

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



كلية التربية
المجلة التربوية

صعوبات تدريس مادة الفيزياء في المرحلة المتوسطة من وجهة

نظر المعلمين في مديرية لواء عين الباشا

إعداد

الباحث / غازي محمود جوهر

مشرف فيزياء / وزارة التربية والتعليم

إدارة الإشراف والتدريب التربوي

المجلة التربوية - العدد الستون - أبريل ٢٠١٩م

Print:(ISSN 1687-2649) Online:(ISSN 2536-9091)

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الصعوبات التي تواجه المعلمين في تدريس مادة الفيزياء للمرحلة المتوسطة في مديرية التربية والتعليم في لواء عين الباشا، حيث استخدم المنهاج الوصفي المسحي بتوزيع استبانته اشتملت على أربعة مجالات: (مجال الطالب ، مجال المعلم ، مجال الوسائل التعليمية ، ومجال المنهاج) واشتملت كل فقرة على خمسة بدائل وتكونت العينة من المعلمين جميعهم من الذكور والإناث الذين يدرسون مادة الفيزياء للصفين التاسع والعاشر في مديرية لواء عين الباشا ؛ وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن مجال الطالب يشكل أكبر صعوبة في تدريس مادة الفيزياء، ثم مجال الوسائل التعليمية ومجال المعلم وأخيراً مجال المنهاج وجاءت الفقرات ذات الأهمية المرتفعة في مجال الطالب وتمثلت في ضعف مهارات الطلبة في الرياضيات وبمتوسط حسابي (٤.٥٤)، وقلة المفاهيم الفيزيائية السابقة لدى الطلبة وبمتوسط حسابي (٤.٢٣)، وكثرة عدد الطلاب في الصف وبمتوسط حسابي (٣.٨٢)، وفي مجال البيئة التعليمية قلة الوسائل التعليمية في المدرسة وبمتوسط حسابي (٣.٨١) وفي مجال المنهاج قلة ربط المفاهيم بالحياة العملية وبمتوسط حسابي (٣.٧٦) وهي من أكثر الأسباب التي تعيق تدريس مادة الفيزياء من وجهة نظر المعلمين في هذه المديرية.

*The Challenges that the Teachers of Physics Encounter while
Teaching Physics to Intermediate Students in Ein Al Basha
Educational Directorate*

Summary

This study aims to identify the challenges that the teachers of physics face while teaching physics to intermediate students in Ein Al Basha Educational Directorate. The descriptive approached was used to collect data through survey. The researcher used a questionnaire that includes four domains; (the student, the teacher , the educational aids , and the curriculum) each paragraph includes five alternatives. The sample included all the male and the female teachers who teach physics to the ninth and the tenth grades in Ein Albasha Educational Directorate. The Most Important result that the survey indicated was that the student's domain was the most challenging, then the Educational Aids , the teacher's domain and finally the curriculum .With regard to the student's domain, the paragraph that showed high frequency was the weakness in arithmetic skills with a rate of (4.54) and the scarcity of physics items and terminology with a rate of (4.23) and the large number of students in the classrooms with a rate of (3.82) . With regard to the educational environment, the lack of educational aids had the rate of (3.81). With regards to the curriculum, the failure in connecting life skill with the what is learned got the rate of (3.76). These are the challenges that the teachers encounter while teaching physics in AinAlbasha Educational Directorate.

Key words :Student's domain Teacher's domain Educational Aids Curriculum domian

مقدمة

يشهد تدريس الفيزياء في عصرنا الحاضر اهتماما كبيرا وتطورا لمواكبة حضارة هذا العصر ومتطلباته حيث إن تدريس الفيزياء في المراحل الأساسية يعتمد على تقديم المادة بصورة مفاهيم وأمثلة بسيطة تبدأ بمشاهدات علمية للمتعلم، ثم الانتقال إلى مبادئ الفيزياء في المرحلة المتوسطة ذلك أن طبيعة تدريس المواد العلمية وخصوصاً الفيزياء تختلف عن باقي المواد الأخرى؛ لوجود عدد من المفاهيم المجردة وغير المحسوسة، وهذه المفاهيم أدت إلى صعوبة تدريس الفيزياء الأمر الذي أدى إلى عزوف الطلبة عن الالتحاق بالمسار العلمي (عوض الله، ٢٠١١) ويمكن القول: إن إدراك صعوبات تدريس هذه المادة يعد عاملاً من عوامل النجاح في تدريسها فالمدرس الناجح هو الذي يهتم بتحديد الصعوبات التي تواجه الطلبة في التدريس وإيجاد الحلول الملائمة لها وهو وحده من يستطيع توفير المناخ الملائم في الغرفة الصفية لتعلم مادة الفيزياء بشكل جيد، فيناقش طلبته ما يعرضه من آراء وعبارات، وما تتضمنه مادة الفيزياء من أفكار ومعتقدات خاطئة شائعة في البيئة، ويوفر لهم الفرصة للتعبير عن آرائهم والقيام بالأعمال والمشاريع وحل المشكلات ويديريهم على ممارسة الاتجاهات العلمية الإيجابية، وعلى معلم الفيزياء أن يهيئ المواقف التعليمية المناسبة ويضعها أمام المتعلم؛ لكي يكتشف الأخير العلاقات العلمية وكيفية تكونها ويستخدم الأساليب والطرائق التعليمية الفاعلة للوصول إلى المعرفة أو النتيجة أو التجربة (المقرم، ٢٠٠١).

ولقد أدى الاهتمام بتحصيل المعلومات بوصفها غاية في ذاتها، وكثرة قوانين الفيزياء، وصعوبة مسائلها المجردة والبعيدة عن واقع الطالب وخصوصاً الصعب منها والمعقد كل ذلك جعل الطالب يشعر بأن مادة الفيزياء لا ترتبط بحياته اليومية بصورة مباشرة (Henk, 2005).

مشكلة الدراسة

إن الاهتمام العلمي بدراسة الصعوبات التي تواجه تدريس المواد العلمية وفهمها يعد الخطوة الأولى نحو فهم واقع التعلم، فالمعلم محتاج دائماً إلى أن يتعرف إلى الصعوبات ويساهم في علاجها، لأنه يتعامل مع من يعانون منها (عثمان، ١٩٩٠)

إن تدريس مادة الفيزياء في المرحلة المتوسطة (الصفين التاسع والعاشر) تواجه صعوبة على الرغم من التقدم العلمي الهائل وسيطرة ثورة المعلومات والاتصالات على حياة الناس بشكل عام وعلى الطلبة بشكل خاص، فضلاً عن وجود كتاب مخصص لمادة الفيزياء مستقل للصفين التاسع والعاشر على نحو مختلف عما عليه في الصفوف السابقة إذ تدرج ضمن مادة العلوم إضافة إلى توفر الأجهزة المخبرية الحديثة في بعض المدارس، واستخدام أساليب التقويم الواقعي، وحجم المعلومات العلمية و الدورات التربوية للمعلمين إلا أن الطالب يواجه صعوبات في فهم مادة الفيزياء ويعتقد أنها مادة معقدة.

