بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعـــــة الإسلاميـــة – غـــزة

عمـــــادة الدراســـــات العـــــليا

كـــــليـــــة التـــــربيـــــة

قسم المناهج وطرق التدريس / الرياضيات

برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي بغزة

إعداد الباحث

حسن رشاد رصرص

إشراف الأستاذ الدكتور

عزو إسماعيل عفانة

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير

في التربية قسم المناهج وطرق التدريس / رياضيات

1428 هـ - 2007 م

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بسم الله الرحمن الرحيم

وَاتَّقُوا اللَّهَ وَيُعَلِّمُكُمُ اللَّهُ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

(سورة البقرة، الآية: 282)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الإهداء

إلى روح والدي الغالي : رحمه الله ،،،

إلى والدتي الغالية أطال الله في عمرها ،،،

إلى زوجي وأبنائي وأخوتي ،،،

إلى شهداء فلسطين ،،،

إلى الآباء والأمهات الذين يضحون بكل شيء من أجل مستقبل أبنائهم .

إلى هؤلاء جميعاً أهدي بحثي المتواضع . . .

الباحث

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

شكر وتقدير

قال تعالى : { رَبِّ أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والـــدي ، وأن أعمـــل صالحاً ترضاه وأدخلني برحمتك في عبادك الصالحين } (سورة النمل ، الآية : 19)

إن الحمد لله والصلاة والسلام على رسوله الكريم وبعد ،،،

بعد أن منّ الله عليّ بالانتهاء من كتابة فصول هذا البحث فأنه لا يســعني إلا أن أتقــدم بــوافر الشكر وجميل العرفان للجامعة الإسلامية التي منحتني فرصة الالتحاق ببرنــامج الماجســتير ، وإلى عمادة الدراسات العليا وكلية التربية .

ويسعدني أن أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى أستاذي الفاضل ، ومعلمي القــدير الأســتاذ الدكتور / **عزو إسماعيل عفانة** ، على جهوده المخلصة وتوجيهاته الرشيدة طوال فترة إعــداد البحث . وأتقدم بالشكر العميق لابن أخي / **حازم رصرص** ، لما بذله من جهد في طباعة هــذا العمل . وأتقدم بخالص الشكر إلى مديري الفاضل الأستاذ / **محمد أبو شوارب** ، لتهيئة الظروف المناسبة لي أثناء فترة الدراسة وتطبيق البرنامج .

وأتقدم بالشكر لزميلي الفاضل الأستاذ / **رياض صبح** ، لما قدمه لي من مساعدة في إعــداد دروس البرنامج العلاجي .

وأخيراً أتوجه بكل مشاعر الحب والامتنان لكل من قام بمراجعة هذا البحث وتدقيقــه مــن زملائي الأعزاء الأستاذ / **إبراهيم شقفة** و الأستاذ / **عبد الفتاح الزطمة** .

إلى هؤلاء جميعاً كل شكري وتقديري .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الإهداء	أ
شكر وتقدير.....	ب
قائمة المحتويات	ج
قائمة الجداول	د
قائمة الملاحق	هـ
ملخص الدراسة باللغة العربية	و

****

الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة	2
مشكلة الدراسة	8
أهداف الدراسة	9
أهمية الدراسة	10
حدود الدراسة	11
مصطلحات الدراسة	11

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الفصل الثاني : الإطار النظري

طبيعة الرياضيات 15

أهمية الرياضيات 16

أهداف تدريس الرياضيات 18

المسألة الرياضية 21

استراتيجيات حل المسألة الرياضية 27

التعرف على أخطاء التعلم 35

التدريس العلاجي 36

****

الفصل الثالث : الدراسات السابقة

دراسات تناولت إعداد وتجريب برامج في الرياضيات 39

دراسات تناولت تحديد أخطاء في تعلم الرياضيات 51

دراسات تناولت المسألة الرياضية 60

تعليق عام على الدراسات 71

****

الفصل الرابع : الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة 74

مجتمع الدراسة 74

عينة الدراسة 75

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

أدوات الدراسة 77

خطوات الدراسة 102

الأساليب الإحصائية 104

****

الفصل الخامس : نتائج الدراسة ومناقشتها

إجابة السؤال الأول 108

إجابة السؤال الثاني 110

إجابة السؤال الثالث 111

التوصيات 135

المقترحات 136

****

المراجع 137

الملاحق 148

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية 196

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	اســـــــــــــــــم الجـــــــــــــدول	الصفحة
1	توزيع عينة الدراسة الوصفية	76
2	توزيع عينة الدراسة التجريبية	77
3	متوسط زمن أداء الاختبار	83
4	عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة والنسب المئوية لكل منهما	84
5	معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للاختبار القبلي	87
6	تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات	89
7	تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية (ذكـــور) فـــي بعـــض المتغيرات	90
8	تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية (إنـــاث) فـــي بعـــض المتغيرات	90
9	عينة الدراسة الاستطلاعية للبرنامج	100
10	الخطة المقترحة لتدريس البرنامج	101
11	الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير	105
12	دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي	112

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

13	دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضـــابطة والتجريبية في الاختبار البعدي	114
14	دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي	117
15	دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي	121
16	دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات مرتفعات التحصـــيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي	124
17	دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب منخفضي التحصـــيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي	128
18	دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي	131
19	الكسب المعدل لطلبة المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي	134
20	مقارنة النسب المئوية للأخطاء قبل وبعد تطبيق البرنامج	134

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	موضـــــــــــــوع الملحـــــــــــــق	الصفحة
1	توزيع مجتمع الدراسة	148
2	الاستبيان المفتوح	149
3	قائمة الأخطاء الشائعة لدى الطلبة	150
4	قائمة بأسماء المحكمين للاختبار التشخيصي	151
5	معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار التشخيصي	152
6	الاختبار التشخيصي لتحديد الأخطاء الشائعة	154
7	الاختبار التشخيصي القبلي والبعدي	160
8	دروس البرنامج المقترح (دليل المعلم)	164
9	كراسة التدريبات للنشاط البيتي	189
10	قائمة بأسماء المحكمين للبرنامج المقترح	195

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية البرنامج المقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي بغزة .

اتبع الباحث في دراسته المنهجين الوصفي والتجريبي ، حيث تكونت عينة الدراسة الوصفية من (303) طالبٍ وطالبةٍ من أصل (3027) طالباً وطالبة في الصف الأول الثانوي الأدبي بمحافظة رفح . لذلك قام الباحث بإعداد اختباراً تشخيصياً لتحديد الأخطاء الأكثر شيوعاً لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ، وذلك في ضوء الأدب التربوي ونتائج استبيان مفتوح موجه إلى معلمي الرياضيات والبالغ عددهم (20) معلماً ومعلمة .

تم رصد الأخطاء الشائعة وبلغ عددها (8) أخطاء شائعةٍ ، وفي ضوء هذه الأخطاء أعد الباحث برنامجاً مقترحاً لعلاج هذه الأخطاء .

تم اختيار عينة تجريبية قصدية مكونة من (4) شعبٍ ، شعبتين للذكور إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية ، وشعبتين للإناث إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية ، وبلغ حجم العينة (165) طالباً وطالبة .

قام الباحث بتطبيق اختبار تشخيصي للأخطاء قبلياً وبعدياً على عينة الدراسة التجريبية ، وباستخدام اختبار (ت) ، واختبار مان – وتني (يو) واستخدام مربع إيتا للتأكد من أن حجم الفروق الناتجة جوهرية وليست نتيجة للصدفة ، بالإضافة إلى حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك ، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المقترح في علاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي من خلال توصل الدراسة إلى النتائج التالية :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.01) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة و متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.01) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة و متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.01) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة و متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.01) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

– نسبة الكسب المعدل بعد التطبيق البعدي للاختبار بلغت (1.234) ، وتؤكد هذه النتيجة على فاعلية البرنامج المقترح .

في ضوء النتائج يوصي الباحث باستخدام البرنامج المقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية ، وزيادة اهتمام المعلمين بالمسألة الرياضية واستراتيجيات حلها .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

* المقدمة .

* مشكلة الدراسة .

* فروض الدراسة .

* أهداف الدراسة .

* أهمية الدراسة .

* حدود الدراسة .

* مصطلحات الدراسة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

المقدمة :

ارتبطت درجة التطور الحضاري للمجتمع بعلاقة طرديه بدرجة نمو وازدهار العلوم الرياضية ، فإذا كان هناك مجتمع متقدم حضارياً فإنه يكون علي درجه عالية من التقدم الرياضي ، فعلم الرياضيات يعتبر من العلوم التي لها تعامل متبادل مع ثورة المعلومات والتكنولوجيا الحديثة ، حيث ساهمت الرياضيات في اندلاع هذه الثورة ، كما أنها بدورها تأثرت بها حيث استجابت لها في شكل فروع رياضيه جديدة ، نشأت لمقابلة احتياجات التكنولوجيا المعاصرة . وتعتبر العلوم الرياضية مع العلوم الاخري من مقومات خلافة الإنسان للأرض ؛ لكون الخلافة سيادة وعبودية ، والسيادة من مقوماتها العلوم النافعة كعلوم الرياضيات والعلوم الاخري بغرض السيطرة علي الأرض وما عليها مصداقاً لقوله تعالي : (وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لا تَعْلَمُونَ) . (البقرة ، أية : 30)

وتعتبر الرياضيات ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة ، فكلها تعتمد على الرياضيات بطريق أو بآخر ، وليس هناك علم أو فن أو تخصص إلا وكانت الرياضيات مفتاحاً له ، وأن ضبط وإتقان أي علم أو فن يرتبط بدرجة كبيرة بحجم الرياضيات التي ينتفع بها ، وبذلك يمكن القول أن الرياضيات هي أم العلوم وخادمتها .

إذ يري عفانة أن " الرياضيات بذاتها علم حي يتطور ويتجدد يوماً بعد يوم كغيره من العلوم الأخرى ، فالرياضيات الحديثة لم تأتِ من فراغ بل جاءت نتيجة طفرة في التطور الفكري والعلمي المستمرين للهيكلة الرياضية " . (عفانة ، 1995 : 3)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ويرى عبيد (2004 : 20) أن دوافع التطوير في الرياضيات تتمثل في محورين أساسيين هما:

المحور الأول : القضاء على المظاهر السلبية وجوانب القصور والمعتقدات الخاطئة في عملية تعليم وتعلم الرياضيات .

المحور الثاني : إعطاء قدر كبير من الحيوية للرياضيات كمادة تعليمية من حيث تجديدها ؛ بما يعكس حيوية علم الرياضيات وتقدمة والحداثة في موضوعاته ونظرياته ودوره كأداة نفعية وكذلك الدور التطبيقي والحياتي للرياضيات .

وحيث إن الرياضيات أصبح لها استخدامات عديدة في الحياة المعاصرة ؛ لذا ينظر إلي القدرة الرياضية للطالب كمنبئ لقدرته علي مواصلة دراسته سواء أكان ذلك في مراحل التعليم العام أم بمرحلة التعليم الجامعي ، وبالرغم من ذلك يرى بعض التربويين بأن الرياضيات يجب أن تكون مادة اختيارية في مرحلة الدراسة الثانوية ، لأن الرياضيات تعلم مبكراً ، وبذلك يكون ليس هناك حاجة لتحميل الطلبة العاديين عبء دراسة هذه المادة .

وبنظرة موسعة للموقف ، نجد أن الرياضيات مادة مفيدة لكثير من المهن والمناهج الخاصة، وحرمان الطالب من معرفة هذه المادة في مرحلة الدراسة الثانوية ، يعني حصر وتقليل فرص الاختيار أمامه .. مستقبلاً ، وتجاهل الرياضيات سوف يكون معوقاً جسيماً في طريق دراسته المستقبلية وعمله .

" من هنا بدأ التربويون يشعرون أن تعليم الرياضيات حتى المرحلة الأساسية لدون التخصص غير كافٍ لمواطن اليوم ، وسوف تبقى الرياضيات كمادة إلزامية في معظم مراحل التعليم " .

(الصادق ، 2001 : 170)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وعلي الرغم من الأهمية المتزايدة للرياضيات في عصرنا الحاضر فالملاحظ أن الكثير من الطلبة يعانون من مشكلات متعددة في تعلمها ، وفي المقابل يعاني المعلمون من صعوبات في تعليمهم هذه المادة الدراسية .

ويري الحمضيات (1998 : 5) " أن الخوف من الرياضيات أصبح منتشراً الآن بشكل واسع من ذي قبل لدي طلبة المدارس ، وأن نسبة كبيرة من الطلبة لا يحبون الرياضيات ، ولا يتحمسون لدراستها ، بل يكرهونها ، ويمكن ملاحظة ذلك من خلال الشعور الذي قد يبديه هؤلاء الطلبة حينما يواجهون بمشكلة حسابية أو رياضية بسيطة " .

ويشير بل (1989 : 5) " أن تدريس الرياضيات مهنة شاقة ومثيرة ، بل وداعية للتحدي إذ تعتبر الرياضيات أداة دقيقة وضرورية لتطور الاجتماعيات والاقتصاد والتكنولوجيا " .

وأسباب الصعوبات في تعلم وتعليم الرياضيات وحل المسألة الرياضية كثيرة منها : كثرة المفاهيم ، والقوانين الرياضية ، مما يثقل علي المتعلم حفظها وشيوع الخطأ فيها ، والإخفاق في ربط الموضوعات بعضها مع البعض ، حيث إن الرياضيات مترابطة ، والمسائل الرياضية متنوعة ، وطرق التفكير في حلها كثيرة ، والمهارات المطلوب إتقانها لحل تلك المسائل متعددة، وشيوع الأخطاء في حلها من المسببات لعدم الوصول إلى حلول للمسائل بشكل نهائي وصحيح.

" وتعتبر المسألة الرياضية من أهم عناصر البنية الرياضية ، إذ أن الرياضيات بطبيعتها تشتمل علي أنواع مختلفة من المسائل الرياضية ، وهذا يعود إلي خصائص الموضوعات التي يدرسها المتعلم " . (عفانة ، 1995 : 7)

وتؤكد وفا (1986 : 2) أن السبب في الاهتمام بحل المسألة الرياضية لقي رواجاً بين الباحثين لأمرين هامين هما :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الأول : القناعة الراسخة بأهمية التركيز علي حل المسألة الرياضية بوصفه هـدفاً بـارزاً مـن أهداف تدريس الرياضيات .

الثاني : صعوبة تعليم الآخرين كيف يحلون المسائل الرياضية .

ولقد كان الاهتمام بحل المسائل الرياضية من قبل الهيئـات والمجـالس ، ومـؤلفي كتـب الرياضيات العربية والأجنبية بالإضافة إلي الباحثين ، ويعتبر حل المسألة الرياضـية وشـيوع الأخطاء في حلها من أهم الموضوعات التي شغلت اهتمام الكثير من المجالس والهيئات القومية المعنية بتدريس الرياضيات ، كالمركز القومي للعلوم والرياضيات في بريطانيا (NCCSM)، وهيئة مجلس الرياضيات والعلوم في الولايات المتحدة الأمريكية (CBMS) ، والكثيـر مـن الباحثين التربويين .

ويؤكد عفانة (1995 : 5) " علي أهمية حل المسائل الرياضية ، ومن خلال حل المسـائل الرياضية تكتسب المفاهيم الرياضية المتعلمة معني ووضوحاً لدى المتعلم ، ويتم تطبيق القوانين والتعميمات في مواقف أخري " .

إن حل المسائل الرياضية له أهمية كبيرة في تعليم وتعلم الرياضيات ، حيث إن الرياضـيات في حد ذاتها حل مسألة ، إن الطالب الذي يمتلك القدرة على حل المسألة الرياضية تجده محبـاً لمادة الرياضيات ، عنده الرغبة والدافعية ليتعلم المزيد ، وتساعده في التفوق بمواد أخرى مثـل الكيمياء والفيزياء وغيرها .

ويري عواد (1999 : 4) أن " نقص القدرة علي حل المسألة مرده بالدرجة الأولـي إلـي النقص في مهارات حلها ، وشيوع الأخطاء في حلها ، وأن القليل من الطلبة لديهم القدرة علـي حلها والتوصل إلي النتائج النهائية " .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ولعل من أبرز أهداف تدريس الرياضيات تنمية القدرة على حل المسألة الرياضية ، وذلك من خلال تنمية مهارات حل المسألة وعلاج الأخطاء الشائعة في حلها لدى الطلبة .

لذلك يعدّ التعرف علي الأخطاء الشائعة في حل المسائل الرياضية لدى الطبة أمراً ضرورياً، وخطوة أولي ليتسنى علاج هذه الأخطاء ، وبالتالي الوصول لقدرة أعلي في حل المسألة الرياضية ، لذلك قام الباحث بدراسة استطلاعية للتأكد من وجود الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة ، حيث تم إجراء مقابلات مع عدد من معلمي ومعلمات الرياضيات الذين يدرسون الصف الأول الثانوي الأدبي ، وتوزيع استبيان مفتوح عليهم ، وقد أشار حوالي (85%) منهم إلي وجود أخطاء شائعة لدى الطلبة في حل المسألة الرياضية ، وهذه تعتبر نسبة عالية .

ولاحظ الباحث من خلال خبرته في تدريس الرياضيات لهذه المرحلة ، أن الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة ، تحدث إعاقة في عملية التعلم والوصول بالمسألة الرياضية إلي الناتج النهائي الصحيح .

وكذلك لاحظ الباحث من خلال معظم الدراسات التي اطّلع عليها ، أنها تأتي في إطار تشخيص الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية وأسبابها ، وعوامل مؤثرة في قدرة الطلبة على حلها ، دون وضع تصور أو برنامج لعلاجها ، مثل دراسة أبو ناموس (2003) ، دراسة منتيجيو (2000) ، دراسة الشريف (1995) ، دراسة عبانبة وزميله (1997) ، دراسة عفانة (1996) ، دراسة عبده (1998) .

ومن هنا شعر الباحث بأهمية محاولة الكشف عن الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي وعلاجها بأساليب تدريس غير تقليدية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ولذلك دعت الحاجة لإعداد برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ، لكون مادة الرياضيات تعتمد بصورة شاملة علي حـــل المسألة الرياضية وكيفية التعامل معها وإيصالها إلي الناتج النهائي .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

مشكلة الدراسة :

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي :

ما البرنامج المقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي بغزة ؟

وينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

- ما الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ؟
- ما أسس البرنامج المقترح لعلاج الأخطاء الشائعة لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ؟
- ما فاعلية البرنامج المقترح في معالجة الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ؟

فروض الدراسة :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة و متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة و متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة و متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى :

- تحديد الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي .

- بناء برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي .

- التعرف على فاعلية البرنامج المقترح في علاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– التعرف على فاعلية البرنامج المقترح في علاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة مرتفعي ومنخفضي التحصيل .

أهمية الدراسة :

تبرز أهمية هذه الدراسة في أنها تقع ضمن سلسلة من المحاولات التي تهدف إلى مواجهة إحدى مشكلات المسألة الرياضية ، التي تتمثل في معرفة الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية ، وإعداد برنامجٍ لمعالجتها لمرحلة دراسية لم يكن مقرراً عليها مادة الرياضيات سابقاً، وتكمن أهمية الدراسة فيما يلي :

– تعد هذه الدراسة هي الأولى حسب علم الباحث التي تجرى على طلبة القسم الأدبي (العلوم الإنسانية) بغزة في مادة الرياضيات .

– الاستفادة من هذه الدراسة ونتائجها في عمل المزيد من الدراسات التي تتعلق بالمسألة الرياضية .

– يمكن أن ترشد هذه الدراسة القائمين على تدريس الرياضيات لهذه المرحلة .

– قد تفيد هذه الدراسة موجهي الرياضيات بوزارة التربية والتعليم .

– قد تفيد هذه الدراسة خبراء التربية ومصممي المناهج .

– قد تسهم هذه الدراسة في دفع الطلبة نحو مستوى أفضل في تعلم الرياضيات .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

حدود الدراسة :

- تقتصر الدراسة على طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي الذين يدرسون في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم في محافظة رفح للعام الدراسي (2006 – 2007) .

- تقتصر الدراسة على الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي .

مصطلحات الدراسة :

البرنامج المقترح :

يعرفه محمد (1995 : 76) على أنه " خطة أو مسار يتضمن حركة وإجراءات وأنشطة ، ومكونات البرنامج تتضمن الأهداف والمحتوى وأساليب التدريس والمبررات والتقويم " .

أما الحناوي (2006 : 8) فيرى أنه " مجموعة من المعارف والمفاهيم والأنشطة والخبرات المتنوعة التي يتم تقديمها بهدف تحقيق الأهداف التربوية المنشودة " .

ويرى الباحث : بأنه " مجموعة الحصص المصممة بطريقة مترابطة ومتضمنة مجموعة من الخبرات والأنشطة والوسائل وطرق واستراتيجيات التدريس والتقويم ، بهدف علاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية المتضمنة في الجزء الأول من الكتاب المدرسي لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي " .

الخطأ الشائع :

يعرف أبو عطايا (2001 : 8) الخطأ بصفة عامة على أنه " الحدث الذي يمكن ملاحظته أو أنه أي أداء يصدر الحكم عليه بطريقة معينة لأنه مختلف عن الفكرة الصحيحة المتوقعة " .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

أما شيخ العيد (2000 : 10) فيرى أنه " هو الخطأ الذي يتكرر لدى عدد كبير من أفـــراد عينة الدراسة " .

أما قرني (1990 : 14) فيرى أن " نسبة شيوع الخطأ عملية اعتبارية تختلف من باحـــث لآخر، بحيث لا توجد نسبة عددية محددة تفصل بين ما هو شائع وما هـــو غيـــر شـــائع مـــن الأخطاء، وهذه النسبة تعتمد على نوع أدوات القياس المستخدمة وطبيعة الظاهرة محل الدراسة بالإضافة إلى أهداف الدراسة وعينتها " .

ويرى الباحث : أن الخطأ الشائع هو الذي يتكرر بنسبة 40% فأكثر لدى طلبة الصـــف الأول الثانوي الأدبي في الاختبار التشخيصي للمسألة الرياضية ، ويتم حسابه عن طريق :

نسبة شيوع الخطأ = (عدد الطلبة الذين وقعوا في الخطأ / عدد الطلبة الكلي) × 100% .

المسألة :

" هي موقف جديد ومحير يواجه الفرد ولا يكون عنده حل جاهز في حينه " .

(أبو زينة ، 1982 : 201) .

يعرف شعراوي (1985 : 83) المسألة بأنها " هي سؤال غير عادي وله خصائص معينة ومطلوب الإجابة عليه " .

المسألة الرياضية :

يعرف عواد (1999 : 6) بأنها " موقف في الرياضيات ينظر إليها الشخص القائم بالحل على أنها مشكلة " .

ويرى لافي (1995 : 67) بأنها " المشكلة الرياضية التي يتضمن حلها استعمال المفاهيم والمهارات والعمليات الرياضية " .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ويرى الباحث : أنها مشكلة رياضية تصاغ بصيغة رمزية أو لفظية وحل هــذه المشــكلة يحتاج استعمال المفاهيم والقوانين والمهارات المتنوعة اللازمة لحلها .

حل المسألة :

يعرف حل المسألة بأنه " العملية التي يكتشف فيها المتعلم مركبات القوانين والمبادئ والتــي سبق وتعلمها ، وسيستطيع تطبيقها على مسائل جديدة وتتطلب حل المسألة دمج المبــادئ التــي تعلمها مع مبادئ ذات مراتب عليا لم يسبق له تعلمها ، فهي عملية تنتج تعلماً جديداً " .

(المشايخ ، 1989 : 21)

يعرف إبراهيم (1989 : 86) حل المسألة على أنه " الاستجابة المناسبة لوضع جديــد لــم يتعرض له المتعلم من قبل ، وليست لديه حلول جاهزة له " .

ويرى الباحث : أن حل المسألة هو قبول طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي للتحدي محاولاً استغلال خبرات سبق له تعلمها ، ومفاهيم وقوانين جديدة ، ومهارات متنوعة مناسبة ، بهــدف الوصول بالمسألة إلى الناتج النهائي الصحيح وبذلك يتحقق الهدف .

الأول الثانوي الأدبي :

هم الطلبة الذين تتراوح أعمارهم بين (16 – 17) عاماً ويجلسون على مقاعد الدراسة في مدارس محافظة رفح التابع لوزارة التربية والتعليم .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الفصل الثاني
الإطار النظري

* طبيعة الرياضيات

* أهمية الرياضيات في التطبيقات العلمية والحياة اليومية

* أهداف تدريس الرياضيات

* المسألة الرياضية

* استراتيجيات حل المسألة الرياضية

* التعرف على أخطاء التعلم

* التدريس العلاجي

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

من الأمور المنطقية أن يعي معلم الرياضيات طبيعة المادة التي يقوم بتدريسها ، ذلك لأن وعيه ومعرفته بطبيعة الرياضيات يساعده على اختيار أنسب طرق التدريس لتعليم تلاميذه .. وبالتالي مساعدتهم على الوصول إلى تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة .

ويذكر عبيد وآخرون (2000 : 15) أن وعي المعلم بطبيعة الرياضيات من أهم العوامل المساعدة للمعلم عند قيامه بالتدريس .

ماهية الرياضيات :

الرياضيات علم تجريبي من خلق وإبداع العقل البشري وتهتم من ضمن ما تهتم به تسلسل الأفكار والطرائق وأنماط التفكير . (أبو زينة ، 1982 : 15)

ويرى عقيلان (2002 :11) أنها " طريقة ونمط في التفكير ، فهي تنظم البرهان المنطقي ، وتقرر نسبة احتمال صحة فرضية أو قضية ما ، بالإضافة إلى أنها معرفة منظمة في بنية لها أصولها وتنظيمها وتسلسلها " .

ويرى أبو سل (1999 : 12) أنها " نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطرائق للتعامل مع أنماط وعلاقات بالرمز والشكل ، بالإضافة إلى أنها نشاط يتضمن عمليات الاكتشاف ، المناقشة ، الترتيب ، التصنيف ، التعميم ، الرسم ، القياس ، الاستقراء ، الاستنتاج ، وبها يمكن فهم البيئة والسيطرة عليها " .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وينظر الصادق (2001 : 163) إلى الرياضيات على أنها " علم الأعداد والفراغ أو هي العلم المختص بالقياس والكميات والمقادير ، بالإضافة إلى أنها لغة اتصال ووسيلة عالمية مكملة للغة الطبيعية " .

ويرى الباحث أن الرياضيات نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطرائق ، وهي تعتبر طريقة ونمط في التفكير . وأصبحت الرياضيات اليوم تدخل في مختلف العلوم الطبيعية وتعد من مقوماتها الأساسية ، لذلك ينبغي على كل فرد أن يتسلح بحد أدنى منها ليواكب تطور وتقدم العالم .

أهمية الرياضيات في التطبيقات العلمية :

الرياضيات لها دور ملحوظ في الصحوة العلمية والتكنولوجية التي يعيشها العالم اليوم حيث أنها :

- تسهم بدور كبير في المجالات المتقدمة ، مثل التكنولوجيا والعلوم .
- تستخدم في عمليات التحليل ، وتقويم الرأي العام واحتمالات البدائل وفي حساب النتائج المتوقعة للقرار ، وهذا واضح في فروع علم السياسة مثل النظرية السياسية ، الاجتماع السياسي وغيرها . (إبراهيم ، 1975 : 42)
- تستخدم في بحوث تاريخ الأدب وتحقيق النصوص ، وكذلك تستخدم بطريقة أوسع وأشمل في علوم اللغويات إذ يمكن تجميع بيانات إحصائية عنها . (إبراهيم ، 1985 : 52)
- تتزايد أهمية علم التوبولوجيا الآن لكل من الرياضيين ورجال الصناعة ، إذ بواسطته أمكن إثبات بعض النتائج التي تعتبر من أهم وأكثر النتائج انتشاراً . (عبد الله ، 1970 : 40)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– أسهمت في تصميم ما يسمى (العقول الالكترونية) وكذلك في الصناعات الخاصة بوسائل الاتصال ونظريات التعلم .

– أسهمت بالإنجاز الذي تحقق لوظائف ومهن متعددة مثل الزراعة والهندسة والطيران والملاحة البحرية والطب ..... إلخ .

– تعد محور ارتكاز للفنون الثقافية مثل الموسيقى ، الشعر ، الرسم .

ما سبق سرده لهو مختصر مباشر ولمس سريع لتطبيقات الرياضيات العلمية في بعض الميادين.

وبعامة لا نغالي مطلقاً إذا قلنا إننا نعيش الآن في عصر الرياضيات .

أهمية الرياضيات في الحياة اليومية :

الرياضيات هي دعامة الحياة المنظمة ليومنا الحاضر ، وبدون الأعداد والدلائل الرياضية ، فإننا لن نستطيع حسم مسائل عديدة في حياتنا اليومية منها :

– توقيتات ، قياسات ، معدلات ، أجور ، مناقصات ، حسابات بنكية ، خصومات ، مطالبات ، إمدادات ، وظائف ، أسهم ، تعاقدات ، ضرائب ، صرافة ، استهلاك ، ..... إلخ .

وفي غياب هذه البيانات الرياضية علينا أن نواجه التشوش ، والارتباك والفوضى .

(الصادق ، 2001 : 169)

– تحتاج ربة المنزل إلى الرياضيات أيضاً من أجل إدارة سلسلة الحياة المنزلية (العائلية) من ميزانية العائلة أو الادخار أو القيام بالمشتريات (التسوق) ، بالإضافة إلى احتياجاتها للمقادير والنسب بينها في صناعة الكثير من أنواع الحلوى والمأكولات .

وبذلك يمكن القول أن أي شخص يجب عليه ألا يفشل في الاقتناع بدور الرياضيات في حياته . بدءاً من المواطن العادي فكلٌ له اهتمام يومي بالرياضيات .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

أهداف تدريس الرياضيات :

إن أي عمل علمي جاد لابد أن يبدأ بتحديد الأهداف له ، لأن ذلك ييسر اختيـــار الوســـائل والإجراءات المناسبة التي يمكن بواسطتها تحقيق الأهداف الموضوعة ، وعلى هذا الأساس فإن أي مادة تعليمية يجب أن يكون لها أهداف واضحة ومحددة .

ولتحديد أهداف تدريس الرياضيات أهمية كبيرة لكل من واضع المنهج والمدرس والتلميذ .

وفي ضوء ذلك يمكن وضع أهداف تدريس الرياضيات كما أوردها :

(نصر وآخرون ، 1990 : 34)

- تزويد التلاميذ بالمعرفة الرياضية اللازمة لإعدادهم للحياة ، وذلك لأن العصر عصر المقاييس والموازين والمعاملات التجارية والرسوم البيانية .

- إكساب التلاميذ المهارات الرياضية وتنمية قدراتهم في استخدام الآلات التي تساعد في تفسير المعلومات والبيانات كاستخدام الآلات الحاسبة ، المتر ، وحدات الوزن ..... إلخ .

- الإسهام في تكوين البصيرة الرياضية والفهم ، وذلك مرتبط باكتشاف الطالب بنفســـه قواعـــد وأنماط ونماذج رياضية جديدة .

- تدريب التلاميذ على أساليب سليمة في التفكير ، ويتأتى ذلك من الخاصيتين للرياضيات :

1- الرياضيات لغة تمتاز عن اللغة العادية بدقة التعبير ووضوحه .

2- الرياضيات لها ميزات خاصة في تنمية التفكير الموضوعي وذلك ببروز الناحية المنطقيـــة ووضوح حقائقها .

- الإسهام في تكوين بعض الاتجاهات الرياضية السليمة .

- الإسهام في تكوين الميول الرياضية وتوجيهها وتنميتها .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- الإسهام في القدرة على تذوق وتقدير النواحي الجمالية والفنية في الرياضيات .

- إكساب الفرد الفاعلية في استخدام المهارات لحل المشكلات عن طريق جمع البيانات وتفسيرها واستخدام الجداول والرسوم البيانية من أجل التوصل إلى نتائج حيالها .

- تكوين بعض العادات والاتجاهات السليمة مثل : التسامح والتعاون والاعتماد على النفس وتطبيق التفكير العلمي .

ويرى إبراهيم (1989 : 42) أنه يمكن تقسيم أهداف تدريس الرياضيات إلى :

*** أهداف عامة :**

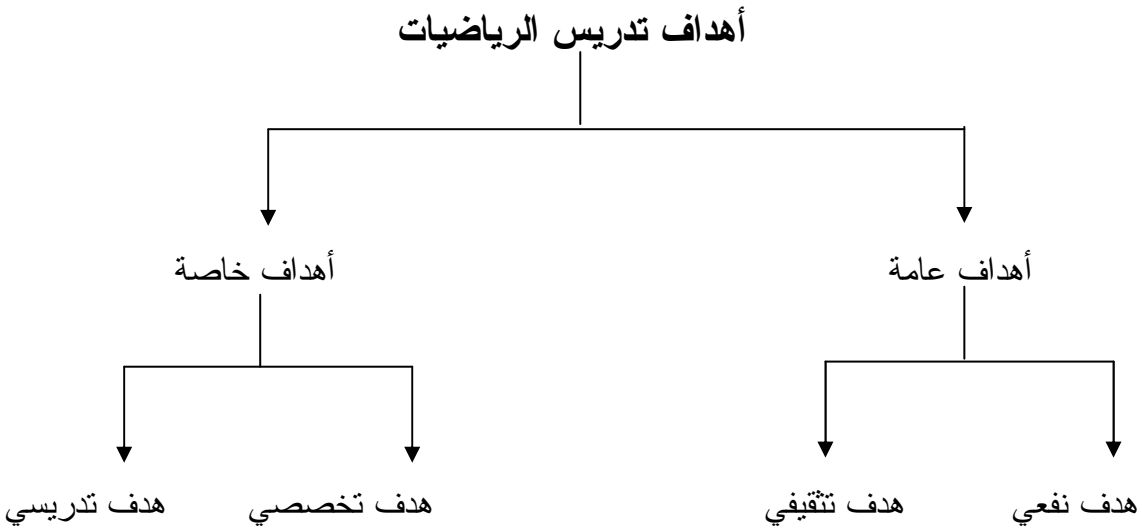
وتنقسم إلى :

(أ) الهدف النفعي . (ب) الهدف التثقيفي .

*** أهداف خاصة :**

وتنقسم إلى :

(أ) الهدف التخصصي . (ب) الهدف التدريسي .



