أثر الثواب والعقاب على تحصيل الكسور الاعتيادية لـدى تلاميذ الصف الرابـع الابتدائى بجنـوب السعودية

مقـــدمة نظـــرية

دكتور / نبيل محمد زايـد
كلية التربية ـ جامعة الزقازيـــق

١ ـ مقدمـــة :

يعتبر استخدام الثـواب Reward والعقـــاب Punishement من الأساليب القديمة التي يستخدمها الآباء والمربون مع الأطفال . انهم يستخدمون الثواب معهم لسلوكيات معينة ويوصـف هـــذا الأسلوب باسم دافعية السلوك ، وهو أحد أشكال الاجراء أو الأداء أو التعلم . ولقد دل البحث علي أن الأطفال يتعلمون أكثر عن طـــريق السلوك الحسن بصورة أفضل من عقاب السلوك السيء (٣٤ : ٣٧٤) (*) .

وبصورة جوهرية أخذ واينر Weiner (١٩٧٢ ، ١٩٧٤ ، ١٠٧٩ واحد من النماذج النظرية الشائعة لدافعية التحصيل (الدافعية فيما يتعلق بالافعال التي يكون فيها للنجاح أو انفشل نصيب) وطبق فيها الأفكار الأساسية للنظرية الوصفية . ان نظام النظرية الذى تبناه واينر هو أن التوقع Expectancy × القيمة Value يعتبر مدخلا لدراسـة دافعية التحصيل . وبصفة خاصة عمل أتكنسون Atkinson (مثلا ١٩٦٤) (٣٥ : ١١٣) الذى أوضح أن العلاقة بين التحصيل والسلوك يمكن التنبؤ بها لدى كـ بير (٣٥ : ١٢٧) .

ان العمل الأساسي المستخدم هنا هو أن دافعية الفرد للاشـــتراك

(*) يشير الرقم الاول داخل القوس الي رقم المرجع ضمن قائمة المراجع ، ويشير الرقم الثاني الي رقم الصفحة في ذات المرجع .

في أى عمل خاص من الممكن أن يؤدى به الي أن ينجح أو يفشل يعتبر دالة للمدى الذى يتوقعه للنجاح ، والقيمة (المقدار) الذى يضعه للحصول الفعلي علي النجاح . ان وظيفة التوقع والقيمة تقفان معا في علاقة ضرب مع بعضهما البعض ، بحيث اذا لم يتواجد أحدهما فانه سوف لاتكون هناك دافعية للاشتراك في عمل أى أمر بالصـــورة القوية التي سوف يسهم بها العامل الثاني . وهكذا فانه حتي اذا كان النجاح في عمل خاص له قيمة عالية فان الفرد سوف لا تكون له دافعية للشروع فيه اذا اعتقد أنه ليس هناك كل ما لديه من فرص للحصـــول الفعلي علي النجاح . انه من المهم أن نتذكر أن هذا الاسلوب النظـرى يتعلق بصفة مبدئية بالاشـــكال الحقيقيـــة (الباطنيـــة ـ الداخليه) للدافعية ، حيث أن الخبرة الفعلية للسرور والارتياح تشتق من بعض التحصيل الناجح ، والانفعالات السلبية تقترن بالفشل . أن هذا بالطبع ممكن تماما ، حيث أن بعض الافراد سوف يشتركون في عمل حتي اذا لم يكن لديهم دافعية حقيقية لعمله اذا كانت عوامل الدافعية الخارجية (تقديم الاثابات أو التهديد بالعقاب كمثال) قوية بدرجة كافيـــة (٣٥ : ١١٣) .

وكما أن الدافع مهم في حدوث التعلم ، فكذلك تحقيق الرغبـات ونيـل الأغراض مهم في ثبات التعلم . فالانسان لا يعمل للحصول علي شيء لا يستطيع أن يناله . وكل شيء يشبع دافع الانسان ويرضي رغباته يعتبر مكافأة . ونيل المكافأة يثبت التعلم ، ويشجع علي تجـــدده واستمراره . وامتناع المكافأة يثبط الهمة ، ويوقف التعلم (١٧ : ١٥٥).

والعقاب مفيد أيضا في بعض الحالات لتوجيه انتباه الفرد الي بعض الأخطاء الهامة التي يرتكبها لكي يعمل علي تجنبها . واذا كان من الضرورى الالتجاء الي العقاب ، فيجب أن يســـتعمل بحكمة . فالعقاب الشديد الذى لا يتناسب مع الخطأ مضر ، لانه من المحتمل أن يؤدى الي السخط والتبرم والاضرار بمعنوية الفرد . والمكافأة علي العموم أعظم أثرا وأحسن نتيجة من العقاب (١٧ : ١٥٥) .

وبجانب نظرية واينر ، توجد نظرية العاملين لمورو Mowrer الذى اهتم بمشكلة العقوبة أو موقف العقوبة وما يرتبط بها من انفعال الخوف الذى يرتبط شرطيا بالاستجابة المعاقبة ، فهو يرى أن العقوبة يمكن أن تكون عاملا معززا للتعلم ، علي أنها ليست مظهرا أو وجهـا عكس الوجه الذي يعمل به التعزيز الموجب واختزال الحاجة ، ولكنها مبدأ ثانوى أو استخدام لنـوع خاص مسـتقل للتعلم (٨ : ٢٥٠ - ٢٥٤) .

ان الثناء الذى يلقاه المتفوق يعزز ذاته ويزيد ثقته في نفسه . والمتفوق أحرص من غيره فلا يقع في سلوك مشكل مما يجنبه العقاب ويجزيه الثواب (٥ : ٢٤٠) .

ومن أمثلة الاثابات الخارجية الابتسامة ، وكلمـة الثناء والتهنئة Hug أو الامتياز الخاص ، أو حصـول الطفل علي شكل مـادى (ملموس) من الحلوى أو النقود أو اللعب أو النجوم الذهبية . وعندما يعطي الطفل جائزة فانه يجب أن يراها علي أنها اثابة ، ويجب أن يحصل عليها علي نحو جميل أو ملائم بصـورة متسقة بعد اظهـاره للسلوك المرغوب . كما أن السلوك سوف يزود الطفل باثابات داخليـة مثل ما يحدث عند الاحساس بالسرور أو الارتياح (٣٤ : ٣٧٤) .

٢ - الثـــواب :

يعرف الثواب بانه « أثر يتبع الاداء أو الاسـتجابات ويؤدى الي الشعور بالرضا أو الارتياح » (١١ : ٣٧٥) . ان بعض العلمـاء يفضلون استخدام مصطلح التعزيز ، وفي هذا الاطار يوجد نوعـان من الاحداث المعززة ، الأول يتمثل في تقديم المثيرات السارة (٣٨ : ٦٦) مثل الحلوى أو اللعب أو النقود (٣٤ : ٣٧٤) ، والثاني يتمثل

(*) يفضل بعض العلمـاء اسـتخدام التعـزيز (التدعيم) Reinforcement لأن مفهوم التعزيز أوسع (٢ : ٢٦٥) .

في ازالة المثيرات المنفرة (٣٨ : ٦٦) مثل ازالة الصوت المرتفع ، وازالة التوبيخ اللفظي ، وازالة الحرمان من المتعة (٣٤ : ٣٧٥) .

أما الأول فيعبر عن التعزيز الايجابي Positive Reinforcement والثاني يعبر عن التعزيز السلبي Negative Reinforcement ، وكلاهما يزيد احتمالية حدوث الاستجابة (٣٥ : ٦٦) ، ويعتبر ما سبق ضمن أساليب الثواب .

وحينما نتبع أفعال التلاميذ بتحقيق الحاجة ، أو أى احساسات أو مشاعر سارة أخرى ، فاننا نقول أن الاستجابات قد أثيبت . حيث أن مثل هذه السلوكيات الناجحة تميل الي أن تتكرر ، فان علماء النفس يقولون أنها قد تم تعزيزها (٢٧ : ١٦) .

ان المعلم الفعال يهندس فاعليات تعلم من أجل اتباع الاثابات لأى تحرك نحو تحقيق أهداف الفصل ، وعدم توافر هذا الاتباع للسلوك فانه ينتج ما هو مضاد . بينما يبدو هذا ادراكا سليما وواضحا ، فان ذلك لا يحدث بدون مقدار كبير من التخطيط المنظم واليقظة . ولقد كتب كم واسع عريض من الاطار النظرى حول أن دافعية السلوك تشهد علي ذلك (٢٧ : ١٦) .

ان مسئوليتنا الأولي كمعلمين هي أن نزود التلاميذ بأشكال ذات دلالة من النجاح . بل ان أحد عناصر العمل الأساسي للابداع وبيئة التعلم تنتج أعلي مستوى من التحصيل لدى التلاميذ (٢٧ : ٩) .

ان عمل بلوم Bloom (١٩٧٦) يحث علي التفكير في تقديم المعونة من أجل زيادة التحصيل ، وفي تحليله ألقي ضوءا قويا علي الخصائص المعرفية والاتجاهية التي حضر بها التلميذ لمطلب التعلم ، وأشار الي أن تعديل المظاهر السلبية والتشجيع علي النمو الايجابي في تلك الخصائص ، هو في القلب من التوجيه للتحصيل (٢٨ : ١٠) .

لقد أفاد بلوم لأنه وضع تمييزا حاسما بين الفروق الفردية في المتعلم والفروق الفردية في التعلم ، فالتركيز علي الصفات الفطرية للمتعلم يعتبر باطنيا مظلما (٢٨ : ١٠) .

