فاعلية إستراتيجية مقترحة لحل المسائل الفيزيائية في ضوء الصعوبات التي تواجه طلاب الصف الأول المتوسط

م.د. إبراهيم محي ناصر

كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة بابل

ملخص البحث :

يشكل منهاج العلوم واحدا من أهم المقومات التي ترتكز عليها الثورة العلمية لأي بلد وتتضمن عدة علوم ولكن أهمها هو علم الفيزياء فكل المخترعات والاكتشافات العلمية قائمة على هذا العلم ولذلك حضي بأهمية كبيرة في مدارسنا وأصبح تدريسه من الصف الأول متوسط من الأولويات للنظام التربوي في بلدنا العراق ولكن ما زال هنالك صعوبات تعيق تدريسه منها صعوبة حل المسائل الفيزيائية من قبل المتعلمين لوجود صعوبات تعيق ذلك ولهذا جاء هذا البحث لسببين أولهما للتعرف على تلك الصعوبات وثانيهما لوضع إستراتيجية تساعد المتعلمين على تجاوز الصعوبات وصولا لحل المسائل الفيزيائية وبذلك تتلخص مشكلة البحث في تحديد الصعوبات وفي معرفة اثر الاستراتيجية المقترحة في حل المسائل الفيزيائية وبذلك يهدف البحث إلى قياس فاعلية الاستراتيجية في حل المسائل من خلال التحقق من الفرضية الصفرية الآتية :لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب الذين يدرسون وفق الاستراتيجية المقترحة وبين الطلاب الذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في حل المسائل الفيزيائية عند مستوى دلالة ٠،٠٥

وشملت إجراءات البحث مرحلتين الأولى وصفية تم من خلالها توزيع استبانه للمدرسين الذين يتصدون لتدريس المادة للتعرف على أهم الصعوبات التي تواجه الطلاب وتم من خلالها تحديد (١٠) صعوبات ومرحلة تجريبية تضمنت مجموعتين تجريبية درست بالاستراتيجية المقترحة وضابطة درست بالطريقة الاعتيادية وبعد نهاية التجربة تم اختبار المجموعتين باختبار بعدي يتضمن خمس مسائل فيزيائية وبعد تصحيح نتائجه أظهرت تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة وكذلك عند استعمال معادلة كلاس لتحديد حجم الأثر تبين انه متوسط إي إن هناك فعالية للاستراتيجية المقترحة ولذلك يوصي الباحث بإتباعها في المدارس لتدريس الطلاب كيفية حل المسائل الفيزيائية ويقترح إجراء دراسات مشابهه في مراحل وتخصصات علمية أخرى.

الفصل الأول

اولا:اهمية البحث والحاجه اليه:-

تشكل المناهج في اي بلد اداة التربية التي تسعى بواسطتها الى بناء جيل مزود بمعلومات علمية تجعل من المتعلم ذو تفكير علمي قادر على مسايرة الحياة وتطورها وما تشهده من تقدم في كافة المجالات ومن ابرز تلك المناهج هي المناهج العلمية والتي اصبحت مقياسا لتطور ورقي الامم ومضمارا تتسابق به الدول المتقدمة للوصول الى اعلى مراتب التقدم وتتصدر مناهج العلوم ومنها منهج الفيزياء فلهذا العلم اهمية كبيرة واصبح منذ مطلع القرن الماضي العلم الاهم فهو يعمل ويساعد في الوصول الى اخر واحدث المخترعات والابتكارات والتي من خلالها تتقدم الدول والامم ولذلك ازداد الاهتمام بهذا العلم اكثر من اي علم اخر واصبح التركيز عليه في مناهج العلوم اكثر من اي فرع اخر من العلوم الطبيعية (ابو عاذرة،٢٠١٢: ٢٥) .

لذلك تضمنت مقررات المناهج وابتداء من الصف الاول المتوسط مادة الفيزياء لكي يلم الطالب بأساسيات هذا العلم ويتقنها ومن ثم تصبح هي الاساس لتكون بمثابة نقطة الانطلاق لتحصيل المزيد من معارف هذا العلم في المستقبل . ولكن وعلى الرغم من ادراك كل من المعلم والمتعلم لأهمية هذا العلم ودوره في الحياة فأننا نجد صعوبات كثيرا ما تعرقل عملية تدريس هذه المادة وخاصة في اول مرحلة دراسية يتلقى فيها المتعلم مادة الفيزياء وتتجلى هذه الصعوبة في انخفاض نسب النجاح في هذه المادة وكذلك انخفاض معدلات الدرجات التي يحصل عليها المتعلمين عند النجاح مقارنة مع المواد الاخرى وهذا ما اشارت اليه دراسة المعموري والخالدي(٢٠٠٦) . وعند تحليل عددا من اجابات الطلاب بمادة الفيزياء في الاختبارات النهائية او الشهرية يتضح لنا ان المتعلمين يحصلون على علامات جيدة في الفقرات التي تقيس التعاريف او التي تتطلب تذكرا لخصائص او مميزات ولكن سرعان ما تنخفض درجات المتعلمين عندما يواجهون فقرات تقيس التطبيق ومن ابرز تلك الاسئلة هي التي تتطلب من المتعلمين حل المسائل الفيزيائية فنجد ان كثيرا من الطلاب غير قادرين على حل المسائل الفيزيائية وبنفس الوقت نجد ان كثيرا من مدرسي المادة يأكدون على ضرورة ان تتضمن اختباراتهم كثيرا من المسائل الفيزيائية بل ان معظم الدرجات تكون من نصيب الاسئلة التي تكون عبارة عن مسائل فيزيائية مما يؤدي الى انخفاض معدلات النجاح بسبب عدم تمكن الطلاب من الوصول الى نواتج هذه المسائل كما ان معظم مقررات الفيزياء صممت بطريقة تتضمن اكبر قدر من المسائل ووضعها في نهاية كل فصل لتكون من اهم التدريبات التي من الواجب على المتعلم ان يؤديها كواجبات بيتية او صفية ولهذا وجد الباحث انه من الضروري ان تكون لدى المتعلمين والمعلمين استراتيجية واضحة ومحددة لتعمل على مساعدة الطلاب في حل المسائل الفيزيائية كما ان هذه الاستراتيجية يجب ان تكون مبنية وفق الصعوبات التي يراها المعلمون تعيق الطلاب في عملية الحل وقد حاولت كثيرا من الدراسات ايجاد فعالية استراتيجيات مختلفة لحل المسائل في مواد

مختلفة مثل دراسة ابو عجوة(٢٠٠٩)ولكنها لم تكن مبنية وفقا للصعوبات التي تواجه الطلبة وبذلك تتلخص مشكلة البحث الحالي في قياس اثر استعمال استراتيجيةمقترحة لحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الاول المتوسط في ضوء الصعوبات التي تواجههم .

