

البحث السادس :

” اثر استخدام اسلوب مقترح في تدريس مادة الكهربية العملية في
مهارة الرسم البياني لدى طلبة الصف الثاني فيزياء كلية التربية
الجامعة المستنصرية ”

إعداد :

د/ساجدة جبار لفتة

كلية التربية الجامعة المستنصرية بالعراق

” أثر استخدام أسلوب مقترح في تدريس مادة الكهرباء العملية في مهارة الرسم البياني لدى طلبة الصف الثاني- فيزياء - كلية التربية- الجامعة المستنصرية “

د/ساجدة جبار لفتة

• المستخلص :

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر استخدام أسلوب مقترح في تدريس مادة الكهرباء العملية في مهارة الرسم البياني لدى طلبة الصف الثاني- فيزياء- كلية التربية- الجامعة المستنصرية ولتحقيق هذا الهدف وضعت الباحثة الفرضية الصفرية الآتية :- ((ليست هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلبة عند تدريسهم بالأسلوب المقترح وتدريسهم بالأسلوب الاعتيادي في مهارة الرسم البياني)) .

صممت الباحثة أسلوب مقترح لتدريس مادة الكهرباء العملية يتضمن عدد من الخطوات المتسلسلة وفقاً للعديد من المصادر والعلاقات بطرائق التدريس.

اجري البحث في بداية الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١١- ٢٠١٢ على عينة من طلبة الصف الثاني- قسم الفيزياء- كلية التربية- الجامعة المستنصرية، إذ بلغ عدد أفرادها (١٧) طالباً وطالبة يمثلون مجموعة واحدة سحبت عشوائياً من بين ستة مجموعات درست بالأسلوب الاعتيادي المتبع في تدريس مادة الكهرباء العملية- قسم الفيزياء- كلية التربية- الجامعة المستنصرية، بعدها درست بالأسلوب المقترح وفق خطة أعدتها الباحثة لهذا الغرض ووفقاً للخطوات المقترحة. ولغرض قياس تحصيل طلبة عينة البحث في مهارة الرسم البياني صممت الباحثة اختباراً عملياً في ضوء الأغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية طبق قبل وبعد انتهاء التجربة.

وباستخدام الاختبار التائي ذي النهايتين لعينتين مترابطتين تم اختبار الفرضية الصفرية، حيث أسفرت النتائج الاحصائية للاختبار تفوق الطلبة عند تدريسهم بالأسلوب المقترح في مادة الكهرباء العملية، إذ زد متوسط تحصيل الطلبة بعد تدريسهم بالأسلوب المقترح على متوسط تحصيلهم عند تدريسهم بالأسلوب الاعتيادي في مهارة الرسم البياني بفرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ولصالح التدريس بالأسلوب المقترح.

ومن نتائج البحث ترى الباحثة ضرورة:-

- تأكيد استخدام أعضاء الهيئة التدريسية والمعاونين الفيزيائيين الأسلوب المقترح في تدريس مادة الكهرباء العملية .
- إجراء بحث مماثل للبحث الحالي في مراحل دراسية أخرى ومواد دراسية أخرى .

The effect of using the suggested style in teaching the practical electricity material in the skill of graph drawing for the second stage students-physics of the Education college – Al-Mustansiriyah University.

Abstract:

The research aim to know the following The effect of using the suggested style in teaching the practical electricity material in the skill of graph drawing for the student of second stage in the college of Education department of physics – Al-Mustansiriyah University To achieve the goal of the research it has put the following Zero-Hypothesis "there is not any evidences with statistical differences between the average of students degrees while teaching in the suggested style and that ordinary style depicted in the skill of graph drawing The researcher designed the suggested style to

teaching the practical electrical material include the some steps according to many resources with concern :The research performed in the begging of first semester (2011-2012) on the sample of students from second class – department of physics-college of Education in the AL-Mustansiriyah university, where the sample members has (17) students and represent the one group whom drawn randomly between (6) groups studies the same style in the practical electrical material – department of physics , after studies the suggested style according to the plane , the researcher expose the following To measure achievement of the student in the skill of graph drawing the researcher design a practical test in the view of the behavioral purpose and the content of studying stu,fs applied before and after the experiment By using the (t-test) having two great correlated ends the Zero-Hypothesis test. Where the results has statistical from indicate that superior the student of teaching the Zero-Hypothesis , in the practical electricity material increase the average of student achievement after teaching the suggested style , on the average of achievement at the teaching or ordinary style , and the skill of graph drawing by the difference of "0,05" for the benefit of suggested style The result has been tabulated:-

- Ensure the use of the suggested style by the teaching staff and the physician assistants for the electrical substance practical.
- perform the similar research on the another studying classes and different substance .

• مشكلة البحث :

من اسباب إجراء هذا البحث وجود مشكلات تواجه الطلبة في اثناء اجرائهم لتجارب مادة الكهربائية العملية في المختبر وتعلق هذه المشكلات بمهارة الرسم البياني ودقة القياس وربط الدوائر الكهربائية وهذا ما أكد عليه مدرسو هذه المادة فان الطالب يلجأ إلى استخدام المحاولة والخطأ في كثير من الأحيان للحصول على نتائج التجربة وهذا يؤدي إلى عدم اكتساب الطالب المهارات الأساسية لإجراء التجارب ومنها مهارة الرسم البياني ، كما ان اكتساب الطالب لهذه المهارات له أثر في ادائه مهارات اخرى يحتاجها الطالب في دراسته في مراحل متقدمة فضلا عن ان مادة الكهربائية العملية تشتمل على مفاهيم ومبادئ تحتاج اكتسابها من قبل الطالب توضيحها عمليا من خلال إجراء التجارب في المختبر .

