

الفصل الثامن

ملخص البحث ونتائجه وتوصياته ومقترحاته

أولاً : ملخص البحث

ثانياً : نتائج البحث

ثالثاً : توصيات البحث

رابعاً : مقترحات البحث

ملخص البحث ونتائجه وتوصياته ومقترحاته

يعرض هذا الفصل ملخص البحث والنتائج التي توصل إليها ثم التوصيات والمقترحات . وفيما يلي عرض لكل جانب من هذا الجوانب .

أولاً : ملخص البحث

يهدف هذا البحث إلى توضيح مقارنه مدى فاعلية بعض طرق التعلم الذاتي في تدريس الكيمياء على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية وتفكيرهم العلمي.

ولقد اختارت الباحثة وحدة " مقدمة في الكيمياء العضوية " المقررة في كتاب الكيمياء للصف الثاني الثانوى العام لتكون مجال الدراسة وذلك لما لمستته أثناء عملها في الميدان كمدرسة للكيمياء بالمرحلة الثانوية - من صعوبات تواجه الطالبات أثناء دراستهن لهذه الوحدة ومحاولات المدرسين والمدرسات العديدة لتبسيط دراسة هذه الوحدة للطالبات وذلك إما بتلخيصها أو بوضعها في صورة مقارنات ، إضافة إلى ما أكدته نتائج البحوث والدراسات من وجود صعوبات في تعلم الكيمياء بالمرحلة الثانوية .

ولقد اختيرت ثلاث طرق من طرق التعلم الذاتي لتدريس هذه الوحدة وهى : طريقة التعليم البرنامجى وطريقة التعليم بالموديولات التعليمية وخطة كيلر .
وتحددت مشكلة البحث في السؤال التالى .

ما مدى فعالية بعض طرق التعلم الذاتى فى تدريس الكيمياء على تحصيل طلاب المرحلة الثانوية وتفكيرهم العلمى ؟
وتفرع من هذا السؤال السؤالان الفرعيان التاليان :

١ - ما مدى فعالية كل من التعليم البرنامجى (المبرمج) ، والتعليم بطريقة الموديولات التعليمية ، والتعليم بخطة كيلر على تحصيل طلاب الصف الثانى الثانوى فى وحدة " مقدمة فى الكيمياء العضوية " ؟

٢ - ما مدى فعالية كل من التعليم البرنامجى (المبرمج) ، والتعليم بطريقة الموديولات التعليمية ، والتعليم بخطة كيلر على تنمية قدرات التفكير العلمى لدى طلاب الصف الثانى الثانوى من خلال دراستهم لوحدة " مقدمه فى الكيمياء العضوية " ؟

ومن خلال السؤالين السابقين حاول البحث التحقق من صحة الفروض التالية :

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون الوحدة موضوع البحث بطرق التعلم الذاتى المستخدمة فى هذا البحث (المجموعات التجريبية) ومتوسط درجات الطلاب الذين يدرسون نفس الوحدة بالطريقة السائدة (المجموعة الضابطة) وذلك فى الدرجة الكلية للاختبار التحصيلى وهذه الفروق لصالح المجموعات التجريبية .

٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون الوحدة موضوع البحث بطرق التعلم الذاتى المستخدمة فى هذا البحث (المجموعات التجريبية) ومتوسط درجات الطلاب الذين يدرسون نفس الوحدة بالطريقة السائدة (المجموعة الضابطة) وذلك فى المستويات المعرفية : التذكر والفهم والتطبيق، وهذه الفروق لصالح المجموعات التجريبية .

٣ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون الوحدة موضوع البحث بطرق التعلم الذاتى المستخدمة فى هذا البحث (المجموعات التجريبية) ومتوسط درجات الطلاب الذين يدرسون نفس الوحدة بالطريقة السائدة (المجموعة الضابطة) وذلك فى الدرجة الكلية لاختبار التفكير العلمى، وهذه الفروق لصالح المجموعات التجريبية .

