درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية وعلاقتها بتحصيل طلبتهم

الباحثة/ هدى اطعيمة خليل المصري[1]

مستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية وتحصيل الطلبة ، ولتحقيق هدف الدراسة تم اختيار عينة عشوائية مكونه من (60) معلم ومعلمة علوم في المدارس التابعة للواء الرمثا للعام 2019، وتم استخدام المنهج الوصفي لغايات هذه الدراسة، حيث أعدت الباحثة استبانة مكونة من (20) فقرة وبعد التأكد من صدق الأداة وثباتها تم تطبيقها على أفراد العينة حيث أظهرت النتائج أن درجة الاستخدام تراوحت بين متدنية وعالية. كما أشارت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر الجنس أو المؤهل العلمي في درجة استخدام المعلمين للمختبرات، في حين ظهرت فروق دالة إحصائيا تعزي لمتغير مستوى المدرسة ولصالح المدارس الثانوية. وأخيرا أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباط ايجابية بين درجة استخدام المعلم للمختبرات وبين تحصيل الطلبة فكلما كانت درجة الاستخدام اعلى كان التحصيل افضل. وفي ضوء تلك النتائج اوصت الباحثة بضرورة تشجيع معلمي العلوم على استخدام المختبرات، وإعادة تأهيل المختبرات المدرسية من اجل اتاحة الفرصة للمعلمين لإجراء التجارب.

الكلمات المفتاحية: مختبرات العلوم، التحصيل.

([1]) **ماجستير أساليب تدريس– الاردن– وزارة التربية والتعليم.**

(ISSN : 2536 - 9555)

المقدمة

تعتبر مخرجات التعليم العنصر الفعّال في تحديد نوع تقدّم المجتمع ومستواه. ومن المفترض أنّ أكثر العوامل تأثيرا في جودة هذا النشيء هو المعلّم. ويحتل المعلم مكانا على جانب كبير من الأهمية والخطورة في إعداد شباب الأمة وتوجيههم للحياة والبقاء والتكيف مع حاضر ومستقبل ينطلق بالعلم والتكنولوجيا ويؤثر فيهما ويتأثر بهما على الدوام. ويتطلّب الإيمان بدور المعلّم في المنظومة التعليميّة تسليط المزيد من الضوء على عمليّة إعداده في كليّات التربية بكافّة جوانبها.

من هنا فقد ركّزت حركات إصلاح التعليم على عدد من القضايا، الصادر عن الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم American Association for Advancement of Science (AAAS)، حيث تضمن المشروع خطة ذات ثلاثة مراحل؛ الأولى تتعلق بالمعرفة العلمية والمهارات الواجب على الطلبة اكتسابها مع التأكيد على مهارات التفكير والاستقصاء العلمي، والثانية تتعلق بصياغة النتاجات التربوية من خلال تنفيذ مقترحات المرحلة الاولى للإصلاح، وإيجاد معايير الثقافة العلمية والاستقصاء العلمي وطبيعة المسعى العلمي من رياض الاطفال حتى الصف الثاني عشر، والثالثة وهي مرحلة التحول التربوي للمشروع (2016) وتهدف الى تنفيذ ما تم انتاجه من المرحلتين السابقتين (زيتون، 2013)

أما الشبكة الدولية للعلوم International network of National Contact Points for Science with and for Society (NCPS, 2016) فقد أكدت على أن تعليم العلوم يهدف إلى بناء القدرات وتطوير طرق مبتكرة لربط العلم بالمجتمع، وأن المعرفة والعلوم جزء لا يتجزأ من خطة إعداد طلبة مسؤولون ومبدعون وقادرون على العمل بشكل تعاوني، وعلى دراية كاملة بالتحديات المعقدة التي تواجه المجتمع، إضافة إلى تعزيز ثقافة التفكير العلمي ومساعدة

الطلبة في استخدام المنطق القائم على الأدلة لاتخاذ القرارات، على عكس القيم وعمليات التفكير الأقل موثوقية أو التي تستند فقط إلى المعتقدات أو المشاعر.