وبذلك اصبح التدريس العملي ليست ذو كفاية وفاعلية في تحقيق الأهداف التربوية المحددة لعملية التدريس العملي فالطالب والتدريسي لا يعرف أهداف الدرس وما نوع الاداء المطلوب ادائه من قبل الطالب لبيان مدى تمكنه من اكتسابه لهذا الاداء ، وما هي نقاط الضعف في اكتسابه لهذا الاداء وكيفية معالجتها .

ومن خلال خبرة الباحثة في تدريس العملي وجدت ان الصورة السلوكية لمعظم مهارات إجراء التجارب لاتعطي صورة واضحة لما هو مطلوب من الطالب اكتسابه وانجازه انما هي مجرد تدريبات بسيطة لايتطلب التفكير في حلها

لذلك اصبح الهدف من إجراء التجارب بالنسبة للطالب إجراء مفروض عليه يؤدي بشكل روتيني وليست ذي معنى بالنسبة له وليست الهدف من إجراء التجارب هو دراسة الظواهر الفيزيائية او التحقق من صحة فروض لحل مشكلات فيزيائية معينة ومن اهم مهارات إجراء التجربة : مهارة الرسم البياني والتي تتكون من عدة مهارات فرعية يجب ان يتدرب عليها الطالب ويمارسها في اثناء إجراء التجارب في المختبر باعتبارها مهارات اساسية ضرورية تساعد الطالب على التفكير العلمي .

ومن اجل تحسين مستوى التدريس العملي وتذليل الصعوبات التي تواجه الطلبة في اثناء إجراء التجارب في مادة الكهريائية العملية اقترحت الباحثة أسلوب جديد لتدريس مادة الكهريائية العملية .

• اهمية البحث والحاجة اليه :

تؤكد الاتجاهات الحديثة للتربية على اهمية استخدام المختبر في تدريس الفيزياء لما له دور بارز في تزويد الطلبة بمهارة استخدام الاجهزة وربط الدوائر الكهريائية ودقة القياس واكتساب مهارة الرسم البياني واثارة انتباه الطلبة وتنمية ميولهم واتجاهاتهم العلمية وتزويدهم بالمعرفة العلمية عن طريق العمل اليدوي والاحتفاظ بالمعلومات الفيزيائية لمدة طويلة واستبقائها وتطبيق المبادئ والقوانين واستخدامها في حل المشكلات العلمية (٤ : ص ١٩٧ - ١٩٨) (١١ : ص ٨٩ - ١٥١) (١٣ : ص ٥٦ - ٥٧) كما اكد العديد من التربويين على ان تدريس العلوم ومنها تدريس الفيزياء ليس مجرد نقل المعرفة العلمية للطلبة وانما هي عملية تساعد الطلبة على بناء المعرفة العلمية وتطوير فهمهم لها وتهتم بنوهم عقليا ووجدانيا ومهاريا (١٢ : ص ١٤٨) .

لذا اصبح ضروريا ان يهتم المدرس بتنوع طرائق واساليب التدريس العملي لان المختبر وحده لا يحقق أهداف تدريس الفيزياء وانما طرائق واساليب التدريس العملي هي التي تساعد على تحقيق تلك الأهداف خاصة اذا كانت منسجمة مع طبيعة المادة الدراسية وأهدافها من جهة وخصائص الطلبة السلوكية وطبيعتهم من جهة اخرى (٨ : ص ١٦٢) (١ : ص ٢٨) .

وترى الباحثة ان عملية اكتساب مهارة الرسم البياني من اهم المهارات التي يجب اكتسابها في التدريس العملي ، كما ان اكتساب مهارة الرسم البياني طريقة لتحسين اكتساب مهارة إجراء التجربة الفيزيائية وفي اكتساب الطلبة لها يؤدي إلى اكتسابهم مهارات التفسير والاستنتاج وتطبيق القوانين وتشجيعهم على التفكير في حل المشكلات .

كما يساعد الرسم البياني الطالب على عرض و معالجة العلاقات بين المتغيرات والمقارنة بينها بشكل واضح وكذلك يساعد الطالب على استخلاص معطيات من الرسم البياني بسهولة ويستطيع الطالب من خلال الرسوم البيانية وصف الظواهر الفيزيائية وتفسيرها وماهي المتغيرات التي تؤثر على هذه