٤ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون الوحدة موضوع البحث بطرق التعلم الذاتى المستخدمة فى هذا البحث (المجموعات التجريبية) ومتوسط درجات الطلاب الذين يدرسون نفس الوحدة بالطريقة السائدة (المجموعة الضابطة) وذلك فى نمو كل قدرة من قدرات التفكير العلمى، التى تناولها البحث الحالى، وهذه الفروق لصالح المجموعات التجريبية .

٥ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التحصيل بين المجموعات التجريبية التى تستخدم طرق مختلفة للتعلم الذاتى .

٦ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التى تستخدم طرق مختلفة للتعلم الذاتى من حيث قدرتهم على استخدام الأسلوب العلمى فى التفكير .

منهج البحث

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي، حيث قامت باستخدام ثلاث طرق للتعلم الذاتي وقياس مدى فعالية كل طريقة من هذه الطرق على التحصيل وعلى تنمية قدرات التفكير العلمي ومقارنة نتائجها بالطريقة المعتادة السائدة للتدريس .

عينة البحث .

تم تطبيق تجربة البحث الحالي مرتين

المرّة الأولى : في العام الدراسي ٩٥/٩٤ والعام الدراسي ٩٦/٩٥ وتكونت العينة من ثمانية فصول تم اختيارها بطريقة عشوائية من ثمانية مدارس ثانوية منها أربع مدارس بنين وأربع مدارس للبنات بمعدل فصل واحد من بين فصول الصف الثاني الثانوي من كل مدرسة وقد تشكلت عينة البحث وكان عددها الكلي (١٦٧) طالباً وطالبة منهم ٧٥ طالباً و٩٢ طالبة .

ولأسباب عديدة أثرت تأثيراً سلبياً على تحقيق شروط الدراسة الموضوعية أعيدت تجربة البحث للمرة الثانية .

وكانت المرة الثانية : في العام الدراسي ٩٦/٩٧ وتكونت العينة من أربعة فصول تم اختيارها بطريقة عشوائية من أربع مدارس ثانوية عامة للبنات بمعدل فصل واحد من كل مدرسة . وتشكلت العينة من ثلاثة فصول تمثل المجموعات التجريبية بحيث يدرس كل فصل بأحد طرق التعلم الذاتي المستخدمة في البحث الحالي ، وفصل للمجموعة الضابطة درس بالطريقة السائدة . وكان العدد الكلي لهذه العينة ١٥ طالبة .

حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على :

وحدة " مقدمة في الكيمياء العضوية " من كتاب الكيمياء المقرر على طلاب الصف الثاني الثانوي العام .

- استخدام ثلاث طرق للتعلم الذاتي هي :

* التعليم البرنامجي (المبرمج) .

* التعليم باستخدام طريقة الموديولات التعليمية .

* التعليم باستخدام خطة كيلر .

- الاقتصار على مستويات : التذكر والفهم والتطبيق عند بناء الاختبار التحصيلي .

أدوات البحث .

أعدت الباحثة الأدوات التالية :

أولاً : أدوات القياس .

١ - بناء اختبار تحصيلي للوحدة موضوع البحث.

٢ - بناء اختبار للتفكير العلمي.

ثانياً : البرامج التعليمية .

١ - صياغة الوحدة موضوع البحث بطريقة التعليم البرنامجي (المبرمج) .

٢ - صياغة الوحدة موضوع البحث بطريقة الموديولات التعليمية.

٣ - صياغة الوحدة موضوع البحث بطريقة خطة كيلر .

أهمية البحث .

يفيد هذا البحث في عدد من الجوانب التي يمكن إيجازها فيما يلي :

١ - مقارنة طرق التعلم الذاتي المستخدمة في البحث الحالي بعضها ببعض الآخر لتحديد

مدى فعالية كل طريقة بما يساعد القائمين بالعملية التعليمية على اختيار أنسب الطرق

وفقاً للموقف التعليمي .

٢ - توضيح أثر نتائج استخدام كل من التعلم البرنامجي (المبرمج) والتعليم بطريقة

الموديولات التعليمية والتعليم بخطة كيلر على التحصيل .

٣ - تقديم نموذج لاختبار تحصيلي للوحدة موضوع البحث .

