقع استخدام التقنيات الحديثة في تدريس مناهج العلوم المطورة في التعليم العام من وجهة نظر معلمات العلوم بمحافظة الخرج". مجلة رسالة التربية وعلم النفس: 58
- الجبر، جبر، المفتي، عبده، الشايع، فهد. (2016). "مدى تضمين مجالات طبيعة العلم في كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة. مجلة العلوم التربوية بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. السعودية. (7). 271-313
- الحسن، رياض، والملا، أحلام. (2014). "الصعوبات التي تواجه معلمي المرحلة المتوسطة في دمج التقنية في المنهج من وجهة نظر المشرفين التربويين". مجلة العلوم التربوية والنفسية بجامع البحرين: 15(1): 588 -623
- حمدي، نرجس، البلوي، خليل. (2011). "درجة استعداد المعلمين في الأردن لمسايرة التحديات المستقبلية المترتبة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الميدان التربوي". مجلة دراسات العلوم التربوية: 38 (1). 294-312.
- الذبياني، عايد عبد الله . (2008). "واقع التقنيات المعاصرة في تدريس الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الرويثي، إيمان، والروساء، تهاني. (2013). " تقويم أداء معلمات العلوم في تدريس مقرر الصف الأول المتوسط وفق معايير مقترحة للتدريس". مجلة رسالة التربية وعلم النفس (الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية): (42) 93-113.
- الزاحمي، عبد الرحمن إبراهيم. (2008). "واقع استخدام معلمي الفيزياء بالمرحلة الثانوية في محافظة القنفذة لشبكة الإنترنت في التدريس من وجهة نظرهم". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- الزهراني، مريم. (2010). "واقع استخدام المستحدثات التكنولوجية في مختبرات العلوم في المرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمات ومشرفات العلوم بمكة المكرمة". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- سعد، عبد الخالق يوسف. (2009). استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التنمية المهنية للمعلم. دار العين للنشر. القاهرة.
- سكتاوي، منال طاهر. (2009). دور التكنولوجيا في تحسين العملية التربوية. مطابع الراجحي الحديثة. جدة.
- سلام، حياة. (2000).""تطوير مناهج العلوم بمراحل التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية في ضوء الاتجاهات الحديثة لتربية العلمية". رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، عين شمس، القاهرة.
- الصوفي، عبد الله إسماعيل. (2002). التكنولوجيا الحديثة والتربية والتعليم، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع. عمان.
- عبد السلام، مصطفي. (2009). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم. دار الفكر العربي. القاهرة.
- العتيبي، وضحى. (2011). "واقع استخدام تقنيات التعليم في تدريس مقررات العلوم للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات بمدينة حائل". رسالة ماجستير غير منشورة، قسم مناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- العمري، وصال هاني. (2015). "تصورات معلمي العلوم للمرحلة الأساسية لعملية دمج التكنولوجيا بتدريس العلوم وعلاقتها ببعض المتغيرات". مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات فلسطين: (37): 107-148.
- اللقماني، عبد الحميد. (2009)." واقع تطوير المشرف التربوي لأداء معلمي مواد التربية الإسلامية بالمرحلة الابتدائية في مجال استخدام تقنيات التعليم من وجهة نظر معلمي مواد التربية الإسلامي". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- مجدي، إبراهيم. (2000). تطوير التعليم في عصر العولمة. مكتبة الأنجلو. القاهرة.
- الموسى، عبد الله عبد العزيز. (2007) "متطلبات التعليم الإلكتروني، بحث مقدم لمؤتمر التعليم الإلكتروني آفاق وتحديات الكويت١٧-19مارس hp://age.gov.sa/elern/showthread.php? .
- الوعاني، ماجد ربحان. (2009). "واقع استخدام التقنيات التعليمية ومعينات التدريس المعملي في تدريس الرياضيات بالابتدائية في مدينة جازان". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.، مكة المكرمة.

ثانياً-المراجع بالإنجليزية

- Babalola J. Ogunkola. (2011). High School Students' Attitude to Use of Technology in Science. European Journal of Scientific Research. Vol(65). No (4). p 564- 471.
- International Journal of Cognitive Research in Science Engineering and Education. 3 (1): 111-114
- Kybartaite, A. (2010). Impact of Modern Educational Technologies on Learning Outcomes. Application for e-Learning in Biomedical Engineering. Tampere University of Technology. Publication, 901.
- Stošić Lazar. (2015)The importance of educational technology in teaching.