بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

قسم العلوم الإنسانية

علاقة جنس طالب الصف السادس الأساسي باكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية والمهارات الحسابية الأساسية في محافظة جنين

إعداد

مازن عبد الرحمن صالح أحمد

إشراف

الدكتور صلاح الدين ياسين

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس/ فلسطين

1423هـ/ 2003م

علاقة جنس طالب الصف السادس الأساسي باكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية والمهارات الحسابية الأساسية في محافظة جنين

إعداد

مازن عبد الرحمن صالح أحمد

إشراف

الدكتور صلاح الدين ياسين

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 25/ 12 / 2003 وأجيزت

<u>أعضاء اللجنة</u> : **<u>التوقيع</u>**

1. **الدكتور صلاح الدين ياسين (رئيساً)** .....
2. **الدكتور شحادة عبده (عضواً)** .....
3. **الدكتور عزو عفانة (عضواً)** .....

الإهـداء

إلى شهداء الأمة الإسلامية عامة وشهداء فلسطين خاصة.....

إلى الجرحى والأسرى البواسل.....

إلى والدي العزيزين أطال الله في عمريهما.....

إلى أخوتي وأخواتي الغوالي.....

إلى أصدقائي وكل من أحبهم قلبي.....

وإلى كل من علمني حرفاً وقدم لي المساعدة لإنجاز هذا البحث العلمي المتواضع..... أهدي هذه الرسالة.

الباحث

شـكر وتقديـر

أحمد الله حمداً طيباً كثيراً وأشكره، ثم لا يسعني إلا بتقديم خـالص شـكري وامتنـاني للدكتور الفاضل صلاح ياسين الذي تفضل بالإشراف على هذه الرسالة، وقدم لي الكثيـر مـن التوجيهات والإرشادات القيمة لإخراج هذه الرسالة على أتم وجه.

إن عبارات الشكر والثناء تقف عاجزة" أمام العطاء اللامحدود ،ولكن في هذا المقـام لا يسعني إلا تقديم أسمى آيات المحبة والوفاء لسعادة الدكتور الفاضل شحادة عبده لما أسهمه مـن جهود عظيمة وبفضل نصائحه وإرشاداته المتميزة ومتابعته في تنقيح هذه الأطروحة وإخراجهـا على أكمل وجه .

كما أتقدم بوافر الشكر والعرفان إلى الدكتور عزو عفانـة لتفضـله مشـكوراً بمناقشـة هـذه الأطروحة .

وكما أتقدم بالشكر إلى المعلمين والإداريين العاملين في مديريتي التربية والتعليم في كل من جنين وقباطية لما قدموه لي من مساعدة لإنجاز هذه الرسالة .

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهـداء	ج
شكر وتقدير	د
فهرس المحتويات	هـ
فهرس الجداول	ح
فهرس الملاحق	ي
الملخص بالعربية	ل
الفصل الأول: مشكلة الدراسة خلفيتها وأهميتها	
المقدمة	2
التعريفات الإجرائية لمصطلحات الدراسة	5
مشكلة الدراسة وأسئلتها	7
أهداف الدراسة	8
فرضيات الدراسة	9
محددات الدراسة	10
أهمية الدراسة	10
الفصل الثاني: الأدب التربوي والدراسات السابقة	
الأدب التربوي	13
الدراسات السابقة	17
أولاً: دراسات تشخيص الضعف في الرياضيات والأخطاء الأكثر شـيوعاً لـدى الطلبة	17
ثانياً: دراسات تناولت مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الرياضية	38

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة 68

مجتمع الدراسة 68

عينة الدراسة 69

أدوات الدراسة 72

الاختبار الأول : اختبار المهارات الحسابية الأساسية 73

وصف الاختبار 73

صدق الاختبار 75

ثبات الاختبار 76

معاملات الصعوبة والتمييز 77

الاختبار الثاني : اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية 78

وصف الاختبار 78

صدق الاختبار 80

ثبات الاختبار 81

معاملات الصعوبة والتمييز 81

إجراءات الدراسة 81

تصميم الدراسة 83

المعالجة الإحصائية 83

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

1. النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 86

2. النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني 92

3. النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث 94

4. النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع 95

5. النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس 101
6. النتائج العامة للدراسة 103
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات
مناقشة نتائج الدراسة 105
1. مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 105
2. مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني 106
3. مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث 107
4. مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع 108
5. مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس 109
التوصيات: 109
1- توصيات للباحثين 109
2- توصيات للمعلمين 110
3- توصيات لوزارة التربية والتعليم 110
قائمة المراجع العربية 112
قائمة المراجع الأجنبية 116
الملخص باللغة الإنجليزية (Abstract) 117
الملاحق 120

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1-	توزيع مجتمع الدراسة في مديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية تبعاً لعدد الشعب والجنس	69
2-	توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للمدرسة وعدد الطلبة والجنس في مديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية	71
3-	توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغير الجنس وعدد الطلبة والنسبة المئوية للذكور والإناث	72
4-	توزيع فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية وفق تصنيف بلوم والنسبة المئوية التي تمثل كل مستوى مهارة في الاختبار	75
5-	توزيع فقرات اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية حسب تصنيف بلوم والنسبة المئوية الممثلة للمفاهيم والمهارات الجبرية	80
6-	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الأعداد ونظرية الأعداد	87
7-	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الكسور العادية	88
8-	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الكسور العشرية	89
9-	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة النسبة والتناسب	90
10-	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة النسبة المئوية	91

11-	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار الحسابية الأساسية ضمن الوحدات الخمسة وعلى اختبار المهارات الحسابية الأساسية ككل	92
12-	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية	93
13-	العلاقة بين مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسـي للمهـارات الحسابية الأساسية واكتسابهم للمفاهيم والمهارات الجبرية	94
14-	نتائج اختبار مربع كاي إجابات أفراد عينه الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الأعداد ونظرية الأعداد	96
15-	نتائج اختبار مربع كاي إجابات أفراد عينه الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الكسور العادية	97
16-	نتائج اختبار مربع كاي إجابات أفراد عينه الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الكسور العشرية	98
17-	نتائج اختبار مربع كاي إجابات أفراد عينه الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة النسبة المئوية والتناسب	99
18-	نتائج اختبار مربع كاي إجابات أفراد عينه الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة النسبة المئوية	100
19-	نتائج اختبار مربع كاي للفروق في إجابات أفراد عينة الدراسـة علـى اختبار المناهج والمهارات الجبرية	101

فهرس الملاحق

رقم الملحق	المحتـوى	الصفحة
1-	جدول مواصفات اختبار التحصيل الخاص بالمهارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي	121
2-	الأهداف السلوكية الخاصة للمهارات الحسابية الأساسية للصف السـادس الأساسي	123
3-	الرسائل الموجهة للجنة المحكمين	126
4-	الصورة النهائية لفقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية في منهـاج الرياضيات للصف السادس الأساسي	128
5-	معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية	133
6-	معاملات التمييز لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبـة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية	135
7-	جدول مواصفات اختبار التحصيل الخاص بالمفاهيم والمهارات الجبريـة والواردة في وحدة مقدمة للجبر في منهاج الرياضيات للصف السـادس الأساسي	137
8-	الأهداف السلوكية الخاصة المتوقع تحقيقها عند طلبة الصـف السـادس الأساسي بعد الانتهاء من دراسة وحدة مقدمة للجبر	139
9-	الصورة النهائية لفقرات اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية في منهـاج الرياضيات للصف السادس الأساسي	141
10-	معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية	144

11- معاملات التمييز لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية 146

12- الرسالة الموجهة من عمادة الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية إلى وزارة التربية والتعليم الفلسطينية 148

13- الرسالة الموجهة من وزارة التربية والتعليم الفلسطينية إلى مديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية 150

14- الرسالة الموجهة من مديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية إلى مدراء المدارس 152

15- مفتاح الإجابة للاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد 154

16- مفتاح الإجابة للاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد 159

الملخص

"مدى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية وعلاقته باكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية في محافظة جنين"

إعداد

مازن عبد الرحمن صالح أحمد

إشراف

الدكتور صلاح الدين ياسين

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى اكتساب طلبة الصف السادس للمهارات الحسابية الأساسية، ومعرفة مستوى اكتسابهم للمفاهيم والمهارات الجبرية والتعرف على العلاقة بين مستوى اكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية واكتسابهم للمفاهيم والمهارات الجبرية ومعرفة الفروق في كلاً من اختبار المهارات الحسابية الأساسية، واختبار المفاهيم والمهارات الجبرية عند الطلبة الذكور والإناث، ولتحقيق الأهداف السابقة حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما مستوى اكتساب طلبة الصف السادس للمهارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد؟
2- ما مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية؟
3- هل توجد علاقة إيجابية بين اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية ومستوى اكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية؟
4- هل توجد فروق في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المهارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد تعزى لمتغير الجنس؟

5- هل توجد فروق في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية تعزى لمتغير الجنس؟

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية من مديريتي التربية والتعليم لجنين وقباطية للعام الدراسي (2001/2000) وبلغ العدد الإجمالي لمجتمع الدراسة (6040) طالباً وطالبة.

وتكونت عينة الدراسة المعتمدة من (635) طالباً وطالبة، منهم (322) طالباً (313) طالبة، وتم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية بسيطة.

للإجابة عن أسئلة الدراسة فقد استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن السؤالين الأول والثاني ، واستخدم معامل ارتباط بيرسون للإجابة عن السؤال الثالث، بينما استخدم اختبار مربع كاي للإجابة عن السؤالين الرابع والخامس .

أعد الباحث اختبارين: أحدهما يقيس مستوى اكتساب الطلبة للمهارة الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد، والآخر يقيس مستوى اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الجبرية في منهاج الرياضيات الجديد.

وتحقق من صدق المحتوى لكلا الاختبارين السابقين بواسطة لجنة من المحكمين، وتم حساب معامل الثبات لكل منهما باستخدام الاتساق الداخلي ومعادلة كودر ريتشاردسون (20) حيث كان معامل ثبات اختبار المهارات الحسابية الأساسية (0.89)، ومعامل ثبات اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية (0.77).

وأظهرت نتائج الدراسة تدنياً ملموساً في اكتساب الطلبة للمهارات الحسابية الأساسية، وبينما اكتسابهم للمفاهيم والمهارات الجبرية كان مقبولاً وأنه توجد علاقة إيجابية بين مستوى اكتساب الطلبة للمهارات الحسابية الأساسية واكتسابهم للمفاهيم والمهارات الجبرية ، وبلغت قيمة مربع كاي مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0 .05) على اختبار المهارات الحسابية الأساسية في إحدى عشرة فقرة ، وكان الفارق صالح الإناث ، ما عدا الفقرة (12) حيث كان الفارق لصالح الذكور ، وأما اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية فقد بلغت قيمة مربع كاي مستوى الدلالة الإحصائية (α = 0 .05) في الفقرتين (1) ، (3) وكان الفارق لصالح الإناث ، وفي الفقرات (5) ، (11) ، (13) كان الفارق لصالح الذكور .

وفي ضوء نتائج الدراسة، أوصى الباحث إجراء دراسات للبحث عن الأسباب الكامنة وراء الضعف في المهارات الأساسية في الرياضيات، وعمل برنامج علاجي من خلال الاستفادة من حصص التقوية لتلافي نواحي الضعف والقصور المختلفة في اكتساب المهارات الأساسية في الرياضيات. وكما أوصى الباحث بإجراء دراسات مماثلة على عينات أخرى من المجتمعات الدراسية في فلسطين.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة: خلفيتها وأهميتها

المقدمة

التعريفات الإجرائية لمصطلحات الدراسة

مشكلة الدراسة وأسئلتها

أهداف الدراسة

فرضيات الدراسة

محددات الدراسة

أهمية الدراسة

الفصل الأول

مشكلة الدراسة: خلفيتها وأهميتها

المقدمـة:

أصبحت الرياضيات اليوم تدخل في مختلف العلوم الطبيعية، وتعد من مقوماته الأساسية وقد ظهرت نتيجة لذلك مفاهيم جديدة وموضوعات حديثة فيهـا اقتضـتها الضـرورة لحـل المشكلات الحياتية الناجمة عن التقدم العلمي والتقني، ولم تعد تقتصر علـى فـروع الحسـاب والجبر والهندسة (أبو سل، 1999)، بل تناولت مناهج الرياضيات الحديثة بشكل رئيس النظـرة الحديثة إلى الرياضيات ودورها في خدمة الفرد والمجتمع، ومساهمتها في تنمية التفكير السـليم وبناء شخصية الفرد، وقدرته على الإبداع، وتنشئته لمواكبة تطورات الحياة المعاصـرة، مـن خلال استخدام اللغة الرياضية في التواصل مع الآخرين، وهي لغة عالمية تتجاوز الحدود بـين الثقافات (أبو زينة وعبابنة، 1997).

وفي الدول العربية تأثرت مناهج الرياضيات بحركة التطور العالمية التي طرأت علـى الرياضيات وطرق تدريسها الأساسية (المطوع، 1988). ففي فلسطين مثلاً بدىء بتطبيق مناهج جديدة في الرياضيات في المرحلة الأساسية في العام الدراسي(2001/2000) علـى الصـف الأول والسادس الأساسيين، على أن يستمر بعدها تطبيقه في صفوف المرحلة الأساسية والثانوية حتى يكتمل في العام الدراسي (2006/2005).

واستند منهاج الرياضيات الفلسطيني على أسس: فكرية، ومعرفية، ونفسية، ووطنية من خلال العمل على تنمية رصيد المواطن الثقافي والتكنولوجي، واسـتيعابه للمبـادئ والمفـاهيم والحقائق والنظريات لاستخدامها في تفسير الظواهر الكونية وحل مشكلاته، واستخدام التفكيـر الناقد والسليم لتكوين اتجاهات إيجابية، واتباع الأسلوب العلمي والاكتشاف، وحـل المشـكلات وتحمل المسؤوليات المترتبة عليه.

وتتلخص الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في اكتساب الطالب معارف ومهارات وقـيم واتجاهات إيجابية، لمساعدته في حياته اليومية، وفي المستقبل، ومساعدته في الانخـراط فـي المجتمع وحل مشكلاته غير الروتينية، من خلال تنمية القدرة على حل مسائل كلامية، واكتساب أسلوب التجريب والملاحظة العملية، وعمل فرضيات، وتخمينات ذكية واكتساب المبادئ للتجريد الرياضي، من خلال حل الجمل المفتوحة، والتدرج في ممارسة التفكير الاستقرائي والاستنتاجي والاستدلال المنطقي والتعميمي، من خلال إتاحة الفرصة لممارسة الاكتشاف الرياضي من خلال نماذج ملائمة، واكتساب مهارة استخدام الحاسبات في إجراء عمليات حسابية معقدة، وتنمية قيم واتجاهات إيجابية مثل الدقة والموضوعية، وإشراك الآخـرين فـي الحـل وتعزيـز الإجابـة الصحيحة، وتقدير دور الرياضيات وأهميتها، وتذوق القيم الجمالية فيها، وإبراز دور العلمـاء العرب والمسلمين في بناء الرياضـيات وتطويرهـا (الفريـق الـوطني الفلسـطيني لمبحـث الرياضيات، 1998)، ويعتبر التعليم الأساسي القاعدة للنظام التعليمي، حيـث يعتبـر مرحلـة ضرورية، ولأهمية هذه المرحلة فإن الاهتمام ينصب على الصعوبات والمشكلات التي تواجـه الطلبة في اكتساب المهارات الضرورية فيها (عباس، 1992).

فطالب المرحلة الأساسية يتعلم أساساً سلسلة من المهارات الحسابية في إجراء العمليات، فالمهارة هي العنصر الجوهر والهام في تعليم الحساب في المرحلة الأساسية التي تتجـه نحـو التجديد والتعميم والتركيز على المفاهيم (عقيلان، 2000). ومن الموضوعات التي تدرس فـي كتب الرياضيات الجبر الذي يبدأ تدريسه في الصف السادس الأساسي في مدارس فلسطين.

ويعتبر الجبر جزءاً رئيسياً من الرياضيات، حيث أنه تعميم للحساب، فالعمليـات التـي كان يجريها الطالب في مرحلة التعليم الأساسي الدنيا على الأعداد الصحيحة والكسور، يجريهـا على الرموز والكميات الجبرية، من حيث استخدام التمثيل البياني في الجبر لبيان العلاقات بـين الرموز (قاسم، 1997). إضافةً إلى أن الجبر اعتبر أحد معايير الرياضيات لعقد التسعينيات من قبل اللجنة الوطنية لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث يتضـمن منهـاج

الرياضيات في المرحلة الأساسية من الخامس الأساسي إلى التاسع المفاهيم الجبرية، التي تؤكـد على الأنماط الرياضية والرسوم البيانية، وبالتالي الكشف عن العلاقات ووضعها وحل المعادلات (NCTM, 1989)*.

ويهدف تدريس الجبر في مرحلة التعليم الأساسي على المستوى العالمي، إلـى تحقيـق أهداف منها:المراجعة والتوسع في المهارات الرياضية والجبرية والمفاهيم الأساسـية المطـورة لدى التلاميذ سابقاً، وتطوير فهم أوسع للأعداد الحقيقية وذلك عن طريـق الأعـداد الصـحيحة والأعداد النسبية، مثل التأكيد على المفاهيم الموحدة للاقتران، وتطوير مجال أوسـع لتطبيقـات الرياضيات والجبر وعلاقة الرياضيات بالعالم الحقيقي (الواقعي) وذلـك مـن خـلال دراسـة الاقترانات المحددة، والأشكال والنماذج الرياضية.

ومن أجل تحقيق هذه الأهداف العامة فإن محتوى الجبر في مرحلة التعلـيم الأساسـي يشمل الرموز والمصطلحات، والمفاهيم والعمليات والتطبيقات (Goodman, et. al, 1984).

ويلعب اكتساب المهارات دوراً أساسياً في تدريس الرياضيات، إذ يعتبر الكثيـرون، أن تعلم الرياضيات هو اكتساب المهارات الأساسية في مجال الأعداد، والعمليات الحسابية والجبرية والهندسية (قاسم، 1997).

فإذا لم يدرك الطالب المفاهيم والمهارات الأساسية، والبنى الرياضية للحل أدى ذلك إلى ضعف في جانب من الجوانب التي توصل إلى حل خاطئ يقود إلى نتائج خاطئة، لذا لابد مـن الاهتمام والتركيز على المعادلة وعرضها كمفهوم ومصطلح، والتعامل معها بتفاعل في مختلف المراحل المدرسية، والمهارة في حل المعادلات كان لها نصيب في مناهج المرحلـة الأساسـية والثانوية في الأردن بشكل خاص، وفي دول العالم بشكل عام، الأمر الذي جعل المعادلة مرتكزاً

* المصطلح NCTM هو اختصار للاسم الإنجليزي: The National Council of Teachers in Mathematics.

لمعالجة توظيف المفاهيم والمهارات الأساسية التي توصل الطالب لحل المعادلة، بعيداً عن التعقيد وتجنباً للخطأ (الطيطي، 1989).

وفي دراسة قام بها عرسان (1983) في (ضبابات، 1999) التي حاولت البحث عن المشكلات والصعوبات التي تواجه تدريس المفاهيم والمهارات الرياضية في مراحل دراسية مختلفة، ومنها قلة الإمكانات المتوفرة في المدرسة، وقلة استخدام الوسائل التعليمية، وخصائص الطلبة أنفسهم، ورغبتهم في حل المسائل الرياضية بشكل سريع، من خلال قواعد موضوعة ومحددة بغض النظر عن طبيعة المفهوم الرياضي لتلك العملية، واقتصار التدريس والتركيز على المفاهيم والخواص الرياضية، دون التركيز على تدريس المهارات الحسابية، وتدريس الرياضيات من قبل مدرسين غير متخصصين كتخصصات لغة عربية، أو الاجتماعيات، أو التربية الفنية، أو التربية الرياضية.

وقد أظهرت نتائج الدراسات التي أجريت في فلسطين والأردن، تدني مستوى تحصيل الطلبة في الرياضيات، وضعفهم في المفاهيم، والمهارات الأساسية، في المراحل الأساسية (حداد، 1977)، (إبراهيم، 1982)، (الحايك، 1983)، (المطوع، 1988)، (الريماوي، 1990)، (الفراج، 1993)، (البرصان، 1994)، (قاسم، 1997)، (ضبابات، 1999).

التعريفات الإجرائية لمصطلحات الدراسة:

اعتمد الباحث في هذه الدراسة عدة مصطلحات وحتى يتم التوافق بين القارئ والباحث لابد من تعريفها إجرائياً، وهي:

1- **المفهوم الجبري**: هو عبارة عن قيمة المتغير، والثابت،والعبارة الجبرية، والمجهول، وقيمة المقدار الجبري، والجملة المفتوحة، والمعادلة من الدرجة الأولى المتضمنة في وحدة مقدمة الجبر التي يستطيع الطالب أن يكتسبها.

2- **المهارة الجبرية**: هي تلك العمليات والإجراءات الجبرية، لإيجاد القيمة العدديـة للمقـدار الجبري، وإيجاد حل معادلة خطية بسيطة، والقدرة على تكوين مقادير جبرية ومعـادلات خطية، والتحقق من صحة حل المعادلات بالتعويض المتضمنة في وحدة مقدمـة الجبـر التي يتوقع من الطالب أن يجريها بدقة وسرعة وإتقان.

3- **اكتساب الطالب للمفاهيم والمهارات الجبرية**: ويقصد به معرفـة المفـاهيم والعمليـات الجبرية وفهمها، والتعبير الرمزي عن العدد المجهول، وحساب القيمـة العدديـة للمقـدار الجبري، وتكوين معادلات من الدرجة الأولى وحلها تلك الواردة في منهاج الرياضـيات الفلسطيني للصف السادس الأساسي (الفريق الوطني الفلسـطيني لمنهـاج الرياضـيات، 1998).

4- **اكتساب الطالب للمفاهيم والمهارات الجبرية**: هو أداء الطالب للاختبار الذي أعده الباحث، ويقاس بمجموع العلامات التي يحصل عليها الطالب في الاختبار (الحايك، 1983).

5- **المهارات الحسابية الأساسية**: وهي تلك العمليات والإجراءات الحسابية، التـي يتضـمنها منهاج الرياضيات الفلسطيني للصف السادس الأساسي، التي يتوقع أن يجريها الطالب بدقة وسرعة وإتقان (الفريق الوطني الفلسطيني لمنهاج الرياضيات، 1998).

6- **اكتساب الطالب للمهارات الحسابية الأساسية**: هي المهارة في إجراء العمليات الحسـابية الواردة في كتاب الرياضيات الصف السادس الأساسي في الأعـداد ونظريـة الأعـداد، والكسور العادية، والكسور العشرية، والنسبة والتناسب، والنسبة المئوية (الفريق الـوطني الفلسطيني لمنهاج الرياضيات، 1998).

7- **مدى اكتساب الطلبة للمهارات الحسابية الأساسـية**: هـو أداء الطلبـة علـى الاختبـار التحصيلي، الذي أعده الباحث ويقاس بمجموع العلامات التي يحصل عليه الطالـب فـي الاختبار (صالح، 1987).

8- **العلامة المحك**: وهي علامة النجاح المقررة في المدارس (50 فأعلى).

9- **مستوى الاكتساب**: ويقصد به معدل العلامات المئوي لتحصيل الطالب، سواءً أكانت على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ككل،أم على المهارات الفرعية، أم على أي مجال من مجالات محتوى المهارة، أم على اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية ككل، أم على المفاهيم والمهارات الفرعية، حيث تم تصنيفها وفق تصنيف أُسس النجاح والرسوب الـذي أقرتـه وزارة التربية والتعليم الفلسطينية على النحو التـالي: (مـا دون 50 ضـعيف، 50-69 مقبول، 70-79 جيد، 80-89 جيد جداً، 90-100 ممتاز).

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

أشارت العديد من الدراسات إلى أن تحصيل الطلبة كان ضعيفاً ومتدنياً فـي مسـتوى اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الرياضية، ومنها الجبرية (الطيطـي، 1991)، (البرصـان، 1994)، (ضبابات، 1999)، ونظراً لوجود صعوبات في تعليم الرياضيات فإن التساؤلات التي تطرح حول مدى ملاءمة هذه المفاهيم والمهارات لاستعدادات وقدرات الطلبة (القضاة، 1988). ولقد شعر الباحث من خلال عمله كمدرس أن هناك ضعفاً في تعلم المهارات الحسابية عند طلبة الصف السادس الأساسي لما له من أثر على اكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية.

أصبح طلبة الصف السادس الأساسي منـذ العـام الدراسـي (2000 /2001) يدرسـون الرياضيات وفق المنهاج الذي أعده الفريق الوطني لمبحث الرياضيات فـي فلسـطين، والـذي يتضمن المهارات الحسابية، والمفاهيم والمهارات الجبرية التي تعرض على الطلبة لأول مـرة، ولم تجر حتى الآن دراسات في فلسطين تتعلق بمعرفة علاقة طلبة الصف السـادس الأساسـي بالمفاهيم والمهارات الجبرية بمستوى المهارات الحسابية الأساسية الموجودة في منهاج وكتـب الرياضيات الفلسطينية.

ولذلك فإن الحاجة تدعو للوقوف على مستوى طلبة الصف السادس الأساسي من حيث اكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية، واكتسابهم للمفاهيم والمهارات الجبرية، والعلاقة بينهما، ومعرفة أثر الجنس في اكتساب هذه المفاهيم والمهارات الحسابية والجبرية.

وسعت هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد ضمن الوحدات (الأعداد ونظرية الأعداد، الكسور العادية، الكسور العشرية، النسبة والتناسب، النسبة المئوية)؟

2- ما مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية ؟

3- هل توجد علاقة بين اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية ومستوى اكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية ؟

4- هل توجد فروق في اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المهارات الحسابية الأساسية تعزى لمتغير الجنس؟

5- هل توجد فروق في اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية تعزى لمتغير الجنس؟

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مستوى اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الجبرية في الصف السادس الأساسي وعلاقته باكتسابهم المهارات الحسابية الأساسية، ودراسة الارتباط بين اكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية واكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية، وهدفت أيضاً إلى

إعطاء مؤشر حول مدى ملاءمة الكتاب المدرسي الجديد لمبحث الرياضيات لمستويات الطلبـة لدراسة المنهاج. وتوجيه المعلمين إلى الاهتمام بمشكلة الضعف فـي جوانـب الجبـر (قاسـم، 1997).

فرضيات الدراسة:

انبثق من أسئلة الدراسة الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى:

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بـين اكتسـاب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية ومستوى اكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية.

الفرضية الثانية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) فـي اكتسـاب طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المهارات الحسابية الأساسية الـواردة فـي منهـاج الرياضيات الجديد تُعزى لمتغير الجنس.

الفرضية الثالثة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) فـي اكتسـاب طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية تعزى لمتغير الجنس.

محددات الدراسة:

نظراً إلى نتائج هذه الدراسة وتعميمها في إطار المحددات التالية:

1- اقتصرت هذه الدراسة على عينة من طلبة الصف السادس الأساسي في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي(2001/2000م) التابعين لمديرتي التربية والتعليم لمحافظة جنين، لذا، فإن نتائج الدراسة تطبق على الطلبة الذين يشابهون في صفاتهم أفراد تلك العينة.

2- نظراً لأن أداتي القياس التي استخدمها الباحث لأغراض الدراسة من إعداده وليست من الاختبارات المقننة فإن نتائج الدراسة اعتمدت على صدق الأداتين وثباتهما.

3- اختار الباحث الشعبة (أ) من مدارس عينة الدراسة، وأما المدارس التي لم يكن فيها تشعيب للصف السادس الأساسي فقد شمل جميع طلبة الصف السادس الأساسي.

أهمية الدراسة:

برزت أهمية هذه الدراسة على اعتبار أنها دراسة تقييمية لمنهاج الرياضيات الفلسطيني في الصف السادس الأساسي، فيمكن الاستفادة من نتائجها في عملية تطوير وتحسين المنهاج من خلال معرفة مستوى استيعاب الطلبة، واكتسابهم للمهارات الحسابية، فمثل هذه المعرفة تقدم المساعدة للمشتغلين في تطوير منهاج الرياضيات الفلسطيني في تحديد مواطن الضعف لإجراء بعض التغييرات والتعديلات الضرورية، وإعادة النظر في بعض المفاهيم والمهارات الرياضية المتعلقة بالمهارات الحسابية، والمفاهيم والمهارات الجبرية، من حيث طريقة عرضها وتسلسلها، إعطاء الدراسة مؤشراً حول مدى ملائمة عرضها وتسلسلها، وإعطائها مؤشراً حول مدى

ملائمة كتاب الرياضيات الفلسطيني لمستويات الطلبة وقدراتهم، والوقت المخصص لدراسة المنهاج.

ويمكن الإفادة من نتائج هذه الدراسة في تطوير طرق تدريسية للمعلمين، من خلال تعريفهم بالمفاهيم والمهارات التي يتعذر على بعض الطلبة اكتسابها، حيث يمكن أن يساعدهم ذلك في التفكير واللجوء إلى طرق متنوعة في التدريس لتلافي مواطن الضعف لدى الطلبة (القضاة، 1988). وتفتح المجال لدراسات وبحوث لاحقة مشتقة من موضوع الدراسة سواء على صعيد الصفوف الأساسية الأخرى أو في مباحث أخرى.

الفصل الثانـي

1. الأدب التربوي

2. الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الأدب التربوي والدراسات السابقة

تناول هذا الفصل عرضاً للأدب التربوي والدراسات السابقة المتصلة بموضوع الدراسة.

1- الأدب التربوي:

تعتبر المفاهيم الحجر الأساس، واللبنات الأولى في البناء المحكم للرياضيات، حيث أن التركيز على المهارات واكتسابها بطرق مختلفة لا يخدم العملية التعليمية كثيراً، وهو ما يظهر كروتين (عمل معين بدون فهم)، فإن فهم هذا الروتين وخطوات العمل المراد إجراؤها للقيام بتلك المهارة يحتاج إلى فهم المفاهيم، والعلاقات التي ينطوي عليها الروتين (الشارف، 1997)، ولا يوجد تعريف متفق عليه للمفهوم الرياضي، ومن هذه التعريفات للمفهوم الرياضي هو الصفة المجردة المشتركة بين جميع أمثلة المفهوم (أبو زينه وعبابنه، 1997).