انه لمن الطبيعي اثابة الطفل علي السلوك الحسن ، والسماح بالمدح والثناء والعطف والانتباه . أما غير الطبيعي فهو تجاهل السلوك الحسن للطفل ، وكذلك التخبط في استخدام الثواب مثل التوقف عن الاثابة عندما يتطلب الامر ذلك في الواقع ، والاثابة بالانتباه عندما يفعل الطفل بدقة ما لا نريد له أن يفعله . وبوسع الآباء والمربين أن يكونوا متيقظين لانشاء نظام اثابة يبني حول تغيير نوع خاص من السلوك (٣٤ : ٣٧٤) .

ان الهدف من استخدام اثابات مادية (مثل الحلوى أو اللعب أو النقود) هو الحصول علي انتباه الأطفال لبدء دافعيتهم نحو تحسين سلوكياتهم وعند أول علامة لبدء التحسن ، فان الراشد يعطي الاثابة ، وتعزيزا اجتماعي مصاحب ، هو بمثابة ابتسامة وكلمات استحسان . ويصبح الاستحسان والابتسامة ذوى فاعلية في دافعية الطفل من الأمور المادية . ان الاثابات الملموسة (الواقعية) أيضا تخدم كأهداف للراشد ، تذكره بملاحظة السلوك الحسن للطفل واثابته . وبصورة تدريجية يصبح الآباء أو المربون أكثر استخداما لاعطاء الاستحسان والمدح أو الثناء . ان المواد الملموسة تخرج من الصورة ، وتصبح الاثابات الاجتماعية هي الدافع الاصلي والمعززات للسلوك المرغوب . وترتفع المعايير أيضا بصورة مفيدة لكي يصل الطفل لمستوى أعلي من الأداء عند اعطائه الثواب (٣٤ : ٣٧٤ - ٣٧٥) .

٣ - أنظمة التعزيز :

ان واحدا من خصائص البيئات الاجتماعية هو نظام المعززات الذى يديم أنماطا ثابتة من السلوك . ان القواعد التي تحدد متي يعزز السلوك تسمي نظم التعزيز . واذا كان توصيف النظام أن السلوك (الاستجابة) لا يعزز أبدا ، فان النظام يعبر عن الانطفاء . واذا

عززت الاستجابة كل الوقت فانها تصدر ، ويسمي النظام تعزيزا مستمرا (متصلا) . واذا عززت الاستجابة أحيانا ، فان النظام يسمي تعزيزا متفاوتا In termittent . ومعظم السلوكيات البشرية ذات تعزيز متفاوت (٣٨ : ٨٦) .

ويوجد العديد من الأنواع الممكنة لأنظمة التعزيز المتفاوت ومنها نظام نسبة التعزيز الثابتة ، وفيه يعزز الفرد فقط بعد صدور عدد معين من الاستجابات ، ونظام نسبة التعزيز المتغيرة يعزز فيه الفرد بعد اصداره متوسط عدد من الاستجابات . ان عدد الاستجابات المطلوب للتعزيز في نظام نسبة التعزيز المتغيرة هذا سوف يتغير بصورة كبيرة من نوع من التعزيز الي آخر . ويمكن أن يبني التعزيز أيضا علي كمية الزمن الذى يمضي منذ الحدوث السابق للتعزيز . وفي نظام فترة التعزيز الثابتة فان الاستجابة تعزز فقد بعد مجموعة فترات قبلية من الزمن المنقضي منذ آخر تعزيز (أو الحدوث المعين الآخر) . وفي نظام فترة التعزيز المتغيرة يستخدم متوسط الفترات لتحديد متي يتم التعزيز (٣٨ : ٨٦) .

ومن الممكن المزج بين أنظمة النسبة والفترة لكي يتحدد التعزيز بكل من عدد الاستجابات الصادرة وكمية الزمن المنقضي ، وتسمي هذه الأنظمة المركبة Combined Scheduls . ومن المهم تحديد نوع النظام الذى يعزز السلوك لأن الأنظمة المختلفة يمكن أن تحدث تأثيرات مختلفة من تكرارات وأنماط السلوك (٣٨ : ٨٦) .

وهناك علاقة مغلقة (محدودة) بين مفهوم المثيرات المعززة ومفهوم الاستجابات المعززة . ويقترح مبدأ بريماك Premack أنه لأى زوج من الاستجابات ، هناك ، هناك استجابة محتملة أكثر سوف تعزز الاستجابة الأقل احتمالية . ويمكن أن تحدد احتمالية الاستجابة عن طريق ملاحظة الاستجابات التي يفضلها الفرد في موقف الاختيار الحر مثل قراءة كتاب أو أكل حلوى الشيكولاته . وفي برامج التوافق فان الاستجابات ذات الاحتمالية العالية (مثل أكل حلوى

الشيكولاته) تحدث توافقـــا في فاعلية الاســـتجابة ذات الاحتمالية المنخفضة مثل (قراءة كتاب) . ولقد استخدمت سياسة التوافق لتعديل المدى الواسع للسلوك لدى المرضي النفسيين ، والجانحين ، والأزواج (٣٤ : ٨٦ - ٨٧) .

وعند تعريف المثيرات أو الاحداث المعززة، فانه لمن المهم أن نلاحظ التاريخ السابق للفرد، بالنظر الي المعزز وادراكه له . فهناك بعض أنشطة التعزيز التي تؤثر فقط عندما يكون لديهم تاريخ ارتباط شرطي سابق علي نفس النظام الشرطي أو متعلق به . وبالتبادل ، علاوة علي فترة الزمن ، فان الأفراد سوف يتكيفون للمعززات التي تتخذ طريقا كالذى يستخدم تلك الأنظمة بتأثير قليل . ان تكامل أنظمة التعزيز ونظرية لادراك سوف تقود الي اجراءات أكثر تأثيرا لتغيير السلوك عن تلك الاجراءات التقليدية للتطوير التي تقتصر علي استخدام نظريات التعلم أو نظريات الدافعية (٣٨ : ٨٧) .

٤ - العقـــاب :

ويعرف العقاب « بالنتائج السلبية الفعلية (الحقيقية) التي تتبع فعل معين عن طريق حضور المثير المنفر أو ازالة المثير صاحب التعزيز الايجابي » (٢٧ : ١٧) .

ولقد لوحظ أن العقاب يؤدى الي تأثيرات فورية علي الســـلوك أكثر من التعزيز الايجابي ، حيث يؤثر العقاب عادة علي قمع السلوك لزمن قصير علي الأقل (٣٨ : ٦٦) . فنحن نميل تجنب الخبرات التي تهدد حاجات الأمن القوية الشديدة لدينا مهما كلف الأمر . ان أحـد أنواع العقاب يتكون من المثيرات المنفرة Aversive Stimuli مثل الألم والاحساسات والمشاعر غير السارة الأخرى . وكل من وسائـــل العقاب البدني والكلامي تعتبر كأمثلة لهذا النوع . كما أن ازالة الاثابات المتوقعة أيضا تقوم بدور العقاب . ويعتبر كمثال لهذا النوع أيضا أي نظام من العقوبات مع أن المعززات يتم ازالتها بعد تطبيقها (٢٧ : ١٧) .

وبينما الاثابة (حتي وان كانت وهمية) عادة أحسن من العصا في دافعية الأطفال ، فانه توجـــد الأوقات التي يبدو فيها العقاب ضروريا • انه يفيد عندما يكون الطفل بصدد تعلم شيء بسرعة لأسباب آمنة (مثل عدم الجرى في الخارج خـــلال الشارع) أو عندما يكون سلوك الطفل غير المرغوب راسخا أكثر من السلوك المرغوب المثاب مثل عدم فعل السلوك الصائب (٣٤ : ٣٧٥) •

انه لما هو جدير بالاهتمام لتجسيده للبحث ما يتعلق بفاعلية العقاب في بعض الدراسات التي أخذت مكانها في المعمل ، من خلال المجربين الذين يعاقبون الأطفال بأحداث صوت مرتفع ، وتوبيخهـم لفظيا ، وحرمانهم من المتعة • ولقد بنيت ملخصات أخرى علي مقابلات الوالدين والأنواع الأخرى من العمل الميداني • وبفحص بعض النتائج في أحد البحوث لخص (بريك Prake ، ١٩٧٧) هذه النتائج حول أكثر الطرق فعالية لضبط سلوك الأطفال باستخدام العقاب فيما يلي (٣٤ : ٣٧٥ ـ ٣٧٦) :

(أ) التوقيت : Timing

التبكير أفضل من التأخير • أى أن تكون فترة الوقت محدودة بين السلوك المعطي وعقابه ، وهنا تكون فاعلية العقاب أكبر • فعندما يعاقب الأطفـال عند بدئهـم الاشتراك في العمـــل الممنوع (مثـــل عند بحث شيء يكلفون به ويبقون بعيدين عن تنفيذه) • انهم سوف يسيرون فيه بصورة أقل ان لم يعاقبوا ، حتي بعد أن يكونوا قـــــد تعلموه فعلا • وبتعبير عملي ، بالطبع ، انه من غير الممكن أن يعاقب الطفل قبل أن يسيء التصرف ، حيث أن الوالدين أو المعلمين سوف يكونون قادرين علي أن يتحركوا بسرعة عندما يعيد (يكرر) الفعل • انهم يمكنهم أن يتصرفوا فورا عند قيام الطفل بالفعل ، وذلك أفضل من ارجاء العقاب « الي أن يعود الوالد للمنزل » •

(ب) ـ التوضـــيح : Explaining

يكون العقاب أكثر فعالية عندما يقترن بالتوضيح . ان الطفل سوف يكون أقل حبا للعب بالشي الممنوع اذا تم اخباره « هذه الزهرية هشة ويمكن أن تكسر » عنه اذا تم عقابه بدون اى توضيح ان الأطفال في عمر المدرسة سوف يستجيبون للشـرح المصـمم لاستنتاج التعاطف (المشاركة الوجدانية) مثل « أنا سوف أكون حزينا ان فعلت هذا » علي الرغم من أن هذا يكون مفهوما بفعالية نسبية لأطفال عمر ثـلاث أو أربع سنوات . والتوضيح القصير ذو فعالية أكبر بصورة عامة من التوضيح المتصف بالطؤل في استغرقه للوقت .