ثانيا: حدود البحث :يتحدد البحث الحالي بالحدود الاتية

١-بشريا :طلاب الصف الاول المتوسط

٢-مكانيا: مركز مدينة الحلة

٣-زمانيا الفصل الاول من العام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥

٤-علميا: مسائل الفيزياء للصف الاول المتوسط للفصول (الثاني- الثالث- الرابع)

ثانيا: هدف البحث. يهدف البحث الحالي الى قياس فاعلية استراتيجية مقترحة لحل المسائل الفيزيائية

ثالثا: فرضية البحث :لا يوجد فرق ذات دلالة احصائية بين الطلاب الذين يدرسون وفق الاستراتيجية المقترحة وبين الطلاب الذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في حل المسائل الفيزيائية عند مستوى دلالة ٠،٠٥

رابعا : تحديد المصطلحات:

١-الفاعلية:عرفت بعدة تعريفات منها:-

- قيام الفرد بما صح من الاعمال الصحيحة . (قطامي وقطامى،٢٠٠٠:٢٠)

-القدرة او الكفاية التي يوصف فيها اداء معين طبقا لمعايير محددة مسبقا لتحقيق هدف معين . (الدوري،٢٠٠٣:١٤)

-القدرة على انجاز الاهداف او المدخلات لبلوغ النتائج المرجوة والوصول اليها . . (زيتون،٢٠٠٩:٥٥)

٢-الاستراتيجية:- عرفت بعدة تعريفات منها

* خطة لمجموعة من التحركات المتتابعة ينظم بها المعلم عمله داخل غرفة الصف ويوزع فيها زمن الحصة بينه وبين الطلبة مستخدماً الفعاليات المناسبة حسب الموقف التعليمي . (الرواشدة،٢٠٠١،ص٧)

* مجرى من الإجراءات المخططة سلفاً والموجهة لتنفيذ التدريس بغية تحقيق أهداف معينة على وفق ما هو متوافر من الإمكانات . (زيتون: ٢٠٠١:ص ٢٧٩)

* مجموعة المبادئ والقواعد والطرق والاساليب والقيم المتداخلة والمتكاملة التي توجه خطوات المعلم وانماط سلوكه في سعيه لتنظيم تعلم طلبته ومساعدتهم على بلوغ الاهداف المنشودة .
(نشوان وجبران ،١٠٢:٢٠٠٨)
التعريف الاجرائي للاستراتيجية: مجموعة خطوات متتالية يتبعها الطالب بالتسلسل لتمكنه من حل المسالة الفيزيائية المقدمة اليه والوصول لنتائج المسالة وقياس درجته بالاختبار البعدي.

٣-المسائل الفيزيائية:عرفت بعدة تعريفات منها

*كل موقف طارئ يعترض حاجة او اكثر من حاجات الفرد ويتطلب حلا .
(عريفج،سليمان،١٥٨:٢٠٠٥)
*موقف جديد ومميز يواجه الطالب ولا يكون لهذا الموقف حلا جاهزا عند الطالب في حينه.
(سلامة،٩٠:٢٠٠٧)
التعريف الاجرائي لحل المسالة: هي مجموعة مهارات يجب توافرها لدى المتعلم لتمكنه من التعامل مع المسالة الفيزيائية وصولا للحل بصورة يمكن قياس هذه المهارات بالاختبار البعدي
٤-الصعوبات : عرفت بعدة تعريفات منها

*حالة حيرة وقلق تتملك عقل الانسان وتدفعه الى التأمل والتفكير لإيجاد حل او جواب للخروج من هذه الحيرة .
(جابر وعايد ،١٩٦٧:٥٩)

*حالة اهتمام وارباك حقيقي او اصطناعي وحلها يتطلب تفكيرا تأمليا. (good,1973:436)

الفصل الثاني

: دراسات سابقة :

١- دراسة خاجي (٢٠٠٤) : اجريت الدراسة في العراق وهدفت الى معرفة اثر استخدام استراتيجية بوليا في تنمية مهارات حل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الرابع العام وذلك من خلال المنهج التجريبي حيث شملت التجربة عينة من الطلاب تكونت من (٥٣)طالبا تم تقسيمهم الى مجموعتين احهما تجريبية تضم (٢٧) والاخرى ضابطة تضم (٢٦) طالبا وقامت مدرسة المادة بتدريس المجموعتين التجريبية باستراتيجية بوليا

والضابطة بالطريقة الاعتيادية وفي نهاية التجربة تم تطبيق اختبار بعديا يقيس مهارات حل المسائل الفيزيائية حيث اظهرت نتائجه تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة (خاجي،٢٠٠٤:ب-هـ)

٢-دراسة المعموري والخالدي (٢٠٠٦): اجريت الدراسة في العراق وهدفت الدراسة الى تحديد الصعوبات التي تواجه طالبات معهد اعداد المعلمات المسائي في حل المسائل الفيزيائية من وجهه نظرهن استخدم الباحث الاستبيان للوصول الى النتائج وبلغت عينة البحث (١٣٦) طالبة وتوصل الباحثان الى النتائج التالية .عدم تمكن مدرسة المادة من ايصال الموضوع بالشكل المطلوب .صعوبة فهم المسالة من الناحية اللغوية .الجهل بتسلسل خطوات الحل للوصول الى الناتج النهائي وضعف اساس الطالبات في درس الرياضيات. واوصى الباحثان بما يأتي. تشجيع الطالبات على صياغة المسالة بلغتهن الخاصة و توضيحها بالأشكال لتسهيل الحل. تشجيع الطالبات على حل المسالة بأكثر من طريقة .ضرورة اشراك مدرسين حديثي التعيين في دورات طرائق تدريس الفيزياء . (المعموري والخالدي،٢٠٠٦:ب-ث)

