الفصل الثانى

الدراسات السابقة

يتضمن هذا الفصل ما يلى:-

- : مقدمة.

أولاً : دراسات تهتم بالبرامج الإثرائية فى الرياضيات للأطفال الموهوبين.

- : التعقيب على الدراسات التى اهتمت بالبرامج الإثرائية فى الرياضيات للأطفال الموهوبين.

ثانياً : دراسات تهتم بتنمية قدرات التفكير الابتكارى فى الرياضيات.

- : التعقيب على الدراسات التى اهتمت بتنمية قدرات التفكير الابتكارى فى الرياضيات.

- : مقدمة:-

يهدف الباحث فى هذا الفصل إلى إلقاء الضوء على مايلى:-

- بعض الدراسات الخاصة بالبرامج الإثرائية فى الرياضيات للأطفال الموهوبين.
- بعض الدراسات الخاصة بتنمية قدرات التفكير الابتكارى فى الرياضيات.

وذلك بغرض التعرف على التوجهات الأساسية للبرامج الإثرائية فى الرياضيات للأطفال الموهوبين، والتعرف على الأساليب التى استخدمت لتنمية قدرات التفكير الابتكارى سواء كقدرة عامة أو كقدرة نوعية فى مجال الرياضيات، والأدوات المستخدمة فى تقدير درجة ابتكار الأطفال.

مما سيفيد الباحث عند إعداده البرنامج الإثرائى المقترح، وتطبيقه على مجموعتى البحث، وعند اختيار أو إعداد اختبارات البحث.

وفيما يلى عرض لهذه الدراسات.

أولا: دراسات تهتم بالبرامج الإثرائية فى الرياضيات للأطفال الموهوبين:-

١ - دراسة هارفى (Harvey, 1991)[1]:-

قام هارفى Harvey بإعداد برنامج مقترح للأطفال الموهوبين والمتفوقين فى مرحلة رياض الأطفال، وقد تضمن البرنامج مجموعة من الأنشطة المختلفة التى أعدت لتناسب الأطفال الموهوبين فى مرحلة رياض الأطفال.

أهداف البرنامج:-

يمكن إيجاز أهداف البرنامج فيما يلى:-

(١) التعرف على الأطفال الموهوبين والمتفوقين فى مرحلة رياض الأطفال.

(٢) مساعدة مخططى المناهج على إعداد برامج للأطفال الموهوبين والمتفوقين.

المحتوى:-

أنشطة القصص التعليمية:-

- الوسائل التعليمية:-

لوحة القصص التعليمية.

---

[1] Harvey Garner: "Gifted and Talented Program: Kindergarten Assessment Model", Community School District 18, New York, 1991,PP (1-25).

- إجراءات النشاط:-

يتضمن هذا النشاط أن تحكى المعلمة قصة للأطفال الموهوبين تحتوى على بعض المفاهيم الرياضية، ثم تطلب المعلمة من كل طفل أن يعيد سرد القصة، وأن يحكى قصة من خياله، وأن يرتب أحداثها ترتيبا منطقيا.

أنشطة المنطق الرياضى:-

- الوسائل التعليمية:-

مجموعة من المكعبات مختلفة الألوان.

- إجراءات النشاط:-

تشتمل أنشطة المنطق الرياضى على بعض المفاهيم الرياضية مثل الترتيب المنطقى، حيث تطلب المعلمة من الأطفال الموهوبين أن يرتبوا مجموعة من المكعبات ترتيبا منطقيا وفقا لألوانها.

أنشطة الفراغات التوبولوجية:-

- الوسائل التعليمية:-

صندوق به مجموعة من المكعبات، ومجموعة من اللعب البلاستيك.

- إجراءات النشاط:-

يشتمل هذا الجزء على عرض بعض العلاقات المكانية مثل: الداخل، الخارج.

أنشطة الألغاز الرياضية:-

- الوسائل التعليمية:-

مجموعة من الأشكال الهندسية مصنوعة من البلاستيك.

- إجراءات النشاط:-

تطلب المعلمة من الأطفال الموهوبين استخدام الأشكال الهندسية لتكوين شكل جديد.