وللمفاهيم الرياضية استخدامات عدة منها: تصنيف وتمييز الأشياء كتمييز العدد النسبي من مجموعة أعداد معطاة، وتسهيل الاتصال بلغة مشتركة بين الأفراد (المعلم وطلبته)، والتوصل إلى تعميمات رياضية من خلال ربط المفاهيم في عبارات رياضية صحيحة، والتوصل واكتشاف معارف رياضية جديدة، ووجود المفاهيم الرياضية ضمن المحتوى الرياضي يقلل من التفصيلات التي من المفروض عرضه، وتساعد على تفسير معلومات رياضية كثيرة مما يجعل تذكرها بصورة أسرع وأنظم، (ياسين، 2000).

كما تسهم المفاهيم في حل بعض صعوبات التعلم خلال انتقال الطلاب من صـف إلـى آخر، فما يأتي أولاً يخدم كنقطة ارتكاز ضرورية لما سيأتي فيما بعد، كذلك تؤدي المفاهيم إلـى طرح الأسئلة ذات العلاقة بتجربة ما، أو معلومات محددة من أجل جعلها ذات معنى، إضافة إلى مساعدتها على تنظيم الخبرة العقلية، حيث تمثل الوسيلة التي يمكن بها تنظـيم هـذه الخبـرات العديدة أصلاً في تشكيلها حول مفاهيم مجردة، وان كثير من المختصين في تعلـيم الرياضـيات متفقون على أن عملية تطوير المفهوم مهمة، لأن معظم الأعمال اللاحقة التي يقوم بها الطالـب تعتمد على وضوح وفهم المفاهيم الأساسية (Bellings, 1963).

إضافة إلى المفاهيم الرياضية التي يتضمنها المنهاج الرياضي، يعتبر تعلـم المهـارات واكتسابها من الجوانب المهمة في تعلم أي مادة، وليس في الرياضيات فقط، لعلاقتها المباشـرة بالحياة الوظيفية للفرد، فالمهارة الرياضية تعرف بقدرة الطالب على إنجاز عمل بدقة وسـرعة وإتقان، ويلعب تعليم المهارات دوراً مهماً في تدريس الرياضيات، فإن لم يطور الطالب ويحسن مهارته في أداء بعض الأعمال، ويكتسب بعض المهارات فإن ذلك سيعيق تعلـم الرياضـيات، ويعتبر الكثيرون وخاصة أولياء أمور الطلبة أن تعلم الرياضيات هو اكتساب المهارات الأساسية خصوصاً في مجال الأعداد، والترقيم والعمليات الحسابية الأربعة علـى الأعـداد، والكسـور علاوة على بعض المهارات الأخرى في الهندسة والجبر، وتتضـح أهميـة تعلـم المهـارات واكتسابها في مساعدة الطالب على فهم الأفكار والمفاهيم الرياضية فهماً واعياً، فإذا كان الطالب متمكناً من الحسابات بشكل جيد فإن ذلك سيتيح له فرصة أفضل لأن يوجه تفكيـره واهتمامـه بالمسائل والمواقف التي يواجهها (أبو زينه وعبابنة، 1997).

وبما أن البناء الرياضي بناء هرميا، وذا موضوعات مترابطة تشتمل على مجموعـات من المهارات والمفاهيم والتعميمات وحل المسألة فقد برزت الحاجة لمعرفة المجالات التي يعاني الطلبة من ضعف فيها، والمراحل والصفوف التي يبدأ الضـعف فيهـا، وحيـث أن المرحلـة

الأساسية يتم خلالها تدريس مختلف مفاهيم الأعداد الطبيعية، والصحيحة والمهارات الحسـابية والكسور العادية والعشرية، إضافة إلى المفاهيم الهندسية والجبرية والقياس (بشير، 1989).

ويلاحظ أن عدداً كبيراً من الدراسات المنشورة في مجال التربية العلمية قد أخذ منحـى يركز على عمليات التعلم المعرفية باعتبارها أساساً للتعلم ذي المعنـى واستقصـاء الأسـاليب الأكثر فاعلية في تدريس، واستثارة النشاط العقلي عند المتعلم. وقد ساهمت نتائج هذه الدراسات في تقديم تصورات مهمة عن كيفية اكتساب الطلبة المفاهيم العلمية وفهمها، وتنميـة القـدرات والمهارات العقلية داخل المدرسة وخارجها (أبو سالم، 1994).

ونظراً لأهمية تقويم تعلم الطلبة في مادة الرياضات فقد اهـتم المختصـون والبـاحثون بتناولهم في هذا المجال، وتعددت دراساتهم التي سعت في الكشف عن مستوى اكتساب الطلبـة للمفاهيم والمهارات الرياضـية منهـا الحسـابية والجبريـة، وعلاقـة ذلـك بجـنس الطلبـة (قاسم ، 1997). ولكن هذه الدراسة بحثت في مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسـي للمفاهيم والمهارات الجبرية الموجودة في منهاج الرياضيات الجديد للصف السـادس الأساسـي لأول مرة حيث يكون عمر الطالب فيه (12) سنة.

و لقد تم وضع وحدة مقدمة للجبر في كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسـي بنـاء علـى نظرية بياجيه في التطور المعرفي حيث قسمه إلى مراحل عمرية منـذ الـولادة حتـى سـن المراهقة و من هذه المراحل: مرحلة العمليـات الصـورية المجـردة التـي تبـدأ مـن سـن (11 – 15) سنة، وفيها يبلغ الطالب مرحلة متقدمة من التفكير حيث يبدأ بالتعامل مع الرمـوز والمفاهيم و العلاقات داخل النظم الرياضية، و يقوم بعمليات عقلية مبنية على أساس افتراضـي استدلالي قياسي، والمعتمدة على التضمين و التصنيف.

ومن مظاهر هذه المرحلة: القدرة على التفكير المنطقي و إجراء العمليات العقلية، والقدرة على استيعاب الأشياء المجردة غير الواقعية و تطبيق مفاهيم مستويات عليا كالنسبة والتناسب مثلاً، و

ضبط المتغيرات بالتجارب، والقدرة على وضع الفروض والاستدلال منها على النتائج، والتعامل مع الرموز وفهمها، والقدرة على إدراك العلاقات بين الأشياء، وكذلك القدرة على التصنيف وفق العديد من الخصائص، وإدراك معنى النقد و اتساع مفهوم الزمن، وأيضاً ظهور مفهوم الحجم (أبو سل، 1999).

ولقد كان اختيار طلبة الصف السادس الأساسي كفئة مستهدفة بهذه الدراسة لأن هذا الصف يعتبر محورياً في المرحلة الأساسية، لذا فإن اختيار هذا الصف على درجة عظيمة من الأهمية في تشكيل البناء المهاري والمعرفي لدى طلبة هذه المرحلة، حيث أصبح من ضرورات التطوير التربوي تقديم تشخيص واع لامتلاك الطلبة لمهارات أساسية يفترض امتلاكهم لها قبل انتقالهم إلى صفوف تعليمية أخرى، ويأتي اختيار الفئة العمرية هذه ضرورة لانسجام هذا الجهد مع الخطة الوطنية لتطوير المنهاج الفلسطيني الأول والتي يعتبر تشخيص واقع التعليم، وطبيعة المنهاج الطبق أحد أهم متطلباتها (مركز القياس والتقويم، 1998).

ويلعب تعليم المهارات الرياضية دوراً مهماً في تدريس الرياضيات، فإذا لم يطور الطالب ويحسن مهارته في أداء بعض الأعمال ويكتسب بعض المهارات فإن ذلك يعيق تعلمه للرياضيات، ويعتبر الكثيرون، وخاصة أولياء الأمور، أن تعلم الرياضيات هو اكتساب المهارات الأساسية في الرياضيات خاصة في مجال الأعداد والترقيم والعمليات الحسابية والجبرية والهندسية، ومع الاقتناع بالدور الذي تلعبه الآلات الحاسبة والحاسوب في وقتنا الحاضر، إلا أن تعليم المهارات واكتسابها لا يزال ضرورياً وهاماً لاسباب منها أن اكتساب المهارة وإتقانها يساعد الطالب على فهم الأفكار والمفاهيم الرياضية فهماً واعياً، فإذا كان الطالب متمكناً من الحسابات بشكل جيد فإن ذلك سيتيح له فرصة أفضل وأكبر لأن يوجه تفكيره

بشكل أعمق في المسائل والمواقف التي يواجهها، وبعض المواقف لا تحتاج إلى آله حاسبة فقد تحتاج إلى حسابات بدائية أولية تعتمد على مهارة الطالب وقدرته على إجراء الحسابات ذهنياً

واللجوء إلى الآلة الحاسبة باستمرار يعطل التفكير ويصيبه الركود والخمول، واكتساب المهارات يسهل في أداء كثير من الأعمال الحياتية واليومية للطالب في البيت والتعامل مع الآخرين بسهولة ويسر، كما ويزيد قدرة الطالب على القيام بأنشطة متنوعة، وإتقان المهارات يتيح الفرصة للطالب لأن يوجه تفكيره وجهده ووقته بشكل أفضل في المسائل والمواقف التي يواجهها، وبالتالي تسهل عليه حل المشكلات حلاً علمياً سليماً، وتنمي قدرة الطالب الإنتاجية على حل المسائل والقيام بالمهارات واكتسابها تزيد من معرفة الطالب وإلمامه بخصائص الإعداد والعمليات المختلفة عليها، وتعمق فهمه للنظام العددي والترقيم والبنية الرياضية عموماً (أبو زينه، 1982).

ويلاحظ أن هناك شكوى مستمرة من المعلمين، وأولياء الأمور في أن الطلبة في المرحلة الأساسية أو الثانوية أو الجامعية، لديهم ضعف في المهارات الرياضية، ويعزو علماء النفس والتربويون ذلك لعدة أشياء منها: الفهم غير المناسب للنظام العددي والعمليات الرياضية عليه، وقلة الاهتمام في تحصيل المهارات الحسابية، وضعف القدرة على التعامل مع الأفكار المجردة ورموز العمليات، والطرق غير الفاعلة في تدريس المهارات (الحايك، 1983)

الدراسات السابقة:

وفي ضوء الاطلاع على الأدب التربوي السابق وجدت قلة من الدراسات وخاصة المحلية التي تناولت مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الرياضية كالمهارات الحسابية الأساسية، واكتسابهم المفاهيم والمهارات الجبرية، ويتضمن هذا الفصل مراجعة لأهم البحوث والدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة تم تصنيفها إلى جزأين:

أولاً: دراسات تشخيص الضعف في الرياضيات و الأخطاء الأكثر شيوعاً لدى الطلبة:

أجرى حداد (1977) دراسة هدفت إلى التعرف على مستوى التحصيل في الرياضيات عند طلبة نهاية المرحلة الابتدائية (نهاية الصف السادس الأساسي حالياً) في الأردن، بمقارنته بالمستوى المتوقع من الأهداف المقررة لتدريس الرياضيات في هذه المرحلة، وهدفت أيضاً إلى تقصي أكثر الأخطاء شيوعاً، وفيما إن كان هناك اثر للجنس في التحصيل في مادة الرياضيات.

وهذه الدراسة حاولت الإجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما مستوى التحصيل عند الطلبة في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية ؟
2- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الذكور وتحصيل الإناث في الرياضيات ؟
3- ما هي أكثر الأخطاء شيوعاً عند الطلبة في نهاية هذه المرحلة ؟

ولقد تكون مجتمع الدراسة من الطلبة الذين أنهوا دراسة الصف السادس الأساسي بنجاح في المدارس الحكومية في محافظة عمان في نهاية العام الدراسي (1976/1975م)، وأما عينة الدراسة فقد بلغ مجموعها (378) طالباً وطالبة، منهم (193) طالباً و (185) طالبة.

وطبق على أفراد الدراسة اختبار تحصيل في الرياضيات، وقد تكون من قسمين ؛ القسم الأول وعدد فقراته (45) فقرة تغطي وحدات القياس والعمليات الأربع، أما القسم الثاني فتكون من (45) فقرة تغطي مفاهيم الأعداد والمسألة الحسابية، والمفاهيم الهندسية.

وقد تم التحقق من صدق المحتوى لكلا الاختبارين المذكورين عن طريق لجنة محكمين تكونت من معلمي الرياضيات،ومشرفين تربويين، وأما معامل الثبات فقد حسب بالطريقة النصفية (فردي زوجي)، وكان معامل ثبات القسم الأول (92. 0)، ومعامل ثبات القسم الثاني (85. 0) مصححة بمعادلة سبيرمان براون.

للإجابة على السؤال الأول حللت البيانات بطرق ثلاث:

الطريقة الأولى: وفيها استخرجت درجة كل مفحوص على كل قسم من قسمي الاختبـار علـى انفراد وعلى الاختبار بقسميه ونظم جدول تكراري لدرجات كل من الذكور والإنـاث وجميـع المفحوصين، وقد حسب في هذا الجدول التكرار التراكمي النازل ليدل على فئات التوزيع، حيث بلغت نسبة من أجابوا على (50%) من الفقرات أو اكثر إجابة صحيحة (41%) ونسـبة مـن أجابوا على (70%) أو أكثر من فقرات الاختبار (7%) فقط.

الطريقة الثانية: استخرجت في هذه الطريقة نسب النجاح المتحققة على كل فقرة مـن فقـرات الإختبار، ثم جمعت هذه الفقرات في خمس مجموعات حسب نسب النجاح المتحققة عليها. وقـد تبين أن أكثر من (80%) من أفراد الدراسة يخطئون في تطبيـق العمليـات الأربـع، الجمـع والطرح والضرب والقسمة على الكسور العادية والكسور العشرية. وأن عـدد الفقـرات التـي نسب الإجابة الصحيحة عليها تزيد عن (80%) كان ست فقط.

الطريقة الثالثة: وفيها تمت مقارنة نسب النجاح المتحققة على كل فقرة من فقـرات الاختبـار بالنسب التي افترض المشرفون التربويون تحققها، حيث تبين أن متوسط نسب النجاح المتحققـة على فقرات الاختبار (91. 44%) بينما كان متوسط النسب التي افترض المشـرفون تحققهـا (27. 83%).

وقد تبين من تطبيق اختبار (t. test) أن الفروق بين تحصيل الذكور وتحصيل الإناث في الرياضيات ذات دلالة بمستوى لا يقل عن (0.10) لصالح الذكور.

وللإجابة على السؤال الثالث حول معرفة الأخطاء التي تتكرر عند الطلبة فقد حسبت النسب المئوية للأخطاء، حيث ظهر أن أكثر الأخطاء شيوعاً عند الطلبة هي:

1. تطبيق العمليات الأربع: الجمع والطرح والضرب والقسمة على الكسور العادية والكسـور العشرية.
2. عدم التمييز بين مفهوم مربع العدد وضعف العدد.

3. المسألة الحسابية فيما يتعلق بالبيع والشراء وإيجاد السرعة:" المسافة المقطوعة فـي وحـدة الزمن".
4. استعمال المسطرة في قياس الأطوال والمنقلة في قياس الزوايا والتعرف على أنواع الزوايا.

أشارت نتائج هذه الدراسة إلى ضعف التلاميذ في الرياضيات في نهاية المرحلة الابتدائية، وظهر وجود أنماط من الأخطاء يمكن تفسيرها بسبب عدم الاهتمام بالتعليم المبني على الفهـم، وربما فسرت جزئياً بسبب عدم إثراء المعلمين لأساليبهم بالوسائل المعينة، كما أشارت النتـائج إلى وجود فروق في التحصيل بين الذكور والإناث لصالح الذكور

وأما دراسة الحايك (1983) التي هدفت إلى تحليل وتصنيف أخطاء طلبـة الصـف السادس الابتدائي في الأردن، في جمع وطرح الكسور العادية،، ومعرفة مدى اكتسـاب وفهـم الطلبة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية في الأردن للمفاهيم والمهارات الأساسية، في جمع وطرح الكسور العادية، ومعرفة مدى اكتسابهم وفهمهم للغة الرياضية الواردة في منهـاج الرياضـيات للمرحلة الابتدائية، والعلاقة بينهما، ودراسة العلاقة بين أنواع الأخطاء التـي يرتكبهـا هـؤلاء الطلبة مع بعضها، وعلاقتها بمدى اكتسابهم وفهمهم للغة الرياضية. هـذا وحاولـت الدراسـة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما مدى اكتساب وفهم الطلبة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية فـي الأردن للعـام الدراسـي (1982/ 1983)، للمفاهيم والمهارات الأساسية في جمع وطرح الكسور العاديـة، وللغـة الرياضية الواردة في منهاج لرياضيات لتلك المرحلة ؟

2. هل توجد فروق بين الذكور والإناث من الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية فـي الأردن للعام الدراسي (1982/ 1983)، في مدى اكتسابهم وفهمهم للمفاهيم والمهارات الأساسية في جمع وطرح الكسور العادية، ومدى اكتسابهم وفهمهم للغة الرياضية، الواردة فـي منهـاج الرياضيات لتلك المرحلة ؟

3. هل توجد علاقة إيجابية، بين مدى اكتساب وفهم الطلبة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية في الأردن، للمفاهيم والمهارات الأساسية في جمع وطرح الكسور العادية، ومدى اكتسابهم وفهمهم للغة الرياضية ؟

4. هل توجد علاقة إيجابية، بين أنواع الأخطاء التي يرتكبها الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية، في جمع وطرح الكسور العادية مع بعضها من ناحية، ومع مدى اكتسابهم وفهمهم للغة الرياضيات من ناحية أخرى ؟

5. هل توجد فروق بين أنواع الأخطاء التي يرتكبها الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية، في جمع وطرح الكسور العادية ؟

6. هل توجد فروق بين الذكور والإناث من الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية، في ارتكاب اخطاء جمع وطرح الكسور العادية ؟

7. هل يوجد أثر للتفاعل بين جنس الطالب، ونوع الخطأ الذي يرتكبه، على ارتكاب أخطاء جمع وطرح الكسور العادية ؟

تكون مجتمع الدراسة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي في لواءي المفرق وجرش للعام الدراسي (1982/ 1983)، في المدارس التي فيها شعبتان للصف السادس الابتدائي أو أكثر، وتكونت عينة الدراسة من (349) طالباً وطالبة، منهم (173) طالباً، (176) طالبة.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة أعد الباحث اختبارين: أحدهما تحصيلي، ويقيس مدى اكتساب وفهم الطلبة الذين ينهون المرحلة الابتدائية في الأردن للعام الدراسي (1982 / 1983)، للمفاهيم والمهارات الأساسية في جمع وطرح الكسور العادية، والآخر اختبار اللغة الرياضية، ويقيس مدى اكتساب وفهم هؤلاء الطلبة للغة الرياضية الواردة في منهاج الرياضيات لتلك المرحلة.

وقد تم التحقق من صدق المحتوى لكلا الاختبارين المذكورين عن طريق لجنة محكمين، كما تم حساب معامل الثبات لكل منهما باستخدام معادلة كودرريتشاردسون (20)، وكان معامل الثبات: لاختبار جمع وطرح الكسور العادية (973. 0)، ولاختبار اللغة الرياضية (923. 0).

حيث تم تصنيف الأخطاء التي يرتكبها الطلبة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية في الأردن، في جمع وطرح الكسور العادية، إلى أربعة أنواع رئيسية على النحو التالي:

1. النوع الأول: لا توجد إشارة إلى عملية أخذ المقام المشترك، وكانت السبة المئوية للأخطاء من هذا النوع (94. 54%).

2. النوع الثاني: توجد إشارة إلى أن التلميذ يعرف فكرة أخذ المقام المشترك، بينما تكون فكرة الكسور المتكافئة مفقودة، وكانت النسبة المئوية للأخطاء من هذا النوع (76. 21%).

3. النوع الثالث: توجد إشارة إلى فكرة المقام المشترك، وفكرة الكسور المتكافئة، ولكن تستخدم الفكرتان بطريقة خاطئة، وكانت النسبة المئوية للأخطاء من هذا النوع (16. 9%)

4. النوع الرابع: يتضمن الأخطاء العشوائية التي لا يوجد لها تفسير، أو عدم إنهاء السؤال، وكانت النسبة المئوية للأخطاء من هذا النوع (14. 14%).

وقد استخدم الإحصائي "ت" لعينة واحدة لاختبار الفرق بين متوسطات أداء الطلبة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية، على اختبار جمع وطرح الكسور العادية، واختبار اللغة الرياضية، وبين المستوى المقبول تربوياً.

واستخدم الإحصائي " ت " لعينتين مستقلتين لاختبار الفرق بين متوسـطات تحصـيل الذكور والإناث من الطلبة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية، على اختبار جمع وطـرح الكسـور العادية، وعلى اختبار اللغة الرياضية.

استخدم معامل ارتباط بيرسون (Person)، والإحصائي "ت"، لاختبار العلاقة بين مدى اكتساب وفهم الطلبة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية، للمفاهيم والمهارات الأساسية فـي جمـع وطرح الكسور العادية، ومدى اكتسابهم وفهمهم للغة الرياضية، والعلاقة بين مـدى اكتسـابهم وفهمهم للغة الرياضية، وبين أنواع الأخطاء التي يرتكبونها في جمع وطرح الكسـور العاديـة، والعلاقة بين أنواع هذه الأخطاء مع بعضها.

واستخدم تحليل التباين الثنائي حيث الأعداد في الخلايا غير متساوية علـى التصـميم العاملي (2 × 4)، لبيان أثر الجنس، وأثر نوع الخطأ ، وأثر التفاعل بين جنس الطالب، ونـوع الخطأ الذي يرتكبه، على ارتكاب أخطاء جمع وطرح الكسور العادية. وأظهرت نتائج التحليل ما يلي:

1. يقل متوسط اكتساب وفهم الطلبـة الـذين ينهـون المرحلـة الابتدائيـة للعـام الدراسـي (1983/1982)، لكل من المفاهيم والمهارات الأساسية في جمع وطرح الكسـور العاديـة، واللغة الرياضية، عن المستوى المقبول تربوياً، على مستوى الدلالة الإحصائية (α = 05. 0).

2. وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = 05. 0)، بين الذكور والإناث من الطلبـة، الـذين ينهون المرحلة الابتدائية، في مدى اكتسابهم وفهمهم للمفاهيم والمهارات الأساسية في جمـع وطرح الكسور العادية، وذلك لصالح الإناث.

3. وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = 05. 0)، بين الذكور والإناث من الطلبـة، الـذين ينهون المرحلة الابتدائية، في مدى اكتسابهم وفهمهم للغة الرياضية ، وذلك لصالح الذكور.

4. وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية (α = 0. 05)، بين مدى اكتساب وفهم الطلبـة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية للمفاهيم والمهارات الأساسية فـي جمـع وطـرح الكسـور العادية، ومدى اكتسابهم وفهمهم للغة الرياضية.

5. وجود علاقة سلبية ذات دلالة إحصائية (α = 0. 05)، بين عدد الأخطاء في النـوع الأول وكل من: عدد الأخطاء في النوع الثاني، و عدد الأخطاء في النوع الثالث، وعدد الأخطـاء في النوع الرابع، ومدى مدى اكتساب وفهم الطلبة، الذين ينهون المرحلة الابتدائيـة للغـة الرياضية.

6. وجود علاقة سلبية ذات دلالة إحصائية (α = 0. 05)، بين عدد الأخطاء في النوع الرابع، ومدى مدى اكتساب وفهم الطلبة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية للغة الرياضية.

7. وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0. 05)، بين أنواع الأخطاء التي يرتكبها الطلبـة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية في جمع وطرح الكسور العادية.

8. وجود أثر ذي دلالة إحصائية (α = 0. 05)، بين الذكور والإناث من الطلبة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية، في ارتكاب أخطاء جمع وطرح الكسور العادية، وذلك لصالح الإناث.

9. وجود أثر ذي دلالة إحصائية (α = 0.05)، للتفاعل بين جنس الطالب، ونوع الخطأ، فـي ارتكاب الطلبة، الذين ينهون المرحلة الابتدائية، لأخطاء جمع وطرح الكسور العادية.

وأما دراسة الطيطي (1989) فقد هدفت إلى تحليل وتصنيف أخطاء طلبة الصف الثالث الإعدادي في حل المعادلات الرياضية الواردة في منهاج المرحلة الإعدادية، ومعرفـة مـدى قدرتهم على حل المعادلات الرياضية، ودراسة العلاقة بين مدى قدرة الطلبة على حل المعادلات الرياضية، ودراسة العلاقة بين مدى قدرة الطلبة على حل المعادلات الرياضية وبين تحصـيلهم في الرياضيات في امتحان القبول للمرحلة الثانوية، إضافة إلى دراسة العلاقة بين عدد الأخطاء

التي يرتكبها هؤلاء الطلبة في كل فرع من أنواع الأخطاء مع بعضها من جهة ومع التحصـيل في الرياضيات من جهة أخرى. هذا وحاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما هي أنواع الأخطاء التي يرتكبها طلبة الصف الثالث الإعـدادي فـي حـل المعـادلات الرياضية ؟

2. ما مدى قدرة طلبة الصف الثالث الإعدادي في حل المعادلات الرياضية ؟

3. هل توجد فروق بين الذكور والإناث من طلبة الصف الثالث الإعدادي في الأردن في مـدى قدرتهم على حل المعادلات الرياضية والواردة في منهاج الرياضيات للمرحلة الإعدادية ؟

4. هل توجد علاقة بين قدرة طلبة الصف الثالث الإعدادي في حل المعادلات الرياضية وبـين تحصيلهم في الرياضيات في امتحان القبول للمرحلة الثانوية ؟

5. هل توجد فروق بين الذكور والإناث في العلاقة بين قدرتهم في حل المعـادلات الرياضـية وبين تحصيلهم في الرياضيات في امتحان القبول للمرحلة الثانوية ؟

6. هل توجد علاقة بين عدد الأخطاء في كل نوع من أنواع الأخطاء التي يرتكبها طلبة الصف الثالث الإعدادي في حل المعادلات الرياضية مع بعضها من جهة، ومع تحصيلهم في حـل المعادلات الرياضية من جهة أخرى ؟

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف الثالث الإعدادي الملتحقين بمـدارس مدينـة اربد التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة اربد للعام الدراسي (1987/ 1988)، وتكونت عينة الدراسة من (417) طالباً وطالبة، منهم (214) طالباً و (203) طالبة من مدارس مدينـة اربد، حيث تم اختيار شعبهم عشوائياً.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً يقيس مدى قـدرة طلبـة الصف الثالث الإعدادي في حل المعادلات الرياضية الواردة في منهاج المرحلة الإعدادية، وقـد تم التحقق من صدق المحتوى للاختبار التحصيلي عن طريق عرضه على لجنة من المحكمـين من ذوي الاختصاص. كما تم حساب معامل الثبات للاختبار باستخدام معامل كرونباخ ألفا حيث بلغ (89. 0).

لقد تم استخدام اختبار "ت" لعينة واحدة، لاختبار متوسط قدرة الطلبة على حل المعادلات الرياضية، وذلك باستخدام علامة الاختبار التحصيلي المعد من قبـل الباحثـة. واسـتخدم " ت" لعينتين مستقلتين متوسطات علامات الذكور والإناث على الاختبار التحصيلي.

كما استخدم معامل ارتباط بيرسون (Person) لإيجاد العلاقة بين علامة الاختبـار التحصيلي المعد من قبل الباحثة، وبين علامة امتحان الرياضيات في امتحان القبـول للمرحلـة الثانوية لطلبة الصف الثالث الإعدادي ،و كما استخدم معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين عدد الأخطاء في كل نوع من أنواع الأخطاء الستة التي يرتكبها طلبة الصف الثالث الإعـدادي مع بعضها من جهة ومع علامة الاختبار التحصيلي المعد لأغراض الدراسة.

أظهرت نتائج الدراسة أن الأخطاء التي يرتكبها طلبة الصف الثالث الإعدادي في حل المعادلات الرياضية تقع في ستة أنواع رئيسية هي: ضعف في المفاهيم والمهارات الرياضـية الأساسية، وأن متوسط مدى قدرة طلبة الصف الثالث الإعدادي في حل المعادلات الرياضية يقل عن المستوى المقبول تربوياً على مستوى الدلالة (α = 05. 0)، كذلك لا توجـد فـروق ذات دلالة إحصائية (α = 05. 0) بين الذكور والإناث في مدى قـدرتهم علـى حـل المعـادلات الرياضية، وأنه توجد علاقة إيجابية بين مدى قدرة طلبة الصف الثالـث الإعـدادي فـي حـل المعادلات الرياضية وبين تحصيلهم في الرياضيات في امتحان القبول للمرحلة الثانوية، كـذلك وجدت فروق ذات دلالة إحصائية (α = 05. 0) بين قدرة الطلبة في حل المعادلات الرياضية،

وبين تحصيلهم في الرياضيات في امتحان القبول للمرحلة الثانوية يعزى لجنس الطالب وذلـك لصالح الإناث، كما أظهرت ضعفاً في التحليل وفك الأقواس، وضعفاً في استخدام القانون العـام لحل المعادلات التربيعية، وضعفاً في كتابة مجموعة الحل، وأخطاء التخمين ثم أخطاء أخـرى مثل عدم إتمام حل السؤال وأخطاء يصعب تصنيفها.

أما الدراسة التي قامت بها الريماوي (1990) التي هدفت إلى التعرف على مدى تحقق الأهداف التعليمية للموضوعات الرياضية الثلاثـة: مجموعـات الأعـداد والعمليـات عليهـا، والعمليات الجبرية، والمعادلات والمتباينات الخطية لدى الطلبة الذين أنهوا المرحلة الإعداديـة، هدفت أيضاً إلى كشف جوانب القوة والضعف عندهم، وتحديد جوانب قوة وضـعف الطـلاب والطالبات كل على حدة، وهدفت أيضاً إلى تحديد نواحي القصور في المتطلبات السابقة التـي أدت إلى ضعف الطلبة في تحقيق الأهداف التعليمية لتلك الموضوعات الثلاثة.