وفي هذا السياق أكد (Yu, 2012) أنه ومع تزايد الحاجة إلى تأهيل رأس المال البشري، فقد أصبح من الضرورة بمكان زيادة جودة التعليم، من خلال توظيف الوسائل الداعمة للتعلم وبخاصة المختبرات التعليمية كونها تسهم في إعطاء تطبيق عملي لكيفية استخدام الادوات والتجهيزات الخاصة باستخدام التجارب العلمية الامر الذي يعزز القدرات والعمليات العقلية والمنطقية اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح.

من جهته أكد (Gregory and Di Trapani, 2012) أن استخدام المختبرات المدرسية يسهم في إيجاد تعلم فعال من خلال تعزيز المعرفة العلمية للطلبة مما يؤدي إلى بيئة تعليمية أكثر سياقًا مع العلم في المختبر.

وتتفق الادبيات التربوية على أن المختبر هو المكان المخصص لإجراء التجارب العلمية المتضمنة في المنهاج الدراسي لمادة العلوم بحيث يتم تنفيذ تلك التجارب تحت إشراف معلم العلوم(Tekin, Sagır,.& Karamustafaoglu, 2012).

وتكمن أهمية المختبرات المدرسية في أنها تسهم في اكساب الطلبة الخبرة العملية في كيفية التعامل مع المواد، كما انها تسهم في تنمية قدرات الطلبة على الاكتشاف والتفكير العلمي السليم والاستنتاج المبني على الملاحظة الدقيقة لما يحدث أثناء التجربة وأخيرا تسهم المختبرات في زيادة قدرة الطلبة على التبرير العلمي للظواهر التي تحدث في الطبيعة نتيجة للتفاعلات بينها(Kwok,2015).

وفي السياق المقابل يعد التحصيل الدراسي المقياس الأكثر استخداماً لنقل الطالب من صف إلى أخر؛ إذ يلعب دوراً مهماً، في مختلف مراحل التعليم العام والتعليم العالي، ويتم قياسه وتقديره من خلال الامتحانات، فالعلامة التي يحصل

(ISSN : 2536 - 9555)

عليها الطالب في مرحلة ما، تعد مؤشراً أساسياً يدل على مقدرة الطالب واستعداده لإكمال دراسته في المرحلة التي تليها(أبو علام، 2004).

وتكمن أهمية التحصيل الدراسي في أنه يسهم في الكشف عن مستوى الطالب معرفياً ومهارياً من خلال ما تشير إليه نتائج التحصيل، والوقوف على جوانب القوة والضعف في تعلم التلاميذ الأمر، والتنبوء بإمكانية النجاح الأكاديمي لهم حيث يُعطي نتائج تحصيل الطلبة مؤشراً يسهم في تحديد المسار الأكاديمي للطلبة في المستقبل(علاونة، 2004).

وفي ضوء ما سبق ذكره وما أظهرته نتائج العديد من الدراسات من تفاوت درجة استخدام المعلمين للمختبرات المدرسية في البيئة الأردنية (احمد،2019) أو العربية (الدبسي، 2012) أو العالمية (Duban, Aydoğdu and Yüksel, 2019) ونظرا لعدم وجود دراسة تناولت الكشف عن العلاقة بين استخدام المختبر من جهة والتحصيل من جهة أخرى، جاءت هذه الدراسة للتعرف على درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية وعلاقتها بتحصيل طلبتهم.

مشكلة الدراسة:

يؤكد الأدب التربوي على أهمية على أن لاستخدام المختبر دور كبير في تعزيز التعلم الذاتي لدى الفرد كما أنها تعزز من قدرة الاستنتاج والتفكير العلمي وتنظيم تعلمه وزيادة ثقته بنفسه مما ينعكس بشكل ايجابي على تحصيله. وعلى الرغم من أهمية الموضوع، إلا أن الدراسات في البيئة العربية تكاد تكون قليلة على حد علم الباحثة، لذا تحددت مشكلة هذه الدراسة بالإجابة عن التساؤلات الاتية:

1- ما درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا؟.

2- هل تختلف درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا باختلاف كل من: الجنس، المؤهل العلمي، مستوى المدرسة؟.

3- هل هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا بين تحصيل طلبتهم؟.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

1. الكشف عن درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا.
2. التعرف على الفروقات في درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا تبعا لمتغيرات الجنس، المؤهل العلمي، مستوى المدرسة.
3. الكشف عن طبيعة العلاقة الارتباطية بين درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا وتحصيل الطلبة.

أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من خلال الكشف عن طبيعة العلاقة الارتباطية بين درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا وتحصيل الطلبة. ويمكن حصر أهمية هذه الدراسة بالعناصر الآتية:

1- تُسهم هذه الدراسة في التعرف على مستوى استخدام المعلمين للمختبرات المدرسية.

2- توفير معلومات علمية حول الاثار المترتبة على استخدام المختبرات التعليمة على التحصيل.

التعريفات الإجرائية :

-**المختبرات المدرسية:** الأماكن المخصصة في المدراس لأجراء التجارب واختبار فروض العلم، وتقاس من خلال الاستبانه المعدة لهذا الغرض.

(ISSN : 2536 - 9555)

-**التحصيل:** المعيار الذي بين تقدم الطلبة في دراستهم ومدى تعلمهم للمواد التعليمية، ويقاس بالعلامة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي.

حدود الدراسة ومحدداتها

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود الآتية :

- عينة من معلمي العلوم في لواء الرمثا للعام 2019.
- يقتصر تعميم نتائج هذه الدراسة على الأداة التي استخدمتها الباحثة (الاستبانة) وما تتمتع به تلك الأداة من صدق وثبات.

الدراسات السابقة

لم تعثر الباحثة على دراسة تناولت موضوع الدراسة الحالية، الا ان هناك بعض الدراسات المشابهة وسيتم عرضها وفقا لتسلسلها الزمني من الأحدث إلى الأقدم :

فقد اجرى (Duban , Aydoğdu and Yüksel, 2019) دراسة هدفت الى الكشف عن درجة استخدام معلمي العلوم للمختبر فقي ممارساتهم التدريسية في المدراس الابتدائية في تركيا، وأظهرت النتائج أن مستوى الاستخدام كان متوسطا نظرا لعدم وجود عدد كافي من المختبرات تتناسب وعدد الفصول الدراسة، أضافة الى نقص تجهيزات بعض المختبرات، وأخيرا أظهرت النتائج أن معلمي العلوم في المدراس الابتدائية التركية يرون أهمية استخدام المختبر في توفير تعليم فعال مما ينعكس بشكل إيجابي على تحصيل الطلبة.

اجرى احمد (2019) دراسة هدفت الى الكشف عن درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية في المدارس الثانوية في الزرقاء، ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار عينة مكونة من (88) معلما ومعلمة، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي من خل بناء الاستبانة المكونة من (23) فقرة، وبعد تطبيقها على افراد العينة أظهرت النتائج ان درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة

ومنها المختبرات العلمية كانت متوسطة، ولم تظهر فروق دالة احصائيا في درجة الاستخدام تعزى لمتغيرات الجنس وسنوات الخبرة.

وهدفت دراسة (George, 2017) الى تقييم مستوى استخدام المختبرات العلمية في الكيمياء في في مدارس ليسوتو الثانوية، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي من خلال تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من (46) معلما، حيث أظهرت النتائج أن مستوى الاستخدام تراوح بين متوسط ومتدني بسبب عدم جاهزية المختبرات، كما أشارت النتائج أن تصورات المعلمين للاستخدام السليم للمختبرات يزيد من مستوى الفهم للمحتوى أكثر من التدريس المجرد.

وهدفت دراسة (Harman , Cokelez, Dal and Alper , 2016) الى الكشف عن تصورات معلمي حول أهمية استخدام المختبرات العلمية في تدريس العلوم، وتم استطلاع وجهة نظر (63) معلما ومعلمة علوم من خلال تطبيق المنهج النوعي عن طريق المقابلة المتضمنة ثلاثة أسئلة مفتوحة عن أهمية استخدام المختبرات، واظهرت النتائج أن المعلمون يعتقدون بأهمية استخدام المختبرات العلمية بدرجة كبيرة، حيث يسهم توظيف المختبر في الوصول إلى تعلم فعال ومستمر، إضافة إلى أن استخدام المختبر يسهم في التخلص من الحفظ والتلقين ويسهم في توفير المتعة إلى جانب تعزيز جودة التعلم.