الظاهرة . ويميز أيضا بين المتغير المستقل الذي يحتاج تفسيره والمتغير التابع الذي يؤثر في تلك الظواهر ، وفي دراسة الفيزياء يكثر استخدام التمثيل البياني للعلاقات الرياضية والتي يحتاجها الطالب في دراسته النظرية والعملية لذلك من الضروري ان يمتلك الطالب قدرة على تحويل العلاقات الرياضية إلى رسوم بيانية وبالعكس بشكل سريع لكي يتم ربط المفاهيم الرياضية بالمفاهيم الفيزيائية (٦:ص ٣٢) لذا اقترحت الباحثة استخدام أسلوب مقترح في تدريس مادة الكهربائية العملية حيث يقوم التدريسي بطرح مشكلة علمية على الطلبة وتدوينها على السبورة ثم يطلب من الطلبة التنبؤ بحل هذه المشكلة وتقديم تفسيراً لحلهم لها حيث يتعرف التدريسي على افكار الطلبة وتعديلها من خلال المناقشة وطرح الأسئلة ذات العلاقة ويساعد الطلبة على تنمية عمليات عقلية لديهم وبالأخص الملاحظة وفرض القروض واختبار صحة الفروض والتنبؤ والتفسير والاستنتاج وكذلك تنمية العلاقات مع بعضهم البعض الآخر من خلال التعلم التعاوني . بعدها يقوم الطلبة بالتطبيق العملي فيلاحظوا ما يحدث اثناء التجريب ثم يقدموا تفسيراً ليقارنوا بين تفسيرهم الأول وتفسيرهم الثاني .

وتعتقد الباحثة ان في استخدام هذا الأسلوب في تدريس مادة الكهربائية العملية اهمية كبيرة للطلبة من خلال التنبؤ بالعلاقة البيانية وتفسيرهم لها ومقارنتها مع العلاقة البيانية بعد التجريب العملي لكي يعرف الطلبة ماذا تعلموا من التطبيق العملي .

وعلى الرغم من التقدم الحاصل في طرائق التدريس فان التعليم الجامعي لازال بحاجة إلى تطوير طرائقة واساليب خاصة في التدريس العملي ، لذا صممت الباحثة أسلوب مقترح لتدريس مادة الكهربائية العملية واختارت الصف الثاني فيزياء لتكون اهمية دراسة البحث الحالي متمثلة بالتعرف على أثر استخدام هذا الأسلوب المقترح في تدريس مادة الكهربائية العملية في مهارة الرسم البياني لدى طلبة الصف الثاني - قسم الفيزياء - كلية التربية - الجامعة المستنصرية

• هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على : أثر استخدام أسلوب مقترح في تدريس مادة الكهربائية العملية في مهارة الرسم البياني لدى طلبة الصف الثاني - فيزياء - كلية التربية - الجامعة المستنصرية .

• فرضية البحث :

لغرض تحقيق هدف البحث وضعت الباحثة الفرضية الاتية " ليست هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلبة عند تدريسهم بالأسلوب المقترح وتدريسهم بالأسلوب الاعتيادي في مهارة الرسم البياني "

• **حدود البحث :**

- يقتصر البحث الحالي على :
- ◀ عينة من طلبة الصف الثاني - قسم الفيزياء - كلية التربية - الجامعة المستنصرية للعام الدراسي ٢٠١١- ٢٠١٢ .
 - ◀ تجارب الفصل الدراسي الأول من كراس تجارب مختبر الكهربية المقررة على الصف الثاني - قسم الفيزياء - كلية التربية - الجامعة المستنصرية للسنة الدراسية ٢٠١١- ٢٠١٢ وهي :
 - ✓ شحن متسعة خلال مقاومة .
 - ✓ تفريغ متسعة خلال مقاومة .
 - ✓ ميزان التيار .
 - ✓ الحث المغناطيسي .
 - ✓ الاوسلسكوب .

• **التعريفات الإجرائية للمصطلحات :**

التحصيل العملي في مهارة الرسم البياني :متوسط الدرجات التي يحصل عليها طلبة البحث في الاختبار العملي المعد لغرض هذا البحث عن اجرائهم التجارب العملية لمادة الكهربية العملية والمقررة على الصف الثاني - قسم الفيزياء بالأسلوب المقترح والأسلوب الاعتيادي .

• **مهارة الرسم البياني :**

موقف في مادة الكهربية العملية للصف الثاني فيزياء ينظر اليه الطالب على انه مشكلة يتطلب حلها استخدام التمثيل البياني من خلال تحويل العلاقات الرياضية إلى رسوم بيانية حيث تظهر قيم المتغير المستقل في المحور العمودي X وتظهر قيم المتغير التابع في المحور الافقي Y .

• **الأسلوب المقترح :**

- أسلوب يتم فيه تدريس مادة الكهربية العملية عن طريق الخطوات المقترحة الآتية :
- ◀ عرض مشكلة علمية على الطلبة ذات علاقة بموضوع التجربة وتدوينها على السبورة .
 - ◀ يتنبأ الطالب بحل هذه المشكلة .
 - ◀ يفسر الطالب الحل .
 - ◀ يناقش التدريسي افكار الطلبة من خلال طرح الأسئلة ذات العلاقة بالمشكلة .
 - ◀ يحدد الطالب ما يعرفه عن المشكلة .
 - ◀ يحدد الطالب ماذا يريد ان يعرف عن المشكلة .
 - ◀ يجري الطالب التجربة ليلاحظ ماذا يحدث اثناء التجريب العملي .
 - ◀ يفسر النتائج ويقارنها مع التفسير الأول .
 - ◀ يسأل الطالب نفسه ماذا تعلم من خلال إجراء التجربة لحل المشكلة .
 - ◀ تقويم تعلم الطلبة .

