

الاتجاه نحو العمل المختبري لدى طالبات كلية العلوم للبنات - جامعة بغداد

الأستاذ المساعد

الدكتورة ميسون شاكر عبد الله

كلية العلوم للبنات

جامعة بغداد

الأستاذ المساعد

الدكتورة وفاء عبد الهادي نجم

كلية التربية للبنات

جامعة بغداد

ملخص البحث:

يهدف هذا البحث إلى تعرف اتجاهات طالبات كلية العلوم للبنات - جامعة بغداد نحو العمل المختبري، وذلك من خلال التحقق من الفرضية الإحصائية الآتية:-

ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين اتجاهات طالبات المرحلة الرابعة قسم الفيزياء وطالبات المرحلة الرابعة قسم الكيمياء نحو العمل المختبري.

وللتتحقق من صحة الفرضية تم استعمال مقياس جاهز للاتجاهات لقياس الاتجاه نحو العمل المختبري، وهو ملائم للمرحلة الدراسية موضوع التجربة وقد استخرج صدق المقياس وثباته.

وتم اختيار العينة بالطريقة القصدية من طالبات المرحلة الرابعة في قسمي الفيزياء والكيمياء في كلية العلوم للبنات- جامعة بغداد، فكانت عينة البحث بواقع (50) طالبة للمرحلة الرابعة قسم الفيزياء و(50) طالبة للمرحلة الرابعة قسم الكيمياء إذ أصبح العدد النهائي (100) طالبة بعد إجراء التكافؤ الإحصائي لهن.

تم تطبيق مقياس الاتجاه نحو العمل المختبري على طالبات المجموعتين، وعند إجراء المعالجات الإحصائية باستعمال الاختبار الثنائي (t-Test) لعينتين مستقلتين بين المجموعتين الأولى والثانية ظهر أن الفرق الدال إحصائيا ولصالح المجموعة الأولى (طالبات قسم الفيزياء) وعند مستوى دلالة (0.05)، أي إن اتجاهات طالبات قسم الفيزياء أفضل من اتجاهات طالبات قسم الكيمياء نحو العمل المختبري. وبناءً على هذه النتائج وضعت الباحثان جملة من التوصيات منها:-

- تأكيد تمية الاتجاهات نحو العمل المختبري في كلية العلوم للبنات.

واقترحت الباحثان مقترنات عدة منها إجراء دراسة عن:-

- أثر السلوك المختبري لدى طالبات كلية العلوم واتجاههن نحو العمل المختبري.

The Trend Towards The Lab Work For The College Students In The College of Science For Women – Baghdad University.

Abstract

This research aims for identifying the students' trends in the college of science for women – Baghdad University by Veritable the Following statistical hypothesis:-

There is no statistical difference between the Fourth year students' trends in the departments of Physics and Chemistry toward the Laboratory Work.

To verify this hypothesis already had made was used to measure the Trends toward the Lab work and it was Suitable for the academic stage under study and both the Validity and the stability of the Standard were Calculated.

The Sample was intentionally Selected From the fourth year students, from the departments of physics and chemistry-college of Science for Women/Baghdad University. The Sample was (50) students from each department and the total number was(100)students after making the statistical equivalence for them.

The standard of the trend towards Lab work was applied on both groups and after doing the statistical treatments by using t-Test for two independent samples between the lab groups pik was found that there was a Statistical difference for the first group (department of physics)at the Level(0.05),i.e. the trends of the students in the department of Physics were better than the other group. According to this, the researchers reached into the Following recommendation:

emphasizing trends development towards the Lab work in the college of science for Women.

And the researchers Suggested the Following Suggestion:

Conducting a study to Find out the influence of Lab behavior for the Students of the College of science towards the Lab work.

الفصل الأول

مشكلة البحث:

إن أهمية المختبر في تدريس المقررات العلمية تكمن في إتاحة الفرص لاستخدام الأجهزة والأدوات، الأمر الذي يساعد على التعلم عن طريق الأداء والعمل وتنمية التفكير الناقد والعلمي والتفكير الثاقب وزيادة روح المبادرة والتعاون ومراقبة الفروق الفردية بين الطلبة ويساعد على التقويم والتثويب في المواقف التعليمية. (عبد الجود، 1975، ص 14-18) ويرى (Hurd 1970) أن العمل المختبري يعمل على ترسیخ الطريقة الاستقصائية والاستكشافية ودقة الملاحظة. (زيتون، 1986، ص 90)

لهذا فإن استخدام التجارب يسهم في زيادة فهم الطلبة ويفوزهم إلى استخدام الطريقة العلمية في التفكير لأن أجراء التجارب بعدة طرق وإسهامهم الفعال في إجراء وتحطيط التجارب يجعلهم أكثر حماساً في عملية التعلم ويتيح لهم فرصاً أكثر لتنمية تفكيرهم العلمي ومهاراتهم واتجاهاتهم العلمية.

وتشير (Blosser 1981) إلى أهمية أعداد مدرسي العلوم ليصبحوا قادرين على استخدام المختبر بكفاءة، كما يجب وضع نموذج للتعليم في المختبر غير النموذج الذي تعلمنا به. (بله، 1987، ص 85-90) وأن إتباع المدرس الطريقة التقليدية باعتباره المصدر الوحيد في إعطاء المعلومات سيؤدي إلى تغلب طابع التقليدين والحفظ في العملية التعليمية. (العربي، 1989، ص 156)

أما فيما يتعلق بالاتجاهات العلمية فأن إكساب المتعلمين الاتجاهات العلمية أمراً في غاية الأهمية لكونه يساعدهم على اكتساب مواقف علمية، مثل أتساع الأفق، وعدم التحيز، وحسب الاستطلاع، والشك العلمي، والمثابرة، والدقة والتروي في إصدار الأحكام، وألامانة العلمية، وإكساب وتنمية الاتجاهات العلمية للمتعلمين مرتبطةً أرتباطاً وثيقاً باستخدام التفكير العلمي، حيث لا يعقل مثلاً أن يستخدم الفرد الطريقة العلمية في التفكير بينما يفسر مشكلاته اليومية بالسحر والشعوذة، أو أن يكون ضيق الأفق متسبباً لرأيه. ويمكن للمدرس أن، ينمي الاتجاهات العلمية عند المتعلمين باستخدام العديد من الطرق مثل: التعزيز اللفظي، ولعب الأدوار المضادة، والمناظرة، والممارسة من خلال المشاركة في الجماعات والنادي العلمية المتخصصة. (حيدر والخليلي، 1996، ص 58).

ومن خلال ما تقدم تبلورت مشكلة البحث الحالي، حيث شعرت الباحثتان بأن هناك فجوة كبيرة بين ما مطروح وما تراه الباحثتان على أرض الواقع.

ومن خلال خبرة وملحوظة الباحثتين في الإشراف على المختبرات بصورة مباشرة ولفتره طويلة بعدم إعطاء المختبرات حقها من الاهتمام وتدهور كثير من الجوانب المختبرية نتيجة للطرف الأمني الذي يعيشها القطر... كما إن أحاسيس الباحثتين بأن هناك فجوة كبيرة بين الطالبة والتجربة في المختبر وهذا الإحساس ناجم عن ملاحظتهما من خلال العمل المختبري وعدم الاهتمام بالتجربة المختبرية بالشكل الصحيح.