This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الأهداف السابقة ليست منفصلة أو متباعدة عن بعضها البعض ولكنهـا متداخلـة ومتشـابكة ومتكاملة . وفيما يلي حديث موجز عن هذه الأهداف :

*** الهدف النفعي :**

يحتاج كل فرد إلى الرياضيات في مجال عمله ، وتختلف حاجة الفـرد للرياضـيات تبعـاً للمجال الذي يعمل فيه ، كذلك تسهم الرياضيات في إعداد دارسيها لمواجهة الحياة في المجتمـع الذي يعيشون فيه ؛ لأنها : (هندام وأبو يوسف ، 1961 : 9)

- تساعد على دراسة المواد الأخرى .
- تدعم القدرة على التركيز والانتباه .
- تدعم القدرة على استخدام الأساليب الرياضية في التعبير ، مما يساعد على الوصـول إلـى التوضيح بأقصر طريق .
- تساعد على متابعة التطور العلمي الذي يحدث في مختلف المجالات .
- تساعد على فهم مظاهر النشاط الاقتصادي بصورة محددة ودقيقة .

*** الهدف التثقيفي :**

يمثل الفكر الرياضي أحد مركبات الثقافة الإنسانية العامة التي ينبغي أن يتزود بها كل فرد؛ لأن الرياضيات أداة ضرورية أو مساعدة في الحياة اليومية ، ومن خلالها يستطيع الإنسـان أن يدرك بوضوح مظاهر التطور في مختلف الميادين والمجالات الحيوية في المجتمع .

*** الهدف التخصصي :**

تساعد الرياضيات الطلاب على مواصلة الدراسة في الجامعات والمعاهد العليا ؛وذلك لأن ما يدرسه الطلاب في مراحل التعليم العام هو القاعدة المتينة التي ترسو عليها الدراسة العليا بأمان.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

*** الهدف التدريسي :**

هناك علة منطقية في تدريس الرياضيات إذا نظرنا إلى الأمر من زاوية النفــع والفائــدة ، وكذلك هناك جوانب أخرى من خلالها يحصل كثير من الدارسين على المتعة حينما يهتدون إلى حل بعض الأحاجي الرياضية ، أو حين يلهون ببعض الألعاب التي تقوم على البناء الرياضي .

المسألة الرياضية :

المسألة :

اعتبار سؤال ما مشكلة أو مسألة يعتمد على المعرفة التي يمتلكها الفرد . فقد يجيــب أحــد الأشخاص على سؤال ما بطريقة روتينية مألوفة ، بينما يحتاج أخر إلى التفكير إذا كانت معرفته لا تقدم له طريقة للإجابة عن ذلك السؤال .

وما هو مسألة عند فرد معين اليوم قد لا يكون كذلك في الغد . لذلك تعددت تعريفــات المســألة الرياضية عند التربويين .

فيرى عبد الهادي وآخرون (2002 : 114) أن : " المسألة الرياضية تتكون من ســؤال يحتاج إلى إجابة علماً بأنه ليس كل سؤال يحتاج إلى إجابة هو مسألة " .

أما سلامة (2003 : 82) فإنه يرى المسألة الرياضية " هي موقف جديد ومميــز يواجــه الطالب ، ولا يكون لهذا الموقف حلاً جاهزاً عنده " .

أما بدوي (2003 : 191) فيرى المسألة الرياضية " هي موقف يتطلب تفكير يتحدى الفرد ليصل إلى الحل " .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

متى يكون الموقف مسألة ؟

هناك شروط حتى يكون الموقف مسألة : (خليفة ، 1994 : 84)

- وجود هدف واضح يشعر به المتعلم ويسعى إلى تحقيقه .
- وجود عائق في طريق تحقيق الهدف .
- وجود واقعية نحو الحل .

ويرى بدوي (2003 : 191) أنه لكي يعد الموقف مشكلة يتوقف ذلك على بعدين :

البعد الأول : نوع الموقف

والذي قد يعد مشكلاً إذا ما تحدى تفكير الفرد ، ولم تكن له سابق معرفة به .

البعد الثاني : الفرد الذي يواجه هذا الموقف

والذي يتطلب منه أن يفكر ويبحث عن طريقة للحل .

مستويات المسألة الرياضية :

يرى أبو زينة (1882 : 206) أن المسألة الرياضية مستويات متنوعة منها :

- نوع يستخدم مفهوماً رياضياً أو تعميماً ، وتناول موقفاً لم يتعرض له الفرد سابقاً .
- نوع يتطلب مقداراً معيناً من التجريب والملاحظة وجمع البيانات .
- نوع يرتبط بالظروف والمواقف التي لم يتعرض لها الفرد ويتطلب منه إجراء تعديل وتغيير في هذه الظروف .
- نوع يتطلب صياغة فرضيات أو حلول مقترحة تقدم ، وأدلة أو براهين تناقش .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

حل المسألة problem – solving :

يظهر مصطلح حل المشكلة في كثير من المهن وفروع المعرفة المختلفة ومنها الرياضيات ، ومن ثمّ فإنه يقصد به معاني كثيرة منها :

" مجموعة العمليات الفردية المكتسبة يستحضرها الفرد ليستخدمها في الموقف الذي يجابهه " .

(بدوي ، 2003 : 193)

ويرى خليفة (1994 : 84) حل المسألة بأنه " التفكير ورسم الخطط لتخطي العائق وإزالته ليحقق هدفه ويصل إلى حل للمسألة " .

وترى البكري والكسواني (2005 : 139) أن حل المسألة يعني " الاستجابة المناسبة لوضع جديد لم يتعرض له المتعلم من قبل وليس لديه حلول جاهزة ، وهذا يتطلب من المتعلم أن يفكر ويحلل ويستخدم ما لديه ليتمكن من حلها " .

ويرى الباحث أن حل المسألة الرياضية يتطلب إجابة الطلبة عن ثلاثة أسئلة هي :

ماذا لدي ؟ ..... ماذا أريد ؟

كيف استخدم ما لدي لأصل لما أريد ؟

أهمية حل المسألة :

حل المسألة الرياضية له أهمية كبيرة في تعليم وتعلم الرياضيات لعدة أسباب منها :

(سليمان وآخرون ، 2002 : 139)

- حل المسألة وسيلة ذات معنى للتدريب على المهارات الحسابية .
- من خلال المسألة تكتسب المفاهيم العلمية معنى ووضوحاً لدى المتعلم .
- عن طريق حل المسألة يتم تطبيق القوانين والتعميمات في مواقف جديدة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- تنمية أنماط التفكير لدى الطلبة والتي يمكن أن تنتقل إلى مواقف أخرى .

- حل المسألة وسيلة لإثارة الفضول الفكري وحب الاستطلاع . (أبو زينة ، 1982 : 203)

ويرى عفانة (1996 : 17) " أن عملية حل المسائل الرياضية تتحدى فكر المتعلم وتجعله في حالة من التفكير المستمر والتواصل في إيجاد الحلول المتوقعة والمرغوبة ، حيث يستخدم المتعلم ما لديه من معلومات رياضية وقوانين ومهارات خاصة في بناء استراتيجيات حل المسائل المطروحة " .

صعوبات حل المسألة :

تواجه الطلاب صعوبات أثناء قيامهم بحل المسألة الرياضية ويمكن تصنيف الصعوبات إلى أربعة أنواع مميزة وهي : (محمد ، 1991 : 57)

- صعوبات في فهم المفردات .

- صعوبات في بناء المسألة .

- صعوبات في العمليات .

- صعوبات في طريقة التقييم (التحقق) .

وقد صنف (عفانة ، 1996 : 189) صعوبات التفكير في حل المسألة الرياضية إلى ثلاثة أبعاد وهي :

- صعوبات التفكير في معطيات المسألة .

- صعوبات التفكير في إجراءات حل المسألة .

- صعوبات التفكير في مصطلحات المسألة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وقد صنفت الأخطاء الأكثر شيوعاً التي يقع فيها الطلبة أثناء حل المسألة في ثلاث مجموعـــات كانت على النحو التالي : (أبو زينة ، 1982 : 211)

- أخطاء في التعليل .
- أخطاء في استخدام الأساسيات .
- أخطاء في القراءة .

وقد توصل الباحث في دراسته على أن الأخطاء الأكثر شيوعاً في حل المسألة الرياضية لدى طلبته تتمثل في :

- تحديد المعطيات في المسألة .
- تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية .
- تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية .
- فهم لغة المسألة .
- تمثيل بيانات المسألة برسم شكل أو تخطيط يساعده على الحل .
- استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية .
- التعويض الصحيح في قانون حل المسألة .
- التأكد من صحة حل المسألة (التحقق) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

المراحل التي يمر فيها حل المسألة :

يحدد " جورج بوليا " مراحل أربعة يمر فيها حل المسألة وهذه هي :

(عقيلان ، 2002 : 123)

(أ) فهم المسألة : Understanding The problem

يعتمد فهم المسألة من قبل الطالب على عناصر المسألة الرئيسية فيها وهي :

- المعطيات - المطلوب - الشروط

(ب) ابتكار الخطة : Devising plane

يتعلق ابتكار الخطة باختيار فكرة الحل وعلى المعلم أن يساعد الطلاب من خـــلال عـــرض بعض الأسئلة التي تقودهم إلى التوصل إلى فكرة الحل .

(ج) تنفيذ فكرة الحل : Carrying out the plane

يعتمد على إدراك الطالب الخطة إدراكاً صحيحاً ، وإلا تملك الطالب اليأس وعدم القدرة على الاستمرار في الحل .

(د) مراجعة الحل : Looking back

يقوم الطالب في هذه المرحلة بالتحقق من صحة الحل وذلك بالسير بخطوات عكسية للحـــل أو من خلال التعويض .

وأورد أبو زينة (1982 : 209) تعديل لخطة بوليا لتوافق المسائل الكلامية في الجبر وذلك على النحو التالي :

- التعرف على المسألة وتفهمها .
- رسم تخطيطي للمسألة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- اختيار المتغيرات ورموزها .

- كتابة المعادلة أو الجملة المفتوحة التي توضح العلاقة بين المعطيات والمطلوب .

- حل المعادلة أو الجملة المفتوحة .

- مراجعة الحل .

استراتيجيات حل المسألة الرياضية :

الاستراتيجية :

يعرفها الشارف (1996 : 95) بأنها " الخطة التي تُرسم لحل التمارين والمسائل والمشكلات الرياضية ، وتمثل في الرياضيات الطرق المتبعة في الحل والبرهان الرياضي ثم طرق حل المسائل وطرق التحليل والبرهنة " .

ويعرفها سلامة (1995 : 290) بأنها " خطة عامة محددة المعالم للوصول إلى حل المسألة " .

ويذكر عفانة (1995 : 49) أنه توجد عدة اعتبارات (لسيلجر) عند اختيار الاستراتيجية المستخدمة في حل المسألة الرياضية وهي كما يلي :

- مراعاة الزمن لاختيار الاستراتيجية .

- الأخذ بعين الاعتبار مستوى صعوبة المسألة عند انتقاء الاستراتيجية .

- التعرف على الظروف السابقة لاختيار الاستراتيجية المراد استخدامها في الحل .

- الكشف عن معدل الخطأ الناجم عن استخدام الإجراءات العملية للاستراتيجية المختارة .

ظهرت الكثير من الاستراتيجيات في حل المشكلات منها : (الصادق ، 2001 : 245)

- العمل للخلف (من المطلوب إلى المعطى) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- إيجاد نموذج للحل .
- تبني وجهة نظر مختلفة .
- إيجاد حل مشكلة أبسط .
- استخدام الرسوم لتمثيل المسألة بصرياً .
- استخدام معلومات زائدة .
- استخدام المطلوب من المسألة على مراحل (تجزئه) .
- ترتيب البيانات في المسألة .
- استخدام النماذج المحسوسة .
- التمثيل في حل المشكلة .
- التخمين والاختيار .
- الجداول والرسوم البيانية .
- التجريب .
- التقريب .
- تحديد صفات الأشياء .

استراتيجية كرولك وردنك (Krulik and Rudnik 1982)

مراحل الإستراتيجية : (قاسم ، 2001 : 48)

*** قراءة المسألة :**

- ملاحظة الكلمات المفتاحية .
- وصف المسألة المعطاة وتحليل العمل .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- إعادة صياغة المسألة بكلمات الطالب الخاصة .

- تحديد المطلوب .

*** دراسة المسألة :**

- تنظيم المعلومات .

- هل المعلومات كافية .

- هل المعلومات كثيرة .

- رسم شكل أو بناء نموذج .

- عمل خطة أو جدول .

*** اختيار الاستراتيجية :**

- نموذج مدرك .

- التخمين والاختيار .

- التجريب .

- حل مسائل أبسط .

- تنظيم قائمة .

- الاستنتاج الفعلي .

*** حل المسألة :**

- تنفيذ الاستراتيجية .

- استعمال المهارات الحسابية .

- استعمال المهارات الهندسية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- استعمال المهارات الجبرية .

- استعمال المنطق الابتدائي .

*** مراجعة وتقييم الحل :**

- التأكد من الجواب .

- النظر في الاختلافات الهامة في المسألة الأصلية .

- السؤال بماذا ؟ إذا ..... ؟

- مناقشة الحل .

استفاد الباحث في دراسته من هذه الاستراتيجيات كثيراً في علاجه للأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية من خلال البرنامج المقترح .

العوامل المؤثرة في القدرة على حل المسألة الرياضية :

تعددت الأبحاث والدراسات التي تناولت العوامل المؤثرة على حل المشكلات واجتمعت فيما بينها في تحديد بعض تلك العوامل . حيث نجد بتلر BATLER يحدد عوامل أربعة مؤثرة على حل المسألة تتمثل في : (بدوي ، 2003 : 195)

- الطريقة التي يعالج بها التلميذ المشكلة .

- ألفة المصطلحات المستخدمة .

- حجم الأعداد في المشكلة .

- خبرة التلميذ بالمشكلات المشابهة .

ويشير قاسم (2001 : 29) في دراسته أن أوزوبل قام بتقسيم العوامل التي تؤثر في القدرة على حل المسألة الرياضية إلى نوعين رئيسيين وهما :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

*** عوامل تتعلق بالمسألة :**

المسألة التي تتناول أمور حسية تكون أسهل من المسألة المجردة ، بالإضـــافة إلـــى موقـــع المطلوب ودرجة وضوحه ووجود معلومات زائدة لها أثر في القدرة على حل المسألة الرياضية.

*** عوامل تتعلق بالفرد :**

وجد أن الذكاء من أهم المتغيرات المؤثرة في القدرة على حل المسألة الرياضـــية ، وكـــذلك سمات عقلية أخرى مثل : التفتح العقلي ، المرونة ، القدرة على توليد فرضـــيات ، الحساســـية للمسألة .

كما يشير الصادق (2001 : 244) إلى عوامل أخرى منها :

- طريقة تقديم وعرض المسألة .
- استيعاب المسألة وفهمها .
- الكفاءة في اللغة .
- الاتجاه نحو التفاعل مع المسألة .
- معتقدات الطلبة عن مدى قدرتهم على حل المسألة .

ويرى الباحث وجود عوامل أخرى منها :

- الخلفية المعرفية للطالب .
- الفروق الفردية بين الطلاب .
- الحالة النفسية للتلميذ (الدافع ، الملل ، القلق ، اللامبالاة) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

تنمية قدرة التلاميذ على حل المسألة الرياضية :

بعد معرفة العوامل المؤثرة في القدرة على حل المسألة نستطيع البحث عن طرق تنمية هــذه القدرة .

يقترح جابر وزميله (1996 : 234) عدة طرق تساعد التلميذ على حل المسألة ، نعــرض منها ما يلي:

- **طريقة التمثيل :**

إعادة صياغة المسألة لوجود أعداد كبيرة بها أو لاحتوائها على كســور معقــدة بمســألة أرقامها أكثر بساطة .

- **طريقة الرسوم البيانية :**

وهذه الطريقة تناسب بعض المسائل دون الأخرى (المسائل التي يمكن الاســتعانة بالرســم البياني لها) .

وتقترح شعراوي (1995 : 89) عدة مقترحات لتنمية القدرة على حل المسائل الرياضية :

أولاً : التأكد من فهم الطلاب للمسألة وذلك عن طريق :

- إدراك الطلاب للمصطلحات والرموز الواردة في المسألة .
- إدراك الطلاب لكل المعلومات والشروط المعطاة في المسألة .
- إدراك الطلاب لما هو مطلوب في المسألة .

ثانياً : مساعدة الطلاب على جمع الأفكار التي تساعدهم في وضع خطة الحل وذلك عن طريق:

- جعل الطلاب يحللون الشروط المعطاة في المسألة .
- الاستفادة من الأساليب التي استخدمت في حل مسائل مشابهة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– تبسيط المسألة وذلك بسؤال الطلاب أسئلة ذات صلة بالمسألة ولكنها أبسط .

ثالثاً : مساعدة الطلاب في النظر إلى المسألة من زاوية أخرى نتيجة لإتباعهم مدخلاً لا يوصل للحل .

ويقترح عفانة (1995 : 49) إعطاء التلاميذ بعض التلميحات لمساعدتهم على حل المسألة الرياضية .

وتقدم خضر (1984: 217) بعض التوجيهات التي يمكن أن تساعد التلميذ في معالجة المشكلات الرياضية منها :

– قراءة المشكلة بعناية وفحص جوهر المشكلة .

– الأخذ في الاعتبار كل عناصر المشكلة .

– محاولة إيجاد عنصر يظل ثابتاً في المشكلة إذا أمكن .

– ترجمة المعادلات الأساسية إلى معادلات جبرية .

– حل المعادلات وتحقيق النتيجة في المشكلة الأصلية .

– استخدام التخمين والتقدير في حل المشكلات غير المعقدة .

ويشير سعادة واليوسف (1988 : 147) إلى إرشاد المتعلم وتوجيه تفكيره نحو الاتجاه الصحيح للحل ، وتزويده بالتغذية الراجعة أو التعزيز المناسب كلما انتقل المتعلم في الحل من خطوة إلى أخرى حتى يتوصل إلى الحل المطلوب .

ويقترح الباحث بعض التوجيهات التي يمكن أن تساعد الطلبة في الحل منها :

– الصبر وعدم اليأس .

– تنظيم خطوات الحل .

– الاستعانة بالرسم التوضيحي أو جدول لتوضيح العناصر والعلاقات .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- محاولة استخدام طرق مختلفة للحل .

مقترحات ينبغي للمعلم مراعاتها في المسألة الرياضية :

هناك بعض مقترحات ينبغي على المعلم مراعاتها في المسألة الرياضية منها :

(إبراهيم ، 1989 : 92)

- أن تكون كلمات المسألة مفهومة وواضحة وفي مستوى التلميذ وثروته اللغوية .
- أن تكون المعطيات والمطلوب في المسألة واضحة وضوحاً تاماً .
- أن يتعلم التلاميذ أولاً مثالاً يصلح أن يكون نموذجاً ودليلاً لحل المسائل المعطاة .
- أن يكون الهدف من حل المسألة واضحاً .
- أن لا تكون كل المسائل على نمط واحد أو وتيرة واحدة .
- أن تكون المسائل متدرجة الصعوبة في حدود مقدرة التلميذ ومستواه .

ويقترح الباحث على المعلم أن يربط الرمز والقاعدة أو المفهوم بالحياة العملية المناسبة للتلميذ وأن تكون ذا معنى بالنسبة له .

كيف يتأكد المعلم من فهم الطالب للمسألة الرياضية :

يشير أبو زينة (1994 : 215) على أن هناك أكثر من وسيلة يمكن للمعلم من خلالهـا التأكد من فهم الطالب للمسألة الرياضية التي تواجهه ومن هذه الوسائل :

- إعادة صياغة المسألة الرياضية بلغة الطالب الخاصة .
- معرفة الطالب العناصر الأساسية للمسألة الرياضية ، وتحديده للمعطيات والمطلوب .
- قيام الطالب برسم توضيحي للمسألة الرياضية إذا كان ذلك ممكناً .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ويرى الباحث أن المعلم يستطيع معرفة فهم الطالب للمسألة الرياضية من خلال تنقله بين الطلبة وطرح أسئلة شفوية عليهم وسماع إجابات الطلاب .

كيفية التعرف على أخطاء التعلم التي تواجه التلاميذ :

تستخدم عدة وسائل للتعرف على أخطاء التعلم أهمها : (الصادق ، 2001 : 152)

- تطبيق اختبارات تشخيصية مقننة مع اختبارات الاستعداد الدراسي ، مثل اختبار الاستعداد للقراءة **Readiness for Reading** لقياس القدرات المتصلة بمهارة القراءة .

- تطبيق الاختبارات الخاصة بالتقويم التكويني فتظهر أخطاء لدى التلاميذ وتصحح الإجابات حيث توضع الإجابات الصحيحة محل الخطأ . وترد إلى التلاميذ كتغذية راجعة ، والتلاميذ الذين لا يستجيبون لهذه التغذية الراجعة يتطلب الأمر البحث عن مصدر أخطاء التعلم لديهم باستخدام اختبار تشخيصي .

- تحليل إجابات التلاميذ عن كل مفردة اختبارية في اختبارات التحصيل العادية .

- إجراء مقابلات شخصية مطولة مع عدد كبير من التلاميذ عن أسباب التصورالخاطئ الشائع **Common Misconce Ptions** .

- ملاحظات المعلمين ذوي الخبرة لتعلم تلاميذهم هي المصدر الرئيسي للكشف عن أخطاء التعلم باستخدام وسائل متنوعة : الأسئلة الشفهية ، الاختبارات التحريرية المعتادة ، وسائل الملاحظة الممكنة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

التدريس العلاجي :

قد يكون النظام المدرسي والمعلم السبب في مشكلات تعلم معينة ، فالإمكانيات المادية الضعيفة داخل المدرسة ، ونقص الموارد التعليمية قد يكون له أثر سلبي .

والتدريس العلاجي يهدف إلى علاج المشكلات التعليمية للطلاب في ضوء عملية التشخيص والتي تعتمد غالباً على الاختبارات التشخيصية ، لذلك فإن التدريس العلاجي هو عبارة عن نموذج تدريس لتحقيق أهداف معينة ويركز على علاج نقاط الضعف لدى التلاميذ .

ويرى عثمان (1978 : 121) أن التدريس العلاجي يجب أن يراعي عدة أسس منها :

- إدراك طبيعة التعلم والتدريبات العلاجية التي لا تختلف عن التعلم ذاته بغير التركيز على الأخطاء ، ولا بد من تحقيق الأهداف وأنسب الأنشطة والممارسات والأعمال لتلك الأهداف .
- أن تكون الأنشطة والتدريبات العلاجية مترابطة مع سائر الأنشطة التعليمية التي ينخرط فيها التلميذ .

ويرى الأمين (1997 : 20) أن أساليب التدريس العلاجي تتعدد تبعاً لنوع المشكلات الدراسية وطبيعة المادة بل وطبيعة الموضوع ونوعية التلميذ ، ومن أساليب التدريس العلاجي :

- كتب النشاط (**Work Books**) .
- مواد سمعية وبصرية (**Audio – Visual Materials**) .
- بطاقات توضيحية (**Flash Cards**) .
- الكتب الدراسية البديلة (**Alterntive Tex Books**) .
- إعادة التدريس (**Re – Teaching**) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

فعالية التدريس العلاجي :

لعل أفضل وسيلة لقياس فعالية التدريس العلاجي هي تقديم اختبـــار عـــادي يقـــيس الأداء الواقعي . وعملية تحديد مدى التقدم نتيجة للتدريس العلاجي تحتاج إلى إجراءات ضبط صارمة، لمعرفة فاعلية التدريس العلاجي ، وهل التحسن في التحصيل راجع إلى التدريس العلاجي ؟ أم لعوامل أخرى ؟ وهذا حقيقةً ما حاول الباحث القيام به في دراسته من أجـــل معرفـــة فاعليـــة برنامجه المقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى فئته المستهدفة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

* المحور الأول :

دراسات تناولت إعداد وتجريب برامج في الرياضيات .

* المحور الثاني :

دراسات تناولت تحديد أخطاء في تعلم الرياضيات .

* المحور الثالث :

دراسات تناولت المسألة الرياضية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

لقد اطّلع الباحث على العديد من الدراسات السابقة ، والدوريات والأبحاث التي تناولت إعداد برامج علاجية وتجريبية في الرياضيات ، وأخطاء في تعلم الرياضيات ، والمسألة الرياضية وأساليب تطويرها والتدريب على حلها .

لذلك قام الباحث بتصنيف الدراسات في ثلاثة محاور :

أولاً : دراسات تناولت إعداد وتجريب برامج علاجية في الرياضيات .

ثانياً : دراسات تناولت تحديد أخطاء في تعلم الرياضيات .

ثالثاً : دراسات تناولت المسألة الرياضية .

المحور الأول : الدراسات التي تناولت إعداد وتجريب برامج علاجية في الرياضيات .

دراسة عبد الله (2004)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج كمبيوتري مقترح لتدريس الرياضيات على التحصيل ، وبعض جوانب التفكير البصري لدى التلاميذ الصُّم بالصف الأول الإعدادي . اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي ، حيث اختار الباحث عينته من التلاميذ الصُّم بالصف الأول الإعدادي ، وبلغ قوام عينته (24) تلميذاً وتلميذة ، قُسِّمت إلى مجموعتين متكافئتين في العدد (تجريبية – ضابطة) ، الأولى درست مقرر الرياضيات باستخدام البرنامج المقترح ، والثانية درست مقرر الرياضيات بالطريقة المعتادة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وتوصل الباحث في دراسته إلى وجود فرق دال إحصائياً عند (01 . 0) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية ، ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (05 . 0) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية .

دراسة جاد (2003)

هدفت الدراسة إلى قياس فعالية البرنامج المقترح في الهندسة الفراغية والمستوية وفقاً للمدخل التكاملي في تنمية التفكير الهندسي لدى طلاب الفرقة الأولى شعبة الرياضيات بكلية تربية العريش . اتبع الباحث في دراسته المنهج التجريبي ، واختيرت عينة دراسته من (40) طالباً وطالبة تم تقسيمهما إلى مجموعتين : ضابطة تدرس الهندسة الفراغية والمستوية بالطريقة المعتادة ، وتجريبية تدرس نفس المحتوى بالبرنامج المقترح الذي أعده الباحث . وأسفرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الهندسي لصالح التطبيق البعدي ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الهندسي لصالح المجموعة التجريبية .

دراسة المشهراوي (2003)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج مقترح لتنمية القدرة على حل المسائل الجبرية اللفظية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة .

اتبع الباحث في دراسته المنهج التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (80) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي ، موزعة على مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

أعدت الباحثة في دراستها برنامجاً مقترحاً لتنمية القدرة على حل المسائل الجبرية اللفظيـــة ، واختبار تحصيلي في القدرة على حل المسائل الجبرية اللفظية . أفضت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيـــق البعدي لاختبار القدرة على حل المسائل الجبرية اللفظية لصالح المجوعة التجريبيـــة ، ووجـــود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي لاختبار القدرة على حل المسائل الجبرية اللفظيـــة لصالح ذوات التحصيل المرتفع والمنخفض في المجموعة التجريبية عن ذوات التحصيل المرتفع والمنخفض في المجموعة الضابطة .

دراسة عبد الحميد (2002)

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج مقترح قائم على الأنشطة الإثرائية لتنمية أســـاليب التفكيـــر الرياضي (الاستقرائي – الاستنباطي – التأملي) لدى التلاميذ مختلفي المستويات التحصـــيلية بالصف الخامس الابتدائي ، وبيان أثر تدريس البرنامج المقترح على كل من أســـاليب التفكيـــر الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى التلاميذ مرتفعي ومتوســـطي ومنخفضـــي التحصـــيل بالصف الخامس الابتدائي .

اعتمد الباحث في دراسته على المنهج التجريبي ، حيث تكونت عينة البحث مـــن (192) تلميذاً وتلميذة بإدارة الباجور التعليمية – محافظة المنوفية – ، وقُسِّمت عينة البحث إلـــى أربـــع مجموعات ، مجموعتين ضابطة ومجموعتين تجريبية .

قام الباحث في دراسته بإعداد برنامج مقترح قائم على الأنشطة الإثرائية ، واختبار أساليب التفكير . توصلت دراسة الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (01 . 0) بين متوسطي درجات الكسب لتلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

أساليب التفكير ككل ومكوناته الفرعية (الاستقرائي – الاستنباطي – التأملي) كل على حدة لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (01 . 0) بين متوسط درجات الكسب لتلاميذ المجموعة التجريبية (مرتفعي – متوسطي – منخفضي) التحصيل في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية ، وكان للبرنامج المقترح أثر دال إحصائياً في تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى التلاميذ مختلفي المستويات التحصيلية بالصف الخامس الابتدائي .

دراسة مليحة (2002)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج مقترح في تنمية مهارات قراءة الدَّوال وترجمتها لدى طلاب الصف الحادي عشر علمي بغزة .

اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (82) طالباً من طلاب الصف الحادي عشر علمي من مدرسة شهداء الشاطئ الثانوية للبنيين ، حيث قُسِّمت عينة الدراسة إلى (41) طالباً للمجموعة التجريبية و (41) طالباً للمجموعة الضابطة . استخدم الباحث استبيان لقياس مهارات قراءة الدَّوال وترجمتها ، وكذلك اختبار لقياس مهارات قراءة الدَّوال وترجمتها .

أفضت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

دراسة أبو حمادة (2002)

هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج لعلاج صعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية الجبرية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة . اتبع الباحث في دراسته المنهجين الوصفي والتجريبي ، حيث تكونت عينة الدراسة الوصفية من (509) طالبٍ وطالبة ، وبلغ حجم العينة التجريبية (167) طالباً وطالبة ، وتكونت المجوعة التجريبية من (4) شعب ، شعبتين للذكور إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية ، وشعبتين للإناث إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية .

استخدم الباحث في دراسته اختباراً تشخيصياً لتحديد صعوبات حل المسألة الرياضية لدى الطلبة ، ثم أعد برنامجاً مقترحاً قائماً على استراتيجية علاجية للتغلب على هذه الصعوبات ، واستخدم الباحث كذلك اختباراً تحصيلياً قبلياً وبعدياً .

توصلت دراسة الباحث إلى نتائج متعددة أهمها :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في انخفاض مستوى صعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طلبة المجموعة التجريبية وأقرانهم في المجموعة الضابطة .
- فعالية البرنامج المقترح لعلاج صعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية الجبرية لدى الطلبة .

دراسة حسن (2001)

هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج علاجي مقترح لمنخفضي التحصيل في الرياضيات لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، وقياس أثر البرنامج على التحصيل في الرياضيات . اتبع الباحث في دراسته المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة ، وأُخذت عينة البحث من مدرسة كفر عزب غنيم الإعدادية المشتركة ، وكانت مجموعة الدراسة عبارة عن فصل مشترك من الذكور والإناث .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

استخدم الباحث في دراسته استبياناً طُبق على المدرسين ، واختباراً تشخيصياً في (الجبر – الهندسة) ، واختباراً تحصيلياً في الجبر وآخر في الهندسة .

أفضت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (01 . 0) في التحصيل بين متوسط درجات التطبيق القبلي ومتوسط درجات التطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي وذلك في الجبر ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (05 . 0) في التحصيل بين متوسط درجات التطبيق القبلي ومتوسط درجات التطبيق البعدي لصالح التطبيق البعدي وذلك في الهندسة .

دراسة قاسم (2001)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج مقترح في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمحافظة غزة .

اتبع الباحث في دراسته المنهج التجريبي ، وتكونت عينة البحث من (176) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي ، منهم (87) طالباً و (89) طالبة موزعين على (4) مجموعات ، مجموعتين تجريبيتين ، ومجموعتين ضابطتين .

طبق الباحث على عينة الدراسة اختباراً تكون من ثمانية أسئلة تتضمن المهارات المراد تنميتها . أفضت هذه الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (05. 0) في مهارات حل المسائل الرياضية بين طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية ، بالإضافة إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (05. 0) في مهارات حل المسائل الرياضية بين طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية ذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

دراسة أبو عطايا (2001)

هدفت الدراسة إلى تشخيص الأخطاء الشائعة في وحدة الحدود والمقادير الجبرية لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة ، وإعداد برنامج مقترح لعلاجها .

اتبع الباحث في دراسته المنهج الوصفي التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة الوصفية من (843) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة الأصلي البالغ عدده (2475) طالباً وطالبة في الصف السابع الأساسي التابعين لمدارس وكالة الغوث بالمنطقة الوسطى بغزة . استخدم الباحث اختبار تشخيصي لتحديد الوحدة الدراسية التي اشتملت على أعلى نسبة أخطاء ، ثم أعد الباحث برنامجاً مقترحاً قائماً على استراتيجية التغيير المفهومي لعلاج هذه الأخطاء ، وتكونت عينة البحث التجريبية من مجموعة تجريبية (صف طلاب وصف طالبات)، ومجموعة ضابطة (صف طلاب وصف طالبات). أظهرت نتائج هذه الدراسة فعالية البرنامج المقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في المفاهيم الجبرية لدى طلبة الصف السابع الأساسي من خلال توصل الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة ومتوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

دراسة علي (2000)

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج إثرائي مقترح في الرياضيات لتنمية قدرات التفكير الابتكاري بصفة عامة ، وبصفة خاصة في مجال الرياضيات للموهوبين في مرحلة رياض الأطفال . اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة ، واستخدم الباحث البرنامج الإثرائي المقترح ، واختبار القدرة على التفكير الابتكاري عند الأطفال باستخدام الحركات

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

والأفعال ، واختبار رسم الرجل لجوادنف – هارس ، واختبار القدرة على التفكير الابتكاري في الرياضيات لمرحلة رياض الأطفال .

أفضت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال العينية الموهوبين في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار القدرة على التفكير الابتكاري في الرياضيات لصالح التطبيق البعدي ، ووصلت فاعلية البرنامج الإثرائي إلى 1.2 على الأقل في تنمية القدرة على التفكير الابتكاري في الرياضيات.

دراسة زهران (1999)

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية برنامج مقترح في بعض أسس الرياضيات المدرسية في تنمية بعض الكفايات التخصصية لطلاب كلية التربية (شعبة الرياضيات) . اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي ، واقتصرت عينته على (70) طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية – جامعة أسيوط – ، وقُسِّمت عينة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية .

استخدم الباحث برنامجاً مقترحاً في بعض أسس الرياضيات المدرسية ، واحتوى البرنامج على ثلاث وحدات هي : التحويلات الهندسية ، خواص العمليات ، المنطق الرياضي .

أسفرت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار الكفايات التخصصية في الوحدات الثلاث سابقة الذكر لصالح المجموعة التجريبية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

دراسة منصور (1998)

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج مقترح لتنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري .

اتبع الباحث في دراسته المنهج التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (80) طالباً ، موزعين على مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية .

استخدم الباحث في دراسته اختباراً للتفكير الرياضي (قبلي – بعدي) ، ومقياس الاتجاه نحو الرياضيات (بعدي) . وأسفرت الدراسة عن النتائج التالية :

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية .

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات (التطبيق البعدي) لصالح المجموعة التجريبية . وبذلك يكون للبرنامج المقترح فعالية في تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري .

دراسة متولي (1995)

هدفت الدراسة لمعرفة فعالية برنامج مقترح قائم على الطريقة الاستقصائية الموجهة من قبل المعلم على تنمية اكتساب الطلاب لعمليات العلم ، وأداء عمليات العلم على الجانب المعرفي للتحصيل الدراسي للطلاب في الهندسة المستوية ، وأثر التدريب على أداء عمليات العلم خلال التدريس الاستقصائي الموجه للهندسة المستوية على احتفاظ الطلاب بما اكتسبوه .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

اتبع الباحث في دراسته المنهج التجريبي ، حيث تكونت عينة الدراسة من طـــلاب مـــدارس الثانوية بمديرية التربية والتعليم بالفيوم والبالغ عددها (150) طالبـــاً ، مـــنهم (80) طالبـــاً كمجموعة تجريبية ، (70) طالباً كمجموعة ضابطة .

اتبع الباحث في دراسته أسلوب القياس القبلي والبعدي ، والقياس البعدي المؤجل .

أسفرت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية ، ووجود علاقة ارتباطيـــة موجبة بين مستوى اكتساب الطلاب لعمليات العلم وتحصيلهم الدراسي في الهندسة المستوية .

دراسة صالح (1993)

هدفت الدراسة إلى التعرف على المتطلبات والمحددات اللازمة لبناء وإعداد برنامج مقتـــرح في أساسيات الحاسب الآلي لمعلمي رياضيات المرحلة الثانوية ومـــدى مســـاهمته فـــي تغييـــر اتجاهات المدرسين نحو استخدام الحاسب الآلي في التدريس .

اتبع الباحث في دراسته المنهجين الوصفي والتجريبي ذي المجموعة الواحدة ، حيـــث اتبـــع المنهج الوصفي للتعرف على المتطلبات والمحددات اللازمة لبناء وإعداد البرنامج ، والتجريبي لمعرفة فعالية البرنامج ، حيث طبق البرنامج على (32) معلماً للرياضيات بالمرحلة الثانويـــة للوقوف على فعالية البرنامج .

استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً في مقرَّر البرنامج المقترح ، ومقياس اتجاه ، وطبـــق كـــلا المقياسين تطبيقاً قبلياً وبعدياً .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

توصلت هذه الدراسة إلى إغفال برامج إعداد المعلم أثناء الخدمة – تدريب معلمي الرياضيات وتوعيتهم في مجال الحاسب الآلي – ، بالإضافة إلى فعالية البرنامج المقترح في توعية معلمي الرياضيات وتنمية اتجاهاتهم نحو الحاسب الآلي .

دراسة أمين (1993)

هدفت الدراسة إلى قياس معالجة برنامج تعليمي مقترح لتنمية بعض مفاهيم ومهارات الرياضيات لطفل مرحلة رياض الأطفال بالمنيا .

اقتصرت الدراسة على وحدة الهندسة والبرنامج التعليمي المقترح في ضوء نظرية فان هايل لتطوير التفكير الهندسي في حدود مستوى التصور ، وتضمنت كل وحدة من وحدات البرنامج دليلاً للمعلمة ودليلاً للطفل يسير محتواهما جنباً إلى جنب في صورة أنشطة متنوعة من خلال أدوات تعليمية استقدمها الباحث من الولايات المتحدة الأمريكية . اتبع الباحث المنهج التجريبي ذي المجموعة الواحدة ، واستخدم اختباراً تحصيلياً . توصلت هذه الدراسة إلى أنه توجد دلالة إحصائية لنسبة الكسب المعدل لتحصيل أطفال عينة البحث بعد التطبيق التجريبي بنسبة 1.6 ، وتؤكد هذه النتيجة على فعالية وحدة الهندسة الممثلة في البرنامج التعليمي المقترح .

دراسة ديبرا (1991) Debra

هدفت الدراسة إلى استقصاء برنامج لتطوير معلمي الرياضيات ، والذي هدف إلى تنفيذ معيار حل المسائل على تحصيل الطلاب لضرورة تطوير مهارات حل المسائل الرياضية لدى الطلاب . تكونت عينة الباحث من (70) معلماً من معلمي الرياضيات وعدد من فصول الدراسة . استخدم الباحث في دراسته استبيان تم توزيعه على (70) معلماً ، بالإضافة إلى اختبار قبلي واختبار بعدي يتكون من ثلاثة نماذج ، كل نموذج مكون من خمس فقرات ،

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

واستخدم البرنامج نموذج (درب المدرب) ، وطلب من المشاركين أن يقوموا بتدريب ثلاثة طلاب على الأقل على حل المسائل الرياضية على جلستين على مدى (6) جلسات .

وأشارت النتائج إلى أن مشروع تطوير برامج الرياضيات لحل المسائل الرياضية قد زاد من مستوى تحصيل الطلاب ولو بشكل جزئي ، وقد كشفت هذه الدراسة عن ضرورة تركيز مناهج الرياضيات على حل المسائل الرياضية ، وأوص الباحث بأهمية تطوير برامج حل المسائل الرياضية لما له من أثر إيجابي على التحصيل في الرياضيات .

تعليق على المحور الأول :

اهتمت معظم الدراسات في هذا المحور بإعداد برامج علاجية أو تطويرية مقترحة في الرياضيات لمراحل دراسية مختلفة ، ودراسة أثر هذه البرامج على عدة متغيرات مثل :

التحصيل – التفكير الرياضي – التفكير البصري لدى الصم – التفكير الابتكاري في الرياضيات – مهارات قراءة الدوال – الكفايات التخصصية – مهارات حل المسألة الرياضية – صعوبات حل المسألة الرياضية – القدرة على حل المسألة الرياضية ، بالإضافة إلى دراسة أثر هذه البرامج على تعلم الرياضيات والاحتفاظ بهذا التعلم والاتجاه نحو الرياضيات .

كما أن هناك دراسات تناولت تحديد أخطاء شائعة في تعلم الرياضيات وإعداد برامج علاجية لها مثل دراسة أبو عطايا (2001) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

المحور الثاني : دراسات تناولت تحديد أخطاء في تعلم الرياضيات .

دراسة السعيد (2003)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أنماط الأخطاء الشائعة لدى طلبة الصفين الخامس والسادس الأساسيين فيما يتعلق بالعمليات الحسابية الأربع (+ ، − ، × ، ÷) على الكسور العشرية والعادية ، ومدى درجة شيوع مثل هذه الأخطاء ، وأثر كل منها على الجنس (ذكور، إناث) ، والمستوى التعليمي (الخامس ، السادس) . اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي ، وتكونت عينة الدراسة من (321) طالباً وطالبة ، منهم (190) طالباً ، (131) طالبة موزعين في (8) شعب ، منها (4) شعب ذكور و(4) شعب إناث . أعدت الباحثة اختباراً تشخيصياً يتألف من قسمين احدهما متعلق بالكسور العادية ، والآخر بالكسور العشرية ، ويتألف القسم الأول من (16) فقرة ، والثاني من (14) فقرة وتم التحقق من صدق الاختبار وثباته . وبعد تطبيق الاختبار تم تحليل الأخطاء ورصدها وتصنيفها من حيث العمليات الأربع ، وتم رصد النسبة المئوية في الصفين للأخطاء الشائعة ، وذلك بنسبة 64.4% في العمليات الحسابية على الكسور العشرية ، وبنسبة 71.6% في العمليات على الكسور العادية .

وتوصلت الدراسة إلى أنه لا توجد فروق في درجة شيوع الأخطاء لدى الطلاب والطالبات في الصفين الخامس والسادس في العمليات الحسابية الأربع على الكسور العادية والعشرية . بالإضافة إلى أن درجة الأخطاء لدى طلبة الصف الخامس أكثر شيوعاً منها عند طلبة الصف السادس في العمليات الحسابية على الكسور العادية .

وأوصت الدراسة بضرورة إجراء دراسات لمعرفة الأخطاء في العمليات الحسابية على الكسور التي تستمر مع الطلبة في المرحلة الثانوية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

دراسة أبو الخير (1999)

هدفت الدراسة إلى التعرف على الأخطاء الشائعة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في تعلم مفاهيم المجموعة ووضع مقترحات لعلاجها . اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، واختار الباحث عينة عشوائية ممثلة لتلاميذ الصف الأول الإعدادي في الإمارات السبع بدولة الإمارات العربية المتحدة ، وقد بلغ عدد أفراد العينة (1500) تلميذٍ وتلميذة ، (829) تلميذاً و(671) تلميذة ، يمثلون (20) مدرسة إعدادية . وقام الباحث بإعداد اختبارين في ضوء نتائج تحليل وحدة المجموعات إلى مفاهيمها الرياضية ، حيث يتضمن الاختبار الأول اختيار تعاريف المفاهيم الرياضية ، وتكون الاختبار من (20) سؤالاً من نوع الاختيار المتعدد ، والاختبار الثاني هو اختبار لمدى فهم المفاهيم وتكون من (20) سؤالاً من نوع الاختيار المتعدد . وأفضت النتائج على أن هناك أخطاء كثيرة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في معرفة التعاريف الخاصة بالمفاهيم الرياضية في وحدة المجموعات ودرجة شيوع الخطأ ، وقدم الباحث مقترحات علاجية منها الاهتمام بالكتاب المدرسي ، الاهتمام بالوسائل التعليمية ، تدريب المدرسين .

دراسة عبد اللاه (1999)

هدفت الدراسة إلى التعرف على نسبة شيوع الأخطاء في الرياضيات بين تلاميذ المدارس في الصف الثاني الإعدادي ، والفرق بين نسبة شيوعها بين التلاميذ والتلميذات .

اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، واختيرت عينة البحث من (380) تلميذاً وتلميذة بطريقة عشوائية . استخدم الباحث اختباراً تشخيصياً لتحديد الأخطاء الشائعة في الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني الإعدادي ، وتحديد العلاقة بين الأخطاء الشائعة والأساليب المعرفية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

أسفرت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة انتشار الخطأ الشائع بين درجات التلاميذ والتلميذات لصالح التلاميذ ، ووجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات التلاميذ ذوي الأخطاء الشائعة في اختبار التشخيص ودرجاتهم في الأساليب المعرفية . بينما لا يوجد دلالة إحصائية لتأثير متغير الجنس على الأخطاء الشائعة لدى التلاميذ .

دراسة المحيميد (1998)

هدفت الدراسة إلى التعرف على الأخطاء التي يقع فيها تلاميذ الصفوف الرابع والخامس والسادس الابتدائية أثناء تعاملهم مع الكسور ، كما هدفت أيضاً إلى معرفة العلاقة بين أخطاء التلاميذ ومرحلتهم العقلية . اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، وتكونت عينة الدراسة من (6) مدارس تمَّ اختيارها بطريقة عشوائية طبقية ، وتكونت عينة الدراسة من (477) تلميذاً ، حيث بلغ عدد تلاميذ الصف الرابع (163) تلميذاً ، الصف الخامس (164) تلميذاً ، الصف السادس (150) تلميذاً . وقام الباحث بتطبيق (6) أدوات وهي :

1- اختبار لمهام بياجيه لقياس المرحلة العقلية للتلميذ .

2- اختبار عن الكسور الاعتيادية للصف الرابع خلال الفصل الدراسي الثاني .

3- اختبار عن الكسور الاعتيادية لتلاميذ الصف الخامس خلال الفصل الدراسي الأول .

4- اختبار عن الكسور الاعتيادية لتلاميذ الصف الخامس خلال الفصل الدراسي الثاني .

5- اختبار عن الكسور الاعتيادية لتلاميذ الصف السادس خلال الفصل الدراسي الأول .

6- اختبار عن الكسور الاعتيادية لتلاميذ الصف السادس خلال الفصل الدراسي الثاني .

وأسفرت الدراسة عن وجود (20) خطأ شائعاً يقع فيه تلاميذ الصف الرابع ، (34) خطأ شائعاً يقع فيه تلاميذ الصف الخامس ، (20) خطأ شائعاً يقع فيه تلاميذ الصف السادس ،

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وبلغت أعلى نسبة للخطأ في الصف الخامس وهي (32.9 %) ، وكشفت الدراسة عن وجـــود علاقة موجبة قوية بين أخطاء التلاميذ ومرحلتهم العقلية ، وأوصت الدراسة بأن يـــتم عـــرض الدروس بصورة تلاءم المرحلة العقلية التي يقع فيها التلميذ .

دراسة مصباح (1996)

هدفت الدراسة إلى التعرف على الأخطاء الشائعة التي يقع فيها تلاميذ الصف الســـابع مـــن التعليم الأساسي عند تحصيلهم للمفاهيم الرياضية .

اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ، وبلغ حجم عينة الدراســـة (612) تلميذاً وتلميذة بمحافظة الإسكندرية . استخدم الباحث اختباراً لكل من البنيين والبنات وتم حساب النسب المئوية للإجابات الصحيحة والخاطئة لكل مفردة من مفردات الاختبار .

أفضت الدراسة إلى تحديد الأخطاء الشائعة في المفاهيم حسب النسبة التي تبناها الباحث فـــي دراسته . وأوصت الدراسة بضرورة عرض الدروس بصورة تتلاءم مع كسب المفاهيم للطلبـــة ووضع برنامج لعلاج الأخطاء الشائعة في تحصيل المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الســـابع الأساسي .

دراسة بروتير وزميله (1995) porter and other

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثيرات الكتابة في تعلم الرياضيات على أنماط الأخطاء المفاهيمية والمهارية التي يقع فيها الطلاب في دروس التفاضل والتكامل في الجامعـــة ؛ ولتحقيـــق ذلـــك استخدم الباحث عينة موزعة على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة .

أعد الباحث لذلك نظاماً تصنيفياً لأخطاء الطلاب إلى أخطاء مفاهيميـــة وأخـــرى مهارتيـــة وأخطاء غير محددة ، وتضمنت الأخطاء المفاهيمية أخطاءً لغوية و أخطاءً لوغارتميـــة ، أمـــا

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الأخطاء المهارية فقد تضمنت إجراءات غير مناسبة أو تفسيرات خاطئة للرموز أو مهارات استخدام التعريفات والنظريات المناسبة .

أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن الطلاب في المجموعة التجريبية الذين تعلموا الرياضيات بالكتابة كانت أخطائهم المفاهيمية والمهارية أقل بصورة دالة إحصائياً عن طلاب المجموعة الضابطة الذين لم يمارسوا الكتابة أثناء تعلمهم .

دراسة أوكنيل (1993) O'connell

هدفت الدراسة إلى فحص أنواع الأخطاء التي تحدث أثناء الحل الكتابي لمسائل الاحتمالات؛ ولتحقيق ذلك اختار الباحث عينته من (30) طالباً من كلية مجتمع بوروا بمنهاتن، (50) طالباً تخرجوا من كلية المعلمين تخصص تربية وعلم نفس ، وعدداً من الطلبة الملتحقين بأول مساق في الإحصاء والاحتمالات . استخدم الباحث رموزاً مختلفة بلغ عددها (110) رمزاً لتصنيف الأخطاء الملاحظة في أربعة أنماط ، منها (9) أنواع من أخطاء استيعاب النص ، و (18) نوعاً من الأخطاء المفاهيمية ، و (71) نوعاً من الأخطاء المهارية ، و (12) نوعاً من الأخطاء الحسابية ، وكان معدل صدق المقياس الرمزي السابق بين 82 % إلى 93 % مع الأنماط الأربعة ، وأسفرت نتائج الدراسة إلى أن أخطاء استيعاب النص سجلت 15% ، والأخطاء المهارية 40 % ، بالإضافة إلى استنتاج أن الجهود لتحسين حل الطلاب لمسائل الاحتمالات يستلزم العمل على تخطي الأخطاء المهارية وأخطاء استيعاب النص بشكل متوازي ، كذلك أشار الباحث في دراسته إلى وجود علاقة ارتباطية بين الأخطاء المفاهيمية والأخطاء الإجرائية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

دراسة دين (1990) Dian

هدفت الدراسة إلى تطوير قائمة التشخيص لتقييم فهم الطلاب لمفاهيم الجبر الأساسية وتحديد أخطائهم على حل المعادلات الخطية في متغير واحد ، وتعتمد هذه المعادلات في حلها على خطوة واحدة أو خطوتين أو خطوات متعددة ، ومعاملات هذه المعادلات أعداد صحيحة فقط ؛ ولتحقيق ذلك قام الباحث بما يلي :

- تحليل الكتاب المدرسي لتحديد المفاهيم وتتابع المعادلات .
- تصنيف الأخطاء وتعديلها على أساس الأبحاث السابقة .
- بناء اختبار للتعرف على نوع الأخطاء ودرجة شيوعها .

وطبق الباحث الاختبار على عينة الدراسة للتعرف على نوع الأخطاء وتكرارها التي يقع فيها الطلاب ، وكذلك استخدم الباحث المقابلة لتحليل الأخطاء ومن ثم بناء قائمة التشخيص المستخدمة. وأفضت النتائج في هذه الدراسة إلى أن هذه القائمة تكون وسيلة تشخيصية مفيدة بشرط مزيد من التبصر نحو العلاقات التبادلية بين أخطاء الطلاب المفاهيمية ومستوى تحصيلهم.

دراسة دوجلاس وآخرون (1986) Douglas and others

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تعديل المقروئية على أخطاء حل المسائل اللفظية الحسابية ، وقامت الدراسة على متغيرين هما : طول الجملة ، صعوبة المفردات ، أما عينة الدراسة فتكونت من (1238) طالباً وطالبة من الصف الثالث الابتدائي وحتى السادس الابتدائي من مدارس ولاية أيوا في الولايات المتحدة الأمريكية . استخدم الباحث في دراسته اختباراً مكوناً من (15) مسألة رياضية لفظية حسابية تشتمل على العمليات الحسابية الأساسية الأربع

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

(الجمع – الطرح – الضرب – القسمة) ، وكل منهـا يتشـكل ليناسـب جميـع المسـتويات (مرتفع – متوسط – منخفض) المقروئية ، وذلك بواسطة طريقتي تعديل هما : ضبط الجملـة وضبط المفردات .

أسفرت الدراسة إلى أن مستوى المقروئية لا يؤثر على قدرة الطلبـة علـى حـل المسـائل الرياضية ، وأن أخطاء الطلبة في المسائل المحتوية على عمليتي الضرب والقسمة أعلـى مـن أخطاء الطلبة في المسائل المحتوية على الجمع والطرح ، وأنه كلما ارتفع الصف الدراسي تقل أخطاء الطلبة في حل المسائل الرياضية اللفظية الحسابية .

دراسة فيشوبين وآخرون (1985) Fishobein and others

هدفت الدراسة لمعرفة أثر نوع البيانات الواردة في المسألة الرياضية اللفظية على أخطاء الطلبة في حل المسألة الرياضية ، و تكونت عينة الدراسة من (628) طالبـاً وطالبـة مـن الصفوف الخامس والسابع والتاسع في (13) مدرسة من إيطاليا .

استخدم الباحث في هذه الدراسة اختباراً يتكون من (42) مسألة رياضية لفظية وزعـت على العمليات الأربع : الجمع والطرح (16) مسألة ، والضرب (12) مسـألة ، والقسـمة (14) مسألة ، وطلب من الطلبة وضع إشارة إلى نوع العملية الحسابية اللازمة لحل المسـألة الرياضية اللفظية . وقد أظهرت نتائج الدراسة أن المسائل التي كانت تحتوي أعداداً كسرية كانت أكثر أخطاء من المسائل الرياضية اللفظية التي تحوي أعداد صحيحة ، وأن المسائل التي تحتوي على بيانات زائدة كانت أكثر أخطاء من غيرها ؛ لأنها تشتت ذهن الطلبة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

دراسة خضراوي (1984)

هدفت الدراسة إلى معرفة الأخطاء الشائعة التي يقع فيها تلاميذ الصف الثالث من التعلـــيم الأساسي أثناء تعليمهم للمهارات والمفاهيم والحقائق التي تضمنها المقرر ، والكشف عن أسباب هذه الأخطاء ، ووضع مقترحات يمكن أن تسهم في علاجها والوقاية منها .

اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ، وطبق دراسته على عينة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي تمثل المستويات المختلفة في مدينة سوهاج .

استخدم الباحث في دراسته اختباراً تشخيصياً بعد تحليله لمقرر الرياضيات للصف الثالث من التعليم الأساسي إلى مفاهيم ومهارات وحقائق بهدف تشخيص الأخطاء ، كما استخدم اســتطلاع رأي معلمي رياضيات الصف الثالث ، وتمت مقابلات فردية لبعض التلاميذ الذين أجابوا إجابات خاطئة على بعض بنود الاختبار .

أسفرت الدراسة إلى أن أخطاء التلاميذ صنفت إلى : أخطاء في الأنشطة العددية ، أخطاء في المسائل اللفظية ، استخدام خاطئ للرموز ، أخطاء في أنشطة القياس ، وتوصلت الدراسة إلى أن أهم أسباب الأخطاء تكمن في ضعف التلاميذ في القراءة و طرق التدريس غير الفعالة و زيــادة عدد التلاميذ داخل الفصل .

دراسة هويدي (1979)

هدفت الدراسة إلى معرفة أهم الأخطاء الشائعة في الجبر بين طلاب الصف الثاني الثانوي العلمي ، ووضع مقترحات لعلاجها وتفسير أسباب هذه الأخطاء ، واتبع الباحث فــي دراســته المنهج الوصفي التحليلي ، وطبق الباحث دراسته على أفراد عينة عشوائية طبقية تكونت مــن مدارس البنات ومدارس البنيين ، بعضها حكومية وبعضها الآخر خاصــة ، بعضــها للمدينــة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وبعضها الآخر للريف ، قام الباحث بتحليل محتوى المقرر من حيث المفاهيم والمهارات ، واستخدم اختباراً تشخيصياً للكشف عن الأخطاء الشائعة ، وقد أفضت دراسته إلى ما يلي :

- وجود أخطاء شائعة بين تلاميذ الصف الثاني الثانوي علمي في مادة الجبر .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين البنيين والبنات في انتشار الأخطاء .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة الريف والمدينة في الأخطاء .

وتعرض الباحث في دراسته إلى بعض الأسباب المؤدية للأخطاء ، وأعطى بعض التصورات التي ربما تفيد في علاج هذه الأخطاء .

تعليق على المحور الثاني :

اهتمت معظم الدراسات في هذا المحور بتشخيص أخطاء في تعلم الرياضيات لمراحل دراسية مختلفة ، ومسببات هذه الأخطاء ، ووضع مقترحات وتصورات لعلاج هذه الأخطاء .

بالإضافة إلى معرفة أثر متغيرات مثل : (الكتابة في تعلم الرياضيات – تعديل المقروئية – نوع البيانات في المسألة الرياضية) على أخطاء الطلبة في تعلم الرياضيات .

استفاد الباحث في دراسته من هذه الدراسات في إعداد قائمة الأخطاء لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ، بالإضافة الاطلاع على النسب التي تبنتها هذه الدراسات للخطأ الشائع ، وكذلك في كيفية إعداده للاختبار التشخيصي لحل المسألة الرياضية ، ومعرفته بحاجة بحثه لإجراء مقابلات مع عدد من طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

المحور الثالث : دراسات تناولت المسألة الرياضية

دراسة أبو ناموس (2003)

هدفت الدراسة لمعرفة عوامل تدني طلبة المرحلة الإعدادية بمنطقة العين التعليمية بدولة الإمارات العربية المتحدة في حل مسائل الرياضيات اللفظية ، وأثر عوامل الجنس والمستوى التحصيلي واللغة . استخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي ، واختار الباحث عينته البالغ عددها (1124) طالباً وطالبة بطريقة عشوائية ، موزعين على الصفوف الثلاثة للمرحلة الإعدادية من المدارس الحكومية بمنطقة العين بمعدل شعبة لكل مدرسة من مدارس العين ، وقد استخدم الباحث في دراسته اختباراً تشخيصياً يحوي (6) مسائل لفظية من مفردات منهج الرياضيات لكل صف دراسي ، وأسفرت دراسة الباحث إلى وجود ضعف لدى طلبة العينة في كل مما يأتي : تحديد العملية ، تنفيذ العملية ، المهارات المرتبطة بحل المسائل ، تطبيق النظريات ، ذكر نص النظريات . ولوحظ أن المهارات تحتل رأس القائمة وبمتوسط 1 . 73%، بالإضافة إلى أنه لا توجد دلالة إحصائية بين مستويات الطلبة في حل المسائل اللفظية يعزى إلى عامل الجنس ، وكما أوضحت النتائج أن متوسط درجات الطلبة تزداد بارتفاع مستواهم الصفي.

دراسة غالب (2001)

هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى اكتساب طلاب الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة اليمنية للمفاهيم الأساسية ومقدرتهم على حل المسألة الرياضية المبنية على تلك المفاهيم ، كما هدفت الدراسة إلى معرفة الفروق في مستوى اكتساب المفاهيم الرياضية ومقدرتهم على حل المسألة الرياضية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، حيث تكونت عينة الباحث من (406) طالبٍ وطالبة، إذ بلغت عينة الذكور (153) طالباً ، والإناث (253) طالبة ، اختيرت من (18) مدرسة حكومية منها (9) مدارس للذكور و (9) مدارس للإناث .

استخدم الباحث مقياسين ، حيث تم بناء المقياس الأول وفق نموذج ديفيس لاكتساب المفهوم ويتكون من (84) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وبني الآخر وفق هليدابرانتد لتصنيف المسائل الرياضية وتكون من (57) مسألة رياضية .

توصلت الدراسة إلى وجود تدني واضح في مستوى اكتساب الطلاب للمفاهيم الرياضية عن المستوى المقبول تربوياً ، حيث بلغ متوسط اكتساب الطلاب للمفاهيم (39.16) وبنسبة (49%) ، كما أظهرت الدراسة وجود تدني واضح أيضاً في مقدرة الطلاب على حل المسألة الرياضية بمتوسط (40.56) وبنسبة (33%) ، كما وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في عملية اكتساب المفاهيم والمقدرة على حل المسألة الرياضية لصالح الإناث .

دراسة منتيجو وزميله (2000) Montague and other

هدفت الدراسة لبحث أداء طلبة المرحلة المتوسطة واستمراريتهم في حل المسائل الرياضية اللفظية حسب مستوياتهم التحصيلية وحسب طرق الحل واستراتيجياته المتعددة . اختار الباحث عينة دراسته من طلبة الصفين السابع والثامن من إحدى مدارس جنوب ولاية فلوردا ، وبلغ عدد عينته (54) طالباً وطالبة موزعين حسب معدلهم التحصيلي إلى ثلاث مجموعات (متميزين – متوسطي التحصيل – ذوي مشاكل تعلم) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

استخدم الباحث اختباراً مكون من (6) مسائل كلامية مصممة بعناية بشكل انفرادي وعلى نوعين (تفكير صامت – تفكير علني) .

أظهرت دراسة الباحث تفوق طلبة المجموعة الأولى (المتميزون) في معدلات الحل وزمن الحل ونسبة الخطأ ، بالإضافة إلى ذلك أتضح أن المتميزين وصلوا لتلك المعدلات بإتباعهم أساليب حل متعددة حسب نمط المسألة الكلامية ، كما ثبت عدم وجود فروق ذات دلالة بين طريقة الحل الكلامية بالتفكير المسموع والتفكير الصامت .

دراسة بركات (1999)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريب طلبة الصف الأول الثانوي على استراتيجية حل المسألة الهندسية في مقدرتهم على حل مسائل في محتوى رياضي ، وتأثير ذلك على بقاء أثر التعلم . اتبع الباحث في دراسته المنهج التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (112) طالباً ، موزعين في أربع شعب من شعب الصف الأول الثانوي بمدينة دبي ، بواقع شعبتين كمجموعة تجريبية وشعبتين كمجموعة ضابطة . استخدم الباحث في دراسته اختبارين تحصيليين من إعداده ، طبق الاختبار الأول بعد التجربة مباشرة والثاني بعد مرور أسبوعين على تطبيق الاختبار الأول ، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0 .05) في أداء طلاب الصف الأول الثانوي على الاختبار الأول تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية ، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار الثاني لصالح المجموعة التجريبية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

دراسة عبده (1998)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر ثلاثة متغيرات مرتبطة ببنيـــة المســـألة الرياضـــية هـــي : (معلومات زائدة لا علاقة لها بالحل – قابلية المسألة للتمثيل بالرسم – طبيعة المسألة) علـــى قدرة طلبة الصف العاشر الأساسي في حل مسائل رياضية فيزيائية لفظية .

اتبع الباحث في دراسته المنهج الوصفي ، وتكونت عينته من (280) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم بمحافظـــة جنـــين ، مـــنهم (140) طالباً و (140) طالبة . استخدم الباحث في دراسته اختباراً تحصيلياً وزع على عينة الدراسة . وقد توصلت دراسة الباحث إلى ما يلي :

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلبة يعزى إلى متغير المعلومات الزائدة وذلك لصالح المسائل غير المشتملة على معلومات زائدة .

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلبة يعزى إلى متغير قابليـــة المســـألة للتمثيل بالرسم وذلك لصالح المسألة القابلة للتمثيل بالرسم .

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء الطلبة يعزى إلى متغير طبيعـــة المســـألة وذلك لصالح المسائل ذات الطبيعة المادية .

دراسة عباتبة وزميله (1997)

هدفت الدراسة إلى تحديد طبيعة وتكرار أخطاء حل المسألة الحســـابية ، ومـــدى اختلافهـــا بحسب جنس الطلبة ومستوى أدائهم على الاختبار .

اتبع الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي ، وتكونت عينة الدراسة من (287) طالبٍ وطالبة في الصف الخامس الابتدائي بمدينة العين الإماراتية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

استخدم الباحث في دراسته اختباراً تمّ إعداده من قبل الباحث ليخدم أغراض دراسته .

أشارت نتائج الدراسة إلى أن أكثر أخطاء حل المسألة شيوعاً هي أخطاء العمليات ، ثم أخطاء الحسابات ، ثم أخطاء عدم المحاولة ، ثم أخطاء عدم الاكتمال ، بالإضافة إلى أن أكثر الأخطاء إسهاماً في التمييز بين الجنسين هي أخطاء الحسابات وأخطاء عدم المحاولة ، وبواقع يشير إلى شيوع هذين النوعين من الأخطاء لدى الذكور أكثر من الإناث ، وأشارت الدراسة إلى اختلاف نسب شيوع الأخطاء بحسب مستوى التحصيل لدى الطلبة .

دارسة عفانة (1996)

هدفت الدراسة إلى تحديد صعوبات التفكير في حل المسائل الرياضية لدى طلاب الصفين الثاني الثانوي والثالث الثانوي علمي بمدينة غزة باستخدام التحليل العاملي .

اتبع الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي ، وتكونت عينة الدراسة من (710) طالبٍ وطالبة من مدارس الثانوية بمحافظة غزة ، وقُسِّمت عينة الدراسة إلى (380) طالباً و (330) طالبة بطريقة عشوائية . وقد استخدم الباحث في دراسته استبيان من خلاله استطاع الباحث تحديد الصعوبات المتعلقة بالتفكير في حل المسائل الرياضية .

أسفرت نتائج الدراسة إلى وجود صعوبات تمثلت في (18) فقرة من فقرات الاستبيان ، وهي تمثل صعوبات التفكير في حل المسألة الرياضية لدى الفئة المستهدفة ، وبالإضافة إلى ذلك أفضت الدراسة إلى وجود علاقة عكسية بين صعوبات التفكير في حل المسائل الرياضية وتحصيل الطلبة الدراسي ، ولم يكن هناك أي أثر لمتغير الجنس والصف الدراسي على صعوبات التفكير في حل المسائل الرياضية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

دراسة الشريف (1995)

هدفت الدراسة إلى معرفة واقع امتلاك تلاميذ الصف السادس مهارات حل المسألة الكلامية. اتبع الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي ، وتكونت عينة البحث من (1403) تلميذاً من منطقة العين التعليمية بدولة الإمارات بطريقة عشوائية طبقية ، وذلك باختيار خمس مدارس عشوائياً من إحدى عشرة مدرسة ، ثم قام الباحث باختيار (20) تلميذاً من كل مدرسة من المدارس الخمسة بشكل عشوائي ، وقد استخدم الباحث في دراسته اختباراً تحصيلياً من النوع المقالي لقياس مدى امتلاك التلاميذ لمهارات حل المسألة الرياضية الكلامية ، وأسفرت دراسة الباحث إلى ما يلي :

- نسبة النجاح في مهارة تحديد المعطيات 59% .
- نسبة النجاح في مهارة تحديد المطلوب 60% .
- نسبة النجاح في مهارة تحديد العمليات المستخدمة في حل المسألة الرياضية 56 % .
- نسبة النجاح في مهارة تحديد الجمل العددية 35 % .
- نسبة النجاح في مهارة تنفيذ الحل والحصول على جواب 24 % .
- نسبة النجاح في مهارة التأكد من صحة الحل أو معقوليته تساوي 18 % .

وبناءً على ذلك أظهرت الدراسة أن هناك انخفاضاً في مستوى امتلاك التلاميذ لمهارات حل المسألة الرياضية الكلامية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

دراسة لويس وزميله (1994) Lewis and other

هدفت الدراسة إلى الكشف عن القدرة على فهم العلاقات الرياضية من خلال الجمل الواردة في المسائل الرياضية اللفظية الحسابية لدى الطلبة .

تكونت عينة الدراسة من (122) طالباً وطالبة من طلبة جامعة سانتاباربارا ، وكان متوسط أعمار العينة (19) عاماً . وقد استخدم الباحث في دراسته اختباراً مكوناً من (10) مسائل لفظية حسابية ، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة يعانون من مشاكل يواجهونها عند حلهم المسائل اللفظية ، ترجع المشاكل إلى فهم الجمل الواردة في المسائل الرياضية اللفظية ، وقدرة الطلبة على ترتيب وتنظيم الجمل الواردة في المسألة .

دراسة توماس وآخرون (1993) Thomas and others

هدفت الدراسة إلى الوصول لإطار محدد حول كيفية حل المسألة الرياضية المتعلقة بالعمليات الأربع (الجمع – الطرح – الضرب – القسمة) ، ومسائل أخرى غير روتينية لدى أطفال الصفوف الابتدائية المبكرة .