• الأسلوب الاعتيادي :

الأسلوب المتبع في تدريس العملي في قسم الفيزياء - كلية التربية - الجامعة المستنصرية ويتم فيه التدريس عن طريق تزويد كل طالب بتعليمات تتضمن تفصيلات كاملة عن إجراء التجارب فهو يعرف سابقا التجربة وخطوات العمل والنتائج وكيفية تسجيلها والحصول عليها .

• الدراسات السابقة :

اطلعت الباحثة على العديد من البحوث والدراسات السابقة في مجال طرائق التدريس الا انها لم تجد دراسة لها علاقة مباشرة بموضوع بحثها لذا اختارت الباحثة دراسات تتفق مع بحثها من حيث الأهداف المنهجية المتبعة والوسائل الاحصائية المستعملة وأسلوب عرض النتائج وتحليلها على الرغم من كونها بحوثا تجريبية تناولت اساليب مقترحة في مواضيع علمية وقد كانت اهم البحوث والدراسات التي اطلعت واستفادتها منها الباحثة في بحثها الحالي هي :

• دراسة لفتة وعبدالله (٢٠١١: ١٥) ص ٤٤٢-٤٤٧ :

هدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام أسلوب مقترح في تدريس مادة الفيزياء الرياضية في مهارة تطبيق المبادئ لدى طلبة الصف الثاني رياضيات - كلية العلوم - جامعة ديالى - ولتحقيق هدف البحث وضع الباحثان الفرضية الصفرية الآتية: "ليست هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات الطلبة قبل تدريسهم بالأسلوب المقترح وبعد تدريسهم بهذا الأسلوب" قام الباحثان بتصميم أسلوب مقترح لتدريس مادة الفيزياء الرياضية يتضمن عدد من الخطوات المتسلسلة وفقا للعديد من المصادر ذات العلاقة بطرائق التدريس اجري البحث في بداية الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٠٩ - ٢٠١٠ على عينة من طلبة الصف الثاني - قسم الرياضيات - كلية العلوم - جامعة ديالى ، اذ بلغ عدد افرادها (٤٠) طالب وطالبة يمثلون شعبة واحدة درست بالأسلوب الاعتيادي المتبع في تدريس مادة الفيزياء الرياضية - قسم الرياضيات - كلية العلوم - جامعة ديالى بعدها درست بالأسلوب المقترح وفق خطة اعدت لهذا الغرض ووفقا للخطوات المقترحة .

ولغرض قياس تحصيل طلبة عينة البحث في مهارة تطبيق المبادئ صمم الباحثان اختبارين في ضوء الاغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية طبقت قبل وبعد انتهاء التجربة . وباستخدام الاختبار التائي (t-test) ذي النهايتين لعينتين مترابطتين تم اختبار الفرضية الصفرية، حيث اسفرت النتائج الاحصائية للاختبار تفوق الطلبة عند تدريسهم بالأسلوب المقترح في مادة الفيزياء الرياضية ، اذ زاد متوسط تحصيل الطلبة بعد تدريسهم بالأسلوب المقترح على متوسط تحصيلهم عند تدريسهم بالأسلوب الاعتيادي بفرق دال احصائيا عند مستوى (٠,٠٠١) ولصالح التدريس بالأسلوب المقترح ومن نتائج البحث يرى الباحثان ضرورة :

« تأكيد استخدام أعضاء الهيئة التدريسية الأسلوب المقترح في تدريس مادة الفيزياء الرياضية .

« إجراء بحث حول أثر استخدام الأسلوب المقترح في تنمية الميول العلمية والاتجاهات لدى الطلبة .

• دراسة لفتة (٢٠١٢) (١٦: ص ١-١٥) :

هدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام أسلوب مقترح في تدريس مادة الفيزياء العامة في مهارة حل المسائل لدى طلبة الصف الأول - رياضيات - كلية العلوم - جامعة ديالى ، ولتحقيق هدف البحث وضعت الباحثة الفرضية الصفرية الاتية : "ليست هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلبة عند تدريسهم بالأسلوب المقترح وتدريسهم بالأسلوب الاعتيادي " قامت الباحثة بتصميم أسلوب مقترح لتدريس مادة الفيزياء العامة يتضمن عدد من الخطوات المتسلسلة وفقا للعديد من المصادر ذات العلاقة بطرائق التدريس اجري البحث في بداية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٠-٢٠١١ على عينة من طلبة الصف الأول - قسم الرياضيات - كلية العلوم - جامعة ديالى اذ بلغ عدد افرادها (٢٨) طالب وطالبة يمثلون شعبة واحدة درست بالأسلوب الاعتيادي المتبع في تدريس مادة الفيزياء العامة- قسم الرياضيات - كلية العلوم - جامعة ديالى - بعدها درست بالأسلوب المقترح ،وفق خطة أعدت لهذا الغرض ووفقا للخطوات المقترحة .

ولغرض قياس تحصيل طلبة عينة البحث في مهارة حل المسائل صممت الباحثة اختبارين مقالين في ضوء الاغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية طبقت قبل وبعد انتهاء التجربة . وباستخدام الاختبار التائي (t-test) ذي النهائيتين لعينتين مترابطتين تم اختبار الفرضية الصفرية ، حيث اسفرت النتائج الاحصائية للاختبار تفوق الطلبة عند تدريسهم بالأسلوب المقترح في مادة الفيزياء العامة ، اذ زاد متوسط تحصيل الطلبة بعد تدريسهم بالأسلوب المقترح على متوسط تحصيلهم عند تدريسهم بالأسلوب الاعتيادي بفرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٠١) ولصالح التدريس بالأسلوب المقترح .