نتائج الدراسة:-

كان من أهم نتائج هذه الدراسة تفوق الأطفال الموهوبين فى الأنشطة الإثرائية المقترحة.

التوصيات:-

كان من أهم توصيات هذه الدراسة إعداد برامج إثرائية فى الرياضيات للموهوبين فى مرحلة رياض الأطفال.

٢ ـ دراسة روبرت وروبرت (Robert ،Robert, 1992)[1]:-

قام روبرت وروبرت (Robert، Robert) بإعداد برنامج إثرائى للأطفال الموهوبين من ذوى القدرات العقلية العليا المتميزة وقد استخدام الباحثان الأدوات التالية كمحك للكشف عن الأطفال الموهوبين.

أ ـ اختبارات تحصيلية.

ب-اختبارات ذكاء.

جـ- بطاقة ملاحظة.

أهداف الدراسة:-

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلى:-

(١) تقويم التحصيل الأكاديمى للأطفال الموهوبين فى الفصول العادية.

(٢) التعرف على التغير فى التحصيل الأكاديمى فى البرنامج الإثرائى لمجموعة متجانسة من الأطفال الموهوبين فى فصول الإثراء.

عينة الدراسة:-

تكونت عينة الدراسة من ٣٠٨ من الأطفال الموهوبين (١٥٦ ولدا، ١٥٢ بنتا) فى الصف الرابع الابتدائى فى ٢٠ فصلا من فصول الإثراء.

أدوات الدراسة:-

(١) اختبار تحصيلى فى الرياضيات.

(٢) بطارية اختبارات لقياس الخصائص السلوكية والأداء للأطفال الموهوبين، وتتكون بطارية الاختبارات من:-

أ ـ اختبار الدافعية للتعلم.

ب- اختبار التفكير الابتكارى.

جـ- اختبار القيادة.

نتائج الدراسة:-

كان من أهم نتائج هذه الدراسة ما يلى:-

---

(1) Robert Mc Sheffrey, Robert D.Hoge: "Performance Within An Enriched Program for the Gifted", Child Study Journal, Vol.22, No. 2, 1992, PP (93-102).

(١) تفوق الأطفال الموهوبين فى فصول الإثراء على الأطفال الموهوبين فى الفصول العادية فى التحصيل الأكاديمى فى الرياضيات.

(٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار القدرة على التفكير الابتكارى لصالح التطبيق البعدى.

التوصيات:-

(١) إعداد برامج إثرائية فى الرياضيات للأطفال الموهوبين، تلبى احتياجاتهم الخاصة.

(٢) استخدام أساليب مختلفة للكشف عن الأطفال الموهوبين.

٣ - دراسة آن والكز (Ann ،Alexis, 1995)[1]:-

قامت جامعة كارينجى ميلون Carnegie Mellon University بإعداد برنامج إثرائى للموهوبين فى الرياضيات فى المرحلة الابتدائية للصفوف من الثالث إلى السادس، واستغرق تطبيق البرنامج أسبوعين، فى منطقة بتسبيرج.

أهداف البرنامج:-

يمكن إيجاز أهداف البرنامج فيما يلى:-

(١) إثراء مناهج الرياضيات للأطفال الموهوبين باستخدام مجموعة مختلفة من الأنشطة الإثرائية فى المرحلة الابتدائية.

(٢) تشجيع الأطفال الموهوبين على الاستمتاع بدراسة الرياضيات.

(٣) تنمية ذكاء الأطفال الموهوبين فى الرياضيات.

عينة البرنامج:-

تكونت عينة البرنامج من ٢٠٠ طفل موهوب، من كل فصل عشرون طفلا، وقسمت العينة إلى مجموعات صغيرة، من الأطفال الحاصلين على ٩٥% فأكثر من درجات الاختبارات الآتية:-

(١) اختبارات تحصيلية فى الرياضيات.

Mathematics Achievement Tests.

(٢) اختبارات استانفورد التحصيلية.

Stanford Achievement Tests.