إن عملية إصلاح التعليم تمثل أحد أهم التحديات التي تجابه المجتمعات المعاصرة، حيث تتضح الحاجة إلى تأسيس نظام تعليمي يتوافق و حركة المعايير الحديثة واقتصاد المعرفة وثورة المعلومات والاتصالات، فإذا كانت جميع مؤسسات المجتمع مطالبة بالتميز والتطور والتوظيف الإيجابي لثمرات الثورة العلمية الحديثة، فإن مؤسسات التربية والتعليم هي الأولى بمثل هذه المطالبة .ومن أهم هذه الخطوات هي التعرف إلى الصعوبات التي تواجه الطلبة والعمل على إيجاد حلول مناسبة لها .

وانطلاقاً من أهمية التعرف إلى الصعوبات التي تواجه تدريس مادة الفيزياء بوصفها من المواد العلمية ذات الأهمية الكبرى جاءت هذه الدراسة الحالية للوقوف على تلك الصعوبات واقتراح الحلول الملائمة لها.

وتتلخص مشكلة هذه الدراسة في الكشف عن الصعوبات التي تواجه تدريس مادة الفيزياء للمرحلة المتوسطة للصفين التاسع والعاشر في مديرية التربية والتعليم للواء عين الباشا من خلال توزيع استبانته غطت مجالات العملية التعليمية الأربعة وهي:-

المجال الأول : مجال الطالب

المجال الثاني : مجال المعلم

المجال الثالث: مجال البيئة التعليمية

المجال الرابع : مجال المنهاج

وكل فقرة اشتملت على خمسة بدائل (صعوبة كبيرة جداً، صعوبة كبيرة، صعوبة متوسطة، صعوبة قليلة، لا تمثل صعوبة)

أهمية الدراسة

- تتمثل أهمية الدراسة في الكشف عن الصعوبات التي تواجه عملية التدريس لمادة الفيزياء في ظل العملية التعليمية التي تركز على ترسيخ المعلومات والمفاهيم والمبادئ التربوية في عقول الطلبة وتزويدهم بالخبرات الكافية التي تساعدهم على مواجهة المشكلات.
- التعرف إلى آراء المعلمين حول الصعوبات التي تواجههم في تدريس مادة الفيزياء والتي تحول دون إيصال المفاهيم العلمية بالصورة الصحيحة.
- بيان مدى أهمية التعرف إلى آراء المعلمين حول الصعوبات التي يواجهونها عند التدريس والتي تعوقهم عن أداء أدوارهم في الابتعاد عن الأساليب التقليدية في التدريس، والتنوع في الاستراتيجيات والطرائق المتبعة والتنوع في استراتيجيات التقويم، وجعل الطالب محوراً للعملية التعليمية .

حدود الدراسة:

- الحدود البشرية: معلمو ومعلمات مادة الفيزياء في المدارس المتوسطة للصفين الثامن والتاسع الأساسيين
- الحدود المكانية: المدارس المتوسطة في مديرية التربية والتعليم للواء عين الباشا

مصطلحات الدراسة:

الفيزياء (Simon, 2002) هي: العلم الذي يدرس الطبيعة ، والذي يتعامل مع قوانين وخصائص المادة، وإيجاد قوانين فيزيائية مكمّمة لتفسير مختلف الظواهر التي تحدث في عالمنا، وهذا العلم مبني على التجربة، والملاحظة، والقياس، والتحليلات الرياضية. وعرفها السعدي (٢٠١١) بأنها: علم طبيعي يعنى بدراسة الجسيمات والموجات والتفاعلات الموجودة في الطبيعة دراسة علمية ،ومفاهيمها قد تكون محسوسة تشتق مباشرة من الملاحظة والخبرة المباشرة، وقد تكون مجردة لا يمكن إدراكها عن طريق الحواس ، وهي أكثر أنواع المفاهيم صعوبة في تعلمها؛ وذلك لأنها كيانات غير ملموسة في الواقع، وإنما يتم الاستدلال عليها بآثارها وتطبيقاتها في الحياة، ويحتاج تعلمها إلى تجسيدها وتمثيلها في صورة حية.

مادة الفيزياء: مجموعة الحقائق و المعارف والمهارات التي تختص بعلم الفيزياء الذي يهتم بدراسة سلوك وتفاعلات المادة.

مادة الفيزياء إجرائياً: هو جميع مقررات الفيزياء التي تطبقها وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية على طلبة المرحلة المتوسطة بكل ما تحتويه من حقائق ومعارف ومهارات.

الصعوبات عرفها حبيب و إبراهيم (٢٠٠١) أنها كل ما يعيق أو يعرقل تحقيق هدف معين يتطلب اجتيازه المزيد من الجهود العقلية والجسمية.

صعوبات تدريس الفيزياء: إجرائياً على أنها كل ما يعيق عملية تدريس مادة الفيزياء ويقلل من تحقيق نتائج التعلم في المجالات التي اشتملتها الاستبانة وتقاس بالدرجة التي حصل عليها أفراد العينة من خلال استجاباتهم على فقرات الأداة.

الدراسات السابقة

١- قام (Stella، ٢٠١٣) بدراسة استكشافية في نيجيريا حول كيف صعوبة مادة الفيزياء في المدرسة الثانوية من وجهة نظر الطلبة ،هدفت هذه الدراسة للتعرف إلى مجالات الفيزياء التي اعتبر الطلبة أنها تشكل صعوبة والتعرف إلى هذه الصعوبات. جاء من خلال تقديم استبانته إلى (٨٣٠) طالباً منهم (٣٠٦) من الإناث و (٥٢٤) من الذكور من طلبة السنة النهائية في الصفوف الثانوية و استبانته إلى (٥٢) معلماً في الفيزياء من المدارس الثانوية في أوجون ولاجوس (نيجيريا). وأظهرت النتائج ثلاثة مصادر رئيسة لصعوبات تعلم الفيزياء وهي: طبيعة الموضوع ، وعوامل التدريس (المعلم والمناهج) ،التقييم.ووجد أن الطلبة تواجههم صعوبة في فهم موضوعات محددة في المناهج الدراسية، والتي عادة ما تتميز بافتقارها إلى أمثلة ملموسة، وتتطلب الكثير من العمليات الرياضية أو التصور. كما وجد الكثيرون صعوبة في حل المشكلات بمفردهم وطرح الأسئلة في الصف.