كما أن المشكلة انبثت أيضاً من خلال مؤشرات وتصنيفات ومقترنات ونتائج المؤتمرات والندوات العلمية ومن ملاحظات المشرفين على العمل المختبري.

(نشوان، 1984، ص 20-21) (زيتون، 1999، ص 169-179) (المري، 2001، ص 1-5)

وما أوصت به كثير من الدراسات والبحوث عربياً وعالمياً بضرورة دراسة المختبر بكلافة جوانبه من أهمية ومشكلات وتنمية التفكير العلمي والاستقصائي والاستكشافي ومهارات مختبرية واتجاهات علمية لدى الطلبة. (زيتون، 1999، ص 160-180)

من ما أثار فضول الباحثين لمعرفة الاتجاه نحو العمل المختبري لدى طالبات كلية العلوم للبنات - جامعة بغداد

أهمية البحث وال الحاجة إليه :

يتسم العصر الذي نعيشه بأنه عصر الإنترنيت وزمن البث الإذاعي والتلفزيوني الدولي المباشر والاستساخ الحيوي وجراحة الجينات والهندسة الوراثية ورحلات الفضاء الخارجي وما لا شك فيه إن لهذه التطورات الأثر البالغ في المجتمعات وتطورها، فالتقدم الاجتماعي مرهون بالتقدم العلمي والتكنولوجي، فالآمم المتقدمة اليوم هي التي استطاعت أن تحقق تقدماً في مجال العلم والتكنولوجيا الحديثة، وقد غير العلم الكثير من معتقدات الناس وأفكارهم الخاصة ونمى لديهم المهارات والتفكير العلمي، وجعل الملاحظة العلمية والتجربة العلمية محل الرواية والنقل عن الآخرين. (كاظم وسعد، 1987، ص 25-26)

التربية العلمية الفعالة هي التي تعكس في أهدافها و محتواها وأساليبها التعليمية اهتماماً بتعليم المعرفة العلمية الوصيفية وفي نفس الوقت تولي اهتماماً بتعليم الجوانب السلوكية والوجودانية مثل مهارات واتجاهات التفكير العلمي وتنمية الميل العلمي والقيم والاتجاهات الإنسانية نحو استخدام العلم وتطبيقاته التكنولوجية. (كاظم وسعد، 1974، ص 27)

والعملية التعليمية ليست بالسهولة التي يظنها البعض بل هي عملية تتطلب من المدرس أن يمتلك جهداً وصبراً كبارين، فهو يمثل حلقة الاتصال بين الطلبة والمنهج. وهذه العملية أقرب إلى فصل الابتكار والتجديد منها إلى فكر النقل والتراث فالمدرس لا يملئ عقول الطلبة بمعلومات تتكدد وتترافق بل يفتح نوافذ نفوسهم وعقلهم للنور ليكتشفوا الحقائق بأنفسهم فتزيد في نمو مداركهم وقدراتهم على الاكتشاف والتكييف والإبداع وهذه العملية لا تأتي ارتجالاً بل يتم التحضير والتهيئة لها بدقة وعناية وحسب الظروف والامكانيات المتوافرة التي تحددها طبيعة عالم اليوم وما يواجهه من ثورة علمية وتكنولوجية واسعة.

من هنا تسعى المؤسسات التربوية بالاهتمام بأعداد جيل مهصن بالعلم لكي يستطيع مواجهة التغيرات السريعة في المجتمع. (شنوان، 1989، ص 355-356)

وفي هذا السبيل يتفق كثير من المهتمين بتدريس العلوم ((إن فهم العلم لا يأتي إلا إذا عكس تدريس العلوم طبيعة العلم مادة وطريقة)). عن طريق فهم محتوى العلم وأساليب التي يتبعها العلماء في الوصول إلى هذا المحتوى والطرائق التي يمكن أن تتبع في تدريسه. (Haney, 1964, p:5)

وأوضح (نادر وآخرون، 1992)، إنه لا توجد طريقة مثل تدريس العلوم بل توجد طرائق مختلفة تصلح لمقابلة مواقف معينة ولا تصلح لمقابلة أخرى، وعلى مدرسي العلوم أن يتذكروا أن طرائق التدريس ما هي إلا وسائل للمساعدة على نمو الطلبة وتحقيق أهداف تدريس العلوم. وأن تنمية القدرات المبدعة للفرد يستلزم تهيئة الظروف والامكانيات الملائمة لتحقيق هذا الهدف من تنوع بطرائق التدريس ومراعاة في المناهج الدراسية والإكثار من الوسائل التعليمية والاهتمام بالأنشطة اللاصفية وتشجيع المثلية إذا ما أظهر أي موهبة بسيطة إلى غير ذلك من أساليب. (نادر وآخرون، 1992، ص 19)

وقد توصل (Dorrance, 1976) في دراسة له أن الطريقة المختبرية في تدريس العلوم أفضل من وسائل الإيضاح في إكساب المهارات اليدوية والذهنية. (Dorrance, 1976, p:213)

وفي هذا السبيل يرى (سليم ونادر، 1968) أهمية استخدام التجارب في تدريس العلوم باعتبارها وسيلة مهمة للبحث والكشف. (سليم ونادر، 1968، ص 131)

ويرى (زيتون، 1981) أهمية تدريب الطلبة على استخدام العمل المختبري وأجراء التجارب على نطاق واسع وعدم التقيد الحرير بالخطوات الموجودة في الكتب المقررة وإضافة المعلومات الجديدة لأنها تتيح للطلبة فرص للتفكير وإبداء مهارات التخطيط وتعطي فرصاً أكثر لممارسة التفكير وزيادة القدرة الابتكارية للطلبة ومساعدتهم لتنمية اتجاهاتهم العلمية، ويؤكد

المختصون في التربية العلمية على تنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلبة، وإنماها كهدف رئيس في تدريس العلوم لمراحل التعليم المختلفة. (زيتون، 1981، ص 60)

ويشير (Haney, 1964) ((إلى أن الفرد العلمي ينبغي أن تكون لديه اتجاهات علمية)). (p:78) وفي هذا الصدد يشير أيضاً (عبد العزيز، 1968) ((إلى أن الفرد لا يمكن من استخدام الطريقة العلمية دون أن يكون لديه اتجاه علمي)) (عبد العزيز، 1968، ص 124)

ولاشك إن التعليم الذي يؤدي إلى مجرد إكساب المعرف حيث تخضع العلوم والمعارف باستمرار لعوامل النسيان بينما يظل آثر الاتجاهات لفترة أطول. (سليم ونادر، 1968، ص 98 - 99)

كما أن تكوين الاتجاهات تعتبر كموجهات للسلوك الذي يقوم به الفرد وكذلك اعتبارها دوافع توجه الطالب المتعلم لإستخدام طرق العلم وعملياته ومهاراته بمنهجية علمية في البحث والتفكير وبالتالي تكوين العقلية العلمية التي لا يستقيم التفكير العلمي بدونها. (حمادنة و زهير، 2002، ص 283)

وتعتبر تنمية الاتجاهات العلمية من الأهداف التعليمية لتدريس العلوم ولهذا لا بد أن يهتم المدرس بالكيفية التي يتم فيها تنمية الاتجاهات العلمية عند المتعلم.