وأجرى (الدبسي، 2012) دراسة هدفت الى الكشف عن واقع تقنيات التعليم الخاصة بتدريس العلوم في مختبرات مدارس التعليم الأساسي بالحسكة من وجهة نظر المعلمين والمعلمات واتجاهاتهم نحوها من خلال التطبيق على عينة مكونة من (49) معلما ومعلمة واظهرت النتائج تدني مستوى استخدام المواد التعليمية من وجهة نظر معلمي ومعلمات العلوم، كما اشارت النتائج الى وجود اتجاهات إيجابية لدى المعلمين نحو استخدام المختبرات.

(ISSN : 2536 - 9555)

ومن خلال العرض السابق لبعض الدراسات يظهر أن هناك تباينا في استخدام المختبرات، كما يظهر الأثر الإيجابي على التحصيل، الا أنه يلاحظ قله في الدراسات التي تناولت العلاقة بين استخدام المختبرات العلمية وبين التحصيل، مما يجعل من الدراسة الحالية إضافة جديدة يمكن أن تسهم في الكشف عن أهمية استخدام المختبر في العلمية التعليمية التعلمية.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة: اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي، ويقصد بالمنهج الوصفي التحليلي المنهج الذي يدرس ظاهرة أو حدثاً، أو قضية موجودة حالياً، يمكن الحصول منها على معلومات تجيب عن أسئلة الدراسة دون تدخل الباحثة فيها.

مجتمع الدراسة وعينتها: تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم في لواء الرمثا للعام 2019، حيث اختارت الباحثة عينة عشوائية تألفت عينة الدراسة من (65) معلما ومعلمة، وتم توزيع الاستبانة عليهم، وبعد جمع الاستبانات تم استبعاد (5) استبانات لعدم صلاحيتها ليستقر التحليل النهائي على (60) استبانة، والجدول (1) بين توزيع أفراد العينة وفقا لمتغيرات الدراسة.

جدول (1):التكرارات والنسب المئوية حسب متغيرات الدراسة

	الفئات	التكرار	النسبة
المرحلة	ذكر	36	60.0
	انثى	24	40.0
المؤهل	بكالوريوس	43	71.7
	ماجستير فما فوق	17	28.3
مستوى المدرسة	ثانوي	31	53.
	اساسي	29	47
المجموع		60	100.0

أداة الدراسة :

لتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة بالرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة مثل دراسة (Duban , Aydoğdu and Yüksel, 2019) ودراسة (George, 2017) وغيرها من الأدبيات، والأخذ بآراء المحكمين والمختصين التربويين. وفي ضوء ذلك تم تطوير استبانه موجهة لأفراد عينة الدراسة وتكونت الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من (20) فقرة.

صدق أداة الدراسة :

تم التحقق من صدق أداة الدراسة بطريقتين :

1- **صدق المحكمين:** تم التأكد من صدق الأداة من خلال عرضها على (6) محكمين في مجال القياس والتقويم ومنهاج العلوم في المؤسسات التعليمية في الاردن، وقد طلبت الباحثة منهم إبداء ملاحظاتهم وآرائهم حول مدى صحة هذه الفقرات ومناسبتها للغرض الذي أعدت من اجله، وإضافة أو حذف أية فقرة يرونها مناسبة، وبعد استعادة الاستبيانات تم تعديل الاستبانة في ضوء ملاحظات المحكمين، حيث طلب السادة المحكمون إعادة الصياغة للفقرات(3،، 5، 9، 12).

2- **صدق البناء** : لاستخراج دلالات صدق البناء للمقياس، استخرجت معاملات ارتباط فقرات المقياس مع الدرجة الكلية في عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (15) معلما، حيث تم تحليل فقرات الاستبانة وحساب معامل ارتباط كل فقرة من الفقرات، حيث أن معامل الارتباط هنا يمثل دلالة للصدق بالنسبة لكل فقرة في صورة معامل ارتباط بين كل فقرة وبين الدرجة الكلية، وقد تراوحت ما بين(0.69-0.95) والجدول التالي يبين ذلك.

(ISSN : 2536 - 9555)

جدول(2): معاملات الارتباط بين الفقرات والاداة ككل

رقم الفقرة	معامل الارتباط مع الأداة	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع الأداة
1	.72**	11	.92**
2	.76**	12	.82**
3	.81**	13	.70**
4	.80**	14	.89**
5	.71**	15	.91**
6	.72**	16	.77**
7	.88**	17	.76**
8	.69**	18	.84**
9	.74**	19	.90**
10	.90**	20	.88**

** دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01).

وتجدر الإشارة أن جميع معاملات الارتباط كانت ذات درجات مقبولة ودالة إحصائيا، ولذلك لم يتم حذف أي من هذه الفقرات.