(جـ) الثبـــات : Consistency

عندما يكون الطفل أكثر ثباتا علي السلوك غير المرغوب فانـه يعاقب ، فعند ذلك تكون فعالية العقاب كبيرة ، وكذلك عندما يكون الأطفال غريبي الأطوار Erraticolly فيستمرون في سلوكهم غـير المرغوب بصورةأطول منه عندما لا يعاقبون بصورة كلية . ان ذلك لا يعتبر مدهشا ، حيث أننا نتعلم في مناقشتنا لتأثيرات التعزيز علي التعلم أن التعزيز المتفاوت ينتج ستجابات أكثر استمرارا . وهكذا يتضح أن ذلك سيكون أفضل من تجاهل السلوك غير المرغوب كل الوقت أو معاقبته يوما واحدا ، أو الضحك بعد فعله في المرة الثانية (فهـذا يعتبر اثابة) ، وتجاهله في المرة الثالثة .

(د) ـ الشخص الذى يعـاقب :

ان الـ علاقة الكبيرة بين عقاب الراشد والطفل هي الفعالية الكبيرة للعقاب . فالعقاب ينقسم الي جزءين : حضور شيء سلبي ، وازالة شيء ايجابي . وهكذا فان العنصر ذ االايجابية المرتفعة الذى يـزال يكون عقابا ذا فاعلية كبيرة ، عندما تكون العلاقة بين الطفل والشخص المعاقب مغلقة ، مثل أن يكون حنونا ومربيا ، فان الطفل يخسـر أكثر منه عندما تكون العلاقة أقل اثابة .

(هـ) ـ دور الطفـــل :

ان الأطفال يلعبون دورا فعالا في مجال عقابهم . فالأطفال الذين يتصرفون بتحد (أو جرأة أو يتجاهلون الراشد بعد أن يقترفوا ذنبـا يميلون لأن يعاقبوا مرات عديدة ، بينما هؤلاء الأطفال الذين يظهرون ندمهم ومحاولتهم اصلاح ما فعلوه بصورة مفيدة لا يعاقبون بصـــورة دائمة . وأحيانا ، في الحقيقة ، يستطيع الأطفال أن يلعبـوا دورا في تجنب العقوبة .

(و) ـ التأثيرات طويلة المدى للعقاب :

بينما يمكن للعقاب أن يكون فعالا في ضبط السلوك ، فانـــه يمكنه أيضا أن يكون له تأثيرات جانبية غير مطلوبة . فالعقاب البدني من أوضح تلك الأنواع الخطيرة ، حيث ـ لولا امكانية الضرر للطفل ـ فان استخداماته تجعل الوالدين كنموذج للعدوان . وفي الواقع يعلمون الطفل أن يكون عدوانيا . ان الاستخدام المتصل للعقاب بصفة عـــامة سوف يجعل الطفل يتفادى الراشد المعاقب . وهكذا ، فان ذلك يضعف قدرة هذا الشخص علي التأثير في سلوك الطفل في المستقبل . وعلاوة علي ذلك ، فان الطفل الذى يعاقب كثيرا سوف يتكون لديه شـــعور بالعجز ـ يؤدى به الي الهروب من العقاب ـ ويصبح سلبيا .

ان العقاب ليس عادة ضارا . انه الي حد بعيد يرجح تقدم الطفل عندما لا يكون ثابتا ، وعندما يقدم مساعدة في الجو العدائي . انه عندما يستخدم بعناية ، فان تأثيره يصبح فعالا ومساعدا . كما وجـد ذلك بومرنيد (١٩٧١) Baumrind . ان الآباء المتسلطين Authoritative تنقسم فعاليتهم الي ثلاثة أنواع من الآباء ، لا يستخدمون العقاب في وقته بنتائج جيدة .

٥ ـ تحصيل الرياضيات لدى الأطفال :

تنقسم مراحل نمو تعلم الحساب لدى الأطفال الي أربعة مراحل منها المرحلة الثالثة التي يكون فيها التلميذ السوى في الصفين الثالث والرابع الابتدائي ، وفي هذه المرحلة يتقن العمليات الحسابية التي تدخل فيها الأعداد الصحيحة ، ويتعلم حقائق الجمع والطرح والحقائق السهلة في الضرب والقسمة ، ويزداد فهما لمعاني الكسور العادية والسهلة ولكيفية استعمالها (١٩ : ٤٢) .

أما المرحلة الرابعة فهي عندما يكون التلميذ السوي في الصف الرابع الابتدائي حتي الصف الثاني في المدرسة الاعدادية (المتوسطة)، حيث تتوسع خبرته الاجتماعية بالاعداد . وفي النفس الوقت تنمو مهارته وقابليته في الحساب . وفي هذه المرحلة تزداد خبرته وتقوى ثقته بنفسه من حيث مفاهيم الاعداد المجردة وحل المسائل الاصعب في الكسور والقسمة المطولة وفهم العلاقات الكمية الأكثر تعقيدا . علي أنه لا يمكن وضع حدود فاصلة بين مراحل النمو في الحساب لانها تتابع بالتدريج كأجزاء في عملية نمو مستمرة في الفهم والمهارة (١٩ : ٤٢ ـ ٤٣) .

هذا وتدل ابحاث مور Morre التي أجراها علي ٢٠٠ طفل تتراوح أعمارهم بين السادسة والثانية عشرة ، علي أن التفكير اللفظي واكتشاف المغالطات الذاتية والمغالطات المنطقية قدرات تفكيرية استدلالية تنمو بالتدريج وتخضع في مستوياتها لمدارج النمو (١٣ : ١٥٥) . هذا وقد اثبتت أبحاث موردوش Murdach عن سيكولوجية الاستدلال أن هذه القدرة تبدو بوضوح في سن العاشرة (١٣ : ١٥٧) .

ولقد أشار شعلان وآخرون الي أنه من الممكن أن تصبح المعادلات الجبرية البسيطة سهلة ميسرة عند الأطفال حينما يتعودون التفكير عن طريق المجموعات . فمثلا هذه يمكن أن تكون معادلة ٢ + ٥ = ٣ + ☐ (١٦ : ٦٠ ـ ٦١) .

وأشاروا أيضا الي أن استعمال العـد والحساب في مواقف الحياة الحقيقية أمر تستدعيه المعيشة ، وكان ولا يزال جزءا من تراثنـا الثقافي ، حيث يزداد الاهتمام بتطبيق كل ما يتعلمه الطفل من مهارات في عد الأرقام علي مواقف حـ ياته • وتهتم برامج الرياضة الحديثـة بتوفير أسس ملموسة للتفكير بربط الرياضة بواقع الأطفال وحاضرهم مما يشجعهم علي معرفة وتنظيم وحل المسـائل الحسابية والرقمية في مواقفهم العادية (١٦ : ٦٢) •

وفي هذا الاطار يمكن وضع المسألة في صورة قصة تثير اهتمام الاطفال وتستدعي الحل ، فان التفكر سـوف يكون علي ايجـاد حل لها أكثر من كونه علي الأرقام فقط (١٦ : ٦٣) والمسائل الكلامية خير مثال علي ذلك •

ويجب أن نشير الي أن دراسة الحساب اذا ما ارتبطت بحياة الطفل اليومية كشراء ما يحتاج اليه في يومه ، أو ما يقابله من مشكلات كان عمله في الحساب أقل تجريدا وأقرب اليه وذلك مما يساعده علي ادراك العلاقات الكمية (١ : ١٥٧) •

أهميـــة الدراســـة

لقد لاحظ الباحث الحالي أثناء قيامه بتدريس مبادىء الرياضيات والاحصاء ، وكذلك الاحصاء في علم النفس لطلبة جامعة الامـــام محمد بن سعود الاسلامية بالسعودية « فرع الجامعة بالجنوب ـ أبهـا « تدني الاتجاه نحو الرياضيات لدى عدد غير قليل من هؤلاء الطلبه • كما لاحظ أن الكثير منهم لا يتقن بعض العمليات الحسابية الأسـاسية ومنها الكسور الاعتيادية جمعها وطرحها ، وهو ما تتـــم دراسته في المرحلة الابتدائية •

وحاول استطلاع هذا الأمـــر أثناء قيامه بالاشـــراف علي بعض مجموعات التربية العملية في المدارس الابتدائية بمدينة أبها • ولاحظ

أن النهاية الصغرى لمادة الرياضيات في الابتدائي ٤٠٪ من الدرجـــة الكليـــة ٠

ونتيجة لما أشارت اليه الكثير من الدراسات في هذا الاطار حـول أثر التعزيز الايجابي والسلبي والعقاب في مجال تحصيل الرياضيات ، حاول الباحث الحالي دراسة هذا الأثر في البيئة السعودية ٠

