الفصل الاول

" مشكلة الدراسة "

مقدمة :

يعد التغير السريع والتقدم الهائل فى مختلف مجالات المعرفة هو سمة هذا العصر وهذا التغير وذلك التقدم يجعل الدول المتقدمة والنامية على السواء تهتم باستثمار ثرواتها البشرية ، وذلك عن طريق اكسابهم أساليب التفكير العلمى المنظم لمسايرة هذا التقدم الهائل فى العلوم ، " فأساس نجاح الجيل وتفوقه لايتمثل فى مدى مايحفظ ويستوعب من مواد دراسية ، بل فى تعلمه عادة صحيحة للتفكير " (١٠ : ٣٢٤) .

والدول النامية فى حاجة بالغة الى الاشخاص المبتكرين القادرين على تقديم الحلول الجديدة التى تلائم مشكلات هذه الدول وتيسر لها الوسائل لحياة أفضل (٤٥ : ٢) .

ومصر كدولة نامية فى أشد الحاجة الى الانتفاع بما لدى أفرادها من قدرات ابتكارية خاصة فى هذه المرحلة من مراحل تطورها وهى مرحلة التخطيط لبناء الدولة العصرية على أحدث الاساليب العلمية وارثاء القيم الاجتماعية بحيث يستطيع كل مواطن فى موقعه تحمل مسئولياته وأن يسهم اسهاما ايجابيا فى تنمية مجتمعه عن طريق ابتكار حلول للمشكلات المختلفة التى تعتبر حيوية بالنسبة للانسان ، وقد تركزت جهود علماء النفس على اكتشاف الافراد الاكثر ذكاء للارتباط بين الذكاء والقدرة على حل المشكلات غير أن الذكاء لايعتبر فقط العامل الوحيد الذى يساعد الفرد على حل المشكلات ، ولذا اتجهت جهود العلماء نحو تنمية الابتكار لدى الافراد لما له من تأثير على قدرة الفرد على التوصل الى حلول مبتكرة للمشكلات .

والبحث فى الابتكار هو بحث من أجل واقع ومستقبل أفضل ، ويؤكد تورانس Torrance (١٩٦٢) هذه الفكرة فى قوله : " ان عصرنا الحديث الذى نعيش فيه يمثل قمة التطور التكنولوجى ، وذلك التطور الذى يمثل خلاصة العقول المبتكرة ومن هنا كان من الضرورى الاهتمام بالابتكار والمبتكرين اذا أردنا للعالم ككل وللامم كأجزاء تقدما أفضل وازدهارا فى مختلف المجالات " (١٤٨ : ١٠) .

لذا فالتفكير الابتكارى " عملية هامة جدا ليس فقط فى العلوم والمخترعات ومحاولات الابداع الصناعى ، ولكنها فى الواقع أكثر أهمية فى حياتنا الاجتماعية ومطالب معيشتنا اليومية وعلاقاتنا بالاخرين وفى اتصالاتنا العقلية والدولية انها ضرورية فى كل أوجه النشاط الانسانية ، اننا نعيش الان فى عالم يتطلب العمل المبتكر والفكر الخلاق أكثر من أى وقت مضى " (٨٢ : ١٦٣) .

ويؤكد كنزى Kinesy (١٩٦٩) أن من أهداف التربية تنمية القدرة على التفكير الابتكارى (١٢٥ : ٤٧) وتؤكد اليزابيث دروز Elizabeth Drews فى دراستها عن الابتكار " أن المدارس والمناهج التقليدية والمدرس التقليدى كلها لا تستطيع أن تعطى التلاميذ مايحتاجونه من متطلبات لتنمية قدراتهم الكامنة ، وهى تحث على اتباع طريقة ومحتوى جديد (١١٣ : ٢٤١) .

وفى دراسة لتورانس Torrance عن امكانية تنمية التفكير الابتكارى للاطفال فى المدارس الاولية من سن (٦ — ١٣) سنة ، فقد وضع برنامجا تعليميا يشتمل على الحل الابتكارى للمشكلات مع التعبير عن الانشطة بطريقة ابتكارية ، كما أشارت دراساته الى أنه من الممكن تصميم برامج وطرق تدريس لتنمية التفكير الابتكارى ، ولكل سن ماينا سبه من البرامج التى تتفق مع النضج العقلى لكل مرحلة (١٥١ : ١١٤ — ١٢٣) .

