



كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم

## أثر استخدام استراتيجيات الكتابة من أجل التعلم على تنمية مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

ملخص رسالة ماجستير فى التربية

إعداد

عمرو أحمد عبد الستار عبد الصادق  
معيد بقسم المناهج وطرق التدريس

إشراف

أ.د. على عبد الرحيم على حسانين  
د. ابتسام عز الدين محمد عبد الفتاح  
كلية التربية – جامعة الزقازيق

٢٠١٦م

## مقدمة:

شهدت السنوات الأخيرة تضخماً كبيراً في المعرفة البشرية، وتطوراً هائلاً في التكنولوجيا تبعه تغيرات في جميع مناحي الحياة سواء اقتصادية أو اجتماعية أو سياسية أو تربوية، وبتضاعف المعرفة البشرية وحدوث الفجوة بين الجانب العلمي والمهاري، وأصبح من الضروري على المؤسسات التعليمية إعداد التلاميذ للتكيف مع التغيرات العلمية ويكونوا قادرين على تطبيق المعرفة في حياتهم اليومية مبتعدين عن الحفظ والاستظهار للمعلومات لفترة قصيرة. وتعتبر الرياضيات أحد الدعامات الأساسية في المناهج المدرسية؛ لأنها ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة، فجميع المقررات الدراسية تعتمد على الرياضيات بطريقة أو أخرى، كما أنها تعمل على تنظيم العمليات العقلية بما يسهم في تنمية قدرات التلاميذ على استخدام مهارات التفكير العليا في حياتهم اليومية لحل مشكلاتهم.

وللرياضيات لغتها الخاصة التي تميزها عن العلوم الأخرى، فلكل كلمة معنى محدد وواضح غير قابل للتأويل، وهي تتصف بالدقة التامة في التعبير عن الأفكار والمعاني، كما أنها تستخدم الرموز مما يوفر لها الاختصار ويجعلها لغة عالمية تسهم في التواصل بين الحضارات والشعوب؛ وبذلك يصبح تعلم الرياضيات يقوم على إتقان لغتها من حيث رموزها ومصطلحاتها ومفرداتها وعباراتها التي تعبر عن الأفكار بدقة ووضوح.

ولذا يرى المهتمون بتعليم وتعلم الرياضيات أن أهم أهدافها هي تنمية قدرة التلاميذ على التواصل الرياضى بمهاراته الفرعية؛ وذلك لأنه يسهم في جعل البيئة الصفية أكثر حرية، ويستطيع المتعلمون أن يعبروا عن أفكارهم ويوضحونها في جو يسود فيه الاستمتاع بفهم الرياضيات واستخدام لغتها مما يدفعهم إلى البحث والاطلاع في مجالاتها وبالتالي زيادة دافعيتهم وتكوين اتجاهات ايجابية نحو الرياضيات، وأيضاً تنمية التواصل الرياضى يؤدي إلى تبادل الأفكار وتوضيح الفهم وتصبح المعلومات الرياضية معاني محسوسة لدى المتعلمين وتبدو بصورة واضحة في أثناء المناقشة والتفكير والتعليل.

وإذا كان لمهارات التواصل الرياضى أهمية كبرى في مجال تدريس الرياضيات، فإن من الأهداف الأخرى لتعليم وتعلم الرياضيات هي تنمية قدرة التلاميذ على اتخاذ القرار السليم؛ وذلك لأنهم كثيراً ما يواجهون مواقف حياتية عديدة لها مجموعة من البدائل المتنوعة وتتطلب منهم اختيار البديل الأفضل للوصول إلى أفضل البدائل، كما أن طبيعة الرياضيات كعلم تحتوى العديد من

الأنشطة والمشكلات التي تشجع التلاميذ على اتباع خطوات التفكير العلمي في تحديد المشكلة والبحث عن مصادر المعلومات المختلفة للوصول إلى بدائل متنوعة للحل وتقييمها في ضوء محكات محددة للوصول إلى الحل المناسب.

لذا، فقد زادت الحاجة إلى خلق مناخ تعليمي وبيئة تربوية مناسبة من خلال استخدام أساليب واستراتيجيات حديثة تساعد التلاميذ على تنمية مهارات التواصل الرياضى سواء شفهيًا أو كتابيًا وتنمية قدرة التلاميذ على إتقان مهارات اتخاذ القرار للوصول إلى الحل المناسب للمشكلات الرياضية المتنوعة.