٣-دراسة ابو عجوة(٢٠٠٩): اجريت الدراسة في الاردن وهدفت الدراسة الى معرفة اثر استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في حل المسالة الكيميائية لطلاب الصف الحادي عشر وقد اتبع الباحث المنهج التجريبي حيث اختار الباحث عينة من طلاب الصف الحادي عشر علمي حيث بلغ عددها (٦٢) طالب تم تقسيمهم الى مجموعتين بالتساوي تجريبية درست باستراتيجية التساؤل الذاتي وتجريبية درست بالطريقة الاعتيادية وفي نهاية التجربة تم تطبيق اختبار بعدي اظهرت نتائجه المجموعة التجريبية وتوصل الباحث الى الاثر الواضح لاستراتيجية التساؤل الذاتي ويوصي الباحث بضرورة استعمال هذه الاستراتيجية في حل المسائل الكيميائية لهذه المرحلة الدراسية . (ابو عجوة،٢٠٠٩:ت-ر)

الفصل الثالث

اجراءات البحث:تتضمن اجراءات البحث مرحلتين هما :

اولا: مرحلة تحديد الصعوبات وبناء الاستراتيجية المقترحة:تضمنت هذه المرحلة توجيه استبانة مفتوحة للمدرسين الذين يدرسون المادة تتضمن سؤلا مفتوحا عن اهم الصعوبات التي تواجه الطلاب في حل المسائل الفيزيائيةوبعد توزيع الاستبانة على (٢٠) مدرسا ومدرسة تم استعادتها ومن ثم جرد وجمع الاجابات في استبانة مغلقةتتضمن الصعوبات المحددة وقد بلغ عدد الصعوبات المحددة بهذه الخطوة (١٠) صعوبات .

صدق الاداة (الاستبانة):الاداة الصادقة هي الاداة التي تقيس ما وضعت من قياسه .

(ابو جلالة، ١٩٩٩: ١٠٨)

وتعد جوانب الصدق من اهم خصائص الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية لأنه يتعلق بالهدف الذي يبني الاختبار من اجله.

(علام، ١٩٩٩: ١٥٦)

ويعد صدق المحتوى من الانواع الملائمة للمقاييس وقد تم التحقق منه من عرض فقرات الاستبانة على الخبراء والمختصين في طرائق التدريس ملحق (١)

ثبات الاداة (الاستبانة) :يقصد بمفهوم ثبات درجات الاداة مدى خلوها من الاخطاء غير المنتظمة التي تشوب القياس اي مدى قياس الاداة للمقدار الحقيقي للسمة التي تهدف قياسها فدرجات المقياس تكون ثابتة إذا كانت تقيس سمة معينة قياساً متسقاً في الظروف المتباينة التي تؤدي الى خطأ القياس (علام، ١٩٩٩: ١٣١)

لذلك حرص الباحث على التأكد من كون الاداة تمتازبالثبات ولذلك قام الباحث بتوزيع الاداة على عينة من المدرسين ومن ثم استرجاعها والحصول على المعلومات التي تضمنها ومن ثم وبعد اسبوعين قام بإعادة الاستبانة لنفس افراد العينة من المدرسين لغرض التأشير عليها ومن ثم استعادتها وبعد الحصول على نتائج التطبيقين استعمل الباحث معامل ارتباط بيرسون لإيجاد قيمة الارتباط بين التطبيقين وقد حصل الباحث على معامل ارتباط قدره ٠،٦٩ وهو معامل مقبول لمؤشر الثبات .

تطبيق الاستبانة: بعد اكتمال الاستبانة قام الباحث بتوزيعها على (٣٠) مدرسا ممن يدرسون الفيزياء للصف الاول المتوسط وبعد التوزيع تم تصحيح الاستبانات والتعامل معها بالوسائل الاحصائية المناسبة لكي نحدد ابرز الصعوبات التي يواجهها الطلابوكذلك نضع الخطوات التي يجب ان يتبعها الطلاب للتغلب على تلك الصعوبات وصولا لحل المسالة الفيزيائية والتي تمثل خطوات الاستراتيجية المقترحة لحل المسائل الفيزيائية والتي يعرضها ملحق (٣). وباكتمال هذه المرحلة تم الوصول الى الاستراتيجية المقترحة وتحديد الخطوات التي سوف يتبعها الطلاب وصولا لحل المسالة الفيزيائية واصبحت جاهزة للمرحلة الثانية من البحث .

المرحلة الثانية : مرحلة تطبيق الاستراتيجية المقترحة لحل المسائل الفيزيائية :وتضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية

١- تحديد مجتمع الدراسة :ويتمثل المجتمع بطلاب الصف الاول المتوسط التابعين للمدارس الصباحية لمركز مدينة الحلة والبالغ عددهم (١٠٥٤) طالبا

٢- تحديد عينة البحث: تم اختيار متوسطة (البحتريللبنين) لتكون عينة البحث حيث ان المدرسة تحتوي على عدة شعب من الصف الاول المتوسط وتوفر الشروط الاخرى من مستلزمات مادية وتعاون ادارة المدرسة ومدرس المادة.

٣- التصميم التجريبي:

اختار الباحث التصميم التجريبي من نوع الضبط الجزئي ذي المجموعتين تجريبية وضابطة بوصفه مناسبا لطبيعة وظروف البحث الحالي فضلا عن توفيره الدقة في النتائج كما ان التصميم المناسب يساعد الباحث على التعرف على اثر المتغير المستقل في المتغير التابع وان هذا التأثير ليس من جراء عوامل اخرى والشكل التالي بوضح التصميم التجريبي للبحث . (رؤوف، ٢٠٠١، ١٥٢)

المجموعة		المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	تكافؤ المجموعتين	الإستراتيجية المقترحة	حل المسائل
الضابطة		----------	

٤-تكافوء المجموعتين: على الرغم من ان الاختيار العشوائي لأفراد العينتين يكفل انهم متكافئين الا ان الباحث حرص على التأكد احصائيا من بعض المتغيرات وهي (العمر الزمني بالأشهر ، درجة العلوم للصف السادس، الذكاء) وقام الباحث بحساب درجات المتغيرات السابقة بوساطة البطاقة المدرسية وباستعمال اختبار رافن لقياس الذكاء وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري وعند استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين تبين ان المجموعتين متكافئتين بهذه المتغيرات لكون القيم التائية المحسوبة اقل من القيمة التائية الجدولية عند درجة حرية (٥٧) ومستوى دلالة ٠,٠٥والجدول التالي يعرض تلك القيم المحسوبة ومقارنتها بالجدولية وملحق (٤) يعرض درجات المتغيرات

جدول(١)

