التفكير الرياضى لذوى محل الضبط الداخلى والخارجى
" دراســـة نمائيـــــة "

اعـــداد
دكتور / صـــلاح الدين حســـين الشريـــف
مدرس علم النفس التعليمـــى
كليـــة التربيـــة ـ جامعـــة أســـيوط

مقدمه :

للعملية التعليمية أهدافا متعددة أهمها تنمية الفهم والتفكير لدى المتعلمين لكى يستطيعوا التعامل مع كم المعلومات والمعارف الضخمه وليس الحفظ والاستظهار ، حيث أن التفكير يجعل المتعلم لديه القدرة والكفاءة على تحليل المعلومات المقدمة اليه وتمييزها والتعامل معها وتطويرها، مما جعل التفكير يحتل منزلة هامة فى حياتنا وفى علم النفس المعاصر ، ويذكر فؤاد أبو حطب (١٩٧٨،١) "أن العصر الراهن لعلم النفس هو عصر الاهتمام بسيكولوجية التفكير". ويعرف عزت راجح (١٩٨٧، ٣٣٠) التفكير بأنه كل نشاط عقلى أدواته الرموز أى يستعيض عن الاشياء والاشخاص والمواقف والاحداث برموزها بدلا من معالجتها معالجة فعلية وهذا يمثل التفكير بمعناه العام، أما التفكير بمعناه الخاص فيقتصر على حل المشكلات حلا ذهنيا وعمليا.

أما كيف يحدث التفكير ، فيرى محمود السروجى (١٩٨٠ ، ٦٧) أن التفكير يحدث عندما يستجيب الفرد لعلاقة أو حالة فى تجارية تتسم بالتعميم، ويضيف أن التفكير يتعلق بالتمثيل الرمزى ، أى الاستجابة لاحد أوضاع الحياة الواقعية والملموسة عن طريق بديل فكرى لتلك الاوضاع . وتختلف أنماط التفكير وتتباين مما يؤدى الى صعوبة أن يحدد المتعلم مفهوما واحدا للتفكير يتضمن كافة أنواعه ،والاوضاع والاحوال التى تدور فيها عملياته ومستوياته، وقد أوضح فؤاد أبو حطب (١٩٨٣،٣٠١-٣٠٢) من خلال نموذجة المعرفى المعلوماتى أربعة أنماط أساسية للتفكير وكل نمط منها يدل على مقدار المعلومات التى يتضمنها الموقف المشكل (قليل أو كثير) وعلى وجهة الحل (تقاربية، تباعدية)، فعندما يكون مقدار المعلومات قليلا ووجهة الحل تقاربية فان هذا النوع من التفكير يوصف بالتفكير الحدسى Intuitive أما حين يكون مقدار المعلومات كبيرا ووجهة الحل تقاربية فان هذا النمط من التفكير يسمى بالتفكير المنطقى Logical أو التفكير الاستدلالى Reasoning واذا كان مقدار المعلومات قليلا ووجهة الحل تباعدية فان هذا النمط يوصف بالتفكير الارتباطى الحر Free Association ، وعندما يكون مقدار

المعلومات كبيرا ووجهة الحل تباعدية فان التفكير يسمى بالتفكير الارتباطى المقيد Controlled .

وقد حدد عزت راجح (١٩٨٧، ٣٤٤) ثلاثة مستويات للتفكير طبقا للنمو العمرى وهى مستوى التفكير الحسى ،مستوى التفكير التصورى ومستوى التفكير المجرد.

وبالنسبة لترتيب عمليات التفكير فيشير فيجوتسكى Vigotsky (محمود السروجى ، ١٩٨٠، ٦٨) الى أن هناك التفكير الموجة نحو الذات Egocentric والتفكير الموضوعى نحو الاشياء الخارجية ، ومن خلال هذين البعدين يصبح من الممكن تقسيم عمليات التفكير الى أربع مراتب هى :

- عمليات غير مرتبة أو غير مترابطة موجهة نحو ارضاء الذات ، اليقظة ، الخيال والجدل الطفولى غير الناضج .
- تفكير موجه نحو ارضاء الذات ، ولكنه مرتب كالتعصب والتميز والاتجاهات .
- تفكير موضوعى غير مترابط أو غير مرتب كالمحاولة والخطأ فى حل المشكلات .
- تفكير موضوعى مترابط ومتسلسل لحل المشكلات بطريقة عملية والاستدلال والابتكار فى الرياضيات والعلوم وغير ذلك .

كما أن هناك عدة متغيرات تؤثر فى تحسين وتنمية التفكير تتمثل فى النمو العمرى والبيئة الاجتماعية والتعليمية وغير ذلك ، حيث يرى كامبل Cambell (١٩٨٣ ، ٥٤٩) أن علامات النمو والتطور فى عمليات التفكير تزداد بقدرة الفرد على التنظيم ، الترتيب والموضوعية وتعديله لنماذج التفكير الموجه نحو ارضاء الذات نتيجة لنموه العمرى ، وأيضا يشير ريتشاردس Richards (١٩٧٧ ، ٦٦) أن الافكار يمكن تحسينها وزيادتها من خلال العملية التعليمية داخل الفصل الدراسى ، وأن النمو العمرى له دور فى انماء التفكير عامة. كما يرى سيد عثمان (١٩٧٨ ، ٤٠٦) أن أفضل أنواع التعلم ، هو التعلم القائم على الاعداد للتفكير والذى يتمثل فى تعلم الحقائق والمبادىء المتصلة بالمشكلة موضع التفكير ، مما يؤدى الى تنمية وتحسين التفكير. ويؤكد جلاجر Gallager (١٩٨٠ ، ٣٠) على أن الاطفال الصغار يحتاجون الى بيئة تربوية واجتماعية مناسبة

توجههم الى استخدام كامل لطاقاتهم التى تظهر تفكيرهم المنظم وذلك من خلال أدائهم الجيد الذى يظهر فى مراحل عمرهم المبكرة. ويضيف محمود السروجى (١٩٨٠، ٧٠) على أن تفكير الطفل يختلف عن تفكير الرجل الناضج فى كيفية توزيع نمادج التفكير المتنوعة، فعمليات التفكير عند الطفل تكون عادة غير متسلسلة وموجهة نحو الذات ومع النمو العمرى وزيادة المشاركة الاجتماعية الفعالة يأخذ التفكير سمات وأشكال التفكير المتسلسل الموضوعى .

والتفكير الرياضى يعنى حل المسائل والمشكلات الرياضية فى المجال التعليمى، كما يهدف الى مضاعفة وتنمية قدرات المتعلم على الفهم وليس الحفظ والاستظهار الاصم ، وأن يكتسب المتعلم أساليب التفكير السليم الذى يلازمه طيلة حياته، ويرى يحى هندام (١٩٨٠، ١٢-١٤) أن التفكير الرياضى يحتاج الى :

- **التفكير التأملى** : ويعنى أن يتأمل المتعلم الموقف الذى أمامه ويحلله الى عناصره ويرسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل الى النتائج التى يتطلبها هذا الموقف ، ثم يقوم هذه النتائج فى ضوء الاستراتيجيات التى وضعها.
- **التفكير الناقد** : ويعنى تكوين عادة الامتناع عن اصدار الاحكام الا اذا اكتملت الادلة ، وعدم اصدار الاحكام على أساس من الميول الخاصة والتحيز.
- **التفكير العلاقى** : والذى يقوم على ادراك العلاقات بين العوامل المختلفة فى الموقف أو المشكلة.

ويذكر فؤاد أبو حطب (١٩٨٣، ٣٩٨-٤٠٤) أن هاملى Hamley ميز بين ثلاثة أنواع من العمليات باعتبارها عناصر التفكير الرياضى وهى : الفئات Classes وتعنى التصنيفات أو التقسيم الى مجموعات ذات خصائص مشتركة ، الترتيب Order وتعنى ايجاد النظام السائد فى هذه المجموعات وذلك بوصف محتوها، التطابق Correspondence وتعنى اكتشاف العلاقات المتطابقة بين وحدات المجموعات المختلفة . كما أن كانيسيا Canisia توصلت الى أن عمليات التفكير الرياضى ترتبط بالقدرة على استنتاج النتائج وتنظيم الابنية ومعالجة العلاقات . ويضع بلوم Bloom (١٩٨٢، ٥٠) أربعة شروط تعمل على تنمية كفاءة المتعلم

ومهارته فى حل المسائل المعقدة وتوضح أستراتيجيات عمليات التفكير الرياضى وهى :-

١ ـ قراءة النص بتمعن لاكتشاف البيانات اللازمة للحل وتلك التى لا لزوم لها.

٢ ـ أفتراض حلول مقبولة .

