



جامعة عين شمس
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

**تطوير مناهج الرياضيات في ضوء بعض الاتجاهات العالمية الحديثة
وأثره على الإبداع في الرياضيات والميل نحوها
لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية**

بحث مقدم للحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية
(تخصص المناهج وطرق تدريس الرياضيات)

إعداد
حامد قاسم عبد الصمد
معلم أول رياضيات بوزارة التربية والتعليم

إشراف

أ.م.د/ عزة محمد عبد السميع

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المساعد

كلية التربية – جامعة عين شمس

أ.د/ محمد أمين المفتى

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة عين شمس

ملخص البحث

مقدمة :

شهدت مناهج الرياضيات في السنوات الأخيرة تطورات وتغيرات سريعة ، حيث قامت كثير من الدول مثل الولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا واليابان بإعادة النظر في مناهج الرياضيات بها لتفي بحاجات مجتمعاتها وتطلعاتها نحو التقدم والرفق خلال الألفية الثالثة . وبالرغم من أهمية تطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية إلا أن هناك قصوراً في الاهتمام بالاتجاهات العالمية الحديثة مما أدى إلى ضعف الإبداع في الرياضيات والميل نحوها لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية .

وقد استهدف البحث الحالي تنمية الإبداع في الرياضيات والميل نحوها لدى طلاب الصف الأول الثانوى من خلال تصور مقترح لتطوير مناهج الرياضيات في ضوء بعض الاتجاهات العالمية الحديثة .

وتتضح العلاقة بين الإبداع في الرياضيات والميل نحوها والاتجاهات العالمية الحديثة لتطوير مناهج الرياضيات في أن الإبداع في الرياضيات لا يأتي من فراغ بل له متطلبات و من أهم هذه المتطلبات حب الرياضيات ؛ حيث لا يمكن الإبداع في أى شيء إلا بحبه أولاً ، وحب الرياضيات أيضاً له متطلبات من أهمها الإحساس بالنواحي الجمالية فيها ، وهذا مفقود في مناهج الرياضيات بوضعها الحالي ، ومن هنا يتضح أن تطوير مناهج الرياضيات من أهم متطلبات تنمية الإبداع في الرياضيات والميل نحوها .

واقترنت الدراسة على عينة من طلاب الصف الأول الثانوى بمدرسة عزبة البرج الثانوية المشتركة ومدرسة رأس البر الثانوية المشتركة بمحافظة دمياط ، وكانت العينة مكونة من ١٠٥ طالب وطالبة ، منهم ٥٣ طالب وطالبة (مجموعة تجريبية) ، ٥٢ طالب وطالبة (مجموعة ضابطة) .

تم إعداد اختبار لقياس الإبداع في الرياضيات و مقياس للميل نحوها ، وتم تطبيق اختبار الإبداع و مقياس الميل على عينة البحث تطبيقاً قلياً فلاحظ الباحث ضعف الإبداع في الرياضيات والميل نحوها لضعف اهتمام واضعي المناهج بالاتجاهات العالمية الحديثة لتطوير مناهج الرياضيات ومن أهمها تضمين بعض النواحي الجمالية في مناهج الرياضيات التي من الممكن أن تحبب الطلاب في مادة الرياضيات وتساعد على الإبداع فيها .

تم تطبيق التصور المقترح بمساعدة مجموعة من مدرسي الرياضيات في مدرستي عزبة البرج الثانوية المشتركة ومدرسة رأس البر الثانوية المشتركة ، وقد تعاون المعلمون مع الباحث بتشجيع من إدارتي المدرستين ، وتعلمت المجموعة التجريبية باستخدام التصور المقترح الذى أعاد فيه الباحث صياغة بعض الوحدات الجديدة مثل التوبولوجى الهندسى وهندسة الفراكتال والرياضيات الوظيفية باستخدام توليفة من بعض طرق التدريس المتنوعة مثل الاكتشاف والعروض العملية وحل المشكلات وبعض الأنشطة المصاحبة للمادة بهدف تحبيب الطلاب في مادة الرياضيات ومساعدتهم على الإبداع فيها .

تم تطبيق إختبار الإبداع في الرياضيات ومقياس الميل نحوها بعدياً على طلاب عينة البحث لدراسة أثر تطبيق بعض وحدات التصور المقترح على الإبداع في الرياضيات والميل نحوها لدى هؤلاء الطلاب .