ومن هذه الاستراتيجيات التي تسهم بشكل كبير في تنمية مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار هي استراتيجية الكتابة من أجل التعلم؛ حيث أنها توفر أنشطة كتابية تقوم على التفكير والتأمل من قبل التلميذ للتعبير عن أفكاره مع تقديم التفسيرات المناسبة والأدلة المقنعة لتلك الأفكار سواء بشكل فردى أو جماعى تحت توجيه وإشراف المعلم، مما يجعله إيجابياً متفاعلاً مع زملائه ومستمتعاً ومتواصلًا بالرياضيات ولغتها، وقادراً على تحديد المشكلة والوصول إلى بدائل متنوعة لها وقادراً على تقييم الحلول في ضوء معايير محدده وصولاً للحل الصحيح.

لذا فإن البحث الحالى يتناول استخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم لتساعد في تنمية قدرات التلاميذ على التواصل الرياضى واتخاذ القرار.

### مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث الحالى في ضعف مستوى تلاميذ المرحلة الإعدادية في مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار، وقد يعود السبب في ذلك إلى استخدام أساليب تدريس تقليدية، وضرورة البحث عن بدائل تدريسية جديدة تقوم على نشاط التلميذ وتفكيره، لذا استخدم البحث الحالى استراتيجية الكتابة من أجل التعلم لمعرفة أثرها على التواصل واتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى.

وللتصدي لهذه المشكلة حاول البحث الحالى الإجابة عن السؤال الرئيسى التالى:

ما أثر استخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم على تنمية مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

ويتفرع من السؤال الرئيسى الأسئلة التالية:

- ١- ما صورة وحدتى " المساحات" و " التشابه وعكس فيثاغورث ونظرية إقليدس" المقررتين على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بعد صياغتهما فى ضوء استراتيجية الكتابة من أجل التعلم من خلال دليل المعلم؟
- ٢- ما أثر استخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم على تنمية مهارات التواصل الرياضى لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى؟
- ٣- ما أثر استخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم على تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى؟
- ٤- ما العلاقة الارتباطية بين مهارات التواصل الرياضى ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى؟

### أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلى:

- ١-تحديد أثر استخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم على تنمية مهارات التواصل الرياضى لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى.
- ٢-تحديد أثر استخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم على تنمية مهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى.
- ٣-تحديد العلاقة الارتباطية بين التمكن من مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى.

### أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالى:

- ١- **التلاميذ:** حيث يجعل بيئة تعلم التلاميذ شيقة وممتعة عند تطبيق استراتيجية الكتابة من أجل التعلم، وإدراك التلاميذ أهمية الأنشطة الكتابية فى مادة الرياضيات ومن ثمَّ استخدام الكتابة الرياضية بشكل يعبر عمَّا يدور بأذهانهم من أفكار وتفسيرات لحلولهم الرياضية، كما ينمى لديهم مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار كأهداف رئيسة من أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الإعدادية، ويصبح التلاميذ أكثر مشاركة ونشاطاً فى بيئة التعلم مما يزيد من دافعيتهم للتعلم.
- ٢- **المعلمين:** تقدم لهم بعض الأنشطة الكتابية التى تساعدهم فى تنمية الجانب المعرفى والمهارى لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى، ومساعدة المعلمين على إدراك مفهوم التواصل واتخاذ القرار وأساليب تنميتهم ،

والاستفادة من اختبارى التواصل الرياضى واتخاذ القرار عند تقييم تلاميذهم فى هاتين المهارتين.

٣- **واضعى المناهج:** حيث تساعدهم على تحديد مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار المناسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية ومن ثمّ تنميتها، وإعادة صياغة محتوى الرياضيات فى ضوء استراتيجىة الكتابة من أجل التعلم وأنشطتها المتنوعة مما يسهم فى تحسين نواتج التعلم.

٤- **الباحثين:** فتح مجال البحث لدى الباحثين فى كىفية تطبيق استراتيجىة الكتابة من أجل التعلم فى الرياضيات من خلال الاطلاع على الجانب النظرى لهذه الاستراتيجىة ودليل المعلم والاستفادة منها فى تنمية جوانب تربوىة ومتغيرات تابعة لم يتناولها البحث الحالى، كما يوفر البحث اختبارين فى مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار يمكن أن يستفيد منهما الباحثون فى الكشف عن مدى توافر هاتين المهارتين لدى التلاميذ، أو الاسترشاد بهما فى عمل اختبارات مماثلة.

### **فروض البحث:**

حاول البحث اختبار صحة الفروض الآتية :

١- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجربىية الذين درسوا (باستخدام استراتيجىة الكتابة من أجل التعلم) و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا (بالطريقة المعتادة) فى الاختبار البعدى لمهارات التواصل الرياضى ككل (ولكل مهارة على حدة).

٢- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجربىية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار مهارات التواصل الرياضى ككل (ولكل مهارة على حدة).

٣- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجربىية الذين درسوا (باستخدام استراتيجىة الكتابة من أجل التعلم) و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا (بالطريقة المعتادة) فى الاختبار البعدى لمهارات اتخاذ القرار ككل (ولكل مهارة على حدة).