القيم التائية المحسوبة والجدولية لمتغيرات التكافؤ لمجموعتي البحث

المتغيرات	التجريبية		الضابطة		ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالةعند ٠،٠٥
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
العمر	١٥٤،٢	٤،٠١	١٥٤،٠٩	٤،٥	٠،١١	٢	غير دال احصائيا
الذكاء	٢١،٦٧	٢،٧٣	٢١،٧٤	٣،٣٥	٠،٧٩		
العلوم	٦٧،٥٧	٦،٦٧	٦٨،٥٨	٩،١٢	٠،٤٨		

٥-مستلزمات التجربة وتطبيقها: بعد ان اصبحت المجموعتين التجريبية والضابطة جاهزتين لأجراء التجربة وتطبيق الاستراتيجية المقترحة قام الباحث وبالتعاون مع مدرس المادة بتوفير المستلزمات المادية واهمها اعداد الخطط النموذجية للمجموعتين وتحديد فترة التجربة وعدد المسائل التي سوف تشملها التجربة وبعد توفير المستلزمات شرع مدرس المادة بتوجيه من الباحث بتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية والمجموعة التجريبية بالاستراتيجية المقترحة وفي نهاية فترة التجربة تم اختبار المجموعتين باختبار يتضمن مسائل فيزيائية وتصحيح نتائجه لكي يتم عرضها ومناقشتها في الفصل القادم من البحث

٦- اداة البحث : الاختبار البعدي . من اجل قياس فاعلية الاستراتيجية المقترحة في حل المسائل الفيزيائية قام الباحث بأعداد اختبار يتكون من مسائل فيزيائية وقد صاغ الباحث تلك المسائل بصورة تتضمن الصعوبات التي حددها المدرسين من قبل وبلغ عدد المسائل (٥) لكي تتناسب مع زمن الاختبار وملحق (٦) يتضمن هذه المسائل الفيزيائية .كما ان الباحث وضع محكا للتصحيح لكي يتم بضوئه تصحيح تلك المسائل وقد بلغت درجات المحك (٥) درجات لكل مسالة بواقع درجة لكل خطوة يقوم بها الطالب وصولا للحل النهائي والتوصل للناتج .

٧- الوسائل الاحصائية: لغرض الوصول الى اهداف البحث استعمل الباحث الوسائل الاحصائية الاتية موضحا موضع استعمال كل وسيلة .

١- النسبة المئوية :لتحديد صدق فقرات المقياس وفقا لآراء الخبراء

٢- قانون حدة الفقرة: لتحديد الصعوبات

٣- الوسط الحسابي: لحساب الاوساط الحسابية لفقرات الاستبانة

٤- معامل ارتباط بيرسون : لتحديد معامل الثبات للاستبانة بطريقة اعادة الاختبار (Brown,1981:395)

٥- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين: لأغراض التكافؤ بين المجموعتين بمتغيرات (العمر-درجة العلوم-الذكاء) وللمقارنة البعدية بين الاوساط الحسابية عن الاختبار البعدي

٦- معادلة كلاس: لتحديد حجم الاثر (عودة والخليلي،٢٠٠٠ :٢٣١)

الفصل الرابع

اولا:عرض وتفسير النتائج.

اولا: عرض نتائج المرحلة الاولى للبحث (تحديد الصعوبات وبناء الاستراتيجية)

بعد حساب الوسط الحسابي ودرجة الحدة لكل فقرة من فقرات الاستبيان اتضح لدينا ان فقرات الاستبيان قد نالت الدرجات التالية والتي يعرضها الجدول التالي.

جدول(٢)

ت	الفقرات	رقم الفقرة	درجة الحدة
١	عدم وضوح منطوق المسالة	٤	٢،٣٤
٢	عدم قدرة الطالب على الاستفادة من المعطيات الموجودة بالمسالة	٦	٢،٣١
٣	عدم مقدرة الطالب في تحديد الاختلافات بين الوحدات وتوحيدها	٢	٢،٢٨
٤	عدم قدرة الطالب على تحديد القانون المناسب لحل المسالة	١	٢،٢١
٥	ضعف الطالب في حل المسائل التي تتطلب ربطها بمسائل سابقة	٣	٢،٢٠
٦	ضعف الطالب في العمليات الحسابية	٧	٢،١٩
٧	عدم معرفة الطالب ببعض وحدات الفيزياء	٩	٢،١٧
٨	ضعف ذاكرة الطالب في استرجاع القانون	٨	٢،١٤
٩	وقت الدرس والاختبارات لا يكفي لحل المسائل	١٠	٢،٩
١٠	ضعف خلفية الطالب في حل المسائل	٥	٢،١

الصعوبات بعد تطبيق الاستبانة مرتبة وفقا لدرجة حدتها

وبالنظر للجدول السابق نجد ان الصعوبات التي تواجه الطلاب في حل المسائل الفيزيائية قد نالت درجات مختلفة وقد تصدرتها الصعوبة رقم(٤) حيث نالت درجة حدة (٢،٣٤) نزولا الى اخر صعوبة وهي رقم(٥) حيث بلغت درجة حدتها(٢،١) ومن هذا يتضح ان جميع هذه الصعوبات يواجهها الطلاب وتعيق عملية حل المسائل الفيزيائية وان هذه الصعوبات متدرجة ويكون تأثيرها متفاوتا على الطلاب ولكن يتفق معظم المدرسين على انها تشكل اهم الصعوبات التي تعيق حل المسالة ويمكن تفسير هذه النتيجة بانه تتولد هذه الصعوبات بسبب قلة المواقف الحقيقية التي يواجهها المتعلم والتي تتطلب منه حلا للمسالة واعتماده بصورة مباشرة على الحلول التي توفرها الملازم المدرسية الجاهزة مما ولد وعبر سنوات الدراسة لدى كل متعلم ضعفا في ممارسة خطوات حل المسائل واصبح حل المسائلة بالنسبة للمتعلم تمثل جهدا كبيرا خارج عن امكاناته العلمية كما ان الضعف في مادة الرياضيات له علاقة واضحة حيث ان مدى الاستفادة من اثر التعلم في مواقف جديدة نجده معدوما او نادرا بحيث لا يقدم مدرس الرياضيات اي دعما للمدرس الاخر وهذا يعود على حساب الطالب المتعلم فتضعف لدى الطالب المقدرة على حل المسائل في اي مادة علمية تتضمن مسائل .