مصـــطلحات الدراســـة

١ ـ **الثواب :** وهو الأثر الذى يتبـع الأداء أو الاستجابات ويؤدى الي الشعور بالرضا أو الارتياح (١١ : ٣٧٥) ويشتمل ذلك علي التعزيز الايجابي بحضور المثيرات السارة والتعزيز السلبي بازالة المثيـــرات المنفـــرة ٠

٢ ـ **العقاب :** وهو النتائج السلبية الفعليه (الحقيقية) التي تتبع فعلا معينا عن طريق حضور المثير المنفر أو ازالة المثير صاحب التعزيز الايجابي (٢٧ : ١٧) ٠

مشـــكلة الدراســـة

تتلخص مشكلة الدراسة في التساؤلين التاليين :

١ ـ هل هناك فروق في تحصيل طرح الكسور الاعتيادية (المسائل العددية ـ المسائل الكلامية ـ المسائل العددية والكلامية) نتيجة لاختلاف المعالجات (ثواب ـ عقاب ـ بدون ثواب أو عقاب) لدى عينة البنين في الصف الرابع الابتدائي ؟

٢ ـ هل هناك فروق في تحصيل الكسور الاعتيادية (المسائـل العددية ـ المسائل الكلامية ـ المسائل العددية والكلامية) نتيجة لاختلاف المعالجات (ثواب ـ عقاب ـ بدون ثواب أو عقاب) لدى عينة البنات في الصف الرابع الابتدائي ؟

الدراســـات الســـابقة

لقد دلت التجارب العديدة في المدارس والمصانع والجيش علي أهمية المكافأة في زيادة التحصيل . وفي احدى التجارب كلف بعض الاطفال المتساوين في السن والذكاء بالقيام بحل بعض المسائل الحسابية في مدة معينة خلال خمسة أيام متتالية . و كان المجرب في كل يوم من الايام الأربعة الأخيرة يثني علي عملهم بصرف النظر عن نتيجة عملهـــم الحقيقية . وكان يستدعي بعض الاطفال الآخرين للوقوف أمام الفصل فيوبخهم ويلومهم علي تقصيرهم في العمل مهما كانت نتيجة عملهـم الحقيقية . وأهمل المجرب فريقا آخر من الاطفال فلم يتعرض له بالثناء أو اللوم . غير أن هـلاء كانوا حاضرين أثناء ثناء المجرب علي الاطفال الآخرين أو لومه لهم (١٧ : ١٥٥ - ١٥٦) .

وكلف المجرب أيضا فريقا آخر من الاطفال (الفريق الضابط) بحل نفس المسائل الحسابية ، ولكنه جعل هذا الفريق الأخير في غرفة منعزلة فلم يحيطوا علما بما قال المجرب للأطفال الآخرين . وقد أظهرت نتائج هذه التجربة أن جميع الاطفال حصلوا علي نفس الدرجة تقريبا في اليوم الأول ، ثم أخذت درجات الاطفال الآخرون تحسنا ملموسا كما يتضح ذلك من النتائـــج المبينة في جـــدول ١) التالي (١٧ : ١٥٦) .

جدول (١) تاثير الثناء واللـوم علي التعـلم

الفريق	يوم ١	يوم ٢	يوم ٣	يوم ٤	يوم ٥
الفريق المثني عليـه	١١ر٨١	١٦ر٥٩	**١٨ر٨٥**	١٨ر٨١	٢٠ر٢٢
الفـــريق الملـــوم	١١ر٨٥	١٦ر٥٩	١٤ر٣٠	١٣ر٢٦	١٤ر١٩
الفريـــق المهمـــل	١١ر٨٤	١٤ر١٩	١٣ر٣٠	١٢ر٩٢	١٢ر٣٨
	١١ر٨١	١٢ر٣٤	١١ر٦٥	١٠ر٥٠	١١ر٣٥

ولقد ثبت من خلال دراسة (راسيل ، Russell ، ١٩٨٨) وجود نقص في تحصيل واكتساب مهارات الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي الذين لم تستخدم معهم الدافعية ولقد كان للتعزيز الايجابي أثره الفعال في تحسين أداء هؤلاء التلاميذ في الرياضيات وزيـــادة مستوى ميولهم وتطبيقهم للمهارات وأدائهم للواجبات المطلوبة ، كما حسن وجهة الذات Selfdirection لديهم وحسن أداءهم في عمليات الرياضيات (٣٦ : ١١٠) .

وحول نموذج لفاعلية تدريس الرياضيات للتلاميذ الأمريكيين أوضح (هيرناندز Hernandez ١٩٨٤) أهمية التغذية المرتدة والتعزيز في ملاحظة الواجب المنزلي وفي المراجعة (٢٩ : ١٤) .

وحول تحسين تقدم التلاميذ في الرياضيات أشارت دراسة (ويشيتا ، Wichita ، ١٩٨١) الي أهمية تعزيز برنامج معمل الرياضيات في المدرسة الابتدائية . حيث استخدم استراتيجيات تعزيز للمراحـــل الثلاثة الأولي انقسم الي تعزيز (مادى Concrete ، ونصف مادى Semiconcrete ، ونصف معنوى Semiabstract ، لكل مفهوم رياضي مقترح (٤٤ : ٣٠٨) .

وحول التعزيز الذى أساسه المنزل فقد وصف (ويت Witt . ١٩٨٣) تأثيرات برنامج التعزيز ـ الذى صمم لتزويد سلوكيات حجرة الدراسة بالدافعية ـ علي الأداء المدرسي والسلوك لثلاثة تلاميذ مـــن البنين في الصف الرابع . وقد أوضحت النتائج فعالية التعزيز الـــذى أساسه المنزل في تحسين الأداء المدرسي للأطفال ذوى التحصيل الأقل من المستوى ، بينما اقترن الخفض المتزامن بالسلوك غير المرغـــوب (٤٥ : ٣٣٧ ـ ٣٤٨) .

وفي دراسة لخفض كمية الاتصال الطبيعي بالتلاميذ في فصل التربية الخاصة أوضح (شراك ، Schrack ، ١٩٨٨) من خلال دراسة لأربعة من التلاميذ تتراوح أعمارهم بين ٧ - ٩ سنوات - ممن يظهرون سلوكا متصدعا في حجرة الدراسة - أنه خلال تدريس الرياضيات لمجموعة صغيرة ، واستخدام معزز صالح للأكل ، فان العدد الكلي من السلوكيات المتصدعة تناقص بصورة تدريجية لكل يوم يمر من الأسبوع الأول ، مع حدوث تناقص أكبر بين اليوم الأول والثاني ، وخلال فترة التناقص تم زيادة معدلات التعزيز ولقد تضمن ذلك وتخلله نجاح . كما اتضح امكانية تطبيقه بصورة أكبر على أعمار من ٦٠ : ١٤ سنة في فصول التربية الخاصة ، وكذلك في فصول التربية الأكثر نظامية من الصف الثالث الابتدائي (٣٧ : ١٥) .

وحول تأثير التغذية المرتدة علي أداء الأطفال فيما يتوقعه الراشدون منهم أوضح (جاجن ، Gagne ، ١٩٧٩) - في دراسته علي ٩٦ من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي مرتفعي التحصيل في عمل يتعلق بالذاكرة - أن الأطفال مرتفعي الذكاء كان أداؤهم مرتفعا نتيجة اعطاء بيانات التغذية المرتدة الايجابية أو السلبية (٢٦ : ٣٢٠ - ٣٢٤) .

وخلال دراسة علي التقويم التربوى أثناء تربية الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة أوضح (ستالنجز ، Stallings ، ١٩٨٢) أن بيئات حجرة الدراسة ذات الاشراف عالي المستوى والتي تستخدم تدريسا منتظما وتعزيز أكثر ايجابية تساعد علي زيادة درجات تحصيل القراءة بصورة مرتفعة (٤٠ : ١١٤) .

وفي دراسة لتأثيرات التعزيز وانهدامها علي الأداء المدرسي استخدم بروتون Broughton ١٩٧٨ التعزيز للأداء المدرسي لزيادة الاستجابة المدرسية الصحيحة ومعدل الأداء السلوكي . ولقد فشل تعزيز المواظبة علي الحضور للمدرسة وأداء السلوك في زيادة الاستجابة المدرسية الصحيحة في الكثير من الدراسات ، لكنه حدثت تغيرات بديلة وسوسيومترية . ولقد اتضح أن الأطفال العاديين في الصف الرابع الابتدائي

والمتصفين بالهدوء لديهم مشكلات اداء فيما يتعلق بالرياضيات . حيث تم تعزيز طفل واحد من كل ٣ ازواج من التلاميذ علي التكملة الصحيحة في مجال المشكلات الرياضية . ولقد تحسن الأداءوالسلوك فقط لدى أطفال المجموعة التي تم تعزيزها بالمقارنة بالمجموعة الأخرى التي لم تعزز ، والتي فشل أطفالها أيضا في اظهار تحسن جوهرى في أداء الرياضيات . كما كان هناك تدهور فعلي في الأداء السلوكي ، وبقيت الحالة السوسيومترية بلا تغير لدى جميع التلاميذ (٢٢ : ١٩) .