٢- في دراسة (العلواني، ٢٠١٠) جاءت هذه الدراسة "صعوبات التدريس التي تواجه مدرس الفيزياء في المرحلة الثانوية و مقترحات لعلاجها في ليبيا" حيث هدفت الدراسة إلى تحديد أسباب صعوبة تدريس مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية في مدارس ليبيا فوجد أن

تدريس مادة الفيزياء في المدارس الثانوية في ليبيا يواجه صعوبات كثيرة تتمثل في: طبيعة المادة وقلّة الأجهزة العلمية، وعدم استخدام التقنية الحديثة وطرق التقويم التقليدية.

٣- دراسة (Monica، ٢٠١٧) تهدف هذه الدراسة إلى التعرف إلى وجهات النظر المحتملة بين طلبة الصف الثامن وطلبة الصف التاسع فيما يتعلق بدراسة الفيزياء. وقد تمت الدراسة على عينة تكونت من (٢١٣) طالباً ، وأظهرت أن ٤٨٪ من طلبة الصف الثامن و ٥١٪ من طلبة الصف التاسع يتفوقون على أن الجميع يجب دراسة الفيزياء في المدرسة. أما فيما يتعلق بمقدرتهم على استخدام ما تم دراسته في الفيزياء في وقت لاحق من الحياة فقد عبر ٥٥٪ من طلبة الصف الثامن و ٧٦٪ من طلبة الصف التاسع عن مقدرتهم على استخدام ما تم دراسته. وبين ٤٧٪ من طلبة الصف الثامن و ٦٢٪ من طلبة الصف التاسع أنهم يتفوقون تماماً على أن دور المعلم مهم جداً لنجاحهم في دراسة مادة الفيزياء. بل أن أكثر من النصف (٥٥٪ من طلاب الصف الثامن و ٧٦٪ من طلاب الصف التاسع) متفقيين تماماً على أن فاعلية معلم الفيزياء وتمكنه في تدريس دروسه قد تكون سبباً لزيادة دافعيتهم لدراسة الفيزياء في الجامعات. إيماناً منهم بأنهم يستطيعون تحقيق نتائج جيدة في الفيزياء (٧٥٪ من طلاب الصف الثامن و ٨٣٪ من طلاب الصف التاسع) وعليه أشرت الدراسة إلى أن معلمي الفيزياء يجب أن يعطوا اهتماماً أكبر لاختيار أساليب التدريس التي من شأنها أن تربط الطالب بحياته العملية ، وتعمل على تحفيز فضولهم ، وإشراكهم في البحوث والأنشطة العملية ، وكذلك إقناعهم بضرورة التحضير المسبق لموضوع الدرس .

٤- في دراسة قام بها (كبير، ٢٠١٣) حول أسباب عزوف الطلبة عن الالتحاق بالمسار العلمي بالمرحلة الثانوية حيث استخدم الاستبانة للتعرف على وجهات نظر المعلمين فتبين أن الأسباب تعود لصعوبة إيصال المفاهيم العلمية المجردة للطلاب؛ وذلك لقلّة المختبرات العلمية والأجهزة الحديثة، وأسباب تتعلق بالكتاب المدرسي من حيث طريقة العرض، والإرشاد التربوي والمهني للطلاب وتدريب المعلمين النوعي.

٥- وقام الباحث (غانم، ٢٠١٠) في دراسة أثر برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية في معالجة صعوبات تعلم الفيزياء لطلاب الصف الحادي عشر من خلال الإجابة على

مجموعة من الأسئلة لعينه مكونه من(٦٢) طالباً من طلاب الصف الحادي عشر في مدينة (بيت لاهيا) في فلسطين حيث تكونت المجموعة التجريبية من (٢٩) طالباً ، والمجموعة الضابطة من ٣٣ طالباً وتم بناء برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية لدروس الوحدة الأولى في الميكانيكا من كتاب الفيزياء للصف الحادي عشر، حيث أظهرت نتائج الدراسة فعالية البرنامج المحوسب ودوره في معالجة صعوبات تعلم الفيزياء.

٦- وفي دراسة قام بها (الشعيلي، ٢٠٠٦) حول تقصي بعض العوامل المؤدية إلى تدني تحصيل طلبة الشهادة العامة للتعليم العام القسم العلمي في مادة الفيزياء من وجهة نظر المعلمين والمشرفين في سلطنة عمان للعام ٢٠٠٣/٢٠٠٤ تبين أن تدني تحصيل الطلبة في مادة الفيزياء من وجهة نظر المعلمين يعود أولاً إلى الكتاب المدرسي ودليل المعلم ثم الطالب وأساليب التقويم وكذلك من وجهة نظر المشرفين فيعود إلى الكتاب المدرسي ودليل المعلم والطالب وأساليب التقويم

٧- وفي دراسة قام بها (Zohar، ٢٠٠٥) حول أسباب قلة مشاركة الطالبات في الحصة الصفية من وجهة نظر معلمي الفيزياء حيث اعتبروا أن مادة الفيزياء تصنف على رأس قائمة المواد الصعبة محلياً وعالمياً ويدل على ذلك معدلات النجاح فيها مقارنة بالمواد الأخرى العلمية ويلاحظ عزوف معظم الطلاب الذكور للمرحلة الثانوية في العديد من الدول المتقدمة عن المشاركة داخل الحصص الصفية ويلاحظ أن نسبة عزوف الطالبات أكثر من الذكور في المشاركة داخل الغرفة الصفية.وعليه توصلت الدراسة إلى ضرورة البحث عن طرق تساعد في تدريس مادة الفيزياء وتجعلها أكثر تشويقاً للطلبة.