---

[1] Ann. E.Lupkowski, Alexis Kuhnel: "Mathematics Enrichment for Talented Elementary Students", Gifted Child Today Magazine, Vol. 18, No.4, July\ August 1995, PP (28-31), P (42).

(٣) اختبارات إيو للمهارات الأساسية.

Iowa Tests of Basic Skills.

(٤) اختبارات كاليفورنيا التحصيلية.

California Achievement Tests.

محتوى البرنامج:-

يشمل البرنامج عدداً من الموضوعات والأنشطة المقترحة المناسبة للأطفال الموهوبين، حيث احتوى البرنامج على مبادئ الاحتمالات والإحصاء، ومفاهيم القياس والهندسة.

وقد أوصى المركز الدولى لمدرسى الرياضيات

National Council of Teachers of Mathematics.

بتدريس هذه الموضوعات للأطفال الموهوبين.

- وفيما يلى عرض لهذه الموضوعات:-

- **مفاهيم القياس:-**

تضمن هذا الجزء مفهوم الطول، ومفهوم المساحة.

- **الهندسة:-**

تضمن الجزء الأول فى وحدة الهندسة دراسة لبعض المفاهيم الهندسية باستخدام مدخل الاستقراء والاستدلال الرياضى، مثل مفاهيم: الخط المستقيم، التشابه، التطابق. كما احتوى هذا الجزء على دراسة محيط بعض الأشكال الهندسية مثل: الدائرة، والمربع، والمستطيل، والمثلث.

وتضمن الجزء الثانى: استخدام الكمبيوتر فى رسم أشكال هندسية ذات مساحات مختلفة.

وتضمن الجزء الثالث: حجوم بعض المجسمات مثل: المكعب، ومتوازى المستطيلات.

كما اشتمل هذا الجزء أيضاً على بعض الألغاز الرياضية المكونة من مجموعة من الأشكال الهندسية المختلفة فى الشكل وهى ألغاز التانجرام (Tangram Puzzles [❁]).

نتائج البرنامج:-

يمكن إيجاز نتائج البرنامج فى أنه كان عاملا مساعدا فيما يلى:-

[❁] ألغاز التانجرام (Tangram Puzzles) هى مجموعة مكونة من سبعة أشكال هندسية مختلفة مصنوعة من البلاستيك، ويمكن تشكيلها بطرق كثيرة مختلفة، باستخدام الأشكال الهندسية كلها أو بعضها، لتكون مجموعة كبيرة من الألغاز الرياضية المختلفة. وقد استخدم الباحث ألغاز التانجرام فى إعداد الكثير من الألغاز الرياضية المقدمة فى البرنامج الإثرائى المقترح فى الدراسة الحالية.

(١) إعداد برامج إثرائية أخرى للأطفال الموهوبين فى الرياضيات.

(٢) استخدام أسلوب الإسراع (التعجيل) فى تدريس بعض مقررات الرياضيات للأطفال الموهوبين.

توصيات البرنامج:-

(١) إثراء مناهج الرياضيات للموهوبين فى الفصول العادية فى كل المراحل الدراسية.

(٢) استخدام أسلوب الإسراع (التعجيل) فى إعداد بعض برامج الرياضيات للأطفال الموهوبين.

- : التعقيب على الدراسات التى اهتمت بالبرامج الإثرائية فى الرياضيات للأطفال الموهوبين:-

من خلال ما سبق عرضه من دراسات اهتمت بالبرامج الإثرائية فى الرياضيات للأطفال الموهوبين، يتضح للباحث ما يلى:-

أ - أكدت بعض الدراسات على أهمية إثراء مناهج الرياضيات للأطفال الموهوبين.

ب- التعرف على بعض أساليب الكشف عن الأطفال الموهوبين.

جـ- توجيه نظر الباحث إلى أن البرامج الإثرائية فى الرياضيات تساعد على تنمية القدرة على التفكير الابتكارى.

د - توجيه نظر الباحث إلى أهمية استخدام أسلوب القصة فى تقديم المفاهيم الرياضية للموهوبين فى مرحلة رياض الأطفال.