ثانيا: عرض نتائج المرحلة الثانية للبحث(تطبيق الاستراتيجية المقترحة)

بعد نهاية فترة التجربة وتطبيق الاختبار البعدي المتضمن خمسة مسائل فيزيائية قام الباحث بتصحيح اجابات الطلاب عن الاختبار وفق المحك المعد مسبقا وهو خمسة درجات لكل مسالة موزعة بواقع درجة واحدة لكل خطوة من الخطوات . تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعتي البحث ثم استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين اظهرت النتائج ان القيمة التائية المحسوبة البالغة(٢،٥) هي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة ٠،٠٥ ودرجة حرية (٥٧) وهذا يؤدي الى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة اي انه يوجد فروق دالة احصائيا بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين والجدول (٣) يوضح هذه المقارنة بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة وملحق (٤) يعرض الدرجات .

جدول(٣)

يوضح القيمة التائية المحسوبة والجدولية للاختبار البعدي الخاص بالمسائل الفيزيائية

التجريبية		الضابطة		ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالةعند ٠،٠٥ ودرجة
الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
١٨،٢	٣،٢	١٥،٩	٣،٩	٢،٥	٢	دال

وبالرجوع للجدول السابق نجد ان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية اكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة ومعناه تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق الاستراتيجية المقترحة لحل المسائل الفيزيائية على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية .

تحديد حجم الاثر:

ليس التعرف على أثر للمتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة ضمن البحوث التجريبية كافياً وإنما يفضل ان تحدد قوة هذا الاثر ولا سيما ان هناك وسيلة احصائية تحدد هذه القوة ويطلق عليها حجم الاثر Size of Effect ونقصد بحجم التأثير الفرق بين متوسطي كل من المجموعتين في متغير معين مقسوماً على الانحراف المعياري لدرجات المجموعة الضابطة في هذا المتغير وتساعدنا قيم حجم التأثير في تحديد مقدار الاثر النسبي لمعالجة تعليمية معينة في مجموعة مترابطة من النواتج مقاساً على ميزان مشترك، وبعد تطبيق المعادلة الخاصة تبين ان حجم الاثر للمجموعة التجريبية التي درست وفق الاستراتيجية المقترحة لحل المسائل الفيزيائية هو (٠،٥٩) وعند مقارنتها بمعيار المعادلة في جدول (٥) يتضح ان حجم الاثر للمجموعة التجريبية (متوسط) وهذا دليل على مدى فاعلية الاستراتيجية المقترحة .

جدول (٤)

يبين حجم الاثر للمجموعة التجريبية

المجموعة	حجم الاثر	التقدير
التجريبية	٠،٥٩	متوسط

جدول (٥)

يبين معيار حجم الاثر

حجم الاثر	التقدير
٠,٢٠ ـــــــــــ ٠,٤٠	منخفض
٠,٤١ ـــــــــــ ٠,٦٠	متوسط
٠,٦١ ـــــــــــ ١	عالي

ثانيا:الاستنتاجات :يستنتج الباحث من خلال ما سبق ان الاستراتيجية المقترحة هي فعالة جدا في مساعدة المتعلمين في عملية حل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وان هذه الفعالية ترجع للأسباب الاتية

أ- ان وضع خطوات واضحة ومتسلسلة قد جعل تفكير الطالب ذا طابع منظم منطقيا فلا يكون تفكيره بعدة اتجاهات وانما ينتقل من خطوة الى اخرى وفق تسلسل محدد له مسبقا

ب-ان الطالب لا ينتقل من خطوة الى الثانية الا اذا اتقن الخطوة الاولى وبالتالي اصبح الطالب يسير في عملية الحل وفق تسلسل متدرج من السهل الى الصعب حيث ان الخطوة الاولى تعتمد على التذكر في حين ان الخطوات اللاحقة تتطلب الفهم ومن ثم التطبيق وهو ما يتماشى مع هرم بلوم للجانب المعرفي والذي يمكن للمتعلمين من تحقيقه بصورة متسلسلة .

ت-ان الخطوات المتبعة في الاستراتيجية ومساعدة المتعلمين على حل مسائل الكتاب وتدريباته قد جعلت الطلاب يتحلون بالثقة بالنفس عند مرورهم بمواقف تتطلب حلا لمسائل فيزيائية وهذا جعلهم قادرين على حل الكثير من المسائل الفيزيائية .

ثالثا: التوصيات :في ضوء النتائج يوصي الباحث

أ- ضرورة اتباع استراتيجيات محددة وواضحة عند حل اي مسالة فيزيائية

ب-ان يتضمن برنامج اعداد المدرسين في الجامعة تدريبهم على مهارة تدريس الاستراتيجية لمساعدة المتعلمين في حل المسائل الفيزيائية

ت-ان تتضمن الكتب المدرسية خطوات الاستراتيجية بحيث تصبح واضحة لكل من المعلم والمتعلم وتصبح ضرورة اتقان تلك الخطوات وتطبيقها من اولويات مصممي الكتب المدرسية .

رابعا: المقترحات: استكمالا للبحث الحالي يقترح الباحث اجراء البحوث المستقبلية الاتية :-

أ-فاعلية استراتيجية لحسل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الثالث المتوسط.

ب- فاعلية استراتيجية لحل المسائل الفيزيائية لدى طلبة الجامعة .

ب- اقتراح استراتيجية لحل المسائل الكيميائية لدى طلاب الصف الاول المتوسط.

المصادر :

١-ابو جلالة، صبحي حمدان (١٩٩٩م)، **اتجاهات معاصرة في التقويم التربوي وبناء الاختبارات وبنوك الاسئلة**، ط١، الكويت، مكتبة الفلاح.

٢-ابو عجوة ،حسام (٢٠٠٩): **اثر استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مهارات حل المسائل الكيميائية لدى طلاب الصف الحادي عشر** ،رسالة ماجستير ،كلية التربية، الجامعة الاسلامية ، غزة.

٣-ابو عاذرة،سناء محمد(٢٠١٢):**الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم**،ط١،دار الثقافة للنشر والتوزيع،عمان.

٤-جابر،عبد الحميد وعايد حبيب(١٩٦٧) :**اساسيات الرياضيات** ،مطبعة العاني، بغداد.

٥-خاجي،ثاني حسين(٢٠٠٤):اثر استخدام استراتيجية بوليا في تنمية مهارات حل المسائل الفيزيائية ، مجلة الفتح،العدد٢٠،ديالى ، العراق.