ولتحقيق الأهداف السابقة حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما مدى تحقق الأهداف التعليمية للموضوعات الرياضية الأساسـية: مجموعـات الأعـداد والعمليات عليها، والعمليات الجبرية، والمعادلات والمتباينات الخطية، عند طلبـة الصـف العاشر الأساسي الذين أنهوا المرحلة الإعدادية ؟
2. ما هي نقاط القوة والضعف عند طلبة الصف العاشر الأساسي في تلك الموضوعات ؟
3. ما أثر الجنس على نقاط القوة والضعف في تلك الموضوعات عند طلبة الصـف العاشـر الأساسي ؟
4. ما هي نواحي القصور في المتطلبات السابقة التي أدت إلى ضـعف الطلبـة فـي تحقيـق الأهداف التعليمية لتلك الموضوعات عند طلبة الصف العاشر الأساسي ؟

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات الصف العاشر في المدارس الحكوميـة في العاصمة عمان في بداية العام الدراسي (1989/ 1990)، وقد تكونت عينة الدراسـة مـن (583) طالباً وطالبة، يشكل الذكور (276) منهم، وعدد الإناث (307).

تم إعداد اختبار كاشف لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية للموضـوعات الرياضـية الثلاثة التي يتضمنها منهاج المرحلة الإعدادية عند طلبة الصف العاشـر الـذين أنهـوا هـذه المرحلة، وذلك من أجل تحديد جوانب القوة والضعف لديهم في تلك الموضوعات. كما أعـدت ثلاثة اختبارات تشخيصية كل منها خاص بموضوع واحد من تلك الموضوعات، ليقيس نـواحي القصور في المتطلبات السابقة عند الطلبة التي أدت إلى الضعف عندهم.

اعتبرت الإجراءات التي تم اتباعها في بناء كل من الاختبـار الكاشـف والاختبـارات التشخيصية من حيث تحديد المحتوى والأهداف، وبناء الفقرات، وتقدير المحكمين، دليلاً علـى صدق محتوى هذه الاختبارات.

لقد طبقت الاختبارات الأربعة على عينة الدراسة، وحسبت معاملات الثبات لها باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (20)، فكانت للاختبار الكاشـف (86. 0) وللاختبـار التشخيصـي الخاص بموضوع مجموعات الأعداد والعمليات عليها (90. 0) وللاختبار التشخيصي الخـاص بموضوع العمليات الجبرية (88. 0)، وللاختبار التشخيصي الخـاص بموضـوع المعـادلات والمتباينات الخطية (91. 0).

حسب متوسط أداء الطلبة على فقرات الاختبـار الكاشـف فكـان (5. 30 مـن 105) والانحرافات المعيارية، واستخدم اختبار (ز) لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الطلبة، وبين معيار النجاح، حيث وجد أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصـائية بـين أداء الطلبة على الاختبار الكاشف ومعيار النجاح، وهذا يعنـي أن أداء الطلبـة فـي الموضـوعات الرياضية الثلاثة كان أقل وبشكل جوهري من المستوى المقبول.

لقد تم تجزئة كل موضوع إلى مجالات عامة تقع ضمنها الأهداف التعليمية الخاصة به، وحددت نقاط القوة والضعف في كل مجال من مجالات الموضوع الواحد، بإيجاد نسبة الطلبـة الذين أجابوا عن (50%) فما فوق من عدد الفقرات في المجال الواحد على الاختبار الكاشـف، وقد اعتبرت نسبة (50%) كحد أدنى للأداء المقبول في كل مجال من مجـالات الموضـوعات الثلاثة، فمن هذه النسبة تم تحديد جوانب القوة والضعف عند الطلبة في كل موضوع، وحـددت جوانب القوة والضعف عند الطلاب والطالبات كل على حدة.

كما تم تصنيف كل هدف تعليمي ضمن المجال الواحد إلى مستويات وفق عدد الفقـرات التي تقيس ذلك الهدف، وحددت نواحي القصور في كل هدف تعليمي بإيجاد نسبة الطلبة الـذين أجابوا عن (50%) فما فوق من عدد الفقرات لكل هدف على الاختبـار التشخيصـي، حيـث اعتبرت نسبة (50%) كحد أدنى للأداء المقبول على كل هدف تعليمي، ومن هذه النسـبة تـم تحديد نواحي القصور في كل مجال عند الطلبة.

لقد أشارت الدراسة بوجه عام إلى ضعف الطلبة في كل من الموضـوعات الرياضـية الثلاثة، مجموعات الأعداد والعمليات عليها، والعمليـات الجبريـة، والمعـادلات والمتباينـات الخطية، وكشف عن جوانب القوة والضعف في كل موضوع من هذه الموضوعات، كما أعطت تفصيلياً نواحي القصور التي أدت إلى ضعف الطلبة في كل مجال مـن مجـالات الموضـوع الواحد.

وأما دراسة البستنجي (1993) التي هدفت إلى الكشف عن أنماط أخطاء طلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس بمستوياتهم التحصيلية الثلاثة: العالية، والمتوسطة، والمتدنية، وتحديد النسبة المئوية للطلبة الذين يعانون من ضعف في كل مستوى صفي وتحصيلي.

سعت هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما نسبة الطلبة الذين يعانون من ضعف في مفاهيم الضرب والقسمة ومهارات حسابها في الصفوف الرابع والخامس والسادس ؟ وهل تختلف هذه النسبة باختلاف المستوى الصفي لهم؟

2. هل تختلف نسبة الطلبة الذين يعانون من ضعف في مفاهيم الضرب والقسمة ومهارات حسابها باختلاف المستوى التحصيلي للطلبة في كل صف ؟

3. ما الأخطاء التي يقع فيها طلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس في مفاهيم الضرب والقسمة ومهارات حسابها ؟ وهل تختلف هذه الأخطاء باختلاف المستوى الصفي ؟

4. هل تختلف الأخطاء التي يقع فيها طلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس في مفاهيم الضرب والقسمة ومهارات حسابها باختلاف المستوى التحصيلي للطلبة في كل صف؟

وللإجابة عن هذه الأسئلة تم بناء اختبار مقالي موحد، يتكون من ثمانية أسئلة، ليحدد نسبة الطلبة الذين يعانون من ضعف في مفاهيم الضرب والقسمة ومهارات حسابها في الصفوف الرابع والخامس والسادس بمستوياتهم التحصيلية الثلاثة، وليكشف عن أنماط الأخطاء التي يقع فيها طلبة هذه الصفوف.

وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس الأساسي في المدارس التابعة لمديرتي تربية عمان الثانية وشؤون التعليم الخاص.

وأما عينة الدراسة فتكونت من (96) طالباً وطالبة، موزعين على الصفوف الرابع والخامس والسادس بالتساوي، تم اختيارهم من أربع مدارس، اثنتين للذكور واثنتين للإناث من المدارس التابعة لمديرية عمان الكبرى الثانية، ومديرية تربية عمان الكبرى لشؤون التعليم الخاص في الفصل الثاني من العام الدراسي (1991 / 1992) ، توفرت فيها التسهيلات اللازمة لإجراء الدراسة التي اعتمدت على مقابلات فردية مسجلة.

وقد حسب ثبات الاختبار بإعادته على عينة مؤلفة من (24) طالباً وطالبة من أفراد الدراسة، حيث بلغ (88. 0).

ولتحديد الطلبة الذين يعانون من ضعف في مفاهيم الضرب ومهارات حسابها، اعتبر الطالب ضعيفاً إذا كانت علامته المئوية على الاختبار دون (60%) وتبين وجود (40) طالباً وطالبة يعانون من ضعف في الصفوف الرابع والخامس والسادس بواقع (22)، (13)، (5) على الترتيب، وبنسبة مئوية مقدارها (75. 68%)، (625. 40%)، (625. 15%) على الترتيب.

ولبيان ما إذا كانت هذه الفروق في النسب ذات دلالة، تم استخدام اختبار كاي تربيع (χ^2) للنسب، ثم اختبار (Z) للمقارنة بين كل نسبتين، وتبين أن نسبة الطلبة الذين عانوا من ضعف في مفاهيم الضرب والقسمة ومهارات حسابها قلت بارتفاع المستوى الصفي، وبارتفاع المستوى التحصيلي لكل صف.

ولمعرفة الأخطاء التي يقع فيها الطلبة، تم مقابلة أفراد الدراسة، مقابلات فردية مسجلة، وأظهرت النتائج وجود أخطاء في مفاهيم الضرب والقسمة ومهارات حسابها، حيث حسبت النسب المئوية لكل خطأ في كل مستوى صفي وتحصيلي، وأشارت النتائج إلى وجود أخطاء شائعة في مفاهيم الضرب والقسمة ومهارات حسابها عند طلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس، وتبين أن نسبة الأخطاء قلت بارتفاع المستوى الصفي، والمستوى التحصيلي لطلبة كل صف.

وكذلك قام البرصان (1994) بدراسة هدفت إلى تشخيص الضعف في امتلاك المفاهيم الرياضية عند طلبة نهاية المرحلة الثانوية الصناعية في الأردن، وقد حاولت بالتحديد معرفة مستويات الأداء الرياضي لطلبة نهاية المرحلة الثانوية الصناعية، ومستوى قبولهم تربوياً، ونسبة ضعفهم في الموضوعات الرياضية بالنسبة للتخصصات المهنية، ومدى اختلاف هذه النسب باختلاف التخصصات، والمفاهيم الأساسية التي يبرز ضعف الطلبة فيها.

وقد حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما هي مستويات الأداء الرياضي لطلبة نهاية المرحلة الثانوية الصناعية ؟ وهل تبلغ

مستويات الأداء المستوى المقبول تربوياً (60%) ؟

2. ما هي نسب الضعف في الموضوعات الرياضية بالنسبة للتخصصات المهنيـة المختلفـة ؟ وهل

تختلف هذه النسب باختلاف التخصصات ؟

3. ما هي المفاهيم الأساسية التي يبرز ضعف الطلبة فيها ؟

وللإجابة عن السؤال الأول فقد استخدمت المتوسطات الحسابية لعلامـات الطلبـة نـم واستخدم الإحصائي "ت" لمقارنة متوسطات الأداء للتخصصات المختلفة مع المستوى المقبـول تربوياً،وأما للإجابة عن السؤال الثاني فقد تم حساب النسب المئوية للطلبة التي تقـل علامـاتهم عن المستوى المقبول تربوياً، ثم استخدام الإحصائي كاي تربيع$^2(\chi)$ في الإجابة عن الشق الثاني من السؤال.

وبينما تم حساب النسبة المئوية للطلبة الذين لم يجيبوا إجابة صحيحة على كـل مفهـوم على حدة للإجابة عن السؤال الثالث.

استخدم الباحث اختباراً تشخيصياً، اشتمل على مئة فقرة موزعـة علـى موضـوعات المنحنيات، والتفاضل، والتكامل، والإحصاء، والأسس، واللوغريتمات، والمثلثات، والتباديـل، والتوافيق، ونظرية ذات الحدين، والمتتاليات، وبواقع عشرة فقرت لكل موضوع.

واعتبرت الإجراءات التي اتبعت في بناء الاختبار من حيـث تحليـل المحتوى،وبنـاء الفقرات، وآراء المحكمين دليلاً على صدق الاختبار، وقد تم التحقق من ثبات الاختبار بحسـاب

معامل الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون(20)، وقد بلـغ معامـل الاتساق الداخلي (89. 0).

وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الثاني الثانوي الصناعي فـي مـديريات التربية والتعليم في عمان الأولى ومأدبا والزرقاء الثانية وإربد الأولى والطفيلة.

وطبق الاختبار على عينه بلغت (374) طالباً من طلبة الصف الثاني الثانوي الصناعي موزعين على التخصصات الرئيسية في المرحلة الثانوية الصناعية، ووزعت علـى مـديريات التربية والتعليم في عمان الأولى ومادبا والزرقاء الثانية وإربد الأولى والطفيلة.

وتبين من الدراسة أن مستويات الأداء الرياضي لمجمل طلبة العينة في الموضـوعات المختلفة تراوحت بين (74.2 – 29. 5) علما بأن الحد الأعلى للعلامة لكـل موضـوع هـو (10)، وكان مستوى الأداء الكلي في الرياضيات بشكل عام يساوي (82. 39 من 100)، وهذه المستويات تدل على ضعف واضح في الموضوعات الرياضية المختلفة، ولـم يبلـغ أي مـن مستويات الأداء في الموضوعات الرياضية العشرة مستوى الأداء المقبول تربوياً عند مسـتوى دلالة (α = 05. 0) وذلك بالنسبة للطلبة المشاركين جميعهم بغض النظر عن التخصص.

وتراوحت نسب الضعف بين (0. 54% - 9. 71%) بالنسبة لموضوعات المنحنيات، والأسس، والتفاضل، والإحصاء، والتكامل، أما الموضوعات الخمسة الباقيـة: اللوغاريتمـات، والمتتاليات، والتباديل، والتوافيق، ونظرية ذات الحدين، والمثلثات، فقد تراوحت نسب الضعف فيها بـين (1. 79%-4. 91%)، وقـد كانـت نسـب الضـعف العامـة فـي الرياضـيات (4. 86%)، يضاف إلى ذلك أن نسب الضعف في كل من الموضوعات الرياضـية تختلـف باختلاف التخصصات المهنية، باستثناء نسب الضعف في المثلثات التي لم تختلـف بـاختلاف التخصصات المهنية.

وكان عدد المفاهيم التي برز ضعف الطلبة فيها (88) مفهوماً من أصل مئة مفهوم غطّاها الاختبار، وكان من تلك المفاهيم ثلاثون مفهوماً تتميز بنسب ضعف تراوحت بين (40%-60%)، وثمانية وخمسون مفهوماً أخرى تتميز بنسب ضعف عالية تتراوح بين (60%-100%)، وقد تركزت المفاهيم ذات نسب الضعف العالية جداً في موضوعات المثلثات ونظرية ذات الحدين، والتباديل، والتوافيق، ثم اللوغاريتمات، والمتتاليات، وتركزت المفاهيم ذات نسب الضعف المتدنية نسبياً في موضوعات المنحنيات والأسس والإحصاء والتفاضل والتكامل.

وقام ضبابات (1999) بدراسة هدفت إلى تحليل و تصنيف أخطاء طلبة الصف العاشر الأساسي في حل المعادلات الرياضية، ومعرفة مدى اكتسابهم للمهارات الأساسية، ومعرفة قدرتهم على حل المعادلات الرياضية، ودراسة العلاقة بين مدى اكتسابهم للمهارات الأساسية، وقدرتهم على حل المعادلات الرياضية، ومعرفة الفروق بين اختبار المهارات الرياضية الأساسية، واختبار حل المعادلات الرياضية عند الطلبة الذكور والإناث.

ولتحقيق الأهداف السابقة حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما مدى اكتساب طلبة الصف العاشر الأساسي للمهارات الأساسية الواردة في مناهجهم ؟
2. ما مدى قدرة طلبة الصف العاشر الأساسي على حل المعادلات الرياضية الواردة في مناهجهم؟
3. ما أنواع الأخطاء التي يرتكبها طلبة الصف العاشر الأساسي في حل المعادلات الرياضية وما درجة شيوع كل منها؟
4. هل توجد علاقة بين قدرة طلبة الصف العاشر الأساسي في حل المعادلات الرياضية ومدى اكتسابهم للمهارات الأساسية الواردة في منهاج المرحلة الأساسية؟

5. هل توجد فروق في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي على اختباري المهارات الأساسية وحل المعادلات الرياضية تعزى لمتغير الجنس؟

6. هل توجد فروق بين اختباري المهارات الأساسية الواردة في المرحلة الأساسية وحل المعادلات الرياضية عند الطلبة ؟

7. هل توجد فروق بين اختباري المهارات الأساسية الواردة في المرحلة الأساسية وحل المعادلات الرياضية عند الذكور؟

8. هل توجد فروق بين اختباري المهارات الأساسية الواردة في المرحلة الأساسية وحل المعادلات الرياضية عند الإناث؟

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف العاشر الأساسي، الملتحقين بمدارس مدينة طوباس التابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة جنين للعام الدراسي (1998/ 1999). وتكونت عينة الدراسة من (293) طالباً وطالبةً منهم (130) طالباً و(163) طالبةً، حيث تم اختيار هذه العينة بطريقة مقصودة من بين الشعب في مدارس محافظة جنين.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة أعد اختبارين: أحدهما يقيس مدى اكتساب الطلبة للمهارات الأساسية الواردة في منهاج المرحلة الأساسية، والآخر يقيس مدى قدرتهم على حل المعادلات الرياضية لتلك المرحلة.

وقد تم التحقق من صدق المحتوى لكلا الاختبارين المذكورين عن طريق لجنة محكمين، وتم حساب معامل الثبات لكل منهما باستخدام الطريقة النصفية ومعادلة سبيرمان براون، وكانت معاملات ثبات اختبار المهارات الرياضية الأساسية (92. 0)، واختبار المعادلات الرياضية (83. 0).

وقد استخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن السؤالين الأول والثاني، وحسبت النسب المئوية للإجابة عن السؤال الثالث، واستخدم معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين مدى اكتساب الطلبة للمهارات الأساسية الواردة في منهاج المرحلة الأساسية، ومدى قدرتهم عل حل المعادلات الرياضية للإجابة عن السؤال الرابع، كما تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة (Independent t. test)لاختبار صحة الفرضية المنبثقة عن السؤال الخامس، واستخدم اختبار "ت" للأزواج (paird t. test) من أجل اختبار صحة الفرضيات المنبثقة عن الأسئلة السادس، والسابع، والثامن.

وأظهرت نتائج الدراسة تدنياً ملموساً في اكتساب الطلبة للمهارات الأساسية، وقدرتهم على حل على حل المعادلات الرياضية، وأن الأخطاء التي يرتكبها الطلبة في حل المعادلات الرياضية تقع في ستة أنواع رئيسة هي: ضعف في المفاهيم والمهارات الأساسية، وضعف في حل المعادلات الخطية ذات المجهولين، وأخطاء في حل المعادلات التربيعية والكسرية والمثلثية، وضعف في كتابة مجموعة الحل، وأخطاء التخمين، وأخطاء أخرى.

وكانت أخطاء النوع الأول (ضعف في المفاهيم والمهارات الأساسية) هو أكثر الأخطاء شيوعاً، وأنه توجد علاقة إيجابية بين اكتساب الطلبة للمهارات الأساسية وقدرتهم على حل المعادلات الرياضية، وكذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = 05. 0) بين الاختبارين لصالح اختبار المهارات الأساسية عند الطلبة الذكور والإناث.

قام بابوجرا Babugra, (1985) بدراسة هدفت إلى تحديد وتصنيف وتحليل أخطاء طلبة ما قبل الكلية في الرياضيات. واحتوت الدراسة على الأسئلة التالية:

1. ما هي أكثر الأخطاء التي ارتكبها الطلبة أكثر من غيرها ؟
2. هل هناك علاقة بين أنواع معينة من الأخطاء المرتكبة من قبل الطلبة وبين تحصيلهم في الرياضيات ؟

3. هل توجد فروق في نوعية الأخطاء المرتكبة من الطلبة تعزى للجنس ؟

4. هل هناك علاقة بين أخطاء الطلبة في مادة الجبر وأخطائهم في الرياضيات.

وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة مدارس ميتشغان بالولايات المتحدة الأمريكية في العام الدراسي (1984/ 1985)، وطبق اختبار تحصيلي في الحساب والجبر والهندسة على عينة الدراسة المؤلفة من (146) طالباً وطالبةً.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة، استخدمت النسب المئوية في الإجابة عن السؤال الأول، واستخدم معامل ارتباط بيرسون (Person) في الإجابة عن السؤالين الثاني والرابع، وأما السؤال الثالث فقد استخدم الإحصائي " ت" لعينتين مستقلتين.

وتبين من نتائج الدراسة أنه تم تحديد (52) نمطاً مختلفاً من الأخطاء، وتبين أن هناك أخطاء ارتكبت أكثر من غيرها، منها حل المعادلات والتطبيقات، وأنه لم تكن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنواع معينة من الأخطاء المرتكبة من قبل الطلبة، وبين تحصيلهم في الرياضيات، وعدم وجود أثر للجنس في نوعية الأخطاء المرتكبة، في حين تبين من النتائج إلى أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين أخطاء الطلبة في مادة الجبر وأخطائهم في الحساب والهندسة.

وهدفت دراسة مارك شو Mark Shoe, (1985) للكشف عن الأخطاء التي يقع فيها طلبة الصف التاسع الأساسي في حل المعادلات الجبرية.

وقد حاولت الدراسة الإجابة عن السؤالين التاليين:

1. ما هي اكثر الأخطاء في حل المعادلات الجبرية ؟
2. هل يوجد فروق أنماط الأخطاء في حل المعادلات الجبرية تعزى للجنس ؟

وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي في شمال تايلند في العام الدراسة (1984/ 1985م)، وأما عينة الدراسة فتكونت من (1600) طالباً وطالبة اختيروا من (8) مدارس.

طبقت الدراسة اختباراً تحصيلياً مكوناً من (19) مسألة، واستخدمت الدراسة النسب المئوية لتحديد اكثر الأخطاء للإجابة عن السؤال الأول، بينما استخدم الإحصائي " ت" لعينتن مستقلتين للإجابة عن السؤال الثاني.

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن معظم الأخطاء تركزت حول أخطاء في العمليات، وعدم القدرة على إتمام عملية حل المعادلات، إضافة إلى أخطاء في التطبيق على المعادلات، وأظهرت الدراسة أيضاً أن الفروق بين أنماط أخطاء الذكور والإناث ليست ذات دلالة إحصائية، وأن العدد الكلي للأخطاء يختلف باختلاف المدرسة.

ثانيا: دراسات تناولت مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الرياضية:

قام الدويري (1981) بدراسة هدفت الى معرفة مدى اكتساب طلبة المرحلة الإعدادية في الأردن المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات (معرفة المفاهيم والاستيعاب، القدرة على اجراء العمليات الحسابية والجبرية، التطبيق، حل المسألة والاستنتاج والتفكير)، بالإضافة الى معرفة أثر الجنس والمستوى التعليمي في اكتساب طلبة المرحلة الاعدادية المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات كما وردت في المناهج الحالية وذلك بقصد الاجابة عن الأسئلة الثلاثة الرئيسية للدراسة:

1. الى أي مدى يكتسب الطلبة الذين أنهوا المرحلة الاعدادية في الأردن المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات ؟
2. ما هو أثر المستوى التعليمي في مدى اكتساب طلبة المرحلة الاعدادية في الأردن المفاهيم

والمهارات الأساسية في الرياضيات ؟

3. هل يوجد فرق بين الطلاب والطالبات في المرحلة الاعدادية في الأردن في مدى اكتساب المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات ؟

تكون مجتمع الدراسة من ثلاث مجموعات: طلبة الصف الثاني الاعدادي، طلبة الصف الثالث الاعدادي، طلبة الأول الثانوي، وذلك في مدارس مدينة اربد الحكومية وفي بداية العام الدراسي (1981/1980).

كما تكونت عينة الدراسة من (720) طالبا وطالبة موزعين بالتساوي على الصفوف الأول الإعدادي، والثاني الإعدادي، والثالث الإعدادي، بواقع (120طالباً، 120 طالبة) لكل من المستويات التعليمية الثلاثة

ولأغراض الدراسة، قام الباحث بإعداد اختبار يقيس مدى اكتساب طلبة المرحلة الاعدادية المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات كما وردت في المنهاج، وقد تكون الاختبار من قسمين: القسم الأول يقيس مدى استيعاب الطلبة المفاهيم واكتسابهم المهارة في اجراء العمليات الحسابية والجبرية، والقسم الثاني يقيس مدى قدرة الطلبة على تطبيق ما تعلموه، وحل المسألة والاستنتاج والتفكير.

وقد حسب معامل الثبات الداخلي باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (20) بعد تطبيقه على عينة الدراسة فوجدت قيمته (81. 0).

وقد تبين من نتائج التحليل الاحصائي لاستجابات طلبة الصف الثالث الاعدادي على كل من الاختبار الكلي وقسميه، أن النسبة المئوية للطلبة الذين حصلوا على علامة النجاح (40 من 80) في الاختبار الكلي هي (25. 36%) والنسبة المئوية للطلبة الذين حصلوا على علامة النجاح (20 من 40) في القسم الأول من الاختبار هي (29 %) في حين كانت النسبة

المئوية للطلبة الذين حصلوا على علامة النجاح (20 من 40) في القسم الثاني من الاختبار هي(52%) .

وقد حسب الوسط الحسابي لاستجابات الطلبة على كل من الاختبار الكلي، القسم الأول والقسم الثاني فكان كما يلي على الترتيب: (36.96)، (17.22)،(19.74).

ومن خلال استعمال طريقة تحليل التباين على التصميم العاملي (2 × 3) حيث الأعداد في الخلايا متساوية، واجراء المقارنات بين المتوسطات باستخدام اختبار توكي ثم اختبار فرضيات الدراسة الرئيسية والفرعية.

وقد بينت قيم الاحصائي (ف) المستخرجة ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية (α = 0 .05) بين متوسطات أداء طلبة صفوف المرحلة الاعدادية تعزى الى المستوى التعليمي، وذلك بالنسبة لأدائهم على كل من الاختبار الكلي وقسميه.

- توجد فروق ذات دلالة احصائية (α = 0 .05) بين متوسطات أداء الطلاب ومتوسطات أداء الطالبات في الأداء على كل من الاختبار الكلي وقسميه وكانت هذه الفروق لصالح الطلاب في جميع المستويات فيما عدا الصف الأول الاعدادي حيث تتفوق الطالبات على الطلاب في الأداء على القسم الأول من الاختبار.

وبعد اجراء المقارنات بين المتوسطات، تبين أن طلبة كل من الصفين الثاني والثالث الاعداديين يتفوقون على طلبة الصف الأول الاعدادي ذات دلالة إحصائية (α = 0 .05) في الأداء على الاختبار الكلي وكل من قسميه، كما أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية (α = 0 .05) بين طلبة الصف الثالث الاعدادي والثاني الاعدادي في الأداء على الاختبار

الكلي والقسم الأول من الاختبار، في حين يتفوق طلبة الصف الثالث الاعـدادي (α = 0. 05) على طلبة الصف الثاني الاعدادي في الأداء على القسم الثاني من الاختبار.

ولدى دراسة أثر الجنس والمستوى التعليمي في اكتساب طلبـة المرحلـة الإعداديـة المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات بالنسبة للخبرات التعليمية اللتي تناسب كل مستوى تبين من نتائج تحليل التباين أنه:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية (α = 0. 05) تعزى الى المستوى التعليمي في اكتسـاب الطلبة المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات التي تناسب مستواهم.

- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية (α= 0.05) تعزى الى الجنس في اكتسـاب المفـاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات التي تناسب مستواهم.

وبعد اجراء المقارنات بين المتوسطات، تبين أن طلبة الصف الثاني الإعدادي يتفوقـون (α = 0. 05) على طلبة كل من الصفين الأول والثالث الإعدادي، في حين لا توجد فروق ذات دلالة احصائية (α = 0. 05) بين طلبة كل من الصفين الأول والثالث الإعدادي.

أما دراسة ابراهيم (1982) التي هدفت إلى معرفة مدى اكتسـاب طلبـة المرحلـة الابتدائية العليا في الأردن المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات، ومعرفة أثـر الجـنس والمستوى التعليمي في اكتساب طلبة المرحلة الابتدائية العليا المفاهيم والمهارات الأساسية فـي الرياضيات، وأجابت الدراسة على الأسئلة الثلاثة التالية:

1. ما مدى اكتساب الطلبة الذين أنهوا المرحلة الابتدائية في الأردن المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات ؟
2. ما أثر المستوى التعليمي في مدى اكتساب طلبة المرحلة الابتدائية العليا المفاهيم

والمهارات الأساسية في الرياضيات ؟

3. ما الفرق بين الذكور والإناث في مدى اكتساب طلبة المرحلة الابتدائية العليا في الأردن المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات ؟

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصفوف الابتدائية التالية: الرابـع، والخـامس والسـادس الابتدائي في المدارس الحكومية، ومدارس وكالة الغوث في مدينة جرش وضواحيها في نهايـة العام الدراسي (1981 / 1982).

وتكونت عينة الدراسة من (720) طالباً وطالبة موزعين بالتساوي على الصفوف الرابـع، والخامس، والسادس الابتدائي بواقع (120) طالبا، و(120)طالبة لكل من المستويات التعليميـة الثلاثة.

ولكي يستطيع الباحث الاجابة عن أسئلة الدراسة، قام باعداد اختبار تحصيلي يقيس مـدى اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية العليا المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات، كما وردت في منهاج الرياضيات الجديد الاردني السوري الموحد للمرحلة الابتدائية. وقد تم تحقيق صـدق محتوى للاختبار عن طريق لجنة محكمين، كما تم حسب معامـل الثبـات الـداخلي للاختبـار باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون (20) بعد تطبيقه عينة تجريبية، فكانت قيمة معامل الثبات تساوي (0.91).

قام الباحث بحساب متوسطات اداء الطلبة على الاختبار الكلي واستخدام الاحصائي (ت) لاختبار السؤال الأول، كما تم اختبار السؤالين الثاني والثالث باستخدام تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي (2×3)، وأسلوب نيومان كيلز للمقارنات البعدية. وأظهر التحليل الاحصـائي للأداء على الاختبار الكلي ما يلي:

- متوسط أداء الطلبة الذين أنهوا المرحلة الابتدائية (47.11) يقل عن المستوى المقبول (α = 0. 05 0).

- توجد فروق ذات دلالة احصائية (α = 0. 05 0) بين متوسطات أداء طلبة المرحلة الابتدائية العليا على الاختبار الكلي تعزى الى المستوى التعليمي.

- توجد فروق ذات دلالة احصائية (α = 0. 05 0) بين الذكور والإناث في مدى اكتساب طلبة المرحلة الابتدائية العليا المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات.

وبعد إجراء المقارنات بين متوسطات الأداء على الاختبار الكلي، تبين أن طلبة الصف السادس الابتدائي يتفوقون على طلبة كل من الصفين الخامس والرابع الابتدائي، وأن طلبة الصف الخامس الابتدائي يتفوقون على طلبة الصف الرابع الابتدائي. كما تبين أن ذكور الصف الرابع الابتدائي يتفوقون على إناث الصف الرابع الابتدائي.

ولدى دراسة أثر كل من المستوى التعليمي والجنس على أداء طلبة المرحلة الابتدائية العليا على فقرات الاختبار التي تناسب المستوى، أظهر التحليل الإحصائي ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0. 05 0) تعزى إلى المستوى التعليمي في اكتساب الطلبة المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات والتي تناسب المستوى.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0. 05 0) تعزى الى الجنس في اكتساب الطلبة المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات والتي تناسب المستوى

وبعد اجراء المقارنات البعدية بين متوسطات الأداء، ظهر أن طلبة الصف السادس الابتدائي يتفوقون على طلبة كل من الصفين الرابع والخامس الابتدائي، بينما لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين طلبة الصف الرابع وطلبة الصف الخامس الابتدائي بالنسبة للأداء على الفقرات التي تناسب المستوى (α = 0. 05 0).

