

# ملفحات رسائل علمية : 1

منهج مقترح فى الكيمياء للمرحلة الثانوية العامة بمصر فى ضوء  
مستويات معيارية مقترحة

رسالة دكتوراه فى التربية  
( تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم )  
كلية التربية جامعة عين شمس - مصر

إعداد :

أسامة جبريل أحمد عبد اللطيف

O  
B  
E  
I  
K  
A  
N  
.  
C  
O  
M

## منهج مقترح فى الكيمياء للمرحلة الثانوية العامة بمصر فى ضوء مستويات معيارية مقترحة

أسامة جبريل أحمد عبد اللطيف

### • المقدمة :

يشهد العالم اليوم تطوراً علمياً وتكنولوجياً متسارعاً أدى إلى حدوث تغيرات عديدة فى جميع نظم الحياة ، واصبح تطوير المناهج الدراسية وتحديثها باستمرار أمراً ضرورياً، وخاصةً مناهج المرحلة الثانوية لما لهذه المرحلة من أهمية خاصة.

وتبرز من مناهج العلوم بالمرحلة الثانوية مناهج الكيمياء لما تتصف به مادة الكيمياء من الأزدىاد المستمر فى المعارف الكيمائية، ولما لعلم الكيمياء من أهمية فى كثير من أمور حياتنا، بل أننا لم نستطيع ان نتحدث عن مظاهر الحياة المعاصرة دون أن نجد للكيمياء تأثيراً بصورة أو بأخرى ، ولذلك يجب أن تواكب مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية هذه التغيرات العلمية والتكنولوجية.

ولقد مرت مناهج الكيمياء فى المرحلة الثانوية العامة فى مصر منذ العشرينات وحتى الآن بالعديد من التغيرات، والمتابع لعمليات التطوير التى حدثت فى تلك المناهج يلاحظ أنها تمت بطريقة سطحية، وكانت مجرد عمليات حذف وإضافة لا تستند إلى دليل أو معيار معين، ومن الجدير بالذكر أيضاً إنه بخلاف التعديلات الطفيفة فى موضوعات المحتوى، لم يحدث أى تغيير فى باقى عناصر المنهج فضل التدريس كما هو، والمعامل بنفس الإمكانيات المتواضعة ، ولم يطرأ أى تغيير على أساليب التقويم.

- 7 وأشارت العديد من الدراسات إلى العديد من أوجه القصور فى مناهج الكيمياء الحالية فى مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية منها:
- 7 تنمى معظم الموضوعات التى تدرس فى هذه المرحلة جانب الحفظ حيث تركز على الوقائع العلمية ولا تقدم المعرفة العلمية لطلابها من ناحية وظيفية.
- 7 عدم توافر كثير من المفاهيم الأساسية للتطور العلمى فى مجال الكيمياء.
- 7 قصور المنهج فى تنمية قدرة المتعلم إلى نقد العلم وفهم طبيعته والوعى بمشكلات مجتمعه والمشاركة فى صناعة القرار.
- 7 المحتوى المقدم فى الكتاب المدرسى منعزل عن الإطار الاجتماعى والنفعى للعلم.
- 7 عدم فعالية المنهج فى تنمية اتجاهات الطلاب نحو القضايا التى يعالجها علم الكيمياء.
- 7 لا تسهم مناهج الكيمياء فى تنمية الشخصية المبتكرة.

وفي ضوء التحديات المرتبطة بمواجهة فجوة المعرفة بين الدول المتقدمة والدول النامية، والتأثيرات الاجتماعية للعلم والتكنولوجيا، وما صاحبها من تداعيات كثيرة انعكست بصورة مباشرة على الحياة اليومية للفرد والمجتمع في جميع النواحي الاقتصادية والثقافية، ومع تزايد النقد الموجه إلى مناهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية العامة من حيث قصورها وعدم مواكبتها للاتجاهات الحديثة، ظهرت الحاجة الملحة لإعادة النظر في مناهج الكيمياء في هذه المرحلة بما يتناسب مع المستويات المعيارية العالمية، ويسهم بصورة مباشرة في تلبية احتياجات الشباب المصري واهتماماتهم الشخصية والمهنية، وتؤهلهم بالتالي لممارسة دورهم في المواطنة والإنتاج والمسئولية.

