جامعة الفيوم – كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية برنامج مقترح قائم على المدخل الجزيئى في تدريس الكيمياء لتنمية التحصيل والتفكير التوليدي لدى طلاب الصف الأول الثانوي

رسالة مقدمة للحصول علي درجة الماجستير فى التربية

تخصص مناهج وطرق تدريس (علوم)

مقدمه من الطالبة

رشا رمزي جرجس ميخائيل

المعيدة بقسم المناهج وطرق تدريس (علوم)

إشـــراف

أ.د/آمال ربيع كامل

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

ووكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث

كلية التربية – جامعة الفيوم

د/ناجي خليل جرجس

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية – جامعة الفيوم

٢٠١١

مقدمة

يتميز العصر الحالي بالنمو المتزايد للمعرفة العلمية، وذلك نتيجة لما يتعرض له العالم من تغيرات حضارية سماتها التجديد والتحديث المبنى على العلم والتكنولوجيا. ويغلب على عالم اليوم الطابع التنافسي competition فلا مكان للفرد الضعيف أو المجتمع الضعيف ولكن المكان الآن للفرد القوى والمجتمع القوى الذي يستطيع مواجهة التحديات والمخاطر، وتمثل التربية العلمية science education طوق النجاة لمواجهة التحديات العالمية من خلال تنمية مهارات وقدرات أفراد المجتمع لكي يستطيع الدخول في المنافسة ، حيث أن بناء أي مجتمع متقدم يقوم وينهض على عقول وسواعد أبنائه

أن التربية مسئوله عن بناء المجتمع القوي ، واكساب افراده المعارف والمهارات اللازمه لمواجهة التحديات والمخاطر وتأتي المناهج كأداه للتربية لتفعيل آليات هذه المسئوليه ومن بين المناهج التي يمكن أن تسهم في هذا الصدد مناهج الكيمياء حيث انها مجال واسع وفسيح يرتبط ارتباطا وثيقا بالمجتمع ومشكلاته حيث يسهم علم الكيمياء بدور حيوي في التقدم الاقتصادي والصناعي للمجتمع ،فقد تمكن الإنسان – عن طريق هذا العلم – من تحويل المواد الخام إلى مواد جديدة تعمل على سد احتياجاته اليومية وتحسين ظروف حياته واحواله المعيشية كما استطاع تحضير مئات المركبات الكيميائية التي تستخدم في الطب والزراعة والصناعة وغيرها من المجالات التي تمثل محورا أساسيا في تحسين جودة حياة الفرد والمجتمع . وللكيمياء العضوية أهمية قصوى في كل أوجه الحياة فهي المصدر الرئيسي لتخليق عدد لا يحصى من المواد العضوية.حيث تصنع من هذه المركبات بعض المنتجات الصناعية المهمة التي نحتاج إليها في شتى مجالات الحياة مثل: اللدائن والأصباغ، المبيدات الحشرية وبعض أنواع الطلاء وغيرها من المنتجات التي لا نستطيع

الاستغناء عنها في حياتنا اليومية، كما أن من المواد المساندة للحياة التي يتركب منها أجسام الكائنات الحية بأنواعها مثل البروتينات والدهون والكربوهيدرات والإنزيمات والفيتامينات ما هي إلا مركبات عضوية لا تستقيم بدونها الحياة كما توجد بعض الجزيئات الكبيرة التي تشارك في العمليات الحيوية داخل جسم الإنسان مثل Ox ribonucleic acid (DNA)

ونتيجة لكل ما سبق وجب الاهتمام بتدريس علم الكيمياء لتنمية المعرفة العلمية لدى الطلاب بصورة وظيفية وتنمية المهارات العلمية والاتجاهات والميول ، وأيضا تنمية التفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع (STS) وكذلك تنمية الأسلوب العلمي في التفكير، وتحقيق التنور العلمي.

بالرغم من ذلك فتدريس الكيمياء مازال يركز على الجانب المعرفي حيث يؤكد أن واقع تدريس العلوم عامة والكيمياء خاصة لا يزال يركز على إكساب الطلاب للمعرفة العلمية والتي تتسم بصعوبة محتواها ، فضلاً عن ضعف ارتباطها بحياتهم ومشكلاتهم الحقيقية حتى أصبحت هذه المعرفة هدفا أساسيا في حد ذاته.