وفي دراسة (سبارتا Sparta ، ١٩٧٩) أظهر بعض الأطفال نمطا من السلوك الواهن الضعيف المتصف بالشعور بالعجز . وداخل سياق التحصيل ، فان هؤلاء الأطفال لديهم فاعليات قليلة ، ويتصف عملهم بالقليل من قوة الفعالية التي يحاولونها ، ويثابرون فقط في العمل المعتدل بصفة خاصة والمتبوع بالفشل . حيث كانت عينة الدراسة عشوائية طبقية تتكون من ٥٤ طفلا من المدرسة الحكومية يدرسون من خلال شروط تجريبية ثلاثة مختلفة هي : المجموعة المنسوبة الي التغير، ومجموعة تهذيب الذات Self - Management ، ومجموعة التعزيز الايجابي . وكانت نتائج التحليل متعدد المتغيرات وتسعة مقاييس غير مستقلة تشير الي تغيرات الي الأحسن دالة احصائيا داخل المجموعة المنسوبة لأدلة الدافعية الوصفية باستخدام متغيرات مرتبطة بتعليم الأوليات (مشكلات العدد فيما يتعلق بالرياضيات) ، والمثابرة (كمية الوقت المبذول في فاعلية العمل) ، والدقة (عدد المشكلات الصحيحة ومعدل الاتقان الايجابي) (٣٩ : ٩) .

وفي دراسة (كوالسكي ، Kowalski ، ١٩٨٧) لتمييز الفروق الفردية في التحصيل المنخفض والمرتفع علي التلاميذ الذين ليست لديهم ملاحق . وهم من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (٢٩ ذكور و٣٤ اناث) ، أكمل خلالها هؤلاء التلاميذ استخبارات التعزيز الذاتي المرتبطة بادراكهم للكفاية وقيمة الذات والقلق والتوجيه الدافعي في حجرة الدراسة . اتضح من خلال هذه الدراسة وجود علاقات بين الأداء وادراك الذات وكذلك بين الأداء وادراك تقرير الكفاية . لكنه

لم يتضح أن التلميذ مرتفع التحصيل يستمتع بتحدى العمل المدرسي أو النقص في الثقة ، أو أن نقص التحصيل يكون سببه القلق أو عدم وجود ميل لدى التلميذ فحسب . كما اتضح أن بعض التلاميذ منخفضي التحصيل لم تتم دافعيتهم باستخدام العقاب أو الثواب ، وبعض مرتفعي التحصيل لم يكن لديهم ميل للعمل المدرسي ، وكان لديهم قلق في حجرة الدراسة (٣٣ : ١٢) .

وفي دراسة لتأثير التغذية المرتدة المنتظمة علي احترام التلميذ لذاته ، بحث (كيرنز ، Kearns ، ١٩٨٨) تأثير أساليب الثناء المنتظمة علي احترام الذات لدى ١٤٥ تلميذا في الصف السادس . وتضمنت المجموعة التجريبية ٨٥ تلميذا ، والمجموعة الضابطة ٦٠ تلميذا . ولقد اهتمت الدراسة بالكشف عن العلاقة بين احترام الذات والتحصيل المدرسي ، وذلك لمحاولة زيادة احترام التلميذ لنفسه من خلال قيام المعلمين باتباع استجابات التلاميذ بالتغذية المرتدة وتركيزها علي تحقيق التلميذ للمهارة بالمقارنة بالتحصيل المدرسي . ولقد تم تقدير التلاميذ باستخدام استبيان احترام الذات لكوبر سميث Cooper Smith واختبارات كندا Canada للمهارات الأساسية وتم تحليل البيانات باستخدام اختبارات وتحليل التباين لتحديد الفروق التي تنسب للبرنامج التجريبي المطور . وأوضحت النتائج أن مفهوم الزيادة المكتسب فيما يتعلق باحترام الذات مشابهة لتلك التي تنسب الي التغذية المرتدة الايجابية عن طريق المعلمين (٣٠ : ٣٤) .

وفي دراسة (ويل ، Weil ، ١٩٨٧) كان التركيز علي التلاميذ الذين يحتاجون بصورة متماثلة للمساعدة في امكانية معرفة القراءة والكتابة . حيث تم التخطيط لزيادة الدرجة علي الاختبارات المقننة للتلاميذ المتماثلين الذين تنخفض درجاتهم عن النسبة المئوية ٣٢٪ في قراءة مفردات اللغة ، وفهم القراءة وآليات اللغة ، وفقرات التعبيرات اللغوية للاختبارات الشاملة للمهارات الأساسية في الصفوف الخامس والثامن . وأصبح التركيز علي التدريس عن طريق تعزيز المهارات . حيث تم مضاهاة ١٣٦٠ تلميذا في الصف الثامن ، وكذلك

١٥.١٩ تلميذا في الصف الخامس في خريف ١٩٨٦ . وتم حساب ما اكتسبه التلاميذ من زيادة في الدرجات ، وذلك في ربيع ١٩٨٧ والذي ظهر من خلال أربعة جداول . وكان المدى المكتسب لمتوسط الدرجات يتراوح بين ٢٠ر٥ الي ٦٠ر١١ حيث أن هذا المتوسط المكتسب يزيد الهدف ، وله دلالة احصائية تنسب إلي اهتمام المعلمين بالتلاميذ ذوى الدرجات المنخفضة وتحسين التدريس وازالة العجز عنه (٤٣ : ٦) .

وفي دراسة (كالاهان ، Callahan ، ١٩٨٦) لتطوير وتطبيق برنامج اصلاح ظاهرة الغياب من المدرسة في منطقة ريفية ذات مستوى منخفض في المدرسة الابتدائية الخاصة بالبيض السائدين ، كانت العينة ٧٢٢ تلميذا ممن لهم تاريخ يتعلق بارتفاع نسبة الهروب من المدرسة لديهم ، حيث تحقق من ذلك المعلمون وادارة المدرسة ، والمرشد الطلابي ، وأعضاء هيئة التدريس والآباء . ولقد اعتمد تطوير البرنامج علي التعزيز الايجابي كما لو كان ارشاد نفسي استمر لفترة ١٠ أسابيع لتحسين معدل الحضور للمدرسة لمجموعة مختارة من ١٤ تلميذا تم تحديدهم ممن لديهم غياب مزمن . ولقد تم ابلاغ هؤلاء التلاميذ بانه ينتظر منهم أن يحضروا للمدرسة كل يوم ، جمعة يتكون من فاعليات خاصة مثل حفلات الآيس كريم بعد وجبة غذاء تتكون من البتزا ونزهة علي شاطيء بحيرة ، وحفلة سباحة الخ . ودلت النتائج علي أن البرنامج كان فعالا في خفض عدد مرات الغياب لمجموعة الهدف . ولقد أوضح كل أفراد العينة اتجاها أكثر ايجابية نحو أنفسهم ونحو المدرسة ، وأن تربيتهم تحسن عن طريق الحضور (٢٣ : ٣٥) .

وفي دراسة (أربانيك ، Urbanek ، ١٩٨٣) عن النساء والرياضيات واختبارات مجال العمل ، اتضح أن فشل العدد الدال من الاناث المشاركات في مجال عمل الرياضيات يعتبر كشيء يتعلق بالمجتمع ، واتضح أن كل ذلك ضرورى لزيادة عدد النساء الذين يدخلون دراسات الرياضيات (٤١ : ٩ - ١٣) .

وفي دراسة (بيريبيتسكي ، Berebitsky ، ١٩٨٥) التي

تختبر طبيعة وأسباب وتعزيز قلق الرياضيات كطـــرق تخفيف بعض أعراضه علي الأقل ، تعرضت تلك الدراسة لتعريف قلق الرياضـــيات وخصائصه وأعراضه وأسبابه وكيف يتم تعزيزها وتساءلت الدراســـة عن امكانية خفض قلق الرياضيات ، وعن الأمل في ذلك . حيث اتضح أن قلق الرياضيات نفسي وانفعالي وأحيانا ناتج عن اضطراب جســـمي يسبب عجز الكثير من الأفراد الذين يكتسبونها . كما اتضح أن للمعلمين غير الماهرين في الرياضيات ـ الذين ربما يكونون هم أنفسهم مصابون بقلق الرياضيات ـ وشرود الذهن ، ورموز وقواعد الرياضيات ضمن تلك الأسباب أيضا . وأوصت الدراسة بمساعدة هؤلاء المعلمين لخـلق المرونة والمساندة لجو حجرة الدراسة لتكامل الرياضيات ، وتبديد خرافة العقل الرياضي ، وتكوين الآراء التي تتخذ قالبا معينا حـــول دور الجنس ، والسمات الغريبة الأخرى التي تسبب قلق الرياضيات (٢١ : ٤٠) .

وفي دراسة (فوكس ، Fox ، ١٩٨٧) كانت التوصية بتسلسل التدريس حسب الموضوعات الرياضية في المنهج بالتدريج ، لتحســـين التدريس ، وأوصت أيضا باستخدام تعزيز مهارات التعلم لموضوعات المنهج ، حيث لكل موضوع مجموعة مصطلحات وفاعليات يتم البدء بها ، واستراتيجيات تدريس يتم استخدامها (٢٥ : ٧٦١ ـ ٧٦٢) .