ثبات أداة الدراسة:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة، فقد تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) بتطبيق الاختبار، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (15) معلما، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين على أداة الدراسة ككل. وتم أيضاً حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، والجدول رقم (3) يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والأداة ككل واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

جدول (3): معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والدرجة الكلية

المجال	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
الاداة ككل	0.88	0.82

التحصيل: للكشف عن العلاقة بين درجة الممارسة وبين التحصيل فقد تم اعتماد نتائج الطلبة في امتحان الشهر المدرسي، وهو عبارة عن امتحان تعقده المدرسة في مادة العلوم في نهاية الشهر الاول من بدء العام الدراسي من أجل التعرف على مستوى التقدم الذي أحرزه الطلبة في المادة الدراسة.

متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة الحالية على المتغيرات الآتية :

أولا: المتغيرات المستقلة:

الجنس وله فئتان : ذكر أنثى.

المؤهل العلمي وله مستويان : بكالوريوس ماجستير فأعلى

مستوى المدرسة ولها مستويان: ثانوية أساسية

ثالثا: المتغيرات التابعة

- **درجة الممارسة**
- **التحصيل**

إجراءات الدراسة

للتوصل إلى نتائج الدراسة قام الباحث بالإجراءات الآتية:

1- تحديد هدف الدراسة والمتمثل بالكشف عن درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية وعلاقتها بتحصيل طلبتهم.

(ISSN : 2536 - 9555)

2- بناء أداة الدراسة في ضوء الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة ومن ثم التأكد من صدقها وثباتها وفقاً للإجراءات العلمية المتبعة في بناء الأدوات وحساب الصدق والثبات.

3- اختيار أفراد العينة ثم مقابلتهم وشرح هدف الدراسة لهم.

4- توزيع أداة الدراسة على أفراد عينة الدراسة.

5- تعبئة البيانات اللازمة من قبل أفراد عينة الدراسة ثم الإجابة على فقرات الاداة كما يرونها معبرة عن وجهة نظرهم بكل صدق وموضوعية. وذلك بعد إحاطتهم علماً بأن إجاباتهم سرية ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

6- جمع البيانات ومن ثم إدخال البيانات إلى ذاكرة الحاسوب، ثم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) لتحليلها واستخراج النتائج، ومن ثم مناقشتها وتفسيرها وضع التوصيات والمقترحات.

المعالجة الإحصائية

لتحقيق أغراض الدراسة؛ تم استخدام الإحصائيات الآتية:

1. للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة؛ تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية.
2. للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة؛ تم إجراء تحليل التباين لدرجة الاستخدام وفقاً لمتغيرات الدراسة (الجنس، المؤهل العلمي، مستوى المدرسة).

7- للإجابة عن السؤال الثالث تم حساب معامل ارتباط بيرسون للكشف عن العلاقة بين درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية وبين التحصيل.

3. وقد تم اعتماد المقياس التالي لأغراض تحليل النتائج:

من 1.00- 2.33 منخفض

من 2.34– 3.67 متوسطة

من 3.68– 5.00 عالي

نتائج الدراسة

هدفت هذه الدراسة للتعرف على طبيعة العلاقة بين درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية وعلاقتها بتحصيل طلبتهم كما هدفت إلى تعرف أثر متغيرات الدراسة (الجنس، ومؤهل العلمي،ومستوى المدرسة) درجة الممارسة، وأخيرا طبيعة العلاقة الارتباطية بين درجة الممارسة وبين التحصيل ولتحقيق ذلك تم جمع البيانات من خلال استبانة تم إعدادها والتأكد من صدقها، وثباتها ومن ثم ترميزها وإدخالها للحاسوب ومعالجتها إحصائيا باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وفيما يلي نتائج الدراسة تبعاً لتسلسل الأسئلة.

