

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب...

د. علاء الدين سلوم يحيى

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء

د. علاء الدين سلوم يحيى

جامعة تكريت

كلية التربية للبنات

قسم العلوم التربوية والنفسية

الفصل الأول

المشكلة وأهمية البحث

يعد عصرنا الحالي عصر العلم والتكنولوجيا ويتميز بالتغيرات السريعة والتطورات المذهلة في المعرفة العلمية والتطبيقات والاساليب التكنولوجية ولاشك ان لهذه التغيرات والتطورات انعكاساتها ومطالبها في التربية وبخاصة التربية العملية.

نحن مطالبون اليوم اكثر من أي وقت ان نبذل كل جهد ممكن لتربية الانسان العصري القادر على التفكير السليم البناء والمزود بالمعرفة والمهارات الاساسية التي تمكنه من تحقيق الملاءمة الذكية مع طبيعة عصره وخصائصه (١١ ص ١) واعداد انسان الثورة العلمية ابن الغد القادر على التغيير والبناء والمؤهل لحمل الرسالة والامين على شرف الامة وقيمها السامية (٧ ص ١٠).

لتحقيق ما تقدم فقد جرت محاولات عديدة في مختلف بلدان العالم من اجل تطوير الاهداف التربوية بما يتلائم مع مطالب الحياة المعاصرة وهذا بدوره ادى الى تغير المناهج الدراسية بما يحقق الاهداف التربوية.

ينفرد تدريس العلم عن غيره من تدريس المواد الاخرى بكثرة التركيز على اجراء التجارب العلمية وذلك لان الدراسة العلمية هي احدى الوسائل الفعالة لاكتساب خبرات مباشرة، ويكون الطالب فيها نشطا وايجابيا اذا كان متفاعلا مع الموقف التعليمي وبالتالي يكون تعليمه ذا معنى وهذا ما اكدته الفلسفة الحديثة في التدريس التي تقول بان لا وجود

لتدريس جيد للعلوم بدون تجارب وان المختبر هو القلب النابض لتدريس العلوم (٥ ص ١٩٨).

ولاهمية المختبر في التدريس فقد عقدت على المستوى العالمي مؤتمرات وأقيمت مشاريع علمية عديدة. ففي افريقيا جرى تطوير مناهج العلوم في المرحلة الثانوية لشرق افريقيا (١٩٧٤) الذي بدا مشروعاً نظامياً لكل من كينيا واوغندا وتنزانيا بهدف عام هو تحسين تدريس كل من الكيمياء والبيولوجي والفيزياء في مستوى المرحلة الثانوية، وقد تركز العمل بشكل رئيس على التجريب من اجل التوصل الى المفاهيم الدقيقة للحقائق الاساسية (١٣- ص ١٤٩-٥٠).

وقد ورد في مشروع نافيليد البريطاني للفيزياء المتقدمة (١٩٧٧) والذي يعد من المشاريع المهمة التي اعدتها مؤسس نافيليد تأكيد اكساب الطلبة القدرة على البحث والتجريب (١٣-ص ٤٣-٤٤).

من هنا نستنتج ان التربويين يبحثون عن افضل السبل والطرائق لتدريس العلوم وتأكيدهم التجارب العلمية لانها تشكل الخطوة الاساسية في عملية التعليم والتعلم. في ضوء ذلك يمكن توضيح الدور الكبير الذي تؤديه التجارب في تدريس العلوم:

- ١- تساعد على تنمية التفكير العلمي عند الطلبة من حيث تحديد المشكلات والتنبؤ وفرض الفروض (٥ ص ٩٨).
 - ٢- تساعد على تنمية مهارات عملية لدى الطلبة مثل ربط الاجهزة،تعرف الادوات والمواد ومسكها والتعامل معها بشكل صحيح.
 - ٣- تساعد على تنمية وتعميق الاتجاهات العلمية عند الطلبة.
 - ٤- تساعد على تنمية ميول الطلبة وزيادة حماسهم نحو دراسة العلوم.
 - ٥- تتيح فرصة جيدة للابداع والابتكار.
 - ٦- استخدام التجارب يزيد من احتمال تطبيق المعلومات في الحياة اليومية، وبدون التجريب يضعف احتمال فهمها، اذ يلجاء الطلبة الى حفصها (٥ ص ١٩٨).
- ومن اشهر الطرائق في استخدام المختبر لتدريس العلوم بصورة عامة (طريقة تجارب المختبر الفردية)، (طريقة تجارب العرض) وقد قامت العديد من الدراسات

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب...