٣ ـ تتابع العملية الفكرية وتطورها.

٤ ـ استخدام التجريد والرموز المجردة.

وقد حدد كل من كالاهان Callahan وجلينون Glennon (١٩٧٥ ، ٤٧٠) ، خصائص التلاميذ الذين لديهم أستراتيجية عالية فى التفكير الرياضى وهى :

١ ـ الحساسية الى والرغبة فى حب استطلاع المظاهر الكمية للاشياء الموجودة بالبيئة.

٢ ـ السرعة فى استقبال ، وادراك ، وفهم المظاهر الكمية بالبيئة ، والتعامل بفعالية معها.

٣ ـ القدرة على التفكير والعمل التجريدى والرمزى عندما تتعامل مع الافكار الكمية.

٤ ـ القدرة على ربط الافكار الكمية بفاعلية بعضها بالبعض الاخر، اما على صورة شفهية أو صورة كتابية، وأنه فى حالة استعداد تام لاستقبال واستيعاب هذه الافكار.

٥ ـ القدرة على التفكير والاداء الجيد فى المواقف الكمية بطريقة مرنه أكثر من طريقة التكرار المألوف.

٦ ـ ادراك النماذج الرياضية ، والعلاقات الداخله فى البيئة الرياضية.

٧ ـ استخدام الاستقراء فى الوصول الى التعميمات الرياضية .

٨ ـ دقة التمييز والقدرة على التسلسل المنطقى .

وهناك معوقات للتفكير الرياضى منها مايرجع الى دوافع الفرد وانفعالاته حيث يرى باتريك Patrick (محمود السروجى ، ١٩٨٠ ، ٨٤) أن حل أى من المسائل الرياضية يتطلب تفكيرا موضوعيا بعيدا عن العوامل والمؤثرات الشخصية وتدخل الميول والسلوك الموجه نحو ارضاء الذات الذى يضعف من فعالية استراتيجيات الحل .

أى ان التفكير الرياضى باستراتيجياته المتعددة يمثل بعدا معرفيا يتأثر ببعض الجوانب الوجدانية فى الشخصية ، حيث يرى سيد عثمان (١٩٧٩ ، ٤٠٦) أن تحسين الظروف الانفعالية والفسيولوجية والمادية للمتعلم تؤدى الى تنمية التفكير عنده . وبالتالى فان المتغير الاخر فى الدراسة الحالية يتمثل فى محل الضبط Locus of Control باعتباره سمة شخصية تساعد المتعلم على أن ينظر الى انجازاته من نجاح وفشل فى ضوء مالديه من استعدادات وقدرات ومايقوم به من جهد مبذول لتحقيق أهدافه بغية الوصول الى مايرجوه من نتائج .

ويعتبر روتر Rotter (١٩٥٤) أول من قدم مفهوم محل الضبط وذلك من خلال نظريته فى التعلم الاجتماعى ، ويعنى به الدرجة التى يشعر بها الفرد أنه قادر على توجيه أمور مستقبلة، ويوضح ليفكورت Lefcourt (١٩٧٦، ٢٥٤) أن لكل نمط من نمطى الضبط سواء الداخلى أو الخارجى له خصائص تميزه ، ويضيف فيرز Phares (١٩٧٦ ، ٥٤) أن محل الضبط يمثل امتدادا ذى طرفين : فالافراد المتوجهون نحو الغاية الداخلية يميلون لاعتبار حدوث التدعيم أو التعزيز كما لو كانت جهودهم هى التى تتوسط فى ذلك الحدث ، فى حين أن الافراد المتوجهين خارجيا يعزون هذه المسئولية للحظ أو الصدفة أو لصعوبة المواد المتعلمة أو غير ذلك . وقد وجد كل من روتر وملرى Mulry (١٩٦٥، ١١٧) أن الافراد داخلى الضبط يميلون للتفكير الموضوعى فى اتخاذ قرار صحيح ملائم فى حين خارجى الضبط يميل تفكيرهم الى ارضاء الذات فى حالة الفشل وذلك بارجاع هذا الفشل الى الصدفة ، كما توصل باينز Pines (١٩٧٣ ، ٣٠٧) أن داخلى الضبط يميلون للتفكير فى المعلومات الخاصة بمهمة من المهام ، أما خارجى الضبط فيستجيبون الى الخصائص الاجتماعية لمتطلبات المهام.

ووجد ريكمان Ryckman (١٩٧٩، ٣٨٤) أن الافراد خارجى الضبط لديهم القدرة على التفكير المنطقى مستغلين المعلومات التى يحتفظون بها والتى سبق تعلمها فى حل المشكلة. كما أوضح روتر (١٩٧٨، ٧) أن زيادة الضبط الداخلى يعد أحد العوامل الاساسية اللازمة لبناء استراتيجية خاصة بحل المشكلات بطريقة فعالة .

هذا وقد أشار بارون وآخرون Baron & et al. (١٩٧٥ ، ٣٧) الى أن الفروق الفردية فى محل الضبط من المحتمل أن تكون متعلمة ، فالمعلم له دور وكذلك الاسرة فى تشجيع الانشطة التى يترتب عنها مكافأة تنمى الضبط الداخلى لدى الافراد .

أما من ناحية نمو محل الضبط فان دراسات كل من سميث وراموت Smith & Ramot (١٩٧٨) ، مارتن Martin (١٩٨٤) وتشارلز Charles (١٩٨٥) وغيرهم أوضحت أنه كلما زادت الاعمار زاد لديهم الضبط الداخلى .

كما توصلت دراسات كل من فاروق عبد الفتاح (١٩٨٥) ، تهانى عبد العزيز (١٩٨٥) وأبو العزايم الجمال (١٩٨٨) أن ذوى الضبط الداخلى يتميزون عن ذوى الضبط الخارجى بأنهم أكثر ذكاء وتحصيلا وأيضا أكثر قدرة على كل من التفكير الابتكارى والناقد وأن لديهم حساسية أكثر للمشكلات .

مما تقدم يتضح أن المشكلة تتمثل فى الكشف عن طبيعة النمو فيما يتعلق ببعدى التفكير الرياضى ومحل الضبط لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسى ، وذلك لما لهذين البعدين من أهمية عند المعلمون وكذلك لواضعى المناهج والخطط التعليمية .

أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة فى التعرف على طبيعة العلاقة بين التفكير الرياضى كخاصية معرفية ، ومحل الضبط باعتباره سمة وجدانية لتهيئة البيئة الملائمة للتلاميذ وتقديم الرعاية المناسبة لاستغلال الامكانات التى لديهم والعمل على تنميتها للوصول الى تحقيق أفضل النتائج واحداث الانسجام فى شخصيتهم ، فتنمية تفكير المتعلم يجعله دائما يفكر بأسلوب موضوعى يتميز بالتنظيم والترتيب لحل المشكلات ، حيث يرى جلاجر Gallager (١٩٨٠ ، ٣٦) أن تنمية وتحسين التفكير أثناء العملية التعليمية المناسبة ترعى الموهوبين وتنمى العاديين وتأخذ بيد المتأخرين .

والدراسة هامة للمعلم حيث يشير فرانكلين Franklin (١٩٧٧، ٦٦) الى أن الملم المعلم بعملية التفكير وأساليبه وطرق تنميته تجعله قادرا على التعرف على نواحى القصور فى تفكير التلاميذ والعمل على تصحيحها، وتجعل لديه استعدادا لتقدير واستحسان عمليات التفكير الذاتى للمتعلم، مما يحول عملية التدريس الى عملية نشاطية خلاقة.

كما أن معرفتنا لطبيعة نمو محل الضبط يجعلنا نهيء البيئة التربوية والاجتماعية التى تساعد التلاميذ على التصرف السليم فى أمور حياتهم والتعامل مع الاحداث والمواقف بفكر موضوعى ، حيث يشير ديفز Davis (١٩٦٩، ٢٧٣) أن تشجيع المعلم ورعايته للتلميذ واحترامه لتفكيره الذاتى يؤدى الى تنمية مواضع الضبط الداخلى .

كما يستفاد من هذه الدراسة عند وضع المناهج والتخطيط للبرامج التعليمية وذلك بالتركيز على أن يكون التعلم قائما على الاعداد للتفكير وتنميته طبقا للعمر الزمنى .

يمكن أن تثير مشكلة الدراسة التساؤلات الاتيه :

١ - هل ينمو التفكير الرياضى بزيادة المرحلة العمرية ؟

٢ - هل ينمو محل الضبط بزيادة المرحلة العمرية ؟

٣ - هل توجد علاقة ارتباطية دالة بين التفكير الرياضى ومحل الضبط (داخلى - خارجى)؟

٤ - هل يختلف نمو التفكير الرياضى باختلاف الجنس ؟

٥ - هل يختلف نمو محل الضبط باختلاف الجنس ؟

٦ - هل يختلف التلاميذ داخلو الضبط عن أقرانهم خارجى الضبط فى التفكير الرياضى عبر السنوات الثلاث ؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية الى التعرف على :

١ - نمو التفكير الرياضى .