هـ- توجيه نظر الباحث إلى بعض الألغاز الرياضية (ألغاز التانجرام Tangram Puzzles) التى تستخدم فى برامج الأطفال الموهوبين.

و- التعرف على بعض العلاقات والمفاهيم التوبولوجية المناسبة للأطفال الموهوبين مثل: الداخل، الخارج، التشابه والتماثل.

ز- التعرف على بعض مفاهيم القياس المناسبة للأطفال الموهوبين: مثل: الطول، المساحة الحجم.

ح- التعرف على بعض الأشكال الهندسية التى يمكن استخدامها فى إعداد البرنامج الإثرائى المقترح للأطفال الموهوبين. مثل: الدائرة، المربع، المستطيل، المثلث.

ط- توجيه نظر الباحث إلى أهمية إعداد وحدة لتنمية مهارات التفكير المنطقى، والتعرف على بعض مفاهيم ومهارات التفكير المنطقى المناسبة للأطفال الموهوبين.

ثانيا: دراسات تهتم بتنمية قدرات التفكير الابتكارى فى الرياضيات:-

١ - دراسة محبات أبو عميرة (١٩٩٠)[١]:-

هدفت هذه الدراسة إلى ما يلى:-

(١) تصميم برنامج مقترح لتنمية عناصر التعلم من مفاهيم ومهارات وتطبيقات رياضية.

(٢) تنمية مستويات التفكير العليا مثل: التحليل، والتركيب، والإبداع.

وكانت عينة البحث تتكون من ٥٣ تلميذة متفوقة فى الصف السابع من التعليم الأساسى بمدرسة مصر الجديدة النموذجية، من الحاصلات على ٩٠% فأكثر فى التحصيل النهائى للشهادة الابتدائية، والحاصلات على نسبة ذكاء ١٢٠ فأكثر فى اختبار الذكاء، ومن لديهن القدرة على حل المشكلات وتنمية مستويات التفكير العليا.

وقد تكون البرنامج من أربع وحدات هى:-

١- الوحدة الأولى (الأنشطة الإثرائية).

وتحتوى هذه الوحدة على الأعداد المثلثية، والتباديل والتوافيق، والمتواليات الحسابية.

٢ - الوحدة الثانية (التمرينات غير النمطية).

وتحتوى هذه الوحدة على تمرينات تنمى مهارات التخيل والتصور المكانى أو الهندسى.

٣ - الوحدة الثالثة (الأنشطة التطبيقية).

وتحتوى هذه الوحدة على دراسة حاسب الجيب، ومقاييس الرسم والخرائط.

٤ - الوحدة الرابعة (الألغاز الرياضية).

وتحتوى هذه الوحدة على مجموعة من الألغاز الرياضية.

وقد كان من نتائج هذه الدراسة ما يلى:-

١ - توجد فروق ذات دالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠١ بين متوسط الدرجات التى تحصل عليها طالبات مجموعة التجربة فى التطبيق القبلى ومتوسط درجاتهن

---

[١] محبات أبو عميرة: "تجريب برنامج مقترح فى الرياضيات للطالبات المتفوقات بالصف السابع من التعليم الأساسى"، المؤتمر السنوى الثالث للطفل المصرى تنشئته ورعايته، المجلد الثانى، مركز دراسات الطفولة، جامعة عين شمس، (١٠-١٣) مارس ١٩٩٠، ص ص (٧٩٢-٨٠٥).

التى يحصلن عليها فى التطبيق البعدى بالنسبة لاختبار مستويات التفكير العليا الذى يقيس المستويات الثلاثة: التحليل والتركيب والإبداع لصالح التطبيق البعدى.

٢ - حقق البرنامج المقترح أهدافه حيث أثبتت النتائج أن ٨٠% من الطالبات حصلن على ٧٥% فأكثر من درجات اختبار التحصيل على حين حصلن على ٧٤% فأكثر من درجات اختبار مستويات التفكير العليا، كما بلغت نسبة الكسب المعدل لبلاك ١,٨ بالنسبة لاختبار مستويات التفكير العليا، مما يدل على كفاءة البرنامج المقترح.

