

اثر استخدام انموذج زيتون في حل المسائل الفيزيائية في تنمية اتجاهات الطلبة في المرحلة الاعدادية نحو الفيزياء

اسم الباحث : م.م. عبد الرزاق عيادة محمد اللهيبي

مشكلة البحث ..

يعاني الطلبة في المرحلة الاعدادية من مشاكل كثيرة وصعوبات في تعلم وحل المسائل الفيزيائية وتكمن الصعوبة في تعدد معطيات المسائل وتعدد القوانين التي تدخل في حلها وبخاصة في المسائل ذات المراحل المتعددة التي تحتوي على معطيات كثيرة وفيها مطالب عدة للمسألة الواحدة .
وأشارت (المعمري ، 2002) في دراستها انه اظهرت دراسات عدة ان العوامل الرئيسية التي تؤثر على مقدرة الطلاب لحل المسائل تكمن في عدة اسباب منها :

الاخفاق في استيعاب المسائل و الصعوبة في اختيار الخطوات التي تتبع في حل المسألة و ضعف خطة معالجة المسائل وعدم تنظيمها و ضعف التمكن من المبادئ والقوانين والعمليات والمهارات الاساسية .

(المعمري ، 2002 ، 1)

و اشار (Belikov، 1984) في دراسته أن كثيراً من الطلاب لديهم معلومات نظرية جيدة في الفيزياء ، لكنهم لايعرفون كيف يحلون مسائل الفيزياء ولايعرفون من اين يبدأون الحل .

(Belikov,1984,9-10)

ومن الصعوبات التي اشار اليها (زيتون ،2000) في حل المسائل الفيزيائية .
توحيد وحدات المسألة الفيزيائية و تحديد القوانين الفيزيائية اللازمة لحل المسألة وكتابة مدلول الصورة الرمزية للقوانين الفيزيائية

(زيتون ، 2000 ، 394)

ومن خلال خبرة الباحث في تدريس الفيزياء لفترة طويلة لمس هذه الصعوبات التي يواجهها الطلبة في حل المسائل الفيزيائية في المرحلة الاعدادية وكذلك من خلال لقاءاته بمدرسي الفيزياء الاخرين ويتضح مما سبق أن هناك مشكلة في حل المسائل الفيزيائية في المرحلة الاعدادية ، وقد تكون هذه المشكلة سبباً في ضعف تكوين الاتجاه الايجابي نحو مادة الفيزياء حيث ان من اهداف مدرسي الفيزياء للمرحلة الاعدادية تكوين اتجاهات ايجابية نحوها .
وهذا ما دفع الباحث للقيام بدراسته الحالية .

أهمية البحث ..

المسائل الفيزيائية تشكل جزءاً هاماً من المادة . فإن حلها يعد من المناشط المهمة في دراسة الفيزياء حيث انها تساعد الطلاب في تحسين قدراتهم التحليلية وتساعدهم في استخدام هذه القدرات في مواقف مختلفة ، وتطوير قابلية الطالب على حل المسائل في الاهداف التي تصبو اليها المناهج الدراسية في المرحلة الاعدادية لان الطالب في هذه المرحلة يكون قادراً على التفكير المجرد واستخدام المنطق في حل المشكلات .

(العاني ، 1996 ، 19)

فإذا كانت المسائل الفيزيائية تحتل مكان القلب في المادة لأن لها دوراً في التدريب على التفكير ومواجهة المشاكل فإن تنمية مهارات حل المسائل تحتل جانباً مهماً في الاتجاهات الحديثة لتدريس الفيزياء في المرحلة الاعدادية ، فمن اهم اهداف مشروع نافيلد البريطاني (Nuffield) للفيزياء هو تنمية مهارات حل مسائل الفيزياء لدى الطلاب ومساعدتهم على التعلم بالطرق الكشفية وقياس مدى فهمهم للمصطلحات الخاصة بالفيزياء .

(السيد ، 1997 ، 95)

ونادى الكثير من المربين امثال (Polya، 1965) ، (Scudura، 1978) الى ان تعلم طلابها كيف يحلون المسائل لا أن نحلها لهم فإن ذلك لا يؤدي الى تعلم يمكن نقل اثره الى تعلم جديد ولايمكن للمتعلم من حل مسائل جديدة .