٦-الدوري، وصال محمد جابر محمد (٢٠٠٣):**فاعلية برنامج علاجي سلوكي معرفي في الصحة النفسية للطلاب الموهوبين** ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية \ابن رشد ، جامعة بغداد، بغداد.

٧- رؤوف، ابراهيم عبد الخالق (٢٠٠١م)، **التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية**، ط١، عمان، دار عمار

٨-زيتون ، حسن حسين (٢٠٠٢):**استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم التعلم** ،ط١،عالم الكتب، القاهرة.

٩-زيتون ، كمال عبد الحميد(٢٠٠٩): **التدريس نماذجه مهاراته**،ط١،عالم الكتب،القاهرة.

١٠-سلامة ، عبد الحافظ(٢٠٠٧): **اساليب تدريس العلوم والرياضيات**، ط١، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، الاردن.

١١-عريفج، سامي و سليمان نايف(٢٠٠٥): **اساليب تدريس العلوم والرياضيات** ، ط١،دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

١٢-علام ، صلاح الدين محمود(١٩٩٩م)، القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة، القاهرة، دار الفكر العربي.

عودة ،احمد سليمان والخليلي ،خليل يوسف(٢٠٠٠):**الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية** ،ط٢،دار الامل للنشر والتوزيع،اربد.

١٣-قطامى ،يوسف وقطامي، نايفة (٢٠٠٠) :**سيكولوجية التعلم الصفي**، ط١،دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان.

١٤-محمد ، قاسم عزيز واخرون (٢٠١٣) : الفيزياء للصف الاول المتوسط ،ط٥ ، وزارة التربية ، العراق.

١٥-المعموري،عصام عبد العزيز والخالدي، ولاء عبد الرزاق(٢٠٠٦):الصعوبات التي تواجه طالبات معهد اعداد المعلمات المسائي في حل المسائل الفيزيائية من وجهه نظرهن، جامعة ديالى ، **مجلة الفتح**،العدد٢٦.

١٦-نشوان ، يعقوب وجبران وحيد (٢٠٠٨): **اساليب تدريس العلوم** ، ط١،الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات ، القاهرة .

17- Good cartery (1973):Dictionry of education 3rd ed .new york morganhill

18-Brown,FredrickG.(1981).Measuring classroom achievement Holt Rinchart and Winston Inc New York

الملاحق

ملحق (١)

السادة الخبراء الذين تم الاستعانة بآرائهم

ت	اسمالخبير ودرجته العلمية	مكان العمل	طبيعة الاستشارة			
			١	٢	٣	٤
١	ا.د.فاطمة عبد الامير	كلية التربية ابن الهيثم\بغداد	*	*	*	*
٢	ا.د فاهم حسين الطريحي	كلية التربية \بابل	*	*	*	*
٣	ا.م دفتن محمود	كلية التربية ابن الهيثم\بغداد	*	*	*	*
٤	ا.م.د هادي قطفان	كلية التربية \القادسية	*	*	*	*
٥	ا.م د واثق عبد الكريم	كلية التربية \المستنصرية	*	*	*	*
٦	ا.م د سهى ابراهيم	معهد اعداد المعلمين\بغداد	*	*	*	*
٧	ا.م.د حميد محمد	كلية التربية الاساسية \بابل	*	*		
٨	ا .د حسين ربيع	كلية التربية \بابل	*	*		
٩	أ.م.دعبد السلام جواد	كلية التربية الاساسية \بابل	*	*	*	
١٠	ا.م.د علي محمود	كلية التربية \بابل	*	*		

١-فقرات الاستبانة ٢-الخطط التدريسية ٣-الاهداف السلوكية ٤- الاختبار البعدي

ملحق (٢)

استبانة اراء المدرسين حول الصعوبات التي يواجهها الطلاب في حل المسالة الفيزيائية

(الصورة النهائية)

بسم الله الرحمن الرحيم

عزيزي المدرس المحترم \ نظرا لما تتمتع به من خبرة ودراية من خلال سنوات تدريسك لمادة الفيزياء فأننا نضع بين ايديك مجموعة من الصعوبات التي نجدها تواجه الطلاب في حل المسائل الفيزيائية والمطلوب منك التأشير في الحقل المناسب امام كل فقرة من فقرات الاستبانة لتحديد هذه الصعوبات راجين منك قراءة الفقرة اولا ومن ثم وضع علامة (صح) في الحقل المناسب امامها . ولكم جزيل الشكر والتقدير

ت	الفقرة	لا تشكل صعوبة	صعوبة لحد معين	صعوبة كبيرة
١	عدم وضوح بعض الفاظ المسالة			
٢	ضعف الطالب في العمليات الحسابية			
٣	ضعف خلفية الطالب في حل المسائل			
٤	عدم معرفة الطالب ببعض وحدات الفيزياء			
٥	وقت الدرس والاختبارات لا يكفي لحل المسائل			
٦	عدم قدرة الطالب على الاستفادة من المعطيات الموجودة بالمسالة			
٧	ضعف الطالب في حل المسائل التي تتطلب ربطها بمسائل سابقة			
٨	عدم قدرة الطالب على تمييز القانون المناسب لحل المسالة			
٩	ضعف ذاكرة الطالب في استرجاع القانون			
١٠	عدم مقدرة الطالب في تحديد الاختلافات بين الوحدات وتوحيدها			

ملحق (٣)

خطوات الاستراتيجية المقترحة لحل المسائل الفيزيائية

ت	الخطوة
١	قراءة المسالة من قبل الطالب واعادة صياغتها بلغته الخاصة

٢	عمل مخطط يوضح المعطيات من جهة والمطلوب من جهة ثانية
٣	عمل مخطط يوضح القيم قبل وبعد توحيد الوحدات
٤	ايجاد العلاقة التي تربط بين المعطيات والمطلوب وهو القانون المناسب
٥	التعويض بالقانون واجراء العمليات الحسابية

ملحق (٤)

درجات متغيرات التكافؤ(العمر–الذكاء–التحصيل بالعلوم للسادس) ودرجة الاختبار البعدي للمجموعتين