٢ - نمو محل الضبط .

٣ - طبيعة العلاقة بين التفكير الرياضى وموضع الضبط .

٤ - الفروق بين داخلى الضبط وخارجى الضبط فى التفكير الرياضى .

وذلك لدى تلاميذ (بنين ، بنات) الحلقة الثانية من التعليم الاساسى فى الصفوف الثلاثة (السابع ، الثامن ، التاسع) .

الدراسات السابقة :

لاحظ الباحث ندرة الابحاث على حد علمه فى هذا المجال وعلى الاخص الدراسات العربية ، وفيما يلى عرض لبعض الدراسات والبحوث التى من الممكن أن تلقى بعض الضوء من قريب أو بعيد على الدراسة الحالية .

قام كل من سميث وراموت Smith & Ramot (١٩٧٨) بدراسة نمو محل الضبط ، حيث قاما باختيار عينة تتكون من ٥٦٧ (تلميذا ، تلميذه) مقسمة على الصفوف السابع و الثامن والتاسع وتوصلا الى أن محل الضبط الداخلى يزداد كلما تقدمت أعمار التلاميذ الزمنية ، وأن الفروق بين البنين والبنات غير دالة فى محل الضبط بين الصفين السابع والثامن من جهه وبين الثامن والتاسع من جهة أخرى ، وكانت الفروق دالة بين الصفين السابع والتاسع .

كما درست مارتن Martin (١٩٨٤) محل الضبط وعلاقته بكل من الذكاء والعمر والتحصيل ، وتكونت العينة من ٤٣ فردا من البيض و ٧ أفراد من السود تمتد أعمارهم من ١٨ - ٤٣ سنه ، واستخدمت الباحثة اختبار سلوسون Slosson للذكاء - مقياس الضبط الداخلى - الخارجى للراشدين لنوبكى ودوك (ANS - IE) Nowicki & Duke ، وتوصلت الى وجود علاقة ارتباطية بين محل الضبط الداخلى والذكاء ، محل الضبط والعمر.

وفى الدراسة التى قام بها كل من موسى وبراوات Mousa & Prawat (١٩٨٣)، والتى هدفت الى دراسة نمو محل الضبط لدى الافراد فى عمر المدرسة عبر ثلاث ثقافات مختلفه، وتكونت العينه من ٤٤٦ من الامريكين، ٣٩٨ من المصريين، ٣٢٥ من الفينزويليين من الصفوف الثالث الابتدائى حتى الثالث الثانوى، طبق فيها اختبارات محل الضبط، تقدير الذات والدافع للانجاز. وتبين من أحدى النتائج أن نمو محل الضبط لدى البنين المصريين يبدأ من الصف الرابع حتى الصف السادس، ثم يحدث انحدار من الصف السادس حتى الصف الثانى عشر، وأما بالنسبة للبنات المصريات يوجد انحدار فى نمو الاتجاه نحو موضع الضبط من الصف الرابع حتى الصف العاشر، ثم يوجد نمو فى الاتجاه نحو موضع الضبط لديهن من الصف العاشر حتى الصف الثانى عشر.

أما دراسة الشناوى عبد المنعم (١٩٨٨) والتى استهدفت نمو موضع الضبط ونمو تقدير الذات على عينة من تلاميذ المرحلتين الاعدادية والثانوية، حيث بلغت قوامها ٩٧٥ (بنين = ٤٨٤، بنات = ٤٩١) وتوصل الى انه كلما زادت الاعمار زاد لديهم محل الضبط الداخلى وأنه لاتوجد فروق بين البنين والبنات فى محل الضبط.

أما بالنسبه للتفكير الرياضى فقد قام كل من ممدوح سليمان وأبو العزايم الجمال (١٩٨٧) بدراسة استراتيجيات التفكير الرياضى والدافعية على عينة قوامها ٣٨٢ تلميذا وتلميذه بالمدرسة المتوسطة بمدينة عيسى بدولة البحرين شملت الصفوف الثلاث، وتوصلا الى وجود فروق دالة بين البنين والبنات بالصف الاول فى التفكير الرياضى لصالح البنين، بينما فى الصفين الثانى والثالث لم تتضح أية فروق دالة بين البنين والبنات، كما دلت النتائج على اختلاف درجات التفكير الرياضى بشكل عام باختلاف العمر لصالح الصفوف الاعلى.

أما الدراسات التى تناولت علاقة محل الضبط بالتفكير فنجد دراسة كل من كينلى وماونت Kennelly & Munt (١٩٨٥) توصلت الى أن الضبط الداخلى يرتبط بعلاقة دالة بالتفكير الرياضى.

كما توصلت دراسة نويك Nowik (١٩٨٦) من أن ذوى الضبط الداخلى أكثر انجازا وتحصيلا فى الرياضيات من ذوى الضبط الخارجى .

وأتضح من دراسة أوى Owie (١٩٨٣) من أن التلاميذ ذوى الضبط الداخلى والذين يدرسون الرياضيات مع زملائهم ذوى الضبط الخارجى توصلوا الى مستويات أفضل تحصيليا .

وفى أحد متغيرات دراسة بيرناولى Berna & Lee (١٩٨٣) توصلا الى أن الضبط الداخلى يرتبط بعلاقة دالة بالتفكير الابتكارى .

كما أشارت دراسة هيدسون Hudson (١٩٨٤) الى أن الطلاب (بنين ، بنات) ذوى الضبط الداخلى أكثر قدرة على التفكير السليم فى استغلال الوقت المحدد للواجب المنزلى ، كما أن هناك فروقا بين البنين والبنات ذوى الضبط الداخلى فى التفكير السليم لصالح البنات .

وأتضح من دراسة جروفر Grover (١٩٨٥) أن الافراد ذوى الضبط الداخلى لديهم استراتيجية واضحة لحل المشكلات .

ومن خلال دراسة أحمد عبد الرحمن (١٩٨٦) تبين أن التلاميذ ذوى الضبط الداخلى لديهم حساسية كبيرة وقدرة على حل المشكلات ، كما أنهم أكثر ذكاء ونجاحا .

كذلك أوضحت دراسة أبو العزايم الجمال (١٩٨٧) أن ذوى الضبط الداخلى يتفوقون على أقرانهم ذوى الضبط الخارجى فى القدرة على التفكير الناقد وخاصة فى بعدى الافتراضات والتفسير .

حدود الدراسة :

تتحدد الدراسة الحالية بالعينة المستخدمة والتى يمثلها تلاميذ الصفوف السابع ، الثامن والتاسع من الحلقة الثانية من التعليم الاساسى بمدرستى الاعدادية الحديثه للبنين والاعدادية الحديثة للبنات بمدينة أسيوط . كما تتحدد الدراسة بالمتغيرات التى تهتم بدراستها ، كما تقاس بالادوات المستخدمة فى الدراسة وبالاسلوب الاحصائى المتبع .

فروض الدراسة :

فى ضوء الاطار النظرى وأسئلة الدراسة ونتائج الدراسات السابقة، يمكن صياغة الفروض على الوجه التالى :

١ – يوجد اتساق بين نمو التفكير الرياضى ومراحل نمو التلاميذ.

٢ – يوجد اتساق بين نمو محل الضبط ومراحل نمو التلاميذ .

٣ – لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين كل من البنين والبنات فى نمو التفكير الرياضى .

٤ – لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين كل من البنين والبنات فى نمو محل الضبط .

٥ – توجد فروق ذات دلالة احصائية فى التفكير الرياضى بين التلاميذ داخلى الضبط والتلاميذ خارجى الضبط لصالح داخلى الضبط لكل من البنين والبنات فى الصفوف الثلاث .

٦ – توجد علاقة ارتباطية دالة بين التفكير الرياضى ومحل الضبط لكل من البنين والبنات فى الصفوف الثلاث .

اجراءات الدراسة :

أولا : اختيار عينة الدراسة :

نظرا لان الدراسة تتناول ظاهرتين عبر أعمار زمنية متتابعة، وحيث أن تتبع الظاهرتين طوليا يستغرق فترة زمنية طويلة لانضمن خلالها استمرار الحصول على نفس الافراد خلال مدة الدراسة وذلك بسبب المرض أو الوفاة أو الانتقال من مكان لاخر، أو فقد الاثارة للاستمرار فى الدراسة (فاروق عبد الفتاح ، ١٩٨٧، ٢٩) لذلك فقد استخدم الباحث الطريقة العرضية التى تقوم على اختيار أفراد من فئات عمرية متتابعة . وقد تم اختيار تلاميذ وتلميذات الصفوف السابع ، الثامن والتاسع بمدرستى الاعدادية الحديثة بنين والاعدادية الحديثة للبنات بمدينة أسيوط للعام الدراسى ٨٨/٨٩ . والجدول (١) يوضح خصائص العينة .