د. علاء الدين سلوم يحيى

بالمقارنة بين هاتين الطريقتين اذ ظهرت خلال القرن التاسع عشر انتقادات لطريقة التجارب الفردية وكثر النقاش ضدها عند ذلك الوقت وحتى الحرب العالمية الثانية اذ بدء يتضح دور واهمية التجارب المختبرية من خلال الدراسات التي دعمت هذا النوع من التجارب دراسة ويلي (Wiley) عام ١٩٨١. وان قائمة الدراسات النقدية المعده من باين (Payne) احتوت عشرين بحثاً اظهرت ان طريقة التجارب المختبرية الفردية افضل للطلبة ذوى المستويات العالمية في الذكاء بينما تكون طريقة تجارب العرض افضل للطلبة ذوى المستويات الواطنة في الذكاء (٦ ص ١٩)، وتوصل كروكلاك (Kruglak) عام ١٩٥١ في دراسته في جامعة مينوتا ان طريقة التجارب المختبرية الفردية افضل من طريقة تجارب العرض في مجال المهارات اليدوية واستخدام الاجهزة والادوات في مادة الفيزياء (١٦ ص ١٣٧-١٣٨).

ولاختلاف نتائج الدراسات والبحوث في ايهما افضل استخداماً في المختبر، طريقة تجارب العرض ام طريقة التجارب الفردية، جاءت هذه الدراسة لتقارن بين الطريقتين في ايهما افضل تأثيراً في تحصيل طلبة الصف الثاني في مادة الفيزياء، املا ان تستفيد الجهات التربوية المعنية في نتائج هذه الدراسات وتوصياتها في تحقيق تدريس افضل للفيزياء وقد اختار الباحث عينه من طلبة الصف الثاني المتوسط وذلك لاعدادهم لمعلومات تجريبية مختبرية يستفادون منها في المراحل التعليمية اللاحقة وقد اختار الباحث الفصول : الخامس والسادس والسابع وذلك لوجود العديد من التجارب ضمن محتويات هذه الوحدات وكذلك لاحتوائها على موضوعات ذات مفاهيم مجردة لا تدرك الا باستخدام التجارب المختبرية (٨ ص ٨١-١٣٥).

هدف البحث

يهدف البحث الى معرفة اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في تدريس مادة الفيزياء في التحصيل العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وذلك من خلال التحقق من الفرضية الاحصائية الاتية :

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين تحصيل الطلاب الذين يدرسون بطريقة تجارب العرض والطلاب الذين يدرسون بطريقة التجارب الفردية عند مستوى (٠.٠٥).

تحديد المصطلحات

أ- تجارب العرض

عرفها العاني بانها (الطريقة التي تعتمد على اجراء التجارب امام الطلبة من المدرس وغيره وما على الطلبة الا المشاهدة او تسجيل الملاحظات او ابداء الاسئلة) وغالبا ما يوافق استخدام هذه الطريقة طرائق اخرى كطريقة المحاضرة او المناقشة (٥ ص ٧٤).

عرفها قلادة بأنها (عبارة عن وسيلة للتعبير وتعني قيام الفرد باجراء عمل من الأعمال امام الاخرين يراقبونه في اثناء ادائه لهذا العمل وهو في ذلك يحاول ان يوضح افكار وخصائص او علاقات او تعليم احدي المهمات او كيفية تفادي الاخطار (١٠ ص ٣٥٥). والبحث الحالي يعرفها بانها (التجارب التي يجريها المدرس او أي شخص امام الطلبة).

ب- التجارب الفردية

عرفها نادر واخرون (تلك التجارب التي يقوم الطلبة باجرائها بانفسهم (١٢ ص ٨٤). عرفها بدوى (اجراء تعليمي يحدد بمقتضاة سبب واثر وطبيعة وخواص اية ظاهرة سواء كانت اجتماعية او سيكولوجية ام طبيعية عن طريق التجربة العلمية او اجراء التجربة تحت الرقابة (٢ ص ١٦٦).

التعريف الاجرائي للتجارب الفردية

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب...

د. علاء الدين سلوم يحيى

تلك التجارب التي يقوم الطلبة (عينة البحث) باجرائها بانفسهم بشكل منفرد او على شكل مجموعات داخل المختبر وتحت اشراف المدرس.

ج- المختبر

عرفه كاظم زكي (المكان الذي يكشف فيه التلميذ بنفسه بعض الحقائق والمعلومات (١١ ص ٢٢٢). عرفه سليم نادر (المكان الذي يقيس فيه الطلاب مهارات حل المشكلات (٤ ص ١٤٥-١٤٦). عرفه نادر واخرون (المكان الذي يستشار فيه التفكير وتكتشف فيه الحقائق (١٢ ص ٤٤).

د- التحصيل

الدرجات التي يحصل عليها طلبة عينه البحث اثناء ادائهم اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء.