وأجرى لطفية (1987) دراسة هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين مدى فهم واكتساب معلمي الرياضيات في المرحلة الإعدادية للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات ومدى فهم واكتساب طلبتهم لتلك المفاهيم والمهارات.

واحتوت الدراسة على أربع فرضيات وهي:

الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية على مستوى الدلالة الاحصائية (α = 0. 05) في مدى فهم واكتساب طلبة المرحلة الإعدادية للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات تعزى لمستويات فهم واكتساب معلميهم ذلك المبحث لتلك المفاهيم والمهارات الأساسية.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية على مستوى الدلالة الاحصائية (α = 0. 05) في مدى فهم واكتساب طلبة المرحلة الإعدادية للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات تعزى لمستويات خبرة معلميهم ذلك المبحث التعليمي.

الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية على مستوى الدلالة الاحصائية (α = 0. 05) في مدى فهم واكتساب طلبة المرحلة الإعدادية المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات تعزى للتفاعل بين مستوى فهم واكتساب معلميهم ذلك المبحث لتلك المفاهيم والمهارات وبين خبراتهم التعليمية في تدريس الرياضيات.

الفرضية الرابعة: يقل متوسط فهم واكتساب معلمي الرياضيات في المرحلة الاعدادية للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات على المستوى المقبول تربويا (40 من 50) على مستوى الدلالة الاحصائية (α = 0. 05).

وقد تكون مجتمع الدراسة من فئتين:

1- فئة المعلمين: تكونت من جميع معلمي الرياضيات في المرحلة الإعدادية الذين يدرسـون الصف الثالث الاعدادي في العام الدراسي (1983 / 1984) في المدارس الحكوميـة التابعـة لدائرة التربية والتعليم لمحافظة اربد.

2- فئة الطلبة: تكونت من جميع طلبة الصف الثالث الاعدادي في المدارس الحكومية التابعـة لدائرة التربية والتعليم لمحافظة اربد للعام الدراسي (1983 / 1984). تكونت عينة الدراسة من (72) معلما ومعلمة نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الاناث ومن الطلبة (1944) طالبـا وطالبة منهم (972) طالبا ، و (972) طالبة، حيث تم اختيار شعبة بالطريقة العشوائية البسيطة من شعب الصف الثالث الاعدادي قام بتدريسها موضوع الرياضـيات فـي العـام الدراسـي (1984/1983) معلم من مجموعة معلمي الرياضيات الذين شملتهم هذه الدراسة، وقد تم اختيار شعبة لكل معلم شملته العينة.

ولقد قام الباحث بإعداد وتطوير ثلاثة اختبارات تحصيلية:

1. اختبار المعلمين التحصيلي وتكون من (50) فقرة من نوع الاختبار من متعدد يقيس مـدى فهم واكتساب معلمي الرياضيات في المرحلة الاعدادية للمفاهيم والمهارات الأساسـية فـي الرياضيات، وقدرة المعلـم علـى تطبيـق المفـاهيم والمهـارات الأساسـية والعمليـات والخوارزميات في مواقف جديدة.

2. اختباري الطلبة التحصيليين القبلي والبعدي: تكون كل من هذين الاختبارين التحصيليين من (50) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ويقيس كل منهما مدى فهم واكتساب طلبة الصـف الثالث الاعدادي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات، وقدرة الطالب على تطبيـق المفاهيم والمهارات الأساسية في مواقف جديدة.

وقد استخدمت معادلة كودر ريتشاردسون (20) لتقدير ثبات الاختبارات الثلاثة، فكان معامل ثبات اختبار المعلمين التحصيلي يساوي (94. 0) ومعامل ثبات اختبار الطلبة التحصيلي القبلي يساوي (94. 0)، ومعامل ثبات اختبار الطلبة التحصيلي البعدي يساوي (92. 0).

ولاختبار صحة الفرضيات الثلاثة الأولى تم حساب الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية، واستخدام تحليل التباين الثنائي على التصميم العاملي، واجراء المقارنات بين الاوساط الحسابية للتحصيل المكتسب باستخدام أسلوب توسي. وأما بالنسبة لاختبار صحة الفرضية الرابعة فقد استخدم الاحصائي (ت) للمقارنة بين الوسط الحسابي لأفراد الدراسة من المعلمين على اختبار المعلمين التحصيلي وبين المستوى المقبول تربويا.

وتبين من نتائج الدراسة انه توجد فروق ذات دلالة احصائية على مستوى الدلالة الاحصائية (α = 05. 0) في مدى فهم واكتساب طلبة الصف الثالث الاعدادي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات، تعزى لمدى فهم واكتساب معلميهم لتلك المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية، وانه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية على مستوى الدلالة الاحصائية (α = 05. 0) في مدى فهم واكتساب طلبة الصف الثالث الاعدادي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات تعزى لمستوى خبرات معلميهم تلك المفاهيم والمهارات التعليمية، وأظهرت أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائية على مستوى الدلالة (α = 05. 0) في مدى فهم واكتساب طلبة الصف الثالث الاعدادي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات، تعزى للتفاعل بين مستوى معلمي الرياضيات في المرحلة الاعدادية التحصيلي وخبراتهم التعليمية بالسنوات،وأنه يزداد فهم واكتساب طلبة الصف الثالث الاعدادي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات كلما ازدادت خبرة المعلم التعليمية وازداد فهمه واكتسابه لتلك المفاهيم والمهارات في آن واحد، وقد بلغ مستوى فهم واكتساب معلمي الرياضيات في المرحلة الاعدادية للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات (36.293) وهو يقل عن مستوى التحصيل المقبول تربويا.

أما دراسة صالح (1987) التي هدفت الى التعرف على مدى اكتساب طلبة كل صف من صفوف المرحلة الإعدادية في الأردن للمهارات الأساسية في الرياضيات الواردة في المنهاج المقرر له وللصفوف التي تسبقه في نفس المرحلة، ومعرفة ما اذا كان اكتساب هذه المهـارات ينمو مع تقدم المستوى الدراسي وما اذا كان للجنس دور في ذلك. كما هدفت الى معرفة مـدى التوافق بين المكانة التي خصصها المنهاج للموضوعات الدراسية في كل صف مـن صـفوف المرحلة الاعدادية كما قدرها مختصما المناهج وبين الأهمية العملية (التـدريس) التـي أولاهـا المعلمون لهذه الموضوعات في تدريسهم لها وبالتحديد حاولت الدراسة الاجابـة عـن الأسـئلة التالية:

1. هل يعطى منهاج الرياضيات في كل صف من صفوف المرحلة الإعداديـة الموضـوعات الرئيسية في المحتوى الرياضي حقها من التركيز والاهتمام وبنفس الأوزان التـي يدرسـها المعلمون في الميدان ؟
2. ما مدى اكتساب طلبة كل صف من صفوف المرحلـة الاعداديـة فـي الأردن للمهـارات الأساسية في الرياضيات الواردة في المنهاج المقرر له وللصفوف التي تسبقه فـي نفـس المرحلة؟
3. ما هو أثر المستوى التعليمي في مدى اكتساب طلبة المرحلة الاعدادية في الأردن للمهارات الأساسية في الرياضيات في الصف الواحد من صفوف المرحلة ؟
4. هل يوجد فرق بين الطلاب والطالبات في المرحلة الاعدادية في الأردن في مدى اكتسابهم

للمهارات الأساسية في الرياضيات في الصف الواحد من صفوف هذه المرحلة ؟

وقد تكون مجتمع الدراسة من معلمي الرياضيات (الذكور والإناث) للمرحلة الإعداديـة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمحافظة إربد، وطلبة المرحلة الإعداديـة في نهاية العام الدراسي (1986/ 1987).

وقد تكونت عينة الدراسة من فئتين هما:

فئة المعلمين: وقد تكونت من (60) معلما ومعلمة (30 معلما، و30 معلمة) من معلمي المرحلة الاعدادية في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمحافظة اربد في نهايـة العـام الدراسي (1987/1986).

فئة الطلبة: وقد تكونت من (1200) طالبا وطالبة (600 طالب، و 600 طالبـة) مـن طلبـة صفوف المرحلة الاعدادية الثلاثة في المدارس الحكومية التابعـة لمديريـة التربيـة والتعلـيم لمحافظة اربد في مدينة اربد وقضائها، من طلبة صفوف المرحلة الاعدادية الثلاثة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم لمحافظة اربد في مدينة اربد وقضائها في نهاية العـام الدراسي (1987/1986).

ولقد تمت الاجابة عن أسئلة الدراسة على النحو التالي:

1. تمت الاجابة عن السؤال الأول بطريقتين: الأولى باستخدام الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئية لها ومقارنتها بما خصص لها فعلا من قبـل مختصـي المنـاهج، والثانية باستخدام اختبار كاي تربيع(χ^2) لحسن المطابقة (التصنيف الأحـادي) بـين عـدد الحصص المخصصة فعلا للموضوعات الرئيسية الواردة في كل من الصـفوف الاعداديـة وعدد الحصص الفعلية (واقع التدريس لها)، كما قدرها المعلمون أنفسهم بعد تدريسهم لها.

2. تمت الاجابة عن السؤال الثاني بطريقتين أيضا: الأولى باستخدام نسب من تجاوز علامة النجاح في كل صف من صفوف المرحلة الاعدادية من الجنسين معـا، والثانيـة بمقارنـة

المتوسط الحسابي لأداء كل صف بالعلامة المحك على هذا الاختبار، وهي العلامة (50%)وذلك باستخدام اختبار (ت) لوسط واحد.

كما تمت الاجابة عن السؤال الثالث باستخدام اختبار (ز) للنسب الاجمالية للطلبة الذين تجاوزوا علامة النجاح في كل صف من صفوف المرحلة الاعدادية من الجنسين (ذكور، اناث)،واجراء المقارنة في ما بين هذه النسب.

أما بالنسبة للسؤال الرابع فقد تمت الاجابة عنه باستخدام الاحصائي (ت) للبيانات غير المرتبطة (تباين مزدوج) ، كما استخدم اختبار (ز) لمقارنة نسب من تجاوز علامة النجاح في كل صف من صفوف المرحلة الاعدادية الذكور والاناث.

وقد استخدم في هذا البحث نوعان من الأدوات الأول خاص بالمعلمين ويتمثل في أداة لتحليل المنهاج بهدف التعرف على واقع المنهاج في كل صف من صفوف المرحلة الاعدادية وممارسات المعلمين له، والآخر خاص بالطلبة، وتألف من ثلاث اختبارات: الأول للصف الأول الاعدادي، ويشمل على المهارات الأساسية في الرياضيات الواردة في منهاج الرياضيات للصف الأول الاعدادي، والثاني للصف الثاني الاعدادي، ويشمل على المهارات الأساسية في الرياضيات الواردة في منهاجي الصفين الأول والثاني الاعداديين، أما الثالث فقد كان للصف الثالث الإعدادي، وشمل على المهارات الأساسية في الرياضيات الواردة في المرحلة الاعدادية بأكملها.

وفي المراحل الأولى لاعداد هذه الاختبارات جرى التأكد من صدق المحتوى لكل منها عن طريق عرضها على لجنة من المحكمين مؤلفة من (9) أشخاص من المختصين في تدريس الرياضيات، أما الثبات فقد جرى التأكد منها عن طريق اجراء كل من هذه الاختبارات على عينة من طلاب الصف الذين يناسبهم، وحسب معامل الثبات لكل منها بواسطة معادلة كودر

ريتشاردسون (20) فوجد أن قيم معامل الثبات كانـت: (0.78)، (0.75)، (0.77) لكـل مـن اختبارات الصف الاول الاعدادي، والثاني الاعدادي والثالث الاعدادي على الترتيب.

وقد دلت نتائج الدراسة على أن المنهاج لم يكن عادلاً في اهتمامـه، وتركيـزه علـى الموضوعات الأساسية في المحتوى الرياضي في المرحلة الاعدادية، اذ وجد أن هنـاك بعـض الموضوعات لم تنل حقها من الاهتمام والتركيز في المنهاج، ويتضح ذلك في موضوع الاحصاء والاحتمالات وموضوعي مفاهيم أساسية أولية، ومجموعـات الأعـداد حيـث كانـت النسـبة المخصصة لهذه الموضوعات (4 %)، (10 %)، (13 %) على الترتيب في حـين خصـص لموضوع هندسات متنوعة (24 %) من المنهاج الكلي للمرحلة الاعدادية.

ولم تكشف النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية فيما بـين الوقـت المخصـص لوحدات المنهاج في كل صف من صفوف المرحلة الاعدادية الثلاث حسب تقديرات مختصـي المناهج، والوقت الذي لزم للمعلمين فعلا في تدريس هذه الوحدات.

كما دلت نتائج التحليل الاحصائي لأداء الطلبة على الاختبارات عما يلي: انخفـاض فـي نسبة من تجاوز علامة النجاح من طلبة المرحلة الاعدادية على اختبار المهـارات الرياضـية الأساسية الخاصة بكل صف من صفوف هذه المرحلة، والصفوف السابقة له فيها، اذا لم تتجاوز في أعلاها (29 %)، وقد كان ذلك في الصف الثالث الاعدادي الذي تفوق طلبته في أدائهم على طلبة كل من الصفين الأول والثاني الاعداديين، حيث كانت نسبة النجـاح فـي الصـف الأول الاعدادي (17.25 %) وفي الثاني الاعدادي (9.5 %) في حين بلغت نسبة النجاح في الصف الثالث الاعدادي (28.5 %) وهذا يشير الى تدني مستوى اكتساب طلبة الصـفوف الاعداديـة الثلاثة في الأردن للمهارات الأساسية في الرياضيات ، وتفوق الاناث على الذكور فـي كافـة صفوف المرحلة الاعدادية الا أن الفرق لم يكن ذا دلالة احصائية سـوى فـي الصـف الأول الإعدادي.

وأجرى القضاة (1988) دراسة هدفت الى التعرف على مدى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس، والمهارات العددية الأساسية، كما هدفت الى معرفة العلاقة بين اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس واكتساب المهارات العددية الأساسية.

وقد سعت هذه الدراسة للاجابة عن الأسئلة الرئيسية الثلاثة التالية:

1. ما مدى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس ؟
2. ما مدى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي للمهارات العددية الأساسية ؟
3. ما العلاقة بين مدى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس ومدى اكتسابهم للمهارات العددية الأساسية ؟

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف السادس الابتدائي للعام الدراسي (1988/1987) في كل من لوائي جرش وعجلون وقد بلغ مجموعهم (3877) طالبا وطالبة منهم (2050) طالبا (1817) طالبة.

وتكونت عينة الدراسة من (554) طالبا وطالبة من طلبة الصف السادس الابتدائي في لوائي جرش وعجلون منهم (281) طالبا، و(273) طالبة، حيث تم اختيار أربع مدارس للذكور وأربع مدارس للاناث من لواء جرش، وأربع مدارس للذكور، وأربع مدارس للاناث من لواء عجلون.

وللاجابة عن أسئلة الدراسة أعد اختباران تحصيليان: الأول منهما من أجل قياس مدى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس،

والثاني من أجل قياس مدى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي للمهارات العددية الأساسية، كما وردت في منهاج الرياضيات الحالي.

وقد تم تحقيق صدق الاختبارين عن طريق لجنة من المحكمين، كما تم حساب معامـل الثبات الداخلي للاختبارين باستخدام معادلة كودرريتشاردسون (20) بعد تطبيقهما علـى عينـة تجريبية، فكانت قيمة معامل الثبات لاختبار المفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقيـاس (86. 0)، وقيمة معامل الثبات لاختبار المهارات العددية الأساسية يساوي (83. 0).

فقد تم استخدام الاحصائي (ت) الوسط واحد، واستخدام الاحصائي (ت) لوسطين غير مرتبطين للاجابة عن السؤالين الأول والثاني، وقد تم اسـتخدام معامـل الارتبـاط بيرسـون والاحصائي (ت) لاختبار دلالة معامل الارتباط، وللإجابة عن السؤال الثالث.

وقد تبين من نتائج التحليل الاحصائي لاستجابات الطلبة على طل مـن الاختبـارين ان النسبة المئوية للطلبة الذين حصلوا على علامة النجاح (15 من 30) علـى اختبـار المفـاهيم والمهارات الاساسية في الهندسة والقياس هي (45%) والنسبة المئوية للطلبة الذين حصلوا على علامة النجاح (15 من 30) على اختبار المهارات العددية الأساسية هي (37%).

وقد حسبت متوسطات أداء الطلبة على كل من الاختبارين، كما أوجدت معامل الارتباط بين أداء الطلبة على اختبار المفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس، وأدائهـم علـى اختبار المهارات العددية الأساسية وكانت النتائج كما يلي:

- متوسط أداء الطلبة في الصف السادس الابتدائي في اكتساب المفاهيم والمهارات الاساسية في الهندسة والقياس (14.26 من 30) يقل عن المستوى المقبول وهو علامة النجاح المقررة فـي المدارس.

- متوسط أداء الطلبة في الصف السادس الابتدائي في اكتساب المهـارات العدديـة الأساسـية (13.1 من 30) يقل عن المستوى المقبول وهو علامة النجاح المقررة في المدارس.

- توجد علاقة ايجابية بين اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسـة والقيـاس واكتسابهم للمهارات العددية الأساسية حيث كانت قيمة (ر = 0.65)، وهي ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة (α = 01. 0).

أما المطوع (1988) فقد قام بدراسة هدفت الى التعرف على مـدى اكتسـاب طلبـة المرحلة الابتدائية العليا للمفاهيم والمهارات الأساسية في مبحث الرياضيات في البحرين، كمـا هدفت الى تحديد نقاط القوة والضعف في المهارات الرياضية في كل مستوى مـن المسـتويات التعليمية الثلاثة، كما هدفت أيضا الى معرفة ما اذا كان هناك فروقا في التحصيل الرياضي بين كل من الطلاب والطالبات في المستويات التعليمية الثلاثة.

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة صفوف المرحلة الابتدائية العليا فـي المـدارس الحكومية بدولة البحرين في نهاية العام الدراسي(1987 / 1988) وقد تكونت عينة الدراسة من (1200) طالب وطالبة موزعين بالتساوي على الصفوف الرابع، الخامس والسـادس الابتـدائي بواقع (200) طالباً، و(200)طالبة لكل مستوى من المستويات التعليمية الثلاث.

أعدت فقرات الاختبار التحصيلي لكل مستوى من المستويات التعليمية الثلاثة لقياس مدى اكتساب طلبة هذه الصفوف للمفاهيم والمهارات الأساسية، من حيث تحديد الأهـداف وتحليـل المحتوى الدراسي الى فروع المعرفة الرياضية، فقد كان عدد فقرات اختبـار الصـف الرابـع الابتدائي (45) فقرة، واختبار الصف الخامس الابتدائي تكون من (74) فقـرة، وأمـا اختبـار الصف السادس الإبتدائي فتكون من (107) فقرات، حيث أن الاختبارات الـثلاث مـن نـوع الاختبار من متعدد.

اعتبرت الاجراءات التي اتبعت في بناء الاختبار من حيث تحديد الأهداف والمحتـوى وبناء الفقرات وتقدير المحكمين دليلا على صدق محتوى الاختبار.

لقد جرب الاختبار على عينة مكونة من (300) طالب وطالبـة مـن طـلاب المـدارس الحكومية في البحرين، كما حسب معامل الثبات للاختبار بطريقتين الأولى عن طريق التجزئـة النصفية، فكان معامل الثبات بعد تصحيحه بمعادلة سبيرمان بـروان وكـان (0.90) لاختبـار الصف الربع الابتدائي، (0.90) لاختبار الصف الخامس الابتدائي، (0.93) لاختبـار الصـف السادس الابتدائي، والطريقة الثانية لتطبيق معادلة كرونباخ ألفا، حيـث كـان معامـل الثبـات للاختبارات الثلاثة (0.86)، (0.87)، (0.93) على الترتيب.

حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطلبة في كل مستوى تعليمـي من المستويات التعليمية الثلاثة فكانت المتوسطات الحسابية (21.76 من 45) في الصف الرابع الابتدائي، (37.84 من 74) في الصف الخامس الابتـدائي (54.75 مـن 106) فـي الصـف السادس الابتدائي، كما استخدم اختبار (ت) لمعرفة ما اذ كان هناك فروق ذات دلالة احصـائية في أداء الطلبة في كل مستوى من المستويات التعليمية الثلاث، وبين تقديرات المحكمين لـلأداء المقبول، وقد وجد أن هناك فروقا ذات دلالة احصائية بين مستوى أداء كل صف مع تقـديرات المحكمين للأداء المقبول، وهذا يعني أن أداء الطلبة في كل مستوى تعليمـي مـن المسـتويات الثلاثة أقل وبشكل جوهري من التقديرات التي وضعها المحكمون.

لقد حددت نقاط القوة والضعف في كل فرع من فروع المعرفة الرياضية التي يقيسـها الاختبار،وفي كل مستوى تعليمي، كما صنف كل فرع من فـروع المعرفـة الرياضـية الـى مستويات وفق عدد الفقرات التي تقيس ذلك الفرع، وتم ايجاد نسبة الطلبة الـذين أجـابوا عـن (50%) فما فوق من عدد الفقرات في كل فرع من فروع المعرفة الرياضية.

كما اعتبرت نسبة (50%) كحد أدنى للأداء المقبول في كل مستوى من المستويات التعليمية الثلاثة وفي كل فرع من فروع المعرفة الرياضية، ومن هذه النسبة تم تحديد نقاط القوة والضعف عند الطلاب والطالبات في كل فرع من فروع المعرفة الرياضية، كما تم تحديد الاختلاف بين الطلبة والطالبات، كما حسبت نسبة الطلاب الذين أجابوا عن جميع فقرات كل فرع من فروع المعرفة الرياضية، واعتبرت هذه النسبة اتقانا تاما لهذه المهارة، وحسبت نسبة الطلبة الذين لم يجيبوا على أي فقرة من فقرات كل فرع من فروع المعرفة الرياضية

وجدت دلالة الفروق في اكتساب المفاهيم والمهارات في مبحث الرياضيات باجراء تحليل التباين الثنائي بين الطلاب والطالبات وبين المستويات التعليمية المختلفة على الدرجات المعدلة عن طريق مكافأة درجات الصفوف الثلاثة مع بعضها البعض، وقد تبين من التحليل، عدم وجود تفاعل بين متغيري الجنس والمستوى التعليمي على الدرجات المكافئة بمعنى أن أداء أفراد الدراسة لم يتغير في المستويات التعليمية المختلفة، ووجود فروق ذات دلالة احصائية على الدرجات المكافئة بين المستويات التعليمية لصالح الصفين الخامس والسادس.

كما أشارت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية ($\alpha = 0.05$) بين أداء الطلاب والطالبات عبر المستويات التعليمية لصالح الطالبات.

لقد كشفت الدراسة عن تدني المستوى التحصيلي بوجه عام في كل مستوى من المستويات التعليمية الثلاثة، كما أعطت وصفا تفصيليا لنقاط القوة والضعف في كل فرع من فروع المعرفة الرياضية في كل مستوى تعليمي.

أما دراسة الفراج (1993) التي هدفت الى معرفة مستوى اتقان طلبة الصف الأول الثانوي الأكاديمي بفرعيه العلمي والأدبي للمهارات الرياضية الأساسية، كما هدفت الى معرفة ما اذا كان مستوى اتقانهم للمهارات الرياضية الأساسية يختلف باختلاف جنسهم (ذكور / اناث)، ونوع المدرسة التي يدرسون فيها (حكومية / خاصة).

وبالتحديد حاولت الدراسة الاجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما مستوى اتقان طلبة الصف الأول الثانوي للمهارات الرياضية الأساسية
2. هل يختلف مستوى إتقان طلبة الصف الأول الثانوي للمهارات الرياضية الأساسية باختلاف فرع الدراسة الاكاديمية (علمي /أدبي)
3. هل يختلف مستوى إتقان طلبة الصف الأول الثانوي للمهارات الرياضية الأساسية باختلاف جنس الطلبة (ذكور /إناث)
4. هل يختلف مستوى إتقان طلبة الصف الأول الثانوي للمهارات الرياضية الأساسية باختلاف نوع المدرسة التي يدرسون فيها (حكومية / خاصة)
5. هل يختلف مستوى إتقان طلبة الصف الأول الثانوي للمهارات الرياضية بإختلاف مجال المهارة ؟

فقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الأول الثـانوي الأكـاديمي بفرعيـه (العلمي / الأدبي) في المدارس الثانوية التابعة لمديرية التربية والتعليم عمان الكبـرى الثانيـة ومديرية التعليم الخاص في عمان في العام الدراسي (1992/ 1993).

وللإجابة عن أسئلة الدراسة، فقد اختيرت عينة طبقية عشوائية من شعب الصـف الأول الثانوي الأكاديمي من مديرية تربية عمان الكبرى الثانية،ومديرية التعليم الخـاص فـي عمـان التعليم الخاص في عمان، وقد أخذت متغيرات الجنس ونوع المدرسة وفرع الدراسة متغيـرات متطابقة.

وقد بلغ حجم العينة المختارة (39) شعبة، توزعت بحسب الجنس ونوع المدرسة وفرع الدراسة الأكاديمية بالترتيب: (19) شعبة ذكور، (21) شعبة اناث، (24) شعبة حكومية، (15) شعبة خاصة، (21) شعبة علمي و(18) شعبة أدبي.

كما تم اعداد اختبار مكون من (52)فقرة قياس، و (26) مهارة رياضة أساسية في ستة مجالات رئيسية، وبواقع فقرتين لكل مهارة وقد صححت الاجابة على الفقرة باعطاء الاجابة الصحيحة العلامة (1) والاجابة الخاطئة العلامة (صفرا) وقد اعتبر أن الطالب أتقن المهارة اذا أجاب على الفقرتين الخاصتين بالمهارة اجابة صحيحة، أي اذا حصل على علامتين.

وللاجابة عن أسئلة الدراسة حسبت النسبة المئوية للطلبة الذين أتقنوا المهرة الواحدة ثم متوسط نسبة الطلبة الذين أتقنوا المجال الواحد ثم متوسط نسبة الطلبة الذين أتقنوا جميع المجالات وذلك حسب كل من جنس الطلبة وفرع الدراسة الأكاديمي ، نوع المدرسة التي يدرس فيها الطالب، وتمت مقارنة هذه النسب باستخدام اختبار (Z).

وكانت النتائج كما يلي: قلت نسبة الطلبة الذين أتقنوا كل مهارة من المهارات الرياضية الأساسية الست والعشرين عن النسبة (50%) بدلالة احصائية ($\alpha = 0.05$)، وزاد متوسط نسبة اتقان طلبة المدارس الخاصة عن متوسط نسبة اتقان المدارس الحكومية زيادة دالة احصائيا ($\alpha = 0.05$)، وذلك على كل من مجالات المهارات الستة، بينما زاد متوسط نسبة اتقان طلبة الفرع العلمي عن متوسط نسبة اتقان الفرع الأدبي زيادة دالة احصائيا ($\alpha = 0.05$) وذلك على كل من مجالات المهارات الستة،ولم يختلف متوسط نسبة اتقان الطلبة الذكور عن متوسط نسبة الطالبات بدلالة احصائيا ($\alpha = 0.05$)، وذلك لكل من مجالات المهارات الستة،واختلف متوسط نسبة اتقان الطلبة للمهارات الرياضية باختلاف مجال المهارة وكان أعلاه لمجال مهارات الأعداد والعمليات عليها، وأقله لمجال مهارات القياس.

وأما دراسة قاسم (1997) التي هدفت الى تقصي مستوى اتقان طلبة الصف التاسع الأساسي للمهارات الجبرية الواردة في منهاج الرياضيات لمرحلة التعليم الأساسي في الأردن بدءا من الصف السادس الأساسي وحتى الصف التاسع الأساسي، كما هدفت الدراسة الى تقصي أثر كل من المتغيرات: جنس الطالب، مجال المحتوى للمهارة ونوع المهارة في مستوى إتقان الطلبة للمهارات الجبرية.

ولتحقيق أهداف هذه الدراسة حاولت الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما مستوى إتقان طالبة الصف التاسع الأساسي للمهارات الجبرية ؟
2. هل يختلف مستوى إتقان طلبة الصف التاسع الأساسي للمهارات الجبرية باختلاف جنسهم ؟
3. هل يختلف مستوى إتقان طلبة الصف التاسع الأساسي للمهارات الجبرية باختلاف مجال المحتوى للمهارة ؟
4. هل يختلف مستوى إتقان طلبة الصف التاسع الأساسي للمهارات الجبرية بإختلاف نوع المهارة المعرفية ؟

وتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة جرش للعام الدراسي (1995 / 1996)،وتكونت عينة الدراسة من (285) طالباً وطالبة منهم(154) طالباً و (131) طالبة.

اعتبرت الطريقة المتبعة في إعداد الاختبار من حيث تحليل المحتوى، وكتابة فقرات الاختبار، وآراء المحكمين دليلاً على صدق المحتوى له، وتم حساب معامل كرونباخ ألفا لأغراض الاتساق الداخلي، فكانت قيمته (87. 0).

ومن أجل الإجابة عن أسئلة الدراسة تم ما يلي:

1. حسب مستوى الإتقان الفعلي (معدل العلامات المئوي) لكل مهارة، ولكل مجال من مجـال المحتوى للمهارة، ولكل نوع من أنواع المهارة المعرفية، ومقارنة مستويات الإتقان بالعلامة (50) باستخدام إختبار (ت).

2. إيجاد النسبة المئوية للطلبة الذين أتقنوا كل مهارة من المهارات الجبرية، ولكل مجال مـن مجالات المحتوى للمهارة، ولكل نوع من أنواع المهارة المعرفية حسـب محـك الإتقـان (80%).

3. إستخدام تحليل التباين ذي المقاسات المتكررة، وأسلوب نيومان كـولز للمقارنـات البعديـة للإختبار أثر كل من مجال مستوى المهارة، ونوع المهارة المعرفية فـي مسـتوى إتقـان الطلبة للمهارات للمهارات الجبرية.