ومن نتائج البحث اكدت الباحثة على ضرورة :

« استخدام أعضاء الهيئة التدريسية الأسلوب المقترح في تدريس مادة الفيزياء العامة .

« إجراء بحث حول أثر استخدام الأسلوب المقترح في تنمية الميول العلمية والاتجاهات لدى الطلبة .

• تعقيبات حول الدراسات السابقة :

« تباينت أهداف الدراسات السابقة فمنها ماهدف إلى معرفة أثر استخدام أسلوب مقترح في مهارة تطبيق المبادئ كدراسة (لفتة وعبدالله ٢٠١١) بينما

كان الهدف من دراسة (لفتة، ٢٠١٢) معرفة أثر استخدام أسلوب مقترح في مهارة حل المسائل في حين هدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر استخدام أسلوب مقترح في مهارة الرسم البياني .

« أجريت جميع الدراسات على عينات من طلبة المرحلة الجامعية ويلتقي البحث الحالي مع تلك الدراسات .

« استخدمت جميع الدراسات اختبار التحصيل لقياس تحصيل الطلبة ويلتقي البحث الحالي مع تلك الدراسات .

« اتفقت جميع الدراسات على استخدام اساليب مقترحة في التدريس وهذا ما يلتقي مع البحث الحالي لكنها اختلفت في الخطوات المستخدمة في الاساليب المقترحة واختلفت ايضا مع خطوات الأسلوب المقترح في البحث الحالي .

« استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في تحديد أدوات البحث وإجراءات تلك الدراسات ومنهجيتها والوسائل الاحصائية المستخدمة في تحليل النتائج.

• إجراءات البحث :

• عينة البحث :

اجري هذا البحث على عينة من طلبة الصف الثاني - قسم الفيزياء - كلية التربية - الجامعة المستنصرية، اذ بلغ عدد افرادها (١٧) طالبا وطالبة يمثلون مجموعة واحدة سحبت عشوائيا من بين ست مجموعات درست مادة الكهربية العملية بالأسلوب الاعتيادي بعدها درست بالأسلوب المقترح .

• تصميم البحث :

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذا المجموعة الواحدة ، اذ درست بالأسلوب الاعتيادي بعدها درست بالأسلوب المقترح مع الاخذ بأسلوب القياس البعدي لتحصيل الطلبة العملي في مهارة الرسم البياني ، وكان أسلوب التدريس المستخدم في تدريس مادة الكهربية العملية هو المتغير المستقل في حين ان المتغير التابع هو مهارة الرسم البياني.

• أدوات البحث :

ان إجراءات تطبيق تجربة البحث الحالي تطلبت ماياتي :

• اختبار المادة العملية :

حددت الباحثة المادة العلمية التي قررت القيام بتدريسها خلال مدة التجربة قبل قيامها بتطبيق التجربة وتصميم الاختبارات ووضع خطة التدريس معتمدة على التجارب المقررة لمادة الكهربية العملية للصف الثاني - قسم الفيزياء - كلية التربية - الجامعة المستنصرية وجاء اختبار الباحثة لمادة الكهربية العملية للصف الثاني - فيزياء - كلية التربية وفقا لاعتبارات من اهمها :

« اتقان الطلبة لمهارة الرسم البياني في هذه المادة يساعد الطلبة على الاستفادة منها في موضوعات في مراحل دراسية لاحقة .

« طبيعة الموضوعات المختارة تساعد على تدريسها بالأسلوب المقترح

« ترابط موضوعات تلك التجارب .

• تحديد الأهداف التربوية :

حددت الباحثة الأهداف العامة لمادة الكهربية العملية للصف الثاني - فيزياء ، اعتمادا على المصادر ذلت العلاقة بالمواضيع التي تتضمنها المادة وفي ضوء الأهداف العامة ومحتوى المادة ترجمت الأهداف العامة إلى أهداف خاصة بعدها اشتقت الباحثة من الأهداف الخاصة اغراض سلوكية لكل موضوع من مواضيع مادة الكهربية العملية وكانت (٦٨) هدفا سلوكيا وفقا للمجال المعرفي و(٢٢) هدفا سلوكيا وفقا للمجال المهاري و(٢٠) هدفا سلوكيا وفقا للمجال الوجداني .

• التخطيط للتدريس بالأسلوب المقترح :

بعد اطلاع الباحثة على العديد من المراجع والدراسات المتعلقة بطرائق التدريس الحديثة (١٧،١٠،٩،٨،٧،٤،٣،٢،١) تم تصميم خطة للتدريس بالأسلوب المقترح في تدريس مادة الكهربية العملية للصف الثاني - فيزياء كلية التربية - الجامعة المستنصرية . ولكل تجربة من تجارب البحث الحالي لاهتداء بها في اثناء تدريس عينة البحث بالأسلوب المقترح . حيث تضمنت هذه الخطط العناصر الاتية :

تحليل المحتوى ، الاغراض السلوكية ، تقديم المشكلة - تهيئة اذهان الطلبة لموضوع المشكلة ، خطة السير في الدرس العملي ، التقويم ، الواجب ، المصادر .

