

**برنامج تنمية مهنية لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية قائم على
الكيمياء الخضراء وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات واستيعاب
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

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

صفحة الموافقة على الرسالة

**برنامج تنمية مهنية لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية قائم على
الكيمياء الخضراء وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات واستيعاب**

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

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

التوقيع

اللجنة:

١.د/ محمد سمير عبد المعز

أستاذ الكيمياء – كلية التربية

جامعة عين شمس

١.د/مصطفى محمود عمارة

أستاذ الكيمياء – كلية العلوم

جامعة الأزهر

١.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

٢٠١٨

**برنامج تنمية مهنية لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية قائم على
الكيمياء الخضراء وأثره على تنمية مهارات حل المشكلات واستيعاب
مفاهيم البيئة**

رسالة مقدمة من الطالبة

سحر إبراهيم محسن محمد

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

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

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه الفلسفة

في العلوم البيئية

قسم العلوم التربوية والإعلام البيئي

تحت إشراف :-

١.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 /
موافقة مجلس المعهد / ٢٠١٨ /
موافقة مجلس الجامعة / ٢٠١٨ /

٢٠١٨



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ

وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَى عَالِمِ الْغَيْبِ

وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ (١٠٥)

صِرَافُ اللَّهِ الْعَظِيمِ

سورة التوبة: الآية ٥٠



شكر وتقدير

" الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله "

بداية أسجد لله شكراً على حسن توفيقه وجزيل عطائه وبعد.....

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

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

إنه لشرف عظيم أن يقبل مناقشة الرسالة **أ.د/عبد المسيح سمعان** وكيل معهد الدراسات والبحوث البيئية للدراسات العليا جامعة عين شمس وأيضاً اتقدم بخالص الشكر والتقدير للاستاذ 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 أساتذتى **أ.د/ نوال شلبي** مدير مركز تطوير المناهج، **أ.د/ كوثر كوجك** شفاها الله وعافاها وكل زملائى وزميلاتى على ما قدموه من عون وتشجيع ، لهم منى كل الشكر والتقدير .

إن كان من كلمة وفاء فأتقدم بها إلى: روح أستاذي الفاضل **أ.د/ يسرى عفيفى** فقد قدم لى الكثير من العون والتشجيع المستمر مما كان له عظيم الأثر فى نفسى رحمه الله رحمة واسعة.

وأخيرًا أتقدم بخالص وعميق الحب والتقدير إلى: والدي 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 اكون قد وفقت بقدر ما أخلصت وبذلت من جهد وتفانى

والله ولي 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 فلسفة 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 التربية - جامعة عين شمس

الجهة 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 علي التصميم التجريبي الثنائي للمجموعة التجريبية الواحدة (القبلي - البعدي) من معلمي الكيمياء في المرحلة الثانوية.

الإجراءات:

- تحديد المفاهيم البيئية القائمة على الكيمياء الخضراء
- اعداد التصور المقترح 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 تنمية مهارات حل المشكلات لمعلمي الكيمياء ودرجة استيعابهم للمفاهيم البيئية.

النتائج: توصلت الى فاعلية البرنامج التنمية 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 مقترح 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؟" ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما المفاهيم البيئية المرتبطة بالكيمياء الخضراء اللازمة لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية؟
٢. ما التصور المقترح لبرنامج التنمية المهنية القائم على الكيمياء الخضراء لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية؟
٣. ما فاعلية البرنامج لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في تنمية مهارات حل المشكلات؟
٤. ما فاعلية البرنامج لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في تنمية إستيعاب للمفاهيم البيئية؟
٥. هل توجد علاقة الارتباطية بين تنمية مهارات حل المشكلات لمعلمي الكيمياء ودرجة إستيعابهم للمفاهيم البيئية؟

فروض البحث:

١. يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات أداء معلمي 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 مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطى درجات معلمي الكيمياء المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى فى اختبار استيعاب المفاهيم البيئية بشقيه المعرفي (الشرح - التفسير - التطبيق - المنظور) والوجداني مقياس التعاطف ومعرفة الذات (التعاطف - معرفة الذات) لصالح التطبيق البعدى.
٣. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في التطبيق القبلي والبعدى لاختبار استيعاب المفاهيم المعرفي لصالح التطبيق البعدى
٤. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في التطبيق القبلي والبعدى لمقياس التعاطف ومعرفة الذات لصالح التطبيق البعدى
٥. يوجد علاقة ارتباطية موجبة بين مهارات حل المشكلات واستيعاب المفاهيم البيئية لدى معلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية.