قد أظهرت النتائج أن مستوى إتقان الطلبة على الإختبـار الكلـي دون (50%) ولكـلا الجنسين، وعدم وجود إختلاف في إتقان طلبة التاسع الأساسي للمهارات الجبرية تعـزى إلـى الجنس، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) بين مستويات إتقان الطلبة تعزى إلى إختلاف مجال المحتوى للمهارة الجبرية، ويوجد أيضاً فروق ذات دلالة إحصـائية (α = 0.05) بين مستويات إتقان الطلبة تعزى إلى اختلاف مجال المحتوى للمهارة الجبرية، ويوجـد أيضاً فروق ذات دلالة إحصائية (α=0.05) تعزى اختلاف نوع المهارة المعرفية.

وأما دراسة مركز القياس والتقويم (1998) التي هدفت إلى قياس مدى إكتساب الطلبة في نهاية المرحلة الإبتدائية للمعارف والمهارات الرياضية، وإعطاء مخططي المناهج ثروة من المعلومات عن مستويات أداء الطلاب على المعارف والمهارات الرياضية، وعـن الصـعوبات التي يعاني منها الطلبة في موضوع الرياضيات.

ولقد سعت الدراسة في الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما هي النتيجة الإجمالية لأداء الطلاب على الإختبار الـوطني مقيسـة بـالمجموع الكلـي للعلامات في كل جزء من جزأي الإختبار وفي مجموع الجزأين ؟
2. كيف كان أداء الطلبة على مجالات محتوى الخمسة ؟
3. كيف كان أداء الطلبة على مجالات القدرات الرياضية الثلاث ؟
4. كيف كان أداء الطلاب بالمقارنة على أداء الطالبات ؟

تكون مجتمع الدراسي من جميع طلاب الصف السادس الإبتدائي في الضـفة الغربيـة وقطاع غزة الذين يبلغ عددهم (68690) طالبا وطالبة في نهاية العام الدراسي (1996/ 1998) وقد تكونت عينة الدراسة من (4263) طالباً وطالبة تم إختيارهم بالطريقة العشـوائية الطبقيـة يشكل الذكور منهم (2125)طالباً والإناث (2138) طالبة .

أعدت فقرات الاختبار من (48) فقرة وقد تكون من جزأين: الجزء الأول يتكـون مـن (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وتشمل المعرفة المفاهيمية والإجرائية، وأمـا الجـزء الثاني فيتكون من (8) فقرات هي مشكلات روتينية أو غير روتينية.

تم حساب ثبات الإختبار بطريقة الاتساق الداخلي وفق نموذج كرونبـاخ ألفـا حيـث معامل الثبات للجزء الأول (0.84)، ومعامل الثبات للجزء الثاني (0.75)، وتوافر في الإختبار صدق المحتوى.

ولقد تم استخدام المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والوسيط والانحرافات المعياريـة في الإجابة عن السؤال الأول، وأما في الإجابة عن السؤال الثاني والثالث فقـد تـم اسـتخدام

المتوسطات الحسابية، وأما في الإجابة عن السؤال الرابع، فقد تـم اسـتخدام الإحصـائي (ت) للمجموعات المستقلة.

وأظهرت نتائج الدراسة أن (27%) فقط من الطلاب والطالبات في الصـف السـادس الأساسي قد أجابوا بشكل صحيح على ما يعادل أو يزيد عـن نصـف فقـرات الاختبـار أي (24 من 48) فقرة، وتدل نتائج الدراسة على أن الطلبة يعانون من ضعف في جميع مجـالات المحتوى بدرجات متفاوتة من مجال لآخر، فتحصيل الطلبة على الأعداد هو الأعلى ولكنـه لا يكفي، وتحصيلهم على الكسور والنسبة المئوية والتناسب هو الأدنى بين مجالات المحتوى، كما أن الضعف يشمل كافة مجالات القدرة الرياضية ، وبتفاوت كبير من قدرة لأخرى، فتحصـيلهم على المعرفة الإجرائية هو الأعلى ولكنه منخفض، ويأتي تحصيلهم على المعرفة المفاهيميـة بعد ذلك وبفارق بسيط ويأتي تحصيلهم على حل المشكلات في أسفل هـذا الترتيـب وبفـارق كبيرعن التحصيل في المعرفة الإجرائية .

كما بينت النتائج أن الطالبات تفوقن على الطلاب في المعرفة المفاهيميـة والإجرائيـة باستثناء عدد قليل من الفقرات التي ترتبط بالمفاهيم الهندسية وبشكل خاص بالقدرة المكانية بينما تفوق الطلاب على الطالبات في حل المشكلات.

كذلك أجرى أندرسون (1989)،Anderson دراسة هدفت الى معرفة مدى اكتسـاب طلبة التعليم المهني في المرحلة الثانوية للمفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية، وتـأثير عـدد المواد المهنية التي ينهيها الطالب على مدى اكتسابه المفاهيم والمهارات الأساسية.

وحوت الدراسة على السؤالين التاليين:

1. ما مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية ؟

2. هل توجد علاقة بين عدد المواد المهنية التي ينهيها الطالـب ومـدى اكتسـابه للمفـاهيم والمهارات الرياضية الاساسية ؟

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة التعليم المهني في المدارس الثانوية في كولورادو بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد تكونت عينة الدراسة من(309) طالبا وطالبة، وقـد اسـتخدم اختبارا تحصيليا يقيس مدى اكتساب الطلبة المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية، وقد استخدم من المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن السؤال الأول،وبينما استخدم معامل الارتباط بيرسون للاجابة عن السؤال الثاني.

وقد أشارت النتائج الى أن اكتساب الطلبة المفاهيم والمهارات الرياضية الاساسية كـان مقبولا، في حين لم تظهر النتائج علاقة بين عدد المواد المهنية التي ينهيهـا الطالـب، ومـدى اكتسابه المهارات الرياضية الأساسية.

يتبين من عرض نتائج الدراسات السابقة ما يلي:

- **دراسة حداد (1977)** : أظهرت ضعف الطلبة في الرياضيات ووجود أنماط من الأخطـاء كثرها شيوعاً كان عدم التمييز بين مفهومي مربع وضعف العدد، وكذلك وجود فـروق ذات دلالة إحصائية بين أداء الذكور والإناث، ولصالح الذكور.

- **دراسة الدويري (1981)** : أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب الطلبـة للمفاهيم والمهارات الأساسية تعزى للمستوى التعليمي، وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس.

- **دراسة ابراهيم (1982)**: أظهرت أن متوسط أداء الطلبة الذين أنهـوا المرحلـة الابتدائيـة (11، 47) يقل عن المستوى المقبول (60%)، وتوجد فـرو ذات دلالـة إحصـائية بـين

متوسطات أداء طلبة المرحلة الابتدائية العليا على الاختبار الكلي تعـزى إلـى المسـتوى التعليمي.

- **دراسة الحايك (1983) :** أشارت إلى وجود ضعف في مسـتوى الطلبـة فـي المفـاهيم والمهارات الأساسية في جمع وطرح الكسور العادية، وكذلك تفوق الإناث على الذكور فـي مدى اكتسابهم وفهمهم للمفاهيم والمهارات الأساسية في جمع وطرح الكسور العادية.

- **دراسة بابوجرا (1985):** أظهرت أنه لم يكن هناك علاقة إحصائية بين أنواع معينـة مـن الأخطاء المرتكبة من قبل الطلبة وبين تحصيلهم في الرياضيات، وعدم وجود أثر للجنس في نوعية الأخطاء المرتكبة، وأنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أخطاء الطلبة في مـادة الجبر وأخطائهم في الحساب والهندسة.

- **دراسة مارك شو (1985) :** أظهرت أن معظم الأخطاء تركزت حول عدم القدرة في إتمام عملية حل المعادلات بالإضافة إلى أخطاء في التطبيق على المعادلات، وأن الفـروق بـين أنماط أخطاء الذكور والإناث ليست ذات دلالة إحصائية.

- **دراسة لطفية (1987):** أظهرت تدني مستوى فهم واكتسـاب كـل مـن طلبـة ومعلمـي الرياضيات في المرحلة الأساسية للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات.

- **دراسة صالح (1987) :** أظهرت النتائج تدني في مستوى اكتسـاب الصـفوف الأساسـية الثلاثة للمهارات الرياضية ومنها الجبرية، كما دلت النتائج على وجود أثر للجنس والمستوى التعليمي في اكتساب الطلبة للمهارات الأساسية في الرياضيات وتفوق الإناث على الـذكور في كافة الصفوف.

- **دراسة القضاة (1988):** أظهرت أن متوسط أداء الطلبة في الصف السادس الابتدائي فـي اكتساب المفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس، واكتسابهم للمهـارات العدديـة

الأساسية قل عن المستوى المقبول (50%) ووجود علاقة إيجابية بـين اكتسـاب الطلبـة للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس واكتسابهم للمهارات العددية الأساسية.

- **دراسة المطوع (1988):** أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب والطالبات في المستويات التعليمية ولصالح الطالبات، وكشفت عن تدني المستوى التحصيلي بوجه عام في كل مستوى ، وأعطت وصفاً تفصيلياً لنقاط ا لضعف في كل فرع مـن روع المعرفـة الرياضية في كل مستوى تعليمي.

- **دراسة الطيطي (1989):** أظهرت وجود علاقة إيجابية بين مدى قدرة طلبة الصف التاسـع الأساسي ي حل المعادلات الرياضية وبين تحصيلهم في الرياضيات فـي امتحـان القبـول للمرحلة الثانوية.

- **دراسة أندرسون (1989) :** أشارت إلى اكتساب الطلبة للمفـاهيم والمهـارات الرياضـية الأساسية كان مقبولاً، ولم تظهر أثر يذكر لعدد المواد لمهنية التي ينهيها الطالب على مـدى اكتسابه للمفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية.

- **دراسة الريماوي (1990):** أظهرت ضعف الطلبة في تحليل المقادير الجبرية إلى عواملهـا الأولية، وأن ضعف الطلبة في جمع وطرح الكسور الجبرية، يعود لعدم تمكنهم من إيجـاد المضاعف المشترك الأصغر للمقادير الجبرية.

- **دراسة البستنجي (1993)**: أظهرت وجود أخطاء في مفاهيم الضرب والقسمة، ومهـارات حسبها عند طلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس الأساسي، وأن نسبة الأخطـاء قلـت بارتفاع المستوى الصفي والمستوى التحصيلي لطلبة كل صف.

- **دراسة الفراج (1993):** أظهرت تدني مستوى إتقان الطلبة للمهارات الرياضية الأساسية في الصف الأول والثاني، وبينت أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نسبة إتقان الذكور ونسبة إتقان الإناث للمهارات الرياضية الأساسية.

- **دراسة البرصان (1994):** بينت أن مستويات الأداء الرياضي لمجمل طلبة العينة في الموضوعات المختلفة تراوحت بين (74، 2 – 29، 5) علماً بأن الحد الأعلى للعلامة لكل موضوع هو (10)، وكان مستوى الأداء الكلي في الرياضيات بشكل عام يساوي (82، 39%)، وهذه المستويات تدل على ضعف واضح في الموضوعات الرياضية المختلفة.

- **دراسة قاسم (1997):** بينت أن مستوى إتقان الطلبة على الاختبار الكلي دون (50%) ولكلا الجنسين، وعدم وجود اختلاف في إتقان طلبة التاسع الأساسي للمهارات الجبرية تعزى إلى الجنس.

- **دراسة القياس والتقويم (1998):** دلت على أن الطلبة يعانون من ضعف في جميع مجالات المحتوى بدرجات متفاوتة، وأن الطالبات تفوقن على الطلاب في المعرفة المفاهيمية والإجرائية باستثناء عدد قليل من الفقرات التي ترتبط بالمفاهيم الهندسية الخاصة بالقدرة المكانية، وبينما تفوق الطلاب على الطالبات في حل المشكلات.

- **دراسة ضبابات (1999):** أظهرت تدنياً ملموساً في اكتساب الطلبة للمهارات الأساسية، وقدرتهم على حل المعادلات الرياضية، وأن الأخطاء التي يرتكبها الطلبة في حل المعادلات الرياضية تقع في ستة أنواع رئيسية هي: ضعف في المفاهيم والمهارات الأساسية، وضعف في حل المعادلات الخطية ذات المجهولين، أخطاء في حل المعادلات التربيعية والكسرية والمثلثية، وضعف في كتابة مجموعة الحل، وأخطاء التخمين، وأخطاء أخرى.

لقد تناولت الدراسات السابقة تشخيص وتحديد وتحليل الأخطاء التي يرتكبها الطلبة في المفاهيم والمهارات الرياضية، وكذلك تناولت بعضها أثر الجنس والمستوى التعليمي على نوعية

الأخطاء المرتكبة، وجرت دراسات مختلفة في تدني التحصيل في المفاهيم والمهارات الرياضية، وأظهرت تدنياً ملموساً فيها، وخاصة ما جرى في الأردن وفلسطين.

وتميزت هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة بأنها حاولـت التعـرف علـى مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي المهارات الحسابية الأساسية، والتعـرف علـى اكتسابهم المفاهيم والمهارات الجبرية، ومعرفة العلاقة بينهما، حيـث ان المفـاهيم والمهـارات الجبرية التي تطرح في منهاج وكتاب الرياضيات الفلسطيني الجديد للصف السـادس الأساسـي الذي يطبق لأول مرة، من خلال وحدة مقدمة للجبر، التي كانت مطروحة في المنهاج الأردنـي الذي كان يدرس سابقاً في فلسطين في الصف السابع الأساسي. وهذه الدراسة جاءت في الوقت الذي طبق فيه منهاج الرياضيات الفلسطيني الجديد لتعطي صورة عامة عن مسـتوى اكتسـاب مفاهيم ومهارات رياضية جديدة، مثل مهارات العد والترقيم الخماسي، والمفـاهيم والمهـارات الجبرية.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

مجتمع الدراسة

عينة الدراسة

أدوات الدراسة

إجراءات الدراسة

تصميم الدراسة

المعالجة الإحصائية

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

تناول هذا الفصل منهج الدراسة، ومجتمعها وعينتها، وطريقة اختيارها،وأدوات الدراسة، وإجراءاتها، وتصميمها، والمعالجات الإحصائية التي استخدمت في استخلاص نتائجها.

منهج الدراسة :

استخدم الباحث المنهج الوصفي ؛ لملاءمته هدف الدراسة الذي يتضمن التعرف إلى مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم، والمهارات الجبرية، وعلاقته باكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية، وللإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار الفرضيات المتعلقة بها.

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديريتي التربية والتعليم في قباطية وجنين، خلال الفصل الثاني من العام الدراسي (2001/2000).

بلغ العدد الإجمالي لمجتمع الدراسة (6040) طالباً وطالبة ويبين الجدول (1) تشعب مجتمع الدراسة مصنفة تبعاً للجنس.

الجدول (1)*

توزيع مجتمع الدراسة في مديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية تبعاً لعدد الشعب والجنس

المديرية	جنين		قباطية	
الجنس	عدد الشعب	عدد الطلبة	عدد الطلبة	عدد الطلبة
ذكور	34	1312	43	1488
إناث	38	1414	40	1377
مختلطة	15	321	6	128
المجموع	87	3047	89	2993

* التقرير الإحصائي السنوي لمديريتي تربية وتعليم جنين وقباطية/ قسم الإحصاء والتخطيط للعام الدراسي 2001/2000م.

يتضح من الجدول (1)، وجود المدارس المختلطة، وكذلك عدد شعب الصف السـادس الأساسي في مدارس الإناث أكثر من مدارس الذكور.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (655) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة، وزعوا تبعاً لجنسهم (334) طالباً و(321) طالبة في الصف السادس الأساسي، وقد تم اختيار العينة بطريقة عشوائية بسيطة حيث تم اختيار أربع مدارس للذكور،وأربع مدارس للإناث، من المدارس التي يوجد فيها الصف السادس الأساسي في مديرية تربية وتعليم جنين، كما تم اختيار عشر مـدارس للـذكور وخمس مدارس للإناث في المدارس التي يوجد فيها الصف السادس الأساسي في مديرية تربيـة وتعليم قباطية.

وقد اختار الباحث الشعبة (أ) من مدارس عينة التطبيق، أما المدارس التي لم يكن فيها تشعيب للصف السادس الأساسي فقد شمل التطبيق فيها جميع طلبة الصف السـادس الأساسـي

وبلغت نسبة العينة من مجتمع الدراسة (10.84%) وهي عينة كافية لأغراض الدراسة، حيث يكون الحد الادنى لعدد افراد العينة (10 %) من أفراد المجتمع الكبير (بضع آلاف) أو بين (1000 - 10000)، (عبده، 1999). ويبين الجدول (2) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المدرسة والجنس في مديريتي تربية وتعليم جنين وقباطية.

الجدول (2)

توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً للمدرسة والجنس وعدد الطلبة في مديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية

جنين			قباطية		
اسم المدرسة	**الجنس**	**عدد الطلبة**	**اسم المدرسة**	**الجنس**	**عدد الطلبة**
برقين الثانوية للبنين	ذكور	33	قباطية الاساسية للبنين	ذكور	48
عز الدين الاساسية للبنين	ذكور	43	معاذ بن جبل الاساسية للبنين	ذكور	37
جنين الاساسية الثانية للبنين	ذكور	40	كفرراعي الاساسية للبنين	ذكور	38
السبلة الحارثية للبنين	ذكور	35	عرابة الاساسية للبنين	ذكور	33
الابراهيمين الأساسية للبنات	إناث	38	عجة الثانوية للبنين	ذكور	27
فاطمة خاتون الاساسية للبنات	إناث	43	فحمة الثانوية للبنات	إناث	22
الكرامة الاساسية للبنات	إناث	39	عجة الثانوية للبنات	إناث	27
برقين الثانوية للبنات	إناث	38	عرابة الثانوية للبنات	إناث	37
			قباطية الشرقية الاساسية للبنات	إناث	36
			كفرراعي الثانوية للبنات	إناث	41
مجموع الطلاب	ذكور	151	مجموع الطلاب	ذكور	183
مجموع الطالبات	إناث	158	مجموع الطالبات	إناث	163
مجموع الطلبة	ذكور وإناث	309	مجموع الطلبة	ذكور وإناث	346

يتضح من الجدول (2) أن عدد المدارس التي أخذت في العينة أربع مـدارس للـذكور وأربع مدارس للإناث من مدارس مديرية تربية وتعليم جنين، وبينما عدد المدارس أخذت فـي العينة خمس مدارس للذكور وخمسة مدارس للإناث من مدارس تربية وتعليم قباطية.

ويبين الجدول (3) توزيع عينة الدارسة تبعاً متغير الجنس وعـدد الطلبـة والنسـبة المئوية للذكور والإناث.

الجدول (3)

توزيع عينة الدراسة تبعاً متغير الجنس وعدد الطلبة والنسبة المئوية للذكور والإناث

الجنس	عدد الطلبة	النسبة المئوية
ذكور	334	%51
إناث	321	%49
المجموع	655	%100

يتضح من الجدول (3) أن النسبة المئوية للذكور (51%) والنسـبة المئويـة للإنـاث (49%) وهي قريبة من النسبة المئوية المتمثلة في المجتمع الأصلي، وقد استثني (20) فرداً من هذه العينة (12 طالباً، 8 طالبات) لأسباب تتعلق بالغياب أو عدم التقيد بتعاليم الاختبـار، ولـذا أصبح عدد أفراد العينة المعتمدة (635) طالباً وطالبةً، يشكل الـذكور (322) مـنهم والإنـاث (313) منهم.

أدوات الدراسة:

قام الباحث بإعداد اختبارين أحدهما لقياس مستوى اكتسـاب طلبـة الصـف السـادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات الفلسطيني للصف السـادس

الأساسي، والثاني لقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفـاهيم والمهـارات الجبرية.

الاختبار الأول : اختبار المهارات الحسابية الأساسية

وصف الاختبار:

تم إعداد اختبار لقياس مستوى اكتساب طلبة الصـف السـادس الأساسـي للمهـارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي على النحو التالي:

- حلل الباحث منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي لاسـتخراج المهـارات الحسـابية الأساسية بعد مراجعة الكتاب المقرر ذي العلاقة.
- صنف الباحث المهارات الحسابية الأساسية المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي في الفصلين الأول والثاني حسب تقسيم الوحدات الدراسية ذات العلاقة، وفيما يلي تصنيف المهارات الحسابية الأساسية التي يتضمنها منهاج الرياضـيات للصـف السـادس الأساسي وذلك ضمن الوحدات ذات العلاقة وإعداد جدول مواصفات لاختبار التحصيل، كما ورد في الملحق (1)، وهذه الوحدات وما تشمله من مهارات هي:

- **الأعداد ونظرية الأعداد** : اكتشاف قاعدة النمط في المتتاليات العددية، قراءة عدد مكتوب بالنظام الخماسي، كتابة العدد حتى العدد (25) بالنظام الخماسي، التحويل مـن الخماسـي إلى العشري أو العكس، التحقق من صحة الجمع بالنظام الخماسي، تمثيل الأعداد الصحيحة على خط الأعداد، تحديد إشارة المجموع وإشارة الفرق، تمييز العـدد الأولـي مـن غيـر

الأولي، التحليل للعوامل الأولية، إيجاد الجذر التربيعي بالتحليل لمربع كامل، إيجاد الجـذر التكعيبي بالتحليل لمكعب كامل.

- **الكسور العادية**: تحويل العدد الكسري إلى كسر علـى الصـورة (أ / ب)، ضـرب الأعداد الكسرية، وقسمة الكسور والأعداد الكسرية، وجمع عدة كسور موظفـاً خاصـيتي التبديل والتجميع، وضرب عدة كسور بتوظيف خاصيتي التبديل والتجميع.

- **الكسور العشرية**: إجراء عملية قسمة عدد على آخر قد يكون أكبر منه، التقريـب إلـى عدد معين من المنازل العشرية، والتقدير باستخدام التدوير، وتحويل العدد العشري إلى عدد كسري، وقسمة عدد عشري على عدد عشري، والمقارنات بين الأعداد العشرية، والتـدوير (التقريب) لأقرب وحدة: لأقرب جزء من عشرة أو لأقرب جزء من مائة أو لأقرب جـزء من ألف.

- **النسبة والتناسب**: إيجاد نسبة ما، وإيجاد نسبة مكافئة لنسبة ما، وإيجاد قيمة المجهـول في حالة التناسب، وحساب الأطوال باستخدام مقياس الرسم.

- **النسبة المئويـة**: مهارة الضرب في قوى العشرة والقسمة عليها، ومهـارة تحويـل أي صورة من الصور الثلاثية: (كسر عادي، كسر عشري، النسبة المئويـة إلـى الصـورتين الأخريين)، ومهارة حل مسائل ومواقف حياتية تطبيقية على النسبة المئوية (مثـل الزكـاة، الربح والخسارة في البيع والشراء).

- صيغت أهداف سلوكية خاصة تتعلق بالمهارات الحسابية الأساسية فـي الرياضـيات فـي الصف السادس الأساسي، انظر الملحق (2)

- تم بناء فقرات الاختبار، وقد روعي تغطية الأهداف السلوكية والمهارات الحسابية الـواردة في تحليل المحتوى المراد قياسها، وقد اشتمل الاختبار بصورته الأولية علـى (40) فقـرة

وكانت من نوع الاختيار من متعدد، وعرضت قائمة الأهداف السلوكية والمهارات الحسابية والاختبار على لجنة من المحكمين المكونة من مشـرفين تربـويين، ومعلمـات ومعلمـين متخصصين، انظر الملحق (3) للتأكد من قدرة الاختبار على قياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية، ووضوح الأسئلة وشمولها للمهارات الحسابية الأساسية، ومناسبة الفقرات لمستوى الطلبة ومشـابهة الفقـرات لأسـئلة الكتـاب المقرر، واقتراح تعديل أو حذف أو إضافة بعض الفقرات.

وبناء على آراء لجنة المحكمين تم تعديل وحذف بعض الفقـرات وأصـبح الاختبـار بصورته النهائية يتكون من (30) فقرة. انظر الملحق (4).

- صاغ الباحث فقرات الاختبار حسب تصنيف بلوم،ويبين الجدول (4) توزيع فقرات الاختبار حسب تصنيف بلوم.

الجدول (4)

توزيع فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية وفق تصنيف بلوم،

والنسبة المئوية التي تمثل كل مستوى مهارة في الاختبار.

مستوى فقرات الاختبار	أرقام الفقرات	النسـبة المئـوية
معرفة	1، 2، 3، 5، 6، 7،12، 13، 15، 17، 21، 22،	%47
فهم	25، 26	%33
تطبيق	4، 9، 11، 14، 18، 19، 23، 27، 28، 29	%20
	10،16،8، 20، 24، 30	
المجموع	30 فقرة	%100

صدق الاختبار:

لغاية صدق محتوى الاختبار، قام الباحث بعرض فقرات اختبار المهـارات الحسـابية الأساسية، والأهداف السلوكية الخاصة المتوقع تحقيقها، وجدول مواصفات الاختبار على لجنـة من المحكمين، والتي تكونت من مشرفين تربويين ومعلمي ومعلمات الرياضيات الذين درسـوا الصف السادس الأساسي لمدة لا تقل عن خمس سنوات، حيث طلب مـنهم إبـداء ملاحظـاتهم واقتراحاتهم، وتعليقاتهم حول مدى ملاءمة فقرات الاختبار، والبدائل، والمموهات للأهداف التي وضعت من أجلها، وإبداء ملاحظاتهم حول الصياغة اللغوية لتلك الفقرات.

وبناء على اقتراحات وملاحظات لجنة المحكمين تم إجراء تعديلات على بعض الفقـرات وحذف فقرات أخرى. وبعد ذلك جرب الاختبار على ثلاثة طلاب من مستويات مختلفة للتأكـد من سلامة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبار ومستوياتها، والوقت المخصص للاختبار وملاءمة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار، وبعدها تم إجراء التعديلات علـى الفقـرات ثـم جـرب الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (28) طالباً من أفراد المجتمع الدراسي من غير عينة الدراسة لتقرير ثبات وصعوبة الاختبار وملاءمة زمن الاختبار والبدائل.

ثبات الاختبار:

لتحديد ثبات الاختبار، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (28) طالبـاً من أفراد المجتمع الدراسي من غير عينة الدراسة، حيث تم حساب ثبـات الاتسـاق الـداخلي للاختبار وذلك بتطبيق معادلة كودر-ريتشادرسون (20) التالية (عبده، 1999: ص296) :

$$\text{م ث} = \frac{\text{ن}}{\text{ن}-1}\left[1 - \frac{\sum_{\text{ر}=1}^{\text{ن}} \text{ب ر} (1 - \text{ب ر})}{\text{ع}^2_{\text{س}}}\right] \qquad (1-3)$$

حيث: مث معامل ثبات الاختبار ككل، ع^2 س تباين العلامات على الاختبار ككل، ن عدد فقرات الاختبار، بر نسبة المفحوصين الحاصلين على الفقرة (ر) صحيحة، (1- ب ر) نسبة المفحوصين الحاصلين على الفقرة (ر) خاطئة. واستخدمت معادلة (3-1) للحصول على معامل الثبات الكلي، وقد بلغ (0.89) وهي قيمة مقبولة تربوياً لأغراض الدراسة.

معاملات الصعوبة والتمييز:

قام الباحث بحساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار، وحسب المعادلات التالية (عبده، 1999 : ص258):

$$\text{معامل الصعوبة (م}_{ص}) = \frac{\text{ن}_{خ}}{\text{ن}} \times 100\% \qquad (3-2)$$

حيث: مص معامل الصعوبة، نخ عدد المفحوصين الذين أجابوا إجابة خاطئة على الفقرة، ن عدد المفحوصين الذين حاولوا الإجابة على السؤال من المجموعة التي طبق عليها الاختبار.

$$\text{معامل التمييز (م}_{ت}) = \frac{(\text{ن}_{ع} - \text{ن}_{ر})}{\text{ن}} \times 100\% \qquad (3-3)$$

حيث: مت معامل التمييز، نع عدد المفحوصين الذين أجابوا إجابة صحيحة عن السؤال من الفئة العليا الممثلة لأعلى (25%) من الأوراق بعد ترتيبها تنازلياً حسب علاماتها الكلية، نر عدد المفحوصين الذين أجابوا إجابة صحيحة عن السؤال من الفئة الدنيا الممثلة لأدنى (25%) من الأوراق بعد ترتيبها تنازلياً حسب علاماتها الكلية، ن عدد أفراد إحدى المجموعتين.

وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (0.21-0.82) وهي متفقة مع معيار معـاملات الصعوبة المقبولة تربويا الذي يتراوح بين (0.10 - 0.90)، وبينما معاملات التمييز تراوحت بين (0.19-0.77) وهي قيم مقبولةً لأغراض الدراسة وفق المعيار الـذي وضـعه التربـويين لمعاملات التمييز (0.1 فأعلى)، (عبده،1999:ص258) انظر الملحقين (5)، (6).

الاختبار الثاني: اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية

وصف الاختبار:

تم إعداد اختبار لقياس مستوى اكتساب طلبـة الصـف السـادس الأساسـي للمفـاهيم والمهارات الجبرية، وبعد الرجوع لمنهاج الرياضيات والكتاب المقرر للصف السادس الأساسي على النحو التالي:

- قام الباحث بتحليل وحدة مقدمة للجبر واستخراج المفاهيم والمهارات منها، وإعـداد جـدول مواصفات لاختبار التحصيل، كما ورد في الملحق (7)، في ضـوء الأهـداف السـلوكية الخاصة المتوقع تحقيقها عند دراسة وحدة مقدمة للجبر، انظر الملحق (8).
- تكون محتوى المفاهيم والمهارات الجبرية للصف السادس الأساسي من :

1. المفاهيم: المتغير، قيمة المتغير، ثابت، عبارة جبرية، تعويض، قيمة المقـدار، المجهـول، جملة مفتوحة، معادلة.
2. المهارات: إيجاد القيمة العددية للمقدار الجبري، حساب معادلة خطية بسيطة، تكوين مقادير جبرية ومعادلات، التحقق من صحة حل المعادلات بالتعويض.

- صيغت أهداف سلوكية متعلقة بالمفاهيم والمهارات الجبرية الواردة بوحدة مقدمة للجبر فـي الصف السادس الأساسي.