• تصميم الاختبار العملي :

صممت الباحثة اختبار عملي لغرض قياس مهارة طلبة عينة البحث في الرسم البياني في ضوء الاغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية لكل تجربة من التجارب المحددة في البحث الحالي ثم عرضته وناقشته مع أعضاء الهيئة التدريسية والمعاونون الفيزيائيون المشاركون في المختبر ❖

• تصميم قائمة الملاحظة :

صممت الباحثة قائمة ملاحظة لتقويم اداء الطالب في اثناء الرسم البياني لكل تجربة من التجارب المحددة في البحث الحالي حيث قسمت لكل فقرة من فقرات الرسم البياني على مجموعة أنشطة ادائية يمكن ملاحظتها وقياسها مباشرة في اثناء اداء الطلبة لخطوات الرسم البياني ، وللتعرف على صدق القائمة اتبعت الباحثة طريقة صدق المحتوى او المضمون لفحص مضمون البطاقة فحصا دقيقا وتحديد فيما اذا كانت البطاقة تشتمل على الإجراءات السلوكية المراد قياسها اذ عرضت على التدريسين والمعاونين الفيزيائيين المشاركون في المختبر لبيان مدى ملائمتها لقياس الجوانب السلوكية التي اعدت لقياسها سواء بالنسبة لخطوات مهارة الرسم البياني او لتقدير درجة كل خطوة حيث اكدوا صلاحية استخدامها وكما هو موضح في الجدول (١) (١٤) : ص ١٦٦) ، ولغرض ايجاد ثبات قائمة الملاحظة تم ملاحظة كل طالب على انفراد في اثناء رسم العلاقات البيانية من قبل الباحثة وعضو هيئة تدريسية ومعاون فيزيائي المشاركون في المختبر وحسبت معاملات الارتباط بين درجات

الملاحظة لكل اثنين على انفراد وذلك باستخدام معادلة بيرسون ومعرفة فيما اذا كانت معاملات الارتباط الثلاث ذات دلالة احصائية ام لا استخرجت الباحثة القيمة التائية لكل معامل وقد ظهر وجود دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) لهذه المعاملات وهذا يبين وجود علاقة قوية بين هذه الملاحظات كما استخرجت الباحثة الدلالة الاحصائية للفروق بين هذه المعاملات باستخدام المعادلة التائية لعينتين مترابطتين ولم تظهر فروق ذات دلالة احصائية بينهم عند مستوى (٠,٠٥) مما يعني ان هناك مستوى جيد من الاتساق في هذه الملاحظات الثلاث .

جدول (١) : قائمة ملاحظة لتقويم أداء الطالب في أثناء الرسم البياني

الدرجة	ت	افعال الطالب
١٠	١-	يرسم المحاور وفق المتغيرات.
١٠	٢-	يحدد القيمة الصغرى والعظمى للمحورين السيني والصادري .
١٠	٣-	يختار مقياس رسم مناسب .
١٠	٤-	يدون على متن كل محور اسم الكمية التي يمثلها المحور ووحدة قياسها .
٣٠	٥-	يمثل النقاط على الرسم البياني .
١٠	٦-	يوصل النقاط ببعضها بهدف رسم خط مستقيم .
١٠	٧-	يستخرج قيمة ميل الخط المستقيم .
١٠	٨-	يدون العنوان على ورقة الرسم البياني (تعليق وصفي مختصر) .

• تطبيق تجربة البحث الحالي :

لغرض قياس أثر استخدام الأسلوب المقترح ، قامت الباحثة بمقارنته بالأسلوب الاعتيادي في تدريس مادة الكهربية العملية اذ استخدمت الباحثة الأسلوب المقترح في تدريس مادة الكهربية العملية كعامل مستقل لتدريس طلبة عينة البحث ومقارنته بالأسلوب الاعتيادي في تدريس نفس المادة لنفس طلبة عينة البحث وبعد دوام طلبة الصف الثاني - فيزياء - كلية التربية في الفصل الدراسي الأول للسنة الدراسية ٢٠١١ - ٢٠١٢ - وزعت الباحثة عينة البحث على شكل مجاميع صغيرة على تجارب مختبر الكهربية المقررة للفصل الدراسي الأول ويعرضهم بتعليمات المختبر وتفاصيل الأسلوب التدريسي المتبع وكانت الإجراءات التدريسية على الشكل الاتي :

درست عينة البحث بالأسلوب الاعتيادي المتبع في تدريس مادة الكهربية العملية في قسم الفيزياء - كلية التربية - الجامعة المستنصرية اذ تم فيه التدريس عن طريق تزويد كل طالب بكراس التجارب تضمن تفصيلات كاملة عن إجراء التجارب . ثم درست عينة البحث بالأسلوب المقترح وفق خطة اعدت لهذا الغرض ووفقاً للخطوات المقترحة والتي تم عرضها في الصفحة () حيث استغرقت مدة التجربة الفصل الدراسي الأول بعدها اجرت الباحثة اختبارات عملياً لعينة البحث بعد تدريسهم بالأسلوب المقترح . ولغرض تصحيح اجابات

*علاء حسين شنشل .
مدرسة مساعد .
منىة محمد سعيد .
معاون فيزيائي .

