

**برنامجه تتنمية مهنية لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية قائم على  
الكيمياء المختبراء وأثراه على تنمية مهاراته حل المشكلاته واستيعابه  
مفاهيم البيئة**

رسالة مقدمة من الطالبة

سحر إبراهيم محسن محمد

بكالوريوس علوم (كيمياء) – كلية العلوم – جامعة القاهرة – ١٩٨٩

ماجستير في العلوم البيئية – معهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس – ٢٠١٠

لاستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم التربوية والإعلام البيئي

محمد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

## **صفحة الموافقة على الرسالة**

# **برنامج تنمية مهنية لمحميء الكيمياء بالمرحلة الثانوية قائم على الكيمياء المختبراء وأدائه على تنمية مهاراته حل المشكلات واستيعابه مهام البيئة**

## **رسالة مقدمة من الطالبة**

**سحر إبراهيم محسن محمد**

**بكالوريوس علوم (كيمياء) – كلية العلوم – جامعة القاهرة – ١٩٨٩**

**ماجستير في العلوم البيئية – معهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس – ٢٠١٠**

**لاستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة**

**في العلوم البيئية**

**قسم العلوم التربوية والإعلام البيئي**

**وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:**

**التوقيع**

**اللجنة:**

**د. / محمد سمير عبد المعز**

**أستاذ الكيمياء – كلية التربية**

**جامعة عين شمس**

**د. / مصطفى محمود عمارة**

**أستاذ الكيمياء – كلية العلوم**

**جامعة الأزهر**

**د. / عبد المسيح سمعان عبد المسيح**

**أستاذ التربية البيئية ووكيل معهد الدراسات والبحوث البيئية للدراسات العليا**

**جامعة عين شمس**

**د. / أسامة جبريل أحمد**

**أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد – كلية التربية**

**جامعة عين شمس**

**برنامجه تنموية مهنية لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية قائمه على  
الكيمياء الخضراء وأثره على تنمية مهاراته حل المشكلاته واستيعابه  
مفاهيم البيئة**

**رسالة مقدمة من الطالبة**

**سحر إبراهيم محسن محمد**

**بكالوريوس علوم (كيمياء) – كلية العلوم – جامعة القاهرة – ١٩٨٩**

**ماجستير في العلوم البيئية – معهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس – ٢٠١٠**

**لاستكمال متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة**

**في العلوم البيئية**

**قسم العلوم التربوية والإعلام البيئي**

**تحت إشراف :-**

**ا.د/ محمد سمير عبد المعز**

**أستاذ الكيمياء – كلية التربية**

**جامعة عين شمس**

**د/أسامة جبريل أحمد**

**مدرس المناهج وطرق التدريس – كلية التربية**

**جامعة عين شمس**

**ختم الإجازة :**

**أجيزت الرسالة بتاريخ / ٢٠١٨/٢٠١٨**

**موافقة مجلس المعهد / ٢٠١٨/٢٠١٨**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ

وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتَرُوُونَ إِلَىٰ عَالَمِ الْغَيْبِ

وَالشَّهَادَةُ فَيُبَيِّنُ لَكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ (١٠٥)

صدق الله العظيم

سورة التوبة: الآية ١٠٥

## شكر وتقدير

"الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كان ان هتدي لولا أن هدانا الله"

**بداية أُسجد لله شكرًا على حسن توفيقه وجزيل عطائه وبعد.....**

لا أملك في هذا المقام إلا أن اتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى **أ.م/ محمد سمير عبد المعز** أستاذ الكيمياء - كلية التربية - جامعة عين شمس، والتي تفضل بالإشراف على البحث، فقد كان نعم العون لي علميًا، مما أعناني على إتمام هذا البحث أتقدم له بالشكر على إخلاصه ودقته في العمل وعطائهما الوفير الذي خصني منه بالكثير، فكان نعم المعلم ونعم الأب جزاه الله عنى كل الخير.