- تم بناء فقرات الاختبار، مع مراعاة تغطية الأهداف السلوكية والمفاهيم والمهارات الجبريـة المراد قياسها، وقد كان عدد فقرات الاختبار بصورته الأولى (16) فقرة، وهي مـن نـوع اختيار من متعدد وعرضت قائمة الأهداف السـلوكية والمفـاهيم، والمهـارات الجبريـة، والاختبار وتعليماته على لجنة من المحكمين المكونة مـن مشـرفين تربـويين، ومعلمـي ومعلمات الرياضيات الذين يدرسون الصف السادس الأساسي مدة لا تقل عن خمس سنوات(انظر الملحق (3) للتأكد من قدرة الاختبار على قياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية وسلامة الصياغة اللغوية لفقرات الاختبـار وملاءمـة البدائل والمموهات ومناسبة الفقرات لمستويات الطلبة وشمول الأسئلة للمفاهيم والمهـارات الجبرية واقتراح تعديل أو إضافة أو حذف بعض الفقرات، وبنـاء علـى آراء وتعليقـات وملاحظات لجنة المحكمين تم تعديل بعض الفقرات والبدائل والمموهـات وحـذف إحـدى الفقرات وتكون الاختبار بصورته النهائية من (15) فقرة كما هو وارد في الملحق (9).

- صاغ الباحث فقرات الاختبار حسب تصنيف بلوم،ويبين الجدول (5) توزيع فقرات الاختبار حسب تصنيف بلوم.

الجدول (5)

توزيع فقرات اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية حسب تصنيف بلوم والنسبة المئوية الممثلة للمفاهيم والمهارات الجبرية

الرقم	مستوى فقرات الاختبار	نوع المحتوى	أرقام الفقرات	النسبة المئوية
1	معرفة	المفاهيم المهارات	13،15،12،9،8 ،7 4	%40 %7
2	فهم	المفاهيم المهارات	1، 2، 5 3، 14	%20 %13
3	تطبيق	المفاهيم المهارات	6 11،10	%7 %13
مجموع الفقرات خمس عشرة فقرة				%100

صدق الاختبار:

للتحقق من صدق الاختبار، قـام الباحـث بعـرض محتـوى المفـاهيم والمهـارات الجبرية،والأهداف السلوكية الخاصة، وفقرات الاختبار، وجدول مواصفات الاختبار على لجنـة من المحكمين المكونة من مشرفين تربويين، ومعلمي ومعلمات الرياضيات الذين درسوا الصف السادس الأساسي مدة لا تقل عن خمس سنوات، وبناء على ملاحظات وتعليقـات واقتراحـات المحكمين تم إجراء تعديلات على بعض الفقرات وحذف فقرة من فقرات الاختبار، وبعدئذ جرب الاختبار على ثلاثة طلاب من مستويات مختلفة للتعرف علـى مسـتوى الاختبـار والبـدائل والمموهات وملاءمة فقرات الاختبار لمستوى الطلبة والصياغة اللغوية لفقرات الاختبار.

ثبات الاختبار:

لتحديد ثبات الاختبار، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (28) طالبـاً من أفراد المجتمع الدراسي من غير عينة الدراسة، وتم حساب ثبات الاتساق الداخلي للاختبار، وذلك بتطبيق معادلة كودر- ريتشادسون(20)،(3-1) للحصول على الثبات الكلي له، وقد بلـغ معامل الثبات (0.77) وهي قيمة مقبولة تربوياً لأغراض الدراسة.

معاملات الصعوبة والتمييز:

قام الباحث بحساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار، وحسب المعادلتين التالية (3-2)، (3-3).

وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (0.44 - 0.70) وهي متفقة مع معيار معاملات الصعوبة المقبولة تربويا الذي يتراوح بين (0.10 - 0.90)، وبينما تراوحت معاملات التمييز بين (0.37- 0.82) وهي قيم مقبولة لأغراض الدراسة وفق المعيار الذي وضعه التربويين لمعاملات التمييز (0.10 فأعلى)، (عبده، 1999).

إجراءات الدراسة:

تمثلت إجراءات الدراسة بالخطوات التالية:

- قام الباحث بإعداد الاختبارين: الأول يقيس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية، والثاني يقيس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية، وتصديقهما من خلال لجنة من المحكمين الذين التقاهم الباحث وذلك في بداية شهر نيسان عام 2001م.

- قام الباحث باختيار أفراد عينة الدراسة في الأسبوع الثالث من شهر نيسان للعام الدراسي 2001/2000م وتم تجريب الاختبار على (28) طالباً من أفراد مجتمع الدراسة غير أفراد عينة الدراسة، حيث تم تقدير ثبات الاختبارين ووضعهما بصورتهما النهائية.

- وجهت عمادة كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية كتاباً لوزارة التربية والتعليم الفلسطينية من أجل تسهيل تطبيق الدراسة في المدارس الحكومية التابعة لمديريتي التربية والتعليم في محافظة جنين (جنين، قباطية). انظر الملحق (12).

- وجهت وزارة التربية والتعليم الفلسطينية كتابين لمديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية تتضمن الموافقة على إجراء الدراسة في مدارسها وتقدم التسهيلات اللازمة للباحث. انظر الملحق (13).

- وجهت مديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية كتباً للمدارس لتسهيل إجراء الاختبارين، انظر ملحق (14).

- تم اختيار المدارس بالطريقة العشوائية، وذلك في الأسبوع الثالث من شهر نيسان عام 2001م، واستعان الباحث بمديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية.

- عقد الباحث لقاءات مع مديري المدارس ومعلمي ومعلمات الرياضيات في الصف السادس الأساسي في الأسبوع الأول من شهر أيار عام 2001م لبيان أهمية الدراسة وتعاونهم في تطبيق الاختبارين وتزويدهم بإرشادات وتعليمات لضمان سلامة التطبيق.

- تم تطبيق الاختبارين على عينة الدراسة حيث طبق اختبار المهارات الحسابية الأساسية في الفترة الزمنية من (2001/5/5-2001/5/11) وتم تطبيق اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية في الفترة الزمنية من (2001/5/15-2001/5/20).

- حدد زمن الاختبارين، حيث حدد اختبار المهارات الحسابية الأساسية بساعة واحدة فقط أما اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية فحدد بأربعين دقيقة بناء على آراء المحكمين والزمن الذي استغرقه كل من الاختبارين عند تطبيق على العينة الاستطلاعية.

- تم تصحيح الاختبارين ورصد العلامات وفق الخطوات التالية:

1. تم وضع إجابة نموذجية لفقرات الاختبارين، كما هو وارد في الملحقين (15)، (16).
2. صححت أوراق الاختبارين جميعها من قبل الباحث وفق الإجابة النموذجية علماً بأن الإجابة كانت على نفس أوراق الاختبارين.
3. اعتبرت العلامة الكلية لكل اختبار من الاختبارين (30) تم توزيعه لكل فقرة من فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية علامة واحدة فقط، وعلامتان لكل فقرة من فقرات

اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية في حالة كون الإجابة عن الفقرة صحيحة ووحيدة من البدائل المقترحة وصفراً عندما تكون الإجابة خاطئة.

تصميم الدراسة :

تضمنت الدراسة المتغيرات التالية:

1) **المتغير المستقل:** الجنس؛ وله مستويات (ذكر، أنثى).

2) **المتغيرات التابعة:**

- مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية.
- مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية.

3) **المتغيرات المضبوطة :** الصف السادس الاساسي، مادة الرياضيات، الموضوع (المفـاهيم والمهارات الحسابية و الجبرية).

4) **المتغيرات الدخيلة :** معامل الذكاء، البيئة.

المعالجة الإحصائية:

تم الإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها بما يلي:

- استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية للإجابة عن السـؤال الأول لقيـاس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية.

- استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، للإجابة عن السؤال الثـاني لقيـاس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية.

- استخدام معامل الارتباط بيرسون، لإيجاد العلاقة بين مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية، ومستوى اكتسابهم للمفـاهيم والمهـارات الجبريـة للإجابة عن السؤال الثالث.

- استخدام اختبار مربع كاي (χ^2) للإجابة عن السؤالين الرابع والخامس.

الفصل الرابع

نتـائـج الدراسـة

1- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

2- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

3- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

4- النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

5- النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس

6- النتائج العامة للدراسة

الفصل الرابع

نتـائـج الدراسـة

اهتمت هذه الدراسة في التعرف على مستوى اكتساب المهـارات الحسـابية الأساسـية والمفاهيم والمهارات الجبرية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في وحدات (الأعداد ونظرية الأعداد، الكسور العادية، الكسور العشرية، النسبة والتناسب، والنسبة المئوية، ومقدمة للجبـر)، كما سعت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين اكتساب المهارات الحسابية الأساسية لدى طلبة الصف السادس الأساسي واكتسابهم للمفاهيم والمهارات الجبرية إضافة إلى التعـرف علـى الفـروق بمستوى اكتساب المهارات الحسابية الأساسية واكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية في ضـوء متغير الجنس، وقد توصل الباحث إلى النتائج التالية:

1- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ما مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية الـواردة في منهاج الرياضيات الجديد ضمن الوحدات (الأعداد ونظرية الأعداد، الكسور العادية، الكسور العشرية، النسبة والتناسب، والنسبة المئوية)؟

لقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية ضمن كل وحدة من الوحـدات الخمسـة (الأعداد ونظرية الأعداد، الكسور العادية، الكسور العشرية، النسبة والتناسب، والنسبة المئوية) وعلى اختبار المهارات الحسابية الأساسية ككل كما في الجـداول (6)، (7)، (8)، (9)، (10)، (11).

الجدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الأعداد ونظرية الأعداد

الوحدة الرقم	وحدة الأعداد ونظرية الأعداد الهدف	مستوى الهدف	عدد أفراد العينة	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
.1	أن يحول الطالب عدداً مكتوباً بالنظام الخماسي	معرفة	635	50.4	0.50	مقبول
.2	أن يذكر الطالب أرقام النظام الخماسي بالأرقام إلى الكلمات موجوداً في الكتاب المدرسي.	معرفة	635	50.9	0.50	مقبول
.3	أن يقارن الطالب بين عددين صحيحين موجودين في الكتاب المدرسي	معرفة	635	55.4	0.49	مقبول
.4	أن يرتب الطالب مجموعة من الأعداد ترتيباً تصاعدياً	فهم	635	41.1	0.49	ضعيف
.5	أن يعبر الطالب عن الضرب المتكرر لعدد في نفسه على صورة الأساس والأسس	معرفة	635	77.5	0.41	جيد
.6	أن يختار الطالب عدداً أولياً من مجموعة أعداد.	معرفة	635	54.5	0.49	مقبول
.7	أن يحدد الطالب الجذر التربيعي لعدد طبيعي بحيث يكون مربعاً كاملاً	معرفة	635	60.8	0.48	مقبول
.8	أن يستخدم الطالب الترقيم الخماسي لإيجاد ناتج جمع عددين بالنظام الخماسي أحدهما مكتوباً بالنظام الخماسي والآخر مكتوباً بالنظام العشري	تطبيق	635	20.9	0.40	ضعيف
.9	أن يحسب الطالب مقدار التغير الممثل بخط الأعداد	فهم	635	43.9	0.49	ضعيف
.10	أن يستخدم الطالب حجم متوازي المستطيلات وحجم طول ضلع المكعب باستخدام الجذر التكعيبي	تطبيق	635	34.6	0.47	ضعيف
.11	أن يحول الطالب عدداً بعد تحليله لعوامله بالصورة الأسية	فهم	635	53.9	0.49	مقبول
العلامة الكلية لوحدة الأعداد ونظرية الأعداد			635	49.4	0.26	ضعيف

يتضح من الجدول (6) أن المتوسطات الحسابية في اكتساب طلبة الصف السادس للمهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الأعداد ونظرية الأعداد تراوحت ما بين

(20.9-77.5)، وأن المتوسط الحسابي للأداء على وحدة الأعداد ونظرية الأعداد كـان متـدنياً حيث بلغ (49.4).

الجدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الكسور العادية

الوحدة الرقم	الكسـور العاديـة الهدف	مستوى الهدف	عدد أفراد العينة	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
.12	أن يذكر الطالب الخاصية الممثلة في العمليات على الكسور العادية في مسألة ما.	معرفة	635	54.6	0.49	مقبول
.13	أن يختار الطالب مقلوب عدد كسري من مجموعة من الكسور	معرفة	635	25.8	0.43	ضعيف
.14	أن يحسب الطالب ناتج ضرب كسرين حقيقيين بأبسط صورة	فهم	635	48.3	0.50	مقبول
.15	أن يحدد الطالب الكسر الحقيقي من مجموعة كسور	معرفة	635	63	0.48	مقبول
.16	أن يستخدم الطالب خارج قسمة عدد كسري على كسر بأبسط صورة	تطبيق	635	47.8	0.49	ضعيف
العلامة الكلية لوحدة الكسور العادية			635	47.8	0.30	ضعيف

يتضح من الجدول (7) أن المتوسطات الحسابية في اكتساب طلبـة الصـف السـادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الكسور العادية تراوحت مـا بـين (25.8-63)، وأن المتوسط الحسابي للأداء على وحدة الكسور العادية كان متدنياً حيث بلغ (47.8).

الجدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الكسور العشـرية

الوحدة الرقم	الكسـور العشـرية الهدف	مستوى الهدف	عدد أفراد العينة	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
.17	أن يذكر الطالب الكسر العشري الدوري بطريقة مختصرة	معرفة	635	54.6	0.49	مقبول
.18	أن يحسب الطالب ناتج طرح كسر عشري من عدد آخر	فهم	635	59.2	0.49	مقبول
.19	أن يحسب الطالب ناتج ضرب عددين عشريين	فهم	635	62.4	0.48	مقبول
.20	أن يستخدم الطالب خوارزمية القسمة لإيجاد خارج قسمة عدد عشري على عدد صحيح	تطبيق	635	64.1	0.47	مقبول
العلامة الكلية لوحدة الكسور العشرية			635	60.1	0.33	مقبول

يتضح من الجدول (8) أن المتوسطات الحسابية في اكتساب طلبة الصـف السـادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية ضمن وحـدة الكسـور العشـرية تراوحـت مـا بـين (54.2-64.1)، وأن المتوسط الحسابي للأداء على وحدة الكسور العشرية كان مقبولاً حيث بلغ (60.1).

الجدول (9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة النسبة والتناسب

الوحدة الرقم	النسـبة والتناسـب الهدف	مستوى الهدف	عدد أفراد العينة	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
.21	أن يذكر الطالب الطريقة المختصرة لكتابة النسبة	معرفة	635	60.9	0.48	مقبول
.22	أن يحدد الطالب نسبة مكافئة لنسبة معلومة	معرفة	635	51.8	0.05	مقبول
.23	أن يحسب الطالب قيمة مجهولة في حالة تساوي نسبتين	فهم	635	55.6	0.49	مقبول
.24	أن يستخدم الطالب قانون مقياس الرسم لإيجاد الطول في الرسم إذا علم مقياس الرسم والطول الحقيقي.	تطبيق	635	21.3	0.40	ضعيف
العلامة الكلية لوحدة النسبة والتناسب			635	47.4	0.31	ضعيف

يتضح من الجدول (9) أن المتوسطات الحسابية في اكتساب طلبـة الصـف السـادس للمهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة النسبة والتناسب تراوحت ما بين (21.3-60.9)، وأن المتوسط الحسابي للأداء على وحدة النسبة والتناسب كان متدنياً حيث بلغ (47.4).

الجدول (10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة النسبة المئوية

الوحدة الرقم	النسـبة المئويـة الهدف	مستوى الهدف	عدد أفراد العينة	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
.25	أن يعرف الطالب مفهوم النسبة المئوية	معرفة	635	81.7	0.38	جيد جداً
.26	أن يحول الطالب كسر عادي إلى نسبة مئوية موجودة في الكتاب المدرسي	معرفة	635	54.2	0.49	مقبول
.27	أن يحول الطالب الكسر العشري إلى نسبة مئوية	فهم	635	35.4	0.47	ضعيف
.28	أن يحول الطالب النسبة المئوية المعلومة إلى كسر عشري	فهم	635	26.3	0.44	ضعيف
.29	أن يجد الطالب العدد إذا علمت قيمة نسبة مئوية ما منه.	فهم	635	32.8	0.46	ضعيف
.30	أن يستخدم الطالب النسبة المئوية لحل مسألة في الزكاة.	تطبيق	635	45.8	0.49	ضعيف
العلامة الكلية لوحدة النسبة المئوية			635	46	0.26	ضعيف

يتضح من الجدول (10) أن المتوسطات الحسابية في اكتساب طلبة الصـف السـادس للمهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة النسبة المئوية تراوحت ما بـين (26.3-81.7)، وأن المتوسط الحسابي للأداء على وحدة النسبة المئوية كان متدنياً حيث بلغ (46).

الجدول (11)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن الوحدات الخمسة وعلى اختبار المهارات الحسابية الأساسية

الرقم	الوحدة	عدد أفراد العينة	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
1-	الأعداد ونظرية الأعداد	635	49.4	0.26	ضعيف
2-	الكسور العادية	635	47.8	0.30	ضعيف
3-	الكسور العشرية	635	60.1	0.33	مقبول
4-	النسبة والتناسب	635	47.4	0.31	ضعيف
5-	النسبة المئوية	635	46	0.26	ضعيف
اختبار المهارات الحسابية الأساسية		635	49.6	0.22	ضعيف

يتضح من الجدول (11) أن المتوسطات الحسابية لاكتساب طلبة الصف السادس للمهارات الحسابية الأساسية ضمن الوحدات الخمسة تراوحت ما بين (46 -1. 60)، وأن المتوسط الحسابي للأداء على اختبار المهارات الحسابية الأساسية بلغ (49.6) وهي نسبة تشير إلى تدني مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي في المهارات الحسابية الأساسية.

2- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

ما مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية؟

لقد تم حساب النسب المئوية والانحرافات المعيارية لتحديد مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية كما في الجدول (12):

الجدول (12)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المئوية ومستوى الأداء على فقرات اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية

الرقم	الهدف	مستوى الهدف	عدد أفراد العينة	المتوسطات الحسابية	الانحراف المعياري	مستوى الأداء
.1	أن يترجم الطالب المعادلة إلى جملة كلامية	فهم	635	74.3	0.43	جيد
.2	أن يترجم الطالب العبارة الكلامية إلىعبارة متغيرة	فهم	635	66.5	0.47	مقبول
.3	أن يختار الطالب الحل الصحيح للمعادلة من الدرجة الأولى	فهم	635	75.1	0.43	جيد
.4	أن يعوض الطالب بقيم عددية بدلاً من المتغيرات في مقدار جبري	معرفة	635	72.4	0.44	جيد
.5	أن يترجم الطالب الجملة الكلامية إلى معادلة	فهم	635	55	0.49	مقبول
.6	أن يحسب الطالب القيمة العددية للمقدار الجبري إذا علمت أحد قيم المتغيرات فيه	تطبيق	635	64.4	0.47	مقبول
.7	أن يسمي الطالب أحد عناصر المعادلة (طرف أيمن أو طرف أيسر أو إشارة المساواة)	معرفة	635	65.8	0.47	مقبول
.8	أن يذكر الطالب مفهوم حل المعادلة	معرفة	635	54.6	0.49	مقبول
.9	أن يحدد الطالب المعادلة من الدرجة الأولى عن غيرها	معرفة	635	66.9	0.47	مقبول
.10	أن يحل الطالب معادلة بسيطة من الدرجة الأولى التي يكون إجابتها عدداً صحيحاً موجباً	تطبيق	635	48.7	0.50	ضعيف
.11	أن يحل الطالب معادلة بسيطة من الدرجة الأولى التي يكون إجابتها كسراً	تطبيق	635	50.1	0.50	مقبول
.12	أن يذكر الطالب نوع الجملة المعطاة	معرفة	635	46.1	0.49	ضعيف
.13	أن يحدد الطالب الثابت في عبارة جبرية	معرفة	635	42.8	0.49	ضعيف
.14	أن يترجم الطالب الجملة الكلامية إلى معادلة	فهم	635	67.6	0.46	مقبول
.15	أن يعين الطالب العبارة الكلامية من مجموعة من العبارات أو الجمل الكلامية	معرفة	635	63.8	0.48	مقبول
اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية			635	60 .9	0.23	مقبول

يتضح من الجدول (12) أن المتوسطات الحسابية لاكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية تراوحت ما بين (42.8 -75.1)، وأن المستوى العام للأداء على اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية كان مقبولاً حيث بلغ (9. 60).

3- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

وينص السؤال الثالث على أن: "هل توجد علاقة إيجابية بين اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية ومستوى اكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Person) لإيجاد العلاقة بين مستوى اكتساب الطلبة للمهارات الحسابية الأساسية واكتسابهم للمفاهيم والمهارات الجبرية كما في الجدول (13).

الجدول (13)

العلاقة بين مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية واكتسابهم للمفاهيم والمهارات الجبرية

الرقم	الوحدات المتعلقة بالمهارات الحسابية الأساسية	معاملات الارتباط	الدلالة
1-	الأعداد ونظرية الأعداد	0.66	*0.0001
2-	الكسور العادية	0.58	*0.0001
3-	الكسور العشرية	0.54	*0.0001
4-	النسبة والتناسب	0.61	*0.0001
5-	النسبة المئوية	0.54	*0.0001
العلامات الكلية للمهارات الحسابية الأساسية		0.72	*0.0001

يتضح من الجدول (13) وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين مستوى اكتساب المهارات الحسابية الأساسية ضمن الوحدات (الأعداد ونظرية الأعداد، الكسور العادية، الكسور العشرية، النسبة والتناسب، والنسبة المئوية) واكتساب المفاهيم

والمهارات الجبرية لدى طلبة الصف السادس الأساسي، وكذلك يتضح من الجدول (13) إلى أن معاملات الارتباط تراوحت ما بين (0.54-0.66) وهي دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = 0.05)، حيث كان اتجاه العلاقة طردياً وهذه المعاملات متوسطة القوة.

أما معامل الارتباط بين علامات الطلبة على الاختبار الذي يقيس مستوى اكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية وعلاماتهم على الاختبار الذي يقيس اكتسابهم للمفاهيم والمهارات الجبرية، حيث بلغ (0.72)، وهو دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = 0.05).

4- النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

وينص السؤال الرابع على: "هل توجد فروق في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المهارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد تعزى لمتغير الجنس"؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار مربع كاي (χ^2)، وكانت نتائج اختبار مربع كاي للفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن الوحدات (الأعداد ونظرية الأعداد، والكسور العادية، والكسور العشرية، والنسبة والتناسب، والنسبة المئوية) كما في الجداول (14)، (15)، (16)، (17)، (18).

الجدول (14)

نتائج اختبار مربع كاي للفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الأعداد ونظرية الأعداد

الفقرة	الجنس	التكرار		المجموع	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	الدلالة
		خطا	صح				
.1	ذكور	195	127	322	31.34	1	*0.00
	إناث	102	193	313			
	المجموع	315	320	635			
.2	ذكور	175	147	322	7.10	1	*0.00
	إناث	137	176	313			
	المجموع	312	323	635			
.3	ذكور	150	172	322	1.09	1	0.29
	إناث	134	179	313			
	المجموع	283	352	635			
.4	ذكور	179	143	321	2.58	1	0.10
	إناث	195	118	313			
	المجموع	374	261	635			
.5	ذكور	87	235	322	6.99	1	*0.00
	إناث	56	257	313			
	المجموع	143	492	635			
.6	ذكور	143	179	322	0.52	1	0.46
	إناث	146	167	313			
	المجموع	289	346	635			
.7	ذكور	136	186	322	2.26	1	0.13
	إناث	113	200	313			
	المجموع	249	386	635			
.8	ذكور	259	63	322	1.09	1	0.29
	إناث	243	70	313			
	المجموع	502	133	635			
.9	ذكور	224	98	322	48.9	1	*0.00
	إناث	132	181	313			
	المجموع	356	279	635			
.10	ذكور	199	123	322	3.64	1	0.056
	إناث	216	97	313			
	المجموع	415	220	635			
.11	ذكور	156	166	322	1.59	1	0.20
	إناث	137	176	313			
	المجموع	293	342	635			

من الجدول(14) يتضح ان الفقرات التي بلغت قيمة مربع كاي لها مستوى الدلالة الإحصائية (α = 05. 0) وهي:

1. الفقرة (1) بلغت قيمة مربع كاي لها (31.34) وكان الفارق لصالح الإناث.
2. الفقرة (2) بلغت قيمة مربع كاي لها (7.10) وكان الفارق لصالح الإناث.
3. الفقرة (5) بلغت قيمة مربع كاي لها (6.99) وكان الفارق لصالح الإناث.
4. الفقرة (9) بلغت قيمة مربع كاي لها (48.9) وكان الفارق لصالح الإناث.

الجدول (15)

نتائج اختبار مربع كاي للفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الكسور العادية

السؤال	الجنس	التكرار		المجموع	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	الدلالة
		خطا	صح				
.12	ذكور	154	186	322	14.57	1	*0.00
	إناث	134	179	313			
	المجموع	288	347	635			
.13	ذكور	232	90	322	1.31	1	0.25
	إناث	139	74	313			
	المجموع	471	164	635			
.14	ذكور	170	152	322	0.29	1	0.58
	إناث	158	155	313			
	المجموع	328	307	635			
.15	ذكور	123	188	322	0.66	1	0.41
	إناث	112	201	313			
	المجموع	235	400	635			
.16	ذكور	186	136	322	0.81	1	0.36
	إناث	148	165	313			
	المجموع	334	301	633			

من الجدول (15) يتضح بان قيمة مربع كـاي بلغـت مسـتوى الدلالـة الإحصـائية (α = 05. 0) للفقرة (12) حيث بلغت قيمة مربع كاي لها (14.57) وكان الفارق لصـالح الذكور.

الجدول (16)

نتائج اختبار مربع كاي للفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة الكسور العشرية

السؤال	الجنس	التكرار		المجموع	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	الدلالة
		خطا	صح				
.17	ذكور	161	161	322	1.009	1	0.31
	إناث	127	186	313			
	المجموع	288	347	635			
.18	ذكور	142	180	322	0.69	1	0.40
	إناث	117	196	313			
	المجموع	259	376	635			
.19	ذكور	127	195	322	7.87	1	*0.005
	إناث	112	201	313			
	المجموع	239	396	635			
.20	ذكور	120	202	322	5.20	1	*0.02
	إناث	108	205	313			
	المجموع	228	407	635			

من الجدول (16) يتضح بان قيمة مربع كاي بلغـت مسـتوى الدلالـة الاحصـائية (α = 05. 0) للفقرتين :

1. الفقرة (19) بلغت قيمة مربع كاي لها (7.87) وكان الفارق لصالح الإناث.
2. الفقرة (20) بلغت قيمة مربع كاي لها (5.20) وكان الفارق لصالح الإناث.

الجدول (17)

نتائج اختبار مربع كاي للفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة النسب والتناسب.

السؤال	الجنس	التكرار		المجموع	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	الدلالة
		خطا	صح				
.21	ذكور	143	179	322	7.87	1	*0.00
	إناث	105	208	313			
	المجموع	248	387	635			
.22	ذكور	169	153	322	5.20	1	*0.02
	إناث	137	176	313			
	المجموع	306	329	635			
.23	ذكور	136	186	322	1.06	1	0.30
	إناث	146	167	313			
	المجموع	282	351	635			
.24	ذكور	252	70	322	0.14	1	0.70
	إناث	248	65	313			
	المجموع	500	135	635			

من الجدول (17) يتضح بان قيمة مربع كـاي بلغـت مسـتوى الدلالـة الإحصـائية (α = 05. 0) للفقرتين:

1. الفقرة (21) بلغت قيمة مربع كاي لها (7.87) وكان الفارق لصالح الإناث.
2. الفقرة (22) بلغت قيمة مربع كاي لها (5.20) وكان الفارق لصالح الإناث.

الجدول (18)

نتائج اختبار مربع كاي للفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية ضمن وحدة النسبة المئوية

السؤال	الجنس	التكرار		المجموع	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	الدلالة
		خطا	صح				
.25	ذكور	73	249	322	9.05	1	*0.00
	إناث	43	270	313			
	المجموع	116	519	635			
.26	ذكور	144	178	322	0.23	1	0.62
	إناث	147	166	313			
	المجموع	291	344	635			
.27	ذكور	233	89	322	18.14	1	*0.00
	إناث	177	136	313			
	410	225	635	631			
.28	ذكور	247	75	322	2.96	1	0.08
	إناث	221	92	313			
	المجموع	468	167	635			
.29	ذكور	208	114	322	1.86	1	0.17
	إناث	219	94	313			
	المجموع	427	208	635			
.30	ذكور	172	150	322	0.15	1	0.69
	إناث	172	141	313			
	المجموع	344	291	635			

من الجدول (18) يتضح بان قيمة مربع كـاي بلغـت مسـتوى الدلالـة الإحصـائية (α = 05. 0) للفقرتين:

1. الفقرة (25) بلغت قيمة مربع كاي لها (9.05) وكان الفارق لصالح الإناث
2. الفقرة (27) بلغت قيمة مربع كاي لها (18.14) وكان الفارق لصالح الإناث

5- النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

وينص السؤال الخامس على: "هل توجد فروق في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية تعزى لمتغير الجنس"؟

للإجابة عن السؤال الخامس تم استخدام اختبار مربع كاي (χ^2) للفروق في إجابات عينة الدراسة على اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية.