حدود البحث:

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

منهج البحث:

- **المنهج الوصفي التحليلي:** عند وضع الإطار العام لبرنامج التنمية المهنية المقترح، وفي إعداد أداتي التقويم واستخدام الأسلوب الإحصائي التحليلي في معالجة البيانات وتحليلها، واعطائها التفسيرات المنطقية لها.
- **المنهج شبه التجريبي:** لقياس فاعلية برنامج تدريبي في تنمية مهارات حل المشكلات والاستيعاب المفاهيم البيئية لمعلمي الكيمياء، حيث تم الاعتماد علي المنهج شبه التجريبي والتصميم التجريبي 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 المعرفي.
- ب. مقياس التعاطف ومعرفة الذات.

إجراءات البحث:

للإجابة عن تساؤلات البحث والتحقق من صحة فروضه 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 الأدبيات 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 شئون 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 المقترح لبرنامج التنمية المهنية القائم على الكيمياء الخضراء لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية؟ لإعداد البرنامج المقترح 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 فاعلية البرنامج لمعلمي الكيمياء بالمرحلة الثانوية في تنمية مهارات حل المشكلات؟
تم عمل الآتي:

١. إعداد اختبار مهارات حل المشكلات في صورته الأولى.
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 قليلاً على مجموعة البحث (المجموعة قليلاً).

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 المفاهيم 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 قليلاً على مجموعة البحث (المجموعة التجريبية قليلاً).

٦. التطبيق الميداني لبرنامج التنمية المهنية المقترح 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.

استخلص النتائج ومعالجتها إحصائيا باستخدام برنامج spss و T-test ومعادلة pleak.

مناقشة النتائج وتفسيرها.

نتائج البحث:

١. يوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) بين متوسط درجات المعلمين المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات ككل (٢٣,١٠)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي (١٣,٢٢) لصالح التطبيق البعدي.
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 المقترح له فاعلية مقبولة في تنمية مهارات حل المشكلات.
٣. أنه يوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) بين متوسط درجات المعلمين المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار استيعاب المفاهيم البيئية المعرفي ككل (٣٣,١٠)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي (١٤,٧٤) لصالح التطبيق البعدي.
٤. يوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) بين متوسط درجات المعلمين المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي في مقياس التعاطف ومعرفة الذات (٨,٧٦)، ومتوسط درجاتهم في التطبيق القبلي (٤,٠٣) لصالح التطبيق البعدي.
٥. نسبة الكسب المعدل بلاك (Bleak) في اختبار استيعاب المفاهيم البيئية ككل (١,٤٢٨)، وهذا يعني أن البرنامج التدريبي المقترح الذي تم تطبيقه القائم على مبادئ الكيمياء الخضراء يعد مقبولا في تنمية معلمي الكيمياء المرحلة الثانوية في اختبار استيعاب المفاهيم البيئية ككل.
٦. توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة عند مستوى ٠,٠٥ بين درجات كل من اختبار استيعاب المفاهيم البيئية المعرفي واختبار مهارات حل المشكلات ومقياس معرفة الذات التعاطف، حيث جاءت معاملات الارتباط (٠,٧٦، ٠,٦٢، ٠,٧١) على الترتيب وفق معامل ارتباط بيرسون.
٧. أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة عند مستوى (٠,٠٠٥) بين درجات اختبار استيعاب المفاهيم البيئية واختبار مهارات حل المشكلات، حيث جاءت معاملات الارتباط (٠,٧٦).
٨. توجد أيضًا علاقة ارتباطية موجبة دالة عند مستوى (٠,٠٠٥) بين درجات اختبار حل المشكلات ومقياس التعاطف من ناحية أخرى، حيث جاءت معاملات الارتباط (٠,٧١).