ويبين (العاني، 1978) أن خير وسيلة لتنمية الاتجاهات لدى المتعلمين هي إتاحة المجال لهم لممارستها فعلياً، لأن حفظ أو تزويد هذه الاتجاهات لا يؤدي إلى اكتسابها أو تعميتها. (العاني، 1978، ص 41)

ولقد أشار (نشوان، 1984) إلى أن جميع المشروعات الحديثة في منهج العلوم قد أكدت على ضرورة بناء الاتجاهات العلمية السليمة، فلقد ورد في مشروع تدريس العلوم البريطاني (scisp) ضرورة تطوير حب الفرد للعمل وبناء الاتجاه القائم على التشكك حول المعلومات التي تصل إلى الفرد والبحث عن الأنماط الفكرية والإهتمام بتطبيق المعلومات العلمية مجتمعة. (نشوان، 1984، ص 20 - 21)

أدنى فائدة مشركة في إعداد الطلبة علمًا بمفرد تخصصهم وإكسابهم الاتجاهات العلمية المناسبة، فهي من أهم النتائج التي تترجم عن تدريس العلوم وأن النجاح في تنمية وتطوير الاتجاهات يعتمد على المدرس. (Bowmel, 1965, p:257) (267)

ولقد أجمع العلماء والباحثين في مجال التربية العلمية إن الدراسة العملية (العمل المختبري) تساعد على اكتساب معلومات ومهارات وعلى تكوين اتجاهات تخدم أهداف تدريس العلوم، ومنها:

- تجعل المعلومات والأفكار النظرية أكثر واقعية بالتجربة.
 - التدريب على استخدام الأجهزة في المختبرات العلمية.
 - التدريب على عادات علمية سليمة في المختبر كترتيب الأدوات بطريقة يسهل استخدامها وتنظيم الأدوات والعناية بها.
 - تساعد على استخدام التفكير المنطقي والعلمي للتوصيل إلى استنتاجات التجربة.
 - تنمية بعض الاتجاهات العلمية نحو المادة العلمية والتجربة.
 - ترسیخ حب العمل في نفوس المتعلمين وحب العلم.
 - توفر فرصة لتشجيع وتعزيز ملكرة التخيل والمبادرة الفردية من خلال الخبرة العقلية التجريبية في حل المشكلات.
- (المربى، 2001، ص 1 - 5)

ويذكر (كاظم وسعد، 1976) إن العمل المختبري له دور هام في دراسة العلوم، ويصعب أن نتصور برنامجاً فعالاً لتعلم العلوم يخلو من استخدام التجارب المختبرية، وحيث يعتبر من الوسائل المهمة في تدريس العلوم. (كاظم وسعد، 1976، ص 221)

كما يرى (زيتون، 1995) بأن الأسلوب المختبري هو جزء لا يتجزأ في التعليم بوجهه عام وتدرس العلوم بشكل خاص. والمختبر هو القلب النابض في التربية العلمية وتدرس العلوم في مراحل التعليم جميعها، وإن العلم ليس علماً ما لم يصطحب بالتجربة والعمل المختبرى. ولهذا تولي الجامعات اهتماماً خاصاً بالتجارب ودورها البارز في التعليم الجامعي ويتمثل هذا الدور بأرتباط المختبر ارتباطاً عضوياً بآماد العلمية بشكل خاص التي يفترض أن تكون مصحوبة بالعمل والنشاطات المختبرية المرافقية لأكتساب الطلبة المعرف والمهارات التعليمية واليدوية، وممارسة عمليات العلم وطرقه وأساليبه وتشكيل الاتجاهات العلمية وتنميتها. (زيتون، 1995، ص 256 - 257)

ويذكر (نشوان، 1989) إن أعداد الطلبة القادرين على مواجهة متطلبات حياتهم اليومية والمؤهلين بشكل جيد ليصبحوا ذوي كفاءة عالية في مجالات تخصصاتهم العلمية، فصلاحية الطالبة تتوقف بشكل كبير على ما يتلقون في المؤسسات التعليمية من علوم تخص مهنتهم المستقبلية والذي بدورهم سيصبحون مسؤولين في مجالات تخصصهم العلمية ولهذا يتبعن عليهم أن يكونوا مدركون لرسالتهم العلمية. ومن هنا تأتي خصوصية تعليم العلوم والدور الفعال الذي يتطلب من المعنيين في المؤسسات التعليمية توفير أقصى ما يمكن من امكانات تعكس ايجابياً على الطلبة بإكسابهم الكفايات الأساسية والمهارات العلمية وجعلهم يتمتعون بخصائص العلماء والباحثين بإظهار ذلك في سلوكهم التعليمي، فالتعليم المختبرى يعد أحد المدخلات التي يمكن استخدامها في غرس التفكير العلمي السليم. (نشوان، 1989، ص 358)

ولعل أبرز مظاهر العناية بالطلبة في مجال العلوم في الوقت الحاضر هو اهتمام المؤسسات التعليمية ومنها الجامعات في معظم بلدان العالم بتطوير مناهج الأعداد والتدريب بما يلبي المتطلبات العلمية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية لهم العلمية المتخصصة... إذ أن من الأمور المهمة في الأعداد والتدريب العملي للطالب إن نتائجه لا تنعكس على برامج الأعداد والتدريب فحسب بل أن هذه النتائج تمتد إلى عنصر هو أغلى ما تمتلكه الأمة هو العنصر البشري من أبنائها وبناتها الذين هم ذخيراتها ووسيلتها في استمرارية الحياة وتطورها ورفع مستوياتها. (النمر، 1986، ص 337)

وفي ضوء هذا الاستعراض ولأهمية العمل المختبرى باعتباره مجالاً من المجالات المهمة في تدريس المواد العلمية ولأهمية الاتجاهات العلمية في حياة الطالب وتشكيل شخصيته العلمية وبوصفها هدفاً استراتيجياً من أهداف التربية العلمية، فقد حاولت الباحثان التعرف على الاتجاهات العلمية لطالبات كلية العلوم للبنات نحو العمل المختبرى، ولقد اختارت الباحثان طالبات المرحلة الرابعة لقسمي الفيزياء والكيمياء ميداناً لهذه الدراسة للمسوغات التالية:

لأنه مجال تخصص الباحثتين.

والأهم إن طالبات المرحلة الرابعة سوف يتخرجن إلى معارف العمل الوظيفي ضمن تخصصاتهم العلمية بعد أربع سنوات من الدراسة النظرية والعملية وحيث يعتبر حجر الزاوية في أي إصلاح أو تطور للعملية التعليمية العلمية.