٢ ـ **دراسة نظلة خضر (١٩٩١)**[١]:-

قامت الباحثة بتأليف وتصميم مجموعة من الحكايات والألغاز الرياضية وذلك بهدف دراسة فاعلية الحكايات مع اللغز الرياضى (مندمجين معا) فى تنمية التفكير الرياضى والابتكارى لتلميذ المرحلة الإعدادية بما فى ذلك التلميذ المتفوق (ذو التحصيل العالى) والتلميذ منخفض التحصيل.

فكل حكاية فى هذه المجموعة تتضمن لغزا رياضيا وبطل الحكاية شكل هندسى. وتنمى الحكاية مع اللغز النواحى الرياضية والابتكارية لتفكير الطفل من خلال معايشته مع أحداث اللغز. وقد شملت المجموعة التجريبية ٤٥٠ تلميذا وكذلك المجموعة الضابطة شملت ٤٥٠ تلميذا.

وقد كان من نتائج هذه الدراسة ما يلى:-

- معظم تلاميذ المجموعة التجريبية استطاعوا حل اللغز الأصلى للحكاية أما تلاميذ المجموعة الضابطة فلم يستطع حله إلا أعداد قليلة منهم، وبذلك فإن الحكاية مع اللغز الرياضى (مندمجين معا) لهما فاعلية فى تنمية التفكير الرياضى والابتكارى وذلك بالنسبة للتلاميذ ذوى المستويات التحصيلية المختلفة.
- الحكايات مع الألغاز الرياضية مندمجة معا، هما أسلوب فعال فى تنمية مستويات عليا من التفكير الرياضى والابتكارى حيث نمت المتطلبات لحل الألغاز الثلاثة الأولى

---

[١] نظلة حسن أحمد خضر: "فاعلية الحكايات والألغاز الرياضية مندمجة معا فى تنمية التفكير الرياضى والابتكارى للتلميذ المتفوق والتلميذ منخفض التحصيل فى الرياضيات"، مجلة التربية، العدد ٩٧، السنة العشرون، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، الدوحة، قطر، يونية ١٩٩١، ص ١٥٩.

(البعدية) لأكثر من ٧٠% من التلاميذ وهى متطلبات تستلزم مستويات أعلى من التفكير الرياضى والابتكارى من تلك المطلوبة لحل لغز الحكاية الأصلى.

- كما أسهمت الحكاية مع اللغز الرياضى فى تنمية التفكير الرياضى والابتكارى بمعدل أكبر للتلميذ المتفوق حيث أن أكثر من ٦٠% من التلاميذ المتفوقين تمكنوا من حل لغزين من الألغاز الثلاثة الأولى، وحل ٣٠% من التلاميذ الألغاز الثلاثة.

٣ ـ **دراسة محمد يوسف (١٩٩٣)**[١]:-

هدفت هذه الدراسة إلى ما يلى:-

١ - إثراء محتوى مقرر رياضيات الصف الثامن بأنشطة إضافية مصاحبة لمحتوى المنهج.

٢ - دراسة أثر استخدام أسلوب الاختيار الحر فى التدريس على تنمية القدرة على التفكير الابتكارى.

وقد تكونت عينة الدراسة من ٩٢ تلميذا (٤٧ تلميذا مجموعة تجريبية، ٤٥ تلميذا مجموعة ضابطة).

وقد استخدمت فى الدارسة الأدوات التالية:-

١- اختبار الذكاء المصور لأحمد ذكى صالح.

٢- اختبار توارنس للتفكير الابتكارى.

٣- استبيان لتحديد العناصر الإضافية الإثرائية المصاحبة لمقرر رياضيات الصف الثامن.

وقد قام الباحث بإعداد مجموعة من الأنشطة الإثرائية التى تحتوى على حكايات وألغاز رياضية لتنمية قدرات الابتكار.

وقد كان من أهم نتائج هذه الدراسة ما يلى:-

١- وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار القدرة على التفكير الابتكارى لصالح التطبيق البعدى.

٢- وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار القدرة على التفكير الابتكارى لصالح المجموعة التجريبية.