وفي دراسة (كيلي ، Kelly ، ١٩٨٨) تم تصميم برنامج تغير اجتماعي وأكاديمي للاناث المتأخرين عقليا القابلين للتعليم ممن لديهن زملة أعراض دوان Downs Syndrome من عمر ١١ سنة ، حيث تم تعديل سلوك عدم الاذعان خلال العلاجات اليدوية Manipulations المنتظمة والمتتابعة لنظامين من التعزيز . حيث تم تعزيز الاســـتجابة لمطالب المعلم خلال ٥ ثوان في سياق تعليم الرياضيات ، وذلـك لخفض السلوك الاجتماعي غير المرغوب ، بينما صاحب ذلك زيادة مهـــارة النقد الأكاديمية . ولقد اتضح أن أخذ كمية علاج بالمدح اللفظي واعطاء مكافأة يعتبر نظاما فعالا لخفض عدم الاذعان وزيادة المهارة في الرياضيات . واحتوى برنامج الفاعلية أيضا علي التغذية المرتدة في شكل سلوك يومي

مخطط ، ووضع هدف ، والانتباه الشخصي ، والاهتمام لدى التلميذ في البرنامج . حيث لوحظ أن عدم الاذعان قد زاد في الأيام التي أدخل فيها مفهوم غير معروف (٣٢ : ١٤) .

وفي دراسة (وول ، Wall ، ١٩٧٩) لتهيئة الذات سلوكيا لأداء الاختبارات المدرسية بالمدارس الابتدائية ، ثم بحث تأثيرات نوعين من توافقات التعزيز والمقارنة بينهما لتحديد التوافقات الخارجية . وافترضت الدراسة أن تهيئة الذات تشتمل علي أن توافقات تقرير الذات لاجراءات التعزيز سوف تزداد باستخدام تقنينات مفيدة (٤٢ : ٥٥٨ - ٥٦٦) .

وفي دراسة ميدانية في البيئة العمانية لأثر استخدام بعض استراتيجيات التعليم والتعلم علي تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية لبعض الموضوعات الرياضية ، أوضح (رفعت المليجي ، ١٩٩١) وجود فروق دالة بين تحصيل مجموعة الدراسة قبل وبعد استخدام الاستراتيجيات المقترحة ، كما أظهرت النتائج أن الاستراتيجيات المستخدمة لم تصل الي حد الفاعلية المطلوب ، حيث أن نسبة بلاك لم تصل الي الحد المقبول للفاعلية وهو ١ر٢ . كما اتضح في هذه الدراسة أن البنين في مجموعة الصف السادس الابتدائي أعلي تحصيلا من البنات في الموضوعات المطروحة ، سواء في التطبيق القبلي أو البعدى (٧ : ٨٦٨ - ٨٦٩) .

ولم يقتصر الأمر علي ذلك ، بل كان للعب دور في مجال السرعة والدقة في الرياضيات ، فلقد اتضح من خلال دراسة (بيد ، Beede ، ١٩٨٠) أن لعبة البناء المرن Flexible Formut يمكن أن تستخدم في أى مستوى ، وتقريبا أى محتوى للتزويد بمعلومات تشخيصية للمعلم والممارسة والمراجعة أو التعزيز (٢٠ : ٤٤ - ٤٥) .

الهدف من الدراسة :

دراسة الفروق في تحصيل طرح الكسور الاعتيادية لدى تلاميذ الصف

الرابع الابتدائي بجنوب السعودية ، نتيجة لاختلاف المعالجات (ثـواب عقاب ـ بدون ثواب أو عقاب) ٠

المنهج المستخدم في الدراسة وكيفية استخدامه :

يستخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبيي ، ويقوم التصميم التجريبيي علي أساس الطرق الاحصائية (*) الضبط باستخدام تحليل التباين وتحليل التغاير Analysis of Covariance ، حيث هناك مجموعة ضابطة (يتم التدريس لها بدون استخدام ثواب أو عقـــاب) ومجموعة تجريبية أولي (يتم التدريس لها باستخدام الثواب) ومجموعة تجريبية ثانية (يتم التدريس لها باستخدام العقاب) ٠ حيث يتم تطبيق (الصورة أ) من الاختبار التحصيلي قبل تدريس وحدة التعلم علـــي المجموعات الثلاث ، ويتم تطبيق (الصورة ب) من الاختبار التحصيلي بعد تدريس تلك الوحدة علي المجموعات الثلاث أيضا ٠ كما يتم ضبط الذكاء والمستوى الاجتماعي الاقتصادى الثقافي باستخدام تحليـــل التباين وتحليل التغاير (٦ : ٤٠٢) ٠

الفـــروض :

من خلال الاطار النظرى والدراسات السابقة تم صياغة الفروض التالية كاجابات محتملة علي تساؤلات مشكلة الدراسة :

١ ـ توجد فروق في تحصيل الكسور الاعتيادية (المسائل العددية) لدى عينة البنين حسب معالجتي :

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثواب ٠

(*) لم يوافق نظار المدارس علي اعادة توزيع التلاميذ علـــي الفصول الثلاثة في كل مدرسة بحيث تتم مضاهاتهم في الذكاء والمستوى الاجتماعي الاقتصادى الثقافي والعمر ٠

(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة الثواب .

(ج) العقاب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة العقاب .

٢ ـ توجد فروق في تحصيل الكسور الاعتيادية (المسائل الكلامية) لدى عينةالبنين حسب معالجتي :

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثواب .
(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة الثواب .
(ج) العقاب وبدون ثواب أو عقابا لصالح مجموعة العقاب .

٣ ـ توجد فروق في تحصيل الكسور الاعتيادية (المسائل العددية واللامية) لدى عينة البنين حسب معالجتي :

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثواب .
(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقابا لصالح مجموعة الثواب .
(ج) العقاب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة العقاب .

٤ ـ توجد فروق في تحصيل الكسور الاعتيادية (المسائل العددية) لدى عينة البنات حسب معالجتي :

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثواب .
(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة الثواب .
(ج) العقاب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة العقاب .

٥ ـ توجد فروق في تحصيل الكسور الاعتيادية (المسائل الكلامية) لدى عينة البنات حسب معالجتي :

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثواب .
(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة الثواب .
(ج) العقاب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة العقاب .

٦ - توجد فروق في تحصيل الكسور الاعتيادية (المسائل العـددية والكلامية) لدى عينة البنات حسب معالجتي :

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثواب .
(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة الثواب .
(جـ) العقاب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة العقاب .

٧ - المعالجات المقترحة لتحسين تحصيل مجموعات الدراسة في الكسور الاعتيادية لها فعالية - كما تقاس بمعادلة بلاك للكسب المعدل - في استيعاب التلاميذ وتحصيلهم للكسور الاعتيادية .

خطة اختبار صدق الفروض :

١ - اختيـــار العينـة .
٢ - اختيار أدوات الدراسـة .
٣ - الاجـــراءات .
٤ - التحليل الاحصائي لدرجات أفراد العينة في الأدوات .

اختيـــار العينـة :

اقتصرت عينة الدراسة علي بعض المدارس الابتدائية بمدينة أبهـا بمنطقة عسير بجنوب المملكة العربية السعودية ، فاشتملت العينة علـي مدرستين للبنين تمثلان بقية المدارس الابتدائية للبنين ، ومدرسة للبنات تمثل بقية المدارس الابتدائية للبنات ، وذلك بالتعاون مع رئاسـة تعليم البنين ورئاسة تعليم البنات بمنطقة عسير ، وتلك المدارس هي الموضحة بجدول (٢) التالي ، الذي يمثل عينة الدراسة .

جدول (٢) يمثل عينة الدراسة

الصف	المدرسة	بنين	بنات	متوسط العمر بالسنة
٤ ـ أ	الفيصلية الابتدائية للبنين	٢٣	—	١٠ر٠٤
٤ ـ ب	الفيصلية الابتدائية للبنين	١٩	—	١٠ر٨٤
٤ ـ جـ	الفيصلية الابتدائية للبنين	٢٣	—	١٠ر٤٤
٤ ـ أ	الملك عبد العزيز الابتدائية للبنين	١٨	—	١٠ر٨١
٤ ـ ب	الملك عبد العزيز الابتدائية للبنين	٢٠	—	١٠ر٠٥
٤ ـ جـ	الملك عبد العزيز الابتدائية للبنين	٢٤	—	١٠ر٤٦
٤ ـ أ	الرابعة عشر الابتدائية للبنين	—	٢٤	١٠ر٧٩
٤ ـ ب	الرابعة عشر الابتدائية للبنين	—	٢٥	١٠ر٢٠
٤ ـ جـ	الرابعة عشر الابتدائية للبنين	—	٣١	١٠ر١٩

وبذلك تكون العينة ماخوذة بالطريقة العشوائيـــة المقصـــــودة Purposive Method والتي تقوم فكرتها علي أن المدرسة المختارة تمثل جميع مدارس المنطقة ، وأن أخذ عينة عشوائية من هذه المدرسة يمثلها تمثيلا احصائيا صحيحا . وبما أن المدرسة تمثل مدارس المنطقة ، اذن فالعينة المختارة من تلك المدرسة تمثل جميع مدارس المنطقة (١٥ : ٤١٨) .

حيث تم استخدام معالجة الثواب مع كل فصل من فصول ٤ ـ أ من المدارس الثلاث ، وتم استخدام معالجة العقاب مع كل فصل مـــن فصول ٤ ـ ب من المدارس الثلاث ، أما كل فصل من فصول ٤ ـ ج في المدارس الثلاث فتم معالجته بدون ثواب أو عقاب كمجموعة ضابطة .

ومن الملاحظ أن عمر التلاميذ والتلميذات لايقل عن عشر سنوات ولايزيد عن ١١ سنة بمتوسط يتراوح بين ١٠ر٠٤ : ١٠ر٨٤ سنة .