٨- قام (الحوامدة، ٢٠٠٥) بدراسة أثر التدريس بطريقة المختبر البنائي وبطريقة دورة التعلم في تنمية مهارات التفكير العلمي والتحصيل في العلوم لطلبة الصف الخامس الأساسي مقارنة بالطريقة الاعتيادية في التدريس. وتكونت عينة الدراسة من ثلاث شعب، صنف الطلبة في كل شعبة إلى مستويين في التحصيل السابق هما :التحصيل المرتفع والتحصيل المنخفض، أظهرت الدراسة تفوق طلبة مجموعة العمل المخبري البنائي ومجموعة دورة التعلم في تنمية مهارات التفكير العلمي والتحصيل على طلبة مجموعة الطريقة الاعتيادية، وزيادة حب الطلاب لمادة الفيزياء والعمل الجماعي

وساعدت على تقليل الصعوبات التي تواجه المعلمين في توضيح المفاهيم المجردة في الفيزياء.

٩- في دراسة قام بها (Baran، ٢٠١٦) حول تصورات طلاب المدارس الثانوية لدورات الفيزياء من حيث الجنس (عينة من تركيا) أجريت هذه الدراسة لتحديد تصورات طلاب المدارس الثانوية لدورات الفيزياء والعوامل المؤثرة في تصوراتهم. شملت عينة البحث (١٥٤) من طلاب المدارس الثانوية (٧٨) إناث (٧٦) ذكور تم استخدام استبانته مقابلة منظمة ، وجد أن الطلاب الذكور وجدوا أنفسهم أكثر نجاحًا في دورات الفيزياء وأنهم واجهوا صعوبة أقل في الدورات التدريبية. أيضا أنه لا توجد فروق بين وجهات نظر الطلاب والطالبات فيما يتعلق بالمتعة الفيزيائية وأهميتها ودوامها رغم صعوبة الحسابات الرياضية. بشكل عام ، كان الطلاب يتحيزون باتجاه الفيزياء وذكروا أن مسار الفيزياء الحالي لم يكن فعالاً وأن الطرق التفاعلية والعملية يجب تفعيلها في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها ، يمكن القول إن تطبيقات المدرسة الثانوية الحالية في دورات الفيزياء ينبغي أن تفعل من قبل وزارة التربية والتعليم في جميع المدارس.

الإطار النظري

الفيزياء هي أساسية لفهم تعقيدات التكنولوجيا الحديثة، وضرورية للتقدم التكنولوجي للأمة. يساهم هذا الجانب من العلم مساهمة كبيرة في العديد من الاختراعات التي تشكل اليوم الحديث ، وقد ساعدت على تفسير العديد من الأحداث التي يتم مواجهتها في الحياة اليومية. على الرغم من أهميتها، تبقى الفيزياء الموضوع العلمي الأقل تفضيلاً بين الطلاب بشكل عام. بالمقارنة مع مواضيع علمية أخرى، تتطلب الفيزياء كتحديد أن يقوم المتعلمون بتوظيف مهارات ذهنية غير عادية والقدرة على استخدام الجبر والهندسة والانتقال من المحسوس إلى المجرد. وهذا يجعل تعلم الفيزياء صعبًا بشكل خاص لكثير من الطلبة. إن الأدبيات مليئة بالدراسات التي تشير إلى أن الطلاب ينظرون إلى الفيزياء بشكل عام على أنها مادة صعبة ، مجردة ، غير مثيرة للاهتمام ، وفي دراسة (Williams, 2003) عن سبب عدم اهتمام طلاب المدارس الثانوية في المملكة المتحدة بدراسة مادة الفيزياء ، فإن السبب الرئيسي الذي يقدمه

الطلاب هو أنهم يعتبرون الفيزياء موضوعًا صعبًا ولديهم توقعات أقل بقدرتهم على فهم مواضيع الفيزياء.

يلاحظ عزوف الطلبة عن الالتحاق بالمسار العلمي في المرحلة الثانوية والتوجه إلى المسار الأدبي بالمقابل يختار عدد قليل فقط من الطلبة في الأردن دراسة الفيزياء على مستوى المرحلة الثانوية في المسار العلمي، حيث يسمح للطلاب اختيار مادتين من أصل ثلاث مواد (فيزياء، كيمياء، أحياء) في امتحان شهادة الثانوية العامة. وكذلك تشير نتائج الثانوية العامة إلى انخفاض نسبة نجاح الطلبة في مادة الفيزياء للسنوات السابقة، بالمقارنة مع المواد العلمية الأخرى. وبالإضافة إلى ذلك فإن الزيارات الإشرافية التي يقوم بها المشرفون التربويون للمدارس في المديرية والاستماع إلى آراء المعلمين والطلبة في المدارس الثانوية تشير إلى أن المعلمين يبدون انزعاجهم من افتقار الطلبة للمهارات والمفاهيم الأساسية لمادة الفيزياء في المراحل السابقة، وكذلك فإن الطلبة يعتبرون مادة الفيزياء مادة صعبة ولا يمكن فهمها بسهولة.

إن الوصول إلى الأداء الأمثل للتعامل مع تدريس مادة الفيزياء وتقديمها إلى المتعلم بيسر وسهولة تواجه العديد من المشكلات لذا جاءت هذه الدراسة للتعرف على الصعوبات التي تواجه المعلمين في تدريس مادة الفيزياء في المرحلة المتوسطة في مديرية عين الباشا.

منهجية الدراسة

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي نظرا لملامته لطبيعة الدراسة وأهدافها من حيث جمع البيانات عن طريق أداة صممت لتناسب وأهداف الدراسة ثم تحليل هذه البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي spss وعرض النتائج في جدول حتى يسهل قراءتها.

مجتمع العينة

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في مدارس مديرية عين الباشا وعددهم ٤٣ معلماً ولكن عدد الاستجابة الصالحة للتحليل كانت ٣٩ استجابة فقط .

أداة الدراسة

أداة الدراسة هي استبيان مكون في صيغته الأولية من (٢٦) فقرة لقياس الصعوبات التي تواجه المعلمين في تدريس مادة الفيزياء للصفين التاسع والعاشر وتم توزيعها إلى أربعة

مجالات هي (مجال الطالب ، مجال المعلم ، مجال البيئة التعليمية ، ومجال المنهاج) وقد تم التحقق من صدق الأداة بعرضها على (٨) من القادة التربويين في وزارة التربية والتعليم ومديريات التربية وقد طلب منهم الحكم على الاستبانة من حيث درجة وضوح الفقرات وجودة الصياغة اللغوية ودرجة انتمائها للمجال الذي تقيسه وتعديل أو حذف أي فقرة يرون أنها لا تحقق الهدف من الاستبانة وبعد ذلك تم إعادة صياغتها وفق ما اتفق عليه المحكمين وبلغ عدد الفقرات المتفق عليها (٢٤) فقرة .