وقد اظهرت الدراسات إجمالاً إن حل المسائل يتأثر بعوامل مختلفة يتعلّق بعضها بالمعلم والمنهج وبعضها الاخر يتعلّق ببنية المسألة .

(بطشون، 1989، 5)

ويؤكد (يوسف ، 1998) أهمية إستثارة دافعية المتعلم نحو حل المسائل عن طريق الامثلة من اجل التوصل الى الحل والعمل على ربط الدافعية بالتحصيل .

(يوسف ، 1998، 139)

وأشارت (الباوي ، 1987) ان تدريس الفيزياء الجيد الذي يؤدي الى استيعابها وفهمها ينمي التفكير العلمي والاتجاه العلمي والميول والهوايات العلمية لدى الطلبة .

(الباوي ، 1987، 7)

وأكد زيتون إن مدرس الفيزياء يعد العامل الرئيس في تشكيل الاتجاهات والميول العلمية وتنميتها لدى طلبته الذي يقوم بتدريسهم .

(زيتون ، 1988 ، 130)

عليه تكمن أهمية هذا البحث من انه قد يفيد في :
تنمية مهارات حل المسائل الفيزيائية و تنمية الاتجاهات نحو مادة الفيزياء

هدف البحث ..

يهدف البحث الحالي التعرف على اثر استخدام إنموذج زيتون في حل المسائل الفيزيائية في تنمية اتجاه طلبة المرحلة الاعدادية نحو الفيزياء . ولتحقيق هذا الهدف وضعت الفرضية الاتية :

1 - لا يوجد فرق دال احصائياً بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية التي تدرس الفيزياء على وفق انموذج زيتون ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية على اختبار تنمية اتجاه الطلبة نحو الفيزياء .

حدود البحث ..

يقتصر البحث الحالي على :

- 1 - طلاب الصف الخامس العلمي في اعدادية ديالى - محافظة ديالى - جمهورية العراق .
- 2 - الفصل السابع والثامن والتاسع من كتاب الفيزياء للصف الخامس العلمي المقرر تدريسه من قبل وزارة التربية والتعليم ، طبعة 2003 جمهورية العراق
- 3 - الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2006 - 2007 ...

تحديد المصطلحات ..

1 - انموذج زيتون لحل مسائل الفيزياء .. وهو عملية تتكون من عدة مراحل لحل المسألة الفيزيائية بدءاً من قراءة وفهم المسألة وأنتهاءً بتفسير الحل .

(زيتون، 2000، 398)

2 - الاتجاه .

عرفه كل من :

1- غزاوي (1993) بانه :

" استجابة ما اتجاه موضوع ما سلباً او ايجاباً بمحبة او كراهية على حد سواء "

(غزاوي ، 1993 ، 38)

2- الدمرداش (1994) بانه :

" الموقف الذي يتخذه الفرد او الاستجابة التي يبديها ازاء شيء معين او قضية معينة اما بالقبول والموافقة او الرفض والمعارضة نتيجة مروره بخبرة معينة تتعلق بذلك الشيء او الحدث او القضية "

(الدمرداش، 1994، 106)

3- دويدار (1999) بانه :

" مفهوم يعبر عن نسق او تنظيم لمشاعر الشخص ومعارفه وسلوكه أي استعداده للقيام باعمال

معينة ، ويتمثل في درجات من القبول او الرفض لموضوعات الاتجاه "

(دويدار ، 1999 ، 152)

التعريف الاجرائي للاتجاه نحو مادة الفيزياء :

المشاعر والمواقف التي تتكون لدى الطلاب نحو مادة الفيزياء ويمكن قياسها بالدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال اجابته على المقياس الذي اعد لهذا الغرض .

الجانب النظري .