٤- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٥) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجربىية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار مهارات اتخاذ القرار ككل (ولكل مهارة على حدة).

٥- لا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التواصل الرياضى ككل واختبار مهارات اتخاذ القرار ككل.

### منهج البحث :

استخدم البحث:

١- **المنهج الوصفي:** وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة الخاصة بمتغيرات البحث وتحديد مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار.

٢- **المنهج شبه التجريبي:** ويستخدم عند إجراء تجربة البحث وتطبيق استراتيجية الكتابة من أجل التعلم كمتغير مستقل وتحديد أثره على المتغيرات التابعة.

### أدوات البحث:

استخدم البحث الأدوات التالية:

- ١- اختبار مهارات التواصل الرياضى . (من إعداد الباحث)
- ٢- اختبار مهارات اتخاذ القرار. (من إعداد الباحث)

### إجراءات البحث:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث قام الباحث بالإجراءات الآتية:

- ١- مسح الدراسات السابقة، وتتبع الأدبيات التى تناولت استراتيجية الكتابة من أجل التعلم، والأدبيات التى اهتمت بمهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار؛ للاستفادة منها فى إعداد الدراسة النظرية والتجريبية.
- ٢- تحديد الوجدتين المناسبين التى يدرسها تلاميذ الصف الثانى الإعدادى لإعادة تعديلها باستخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم.
- ٣- إعداد دليل المعلم للوجدتين المختارتين فى ضوء استراتيجية الكتابة من أجل التعلم وعرضه على المحكمين للتأكد من صلاحيته.

وللإجابة عن السؤال الثانى والثالث والرابع من أسئلة الدراسة قام الباحث بالإجراءات الآتية:

- ١- إعداد أدوات البحث فى صورتها الأولية على المحكمين، ثم تعديلها فى ضوء آرائهم ثم حساب صدفها وثباتها، وهى:  
أ- اختبار مهارات التواصل الرياضى.

- ب- اختبار مهارات اتخاذ القرار.
- ٢- اختيار عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي تمثل عينة البحث وتقسيمها الى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية.
- ٣- تطبيق اختبارى مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار على المجموعتين قبلياً.
- ٤- التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم أما المجموعة الضابطة تدرس بالطريقة المعتادة.
- ٥- تطبيق اختبارى مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار بعدياً على المجموعتين (التجريبية والضابطة)
- ٦- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً، ومناقشتها وتفسيرها.
- ٧- كتابة تقرير وتوصيات ومقترحات البحث.

### نتائج البحث:

توصل البحث إلى النتائج التالية:

- ١- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا (باستخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم) و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا (بالطريقة المعتادة) فى الاختبار البعدى لمهارات التواصل الرياضى ككل (ولكل مهارة على حدة) لصالح متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية.
- ٢- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين (القبلى والبعدى) لاختبار مهارات التواصل الرياضى ككل (ولكل مهارة على حدة) لصالح متوسط درجات التلاميذ فى التطبيق البعدى.
- ٣- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا (باستخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم) و درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا (بالطريقة المعتادة) فى الاختبار البعدى لمهارات اتخاذ القرار ككل (ولكل مهارة على حدة) لصالح متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية.
- ٤- وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين (القبلى والبعدى) لاختبار

- مهارات اتخاذ القرار ككل (ولكل مهارة على حده) لصالح متوسط درجات التلاميذ في التطبيق البعدي.
- ٥- وجود أثر لاستخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم على تنمية مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.
- ٥- وجود علاقة ارتباطيه عند مستوى (٠,٠١) بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى اختبار مهارات التواصل الرياضى ككل واتخاذ القرار ككل.

### توصيات البحث:

- فى ضوء نتائج البحث أمكن الخروج بالتوصيات التالية:
- ١- إعادة صياغة مناهج الرياضيات بالمراحل التعليمية المختلفة بما يجعلها تساعد على تنمية مهارات التواصل الرياضى ومهارات اتخاذ القرار لدى التلاميذ بجميع المراحل التعليمية.
  - ٢- الاهتمام بتطوير طرق التدريس والعمل على استخدام مداخل واستراتيجيات تدريس تقوم على مشاركة التلميذ بصورة فعّالة فى الموقف التعليمى مثل استراتيجية الكتابة من أجل التعلم.
  - ٣- عقد دورات تدريبية للمعلمين فى جميع مراحل التعليم العام؛ وذلك لتدريبهم على استخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم فى التدريس.
  - ٤- تدعيم منهج الرياضيات بالمراحل التعليمية بأنشطة استراتيجية الكتابة من أجل التعلم المتنوعة، وتغيير النظرة التقليدية للكتابة من أنها وسيلة للتواصل اللغوى إلى أنها أداة قوية للتعلم .
  - ٥- تدريب الطالب المعلم على التدريس باستخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم من خلال تطوير برامج إعداده بكليات التربية بحيث تشمل على دراسة استراتيجية الكتابة من أجل التعلم بأنشطتها المتنوعة وكيفية التدريس فى ضوءها.
  - ٦- إثراء محتوى الكتب الدراسية بالأنشطة التعليمية التى تعمل على تنمية مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وغيرها من المراحل التعليمية.
  - ٧- تشجيع التلاميذ على استخدام لغة الرياضيات وما تحويه من رموز ومصطلحات وأشكال وغيرها بشكل دقيق وسليم للتعبير عن أفكاره شفهيًا