كما تم التحقق من الاتساق الداخلي للأداة باستخدام كرنباخ ألفا والجدول (١) يوضح ذلك

الرقم	المجال	عدد الفقرات	كرونباخ ألفا
١	مجال الطالب	٦	٠.٩١
٢	مجال المعلم	٦	٠.٨٨
٣	مجال البيئة التعليمية	٤	٠.٩٦
٤	مجال المنهاج	٨	٠.٩٢

يظهر الجدول (١) أن معاملات كرنباخ ألفا لمجالات الدراسة تراوحت بين (٠.٨٨ - ٠.٩٦) كان أعلاها مجال البيئة التعليمية وأدناها لمجال المعلم وهي معاملات مقبولة لأغراض الدراسة .

إجراءات الدراسة

اتبعت الدراسة الخطوات التالية:

- ١- قام الباحث بأخذ الموافقة على إجراء الدراسة من الجهات المسؤولة
- ٢- بناء أدوات الدراسة واستخلاص صدقها وثباتها.
- ٣- اختيار عينة الدراسة من معلمي الفيزياء في مديرية عين الباشا
- ٤- توزيع الاستبانة من قبل مشرفي المديرية على المعلمين
- ٥- جمع البيانات وإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة
- ٦- مناقشة النتائج ووضع التوصيات المناسبة في ضوء تلك النتائج

تصحيح المقياس

استخدم الباحث مقياس ليكرت للتدرج الخماسي بهدف قياس آراء أفراد العينة وتم إعطاء الاختبارات قيمة رقمية:
صعوبة كبيرة جداً (٥) ، صعوبة كبيرة (٤) ، صعوبة متوسطة (٣) ، صعوبة قليلة (٢) لا تمثل صعوبة (١)

النتائج

هدفت هذه الدراسة لمعرفة أسباب صعوبة تدريس مادة الفيزياء في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين، وللحكم على المتوسطات الحسابية لتقديرات أفراد العينة ولتوفير مقارنات بين تلك الاستجابات تم الاعتماد على معيار الحكم على النتائج كما في

الجدول رقم (٢)

الدرجة	مدى الدرجات	درجة الأهمية
٣	٥-٣.٦٨	مرتفعة
٢	٣.٦٧-٢.٣٤	متوسطة
١	٢.٣٣-١	منخفضة

جدول (٢) درجة الأهمية لاستجابة أفراد العينة
وجاءت نتائج الدراسة على النحو الآتي:-

تم حساب المتوسطات الحسابية والأوزان المنوية ودرجة الأهمية لاستجابة عينة الدراسة لصعوبات تدريس مادة الفيزياء للمرحلة المتوسطة لمديرية التربية والتعليم للواء عين

الباشا في الجدول رقم (٣)

رقم المجال	الرتبة	المجال	المتوسط الحسابي	الأهمية النسبية %	درجة الأهمية
١	١	مجال الطالب	٣.٧٨	٧٥.٧	مرتفعة
٣	٢	مجال البيئة التعليمية	٣.٢٦	٦٥.٢	مرتفعة
٢	٣	مجال المعلم	٢.٨٩	٥٧.٨	متوسطة
٤	٤	مجال المنهاج	٢.٥٧	٥١.٤	متوسطة
		الأداة ككل	٣.١٣	٦٢.٥	متوسطة

جدول (٣) المتوسطات الحسابية لمجالات الدراسة الأربعة

يظهر من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية لاستجابة المعلمين عن الصعوبات التي تواجه تدريس مادة الفيزياء في المرحلة المتوسطة تراوحت بين (٣.٧٨-٢.٥٧)

صعوبات تدريس مادة الفيزياء في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين في مديرية لواء عين الباشا.

وبأهمية نسبية (٥١.٤ - ٧٥.٧) وجاء ترتيب المجالات من حيث المتوسط الحسابي على النحو الآتي:

مجال الطالب في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي ٣.٧٨ وبأهمية نسبية ٧٥.٧% وكان المتوسط الحسابي للاستبانة ٣.١٣ وبأهمية ٦٢.٥% أما بالنسبة لفقرات كل مجال فكانت على النحو الآتي:

أولاً : مجال الطالب

تم حساب المتوسطات الحسابية والأوزان المئوية ودرجة الأهمية لاستجابة عينة الدراسة في مجال الطالب

الجدول رقم (٤)

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الأهمية النسبية %	درجة الأهمية
١	٢	ضعف مهارات الرياضيات لدى الطلاب	٤.٥٤	٩٠.٨	مرتفعة
٢	٦	قلة المفاهيم الفيزيائية لدى الطلاب	٤.٢٣	٨٤.٦	مرتفعة
٣	١	كثرة عدد الطلاب في الصف	٣.٨٢	٧٦.٤	مرتفعة
٤	٥	ضعف في مهارات الطلاب العملية	٣.٥١	٧٠.٢	متوسطة
٥	٣	ضعف الرغبة لدى الطلاب لدراسة الفيزياء	٣.٤٢	٦٨.٤	متوسطة
٦	٤	اعتماد الطلاب على الحفظ	٣.١٨	٦٣.٦	متوسطة
		المجال ككل	٣.٧٨	٧٥.٧	مرتفعة

جدول (٤) المتوسطات الحسابية ودرجة الأهمية لفقرات مجال الطالب

يظهر من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية لاستجابة المعلمين عن كل فقرة من فقرات مجال الطالب تراوحت بين (٣.١٨-٤.٥٤) وبأهمية نسبية (٦٣.٣-٩٠.٨) وجاء ترتيب الفقرات من حيث المتوسط الحسابي على النحو الآتي:-

ضعف مهارات الرياضيات لدى الطلاب في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي ٤.٥٤ وبأهمية نسبية ٩٠.٨% وفي المرتبة الثانية قلة المفاهيم الفيزيائية بمتوسط حسابي ٣.٨٢ وبأهمية نسبية ٧٦.٤% وكان المتوسط الحسابي لمجال الطالب ٣.٧٨ وبأهمية ٧٥.٧%

المجال الثاني: مجال البيئة التعليمية

تم حساب المتوسطات الحسابية والأوزان المئوية ودرجة الأهمية لاستجابة عينة الدراسة في مجال البيئة التعليمية

الجدول رقم (٥)