كما يسعدني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى **د/أسامة جبريل أحمد** - أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد - كلية التربية - جامعة عين شمس، على ما بذله من قصارى جهده وتعاونه معى لإتمام هذا العمل ولقد كانت للاحظاته وأرائه الأثر الكبير فى توجيه البحث فله مني كل الشكر.

إنه لشرف عظيم أن يقبل مناقشة الرسالة **أ.د/ عبد المسيح سمعان** وكيل معهد الدراسات والبحوث البيئية للدراسات العليا جامعة عين شمس وأيضًا أتقدم بخالص الشكر والتقدير لاستاذ الجليل الذي تفضل بالموافقة على مناقشة الرسالة **أ.د/ مصطفى محمود عمارة** استاذ الكيمياء كلية العلوم جامعة الازهر.

أتقدم بالشكر لجميع السادة المحكمين الذين قاموا بتحكيم أدوات البحث ولجميع أساندى **أ.د/ نوال شلبي** مدير مركز تطوير المناهج، **أ.د/ كوثر كوبك** شفافها الله وعافاها وكل زملائي وزميلاتي على ما قدموه من عون وتشجيع ، لهم مني كل الشكر والتقدير.

إن كان من كلمة وفاء فأتقدّم بها إلى: روح أستاذِي الفاضل **أ.د/ يسرو عفيفي** فقد قدم لي الكثير من العون والتشجيع المستمر مما كان له عظيم الأثر في نفسي رحمة الله رحمة واسعة.

وأخيرًا أقدم بخالص وعميق الحب والتقدير إلى: والدى لما قدمه من تشجيع دائم لي،  
ولأمي دعواتها المستمرة منحهم الله وافر الصحة والعافية، وزوجي العزيز وابنائي الذين تحملوا  
العناء والمشقة في سبيل إنجاز هذا البحث فلهم مني جميعا كل الحب والتقدير.

أسأل الله أن أكون قد وفقت بقدر ما أخلصت وبذلت من جهد وتقانى

**والله ولـى التوفيق،...،**

## **المستخلص**

**عنوان الرسالة:** برنامج تنمية مهنية لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية قائم على الكيمياء الخضراء وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات واستيعاب المفاهيم البيئية.

**الباحث:** سحر إبراهيم محسن

**الدرجة العلمية:** دكتوراه فلسفية في العلوم البيئية

**المشرفون:**

أ. د/ محمد سمير عبد المعز

استاذ الكيمياء - قسم الكيمياء - كلية التربية - جامعة عين شمس

أ.م. د/ أسامة محمد جبريل

استاذ مساعد - قسم مناهج وطرق تدريس - كلية تربية - جامعة عين شمس

**المجهة المانحة :** معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس

**التاريخ :** ٢٠١٧ م

**مشكلة البحث:** ما برنامج تنمية مهنية لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية القائم على الكيمياء الخضراء وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات واستيعاب المفاهيم البيئية؟

**المنهج:** المنهج شبه التجريبي: حيث تم الاعتماد على التصميم التجريبي الثنائي للمجموعة التجريبية الواحدة (القبلي- البعدى) من معلمي الكيمياء في المرحلة الثانوية.

**الإجراءات:**

- تحديد المفاهيم البيئية القائمة على الكيمياء الخضراء
- اعداد التصور المقترن لبرنامج التنمية المهنية القائم على الكيمياء الخضراء لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية.
- اعداد اختبار مهارات حل المشكلات لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية.

- اعداد اختبار استيعاب المفاهيم البيئية لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية.
- ايجاد العلاقة الارتباطية بين تربية مهارات حل المشكلات لمعلمي الكيمياء ودرجة استيعابهم للمفاهيم البيئية.

**النتائج:** توصلت الى فاعلية البرنامج التنموي المهنية القائم على الكيمياء الخضراء في تنمية مهارات حل المشكلات وتنمية استيعاب المفاهيم البيئية لدى معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية، ووجد علاقة ارتباطية موجبة بين درجات اختبار استيعاب المفاهيم البيئية واختبار مهارات حل المشكلات.