#### • مشكلة الدراسة

في ضوء التحديات المرتبطة بمواجهة فجوة المعرفة بين الدول المتقدمة والدول النامية، والتأثيرات الاجتماعية للعلم والتكنولوجيا، وما صاحبها من تداعيات كثيرة انعكست بصورة مباشرة على الحياة اليومية للفرد والمجتمع في جميع النواحي الاقتصادية والثقافية، ومع تزايد النقد الموجه إلى مناهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية العامة من حيث قصورها وعدم مواكبتها للاتجاهات الحديثة، ظهرت الحاجة الملحة لإعادة النظر في مناهج الكيمياء في هذه المرحلة بما يتناسب مع المستويات المعيارية العالمية ويسهم بصورة مباشرة في تلبية احتياجات الشباب المصري واهتماماتهم الشخصية والمهنية، وتؤهلهم بالتالي لممارسة دورهم في المواطنة والإنتاج والمسئولية.

ويحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي: ما فعالية منهج مقترح في الكيمياء في ضوء مستويات معيارية مقترحة علي كل من التحصيل، ومهارات الاستقصاء، والاتجاه نحو تطبيقات علم الكيمياء وفهم طبيعة وتاريخ علم الكيمياء؟

وللإجابة علي السؤال الرئيسي يجب الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

- 7 ما التصور المقترح للمستويات المعيارية اللازمة لبناء منهج الكيمياء للمرحلة الثانوية العامة في مصر؟
- 7 ما الإطار المقترح لمنهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية العامة في مصر في ضوء المستويات المعيارية المقترحة؟
- 7 ما فعالية منهج الكيمياء المقترح في ضوء تجريب وحدة من وحداته علي كل من التحصيل، ومهارات الاستقصاء، والاتجاه نحو تطبيقات علم الكيمياء، وفهم طبيعة وتاريخ علم الكيمياء؟

#### • حدود الدراسة:

- تقتصر هذه الدراسة علي:
- 7 إعداد إطار عام لمنهج الكيمياء المقترح للمرحلة الثانوية العامة.

7 تجريب وحدة من وحدات منهج الكيمياء المقترح للتأكد من مدى فعاليته.  
7 مجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوى بإحدى مدارس محافظة القاهرة.

• **تحديد مصطلحات الدراسة :**

**المستويات المعيارية المقترحة Standards :**

عبارات عامة تصف المعارف والمهارات العقلية والعملية الأساسية التي يجب أن يعرفها الطالب ، ويكون قادراً علي القيام بها فى دراسة مادة الكيمياء ، وتتصف بالعمومية والشمول ، وتُصاغ بحيث تصف مهارة أو قدرة أو هدفاً عاماً. ويشمل تحديد المستويات المعيارية تحديد كل من:

أ- **المؤشرات Indicators :** وهي "عبارات إجرائية محددة تصف مستوى الأداء المتوقع من المتعلم من معارف ومهارات أدائية قابلة للقياس والملاحظة والتي يجب أن يصل إليه المتعلم لتحقيق المهمة المطلوبة وبالتالي تحقيق المستوى المعياري المنشود".

ب- **قواعد التقدير Rubrics** وهي "قواعد لقياس أداء المتعلم فى ضوء المؤشرات ، مقياس يتكون من مجموعة محكات تصف التوقعات التي ينبغي للطلاب القيام بها لمهمة أو تكليف محدد والتي سيتم تقييمها ليحصل الطالب علي درجة من درجاته المختلفة".

• **فروض الدراسة :**

7 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية ، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى فى الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

7 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدى.

7 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية ، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى فى اختبار مهارات الاستقصاء ككل وكل مهارة على حده لصالح المجموعة التجريبية.

7 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى فى اختبار مهارات الاستقصاء ككل وكل مهارة على حده لصالح التطبيق البعدى.