← وتعد الرياضيات من المواد الدراسية الهامة فى عملية اعداد التلاميذ لما تحتويه من معارف ومهارات تساعد التلميذ على التفكير السليم لمواجهة المواقف المختلفة التى تقابله " والرياضيات تحتل مكانة بارزة بين المقررات الدراسية لعدة اعتبارات من أهمها :
أن دراسة الرياضيات تسهم فى تنمية القدرات العقلية لدارسيها وتكسبهم بعض المهارات الرياضية التى تساعدهم على دراسة المقررات الاخرى علاوة على ذلك مالها من تطبيقات سواء مباشرة أو غير مباشرة فى مواقف الحياة العمليه " (٧٩ : ١٨) .

ومما تؤكد عليه أهداف تدريس الرياضيات فى مرحلة التعليم الاساسى عامة وفى الحلقة الاولى بصفة خاصة ، تدريب التلاميذ على استخدام الاساليب العلمية فى التفكير وكذلك " تنمية القدرة الابتكاريه للتلاميذ " (٢٩ : ٥٩) وبمعنى آخر " اكتشاف ذوى القدرات الابتكارية والعمل على تنمية هذه القدرات فيهم " (٩٨ : ٧) .

وقد بين زيمان Zeman " أن الرياضيات نفسها تفكير ابتكارى ، وأن الحلول الجديدة للمسائل الرياضية دليل على أنها تفكير ابتكـــارى " (١٥٤ : ٣٤٨ ـ ٣٥٦) أى أنه يمكن تنمية أساليـــب التفكير العلمية ومنها التفكير الابتكارى وذلك باستخدام طـــرق تدريس مناسبة فى معالجة مقررات الرياضيات .

ومن الدراسات التى تناولت العلاقة بين الرياضيات والتفكير الابتكـارى :

١ ـ دراسات تناولت المقارنة بين الرياضيات الحديثة أو المطورة والرياضيات التقليديـــة من حيث تنميتها للتفكير الابتكـــارى :

دراسة ممدوح سليمان (١٩٧٦)(٩٠) :

هدفت هذه الدراسة الى معرفة أثر كل من :

الرياضيات الحديثة ، والرياضيات التقليدية على تنمية كل من التفكير الناقد والتفكـير الابتكارى لدى تلاميذ الصف الاول الثانوى . وتوصلت الدراسة الى النتائـــج التاليـــة : ـ

أ ـ تفوقت المجموعة التجريبية التى درست الرياضيات الحديثة على المجموعة الـــتى درست الرياضيات التقليدية فى التفكير الابتكارى ومكوناته .

ب ـ لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين فى المرونة التلقائيه ، أمـــا الفروق فكانت راجعة فقط للطلاقة والاصالة .

دراسة سامى أبو بيـــه (١٩٧٧)(٣٨) :

هدفت هذه الدراسة الى معرفة مدى تأثير دراسة الرياضيات فى تنميـــــة القدرة على التفكير الابتكارى ، ومقارنة لاثر منهجى الرياضيات المطورة والرياضيـــات التقليدية فى تنمية القدرة على التفكير الابتكارى لدى تلاميذ الصف الاول الاعـــدادى وتوصلت الدراسة الى : ـ

أ ـ دراسة الرياضيات (المطورة ـ التقليدية) تساعد فى تنمية القدرة علـــى التفكير الابتكارى وفى تنمية مكونات هذه القدرة (الطلاقة ، المرونة ، الاصالة) .

ب — دراسة منهج الرياضيات المطورة ينمى القدرة على التفكير الابتكارى بدرجة أكبر من منهج الرياضيات التقليدية ٠

جـ — توجد علاقة ايجابية بين التحصيل الدراسى فى الرياضيات والقدرة العامة على التفكير الابتكارى ٠

دراسة محمود منسى (١٩٧٨) (١٢٨) :

هدفت هذه الدراسة الى المقارنة بين مجموعات الطلاب والطالبات الذين يدرسون رياضيات حديثة والذين يدرسون رياضيات تقليدية ، وكذلك ايجاد العلاقة بين كل من التفكير الابتكارى والتحصيل فى الرياضيات والاتجاه نحو الرياضيات ٠