نتائج السؤال الاول: ما درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول(4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للفقرات المتعلقة بدرجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية، والجدول مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	10	يقوم المعلم بالتخطيط للتجربة قبل تنفيذها.	3.18	1.237	عالي
2	2	يتابع المعلم إجراء التجارب في المختبر على النحو المطلوب.	3.16	1.203	عالي
3	17	يحرص المعلم على اتاحة الفرصة لكل طالب لمتابعة اجراء التجربة	3.13	1.176	عالي

(ISSN : 2536 - 9555)

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
4	18	يمهد المعلم للتجربة بالحديث عن المواد المستخدمة في التجربة	3.09	1.192	عالي
5	14	يحرص المعلم على تكرار استخدام المختبر	3.02	1.222	عالي
6	9	يساعد الطلبة المعلم في التحضير لإجراء التجربة	2.95	1.151	عالي
7	6	يقوم المعلم بمناقشة هدف التجربة وكيفية القيام بها قبل إجرائها	2.65	1.182	متوسط
8	15	يوفر المعلم فرصا تعليمية لجميع الطلبة.	2.63	1.278	متوسط
9	11	يوظف المعلم أساليب التدريس التي تشجيع على متابعة اجراء التجربة	2.60	1.227	متوسط
10	4	.يحدد المعلم كل خطوة يجب أن نتبعها في التجربة	2.59	1.201	متوسط
11	19	يقوم المعلم بإجراء التجارب في مجموعات للتغلب على مشكلة كثرة الطلبة	2.55	1.052	متوسط
12	8	يوفر المعلم الفرصة لجميع الطلبة فرصة استخلاص نتائج التجربة	2.33	1.026	متدني
13	7	يهيئ المعلم فرص النقاش والحوار لجميع الطلبة في جميع مراحل اجراء التجربة	2.29	1.026	متدني
14	16	يقوم المعلم بمناقشة نتائج التجربة وكيفية تنفيذها بعد إتمامها.	2.20	1.027	متدني
15	5	يوزع المعلم أوراق عمل نستخدمها أثناء تجارب المختبر ويصحح هذه الوراق.	2.15	1.098	متدني
16	1	يكلف المعلم الطلبة بكتابة أوراق عمل عن التجربة التي تم تنفيذها	2.10	1.106	متدني
17	12	يرصد المعلم جزء من علمة تقرير المختبر على العلامة الكلية في مادة العلوم	2.03	1.092	متدني
18	5	يمنح المعلم الطلبة الفرصة لإجراء التجارب بأنفسهم تحت اشرافهم	1.98	1.089	متدني
19	3	يحرص المعلم على مواعاة قواعد السلامة	1.89	1.112	متدني

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
		العامة اثناء تنفيذ التجربة			
20	20	يحرص المعلم على أجراء التجارب المتضمنة في الكتاب المدرسي	1.75	1.210	متدني
		الاداة ككل	2.31	.507	متوسط

يبين الجدول (4) ان المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (1.75-3.18)، حيث تراوح حيث جاءت الفقرة رقم (10) والتي تنص على يقوم المعلم بالتخطيط للتجربة قبل تنفيذها". في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.18)، بينما جاءت الفقرة رقم (20) ونصها " يحرص المعلم على أجراء التجارب المتضمنة في الكتاب المدرسي" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (1.75). وبلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (2.31).

كما تم تقسيم المعلمين بناء على درجة استخدامهم للمختبرات الى ثلاث فئات على النحو الاتي:

فئات درجة الاستخدام *	معيار الفئة	العدد	النسبة المئوية%
يستخدم بدرجة متدنية	ضعيف	24	40%
يستخدم بدرجة متوسطة	متوسط	20	35%
يستخدم بدرجة عالية	عالي	16	25%
المجموع		60	100%

نتائج السؤال الثاني: "هل تختلف درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا باختلاف كل من: الجنس، المؤهل العلمي، مستوى المدرسة؟.

(ISSN : 2536 - 9555)

أولا: متغير الجنس

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا تبعا لمتغير الجنس ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت" لمتغيري الجنس والجداول أدناه توضح ذلك.

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لأثر الجنس على درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا

	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الاداة ككل	ذكر	36	4.17	1.032	-.485	307	.628
	انثى	24	4.22	.832			

يتبين من الجدول (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر الجنس في درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا.

ثانيا: المؤهل العلمي

جدول (6) :المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لأثر المؤهل العلمي على درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا

	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الاداة ككل	بكالوريوس	43	3.71	.458	-1.386	238	.167
	ماجستير فما فوق	17	3.79	.372			

يتبين من الجدول (6) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) تعزى لأثر المؤهل العلمي في درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا.