7 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية ، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى فى مقياس الاتجاه نحو تطبيقات علم الكيمياء ككل وكل بعد على حده لصالح المجموعة التجريبية.

- 7 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى فى مقياس الاتجاهات نحو تطبيقات علم الكيمياء ككل وكل بعد على حده لصالح التطبيق البعدى.
- 7 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية، ودرجات طلاب المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى فى مقياس فهم تاريخ وطبيعة علم الكيمياء ككل وكل بعد على حده لصالح المجموعة التجريبية.
- 7 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس فهم طبيعة وتاريخ علم الكيمياء ككل وكل بعد على حده لصالح التطبيق البعدى.

#### • إجراءات الدراسة :

- 7 إعداد التصور المقترح للمستويات المعيارية اللازمة لبناء منهج الكيمياء للمرحلة الثانوية العامة فى مصر ، وذلك من خلال :
- 7 تحديد المتطلبات الحياتية المرتبطة بمنهج الكيمياء فى مصر وذلك من خلال: مراجعة الدراسات والبحوث السابقة ، والمصادر والمراجع العلمية والمشروعات العالمية. وتحديد خصائص طلاب المرحلة الثانوية. واستطلاع آراء طلاب ومعلمي المرحلة الثانوية العامة فى مصر. وإعداد قائمة بالمتطلبات الحياتية المرتبطة بعلم الكيمياء والتأكد من صدقها وثباتها.
- 7 تحديد المستويات المعيارية العالمية التى يمكن الاسترشاد بها لبناء منهج الكيمياء للمرحلة الثانوية فى مصر وذلك من خلال : مراجعة الدراسات السابقة. ومراجعة المستويات المعيارية فى بعض الدول المتقدمة والدول النامية. ومراجعة المشروعات العالمية فى مجال مناهج الكيمياء. ومراجعة مناهج الكيمياء فى بعض الدول الأجنبية والعربية.
- 7 إعداد قائمة بالمستويات المعيارية التى يمكن الاسترشاد بها عند بناء منهج الكيمياء للمرحلة الثانوية فى مصر.
- 7 إعداد التصور المقترح للمستويات المعيارية اللازمة لبناء منهج الكيمياء للمرحلة الثانوية فى مصر وذلك من خلال إعداد قائمة بالمستويات المعيارية المقترحة فى ضوء القائمتين السابقتين والتأكد من صدقها وثباتها.
- 7 إعداد الإطار المقترح لمنهج الكيمياء فى ضوء التصور المقترح للمستويات المعيارية ، متضمناً الأهداف والمحتوى وطرق التدريس والأنشطة وأساليب التقويم.
- 7 عرض الإطار المقترح لمنهج الكيمياء على مجموعة من المحكمين للتأكد من صلاحيته.
- 7 تحديد فعالية المنهج المقترح وذلك من خلال:
- 7 اختيار وحدة من وحدات المنهج المقترح وبنائها تفصيلياً ، والتأكد من صدقها وثباتها.
- 7 إعداد دليل المعلم للوحدة المختارة والتأكد من صدقه وثباته.

- 7 إعداد أدوات التقويم والتي تشمل : إعداد الاختبار التحصيلي والتأكد من صدقه وثباته. وإعداد اختبار مهارات الاستقصاء والتأكد من صدقه وثباته. وإعداد مقياس الاتجاه نحو تطبيقات علم الكيمياء والتأكد من صدقه وثباته. وإعداد مقياس فهم طبيعة وتاريخ علم الكيمياء والتأكد من صدقه وثباته.
- 7 تطبيق أدوات التقويم علي المجموعتين (التجريبية والضابطة) قليلاً.
- 7 تدريس الوحدة المختارة للمجموعة التجريبية.
- 7 تطبيق أدوات التقويم علي مجموعتي الدراسة بعيداً.
- 7 استخلاص النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها.
- 7 تقديم التوصيات والمقترحات.