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية				
ت	العمر	الذكاء	العلوم	الاختبار البعدي	ت	العمر	الذكاء	العلوم	الاختبار البعدي
١	١٥٢	٢٣	٦٥	١٢	١	١٥٢	٢٩	٥٧	١٥
٢	١٥٣	٢٠	٥٦	١٨	٢	١٥٧	٢٦	٧٥	٢٢
٣	١٥٨	٢٢	٧١	١٤	٣	١٥٤	٢٠	٦٢	١٩
٤	١٥٩	١٩	٦٩	٢٣	٤	١٥٥	٢٣	٦٩	١٧
٥	١٥٠	٢٢	٨٠	١٨	٥	١٥٣	١٧	٧٣	٢٣
٦	١٥١	٢١	٦٤	١١	٦	١٦١	٢٦	٨٠	٢٤
٧	١٦٣	٢٤	٥٩	٨	٧	١٦٩	٢٠	٧٢	٢٠
٨	١٥٠	٢٧	٧٠	١٧	٨	١٥٥	١٩	٥٩	١٦
٩	١٥٤	٢٠	٦٦	١٩	٩	١٥٢	٢٥	٦٤	٢١
١٠	١٥٥	١٩	٧١	١٠	١٠	١٥٨	١٩	٨٤	١٦
١١	١٥٢	١٨	٧٢	٢٢	١١	١٥٣	٢٢	٥٧	١٨
١٢	١٥٧	٢١	٥٩	١٧	١٢	١٥٠	٢٦	٦١	١٥
١٣	١٥٤	٢٣	٨٠	٢٢	١٣	١٥٥	٢٣	٦٦	١٤
١٤	١٥٦	١٧	٦٠	١٣	١٤	١٥٤	٢٤	٦٧	١٨
١٥	١٥٨	٢٣	٦٧	١٦	١٥	١٥٦	٢٠	٥٣	١٦
١٦	١٦٠	٢٢	٦١	١٨	١٦	١٥٣	٢١	٦٩	١٨
١٧	١٥٩	٢٦	٦٨	١٣	١٧	١٥٧	٢١	٨٠	١٥
١٨	١٥٠	٢٤	٨٠	١١	١٨	١٥٩	١٩	٧١	١٢
١٩	١٥٥	٢٠	٧٢	١٩	١٩	١٥٠	٢١	٧٩	١٨
٢٠	١٥٢	٢١	٦٥	١٤	٢٠	١٥٦	٢١	٦٦	١٩
٢١	١٥٥	٢٣	٦٠	١٧	٢١	١٥٥	١٩	٧٥	٢٠
٢٢	١٥٩	٢٧	٦٩	١٦	٢٢	١٦٠	١٨	٥٩	٢٣
٢٣	١٥٠	١٩	٦٧	١٩	٢٣	١٥٠	٢٤	٦٤	١٧
٢٤	١٤٩	٢٣	٧٨	١٥	٢٤	١٥٣	٢٥	٧٩	١٩
٢٥	١٥٨	٢٢	٦٠	١٢	٢٥	١٥٤	٢٩	٧٨	١٨

٢٦	١٥٠	٢٥	٧٠	١٤	٢٦	١٤٨	١٦	٥٦	٢٣
٢٧	١٤٧	١٧	٧٠	٢٢	٢٧	١٥١	١٨	٧٧	٢٤
٢٨	١٥٢	١٩	٦٣	١٤	٢٨	١٤٧	٢٠	٥٨	١٥
					٢٩	١٤٧	٢٢	٨١	١٩
					٣٠	١٤٩	٢٣	٥٧	١٣
					٣١	١٥٤	١٨	٧٨	١٧
الوسط	١٥٤,٠٩	٢١،٧٤	٦٨،٥٨	١٥،٩	الوسط	١٥٤،٢	٢١،٦٧	٦٧،٥٧	١٨،٢
الانحراف المعياري	٤،٥	٣،٣٥	٩،١٢	٣،٩	الانحراف المعياري	٤،٠١	٢،٧٣	٦،٦٧	٣،٢

ملحق (٥) – أ–

الخطة الانموذجية للمجموعة الضابطة وفقا للطريقة الاعتيادية

اليوم: المادة: فيزياء

التاريخ: الموضوع: حل مسالة

الدرس: الزمن: ٤٠ دقيقة

اولا: الاهداف الخاصة للدرس : يهدف الدرس الى جعل الطالب قادر على ان يحل المسالة الفيزيائية

الوسائل التعليمية : السبورة + الاقلام+ وسائل ايضاح

طريقة التدريس: الطريقة الاعتيادية

سير الدرس : –أ– المقدمة : اعزائي الطلاب اليوم وخلال هذا الدرس سوف نقوم بحل مسائلة فيزيائية من المسائل التي يتضمنها الفصل وصولا للناتج المطلوب .

والمسالة هي(لدينا متوازي مستطيلاتابعاده(3–4–7) وكتلته (1200) g ما كثافته (٢) دقيقة

–ب–العرض: يقوم المدرس بكتابة المسالة على السبورة ومن ثم يقوم بقراءتها ويطلب من الطلاب نقلها الى دفاترهم . ومن ثم يطلب من احد الطلاب ان يعيد قراءة المسالة مرة اخرى ليتأكد من وضوحها من حيث المنطوق ثم يوجه سؤال

س: ماهو المطلوب من هذه المسالة

طالب يجيب: المطلوب هو ايجاد كثافة متوازي المستطيلات

المدرس احسنت

المدرس :س : ما هي المعطيات التي متوفرة لدينا والتي يمكن بوساطتها التوصل الى الناتج

طالب يجيب: المعطيات هي – الابعاد (7-4-3) وكتلته 1,2 kg

المدرس : اي من القوانين التي تعلمناها سابقا يساعدنا في حل هذه المسالة

الكتلة

طالب يجيب: القانون هو الكثافة = ----------

المدرس احسنتالحجم

يقوم المدرس بكتابة القانون على السبورة ومن ثم يوجه سؤال

س: من اين نحصل على حجم متوازي المستطيلات

طالب يجيب : حجم متوازي المستطيلات = حاصل ضرب ابعاده الثلاث

المدرس : احسنت اذن حجم هذا المتوازي = ٣×٤×٧=٨٤ سم٣

المدرس لكي نحسب الكثافة يجب ان نقسن الكتلة على الحجم ولكن قبل ذلك يجب ان ننتبه الى ان الكتلة لدينا معطاة بوحدات الكيلو اما الحجم فبوحدات السنتمتر ولذلك يجب ان نقوم اولا بتوحيدها ولهذا نضرب قيمة الكتلة وهي ١،٢ ×١٠٠٠=١٢٠٠غم كتلة متوازي المستطيلات