٤ - إعداد اختبار للتفكير العلمي يمكن الاستفادة منه في مجال تدريس العلوم .

خطوات البحث .

سار البحث الحالي في الخطوات التالية :

١ - التعرف على نتائج البحوث السابقة في ميدان التعلم الذاتي ودراسة مفهوم التعلم الذاتي

ودواعي استخدامه وأساليبه .

٢ - الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة في مجال التفكير العلمي وتحديد الإطار

النظري للأسلوب العلمي في التفكير .

- ٣ - إعادة صياغة وحدة " مقدمة فى الكيمياء العضوية " من الكتاب المقرر على طلاب الصف الثانى الثانوى فى ضوء طرق التعلم الذاتى التالية :
- التعليم البرنامجى (المبرمج) - التعليم بطريقة الموديولات التعليمية - التعليم بخطة كيلر .
- ٤ - إعداد اختبار تحصيلى موضوعى لقياس الجانب المعرفى من خلال مستويات : التذكر والفهم والتطبيق والتأكد من صدقه وثباته .
- ٥ - إعداد اختبار للتفكير العلمى يتوفر له معيارا الصدق والثبات .
- ٦ - اختيار عينة عشوائية من طلاب الصف الثانى الثانوى العام وتضمنت :
- أ - المجموعات التجريبية :

وتكونت من طالبات ثلاثة فصول من ثلاث مدارس بمنطقة مصر الجديدة التعليمية بالقاهرة ودرس كل فصل وحدة الكيمياء العضوية (موضوع البحث) بأحد طرق التعلم الذاتى.

ب - مجموعة ضابطة :

- وتكونت من طالبات فصل واحد من مدرسة بمنطقة مصر الجديدة التعليمية بالقاهرة ودرس نفس الوحدة المختارة بالطريقة السائدة المعتادة .
- ٧ - تطبيق الاختبار التحصيلى واختبار التفكير العلمى (تطبيقاً قبلياً) على أفراد المجموعة الضابطة والمجموعات التجريبية .
- ٨ - تدريس الوحدة موضوع البحث لطلاب المجموعات كما يلى :
- المجموعة التجريبية ١ : درست الوحدة المختارة بطريقة التعليم البرنامجى (المبرمج) .
- المجموعة التجريبية ٢ : درست الوحدة المختارة بطريقة الموديولات التعليمية .
- المجموعة التجريبية ٣ : درست الوحدة المختارة بطريقة خطة كيلر .
- المجموعة الضابطة : درست الوحدة المختارة بالطريقة المعتادة السائدة .
- ٩ - تطبيق الاختبار التحصيلى واختبار التفكير العلمى (تطبيقاً بعدياً) على أفراد المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة .
- ١٠ - المعالجة الإحصائية للبيانات التى تم جمعها باستخدام الحاسب الآلى ، واختبار الفروض التى سبق تحديدها وتفسير النتائج .

ولقد استخدمت الباحثة فى المعالجة الإحصائية أسلوب تحليل التغير وذلك لعدم تكافؤ المجموعات التجريبية فيما بينها وعدم تكافؤ المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة وعدم تكافؤ أفراد المجموعة الواحدة ، لذلك استخدمت الباحثة هذا الأسلوب فى معالجة نتائج كل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير العلمى للتحقق من فروض البحث ، ولمعالجة عدم تكافؤ مجموعات عينة البحث .

ثانياً : نتائج البحث .

من خلال قيام الباحثة بهذه الدراسة التجريبية تم التوصل إلى النتائج التالية :

- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة فى الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي وكانت الفروق لصالح المجموعات التجريبية وهو ما يثبت صحة الفرض الأول .

- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية التى درست الوحدة موضوع البحث بطرق التعلم الذاتى المستخدمة فى هذا البحث والمجموعة الضابطة التى درست نفس الوحدة بالطريقة المعتادة السائدة وذلك فى المستويات المعرفية : التذكر والفهم والتطبيق وكانت الفروق لصالح المجموعات التجريبية، وهو ما يثبت صحة الفرض الثانى .