الجدول (19)

نتائج اختبار مربع كاي للفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية

السؤال	الجنس	التكرار		المجموع	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	الدلالة
		خطا	صح				
.1	ذكور	107	215	322	20.07	1	*0.00
	إناث	56	257	313			
	المجموع	162	472	635			
.2	ذكور	117	205	322	2.20	1	0.13
	إناث	96	217	313			
	المجموع	213	422	635			
.3	ذكور	99	223	322	12.25	1	*0.00
	إناث	58	255	313			
	المجموع	157	477	635			
.4	ذكور	97	225	322	2.36	1	0.12
	إناث	78	235	313			
	المجموع	175	460	635			
.5	ذكور	131	191	322	5.21	1	*0.02
	إناث	155	158	313			
	المجموع	286	349	635			
.6	ذكور	116	205	322	1.07	1	0.58
	إناث	109	204	313			
	المجموع	226	409	635			

.7	ذكور	100	212	322	1.02	1	0.59
	إناث	107	206	313			
	المجموع	217	418	635			
.8	ذكور	158	164	322	3.34	1	0.06
	إناث	130	183	313			
	المجموع	288	347	635			
.9	ذكور	116	202	222	3.39	1	0.06
	إناث	91	217	313			
	المجموع	210	425	635			
.10	ذكور	167	155	322	0.094	1	0.75
	إناث	159	154	313			
	المجموع	326	309	635			
.11	ذكور	147	175	322	4.59	1	*0.03
	إناث	170	143	313			
	المجموع	317	318	635			
.12	ذكور	181	141	322	1.36	1	0.24
	إناث	161	152	313			
	المجموع	342	293	635			
.13	ذكور	165	157	322	9.46	1	*0.00
	إناث	198	115	313			
	المجموع	362	272	635			
.14	ذكور	103	219	322	0.06	1	0.80
	إناث	103	210	313			
	المجموع	206	429	635			
.15	ذكور	110	212	322	1.15	1	0.28
	إناث	120	193	313			
	المجموع	230	405	635			

من الجدول (19) يتضح بأن الفقرات التي بلغت قيمة مربع كـاي مسـتوى الدلالـة الإحصائية (α = 05، 0) هي:

1. الفقرة (1) بلغت قيمة مربع كاي لها (07. 20) وكان الفارق لصالح الإناث
2. الفقرة (3) بلغت قيمة مربع كاي لها (25. 12) وكان الفارق لصالح الإناث

3. الفقرة (5) بلغت قيمة مربع كاي لها (21. 5) وكان الفارق لصالح الذكور
4. الفقرة (11) بلغت قيمة مربع كاي لها (59. 4) وكان الفارق لصالح الذكور
5. الفقرة (13) بلغت قيمة مربع كاي لها (46. 9) وكان الفارق لصالح الذكور

6- النتائج العامة للدراسة:

- تدني مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية.
- مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية كان مقبولاً، وقد بلغ (9، 60).
- وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 05، 0) بين مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية واكتسابهم المفاهيم والمهارات الجبرية، حيث بلغ معامل ارتباط بيرسون بينهما (72، 0).
- بلغت قيمة مربع كاي مستوى الدلالة الإحصائية (α = 05، 0) على اختبار المهارات الحسابية الأساسية في إحدى عشرة فقرة، وهي (1، 2، 5، 9، 12، 19، 21،20، 22، 25، 27)، وكان الفارق لصالح الإناث في هذه الفقرات ما عدا الفقرة(12) حيث كان الفارق فيها لصالح الذكور، بينما لم تبلغ قيمة مربع كاي مستوى الدلالة الإحصائية في فقرات الاختبار الأخرى.
- بلغت قيمة مربع كاي مستوى الدلالة الإحصائية (α = 05، 0) على اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية في خمس فقرات، وهي (1، 3، 5، 11، 13) حيث كان الفارق لصالح الإناث في الفقرتين (1)، (3)، بينما كان الفارق لصالح الذكور في الفقرات (5)، (11)، (13)، بينما لم تبلغ قيمة مربع كاي مستوى الدلالة الإحصائية في فقرات الاختبار الأخرى.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

مناقشة نتائج الدراسة

1- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول

2- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

3- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

4- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

5- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس

التوصيات

1- توصيات للباحثين

2- توصيات للمعلمين

3- توصيات لوزارة التربية والتعليم

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى اكتساب طلبة الصف السـادس الأساسـي المهارات الحسابية الأساسية، والمفاهيم والمهارات الجبرية الواردة ضـمن وحـدات (الأعـداد ونظرية الأعداد، الكسور العادية، الكسور العشرية، النسبة والتناسب، والنسبة المئوية، ومقدمـة للجبر). كما سعت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين اكتساب المهارات الحسابية الأساسـية لـدى طلبة الصف السادس الأساسي واكتسابهم للمفاهيم والمهارات الجبرية، إضافة إلى التعرف على الفروق بمستوى اكتساب المهارات الحسابية الأساسية، واكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية في ضوء متغير الجنس.

مناقشة نتائج الدراسة:

تم عرض مناقشة نتائج الدراسة على النحو التالي:

1- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ما مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية الـواردة في منهاج الرياضيات الجديد ضمن الوحدات (الأعداد ونظرية الأعداد، الكسور العادية، الكسور العشرية، النسبة والتناسب، والنسبة المئوية)؟

أظهرت نتائج اختبار المهارات الحسابية الأساسية بشكل عام أن المتوسط الحسابي لاكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية بلغ (49.6) ومثل هذه النتيجة تبين تدنياً ملموساً.

ويعزى هذا التدني إلى أسباب عديدة منها:صعوبة مادة الرياضيات فهي تعتبر من المواد المجردة التي يحتاج تعلمها إلى مجهود أكبر مما يؤدي لعزوف الطلبة عن دراستها، وضعف التأسيس في الصفوف الأربعة الأولى حيث من يقوم بتدريس مادة الرياضيات معلمين تنقصهم الخبرة والدراية والتخصص، وإهمال الطالب لحل الواجبات البيتية وعدم فعالية طرق التدريس التي يتبعها المعلمون في تدريس المهارات الحسابية الأساسية، وعدم إبداء الاهتمام الكافي بالتركيز على الفهم وخصائص العمليات واستخدام الوسائل المحسوسة، وعدم اكتساب الطلبة للمهارات اللغوية ربما كان من الأسباب الكافية وراء تدني قدرتهم على حل المسائل اللفظية، وعدم إعطاء الطلبة الوقت الكافي للتدريب والمران، وإن الموضوعات الدراسية مبنية على بعضها البعض حيث الموضوع الواحد يمر في أكثر من موقف تعليمي واحد، ولذا فإن هذا يدعو الطالب إلى تذكر العديد من المهارات الحسابية في صفوف سابقة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي أشارت إلى تدني مستوى التحصيل في المفاهيم والمهارات الأساسية، ومن هذه الدراسات: صالح (1987)، لطفية (1987)، الريماوي (1990)، ضبابات (1999).

2- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

ما مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية؟

أظهرت نتائج الجدول (12) أن المتوسط الحسابي لاكتساب طلبـة الصـف السـادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية بلغ (60,9)، ومثل هذه النتيجة تبين أن مستوى الاكتساب كان مقبولاً، وحسب علم الباحث وخبرته أن مستوى الاكتساب كان مقبولاً للأسباب التالية:

طبيعة طرح المفاهيم والمهارات في وحدة مقدمة للجبر كانـت بشـكل يسـهل عمليـة الفهـم والاستيعاب على الطلبة، وحجم المادة الدراسية لوحدة مقدمة الجبر كان صغيراً مما ساعد فـي رفع مستوى الاكتساب،والفترة الزمنية بين إعطاء المعلمين لمفاهيم ومهارات وحدة مقدمة للجبر والاختبار عليها كانت مباشرةً بعد الانتهاء من تدريسها مما ساعد على تذكر واحتفـاظ الطلبـة بالمفاهيم والمهارات الواردة في هذه الوحدة، وحل المعادلات من الدرجة الأولى في وحدة مقدمة للجبر يعتمد على التخمين والمحاولة والتجريب، مما ساعد في جعل نتيجة مستوى الاكتسـاب مقبولة. وهذه النتيجة تختلف عن بعض الدراسات ومنها: الطيطـي (1989)، قاسـم (1997)، ضبابات (1999).

3- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

وينص السؤال الثالث على : هل توجد علاقة بين اكتسـاب طلبـة الصـف السـادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية ومستوى اكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية؟

أظهرت نتائج الدراسة أن قيمة معامل ارتباط بيرسون (Person) للعلاقة بين اكتسـاب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية واكتسـابهم للمفـاهيم والمهـارات الجبرية بلغ (0.72) وهو دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = 0.05) أي أنه توجد علاقـة ارتباط إيجابية بينهما، ويعود اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الجبرية بشـكل رئـيس علـى مستوى اكتساب الطلبة للمهارات الحسابية الأساسية أي أنه يفترض كلما كان الطالب مكتسباً قدر أكبر من المهارات الحسابية الأساسية أصبح على درجة عالية من اكتساب المفاهيم والمهـارات

الجبرية، وبما أن المفاهيم والمهارات الجبرية تعميما للمفاهيم والمهارات الحسابية حيث أن هذه النتيجة متوقعة.

وتتفق مع ما توصلت إليه بعض الدراسات السابقة ومن هذه الدراسات:

بابوجرا (Babugra, 1985)، الطيطي (1989)، ضبابات (1999).

4- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

وينص السؤال الرابع على: هل توجد فروق في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المهارات الحسابية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد تعزى لمتغير الجنس؟

أظهرت نتائج مربع كاي ($\chi 2$) للفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار المهارات الحسابية الأساسية، حيث بلغت قيمة مربع كاي مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) في إحدى عشرة فقرة وهي (1، 2، 5، 9، 12، 19، 20، 21، 22، 25، 27) وكان الفارق فيها لصالح الإناث ما عدا الفقرة (12) حيث كان الفارق لصالح الذكور.

ويعزى سبب تفوق الإناث إلى: استجابة الطالبات أكثر من الطلاب في أداء الواجبات البيتية التي تتعلق بحل المسائل الرياضية، والاهتمام بدور المرأة في المجتمع يعزز من دافعية الطالبات لتعلم مبحث الرياضيات، لما له من أثر في رفع مستوى تحصيلهن،والذكور يميلون إلى الخروج من المنزل والانصراف عن الدراسة بشكل أكثر من الإناث مما يجعل أداء الإناث أفضل من أداء الذكور، (ضبابات، 1999)،وربما تكون هذه النتيجة انعكاساً لخصائص الأطفال في بداية سن المراهقة حيث تتفوق الإناث على الذكور في الذكاء، الأمر الذي ربما يحسن من أدائهن في الرياضيات أكثر من الذكور نظراً لارتباط التحصيل بالذكاء (صالح، 1987)، والطالبات في المجتمع الفلسطيني أكثر اجتهاداً واهتماماً بتعلمهن،(مركز القياس والتقويم، 1998) ، إضافة

لذلك ربما يعود إلى صبر وتحمل المعلمات والتزامهن بالتعليمات التربوية أكثر من المعلمين. وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما توصلت إليه دراسات كل من: الحايك (1983)، صالح (1987)، المطوع (1988)، ضبابات (1999).

5- مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

ينص السؤال الخامس على: هل توجد فروق في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي على اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية تعزى لمتغير الجنس؟

أظهرت نتائج اختبار مربع كاي ($\chi 2$) في الجدول (19) الفروق في إجابات أفراد عينة الدراسة على اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية، حيث بلغت قيمة مربع كاي مستوى الدلالة الإحصائية (α = 05. 0) في الفقرتين (1)، (3) حيث كان الفارق لصالح الإناث، بينما كان الفارق لصالح الذكور في الفقرات (5)، (11)، (13).

وتعزى هذه النتيجة إلى أن الذكور يتقدمون على الإناث في التفكير الرياضي والمهارات والعمليات الجبرية التي تحتاج إلى قدرات عقلية عليا، بينما تتفوق الإناث على الذكور في العمليات الحسابية والجبرية البسيطة والمفاهيم الأولية، والطلاب أكثر قدرة من الطالبات على حل المسائل الروتينية وغير الروتينية. وهذه النتيجة تتفق مع دراسة (بشير، 1989)، (القياس والتقويم، 1998)، وتتعارض مع نتائج دراسات كل من (الدويري، 1981)، (القضاة، 1988)، (الطيطي، 1989).

التوصيات:

بناء على نتائج هذه الدراسة يمكن وضع الاقتراحات والتوصيات التالية:

1- توصيات للباحثين:

- إجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة على عينات من مجتمعات دراسية أخرى في فلسطين.
- نظراً لضعف طلبة الصف السادس الأساسي في اكتساب المهارات الحسابية الأساسية فإن ذلك يدعو إلى إجراء دراسات للبحث عن الأسباب الكامنة وراء هذا الضعف وهل تعود إلى المعلم، المنهاج، طرق التدريس، الطالب.
- إجراء دراسات حول كفاءة معلمي ومعلمات الرياضيات في الصف السادس الأساسي، ومعرفة مدى فهمهم للمفاهيم والمهارات الرياضية التي يدرسونها وانعكاس ذلك على الطلبة.

2- توصيات للمعلمين:

- الابتعاد عن التدريب الآلي في اكتساب المهارات الرياضية ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة في الصف السادس الأساسي، وتنمية الفهم قبل المهارة وربط المهارات الرياضية بتطبيقاتها الواقعية في بيئة الطالب.
- التأكد من اكتساب وإتقان المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات من خلال عقد اختبارات تشخيصية للتعرف على نواحي الضعف والقوة فيها.
- عمل برنامج علاجي من خلال الاستفادة من حصص التقوية لتلافي نواحي الضعف والقصور المختلفة في المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات، والتركيز على فهم الطلبة للمفاهيم التي تبنى عليها هذه المهارات.

3- توصيات لوزارة التربية والتعليم:

- رفع كفاءة المعلمين من خلال عقد دورات متخصصة للتعرف على طرق التدريس المناسبة لتدريس المفاهيم والمهارات الرياضية.

- توعية المعلمين والمشرفين وإرشادهم من خلال تزويدهم بنشرات تربوية دورية حول التخطيط الدراسي واستراتيجيات التدريس المناسبة للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات وكيفية عمل وسائل محسوسة مناسبة تساعد الطلبة على استيعاب واكتساب تلك المفاهيم والمهارات الرياضية.

- عمل أدلة للرياضيات للصف السادس الأساسي وإشراك المعلمين فيه لإبراز المفاهيم والمهارات الرياضية التي تحتاج من المعلمين للتركيز عليها واحتمالية وقوع الأخطاء عند الطلبة فيها لتلافيها.

- الاستمرار بتطوير مناهج وكتب الرياضيات والأدلة لمرحلة التعليم الأساسي بما يتناسب وعدد الحصص المقررة، لكي يتمكن المعلم الوصول بالطالب لاكتساب المفاهيم والمهارات الرياضية الأساسية.

- طرح وحدة مقدمة للجبر في منهاج وكتاب الرياضيات الفلسطيني للصف الخامس الأساسي وتوسعة المفاهيم والمهارات الجبرية في كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي.

المراجع باللغة العربية

- إبراهيم، تيسير رمضان، (1982)، **مدى اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية العليا في الأردن للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

- البرصان، إسماعيل سلامة، (1994)، **تشخيص الضعف في امتلاك المفاهيم الرياضية عند طلبة المرحلة الثانوية الصناعية في الأردن**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- البستنجي، مصطفى عيسى، (1993). **أنماط أخطاء طلبة الصفوف الرابع والخامس والسادس في مفاهيم الضرب والقسمة ومهارات حسابها** ، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- بشير، سعد مقبل، (1989). **تشخيص الأداء الرياضي لدى طلبة صفوف المرحلة الابتدائية العليا في اختبار متعدد المستويات**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- الحايك، سامي حسن، (1983). **تحليل أخطاء تلاميذ الصف السادس الابتدائي في الأردن في جمع وطرح الكسور العادية، والعلاقة بين اكتسابهم للغة الرياضية وتحصيلهم في جمع الكسور العادية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

- حداد، عيسى ميخائيل، (1977). **مستوى التحصيل في الرياضيات في المرحلة الابتدائية**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- الدويري، نايف عواد، (1981). **مدى اكتساب طلبة المرحلة الإعدادية في الأردن للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

- الريماوي، هالة هاني، (1990). **تشخيص الأداء الرياضي لدى طلبة الصفوف الإعدادية في اختبار متعدد المستويات**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- أبو زينة، فريد كامل، (1982). **الرياضيات، مناهجها وأصول تدريسها** ، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.

- أبو زينة، فريد كامل، وعبابنه، عبد الله يوسف، (1997). **تدريس الرياضيات للمبتدئين ورياض الأطفال والمرحلة الابتدائية الدنيا**، الطبعة الأولى، الإمارات العربية المتحدة، مكتبة الفلاح.

- أبو سالم، يوسف محمود، (1994). **أنماط الأخطاء السائدة في مفهوم الاقتران عند طلبة الصفين العاشر والأول الثانوي العلمي** ، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- أبو سل، محمد عبد الكريم، (1999). **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها**، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، دار الفرقان.

- الشارق، أحمد العريفي، (1997). **المدخل لتدريس الرياضيات**، الجامعة المفتوحة، طرابلس، ليبيا.

- صالح، نبيل صالح، (1987). **المهارات الرياضية الأساسية في المرحلة الأساسية في المرحلة الإعدادية، واقعها وتنميتها**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

- ضبابات، أحمد بشير، (1999). **تحليل أخطاء طلبة الصف العاشر ودراسة العلاقة بين قدرتهم في حل المعادلات الرياضية واكتسابهم للمهارات الأساسية في المرحلة الأساسية في محافظة جنين**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

- الطيطي، هاشمية خالد، (1989). **تحليل أخطاء طلبة الصف الثالث الإعدادي في حل المعادلات الرياضية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

- عباس، رشيد نواف، (1992). **تتبع الأخطاء الشائعة في العمليات الأربع على الكسور العادية عند طلاب المرحلة الأساسية الوسطى في مدارس محافظة عمان**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- عبده، شحادة مصطفى، (1999). **أساسيات البحث العلمي في العلوم التربوية والاجتماعية**، نابلس، فلسطين. دار الفاروق للثقافة والنشر.

- عقيلان، إبراهيم محمد، (2000). **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها**، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، دار المسيرة.

- الفراج، سارة محمد، (1993). **مستوى إتقان طلبة المرحلة الثانوية للمهارات الرياضية الأساسية في الأردن**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- الفريق الوطني الفلسطيني لمبحث الرياضيات، (1998) **خطة المنهاج الفلسطيني الأول**، مركز تطوير المناهج، رام الله، فلسطين.

- قاسم، علي عيسى، (1997). **مستوى إتقان طلبة الصف التاسع الأساسي في الأردن للمهارات الجبرية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

- القضاة، عبده مفلح، (1988). **مدى اكتساب طلبة الصف السادس الابتدائي للمفاهيم والمهارات الأساسية في الهندسة والقياس وعلاقته باكتساب الطلبة للمهـارات العدديـة الأساسية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

- لطفية، لطفي أيوب، (1987). **العلاقة بين كل من مدى فهم واكتساب معلمي الرياضيات فـي المرحلة الإعدادية للمفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضـيات وخبـراتهم التعليمية، وبين مدى فهم واكتساب طلبتهم لتلك المفاهيم والمهارات**، المجلـة العربية للبحوث التربوية، تونس، 7 (1). ص. ص (58-78).

- المطوع، عبد الله يوسف، (1988). **مدى اكتساب طلبة المرحلة الابتدائية العليـا والمهـارات الأساسية في مبحث الرياضيات في دولة البحرين**، رسـالة ماجسـتير غيـر منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- ياسين، صلاح الدين، (2000). **مذكرات غير منشورة**، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

المراجع الأجنبية

- Anderson, K., (1989). **An Analysis of Factors Contributing to Changes in Basic Mathematics Skills of Secondary Students**, (Basic Skills). DAI, 51 (2). p.p. 488-667.

- Babugura, A., (1985). **An Analysing of Students Error in Mathematics at the Pre-college Level**, DAI, 46(7). 8520498, 1858A.

- Billings, K., (1963) **Developing mathematical concepts with microcomputer activities**, Arithmetic teacher, vol.30,No.6,pp18-19.

- Goodman, T., et. al., (1984). **A Guidebook for Teaching Algebra**, Allyn and Bacon, INC, Boston.

- Mark Shoe, F., (1985). **Errors in Problem Solving in Ninth Grade Mathematics**, DAI, 47 (2). p.p. 455-456.

- National Council of Teacher of a Mathematics, **Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics**, INC, Washington, 1989, p.p. 203-291.

الملاحق

الملحق (1)

جدول مواصفات اختبار التحصيل الخاص بالمهارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد للصف السادس الأساسي

الملحق (1)

جدول مواصفات اختبار التحصيل الخاص بالمهارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد للصف السادس الأساسي

الرقم	مستوى الأهداف / المحتوى	معرفة 47%	فهم 33%	تطبيق 20%	المجموع 100%
1-	الأعداد ونظرية الأعداد 34%	(1،2،3،5، 6،7)	(4، 9، 11)	(8، 10)	إحدى عشر فقرة
2-	الكسور العادية 18%	(12،13، 15)	(14)	(16)	خمس فقرات
3-	الكسور العشرية 15%	(17)	(18، 19)	(20)	أربع فقرات
4-	النسبة والتناسب 13%	(21، 22)	(23)	(24)	أربع فقرات
5-	النسبة المئوية 20%	(25، 26)	(27، 28، 29)	(30)	ست فقرات
6-	المجموع 100%	(أربع عشرة فقرة)	(عشرة فقرات)	(ست فقرات)	ثلاثون فقرة

الملحق (2)

الأهداف السلوكية الخاصة للمهارات الحسابية الأساسية للصف السادس الأساسي

الملحق (2)

الأهداف السلوكية الخاصة للمهارات الحسابية الأساسية للصف السادس الأساسي

- **الوحدة الأولى: الأعداد ونظرية الأعداد**

.1	أن يحول الطالب عدداً مكتوباً بالنظام الخماسي
.2	أن يذكر الطالب أرقام النظام الخماسي بالأرقام إلى الكلمات موجوداً في الكتاب المدرسي.
.3	أن يقارن الطالب بين عددين صحيحين موجودين في الكتاب المدرسي
.4	أن يرتب الطالب مجموعة من الأعداد ترتيباً تصاعدياً
.5	أن يعبر الطالب عن الضرب المتكرر لعدد في نفسه على صورة الأساس والأسس
.6	أن يختار الطالب عدداً أولياً من مجموعة أعداد.
.7	أن يحدد الطالب الجذر التربيعي لعدد طبيعي بحيث يكون مربعاً كاملاً
.8	أن يستخدم الطالب الترقيم الخماسي لإيجاد ناتج جمع عددين بالنظام الخماسي أحدهما مكتوباً بالنظام الخماسي والآخر مكتوباً بالنظام العشري
.9	أن يحسب الطالب مقدار التغير الممثل بخط الأعداد
.10	أن يستخدم الطالب حجم متوازي المستطيلات وحجم طول ضلع المكعب باستخدام الجذر التكعيبي
.11	أن يحول الطالب عدداً بعد تحليله لعوامله بالصورة الأسية

- **الوحدة الثانية : الكسور العادية:**

.12	أن يذكر الطالب الخاصية الممثلة في العمليات على الكسور العادية في مسألة ما.
.13	أن يختار الطالب مقلوب عدد كسري من مجموعة من الكسور
.14	أن يحسب الطالب ناتج ضرب كسرين حقيقيين بأبسط صورة
.15	أن يحدد الطالب الكسر الحقيقي من مجموعة كسور
.16	أن يستخدم الطالب خارج قسمة عدد كسري على كسر بأبسط صورة

*** الوحدة الثالثة: الكسور العشرية**

17.	أن يذكر الطالب الكسر العشري الدوري بطريقة مختصرة
18.	أن يحسب الطالب ناتج طرح كسر عشري من عدد آخر
19.	أن يحسب الطالب ناتج ضرب عددين عشريين
20.	أن يستخدم الطالب خوارزمية القسمة لإيجاد خارج قسمة عدد عشري على عدد صحيح

*** الوحدة الرابعة: النسبة والتناسب**

21.	أن يذكر الطالب الطريقة المختصرة لكتابة النسبة
22.	أن يحدد الطالب نسبة مكافئة لنسبة معلومة
23.	أن يحسب الطالب قيمة مجهولة في حالة تساوي نسبتين
24.	أن يستخدم الطالب قانون مقياس الرسم لإيجاد الطول في الرسم إذا علم مقياس الرسم والطول الحقيقي.

*** الوحدة الخامسة: النسبة المئوية**

25.	أن يعرف الطالب مفهوم النسبة المئوية
26.	أن يحول الطالب كسر عادي إلى نسبة مئوية موجودة في الكتاب المدرسي
27.	أن يحول الطالب الكسر العشري إلى نسبة مئوية
28.	أن يحول الطالب النسبة المئوية المعلومة إلى كسر عشري
29.	أن يجد الطالب العدد إذا علمت قيمة نسبة مئوية ما منه .
30.	أن يستخدم الطالب النسبة المئوية لحل مسألة في الزكاة.

الملحق (3)

الرسائل الموجهة للجنة المحكمين

الملحق (3)

الرسائل الموجهة للجنة المحكمين

حضرة المعلم/ المشرف: ..... **المحترم،**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته؛

سيقوم الباحث بإجراء دراسة تهدف إلى التعرف على اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية وعلاقته باكتسابهم للمهارات الحسابية الأساسية في محافظة جنين.

وقد قام الباحث بإعداد اختبارين تحصيليين: الأول يقيس مستوى اكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية (وحدة مقدمة الجبر) ويتكون من ستة عشر فقرة موضوعية (اختيار من متعدد)، والثاني يقيس مستوى اكتساب المهارات الحسابية الأساسية ويتكون من أربعين فقرة موضوعية.

أرجو من حضرتكم التكرم بإبداء ملاحظاتك واقتراحاتك وتعليقاتك كأحد المختصين المحكمين ذي الخبرة في هذا الموضوع، من حيث وضوح أسئلة الاختبارين، وتحقيق الأهداف التي وضع الاختبارين من أجلهما، ومناسبتهما لمستوى الصف السادس الأساسي، وكذلك تناسبها مع الوقت المحدد للاختبارين.. راجياً أخذ الأمر بأهمية، وتدون ملاحظاتك واقتراحاتك وتعليقاتك حول الاختبارين.

شاكرين لكم تعاونكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

الباحث

مازن عبد الرحمن صالح أحمد

جامعة النجاح الوطنية- الدراسات العليا

الملحق (4)

الصورة النهائية لفقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي

الملحق (4)

الصورة النهائية لفقرات اختبار المهارات الحسابية الأساسية في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي

اختبار مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي.

الاسم: ..... المدرسة: .....

الجنس: ❐ ذكر ❐ أنثى مدة الاختبار: ساعة واحدة فقط.

عزيزي الطالب.. عزيزتي الطالبة..

أرجو منك الإجابة على فقرات الاختبار جميعها والتي تتكون من 30 فقرة من النوع الموضوعي (اختبار من متعدد) حيث أن لكل فقرة أربعة خيارات للإجابة واحدة منها فقط صحيحة، والمطلوب منك وضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة بعد إجراء الحل المناسب، حيث يمكنك استخدام خلف ورقة الأسئلة للحل لاختبار الجواب الصحيح في ورقة الأسئلة.

وإليك المثال التالي:

مثال: قيمة الرقم 5 في العدد التالي 7543 هو:

أ) 5 ب) 50 ◯ج) 500 د) 5000

تلاحظ أن الإجابة الصحيحة ج فنضع دائرة حولها

* لكل فقرة من فقرات الاختبار علامة واحدة فقط.