اختار الباحث عينته من (70) طالباً وطالبة من هذه المرحلة وأعد الباحث اختباراً لذلك ، وقام بتطبيقه بشكل منفرد على أفراد عينة بحثه ، بالإضافة إلى مقابلات منفردة أجراها الباحث مع الطلبة . ولقد أسفرت دراسة الباحث إلى أن (32) طفلاً استعملوا استراتيجية واضحة في حل (9) مسائل من الاختبار ، (32) طفلاً أجابوا بدقة عن (7) مسائل من مسائل الاختبار، (5) أطفال لم يكونوا قادرين على إجابة الأسئلة بدقة ، بالإضافة إلى أن الكثير من الأطفال استطاعوا حل معدل كبير من المسائل التي تتعلق بحالات الضرب والقسمة بطريقة أسرع مما كان يفترض .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وتوصل الباحث في دراسته إلى أن استراتيجيات الأطفال في حل المسائل يمكـــن أن تـــوفر إطار عمل موحد في كيفية التفكير في حل المسائل في الصفوف الابتدائية المبكرة ، وهذا الإطار لاقى القبول من الطلبة والمدرسين .

دراسة ولي (1991) Willie

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريب على استخدام الآلات الحاسبة في القدرة علـــى حـــل المسائل الرياضية والمستوى التحصيلي لطلاب المدن في الصف الثامن في مقاطعة أوكلند فـــي ولاية متشقن في الولايات المتحدة الأمريكية ، واتجاهاتهم نحو حل المسائل الرياضية .

تكونت عينة الدراسة من (129) طالباً وطالبة من طلبة الصف الثامن ، ووزعـــت عينـــة الدراسة إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية .

أعد الباحث في دراسته اختباراً مكوناً من عدد من المسائل الرياضية ، ثم قام بتطبيق قبلـــي للاختبار على المجموعتين الضابطة والتجريبية ، ومن ثم قام بتدريب المجموعة التجريبية على استخدام الآلات الحاسبة لمدة تسعة أسابيع ، وقام بعـــدها بـــالتطبيق البعـــدي للاختبـــار علـــى المجموعتين الضابطة والتجريبية . وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين الطالبات في المجموعة التجريبيـــة والمجموعة الضابطة لصالح التجريبية .

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعدي بين الطلاب في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة .

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التطبيق البعـــدي بـــين طلبـــة المجموعـــة التجريبيـــة والمجموعة الضابطة لصالح التجريبية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– وجود فروق جوهرية في اتجاهات الطالبات نحو حل المسائل الرياضية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح التجريبية .

وفي ضوء ذلك أوصى الباحث بضرورة الاهتمام بتدريب الطلبة على الآلات الحاسبة والاهتمام بتنمية اتجاهات الطلاب نحو حل المسائل الرياضية .

دراسة روبيرتا (1991) Roberta

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التعلم التعاوني على زيادة القدرة على حل المسائل الرياضية ، ولتحديد عما إذا كان أقل مستوى من التعلم التعاوني يستطيع مساعدة الطلاب في زيادة مهاراتهم في حل المسائل الرياضية . قام الباحث بتطبيق هذه الدراسة على طلاب الثانوية في مادتي الجبر والهندسة .

استخدم الباحث من جامعة رميديال في دراسته أدوات للتقييم تحتوي على اختبارات مهارات الاختيار المتعدد ، وأسئلة نصف مفتوحة ، و قسَّم الباحث عينته إلى مجموعتين إحداها يتعلمون بالتعلم التعاوني والأخرى بدون تعلم تعاوني .

وقد أسفرت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تعلم كيفية حل المسائل الكلامية في الجبر والبراهين المكتوبة في الهندسة لصالح المجموعة التي تتعلم بالتعلم التعاوني ، بالإضافة إلى استنتاج أن التعلم التعاوني زاد بوضوح من قدرات الطلاب على حل المسائل الرياضية وقدراتهم التحصيلية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

دراسة امري (1990) Emery

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام التعلم الذاتي في المقدرة على حل المسائل الرياضية ، حيث تكونت عينة الدراسة من (55) طالباً وطالبة من الصف الثامن قسمت إلى ثلاثة مجموعات :

- المجموعة الأولى : تعلمت أساليب تعلم ذاتي خاصة بحل مسألة محددة ، وكيف ومتى يستخدمها . (مجموعة تجريبية) .
- المجموعة الثانية : أعطيت مسائل بأنواع متعددة ولكن بدون أن تعط أساليب التعلم الذاتي .
- المجموعة الثالثة : أعطيت مسائل بنوع واحد ، ولكنها لم تعط أساليب التعلم الذاتي . (مجموعة ضابطة) .

استخدم الباحث في دراسته اختبار قبلي وبعدي ، وأسفرت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب في المجموعة الأولى أظهرت تفوق ملحوظ على المجموعة الثانية والثالثة بالإضافة إلى تفوق الذكور على الإناث في كل المستويات . وبذلك يكون للتعلم الذاتي أثر في المقدرة على حل المسائل الرياضية .

دراسة جويعد (1989)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريب طلبة الصف الثالث الإعدادي على استراتيجية حل المسألة الجبرية في مقدرتهم على حل مسائل محتوى رياضي ، وأثر ذلك في بقاء أثر التعلم .

اتبع الباحث في دراسته المنهج التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (180) طالباً وطالبة توزعت في (6) شعب من شعب الصف الثاني الإعدادي في لواء عجلون بالأردن ، بواقع ثلاث شعب ذكور وثلاث شعب إناث ..

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وزعت هذه الشعب على ثلاث مجموعات ، (مجموعة باستراتيجية ومحتوى مباشر – مجموعة باستراتيجية ومحتوى غير مباشر – مجموعة بدون استراتيجية) ، بمعدل شعبتين لكل مجموعة، وكل شعبة من مدرسة . استخدم الباحث في دراسته اختبارين تحصيليين ، طبق الاختبار الأول بعد التجربة مباشرة والاختبار الثاني بعد مرور أسبوعين على الاختبار الأول .

أسفرت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الطلبة على الاختبار الأول تعزى لطريقة التدريس ولصالح كل من المجموعتين الأولى والثانية بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الطلبة على الاختبار الثاني تعزى لطريقة التدريس ولصالح كل من المجموعتين الأولى والثانية .

تعليق على المحور الثالث :

ركزت الدراسات في هذا المحور على ما يلي :

– دراسات اهتمت ببنية المسألة الرياضية وأثرها على قدرة الطلبة على التعامل مع المسألة الرياضية مثل دراسة عبده (1998) ، ودراسة لويس (1994) .

– دراسات اهتمت بتحديد الأخطاء في حل المسألة الرياضية وتأثير متغيرات على الأخطاء في حلها مثل : (الجنس – بنية المسألة – المستوى التحصيلي –لغة المسألة – استراتيجيات الحل) مثل دراسة أبو ناموس (2003) ، ودراسة بركات (1999) ، ودراسة عبانبه (1997) ، ودراسة الشريف (1995) .

– دراسات تناولت أساليب واستراتيجيات حل المسألة الرياضية والتدريب على حلها وأثر ذلك في مقدرتهم على حل المسألة الرياضية مثل دراسة منتيجو (2000) ، ودراسة بركات (1999) ، ودراسة امري (1990) ، ودراسة جويعد (1989) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– دراسات تناولت أثر التعلم التعاوني واستخدام الحاسبة في المقدرة على حل المسألة الرياضية مثل دراسة روبيرتا (1991) ، ودراسة ولي (1991) .

استفاد الباحث من دراسات هذا المحور في تحديد بعض الأخطاء في حل المسألة الرياضية ، بالإضافة إلى التعرف على أساليب واستراتيجيات حل المسألة الرياضية .

تعليق على الدراسات السابقة :

ركزت الدراسات السابقة والتي استطاع الباحث الإلمام بها على بناء وتجريب برامج لها تأثير على تعلم مادة الرياضيات ، أو تشخيص أخطاء في تعلم مقررات الرياضيات ، أو تناول المسألة الرياضية من حيث البنية واستراتيجيات الحل وأساليب التطوير والتدريب على حل المسألة الرياضية ، واختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فيما يلي :

– اعتمدت معظم الدراسات التي تناولت بناء برامج مقترحة على المنهج التجريبي ، ولكن دراسة الباحث اعتمدت على المنهجين الوصفي و التجريبي وذلك باعتمادها على اختبار تشخيصي لأخطاء حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي تم إعداده من قبل الباحث نفسه ، ثم بناء برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية .

– ركزت أغلب الدراسات التي تناولت الأخطاء على تشخيصها بالدرجة الأولى دون وضع علاج لها، ولكن دراسة الباحث قامت بالتشخيص للأخطاء،ومن ثم بناء برنامج مقترح لعلاجها .

– الدراسات التي تناولت المسألة الرياضية تعرضت لبعض عناصر بنية المسألة ، واستراتيجيات وأساليب حلها ، ولكن دراسة الباحث وضعت برنامجاً مقترحاً متضمن مجموعة من الخبرات والأنشطة والوسائل وطرق واستراتيجيات التدريس والتقويم ؛ بغرض علاج

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الأخطاء الشائعة لدى الطلبة في حل المسألة الرياضية والمساهمة في تنمية قدرة الطلبة على حل المسألة الرياضية والاتجاه نحوها وإثارة دافعيتهم لتعلم مادة الرياضيات .

– الدراسات السابقة تناولت مراحل دراسية مختلفة ، ولكن هذه الدراسة تعد هي الأولى حسب علم الباحث التي تجرى على طلبة العلوم الإنسانية بغزة في مادة الرياضيات .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الفصل الرابع
الطريقة والإجراءات

* منهج الدراسة

* مجتمع الدراسة

* عينة الدراسة

* أدوات الدراسة

* إجراءات الدراسة

* الأساليب الإحصائية

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول الباحث في هذا الفصل منهجية الدراسة وتحديد مجتمعها واختيار عينتها ، بالإضـــافة إلى أدوات الدراسة ، وإجراءات الدراسة ، والأساليب الإحصائية التي استخدمت في الوصـــول إلى نتائج الدراسة وتحليلها ، وفيما يلي وصف للعناصر السابقة :

منهج الدراسة :

اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهجين الوصفي والتجريبي ، حيث اهتمت الدراسة بالتعرف على الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي، وبنـــاء برنامج مقترح لعلاج هذه الأخطاء ، ومن ثم التعرف على فاعلية البرنـــامج المقتـــرح لعـــلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية .

مجتمع الدراسة :

يتألف مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي بمدارس محافظة رفـــح التابعة لوزارة التربية والتعليم للعام الدراسي (2006 – 2007) للفصل الدراســـي الثـــاني ، والبالغ عددهم (3027) طالباً وطالبة ، حيث بلغ عدد الطـــلاب (1384) طالبـــاً ، وعـــدد الطالبات (1643) طالبة ، ملحق رقم (1) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

عينة الدراسة :

1- عينة الدراسة الوصفية :

وهي العينة التي تم تطبيق الاختبار التشخيصي عليها ، وذلك لتحديد الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية ، إذ تكونت هذه العينة من (303) طالبٍ وطالبة ، منهم (139) طالباً، (164) طالبة من طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ، حيث تم اختيار هذه العينة بطريقة عشوائية طبقية وبنسبة 10% من مجتمع الدراسة الأصلي المكون من أربع عشرة مدرسة ، وهي تمثل جميع مدارس المرحلة الثانوية بمحافظة رفح ، ولاختيار هذه العينة اتبع الباحث الخطوات التالية :

- حصر مدارس الذكور .
- اختار الباحث ثلاثة مدارس من مدارس الذكور بالقرعة .
- اختار الباحث الشعبة التي تحمل رقم (2) من كل مدرسة .
- حصر مدارس الإناث .
- اختار الباحث أربعة مدارس من مدارس الإناث بالقرعة .
- اختار الباحث الشعبة التي تحمل رقم (2) من كل مدرسة .

والجدول التالي يبين توزيع عينة الدراسة الوصفية :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول رقم (1)

توزيع عينة الدراسة الوصفية

اسم المدرسة	عدد الشعب	الشعبة المختارة	عدد الطلبة
كمال عدوان الثانوية (ب) للبنيين	3	2 / 1	46
شهداء رفح الثانوية (أ) للبنيين	3	2 / 1	47
رأس الناقورة الثانوية للبنيين	3	2 / 1	46
القادسية الثانوية (أ) للبنات	7	2 / 1	41
القدس الثانوية (ب) للبنات	9	2 / 1	40
رابعة الثانوية للبنات	5	2 / 1	42
شفا عمر الثانوية للبنات	9	2 / 1	41
المجموع	**39**	**7**	**303**

2- عينة الدراسة التجريبية :

تكونت عينة الدراسة التجريبية من طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي الذين ينتمون إلى مجتمع الدراسة ولم يتم تطبيق الاختبار التشخيصي عليهم ، وتمَ اختيارهم بطريقة قصدية لتسهيل إجراءات الدراسة ، وتكونت العينة من أربع شعب ، شعبتين ذكور من مدرسة كمال عدوان (أ) ، وشعبتين إناث من مدرسة رابعة العدوية . حيث تمثل المجموعة الضابطة شعبة ذكور وشعبة إناث ، وكذلك المجموعة التجريبية ، وبهذا يكون عدد أفراد عينة الدراسة التجريبية (165) طالباً وطالبة . والجدول التالي يوضح ذلك :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول رقم (2)

توزيع عينة الدراسة التجريبية

المجموعة / المدرسة	الضابطة	العدد	التجريبية	العدد	المجموع
كمال عدوان أ	1 / 1	41	3 / 1	40	81
رابعة للبنات	1 / 1	41	3 / 1	43	84
المجموع		82		83	165

أدوات الدراسة :

نظراً لآن الدراسة الحالية تهدف إلى تحديد الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لـــدى الطلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ، ومن ثم الحكم على فاعلية البرنامج المقترح في علاج هذه الأخطاء ؛ لذلك تم إعداد أدوات البحث التالية :

- استبيان مفتوح .
- الاختبار التشخيصي .
- البرنامج المقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة .
- الاختبار التشخيصي (القبلي – البعدي) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الاستبيان المفتوح :

قام الباحث بتصميم استبيان مفتوح مكون من فقرتين ، للتساؤل عن وجود الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ، وحصر هذه الأخطاء من وجهة نظر معلميهم . ملحق رقم (2)

الاختبار التشخيصي :

" أداة تستخدم للكشف عن مواطن القوة والضعف أو الأخطاء لموضوع دراسي معين أو لمهمات تعليمية محددة " (علام ، 2006 : 41) .

وذلك بتجزيء المهارة أو المهمة التعليمية إلى أبسط جزيئاتها ، ووضع فقرات الاختبار بحيث تقيس كل جزئية من تلك الجزيئات ، دون النظر إلى ما يحصل عليه الطالب من درجات بقدر ما تنظر إلى ما يقع فيه الطالب من أخطاء ، وبذلك يمكن توفير الأساليب المناسبة للعلاج .

وقد مر بناء الاختبار التشخيصي بالخطوات التالية :

أولاً : القيام بالدراسة الاستطلاعية على المعلمين .

ثانياً : تحديد الهدف من الاختبار .

ثالثاً : تصميم فقرات الاختبار .

رابعاً : كتابة تعليمات الاختبار .

خامساً : قياس صدق الاختبار .

سادساً : قياس ثبات الاختبار

سابعاً : حساب زمن الاختبار .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

أولاً : القيام بالدراسة الاستطلاعية :

وقد تم من خلالها توزيع استبيان مفتوح على (20) معلماً ومعلمة ، ممن يُدرِّسون طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ؛ وذلك بهدف تحديد أهم الأخطاء في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة .

وبناء على الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحث والأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث توصل الباحث إلى (25) خطأ في حل المسألة الرياضية ، ملحق رقم (3) .

ثانياً : تحديد الهدف من الاختبار التشخيصي :

يهدف الاختبار إلى التأكد من وجود الأخطاء في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ، وتحديد النسب المئوية لهذه الأخطاء ؛ حتى يتمكن الباحث من وضع برنامج مناسب لعلاج الأخطاء الشائعة .

ثالثاً : تصميم فقرات الاختبار :

لإعداد فقرات الاختبار التشخيصي قام الباحث بالخطوات التالية :

- بعد أن حدد الباحث قائمة الأخطاء في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ، وجب عليه التعرف على الأخطاء التي يقع فيها الطلبة والنسب المئوية لهذه الأخطاء ، وبالتالي تحديد أي الأخطاء التي تمثل خطأ شائعاً ، لذلك قام الباحث بتصميم فقرات الاختبار مستعيناً بقائمة الأخطاء التي تم تحديدها ، بحيث يكون لكل خطأ فقرة تقيسه .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- أعد الباحث اختباراً مكوناً من (25) فقرة ، بحيث ينقسم الاختبار إلى قسمين : القسم الأول منه يتكون من (19) فقرة يلتزم الطالب بما هو مطلوب منه فقط ، ويتكون القسم الثاني من (6) فقرات من نوع الاختيار المتعدد .

رابعاً : تعليمات الاختبار :

قدم الباحث الاختبار بمجموعة من التعليمات مراعياً فيها ما يلي :

- اسم الطالب ومدرسته .
- تحديد الهدف من الاختبار .
- تحديد عدد فقرات الاختبار وطريقة الإجابة عنها .
- وضع مثال يوضح كيفية الإجابة على الفقرات .

خامساً : صدق الاختبار :

يعرف الأغا والأستاذ (2003 : 104) صدق الاختبار بأنه " يقيس الاختبار ما وضع لقياسه دون زيادة أو نقصان "، ومن أجل ذلك استخدم الباحث طريقتين للتأكد من صدق الاختبار هما :

1- صدق المحتوى (المضمون) :

قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين تضم متخصصين في مجال تدريس الرياضيات ومشرفي مبحث الرياضيات ، وكان من بينهم مدرسون في الجامعات بدرجة الدكتوراة والماجستير ، بهدف الاستفادة من خبرتهم فيما يلي :

- ملاءمة فقرات الاختبار للأخطاء الشائعة التي تم حصرها .
- صياغة فقرات الاختبار .
- مقترحات بخصوص الاختبار عموماً .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ويوضح ملحق رقم (4) عدد هؤلاء المحكمين والجهة التي يعملون بهـا ، وفـي ضـوء ملاحظات المحكمين قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة .

2- الاتساق الداخلي :

يعرف الأغا (1997 : 122) صدق الاتساق الداخلي بأنه " يشير إلى قوة ارتباط الفقرة أو البند بالدرجة الكلية " . لذلك قام الباحث بالتجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة من طلبـة الصف الأول الثانوي الأدبي ، بلغ عددها (60) طالباً وطالبة ، وذلك بعد انتهاء طلبة العينـة الاستطلاعية من دراسة الكتاب الأول لمقرر الرياضيات الذي تم وضع فقرات الاختبار عليـه . ثم قام الباحث بحساب معامل ارتباط درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية مستخدماً في ذلك معادلة بيرسون لحساب معامل الارتباط لدرجات خام .

يبين ملحق رقم (5) معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجـة الكلية للاختبار ، ويتضح من الملحق أن معاملات الارتباط لفقرات الاختبار بـين 0.28 إلـى 0.69 وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05 ، 0.01) وهذا يدلل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي .

سادساً : ثبات الاختبار :

يعرف أبو ناهية (1994 : 355) الثبات على أنه " الحصول على النتائج نفسها تقريبـاً عند تكرار القياس في نفس الظروف " ، ولحساب الثبات اسـتخدم الباحـث طريقـة كـودر – ريتشاردسن 21 والتجزئة النصفية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

1- طريقة كودر – ريتشاردسن 21 :

تم حساب معامل الثبات لفقرات الاختبار بطريقة كودر – ريتشاردسن 21 ، حيث وجد أن قيمة معامل الثبات بهذه الطريقة تساوي (0.881) وهي قيمة تدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة جيدة من الثبات .

2- التجزئة النصفية :

تم حساب معامل ارتباط بين نصفي الاختبار فكان (0.757) وباستخدام معادلة سبيرمان براون للتعديل أصبح معامل الثبات للاختبار يساوي (0.862) وهذا معامل ثبات يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة جيدة من الثبات .

سابعاً : زمن الاختبار :

لحساب متوسط زمن أداء الاختبار قام الباحث بالخطوات التالية :

- ترتيب أوراق الإجابة لطلبة العينة الاستطلاعية حسب الزمن الذي استغرقه كل طالب وطالبة لأداء الاختبار بالدقائق .
- فصل الإرباعي الأعلى والإرباعي الأدنى لهذه الأزمنة .
- حساب متوسط زمن أداء الإرباعي الأعلى للطلاب والطالبات .
- حساب متوسط زمن أداء الإرباعي الأدنى للطلاب والطالبات .
- حساب متوسط زمن أداء الاختبار .

والجدول التالي يوضح ذلك :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول رقم (3)

متوسط زمن أداء الاختبار

البيان	متوسط زمن أداء الإرباعي الأعلى	متوسط زمن أداء الإرباعي الأدنى	متوسط زمن الأداء
الاختبار التشخيصي	50	70	60

مما سبق تم التأكد من ثبات وصدق الاختبار وحساب زمن أداء الاختبار ، وبذلك يصبح الاختبار جاهز للتطبيق على عينة الدراسة الوصفية . ملحق رقم (6)

تطبيق الاختبار :

قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة الدراسة الوصفية مراعياً ما يلي :

- التأكد من إنهاء الطلبة دراسة كتاب الجزء الأول من المقرر قبل تطبيق الاختبار التشخيصي .
- حصول الباحث على إذن الوزارة والمديرية بالتطبيق في مدارسها .
- الاستعانة بالمدرسين ومدراء المدارس التي تم فيها التطبيق ، للتأكيد عليهم بالاهتمام والجدية في تطبيق الاختبار .

تصحيح الاختبار :

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار على جميع طلبة عينة الدراسة الوصفية ، قام الباحث بتصحيح الاختبار على أساس إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة ، وإعطاء صفر لكل إجابة خاطئة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ثم قام الباحث بتفريغ بيانات الاختبار ، وإعداد قائمة بالأخطاء لدى الطلبة ونسبة شيوع كل خطأ ، وذلك بهدف تحديد الأخطاء الشائعة وفقاً للنسبة التي تبناها الباحث في التعريف الإجرائي للخطأ الشائع . **وبذلك يكون الباحث قد أجاب عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة وهو : " ما الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ؟ "**

والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (4)

عدد الإجابات الصحيحة والخاطئة والنسب المئوية لكل منهما

الرقم	الفقرة	عدد الإجابات الصحيحة	نسبة الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخاطئة	نسبة الإجابات الخاطئة
1	فهم لغة المسألة	160	%52.8	143	* % 47.2
2	تحديد المعطيات في المسألة	172	% 56.7	131	* % 43.3
3	تحديد البيانات الزائدة في المسألة	215	% 70.7	88	% 29.3
4	تحديد البيانات الناقصة في المسألة	220	% 72.3	83	% 27.7
5	الإخفاق في إيجاد العلاقات بين معطيات المسألة	215	% 70.7	88	%29.3
6	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية	132	% 43.6	171	* %56.4
7	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية	123	% 40.6	180	* % 59.4
8	ترجمة بيانات المسألة إلى معادلات	224	%73.7	79	% 26.3

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

9	ترجمة بيانات المسألة في صورة رموز	224	% 73.7	79	% 26.3
10	تمثيل بيانات المسألة برسم شكل أو تخطيط يساعده على الحل	144	%47.5	159	* % 52.5
11	اختيار الفروض الملائمة للحل طبقاً لمفاهيم أو قوانين رياضية	224	% 73.7	79	% 26.3
12	كتابة القوانين المناسبة لحل المسألة بطريقة صحيحة	239	%78.6	64	% 21.4
13	تنظيم خطوات حل المسألة والتسلسل فيها	264	% 86.7	39	% 13.3
14	تحديد مواطن الغموض عند حل المسألة	284	% 93.3	19	% 6.7
15	البحث عن طرق حل بديلة	214	% 70.4	89	% 29.6
16	استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية	118	% 39.0	185	* % 61.0
17	طريقة التفكير في حل المسألة	236	% 77.6	67	% 22.4
18	التعويض الصحيح في قانون حل المسألة	106	% 35.1	197	* % 64.9
19	التنبؤ بطريقة الحل	212	% 69.7	91	% 30.3
20	تحديد القانون المناسب لحل المسألة	237	% 77.9	66	% 22.1
21	فهم المفاهيم الواردة في المسألة	223	% 73.3	80	% 26.7
22	تحديد طبيعة الحل في المسألة	215	% 70.7	88	% 29.3

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

23	اتفاق المطلوب مع ناتج الحل	245	% 79.9	60	% 20.1
24	تحديد طبيعة الجواب	244	% 79.5	61	% 20.5
25	التأكد من صحة الحل	162	% 52.7	143	% 47.3 *

* تدل على الخطأ الشائع

الاختبار التشخيصي (القبلي – البعدي) :

أعُدَّ جزء من هذا الاختبار من نفس أسئلة الاختبار التشخيصي ، حيث قام الباحث بتحليل نتائج الاختبار التشخيصي ، وتحديد الفقرات التي تمثل أخطاء شائعة حسب النسبة التي تبناها الباحث في التعريف الإجرائي للخطأ الشائع ، وقد بلغ عددها (8) فقرات .

وأضاف الباحث فقرة جديدة لكل خطأ وبذلك أصبح الاختبار مكون من (16) فقرة ، بواقع (2) فقرة لكل خطأ .

ثم قام الباحث بحساب ثبات الاختبار والاتساق الداخلي له من خلال إجابات العينة التجريبية التي طبق عليها الاختبار القبلي ، حيث بلغ معامل ثبات الاختبار (0.832) ، وهذا يدلل على ثبات مرتفع للاختبار . ويبين جدول رقم (5) أن معاملات الارتباط لفقرات الاختبار القبلي بين 0.314 إلى 0.604 وهي قيم دالة إحصائياً ، وهذا يدلل على أن الاختبار يتمتع بدرجة جيدة من الاتساق الداخلي . وقد تم تحديد التعليمات الخاصة بالاختبار ، وبهذا أصبح الاختبار جاهز في صورته النهائية ملحق رقم (7) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول رقم (5)

معاملات الارتباط لدرجة كل فقرة والدرجة الكلية لفقرات الاختبار القبلي

رقم الفقرة	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1.	فهم لغة المسألة	0.359	دالة عند 0.01
2.	فهم لغة المسألة	0.426	دالة عند 0.01
3.	تحديد المعطيات في المسألة	0.349	دالة عند 0.05
4.	تحديد المعطيات في المسألة	0.432	دالة عند 0.01
5.	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية	0.404	دالة عند 0.01
6.	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية	0.326	دالة عند 0.05
7.	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية	0.551	دالة عند 0.01
8.	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية	0.352	دالة عند 0.05
9.	تمثيل بيانات المسألة برسم شكل تخطيطي	0.604	دالة عند 0.01
10.	تمثيل بيانات المسألة برسم شكل تخطيطي	0.555	دالة عند 0.01
11.	التعويض الصحيح في قانون حل المسألة	0.314	دالة عند 0.05
12.	التعويض الصحيح في قانون حل المسألة	0.482	دالة عند 0.01
13.	استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية	0.326	دالة عند 0.05
14.	استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية	0.432	دالة عند 0.01
15.	التأكد من صحة الحل (التحقق)	0.386	دالة عند 0.05
16.	التأكد من صحة الحل (التحقق)	0.337	دالة عند 0.05

قيمة " ر " الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.05) =0.304

قيمة " ر " الجدولية عند درجة حرية (38) وعند مستوى دلالة (0.01) =0.393

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ضبط بعض متغيرات الدراسة :

قام الباحث بضبط بعض المتغيرات المتوقع تأثيرها على التجربة مثل (العمر الزمني – التحصيل في الرياضيات – التحصيل العام – المستوى الاقتصادي والاجتماعي – الاختبار القبلي في الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية) .

أولاً : العمر الزمني :

تم الحصول على العمر الزمني لطلبة عينة الدراسة التجريبية من سجلات المدرسة الخاصة بأحوال الطلبة ، وتم حساب متوسط الأعمار والانحراف المعياري لكل من المجموعتين : الضابطة و التجريبية ومن ثم دلالة الفروق بينهما .

ثانياً : التحصيل في الرياضيات :

اعتمد الباحث درجات التحصيل في الرياضيات التي حصل عليها طلبة عينة الدراسة التجريبية في اختبار نهاية الفصل الأول للعام الدراسي (2006 – 2007) في مادة الرياضيات، وذلك لقياس تحصيلهم السابق في الرياضيات .

وتم ضبط التحصيل في الرياضيات من خلال حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات ، ومن ثم دلالة الفروق بينهما .

ثالثاً : التحصيل العام :

اعتمد الباحث درجات التحصيل في المباحث الدراسية المختلفة التي حصل عليها طلبة عينة الدراسة التجريبية في اختبار نهاية الفصل الأول للعام الدراسي (2006 – 2007) وذلك لقياس تحصيلهم السابق في المباحث المختلفة . وتم ضبط التحصيل في جميع المباحث من خلال حساب المتوسط والانحراف المعياري للدرجات ، ومن ثم دلالة الفروق بينهما .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

رابعاً : المستوى الاقتصادي و الاجتماعي :

نظراً لأن أفراد عينة الدراسة ينتمون إلى منطقة واحدة (مدينة رفح) ، وقطاع تعليمي واحد ، وتكاد تكون الظروف البيئية والاجتماعية والمعيشية متقاربة جداً ، وهذا من شأنه أن يجعل المستوى الاقتصادي والاجتماعي متقارباً بين طلبة عينة الدراسة التجريبية .

خامساً : الاختبار القبلي في الأخطاء الشائعة :

تم تطبيق الاختبار القبلي على المجموعتين الضابطة والتجريبية ، ومن ثم جمع بيانات الاختبار وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات ومن ثم دلالة الفروق بينهما.

والجداول التالية توضح تكافؤ المجموعات في بعض المتغيرات :

جدول (6)

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات

االبيان	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
العمر	ضابطة	82	16.319	0.533	0.156	0.876	غير دالة إحصائياً
	تجريبية	83	16.305	0.593			
التحصيل في الرياضيات	ضابطة	82	68.207	16.539	1.014	0.312	غير دالة إحصائياً
	تجريبية	83	70.880	17.298			
التحصيل العام	ضابطة	82	517.530	118.189	0.728	0.468	غير دالة إحصائياً
	تجريبية	83	531.596	129.732			
الاختبار القبلي	ضابطة	82	5.671	3.524	0.101	0.920	غير دالة إحصائياً
	تجريبية	83	5.614	3.635			

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول (7)

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية (ذكور) في بعض المتغيرات

البيان	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
العمر	ضابطة ذكور	41	16.250	0.521	1.744	0.085	غير دالة إحصائياً
	تجريبية ذكور	40	16.024	0.640			
التحصيل في الرياضيات	ضابطة ذكور	41	65.317	14.468	0.150	0.882	غير دالة إحصائياً
	تجريبية ذكور	40	65.825	16.075			
التحصيل العام	ضابطة ذكور	41	499.390	101.750	0.230	0.818	غير دالة إحصائياً
	تجريبية ذكور	40	493.688	120.562			
الاختبار القبلي	ضابطة ذكور	41	3.366	2.222	0.561	0.577	غير دالة
	تجريبية ذكور	40	3.650	2.338			

جدول (8)

تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية (إناث) في بعض المتغيرات

البيان	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
العمر	ضابطة إناث	41	16.388	0.543	1.726	0.088	غير دالة إحصائياً
	تجريبية إناث	43	16.567	0.399			
التحصيل في الرياضيات	ضابطة إناث	41	71.098	18.097	1.163	0.248	غير دالة إحصائياً
	تجريبية إناث	43	75.581	17.241			
التحصيل العام	ضابطة إناث	41	535.671	131.374	1.096	0.276	غير دالة إحصائياً
	تجريبية إناث	43	566.860	129.307			
الاختبار القبلي	ضابطة إناث	41	7.976	3.054	0.720	0.474	غير دالة إحصائياً
	تجريبية إناث	43	7.442	3.6923			

يتضح من الجداول (6 ، 7 ، 8) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجمـــوعتين: الضابطة والتجريبية في كل من المتغيرات التالية : العمر الزمني ، التحصيل في الرياضيات ،

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

التحصيل العام ، المستوى الاقتصادي والاجتماعي ، الاختبار القبلي في الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية ، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في تلك المتغيرات .

البرنامج المقترح :

في ضوء الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي الذي تم تحديدها بناءً على الاختبار التشخيصي ، وبعد الإطلاع على الأدب التربوي والبرامج المقترحة في الدراسات السابقة المختلفة ، قام الباحث بإتباع الخطوات التالية في إعداد برنامجه المقترح .

أولاً : أسس بناء البرنامج :

1- الأسلوب العلمي :

اعتمد الباحث في بناء برنامجه المقترح على أسلوب علمي ، ويتمثل هذا الأسلوب بما يلي:

- تحديد الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة من خلال الاختبار التشخيصي .
- عرض البرنامج المقترح على مجموعة من المحكمين المتخصصين لإبداء الرأي فيه ، وإجراء التعديلات اللازمة .
- التطبيق الاستطلاعي للبرنامج للتعرف على المدة الزمنية اللازمة لتدريسه وكذلك التعرف على الصعوبات التي قد تعترض تطبيقه .

2- مراعاة التنوع :

ويقصد به التنوع في طرائق التدريس والأنشطة والوسائل التعليمية وأساليب التقويم ، والذي من شأنه أن يضمن فعالية من قبل الطلبة وتحقيق للأهداف المنشودة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

3- فعالية الطالب ونشاطه :

من خلال تشجيع الطلبة وإثارة دافعيتهم للتعلم ، وذلك يعد عنصراً مهماً في علاج الأخطاء .

4- فعالية دور المعلم :

في أثناء البرنامج يكون دور المعلم إيجابياً متفاعلاً ، مراعياً للتنوع من خـــلال ممارســـاته وأنشطته .