اختيار أدوات الدراسة :

نظرا لاحتمال وجود فروق بين المجموعات الثلاث للبنين ، وكذلك للبنات ، في الذكاء والمستوى الاجتماعي والاقتصادى والثقافي ، فكان من الضرورى اختيار أداتين لقياس تلك الفروق وهما :

١ ـ مقياس القدرة العقلية الأولية : ٩ : ١١ سنة ، تعريب وتقنين فاروق عبد الفتاح . وهو واحد من بطارية اختبارات القدرة العقليـــة التي يطلق عليها .

The Henmon - Nelson Tests of Mental Ability

والتي قام بتصميمها M. J. Nelson & Jam A. Lamake

(١٠ : ٣١ ـ ٣٢)

ويتكون الاختبار من كراسة أسئلة وورقة اجابة وكراسة تعليمات . يوجد بكراسة الأسئلة (٩٠) سؤالا (*) من نوع الاختيار من متعدد تقيس والقدرات اللغوية والعددية والاستدلال العام وادراك العلاقات . يوجد بورقة الاجابة الأرقام من ١ : ٩٠ وبجوار كل رقم يوجد مربـــع صغير يقوم المفحوص بكتابة رمز الاجابة التي يختارها فيه . وتتضمن كراسة التعليمات الخصائص الفنية للاختبار ، كما تتضمن مفتـــاح التصحيح والمعايير .

زمن تطبيق الاختبامر ٣٠ بقيقة بعد القاء التعليمات وحل الأمثلة التوضيحية ، وتعطي درجة مقابل كل اجابة صواب ، ولاتعطي درجات مقابل الاجابات الخاطئة أو المتروكة .

تشير البيانات الفنية بكراسة التعليمات الي أن متوسط ثبات أسئلة الاختبار ٦٣ر٠ ومتوسط ثبات الاختبار كله ٩٥ر٠ وقد بلغ معامل ثبـات الاختبار (ن = ٤١٦) بطريقة التجزئة النصفية ٩٣ر٠ ، واشارت كراسة التعليمات الي تمتع الاختبار بدرجة من الصدق لا بأس بها باستخدام معاملات الارتباط الثنائي الأصيل ومعاملات التمييز ، وبلغت معاملات ارتباط درجات عينة (ن = ٣٠٠) من البنين والبنات ودرجاتهم في كل من اختبارى الذكاء المصور والقدرات العقلية الأولية لأحمد زكـي صالح ٨٠ر٠ و ٨٨ر٠ علي الترتيب .

٢ ـ استمارة المستوى الاجتماعي والاقتصادى والثقافي : لسامية القطـــان .

وتتكون من جزء خاص بالمستوى الاجتماعي ، الاقتصادى ، وجزء خاص بالمستوى الاجتماعي الثقافي ، ويتكون الجزء الأول من اثنـــي

(*) تم تعديل سبعة أسئلة تتناول العملة المصرية ، بأسئلة أخرى تتناول العملة السعودية دون تغيير مضمون السؤال حيث تصلح نفس الاجابات أيضا .

عشر شرطا (*) ، وكل شرط مكون من ثلاث عبارات ، ولكل عبارة درجة خاصة بها • وتتراوح درجات كل شرط مابين ٢ ، ٨ باستثناء الشرط الأول الذى يختص بمتوسط دخل الفرد (**) ، وتتراوح درجاته بين ٢ ، ٢٠ • مع العلم بانه توجد عشر عبارات لقياسه أما الجزء الذى يقيس المستوى الاجتماعي / الثقافي فيتكون من ١٢ شرطا أيضا (تم حذف أحدها) تحتوى علي ١٢عبارة (حذفت احداها) • ومجموع درجات كل جزء مائة درجة (نهاية عظمي) (١٨ : ١٥٠ - ١٥١) •

ولاختبار صدق فروض الدراسة تم استخدام الأداتين التاليتين :

٣ - اختباران تحصيليان في طرح الكسور الاعتيادية لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي (الصورة أ) (والصورة ب) من اعداد الباحث الحالي:

يعد اختيار وحدة التعلم مهمة أساسية عند استخدام التقويم البنائي، وهناك أجزاء من المقرر أو البرنامج التربوى تعد مستقلة في حد ذاتها رغم ارتباطها ببقية الأجزاء بطرق معينة (٤ : ١٨٢) •

وقد تختلف طبيعة الوحدة تبعا للأغراض المتعددة ، فعند بناء المنهج، يمكن اعتبار الوحدة درسا واحدا ، غير انه ولاعتبارات عملية ، يبدو لنا أن الوحدة أكبر من درس منفرد • فقد وجدنا في بعض دراساتنا أن وحدة التعلم يمكن أن تكون المحتوى المتضمن في فصل من كتاب مدرسي، أو المادة التي يقوم بشرحها المعلم لمدة أسبوع أو أسبوعين • وقد يتم تحديد الوحدة بطريقة موحدة ، لكن من المفيد حقا تحديدها بالفواصل الطبيعية في المادة التعليمية ، أو المحتوى الذى يكون معني متكاملا (٤ : ١٨٢) •

وبناء علي ذلك قام الباحث بتحديد الوحدة بالدروس أرقام

(*) تم حذف الشرط السادس لعدم وجود سينما في السعودية •

(**) تم التعامل مع الدخل في السعودية باعتباره عشرة أمثال الدخل في مصر •

٦٧ ، ٦٨ ، ٦٩ في طرح الكسور الاعتيادية (٣ : ١٤٠ ـ ١٤٥) وقام بتحليل محتوى تلك الوحدة وتكوين جدول المواصفات بعد اتفاقه الي حد كبير مع محكم آخر في هذا التحليل الذى يوضحه جدول (٣) التالي:

جـــدول (٣)

جدول المواصفات لاختبار تحصيلي في طرح الكسور للصف الرابع الابتدائي

عنـوان الـــدرس	رقم الدرس	معرفة	فهـم	تطبيق	المجموع
طـرح كســرين لهما مقـام مشـترك	٦٧	٢	٣	ـ	٥
طـرح كسرين اعتيـــادين	٦٨	٤	١	١	٦
مسـائل علي طرح الكســـور	٦٩	ـ	٤	٥	٩
المجمـــوع		٦	٨	٦	٢٠

وقام الباحث بوضح ٢٠ مفردة في صورة اختيار من متعدد تقيس التحصيل في طرح الكسور الاعتيادية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وفقا لجدول الموصفات السابق عرضه لتكون (الصورة أ) ومثلها لتكون (الصورة ب) حيث تتضمن كل مفردة أربعة اختيارات ثلاثة منهـــا خاطئة وواحدة فقط صحيحة تأخذ الرموز أ ، ب ، جـ ، د وتكون الاجابة في الجدول الموجود في نهاية ورقة الأسئلة بوضع الرمز الصحيح تحت رقم السؤال في هذا الجدول .

حساب الصدق والثبات :

(أ) صدق المحكمين :

تم عرض هاتين الصورتين علي مجموعة من المحكمين المتخصصين في هذا المجال ، حيث طلب من كل محكم ابداء رأيه نحو مدى صلاحية كل مفردة لقياس ماوضعت لقياسه ، وذكر التعديل الذى يراه مناسبا اذا كان الأمر يحتاج الي ذلك . وتم تعديل بعض المفردات بناء علي آراء المحكمين لتظل كل صورة علي نفس عدد المفردات (٢٠ مفردة) .

(ب) صدق وثبات المفردات :

وتم تطبيق هاتين الصورتين الأوليتين بعد اعداد التعليمات لكل منهما علي مجموعة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بثلاثة مدارس بمنطقة عسير (أبها) غير المدارس التي اختيرت لتكون عينة الدراسة. وتضمنت هذه العينة ١١٠ تلميذا وتلميذة منهم ٦٤ بنين و٤٦ بنات . وذلك لحساب صدق وثبات مفردات الصورتين وباستخدام طريقـــة الاحتمال المنوالي (١٥ : ٦٥٠) تم حساب ثبات مفردات الصورة أ (ملحق ١) حيث تم حذف أرقام ٦ ، ٧ ، ١٦ ، ١٧ وكذلك تم حساب ثبات مفردات الصورة ب (ملحق ٢) وتم حذف المفردات أرقام ٦ ، ١٢ ، ١٣ .