هـ- الثاني المتوسط

هو الصف الثاني من المرحلة المتوسطة، ويقابل الصف الثامن في السلم التعليمي.

و- علم الفيزياء

هو العلم الذي يتناول دراسة المادة والطاقة وخصائصها وما يرتبط بها من الظواهر والمتغيرات التي تحدث لها والقوانين التي تحكمها.

الفصل الثاني

منهج البحث

أ- تصميم البحث

اتبع الباحث لتحقيق هدف بحثه تصميماً ((تجريبياً)) يمكن تلخيص الاجراءات المتضمنة فيه وعلى ما يأتي:

- مجموعة تجريبية - متغير مستقل (طريقة التجارب الفردية) - اختبار بعدي.
- مجموعة تجريبية - متغير مستقل (طريقة تجارب العرض) اختبار بعدي.

مع ملاحظة : ان كل مجموعة تجريبية هي مجموعة ضابطة للمجموعة الاخرى (٣ ص ٢٠٧).

ب- عينة البحث

ان من متطلبات البحث الحالي اختبار مدرستين متوسطتين في مدينة تكريت مركز محافظة صلاح الدين، لا يقل عدد شعب الصف الثاني المتوسط في كل مدرسة عن شعبتين. وقد اختار الباحث متوسطة المغيرة للبنين ومتوسطة الشعب للبنين، وسبب اختياره هذا هو ان المدرستين متجاورتين ويسهل تنقل الباحث بينهما طيلة مدة التجربة للاشراف على سير التدريس بطريقة التجارب الفردية وطريقة تجارب العرض.

بعد ذلك وجد ان في كل مدرسة شعبتين وبصورة عشوائية تم اختيار شعبة (أ) في متوسطة الشعب كمجموعة تجريبية اولى وشعبة (ب) كمجموعة تجريبية ثانية، اما متوسطة المغيرة للبنين فكانت شعبة (ب) مجموعة تجريبية اولى وشعبة (أ) مجموعة تجريبية ثانية واستناداً الى ذلك بلغ مجموع افراد العينة (١٥٠) طالباً، وقد تم استبعاد الراسبين في صفهم، ففي الثاني (أ) في متوسطة الشعب (٣٥) طالباً والثاني (٤٥) طالباً، وفي الثاني (أ) في متوسطة المغيرة (٣٨) طالباً وفي الثاني (ب) (٣٢) طالباً وبعد استبعاد (١٣) طالباً من المجموعة التجريبية الاولى و(١٧) طالباً من المجموعة التجريبية الثانية بلغ مجموع عينة البحث (١٢٠) طالباً موزعين بواقع (٦٠) طالباً للمجموعة التجريبية الاولى و (٦٠) طالباً للمجموعة التجريبية الثانية.

تكافؤ المجموعتين التجريبتين

لم يكتف الباحث بالاختبار العشوائي لطلبة المجموعتين، اذ كفاء بالمتغيرات الاتية.

١- تحصيل الطلبة في مادة الفيزياء للفصل الاول من العام الدراسي ١٩٩٣-

.١٩٩٤

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب...

د. علاء الدين سلوم يحيى

جدول (١) متوسط التحصيل والتباين والانحراف المعياري والقيمة التائية للمجموعتين التجريبتين

ت	المجموعة	عدد الطلبة	متوسط التحصيل	القيمة التائية		التباين	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية
				المحسوبة	الجدولية				
١	التجريبية الأولى	٦٠	٦٤.٩٢	٩٠.٥٢	١.٩٨	١٠.١	١٥.٩	٠.٠٥	١١٨
				١٨٢.٨٧					
٢	التجريبية الثانية	٦٠	٦٢.٧٥	١٣.٥٢	١.٩٨	١٠.١	١٥.٩	٠.٠٥	١١٨
				١٨٢.٨٧					

من ملاحظة الجدول (١) نجد ان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الاولى (٩٢ر٦٤) والمجموعة التجريبية الثانية (٦٢.٧٥)، في حين كان التباين للمجموعتين (٩٠.٥٢)، (١٨٢.٨٧) على التوالي. اما القيمة التائية المحسوبة بلغت (١.٠١) بينما بلغت القيمة الجدولية (١.٩٨) في درجة حرية (١١٨)، وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتان.

٢- تكافؤ المجموعتين بالعمر الزمني محسوباً بالسنين

من ملاحظة الجدول (٢) نجد ان المتوسط الحسابي للمجموعتين التجريبية الاولى (٩٣ر١٤)، والمجموعة التجريبية الثانية (١٤.٥٧)، في حين التباين للمجموعتين (١٢٤.٣٨)، (٠.٧٩) على التوالي. اما القيمة التائية المحسوبة فقد بلغت (٥.١٧) بينما القيمة الجدولية بلغت (١.٩٨) في درجة حرية (١١٨)، وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتان.