---

[١] محمد أحمد عبد الحميد يوسف: "مدى فاعلية استخدام أسلوب الاختيار الحر فى تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الابتكارى لدى تلاميذ الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسى"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، ١٩٩٣.

٤ ـ **دراسة مصطفى عبد الحفيظ (١٩٩٨)**[١]:-

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة لتنمية الإبداع فى الرياضيات المدرسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وقد تكونت عينة الدراسة من ٨٤ تلميذا (٤٢ تلميذا مجموعة تجريبية، ٤٢ تلميذا مجموعة ضابطة).

وقد استخدمت فى الدراسة الأدوات التالية:-

١ - اختبار الإبداع فى الرياضيات المدرسية.

٢ - اختبار تحصيلى.

وقد كان من أهم نتائج هذه الدراسة ما يلى:-

١ - وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الإبداع فى الرياضيات المدرسية وذلك فى القدرة الكلية وأيضا فى القدرات الجزئية.

٢ - وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار الإبداع فى الرياضيات المدرسية وذلك فى القدرة الكلية وأيضا فى القدرات الجزئية.

٥ ـ **دراسة جليلة أبو القاسم (١٩٩٩)**[٢]:-

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نموذج "دنيس Dienes" فى تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضى والتفكير الابتكارى وعلاقته بالتحصيل الدراسى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

وقد تكونت عينة الدراسة من ٢٠٠ تلميذ من مدارس محافظة الجيزة، وقسمت كما يلى:-

- ١٠٠ تلميذ فى الصف الرابع الابتدائى (٥٠ تلميذا مجموعة تجريبية، ٥٠ تلميذا مجموعة ضابطة).

---

[١] مصطفى عبد الحفيظ مصطفى رجب: "فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة لتنمية الإبداع فى الرياضيات المدرسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية، فرع بنها، جامعة الزقازيق، ١٩٩٨.

[٢] جليلة محمود أبو القاسم: "أثر استخدام نموذج دينس فى تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضى والتفكير الابتكارى وعلاقته بالتحصيل الدراسى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، رسالة دكتوراه، غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، ١٩٩٩.

- ١٠٠ تلميذ فى الصف الخامس الابتدائى (٥٠ تلميذاً مجموعة تجريبية، ٥٠ تلميذاً مجموعة ضابطة).

وقد استخدمت فى الدراسة الأدوات التالية:-

١- اختبار التفكير الرياضى لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

٢- اختبار التحصيل فى الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الابتدائى.

٣- اختبار التحصيل فى الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائى.

٤- اختبار تورانس للتفكير الابتكارى (اختبار الأشكال - الصورة أ).

وقد كان من أهم نتائج هذه الدراسة ما يلى:-

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى الصف الرابع الابتدائى ومتوسط درجات المجموعة الضابطة فى نفس الصف فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكارى.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى الصف الخامس الابتدائى ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة فى نفس الصف فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكارى لصالح المجموعة التجريبية.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى الصف الرابع الابتدائى ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى الصف الخامس الابتدائى فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير الابتكارى لصالح المجموعة التجريبية فى الصف الخامس الابتدائى.

- : التعقيب على الدراسات التى اهتمت بتنمية قدرات التفكير الابتكارى فى الرياضيات:-

أ - التعرف على بعض أساليب اكتشاف المتفوقين.

ب-أظهرت بعض الدراسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى اختبارات تنمية قدرات التفكير الابتكارى.

جـ-ألقت بعض الدراسات الضوء على بعض اختبارات تنمية قدرات التفكير الابتكارى بصفة عامة وبصفة خاصة فى مجال الرياضيات.

د - توجيه نظر الباحث إلى أهمية استخدام مدخل الحكايات والألغاز الرياضية (مندمجين معا) لتنمية قدرات التفكير الابتكارى فى الرياضيات.

هـ- توجيه نظر الباحث إلى أهمية استخدام الألغاز الرياضية والأنشطة الإثرائية فى تنمية قدرات التفكير الابتكارى فى الرياضيات.