أما العناصر الأخرى فإنها على أهميتها لن تستطيع أن تحدث التطور المطلوب في مجال العمل المختبرى إذا لم يتتوفر في الطالبة في كلية العلوم للبنات وتعد أعداداً علمياً وثقافياً ومهنياً.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى تعرّف اتجاهات طالبات كلية العلوم للبنات - جامعة بغداد نحو العمل المختبرى، وذلك من خلال التحقق من الفرضية الإحصائية الآتية:

ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين اتجاهات طالبات المرحلة الرابعة قسم الفيزياء وطالبات المرحلة الرابعة قسم الكيمياء في كلية العلوم للبنات جامعة بغداد نحو العمل المختبرى.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

طالبات المرحلة الرابعة قسمى الفيزياء و الكيمياء لكلية العلوم للبنات جامعة - بغداد للعام الدراسي . 2006-2007.

تحديد المصطلحات:**الاتجاه: Attitude**

عرفه النجار(1960) بأنه (موقع عقلي يتميز بالرغبة في تحري الحقيقة والتزام المقاييس العلمية في ذلك والتعبير عنها بدقة ووضوح) (النجار، 1960، ص 43)

وعرفه (أحمد، 1972): (يأنه عبارة عن نزعة ذات صبغة افعالية وعقلية ثابتة يكتسبها الفرد خلال احتكاكه بالبيئة وما تحتويه من مواقف وخبرات وقيم ومشكلات). (أحمد، 1972، ص 71)

وعرفه (Chaplin, 1977): بأنه (الاتجاه المميز لمستلزمات العلم ولاسيما في البحث عن الحقائق العلمية بالطريقة التجريبية). (Chaplin, 1977,p 440)

وعرفه (حيدر والخليلي، 1996) (بأنه مجموعة المشاعر التي تدفع الفرد لاتخاذ موقف معين فيما يتعلق بموضوع ذي صبغة فيها خلاف في وجهات النظر). (حيدر والخليلي، 1996، ص 58)

كما عرفه (زيتون، 1999): (مفهوم يرتبط بمعنى العلم وركائزه وأسسـه، وهو يعبر عن محصلة استجابات الطالب نحو موضوع ما من موضوعات العلم وذلك من حيث تأييد الطالب لهذا الموضوع أو معارضته له).

وعرفه أيضاً (الحيلة، 2001) (بأنه عبارة عن نزعات تؤهل الفرد للاستجابة بأنماط سلوكية محددة نحو أشخاص أو أفكار أو حوادث أو أوضاع أو أشياء معينة تولف فيما بينها نظاماً معقداً تتفاعل فيه مجموعة كبيرة من المتغيرات المتنوعة. (الحيلة، 2001، ص 367)

المختبر: Laboratory

عرفه (Good, 1971) بأنه (الغرفة التي تستخدم من قبل الطلبة والتي جهزه بشكل مناسب لدراسة بعض فروع العلم أو لتطبيق بعض الأسس أو المبادئ العلمية) (Good, 1971, p:77)

كما عرفه (Hornby, 1985) (غرفة أو بناءة تستخدم للتجارب العملية والبحوث..) (Hornby, 1985, 471))

وعرفه (نادر وآخرون، 1992) بأنه المكان الذي يستشار فيه التفكير وتكتشف فيه الحقائق. (نادر وآخرون، 1992، ص 43).

عرفت الباحثان (الاتجاه نحو العمل المختبري)

هو محصلة استجابات عينة الدراسة في الاتجاه نحو العمل المختبري مقاساً بالدرجة التي تحصل عليها طالبات عينة الدراسة من خلال إجاباتهن عن فقرات المقياس الذي تبنته الباحثان لأغراض البحث.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة:

أولاً الدراسات الأجنبية:

1. دراسة (Coulter, 1966)

أجريت هذه الدراسة في ولاية مينيسوتا في الولايات المتحدة الأمريكية، واستهدفت إلى معرفة تأثيرات ثلاثة أساليب مختبرية ((التجارب المختبرية الاستقرائية، وتجارب العرض الاستقرائي والفعاليات المختبرية الاستنتاجية)).

شملت عينة الدراسة 75 طالباً من الثالث متوسط، ثم توزيعهم عشوائياً على المجموعات الثلاث.

وقد توصلت الدراسة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في معرفة الحقائق والمبادئ وتطبيق والمبادئ والقدرة العقلية والتفكير الناقد في حين أظهرت إن الطلبة الذين استخدمو الطريقتين الأولى والثالثة لديهم نمواً في الاتجاهات العلمية. (Coulter, 1966, p:185-186)

2. دراسة (Murphy, 1968)

أجريت هذه الدراسة بولاية فرجينيا في الولايات المتحدة الأمريكية. واستهدفت مقارنة أثر طرفيتين في تدريس علم النبات في المختبر في المعرفة والاتجاهات العلمية والقابلية على حل المشكلات والميول نحو مادة العلوم لطلاب أحدى كليات العلوم / قسم البيولوجي، وشملت عينة الدراسة 121 طالباً قسمت إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة).

وقد استخدمت المجموعتان نفس المختبر ولأجل تعرف أثر كل طريقة في المتغيرات الأربعة التالية فقد استخدم أربعة مقاييس الأول لقياس التحصيل المعرفي للحقائق والمبادئ البيولوجية والثاني لقياس الاتجاهات العلمية والثالث لقياس القابلية على حل المشكلات أما الأخير فقد كان لقياس الميول نحو العلوم البيولوجية.

وأستخدم تحليل التباين والنسبة الفاقيهة ووسائل إحصائية في تحليل البيانات واختبار الفرضيات. وقد توصلت الدراسة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين للمتغيرات الأربعة التي جرى بحثها. (Murphy, 1968, p:148) (161)

ثانياً: الدراسات العربية

1. دراسة (العاني، 1989)

أجريت هذه الدراسة في مدينة بغداد في جمهورية العراق واستهدفت معرفة أثر استخدام طريقة تجارب العرض في تدريس مادة الكيمياء في تنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلاب.

تكونت عينة البحث من 157 طالباً في الصف الثالث المتوسط.

استخدم الباحث مقياس جاهز لقياس الاتجاهات العلمية، (وهو مقياس بناء وطوره كل من به و زخاريس ويتألف من 36 فقرة) كأداة للبحث واستخدام الاختبار الثاني لقياس الفروق بين المجموعتين، وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

وجود ذي دلالة إحصائية بين متواسطات أفراد المجموعتين في تنمية الاتجاهات العلمية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بطريقة تجارب العرض. (العاني، 1989، ص 93 - 75)

2. دراسة (القرishi، 1994)

أُجريت هذه الدراسة في جمهورية العراق، واستهدفت معرفة أثر شرح المدرس المعرفة النظرية قبل تجارب العرض وفي أثائها في تنمية الاتجاهات العلمية والتحصيل للطلاب.

تكونت عينة الدراسة من (151) طالباً في الصف الرابع العام وفي مادة الفيزياء.