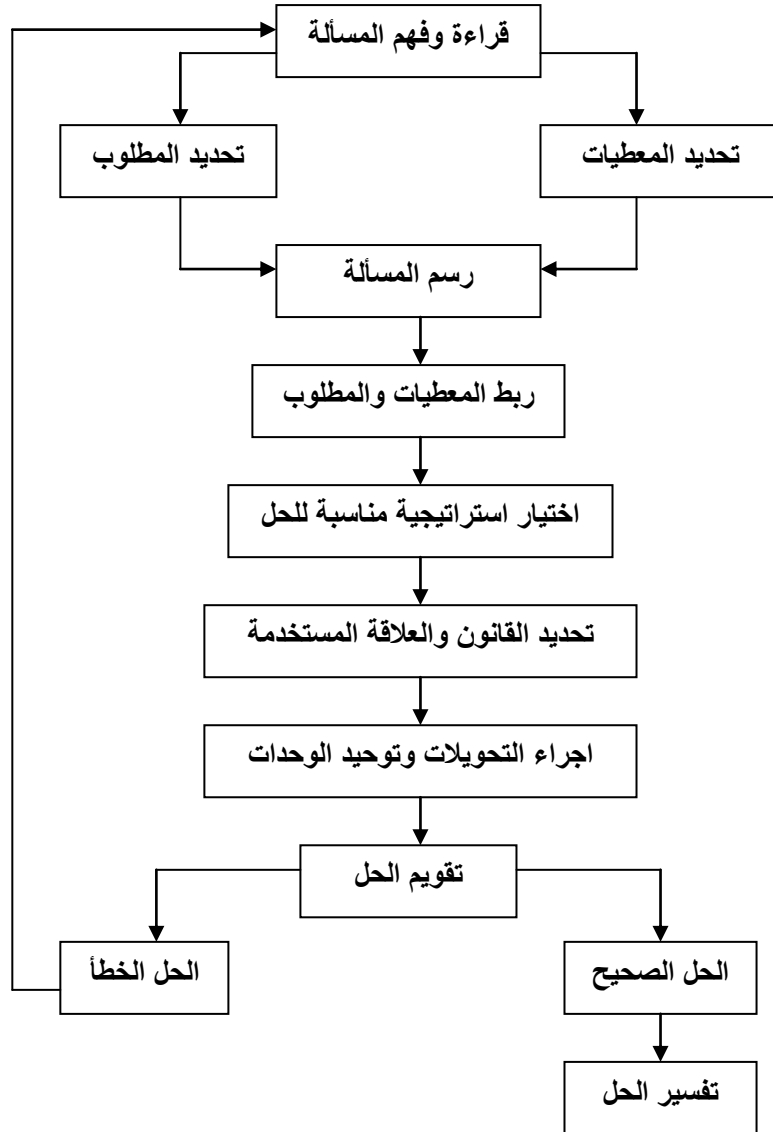
انموذج زيتون في حل المسائل الفيزيائية :

وضع بعض المتخصصين نماذج تساعد في حل المسائل الفيزيائية ومنها انموذج زيتون ويتألف هذا الانموذج من سبع خطوات وهي :

- 1 - قراءة وفهم المسألة ويدخل ضمنها تحديد المعطيات والمطلوب ورسم المسألة.
- 2 - ربط المعطيات والمطلوب .
- 3 - اختيار استراتيجية مناسبة للحل .
- 4 - تحديد القانون المستخدم .
- 5 - اجراء التحويلات وتوحيد الوحدات .
- 6 - التعويض في القانون والتنفيذ .
- 7 - تقويم الحل وتفسيره.

والشكل (1) يوضح انموذج زيتون لحل المسألة الفيزيائية .

شكل (1)
مخطط انموذج زيتون لحل المسألة الفيزيائية



(زيتون ، 2000 ، 398)

الفصل الثاني ..

أجراءات البحث .

أولاً : التصميم التجريبي .

تم اختيار التصميم التجريبي ذي المجموعات المتكافئة ذات الاختبار القبلي والبعدى لانه اكثر التصاميم التي تناسب اغراض البحث .

المجموعة	اختبار قبلي	المتغير المستقل	اختبار بعدي
التجريبية	مقياس الاتجاه	إنموذج زيتون	مقياس الاتجاه
الضابطة	مقياس الاتجاه	الطريقة الاعتيادية	مقياس الاتجاه

((محبوب، 2002، 315-316))

ثانياً : عينة البحث .

اختار الباحث اعدادية ديالى / بعقوبة المركز وذلك لتعاون الادارة والتسهيلات التي قدمتها لاجراء البحث حيث انها تحتوي على شعبتين خامس علمي وعددهم (60) طالباً ، وزعوا عشوائياً على مجموعتين تجريبية وضابطة وبلغ افراد كل مجموعة (30) طالباً .

ثالثاً : تكافؤ المجموعتين .