جدول (١)

خصائص عينة الدراسة

الخاصية	عينة البنين			عينة البنات		
	السابع	الثامن	التاسع	السابع	الثامن	التاسع
العدد	٧٧	٨١	٧٩	٧٥	٨٤	٧٦
متوسط العمر لاقرب شهر	١٢ر٣	١٣ر٨	١٤ر٧	١٢ر٢	١٣ر٥	١٤ر٤

ثانيا : أدوات الدراسة :

استخدم فى الدراسة الحالية أداتان هما :-

١ - بطارية استراتيجيات التفكير الرياضى لقياس التفكير الرياضى وقد اختار الباحث هذه الاختبارات لانها تضم عناصر متنوعة فى التفكير الرياضى التى سبق توضيحها. وقد أعد هذه البطارية ويلموت Wilmot (١٩٨٣) ، وقام كل من ممدوح سليمان وأبو العزايم الجمال (١٩٨٧) بعمل تعديلات وتغييرات شاملة للفكرة الاساسية التى قامت عليها البطارية، حيث تم زيادة أبعاد البطارية، كما تم تغيير محتوى كل بعد بحيث يتقارب مع مايتم دراسة من رياضيات فى الحلقة الثانية من التعليم الاساسى ، وأنتهى الباحثان الى أن البطارية تتكون من ستة اختبارات هى :-

١ - اكتشاف النماذج الرياضية.
٢ - دقة التمييز الهندسى .
٣ - سلاسل الاعداد .
٤ - التسلسل المنطقى الرياضى .
٥ - ادراك العلاقات بين الاشكال.
٦ - تقسيم الاشكال الهندسية الى أجزاء متماثلة.

والبطارية تصلح للتطبيق فيما بين ١١ - ١٥ سنة وتساعد بشكل رئيسى فى الكشف عن التفكير الرياضى ، ويستغرق زمن تطبيقها ٣٤ دقيقة ، ولمزيد من التفاصيل

يرجى الاطلاع على التعليمات . وأمكن الاستدلال على صدق البطارية عن طريق صدق المحكمين المتخصصين وعن طريق الاتساق الداخلى للاختبار لعينة مكونة من ٣٩٥ تلميذا وتلميذه ، حيث تم الحصول على معاملات ارتباط كل اختبار من الاختبارات الستة والدرجة الكلية وهى على الترتيب ٠ر٧٥٢ ، ٠ر٨٣٧ ، ٠ر٨٦٩ ، ٠ر٦١٣ ، ٠ر٧٥ ، ٠ر٨١٥ . وقد حسب الباحثان معامل ثبات البطارية عن طريق معادلة كيودر - ريتشاردس لكل اختبار فرعى على حده وكذلك للاختبار الكلى وهى على الترتيب ٠ر٦٦٦ ، ٠ر٥٦٤ ، ٠ر٦٧٩ ، ٠ر٦٨٤ ، ٠ر٥١٣ ، ٠ر٧٨٧ ، كما وضح الباحثان الخواص الاحصائية للبطارية ككل ولكل اختبار فرعى (ممدوح سليمان ، أبو العزايم الجمال ، ١٩٨٧)+ وفى الدراسة الحالية تم حساب صدق الاختبارات لعينة استطلاعية مكونه من ٢٢٥ (بنين = ١١٥ ، بنات = ١١٠) عن طريق الاتساق الداخلى وذلك بايجاد معامل الارتباط بين كل اختبار فرعى من الاختبارات الستة والدرجة الكلية وهى على الترتيب ٠ر٧٥٧ ، ٠ر٧٩٦ ، ٠ر٦١٥ ، ٠ر٨١٧ ، ٠ر٧٦٤ ، ٠ر٦٩٣ وهى دالة عند مستوى ٠ر٠١ ، كما تم حساب معامل الثبات عن طريق معادلة كيودر- ريتشاردس لكل اختبار فرعى على حده وأيضا للاختبار الكلى وهى على الترتيب ٠ر٥٤٢ ، ٠ر٥٩٦ ، ٠ر٥٩٤ ، ٠ر٦٥٩ ، ٠ر٦٣٤ ، ٠ر٥٧٨ ، ٠ر٦٩٦

٢ - مقياس محل الضبط Locus of Control

فقد تم استخدام مقياس محل الضبط للاطفال (CNS-IE) وقد صممه فى الاصل ستيفن ناويكى Nowiki وبونى سترايكلاند Strickland للاطفال (١٩٧٣) ويناسب الاطفال من سن ٩ الى ١٨ سنة ، وقد قام باقتباسه وتعريبه فاروق عبدالفتاح (١٩٨١) ، حيث يستخدم هذا المقياس فى تقدير رأى الفرد فيما يرى اذا كان بامكانه التحكم فى الاحداث من داخله أو خارجه ، أى اذا كان يعتقد أنه يسيطر على الاحداث أم تسيطر عليه أمور أخرى خارجة عنه مثل الصدفة أو الحظ أو الاشخاص الاخرين ، ويتكون هذا الاختبار من ٤٠ سؤالا يقوم المفحوص بالاجابة عليها بـ "نعم" أو "لا" ، وبناء على مفتاح التصحيح الذى يتضمن الاجابات تدل الدرجة المرتفعة على اتجاه الضبط الخارجى ، أما الدرجة المنخفضة فتشير الى زيادة الضبط الداخلى . وقد أمكن الاستدلال على صدق الاختبار من أراء مجموعة المحكمين

المتخصصين فى مجال علم النفس ، ولم تقل نسبة الاتفاق حول أى عبارة عن ٩٠ بالمائه ، كما حسب معامل ثبات المقياس على عينة من الافراد فى الصفوف من الثالث الابتدائى حتى الثالث الثانوى فى مدارس محافظة الشرقية تمتد أعمارهم من ٩ – ١٨ سنة وذلك بتطبيق معادلة كرونباخ ، وقد بلغت قيمته للبنين ٧٩٨ر٠ ، للبنات ٨١٣ر٠ وللعينة المشتركة ٨٣٨ر٠ ، كما حسب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وكانت قيمته ٨١٩ر٠ للبنين ، ٨٣١ر٠ للبنات ، ٨٦٧ر٠ للعينة المشتركة .

وفى الدراسة الحالية بلغ معامل ثبات المقياس (بنين = ١١٥، بنات = ١١٠) ، بطريقة التجزئة النصفية لعينة البنين ٨٢٨ر٠ ولعينة البنات ٨٣٥ر٠ وللعينة المشتركة ٨٦٤ر٠ وهى دالة عند مستوى ٠١ر٠

ثالثا : التحليل الاحصائى :

لاستخراج نتائج الدراسة ، استخدم الباحث المنهج الاحصائى التالى :-

١ – تم حساب المتوسط ، الوسيط ، الانحراف المعيارى ، معامل الالتواء لدرجات عينة الدراسة بالنسبة لمتغيرات الدراسة التجريبية .

٢ – تم استخدام اختبار "ت" لمعرفة الفروق بين المجموعات التجريبية .

٣ – تم استخدام معاملات الارتباط لمعرفة الارتباط بين متغيرات الدراسة .

نتائج الدراسة وتفسيرها :

تم حساب المتوسط الحسابى ، الوسيط ، الانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمتغيرات الدراسة لكل من عينتى البنين (٢٣٧) ، والبنات (٢٣٥) والجدول (٢) يوضح الخصائص الاحصائية لعينتى الدراسة .