- وجدت فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية (٣) التى درست بطريقة خطة كيار والمجموعة الضابطة التى درست بالطريقة المعتادة السائدة وذلك فى الدرجة الكلية لاختبار التفكير العلمى، وهو ما يشير إلى تحقق الفرض الثالث جزئياً .

- لم توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية (١) التى درست بطريقة التعليم البرنامجى (المبرمج) والمجموعة الضابطة التى درست بالطريقة المعتادة السائدة وذلك فى الدرجة الكلية لاختبار التفكير العلمى فى التطبيق البعدى باعتبار التطبيق القبلى، وهو ما يشير إلى عدم تحقق الفرض الثالث جزئياً.

- وجدت فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية (٢) التى درست الوحدة موضوع البحث بطريقة الموديلات التعليمية والمجموعة الضابطة التى درست نفس الوحدة بالطريقة المعتادة السائدة فى الدرجة الكلية لاختبار التفكير العلمى، ولكن كانت هذه الفروق فروقاً أصلية طبيعية بين أفراد المجموعتين فى القدرة على التفكير العلمى ولم يكن لطريقة التدريس أثر عليها . وهو ما يشير إلى عدم تحقق الفرض الثالث جزئياً .

- لم توجد فروق دالة إحصائية بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لكل من :
- المجموعة التجريبية ١ : التي درست الوحدة المختارة بطريقة التعليم البرنامجي (المبرمج) .
- المجموعة التجريبية ٢ : التي درست الوحدة المختارة بطريقة الموديولات التعليمية . في أي قدرة من قدرات اختبار التفكير العلمي وهو ما يشير إلى عدم تحقق الفرض الرابع جزئياً .
- لم توجد فروق دالة إحصائية بين التطبيق البعدي باعتبار التطبيق القبلي لكل من المجموعة التجريبية (٣) التي درست بطريقة خطة كيلر والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة السائدة في أي قدرة من قدرات التفكير العلمي . وهو ما يشير إلى عدم تحقق الفرض الرابع جزئياً . وبذلك لم يتحقق الفرض الرابع كلياً .
- لم توجد فروق دالة إحصائية بين المجموعات التجريبية لعينة البحث في كل من : الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي ودرجات مستوى التذكر ودرجات مستوى التطبيق للاختبار التحصيلي . وهو ما يشير إلى عدم تحقق الفرض الخامس جزئياً .
- وجدت فروق دالة إحصائية بين المجموعات التجريبية لعينة البحث في درجات مستوى الفهم للاختبار التحصيلي . وهو ما يشير إلى تحقق الفرض الخامس جزئياً .
- لم توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في كل من الدرجة الكلية لاختبار التفكير العلمي وفي الدرجات الممثلة لكل من القدرة على تحديد المشكلة والقدرة على صياغة الفروض والقدرة على اختبار صحة الفروض والقدرة على التفسير والقدرة على التعميم وهو ما يشير إلى عدم تحقق الفرض السادس كلياً .
- ويستخلص من هذه النتائج أن لطرق التعلم الذاتي المستخدمة في هذا البحث تأثيراً إيجابياً وفعالاً في التغلب على صعوبات تعلم وحدة " مقدمة في الكيمياء العضوية " وفي زيادة قدرة الطالبات على تحصيل المادة العلمية لهذه الوحدة .
- إن هذه الطرق لم يكن لها تأثير واضح في إنماء قدرات التفكير العلمي وقد يرجع ذلك إلى قصر الفترة الزمنية التي تم خلالها تطبيق تجربة البحث .

ثالثاً : توصيات البحث :

في ضوء ما سبق يوصى بالبحث بالنقاط التالية :

- إعادة النظر في النظام التعليمي بحيث يسمح بإدخال طرق التعلم الذاتي في تدريس بعض المواد في المرحلة الثانوية لتعويد الطلاب على الدراسة بطرق التعلم الذاتي المختلفة وهو

ما يساعد على تحقيق مبدأ التعليم المستمر الذى ينادى به الجميع لتطوير مجتمعنا ليواكب ركب التقدم فى العالم .