ولقياس الاتجاهات العلمية استخدم مقياس جاهز (وهو مقياس بناء وطوره كل من بله و زخاريس ويتألف من 36 فقرة)، كأداة للبحث واستخدم الأختبار الثنائي ومعامل ارتباط بيرسون أدوات إحصائية لتحليل النتائج، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

1. وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متواسطات أفراد المجموعتين التجريبيتين في تنمية اتجاهات العلمية ولصالح المجموعة التي درست بطريقة شرح المدرس المعرفة النظرية في أثناء تجارب العرض.
2. ظهر إن معامل الارتباط كان ضعيفاً بين الاتجاهات العلمية والتحصيل لكتاب المجموعتين.(القرishi، 1994 ، ص 30 - 65)

3. دراسة (الياور 1995)

أُجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت إلى معرفة أثر استخدام التجارب الائزانية في الاتجاهات العلمية لدى طلبة كلية المعلمين.

تكونت عينة البحث من (80) طالب وطالبة واستخدم الباحث مقياس جاهز لقياس الاتجاهات العلمية يتألف من (36) فقرة تغطي مجالات الاتجاهات العلمية الستة (العقلانية، حب الاستطلاع، التفتح الذهني، نبذ الخرافات، الموضوعية، التريث في إصدار الأحكام)، وأستخدم الباحث الأختبار الثنائي وسيلة إحصائية لتحليل نتائج الدراسة التي أشارت إلى وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين أفراد العينة في الاتجاهات العلمية لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التجارب الائزانية فضلاً عن التجارب الموجودة في المقرر الدراسي وخالص البحث إلى عدد من التوصيات منها توجيهه مدرسي العلوم العامة العملي بمراعاة استخدام الأنشطة العملية المتنوعة عن طريق القيام ببعض التجارب الائزانية المناسبة.(الياور، 1995 ، ص 53)

الفصل الثالث

إجراءات البحث:

يتضمن هذا الفصل عرضاً لإجراءات البحث الممثلة في تحديد مجتمع البحث واختيار عينته وأعداد مستلزمات البحث، ثم تطبيق أداة البحث للحصول على البيانات واستعراض الوسائل الإحصائية المستخدمة في تحليل تلك البيانات.

أولاً: مجتمع البحث:

ينبغي أن يكون المجتمع الذي نختار منه العينة هو المجتمع نفسه الذي يراد بحثه ولا يستبدل به مجتمع آخر لسهولة جمع البيانات والمعلومات منه. (جابر، 1989 ، ص 231)

وعلى هذا الأساس كانت صيغة اختيار مجتمع البحث الحالي من كلية العلوم للبنات - جامعة بغداد - المرحلة الرابعة للعام الدراسي (2006 - 2007) جدول (1) وبشكل قصدي تم اختيار طالبات المرحلة الرابعة باعتبارها مرحلة منتهية.

ثانياً: عينة البحث:

إن اختيار عينة البحث عملية بالغة الأهمية، فالآهداف التي تصنفها الباحثان لبحثهما والإجراءات التي تستخدمها تحددان طبيعة العينة التي تختارها تعد العينة جزء من مجتمع البحث الأصلي ويتم اختيارها بأساليب مختلفة، بحسب منهجهية البحث المعتمدة. (عبيدات، 1998، ص 113 - 114)

لقد تم اختيار عينة البحث الحالي بشكل قصدي طالبات المرحلة الرابعة لقسم الفيزياء والكيمياء إضافة لما ذكر فلقد تم الاختيار لأنه مجال تخصص الباحثان، فكان(55) طالبة للمرحلة الرابعة لقسم الفيزياء و(54) طالبة للمرحلة الرابعة لقسم الكيمياء وبعد الإطلاع على بيانات الشعبتين ارتأت الباحثان تكافؤ المجموعتين في العمر، التحصيل، الحالة الاقتصادية، المستوى التعليمي للأبوبين فأصبح العدد النهائي (50) طالبة لقسم الكيمياء و(50) طالبة لقسم الفيزياء أي أصبح مجموع عينة البحث الحالي (100) طالبة.

(1) جدول

يبين الأقسام العلمية لعام (2006 - 2007) المتمثلة لمجتمع البحث الحالي

كلية العلوم للبنات - جامعة بغداد	
1. قسم الرياضيات	.1 قسم الكيمياء
2. قسم الحاسوب	.2 قسم الفيزياء
	.3 قسم البيولوجى

ثالثاً: أداة البحث:

مقاييس اتجاه الطالبات نحو العمل المختبري:

1- قياس الاتجاه:

إن عملية قياس الاتجاه بمثابة أعطاء فكرة عن الذات وهو استبيان مصمم لقياس الاتجاهات لمجموعات معينة أو مؤسسات اجتماعية وهذا القياس يحاول الوصول إلى تقويم دقيق نسبياً لشدة وجود بعض الاتجاهات المحددة لكل فرد. (شورندياك، 1989، ص 436)

والاتجاهات عبارة عن قوى تؤثر في سلوك المتعلم بالدفع والتوجيه، وتجعله يتخد أساليب سلوكية نحو موضوع الاتجاهات والمعتقدات. (العجيلى، 1990، ص 32)

ويقول عدس تعامل مقاييس الاتجاهات على تحديد ما يعتقد به الأفراد أو ما يدركونه أو يشعرون به ويمكن قياس الاتجاهات نحو ذات الفرد أو نحو الآخرين أو نحو المؤسسات والنشاطات والمواضف. (عدس، 1992، ص 89)

2- مقاييس الاتجاه نحو العمل المختبري: Attitudes toward Laboratory work Scale

اعتمدت الباحثان مقاييس الاتجاه نحو العمل المختبري الذي أعده (زيتون - 1988) بهدف قياس الاتجاه نحو العمل المختبري وقد بلغت فقرات المقاييس (30) ثلاثين فقرة، منها (17) فقرة أيجابياً و(13) فقرة سلبية درجة تدريجاً خماسياً (موافق بشدة، موافق متعدد، غير موافق، غير موافق بشدة). (زيتون، 199، ص 429 - 431)

حيث وجدت الباحثان فيه أداة مناسبة لقياس اتجاه طالبات المرحلة الرابعة نحو العمل المختبري وحسب متطلبات البحث الحالي.

صدق المقياس (Standard Validity)

تأكدت الباحثان من صدق المقياس من خلال الصدق الظاهري (Face Validity) ويعني تمثيل المقياس لما وضع لقياسه (صلاح الدين، 1993، ص302) إذ يشير (Eble,1972) إلى أن أفضل وسيلة للصدق الظاهري هو أن يقوم عدد من الخبراء والمحكمين بتقدير مدى تمثيل فقراته للصفة المراد قياسها. (Eble,1972,p:555)

ومن أجل التحقيق من صلاحية فقرات المقياس، لقياس اتجاهات طالبات المرحلة الرابعة نحو العمل المختبري عرض على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين في القياس والتقويم والتربية وطرائق التدريس والعلوم لإبداء آرائهم بمدى صلاحيتها حيث اعتبروا على صياغة بعضها لغويًا وحصلت غالبية الفقرات على درجة اتفاق ما بين المحكمين تراوحت ما بين (85 - 100٪) إذ أن عدد المحكمين كان عشرة محكمين أي ان أقل نسبة اتفاق كانت 88٪ وقد عدلت بعض الفقرات لغويًا التي لم تتفق عليها جميع الآراء في ضوء الملاحظات التي أبدتها المختصون.