جدول (٢)

المتوسط الحسابى ، الوسيط ، الانحراف المعيارى ومعامل الالتـــواء

لمتغيرى الدراسة لكل من البنين والبنات

الجنس	متغيرات الدراسة	استراتيجيات التفكير الرياضى			محل الضبط		
	الصفوف / الخواص الاحصائية	السابع	الثامن	التاسع	السابع	الثامن	التاسع
بنين	العـــدد	٧٧	٨١	٧٩	٧٧	٨١	٧٩
	المتوسط	٣٢ر٩٣	٣٦ر٦٢	٤١ر١٣	١٢ر٠٥	١١ر٥٣	١٠ر٠٥
	الوسيط	٣٢ر٠٧	٣٧ر١٢	٤٠ر٥٢	١٢ر٤٨	١١ر١٤	٩ر٣٧
	الانحراف المعيارى	٨ر١٣	٧ر٣٨	٧ر٩٧	٢ر٤٣	٢ر٢٧	٢ر٣٦
	معامل الالتواء	٠ر٣٤	-٠ر٢٠	٠ر٢٣	-٠ر٥٣	٠ر٥٢	٠ر٨٦
بنات	العـــدد	٧٥	٨٤	٧٦	٧٥	٨٤	٧٦
	المتوسط	٣١ر٧٨	٣٥ر٩٣	٤٠ر٦٦	١٢ر٢٩	١١ر٧٧	١٠ر٥٩
	الوسيط	٣٢ر٠٤	٣٥ر٨٤	٤٠ر٣٢	١٢ر٥٠	١١ر٠١	١١ر١٢
	الانحراف المعيارى	٦ر٨٩	٧ر٦٥	٧ر٧٠	٢ر٦٧	٢ر٤٣	٢ر٧٩
	معامل الالتواء	-٠ر١١	٠ر٠٤	٠ر١٣	-٠ر٢٤	٠ر٩٤	-٠ر٥٧

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الالتواء صغيرة مما يدل علـــى اعتدالية التوزيع التكرارى لدرجات كل من البنين والبنات فى متغيرى الدراســة مما يؤكد ملاءمة استخدام اختبار (ت).

نتائج الفرض الاول :

لاثبات صحة الفرض الاول والذى ينص على "يوجد اتساق بين نمو التفكيرالرياضى، ومراحل نمو التلاميذ". فقد تم ايجاد النسبة الغائبة لمعرفة تجانس التباين بيـن الصفوف المختلفة فى اختبارات استراتيجيات التفكير الرياضى ، حتى يتســـنى استخدام المعادلة المناسبة من اختبار الدلالة (ت) كما فى الجدولين (٣) ، (٤) الاتيين .

جدول (٣)

مقارنة متوسطى درجات البنين فى كل صفين فى اختبار استراتيجيات التفكير الرياضى

الصفوف / الخواص الاحصائية	السابع	الثامن	السابع	التاسع	الثامن	التاسع
العدد	٧٧	٨١	٧٧	٧٩	٨١	٧٩
المتوسط	٣٢ر٩٣	٣٦ر٦٢	٣٢ر٩٣	٤١ر١٣	٣٦ر٦٢	٤١ر١٣
الانحراف المعيارى	٨ر١٣	٧ر٣٨	٨ر١٣	٧ر٩٧	٧ر٣٨	٧ر٩٧
ف مستوى الدلالة تجانس التباين	١ر٢١ غير دالة متجانس		١ر٠٤ غير دالة متجانس		١ر١٧ غير دالة متجانس	
قيمة (ت) مستوى الدلالة	٣ ٠ر٠١		٦ر٥١ ٠ر٠١		٣ر٨٥ ٠ر٠١	

جدول (٤)

مقارنة متوسطى درجات البنات فى كل صفين فى اختبار استراتيجيات التفكير الرياضى

الصفوف / الخواص الاخصائية	السابع	الثامن	السابع	التاسع	الثامن	التاسع
العدد	٧٥	٨٤	٧٥	٧٦	٨٤	٧٦
المتوسط	٣١ر٧٨	٣٥ر٩٣	٣١ر٧٨	٤٠ر٦٦	٣٥ر٩٣	٤٠ر٦٦
الانحراف المعيارى	٦ر٨٩	٧ر٦٥	٦ر٨٩	٧ر٧٠	٧ر٦٥	٧ر٧٠
ف مستوى الدلالة تجانس التباين	١ر٢٣ غير دالة متجانس		١ر٢٥ غير دالة متجانس		١ر٠١ غير دالة متجانس	
قيمة (ت) مستوى الدلالة	٣ر٥٨ ٠ر٠١		٧ر٤٦ ٠ر٠١		٣ر٨٨ ٠ر٠١	

يتضح من الجدولين السابقين (٣) ، (٤) أن متوسطات درجات تلاميذ عينتى البنين والبنات فى اختبارات استراتيجيات التفكير الرياضى تزداد بتقدم الاعمار، أى أن هناك نموا واضحا فى التفكير الرياضى من الصف السابع حتى الصف التاسع، وهذا النمو دال بين كل صفين دراسيين ، وهذه النتائج تحقق صحة الفرض وتتفق مع نتائج دراسة ممدوح سليمان وأبو العزايم الجمال (١٩٨٧)، وهذه النتائج توضح أنه كلما تقدمت أعمار التلاميذ وتقدم مستواهم التعليمى فان النمو المعرفى وبناء استراتيجيات واضحة للتفكير الرياضى فى نمو متسق مع نموهم الزمنى وأنهم يسيرون فى اتجاه التمايز.

نتائج الفرض الثانى :

لاثبات صحة الفرض الثانى والذى ينص على "يوجد اتساق بين نمو محل الضبط ومراحل نمو التلاميذ". فقد تم ايجاد النسبة الفائية لمعرفة تجانس التباين بين الصفوف المختلفة فى مقياس محل الضبط ، حتى يمكن استخدام معادلة اختبار (ت) المناسبة ، والنتائج موضحة فى الجدولين (٥) ، (٦).

جدول (٥)

مقارنة متوسطى درجات البنين لكل صفين فى مقياس محل الضبط

الصفوف / الخواص الاحصائية	السابع	الثامن	السابع	التاسع	الثامن	التاسع
العدد	٧٧	٨١	٧٧	٧٩	٨١	٧٩
المتوسط	١٢ر٠٥	١١ر٥٣	١٢ر٠٥	٩ر٣٧	١١ر٥٣	٩ر٣٧
الانحراف المعيارى	٢ر٤٣	٢ر٢٧	٢ر٤٣	٢ر٣٦	٢ر٢٧	٢ر٣٦
ف مستوى الدلالة تجانس التباين	١ر١٥ غير دالة متجانس		١ر٠٦ غير دالة متجانس		١ر٠٨ غير دالة متجانس	
قيمة (ت) مستوى الدلالة	١ر٤١ غير دالة		٦ر٩٤ ٠ر٠١		٤ر٠٠ ٠ر٠١	

جدول (٦)

مقارنة متوسطى درجات البنات لكل صفين فى مقياس محل الضبط

الخواص الاحصائية / الصفوف	السابع	الثامن	السابع	التاسع	الثامن	التاسع
العدد	٧٥	٨٤	٧٥	٧٦	٨٤	٧٦
المتوسط	١٢ر٢٩	١١ر٧٧	١٢ر٢٩	١٠ر٥٩	١١ر٧٧	١٠ر٥٩
الانحراف المعيارى	٢ر٦٧	٢ر٤٣	٢ر٦٧	٢ر٧٩	٢ر٤٣	٢ر٧٩
ف مستوى الدلالة تجانس التباين	١ر٢١ غير دالة متجانس		١ر٢٠ غير دالة متجانس		١ر٣٢ غير دالة متجانس	
قيمة (ت) مستوى الدلالة	١ر٢٧ غير دالة		٣ر٨٦ ٠ر٠١		٢ر٨٨ ٠ر٠١	

من الجدولين السابقين (٥) ، (٦) يتضح أن متوسطات درجات التلاميذ (بنين، بنات) فى اختبار محل الضبط تقل بتقدم الاعمار ، بمعنى أنه كلما زادت الاعمار زاد لديهم محل الضبط الداخلى ، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسات كل من سميث وراموت (١٩٧٨) ، مارتن (١٩٨٤) ، شارلز (١٩٨٥) والشناوى عبد المنعم (١٩٨٨)، وهذه النتائج تحقق صحة الفرض جزئيا (حيث لايوجد فرق دال بين تلاميذ الصف السابع والصف الثامن لكل من البنين والبنات) ويمكن ارجاع ذلك الى أن البنين والبنات فى هذا العمر لازالوا تحت الحماية من قبل أسرهم وبالتالى لايستطيعون تسيير أمورهم بأنفسهم وهذا يتفق مع ماتوصلت اليه دراسة كل من موسى وبراوات (١٩٨٣)، أما بقية النتائج فقد حققت الفرض ، ويمكن تفسير ذلك بأن التلاميذ ذوى الضبط الداخلى كلما تقدمت أعمارهم الزمنية كلما أمكنهم السيطرة على تسيير أمورهم وأنهم قادرون على التحكم فى الاحداث من داخلهم.

نتائج الفرض الثالث :

للتحقق من صحة هذا الفرض والذى ينص على "لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين كل من البنين والبنات فى نمو التفكير الرياضى" . حسبت النسبة الفائية لمعرفة تجانس التباين بين الصفوف الثلاثة لكل من البنين والبنات فى اختبارات استراتيجية التفكير الرياضى حتى يمكن استخدام معادلة اختبار (ت) المناسبة ، والجدول (٧) يوضح النتائج .