الجدول (٢) متوسط العمر بالسنين والتباين والانحراف المعياري والقيمة التائية للمجموعتين التجريبتين

ت	المجموعة	عدد الطلبة	متوسط التحصيل	القيمة التائية		التباين	الانحراف المعياري
				المحسوبة	الجدولية		
١	التجريبية الاولى	٦٠	١٤.٩٣	١٢٤.٣٨	١.٩٨	١١.١٥	٠.١١٧
				٩.٧			
٢	التجريبية الثانية	٦٠	١٤.٥٧	٠.٨٩	١.٩٨	١١.١٥	٠.١١٧
				٩.٧			
١١٨	٠.٠٥						

إجراءات البحث

١- حدد الباحث المتغيرين التجريبيين وهما طريقة التجارب الفردية وطريقة تجارب العرض وذلك لمعرفة اثر هذين العاملين في العامل التابع هو التحصيل وبذلك يكون للبحث تصميم كما هو موضح ادناه.

الاختبار	المتغير	المجموعة
اختبار بعدى	المتغير المستقل الاول (طريقة التجارب الفردية)	مجموعة تجريبية اولى
اختبار بعدى	المتغير المستقل الثاني (طريقة تجارب العرض)	مجموعة تجريبية ثانية

٢- حاول الباحث الحد من العوامل الدخيلة التي يعتقد انها قد تؤثر في سير التجربة وهي:

- أ- الحوادث المصاحبة : لم يحدث مؤثر طيلة مدة اجراء التجربة.
- ب- اختبار افراد العينة : الاختبار العشوائي للعينة واجراء عمليات التكافؤ إحصائيا بين مجموعتي البحث في العمر الزمني، وتحصيل الطلبة في مادة الفيزياء للفصل الدراسي الاول في السنة نفسها.

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب...

د. علاء الدين سلوم يحيى

ج- الاندثار التجريبي: ان البحث الحالي لم يتعرض الى الترك او الانقطاع او الانتقال من المدرسة واليها طيلة الفصل الدراسي الثاني (فصل اجراء التجربة) عدا حالات الغياب الفردية وهي حالة طبيعية تتعرض لها مجموعتنا البحث نفسه تقريباً.

الاجراءات التجريبية

أ- المدرس : قدم الباحث توجيهات للمدرسين وذلك لتوحيد أساليب التدريس في

مجموعات البحث التي بدأ تدريسها في ١٩٩٤/٢/١ ولغاية ١٩٩٤/٤/٢١.

ب- توزيع الحصص : تدريس المجموعتين بمعدل (٤) حصص لكل مجموعة اسبوعياً.

ج- اسلوب اجراء التجربة : قام الباحث بتدريب مدرسي مادة الفيزياء على كيفية تدريس الطلاب بعد وضع الخطط اللازمة لكلا الطريقتين.

أولاً:- تدريس المجموعة التجريبية الاولى (باستخدام الطريقة الفردية):

أ- قسم الصف الى مجموعات صغيرة بحيث لايتجاوز عدد المجموعة الواحدة عن خمسة طلاب.

ب- تسليم كل مجموعة كراسة خاصة توضح خطوات اجراء التجربة

ج- دور المدرس هو الاشراف والتوجيه فقط.

د- مطالبة كل طالب بكتابه تقرير فردي مناقشاً فيه خطوات التجربة وكيفية التوصل الى النتائج.

ثانياً: تدريس المجموعة التجريبية الثانية (باستخدام طريقة العرض)

أ- يقوم المدرس بعرض التجربة على طول الدرس مع الشروح النظرية المرافقة للتجربة.

ب- يسأل المدرس الطلاب بعض الاسئلة المتعلقة بالتجربة اثناء اجرائها.

ج- اشراك اكبر عدد ممكن من الطلاب معه اثناء قيامه بالتجربة.

د- مطالبة كل طالب بكتابة تقرير عما شاهده ولاحظه اثناء التجربة.

اداة البحث

قام الباحث بتصميم اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء وفي الموضوعات التي درست وهي:- (١) الكهربائية (٢) المغناطيسية (٣) الحرارة. وقد تكون الاختبار من عشرين فقرة من نوع الاختيار من متعدد، امتاز هذا الاختبار بالصدق والثبات. وقد عرض الاختبار بصورته الاولى على لجنة من اساتذة الفيزياء ولجنة من اساتذة طرائق التدريس (**). وبعد تحقيق صدقة فقد اختبر فيه ثلاثون طالباً (*) من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة الشعب للبنين (**). وفي يوم الاربعاء المصادف ١٩٩٤/٤/٦ طبق الاختبار الاول وبعد مرور اسبوعين أي في يوم الاثنين المصادف ١٩٩٤/٤/٢٥ اعيد الاختبار نفسه على الطلاب انفسهم وبعد تصحيح الاجابات في الاختبارين وباستخدام معامل ارتباط بيرسون استخرج معامل الثبات وكان مقداره (٠.٨٦) وهذا معامل ثابت عال، اذ ان الاختبارات غير المقننة تعد اختبارات جيدة اذ بلغ معامل ثباتها (٠.٦٧) كحد ادنى (٩ ص ٧٥). وقد تم حساب الوقت الذي استغرقه الاختبار وتبين ان الاختبار استغرق ساعة واحدة.