الطلبة وضعت الباحثة معيارا مبسط لتصحيح اجابات الطلبة حيث كانت الدرجة القصوى التي يحصل عليها الطالب او الطالبة (١٠٠) والدرجة الدنيا (صفر) وبعد الانتهاء من التجربة وتصحيح اجابات الطلبة (ملحق (١)) تم تحليل النتائج باستخدام الاختبار التائي (t-test) ذي النهايتين لعينتين مترابطتين (١٩: ص٢٩٥) ، (٢٠: ص٢٠٥-٢٠٩) .

• الوسائل الاحصائية :

تنوعت الوسائل الاحصائية التي استخدمتها الباحثة في البحث الحالي بحسب تنوع متطلبات التحليل وعلى النحو الاتي :-

« معامل ارتباط بيرسون لحساب معاملات الارتباط لقائمة الملاحظة (١٩: ص١١٤)

« الاختبار التائي (t-test) لايجاد الدلالة الاحصائية لكل معامل ارتباط لدرجات الملاحظة الثلاث لقائمة الملاحظة (٥: ص ٢٧٥) .

« الاختبار التائي لعينتين مترابطتين لاختبار دلالة الفرق بين معاملات ارتباط بطاقة الملاحظة (٥: ص٢٨٢)

« الاختبار التائي (t-test) ذي النهايتين لعينتين مترابطتين لاختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلبة عينة البحث في مهارة الرسم البياني (١٩: ص٢٩٥) (٢٠: ص٢٠٩- ٢٠٥) .

• نتائج البحث وتفسيرها :

لغرض التحقق من صحة فرضية البحث والتي مفادها ان "ليست هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلبة عند تدريسهم بالأسلوب المقترح وتدريسهم بالأسلوب الاعتيادي في مهارة الرسم البياني " . استخدمت الباحثة الاختبار التائي (t-test) ذي النهايتين لعينتين مترابطتين (١٩: ص٢٩٥) ، (٢٠: ص٢٠٥- ٢٠٩) لاختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات تحصيل طلبة عينة البحث في مهارة الرسم البياني ، حيث اظهرت النتائج الاحصائية للاختبار وكما هي موضحة في جدول (٢) تفوق الطلبة عند تدريسهم بالأسلوب المقترح في مادة الكهريائية العملية ، اذ زاد متوسط تحصيل الطلبة بعد تدريسهم بالأسلوب المقترح على متوسط تحصيلهم عند تدريسهم بالأسلوب الاعتيادي بفرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) ولصالح التدريس بالأسلوب المقترح .

جدول (٢) : يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة للدرجات التي حصل عليها طلبة البحث بعد تدريسهم بالأسلوب المقترح والأسلوب الاعتيادي والقيمة الجدولية (النظرية) .

عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي (X) للفرق بين المتغيرين	الانحراف المعياري s للفرق بين المتغيرين	التباين S^2	القيمة الثانية		الدلالة الاحصائية
				المحسوبة tobs.	الجدولية* tert.	
١٧	-١٥,٤١١	٤,١٩٩	١٧,٦٣٢	-١٥,١٣٣٢	٢,١٢٠	دالة عند مستوى ٠,٠٥

*درجة الحرية = ١٦ (٥: ص٢٦٦)

وبذلك ترفض فرضية البحث وهذا يوضح ان استخدام الأسلوب المقترح في تدريس مادة الكهربية العملية له أثر في زيادة تحصيل طلبة عينة البحث في مهارة الرسم البياني .

ويمكن رد هذه النتيجة إلى ان استخدام الأسلوب المقترح في تدريس مادة الكهربية العملية يساعد في اتاحة الفرصة للطلبة في اكتسابهم مهارة الرسم البياني وتشجيعهم على التفكير العلمي لحل السؤال الذي يطرحه التدريسي على الطلبة بشكل مشكلة علمية ويطلب منهم التنبؤ بحلها والذي يعتبر فرضاً علمياً يختبر عن طريق جمع البيانات والوصول إلى النتائج فالنتيجة والتفسير وملاحظة ما يحدث أثناء التجريب العملي له فائدة للطلبة في تنشيط المعرفة السابقة واستدعائها وربطها بالمعرفة الجديدة وتحسين مستوى اكتساب مهارة الرسم البياني ، وجعل التعلم ذي معنى بالنسبة للطلاب ، كما يساعد الأسلوب المقترح الطالب على تحديد ما يحتاجه وما يرغب في تعلمه عن الموضوع عن طريق قيامه بمجموعة من الأنشطة والإجراءات والعمليات الذهنية مثل التذكر والتخطيط والتنبؤ والملاحظة والتفسير وحل المشكلات وجعله مسؤولاً عن تعلمه ، فضلاً عن اتاحة فرصة مناسبة لاكتشاف افكار الطلبة ذات العلاقة بموضوع التجربة وتصحيح الاخطاء في استيعابهم للموضوع ، وتعتقد الباحثة ان الأسلوب المقترح جعل الطلبة يتفاعلون مع المشكلات العلمية المطروحة مستخدمين لحلها مهارات إجراء التجربة والعمليات العقلية . كما ان دور الطالب في جمع وحفظ المعلومات بشكل روتيني وعدم اعطائه اهتماماً للعمليات العقلية يفسر سبب عدم جدوى الأسلوب الاعتيادي في اكتساب مهارة الرسم البياني .