جدول (٧)

مقارنة بين متوسطى درجات البنين والبنات فى اختبارات استراتيجيات التفكير الرياضى

الصفوف والجنس / الخواص الاحصائية	السابع		الثامن		التاسع	
	بنين	بنات	بنين	بنات	بنين	بنات
العدد	٧٧	٧٥	٨١	٨٤	٧٩	٧٦
المتوسط	٣٢ر٩٣	٣١ر٧٨	٣٦ر٦٢	٣٥ر٩٣	٤١ر١٣	٤٠ر٦٦
الانحراف المعيارى	٨ر١٣	٦ر٨٩	٧ر٣٨	٧ر٦٥	٧ر٩٧	٧ر٧٠
ف مستوى الدلالة تجانس التباين	١ر٣٩ غير دالة متجانس		١ر٠٧ غير دالة متجانس		١ر٠٧ غير دالة متجانس	
قيمة (ت) مستوى الدلالة	٠ر٩٤ غير دالة		٠ر٥٩ غير دالة		٠ر٣٧ غير دالة	

يتضح من نتائج جدول (٧) أنه لاتوجد فروق بين البنين والبنات فى استراتيجيات التفكير الرياضى ، كما يتضح نمو التفكير الرياضى لكل من البنين والبنات بشكل عام مع تقدم العمر وهذه النتيجة تتفق جزئيا مع دراسة ممدوح سليمان وأبوالعزايم الجمال (١٩٨٧) ، وهذا يثبت صحة الفرض .

نتائج الفرض الرابع :

والذى ينص على "لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين البنين والبنات فى نمو محل الضبط" . والجدول (٨) يوضح نتائج الفرض .

جدول (٨)

مقارنة بين متوسطى درجات كل من البنين والبنات فى مقياس محل الضبط

الصفوف والجنس / الخواص الاحصائية	السابع		الثامن		التاسع	
	بنين	بنات	بنين	بنات	بنين	بنات
العدد	٧٧	٧٥	٨١	٨٤	٧٩	٧٦
المتوسط	١٢ر٠٥	١٢ر٢٩	١١ر٥٣	١١ر٧٧	١٠ر٠٥	١٠ر٥٩
الانحراف المعيارى	٢ر٤٣	٢ر٦٧	٢ر٢٧	٢ر٤٣	٢ر٣٦	٢ر٧٩
ف مستوى الدلالة تجانس التباين	١ر٢١ غير دالة متجانس		١ر١٥ غير دالة متجانس		١ر٤٠ غير دالة متجانس	
قيمة (ت) مستوى الدلالة	٠ر٥٩ غير دالة		٠ر٦٥ غير دالة		١ر٢٩ غير دالة	

مما سبق نلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى محل الضبط بين البنين والبنات فى الصفوف الثلاث وهذه النتيجة تتفق مع دراستى كل من سميث ورامـــوت (١٩٧٨) والشناوى عبد المنعم (١٩٨٨)، وهذا يوضح أن البنت تأخذ حظها فى تسيير أمورها فى كثير من الاحيان مثلها مثل الولد، وهذا يثبت صحة الفرض .

نتائج الفرض الخامس :

لاثبات صحة هذا الفرض والذى ينص على "توجد فروق ذات دلالة احصائية فـــى التفكير الرياضى بين التلاميذ داخلو الضبط والتلاميذ خارجو الضبط لصالح داخلـو الضبط لكل من البنين والبنات فى الصفوف الثلاث". تم حساب الوسيط وتحديـــــد

الارباعى الاعلى الذى يمثل خارجو الضبط وتحديد الارباعى الادنى الذى يمثل داخلو الضبط ، كما تم حساب النسبه الفائيه لمعرفة تجانس التباين لكل اختبار من اختبارات استراتيجيات التفكير الرياضى بالنسبة للتلاميذ بنين وبنات داخلوا وخارجو الضبط للصفوف الثلاث حتى يمكن استخدام المعادلة المناسبة من اختبار (ت) والجدولين (٩) ، (١٠) يوضحان نتائج هذا الفرض .

جدول (٩)

الفروق بين درجات البنين داخلى وخارجو الضبط فى اختبارات استراتيجيات التفكير الرياضى

وجهة النظر / أبعاد الاستراتيجيات	ن	داخلو الضبط			خارجو الضبط			ف	مستوى الدلالة	تجانس التباين	قيمة (ت) ودلالتها
		١ف	١ع	١ن	٢ف	٢ع	٢ن				
الصف السابع :	٣٠			٢٥							
١- اكتشاف النماذج الرياضية .		٤ر٧٦	١ر٣٠		٣ر٨٤	١ر٤١		١ر١٨	غير دالة	متجانس	٢ر٢٢*
٢- دقة التمييز الهندسى		٦ر٦١	١ر٩٨		٤ر٧٩	١ر٩٥		١ر٠٣	" "	"	٣ر٣٧**
٣- سلاسل الاعداد		١٠ر٣٧	٢ر٢٤		٩ر٦٨	٢ر٣٠		١ر٠٥	" "	"	١ر١١
٤- التسلسل المنطقى الرياضى		٤ر٢١	١ر٤٥		٢ر٩١	١ر٣٥		١ر١٥	" "	"	٣ر٣٣**
٥- ادراك العلاقات بين الاشكال الهندسية		١٢ر١٥	٢ر٨٦		٨ر٣٨	٣ر١٠		١ر١٧	" "	"	٤ر٦٠**
٦- ادراك تقسيم الاشكال الهندسية الى أجزاء مماثلة .		٥ر٢٧	١ر٨٢		٤ر٩١	١ر٦٩		١ر١٦	" "	"	٠ر٧٥
الصف الثامن :	٤٠			٢٣							
١- اكتشاف النماذج الرياضية .		٥ر٠٢	١ر٣٢		٤ر١١	١ر٣٩		١ر١١	غير دالة	متجانس	٢ر٦٨**
٢- دقة التمييز الهندسى		٨ر١٢	٢ر٠١		٥ر٩٤	٢ر١٣		١ر١٢	" "	"	٤ر٠٤**
٣- سلاسل الاعداد		١١ر٢٣	٢ر٤٦		٩ر٨٦	٢ر٢٣		١ر٢٢	" "	"	٢ر١٧*
٤- التسلسل المنطقى الرياضى		٤ر٨٧	١ر٦٠		٣ر٢١	١ر٥٢		١ر١١	" "	"	٣ر٩٥**
٥- ادراك العلاقات بين الاشكال الهندسية .		١٣ر٤٦	٢ر٧٨		١٠ر٠٢	٢ر٦٦		١ر٠٩	" "	"	٤ر٧١**
٦- ادراك تقسيم الاشكال الهندسية الى اجزاء مماثلة .		٥ر٩٢	١ر٨٤		٤ر٩٦	١ر٦٢		١ر٢٩	" "	"	٢ر١١*
الصف التاسع :	٤٣			٢٣							
١- اكتشاف النماذج الرياضية .		٦ر١٤	١ر٤٦		٤ر٨٧	١ر٣٨		١ر١٢	" "	"	٣ر٣٤**
٢- دقة التمييز الهندسى		٩ر٩٨	١ر٧٦		٧ر٠٣	١ر٨٧		١ر١٣	" "	"	٦ر٢٨**
٣- سلاسل الاعداد		١٢ر٣٢	١ر٩٨		١٠ر٩٥	٢ر٠١		١ر٠٣	" "	"	٢ر٦٣*
٤- التسلسل المنطقى الرياضى		٥ر٠١	١ر٦٧		٤ر٢٦	١ر٤٨		١ر٢٧	" "	"	١ر٧٩*
٥- ادراك العلاقات بين الاشكال الهندسية .		١٥ر١٦	١ر٩٦		١٢ر٠٣	١ر٥٢		١ر٦٦	" "	"	٦ر٥٢**
٦- ادراك تقسيم الاشكال الهندسية الى اجزاء مماثلة .		٧ر٠٣	١ر٧٦		٥ر٧٦	١ر٦٨		١ر١٠	" "	"	٢ر٧٦**

* دال عند مستوى ٠ر٠٥
** دال عند مستوى ٠ر٠١

جدول (١٠)

الفروق بين درجات البنات داخلى وخارجى الضبط فى اختيارات استراتيجيات التفكير الرياض