كما أن المنهج بصورته الحالية لا يساعد على تنمية التفكير لدى الطلاب علما بأن تنمية التفكير احد الاهداف المهمة فى تدريس العلوم فأن مازال هناك قصور فى تنمية مهارات التفكير فى تدريس الكيمياء وذلك لأهميه التفكير في حياة البشر إذ أننا نحتاج للتفكير في كل مناحي الحياة المستخدمة خصوصً ا في البحث عن مصادر المعلومات اللازمة للمواقف واستخدامها في معالجة المشكلات على أفضل وجه ممكن.

وترتبط عملية التفكير بأنواع السلوك النشط و يتولد عنها نواتج مهمة مثل الأفكار والمعارف والأسباب وا ٍجراء التحليلات النقدية والتوصل إلى العلاقات وينمى التفكير قدرة الطالب على دراسة الأفكار وتحليلها وتقييمها للوصول إلى قرار علمي

تجاه المشكلات أو تجاه المواقف المرتبطة بحياته الشخصية وبالمجتمع الذي يعيش فيه ويعد التفكير التوليدي أحد أنماط التفكير التى تختص باسترجاع وا ٍنتاج أو إعادة صياغة الأبنية والتراكيب المعرفية الماثلة في الذاكرة بعيدة المدى وا ٍحداث ترابطات أو تداعيات أو تحويلات بينها والتأليف بين مكوناتها . ولذلك أصبحت الضرورة ملحة لتنمية التفكير عامة والتفكير التوليدي خاصة نتيجة للتحديات والتعقيدات التي تتطلب قيام التلاميذ بدور نشط في العملية التعليمية ، وبالتالي فأن تنمية مهارات التفكير التوليدي هدف نسعى إلى تحقيقه من خلال تدريس العلوم وذلك بإعطاء المتعلم مزيد من المسئولية في عملية التعليم والتعلم والبعد عن السطحية والاهتمام بالعمق في التعلم، ويمكن تنميه هذا النمط من التفكير من خلال الحوار وطرح الأسئلة ونقد المعلومات والبيانات وا ٍتاحة الحرية للطالب الأمر الذي يزيد من قدرته على الاستقصاء.

ومن هنا اتجهت الدراسة الحالية إلى محاولة تنمية مهارات هذا النوع من التفكير ، وقد رأت الباحثة من خلال الدرسات السابقة أن المدخل الجزيئى Molecular Approach فى تدريس الكيمياء يمكن أن يساعد على تنمية هذا النوع من التفكير ،وقد اوضحت الدرسات السابقة أهمية المدخل الجزيئى فى:

١. تحسين استيعاب الطلاب للتفاعلات الكيميائية بتبسيط الكيفية التي تحدث بها .
٢. تنمية القدرة على التخيل بتكوين صور ذهنية للمركبات والتفاعلات الكيميائية .
٣. دمج المستويين الظاهري والجزيئي للتفاعلات الكيميائية.
٤. تصحيح المفاهيم الكيميائية.

٥. إتاحة فرصة كبيرة للطالب وتحدى عقولهم للتفكير بطريقة علمية.

٦. إحداث التكامل بين المفاهيم وكذا تحليل البيانات واكتشاف القضايا المعقدة

كما أوضحت الدراسات إلي أن المدخل الجزيئي يهدف إلي :

- توضيح المفاهيم الكيميائية الصعبة بصورة دقيقة للطلاب بشكل متمركز حول الطالب.
- يتيح المرونة والتعمق في الموضوعات متعددة المحاور مثل الحيود الالكتروني ، والنظرية الجزيئية للاوربيتالات ، وتغيرات الطاقة الحرة في الظروف غير القياسية
- يعمل على ربط ما يتعلمة الطالب من مفاهيم كيميائية بالعالم المحيط بهم على المستوى الجزيئي، ويساعد الطلاب على إدراك الذرات والجزيئات التي يتكون منها العالم المجهرى من حولهم مثل توضيح التكوين الأيونى لأيونات الصوديوم مع الكلورين على المستوى الجزيئي ، وتوضح النماذج الجزيئية والطرق المتعددة التي يمكن من خلالها التعامل مع الكيمياء .
- توضح العناصر الأساسية في الكيمياء التي تساعد الطلاب على فهم العمليات المتضمنة .

تحديد المشكلة:

تمثلت مشكلة الدراسة الحالية في تدني مستوي الطلاب في تعليم وتعلم مادة الكيمياء(بصفة عامة) والكيمياء العضوية(بصفة خاصة).