ان التوزيع العشوائي من شأنه تحقيق التكافؤ بين المجموعتين واحد اساليب ضبط المتغيرات الدخيلة . (المشهداني ، 1989 ، 98)

لذا تعتبر هاتان المجموعتان متكافئتين .

رابعاً : اعداد الخطط التدريسية

في ضوء محتوى الفصل السابع والثامن والتاسع من كتاب الفيزياء للصف الخامس العلمي المقرر من قبل وزارة التربية والتعليم واستناداً الى الاغراض السلوكية التي تم اعدادها فقد اعد الباحث (24) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية وقد عرضت هذه الخطط على مجموعة من الخبراء والمحكمين وتم الاخذ بارائهم ومقترحاتهم .

خامساً : مقياس الاتجاه نحو الفيزياء

تم اعتماد مقياس الاتجاه نحو الفيزياء المعد من قبل (الباوي وخاجي ، 2006).

(الباوي وخاجي ، 2006 ، 453-454)

صدق مقياس الاتجاه نحو الفيزياء .

تعد الاداة صادقة اذا قاست الشيء الذي وضعت من اجله فعلاً ، ولغرض التحقق من صدق فقرات مقياس الاتجاه المعتمد عرض على مجموعة من الخبراء واعتمدت ملاحظاتهم بنسبة اتفاق 80% وبهذا تحقق صدق مقياس الاتجاه نحو الفيزياء واصبح هذا المقياس جاهزاً للتطبيق ملحق (3)

سادساً : تكافؤ افراد المجموعتين بالاتجاه نحو الفيزياء

لزيادة تأكد الباحث من تكافؤ المجموعتين في المتغير المستقل تم تطبيق مقياس الاتجاه نحو الفيزياء على الطلاب قبل التجربة كأختبار قبلي وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب في مقياس الاتجاه للمجموعتين التجريبية والضابطة واستخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين وذلك للكشف عن دلالة الفروق بين المتوسطين كما في الجدول (1) .

جدول (1)
نتائج اختبار (t-test) للاختبار القبلي في مقياس الاتجاه نحو الفيزياء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
التجريبية	30	84	6,2	0,768	2	58	غير دال عند مستوى دلالة 0,05
الضابطة	30	82,8	5,9				

بما ان القيمة التائية المحسوبة (0,768) وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية (2) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (58) وهذا يعني عدم وجود فرقاً ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات الاختبار القبلي على مقياس الاتجاه نحو الفيزياء مما يعني تكافؤهما .

اجراء التجربة ..

- 1 - بدأت التجربة في بداية الفصل الثاني من العام الدراسي 2006 / 2007 بتطبيق مقياس الاتجاه نحو الفيزياء كأختبار قبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة .
- 2 - تم تدريس المجموعتين المادة الدراسية نفسها واعطيت المجموعتان القدر نفسه من الواجبات .
- 3 - عند تدريس المسائل الفيزيائية (قيد الدراسة) فإن المجموعة التجريبية طبق عليها المتغير المستقل (نموذج زيتون) .
- 4 - كانت مدة التجربة واحدة لكلا المجموعتين حيث بلغت فصلاً دراسياً كاملاً وبمعدل اربع حصص اسبوعياً لكل مجموعة .
- 5 - قام الباحث بنفسه بتدريس المجموعتين .
- 6 - تم تدريس المجموعتين في صفين متماثلين من حيث الاضاءة والتهوية فهما متجاوران في بناية المدرسة .
- 7 - لم يسمح للطلبة بالانتقال بين المجموعتين اثناء مدة التجربة ولم يسمح لاي منهم بالحضور مع غير مجموعته .
- 8 - انتهت التجربة في 2007/5/7
- 9 - طبق الاختبار البعدي على المجموعتين في 2007/5/8

الوسائل الاحصائية ..

استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الاتية :

1 - الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}} \quad \text{س1 - س2}$$

س1 = متوسط المجموعة التجريبية

س2 = متوسط المجموعة الضابطة

ت1 = عدد افراد المجموعة التجريبية

ت2 = عدد افراد المجموعة الضابطة

ع1 = تباين المجموعة التجريبية

ع2 = تباين المجموعة الضابطة

(البياتي، 1977، 260)

$$P = \frac{NP}{NP + NNP}$$

2 - معادلة كوبر لحساب اتفاق الخبراء .

حيث ان .