توصل البحث إلى مجموعة من النتائج أهمها :

١- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي تعلمت باستخدام التصور المقترح) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار الإبداع في الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

٢- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (التي تعلمت باستخدام التصور المقترح) ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الميل نحو الرياضيات لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

٣- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار الإبداع في الرياضيات ، وذلك لصالح التطبيق البعدي .

٤- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي ومتوسط درجاتهم في التطبيق البعدي لمقياس الميل نحو الرياضيات ، وذلك لصالح التطبيق البعدي .

٥- حجم التأثير الناتج من الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الإبداع في الرياضيات دال إحصائياً .

٦- حجم التأثير الناتج عن الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الميل نحو الرياضيات دال إحصائياً .

ويمكن إرجاع تلك النتائج إلى فاعلية التصور المقترح في تنمية الإبداع في الرياضيات والميل نحوها . وفي ضوء تلك النتائج يوصى الباحث بتطوير مناهج الرياضيات في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة ، والتي من أهمها بناء وحدات جديدة في التوبولوجي الهندسي وهندسة الفراكتال والرياضيات الوظيفية بحيث يشعر الطالب بجمال الرياضيات فيحبها ومن ثم يكون قادراً على الإبداع فيها ، كما يوصى الباحث بالتنوع في طرق التدريس داخل حجرة الدراسة حسب الموضوع الذي يتم تدريسه ، فعند تدريس المفاهيم مثلاً ينبغي استخدام طريقة العروض العملية ، وعند تدريس التعميمات الرياضية ينبغي استخدام أسلوب الاكتشاف ، وعند تدريس المهارات الرياضية ينبغي استخدام أسلوب حل المشكلات مع المناقشة والحوار والعصف الذهني ، وعند التقويم للتشخيص والعلاج يطلب المعلم من التلاميذ حل المسائل في ورقة بنظام ، ويتم جمع الأوراق في نهاية الحصة ، ويراجعها المعلم بين الحصص بحيث يتم تصويب أخطاء التلاميذ وكتابة التوجيهات والإرشادات ، وإثابة من يصيب بكتابة كلمة ثناء (للتعزيز) ، ويتم هذا يومياً بحيث يشجع المعلم تلاميذه على تجميع الأوراق المصححة يومياً على مدار العام الدراسي داخل ملف إنجاز للتقويم البنائي الذي لا يغنى عن التقويم النهائي وهو الاختبار التحريري . كما يوصى الباحث بأن يهتم المعلم بالربط بين الرياضيات وبيئة التلميذ حتى لا ينصرف التلميذ عن دراسة مادة الرياضيات ، ويوصي الباحث واضعي المناهج بإضافة أنشطة مصاحبة للمادة داخل الكتب الدراسية يؤديها التلميذ تحت إشراف المعلم حتى يكتشف التلميذ المعلومة الرياضية بنفسه بدلاً من تلقينها على يد المعلم ، وعلى واضعي المناهج مراعاة ضرورة ربط الرياضيات بالبيئة في الكتب المقررة . واستمراراً للجهد المبذول في البحث الحالي يقترح الباحث مستقبلاً إن شاء الله أن تهتم الدراسات والبحوث بتطوير مناهج الرياضيات بكليات التربية في ضوء الاتجاهات العالمية الحديثة ودراسة فاعليتها في تنمية مهارات تدريس الرياضيات لدى معلمي المستقبل .

مستخلص

اسم الباحث : حامد قاسم عبد الصمد السيد

عنوان الرسالة :

تطوير مناهج الرياضيات في ضوء بعض الاتجاهات العالمية الحديثة وأثره على الإبداع في الرياضيات والميل نحوها لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية .
جهة البحث : كلية التربية - جامعة عين شمس

الهدف من البحث :

تنمية الإبداع في الرياضيات والميل نحوها لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية باستخدام تصور مقترح لتطوير مناهج الرياضيات في ضوء بعض الاتجاهات العالمية الحديثة

عينة البحث :

اقتصر البحث على عينة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة عزبة البرج الثانوية المشتركة ومدرسة رأس البر الثانوية المشتركة بمحافظة دمياط ، وكانت العينة مكونة من ١٠٥ طالب وطالبة منهم ٥٣ طالب وطالبة (مجموعة تجريبية) ، ٥٢ طالب وطالبة (مجموعة ضابطة) .