ثانياً : مواصفات البرنامج :

تضمن البرنامج المواصفات التالية :

- تنظيم محتوى البرنامج بحيث يشتمل على عدد من الدروس المناسبة لتحقيق أهدافه ، وبلـــغ عددها (8) دروس ، بواقع درس لكل هدف .
- عدد الحصص اللازمة لتحقيق الأهداف وبلغت (8) حصص ، بواقع حصة (45 دقيقـــة) لكل درس .
- يتعلق البرنامج بالجزء الأول من الكتاب المدرسي من منهاج الصف الأول الثانوي الأدبـــي ، الذي يشتمل على ثلاث وحدات وهي : المتتاليـــات والمتسلســـلات ، الإحصـــاء والاحتمـــال ، الرياضيات المالية .
- طريقة التدريس : وتضمنت ما يلي : (الشرح والمناقشة ، العـــرض ، اســـتراتيجية الرســـم لبوليا، التعلم الفردي ، التعلم التعاوني) .
- يتضمن البرنامج مجموعة من الأنشطة والوسائل التي تجعل الطلبة متفاعلين ومندمجين مـــع الدرس .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– يتضمن البرنامج أساليب تقويم تساعد على التعرف على مـــدى تحقيـــق البرنـــامج لأهدافـــه الموضوعة ، ويتم التقويم على ثلاث مراحل : تقويم مبدئي يستعين به المعلم في معرفة خبرات الطلبة السابقة تمهيداً للدرس الجديد ، تقويم تكويني أثناء الحصة من خلال المناقشة والبطاقـــات الصفية وكراسة التدريبات ، تقويم ختامي وهو المرحلة الثالثة في نهاية البرنامج بعد تطبيقه .

ثالثاً : مكونات البرنامج :

1– أهداف البرنامج :

إن تحديد الأهداف منذ بداية أي نشاط أو برنامج يعتبر عنصراً أساسياً في عملية الإعداد، بل تعتبر الأهداف بمثابة معيار يتحدد بموجبه محتوى البرنامج وطبيعـــة نشـــاطاته ووســـائله وأساليبه التقويمية ، بالإضافة إلى طريقة التدريس التي تتلاءم مع تحقيق هذه الأهداف .

وبناء على ذلك يهدف البرنامج المقترح إلى علاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي التي تم تحديدها من خلال نتائج الاختبار التشخيصـــي .

ويمكن تحقيق الهدف العام من خلال تحقيق الأهداف الخاصة التالية :

– أن يحدد الطالب المعطيات في المسألة .

– أن يحدد الطالب المطلوب من المسألة بصيغة رمزية .

– أن يحدد الطالب المطلوب من المسألة بصيغة لفظية .

– أن يعيد الطالب كتابة المسألة بلغته الخاصة (فهم لغة المسألة) .

– أن يقوم الطالب بالتعويض الصحيح في قانون حل المسألة .

– أن يقوم الطالب بتمثيل بيانات المسألة برسم شكل أو تخطيط .

– أن يستخدم الطالب الحاسبة في العمليات الرياضية بشكل صحيح .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- أن يقوم الطالب بالتأكد من صحة الحل (التحقق) .

2- اختيار وتنظيم محتوى البرنامج :

أعد الباحث ثمانية دروس تضمنت الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية ، وكانت خطوات إعداد الدروس كما يلي :

- تحديد الخطأ الشائع المراد علاجه .
- تحديد أهداف كل درس من الدروس الثمانية .
- تحديد المتطلبات الأساسية لكل درس .
- تحديد البنود الاختبارية بناءً على هذه المتطلبات كتهيئة للدرس .
- تحديد الوسائل التعليمية المناسبة لكل درس .
- تحديد الخبرات والأنشطة وأساليب التقويم التي تحقق أهداف الدرس .

أما الأخطاء المراد علاجها من خلال البرنامج فهي كما يلي :

- تحديد المعطيات في المسألة .
- تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية .
- تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية .
- فهم لغة المسألة .
- التعويض الصحيح في قانون حل المسألة .
- تمثيل بيانات المسألة برسم شكل أو تخطيط .
- استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية .
- التأكد من صحة الحل (التحقق) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وكانت الدروس كما يلي :

الدرس الأول : كان موضوع الدرس الأول (المتتاليات) ، والخطأ المراد علاجه تحديد المعطيات في المسألة ، وكانت أهم الأهداف السلوكية تحديد المعطيات الزائدة أو الناقصة والمعطيات اللازمة للحل .

الدرس الثاني : كان موضوع الدرس الثاني (الاحتمالات) ، والخطأ المراد علاجه تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية ، وكانت أهم الأهداف السلوكية تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية .

الدرس الثالث : كان موضوع الدرس الثالث (الاحتمالات) ، والخطأ المراد علاجه تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية ، وأهم الأهداف السلوكية تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية .

الدرس الرابع : كان موضوع الدرس الرابع (العلامة المعيارية) ، والخطأ المراد علاجه فهم لغة المسألة ، وكانت أهم الأهداف السلوكية إعادة الطالب صياغة المسألة بلغته الخاصة .

الدرس الخامس : كان موضوع الدرس الخامس (المتتاليات) ، والخطأ المراد علاجه التعويض الصحيح في قانون حل المسألة ، وكانت أهم الأهداف السلوكية تحديد القانون والتعويض الصحيح فيه.

الدرس السادس : كان موضوع الدرس السادس (الإحصاء والاحتمالات) ، والخطأ المراد علاجه تمثيل بيانات المسألة برسم شكل أو تخطيط ، وكانت أهم الأهداف السلوكية إيجاد الحل من خلال الرسم .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الدرس السابع : كان موضوع الدرس السابع هو الخطأ المراد علاجه (استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية) ، وكانت أهم الأهداف السلوكية إيجاد العمليات الرياضية باستخدام الحاسبة.

الدرس الثامن : كان موضوع الدرس الثامن هو الخطأ المراد علاجه (التأكد من صحة الحل)، وكانت أهم الأهداف السلوكية استخدام الرسم أو التعويض للتأكد من صحة الحل .

ويبين ملحق رقم (8) الدروس الثمانية للبرنامج .

3- الأنشطة والوسائل :

اتبع الباحث في برنامجه المقترح أنشطة ووسائل تعليمية مختلفة ، بحيث تزيد من فعالية البرنامج وتؤدي إلى تعلم فعال ذا معنى ، وهي بطاقات صفية تتضمن مسائل منتمية لكل درس ، وكراسة تدريبات للنشاط البيتي تتضمن مسائل منتمية لكل درس ، ولوحات تشمل القوانين ، وعرض مجموعة من الشفافيات باستخدام جهاز العرض العلوي بالإضافة إلى المادة التعليمية المعروضة على السبورة العادية والبيانية ، ووسائل إيضاح أخرى تلائم الدرس المراد تدريسه والخطأ المطلوب علاجه لتزيد من تفاعل الطلبة وإثارة دافعيتهم للتعلم .

4- طرق واستراتيجيات تدريس البرنامج :

تضمن البرنامج مجموعة من الطرق واستراتيجيات التدريس وهي كما يلي :

* الشرح والمناقشة : يكون فيها كلام المعلم وسلوكه خاضعاً لفهم التلاميذ واستجابة لموقف معين يطلبه التلاميذ أو يشعر هو بأنهم يطلبونه منه .

* العرض : يعني التحدث المباشر إلى التلاميذ من وجهة نظر المعلم وإدراكه للموضوع ، وذلك انطلاقاً من رغبة ذاتية للمعلم في تقديم المهمة الرياضية متكاملة ومتماسكة وفي تسلسل منطقي.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

* التعلم التعاوني : يقصد به تقسيم تلاميذ الفصل إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة (4 – 5) أفراد ؛ بقصد أن يتم تعلمهم تعاونياً .

* التعلم الفردي : تفكير التلميذ بشكل منفرد لفترة محددة لحل المشكلة .

* استراتيجية الرسم لبوليا : تتمثل برسم شكل هندسي أو تخطيطي للمساعدة إما في حل المسألة أو التحقق من صحة الحل .

5- التقويم :

يرتبط التقويم بالأهداف الموضوعة والمحددة ، ويعد الوسيلة الهامة لمعرفة مستويات أداء التلاميذ ومدى بلوغ البرنامج للأهداف الموجودة ، وهذا يستدعي أن يكون التقويم مستمراً بأساليبه المتعددة وأدواته المختلفة . استخدم الباحث في هذا البرنامج ثلاثة أنواع من التقويم وهي:

التقويم المبدئي :

وهذا التقويم يتم في شكل أسئلة ومناقشة شفوية قصيرة يستعين بها المعلم في معرفة خبرات الطلبة السابقة تمهيداً للدرس الجديد .

التقويم التكويني :

وهذا ما يحدث أثناء الدرس من خلال المناقشة والبطاقات الصفية ، وبعد كل درس من خلال كراسة التدريبات التي تشتمل على مسائل لعلاج الخطأ الذي تضمنه الدرس ، وهذه المسائل تعتبر واجباً منزلياً يصحح في الحصة القادمة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

التقويم الختامي :

يتم بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج المقترح بأكمله ، و ذلك من خلال تطبيق الاختبار البعدي الذي يتكون من (16) سؤالاً بواقع سؤالين عن كل درس .

رابعاً : خطوات السير في البرنامج :

تشتمل هذه الخطوات على ما يلي :

- يبدأ الدرس بمناقشة النشاط البيتي " أسئلة كراسة التدريبات " وتقديم التغذية الراجعة للطلبة .
- تحديد الخطأ المراد علاجه " الهدف العام للدرس " .
- تحديد أهداف سلوكية لكل درس من دروس البرنامج .
- مناقشة شفوية قصيرة من خلال أسئلة لمعرفة خبرات الطلبة السابقة تمهيداً للدرس الجديد ولجذب الانتباه .
- يقوم المعلم بممارسة الخبرات والأنشطة والوسائل التي تتلاءم وطبيعة الدرس والخطأ المراد علاجه .
- يتم توزيع بطاقات صفية على الطلبة مشتملة على مسائل متنوعة على ما تم شرحه في الحصة ، ويطلب المعلم من الطلبة الحل حسب طريقة التعلم " تعاوني – فردي " ، ثم تجمع البطاقات وتصحح لتعزيز الإجابات الصحيحة وتعديل الإجابات الخاطئة .
- يعطى المعلم في نهاية الحصة نشاطاً بيتياً من كراسة التدريبات التي قام الباحث بإعدادها والتي تتضمن مسائل متنوعة منتمية للدرس . ملحق رقم (9)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

خامساً : ضبط البرنامج :

بعد أن أعد الباحث البرنامج بصورته الأولية ، قام الباحث بعرض البرنامج على مجموعة من المحكمين بعد عرضه على مشرف الدراسة ، وذلك لإبداء الرأي وملاحظاتهم حول :

- مدى تحقيق البرنامج لأهدافه .
- سلامة صياغة محتوى البرنامج .
- مدى صحة المادة الرياضية ومناسبتها لعلاج الأخطاء ومستويات الطلبة .
- مدى ملاءمة التسلسل المنطقي في علاج الأخطاء .
- مدى ملاءمة الصياغة اللغوية لمستويات الطلبة .
- مدى ملاءمة التسلسل المنطقي بين الأنشطة .
- مدى ملاءمة أسئلة التقويم الخاصة بكل درس .
- كفاية عدد الدروس وملاءمتها للطلبة .
- مقترحات أخرى يمكن إضافتها .

جمع الباحث أراء المحكمين واستفاد من توجيهاتهم ، وعدّل بما يراه مناسباً لمستوى الطلبة والمقرر الدراسي ، وبذلك حصل الباحث على صلاحية برنامجه . ملحق رقم (10)

وبهذا يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة الدراسة وهو :

" ما أسس البرنامج المقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ؟ " .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

التطبيق الاستطلاعي للبرنامج :

قام الباحث بتجريب بعض الدروس على عينة استطلاعية من طلبة الصف الأول الثـــانوي الأدبي يوضحها الجدول التالي :

جدول رقم (9)

عينة الدراسة الاستطلاعية للبرنامج

المدرسة	الشعبة	عدد الطلبة	المجموع
كمال عدوان للبنين ب	3 / 1	41	84 طالباً وطالبة
رابعة العدوية للبنات	4 / 1	43	

وذلك بهدف التعرف إلى ما يلي :

- مدى استجابة الطلبة لتجربة الدراسة .
- الصعوبات التي قد تعترض تطبيق تجربة الدراسة على الطلبة .
- المدة الزمنية لتدريس البرنامج .

وقد توصل الباحث من خلال التجريب الاستطلاعي للبرنامج إلى ما يلي :

- حماس الطلبة واستجابتهم للأنشطة .
- المدة الزمنية للتجربة : بلغت المدة الزمنية لتدريس البرنامج (8) حصص ، ومدة الحصـــة (45) دقيقة ، وفيما يلي الخطة المقترحة لتدريس البرنامج موضحة بالجدول التالي :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول رقم (10)

الخطة المقترحة لتدريس البرنامج

الدرس	الخطأ المراد علاجه	عدد الحصص
الأول	تحديد المعطيات في المسألة	**1**
الثاني	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية	**1**
الثالث	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية	**1**
الرابع	فهم لغة المسألة	**1**
الخامس	التعويض الصحيح في قانون حل المسألة	**1**
السادس	تمثيل بيانات المسألة برسم شكل أو تخطيط	**1**
السابع	استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية	**1**
الثامن	التأكد من صحة الحل (التحقق)	**1**
	المجموع الكلي للحصص	**8**

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

خطوات الدراسة :

تمت إجراءات الدراسة على النحو التالي :

- الإطلاع على الأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة في بعض الكتب والدراسات والأبحاث .

- توزيع استبيان مفتوح على عدد من معلمي الرياضيات لجمع أرائهم حول الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ، ملحق رقم (2) .

- إعداد قائمة الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة في ضوء الاستبيان المفتوح والأدب التربوي المتعلق بالمسألة الرياضية ، ملحق رقم (3) .

- إعداد اختباراً تشخيصياً في ضوء قائمة الأخطاء وذلك لتحديد وحصر الأخطاء لدى الطلبة حسب النسبة التي تبناها الباحث ، ملحق رقم (6) .

- تطبيق الاختبار التشخيصي على عينة الدراسة الوصفية بعد عرضه على مجموعة من المحكمين ، وذلك بتاريخ 12 / 01 / 2007 م .

- تحليل إجابات الطلبة على الاختبار وحساب نسبة شيوع الخطأ وذلك لتحديد أهم الأخطاء وأكثرها انتشاراً لدى الطلبة . (انظر جدول رقم 4)

- إعداد الاختبار التشخيصي (القبلي - البعدي) في ضوء الأخطاء الشائعة لدى الطلبة ، ملحق رقم (7) .

- تطبيق الاختبار القبلي على عينة الدراسة التجريبية وذلك بتاريخ 25 / 01 / 2007 م .

- إعداد البرنامج المقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة وعرضه على مجموعة من المحكمين ، ملحق (8) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– تدريس الباحث نفسه للبرنامج المقترح للمجموعتين التجريبيتين ، وبدأت عملية التدريس بتاريخ 25 / 02 / 2007 م وانتهت بتاريخ 24 / 03 / 2007 م ، حيث استمرت عملية التدريس لمدة أربعة أسابيع بواقع حصتين أسبوعياً ، وكذلك قام الباحث نفسه بالتدريس للمجموعتين الضابطتين بالطريقة التقليدية في الفترة الزمنية نفسها .

– بعد الانتهاء من عملية التدريس للمجموعتين : الضابطة والتجريبية ، قام الباحث بتطبيق الاختبار البعدي بتاريخ 26 / 03 / 2007 م على كلٍ من المجموعتين .

– بعد التطبيق البعدي قام الباحث بتصحيح إجابات الطلاب والطالبات وإجراء الأساليب والتحليلات الإحصائية من أجل اختبار فروض الدراسة للحصول على النتائج وحساب نسبة الكسب المعدل لبلاك ، ومن ثم وضع التوصيات والمقترحات .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الأساليب الإحصائية المستخدمة :

استخدم الباحث في هذه الدراسة الأساليب الإحصائية التالية :

1- النسبة المئوية لتحديد الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية .

2- اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين وغير متساويتين

(عفانة ، 1998 : 81)

$$\text{قيمة (ت)} = \frac{\text{م}_1 - \text{م}_2}{\sqrt{\left[\frac{1}{\text{ن}_1} + \frac{1}{\text{ن}_2}\right]\left[\frac{(\text{ن}_1 - 1)\,\text{ع}_1^2 + (\text{ن}_2 - 1)\,\text{ع}_2^2}{\text{ن}_1 + \text{ن}_2 - 2}\right]}}$$

حيث م 1 ، م 2 = متوسط كل من العينتين على الترتيب

ع_1^2 ، ع_2^2 = تباين كل من العينتين على الترتيب

ن1 ، ن2 = عدد أفراد كل من العينتين على الترتيب

3- اختبار مان – ويتني (يو) لعينتين مستقلتين

أ- اختبار مان – ويتني (يو) لعينتين مستقلتين (ن ≤ 20) (عفانة ، 1998 : 125)

$$\text{يو}1 = \text{ن}1\,\text{ن}2 + \frac{\text{ن}1\,(\text{ن}1 + 1)}{2} - \text{مجـ ت}1$$

$$\text{يو}2 = \text{ن}1\,\text{ن}2 + \frac{\text{ن}2\,(\text{ن}2 + 1)}{2} - \text{مجـ ت}2$$

حيث ن1 = حجم العينة الأولى

ن2 = حجم العينة الثانية

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

مجـــ ت1 = مجموع رتب المتغير الأول

مجـــ ت2 = مجموع رتب المتغير الثاني

ب- اختبار مان – ويتني (يو) لعينتين مستقلتين (ن > 20) (عفانة ، 1998 : 128)

$$ز = \frac{يو\ ص - \frac{ن1\ ن2}{2}}{\sqrt{\frac{ن1\ ن2\ (ن1 + ن2 - 1)}{12}}}$$

حيث ن1 : حجم العينة الأولى

ن2 : حجم العينة الثانية

يوص : قيمة يو الصغيرة

4- اختبار مربع إيتا للتأكد من حجم التأثير (عفانة ، 1998 : 96)

$$مربع\ إيتا\ (\eta^2) = \frac{ت^2}{ت^2 + د\ .\ ح}$$

حيث η^2 = مربع قيمة (ت)

د . ح = درجات الحرية

جدول (11)

الجدول المرجعي المقترح لتحديد مستويات حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
η^2	0.01	0.06	0.14

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

5- الكسب المعدل لبلاك :

نسبة الكسب المعدل = $\frac{\text{ص – س}}{\text{د – س}} + \frac{\text{ص – س}}{\text{د}}$ (الحناوي ، 2006 : 111)

حيث ص : الدرجة الكلية في الاختبار البعدي

س : الدرجة الكلية في الاختبار القبلي

د : النهاية العظمى للاختبار

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

* إجابة السؤال الأول

* إجابة السؤال الثاني

* إجابة السؤال الثالث

* التوصيات

* المقترحات

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي كشفت عنها الدراسة ، ومناقشة هذه النتائج من خـــلال الإجابة عن أسئلة الدراسة .

إجابة السؤال الأول :

وينص هذا السؤال على ما يلي : " **ما الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ؟** " .

تمت الإجابة عن هذا السؤال في فصل الإجراءات صفحة رقم (84) ، جدول رقم (5) ، وبناءً على الجدول السابق يتضح ما يلي :

– تتفاوت النسبة المئوية لشيوع الأخطاء بين الطلبة من 43.1 % إلى 64.7 % ، والنسبة التي حددها الباحث تتفق مـــع (عيســـوي : 2000) و (أبـــو حمـــادة : 2002) فـــي حـــين أن (داوود : 1968) و (المنوفي : 1983) و (صالح : 1989) و(شـــيخ العيـــد ، 2000) يـــرون أن وجـــود الخطـــأ بنســـبة 25% فـــأكثر بـــين أفـــراد العينـــة ، بينمـــا يـــرى (الصادق ،2001: 145) أن مفهوم الأخطاء الشائعة يعني شيوع الخطأ بنسبة 35% فأكثر بين أفراد العينة . و يرجع سبب اختيار الباحث للنسبة 40% فأكثر ؛ لتحديد وحصر الأخطاء التـــي تواجه الطلبة في حل المسألة الرياضية ليتسنى للباحث وضع برنامج علاجي قابل للتطبيق فـــي الظروف المتاحة ، في حين أنه لم يتم إغفال الأخطاء التي كانت دون 40% فقد تـــم الاهتمـــام بعلاجها من خلال دروس البرنامج ومن خلال الأنشطة الصفية والبيتية التـــي هـــدفت لعـــلاج الأخطاء الشائعة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– جاءت الأخطاء التي نالت نسبة عالية من خلال إجابات الطلبة عن أسئلة الاختبار التشخيصي.

– وجود نسبة عالية من الطلبة يعانون من أخطاء لها نفس الطبيعة ؛ لذلك جاءت هذه الدراسة ببرنامج علاجي يُدرس جامعياً لطلبة المجموعة التجريبية .

ومن خلال نتائج الجدول رقم (5) وإجراء مقابلات فردية مع الطلبة وجد الباحث أن الأخطاء تركزت فيما يلي :

– تحديد المعطيات في المسألة .

– تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية .

– تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية .

– فهم لغة المسألة .

– تمثيل بيانات المسألة برسم شكل أو تخطيط يساعده على الحل .

– استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية .

– التعويض الصحيح في قانون حل المسألة .

– التأكد من صحة حل المسألة (التحقق) .

ويرى الباحث أن أسباب هذه الأخطاء قد ترجع إلى ما يلي :

1– المعلم :

– قلة خبرة المعلم وكفاءته التعليمية .

– التشخيص والمعالجة السطحية لأخطاء الطلبة .

– قلة مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة في حل المسائل الرياضية .

– قلة استخدام أساليب التعزيز وإثارة الدافعية لدى الطلبة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

2- المنهج الدراسي :

- كثافة محتوى المناهج بالمفاهيم والتعميمات والقوانين والنظريات علـــى حســـاب المســـائل الرياضية .

- اعتماد المناهج على آلية الحفظ والاستظهار دون الفهم والمناقشة في طريقة الحل .

3- البيئة الصفية :

- ازدحام الفصول بالطلبة .

- الصف الدراسي الروتيني (روتين المبنى ، ضعف الإضاءة ، سوء التهوية ..... إلخ) .

- علاقة المعلم بالطلبة .

4- الإدارة التعليمية :

- الترفيع الآلي .

- قلة عدد الحصص المخصصة لتدريس منهاج الرياضيات لهذه المرحلة .

- قلة الدورات التدريبية لتأهيل المعلمين على التعامل مع المسائل الرياضية واستراتيجيات حلها.

إجابة السؤال الثاني :

وينص هذا السؤال على ما يلي : " **ما أسس البرنامج المقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ؟** " .

فقد بني البرنامج على عدة أسس وهي :

- الأسلوب العلمي .

- مراعاة التنوع .

- فعالية الطالب ونشاطه .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– فعالية دور المعلم .

إجابة السؤال الثالث :

للإجابة عن السؤال الثالث من الدراسة والذي ينص على " **ما فاعلية البرنـــامج المقتـــرح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبـــي ؟** " . ينبغي اختبار فروض الدراسة ومناقشة نتائجها وحساب نسبة الكسب المعدل وكذلك المقارنة بين النسب المئوية للأخطاء الثمانية قبل وبعد تطبيق البرنامج وذلك كما يلي :

اختبار الفرض الأول :

وينص هذا الفرض على ما يلي : " توجد فـــروق ذات دلالـــة إحصـــائية عنـــد مســـتوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة ومتوســـط درجات طلبة المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية " .

ولاختبار هذا الفرض قام الباحث باختبار الفرض الصفري التالي : " لا توجد فـــروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجـــات طلبـــة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ومتوسط درجات طلبة المجموعة التجريبيـــة الذين درسوا بالبرنامج المقترح " . ولاختبار الفرض الصفري قام الباحـــث بحســـاب متوســـط درجات الطلبة والانحراف المعياري في الاختبار البعدي للمجموعتين : الضابطة والتجريبية .

واستخدم الباحث اختبار (ت) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي عينتين مســـتقلتين ، كما تم استخدام اختبار مربع إيتا في حالة وجود فروق دالة إحصائياً ؛ للتأكد من أن تلك الفروق جوهرية وليست نتيجة للصدفة ، والجدول التالي يوضح ذلك :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول رقم (12)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي

الخطأ	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	η^2	حجم التأثير
الأول	ضابطة	82	1.378	0.601	6.664	دالة عند 0.01	0.214	كبير
	تجريبية	83	1.880	0.328				
الثاني	ضابطة	82	0.659	0.773	6.158	دالة عند 0.01	0.189	كبير
	تجريبية	83	1.361	0.691				
الثالث	ضابطة	82	1.085	0.773	6.154	دالة عند 0.01	0.189	كبير
	تجريبية	83	1.711	0.507				
الرابع	ضابطة	82	0.854	0.818	7.042	دالة عند 0.01	0.233	كبير
	تجريبية	83	1.687	0.697				
الخامس	ضابطة	82	1.366	0.762	6.543	دالة عند 0.01	0.208	كبير
	تجريبية	83	1.940	0.239				
السادس	ضابطة	82	0.976	0.860	4.360	دالة عند 0.01	0.104	متوسط
	تجريبية	83	1.482	0.612				
السابع	ضابطة	82	0.671	0.738	8.755	دالة عند 0.01	0.320	كبير
	تجريبية	83	1.590	0.606				
الثامن	ضابطة	82	1.366	0.533	4.834	دالة عند 0.01	0.125	كبير
	تجريبية	83	1.735	0.444				
المجموع	ضابطة	82	8.354	3.673	10.864	دالة عند 0.01	0.420	كبير
	تجريبية	83	13.386	2.065				

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية (163) وعند مستوى دلالة (0.05) =1.65

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية (163) وعند مستوى دلالة (0.01) =2.35

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (13.386) بانحراف معياري (2.065) ، بينما المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة الضابطة (8.354) بانحراف معياري (3.673) . أي أن المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة الضابطة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

، وقد انعكس ذلك على نتائج اختبار (ت) حيث بلغ قيمة (ت) المحسوبة (10.86) ، و (ت) الجدولية (2.35) عند مستوى(α = 0.01) ولدرجات حرية تساوي 163 ، وبذلك فإن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وهذا يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل ، وبذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.01) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ومتوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا بالبرنامج المقترح لصالح المجموعة التجريبية . وللتأكيد على أثر البرنامج المقترح في علاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المجموعة التجريبية ، قام الباحث بحساب حجم التأثير الذي بلغت قيمته (0.420) ، وهذه القيمة تدلل على أثر البرنامج المقترح في علاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة المجموعة التجريبية .

اختبار الفرض الثاني :

وينص هذا الفرض على ما يلي : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ 0.05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية " . ولاختبار هذا الفرض قام الباحث باختبار الفرض الصفري التالي : " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ 0.05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طلاب لمجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بالبرنامج المقترح "

ولاختبار الفرض الصفري قام الباحث بحساب متوسط درجات الطلاب والانحراف المعياري في الاختبار البعدي للمجموعتين : الضابطة والتجريبية . واستخدم الباحث اختبار (ت)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين ، كما تم استخدام اختبار مربع إيتا في حالة وجود فروق دالة إحصائياً ؛ للتأكد من أن تلك الفروق جوهرية وليست نتيجـــة للصـــدفة ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (13)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي

الخطأ	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	η^2	حجم التأثير
الأول	ضابطة ذكور	41	1.171	0.587	6.606	دالة عند 0.01	0.356	كبير
	تجريبية ذكور	40	1.875	0.335				
الثاني	ضابطة ذكور	41	0.341	0.575	6.043	دالة عند 0.01	0.316	كبير
	تجريبية ذكور	40	1.225	0.733				
الثالث	ضابطة ذكور	41	1.122	0.781	3.730	دالة عند 0.01	0.150	كبير
	تجريبية ذكور	40	1.675	0.526				
الرابع	ضابطة ذكور	41	0.488	0.637	7.415	دالة عند 0.01	0.410	كبير
	تجريبية ذكور	40	1.625	0.740				
الخامس	ضابطة ذكور	41	0.927	0.787	7.605	دالة عند 0.01	0.423	كبير
	تجريبية ذكور	40	1.925	0.267				
السادس	ضابطة ذكور	41	0.537	0.711	3.624	دالة عند 0.01	0.143	كبير
	تجريبية ذكور	40	1.050	0.552				
السابع	ضابطة ذكور	41	0.659	0.693	4.759	دالة عند 0.01	0.223	كبير
	تجريبية ذكور	40	1.400	0.709				
الثامن	ضابطة ذكور	41	1.220	0.475	3.781	دالة عند 0.01	0.153	كبير
	تجريبية ذكور	40	1.625	0.490				
المجموع	ضابطة ذكور	41	6.463	3.017	10.071	دالة عند 0.01	0.562	كبير
	تجريبية ذكور	40	12.400	2.216				

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية (79) وعند مستوى دلالة (0.05) =1.65

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية (79) وعند مستوى دلالة (0.01) =2.35

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (12.400) بانحراف معياري (2.216) ، بينما المتوسط الحسابي لـــدرجات طـــلاب المجموعة الضابطة (6.463) بانحراف معياري (3.017) .

أي أن المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحســـابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة ، وقد انعكس ذلك على نتائج اختبار (ت) حيث بلغ قيمـــة (ت) المحسوبة (10.071) ، و (ت) الجدوليـــة (2.35) عنـــد مســـتوى(α = 0.01) ولدرجات حرية تساوي 79 ، وبذلك فإن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وهذا يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل ، وبذلك توجـــد فـــروق ذات دلالـــة إحصائية عند مستوى (α = 0.01) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبيـــة الـــذين درسوا بالبرنامج المقترح لصالح المجموعة التجريبية .

وللتأكيد على أثر البرنامج المقترح في علاج الأخطاء الشائعة في حل المســـألة الرياضـــية لدى طلاب المجموعة التجريبية ، قام الباحث بحساب حجم التأثير الذي بلغت قيمته (0.562)، وهذه القيمة تدلل على أثر البرنامج المقترح في علاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلاب المجموعة التجريبية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

اختبار الفرض الثالث :

وينص هذا الفرض على ما يلي : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية " .

ولاختبار هذا الفرض قام الباحث باختبار الفرض الصفري التالي : " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الذين درسوا بالبرنامج المقترح " .

ولاختبار الفرض الصفري قام الباحث بحساب متوسط درجات الطالبات والانحراف المعياري في الاختبار البعدي للمجموعتين : الضابطة والتجريبية .

واستخدم الباحث اختبار (ت) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي عينتين مستقلتين ، كما تم استخدام اختبار مربع إيتا في حالة وجود فروق دالة إحصائياً ؛ للتأكد من أن تلك الفروق جوهرية وليست نتيجة للصدفة ، والجدول التالي يوضح ذلك :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول رقم (14)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي

الخطأ	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	η^2	حجم التأثير
الأول	ضابطة إناث	41	1.585	0.547	3.059	دالة عند 0.01	0.102	متوسط
	تجريبية إناث	43	1.884	0.324				
الثاني	ضابطة إناث	41	0.976	0.821	3.217	دالة عند 0.01	0.112	متوسط
	تجريبية إناث	43	1.488	0.631				
الثالث	ضابطة إناث	41	1.049	0.773	4.941	دالة عند 0.01	0.229	كبير
	تجريبية إناث	43	1.744	0.492				
الرابع	ضابطة إناث	41	1.220	0.822	3.237	دالة عند 0.01	0.113	متوسط
	تجريبية إناث	43	1.744	0.658				
الخامس	ضابطة إناث	41	1.805	0.401	2.134	دالة عند 0.05	0.053	متوسط
	تجريبية إناث	43	1.953	0.213				
السادس	ضابطة إناث	41	1.415	0.774	3.654	دالة عند 0.01	0.140	كبير
	تجريبية إناث	43	1.884	0.324				
السابع	ضابطة إناث	41	0.683	0.789	7.886	دالة عند 0.01	0.431	كبير
	تجريبية إناث	43	1.767	0.427				
الثامن	ضابطة إناث	41	1.512	0.553	3.169	دالة عند 0.05	0.109	متوسط
	تجريبية إناث	43	1.837	0.374				
المجموع	ضابطة إناث	41	10.244	3.300	7.393	دالة عند 0.01	0.400	كبير
	تجريبية إناث	43	14.302	1.406				

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية (82) وعند مستوى دلالة (0.05) =1.65

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية (82) وعند مستوى دلالة (0.01) =2.35

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي (14.30) بانحراف معياري (1.40) ، بينما المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة (10.24) بانحراف معياري (3.30) . أي أن المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية أكبر من المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة ، وقد انعكس ذلك على نتائج اختبار (ت) حيث بلغ قيمة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

(ت) المحسوبة (7.39) ، و (ت) الجدولية (2.35) عند مستوى (α = 0.01) ولدرجات حرية تساوي 82 ، وبذلك فإن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وهذا يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل ، وبذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.01) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الذين درسوا بالبرنامج المقترح لصالح المجموعة التجريبية .

وللتأكيد على أثر البرنامج المقترح في علاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طالبات المجموعة التجريبية ، قام الباحث بحساب حجم التأثير الذي بلغت قيمته (0.40)، وهذه القيمة تدلل على أثر البرنامج المقترح في علاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طالبات المجموعة التجريبية .

مناقشة النتائج المتعلقة بالفروض الأول والثاني والثالث :

- من خلال اختبار الفرض الأول أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.01) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطلبة في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلبة في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

- من خلال اختبار الفرض الثاني أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.01) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

– من خلال اختبار الفرض الثالث أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.01) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية .

ويبدو أن السبب في ذلك يرجع إلى ما يلي :

– الأثر الفعال للتدريب على الأخطاء في حل المسائل الرياضية ويتفق ذلك مع دراسة كل من : قاسم (2001) ، مليحة (2002) ، بركات (1999) ، امري (1990) ، ولي (1991)، جويعد (1989) .

– الأثر الفعال للبرنامج الذي اقترحه الباحث المبني على مواصفات مثل : تنظيم محتوى البرنامج ، طرق التدريس المتنوعة ، الأنشطة والوسائل المستخدمة ، التي تزيد من فعالية الطلبة وإثارة دافعيتهم للتعلم ، وتؤدي إلى تعلم فعال ذي معنى .

– تشخيص الباحث للأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة وجَّهُه في كثير من الأحيان إلى انتقاء الخبرات التعليمية وتقويمها بشكل متلائم ، بالإضافة إلى تركيزه على هذه الأخطاء ، والتكرار في ضرب الأمثلة عليها .

– تطبيق الباحث نفسه البرنامج على الطلاب والطالبات لأنه أقدر من غيره على تطبيقه ، بالإضافة لتتبعه كل خطوة من خطوات التجربة أكسبها الجدية والاهتمام .

– إتاحة البرنامج الفرصة للطلبة للتفاعل الإيجابي مع الأنشطة ، أي أن المتعلم هنا هو طرف إيجابي وفعال .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

اختبار الفرض الرابع :

وينص هذا الفرض على ما يلي : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية " .

ولتحديد الطلاب مرتفعي التحصيل تم حساب الإرباعي الأعلى لتحصيل الطلاب في كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية ، حيث بلغ عدد الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة (12) طالباً ، وعدد الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية (12) طالباً .