كما يوجد تدني في تنمية مهارات التفكير التوليدي لديهمونظراً لأن الدرسات السابقة أيضا قد أوضحت أهمية المدخل الجزيئي فى تدريس الكيمياء لذا حاولت الباحثة استخدام هذا المدخل فى تنمية بعض مهارات التفكير التوليدى .

حاولت الدراسة الحاليه الإجابة عن السؤال الرئيسي الآتي :

ما أثر برنامج قائم على المدخل الجزيئي في تدريس الكيمياء العضوية على تنمية التحصيل والتفكير التوليدي لدى طلاب الصف الأول الثانوي ؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الآتية :

١) ما مهارات التفكير التوليدى المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوى ؟

٢) ما أسس بناء برنامج قائم على المدخل الجزيئى فى الكيمياء؟

٣) ما أثر البرنامج القائم على المدخل الجزيئي في الكيمياء العضوية على تنمية التحصيل ؟

٤) ما أثر البرنامج القائم على المدخل الجزيئي في الكيمياء العضوية على تنمية التفكير التوليدي ؟

أهداف الدراسة:

استهدفت الدراسه إلي :

- الكشف عن فاعلية البرنامج القائم على المدخل الجزيئي في تنمية تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي للكيمياء العضوية .
- الكشف عن فاعلية البرنامج القائم على المدخل الجزيئي في تنمية مهارات التفكير توليدي لدي طلاب الصف الأول الثانوي.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة الحالية فيما يلي :

- بناء برنامج مقترح في الكيمياء العضوية في ضوء المدخل الجزيئي يمكن الاستفادة منة عند تخطيط المناهج بوزارة التربية والتعليم .

- تنمية مهارات التفكير التوليدي والتحصيل لدى طلاب الصف الأول الثانوي.
- تقديم نموذج إجرائي لاستخدام المدخل الجزيئي في تدريس الكيمياء العضوية يستفيد منة المعلم.

حدود الدراسة:

أقتصرت الدراسة الحالية علي:

- عينه من الطلاب بالصف الأول الثانوي من إحدى مدارس الفيوم .
- برنامج مقترح من اعداد الباحثة.
- تم التطبيق فى الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠١١.

أدوات الدراسة:

تمثلت أدوات الدراسة الحالية في :

١- أدوات تعليمية :

- كتيب للطالب (من إعداد الباحثة)
- دليل للمعلم (من إعداد الباحثة)

١- أدوات قياس:

- اختبار تحصيلي (من إعداد الباحثة)
- اختبار تفكير توليدي (من إعداد الباحثة)

منهج الدراسة :

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي :

١- **المنهج الوصفي** : وتمثل في مسح الدراسات السابقة والإطار النظري المتعلق بموضوع الدراسة .

٢- **المنهج شبه التجريبي** : وقد استخدم المنهج شبه التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي بمجموعة واحده من طلاب الصف الأول الثانوي

فروض الدراسة :

حاولت الدراسة التحقق من صحة الفروض التالية:

١) يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى للاختبار التحصيلى لصالح التطبيق البعدى .

٢) يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى لاختبار مهارات التفكير التوليدي لصالح التطبيق البعدى .

إجراءات الدراسة :

سارت الدراسة الحالية وفقاً للخطوات التالية :

١) إعداد قائمة مهارات التفكير التوليدى اللازمة لطلاب الصف الأول الثانوى من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة .

٢) وضع القائمة فى صورتها المبدئية وعرضها على مجموعة من المحكمين .

٣) وضع القائمة فى صورتها النهائية.

٤) تحديد أسس بناء برنامج في الكيمياء العضوية بالصف الأول الثانوي في ضوء المدخل الجزيئي وتم ذلك كما يلي :

أ) الاطلاع علىالأدبيات المرتبطة بالمدخل الجزيئي .

ب) الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة .

٥) بناء الإطار المقترح للبرنامج في ضوء المدخل الجزيئي في صورته المبدئية وعرضه على مجموعة من المحكمين .

٦) وضع الإطار في صورته النهائية .

٧) إعداد الأدوات التعليمية والتي تتضمن الآتى :

أ- إعداد كتيب الطالب في البرنامج المقترح من حيث الأهداف والمحتوى والأنشطة .

ب- إعداد دليل المعلم في البرنامج المقترح من حيث الأهداف والمحتوى والأنشطة.