**الكلمات المفتاحية:** برنامج تنمية مهنية لمعلمي الكيمياء- الكيمياء الخضراء- مهارات حل المشكلات- استيعاب المفاهيم البيئية.

## **ملخص البحث**

يهدف البحث إلى إعداد برنامج تنمية مهنية مقترن لمعلمي الكيمياء قائم على الكيمياء الخضراء لتنمية مهارات حل المشكلات واستيعاب المفاهيم البيئية.

### **مشكلة البحث:**

تحددت مشكلة البحث في قصور وعي المعلمين بمفاهيم ومبادئ الكيمياء الخضراء والمفاهيم البيئية و القصور في مهارات حل المشكلات واستيعاب المفاهيم البيئية لدى معلمي الكيمياء

### **أسئلة البحث:**

السؤال الرئيسي "ما فاعلية برنامج تنمية مهنية لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية قائم على الكيمياء الخضراء وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات واستيعاب المفاهيم البيئية؟"

ويترافق عن هذا التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما المفاهيم البيئية المرتبطة بالكيمياء الخضراء الازمة لمعلمى الكيمياء بالمرحلة الثانوية؟
٢. ما التصور المقترن لبرنامج التنمية المهنية القائم على الكيمياء الخضراء لمعلمى الكيمياء بالمرحلة الثانوية؟
٣. ما فاعلية البرنامج لمعلمى الكيمياء بالمرحلة الثانوية فى تنمية مهارات حل المشكلات؟
٤. ما فاعلية البرنامج لمعلمى الكيمياء بالمرحلة الثانوية فى تنمية إستيعاب للمفاهيم البيئية؟
٥. هل توجد علاقة ارتباطية بين تنمية مهارات حل المشكلات لمعلمى الكيمياء ودرجة إستيعابهم للمفاهيم البيئية؟

### **فروض البحث:**

١. يوجد فرق ذات دلالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أداء معلمى الكيمياء بالمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي في اختبار مهارات حل المشكلات (الشعور بالمشكلة البيئية- تحديد المشكلات البيئية - جمع المعلومات - فرض الفروض - اختبار صحة الفروض - التعميم) لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠٠٥) بين متوسطي درجات معلمي الكيمياء المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي في اختبار استيعاب المفاهيم البيئية بشقيه المعرفي (الشرح - التفسير - التطبيق - المنظور) والوهجاني مقاييس التعاطف ومعرفة الذات (التعاطف - معرفة الذات) لصالح التطبيق البعدى.
٣. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار استيعاب المفاهيم المعرفى لصالح التطبيق البعدى "القبلي والبعدي لاختبار استيعاب المفاهيم المعرفى لصالح التطبيق البعدى"
٤. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في التطبيق القبلي والبعدي لمقاييس التعاطف ومعرفة الذات لصالح التطبيق البعدى
٥. يوجد علاقة ارتباطية موجبة بين مهارات حل المشكلات واستيعاب المفاهيم البيئية لدى معلمى الكيمياء بالمرحلة الثانوية.

#### **حدود البحث:**

- مجموعة من معلمى الكيمياء بالمرحلة الثانوية وعددهم (٣٠) بادارات ( المعادى ، السيدة زينب ، حلوان ، المعصرة ، البساتين ، المقطم ، القاهرة الجديدة ) - مديرية التربية والتعليم بالقاهرة.
- المفاهيم البيئية الرئيسية (الكيمياء الخضراء- المواد البدائة الخضراء- العوامل المساعدة الخضراء- المذيبات الخضراء- الكواشف الخضراء- الطاقة المتتجدة).
- مهارات حل المشكلات(تحديد المشكلة- جمع المعلومات - فرض الفروض- اختبار صحة الفروض- التعميم)

#### **منهم البحث:**

- **المنهج الوصفي التحليلي:** عند وضع الإطار العام لبرنامج التنمية المهنية المقترن، وفي إعداد أداتي التقويم واستخدام الأسلوب الإحصائي التحليلي في معالجة البيانات وتحليلها، واعطائها التفسيرات المنطقية لها.
- **المنهج شبه التجاربي:** لقياس فاعلية برنامج تدريسي في تنمية مهارات حل المشكلات والاستيعاب المفاهيم البيئية لمعلمى الكيمياء، حيث تم الاعتماد على المنهج شبه التجاربي والتصميم التجاربي للمجموعة الواحدة قبل وبعد تطبيق برنامج التنمية المهنية.