تطبيق الاختبار

بعد ان اصبح الاختبار بصورته النهائية، أي بعد الصدق والثبات، اخبر مدرسو المادة طلابهم بموعد الاختبار قبل اسبوع من اجرائه، وفي يوم السبت المصادف ١٩٩٤/٤/٣٠ طبق الاختبار التحصيلي النهائي المكون من (٢٠) فقرة كما في الملحق (١)، واشرف مدرسو المادة علي سير الاختبار.

طريقة تصحيح الاختبار

(*) لجنة اساتذة الفيزياء. ١- د. طاهر مجيد الشريتي ٢- د. فريد مجيد محمد
٣- د. لطفي علي محمود ٤- د. صبري جاسم محمد.

(**) لجنة اساتذة طرائق تدريس العلوم

١- د. عباس علي اسعد العطار ٢- د. مجاز توفيق غفار
٣- السيد علي محمود نجم ٤- السيد علوم محمد علي .

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب...

د. علاء الدين سلوم يحيى

قام الباحث نفسه بتصحيح الاختبار، وقد حرص على ضمان الموضوعية لذا فقد عمد الى خلط اوراق الإجابة للمجموعتين بعد جعل الأسماء سرية، وقد اعطيت كل اجابة صحيحة درجة واحدة واعطيت كل اجابة غير صحيحة صفراً. لذا كانت الدرجة العليا (٢٠) درجة والدرجة الدنيا (٥) درجات كما هو موضح في الملحق (٢).

الوسائل الاحصائية

استخدمت في هذ البحث الوسائل الاحصائية الاتية

١. معامل ارتباط بيرسون لمعرفة الاختبار

ن مجس ص - مجس x مجص

$$r = \frac{[ن مجس^٢ - (مجس)^٢][ن مجص^٢ - (مجص)^٢]}{\sqrt{[ن مجس^٢ - (مجس)^٢][ن مجص^٢ - (مجص)^٢]}}$$

(١ ص ١٨٣)

٢. الاختبار التائي للتكافؤات كافة، وللمقارنة بين متوسط تحصيل

المجموعتين التجريبيتي

م١ - م٢

$$t = \frac{م١ - م٢}{\sqrt{\left(\frac{١}{ن١} + \frac{١}{ن٢}\right) \times \left(\frac{ن١ع١ + ن٢ع٢}{ن١ + ن٢ - ٢}\right)}}$$

(١ ص ٢٦)

الفصل الثالث

عرض النتائج وتفسيرها**أولاً: عرض النتائج**

الفرضية : لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين تحصيل الطلاب الذين يدرسون بطريقة التجارب الفردية، وبين تحصيل الطلاب الذين يدرسون بطريقة تجارب العرض عند مستوى (٠.٠٥).

لقد رفضت هذه الفرضية، اذ ظهر ان هناك فرقاً ذا دلالة احصائية بين

المتوسطين لمصلحة (طريقة التجارب الفردية) - جدول (٣)

جدول (٣) الوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري والقيمة التائية بين طلاب

المجموعتين التجريبتين

درجة الحوية	مستوى الدلالة	القيمة التائية		التباين الانحراف المعياري	مستوى التحصيل	عدد الطلبة	المجموعة	ت
		الجدولية	المحسوبة					
١١٨	٠.٠٥	١.٩٨	٣.٨٧	١٢.٤٢	١٢.٤٢	٦٠	التجريبية الاولى (طريقة التجارب الفردية)	١
				٣٥٢	٣.٥٢			
				١٠	١٠.٢٧	٦٠	التجريبية الثانية (طريقة التجارب العرض)	٢
				٣.١٦				

من ملاحظة الجدول (٣) يتضح ان متوسط تحصيل المجموعة التجريبية الاولى

التي درست بطريقة التجارب الفردية بلغ (١٢.٦٣)، ومتوسط تحصيل المجموعة التجريبية الثانية التي درست بطريقة تجارب العرض بلغ (١٠.٢٧)، وباستخدام الاختبار التائي ذي النهايتين ولعينييتين مستقلتين، وجد ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (٣.٨٧)، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية التي بلغت (١.٩٨) عند مستوى (٠.٠٥)، وهي درجة حوية (١١٨).