- عقد دورات تدريبية لمعلمى العلوم أثناء الخدمة لتعريفهم بمفهوم وأسس وطرق التعلم الذاتى المختلفة وكيفية استخدامها فى تدريس العلوم .

- تدريب الطلاب المعلمين بكليات التربية قبل تخرجهم على التدريس باستخدام طرق التعلم الذاتى المختلفة وكيفية إعداد المواد التعليمية اللازمة عند استخدام هذه الطرق .

- العمل على إدخال مبدأ التعلم الذاتى فى النظام التعليمى ابتداء من المراحل الأولى فى التعليم فبمجرد أن يتعلم التلميذ القراءة والكتابة يجب أن يتعلم كيف يتعلم تعلماً ذاتياً .

- التوسع فى الأبحاث والدراسات التى تتناول التعلم الذاتى حيث تعتقد الباحثة أنه لا يزال مجال خصب ويحتاج لعديد من الدراسات والبحوث .

مقترحات البحث .

فى ضوء نتائج هذه الدراسة، وانطلاقاً من أن قيمة البحث العلمى تتوقف على ما يثير من مشكلات بحثية فى مجاله ، فالباحثة تقترح استكمالاً واستمراراً لما بدأته الدراسة الحالية القيام بالبحوث التالية :

١ - بحث أثر استخدام طرق التعلم الذاتى المختلفة فى تدريس العلوم على أنماط أخرى من التفكير مثل التفكير الابتكارى .

٢ - إجراء المزيد من الأبحاث لدراسة مدى فعالية استخدام طرق التعلم الذاتى المختلفة فى تدريس المواد الدراسية المختلفة على تحقيق الأهداف العامة لتدريس تلك المواد بمراحل التعليم المختلفة .

٣ - دراسة أثر استخدام طرق التعلم الذاتى فى التدريس لتلاميذ وطالب فئات التربية الخاصة .

٤ - التوسع فى الدراسات التى تتناول دراسة أثر استخدام طرق التعلم الذاتى فى تعليم الكبار ومحو الأمية .

Abstract

The Effectiveness of Some Self Learning Methods in Teaching Chemistry on Secondary School Students Achievement and Their Scientific Thinking

The Present Study Attempts to Compare The Effectiveness of three Methodes of Self Learning in teaching Chemistry on achevement of Chmistry and Scientific Thinking at Second grade Students of Secondary School .

Three Experimental groups were Selected at rundoom among Students of Second Grade of Secondary School at Heliopelise girls Secondary Schools .

Two main question were investigated in order to compare the effectiveness of three methods of self learning in teaching “ introduction to organic Chemistry “ unite and To compare Experimental Groups with a Control group on the development of

- (a) Achievement of Chemistry .
- (b) Scientific thinking abilities

procedures :

1 - A Survey of ^eralated Literature was Conducted to enclude the follwing :

- (a) Self Learning .
- (b) Programmed Instruction .
- (c) Modular Instruction .
- (d) Keller plan .
- (e) Scientific Thinking .

2 - Design of study tools :

The Researcher design the follwing Tools

(a) Measurment Tools

- An Achievement Test of chemistery .
- A Scientific Thinking Test .

(b) Programes Instruction

The researcher established three programes of instruction for three method of self Learning which are :

- Programmed Instruction .
- Modular Instruction .
- Keller Plan .

Sample of Study :

The Sample Of Study Consisted of (115) Students .

4 - Duration of Study :

The Experimental Study took Three weeks duration .

5 - Staistical treatment :

The Reaeacher used ANOVA and discriptive Statistics for Testing Research Hypothesis .

6 - Results :

There was a Significant difference in favour of the experimental groups in achievement of Chemistry .

There was no Significant difference between the experimental groups in Chemistry Achievement .

There was no Effectiveness of the three methods of Self Learning on Development of Scientific Thinking abilities .

7 - Recommendation :

Several Recommendation were Suggested for Further Studies Such as :

- The Used of Self Learning Methods in Teaching in different Stages of Education and in different Fields of Learning .
- The Effectiveness of Self Learning Methods in teaching on different Kinds of Human thinking .