NP = عدد مرات الاتفاق

NNP = عدد مرات عدم الاتفاق

(cooper، 1974 ، 27)

$$t = \frac{d}{sd / \sqrt{n}}$$

3 - الاختبار التائي لعينتين مترابطتين

حيث .

d = متوسط الفروق

Sd = الانحراف المعياري للفروق بين الدرجات

n = حجم العينة

(روبرت دنسن ، 1989 ، 154)

الفصل الثالث ..

عرض النتائج وتفسيرها .

1 - عرض النتائج ..

بعد حساب درجات الطلبة التي حصلوا عليها في المجموعتين التجريبية والضابطة عند تطبيق مقياس الاتجاه عليهم كأختبار بعدي تم حساب المتوسطات والانحراف المعياري، وللتحقق من صحة فرضية البحث قام الباحث بتطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وكما مبين في الجدول (2) .

الجدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار البعدي على مقياس الاتجاه نحو الفيزياء والقيمة التائية المحسوبة .

مستوى الدلالة	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة
	ت الجدولية	ت المحسوبة					
دال عند مستوى دلالة 0,05	2	11,62	58	7,3	108,2	30	التجريبية
				8,7	84,1	30	الضابطة

ويظهر من الجدول (2) ان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (108,2) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (84,1) وهناك فرق لصالح المجموعة التجريبية . ولبحث دلالة الفرق استخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين فوجد ان (ت) المحسوبة تساوي (11,62) وهي اعلى من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2) وعلى هذا الاساس ترفض الفرضية . وهذا يعني ان هنالك اثراً واضحاً لاستخدام نموذج زيتون في حل المسائل الفيزيائية لدى طلبة المجموعة التجريبية في تنمية اتجاهاتهم نحو الفيزياء مقارنة بالمجموعة الضابطة. ورغبةً من الباحث في الكشف عن مقدار تنمية الاتجاه عند كل من المجموعتين التجريبية والضابطة فقد تم حساب دلالة الفرق بين درجات الاختبار البعدي والقبلي للاتجاه نحو الفيزياء للمجموعة التجريبية باستخدام (t-test) لعينتين مترابطتين واتضح انه دال عند مستوى (0.05) وبدرجة حرية (29) اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (14.57) اكبر من القيمة التائية الجدولية (2.045) مما يؤشر ان نمو الاتجاه نحو الفيزياء لدى هذه المجموعة كانت نتيجة استخدام نموذج زيتون في حل المسائل الفيزيائية وكما موضح في جدول (3)

جدول (3)

متوسط الفرق والانحراف المعياري والقيمة التائية لاختبار الاتجاه نحو الفيزياء القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (لعينتين مترابطتين)

مستوى الدلالة	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	متوسط الفرق	العدد	المجموعة
	ت الجدولية	ت المحسوبة					
دال عند مستوى دلالة 0.05	2.045	14.57	29	9.1	24.2	30	التجريبية البعدي
						30	التجريبية القبلي

وعند حساب دلالة الفرق بين درجات الاختبارين البعدي والقبلي للاتجاه نحو الفيزياء للمجموعة الضابطة باستخدام (t-test) لعينتين مترابطتين اتضح انه غير دال عند مستوى (0.05) وبدرجة حرية (29) اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (1.03) هي اقل من القيمة التائية الجدولية (2.045) وكما موضح في الجدول (4)

الجدول(4)

متوسط الفرق والانحراف المعياري والقيمة التائية لاختبار الاتجاه نحو الفيزياء القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة (لعينتين مترابطتين)

مستوى الدلالة	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	متوسط الانحراف	العدد	المجموعة
	ت الجدولية	ت المحسوبة					
غير دال عند مستوى دلالة 0.05	2.045	1.03	29	6.85	1.3	30	الضابطة البعدي
						30	الضابطة القبلي

2- تفسير النتائج

ان تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في تنمية الاتجاه نحو الفيزياء لدى الطلبة سببه فاعلية انموذج زيتون في حل المسائل الفيزيائية في تنمية الاتجاه نحو الفيزياء حيث انه يسهل عملية حل المسألة الفيزيائية من خلال استخدام الخطوات التي يتكون منها الانموذج مما يؤدي ذلك الى شد الطالب وحبه للفيزياء وبالتالي تنمية الاتجاه الايجابي نحوها .