ثانياً: تفسير النتائج

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب...

د. علاء الدين سلوم يحيى

في ضوء النتائج التي تم عرضها يتضح تفوق المجموعة التجريبية الاولى التي درست بطريقة التجارب الفردية في التحصيل على طلبة المجموعة التجريبية الثانية التي درست بطريقة تجارب العرض. يمكن ان يعزى ذلك الى واحد من الاسباب الاتية:

- ١- فاعلية الطريقة الفردية في تدريس الفيزياء
- ٢- قد تكون الموضوعات التي درسها الطلاب من الموضوعات التي يصلح تدريسها بالطريقة الفردية اكثر من طريقة تجارب العرض.
- ٣- قد يكون انتباه الطلاب في الطريقة الفردية اكثر من طريقة تجارب العرض بسبب متابعتهم لخطوات التجربة وملاحظة تفاصيل الامور بكل دقة.

وقد جاءت نتائج البحث الحالي متفقة مع بعض الدراسات التي اكدت على ان طريقة التجارب الفردية افضل من طريقة تجارب العرض كدراسة بيبي (Bybee, 1969) (٦ ص ٢٠)، ودراسة هارى (Harry, 1971) (٤ ص ٣٩) وقد اختلفت نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسات اخرى كدراسة روثمان (Rabothman, 1969) (١٧ ص ٢٧٣)، ودراسة كلاين (Kline A. 1971) (١٥ ص ٢٦٣-٢٧١).

وفي ضوء النتائج التي توصل اليها البحث الحالي يوصي الباحث بما ياتي:

- ١- اعتماد طريقة التجارب الفردية في تدريس الفيزياء داخل المختبر.
- ٢- تدريب مدرسي الفيزياء ومدرساتها في المرحلة المتوسطة اثناء الخدمة على كيفية التدريس بطريقة التجارب الفردية.

ويقترح الباحث ماياتي:

- ١- اجراء دراسة تجريبية لمعرفة اثر طريقة تجارب العرض والتجارب الفردية على بقية الصفوف للدراسة الثانوية وفي مواد مختلفة من العلوم.
- ٢- اجراء دراسة مماثلة حول اثر الطريقتين التدريسيين في تحصيل الطلبة في جميع صفوف المرحلة الثانوية

المصادر

- ١- البياتي، عبد الجبار توفيق، وزكريا اثناسيوش: (الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس)، مطبعة الثقافة العمالية، بغداد، ١٩٧٧.
- ٢- دوى، احمد زكي: (معجم مصطلحات التربية والتعليم)، القاهرة، دار غريب للطباعة، ١٩٨٠.
- ٣- جابر، عبد الحميد جابر. واحمد خيرى كاظم: (مناهج البحث في التربية وعلم النفس)، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٣.
- ٤- سليم، محمد صابر. وسعد عبد الوهاب نادر: (الجديد في تدريس العلوم)، ط١، مطبعة النعمان، النجف الاشراف، ١٩٦٨.
- ٥- العاني، رؤوف عبد الرزاق: (اتجاهات حديثة في تدريس العلوم)، بغداد، ١٩٧٦.
- ٦- العبيدي، صالح عبد اللطيف: (اثر استخدام المناقشة وتتابعها مع المختبر في تحصيل طلبة الاول كيمياء في مادة الكيمياء التحليلية الوصفية العلمية)، جامعة بغداد، كلية التربية رسالة دكتوراه غير منشورة، نيسان، ١٩٨٢.
- ٧- العراق، وزارة التربية: (التربية في ظل الثورة)، مؤسسة رمزي للطباعة، بغداد، ١٩٨٤.
- ٨- العراق وزارة التربية (الفيزياء للصف الثاني متوسط)، تاليف لجنة في وزارة التربية، ط٣، ١٩٩١.
- ٩- الصالحي، ابراهيم هاشم: (تأثير بعض الطرائق التدريسية في تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في بغداد)، جامعة بغداد، كلية التربية، بغداد، ١٩٧٤.
- ١٠- قلادة، فؤاد سليمان: (الاساسيات في تدريس العلوم)، دار المطبوعات الجديدة، الاسكندرية، ١٩٨١.
- ١١- كاظم، احمد خيرى. وسعد يس زكي: (اصول تدريس العلوم)، دار النهضة العربية القاهرة، ١٩٨١.
- ١٢- نادر، سعد عبد الوهاب واخرون: (طرائق تدريس العلوم لمعاهد المعلمين)، ط١، بغداد، ١٩٧٧.

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب...