ولاختبار الفرض السابق قام الباحث باختبار الفرض الصفري التالي : " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية " .

ولاختبار الفرض الصفري قام الباحث باستخدام اختبار مان – وتيني (يو) لعينتين مستقلتين عندما (ن > 20) ، كما تم استخدام مربع إيتا في حالة وجود فروق ذات دلالة ؛ للتأكد من أن تلك الفروق جوهرية وليست نتيجة للصدفة والجدول التالي يوضح ذلك :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول رقم (15)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي

الخطأ	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة "Z"	مستوى الدلالة	η^2	حجم التأثير
الأول	مرتفعي التحصيل ضابطة ذكور	12	8.833	106	28	2.860	دالة إحصائياً عند 0.05	0.271	كبير
	مرتفعي تحصيل تجريبية ذكور	12	16.167	194					
الثاني	مرتفعي التحصيل ضابطة ذكور	12	8.792	105.5	27.5	2.763	دالة إحصائياً عند 0.01	0.258	كبير
	مرتفعي تحصيل تجريبية ذكور	12	16.208	194.5					
الثالث	مرتفعي التحصيل ضابطة ذكور	12	10.500	126	48	1.546	غير دالة إحصائياً	-	-
	مرتفعي تحصيل تجريبية ذكور	12	14.500	174					
الرابع	مرتفعي التحصيل ضابطة ذكور	12	8.375	100.5	22.5	3.035	دالة إحصائياً عند 0.01	0.295	كبير
	مرتفعي تحصيل تجريبية ذكور	12	16.625	199.5					
الخامس	مرتفعي التحصيل ضابطة ذكور	12	8.833	106	28	2.946	دالة إحصائياً عند 0.05	0.283	كبير
	مرتفعي تحصيل تجريبية ذكور	12	16.167	194					
السادس	مرتفعي التحصيل ضابطة ذكور	12	10.917	131	53	1.238	غير دالة إحصائياً	-	-
	مرتفعي تحصيل تجريبية ذكور	12	14.083	169					
السابع	مرتفعي التحصيل ضابطة ذكور	12	10.625	127.5	49.5	1.395	غير دالة إحصائياً	-	-
	مرتفعي تحصيل تجريبية ذكور	12	14.375	172.5					
الثامن	مرتفعي التحصيل ضابطة ذكور	12	11.500	138	60	0.799	غير دالة إحصائياً	-	–
	مرتفعي تحصيل تجريبية ذكور	12	13.500	162					
المجموع	مرتفعي التحصيل ضابطة ذكور	12	7.792	93.5	15.5	3.293	دالة إحصائياً عند 0.01	0.330	كبير
	مرتفعي تحصيل تجريبية ذكور	12	17.208	206.5					

قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تساوي 1.960

قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) تساوي 2.580

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

يتضح من الجدول السابق تفوق الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية على الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة ، حيث بلغ مجموع الرتب لدرجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة (93.5) ، وبلغ مجموع رتب الدرجات للطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية (206.5) ، وبحساب قيمة الإحصائي ز كانت قيمة ز (3.293) وهي قيمة دالة عند مستوى ($\alpha = 0.01$) ، وهذا يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بمعنى : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.01$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح التجريبية " .

كما يتضح من الجدول أن قيمة مربع إيتا تساوي (0.330) وهذه القيمة تدلل على أن البرنامج المقترح كان له تأثير في علاج الأخطاء لدى الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية .

اختبار الفرض الخامس :

وينص هذا الفرض على ما يلي : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية " .

ولتحديد الطالبات مرتفعات التحصيل تم حساب الإرباعي الأعلى لتحصيل الطالبات في كل من المجموعة الضابطة والتجريبية ، حيث بلغ عدد الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة الضابطة (12) طالبة ، وعدد الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية (12) طالبة.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ولاختبار الفرض السابق قام الباحث باختبار الفرض الصفري التالي : " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية " .

ولاختبار الفرض الصفري قام الباحث باستخدام اختبار مان – وتيني (يو) لعينتين مستقلتين ، كما تم استخدام مربع إيتا في حالة وجود فروق ذات دلالة ؛ للتأكد من أن تلك الفروق جوهرية وليست نتيجة للصدفة والجدول التالي يوضح ذلك :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول رقم (16)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي

الخطأ	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة "Z"	مستوى الدلالة	η^2	حجم التأثير
الأول	مرتفعي التحصيل ضابطة إناث	12	11.500	138	60	1.445	غير دالة إحصائياً	-	-
	مرتفعي تحصيل تجريبية إناث	12	13.500	162					
الثاني	مرتفعي التحصيل ضابطة إناث	12	8.958	107.5	29.5	2.605	دالة إحصائياً عند 0.05	0.236	كبير
	مرتفعي تحصيل تجريبية إناث	12	16.042	192.5					
الثالث	مرتفعي التحصيل ضابطة إناث	12	9.500	114	36	2.744	دالة إحصائياً عند 0.05	0.255	كبير
	مرتفعي تحصيل تجريبية إناث	12	15.500	186					
الرابع	مرتفعي التحصيل ضابطة إناث	12	12.500	150	72	0.000	غير دالة إحصائياً	-	-
	مرتفعي تحصيل تجريبية إناث	12	12.500	150					
الخامس	مرتفعي التحصيل ضابطة إناث	12	11.500	138	60	1.072	غير دالة إحصائياً	-	-
	مرتفعي تحصيل تجريبية إناث	12	13.500	162					
السادس	مرتفعي التحصيل ضابطة إناث	12	11.458	137.5	59.5	1.114	غير دالة إحصائياً	-	-
	مرتفعي تحصيل تجريبية إناث	12	13.542	162.5					
السابع	مرتفعي التحصيل ضابطة إناث	12	9.250	111	33	2.490	دالة إحصائياً عند 0.05	0.220	كبير
	مرتفعي تحصيل تجريبية إناث	12	15.750	189					
الثامن	مرتفعي التحصيل ضابطة إناث	12	12.500	150	72	0.000	غير دالة إحصائياً	-	-
	مرتفعي تحصيل تجريبية إناث	12	12.500	150					
المجموع	مرتفعي التحصيل ضابطة إناث	12	9.083	109	31	2.429	دالة إحصائياً عند 0.05	0.211	كبير
	مرتفعي تحصيل تجريبية إناث	12	15.917	191					

قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تساوي 1.960

قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) تساوي 2.580

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

يتضح من الجدول السابق تفوق الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية على الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة الضابطة ، حيث بلغ مجموع الرتب لدرجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة الضابطة (109) ، وبلغ مجموع رتب الدرجات للطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية (191) ، وبحساب قيمة الإحصائي ز كانت قيمة ز (2.429) وهي قيمة دالة عند مستوى (α = 0.05) ، وهذا يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بمعنى : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية " .

كما يتضح من الجدول أن قيمة مربع إيتا تساوي (0.211) وهذه القيمة تدلل على أن البرنامج المقترح كان له تأثير في علاج الأخطاء لدى الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية .

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الرابع والخامس :

- من خلال اختبار الفرض الرابع أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.01) بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية .

- من خلال اختبار الفرض الخامس أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) بين متوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الضابطة ومتوسط درجات الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح الطالبات مرتفعات التحصيل في المجموعة التجريبية .

ويمكن إرجاع ذلك إلى أن الأخطاء لدى الطلبة غير مقتصرة على الطلبة منخفضي التحصيل فقط ، فالطلبة مرتفعي التحصيل لديهم أخطاء وقد أثبتت نتائج الاختبار القبلي أن الطلبة مرتفعي التحصيل لديهم أخطاء يصعب علاجها عند استخدام طرق وأساليب تدريس تقليدية ، ولكن عند استخدام طرق التدريس غير التقليدية مثل (الشرح والمناقشة – التعلم الفردي – التعلم التعاوني) ، واستخدام وسائل تعليمية متعددة وملائمة للخطأ المراد علاجه ، بالإضافة إلى تنوع الأنشطة المناسبة لكل المستويات . كل ذلك يؤدي إلى تعلم فعال ذي معنى ويساعد الطلبة مرتفعي التحصيل على علاج الأخطاء لديهم . تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه أبو عطايا (2001) ، وأبو حمادة (2002) وقاسم (2001) .

اختبار الفرض السادس :

وينص هذا الفرض على ما يلي : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية " .

ولتحديد الطلاب منخفضي التحصيل تم حساب الإرباعي الأدنى لتحصيل الطلاب في كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية ، حيث بلغ عدد الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة (12) طالباً ، وعدد الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية (12) طالباً . ولاختبار الفرض السابق قام الباحث باختبار الفرض الصفري التالي : " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية " .

ولاختبار الفرض الصفري قام الباحث باستخدام اختبار مان – وتيني (يو) لعينتين مستقلتين ، كما تم استخدام مربع إيتا في حالة وجود فروق ذات دلالة ؛ للتأكد من أن تلك الفروق جوهرية وليست نتيجة للصدفة والجدول التالي يوضح ذلك :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول رقم (17)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي

الخطأ	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة "Z"	مستوى الدلالة	η^2	حجم التأثير
الأول	منخفضي التحصيل ضابطة ذكور	12	9.458	113.5	35.5	2.556	دالة إحصائياً عند 0.05	0.229	كبير
	منخفضي تحصيل تجريبية ذكور	12	15.542	186.5					
الثاني	منخفضي التحصيل ضابطة ذكور	12	9.792	117.5	39.5	2.038	غير دالة إحصائياً	-	-
	منخفضي تحصيل تجريبية ذكور	12	15.208	182.5					
الثالث	منخفضي التحصيل ضابطة ذكور	12	12.083	145	67	0.330	غير دالة إحصائياً	-	-
	منخفضي تحصيل تجريبية ذكور	12	12.917	155					
الرابع	منخفضي التحصيل ضابطة ذكور	12	7.708	92.5	14.5	3.682	دالة إحصائياً عند 0.05	0.381	كبير
	منخفضي تحصيل تجريبية ذكور	12	17.292	207.5					
الخامس	منخفضي التحصيل ضابطة ذكور	12	8.667	104	26	2.945	دالة إحصائياً عند 0.05	0.283	كبير
	منخفضي تحصيل تجريبية ذكور	12	16.333	196					
السادس	منخفضي التحصيل ضابطة ذكور	12	9.167	110	32	2.534	دالة إحصائياً عند 0.05	0.226	كبير
	منخفضي تحصيل تجريبية ذكور	12	15.833	190					
السابع	منخفضي التحصيل ضابطة ذكور	12	9.208	110.5	32.5	2.452	دالة إحصائياً عند 0.05	0.215	كبير
	منخفضي تحصيل تجريبية ذكور	12	15.792	189.5					
الثامن	منخفضي التحصيل ضابطة ذكور	12	10.000	120	42	2.064	غير دالة إحصائياً	-	-
	منخفضي تحصيل تجريبية ذكور	12	15.000	180					
المجموع	منخفضي التحصيل ضابطة ذكور	12	7.583	91	13	3.421	دالة إحصائياً عند 0.05	0.347	كبير
	منخفضي تحصيل تجريبية ذكور	12	17.417	209					

قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تساوي 1.960

قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) تساوي 2.580

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

يتضح من الجدول السابق تفوق الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية على الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة ، حيث بلغ مجموع الرتب لدرجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة (91) ، وبلغ مجموع رتب الدرجات للطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية (209) ، وبحساب قيمة الإحصائي ز كانت قيمة ز (3.421) وهي قيمة دالة عند مستوى (α = 0.05) ، وهذا يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بمعنى : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية " . كما يتضح من الجدول أن قيمة مربع إيتا تساوي (0.347) وهذه القيمة تدلل على أن البرنامج المقترح كان له تأثير في علاج الأخطاء لدى الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية .

اختبار الفرض السابع :

وينص هذا الفرض على ما يلي : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ 0.05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية " .

ولتحديد الطالبات منخفضات التحصيل تم حساب الإرباعي الأدنى لتحصيل الطالبات في كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية ، حيث بلغ عدد الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة الضابطة (12) طالبة ، وعدد الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية (12) طالبة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ولاختبار الفرض السابق قام الباحث باختبار الفرض الصفري التالي : " لا توجد فـــروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في الاختبار البعدي بـــين متوســـط درجـــات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطالبـــات منخفضـــات التحصيل في المجموعة التجريبية " .

ولاختبار الفرض الصفري قام الباحث باستخدام اختبار مان – وتينـــي (يـــو) لعينتـــين مستقلتين ، كما تم استخدام مربع إيتا في حالة وجود فروق ذات دلالة ؛ للتأكـــد مـــن أن تلـــك الفروق جوهرية وليست نتيجة للصدفة والجدول التالي يوضح ذلك :

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول رقم (18)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي

الخطأ	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة "Z"	مستوى الدلالة	η^2	حجم التأثير
الأول	منخفضي التحصيل ضابطة إناث	12	12.000	144	66	0.413	غير دالة إحصائياً	-	-
	منخفضي تحصيل تجريبية إناث	12	13.000	156					
الثاني	منخفضي التحصيل ضابطة إناث	12	12.500	150	72	0.000	غير دالة إحصائياً	-	-
	منخفضي تحصيل تجريبية إناث	12	12.500	150					
الثالث	منخفضي التحصيل ضابطة إناث	12	10.250	123	45	1.720	غير دالة إحصائياً	-	-
	منخفضي تحصيل تجريبية إناث	12	14.750	177					
الرابع	منخفضي التحصيل ضابطة إناث	12	9.167	110	32	2.678	دالة إحصائياً عند 0.05	0.246	كبير
	منخفضي تحصيل تجريبية إناث	12	15.833	190					
الخامس	منخفضي التحصيل ضابطة إناث	12	12.000	144	66	0.604	غير دالة إحصائياً	-	-
	منخفضي تحصيل تجريبية إناث	12	13.000	156					
السادس	منخفضي التحصيل ضابطة إناث	12	11.667	140	62	0.675	غير دالة إحصائياً	-	-
	منخفضي تحصيل تجريبية إناث	12	13.333	160					
السابع	منخفضي التحصيل ضابطة إناث	12	7.000	84	6	4.046	دالة إحصائياً عند 0.05	0.427	كبير
	منخفضي تحصيل تجريبية إناث	12	18.000	216					
الثامن	منخفضي التحصيل ضابطة إناث	12	8.875	106.5	28.5	2.844	دالة إحصائياً عند 0.05	0.269	كبير
	منخفضي تحصيل تجريبية إناث	12	16.125	193.5					
المجموع	منخفضي التحصيل ضابطة إناث	12	8.375	100.5	22.5	2.923	دالة إحصائياً عند 0.05	0.280	كبير
	منخفضي تحصيل تجريبية إناث	12	16.625	199.5					

قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) تساوي 1.960

قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$) تساوي 2.580

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

يتضح من الجدول السابق تفوق الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية على الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة الضابطة ، حيث بلغ مجموع الرتب لدرجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة الضابطة (100.5) وبلغ مجموع رتب الدرجات للطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية (199.5) ، وبحساب قيمة الإحصائي ز كانت قيمة ز (2.923) وهي قيمة دالة عند مستوى (α = 0.05) ، وهذا يعني رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل بمعنى : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) في الاختبار البعدي بين متوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية " .

كما يتضح من الجدول أن قيمة مربع إيتا تساوي (0.280) وهذه القيمة تدلل على أن البرنامج المقترح كان له تأثير في علاج الأخطاء لدى الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية .

مناقشة النتائج المتعلقة بالفروض السادس والسابع :

- من خلال اختبار الفرض السادس أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة ومتوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية .

- من خلال اختبار الفرض السابع أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) بين متوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الضابطة ومتوسط درجات الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية لصالح الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية . ويمكن إرجاع ذلك إلى :

- أن المتعلم يسعى دائماً إلى المعرفة بدافع ذاتي لاكتساب ما يساعده على الفهم ، كما افترض برونر أن " أي شخص يستطيع تعلم أي خبرة ، وفي أي موضوع ، وفي أي مرحلة من مراحل عمره إذا توفر له المعلم المخلص " (المشهراوي ، 1999 : 175) .

- مراعاة المعلم لمستوى الطلبة منخفضي التحصيل إلى جانب التشجيع المستمر لهم أدى إلى تفاعل الطلبة مع محتوى البرنامج واكتساب الثقة بأنفسهم وعدم الشعور بالعجز .

- من خلال البرنامج تم إتاحة الفرصة والوقت الكافي لهؤلاء الطلبة للتفكير والمناقشة والاستفسار .

- التنوع في طرق التدريس التي اعتمدها البرنامج من خلال الشرح والمناقشة والتعلم التعاوني والفردي وبعض استراتيجيات حل المسألة .

- البرنامج العلاجي المقترح يلبي حاجات هذه الفئة من الطلبة ويناسب قدراتهم مما ساهم في تفاعلهم المستمر مع أنشطة البرنامج والتغلب على الأخطاء التي كانت لديهم . وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة المشهراوي (2003) ، وعبد الحميد (2002) ، وحسن (2001) ، وخالفت دراسة قاسم (2001) . ويتضح من النتائج المتعلقة بفروض الدراسة فاعلية البرنامج المقترح . وقد اتضح هذا الأثر من علاج الأخطاء لدى طلبة عينة الدراسة ، ومن الطلاب مرتفعي ومنخفضي التحصيل ، والطالبات مرتفعات ومنخفضات التحصيل ، وبالتالي يمكن استخدام البرنامج كأداة علاجية للأخطاء في حل المسألة الرياضية في مدارس الذكور والإناث .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الكسب المعدل :

للتأكيد على فاعلية البرنامج المقترح قام الباحث باستخدام معادلة بلاك لحساب نسبة الكسب المعدل للطلبة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (19)

الكسب المعدل لطلبة المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي

تجريبية قبلي وبعدي	العينة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	نسبة الكسب المعدل
المجموعة الكلية	قبلي	83	5.614	3.635	1.234
	بعدي	83	13.386	2.065	
ذكور	قبلي	40	3.650	2.338	1.255
	بعدي	40	12.400	2.216	
إناث	قبلي	43	7.442	3.692	1.230
	بعدي	43	14.302	1.406	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل للطلاب بلغت (1.25) وللطالبات بلغت (1.23) وللطلبة بلغت (1.23) ، وهذه المعدلات تدلل على فاعلية البرنامج المقترح في علاج الأخطاء لدى الطلبة . وكذلك قام الباحث بمقارنة النسب المئوية للأخطاء الثمانية قبل وبعد تطبيق البرنامج والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (20)

مقارنة النسب المئوية للأخطاء قبل وبعد تطبيق البرنامج

الخطأ	النسبة للإجابات الخاطئة قبل البرنامج	النسبة للإجابات الخاطئة بعد البرنامج
الأول	% 47.4	% 11.8
الثاني	% 43.1	% 37.5
الثالث	% 56.2	% 18.7

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الرابع	% 59.2	% 12.5
الخامس	% 52.3	% 15
السادس	% 60.8	% 28.1
السابع	% 64.7	% 36.2
الثامن	% 47.1	% 13.7

يتضح من الجدول السابق انخفاض النسبة المئوية للإجابات الخاطئة عن النسبة (40 %) الممثلة للخطأ الشائع بعد تطبيق البرنامج ، وهذا يدلل على الأثر الواضح للبرنامج المقترح في علاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى الطلبة .

ماذا قدمت الدراسة الحالية ؟

في ضوء النتائج السابقة يرى الباحث أن الدراسة الحالية قدمت بعض الإسهامات التي يأمل أن تفيد في علاج الأخطاء في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي وذلك كما يلي :

- قدمت الدراسة اختباراً تشخيصياً للأخطاء في حل المسألة الرياضية يستفاد منه في مراحل دراسية أخرى .
- أظهرت الدراسة الأخطاء في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي؛ وبذلك تعد حافزاً لمزيد من الدراسات التي تتناول المسألة الرياضية وتبني استراتيجيات علاجية.
- قدمت الدراسة الحالية برنامجاً مقترحاً لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ، ويمكن أن يستفيد منه كلٌ من معلمي الرياضيات والمشرفين التربويين ومخططي تطوير منهاج الرياضيات وخاصة أن المنهاج الحالي تجريبي .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

توصيات الدراسة :

في ضوء نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها يوصي الباحث بما يلي :

- ضرورة استخدام البرنامج العلاجي المقترح في الدراسة .
- الاهتمام بتشخيص الأخطاء الشائعة لدى الطلبة في الموضوعات المختلفة قبل عملية التدريس.
- أن تكون المسائل المعروضة من قبل المعلم متدرجة في الصعوبة .
- اهتمام القائمين على إعداد مناهج الرياضيات وتطويرها بالاهتمام بالمسألة الرياضية وبنيتها .
- اهتمام القائمين على الدورات التدريبية للمعلمين بوزارة التربية والتعليم بعقد دورات تدريبية لتأهيل المعلمين على كيفية التعامل مع المسألة الرياضية واستراتيجيات حلها .
- زيادة تركيز اهتمام المعلمين بالمسألة الرياضية ومهارات حلها دون التركيز فقط على نـــاتج الحل .
- استخدام المعلمين استراتيجيات حل للمسألة الرياضية لا تشتمل على خطـــوات متعـــددة ولا تحتاج إلى زمن كبير ؛ حتى لا تتسبب بوقوع الطلبة بأخطاء .

مقترحات الدراسة :

يقترح الباحث إجراء الدراسات التالية :

- دراسة أخرى مماثلة تتناول علاج الأخطاء التي لم يتعرض لها الباحث في دراسته .
- دراسة تتناول مدى حاجة طلاب الأدبي لتعلم الرياضيات واتجاهاتهم نحوها .
- دراسة لتقصي أثر استراتيجيات أخرى على قدرة حل المسألة الرياضية لدى الطلبة .
- دراسات أخرى تتناول برامج علاجية في أخطاء تعلم الرياضيات .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

* القرآن الكريم

* إبراهيم ، مجدي عزيز (1989) : " **استراتيجيات في تعليم الرياضيات** " ، مكتبة النهضة المصرية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر .

* إبراهيم ، مجدي عزيز (1985) : " **تدريس الرياضيات في التعليم قبل الجامعي** " ، ط2، مكتبة النهضة المصرية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر .

* إبراهيم ، مجدي عزيز (1975) : " **مدى احتياج طلاب القسم الأدبي لمادة الرياضيات** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة أسيوط ، مصر .

* أبو حمادة ، إبراهيم (2002) : " **برنامج مقترح لعلاج صعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الأقصى بالتنسيق مع جامعة عين شمس ، غزة .

* أبو الخير ، مدحت (1999) : " **الأخطاء الشائعة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في تعلم مفاهيم المجموعات ووضع مقترحات لعلاجها** " ، مجلة كلية التربية ، جامعة أسيوط ، المجلد (2) ، العدد (6) .

* أبو زينة ، فريد (1994) : " **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها** " ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .

* أبو زينة ، فريد كمال (1982) : " **الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها** " ، ط1 ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان .

* أبو سل ، محمد عبد الكريم (1999) : " **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها** " ، ط1 ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان .

* أبو عطايا ، أشرف (2001) : " **برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في المفاهيم الجبرية لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الأقصى بالتنسيق مع جامعة عين شمس ، غزة .

* أبو ناموس ، حسن (2003) : " **عوامل تدني مستوى طلبة المرحلة الإعدادية في حل مسائل الرياضيات اللفظية في دولة الإمارات العربية المتحدة** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، السودان .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

* أبو ناهية ، صلاح الدين (1994) : " **القياس والتقويم** " ، طـــ1 ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، مصر .

* الاغا ، إحسان والأستاذ ، محمود (2003) : " **مقدمة في تصـــميم البحـــث التربـــوي** " ، طـــ3 ، الرنتيسي للطباعة والنشر ، غزة .

* الاغا ، إحسان (1997) : " **البحث التربوي عناصره ومناهجه وأدواته** " ، طـــ2 ، مطبعة مقداد ، غزة .

* الأمين ، إسماعيل محمد (1997) : " **فاعلية أسلوب تدريس علاجي لصعوبات تعلم تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات** " ، المؤتمر العلمي الخامس (من أجل مستقبل عربي أفضل) ، كلية التربية ، جامعة حلوان ، القاهرة ، مصر .

* أمين ، ميرفت فتحي (1993) : " **برنامج تعليمي مقترح لتنمية بعض مفاهيم ومهـــارات الرياضيات لطفل مرحلة رياض الأطفال بالمنيا** " ، رسالة دكتوراه (غيـــر منشـــورة) ، كليـــة التربية ، جامعة المنيا ، مصر .

* بدوي ، رمضان مسعد (2003) : " **استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلـــم الرياضـــيات** " ، طـــ1 ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان .

* بركات ، أحمد يوسف (1999) : " **أثر استخدام طريقـــة حـــل المشـــكلات فـــي تـــدريس الرياضيات في مقدرة طلاب الصف الأول الثانوي في مدارس دبي على حل المسائل الرياضية** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة عدن ، اليمن .

* البكري ، أمل والكسواني ، عفاف (2005) : " **أساليب تعليم الرياضيات** " ، طـــــ3 ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان .

* بل ، فريدريك (1989) : " **طرق تدريس الرياضـــيات** " ، الجزء الأول ، طـــ2 ، ترجمة : محمد المفتي وممدوح سليمان ، مراجعة : وليم عبيد ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة .

* جابر ، جابر وهندام ، يحيى (1996) : " **تدريس الحساب وأسسه النفسية والتربويـــة** " ، دار النهضة العربية للنشر ، القاهرة ، مصر .

* جاد ، نبيل صلاح (2003) : " **فعالية برنامج مقترح في الهندسة الفراغيـــة والمســـتوية وفقاً للمدخل التكاملي في تنمية التفكير الهندسي لطلاب كلية التربيـــة شـــعبة الرياضـــيات** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة قناة السويس ، مصر .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

* جويعد ، سوسن (1989) : " **أثر تدريب طلبة الصف الثاني الإعدادي على استراتيجية حل المسألة الجبرية في مقدرتهم على حل المسائل الرياضية** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة اليرموك ، الأردن .

* حسن ، سامي عبد المعز (2001) : " **برنامج علاجي مقترح لمنخفضي التحصيل في الرياضيات بالمرحلة الإعدادية** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المنوفية ، مصر .

* الحمضيات ، محمود (1998) : " **ميول طلاب المرحلة الإعدادية في مدينة غزة نحو دراسة مادة الرياضيات ومدى اهتمام معلميهم بتنميتها** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة الأقصى بالتنسيق مع جامعة عين شمس ، غزة .

* الحناوي ، هاني عبد الكريم (2006) : " **برنامج مقترح لمعالجة صعوبات تعلم التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بشمال غزة** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

* خضراوي ، زين العابدين (1984) : " **تقويم أخطاء تلاميذ الصف الثالث من التعليم الأساسي في مقرر الرياضيات** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة جنوب الوادي ، مصر .

* خضر ، نظلة حسن (1984) : " **أصول تدريس الرياضيات** " ، ط3 ، عالم الكتب للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر .

* خليفة ، خليفة عبد السميع (1994) : " **تدريس الرياضات في المدرسة الثانوية** " ، ط3 ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، مصر .

* داوود ، وديع (1968) : " **بحث الأخطاء الهامة التي تصادف تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في حل تمارين الهندسة النظرية ووضع مقترحات لعلاجها** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، القاهرة، مصر .

* زهران ، بسمات محمد (1999) : " **فعالية برنامج مقترح في أسس الرياضيات المدرسية لطلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية في تنمية الكفايات التخصصية** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة أسيوط ، مصر .

* سعادة ، جودت واليوسف ، جمال (1988) : " **تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية** " ، ط1 ، دار الجيل للنشر ، بيروت .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

* السعيد ، تهاني (2003) : " **الأخطاء الشائعة لدى طلبة الصفين الخامس والسادس بالعمليات الحسابية الأربع** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة النجاح ، نابلس .

* سلامة ، حسن (1995) : " **طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق** " ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر .

* سلامة ، عبد الحافظ (2003) : " **تعليم العلوم والرياضيات** " ، ط1 ، دار اليازوري للنشر والتوزيع ، عمان .

* سليمان ، نايف وآخرون (2002) : " **أساسيات العلوم والرياضيات وأساليب تدريسها** " ، ط1 ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان .

* الشارف ، أحمد العريفي (1996) : " **المدخل لتدريس الرياضيات** " ، الجامعة المفتوحة ، طرابلس ، الجماهيرية العظمى .

* الشريف ، ممدوح صلاح (1995) : " **واقع امتلاك تلاميذ الصف السادس الابتدائي لمهارات حل المسائل الكلامية** " ، دراسات تربوية محكمة (المنطقة التعليمية بالعين) ، العدد الأول .

* شعراوي ، إحسان (1985) : " **الرياضيات أهدافها واستراتيجيات تدريسها** " ، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر .

* شيخ العيد ، إبراهيم (2000) : " **الأخطاء الشائعة في خطوط طلبة المرحلة الأساسية العليا في مادة الخط العربي** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

* الصادق ، إسماعيل محمد (2001) : " **طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات** " ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة، مصر .

* صالح ، ماجدة (1993) : " **برنامج لتنمية الوعي بالحاسب الآلي واستخداماته في التدريس لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية** " ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المنوفية ، مصر .

* صالح ، ماجدة (1989) : " **صعوبات قراءة الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية ، مصر .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

* عبانبة ، عبد الله والنهار ، تيسير (1997) : " **دراسة تحليلية لأخطاء حل المسألة الحسابية لدى طلبة الصف الخامس الابتدائي بدولة الإمارات العربية المتحدة** " ، مجلة كلية التربية ، جامعة العين ، الجزء (4) ، العدد (21) .

* عبد اللاه ، عبد الرسول (1999) : " **الأخطاء الشائعة في مادة الرياضيات وعلاقتها ببعض الأساليب المعرفية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة سوهاج ، مصر .

* عبد الحميد ، عبد الناصر (2002) : " **برنامج قائم على الأنشطة الإثرائية لتنمية أساليب التفكير والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية** " ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المنوفية ، مصر .

* عبد الله ، أديب (1970) : " **مدخل إلى الرياضيات** " ، الهيئة المصرية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر .

* عبد الله ، سيد عبد الرحيم (2004) : " **فعالية برنامج كمبيوتري لتدريس الرياضيات على التحصيل وبعض جوانب التفكير البصري لدى التلاميذ الصم بالصف الأول الإعدادي** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المنيا ، مصر .

* عبد الهادي ، نبيل وآخرون (2002) : " **أساسيات العلوم والرياضيات وأساليب تدريسها** " ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان .

* عبده ، شحادة (1998) : " **أثر وجود معلومات زائدة في المسائل الفيزيائية اللفظية وقابليتها للتمثيل بالرسم وطبيعتها على قدرة الطلبة على حلها** " ، مجلة التقويم والقياس النفسي والتربوي ، جامعة الأزهر بغزة ، العدد (12) .

* عبيد ، وليم (2004) : " **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال** " ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

* عبيد ، وليم وآخرون (2000) : " **تربويات الرياضيات** " ، ط1 ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، مصر .

* عثمان ، سيد أحمد (1978) : " **التعليم وتطبيقاته** " ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، القاهرة ، مصر .

* عفانة ، عزو إسماعيل (1998) : " **الإحصاء التربوي** " ، الجزء الثاني ، ط1 ، مطبعة مقداد ، غزة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

* عفانة ، عزو إسماعيل (1997) : " **الإحصاء التربوي** " ، الجزء الأول ، طـ1 ، مطبعة مقداد ، غزة .

* عفانة ، عزو إسماعيل (1996) : " **التكوين العاملي لصعوبات التفكير في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصفين الثاني والثالث الثانوي بغزة** " ، مجلة التقويم والقياس النفسي والتربوي ، جامعة الأزهر بغزة ، العدد (8) .

* عفانة ، عزو إسماعيل (1995) : " **التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة** " ، طـ1 ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة .

* عقيلان ، إبراهيم (2002) : " **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها** " ، طـ2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

* علام ، صلاح الدين (2006) : " **الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية** " ، طـ1 ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان .

* علي ، وائل عبد الله (2000) : " **برنامج إثرائي مقترح لتنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات للموهوبين في مرحلة رياض الأطفال** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، معهد الدراسات و البحوث التربوية ، جامعة القاهرة ، مصر .

* عواد ، محمد رجا (1999) : " **أثر تدريب الصف العاشر الأساسي على مهارات حل المسألة الرياضية وفق نموذج بوليا في المدارس الحكومية في مدينة نابلس** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس .

* عيسوي ، شعبان حنفي (2000) : " **صعوبات الهندسة لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي وأثر دمج بعض مداخل التدريس لعلاجها** " ، مجلة البحث في التربية وعلم النفس ، كلية التربية ، جامعة المنيا ، العدد (1) ، المجلد (14) .

* غالب ، محمد سرحان (2001) : " **اكتساب المفاهيم الرياضية وعلاقتها بحل المسألة الرياضية لدى طلاب المستوى الثامن في الجمهورية اليمنية** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة صنعاء ، اليمن .

* قاسم ، سامي عبد الله (2001) : " **برنامج مقترح لتنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمحافظة غزة** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

* قرني ، زبيدة محمد (1990) : " **الأخطاء الشائعة لدى طلبة المرحلة الثانوية العامة في المعادلات الكيميائية دراسة تقويمية** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المنصورة، مصر .

* لافي ، حسين (1995) : " **حل المسألة الرياضية** " ، مجلة آفاق التربوية ، العدد (7) .

* متولي ، فتحي (1995) : " **فعالية برنامج مقترح في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية** " ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة القاهرة ، مصر .

* محمد ، فايز محمد (1991) : " **أثر استخدام الألعاب التعليمية الموجهة في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية في الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة ، مصر .

* محمد ، فتحية (1995) : " **تطوير البرامج التعليمية – نظرة تحليلية** " ، دار المطبوعات الجديدة ، الإسكندرية ، مصر .

* المحيميد ، سليمان (1998) : " **تحليل الأخطاء الشائعة لتلاميذ المرحلة الابتدائية بنين في الكسور الاعتيادية بمدينة الرياض في ضوء نظرية بياجيه** " ، رسالة ماجستير (منشورة) ، رسالة الخليج العربي ، المجلد (17) ، العدد (66) .

* المشايخ ، جبر (1989) : " **أثر تدريب طلبة الصف الثالث الإعدادي على استراتيجية للبرهان الرياضي في تنمية قدرتهم على حل المسائل الهندسية والحسابية** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، الجامعة الأردنية ، عمان .