ثالثا: مستوى المدرسة

جدول (7):المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لأثر مستوى المدرسة على درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا

	مستوى المدرسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الاداة ككل	ثانوي	31	3.02	.938	3.154	341	.002
	اساسي	29	2.70	.937			

يتبين من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) تعزى لأثر مستوى المدرسة في درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا وجاءت الفروق لصالح المدارس الثانوية.

السؤال الثالث" هل هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا وبين تحصيل طلبتهم؟.

جدول (8): معامل ارتباط بيرسون للعلاقة بين درجة استخدام المعلمين للمختبرات والتحصيل

البعد	**معامل الارتباط**	التحصيل
استخدام المختبرات	معامل الارتباط ر	.920**
	الدلالة الإحصائية	.000
	العدد	60

(ISSN : 2536 - 9555)

يتبين من الجدول (8) وجود علاقة ارتباط ايجابية دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين مستوى بين درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا وبين تحصيل طلبتهم

مناقشة النتائج والتوصيات

أولا: مناقشة النتائج:

هدفت هذه الدراسة للكشف عن العلاقة بين درجة استخدام المعلمين للمختبرات المدرسية وعلاقتها بالتحصيل، وفيما يلي عرضا مناقشة لأبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

مناقشة نتائج السؤال الأول:ما درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا ؟

أظهرت نتائج هذا السؤال أن درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا تراوحت بين متدنية وعالية، وربما تعزى هذه النتيجة إلى واقع المختبرات المدرسية والتي تعاني من ضعف الامكانات إضافة الى كثرة عدد الشعب الدراسية وعدم توافر مختبرات كافية كل ذلك قلل من امكانية الاستفادة من المختبرات المدرسية، وقد لاحظت الباحثة أن درجة الاستخدام تتفاوت بتفاوت طبيعة المدرسة فبعض المدراس التي يوجد فيها أكثر من مختبر فإن المعلمين يحرصون على الاستفادة من تلك المختبرات في إجراء التجارب بخلاف المدراس التي لا يوجد فيها الا مختبر واحد وذلك يقلل من امكانية استخدام المعلمين لتلك المختبرات، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (Duban, Aydoğdu and Yüksel, 2019) ودراسة (احمد، 2019) حيث أظهرت هذه الدراسات تفاوت درجة الاستخدام بشكل عام، كما أكدت دراسة (George, 2017) نتيجة الدراسة والتي أظهرت ان درجة الاستخدام تراوحت بين متوسطة ومتدنية.

مناقشة نتائج السؤال الثاني: هل تختلف درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا باختلاف كل من: الجنس، المؤهل العلمي، مستوى المدرسة ؟.

أظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عدم وجود فروق تعزى لمتغيري الجنس أو المؤهل العلمي، وربما يعزى ذلك إلى أن درجة الاستخدام لا تتاثر بمتغيري الجنس والمؤهل العلمي مما يعني أن هناك اتفاقا عاما بين افراد العينة على أهمية استخدام المختبرات المدرسية، الا أن النتائج أظهرت وجود فروق في درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية تبعا لمتغير المدرسة ولصالح المدارس الثانوية وربما تعزى هذه النتيجة إلى أن المدارس الثانوية تحظي باهتمام مديريات التربية والتعليم أكثر من المدارس الأساسية، حيث تسعى مديريات التربية والتعليم إلى توفير احتياجات المدارس الثانوية من المختبرات العلمية، ورفدها بالمعلمين ذوي الخبرة والكفاءة، كل ذلك أثر إيجابا على درجة الاستخدام ولصالح المدارس الثانوية.

مناقشة نتائج السؤال الثالث: هل هناك علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية في لواء الرمثا بين تحصيل طلبتهم ؟.