إجراءات البحث :

- ١- أعد الباحث قائمة ببعض الاتجاهات العالمية الحديثة لتطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية
- ٢- قام الباحث بعرض تلك الاتجاهات على محكمين وتعديلها حتى وصلت إلى صورتها النهائية .
- ٣- تم تحديد مدى توافر تلك الاتجاهات في مناهج الرياضيات من خلال تحليل هذه المناهج .
- ٤- وضع الباحث تصورًا مقترحًا لتطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء نتائج الخطوة السابقة من خلال تحديد كل من الأهداف والمحتوى واستراتيجيات التدريس والأنشطة والوسائل وأساليب التقويم .
- ٥- اختار الباحث بعض وحدات التصور المقترح ، وتم إعدادها في ضوء الاتجاهات الحديثة
- ٦- تم إعداد اختبار للإبداع في الرياضيات ومقياس للميل نحوها ، وقام الباحث بتطبيق تلك الأدوات قبليًا وبعديًا لتعرف أثر تطبيق التصور المقترح على الإبداع في الرياضيات والميل نحوها .

ومن أهم نتائج البحث :

١- توصل البحث إلى فاعلية التصور المقترح في تنمية الإبداع في الرياضيات لدى طلاب المجموعة التجريبية .

٢- توجد فاعلية للتصور المقترح في تنمية الميل نحو الرياضيات لدى هؤلاء الطلاب . وفي ضوء تلك النتائج يوصي الباحث بتنمية الإبداع في الرياضيات ، والميل نحوها من خلال الاتجاهات العالمية الحديثة لتطوير مناهج الرياضيات والتي من أهمها بناء وحدات مقترحة من التوبولوجي الهندسي وهندسة الفراكتال والرياضيات الوظيفية بحيث يتذوق الطالب جمال الرياضيات فيحبها ويبدع فيها .

الباحث

حامد قاسم عبد الصمد

مدرس رياضيات بمديرية التربية والتعليم بدمياط

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	المحتويات
ب	■ صفحة العنوان
ت	■ رسالة دكتوراه
ث - ج	■ ملخص البحث
ح - خ	■ شكر وتقدير
د - ذ	■ مستخلص البحث
ر - ش	■ قائمة المحتويات
٧ - ١	الفصل الأول (الإطار العام للبحث)
٤ - ٢	■ المقدمة
٤	■ مشكلة البحث
٤	■ أهداف البحث
٥	■ أهمية البحث
٥	■ فروض البحث
٥	■ حدود البحث
٦	■ تحديد مصطلحات البحث
٧ - ٦	■ إجراءات البحث
٤٥ - ٨	الفصل الثانى (الإطار النظرى)
٢٣ - ٩	■ الاتجاهات العالمية الحديثة لتطوير مناهج الرياضيات .
٣١ - ٢٣	■ الإبداع فى الرياضيات .
٤٥ - ٣٢	■ الميل نحو الرياضيات .
٦٨ - ٤٦	الفصل الثالث (أدوات البحث وإجراءاته)
٤٨ - ٤٧	■ إعداد قائمة ببعض الاتجاهات العالمية الحديثة لتطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية .
٦٢ - ٤٨	■ تحديد مدى توافر الاتجاهات الحديثة فى مناهج الرياضيات .
٦٥ - ٦٢	■ إعداد اختبار لقياس الإبداع فى الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوى .
٦٨ - ٦٥	■ إعداد مقياس للميل نحو الرياضيات لدى هؤلاء الطلاب .

٧٤ - ٦٩

الفصل الرابع (الإطار التجريبي)

- ٧٠ تحديد التصميم التجريبي
- ٧٠ اختيار مجموعة البحث
- ٧٢ - ٧٠ ضبط متغيرات البحث
- ٧٣ - ٧٢ تنفيذ تجربة البحث
- ٧٤ - ٧٣ ملاحظات أثناء القيام بعملية التدريس

٨٩ - ٧٥

الفصل الخامس (نتائج البحث والتوصيات)

- ٧٨ - ٧٦ إجابة السؤال الأول
- ٧٨ إجابة السؤال الثاني
- ٧٩ إجابة السؤال الثالث
- ٨٢ - ٧٩ إجابة السؤال الرابع
- ٨٧ - ٨٢ إجابة السؤال الخامس
- ٨٨ - ٨٧ تفسير النتائج
- ٨٨ ماذا قدم البحث الحالي
- ٨٩ التوصيات والمقترحات

٩٣ - ٩٠

المراجع باللغة العربية

٩٧ - ٩٤

المراجع باللغة الأجنبية

٢٠٨ - ٩٨

ملاحق البحث

i - v

الملخص باللغة الأجنبية

قائمة الجداول

الصفحة

عنوان الجدول

٥١

(١) نتائج تطبيق استطلاع الرأى حول مدى توافر الاتجاهات العالمية الحديثة فى مناهج الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية .

٥٧ - ٥٨

(٢) مصفوفة المدى والتتابع المقترحة فى ضوء بعض الاتجاهات الحديثة لتطوير مناهج الرياضيات للمرحلة الثانوية .

٦٤

(٣) توزيع مفردات الاختبار على أبعاد الإبداع والنسب المئوية لكل بعد.

٧١

(٤) نتائج درجات التطبيق القبلى لمجموعتى البحث فى اختبار الإبداع فى الرياضيات .

٧٢

(٥) نتائج درجات التطبيق القبلى لمجموعتى البحث فى مقياس الميل نحو الرياضيات .

٧٧

(٦) نتائج تطبيق استطلاع الرأى حول أهمية بعض الاتجاهات العالمية الحديثة فى مناهج الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية .

٨٠

(٧) نتائج استخدام اختبار (ت) T- Test لدراسة الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار الإبداع فى الرياضيات والتعرف على اتجاه الفرق .

٨١

(٨) توضيح الدلالة العملية لحجم الأثر فى التطبيق البعدى لاختبار الإبداع فى الرياضيات.

٨١

(٩) نتائج استخدام اختبار (ت) T - Test لدراسة الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى اختبار الإبداع فى الرياضيات قبل تجريب التصور المقترح وبعده

٨٢

(١٠) توضيح المتوسط الحسابى لدرجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الإبداع فى الرياضيات وكذلك نسبة الكسب المعدل لبلاك

٨٣

(١١) نتائج استخدام اختبار (ت) T- Test لدراسة الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الميل نحو الرياضيات والتعرف على اتجاه الفرق

٨٤

(١٢) توضيح الدلالة العملية لحجم الأثر فى التطبيق البعدى لمقياس الميل نحو الرياضيات

٨٥

(١٣) نتائج استخدام اختبار (ت) T - Test لدراسة الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى مقياس الميل نحو الرياضيات قبل تجريب التصور المقترح وبعده .

٨٥

(١٤) المتوسط الحسابى لدرجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الميل نحو الرياضيات وكذلك نسبة الكسب المعدل لبلاك .

٨٦

(١٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى كل تطبيق من التطبيقين (القبلى و البعدى) لاختبار الإبداع فى الرياضيات ومقياس الميل نحوها .

قائمة بالملاحق

الصفحة	عنوان الملاحق
١٠٠ - ٩٩	(١) قائمة بالاتجاهات العالمية الحديثة فى مناهج الرياضيات .
١٠٥ - ١٠١	(٢) استطلاع رأى حول أهمية بعض الاتجاهات العالمية الحديثة فى مناهج الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية .
١١١ - ١٠٦	(٣) استطلاع رأى حول مدى توافر الاتجاهات العالمية الحديثة فى مناهج الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية .
١١٧ - ١١٢	(٤) تحليل محتوى مناهج الرياضيات المقررة على طلاب الصف الأول الثانوى .
١٥٧ - ١١٨	(٥) الوحدات التجريبية من التصور المقترح لتطوير مناهج الرياضيات فى ضوء بعض الاتجاهات العالمية الحديثة (كتاب مقترح لطلاب الصف الأول الثانوى) .
١٩٥ - ١٥٨	(٦) دليل المعلم لتدريس الوحدات التجريبية من التصور المقترح لتطوير مناهج الرياضيات فى ضوء بعض الاتجاهات العالمية الحديثة (دليل مقترح لمعلمى طلاب الصف الأول الثانوى)
٢٠٢ - ١٩٦	(٧) اختبار الإبداع فى الرياضيات لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية .
٢٠٧ - ٢٠٣	(٨) مقياس الميل نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية .
٢٠٨	(٩) قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات البحث .