التوصيات

- من خلال ما توصلت اليه هذه الدراسة فإن الباحث يوصي بما يأتي :
- 1 - استخدام نموذج زيتون في حل المسألة الفيزيائية في تدريس الفيزياء .
 - 2 - عقد دورات تدريبية لمدرسي الفيزياء للمرحلة الاعدادية وتدريبهم على استخدام نماذج حل المسائل الفيزيائية والتأكيد على انموذج زيتون .
 - 3 - تضمين دليل المعلم في مادة الفيزياء بعض نماذج حل المسائل الفيزيائية ومنها انموذج زيتون .

المقترحات

- استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث ما يأتي :
- 1 - اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مواد علمية اخرى .
 - 2 - اجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في صفوف دراسية اخرى .

المصادر العربية والاجنبية ..

- 1 - الباوي، ماجدة، ابراهيم " الاخطاء الشائعة في فهم المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الخامس العلمي في مدينة بغداد " رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، 1987 ..
- 2 - الباوي ، ماجد ابراهيم ، ثاني حسين خاجي " اثر استخدام انموذج التعلم البنائي وبوستر في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب معاهد اعداد المعلمين واتجاهاتهم نحو المادة " مجلة الفتح ، جامعة ديالى ،كلية التربية الاساسية العدد 25 ، 2006 ..
- 3 - بطشون ، جوليت رزق " اثر تدريس الطلبة على مهارات حل المسألة في تنمية قدرتهم على حل المسائل الرياضية " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الدراسات العليا الجامعة الاردنية ، 1989 .
- 4 - البياتي ، عبد الجبار توفيق ، الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس ، بغداد ، الجامعة المستنصرية ، بغداد ، 1977 ..
- 5 - الدمرداش ، صبري ، مقدمة في تدريس العلوم ، ط2، الكويت ، مكتب الفلاح للنشر والتوزيع ، 1994 .
- 6 - دويدار ، عبد الفتاح محمود ، علم النفس الاجتماعي اصوله ومبادئه ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية ، 1999 .
- 7 - روبرت ، دنسن ، مقدمة الاحصاء الحياتي للعلوم الصحية ، ترجمة احمد الخياط واخرون ، بغداد ، 1989 ..
- 8 - زيتون ، عايش محمود ، الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم ، ط1 عمان ، الجامعة الاردنية جمعية عمال المطابع التعاونية ، 1988 ..
- 9 - زيتون ، كمال ، تدريس العلوم في منظور البنائية ، الاسكندرية ، توزيع الابراهيمية ، 2000 ..
- 10- السيد ، محمد علي " استراتيجيات مقترحة في ضوء اسلوب النظم لتدريس مسائل الفيزياء لطلاب الصف الاول الثانوي " مجلة كلية التربية العدد 34 المنصورة ، 1997 ..
- 11-العاني ، بسمة محمد احمد ، " اثر استخدام اسلوبين لحل المسألة الكيميائية في تحصيل طالبات الصف الرابع الاعدادي العام " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، 1996 ..
- 12-العلواني ، مهند سامي جيجان ، " اثر استخدام الاسلوب التنظيمي الاستنتاجي في حل مسائل الفيزياء في تحصيل طلبة الصف الخامس العلمي " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، 1995 ..

- 13- غزاوي ، زهير ، نمو القيم والاتجاهات عند الطفل قبل المدرسة ، دار اينا للطباعة والنشر ، بيروت ، 1993 .
- 14- محجوب ، وجيه ، البحث العلمي ومناهجه ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد ، بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر ، 2002 .
- 15-المشهداني ، محمود حسن ، تصميم وتحليل التجارب ،بيت الحكمة للنشر والترجمة ، جامعة بغداد ،بغداد، 1989..
- 16-المعمري ، الطاف محمد عبد الله " اثر استخدام استراتيجية مقترحة في ضوء اسلوب النظم في تنمية مهارات حل المسائل الفيزيائية والميول نحو المادة " رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد ، 2002 ..
- 17-يوسف ، قطامي ، سيكولوجية التعليم والتعلم الصفي ، ط 1 عمان ، دار الشروق للنشر والاعلان ، 1989 ..
- 18-Belikov , B.S. General Methods for solving physics problems Moscow , Mer publishers , 1989..
- 19-Cooper , jhon . Measurment analysis of behavioral techniques Ohio , charles , Merill , Columbus , 1974.