وتوصلت الدراسة الى : —

أ — ليس هناك فروق ذات دلالة احصائية بين التفكير الابتكارى للطلاب والطالبات الذين يدرسون رياضيات حديثة والذين يدرسون رياضيات تقليدية ٠

ب — توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين كل من التفكير الابتكارى والتحصيل فى الرياضيات والاتجاهات نحو الرياضيات ٠

دراسة أحمد صالح (١٩٧٩) (١٣) :

هدف الباحث من دراسته الى المقارنة بين الرياضيات الحديثة والرياضيات التقليدية فى تنمية القدرة على التفكير الابتكارى فى الرياضيات ٠

وتوصلت الدراسة الى : —

أ — تسهم الرياضيات سواء كانت تقليدية أو حديثة فى تنمية القدرة على التفكير الابتكارى ٠

ب — توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الرياضيات الحديثة والرياضيات التقليدية فى تنمية القدرة على التفكير الابتكارى وذلك لصالح الرياضيات الحديثة ٠

جـ توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين درجات التحصيل فى الرياضيات ودرجات التفكير الابتكارى ٠

٢ — دراسات تناولت أثر استخدام طريقة التدريس على تنمية القدرة على التفكير الابتكارى :

دراسة ستيدر Studer (١٩٧٢)(١٤٥ : ٣٨١٦) :

هدفت هذه الدراسة الى تحديد العلاقة بين استخدام طريقة الاكتشاف فى تعليم الرياضيات وبين التفكير الابتكارى والاتجاه الموجب نحو الرياضيات (لدى تلاميذ الصف الرابع والسادس الابتدائى) .

وتوصلت هذه الدراسة الى : —

أ — وجود فروق ذات دلالة احصائية بين تلاميذ الصف السادس الذين تعلموا بطريقة العرض والذين تعلموا بطريقة الاكتشاف بالنسبة لكل من (الطلاقة ، والمرونة ، والاصالة) وكانت الفروق لصالح مجموعة العرض . الا أن العكس حدث بالنسبة لفصول الصف الرابع .

ب — ان التلاميذ الذين تعلموا بطريقة العرض تفوقوا على التلاميذ تعلموا بطريقة الاكتشاف بالنسبة لعامل الطلاقة .

دراسة كيز Keese (١٩٧٢) (١٢٣ : ١٥٩٠) :

هدفت هذه الدراسة الى اختبار أثر التفاعل بين طريقتى (العرض ، الاكتشاف) وبين مستويين من مستويات الابتكار (مرتفع ، منخفض) بالنسبة للتحصيل فى مادة الرياضيات لدى عينة من تلاميذ الصف الثامن (الثانى الاعدادى) .

وتوصلت هذه الدراسة الى : —

أ — لايوجد تفاعل بين طريقتى (الاكتشاف ، العرض) ومستويى الابتكار بل توجد تأثير منفصل لكل منهما على التحصيل .

ب — توجد فروق ذات دلالة احصائية بين تحصيل التلاميذ الذين تعلموا بطريقة الاكتشاف وبين تحصيل التلاميذ الذين تعلموا بطريقة العرض وهذه الفروق لصالح الذين تعلموا بطريقة الاكتشاف .

جـ — هناك فروق فى التحصيل بين التلاميذ ذوى القدرة الابتكارية المرتفعة الذين تعلموا بطريقة الاكتشاف وبين التلاميذ ذوى القدرة الابتكارية المرتفعة أو المنخفضة الذين تعلموا بطريقة العرض هذه الفروق ذات دلالة احصائية لصالح التلاميذ ذوى القدرة الابتكارية المرتفعة الذين تعلموا بطريقة الاكتشاف .

دراسة جوردى Georde (١٩٧٦)(١١٦ : ٣٤٧٩) :

هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن مدى تأثير الطريقة الكشفية الموجهة وطريقة العرض على الابتكارية وتحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات عند تلاميذ الصف الثامن والتاسع (الثانى والثالث الاعدادى) .