٨) إعداد ادوات القياس وتتضمن:

أ) إعداد اختبار تحصيلي وعرضه على مجموعة من المحكمين لتحديد صلاحيته للتطبيق.

ب) إعداد اختبار تفكير توليدي وعرضه على مجموعة من المحكمين لتحديد صلاحيته للتطبيق.

٩) حساب صدق وثبات الاختبارين.

١٠) تطبيق الاختبارين تطبيقا قبليا على عينة الدراسة ورصد النتائج .

١١) تدريس البرنامج القائم على المدخل الجزيئي لطلاب المجموعة التجريبية

١٢) تطبيق الاختبارين تطبيقا بعديا على الطلاب عينة الدراسة.

١٣) رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا وتفسيرها ومناقشتها.

١٤) تقديم التوصيات والمقترحات بناء على نتائج الدراسة.

مصطلحات الدراسة :

١- المدخل الجزيئى Molecular Approach

يعرف إجرائيا:

برنامج مقترح لتدريس الكيمياء العضوية للصف الأول الثانوى ليتلافى تدريس الكيمياء على المستوى العيانى فقط بل الإهتمام بالمستوى الجزيئى (غير المرئى) أيضاً لتنمية تحصيل الطلاب وتفكيرهم التوليدي .

٢-التفكير التوليدي Generative Thinking

يعرف إجرائيا بأنة:

قدرة الطلاب على استخدام الأفكار السابقة لتوليد أفكار جديدة لتجعل عملية التوصل للمعلومات والأفكار تتميز بالجدة والمرونة والطلاقة والحساسية للمشكلات وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار مهارات التفكير التوليدي

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١) يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى للاختبارالتحصيلى عند مستوي دلاله (٠,٠١) لصالح التطبيق البعدى، وهذا يدل علي تفوق درجات الطلاب عينة الدراسة في التطبيق البعدي علي درجاتهم في التطبيق القبلي ، مما يدل علي فاعلية البرنامج المقترح القائم علي المدخل الجزيئي في تدريس الكيمياء لتنمية التحصيل الدراسي .

٢) يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدى لاختبارمهارات التفكير التوليدي عند مستوي دلاله (٠,٠١) لصالح التطبيق البعدى، وهذا يدل علي تفوق درجات الطلاب عينة الدراسة في التطبيق البعدي علي درجاتهم في التطبيق القبلي، مما يدل علي فاعلية البرنامج المقترح القائم علي المدخل الجزيئي في تدريس الكيمياء لتنمية التفكير التوليدي .

توصيات الدراسة :

من خلال ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يمكن أن توصي الباحثه بما يأتي :

١) ضرورة إهتمام القائمين بإعداد طلاب المرحلة الثانوية بتنمية مهارات التفكير عامة والتفكير التوليدي خاصة لدي طلابهم وتشجيعهم علي الطلاقة والمرونه الفكرية .

٢) ضرورة اهتمام القائمين باعداد طلاب المرحلة الثانوية بالتأكيد علي الاستقصاء العلمي بمهاراته المختلفة في مناهج الكيمياء .

٣) ضرورة إهتمام القائمين بإعداد طلاب المرحلة الثانوية بتنمية المفاهيم الكيميائية عند المستوي الجزيئي.

٤) ضرورة استخدام المعلمين الانشطة والوسائل التعليمية المختلفة التي تثير تفكير الطلاب وتحفزهم علي اعمال العقل بدلاً من تلقي المعلومات بشكل سلبي .

٥) تزويد مخططي ومطوري المناهج بنتائج الدراسات التي أثبتت فاعلية المدخل الجزيئي حتي يتسني لهم تطوير منهج الكيمياء وتخططية وفق المدخل الجزيئي .

مقترحات الدراسة :

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة تقترح الباحثة ما يلي :

١) تطوير منهج الكيمياء في المرحلة الثانوية في ضوء المدخل الجزيئي لتنمية الاستيعاب المفاهيمي .

٢) فاعلية برنامج مقترح قائم علي المدخل الجزيئي في تدريس الكيمياء لتنمية مهارات حل المشكلات والاتجاه نحو المادة.

٣) فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الكيمياء لتنمية مهارات استخدام المدخل الجزيئي في التدريس لديهم.

٤) فاعلية برنامج مقترح قائم علي المدخل الجزيئي في تدريس الكيمياء لتنمية المفاهيم العلمية والتفكير العلمي لدي طلاب المرحلة الثانوية .