د. علاء الدين سلوم يحيى

١٣- نشوان، يعقوب : (اتجاهات معاصرة في منتهج واساليب طرق تدريس العلوم)،

ط١، درار الفرقان، عمان، ١٩٨٤

- 14- Flton F. Harry. A Comparative Study of Student Attitudes Toward Scienc and the Ability Tcacher to make material understand able in Individualized and Group Approach to Bscs Biology **School Science and Mathematics**, Vol, 71,No.3,1971 , p. 39.
- 15- Klin, a Astudy of Relation ship Between self Directed Eight Grade Students Involved in an open-Ended Supplemntary Escp Laboratory Block, **Journal of research in science Teachig**, 1971, No. 8, pp263-271
- 16- Kruglak, H, "Experimental Outcomes of Laboratory Instruction in Elementary college physics", **America Journal** of Physics No. 20,1952, pp 136-138
- 17-Robothman, N, D- "The comparison of an Auto- Tutorial laboratory in phsical ca science" , **Dissertaion Abstracts**, vol 31, 1970, p2730.

ملحق (١)

اختبار تحصيلي في الفيزياء

ملاحظة : الاجابة على ورقة الاسئلة

المرحلة : المتوسطة

اسم الطالب

الصف : الثاني متوسط

الشعبة

اسم المدرسة :

ضع دائرة حول الحرف الذي يشير الى الجواب الصحيح

١- الكشاف الكهربائي جهاز يستعمل لـ :

أ- الكشاف عن الشحنة الكهربائية

ب- تعيين نوع الشحنة الكهربائية

ج- تعيين كمية الشحنة الكهربائية

د- جميع ما مر سابقاً

٢- عند ذلك ساق المطاط بالصوف تتكون عليه شحنة:

أ- موجبة

ب- سالبة

ج- متعادلة

د- مرة سالبة ومرة موجبة

٣- تقاس الشحنة الكهربائية بوحدة

أ- الكولوم

ب- الفولت

ج- الامبير

د- الواط

٤- يطلق على القانون الذي ينص على ان الشحنات المتشابهة تتنافر والشحنات

المختلفة تتجاذب:

أ- قانون التجاذب والتنافر

ب- قانون اوم

ج- قانون العزوم

د- قانون الجذب العام

٥- يطلق على المواد التي لاتوصل محاليلها التيار الكهربائي:

أ- المواد العازلة

ب- المواد الموصلة

ج- اشباه الموصلات

د-المواد الخاصة

٦- يعتمد المغناطيس الكهربائي على :

أ- عدد اللفات في الملف

ب- نقصان التيار الكهربائي

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب...

د. علاء الدين سلوم يحيى

ج- شدة التيار الكهربائي

د- قطبي المغناطيس

٧- يمكن تعيين موقع القطب المغناطيسي ونوعيته (الشمالي، الجنوبي) بواسطة

أ- الابرّة المغناطيسية

ب- الالكتروفورس

ج- الكشاف الكهربائي

د- ابرة الميل

٨- يعتمد التمدد الطولي على

أ- طول الجسم

ب- درجة الحرارة

ج- نوع مادة السلك

د- جميع مامر سابقاً

٩- يطلق على التمدد الذي يحدث في ثلاثة ابعاد للجسم بتاثير الحرارة عليه:

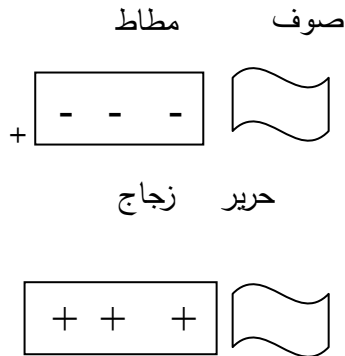
أ- التمدد الطولي

ب- التمدد السطحي

ج- التمدد الحجمي

د- التمدد الحقيقي

١٠- من ملاحظة الشكل الاتي يطلق على طريقة التكهرب:



١١- يمكن تفادي اضرار الكهرباء كاحتراق الاشجار والبيوت باستخدام

أ- مانعة الصواعق

ب- الكشاف الكهربائي

ج- الفاصم الكهربائي

د- المولد الكهربائي

١٢- يمكن الاستدلال على نوعية الشحنة التي يحملها جسم ما بتقريبه الى كشاف

كهربائي مشحون بشحنة سالبة مثلاً، فاذا ازداد انفراج ورقتيه فهذا يدل على ان شحنة

الجسم :

أ- موجبة

ب- سالبة

ج- متعادلة

د- يمكن اعتبارها سالبة او موجبة

١٣- يطلق على المغناطيس الذي يستخدم لرفع الاثقال الكبيرة ولازالة شظايا الحديد

من العين والجروح :

أ- المغناطيس الطبيعي

ب- المغناطيس الصناعي

ج- المغناطيس المستقيم

د- المغناطيس الكهربائي

١٤- يطلق على المنطقة التي تتركز فيها قوة الجذب :

أ- القطب الكهربائي

ب- القطب المغناطيسي

ج- القطب الشمالي

د- القطب الجنوبي

١٥- تكون خطوط المجال المغناطيسي لمغناطيس على شكل حذاء الفرس:

أ- منحنيات مغلقة

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب...