وقد أسفرت هذه الدراسة على نتائج منها :

أ — تفوقت الطريقة الكشفية الموجهة على طريقة العرض من حيث زيادة التحصيل الرياضى لتلاميذ الصف الثامن والتاسع ، حيث أجاب تلاميذ المجموعة التجريبية على ٧٥٪ من الاختبار التحصيلى بينما أجاب تلاميذ المجموعة الضابطة على ٥٠٪ من نفس الاختبار .

ب — تساوت الطريقتان من حيث تأثيرهما على الابتكارية لدى تلاميذ الصف الثامن والتاسع .

دراسة أحمد حامد (١٩٧٩) (٦) :

هدفت هذه الدراسة الى :

التعرف على أثر التدريس باستخدام الوسائل التكنولوجية المبرمجة فى الرياضيات على تنمية التفكير الابتكارى والمقارنة بين التدريس باستخدام الوسائل التكنولوجية المبرمجة وبين التدريس باستخدام الطريقة التقليدية ، وأثر الجنس على تنمية القدرة على التفكير الابتكارى (لفظى — مصور) لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى .

وتوصلت الدراسة للنتائج التاليـة :

أ ـ تفوقت المجموعة التجريبية التى استخدم معها الوسائل التكنولوجية المبرمجة على المجموعة الضابطة من حيث تنمية القدرة على التفكير الابتكارى .

ب ـ تفوق البنين على البنات فى المجموعة التجريبية من حيث تنمية القـــدرة على التفكير الابتكارى وذلك فى الاختبار اللفظى .

جـ ـ تساوى الجنسين فى المجموعة التجريبية من حيث تنمية القدرة على التفكـير الابتكارى وذلك فى الاختبار المصور .

دراسة حسين طاحون (١٩٨٣)(٢٣) :

هدفت هذه الدراسة الـى :

التعرف على أثر تفاعل الاستعدادات كما تتمثل فى استعدادى (الاستدلال ، الابتكار) ونمطين من أنماط المعالجات التعليمية ، كما تتمثل فى (طريقـــة الاكتشاف ، طريقة العرض) فى تحصيل مادة الرياضيات وكذلك فى الكشـــف عن نوع التفاعل ان وجد لدى عينة من تلاميذ الصف الاول الثانوى العام .

وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية : ـ

أ ـ لايوجد تفاعل بين الاستدلال (مرتفع ، منخفض) والمعالجتين (اكتشـاف ، عرض) على التحصيل بل أن معالجة الاكتشاف تفوقت على معالجـــة العرض بصفة عامة مهما اختلفت مستوى الاستدلال .

ب ـ لايوجد تفاعل بين الابتكار (مرتفع ، منخفض) والمعالجتين (اكتشـــاف ، عرض) على التحصيل بل أن معالجة الاكتشاف تفوقت على معالجـــة العرض بصفة عامة مهما اختلف مستوى الابتكار .

جـ ـ لايوجد تفاعل بين كل من متغيرى الاستعدادات (الاستدلال ، الابتكار) (مرتفع ، منخفض) والمعالجات (اكتشاف ، عرض) .

دراسة نظلة خضر (١٩٨٤) (٩٤) :

هدفت هذه الدراسة الى : تنمية النواحى الهندسية الابتكارية للطلاب المعلمين وذلك من خلال تصميمهم لنماذج ووسائل تعليمية فى الرياضيات وفى الهندسة وتمثلت أهم النتائج فى : —

أ — تنمية النواحى الابتكارية الهندسية لدى الطلاب المعلمين حيث استطاع كل طالب من العشرين المشتركين فى التجربة القيام بعمل نموذج طبيعى (مادى) .

ب — اكتسب الطلاب خبرة ومهارة فى الاطلاع على المراجع ، وفى الاتصالات الكتابية والشفهية ، وفى التحليل والتكوين ، وفى النواحى العملية والفنية ، وحل المشكلات النظرية والعملية .

جـ — وجد أن القدرة على التكوين والقدرة على التحليل (الهندسى) أكثر ارتباطا (معامل الارتباط عالى) بابتكار شىء له اهمية ونفع .