## **أدوات البحث:**

١. قائمة مهارات حل المشكلات.
٢. قائمة المفاهيم البيئية التي ينبغي استيعابها لمعلمي الكيمياء.
٣. اختبار مهارات حل المشكلات.
٤. اختبار استيعاب المفاهيم البيئية.
  - أ. اختبار استيعاب المفاهيم المعرفية.
  - ب. مقياس التعاطف ومعرفة الذات.

## **إجراءات البحث:**

للإجابة عن تساؤلات البحث والتحقق من صحة فرضه تم إتباع الخطوات والإجراءات التالية :

### **« للإجابة عن السؤال الأول:**

ما المفاهيم البيئية المرتبطة بالكيمياء الخضراء واللازمة لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية؟

لتحديد مفاهيم الكيمياء الخضراء تم عمل الآتي:

١. مراجعة الآدبيات التربوية حول الكيمياء الخضراء ومبادئها لتحديد المفاهيم البيئية المرتبطة بها.
٢. إعداد قائمة المفاهيم البيئية القائمة على الكيمياء الخضراء ومبادئها في صورتها الأولية.
٣. عرض قائمة المفاهيم البيئية التي تم التوصل إليها علي مجموعة من السادة الخبراء والمتخصصين في شؤون البيئة والكيمياء لتحديد مدى مناسبتها لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في مصر.
٤. إعداد قائمة بالمفاهيم البيئية في صورتها النهائية.

## « للإجابة عن السؤال الثاني:

ما التصور المقترن لبرنامج التنمية المهنية القائم على الكيمياء الخضراء لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية؟ لإعداد البرنامج المقترن من خلال:

مراجعة الدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية في مجال البرامج المقدمة لمعلمي الكيمياء، وتم تحديد مكونات البرنامج والتي تمثلت في:

١. فلسفة البرنامج.
٢. الأسس التي يستند عليها البرنامج.
٣. أهداف البرنامج.
٤. تحديد الاهداف السلوكية لكل جلسة في البرنامج.
٥. تحديد محتوى البرنامج ومكوناته.
٦. تحديد استراتيجيات وطرق التدريب للبرنامج.
٧. تحديد الأنشطة التعليمية والتعلمية للبرنامج.
٨. تحديد اساليب وأدوات التقويم المستخدمة بالبرنامج.
٩. تحديد الخطة الزمنية لتطبيق البرنامج.
١٠. المحتوى النظري للبرنامج.
١١. تحديد صلاحية البرنامج.

## « للإجابة عن السؤال الثالث:

ما فاعالية البرنامج لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في تنمية مهارات حل المشكلات؟

تم عمل الآتي:

١. إعداد اختبار مهارات حل المشكلات في صورته الأولية.
٢. عرض اختبار حل المشكلات على عدد من المحكمين للتأكد من صدقه وثباته.