د. علاء الدين سلوم يحيى

ب- خطوط مستقيمة

ج- مربعات

د- مستطيلات

١٦- تفقد المادة مغناطيسيتها عند :

أ- طرقتها وتسخينها

ب- طرقتها وتبريدها

ج- طرقتها فقط

د- تسخينها فقط

١٧- يكون مدى التدرج لآبرة الميل محصوراً بين:

أ- صفر - ٩٠ هـ

ب- صفر - ١٨٠ هـ

ج- صفر - ١٧٠ هـ

د- صفر - ١٢٠ هـ

١٨- قانون معامل التمدد السطحي لآية مادة هو:

أ- معامل التمدد الطولي $2 \times$

ب- معامل التمدد الحجمي $2 \times$

ج- معامل التمدد السطحي $3 \times$

د- معامل التمدد الحجمي $3 \times$

١٩- جسم معامل التمدد الطولي له يساوي 0.000012 ، لذا يكون معامل تمدده

الحجمي مساوياً لـ:

أ- 0.36

ب- 0.036

ج- 0.0036

د- 0.000036

٢٠ - يعتمد تمدد الغازات على المتغيرات الآتية :

- أ- الضغط ودرجة الحرارة
 ب- الحجم ودرجة الحرارة
 ج- الضغط والحجم
 د- الضغط، الحجم، درجة الحرارة

ملحق (٢)

يبين درجات الاختبار ألتحصيلي لطلاب المجموعتين التجريبيتين

ت	المجموعة التجريبية الأولى	ت	المجموعة التجريبية الثانية
١	١٠	١	٧
٢	١٥	٢	١٢
٣	١٢	٣	٩
٤	١٢	٤	١٠
٥	٢٠	٥	١٢
٦	٩	٦	٨
٧	٨	٧	٧
٨	١٤	٨	١٢
٩	١٣	٩	١٢
١٠	١٦	١٠	١٣
١١	١٩	١١	١٥
١٢	١٨	١٢	١٣
١٣	٢٠	١٣	١٥
١٤	٢٠	١٤	١٦
١٥	٢٠	١٥	١٤

اثر استخدام طريقتي تجارب العرض والتجارب الفردية في المختبر في تحصيل طلاب...

د. علاء الدين سلوم يحيى

٨	١٦		١٠	١٦
١٠	١٧		١٢	١٧
٦	١٨		٨	١٨
١٢	١٩		١٥	١٩
١٤	٢٠		١٦	٢٠
٧	٢١		٨	٢١
٩	٢٢		١١	٢٢
٥	٢٣		٧	٢٣
٦	٢٤		١٠	٢٤
١٠	٢٥		١٣	٢٥
٩	٢٦		٨	٢٦
٨	٢٧		١٥	٢٧
٧	٢٨		١٣	٢٨
١٠	٢٩		١٠	٢٩
٩	٣٠		١٠	٣٠
٧	٣١		٩	٣١
٦	٣٢		٩	٣٢
٩	٣٣		١٢	٣٣
١٠	٣٤		١٥	٣٤
٦	٣٥		٧	٣٥
١١	٣٦		١٢	٣٦
٨	٣٧		١٠	٣٧
٦	٣٨		٧	٣٨
١٧	٣٩		٢٠	٣٩

مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية

تشرين الأول (٢٠٠٨)

العدد (١٠)

المجلد (١٥)

٨	٤٠	٩	٤٠
١٠	٤١	١٤	٤١
١١	٤٢	١٠	٤٢
٧	٤٣	١١	٤٣
٩	٤٤	١٨	٤٤
١٣	٤٥	٨	٤٥
٦	٤٦	٧	٤٦
٧	٤٧	١٣	٤٧
١١	٤٨	١٢	٤٨
١٠	٤٩	١٥	٤٩
١٢	٥٠	١٨	٥٠
١٥	٥١	١٧	٥١
١٣	٥٢	٢٧	٥٢
١٤	٥٣	١٧	٥٣
١٥	٥٤	١٧	٥٤
١٢	٥٥	١٧	٥٥
١٥	٥٦	١٠	٥٦
٨	٥٧	١٢	٥٧
١٠	٥٨	٨	٥٨
١٠	٥٩	١٠	٥٩
١٥	٦٠	٦	٦٠