دراسة مورفى Murphy (١٩٨٦)(١٣٤ : ٨٧٧ — ٨٧٨) :

هدفت هذه الدراسة الى : تحديد تأثير استخدام الالة الحاسبة الصغيرة (الميكروكمبيوتر) على العمليات الابتكارية وأيضا معرفة ما اذا كان هناك علاقة بين استخدام الميكروكمبيوتر وتنمية الابتكارية عند تلاميذ المرحلة الابتدائية ، وهدفت كذلك الى تحديد ما اذا كان ادخال الالة الحاسبة الصغيرة (الميكروكمبيوتر) يؤثر تأثيرا مختلفا على أفراد العينة بدرجات متفاوته أى (مرتفع — معتدل — منخفض) ابتكاريا . وكانت عينة الدراسة من تلاميذ الصف السادس الابتدائى .

ودلت نتائج الدراسة على : —

أ — حدوث تطور دال احصائيا فى كل الاختبارات اللفظية الفرعية (طلاقة ٠٠١, ، مرونة ٠٠١, ، أصالة ٠٠٢,) بالاضافة الى مكونات الاختبارات الفرعية اللفظية مؤلف (٠٠١,) كنتيجة لاستخدام الميكروكمبيوتر داخل الفصل .

ب — لم يحدث نمو ذو دلالة فى اختبارات الابتكارية التصورية .

جـ — لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين المرتفعين والمنخفضين فى أدائهم سواء فى المجموعات التجريبية أو الضابطة .

دراسة عبد العزيز البحيرى (١٩٨٨) (٥٣) :

هدفت هذه الدراسة الى بناء مدخل مقترح لتدريس الرياضيات (الهندسة) فى المرحلة المتوسطة معتمدا على استخدام التلاميذ لاساليب التفكير التى تنمى لديهم القدرة على التفكير الابتكارى ، وتكونت عينة الدراسة من (٣٦٥) تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصفوف الثانى والثالث والرابع المتوسط بدولة الكويت .

وتمثلت أهم نتائج الدراسة فى : —

أ — تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى القدرة على التفكير الابتكارى حيث جاء متوسط درجات المجموعة التجريبية فى التفكير الابتكارى أعلى من متوسط المجموعة الضابطة .

ب — تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى التحصيل الدراسى حيث جاء متوسط الاداء لافراد المجموعة التجريبية فى اختبار التحصيل أعلى من متوسط أداء أفراد المجموعة الضابطة .

ويتضح من هذه الدراسات أن :

١ — دراسة الرياضيات يمكن أن تمثل مجالا خصبا لتنمية القدرة على التفكير الابتكارى اذا ما أحسن تنظيم محتواها وتدريسها بالطرق المناسبة .

٢ — دراسة الرياضيات (الحديثة — المطورة) تنمى القدرة على التفكير الابتكارى بدرجة أكبر من الرياضيات التقليدية ، وذلك لان الرياضيات (الحديثة — المطورة) فى طرق تنظيمها وتدريسها تميل الى جعل التلميذ يكتشف بعض الحقائق والمفاهيم والتعميمات الرياضية بنفسه وهذا ما أكدته بعض الدراسات السابق الاشارة اليها من أن طريقة التدريس بالاكتشاف من أنسب طرق التدريس التى تساهم بدرجة عالية فى تنمية القدرة على التفكير الابتكارى .

٣ — استخدام وسائل وأنشطة تعليمية يؤثر تأثيرا ايجابيا على التفكير الابتكارى حيث يقوم التلاميذ بالمشاركة بصورة أفضل .

وتمثل الحلقة الاولى من التعليم الاساسى أولى درجات السلم التعليمى ، وعليه فيجب أن ننمى لدى تلاميذها القدرة على التفكير بصفة عامة والقدرة على التفكير الابتكارى بصفة خاصة لاهميته بالنسبة لحياتهم العلمية والعملية ، وقد اختار الباحث نهاية الحلقة الاولى من مرحلة التعليم الاساسى وذلك لانه من خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات السابقة التى تناولت تنمية التفكير الابتكارى وجد أنه لم تجرى أية دراسة فى مصر حول امكانية تنمية التفكير الابتكارى من خلال دراسة الرياضيات فى الحلقة الاولى من التعليم الاساسى رغم مالهذه المرحلة من أهمية قصوى فى اعداد التلميذ للحياة ومواصلة الدراسة فى المراحل التالية ، أضف الى ذلك أن تنمية التفكير الابتكارى لدى تلاميذ هذه الحلقة يمثل أهمية كبيرة لما لذلك من أثر كبير فى مساعدتهم على مواجهة مشكلات حياتهم اليومية كما يجعلهم اكثر تفوقا فى دراستهم التالية فى الرياضيات وغيرها من المواد الدراسية حيث تتمثل الابتكارية فى معظم سلوكهم .