فقرات الاختبار

1- $(23)_5$ تقرأ:

أ) ثلاثة – اثنان للأساس خمسة ب) اثنان- ثلاثة للأساس خمسة

ج) ثلاثة وعشرون د) ثلاثة وعشرون خمسة

2- أرقام النظام الخماسي هي:

أ- (ا، 2، 3، 4) ب- (1، 2، 3، 4، 5) ج- (0، 1، 2، 3) د- (0، 1، 2، 3، 4)

3- الإشارة المناسبة لوضعها داخل ❐ لتصبح العبارة -5 ❐ -8 صحيحة

أ) = ب) < ج) > د) +

4- الترتيب التصاعدي لمجموعة الأعداد -3، 2، 5، -1، -8 (من الأصغر إلى الأكبر):

أ) 5، 2، -1، -3، -8 ب) -1، 2، -3، 5، -8

ج) -1، -3، -8، 2، 5 د) -8، -3، -1، 2، 5

5- يكتب العدد $2\times2\times2\times3\times3\times3\times3$ بصورة أسية:

أ) $2^{3} \times 3^{4}$ ب) $3^{2} \times 4^{3}$ ج) 8×18 د) 32^{7}

6- أحد الأعداد التالية أولياً:

أ) 7 ب) 9 ج) 15 د) 51

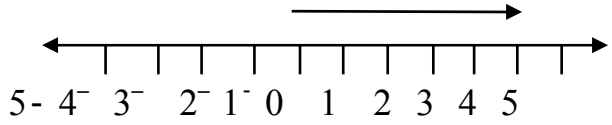
7- قيمة $\sqrt{81}$ هي:

أ) 162 ب) 81 ج) 9 د) 2

8- $(24)_5 + 27$ في النظام العشري يساوي (الناتج بالنظام الخماسي):

أ) $(31)_5$ ب) $(41)_5$ ج) $(102)_5$ د) $(131)_5$

9- مقدار التغيير المتمثل بخط الأعداد يساوي



أ) 5 ب) 4 ج) 1 د) 1–

10- إذا كان حجم مكعب يكافئ حجم متوازي مستطيلات أبعاده 4م، 6م، 9م فإن طول ضلع المكعب يساوي:

أ) 9م ب) 6م ج) 4م د) 3م

11- 1000 غرام يكتب بصورة أسية بحيث أساسه 10 على النحو التالي:

أ) 10^{2} ب) 10^{3} ج) 10^{4} د) 10^{5}

12- $\frac{2}{3} \times (\frac{1}{2} + \frac{3}{4}) = (\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}) + (\frac{2}{3} \times \frac{3}{4})$ الخاصية الممثلة فيها:

أ) التبديل ب) التجميع ج) توزيع الضرب على الجمع د) التحليل

13- مقلوب $2\frac{3}{4}$ هو:

أ) $\frac{11}{4}$ ب) $1\frac{4}{3}$ ج) $\frac{8}{4}$ د) $\frac{4}{11}$

14- ناتج $\frac{3}{5} \times \frac{2}{9}$ بأبسط صورة يساوي:

أ) $\frac{2}{15}$ ب) $\frac{27}{10}$ ج) $\frac{5}{14}$ د) $\frac{6}{14}$

15- أحد الكسور التالية كسر غير حقيقي:

أ) $\frac{13}{14}$ ب) $\frac{7}{9}$ ج) $\frac{11}{8}$ د) $\frac{5}{17}$

16- $\frac{7}{10} \div 1\frac{2}{5}$ = (بأبسط صورة):

أ) $\frac{12}{5}$ ب) $\frac{17}{4}$ ج) $\frac{3}{2}$ د) $\frac{9}{15}$

17- الصورة المختصرة لكتابة الكسر العشري الدوري... 0، 17979 هي:

أ) $0{,}17\overline{9}$ ب) $0.17\overline{9}$ ج) $0.1\overline{79}$ د) 0.179

18- ناتج 3.5 - 2.43 يساوي:

أ) 1.07 ب) 1,1 ج) 1.2 د) 5.93

19- ناتج 4.2 × 3.7 =

أ) 1554 ب) 155.4 ج) 15.54 د) 1.554

20- إذا وزع سعيد 37.5 تنكة زيد على أبنائه الخمسة بالتساوي فإن نصيب كل واحد منهم:

أ) 7 ب) 7.1 ج) 7.5 د) 75

21- نسبة 11 إلى 4 يعبر عنها:

أ) 11 ÷ 4 ب) 11: 4 ج) $\frac{11}{4}$ د) جميع ما ذكر صحيح

22- النسبة المكافئة للنسبة 24: 32 هي:

أ) 6: 8 ب) 8: 16 ج) 6: 12 د) 2 : 4

23- إذا كان $\frac{س}{6} = \frac{21}{18}$ فإن قيمة س هي:

أ) 3 ب) 7 ج) 18 د) 21

24- إذا كانت المسافة بين مدينتين هي 600كم فإن المسافة بينهما على خريطة رسمت بمقياس 1: 5000000 هي:

أ) 60 سم ب) 30 سم ج) 15 سم د) 12 سم

25- نسبة تاليها مئة هي:

أ) الكسر العادي ب) التناسب ج) النسبة د) النسبة المئوية

26- يحول الكسر $\frac{3}{5}$ إلى صورة نسبة مئوية إلى:

أ) %6 ب) %60 ج) %75 د) %100

27- يحول العدد العشري 4.03 بصورة نسبة مئوية إلى:

أ) %403 ب) %40.3 ج) %4.03 د) %0.403

28- تحول 0.289% إلى صورة كسر عشري:

أ) 0.289 ب) 0.0289 ج) 0.00289 د) 0.000289

29- العدد الذي يشكل 5% من 60 هو:

أ) 3 ب) 30 ج) 150 د) 300

30-إذا علمت أن النسبة المئوية لزكاة الأموال المستحقة 2.5% فادى فاطمة 4000 دينار فـإن مقدار الزكاة المستحقة بالدينار هو:

أ) 25 ب) 50 ج) 75 د) 100

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتفوق

الملحق (5)

معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية

الملحق (5)

معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	رقم الفقرة	معامل الصعوبة
1	0.5	16	0.47
2	0.51	17	0.54
3	0.55	18	0.59
4	0.41	19	0.62
5	0.78	20	0.64
6	0.55	21	0.61
7	0.61	22	0.52
8	0.21	23	0.56
9	0.44	24	0.21
10	0.35	25	0.82
11	0.54	26	0.54
12	0.55	27	0.36
13	0.26	28	0.26
14	0.48	29	0.33
15	0.63	30	0.46

الملحق (6)

معاملات التمييز لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية

الملحق (6)

معاملات التمييز لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية

رقم الفقرة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل التمييز
1	0.39	16	0.49
2	0.46	17	0.5
3	0.53	18	0.56
4	0.44	19	0.61
5	0.73	20	0.63
6	0.56	21	0.56
7	0.58	22	0.47
8	0.19	23	0.58
9	0.30	24	0.22
10	0.38	25	0.77
11	0.51	26	0.55
12	0.48	27	0.28
13	0.28	28	0.23
14	0.47	29	0.35
15	0.61	30	0.47

الملحق (7)

جدول مواصفات اختبار التحصيل الخاص بالمفاهيم والمهارات الجبرية الواردة في وحدة مقدمة للجبر في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي

الملحق (7)

جدول مواصفات اختبار التحصيل الخاص بالمفاهيم والمهارات الجبرية الواردة في وحدة مقدمة للجبر في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي

الرقم	مستوى الأهداف / وحدة مقدمة الجبر	معرفة 47%	فهم 33%	تطبيق 20%	المجموع 100%
1-	المفاهيم	(7، 8، 9، 12، 13، 15)	(1، 2، 5)	(6)	10) فقرات)
2-	المهارات	(4)	(3، 14)	(10، 11)	5) فقرات)
3-	المجموع	(7 فقرات)	(5 فقرات)	(3 فقرات)	15) فقرة)

الملحق (8)

الأهداف السلوكية الخاصة المتوقع تحقيقها عند طلبة الصف السادس الأساسي بعد الانتهاء من دراسة وحدة مقدمة للجبر

الملحق (8)

الأهداف السلوكية الخاصة المتوقع تحقيقها عند طلبة الصف السادس الأساسي بعد الانتهاء من دراسة وحدة مقدمة للجبر.

.1	أن يترجم الطالب المعادلة إلى جملة كلامية
.2	أن يترجم الطالب العبارة الكلامية إلىعبارة متغيرة
.3	أن يختار الطالب الحل الصحيح للمعادلة من الدرجة الأولى
.4	أن يعوض الطالب بقيم عددية بدلاً من المتغيرات في مقدار جبري
.5	أن يترجم الطالب الجملة الكلامية إلى معادلة
.6	أن يحسب الطالب القيمة العددية للمقدار الجبري إذا علمت أحد قيم المتغيرات فيه
.7	أن يسمي الطالب أحد عناصر المعادلة (طرف أيمن أو طرف أيسر أو إشارة المساواة)
.8	أن يذكر الطالب مفهوم حل المعادلة
.9	أن يحدد الطالب المعادلة من الدرجة الأولى عن غيرها
.10	أن يحل الطالب معادلة بسيطة من الدرجة الأولى التي يكون إجابتها عدداً صحيحاً موجباً
.11	أن يحل الطالب معادلة بسيطة من الدرجة الأولى التي يكون إجابتها كسراً
.12	أن يذكر الطالب نوع الجملة المعطاة
.13	أن يحدد الطالب الثابت في عبارة جبرية
.14	أن يترجم الطالب الجملة الكلامية إلى معادلة
.15	أن يعين الطالب العبارة الكلامية من مجموعة من العبارات أو الجمل الكلامية

الملحق (9)

الصورة النهائية لفقرات اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي

الملحق (9)

الصورة النهائية لفقرات اختبار المفاهيم والمهارات الجبرية في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي

اختبار مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي.

الاسم: ..... المدرسة: .....

الجنس: ❐ ذكر ❐ أنثى مدة الاختبار: (45 دقيقة).

عزيزي الطالب.. عزيزتي الطالبة..

أرجو منك الإجابة على فقرات الاختبار جميعها والتي تتكون من 15 فقرة من النوع الموضوعي (اختبار من متعدد) حيث أن لكل فقرة أربعة خيارات للإجابة واحدة منها فقط صحيحة، والمطلوب منك وضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة بعد إجراء الحل المناسب، حيث يمكنك استخدام خلف ورقة الأسئلة للحل لاختبار الجواب الصحيح في ورقة الأسئلة.

وإليك المثال التالي:

مثال: قيمة الرقم 5 في العدد التالي 7543 هو:

أ) 5 ب) 50 ج) 500 د) 5000

تلاحظ أن الإجابة الصحيحة ج فنضع دائرة حولها

* لكل فقرة من فقرات الاختبار علامة واحدة فقط.

فقرات الاختبار

1- 5 – س = 3 يعبر عنها بالكلمات:

أ) العدد خمسة مطروحاً منه عدد مجهول فالناتج يساوي ثلاثة.

ب) عدد مجهول مطروحاً منه العدد خمسة فالناتج يساوي ثلاثة.

ج) العدد خمسة مطروحاً منه عدد مجهول.

د) عدد مجهول مطروحاً منه العدد خمسة.

2- إذا كان عمر مقداد س سنة وعمر هاشم يزيد بمقدار 7 سنوات عن عمر مقداد فالتعبير الجبري الذي يمثل عمر هاشم هو:

أ) س-7 ب) 7-س ج) س+7 د) 7س

3- الحل الصحيح للمعادلة 4س + 8 = 40 هو:

أ) 10 ب) 8 ج) 3 د) 2

4- إذا كانت س = 6، ص = 4 فالتعويض الصحيح بدل المتغيرات في 2س+3ص :

أ) 43+62 ب) 32+42 ج) 2×6 + 3×4 د) 2×4 + 2×6

5- التعبير الجبري للعبارة "خمسة أمثال مربع عدد مضافاً إليه تسعة" هو:

أ) $5س^2 + 9$ ب) 5س + 9 ج) $5س^2 - 9$ د) $5^2 + 9$

6- القيمة العددية للعبارة 3س-12 عندما س = 4 هو:

أ) صفر ب) 12 ج) 24 د) 31

7- الطرف الأيسر في المعادلة 2ص- 9 = 5ص + 3 هو:

أ) 2ص ب) 5ص ج) 5ص + 3 د) 2ص- 9

8- العدد الذي يحقق المعادلة هو:

أ) حل لها ب) يجعلها صائبة ج) حلٌ للجملة المفتوحة د) جميع ما ذكر صحيح

9- أي من التالية تشكل معادلة

أ) 6-5ص = 1 ب) 6-4ص > 1 ج) 6-4 ص < 1 د) 6-4ص

10- القيمة التي تحقق حل المعادلة 7س = 16+3س هي:

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

11-العدد $\frac{3}{12}$ هو حل للمعادلة:

أ) $س + \frac{1}{3} = \frac{4}{15}$ ب) $س + \frac{1}{12} = \frac{1}{3}$ ج) $3س = \frac{3}{6}$ د) 4س= 2

12- $2 = 10^5$ تصنف إلى جملة:

أ) مغلقة ب) صائبة ج) مغلقة خاطئة د) مفتوحة

13- الثابت في العبارة الجبرية 4ص هو:

أ) 4 ب) ص ج) 4ص د) صفر

14- تمثل الجملة التالية (أربعة أمثال عدد مجهول مطروحاً منه العدد 3 أصبح الناتج مساوياً 23) بالرموز:

أ) 4س – 3 ب) 3-4س ج) 3-4س = 23 د) 4س- 3 = 23

15- واحدة من العبارات الكلامية تُمثل بعبارة متغيرة:

أ) أربعة أمثال عدد ما مضافاً إليه 5 يساوي 30

ب) العدد 5 مطروحاً منه أربعة أمثال عدد ما يساوي 30

ج) أربعة أمثال عدد ما مضافاً إليه 5

د) العدد 5 مطروحاً منه ربع عدد ما يساوي 30

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتوفيق

الملحق (10)

معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية

الملحق (10)

معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية

رقم الفقرة	معامل الصعوبة
1	0.67
2	0.64
3	0.69
4	0.70
5	0.59
6	0.64
7	0.66
8	0.51
9	0.64
10	0.48
11	0.54
12	0.44
13	0.49
14	0.68
15	0.66

الملحق (11)

معاملات التمييز لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية

الملحق (11)

معاملات التمييز لفقرات الاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية

رقم الفقرة	معامل التمييز
1	0.82
2	0.69
3	0.81
4	0.75
5	0.50
6	0.65
7	0.66
8	0.58
9	0.70
10	0.49
11	0.46
12	0.49
13	0.37
14	0.67
15	0.62

الملحق (12)

الرسالة الموجهة من عمادة الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية إلى وزارة التربية والتعليم الفلسطينية

الملحق (12)

الرسالة الموجهة من عمادة الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية إلى وزارة التربية والتعليم الفلسطينية

جامعة النجاح الوطنية
عمادة كلية الدراسة العليا

An-Najah National University
Deanship of Graduate Studies

التاريخ: 2001/3/28

معالي وزير التربية والتعليم المحترم

تحية طيبة وبعد،،

الموضوع: تسهيل مهمة الطالب/ مازن عبد الرحمن صالح أحمد (رقم التسجيل 9950601)

الطالب المذكور أعلاه هو أحد طلبة الماجستير في جامعة النجاح الوطنية تخصص أساليب تدريس رياضيات في كلية العلوم التربوية وهو بصدد إجراء دراسة له بعنوان:

(علاقة جنس طالب الصف السادس الأساسي باكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية والمهارات الحسابية الأساسية في محافظة جنين)

لذا يرجى التكرم من حضرتكم تسهيل مهمته في تطبيق الاختبارين في اكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية والمهارات الحسابية الأساسية على طلبة الصف السادس الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة جنين.

شاكرين لكم حسن تعاونكم.

وتفضلوا بقبول الاحترام،،

عميد الدراسات العليا

د. محمد العملة

نسخة: للملف.

الملحق (13)

الرسالة الموجهة من وزارة التربية والتعليم الفلسطينية
إلى مديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية

الملحق (13)

الرسالة الموجهة من وزارة التربية والتعليم الفلسطينية

إلى مديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية

بسم الله الرحمن الرحيم

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم

Palestinian National Authority
Ministry of Education

الرقم: وت/ 2549/31/30
التاريخ: 2001/4/16م
الموافق: 1422/1/21هـ

حضرة د. محمد العملة المحترم
عميد كلية الدراسات العليا- جامعة النجاح الوطنية/ نابلس
تحية طيبة وبعد،،

الموضوع: الدراسة الميدانية
الطالب "مازن عبد الرحمن صالح أحمد"
الإشارة: كتابكم المؤرخ 2001/3/28م

أوافق على قيام الطالب المذكور أعلاه بإجراء دراسته الميدانية حول "**علاقة جنس طالب الصف السادس الأساسي باكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية والمهارات الحسابية الأساسية في محافظة جنين** "، وتطبيق الاختبارين المعدين لهذه الغاية على طلبة الصف المذكور في المحافظة، وذلك بعد التنسيق المسبق مع مديريتي التربية والتعليم المعنيتين.

مع الاحترام،،،

/وزير التربية والتعليم
مدير عام التعليم العام
أ. وليد الزاغة

نسخة/ السيد مدير التربية والتعليم/ جنين المحترم
نسخة/ السيد مدير التربية والتعليم/ قباطية المحترم
رجاء تسهيل مهمته
نسخة/ الملف
س. ق/ ن.ع

الملحق (14)

الرسالة الموجهة من مديريتي التربية والتعليم
في جنين وقباطية إلى المدارس

الملحق (14)

الرسالة الموجهة من مديريتي التربية والتعليم في جنين وقباطية إلى المدارس

بسم الله الرحمن الرحيم

السلطة الوطنية الفلسطينية **وزارة التربية والتعليم** ***مديرية التربية والتعليم – جنين***	**Palestinian National Authority** **Ministry of Education** ***Directorate of Education – Jenin***

الرقم: ع/1357/13
التاريخ: 2001/4/22م
الموافق: 1422/1/28هـ

حضرة مديرة مدرسة ..... **المحترمة**

تحية طيبة وبعد،،

الموضوع: الدراسة الميدانية

الإشارة: كتاب معالي وزير التربية والتعليم رقم وت 2549/31/30 تاريخ 2001/4/16م

يقوم الطالب "مازن عبد الرحمن صالح أحمد" بإجراء دراسته الميدانية حول "**علاقة جنس طالب الصف السادس الأساسي باكتساب المفاهيم والمهارات الجبرية والمهارات الحسابية الأساسية في محافظة جنين**"، وتطبيق الاختبارين المعدين لهذه الغاية على طلبة الصف المذكور.
رجاء تسهيل مهمته.

مع الاحترام،،

مدير التربية والتعليم

جمال طريف

ر. ف

الملحق (15)

مفتاح الإجابة للاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد

الملحق (15)

مفتاح الإجابة للاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد

اختبار مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمهارات الحسابية الأساسية في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي.

الاسم: ..... المدرسة: .....

الجنس: ❐ ذكر ❐ أنثى مدة الاختبار: ساعة واحدة فقط.

عزيزي الطالب.. عزيزتي الطالبة..

أرجو منك الإجابة على فقرات الاختبار جميعها والتي تتكون من 30 فقرة من النوع الموضوعي (اختبار من متعدد) حيث أن لكل فقرة أربعة خيارات للإجابة واحدة منها فقط صحيحة، والمطلوب منك وضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة بعد إجراء الحل المناسب، حيث يمكنك استخدام خلف ورقة الأسئلة للحل لاختبار الجواب الصحيح في ورقة الأسئلة.

وإليك المثال التالي:

مثال: قيمة الرقم 5 في العدد التالي 7543 هو:

أ) 5 ب) 50 (ج) 500 د) 5000

تلاحظ أن الإجابة الصحيحة ج فنضع دائرة حولها

* لكل فقرة من فقرات الاختبار علامة واحدة فقط.

فقرات الاختبار

1- $(23)_5$ تقرأ:

أ) ثلاثة – اثنان للأساس خمسة (ب) اثنان- ثلاثة للأساس خمسة

ج) ثلاثة وعشرون د) ثلاثة وعشرون خمسة

2- أرقام النظام الخماسي هي:

أ- (ا، 2، 3، 4) ب- (1، 2، 3، 4، 5) ج- (0، 1، 2، 3) د- (0، 1، 2، 3، 4)

3- الإشارة المناسبة لوضعها داخل ❐ لتصبح العبارة –5 ❐ -8 صحيحة

أ) = ب) > ج) < د) +

4- الترتيب التصاعدي لمجموعة الأعداد $^{-}3$، 2، 5، $^{-}1$، $^{-}8$ (من الأصغر إلى الأكبر):

أ) 5، 2، $^{-}1$، $^{-}3$، $^{-}8$ ب) $^{-}1$، 2، $^{-}3$، 5، $^{-}8$

ج) $^{-}1$، $^{-}3$، $^{-}8$، 2، 5 د) $^{-}8$، $^{-}3$، $^{-}1$، 2، 5

5- يكتب العدد 2×2×2×3×3×3×3 بصورة أسية:

أ) $2^{3} \times 3^{4}$ ب) $3^{2} \times 4^{3}$ ج) 8×18 د) 32^{7}

6- أحد الأعداد التالية أولياً:

أ) 7 ب) 9 ج) 15 د) 51

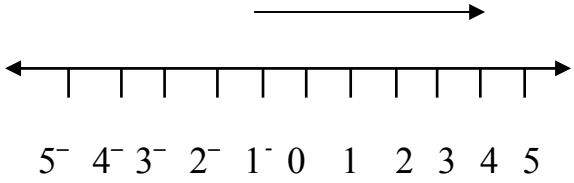
7- قيمة $\sqrt{81}$ هي:

أ) 162 ب) 81 ج) 9 د) 2

8- $(24)_5$ + 27 في النظام العشري يساوي (الناتج بالنظام الخماسي):

أ) $(31)_5$ ب) $(41)_5$ ج) $(102)_5$ د) $(131)_5$

9- مقدار التغيير المتمثل بخط الأعداد يساوي



أ) 5 ب) 4 ج) 1 د) –1

10- إذا كان حجم مكعب يكافئ حجم متوازي مستطيلات أبعاده 4م، 6م، 9م فإن طول ضلع المكعب يساوي:

أ) 9م ب) 6م ج) 4م د) 3م

11- 1000 غرام يكتب بصورة أسية بحيث أساسه 10 على النحو التالي:

أ) 10^{2} ب) 10^{3} ج) 10^{4} د) 10^{5}

12- $\frac{2}{3} \times \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) = \left(\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}\right)$ الخاصية الممثلة فيها:

أ) التبديل ب) التجميع (ج) توزيع الضرب على الجمع د) التحليل

13- مقلوب $2\frac{3}{4}$ هو:

أ) $\frac{11}{4}$ ب) $1\frac{4}{3}$ ج) $\frac{8}{4}$ (د) $\frac{4}{11}$

14- ناتج $\frac{3}{5} \times \frac{2}{9}$ بأبسط صورة يساوي:

(أ) $\frac{2}{15}$ ب) $\frac{27}{10}$ ج) $\frac{5}{14}$ د) $\frac{6}{14}$

15- أحد الكسور التالية كسر غير حقيقي:

أ) $\frac{13}{14}$ ب) $\frac{7}{9}$ (ج) $\frac{11}{8}$ د) $\frac{5}{17}$

16- $1\frac{7}{10} \div \frac{2}{5} =$ (بأبسط صورة):

أ) $\frac{12}{5}$ (ب) $\frac{17}{4}$ ج) $\frac{3}{2}$ د) $\frac{9}{15}$

17- الصورة المختصرة لكتابة الكسر العشري الدوري... 0، 17979 هي:

أ) $0{,}\overline{179}$ (ب) $0.\overline{179}$ ج) $0.1\overline{79}$ د) 0.179

18- ناتج 3.5-2.43 يساوي:

(أ) 1.07 ب) 1,1 ج) 1.2 د) 5.93

19- ناتج $4.2 \times 3.7 =$

أ) 1554 ب) 155.4 (ج) 15.54 د) 1.554

20- إذا وزع سعيد 37.5 تنكة زيد على أبنائه الخمسة بالتساوي فإن نصيب كل واحد منهم:

أ) 7 (ب) 7.1 ج) 7.5 د) 75

21- نسبة 11 إلى 4 يعبر عنها:

أ) 11 ÷ 4 ب) 11: 4 ج) $\frac{11}{4}$ د) جميع ما ذكر صحيح

22- النسبة المكافئة للنسبة 24: 32 هي:

أ) 6: 8 ب) 8: 16 ج) 6: 12 د) 2 : 4

23- إذا كان $\frac{س}{18}$ = $\frac{21}{6}$ فإن قيمة س هي:

أ) 3 ب) 7 ج) 18 د) 21

24- إذا كانت المسافة بين مدينتين هي 600كم فإن المسافة بينهما على خريطة رسمت بمقياس 1: 5000000 هي:

أ) 60 سم ب) 30 سم ج) 15 سم د) 12 سم

25- نسبة تاليها مئة هي:

أ) الكسر العادي ب) التناسب ج) النسبة د) النسبة المئوية

26- يحول الكسر $\frac{3}{5}$ إلى صورة نسبة مئوية إلى:

أ) 6% ب) 60% ج) 75% د) 100%

27- يحول العدد العشري 4.03 بصورة نسبة مئوية إلى:

أ) 403% ب) 40.3% ج) 4.03% د) 0.403%

28- تحول 0.289% إلى صورة كسر عشري:

أ) 0.289 ب) 0.0289 ج) 0.00289 د) 0.000289

29- العدد الذي يشكل 5% من 60 هو:

أ) 3 ب) 30 ج) 150 د) 300

30-إذا علمت أن النسبة المئوية لزكاة الأموال المستحقة 2.5% فلدى فاطمة 4000 دينار فإن مقدار الزكاة المستحقة بالدينار هو:

أ) 25 ب) 50 ج) 75 د) 100

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالنجاح والتفوق

الملحق (16)

مفتاح الإجابة للاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد

الملحق (16)

مفتاح الإجابة للاختبار الخاص بقياس مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية الواردة في منهاج الرياضيات الجديد

اختبار مستوى اكتساب طلبة الصف السادس الأساسي للمفاهيم والمهارات الجبرية في منهاج الرياضيات للصف السادس الأساسي.

الاسم: ..... المدرسة: .....

الجنس: ❐ ذكر ❐ أنثى مدة الاختبار: (45 دقيقة).

عزيزي الطالب.. عزيزتي الطالبة..

أرجو منك الإجابة على فقرات الاختبار جميعها والتي تتكون من 15 فقرة من النوع الموضوعي (اختبار من متعدد) حيث أن لكل فقرة أربعة خيارات للإجابة واحدة منها فقط صحيحة، والمطلوب منك وضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة بعد إجراء الحل المناسب، حيث يمكنك استخدام خلف ورقة الأسئلة للحل لاختبار الجواب الصحيح في ورقة الأسئلة.

وإليك المثال التالي:

مثال: قيمة الرقم 5 في العدد التالي 7543 هو:

أ) 5 ب) 50 (ج) 500 د) 5000

تلاحظ أن الإجابة الصحيحة ج فنضع دائرة حولها

* لكل فقرة من فقرات الاختبار علامة واحدة فقط.

فقرات الاختبار

1- 5 – س = 3 يعبر عنها بالكلمات:

(أ) العدد خمسة مطروحاً منه عدد مجهول فالناتج يساوي ثلاثة.

ب) عدد مجهول مطروحاً منه العدد خمسة فالناتج يساوي ثلاثة.

ج) العدد خمسة مطروحاً منه عدد مجهول.

د) عدد مجهول مطروحاً منه العدد خمسة.

2- إذا كان عمر مقداد س سنة وعمر هاشم يزيد بمقدار 7 سنوات عن عمر مقداد فالتعبير الجبري الذي يمثل عمر هاشم هو:

أ) س-7 ب) 7-س (ج) س+7 د) 7س

3- الحل الصحيح للمعادلة 4س + 8 = 40 هو:

أ) 10 (ب) 8 ج) 3 د) 2

4- إذا كانت س = 6، ص = 4 فالتعويض الصحيح بدل المتغيرات في 2س+3ص ه:

أ) 43+62 ب) 32+42 (ج) 2×6 + 3×4 د) 2×4 + 2×6

5- التعبير الجبري للعبارة "خمسة أمثال مربع عدد مضافاً إليه تسعة" هو:

(أ) $5س^2 + 9$ ب) 5س + 9 ج) $5س^2 - 9$ د) $5^2 + 9$

6- القيمة العددية للعبارة 3س-12 عندما س = 4 هو:

(أ) صفر ب) 12 ج) 24 د) 31

7- الطرف الأيسر في المعادلة 2ص- 9 = 5ص + 3 هو:

أ) 2ص ب) 5ص (ج) 5ص + 3 د) 2ص- 9

8- العدد الذي يحقق المعادلة هو:

أ) حل لها ب) يجعلها صائبة ج) حلٌ للجملة المفتوحة (د) جميع ما ذكر صحيح

9- أي من التالية تشكل معادلة

(أ) 6-5ص = 1 ب) 6-4ص > 1 ج) 6-4 ص < 1 د) 6-4ص

10- القيمة التي تحقق حل المعادلة 7س = 16+3س هي:

أ) 1 ب) 2 ج) 3 (د) 4

11- العدد $\frac{3}{12}$ هو حل للمعادلة:

أ) س + $\frac{1}{3} = \frac{4}{15}$ (ب) س + $\frac{1}{12} = \frac{1}{3}$ ج) 3س = $\frac{3}{6}$ د) 4س= 2

12- $10 = 2^5$ تصنف إلى جملة:

أ) مغلقة ب) صائبة (ج) مغلقة خاطئة د) مفتوحة

13- الثابت في العبارة الجبرية 4ص هو:

(أ) 4 ب) ص ج) 4ص د) صفر

14- تمثل الجملة التالية (أربعة أمثال عدد مجهول مطروحاً منه العدد 3 أصبح الناتج مساوياً 23) بالرموز:

أ) 4س – 3 ب) 3-4س ج) 3-4س = 23 (د) 4س- 3 = 23

15- واحدة من العبارات الكلامية تُمثل بعبارة متغيرة:

أ) أربعة أمثال عدد ما مضافاً إليه 5 يساوي 30

ب) العدد 5 مطروحاً منه أربعة أمثال عدد ما يساوي 30

(ج) أربعة أمثال عدد ما مضافاً إليه 5

د) العدد 5

An-Najah National University
Faculty of Graduate Studies

Student Gender Relation Sixth Basic Grade by Acquisition of Concepts and Algebra Skills and the Arithmetic Basic Skills in Jenin Governmate

Prepared by:

Mazen Abdul Rahman Saleh Ahmed

Supervised by:

Dr. Salah-Eddin Yaseen

Submitted in Partial Fulfillment of Reguirements for the Degree of Master of Educational Administration, Methods of Teaching Mathematics, at An-Najah National University, Nablus, Palestine.

2003

Student Gender Relation Sixth Basic Grade by Acquisition of Concepts and Algebra Skills and the Arithmetic Basic Skills in Jenin Governmate

Prepared by:

Mazen Abdul Rahman Saleh Ahmed

Supervised by:

Dr. Salah-Eddin Yaseen

Abstract

This study aimed to know the level of the students acquisition of the Sixth Grade of basic Arithmetic skills, and knowledge of their acquisition of concepts and Algebra Skills, and to know the relationship between the level of their acquisition to the basic Arithmetic skills, and their acquisition to the concepts and skills of Algebra , to know the differences in all the basic Arithmetic skills test , the concepts and Algebra skills for students, males and females.

To achieve these previous goals, this study tried to answer the following questions:

1. What is the level of students acquisition for basic Arithmetic skills mentioned in new Mathematics Curriculum?
2. What is the level of acquisition of basic sixth grade of concepts and Algebra skills?

3. Is there a positive relationship between acquisition of the basic sixth grade of the concepts and Algebra skills, and the level of their acquisition of basic Arithmetic skills?
4. Are there differences in achieving of the student in basic sixth grade in test of basic Arithmetic skills mentioned in the new Mathematics curriculum due to the variable of sex?
5. Are there differences in achieving of the basic sixth grade students in test skills and concepts of Algebra due to the variable of sex?

The population consisted from basic sixth grade in government schools of Jenin and Qabatia Education directorates for study year (2000-2001). The total number the study population (6040) and the study sample consisted of (635) students, (322) males and (313) females. The sample was selected by simple random way.

In answering questions number one and two , the arithmetic means and the standard deviations were used ,in answering question number three the coefficient correlation of (Person) was used. While (Chi – sqare) test was used to answer the forth and fifth questions.

The researcher prepared two tests: one measures the level of the students acquisition of the basic Arithmetic skills mentioned in the new Mathematics curriculum, and another that measures the level of their acquisition for skills and concepts of Algebra.

The validity of the content of the two tests was approved by judging committee. The reliability coefficient was calculated for each test by consistency method and Kuder-Richardson (20) equation. There liability coefficient of test basic Arithmetic skills was (0.89), and the reliability coefficient of test Algebra skills and concepts was (0.77).

The results of the study showed considerable decease in the students acquisition of the basic Arithmetic skills and while their acquisition for Algebra concepts and skills was acceptable, and there is a positive relationship between the students acquisition level of basic Arithmetic skills and their acquisition for Algebra concepts and skills, and The value of Chi –square reached the level of the significant differences (α= 0.05) over the basic arithmetic skills in eleven paragraphs , the difference was in favor of females , except paragraph number twelve was in favor of males , but the test of concepts and Algebra skills.

The value of Chi – square reached the significant differences (α= 0.05) in paragraphs one and three , and the difference was in favor of females and in paragraphs 5, 11, 13, the difference was in favor of males.

In the light of these results, the researcher has recommended working in studies to discover hidden reasons behind the weakness in basic skills in Mathematics, and feeding programs through benefiting from tutorial classes to avoid sides of different weakness and failure in acquisition basic skills in Mathematics.

Also, the researcher has recommended similar further studies on other samples of population in Palestine.