وجهة الضبط / أبعاد الاستراتيجيات	داخلو الضبط			خارجو الضبط			ف	مستوى الدلالة	تجانس التباين	قيمة (ت) ودلالتها
	ن١	م١	ع١	ن٢	م٢	ع٢				
الصف السابع :	٣٢			٣٧						
١- اكتشاف النماذج الرياضية .		٤ر٢٣	١ر٢٧		٣ر٤٦	١ر٥١	١ر٤٢	غير داله	متجانس	٢ر٢٦*
٢- دقة التمييز الهندسى		٦ر٩٦	٢ر٠٣		٥ر١٠	١ر٩٧	١ر٠٦	" "	"	٣ر٨٠**
٣- سلاسل الاعداد		٩ر٨٤	٢ر١٦		٨ر٧٧	٢ر٢٨	١ر١١	" "	"	١ر٩٨*
٤- التسلسل المنطقى الرياضى		٤ر١٠	١ر٣٣		٢ر٨٤	١ر٤٠	١ر١١	" "	"	٣ر٨٢**
٥- ادراك العلاقات بين الاشكال الهندسية .		١٢ر٥٧	٢ر٣٦		٩ر٢١	٢ر٥٤	١ر١٦	" "	"	٥ر٦٠**
٦- ادراك تقسيم الاشكال الهندسية الى أجزاء متماثلة .		٥ر٩٤	١ر٧٦		٤ر٨٤	١ر٨٧	١ر١٣	" "	"	٢ر٥٠*
الصف الثامن :	٣٨			٣٣						
١- اكتشاف النماذج الرياضية .		٤ر٩٨	١ر٦٢		٣ر٩٥	١ر٧٤	١ر١٦	غير داله	متجانس	٢ر٥٨*
٢- دقة التمييز الهندسى		٧ر٨٧	١ر٩٨		٦ر٣٣	٢ر٠١	١ر٠٣	" "	"	٣ر٢١**
٣- سلاسل الاعداد		١٠ر٦٥	٢ر٦٦		٩ر٤٨	٢ر١٦	١ر٥٢	" "	"	١ر٩٨*
٤- التسلسل المنطقى الرياضى		٤ر٥٦	١ر٧٣		٣ر٠٩	١ر٥٢	١ر٣٠	" "	"	٣ر٧٧**
٥- ادراك العلاقات بين الاشكال الهندسية .		١٣ر٤١	٢ر٩٠		١١ر٢٦	٢ر٨٤	١ر٠٤	" "	"	٣ر١٢**
٦- ادراك تقسيم الاشكال الهندسية الى أجزاء متماثلة .		٦ر١٣	١ر٨٩		٥ر٢٢	١ر٦٨	١ر٢٧	" "	"	٢ر١٢*
الصف التاسع :	٤٠			٢٩						
١- اكتشاف النماذج الرياضية .		٥ر٥٤	١ر٨٦		٤ر٣٧	١ر٤٧	١ر٦٠	غير داله	متجانس	٢ر٧٩**
٢- دقة التمييز الهندسى		٨ر٩٦	١ر٤٤		٧ر٤٠	١ر٥٢	١ر١٢	" "	"	٤ر٣٣**
٣- سلاسل الاعداد		١١ر٨٧	٢ر١٠		١٠ر٠٣	٢ر٢٤	١ر١٤	" "	"	٣ر٤٧**
٤- التسلسل المنطقى الرياضى		٤ر٩١	١ر٢٣		٣ر٥٦	١ر١٧	١ر١٠	" "	"	٤ر٥٠**
٥- ادراك العلاقات بين الاشكال الهندسية .		١٤ر٦٣	٢ر٢٣		١٢ر٥٧	١ر٩٩	١ر٢٦	" "	"	٣ر٨٩**
٦- ادراك تقسيم الاشكال الهندسية الى أجزاء متماثلة .		٧ر٦٤	١ر٤٥		٦ر١٩	١ر٢٦	١ر٣٢	" "	"	٤ر٢٦**

* دال عند مستوى ٠ر٠٥
** دال عند مستوى ٠ر٠١

يتضح من النتائج التى تم عرضها فى الجدولين (٩) ، (١٠) السابقين أن هناك فروقا ذات دلالة احصائية عند المستويين ٠,٠٥ ، ٠,٠١ بين التلاميذ داخلى الضبط وأقرانهم خارجى الضبط فى اختبارات استراتيجيات التفكير الرياضى لكل من البنين والبنات لجميع الصفوف لصالح داخلى الضبط باستثناء اختبارى سلاسل الاعداد وادراك تقسيم الاشكال الهندسية الى أجزاء متماثلة لم توجد فروق بين بنين الصف السابع داخلى وخارجى الضبط دالة احصائيا، وهذا يوضح أن التلاميذ (بنين ، بنات) داخلى الضبط أقدر من أقرانهم خارجى الضبط فى التفكير الرياضى ، وأن لديهم استراتيجيات واضحة لحل المشكلات ، اكتشاف النماذج الرياضية ، كما يتمتعون بدقة التمييز الهندسى ، وفهم التسلسل العددى ، ويتميزون بالمنطق الرياضى المرتب وكما أن لديهم ادراكا مرتفعا بالاشكال الهندسية، ونستطيع أن نقول أن الفرض قد تحقق .

الفرض السادس :

لاثبات صحة هذا الفرض والذى ينص على "توجد علاقة دالة بين التفكير الرياضى ومحل الضبط لكل من البنين والبنات فى الصفوف الثلاث". تم الحصول على معاملات الارتباط بين اختبارات استراتيجيات التفكير الرياضى والتلاميذ بنين وبنات داخلوا وخارجو الضبط فى الصفوف الثلاث ، والجدول (١١) يوضح نتائج هذا الفرض .

جدول (١١)

معاملات الارتباط بين درجات اختبارات استراتيجيات التفكير الرياضي ودرجات محل الضبط (داخلى ـ خارجى) لتلاميذ (بنين ، بنات) الصفوف الثلاث

وجهة الضبط والجنس / اختبارات الاستراتيجيات	داخلو الضبط		خارجو الضبط	
	بنين	بنات	بنين	بنات
الصف السابع :	ن = ٣٠	ن = ٣٢	ن = ٢٥	ن = ٣٧
١ـ اكتشاف النماذج الرياضية	٠ر٣٩*	٠ر٣٦*	٠ر٢٣	٠ر٢٦
٢ـ دقة التمييز الهندسى	٠ر٤٤*	٠ر٣٨*	٠ر١٣	٠ر٢٤
٣ـ سلاسل الاعداد	٠ر٤١*	٠ر٣٧*	٠ر٤٢*	٠ر٣٣*
٤ـ التسلسل المنطقى الرياضى	٠ر٥٦**	٠ر٥٣**	٠ر٢٥	٠ر١٩
٥ ـ ادراك العلاقات بين الاشكال الهندسية	٠ر٦٧**	٠ر٦٤**	٠ر٣٢	٠ر٣٥*
٦ـ ادراك تقسيم الاشكال الهندسية الى أجزاء متماثلة.	٠ر٣٩*	٠ر٣٦*	٠ر١٦	٠ر٣٤*
الصف الثامن :	ن = ٤٠	ن = ٣٨	ن = ٢٣	ن = ٣٣
١ـ اكتشاف النماذج الرياضية	٠ر٤٢**	٠ر٤٠**	٠ر٤٠*	٠ر٣٢
٢ـ ذقة التمييز الهندسى	٠ر٥٤**	٠ر٥٧**	+٠ر١٦	٠ر١٤
٣ـ سلاسل الاعداد	٠ر٦٢**	٠ر٥٩**	٠ر٣٢	٠ر٣٥*
٤ـ التسلسل المنطقى الرياضى	٠ر٤٠**	٠ر٤١*	٠ر١٩	٠ر٣٦*
٥ ـ ادراك العلاقات بين الاشكال الهندسية	٠ر٦٤**	٠ر٥٢**	٠ر١٧	٠ر٤٣**
٦ـ ادراك تقسيم الاشكال الهندسية الى أجزاء متماثلة.	٠ر٥٩**	٠ر٦٢**	٠ر٢٢	٠ر٣٣*
الصف التاسع :	ن = ٤٢	ن = ٤٠	ن = ٢٣	ن = ٢٩
١ـ اكتشاف النماذج الرياضية	٠ر٧١**	٠ر٤٥**	٠ر٣٨	٠ر٣٣
٢ـ دقة التمييز الهندسى	٠ر٦٩**	٠ر٣٨*	٠ر٢١	٠ر٢٦
٣ـ سلاسل الاعداد	٠ر٨٩**	٠ر٧٦**	٠ر٤٢*	٠ر٣٦*
٤ـ التسلسل المنطقى الرياضى	٠ر٤٤**	٠ر٥٥**	٠ر٢٦	٠ر٣٨*
٥ ـ ادراك العلاقات بين الاشكال الهندسية	٠ر٥٧**	٠ر٦٢**	٠ر٢٩	٠ر٣١
٦ـ ادراك تقسيم الاشكال الهندسية الى أجزاء متماثلة.	٠ر٦٣**	٠ر٦٨**	٠ر٤٣*	٠ر٤٥*

* دال عند مستوى ٠ر٠٥
** دال عند مستوى ٠ر٠١

من الجدول (١١) السابق أسفرت نتائج الفرض عن الاتى :-

- وجود ارتباط دال موجب عند المستويين ٠,٠٥ ، ٠,٠١ بين جميع درجات اختبارات استراتيجيات التفكير الرياضى ودرجة الضبط الداخلى فى مقياس محل الضبط لكل من البنين والبنات فى الصفوف الثلاث .
- وجود ارتباط دال موجب عند المستويين ٠,٠٥ ، ٠,٠١ بين بعض درجات اختبارات استراتيجيات التفكير الرياضى ودرجة الضبط الخارجى فى مقياس محل الضبط لكل من البنين والبنات فى الصفوف الثلاث .