والرياضيات — كما أثبتت الدراسات السابقة — من المقررات التى اذا تم تنظيمها وتدريسها بطرق ووسائل وأنشطة تعليمية مناسبة بحيث يجعل التلميذ أكثر مشاركة فان ذلك يؤدى الى تنمية القدرة على التفكير الابتكارى عند التلاميذ .

ولعل ماسبق كان دافعا للباحث للاهتمام باجراء هذه الدراسة بهدف تنمية التفكير الابتكارى ، لدى تلاميذ الصف السادس من مرحلة التعليم الاساسى .

هدف الدراسة :

تهدف الدراسة الى وضع استراتيجية فى تدريس الرياضيات لتنمية القدرة على التفكير الابتكارى لدى تلاميذ الصف السادس بمرحلة التعليم الاساسى .

مشكلة الدراسة :

يمكن وضع مشكلة الدراسة الحالية فى السؤال الرئيسى التالى : —

— كيف يمكن تنمية القدرة على التفكير الابتكارى لدى تلاميذ الصف السادس من مرحلة التعليم الاساسى عن طريق استراتيجية مقترحة فى تدريس الرياضيات ؟ .

ويتفرع من هذا السؤال عدة أسئلة هـى :

١ـ ما الاسس التى يمكن فى ضوئها إعداد الاستراتيجية المقترحة فى تدريس الرياضيات لتنمية القدرة على التفكير الابتكارى لدى تلاميذ عينة الدراسة ؟ .

٢ـ ما أثر هذه الاستراتيجية فى تنمية للقدرة على التفكير الابتكارى ؟

٣ـ مانوع العلاقة الارتباطيه بين مستوى تحصيل التلاميذ فى الرياضيات وقدرتهم على التفكير الابتكارى ؟ .

فـروض الدراسـة :

١ ـ توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى وذلك فى اختبار القدرة على التفكير الابتكارى لصالح التطبيق البعدى .

٢ ـ توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة الضابطة فى التطبيق القبلى والبعدى وذلك فى اختبار القدرة على التفكير الابتكارى لصالح التطبيق البعدى .

٣ـ توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى اختبار القدرة على التفكير الابتكارى وذلك فى التطبيق البعدى لصالح المجموعة التجريبية .

٤ ـ توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التحصيل وذلك لصالح المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى .

٥ ـ توجد علاقة ارتباطيه دالة احصائيا بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التحصيل والقدرة على التفكير الابتكارى وذلك فى التطبيق البعدى .

٦ ـ توجد علاقة ارتباطيه دالة احصائيا بين درجات تلاميذ المجموعة الضابطة فى التحصيل والقدرة على التفكير الابتكارى وذلك فى التطبيق البعدى .

أهميـة الدراسـة :

١ ـ تفيد هذه الدراسة المعلمين فى التعرف على قدرات التفكير الابتكارى وبعض أساليب تنميته ، وذلك عن طريق برنامج أو نماذج أو استراتيجية تدريس .

٢ — تعمل هذه الدراسة على تبصير المعلمين بمدى تأثير الوسائل والانشطة التعليمية المستخدمة فى تنمية قدرات التفكير الابتكارى كهدف من أهدافنا التربوية .

٣ — يمكن الاستفادة من الاستراتيجية المقترحة فى بناء استراتيجيات أخرى لتنمية القدرة على التفكير الابتكارى لمراحل سنيه مختلفة ومواد دراسية أخرى .

٤ — تساعد هذه الدراسة مصممى المناهج بوجه عام ومصممى مناهج الرياضيات بوجه خاص على مراعاة بعض الاسس الخاصة بأنشطة التدريس وطريقة عرض المادة بما يساعد على زيادة فعالية التعليم .

٥ — الاستفادة من هذا البحث فى تنظيم محتوى مناهج الرياضيات فى السنوات القادمة فى جميع المراحل التعليمية بحيث يكفل المنهج المعد إكساب التلاميذ القدرة على التفكير الابتكارى وتنمية هذه القدرة .