أظهرت النتائج أن هناك علاقة ارتباط إيجابية بين درجة استخدام معلمي العلوم للمختبرات العلمية بين تحصيل طلبتهم بمعنى انه كلما زادت درجة الاستخدام للمختبرات كلما كان التحصيل أفضل، وهذه النتيجة تعود بالأساس إلى أن استخدام المختبرات يوفر للطلبة فرص تعليمة افضل من التعليم المجرد، كما أن استخدام المختبر ينمي لدى الطلبة مهارات العلم الأساسية مثل الملاحظة والاستنتاج والتنبؤ وكل ذلك يجعل من التعليم اكثر فاعلية مما يسهم في تحسين التحصيل، وتتفق هذه النتيجة جزئيا مع ما توصلت اليه دراسة (2016

(ISSN : 2536 - 9555)

(Harman, Cokelez, Dal and, Alper, والتي أظهرت أن تصورات المعلمين تكاد تتفق حول أهمية استخدام المختبر في تحسين التعليم مما يسهم في تحسين التحصيل.

ثانيا: التوصيات

في ضوء النتائج السابقة توصي الدراسة بالآتي:

- تشجيع المعلمين على استخدام المختبرات المدرسية لما لذلك من اثر في تحسين التحصيل لدى الطلبة، بحيث يتم تخصيص جزء مع تقييم المعلم على مستوى استخدامه للمختبر.
- عقد الدورات التدريبية لمعلمي العلوم على كيفية الاستفادة من المختبرات الموجودة في مدراسهم.
- إعادة تأهيل المختبرات المدرسية من خلال رفدها بالمواد والأدوات اللازمة لإجراء التجارب لما لذلك من اثر في تشجيع استخدام المعلمين على استخدام تلك المختبرات.

المراجع

أولا: المراجع العربية

1- احمد، رامي (2019) **درجة استخدام التكنولوجيا الحديثة في تعليم مادة العلوم الحياتية من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية في مدارس الزقاء**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الاوسط، عمان.

2- أبو علام، صلاح الدين(2004)، **القياس والتقويم التربوي والنفسي** . أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة. دار العلوم للتحقيق والطباعة والنشر والتوزيع.

3- زيتون، عايش. (2013). مستوى فهم طبيعة المسعى العلمي في ضوء المشروع (2061) لدى معلمي العلوم في الأردن وعلاقته ببعض المتغيرات الديمغرافية. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، 9(2)، 119-139.

4- علاونة، شفيق(2004) **الدافعية**، تحرير محمد الريماوي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان،

5- الدبسي، عصام (2012) واقع تقنيات التعليم الخاصة بتدريس العلوم في مختبرات مدارس التعليم الأساسي بالحسكة من وجهة نظر المعلمين والمعلمات واتجاهاتهم نحوها، **مجلة جامعة دمشق**، 28(4) 113- 146.

ثانيا: المراجع الأجنبية

6- Harman, Gonca, Cokelez, Aytekin , Dal, Burckin and Alper , Umut (2016) Pre-service Science Teachers' Views on Laboratory Applications in Science Education: The Effect of a Two-semester Course, *Universal Journal of Educational Research* 4(1): 12-25.

7- Duban, Nil , Aydoğdu, Bülent, Yüksel , Aslı(2019) Classroom Teachers' Opinions on Science Laboratory Practices, *Universal Journal of Educational Research* 7(3): 772-780,

8- George ,Mosotho (2017) Assessing the Level of Laboratory Resources for Teaching and Learning of Chemistry at Advanced Level in Lesotho Secondary Schools, *journal of South African Journal of Chemistry*, 154–162.

9- Gregory, Sarah-Jane and Di Trapani , Giovanna(2012) A Blended Learning Approach to Laboratory Preparation, *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 20(1), 56-70.

10- Kwok, P.W. (2015). Science laboratory learning environments in junior secondary schools. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching.* 16(1), 1-28.

(ISSN : 2536 - 9555)

11- Tekin, S., Sağır, Ş.U. & Karamustafaoğlu, S. (2012). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Bilgisi Laboratuvar Uygulamaları-1 Dersi Kazanımlarının Kimya Deneyleri Açısından İncelenmesi [Examining the Science Laboratory Applications - 1 Skills of Classroom Teachers Depending on Chemistry Experiments]. Pamukkake University *Journal of Education*, 31, 163-174.

12- Yu, V. (2012). *Six ways continuous assessment can help students to learn*. New York. Knewton.

13- International network of National Contact Points for Science with and for Society (NCPS). (2016). *Science education policies in the European Comission: towards responsible citizenship*. Published by EU Framework Program for Research and Innovation Horizon 2020.