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الأهمية النسبية %	درجة الأهمية
١	١٣	قلة الوسائل التعليمية في المدرسة	٣.٨١	٧٦.٢	مرتفعه
٢	١٤	عدم وجود مختبر أو قيم مختبر في المدرسة	٣.٢٢	٦٤.٤	متوسطة
٣	١٦	قلة حصص الفيزياء في الفترة الصباحية	٣.١٦	٦٣.٢	متوسطة
٤	١٥	عدم ملائمة الغرفة الصفية	٢.٨٤	٥٦.٨	متوسطة
المجال ككل					
			٣.٢٦	٦٥.٢	مرتفعه

جدول (٥) المتوسطات الحسابية ودرجة الأهمية ل فقرات مجال البيئة التعليمية

يظهر من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية لاستجابة المعلمين عن كل فقرة من فقرات مجال البيئة التعليمية تراوحت بين (٢.٨٤-٣.٨١) وبأهمية نسبية (٧٦.٢-٥٦.٨) وجاء ترتيب الفقرات من حيث المتوسط الحسابي على النحو الآتي:

قلة الوسائل التعليمية في المدرسة في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي ٣.٨١ وبأهمية نسبية ٧٦.٢% وفي المرتبة الثانية عدم وجود مختبر أو قيم مختبر في المدرسة بمتوسط حسابي ٣.٢٢٣ وبأهمية نسبية ٦٤.٤% وكان المتوسط الحسابي لمجال البيئة التعليمية ٣.٢٦ وبأهمية ٦٥.٢%

ثالثاً: مجال المعلم

تم حساب المتوسطات الحسابية والأوزان المئوية ودرجة الأهمية لاستجابة عينة الدراسة في مجال المعلم

الجدول رقم (٦)

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الأهمية النسبية %	درجة الأهمية
١	٩	ضعف المعلم في استخدام الاجهزة	٣.٣١	٦٦.٢	متوسطة
٢	٧	زيادة نصاب المعلم	٣.١٣	٦٢.٢	متوسطة
٣	١٠	ضعف المعلم في استخدام استراتيجيات التقويم والتدريس الحديثة	٢.٨١	٥٦.٢	متوسطة
٤	١١	كثرة الدورات التي ليس لها علاقه بتخصص المعلم	٢.٧٦	٥٥.٢	متوسطة
٥	٨	تدريس مادة الفيزياء من معلمي التخصصات العلمية الأخرى	٢.٦٨	٥٣.٦	متوسطة
٦	١٢	قله تعاون الإدارة مع المعلم	٢.٦٣	٥٢.٦	متوسطة
المجال ككل					
			٢.٨٩	٥٧.٨	متوسطة

جدول (٦) المتوسطات الحسابية ودرجة الأهمية ل فقرات مجال المعلم

يظهر من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية لاستجابة المعلمين عن كل فقرة من فقرات مجال المعلم تراوحت بين (٢.٦٣-٣.٣١) وبأهمية نسبية (٥٢.٦-٦٦.٢) وجاء ترتيب الفقرات من حيث المتوسط الحسابي على النحو الآتي:

ضعف المعلم في استخدام الأجهزة في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي ٣.٣١ وبأهمية نسبية ٦٦.٢% وفي المرتبة الثانية زيادة نصاب المعلم بمتوسط حسابي ٣.١٣ وبأهمية نسبية ٦٢.٢% وكان المتوسط الحسابي لمجال المعلم ٢.٨٩ وبأهمية ٥٧.٨%

رابعاً: مجال المنهاج

تم حساب المتوسطات الحسابية والأوزان المئوية ودرجة الأهمية لاستجابة عينة الدراسة في مجال المنهاج
الجدول رقم (٧)

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الأهمية النسبية %	درجة الأهمية
١	١٩	فله ربط المفاهيم بالحياة العملية	٣.٧٦	٧٥.٢	مرتفعه
٢	١٧	كثره المفاهيم الفيزيائية في الكتاب	٣.٤٢	٦٨.٤	متوسطة
٣	٢٣	كثره المادة التعليميه وعدم المقدرة على تنفيذ الأنشطة	٣.١٤	٦٢.٨	متوسطة
٤	١٨	فله ترابط المواضيع العلميه داخل الكتاب المدرسي	٢.٨٥	٥٧	متوسطة
٥	٢١	المستوى العلمي للكتاب اعلى من قدرات الطالب	٢.٤١	٤٨.٢	متوسطة
٦	٢٤	فله استخدام الرسوم والإشكال التوضيحية في الكتاب	٢.١٤	٤٢.٨	منخفضة
٧	٢٠	صعوبه الأنشطة المعروضه في الكتاب	١.٩٧	٣٩.٤	منخفضة
٨	٢٢	فله تركيز اسنله الكتاب على المفاهيم الفيزيائية	١.٨٥	٣٧	منخفضة
		المجال ككل	٢.٥٧	٥١.٤	متوسطة

جدول (٧) المتوسطات الحسابية ودرجة الأهمية لفقرات مجال المنهاج

يظهر من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية لاستجابة المعلمين عن كل فقرة من فقرات المنهاج تراوحت بين (١.٨٥-٣.٧٦) وبأهمية نسبية (٣٧-٧٥.٢) وجاء ترتيب الفقرات من حيث المتوسط الحسابي على النحو الآتي

صعوبات تدريس مادة الفيزياء في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين في مديرية لواء عين الباشا.

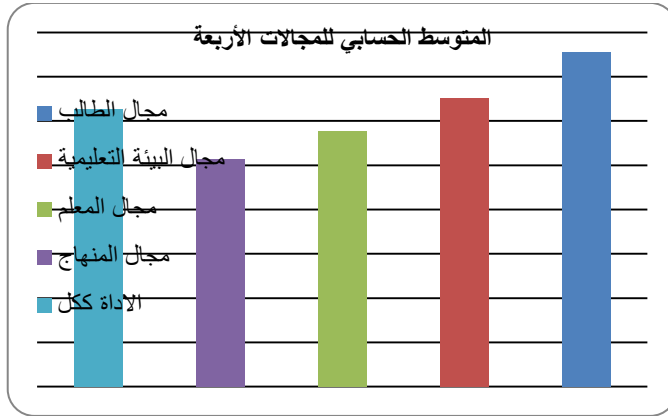
قلة ربط المفاهيم بالحياة العملية في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي ٣.٧٦ وبأهمية نسبية ٧٥.٢% وفي المرتبة الثانية كثرة المفاهيم الفيزيائية في الكتاب بمتوسط حسابي ٣.٤٢ وبأهمية نسبية ٦٨.٤% وكان المتوسط الحسابي لمجال المنهاج ٢.٥٧ وبأهمية ٥١.٤% يظهر الجدول (٨) أهم الفقرات في جميع المجالات وذات أهمية مرتفعة وتحتاج إلى مزيد من المتابعة من قبل المعلمين والمشرفين التربويين والإدارة التربوية.