ثبات المقياس (Standard Reliability)

وهو صفة من صفات الأختبار الجيد (أن يعطي المقياس النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على الأفراد أنفسهم وتحت الظروف نفسها). (الإمام وأخرون، 1990، ص114)

أجرت الباحثان تطبيق استطلاعي لتجربة المقياس على عينة من الطالبات عددهن (20) طالبة من غير عينة البحث وعرض عليهم المقياس لقراءته وبيان مدى فهمهن لفقراته أو عدم فهمهن له، وقد تبين من خلال هذه المقابلة أن الفقرات مفهومة واضحة. بعدها أعدت الباحثان تعليمات مناسبة للطالبات حول كيفية الإجابة على فقرات المقياس ثم طبق على عينة استطلاعية من غير عينة البحث عددها (100) طالبة والطريقة التي استخدمتها الباحثان في حساب الثبات هي طريقة أعادة الأختبار نفسه (Retest with the same test) وتعني بذلك تطبيق الأختبار مرة ثانية، وفي الظروف نفسها وعلى عينة الطلاب نفسها، ويعطي وقت مناسب بين المرتين، بحيث لا يحدث تعلم أو تذكر لتفاصيل الأختبار بحيث يكون مستوى التحصيل لا يزال كما هو). برకات، 1981، ص334 (عوده، 1985) وبرى (عوده، 1985) إلى أن هذه الطريقة ملائمة لقياسات الاتجاهات والميول. (عوده، 1985، ص147)

♦ عينة التجربة الاستطلاعية هي من طالبات كلية العلوم للبنات من غير عينة البحث لقسمي الفيزياء والكيمياء.

نفتذ الباحثان المقياس مررتين بفواصل زمني مدته أسبوعين.³

ولاستخراج الثبات استخدمت الباحثان معادلة معامل ارتباط بيرسون فكان معامل الثبات (0.85) وهو معامل ثبات عالي، ذكر(صلاح الدين، 2000) إذا كانت قيمة هذا المعامل مرتفعة بدرجة كافية (80٪) أو أكثر فإنه يمكن ان يشمل مقياس الاتجاه هذه الفقرات في صيغته النهائية، (صلاح الدين، 2000، ص543).

وبهذا فإن المقياس أصبح جاهزاً لقياس اتجاه طالبات نحو العمل المختبري.

رابعاً: تطبيق مقياس الاتجاه نحو العمل المختبري:

طبقت الباحثان المقياس على عينة البحث الحالي البالغة (85) طالبة من أصل (100) طالبة حيث كان حضور الطالبات لقسم الفيزياء (45) طالبة ولقسم الكيمياء (40) طالبة بسبب الظرف الأمني في بغداد، تم تطبيق المقياس على عينة

** طبق الأختبار الأول في (الاثنين 2/4/2007)
وأعيد الأختبار في (الاثنين 16/4/2007)

البحث بتاريخ (الأربعاء 2/5/2007)، وذكرت الباحثان جملة من التعليمات والتوصيات التي تخص كيفية تطبيق المقياس قبل الإجابة عنه بالشكل الصحيح ولقد كان تطبيق المقياس للقسمين في نفس اليوم وتحت أشراف وإدارة الباحثان.

خامساً: الوسائل الإحصائية المستخدمة في البحث

استخدمت الباحثان في إجراءات البحث وتحليل نتائجه الوسائل الإحصائية التالية:

1- الاختبار الثاني (t-Test)

$$t_{obs} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

(ألياتي، 1977، ص260)

2- معامل ارتباط بيرسون (Pearson)

استخدمت الباحثان معامل ارتباط بيرسون لحساب معامل الثبات للمقياس المستخدم في البحث الحالي بطريقه

أعادة الاختبار نفسه وبحسب المعادلة الآتية:

$$\rho_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها:

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الباحثان بعد تطبيق مقياس الاتجاه نحو العمل المختبري لعينة البحث وللإجابة عن فرضية البحث التي وردت في الفصل الأول من البحث وتفسير هذه النتائج والتوصيات والمقترنات التي تم التوصل إليها.

أولاً: عرض النتائج

و لأجل تحقيق هدف البحث تم اختبار الفرضية الموضوعة لها حيث قامت الباحثان بتحليل النتائج ومعالجتها إحصائياً وذلك باختبار الفروق بين متواسطات درجات طالبات قسم الفيزياء وطالبات قسم الكيمياء على المقياس باستخدام معادلة الاختبار الثاني (t-Test) وعند تحليل نتائج الدراسة ظهر:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين الاتجاه نحو العمل المختبري لطالبات قسم الفيزياء وطالبات قسم الكيمياء ولصالح طالبات قسم الفيزياء كما مبين في الجدول (2).

لذلك ترفض الفرضية للبحث وفقاً لنتائجها.

(2) جدول

المتوسط والتباين والقيمة التأثيرة لدرجات العينتين في مقياس الاتجاه نحو العمل المختبري.

الدالة الإحصائية	مستوى الدالة	الجدولية	القيمة التأثيرة المحسوبة	درجة الحرية	التباين	المتوسط الحسابي	العدد	القسم
دالة إحصائية	0.05	1.99	3.048	83	21.734	13.122	45	زياء
					31.725	9.938	40	الكيميات

ثانياً: تفسير النتائج.

لقد كشفت النتائج التي توصلت إليها الباحثان من خلال تطبيقها لإجراءات البحث الحالي كما يلي:

- أ- تفوق طالبات قسم الفيزياء على طالبات قسم الكيمياء في اتجاههم نحو العمل المختبري.

فقد زاد متوسط إجابات طالبات قسم الفيزياء على متوسط إجابات طالبات قسم الكيمياء بفرق دال إحصائية عند مستوى (0.05) وفي ضوء ذلك يمكن القول بأن اتجاهات طالبات قسم الفيزياء أفضل من اتجاهات طالبات قسم الكيمياء نحو العمل المختبري وقد يعود السبب في ذلك إلى:

.1 صغر حجم عينة البحث.

.2 كثرة نفقات المختبر والعمل المختبري وزيادة في الجهد والوقت عند إعداد وتحضير نشاطات العمل المختبري المختلفة.

.3 أسلوب استخدام المختبر من حيث الأداء والتنفيذ له من قبل المشرفين في قسم الفيزياء وله دور في الاتجاه الإيجابي نحو العمل المختبري فإن الاستخدام الصحيح يحقق أهداف العمل المختبري وفوائده الكبيرة المتمثلة بالتعلم عن طريق العمل المختبري العلمي، وتنمية التفكير وطرق العلم وعملياته ومهاراته، وتكوين اتجاهات العلمية الإيجابية نحو العمل المختبري.