وهذه النتائج تتفق مع ماتوصل اليه "نويك" (١٩٨٦) ، كينلى وماونت (١٩٨٥)، وأوى (١٩٨٣) من أن هناك ارتباطا دالا بين الضبط الداخلى والتفكير الرياضى، وأن ذوى الضبط الداخلى أفضل فى تحصيل الرياضيات عن أقرانهم ذوى الضبط الخارجى . وذلك يعنى أن التلاميذ داخلى الضبط يتمتعون بأساليب تربية صحيحة حيث تعطى لهم حرية أكثر فى ادارة شئونهم مما يدفعهم الى تحمل المسئولية واتخاذ القرارات وهذا يؤدى الى فهم الطرق السليمة فى التفكير، كما أنهم يدركون طبيعة الاساليب المستخدمة للوصول الى الحلول بطريقة صحيحة، كما أنهم يتمتعون بادراك مرتفع ودقة فى التمييز والترتيب والتنظيم.

التوصيات :

- أن أساليب التنشئة الاجتماعية الصحيحة للتلاميذ فى المنزل والمدرسة تعطى لهم حرية أكبر فى ادارة شئونهم مما يدفعهم الى تحمل المسئولية واتخاذ القرار اعتمادا على ذواتهم وغير خاضعين أو متأثرين بعوامل خارجية تجعلهم من ذوى الضبط الخارجى .
- أساليب تدريب التلاميذ على سلوك حل المشكلة يساعدهم على الموضوعية وأبعادهم عن كل ماله صلة بالعوامل الذاتية وتقويم الوقائع ومناقشتها مناقشة موضوعية مبنية على التفكير.
- شمول عملية تقويم التلاميذ على وسائل قياس القدرة على التفكير واستخدام الاساليب السليمة فى التفكير بأنواعه.

- التعلم القائم على الاعداد للتفكير والذى يتمثل فى الحقائق والمبادئ المتصلة بالمشكلة موضع التفكير أفضل من التعلم القائم على الحفظ والاستظهار.
- يعتنى المعلم بتدريب تلاميذه على تحليل المشكلة الرياضية تحليلا يمكنهم من التفكير فى ايجاد الحل المناسب مما يؤدى الى ادراك العلاقات المختلفة.
- يناقش المعلم تلاميذه فى صحة كل خطوه من خطوات الحل وأهميتها فى الوصول الى الحل السليم ، وهذا الاسلوب يؤدى الى عدم استخدام المعلومات على نحو آلى .

مراجع الدراسة :

(١) أبو العزايم عبد المنعم الجمال (١٩٨٨) : "التفكير الناقد والتحصيل الاكاديمى لدى ذوى التحكم الداخلى والخارجى من طلاب كلية البحرين الجامعية". العدد الرابع ، مجلة كلية التربية ، جامعة أسيوط .

(٢) أحمد عبد الرحمن ابراهيم (١٩٨٦): بعض أساليب المعاملة الوالدية فى التنشئة الاجتماعية وعلاقتها بموضع الضبط لدى الابناء. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية-جامعة الزقازيق.

(٣) أحمد عزت راجح (١٩٨٧): أصول علم النفس ، القاهرة ،دار المعارف .

(٤) الشناوى عبد المنعم الشناوى (١٩٨٨): "نمو مركز التحكم وعلاقته بنمو تقدير الذات". العدد السابع ، السنة الثالثة، سبتمبر ، مجلة كلية التربية - جامعة الزقازيق .

(٥) تهانى عبد العزيز (١٩٨٥): "دراسة مركز التحكم وعلاقته بالتوافق الشخصى والاجتماعى : رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية - جامعة الزقازيق .

(٦) سيد أحمد عثمان وفؤاد أبو حطب (١٩٧٨): التفكير - دراسات نفسية، القاهرة، ط ٢ ،مكتبة الانجلو المصرية.

(٧) فاروق عبد الفتاح (١٩٨١): كراسة تعليمات اختبار مركز التحكم، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية.

(٨) فاروق عبد الفتاح (١٩٨٥): "علاقة مستويات الذكاء بالتحكم الداخلى لدى المراهقين من الجنسين بالمملكة العربية السعودية". المجلة التربوية، العدد السادس، المجلد الثانى ،كلية التربية- جامعة الكويت.

(٩) فاروق عبد الفتاح موسى (١٩٨٧): علاقة التحكم الداخلى / الخارجى من ذوى الاندفاع والتحصيل الدراسى لطلاب وطالبات الجامعة. العدد الرابع ، المجلد الثانى ،مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق.

(١٠) فؤاد أبو حطب ومحمود السروجى (١٩٨٠): علم النفس التعليمى ، القاهرة، الانجلو المصرية.

(١١) فؤاد أبو حطب (١٩٨٣) : القدرات العقلية، القاهرة، الانجلو المصرية، القاهرة.

(١٢) ممدوح محمد سليمان ،أبو العزايم عبد المنعم الجمال (١٩٨٩): بطارية استراتيجيات التفكير الرياضى، كراسة التعليمات والاسئلة، العدد الخامس ،مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط.

(١٣) يحى هندام (١٩٨٠): تدريس الرياضيات ، القاهرة ، دار النهضة العربية.

ثانيا: المراجع الاجنبية :

(i) Bloom, B.S. (1982): The Role of Gifts and Markers in the Development of Talent, Exceptional Children, 48,6.

(2) Callahan, L.G. & Glennen, V. (1975): Elementary School Mathematics : A Guide to Current Research. Washington, D.C. Association of Supervisors and Curriculum Developers,

(3) Davis, W.L. (1969): Parental antecedents of Children's Locus of Control. Journal of personality. Vol. 39, pp.132-135.

(4) Franklin, L.S. (1977): Effects on Children's Divergent thinking Abilities of a Period of Direct Treaching for Divergent Production British Journal of Educational Psychology, 47.

(5) Gallogher, J.J. (1980): Our Responsibilies to the Gifted. Early Years, February, Vol.10.

(6) Grover, P.L. (1985): A cademic Anxiety, Locus of Control, and Achievement in Medical School. Journal of Medical Education, Vol.56, n.1, pp.27-36, Sep.

(7) Kennelly, K.J. Mount, S.A. (1985): Perceived Contingency of Reinforcements, Helplessness, Locus of control, and Academic Mathematic. Psychology in the School, Vol.22, n.4, pp. 65-69.

(8) Lefcourt, H.W. (1976): Locus of control! Current trends in theory and Research. Journal of Personality and Social Psychology.2.

(9) Martin, J.D. (1984): Intercorrelations of some Measures of Self-Concept. Educational and Psychology Measurement., Vol.44, No.2, pp.70-76.

(10) Mousa, F.A. & Prawat, R.S. (1983): "Across cultural Comparison of Attitude Development in School children. Cairo, Dar El-Thakafa Co. pp.1-28.

(11) Nowick, S.J. (1986): Competition-Cooperation, as a Mediator of Loucs of Control and Achievement. Journal of Research in personality, Vol.16, N.2, pp.157-164.

(12) Owie, I.S. (1983): Locus of control, Instructional Mode and Student's Achievement, Inteructional Science, Vol.12, N.4, Dec.,

(13) Perna, S.J. & Lee, W.J. (1985): The Relationship of Internal Locus of control, Academic Achievement, and I.Q. in Emotionally Disturbed Boys. Behavioral Disorders, Vol.9, N.1, pp.36-42.

(14) Phares, E.J. (1976): Locus of Control in Personality. Morristown, N.J.: General Learning press.

(15) Rotter, J.B. (1978): Generalized Expectancies for Problem Solving and Psychotherapy. Cognitive Therapy and Research, 2, pp.230-235.

(16) Ryckman, R.M. (1979): Perceived Locus of control and task performance. Journal of Research in Personality, Dol. 9, N.5, pp.47-53.