ملحق - 1 -

مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء

ت	العبارات	موافق	غير متأكد	غير موافق
	أولاً : قيمة مادة الفيزياء			
1	يزداد ايماني بالله عند دراستي للفيزياء والظواهر الكونية			
2	تنمي دراستي للفيزياء قدرتي على عمل التقنيات الحديثة			
3	يساعدني علم الفيزياء في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم العلمية			
4	اتابع باهتمام مواضيع الفيزياء من خلال القنوات الفضائية			
5	لايساعدني علم الفيزياء في فهم مادة الرياضيات			
6	تسهم الفيزياء في تدمير الحياة على سطح الارض			
7	يعرفني علم الفيزياء طرائق ربط الدوائر الكهربائية البسيطة			
8	اعتبر ان درس الفيزياء مضيعة للوقت			
9	لا تساعدني مادة الفيزياء على حل المشكلات بطريقة علمية			
10	احب مادة الفيزياء عندما ادرسها بشكل علمي			
11	افضل ان تكون للفيزياء حصة واحدة في الاسبوع			
12	اعتقد ان علم الفيزياء لا يتناسب مع عقولنا			
13	دراسة مادة الفيزياء تجعلني اكره العمل اليدوي			
14	لا تساعدني مادة الفيزياء على استخدام التعلم التعاوني			
15	اعتقد ان الفيزياء والرياضيات يكمل احدهما الاخر			
16	تساعدني مادة الفيزياء على تنمية التفكير العلمي			
17	افضل ان تكون للفيزياء اكثر من حصة في الاسبوع			
	ثانياً: الاستمتاع بمادة الفيزياء			
18	احس بمتعة عند دراستي مادة الفيزياء			

ت	العبارات	موافق	غير متأكد	غير موافق
---	----------	-------	-----------	-----------

	ارغب في مطالعة المجلات العلمية التي تحتوي على موضوعات فيزيائية	19
	اشعر بالضيق في درس الفيزياء	20
	لا ارغب بمشاهدة البرامج العلمية الخاصة بمادة الفيزياء	21
	اشعر بعدم الارتياح عند تحديد موعد لامتحان مادة الفيزياء	22
	اشعر بمتعة عند اجراء التجارب الفيزيائية بالمختبر	23
	ارغب بمشاركة الطلاب في عمل النشرات الخاصة بمادة الفيزياء	24
	ارغب ان يكون هناك نادي متخصص بالهوايات العلمية لمادة الفيزياء	25
	لا ارغب في مناقشة زملائي في حل المسائل الفيزيائية	26
	اتضايق من الانشطة اللاصفية الخاصة بمادة الفيزياء	27
	ارغب بدراسة جميع المواد العلمية ماعدا مادة الفيزياء	28
	ارغب بقراءة التقارير العلمية الخاصة بمادة الفيزياء	29
	لا احس بمتعة عند دراسة مادة الفيزياء	30
	اشعر بارتياح عند تحديد موعد لامتحان الفيزياء	31
	ثالثاً : مدرس مادة الفيزياء	
	اعتقد ان مدرس الفيزياء من الشخصيات المهمة في المدرسة	32
	طريقة التدريس لمدرس الفيزياء جعلتني اهتم بهذه المادة	33
	لم افكر بأن اكون مدرس فيزياء	34
	اشعر بالارتياح عندما يتغيب مدرس الفيزياء	35
	لا يساعدني مدرس الفيزياء على القيام ببعض المشاريع العلمية	36
	يمنحني مدرس الفيزياء الفرصة للتعبير عن افكاري	37

ملحق - 2 -

السادة الخبراء الذين استعان بهم الباحث في التحقق من صدق مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء

العنوان	اسم الخبير	ت
طرائق تدريس الرياضيات – كلية التربية الاساسية – جامعة ديالى	أ.م.د. فائق فاضل السامرائي	1
طرائق تدريس الفيزياء – معهد المعلمات المسائي – تربية ديالى	م.د. عصام عبد العزيز المعموري	2
طرائق تدريس الفيزياء – معهد اعداد المعلمين الصباحي –تربية ديالى	م.م. ثاني حسين خاجي	3
الفيزياء – الاشراف الاختصاصي- تربية ديالى	المشرف الاختصاصي. محمد عباس دلو	4