* المشهراوي ، إبراهيم (1999) : " **برنامج مقترح لتنمية التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة** " ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الأقصى بالتنسيق مع جامعة عين شمس ، غزة .

* المشهراوي ، عفاف (2003) : " **برنامج مقترح لتنمية القدرة على حل المسائل اللفظية الجبرية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

* مصباح ، محمد (1996) : " **الأخطاء الشائعة في تحصيل تلاميذ الصف السابع الأساسي للمفاهيم الرياضية المتضمنة في مقرر الرياضيات** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية ، مصر .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

* مليحة ، أحمد (2002) : " **برنامج مقترح لتنمية مهارات قراءة الدوال وترجمتها لدى طلاب الصف الحادي عشر بغزة** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

* منصور ، عبد المجيد (1998) : " **فعالية برنامج مقترح لتنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الثانوي الأزهري** " ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة ، مصر .

* المنوفي ، سعيد (1983) : " **بحث الصعوبات التي تواجه طلاب الصف الثاني الثانوي في دراستهم الميكانيكا وتجريب أساليب علاجية للتغلب على بعض هذه الصعوبات** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المنوفية ، مصر .

* نصر ، رضا محمد وآخرون (1990) : " **تعليم العلوم والرياضيات للأطفال** " ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان .

* هندام ، يحيى وأبو يوسف ، محمد (1961) : " **تدريس الرياضيات** " ، ط2 ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، مصر .

* هويدي ، بهي الدين (1979) : " **أهم الأخطاء الشائعة في الجبر عند تلاميذ الصف الثاني الثانوي علمي وأسبابها ووضع مقترحات لعلاجها** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة المنصورة ، مصر .

* وفا ، سعاد (1986) : " **استراتيجيات حل المسألة الرياضية عند طلبة الصف الأول الثانوي وأثر التحصيل ومستوى التفكير والجنس عليها** " ، رسالة ماجستير (منشورة) ، مجلة دراسات في العلوم التربوية ، الجامعة الأردنية ، العدد (5) .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ثانياً : المراجع الأجنبية :

* Debra (1991) : " **An Analysis of Student Achievement in Mathematics As Aresult of Direct and Indirect Staff Development Efforts Focused on the problem solving standered of the national council of teachers of Mathematics** " , Dissertation Abstracts International , Vol . (48) , No. (5) , P.455 .

* Diane , K.c. (1990) : " **Identification of Students Error Made in Soluation of Equation** " , Dissertation Abstracts International , Vol . (50) , No. (12) .

* Douglas , J . and others (1986) : " **The Effect of Adjusting Read – Ability of The difficulty of Mathematics Story Problems** " , Journal of Ressearch Education , Vol . (17) , No . (3) , PP . 163 – 171 .

* Emery (1990) : " **The Effects of Teaching Heuristics Within the Context of Aprexriptive Meta Cognitive Cotrol System on Problem Solving** " , Dissertation Abstracts International , Vol . (48) , No. (5) , pp . 27 – 68

* Fischbein , E . and others (1985) : " **The Role of Implicit Models in Solving Verbal Problems Multiplication and Division** " , Journal of Ressearch Education , Vol . (16) , No . (1) , PP . 3 - 17 .

* Lewis , A . and Mayer , R . (1994) : " **Assessing Mathematics Learning for Students With Learning Differences** " , Arithmetic Teacher , Vol . (41) , No. (7) , PP. 321 – 380 .

* Montague , M . and Applegate , B. (2000) : " **Middle School Students ' Perceptions , Persistence , and Performance in Mathematical Problem Solving** " , Learning Disability Quarterly , Vol . (23) , No . (3) .

* O'connell , A . (1993) : " **Aclassification of Student Errors In Probability Problem Solving** " , The ERIC Database , 1992 – 1999/ 09 .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

* Porter , M and Masingila , J . (1995) : " **The Effects of Writing to Learn Mathematics on Types of Error Students Make In Acollage Calculus Class** " , The ERIC Database , 1992 – 1999 / 09 .

* Roberta , D . (1991) : " **The Role of Cooperative Learning in Increasing Problem Solving Ability in A College Remedial Course** " , Journal of Ressearch Education , Vol . (22) , No . (5) , PP . 409 - 421 .

* Tomas , P . and others (1993) **:** " **Models of Problem Solving : A Study of Kinderg Arten Children's Problem Solving Processes** " , Journal of Ressearch Education , Vol . (24) , No . (5) , pp . 428 – 441 .

* Willie (1991) : " **The Effects of Utilzing Calculators and Mathematics Curriculum Stressing Problem Solving Teachingues Diss** " , Dissertation Abstracts International , Vol . (48) , No. (2) , P 404 .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الملاحق

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ملحق رقم (1)

توزيع مجتمع الدراسة

اسم المدرسة	عدد الشعب	عدد الطلبة
كمال عدوان الثانوية (أ) للبنيين	3	141
كمال عدوان الثانوية (ب) للبنيين	3	117
شهداء رفح الثانوية (أ) للبنيين	3	132
شهداء رفح الثانوية (ب) للبنيين	10	475
السبع الثانوية (أ) للبنيين	4	158
محمد يوسف النجار الثانوية للبنيين	5	233
رأس الناقورة الثانوية للبنيين	3	128
القادسية الثانوية (أ) للبنات	7	318
رابعة الثانوية للبنات	5	220
آمنة الثانوية للبنات	3	155
القدس الثانوية (ب) للبنات	9	372
شفا عمر الثانوية للبنات	9	359
جنين الثانوية للبنات	3	145
العقاد الثانوية للبنات	2	74
المجموع	**69**	**3027**

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ملحق رقم (2)

استبيان مفتوح

السيد / معلم الرياضيات المحترم :

يقوم الباحث / **حسن رشاد رصرص** بدراسة للتعرف على أهم الأخطاء الشائعة التـــي تواجه طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي في حل المسألة الرياضية .

فالرجاء التكرم مشكوراً بالإجابة على السؤالين الآتيين :

*** هل توجد أخطاء شائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي ؟**

(نعم ، لا)

*** إذا كانت الإجابة " بنعم " فالرجاء تحديد هذه الأخطاء من وجهة نظرك .**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الباحث / حسن رصرص

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ملحق رقم (3)

قائمة الأخطاء لدى الطلبة

الرقم	الخطأ الشائع	الرقم	الخطأ الشائع
1	فهم لغة المسألة (صوغ المسألة بلغة الطالب)	14	تحديد مواطن الغموض عند حل المسألة
2	تحديد المعطيات في المسألة	15	البحث عن طرق حل بديلة
3	تحديد البيانات الزائدة في المسألة	16	استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية
4	تحديد البيانات الناقصة في المسألة	17	طريقة التفكير في حل المسألة
5	الإخفاق في إيجاد العلاقات بين معطيات المسألة	18	التعويض الصحيح في قانون حل المسألة
6	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية	19	التنبؤ بطريقة الحل
7	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية	20	تحديد القانون المناسب لحل المسألة
8	ترجمة بيانات المسألة إلى معادلات	21	فهم المفاهيم الواردة في المسألة
9	ترجمة بيانات المسألة في صورة رموز	22	تحديد طبيعة الحل في المسألة
10	تمثيل بيانات المسألة برسم شكل أو تخطيط يساعده على الحل	23	اتفاق المطلوب مع ناتج الحل (معقولية الإجابة)
11	اختيار الفروض الملائمة للحل طبقاً لمفاهيم أو قوانين رياضية	24	تحديد طبيعة الجواب
12	كتابة القوانين المناسبة لحل المسألة بطريقة صحيحة	25	التأكد من صحة الحل (التحقق)
13	تنظيم خطوات حل المسألة والتسلسل فيها		

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ملحق رقم (4)

قائمة بأسماء السادة المحكمين للاختبار التشخيصي

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية – الوظيفة
1	أ . د عزو عفانة	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – الجامعة الإسلامية
2	د. نائلة الخزندار	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – جامعة الأقصى
3	د . خالد السر	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – جامعة الأقصى
4	د. منير اسماعيل	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – جامعة الأقصى
5	د. محمود الحمضيات	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – مشرف تربوي
6	د. سعد نبهان	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – مشرف تربوي
7	محمد مقبل	ماجستير مناهج وطرق تدريس الرياضيات – موظف وكالة
8	فريد أبو عاذرة	ماجستير رياضيات – مشرف تربوي
9	ماهر أبو الهطل	بكالوريوس رياضيات – مشرف تربوي
10	علي أبو جزر	بكالوريوس رياضيات – مشرف تربوي

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ملحق رقم (5)

معاملات ارتباط درجة كل فقرة من الفقرات مع الدرجة الكلية للاختبار التشخيصي

م	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
.1	فهم لغة المسألة	0.693	دالة عند 0.01
.2	تحديد المعطيات في المسألة	0.617	دالة عند 0.01
.3	تحديد البيانات الزائدة في المسألة	0.430	دالة عند 0.01
.4	تحديد البيانات الناقصة في المسألة	0.390	دالة عند 0.01
.5	الإخفاق في إيجاد العلاقات بين معطيات المسألة	0.438	دالة عند 0.01
.6	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية	0.647	دالة عند 0.01
.7	تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية	0.523	دالة عند 0.01
.8	ترجمة بيانات المسألة إلى معادلات	0.610	دالة عند 0.01
.9	ترجمة بيانات المسألة في صورة رموز	0.644	دالة عند 0.01
.10	تمثيل بيانات المسألة برسم شكل أو تخطيط يساعده على الحل	0.566	دالة عند 0.01
.11	اختيار الفروض الملائمة للحل طبقاً لمفاهيم أو قوانين رياضية	0.588	دالة عند 0.01
.12	كتابة القوانين المناسبة لحل المسألة بطريقة صحيحة	0.635	دالة عند 0.01
.13	تنظيم خطوات حل المسألة والتسلسل فيها	0.290	دالة عند 0.05
.14	تحديد مواطن الغموض عند حل المسألة	0.295	دالة عند 0.05
.15	البحث عن طرق حل بديلة	0.319	دالة عند 0.05
.16	استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية	0.522	دالة عند 0.01
.17	طريقة التفكير في حل المسألة	0.280	دالة عند 0.05
.18	التعويض الصحيح في قانون حل المسألة	0.536	دالة عند 0.01

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

19. التنبؤ بطريقة الحل	0.348	دالة عند 0.01
20. تحديد القانون المناسب لحل المسألة	0.622	دالة عند 0.01
21. فهم المفاهيم الواردة في المسألة	0.531	دالة عند 0.01
22. تحديد طبيعة الحل في المسألة	0.695	دالة عند 0.01
23. اتفاق المطلوب مع ناتج الحل	0.603	دالة عند 0.01
24. تحديد طبيعة الجواب	0.536	دالة عند 0.01
25. التأكد من صحة الحل	0.486	دالة عند 0.01

قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.05) = 0.250

قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (58) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.325

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ملحق رقم (6)

الجامعة الإسلامية – غزة

عمادة الدراسات العليا

كلية التربية

قسم المناهج وطرق تدريس الرياضيات

السيد / المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

وبعد :

يقوم الباحث بعمل رسالة ماجستير بعنوان " برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي بغزة " .

بعد الإطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ، والدراسة الاستطلاعية التي تمت على عدد من معلمي الرياضيات ، تم حصر عدد من الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية ، ثم أُعد اختباراً تشخيصياً للتأكد من وجود هذه الأخطاء ودرجة شيوعها لدى الطلبة المستهدفين ، ومن ثم بناء برنامج لعلاج هذه الأخطاء .

لدى يتشرف الباحث بعرض قائمة الأخطاء التي تم حصرها ، والاختبار التشخيصي على سيادتكم للاستفادة من خبرتكم فيما يلي :

- ملاءمة فقرات الاختبار للأخطاء التي تم حصرها .
- صياغة فقرات الاختبار .
- مقترحات أخرى تراها مناسبة .

ملاحظة : الفقرات في الاختبار مرتبة حسب ترتيب قائمة الأخطاء .

لكم جزيل الشكر والتقدير

الباحث : حسن رصرص .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

اختبار تشخيصي **الزمن : 1 ساعة**

اسم الطالب : ..... **اسم المدرسة :** .....

(1) كيس به ثلاث كرات متماثلة ومرقمة 1 ، 2 ، 3 سحبت كرتان الواحدة تلو الأخرى ولوحظ العددان الظاهران ، ما هو الفراغ العيني للتجربة إذا كان السحب دون إرجاع ؟

المطلوب : أعد صياغة المسألة بلغتك الخاصة .

.....

(2) اقترضت هند مبلغ من المال من بنك بسعر الفائدة المركبة 7% سنوياً ، وتضاف سنوياً ، واتفقت مع البنك على سداد القرض على خمسة أقساط سنوية متساوية قيمة كل منها 1000 دينار ، ما قيمة القرض ؟

المطلوب : حدد معطيات المسألة .

.....

(3) إذا كانت درجات مجموعة من الطلاب تتبع توزيعاً طبيعياً بوسط حسابي 76 درجة ، وانحراف معياري 10 درجات ، ووسيط 69 درجة ، أوجد العلامة المعيارية للدرجة الخام 91

المطلوب : حدد المعطيات الزائدة في المسألة .

.....

(4) إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من الأطوال 168سم ، ما هو الطول الذي تقابله القيمة المعيارية 1.2 ؟

المطلوب : حدد المعطيات الناقصة في المسألة .

.....

(5) حولت المفردات في مجموعة إحصائية إلى علامات معيارية فكانت كالآتي – 0.5 ، – 1.5 ، صفر ، 1 ، 0.5 ، أ

المطلوب : كتابة علاقة رياضية تربط البيانات المعطاة في المسألة لإيجاد قيمة أ .

.....

(6) في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، وملاحظة العدد الظاهر ، إذا كان أ حادث ظهور عدد يقل عن 4 ، ب حادث ظهور عدد زوجي ، فأوجد ل (أ / ب) .

المطلوب : كتابة المطلوب من المسألة بصيغة لفظية .

.....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

(7) إذا كان احتمال أن يصيب أحمد هدفاً هو 0.3 ، واحتمال أن يصيب جمال نفس الهدف هو 0.4 ، واحتمال أن يصيب كلاهما الهدف هو 0.5 ، ما احتمال إصابة الهدف من الاثنين معاً ؟

المطلوب : اكتب المطلوب من المسألة بصيغة رمزية .

.....

(8) متتالية حسابية مجموع حديها الثاني والثالث 25 ، ومجموع حديها الخامس والسادس 55 ، اكتب حدود المتتالية .

المطلوب : أعد صياغة بيانات المسألة في صورة معادلات .

.....

(9) إذا كان احتمال سفر أحمد إلى مدينة القدس 0.5 ، واحتمال سفر منال إلى مدينة القــدس 0.7 ، وكان احتمال سفر احدهما على الأقل إلى القدس 0.9 ، أوجد احتمال سفر الاثنين معاً .

المطلوب : أعد صياغة بيانات المسألة في صورة رمزية .

.....

(10) ألقيت ثلاث قطع نقد منتظمة مرة واحدة ، ما احتمال الحصول على صورة على كل من القطع الثلاث ؟

المطلوب : ارسم شكلاً تخطيطياً يساعد في حل المسألة .

.....

(11) إذا كان مجموع ثلاثة أعداد تشكل متتالية حسابية يساوي 15 ، وحاصل ضربهما يساوي 55 – .

المطلوب : افترض ثلاث أعداد رمزية تشكل متتالية حسابية .

.....

(12) أوجد مجموع أول 20 حداً من حدود المتسلسلة 3 + 8 + 13 + ...

المطلوب : اكتب القانون المناسب لحل المسألة .

.....

(13) في المتتالية الحسابية 3 ، 6 ، 9 ، .... ، أوجد رتبة الحد الذي قيمته 42 .

المطلوب : أعط قيماً ترتيبية لخطوات حل المسألة .

( ) ح ن = أ + (ن – 1) د

( ) 42 = 3 + (ن – 1) × 3

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

( ) أ = 3 ، د = 6 – 3 = 9 – 6 = 3

( ) ن = 14

( ) 42 = 3 ن

(14) تريد سعاد اقتراض 20000 دينار من بنك بسعر الفائدة المركبة 8% في السنة ، وتضاف شهرياً ، وترغب سعاد في سداد المبلغ خلال سنتين وعلى دفعات شهرية .

المطلوب : إيجاد عدد الدفعات .

.....

(15) إذا كانت 4 ، س ، س + 2 ، 10 حدود متتالية حسابية ، فجد قيمة س .

الحل : أ = 4 ، $ح_4$ = 10

$ح_ن = أ + (ن – 1) د^4$

10 = 4 + 3 د

د = 2

س = 6

المطلوب : أعط حلاً بديلاً للمسألة عن الحل السابق .

.....

(16) باستخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة المقدار التالي $\frac{100 (1 - [1.06]^{4})}{0.06}$

.....

(17) في المتتالية 1 ، 1 ، 2 ، 3 ، 5 ، 8 ، ..... ، ..... ، ..... ، اكتب الحدود الثلاثة التالية .

(18) إذا كانت القيمة الحالية = 2400 ، ع = 0.005 ، ن = 12 .

المطلوب : عوض عن القيم السابقة في العلاقة التالية :

$القيمة الحالية = م \frac{[1 - (1 + ع)^{-ن}]}{ع}$

.....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

(19) أدخل ثلاثة أوساط هندسية بين العددين 2 ، 162 .

المطلوب : اكتب فكرة الحل فقط .

.....

اختر الإجابة الصحيحة :

(20) في المتتالية الحسابية 1 ، 7 ، 13 ، ..... أوجد رتبة الحد الذي قيمته 145 .

اختر القانون المناسب لحل المسألة :

(أ) ج ن = $\frac{ن}{2}$ (أ + ل) (ب) ج ن = $\frac{ن}{2}$ [2أ + (ن – 1) د]

(ج) ح ن = أ + (ن – 1) د (د) أ و ج صحيح

(21) في المتتالية الحسابية –4 ، –1 ، 2 ، 5 ، ..... أوجد قيمة الأساس (ر) .

(أ) 3 (ب) 2

(ج) –3 (د) ليس مما سبق

(22) تحديد مجموعة الحل لنظام المتباينات الآتي :

ص – س < 1 ، ص + س > 1

يتم عن طريق :

(أ) التمثيل البياني (ب) الحل الجبري

(ج) التمثيل على خط الأعداد (د) أ و ج صحيح

(23) إذا كان ل (أ) = 0.6 ، ل (أ ∩ ب) = 0.3 ، فإن ل (أ / ب) يساوي .

بدون حل قدر الإجابة الصحيحة :

(أ) 1.8 (ب) 0.5 (ج) –0.5 (د) جميع ما سبق

(24) أي من الإجابات التالية يمكن أن تكون ضمن مجموعة حل نظام من المتباينات .

(أ) { – 1 ، صفر ، 2 } (ب) (2 ، 3)

(ج) 1 (د) جميع ما سبق

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

(25) إذا كان مجموع ثلاثة أعداد تشكل متتالية حسابية يساوي 12 ، وحاصل ضربهما 28، المتتالية هي :

(أ) 1 ، 2 ، 14 ، ..... (ب) 1 ، 4 ، 7 ، .....

(ج) 2 ، 3 ، 6 ، ..... (د) أ و ب صحيح

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ملحق رقم (7)

اختبار تشخيصي قبلي وبعدي الزمن : 40دقيقة

اسم الطالب : ..... اسم المدرسة : .....

(1) اقترضت هند مبلغ من المال من بنك بسعر الفائدة المركبة 7% سنوياً ، وتضاف سنوياً ، واتفقت مع البنك على سداد القرض على خمسة أقساط سنوية متساوية قيمة كـل منهـا 1000 دينار ، ما قيمة القرض ؟

المطلوب : حدد معطيات المسألة .

.....

(2) أوجد مجموع الستة حدود الأولى من متتالية هندسية حدها الأول 5 ، وأساسها 2 .

المعطيات هي :

(أ) ل = 5 ، ر = 2 (ب) أ = 5 ، ر = 2

(ج) ن = 5 ، أ = 2 (د) ليس مما سبق

(3) إذا كان احتمال أن يصيب أحمد هدفاً هو 0.3 ، واحتمال أن يصيب جمال نفس الهدف هو 0.4 ، واحتمال أن يصيب كلاهما الهدف هو 0.5 ، ما احتمال إصابة الهدف من الاثنين معاً ؟

المطلوب : اكتب المطلوب من المسألة بصيغة رمزية .

.....

(4) صندوق به خمس كرات صفراء (أ) ، 6 كرات سوداء (ب) ، سحبت كرتان الواحدة تلو الأخرى مع الإرجاع ، أوجد احتمال أن تكون الكرتان سوداوين .

المطلوب بصيغة رمزية هو :

(أ) (أ ∪ ب) (ب) (أ ∩ ب)

(ج) (أ – ب) (د) ليس مما سبق

(5) في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، وملاحظة العدد الظاهر ، إذا كان أ : حادث ظهور عدد يقل عن4 ، ب : حادث ظهور عدد زوجي ، فأوجد ل (أ / ب) .

المطلوب : كتابة المطلوب من المسألة بصيغة لفظية .

.....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

(6) إذا كان أ ، ب حادثان مستقلان وكان ل (أ) = 0.3 ، ل (ب) = 0.5 ، أوجد ل (أ – ب) .

المطلوب بصيغة لفظية هو :

(أ) وقوع الحدثين معاً (ب) وقوع أحدهما على الأقل

(ج) وقوع أ وعدم وقوع ب (د) جميع ما سبق

(7) كيس به ثلاث كرات متماثلة ومرقمة 1 ، 2 ، 3 سحبت كرتان الواحدة تلو الأخرى ولوحظ العددان الظاهران ، ما هو الفراغ العيني للتجربة إذا كان السحب دون إرجاع ؟

المطلوب : أعد صياغة المسألة بلغتك الخاصة .

.....

(8) إذا كانت أطوال مجموعة من الطلبة تتبع توزيع طبيعي ، وكانت $\bar{س}$ = 160سم ، σ = 15سم ، أوجد نسبة عدد الطلبة الذين تقل أطوالهم عن 165سم .

المطلوب : أعد صياغة المسألة بلغتك الخاصة .

.....

(9) إذا كانت القيمة الحالية = 2400 ، ع = 0.005 ، ن = 12 .

المطلوب : عوض عن القيم السابقة في العلاقة التالية :

$$\text{القيمة الحالية} = م \frac{[\ 1 - (\ 1 + ع\ )^{-ن}\ ]}{ع}$$

.....

(10) إذا كانت $ج_{20}$ = 240 ، أ = 3 ، ر = 2 .

المطلوب : عوض عن القيم السابقة في العلاقة التالية :

$$ج_{ن} = \frac{أ\ (ر^{ن} - 1)}{ر - 1}$$

.....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

(11) ألقيت ثلاث قطع نقد منتظمة مرة واحدة ، ما احتمال الحصول على صورة على كـل من القطع الثلاث ؟

المطلوب : ارسم شكلاً تخطيطياً يساعد في حل المسألة .

.....

(12) أوجد المساحة تحت المنحنى الطبيعي المعياري تحت العلامة المعيارية (ع = 2.15)

المطلوب : ارسم شكل المنحنى الطبيعي موضحاً عليه منطقة الحل .

.....

(13) باستخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة المقدار التالي :

$$\frac{100\,(\,1 - [\,1.6\,]\,)^{4}}{0.06}$$

.....

(14) باستخدام الحاسبة أوجد قيمة المقدار التالي :

$$(\,2- \times [\,1 - 19\,] + 5 \times 2\,)\,\frac{25}{3}$$

.....

(15) إذا كان مجموع ثلاثة أعداد تشكل متتالية حسابية يساوي 12 ، وحاصل ضربهما 28، المتتالية هي .

(أ) 1 ، 2 ، 14 ، ..... (ب) 1 ، 4 ، 7 ، .....

(ج) 2 ، 3 ، 6 ، ..... (د) أ و ب صحيح

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

(16) مركز ثقافي لتعليم اللغات فيه 60% من الدارسين يدرسون اللغة الإنجليزية ، 50% من الدارسين يدرسون اللغة الفرنسية ، 35% من الدارسين يدرسون اللغتين معاً ، أوجد احتمال أن يكون هذا الشخص دارساً إحدى اللغتين على الأقل .

المطلوب : ارسم شكلاً مناسباً ومن خلاله اختر الإجابة الصحيحة .

.....

(أ) 75 %　　(ب) 85 %

(ج) 95%　　(د) أ و ب صحيح

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ملحق رقم (8)

دروس البرنامج

الجامعة الإسلامية – غزة

عمـــادة الدراسات العليـــا

كليـــــــــة التربيـــــــة

قسم المناهج وطرق التدريس

السيد / المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نعلمكم أنني أقوم بدراسة بعنوان : " **برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المســألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي** " .

المطلوب : تحكيم البرنامج المتعلق بعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية من حيث :

- مدى تحقيق البرنامج لأهدافه .
- سلامة صياغة محتوى البرنامج .
- مدى صحة المادة الرياضية ومناسبتها لعلاج الأخطاء ومستويات الطلبة .
- مدى ملاءمة التسلسل المنطقي في علاج الأخطاء .
- مدى ملاءمة التسلسل المنطقي بين الأنشطة .
- مدى ملاءمة أسئلة التقويم الخاصة بكل درس .
- كفاية عدد الدروس وملاءمتها للطلبة .
- مقترحات أخرى تراها مناسبة .

ولكم جزيل الشكر والتقدير

الباحث / حسن رشاد رصرص

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الدرس الأول

موضوع الدرس : (المتتاليات)

الهدف العام (الخطأ المراد علاجه) : تحديد المعطيات في المسألة بصورة صحيحة .

الأهداف السلوكية للدرس :

بعد الانتهاء من الدرس يتعين على المتعلم أن يكون قادراً على ما يلي :

1- أن يحدد الطالب معطيات المسألة بدقة .

2- أن يحدد الطالب المعطيات اللازمة للحل .

3- أن يحدد الطالب المعطيات الزائدة (غير اللازمة) .

4- أن يحدد الطالب المعطيات الناقصة .

المتطلبات الأساسية :

1- قراءة المسألة قراءة صحيحة .

2- تحديد الجمل الاستفهامية في المسائل .

3- تحديد الجمل الطلبية في المسائل .

البنود الاختبارية :

1- قراءة الأمثلة .

2- في المتتالية الحسابية 1 ، 3 ، 5 ، ..... هل يوجد حد قيمته 17 ؟

حدد الجملة الاستفهامية في المسألة .

3- اكتب الحد العام للمتتالية 2 ، 6 ، 10 ، ..... .

حدد الجملة الطلبية في المسألة .

الوسائل التعليمية :

السبورة – بطاقات صفية – شفافيات – كراسة التدريبات

الخبرات والأنشطة	وسائل التقويم	نتائج التقويم
يناقش المعلم طلبته في الأمثلة التالية : **مثال (1)** إذا كان الحد السابع من حدود متتالية حسابية 19 والحد الرابع عشر منها 40 ، وكان الحد الأخير 49 اكتب المتتالية .	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم	إيجابية ☐ سلبية ☐ جزئية ☐

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

* يطلب المعلم من طلبته الإجابة عن الأسئلة التالية : 1- اقرأ المسألة . 2- حدد معطيات المسألة . 3- حدد معطيات المسألة الزائدة . 4- حدد المعطيات اللازمة لحل المسألة . **مثال (2)** متتالية هندسية حدها الأول 1 وأساسها 4 أوجد مجموع حدود المتتالية . * يطلب المعلم من طليته الإجابة عن الأسئلة التالية : 1- اقرأ المسألة . 2- حدد معطيات المسألة . 3- حدد معطيات المسألة الناقصة . 4- حدد المعطيات اللازمة لحل المسألة . **نشاط صفي :** إذا كان مجموع 20 حداً الأولى من متسلسلة حسابية هو 40 ، أوجد حدها الأول . 1- حدد معطيات المسألة . 2- حدد معطيات المسألة (الزائدة – الناقصة) إن أمكن . 3- حدد المعطيات اللازمة لحل المسألة . **التقويم الختامي :** يحل الطلبة مسائل البطاقة الصفية رقم (1) . السؤال الأول والثاني بطريقة المجموعات والثالث والرابع بشكل انفرادي . **نشاط بيتي :** يحل الطلبة في كراسة التدريبات المسائل رقم (1 ، 2 ، 3) .	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم ملاحظة حل النشاط المقابل على السبورة من قبل التلاميذ	نسبة المشاركة ممتاز ☐ جيد جداً ☐ جيد ☐ دون الجيد ☐ رصد الإجابات الصحيحة والخاطئة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بطاقة صفية رقم (1)

اسم الطالب : ..... **الصف :** .....

*** حدد المعطيات / المعطيات الزائدة أو الناقصة / المعطيات اللازمة لحل المسألة في كل من المسائل التالية :**

1- متتالية حسابية حدها الأول 2 ، وأساسها 3 ، وحدها الأخير 26 ، أوجد الحدود الخمسة الأولى .

* **المعطيات :** .....

* **المعطيات الزائدة :** .....

* **المعطيات اللازمة :** .....

2- أوجد رتبة الحد الذي قيمته 29 في المتتالية الحسابية التي حدها الأول 17 .

* **المعطيات :** .....

* **المعطيات الناقصة :** .....

* **المعطيات اللازمة :** .....

3- أوجد مجموع الحدود الخمسة الأولى من المتتالية الهندسية التي حدها الأول 3 ، وأساسها 2.

* **المعطيات :** .....

* **المعطيات الزائدة :** .....

* **المعطيات اللازمة :** .....

4- أوجد مجموع العشرة حدود الأولى من المتتالية الهندسية التي أساسها 2 .

* **المعطيات :** .....

* **المعطيات الناقصة :** .....

* **المعطيات اللازمة :** .....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الدرس الثاني

موضوع الدرس : (الاحتمالات)

الهدف العام (الخطأ المراد علاجه) : تحديد المطلوب من المسألة بصيغة رمزية .

الأهداف السلوكية للدرس :

بعد الانتهاء من الدرس يتعين على المتعلم أن يكون قادراً على ما يلي :

1- أن يحدد الطالب المطلوب من المسألة بصيغة لفظية .

2- أن يكتب الطالب المطلوب من المسألة بصيغة رمزية .

المتطلبات الأساسية :

1- قراءة المسألة قراءة صحيحة . 2- تحديد معطيات المسألة .

3- معرفة بعض الرموز الأساسية لمصطلحات الاحتمالات .

البنود الاختبارية :

1- قراءة الأمثلة .

2- إذا كان ل (أ) = 0.5 ، ل (ب) = 0.3 ، ل (أ ∩ ب) = 0.1 ، أوجد ل (أ U ب) .

حدد معطيات المسألة .

3- اذكر الرمز المقابل لكل مصطلح رياضي .

المصطلح	الرمز
تقاطع حادثين	
اتحاد حادثين	
مكملة الحادث	
الفرق بين حادثين	
الاحتمال	

الوسائل التعليمية :

السبورة – شفافيات – بطاقات الصفية – كراسة التدريبات – لوحة لرموز المصطلحات

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الخبرات والأنشطة	وسائل التقويم	نتائج التقويم
يناقش المعلم طلبته في الأمثلة التالية : **مثال (1)** إذا كان أ ، ب حادثان بحيث ل (أ) = 0.5 ، ل (ب) = 0.7 ، ل (أ ∩ ب) = 0.3 ، أوجد احتمال وقوع أحدهما على الأقل . * يطلب المعلم من طلبته الإجابة عن الأسئلة التالية : 1- حدد المطلوب من المسألة . 2- اكتب المطلوب من المسألة بصيغة رمزية . **مثال (2)** صندوق به 9 كرات حمراء ، 6 كرات بيضاء ، سحبت كرتان الواحدة تلو الأخرى مع الإرجاع ، أوجد احتمال أن تكون الكرتان حمراوين . يطلب المعلم من طلبته الإجابة عن الأسئلة التالية : 1- حدد المطلوب من المسألة . 2- اكتب المطلوب من المسألة بصيغة رمزية . **نشاط صفي :** أ ، ب حادثان في الفراغ العيني بحيث أن ل (أ) = 0.7 ، ل (ب) = 0.4 ، ل (أ ∩ ب) = 0.12 أوجد احتمال وقوع الحدث أ بشرط وقوع الحدث ب . 1- حدد المطلوب من المسألة . 2- اكتب المطلوب من المسألة بصيغة رمزية . **التقويم الختامي :** يحل الطلبة مسائل البطاقة الصفية رقم (2) . السؤال الأول والثاني بطريقة المجموعات والثالث والرابع بشكل انفرادي . **نشاط بيتي :** يحل الطلبة في كراسة التدريبات المسائل رقم(4 ، 5 ، 6)	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم ملاحظة حل النشاط المقابل على السبورة من قبل التلاميذ	إيجابية ☐ سلبية ☐ جزئية ☐ نسبة المشاركة ممتاز ☐ جيد جداً ☐ جيد ☐ دون الجيد ☐ رصد الإجابات الصحيحة والخاطئة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بطاقة صفية رقم (2)

اسم الطالب : ..... **الصف :** .....

*** حدد المطلوب من المسائل التالية ثم اكتبه بصورته الرمزية**

1- إذا كان أ ، ب حادثان بحيث ل (أ) = 0.7 ، ل (ب) = 0.5 ، ل (أ U ب) = 0.9 ، أوجد احتمال وقوع الحدثين معاً .

*** المطلوب :** .....

*** المطلوب بصيغة رمزية :** .....

2- إذا كان أ ، ب حادثان من فراغ عيني بحيث كان ل (أ) = 0.2 ، ل (ب) = 0.3 ، ل (أ ∩ ب) = 0.1 ، أوجد احتمال وقوع الحدثين كلاهما .

*** المطلوب :** .....

*** المطلوب بصيغة رمزية :** .....

3- صندوق يحتوي على ثلاث كرات زرقاء ، أربع كرات صفراء ، سحبت كرة عشوائية من الصندوق ، احسب احتمال أن تكون الكرة ليست صفراء .

*** المطلوب :** .....

*** المطلوب بصيغة رمزية :** .....

4- إذا كان احتمال أن يصيب حسن هدفاً هو 0.8 ، واحتمال أن يصيب رياض نفس الهدف هو 0.7 ، صوب كلاً من حسن ورياض مرة واحدة نحو الهدف ، أوجد احتمال أن يصيب الاثنان الهدف .

*** المطلوب :** .....

*** المطلوب بصيغة رمزية :** .....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الدرس الثالث

موضوع الدرس : (الاحتمالات)

الهدف العام (الخطأ المراد علاجه) : تحديد المطلوب من المسألة بصيغة لفظية .

الأهداف السلوكية للدرس :

بعد الانتهاء من الدرس يتعين على المتعلم أن يكون قادراً على ما يلي :

1- أن يحدد الطالب المطلوب من المسألة بصيغة رمزية .