وبتقسيم الكتلة على الحجم نحصل على الكثافة

١٢٠٠

الكثافة = ---------- =١٤,٣ غم \سم٣

٨٤

يطلب المدرس من الطلاب نقل خطوات حل المسالة الفيزيائية الى دفاتر الصفية . (٣٥) دقيقة

-ج-الواجب البيتي: تحضير الدرس القادم وقراءته في الكتاب المدرسي . (٣) دقيقة

-د- المصادر: الكتاب المدرسي + دليل المعلم للفيزياء للصف الال المتوسط

ملحق (٥) – ب–

الخطة الانموذجية للمجموعة التجريبية وفقا للاستراتيجية المقترحة لحل المسائل

اليوم: المادة: الفيزياء

التاريخ: الموضوع: حل مسالة فيزيائية

الدرس: الزمن:٤٠ دقيقة

اولا: الاهداف الخاصة للدرس : يهدف الدرس الى جعل الطالب قادر على ان يحل المسالة الفيزيائية

الوسائل التعليمية : السبورة + الاقلام+ وسائل ايضاح

طريقة التدريس: الاستراتيجية المقترحة لحل المسالة الفيزيائية

سير الدرس : –أ– المقدمة : اعزائي الطلاب اليوم وخلال هذا الدرس سوف نقوم بحل مسائلة فيزيائية من المسائل التي يتضمنها الفصل وصولا للناتج المطلوب .

والمسالة هي(لدينا متوازي مستطيلاتابعاده(3–4–7) وكتلته (1,2) kg ما كثافته (٢) دقيقة

ب– العرض:

المدرس: من منكم يستطيع ان يعيد صياغة المسالة بمنطوق جديد يختلف عن هذا المنطوق

طالب يجيب:هناك متوازي مستطيلات كتلته ١٢٠٠غم ولديه ابعاد ثلاثة هي(٣–٤–٧) ونحتاج ان نحسب كثافته

المدرس جيد : احسنت

المدرس :الان هل مكن ان نعمل مخطط بسيط يوضح ما هي المعطيات وما هو الشئ المطلوب

طالب: يقوم على السبورة ويرسم المخطط

المعطيات	المطلوب

اولا: كتلة المتوازي =١،٢كغم ثانيا : ابعاده = ٣-٤-٧ سم	كثافة هذا المتوازي

المدرس صح : احسنت والان هل انتبهتم الى القيم المعطيات هل هي متشابه من حيث الوحدات ام لا

طالب: كلا انها تختلف لان الابعاد بالسنتمتر والكتلة بوحدات الكيلوغرام فيجب ان توحد

المدرس : احسنت اذن قم وارسم لنا المخطط الذي يوضح قيم الكتلة بعد تحويلها الى الوحدات الاصغر وهي الغرام

الطالب:

القيم قبل توحيد الوحدات	القيم بعد اجراء توحيد الوحدات
الكتلة =١،٢ كليوغرام	الكتلة = ١،٢×١٠٠٠=١٢٠٠غم

المدرس : احسنت والان ما القانون المناسب الذي يمكن بواسطته حساب الكثافة وبنفس الوقت هو يربط بين الكتلة والحجم الكتلة

طالب : الكثافة = ---------- المدرس :احسنتم والان سوف نقوم بعملية التعويض

الحجم

١٢٠٠غم

الكثافة =----------=١٤،٣ غم \سم٣

(٣×٤×٧=٨٤)سم٣

يوجه المدرس الطلاب لنقل خطوات الحل الى الدفاتر الصفية (٣٥) دقيقة

ج-الواجب البيتي : تحضير الدرس القادم وقراءته بالكتاب المدرسي (٢) دقيقة

د- المصادر:الكتاب المدرسي + دليل المعلم للفيزياء للصف الال المتوسط

ملحق (٦)

الاختبار البعدي

عزيزي الطالب المحترم \ نضع بين ايديك خمسة مسائل فيزيائية والمطلوب منك حل هذه المسائل وصولا الى الناتج النهائي علما ان الزمن المحدد هو (٤٠) دقيقة وان نتائج هذا الاختبار لأغراض البحث العلمي وليس لها علاقة بنجاحك او رسوبك راجين منك التعاون معنا ولكم جزيل الشكر .

س١: عمود من النحاس كتلته 2000Kg وحجمه 0,4M ما كثافته ؟

س٢ : متوازي مستطيلات مصنوع من النحاس ابعاده (2−3−6) وكتلته 900 g ما كثافته؟

س٣:قوتان مقدرهما 10N و 20N تؤثران في جسم فما هي محصلتهما اذا كانا

١− باتجاه واحد ٢− باتجاهين متعاكسين

س٤ : مكعب من الحديد وزنه 20N وضع فوق سطح مساحته 4CM فما الضغط الذي تسلطه ؟

س٥ :كثافة الزئبق 13.6g\cm احسب كتلته عندما يكون حجمه

١− 5Cm ٢− 3Cm

The effectiveness of the proposed strategy to solve physics problems in the difficulties faced by the intermediate of the first-claas

Ibrahim Mohi Nasir

Babylon University \ College of Education

abstract :

The Platform for Science and one of the most important ingredients that underpin the scientific revolution of any country and include several science, but the most important is the science of physics Every inventions and scientific discoveries based on this science and Not surprisingly DAI great importance in our schools and become taught from the first grade average of the priorities of educational system in our country Iraq, but there are still difficulties that impede taught them the difficulty of solving physics problems by learners because of difficulties that impede it but this came this research for two reasons. the first is to identify those difficulties and secondly, to develop a strategy to help learners to overcome difficulties and reach to solve physics problems and thus summarized the research problem in identifying the difficulties in the knowledge of the impact of proposed in solving physics problems for Strategic and so research aims to measure strategy effectiveness in resolving issues through verification of the null hypothesis of the following: There is no statistically significant differences between students who are studying the proposed strategy according to the students who are studying in accordance with the ordinary method in solving physics problems at the level of teams significance 0.05

Included research procedures first two phases descriptive have distributed questionnaires to teachers who stand to teach the material to identify the main difficulties faced by the students were from which to determine (10) difficulties and stage trial included experimental groups studied strategy and proposed officer studied the usual way, and after the end of the experiment were the two test test dimensions includes five physical issues and after correcting the results of the experimental group to control, as well as when using Class equation to determine the effect size showed show that the average means that there is the effectiveness of the proposed strategy, therefore the researcher to follow them in schools to teach students recommend how to solve physics problems and proposes to undertake similar studies in phases and disciplines other scientific.