.4 عدد التجارب ونوعها والتخصص وله دور كبير في هذه النتيجة ففي قسم الكيمياء توجد خطورة أو مخاطر تتطلب الامراعاة الدقة واحتياطات الأمان والسلامة في العمل المختبري وهذا بدوره يؤثر على الاتجاه نحو العمل المختبري.

.5 المسؤولين في مختبرات الفيزياء يزرون الثقة في طالباتهم التي يساعدهم على التفاعل مع النشاطات المختبرية ويجعلهم قادرين على التصدي للمشكلات العلمية وتكوين اتجاهات إيجابية نحو العمل المختبري.

.6 توافر لدى المشرفين والمسؤولين عن مختبرات الفيزياء عنصر الرغبة والاستعداد والاتجاه الإيجابي نحو العمل المختبري ونشاطاته العلمية المراقبة بمعنى أن تكون لديهم اتجاهات مختبرية (استقصائية - استكشافية) نحو العمل المختبري قادرین على توجيه وإرشاد الطالبات لتنفيذ العمل المختبري هذا بالإضافة إلى أن الاتجاه نحو العمل المختبري الإيجابي ضروري لتكوين العقلية العلمية للمسؤول والمشرف والطالبة سواء بسواء إذ لا يستقيم التفكير العلمي بدونه. وبخاصة عناصره ومظاهره السلوكية المتمثلة في اتساع الأفق، وسعة التفكير، وحب الاستطلاع العلمي، وتوخي الدقة العلمية، والرغبة المستمرة في العلم والتعلم، والعقلية الناقدة، والأمانة العلمية، والثاني في إصدار الأحكام.

.7 أدلة المختبر من حيث ما تتضمنه من خطوات العمل المختبري والنشاطات المختبرية وأهدافها إلى قياس التفكير الإبداعي والعلمي وتنمية القدرات العقلية والمهارات العلمية والاتجاهات العلمية، والمتغيرات الاجتماعية وبيئة التعلم الصحفية والمختبرية.

لجوء الطالبات إلى أسلوب تربوي عند عرض النتائج وكتابة التقارير المختبرية والاهتمام بالوصول إلى النتائج بأنفسهم قد يعطيهم حماس وترتيب النتائج بشكل إيجابي والعمل في مجموعات مناسبة ومتاسبة والعمل فيها بشكل منظم وبالتالي يمكن لديهم اتجاه إيجابي نحو العمل المختبري.

وتلتقي هذه النتائج مع الدراسات السابقة في تحقيق أهداف تلك الدراسات التي كان أحداها أثر العمل المختبري في الاتجاهات العلمية كما في جميع الدراسات السابقة.

كما أنها تتفق مع دراسة (Coulter, 1966) و(لياور، 1995) في اختيارهم حجم العينة وبالطريقة العشوائية. وتتفق أيضاً مع دراسة كل من (العاني، 1989) و(القرishi، 1994) و(لياور، 1995) في استخدام مقاييس جاهز كأداة للبحث.

وتتفق مع دراسة (العاني، 1989) و(القرishi، 1994) و(لياور، 1995) في تحليل نتائج البحث التي كان أحداها الاختبار الثاني ومعامل ارتباط بيرسون.

وكلما أنها تتفق مع كل الدراسات السابقة التي توصلت إلى أن أسلوب العمل المختبري له تأثير في الاتجاهات العلمية. وتتفق أيضاً مع دراسة (Coulter, 1966) و(العاني، 1989) و(القرishi، 1994) و(لياور، 1995) والتي كانت أحدى نتائجها وجود فرق دال إحصائياً في الاتجاهات العلمية باستخدام المختبر. وتحتاج الدراسة الحالية بأنه دراسة وصفية أما الدراسات السابقة فإنها كانت تجريبية.

الفصل الخامس

النوصيات:

توصي الباحثتان بما يلى:

1. ضرورة اهتمام كلية العلوم للبنات بالمخبرات لما لها من إتاحة فرص التعلم للطالبات عن طريق العمل.
2. ينبغي أن يسمح للطالبات بالتفاعل مع بعضهن البعض على أساس التفاوض وذلك بتقسيم الطالبات إلى مجموعات متجانسة أو مختارة.
3. التركيز على تحسين أسلوب تقديم المختبر وتفعيل نشاطاته المختبرية وتنمية الاتجاهات نحو العمل المختبري الإيجابي لدى الطالبات.
4. اهتمام جامعة بغداد بالجانب التطبيقي للمختبرى للأقسام العلمية
5. بناء أكثر من مقياس للاتجاهات لمختلف الموضوعات المختبرية.
6. التأكيد على تنمية الاتجاهات نحو العمل المختبري في كلية العلوم للبنات.

المقترحات:

تقترن الباحثان بأجراء الدراسات الآتية:

- 1 مشكلات مستخدمة في كلية العلوم للبنات نحو العمل المختبرى في كلية العلوم للبنات / جامعة بغداد.
- 2 فهم طبيعة العلم لدى طالبات المرحلة الرابعة في كلية العلوم للبنات وعلاقتها بالتحصيل واتجاهاتهم نحو العمل المختبرى.
- 3 قياس مستوى الاتجاه نحو العمل المختبرى لدى طالبات الأقسام العلمية كافة في كلية العلوم للبنات.
- 4 أثر السلوك المختبرى لدى طالبات كلية العلوم واتجاههن نحو العمل المختبرى.

المصادر

أولاً المصادر العربية:

1. أحمد، ناطفي بركات، (1972): التفسير النفسي للاتجاهات العلمية، صحيفة التربية، عدد(1)، السنة (25)، القاهرة، مصر.
2. الإمام، مصطفى محمود وآخرون، (1990): التقدير والقياس مطابع دار الحكمة، بغداد، العراق.
3. البياتي، عبد الجبار توفيق وزكريا أشاسيوس، (1977): الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس، مطبعة الثقافة العمالية، بغداد، العراق.
4. بركات، محمد خليفة، (1981): علم النفس التعليمي، ج(2)، ط(3)، دار القلم، الكويت.
5. به، فكتور، (1987): دور المختبر والنشاطات في تدريس العلوم، أبحاث البرمونك، عدد(1)، مجلد(3)، جامعة اليرموك، أربد، الأردن.
6. ثورنديك، روبرت وإلزيبيث هيجن، (1989): القياس والتقويم في علم النفس والتربية، ترجمة عبد الله الكيلاني وآخرون، مركز الكتاب الأردني، عمان، الأردن.
7. جابر، عبد الحميد، (1989): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر.
8. الحيلة، محمد محمود، (2001): طرائق التدريس واستراتيجياته، ط(1) كلية العلوم التربوية الجامعية، دار الكتاب الجامعي، عمان، الأردن.
9. حيدر، عبد اللطيف حسين وخليل يوسف الخليلي، (1996): تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، جامعة الإمارات العربية المتحدة، دبي، الإمارات.
10. حمادنة، عبد الرؤوف وزهير علوه، (2002): الاتجاهات العلمية لدى كلية الحسن الحامدية وأثر التخصص وال الجنس فيها، عدد(6)، مجلة كلية التربية، دراسات، جامعة البلقاء التطبيقية، عمان، الأردن.
11. زيتون، عليش محمود، (1981): الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم، دار عمار، عمان، الأردن.
12. زيتون، عليش محمود، (1986): "أثر استخدام المختبر على تمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في الأردن، المجلة التربوية، العدد(9)، مجلد (3)، جامعة الكويت، الكويت.
13. زيتون، عليش محمود، (1995): أساليب التدريس الحامعي، ط(1)، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
14. زيتون، عليش محمود، (1999): أساليب تدريس العلوم ط(3)، دار الشروق، عمان، الأردن.
15. سليم، محمد صابر وسعد عبد الوهاب نادر، (1986): الحديد في تدريس العلوم، ط(1)، مطبعة النعمان، النجف، العراق.
16. صلاح الدين، محمود علام، (1993): الأساليب الإحصائية الاستدلالية للمامترية واللابارامترية، ط(1)، دار الفكر العربي، القاهرة مصر.
17. صلاح الدين، محمود علام، (2000): القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوسيعاته المعاصرة، ط(1)، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
18. العاني، رفوف عبد الرزاق، (1978): اتجاهات حديثة في تدريس العلوم، مطبعة الإدارية المحلية، بغداد، العراق.
19. العاني، رعد مهدي، (1989): "أثر استخدام طريقة تحارب العرض في تدريس الكيمياء في تمية الاتجاهات العلمية، جامعة بغداد، كلية التربية، رسالة ماجستير منشورة)، بغداد، العراق.
20. العربي، عبد الرحمن، (1989): "اتجاهات حديثة في تقنية التعلم"، رسالة الخليج العربي، العدد(8) السنة (9)، مكتبة التربية لدول الخليج العربي، الرياض، السعودية.
21. العجيبي، صباح حسين وآخرون، (1990): القياس والقياس، كلية التربية - ابن رشد، جامعة بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد، العراق.

- .22 عبد الجواد، احمد فؤاد، (1975): المعلم وتدريس العلوم، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.
- .23 عبد العزيز، صالح وعبد العزيز المجيد، (1968): التنمية وطرق التدريس، ط(1)، دار المعارف، القاهرة، مصر.
- .24 عبيات، ذوقان وآخرون، (1998): 'البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه'، ط(6)، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- .25 عدس، عبد الرحمن، (1992): أساليب البحث التربوي، ط(1)، دار الفرقان، عمان، الأردن.
- .26 عودة، أحمد سليمان، (1985): القياس والتقويم في العملية التدريسية، المطبعة الوطنية، عمان، الأردن.
- .27 عودة، أحمد سليمان وفتحي حسين ملكاوي، (1987): أسسیات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية، ط(1)، مكتبة المدار، الزرقاء، الأردن.
- .28 القرشي، مهدي علوان، (1994): أثر شرح المعرفة النظرية قبل تجرب العرض وفي إثاثها في تقييم الاتجاهات العلمية والتحصيل لطلاب الصف الرابع العام نحو مادة الفيزياء، جامعة بغداد، كلية التربية - ابن الهيثم، (رسالة ماجستير غير منشورة).
- .29 كاظم، أحمد خيري وسعد يسي زكي، (1974): تدريس العلوم، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر.
- .30 كاظم، أحمد خيري وسعد يسي زكي، (1976): تدريس العلوم، ط(1)، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر.
- .31 كاظم، أحمد خيري وسعد يسي زكي، (1987): تدريس العلوم، ط(1)، دار النهضة العربية، القاهرة، مصر.
- .32 المريبي، شبكة ألانترنت، www.geocities.com/almorappi/experiment.htm, 2001. 2001.
- .33 النجار، فريد جبرائيل، (1960): قاموس التربية وعلم النفس التربوي، منشورات دار التربية، الجامعة الأمريكية، بيروت، لبنان.
- .34 النمر، محدث أحمد، (1986): طبيعة العلم، ج(2)، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، مصر.
- .35 نادر، سعد عبد الوهاب وآخرون (1992): طرائق تدريس العلوم للصف الأول لمعاهد المعلمين المركزية، ط(12)، وزارة التربية، بغداد، العراق.
- .36 نشوان، يعقوب حسين، (1984): اتجاهات معاصرة في منهج وأساليب طرق تدريس العلوم، ط(1) مؤسسة الرسالة، بيروت، لبنان.
- .37 نشوان، يعقوب حسين، (1989): الحديد في تعليم العلوم، ط(1)، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- .38 الياور، محمد سعدي صالح، (1995): أثر استخدام التجارب الائتمانية في الاتجاهات العلمية لدى طلبة معاهد المعلمين، جامعة بغداد، كلية التربية، (رسالة ماجستير غير منشورة)، بغداد، العراق.

ثانياً: المصادر الإنكليزية

39. Chaplin J.P,(1977):Dictionary Of Psychology, Newyork, Dell.
40. Coulter, John, (1966): "The Effectiveness of Inductive Laboratory, Inductive Demonstration, and" Deductive Laboratory in Biology, Journal of Research in Science Teaching, VOL(4).
41. Dorrance, R.W,(1976):,"Cognitive and Manipulative Skills As Out Comes of General Biology Laboratory intsrction" Ed.D, Dissertation Abstracts international, Vol(37), Joul.
42. Dowmel,H.B and J.J Berger, (1965):"An attempt to Measure Scientific Attitudes" Science Education , Vol(44), No (3).
43. Eble, Robert, (1972):Essential of Educational Measurement, (2)ded Prentc-Hall,New Jersey, P(555).
44. Haney, Richard E,(1964):"The Development of Scientific Attitudes", The Science Teacher, VoL(31), No(8) December.
45. Hornby, A.S.,(1985): Oxford Advanced Learners Dictionary, Press,England.
46. Murphy, Glennw, (1968):"Content Verus Process Biology Laboratories Par II: The DevelopPment of Knowledge Scientific Attitudes. Problem- Solving Ability, and Interect In Biology," Science Educations, VoL(52). NO(2).

(ملحق)

جزء من مقياس الاتجاه نحو العمل المختبري وتحتنيط الاختبار بالقياس الأصلي

ن	فقرات المقياس				
ن	غير موافقة بشدة	غير موافقة	متربدة	موافقة	موافقة بشدة
1					أشعر بالسعادة عندما أكون في غرفة المختبر.
2					أفضل أن أقرأ كتاباً من أن أقوم بإجراء النشاطات المختبرية.
3					أشعر بأن العمل المختبري يتطلب جهداً ينفع طاقتني.
4					أشعر بالارتياب في اكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية المختبرياً.
5					أفضل أن أقرأ عن تجربة بدلاً من القيام بها.
6					أحب إجراء التجارب المختبرية.
7					أشعر بأن العمل المختبري مفروض على رغماً عنِّي.
8					أشعر بأن الوقت المتاح لي في المختبر أقل مما أرغب فيه.
9					أشعر بأن قيامي بالنشاطات المختبرية عمل روتيني ممل.
10					أرغب أن يتضمن البرنامج المدرسي حصصاً أكثر للمختبر في المستقبل.