2- أن يكتب الطالب المطلوب من المسألة بصيغة لفظية .

المتطلبات الأساسية :

1- قراءة المسألة قراءة صحيحة .

2- تحديد معطيات المسألة .

البنود الاختبارية :

1- قراءة الأمثلة .

2- إذا كان احتمال أن يصيب محمد هدفاً هو 0.6 ، واحتمال أن يصيب حازم الهدف نفسه هو 0.3 ، أوجد احتمال إصابة الهدف .

حدد معطيات المسألة .

الوسائل التعليمية :

السبورة – بطاقات صفية – شفافيات – كراسة التدريبات

الخبرات والأنشطة	وسائل التقويم	نتائج التقويم
يناقش المعلم طلبته في الأمثلة التالية : **مثال (1)** إذا كان أ ، ب ، حادثان مستقلان وكان ل (أ) = 0.4 ، ل (ب) = 0.5 ، أوجد ل ($\overline{أ \cap ب}$) . 1- حدد المطلوب من المسألة . 2- اكتب المطلوب من المسألة بصيغة لفظية . **مثال (2)** إذا كان ل (أ) = 0.7 ، ل (ب) = 0.3 ، ل (أ **U** ب) = 0.9 ، أوجد ل (أ ∩ ب) . 1- حدد المطلوب من المسألة . 2- اكتب المطلوب من المسألة بصيغة لفظية .	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم	إيجابية ☐ سلبية ☐ جزئية ☐ نسبة المشاركة ممتاز ☐ جيد جداً ☐ جيد ☐ دون الجيد ☐

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

نشاط صفي : في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، وملاحظة العدد الظاهر على الوجه العلوي فإذا كان : أ : حادث ظهور عدد يقل عن 3 . ب : حادث ظهور عدد فردي . أوجد ل (ب / أ) . 1- حدد المطلوب من المسألة . 2- اكتب المطلوب من المسألة بصيغة لفظية . **التقويم الختامي :** يحل الطلبة مسائل البطاقة الصفية رقم (3) . السؤال الأول والثاني بطريقة المجموعات والثالث بشكل انفرادي . **نشاط بيتي :** يحل الطلبة في كراسة التدريبات المسائل رقم (7 ، 8 ، 9) .	ملاحظة حل النشاط المقابل على السبورة من قبل التلاميذ	رصد الإجابات الصحيحة والخاطئة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بطاقة صفية رقم (3)

اسم الطالب : ..... **الصف :** .....

*** حدد المطلوب من المسائل التالية ثم اكتبها بصورتها اللفظية :**

1- إذا كان ل (أ) = 0.7 ، ل (ب) = 0.3 ، ل (أ ∩ ب) = 0.1 ، أوجد ل (أ – ب) .

*** المطلوب :** .....

*** المطلوب بصيغة لفظية :** .....

2- إذا كان أ ، ب حادثان مستقلان وكان ل (أ) = 0.9 ، ل (ب) = 0.5 ، أوجد :

1- ل ($\overline{ب}$) .

2- ل (أ ∩ ب) .

*** المطلوب :**

-1

.....

-2

.....

*** المطلوب بصيغة لفظية :**

-1

.....

-2

.....

3- إذا علمت أن أ ، ب حادثان مستقلان ، وكان ل (أ) = 0.4 ، ل(ب) = 0.5 ، أوجد ل (أ **U** ب) .

*** المطلوب :** .....

*** المطلوب بصيغة لفظية :** .....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الدرس الرابع

موضوع الدرس : (العلامة المعيارية)

الهدف العام (الخطأ المراد علاجه) : فهم لغة المسألة .

الأهداف السلوكية للدرس :

بعد الانتهاء من الدرس يتعين على المتعلم أن يكون قادراً على ما يلي :

1- أن يحدد الطالب المصطلحات في المسألة .

2- أن يترجم الطالب المصطلحات إلى رموز .

3- أن يترجم الطالب الرموز إلى مصطلحات .

4- أن يعيد الطالب صياغة المسألة بلغته الخاصة .

المتطلبات الأساسية :

1- قراءة المسألة قراءة صحيحة .

2- تحديد المعطيات والمطلوب من المسألة .

3- التعرف على رموز بعض المصطلحات .

البنود الاختبارية :

1- قراءة الأمثلة .

2- إذا كان الوسط الحسابي لعلامات مجموعة من الطلاب = 76 درجة ، والانحراف المعياري = 10 درجات ، أوجد العلامة المعيارية للدرجة الخام 91 .

حدد معطيات المسألة .

حدد المطلوب من المسألة .

اكتب رموز كل من : معطيات المسألة – المطلوب من المسألة .

الوسائل التعليمية :

السبورة – بطاقات صفية – شفافيات – كراسة التدريبات .

الخبرات والأنشطة	وسائل التقويم	نتائج التقويم
يناقش المعلم طلبته في الأمثلة التالية : **مثال (1)** أجرى معلم اختباراً لطلابه فكان الوسط الحسابي للعلامات = 5 درجة ، والانحراف المعياري = 1.5 درجة فما العلامة المعيارية لطالب كانت علاماته = 6 درجات .	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم	إيجابية ☐ سلبية ☐ جزئية ☐

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

* يطلب المعلم من طلبته الإجابة عن الأسئلة التالية : 1- حدد مصطلحات المسألة . 2- ضع رمزاً مناسباً لكل منها . 3- أعد صياغة المسألة بلغتك الخاصة . **مثـــال (2)** إذا كـــان $\overline{س}$ = 12 ، σ = 4 ، أوجد العلامة المعيارية للدرجة الخام 24 . * يطلب المعلم من طلبته الإجابة عن الأسئلة التالية : 1- حدد رموز المسألة . 2- حول رموز المسألة إلى مصطلحات لفظية . 3- أعد صياغة المسألة بلغتك الخاصة . **نشاط صفي :** وزن رغيف الخبز الذي ينتجه مخبز يتوزع بشكل طبيعـــي ووسط حسابي = 200غم وانحراف معياري = 10غم ، ما نسبة الأرغفة التي ينتجها المخبز ويقل وزنها عن 215غم ؟ 1- حدد مصطلحات المسألة . 2- ضع رمزاً مناسباً لكل منها . 3- أعد صياغة المسألة بلغتك الخاصة . **التقويم الختامي :** يحل الطلبة مسائل البطاقة الصفية رقم (4) . السؤال الأول والثاني بطريقة المجموعات والثالث والرابـــع بشكل انفرادي . **نشاط بيتي :** يحل الطلبة في كراسة التدريبات المسائل رقم (10 ، 11).	ملاحظة مـــدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم ملاحظة حـــل النشاط المقابل على الســبورة من قبل التلاميذ	نســـــــــبة المشاركة ممتاز ☐ جيد جداً ☐ جيد ☐ دون الجيد ☐ رصـــــــد الإجابـــــات الصـــــحيحة والخاطئة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بطاقة صفية رقم (4)

اسم الطالب : ..... **الصف :** .....

*** حدد المصطلحات الواردة في المسائل التالية ثم حولها إلى رموز ثم أعد صياغة المسائل بلغتك الخاصة .**

1- إذا كانت أطوال مجموعة من الطلبة تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي = 165سم ، وانحراف معياري = 10سم ، ما عدد الطلبة الذين تنحصر أطوالهم بين 150سم ، 180سم ، إذا علمت أن المجموع الكلي للطلبة هو 5000 طالب ؟

*** المصطلحات :** .....

*** رموز المصطلحات :** .....

*** صياغة المسألة :** .....

2- إذا كانت العلامتان 15 ، 45 تقابلهما العلامتان المعياريتان -2 ، 1 على الترتيب ما هو الوسط الحسابي والانحراف المعياري لتوزيع العلامات الأصلية ؟

*** المصطلحات :** .....

*** رموز المصطلحات :** .....

*** صياغة المسألة :** .....

3- في اختبار اللغة الإنجليزية كانت $\sigma = 2$ ، $\overline{س} = 5$ ، وحصل فؤاد على العلامة 7 ، أوجد العلامة المعيارية لعلامة فؤاد .

*** الرموز :** .....

*** مصطلحات رموز المسألة :** .....

*** صياغة المسألة :** .....

4- إذا كانت أوزان مجموعة من الطلبة تتبع التوزيع الطبيعي حيث $\overline{س}$ = 70كغم ، σ = 10كغم ، ما هو الوزن الذي يقع 82.5% من الطلبة تحته ؟

*** الرموز :** .....

*** مصطلحات رموز المسألة :** .....

*** صياغة المسألة :** .....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الدرس الخامس

موضوع الدرس : (المتتاليات)

الهدف العام (الخطأ المراد علاجه) : التعويض الصحيح في قانون حل المسألة .

الأهداف السلوكية للدرس :

بعد الانتهاء من الدرس يتعين على المتعلم أن يكون قادراً على ما يلي :

1- أن يحدد الطالب القانون المناسب لحل المسألة .

2- التعويض الصحيح في قانون حل المسألة .

المتطلبات الأساسية :

1- تحديد المفاهيم الواردة في المسألة .

2- ترميز المفاهيم الواردة في المسألة .

البنود الاختبارية :

متتالية حسابية حدها الأول هو 2 ، وأساسها هو 5 أوجد الحد السادس .

1- حدد المفاهيم الواردة في المسألة .

2- أعطي رموزاً لهذه المفاهيم .

الوسائل التعليمية :

السبورة – بطاقات صفية – شفافيات – كراسة التدريبات

الخبرات والأنشطة	وسائل التقويم	نتائج التقويم
يناقش المعلم طلبته في الأمثلة التالية : **مثال (1)** في المتتالية الحسابية 2 ، 8 ، 14 ، ..... أوجد حدها العاشر . * يطلب المعلم من طلبته الإجابة عن الأسئلة التالية : 1- أعطي رموزاً للمفاهيم الواردة في المسألة . 2- حدد القانون المناسب لحل المسألة . 3- عوض في قانون حل المسألة . **مثال (2)** أوجد مجموع الحدود الستة الأولى من حدود المتسلسلة الهندسية 3 + 6 + 12 + ... * يطلب المعلم من طلبته الإجابة عن الأسئلة التالية :	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم	إيجابية ☐ سلبية ☐ جزئية ☐ نسبة المشاركة ممتاز ☐

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

1- أعطي رموزاً للمفاهيم الواردة في المسألة . 2- حدد القانون المناسب لحل المسألة . 3- عوض في قانون حل المسألة . **نشاط صفي :** أوجد مجموع أول 20 حداً من حدود المتسلسلة 3 + 8 + 13 + ... 1- أعطي رموزاً للمفاهيم الواردة في المسألة . 2- حدد القانون المناسب لحل المسألة . 3- عوض في قانون حل المسألة . **التقويم الختامي :** يحل الطلبة مسائل البطاقة الصفية رقم (5) . السؤال الأول والثاني بطريقة المجموعات والثالث والرابع بشكل انفرادي . **نشاط بيتي :** يحل الطلبة في كراسة التدريبات المسائل رقم (12 ، 13 ، 14) .	ملاحظة حل النشاط المقابل على السبورة من قبل التلاميذ	جيد جداً ☐ جيد ☐ دون الجيد ☐ رصد الإجابات الصحيحة والخاطئة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بطاقة صفية رقم (5)

اسم الطالب : ..... **الصف :** .....

*** حدد القانون المناسب لحل كل مسألة ثم أجري التعويض الصحيح فيه .**

1- ما رتبة الحد الذي قيمته 1215 من حدود المتتالية الهندسية 5 ، 15 ، 45 ، ..... ؟

*** رموز المفاهيم :** .....

*** القانون المناسب :** .....

*** التعويض الصحيح :** .....

2- متتالية هندسية حدها الثالث 4 وحدها السادس 108 ، اكتب هذه المتتالية .

*** رموز المفاهيم :** .....

*** القانون المناسب :** .....

.....

*** التعويض الصحيح :** .....

3- متسلسلة هندسية أساسها = 2 ، ومجموع الحدود الخمسة الأولى فيها = 255 ، أوجد حدها الأول .

*** رموز المفاهيم :** .....

*** القانون المناسب :** .....

*** التعويض الصحيح :** .....

4- أوجد الحد الأول في المتسلسلة الحسابية التي أساسها = 4 ، ومجموع العشرة حدود الأولى منها = 80 .

*** رموز المفاهيم :** .....

*** القانون المناسب :** .....

.....

***التعويض الصحيح :** .....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الدرس السادس

موضوع الدرس : (الإحصاء والاحتمالات)

الهدف العام (الخطأ المراد علاجه) : تمثيل بيانات المسألة برسم شكل أو تخطيط .

الأهداف السلوكية للدرس :

بعد الانتهاء من الدرس يتعين على المتعلم أن يكون قادراً على ما يلي :

1- أن يترجم الطالب معطيات المسألة إلى رسم .

2- تحديد المطلوب من الرسم .

3- إيجاد الحل من خلال الرسم .

المتطلبات الأساسية :

1- تمثيل الأزواج المرتبة على المستوى الإحداثي (الديكارتي) .

2- خواص المنحنى الطبيعي المعياري .

3- استخدام أشكال فن في العمليات على المجموعات .

البنود الاختبارية :

1- مثل الأزواج التالية (2 ، 3) ، (1 ، -2) ، (3 ، 0) على المستوى الإحداثي .

2- اذكر خواص المنحنى الطبيعي المعياري .

3- إذا كانت أ = { 3 ، 5 ، 7 } ، ب = { 5 ، 7 ، 9 ، 11 } مثل كل من (أ ∩ ب) ، (أ U ب) باستخدام أشكال فن .

الوسائل التعليمية :

السبورة – بطاقات صفية – كراسة التدريبات – سبورة الرسم البياني .

الخبرات والأنشطة	وسائل التقويم	نتائج التقويم
يناقش المعلم طلبته في الأمثلة التالية : **مثال (1)** أوجد المساحة تحت المنحنى الطبيعي المعياري والمحصورة بين ع = صفر ، ع = 1.15 . * يطلب المعلم من طلبته الإجابة عن الأسئلة التالية : 1- أعطي رسماً للمسألة . 2- حدد منطقة الحل من الرسم .	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم	إيجابية ☐ سلبية ☐ جزئية ☐

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

مثال (2) في تجربة إلقاء حجر نرد مرتين متتاليتين وملاحظة العددين الظاهرين ، ما احتمال أن يكون مجموع العددين الظاهرين 10 ؟ * يطلب المعلم من طلبته الإجابة عن الأسئلة التالية : 1- أعطي رسماً بيانياً للفراغ العيني . 2- حدد المطلوب من الرسم . 3- أوجد قيمة الاحتمال من خلال الرسم . **نشاط صفي :** في تجربة إلقاء قطعتي نقد ، ما احتمال الحصول على وجهين مختلفين ؟ 1- أعطي رسماً تخطيطياً للمسألة . 2- حدد المطلوب من خلال الرسم . 3- أوجد قيمة الاحتمال من خلال الرسم . **التقويم الختامي :** يحل الطلبة مسائل البطاقة الصفية رقم (6) . السؤال الأول والثاني بطريقة المجموعات والثالث والرابع بشكل انفرادي **نشاط بيتي :** يحل الطلبة في كراسة التدريبات المسائل رقم (15 ، 16 ، 17) .	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم ملاحظة حل النشاط المقابل على السبورة من قبل التلاميذ	نسبة المشاركة ممتاز ☐ جيد جداً ☐ جيد ☐ دون الجيد ☐ رصد الإجابات الصحيحة والخاطئة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بطاقة صفية رقم (6)

اسم الطلب : ..... **الصف :** .....

- **ترجم معطيات المسائل التالية إلى رسم ، ثم حدد المطلوب والحل من خلال الرسم :**

1- صندوقان أ ، ب . في الصندوق أ 7 مصابيح صالحة و 3 مصابيح معيبة ، وفي الصندوق ب 8 مصابيح صالحة و 2 معيبة . اختير أحد الصندوقين عشوائياً ثم سحب منه مصباح واحد عشوائياً ، ما احتمال أن يكون هذا المصباح صالحاً ؟

* **ترجمة معطيات المسألة إلى رسم تخطيطي :** .....
* **تحديد المطلوب من الرسم :** .....
* **إيجاد الحل من الرسم :** .....

2- في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة وملاحظة العدد الظاهر ، إذا كان أ : حادث ظهور عدد يقل عن 4 ، ب : حادث ظهور عدد زوجي فأوجد ل (أ / ب) .

* **ترجمة معطيات المسألة إلى رسم تخطيطي :** .....
* **تحديد المطلوب من الرسم :** .....
* **إيجاد الحل من الرسم :** .....

3- أوجد المساحة تحت المنحنى الطبيعي المعياري تحت العلامة المعيارية (ع = 1.24).

* **ترجمة المسألة إلى رسم :** .....
* **تحديد منطقة الحل من الرسم :** .....

4- ألقيت قطعة نقود فإذا كان الوجه العلوي صورة يلقى حجر نرد منتظم ، أوجد احتمـــال ظهور صورة وعدد أولي .

* **ترجمة معطيات المسألة إلى رسم تخطيطي :** .....
* **تحديد المطلوب من الرسم :** .....
* **إيجاد الحل من الرسم :** .....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الدرس السابع

موضوع الدرس : الخطأ المراد علاجه (استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية) .

الهدف العام : استخدام الحاسبة في العمليات الرياضية .

الأهداف السلوكية للدرس :

بعد الانتهاء من الدرس يتعين على المتعلم أن يكون قادراً على :

إيجاد العمليات الرياضية باستخدام الحاسبة .

المتطلبات الأساسية :

1- التعرف على لوحة المفاتيح .

2- إيجاد العمليات الرياضية الأساسية .

البنود الاختبارية :

1- طرح أسئلة توضح مواضع المفاتيح .

2- أوجد ناتج ما يلي :

$5\ (7+3)$ $\qquad$ $(-4\times6)\div(3-1)$

$(0.5)^3$ ، $\sqrt{30.4}$ ، $\sqrt[3]{64}$

الوسائل التعليمية :

السبورة – بطاقات – لوحة مرسوم عليها الحاسبة – كراسة التدريبات

الخبرات والأنشطة	وسائل التقويم	نتائج التقويم
يناقش المعلم طلبته في الأمثلة التالية : **مثال (1)** أوجد ناتج العمليات التالية : 1- $(0.9)^4\times7200$ 2- $\dfrac{3\ (1-2)^6}{(1-2)}$	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم	إيجابية ☐ سلبية ☐ جزئية ☐
مثال (2) أوجد ناتج العمليات التالية : $\dfrac{1000}{(1.08)^3}$	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم	نسبة المشاركة ممتاز ☐ جيد جداً ☐

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

$-2 \quad \frac{100\ (1 - [1.08])^{-5}}{0.08}$ **نشاط صفي :** أوجد ناتج العمليات التالية : $-1 \quad 10\ (2 \times 3 + [20 - 1]\ 2)$ $-2 \quad 0.5\ (\frac{3}{7} \div 0.6)$ **التقويم الختامي :** يحل الطلبة مسائل البطاقة الصفية رقم (7) . السؤال الأول والثاني بطريقة المجموعات والثالث والرابع بشكل انفرادي **نشاط بيتي :** يحل الطلبة في كراسة التدريبات المسألة رقم (18) بفروعها .	ملاحظة حل النشاط المقابل على السبورة من قبل التلاميذ	جيد ☐ دون الجيد ☐ رصد الإجابات الصحيحة والخاطئة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بطاقة صفية رقم (7)

اسم الطالب : ..... الصف : .....

*** أوجد ناتج العمليات الحسابية التالية باستخدام الحاسبة :**

1- $\frac{5}{2}\ (128 + 32)$

.....

2- $\frac{(1 - [1.07]^{6}) 150}{0.07}$

.....

3- $\frac{(1 - 3^{10}) 25}{1 - 3}$

.....

4- $2.05 \div (0.3 + 0.07)$

.....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الدرس الثامن

موضوع الدرس : الخطأ المراد علاجه (التأكد من صحة الحل) .

الهدف العام : التأكد من صحة الحل (التحقق) .

الأهداف السلوكية للدرس :

بعد الانتهاء من الدرس يتعين من المتعلم أن يكون قادراً على ما يلي :

1- أن يستخدم الطالب التعويض في المسألة للتأكد من صحة الحل .

2- أن يستخدم الطالب الرسم للتأكد من صحة الحل .

المتطلبات الأساسية :

1- قراءة المسألة وإعادة صياغتها .

2- ترجمة المصطلحات إلى رموز .

3- التمييز بين معطيات المسألة المطلوب .

البنود الاختبارية :

1- قراءة الأمثلة وإعادة وصياغتها بلغة الطالب .

2- ترجمة العبارات التالية إلى صورة رمزية :

(أ) مجموع الحدين الأول والثالث = 20 .

(ب) احتمال وقوع الحدثين معاً .

3- حدد المعطيات والمطلوب في المسألة التالية .

متتالية حسابية حدها الأول يزيد عن حدها الثاني بمقدار 3 ، والحد الخامس ينقص عن الحد الثالث بمقدار 6 ، أوجد المتتالية .

الوسائل التعليمية :

السبورة – بطاقات صفية – شفافيات – كراسة التدريبات .

الخبرات والأنشطة	وسائل التقويم	نتائج التقويم
يناقش المعلم طلبته في الأمثلة التالية : **مثال (1)** متتالية هندسية حدها الثالث يزيد عن حدها الأول بمقدار 9 ، وحدها الرابع ينقص عن حدها الخامس بمقدار 24 فإن حدود المتتالية هي : (أ) 9 ، 12 ، 18 ، 36 ، 54 ،	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم	إيجابية ☐ سلبية ☐ جزئية ☐

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

(ب) 4 ، 8 ، 16 ، 20 ، 44 ، .... (ج) 3 ، 6 ، 12 ، 24 ، 48 ، ..... (د) ليس مما سبق . **مثال (2)** في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، إذا كان الحادث أ = { 3 ، 4 ، 5 } ، والحادث ب = { 2 ، 6 ، 3 } ، أوجد احتمال وقوع الحادثين معاً. استخدم شكل فن لاختيار الإجابة الصحيحة . (أ) $\frac{3}{6}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{6}$ (د) أ و ب صحيح **نشاط صفي :** مجموع ثلاثة أعداد تشكل متتالية حسابية 24 ، وحاصل ضربهما 480 . فالمتتالية الحسابية هي : (أ) 4 ، 6 ، 8 ، ..... (ب) 5 ، 7 ، 12 ، ... (ج) 6 ، 8 ، 10 ، ... (د) 4 ، 10 ، 12 ، ... استخدم التعويض لاختيار الإجابة الصحيحة . **التقويم الختامي :** يحل الطلبة مسائل البطاقة الصفية رقم (8) . السؤال الأول والثاني بطريقة المجموعات والثالث بشكل انفرادي. **نشاط بيتي :** يحل الطلبة في كراسة التدريبات المسائل رقم (19 ، 20 ، 21) .	ملاحظة مدى مشاركة الطلبة وتفاعلهم ملاحظة حل النشاط المقابل على السبورة من قبل التلاميذ	نسبة المشاركة ممتاز ☐ جيد جداً ☐ جيد ☐ دون الجيد ☐ رصد الإجابات الصحيحة والخاطئة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بطاقة صفية رقم (8)

اسم الطالب : ..... **الصف :** .....

*** استخدم التعويض أو الرسم للتأكد من صحة الحل (التحقق)**

1- إذا كانت المساحة الواقعة تحت المنحنى الطبيعي المعياري فـــوق (ع = 1.5) هـــي 0.0668

* استخدم الرسم للتأكد من معقولية المساحة ثم أجب بنعم أو لا .

.....

(نعم ، لا)

2- **ضع علامة (√) أو (×) مستخدماً شكل فن :**

في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة كان الحادث أ = { 2 ، 3 ، 5 } ،

الحادث ب = { 2 ، 4 ، 6 } فإن ل (أ **U** ب) = $\frac{5}{6}$ ( ) .

.....

3- ثلاثة أعداد تشكل متتالية هندسية مجموعها 21 ، وحاصل ضربهما 216 ، فإن المتتالية الهندسية هي:

(أ) 10 ، 7 ، 4 ، .....

(ب) 4 ، 6 ، 9 ، .....

(ج) 12 ، 6 ، 3 ، .....

(د) ليس مما سبق .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ملحق رقم (9)

الجامعة الإسلامية – غزة

عمـــادة الدراسات العليـــا

كليـــــــــة التربيـــــــة

قسم المناهج وطرق التدريس

كراسة التدريبات

للنشاط البيتي

إعداد الباحث

حسن رشاد رصرص .

إشراف الأستاذ الدكتور

عزو إسماعيل عفانة .

العام الدراسي

2006 م – 2007 م

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

1- أوجد رتبة الحد الذي قيمته 24 في المتتالية الحسابية التي حدها الأول 2 .

* **المعطيات :** .....

* **المعطيات الناقصة :** .....

* **المعطيات اللازمة للحل :** .....

2- أوجد مجموع الستة الحدود الأولى من المتتالية الهندسية التي حدها الأول = 2 ، وأساسها = 3 .

* **المعطيات :** .....

* **المعطيات الزائدة :** .....

* **المعطيات اللازمة للحل :** .....

3- إذا كان الحد السادس من حدود متتالية حسابية = 30 ، والحد العاشر منها = 50 ، وحدها الأخير = 60 ، اكتب المتتالية .

* **المعطيات :** .....

* **المعطيات الناقصة :** .....

* **المعطيات الزائدة :** .....

* **المعطيات اللازمة للحل :** .....

4- إذا كان أ ، ب حادثان في الفراغ العيني بحيث كان ل (أ) = 0.4 ، ل (ب) = 0.7 ، ل (أ ∩ ب) = 0.32 ، أوجد احتمال وقوع أحدهما على الأقل .

* **حدد المطلوب من المسألة :** .....

* **اكتب المطلوب بصيغة رمزية :** .....

5- صندوق به 7 ساعات ذهبية ، 3 ساعات فضية ، سحبت ساعتين الواحدة تلو الأخرى مع الإرجاع ، أوجد احتمال أن تكون الساعتان ذهبيتان .

* **حدد المطلوب من المسألة :** .....

* **اكتب المطلوب بصيغة رمزية :** .....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

6- إذا كان احتمال نجاح أحمد في الرياضيات 70% ، واحتمال نجاح محمد في الرياضيات 20% . تقدم الاثنان لامتحان الرياضيات ، أوجد احتمال نجاحهما معاً .

* **حدد المطلوب من المسألة :** .....

* **اكتب المطلوب بصيغة رمزية :** .....

7- إذا كان س ، ص حادثان مستقلان بحيث كان ل (س) = 0.7 ، ل (ص) = 0.6 ، أوجد ل (س ∩ ص) .

* **حدد المطلوب من المسألة :** .....

* **اكتب المطلوب بصيغة لفظية :** .....

8- إذا كان ل (أ) = 0.8 ، ل (ب) = 0.3 ، ل (أ ∩ ب) = 0.2 ، أوجد ل (ب – أ) .

* **حدد المطلوب من المسألة :** .....

* **اكتب المطلوب بصيغة لفظية :** .....

9- في تجربة إلقاء حجري نرد متماثلين وملاحظة العددين الظاهرين ، فإذا كان أ : حادث ظهور عددين متشابهين ، ب : حادث ظهور عددين مجموعهما 8 ، أوجد ل (أ / ب) .

* **حدد المطلوب من المسألة :** .....

* **اكتب المطلوب بصيغة لفظية :** .....

10- إذا كانت أعمار مجموعة من الطلبة تتبع التوزيع الطبيعي ، حيث $\bar{س}$ = 15 سنة ، σ = 5 سنة ، ما نسبة الطلبة الذين تقل أعمارهم عن 20 سنة ؟

* **الرموز :** .....

* **مصطلحات رموز المسألة :** .....

* **صياغة المسألة :** .....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

11- إذا كانت درجات اختبار مادة الإحصاء تتبع توزيعاً طبيعياً بوسط حسابي 15 درجة ، وانحراف معياري 3 درجة ، أوجد العلامة المعيارية لطالب كانت درجته في الاختبـــار 18 درجة .

* **المصطلحات :** .....

* **رموز المصطلحات :** .....

* **صياغة المسألة :** .....

12- في المتتالية الحسابية 16 ، 13 ، 10 ، ..... أوجد حدها السابع .

* **حدد القانون المناسب للحل :** .....

* **عوض في قانون الحل :** .....

13- متسلسلة هندسية أساسها 5 ، ومجموع الخمسة حدود الأولى منها 1562 ، أوجد حدها الأول .

* **حدد القانون المناسب للحل :** .....

* **عوض في قانون الحل :** .....

14- أوجد مجموع الستة حدود الأولى من متتالية حسابية حدها الأول 3 ، وأساسها 2 .

* **حدد القانون المناسب للحل :** .....

* **عوض في قانون الحل :** .....

15- أوجد المساحة تحت المنحنى الطبيعي المعياري تحت العلامة االمعيارية (ع = 2.43).

* **ترجم المسألة إلى رسم :** .....

* **حدد منطقة الحل في الرسم :** .....

16- ألقيت قطعة نقود ثلاث مرات متتالية وملاحظة الأوجه الظاهرة ، ما احتمال الحصول على صورتين على الأقل .

* **أعطي رسماً تخطيطياً للمسألة :** .....

* **حدد المطلوب من خلال الرسم :** .....

* **جد قيمة الاحتمال من خلال الرسم :** .....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

17- حقيبة بها 8 كرات سوداء ، 12 كرة بيضاء ، سحبت كرتان على التـــوالي عشـــوائياً دون إرجاع ، ما احتمال أن تكون الكرتان سوداويين ؟

* **أعطي رسماً تخطيطياً للمسألة :** .....

* **حدد المطلوب من خلال الرسم :** .....

* **جد قيمة الاحتمال من خلال الرسم :** .....

18- أوجد ناتج العمليات الحاسبية التالية باستخدام الحاسبة :

(أ) $\dfrac{(1-3)^{7}\ 5}{(1-3)}$

.....

(ب) $\dfrac{(\ [1.40\ ]+1)^{8}\ 1000}{0.04}$

.....

(ج) $\dfrac{7}{11} + \left(\dfrac{2}{5} - \dfrac{3}{7}\right)$

.....

(د) $(89 + 7 \times 2)\ \dfrac{20}{3}$

.....

19- إذا كانت المساحة تحت المنحنى الطبيعي المعياري الواقعة تحت (ع = -1.4) هي 0.0808

* **استخدم الرسم للتأكد من معقولية المساحة ، ثم أجب : نعم** ☐ **أم لا** ☐

.....

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

20- في تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة وكان الحادث أ : حـــادث ظهـــور عـــدد زوجي، الحادث ب : حادث ظهور عدد يقبل القسمة على 3 ، أوجد احتمال وقوع الحـــدثين معاً

*** استخدم شكل فن لاختيار الإجابة الصحيحة :**

.....

(أ) $\frac{1}{6}$ (ب) 0.5

(ج) 0.75 (د) ليس مما سبق

21- إذا كان مجموع الحدين الأول والثالث من متتالية حسابية = 14 ، وكان الحد الرابـــع يزيد عن الحد الثاني بمقدار 8 ، فإن المتتالية الحسابية هي :

بدون حل المسألة اختر الإجابة الصحيحة :

(أ) 4 ، 7 ، 10 ، 18 ، .....

(ب) 6 ، 10 ، 12 ، 18 ، .....

(ج) 3 ، 7 ، 11 ، 15 ، .....

(د) أ و ج صحيح .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ملحق رقم (10)

قائمة بأسماء السادة المحكمين للبرنامج المقترح

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية – الوظيفة
1	أ . د عزو عفانة	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – الجامعة الإسلامية
2	د. نائلة الخزندار	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – جامعة الأقصى
3	د . خالد السر	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – جامعة الأقصى
4	د . ماجد الديب	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – جامعة الأقصى
5	د. منير اسماعيل	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – جامعة الأقصى
6	د. محمد أبو ملوح	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – موظف وكالة
7	د. أشرف أبو عطايا	دكتوراه مناهج وطرق تدريس الرياضيات – موظف وكالة
8	د. فتحية اللولو	دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم – الجامعة الإسلامية
9	د. جمال الزعانين	دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم – جامعة الأقصى
10	د. تيسير نشوان	دكتوراه مناهج وطرق تدريس العلوم – جامعة الأقصى
11	علي أبو جزر	مشرف تربوي – مديرية التربية والتعليم برفح

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

- There were statistically significant differences at (α = 0.01) between the experimental group and the control one in the post test in favour of the experimental group.
- There were statistically significant differences at (α = 0.01) in the post-test between the male experimental group and the control one in favour of the experimental group.
- There were statistically significant differences at (α = 0.01) in the post-test between the female experimental group and the control one in favour of the experimental group.
- There were statistically significant differences at (α = 0.01) between the male high achievers in the experimental group and their counterparts in the control one in favour of the experimental group.
- There were statistically significant differences at (α = 0.05) between the female high achievers in the experimental group and their counterparts in the control one in favour of the experimental group.
- There were statistically significant differences at (α = 0.05) between the male low achievers in the experimental group and their counterparts in the control one in favour of the experimental group.
- There were statistically significant differences at (α = 0.05) between the female low achievers in the experimental group and their counterparts in the control one in favour of the experimental group.
- In the light of these results, the researcher recommended using his programme in solving the common mistakes in the mathematical problem and adopting the strategies of solving the mathematical problems .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

Abstract

The study aimed to examine the efficiency of a suggested programme to remedy the common mistakes in solving the mathematical problem for the eleventh literary section graders in Gaza.

The researcher used the descriptive and experimental approach. The sample of the descriptive study consisted of (303) male and female students.

In the light of the educational literature and an open questionnaire oriented to (20) teachers of math, the researcher designed a diagnostic test to specify the most common mistakes for the tenth literary section graders. These mistakes were (8); as a result, the researcher prepared a suggested remedial programme.

The sample for the experimental study was a purposive one consisted of (4) classes; (2) males and (2) females. The sample which was (165) students was distributed into four groups; two experimental and two control groups.

The researcher used the test as a pre-post test. The results were analyzed using T-test, Mann Whitney (u) and Black Profit Range to assure the efficiency of the suggested programme.

The results of the study showed the efficiency of the suggested programme to remedy the common mistakes in solving the mathematical problem. The study reached the following findings:

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

Departrment of Curricula and
Mathematical Methodology
College of Education
Graduate Studies
Islamic University

Suggested Programme to Remedy the Common Mistakes in Solving the Mathematical Problem for the Eleventh Literary Section Graders in Gaza.

Presented by :

Hassan Rashad RusRus

Superuised by :

Proffessor : Ezzo Ismail Afana

A Thesis Presented to the Gollege of Education
The Islamic University
In Partial Fulfillment of Requirements
For Master Degree .

2007

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com