٣. تطبيق اختبار حل المشكلات على عينة استطلاعية لحساب ثباته الاحصائية وتحديد زمن الاختبار.
  ٤. اعداد اختبار حل المشكلات في صورته النهائية.
  ٥. تطبيق اختبار حل المشكلات قبلياً على مجموعة البحث (المجموعة قبلياً).
  ٦. التطبيق الميداني للبرنامج على معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية.
  ٧. تطبيق الاختبار بعدياً على مجموعة البحث (المجموعة التجريبية بعدياً).
- « للإجابة عن السؤال الرابع:
- ما فاعلية البرنامج لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في تنمية إستيعاب للمفاهيم البيئية؟**
- تم عمل الآتي:
١. اعداد اختبار استيعاب المفاهيم البيئية لدى معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في صورته الأولية.
  ٢. عرض اختبار استيعاب المفاهيم البيئية على عدد من المحكمين للتأكد من صدقه وثباته.
  ٣. تطبيق اختبار استيعاب المفاهيم البيئية على عينة استطلاعية لتحديد ثبات الاختبار وتحديد زمن الاختبار.
  ٤. اعداد اختبار استيعاب المفاهيم البيئية لدى معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في صورته النهائية.
  ٥. تطبيق اختبار استيعاب المفاهيم البيئية قبلياً على مجموعة البحث (المجموعة التجريبية قبلياً).
  ٦. التطبيق الميداني لبرنامج التنمية المهنية المقترن على معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية.
  ٧. تطبيق الاختبار بعدياً على مجموعة البحث (المجموعة التجريبية بعدياً).
- « للإجابة عن السؤال الخامس:
- هل توجد علاقة ارتباطية بين تنمية مهارات حل المشكلات لمعلمي الكيمياء ودرجة إستيعابهم للمفاهيم البيئية؟**

تم حساب العلاقة الارتباطية بين نتائج التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات واختبار المفاهيم البيئية لعينة البحث.

استخلاص النتائج ومعالجتها إحصائيا باستخدام برنامج spss و معادلة T-test .pleak

## **مناقشة النتائج وتفسيرها.**

### **نتائج البحث:**

١. يوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠٠١) بين متوسط درجات المعلمين المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار مهارات حل المشكلات ككل (٢٣،١٠)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي (٢٢،١٣) لصالح التطبيق البعدى.
٢. نسبة الكسب المعدل بلاك (Bleak) لاختبار مهارات حل المشكلات ككل (١،٢)، وهذه القيمة تقع في المدى الذي حدده بلاك (Bleak) وهي ما بين (١-٢) وتدل هذه القيمة أن محتوى برنامج التنمية المهنية المقترن له فاعلية مقبولة في تنمية مهارات حل المشكلات.
٣. أنه يوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠٠١) بين متوسط درجات المعلمين المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى لاختبار استيعاب المفاهيم البيئية المعرفي ككل (٣٣،١٠)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي (٧٤،١٤) لصالح التطبيق البعدى.
٤. يوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠٠١) بين متوسط درجات المعلمين المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى في مقياس التعاطف ومعرفة الذات (٨،٧٦)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي (٣٠،٤) لصالح التطبيق البعدى.
٥. نسبة الكسب المعدل بلاك (Bleak) في اختبار استيعاب المفاهيم البيئية ككل (٤٢،١)، وهذا يعني أن البرنامج التربى المقترن تم تطبيقه القائم على مبادئ الكيمياء الخضراء يعد مقبولاً في تنمية معلمى الكيمياء المرحله الثانوية في اختبار استيعاب المفاهيم البيئية ككل.
٦. توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة عند مستوى ٠٠٥ بين درجات كل من اختبار استيعاب المفاهيم البيئية المعرفي واختبار مهارات حل المشكلات ومقاييس معرفة الذات التعاطف، حيث جاءت معاملات الارتباط (٧٦،٠٠٦٢،٠٠٧١) على الترتيب وفق معامل ارتباط بيرسون.
٧. أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة عند مستوى (٠٠٥) بين درجات اختبار استيعاب المفاهيم البيئية واختبار مهارات حل المشكلات، حيث جاءت معاملات الارتباط (٧٦،٠٠).
٨. توجد أيضاً علاقة ارتباطية موجبة دالة عند مستوى (٠٠٥) بين درجات اختبار حل المشكلات ومقاييس التعاطف من ناحية أخرى، حيث جاءت معاملات الارتباط (٧١،٠٠).