وفي ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحثة استنتجت الباحثة :-
« ان متوسط التحصيل العلمي في مهارة الرسم البياني لتجارب مادة الكهربية العملية المحددة في هذا البحث يزداد عند طلبة الصف الثاني - قسم الفيزياء - كلية التربية - الجامعة المستنصرية عند استخدامهم الأسلوب المقترح ويقل عند استخدامهم الأسلوب التقليدي .

« وفي ضوء نتائج البحث توصي الباحثة بما يأتي :
✓ تأكيد استخدام أعضاء الهيئة التدريسية والمعاونين الفيزيائيين في تدريس مادة الكهربية العملية .
✓ الاهتمام بتنمية العمليات العقلية لدى الطلبة .

واستكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة ماياتي :-
« إجراء بحث حول أثر استخدام الأسلوب المقترح في تنمية مهارة ربط الدوائر الكهربية والدافعية نحو تعلم مادة الكهربية العملية .

« إجراء بحث حول أثر استخدام الأسلوب المقترح في تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة .

« إجراء بحث مماثل للبحث الحالي في مراحل دراسية اخرى ومواد دراسية اخرى .

• المراجع العربية :

- الاحمد، رينة عثمان وحذام عثمان يوسف (٢٠٠١)، طرائق التدريس مهج أسلوب وسيلة ١، دار المناهج، عمان .
- ابو جادو، صالح ومحمد نوفل (٢٠٠٧) تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، دار المسيرة عمان.
- امبو سعيدي، عبدالله بن خميس وسليمان بن محمد البلوش (٢٠١١) ، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية ، ط٢ ، دار المسيرة، عمان .
- بدوي، رمضان مسعد (٢٠١٠) : التعلم النشط ، ط١ ، دار الفكر، عمان .
- البياتي ، عبد الجبار توفيق واثناسيوس ، زكريا زكي ، (١٩٧٧) ، الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس ، الجامعة المستنصرية ، مطبعة مؤسسة الثقافة العمالية ، بغداد .
- خضر، محمد زكي محمد ، وابو النعمة ، مظفر (١٩٩١) ، مبادئ الهندسة الكهربائية ط٢، دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل .
- زيتون، عايش محمود، ١٩٩٩، اساليب تدريس العلوم ، ط١ ، دار الشروق للنشر، عمان .
- الطشاني، عبد الرزق الصالحين (١٩٨٨) ، طرائق التدريس العامة ، ط١ ، منشورات جامعة عمر المختار، البيضاء .
- الطناوي، عفت مصطفى (٢٠٠٩) ، التدريس الفعال ، تخطيطه ، مهاراته ، استراتيجياته تقويمه ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان .
- طوالبه ، هادي واخرون (٢٠١٠) ، طرائق التدريس ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان .
- العاني، رؤوف عبد الرزق (١٩٧٨) ، اتجاهات حديثة في تدريس العلوم ، مديرية مطبعة الادارة المحلية ، بغداد .
- عبد السلام ، مصطفى عبد السلام (٢٠٠٦) ، تدريس العلوم ومتطلبات العصر ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- عطا الله ، ميشيل كامل (٢٠٠٢) ، طرائق واساليب تدريس العلوم ، ط٢ ، دار المسيرة عمان.
- لفتة ، ساجدة جبار ، (١٩٩٤) ، مقارنة أثر تدريس "الكهربائية العملية" وفقا لكل من نظرية اوزيل و بروتر في التفضيل المعرفي واداء المهارات ، اطروحة دكتوراه غير منشورة كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد ، بغداد .
- لفتة ، ساجدة جبار وعبدالله ، محمد حميد (٢٠١١) ، أثر استخدام أسلوب مقترح في تدريس مادة الفيزياء الرياضية في مهارة تطبيق المبادئ لدى طلبة الصف الثاني - قسم

الرياضيات - كلية العلوم - جامعة ديالى ، مجلة كلية التربية ، عدد خاص بالمؤتمر العلمي الثامن عشر - كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠ - ٢١ نيسان ٢٠١١ م المجلد (٢) (حاسوب، فيزياء، رياضيات)، ٢٠١١، ص ٤٤٢ - ٤٤٧

- لفنة، ساجدة جبار، ٢٠١٢، أثر استخدام أسلوب مقترح في تدريس مادة الفيزياء العامة في مهارة حل المسائل لدى طلبة الصف الأول - الرياضيات - كلية العلوم - جامعة ديالى ، مجلة كلية التربية، عدد خاص بالمؤتمر العلمي التاسع عشر ، كلية التربية الجامعة المستنصرية ، ٢٥ - ٢٦ نيسان ٢٠١١ م، المجلد (٣)، الفيزياء (٢٠١٢) ص ١ - ١٥

- مريزيق ، هشام يعقوب واخرون (٢٠٠٨)، اساليب تدريس العلوم ، ط ١ ، دار الريبة للنشر والتوزيع ، عمان .

• المراجع الاجنبية :

- Ebenezer , J.,and Haggerty , S.(1999). Becoming asecondary school science teacher . Vpper sadle River , NJ. Prentice Hall .
- Glass, Gene V. and Stanley, julian C. (1970),statistical methods in Education and psychology , Hall, Inc.Englewood cliffs ,New Jersey .
- Roscoe, John T.,Fundamental Research statistics of the behavioral sciences , second Edition, New York pp:205-209.