#### • أهمية الدراسة :

- قد تفيد هذه الدراسة مطوري المناهج حيث تقدم لهم:
- 7 قائمة بالمتطلبات الحياتية والمرتبطة بمادة الكيمياء في مصر.
- 7 قائمة بالمستويات المعيارية التي يجب مراعاتها عند بناء منهج الكيمياء للمرحلة الثانوية العامة في مصر.
- 7 إطار مقترح لمنهج الكيمياء للمرحلة الثانوية العامة في مصر.
- 7 أدوات تقويم مرتبطة بالمستويات المعيارية : اختبار تحصيلي في ضوء قواعد التقدير، اختبار مهارات الاستقصاء ، مقياس الاتجاه نحو تطبيقات علم الكيمياء ، مقياس فهم طبيعة وتاريخ علم الكيمياء.

#### • نتائج الدراسة :

- أشارت نتائج الدراسة التجريبية إلي فاعلية الوحدة المقترحة في تنمية التحصيل ، ومهارات الاستقصاء ، والاتجاه نحو تطبيقات علم الكيمياء وفهم تاريخ وطبيعة علم الكيمياء ، حيث أشارت النتائج إلي:
- 7 وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.
- 7 وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.
- 7 وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الاستقصاء ككل وكل مهارة على حده لصالح المجموعة التجريبية.
- 7 وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار مهارات الاستقصاء ككل وكل مهارة على حده لصالح التطبيق البعدي.
- 7 وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو تطبيقات علم الكيمياء ككل وكل بعد على حده لصالح المجموعة التجريبية.

- 7 وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في مقياس الاتجاه نحو تطبيقات علم الكيمياء ككل وكل بعد على حده لصالح التطبيق البعدي.
- 7 وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس فهم طبيعة وتاريخ علم الكيمياء ككل وكل بعد على حده لصالح المجموعة التجريبية.
- 7 وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس فهم طبيعة وتاريخ علم الكيمياء ككل وكل بعد على حده لصالح التطبيق البعدي.

#### • توصيات الدراسة :

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج ، يمكن التوصية بما يلي:

- 7 مراعاة خصائص طلاب المرحلة الثانوية واحتياجاتهم وميولهم واهتماماتهم ، عند تطوير مناهج العلوم عامة ، ومناهج الكيمياء خاصة.
- 7 التأكيد على إيجابية الطلاب في الوصول إلى المعلومات بأنفسهم وتجنب التقديم المباشر للمعلومات في صورتها النهائية بقدر الإمكان.
- 7 التأكيد على المفاهيم العلمية الأساسية في مجال التخطيط للمناهج وبنائها والتي تعد أساساً لاختيار الخبرات والمواقف التعليمية.
- 7 التكامل بين المحتوى العلمي ومهارات الاستقصاء من خلال تصميم أنشطة استقصائية بما ينمي في الطالب روح التجريب والقدرة على الربط بين النظرية والتطبيق.
- 7 التأكيد على الجوانب التطبيقية والحياتية والطبيعة الاجتماعية لمحتوى منهج الكيمياء بحيث يتم الربط بين كل مفهوم وما ترتبط به من الحياة أو البيئة المحيطة ، وربط مناهج الكيمياء بالنورة المعلوماتية والتكنولوجية.
- 7 الاهتمام بالناحية العملية التي تكسب الطالب العديد من المهارات التي يصعب اكتسابها من خلال الدراسة النظرية البحتة.
- 7 توفير خبرات صافية عند إعداد مناهج الكيمياء للمرحلة الثانوية لتنمية فهم الطلاب لطبيعة وتاريخ علم الكيمياء.

#### • مقترحات الدراسة

- 7 في ضوء نتائج الدراسة الحالية ، يقترح إجراء الدراسات التالية:
- 7 تقييم مناهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء قائمة المستويات المعيارية المقترحة.
- 7 تقييم مناهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء تناولها لمهارات الاستقصاء.
- 7 تقييم مناهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء تناولها لأبعاد طبيعة العلم وتاريخه.
- 7 تطوير برنامج إعداد معلمي الكيمياء بكليات التربية في ضوئى المستويات المعيارية لتدريس الكيمياء.

\*\*\*\*\*