وكتائباً، مما يساعد على توفير بيئة تعليمية تتسم بالديمقراطية واحترام آراء وأفكار التلاميذ.

٨- تضمين محتوى الرياضيات فى المراحل التعليمية المختلفة بمشكلات رياضية تتطلب من التلميذ البحث عن حلول متنوعة لها، وتحث التلميذ على تبادل الأفكار الرياضية والحلول المتنوعة مع أقرانه حولها وتقييمها فى ضوء معقولة خطوات الحل وصولاً للقرار النهائى الصحيح.

٩- توفير مشكلات ومواقف حياتية فى المقررات الدراسية المختلفة يمكن من خلالها مساعدة التلاميذ على تحديد المشكلة بشكل سليم ووضع بدائل متنوعة بناء على البيانات والمعلومات الموثوق بها واختيار أفضل هذه البدائل فى ضوء معايير محددة والنتائج المترتبة لكل بديل؛ وذلك بهدف إعدادهم ليكونوا قادرين على اتخاذ قراراتهم الحياتية بصورة سليمة.

١٠- تضمين اختبارات الرياضيات أسئلة تقيس مدى تمكن التلاميذ لمهارات التواصل فى الرياضيات، وأسئلة أخرى تقيس مدى امتلاكهم لمهارات اتخاذ القرار المتنوعة.

### مقترحات البحث:

استكمالاً لجوانب لم يتناولها البحث الحالى تم اقتراح ما يلى:

١- إجراء بحوث أخرى تهدف إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم فى جوانب أخرى فى تعلم الرياضيات مثل (التفكير الاستدلالى- التفكير الناقد- التفكير التأملى- الإبداع فى الرياضيات- مهارة حل المشكلات الرياضية- مهارات التفكير العليا- مهارات ما وراء المعرفة - مهارات التنظيم الذاتى- بقاء أثر التعلم - الكفاءة الرياضية)

٢- إجراء بحوث مشابهة تهدف إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم فى تنمية مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار فى مراحل تعليمية أخرى.

٣- استخدام أنشطة كتابية أخرى غير المستخدمة فى هذه الدراسة وتحديد أثرها على تنمية مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٤- برنامج تدريبي قائم على الأنشطة الكتابية لرفع مستوى أداء معلمى الرياضيات فى تدريس مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار.

٥- دراسة الفاعلية النسبية لاستخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم مع استراتيجيات وطرق تدريسية أخرى مثل (العصف ذهنى- فكر- زواج

- شارك) - الدعائم التعليمية- خرائط التفكير-(K W L) لتنمية مهارات التواصل الرياضى.
- ٦- بحث الصعوبات التى تواجه معلمى الرياضيات أثناء تطبيق استراتيجية الكتابة من أجل التعلم بأنشطتها المختلفة وتقديم المقترحات المناسبة للتغلب عليها.
- ٧- عمل دراسة مقارنة بين الأنواع المختلفة للأنشطة الكتابية فى الرياضيات ومدى تأثيرها فى تنمية التحصيل.
- ٨- دراسة أثر استخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم من خلال طرق تدريس مختلفة لتنمية بعض الجوانب الانفعالية مثل: (الميل نحو الرياضيات- الدافعية للإنجاز- الاتجاه نحو الرياضيات- التفاعل الاجتماعى- التقدير الذاتى) فى مراحل تعليمية مختلفة.
- ٩- عمل مقارنة لفاعلية برنامج قائم على الأنشطة الكتابية لتنمية مهارات التواصل واتخاذ القرار للتلاميذ مختلفى المستويات التحصيلية.
- ١٠- دراسة تأثير مداخل تدريسية مختلفة فى تنمية مهارة التواصل الرياضى واتخاذ القرار لمرحل التعليم العام المختلفة.
- ١١- دراسة درجة تمكن معلمى الرياضيات من مهارات التواصل الرياضى واتخاذ القرار، وأساليب واستراتيجيات لتنميتهم