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الأهمية النسبية %	المجال
١	٢	ضعف مهارات الرياضيات لدى الطلاب	٤.٥٤	٩٠.٨	الطالب
٢	٦	قلة المفاهيم الفيزيائية لدى الطلاب	٤.٢٣	٨٤.٦	الطالب
٣	١	كثرة عدد الطلاب في الصف	٣.٨٢	٧٦.٤	الطالب
٤	١٣	قلة الوسائل التعليمية في المدرسة	٣.٨١	٧٦.٢	البيئة التعليمية
٥	١٩	قلة ربط المفاهيم العلمية بالحياة العملية	٣.٧٦	٧٥.٢	المنهاج

الجدول رقم (٨) يمثل الفقرات ذات الأهمية المرتفعة والمتوسط الحسابي لها والأوزان المنوية في جميع المجالات

مناقشة النتائج

أظهرت النتائج أن الصعوبات التي واجهت المعلمين في تدريس الفيزياء للصفين التاسع والعاشر الأساسي في مديرية عين الباشا تمثلت بالآتي: أن مجال الطالب جاء بالمرتبة الأولى تلاه مجال البيئة التعليمية ومجال المعلم وأخيرا مجال المناهج. والرسم البياني (الشكل رقم ١) يوضح المتوسطات الحسابية للأربعة مجالات.



الشكل رقم (١) العلاقة بين المجالات الأربعة للصعوبات التي تواجه المعلمين في تدريس مادة الفيزياء للمرحلة المتوسطة والمتوسطات الحسابية لاستجابة المعلمين على الاستبانة.

وأما بالنسبة إلى الفقرات لكل مجال فكانت على النحو الآتي:-

- مجال الطالب فيبين الجدول رقم (٤) أن معظم فقرات هذا المجال جاءت مرتفعة الأهمية، وجاءت الفقرة ضعف مهارات الرياضيات لدى الطلاب أولاً من حيث الصعوبة، ثم الفقرة قلة المفاهيم الفيزيائية لدى الطلاب

ويعزى ذلك إلى ضعف تأسيس الطلبة في الصفوف السابقة، وعدم التكامل الأفقي والعمودي للمفاهيم العلمية وعدم استخدام المواد والوسائل الحسية في تدريس المواد العلمية في السنوات السابقة وهذا يؤدي إلى أن يكتفي المعلم بإعطاء العموميات للطلاب، وكذلك يواجه المعلم صعوبة في معالجة مهارات الرياضيات وزيادة المخزون المفاهيمي عند الطلاب بسبب ضيق الوقت ووجود مناهج محدد بإطار زمني، ومن وجهة نظر الباحث يرى أن يتم عقد امتحان تشرف عليه إدارة الامتحانات في الوزارة لمعالجة مثل هذا الضعف.

- مجال البيئة التعليمية فيبين الجدول رقم (٥) أن فقرات هذا المجال جاءت مرتفعة نوعاً ما، وفقرة قلة الوسائل التعليمية في المدارس جاءت في المركز الأول من حيث الصعوبة، ثم الفقرة عدم وجود مختبر علوم أو قيم مختبر في المدرسة. فالوسائل التعليمية تلعب دوراً كبيراً في توضيح المفاهيم الفيزيائية المجردة فهي تساعد الطالب على استخدام جميع حواسه لترسخ هذه المفاهيم والتنوع في هذه الوسائل يجعل المادة

التعليمية أكثر تشويقاً لدى الطالب إضافة إلى تعمل على بناء المفاهيم بصورة صحيحة حيث تساعد الوسائل التعليمية الطالب على تنمية دقة الملاحظة والاكتشاف والمقارنات ووجود مختبر علوم وقيم مختبر داخل المدرسة يقوم بتجهيز الوسائل والتجارب العلمية والتحقق من التجربة قبل تنفيذها أمام الطلاب كل هذا يساعد المعلم على استغلال الوقت ويعطي تصوراً واضحاً لما سيقوم به المعلم داخل المختبر، بالإضافة إلى تقديم الدعم اللازم لإنجاح التجارب، ويساعد المعلمين على تنفيذ التجارب وخصوصاً المعلمون الذين يدرسون مادة الفيزياء من التخصصات العلمية الأخرى

- مجال المعلم فيبين الجدول رقم (٦) أن الفقرتين المتعلقةتين بضعف المعلم في استخدام الأجهزة العلمية وتنفيذها وزيادة النصاب من الحصص الأسبوعية جاءت مرتفعة الأهمية. ويعود ذلك إلى أن بعض تخصصات المعلمين ليست في مجال الفيزياء ففي هذه المرحلة يدرس المواد العلمية للصفين الثامن والتاسع معلم واحد وفي بعض الأحيان يحمل تخصص علمي غير الفيزياء (كيمياء أحياء علوم الأرض ، علوم عامة) فهو لا يمتلك المهارة الكافية لتنفيذ تجارب الفيزياء وربط المفاهيم الفيزيائية مع بعضها البعض، لذلك يلجئ إلى إعطاء المفاهيم العلمية بطريقة التدريس المباشر. والعامل الآخر هو عدد الحصص الأسبوعية الكثيرة التي لا تساعد المعلم على تنفيذ التجارب والتجهيز لها وخصوصاً في حالة عدم وجود مختبر علوم أو قيم مختبر بالإضافة إلى الأعمال الإدارية التي تطلب منه داخل المدرسة من تربية الصف والإذاعة المدرسية وحصّة النشاط الأسبوعي، لذا يلجأ إلى تجنب تنفيذ الدرس بطرق التدريس الحديثة ولا يهتم بإعطاء الطالب فرصة لتنفيذ الأنشطة بطريقة الاكتشاف وحل المشكلات .