حدود الدراسة :

١ — مجموعة من تلاميذ الصف السادس من مرحلة التعليم الاساسى بمدارس مدينة بنها بمحافظة القليوبية .

٢ — محتوى كتاب الرياضيات للصف السادس بمرحلة التعليم الاساسى (كتاب التلميذ)

أ — الوحدة الثانية وتشمل (النسبة والتناسب ومقياس الرسم والتقسيم التناسبى)

ب — الوحدة السادسة وتشمل (متوازى الاضلاع ، الدائرة ، المثلث ، وايجاد محيط ومساحة سطح كل من الاشكال الثلاثة والمضلعات المنتظمة) .

خطوات الدراسة :

سوف تسير الدراسة وفقا للخطوات التالية :

١ — تحديد الشروط التى يمكن فى ضوئها اعداد الاستراتيجية المقترحة وذلك من خلال :—

أ — دراسة نظرية عن :—

— معنى التفكير وأنماطه .

— التفكير الابتكارى . (ماهيته — مكوناته — مراحله — مستوياته)

— طبيعة الرياضيات .

ـ أساليب تنمية القدرة على التفكير الابتكارى ٠

ب ـ مراجعة البحوث والدراسات السابقة التى تناولت : ـ

ـ تنمية القدرة على التفكير الابتكارى ٠

ـ العلاقة بين تدريس الرياضيات وتنمية القدرة على التفكير الابتكارى

جـ ـ تحليل محتوى كتاب الرياضيات (الوحدة الثانية والوحدة السادسة) بالصف السادس من مرحلة التعليم الاساسى لتحديد المفاهيم الاساسية والمفاهيم التحتيه (الفرعية) والتعميمات والمهارات ٠

٢ ـ تصميم الاستراتيجية المقترحة فى تدريس الرياضيات لتنمية القدرة على التفكير الابتكارى ٠

٣ ـ عرض الاستراتيجية المقترحة على مجموعة من المحكمين للتأكد من صلاحية الاعداد واجراء مايلزم من تعديلات ٠

٤ ـ تحديد أدوات الدراسة وهى :

ـ اختبار الذكاء المصور (اعداد / أحمد زكى صالح)

ـ اختبار القدرة على التفكير الابتكارى ٠ (اعداد توارنس ، ترجمة عبد الله سليمان وفؤاد أبو حطب) ٠

ـ اختبار تحصيلى فى محتوى الاستراتيجية الرياضى (اعداد الباحث) وحساب صدق وثبات الاختبار ٠

٥ ـ اختيار عينة البحث وتقسيمها الى مجموعتين متكافئتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة ٠

٦ ـ التطبيق القبلى لادوات البحث ٠

٧ ـ التدريس بالاستراتيجية المقترحة لتلاميذ المجموعة التجريبية وبالطريقة العادية لتلاميذ المجموعة الضابطة ٠

٨ ـ التطبيق البعدى لاداتى الدراسة ٠

٩ ـ معالجة النتائج وتفسيرها ٠

١٠ ـ تقديم مقترحات وتوصيات الدراسة ٠

مصطلحات الدراسة :

١ - التفكير الابتكارى : Creative Thinking

يعرف بأنه " عملية يصبح فيها الفرد حساسا للمشكلات وأوجه النقص وفجوات المعرفة والمبادئ الناقصة وعدم الانسجام وغير ذلك ، فيحدد الصعوبة ويبحث عن الحلول ويقوم بتخمينات ويصوغ فروضا عن النقائص ، ويختبر هذه الفروض ويعيد اختبارها ، ويعدلها ، ويعيد اختبارها ، ثم يقدم نتائجه فى آخر الامر " (٥٥ : ٩) .

٢ - الاستراتيجية : Strategy

تعرف بأنها " تتابع من الاحداث والسلوكيات التى يقودها المعلم داخل المواقف التعليمية والتى تشكل الخبرة التعليمية المناسبة حيث أنها تهتم بالطريقة والوسائل التى يعرض بها المحتوى وتضع فى الحسبان الاهداف التى وضعت من اجلها والسلوكيات الداخلية للمتعلمين (١١٧ : ١٧٤) .