- مجال المنهاج فيبين الجدول رقم (٧) إن الفقرة المتعلقة بقلّة ربط المعرفة بالحياة ظهرت بدرجة مرتفعة من الأهمية وكذلك الفقرة كثرة المفاهيم الفيزيائية التي تعطي للطالب. فعملية ربط المعرفة بالحياة في تدريس المفاهيم الفيزيائية تحتاج إلى التحضير الجيد من المعلم والتنوع في الأنشطة وإعطاءه دورات متخصصة في مجال الفيزياء، بالإضافة إلى عدم امتلاك المعلمين أدلة علمية (دليل المعلم) تساعدهم على الاستفادة من استراتيجيات التدريس والتقويم والأنشطة وخصوصاً المعلمين الجدد.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة فإن الباحث يوصي بما يأتي:-

- الاهتمام بالتعرف على المفاهيم الرياضية الموجودة لدى الطلبة من المراحل الدراسية السابقة ونقاط الضعف لديهم في مادة الرياضيات ومحاولة إيجاد الحلول لها.
- الاهتمام بتوفير المختبرات وقيمي المختبرات في المدارس الأساسية وتجهيزها بالأجهزة والأدوات المخبرية الحديثة المطلوبة لتحقيق أعلى مستوى من الفهم لدى الطلبة في مادة الفيزياء.
- التركيز على زيادة الدورات التدريبية لمدرسي مادة الفيزياء والتي تركز على التعامل مع الأجهزة و الأدوات المخبرية.
- عقد امتحان تشرف عليه إدارة الامتحانات في الوزارة للتعرف على الضعف الذي يعاني منه الطلبة في مادة الرياضيات والعمل على إيجاد الحلول المناسبة .
- العمل على ترغيب الطلبة بمادة الفيزياء والعمل على تحقيق اتجاهات إيجابية لديهم من خلال استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة، والتركيز على عنصر التشويق في عرض المواضيع الفيزيائية وربط المعلومات النظرية بالمواقف الحياتية واحتياجات الطلبة.
- إجراء دراسة تحليلية لمحتوى كتبي الفيزياء للصفين التاسع والعاشر والتعرف إلى كم ونوع الموضوعات التطبيقية والمفاهيم الفيزيائية المجردة التي يحتويها الكتاب ومدى ملاءمتها لمستوى الطلبة وحاجاتهم المستقبلية.
- إجراء دراسة عن سبب عزوف الطلبة عن الالتحاق بالمسار العلمي في المدارس الثانوية
- إجراء دراسة مسحية على أعداد الطلبة في المدارس الحكومية والخاصة وتأثير هذه الأعداد على استخدام المعلم للمختبرات العلمية و فهم الطلبة للمادة العلمية وتنفيذ التجارب العملية.
- إجراء دراسة تحليلية لمحتوى كُتب الرياضيات للصفوف التي تسبق الصف التاسع والتعرف على علاقة مواضيعها بالمتطلبات الرياضية لمادة الفيزياء.

المراجع

المراجع العربية

- ١- الحوامة، عبد الرحمن (٢٠٠٥): أثر استخدام إستراتيجيتي العمل المخبري البنائي ودورة التعلم في تنمية مهارات التفكير العلمي والتحصيل لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- ٢- السعدي، السعدي (٢٠١١) فاعلية معمل العلوم الافتراضي ثلاثي الأبعاد في تحصيل لدى تلاميذ المفاهيم الفيزيائية المجردة وتنمية الاتجاه نحو المرحلة الثانوية مجلة كلية التربية، مصر (٢) ٢٧، ٤٩٧-٤٤٨ .
- ٣- الشعيلي، علي بن هوشيل، البلوشي، محمد بن علي الشامام (٢٠٠٦) دراسة تحليلية للعوامل التربوية المؤدية إلى تدني تحصيل طلاب الشهادة العامة للتعليم العام في الفيزياء كما يراها المعلمون والمشرفون، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس المجلد الرابع - العدد الثاني (١-٤٩)
- ٤- العلواني، مهند سامي جيجان (٢٠١٠) صعوبات التدريس التي تواجه مدرس الفيزياء في المرحلة الثانوية و مقترحات لعلاجها في ليبيا ٦٢١-٦٣٣ مجلة دياالى العدد ٤٣ .
- ٥- المقرم، سعد (٢٠٠١) طرائق تدريس الفيزياء المبادئ والأهداف. عمان: دار الشروق
- ٦- خالد كاظم حبيب ،سهى عباس إبراهيم (٢٠١٠) الصعوبات التي تواجه مدرسي المواد العلمية في التعليم الثانوي ومدرساتها مجلة الدراسات التربوية (١١) ٢٧-٣٤ .
- ٧- عثمان، سيد (١٩٩٠) صعوبات التعلم القاهرة، : مكتبة الأنجلو المصرية.
- ٨- عوض الله ،نهى محمد محمود (٢٠١١) أسباب عزوف طلبة الصف الأول الثانوي عن الالتحاق بالفرع العلمي في المدارس الحكومية بمحافظة غزة وسبل الحد منها رسالة ماجستير غير منشورة الجامعة الإسلامية /غزة
- ٩- غانم ، خالد عبد المؤمن شعبان(٢٠١٠) أثر برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية في معالجة صعوبات تعلم الفيزياء لطلاب الصف الحادي عشر رسالة ماجستير غير منشورة الجامعة الإسلامية.
- ١٠- كبر، محمد الأمين محمد يوسف (٢٠١٣) مجلة النُّيل الأبيض للدراسات والبحوث العدد الثاني (١-٢٢)

المراجع الأجنبية

- 1- Baran,Medine(2016): **An Analysis on High School Students' Perceptions of Physics Courses in Terms of Gender (A Sample from Turkey)** Journal of Education and Training Studies V(4), n(3) p150-160
- 2- Henk, Pol.Egbert Harskamp & Cor,Suhre: **Solving Physics Problem with Help of Computer Assisted Instruction**, International Journal of Science Education , v (27) n (4) p451-469
- 3- Simon Saunders and Harvey R. Brown (2002): **The Philosophy of Vacuum**, Oxford: Clarendon Press Edited p21.
- 4- Stella Y. Erinosh(2013): **Disciplinary Subjects in Education**, International Journal for Cross- (IJCDSE), Special Issue V(3) Issue 3 p1510-1515
- 5- Monica Stefan, Florentina Ciomos(2017): **The 8TH and 9TH Grades Students' Attitude Towards Teaching and Learning Physics**, Acta Didactica Napocensia, v(3) no(3) P 1891-1912
- 6- Williams, Stanisstreet, Spall, Boyes, and Dickson(2003): **Why aren't secondary students interested in physics?** Physics Education, 38(4), pp. 324-329
- 7- Zohar,ant & Bronshtein ,Boaz (2005): **Physics Teachers' Knowledgeand Beliefs Regarding Girls' Low Participation Rates in Advanced Physics Classe**,International Journal of Scirnce education , v(27) n(1) p 61-77