وباستخدام معادلة جونسون Johnson (٩ : ١٤٠) تم حساب صدق مفردات الصورة أ (ملحق ٣) وعليه تم حذف المفردات أرقام ١٠، ١١ ، ١٥ وكذلك صدق مفردات الصورة ب (ملحق ٤) وتم حذف المفردة رقم ١٦٥ ٠

وبذلك يكون ماتم حذفه من (الصورة أ) المفردات أرقام ٦ ، ٧ ، ١٠، ١١ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ وكذلك ماتم حذفه من الصورة ب المفردات أرقام ٦ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٥ وعليه كان من الضرورى للاحتفاظ بتكافؤ الصورتين حذف المفردات أرقام ٧ ، ١٦ ، ١٧ من الصورة ب حيث اعتبرت المفردتان ١٠ ، ١١ من (الصورة أ) مكافئتين للمفردتين ١٢ ، ١٣ من (الصورة ب) نظرا لتشابه ١٠ مع ١٢ وكذلك ١١ مع ١٣ ٠

وبذلك أصبحت (الصورة أ) مكونة من ثلاث عشرة مفردة (ملحق٥) وكذلك نفس عدد المفردات (الصورة ب) (ملحق ٦) ٠ ولم يختلف جدول المواصفات الا في حدود ضيقة طبقا لذلك ٠

(ج) التصحيـح :

تم اعطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة ، وصفر للاجابة الخاطئة علي كل مفردة عددية ، وتم اعطاء درجتين للاجابة الصحيحة ، وصفر للاجابة الخاطئة علي كل مفردة كلامية ٠ وبذلك تكون أكبر درجة علي صورة ست عشرة درجة وأصغر درجة صفر ٠

(د) صدق وثبات الاختبارين التحصيليين :

بالاستعانة بمعادلة كودر وريتشاردسون Kuder & Richardson (٣٦٨) علي اعتبار أن الاختبار أحادى البعد (٩ : ٣٦٧) تم حساب ثبات الاختبار علي عينة قوامها ١١٠ تلميذا وتلميذة فوجد أن :

معامل ثبات الصورة أ = ٧٧ر٠

معامل ثبات الصورة ب = ٧٤ر٠

كما تم حساب صدق المحك (باعتباره أن كل صورة تعتبر محكا للأخرى) علي عينة قوامها ٨٧ تلميذا فوجد أن :

صدق المحك = ٦٦ر٠

الاجـــراءات :

تم تطبيق اختبار القدرة العقلية الأولية وكذلك استمارة المستوى الاجتماعي الاقتصادى الثقافي علي عينة الدراسة أولا ٠ ثم قبل شرح الدروس الثلاثة تم تطبيق (الصورة أ) وتم تخصيص معلم واحـــد في كل مدرسة من مدارس عينة الدراسة (أو معلمة في مدرسة البنات) لتدريس الوحدة الدراسية علي ثلاثة فصول (٤ ــ أ ، ٤ ــ ب ، ٤ ــ جـ) بحيث يدرس لفصل ٤ ــ أ باستخدام الثواب ولفصل ٤ ــ ب باستخدام العقاب ، ولفصل ٤ ــ جـ بدون استخدام ثواب أو عقاب ٠ وتركت الفصول كما هي حيث لم يوافق نظار المدارس علي توزيع الفصول حســـب المجموعات المتكافئة ٠ واستغرق التدريس أسبوعا كاملا (بواقع ٥حصص) لكل فصل ، ثم بعد الانتهاء من ذلك تم تطبيق الصورة ب علي نفس العينـــة ٠

وتم تصحيح اختبار القدرة العقلية الأولية أولا لاختبار وجود فروق في الذكاء من عدمه لدى مجموعات العينة حسب فروض الدراسة ٠ حيث وجدت فروق كما سيتضح عند عرض نتائج الدراسة ٠ ثم تم تصحيـــح استمارة المستوى الاجتماعي الاقتصادى الثقافي ولم يتضح وجود فروق ذات دلالة كما ستوضحه النتائج وتم تصحيح الاختبار التحصـــيلي (الصورة أ) وكذلك (الصورة ب) ٠

التحليل الاحصائي لدرجات افراد العينة في الادوات :

١ - حساب معاملات الالتواء لدرجات مجموعات العينة في الذكاء والمستوى الاجتماعي الاقتصادى الثقافي ، والاختبار التحصيلي القبلي، والاختبار التحصيلي البعدى .

٢ - تطبيق منهج تحليل التباين لتبيان وجود فروق من عدمه في الذكاء والمستوى الاجتماعي الاقتصادى الثقافي .

٣ - تطبيق منهج تحليل التغاير لتبيان وجود فروق من عدمه في الاختبار التحصيلي القبلي والبعدى .

٤ - ايجاد المتوسطات المعدلة والفروق بينها والخطأ المعيارى .

٥ - استخدام منهج تحليل التباين لتبيان وجود فروق بين التطبيقين القبلي والبعدى .

٦ - حساب دلالة الفروق بين المتوسطات باستخدام طريقة شفيه للمقارنات المتعددة

Multiple Comparisons using scheffe's method

٧ - قياس مدى فاعلية المعالجات (ثواب - عقاب - بدون ثواب أو عقاب) باستخدام معادلة نسبة الكسب المعدل .

تتضمن نتائج كل فرض من الفروض الستة الأولي في الجداول أرقام من ٤ : ١٤ أما نتائج الفرض السابع فتوجد في الجداول أرقام (٦ ، ٧ ، ١٢ ١٥) .

جدول (٤) معاملات الالتواء لدرجات مجموعات العينة في الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
بنون ثواب	٤١	٢٥ر٤٩	٢٢ر٠٠	١١ر٦٥	+ ٠ر٩٠
بنون عقاب	٣٩	٢٢ر٧٧	٢٠ر٠٠	١٠ر٥٢	+ ٠ر٧٩
بنون بدون (*)	٤٧	٢١ر٨٩	٢٠ر٠٠	١١ر١٦	+ ٠ر٥١
بنات ثواب	٢٤	٤٤ر٣٨	٤٦ر٥٠	١٣ر٣٣	− ٠ر٤٨
بنات عقاب	٢٥	٣٩ر٢٨	٣٨ر٠٠	١١ر٩٩	+ ٠ر ٣٢
بنات بدون	٣١	٢٩ر٣٢	٢٥ر٠٠	١٥ر٠٨	+ ٠ر٨٦

(*) كلمة «بدون» تعني بدون استخدام الثواب أو العقاب فيتدريس وحدة التعلم .

جـــدول (٥)

معامل الالتواء لدرجات مجموعات العينة في المستوى الاجتمـــــاعي الاقتصادى الثقافي

المجمـــوعة	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
بنـــون ثـــواب	٤١	٥٩ر٥٦	٥٥ر٠٠	١٧ر٥٠	+ ٠ر٧٨
بنـــون عقـــاب	٣٩	٦٢ر٩٨	٦٤ر٠٠	١٤ر٩١	− ٠ر٢١
بنـــون بـــدون	٤٧	٦٣ر٢٨	٦١ر٠٠	١٥ر٩٦	+ ٠ر٤٣
بنـــات	٢٤	٧٣ر٠٤	٧٢ر٥٠	١٨ر٣٩	+ ٠ر٠٩
بنـــات عقـــاب	٢٥	٦٦ر٦٨	٦٣ر٠٠	١٤ر٤٠	+ ٠ر٧٧
بنـــات بـــدون	٣١	٧٢ر٣٩	٧١ر٠٠	١٩ر٠٢	+ ٠ر٢٢

جدول (٦)

معاملات الالتواء لدرجات مجموعات العينة في الاختبار التحصـــيلي القبلي (الصورة أ)

المجموعـــة	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
بنون ثواب عددية (١)	٤١	٣ر١٠	٣ر٠٠	١ر٧٣	+ ٠ر١٧
بنون عقاب عددية	٣٩	٢ر٥٤	٢ر٠٠	١ر٣٩	+ ١ر١٧
بنون بدون عددية	٤٧	٢ر٨٥	٣ر٠٠	١ر٤٤	− ٠ر٣١
بنون ثواب كلامية (٢)	٤١	١ر٤٦	٢ر٠٠	١ر٦٨	− ٠ر٩٦
بنون عقاب كلامية	٣٩	١ر٨٥	٢ر٠٠	١ر٦٥	− ٠ر٢٧
بنون بدون كلامية	٤٧	١ر٣٢	٢ر٠٠	١ر٥٠	− ١ر٣٦
بنون ثـواب كلية (٣)	٤١	٤ر٥٦	٥ر٠٠	١ر٩٨	− ٠ر٦٧
بنون عقاب كلية	٣٩	٤ر٣٩	٤ر٠٠	٢ر٢٤	+ ٠ر٥٢
بنون بدون كلية	٤٧	٤ر١٧	٤ر٠٠	٢ر٣٦	+ ٠ر٢٢

(١) كلمة «عددية» تعني درجة المسائل العددية في الاختبـــارالتحصيلي ٠

(٢) كلمة «كلامية» تعني درجة المسائل الكلامية في الاختبـــارالتحصيلي ٠

(٣) كلمة «كلية» تعني درجة المسائل العدديةوالكلامية فيالاختبارالتحصيلي (أى الدرجة الكلية علي االختبار) ٠

جـــدول (٦)

تابع معاملات الالتواء لدرجات مجموعات العينة في الاختبار التحصيلي القبلي (الصورة أ)

المجموعـــة	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
بنات ثواب عددية	٢٤	٣ر٥٨	٤ر٠٠	١ر٢٢	− ١ر٠٣
بنات عقاب عددية	٢٥	٢ر٠٨	٣ر٠٠	١ر٤٧	+ ٠ر١٦
بنات بدون عددية	٣١	٣ر٦٥	٤ر٠٠	١ر٤٩	− ٠ر٧١
بنات ثواب كلامية	٢٤	١ر٥٨	٢ر٠٠	١ر٤١	− ٠ر٨٩
بنات عقاب كلامية	٢٥	١ر٨٤	٢ر٠٠	١ر٧٨	− ٠ر٢٧
بنات بدون كلامية	٣١	٢ر١٣	٢ر٠٠	١ر٦٨	+ ٠ر٢٣
بنات ثواب كلية	٢٤	٥ر١٧	٥ر٠٠	١ر٧٧	+ ٠ر٢٩
بنات عقاب كلية	٢٥	٤ر٩٢	٤ر٠٠	٢ر٥١	+ ١ر١٠
بنات بدون كلية	٣١	٥ر٧٧	٦ر٠٠	١ر٨٣	− ٠ر٣٨

جدول (٧)

معاملات الالتواء لدرجات مجموعات العينة في الاختبار التحصيلي البعدى (الصورة ب)

المجموعة	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
بنون ثواب عددية	٤١	٤ر٩٥	٥ر٠٠	١ر٩٨	— ٠ر٠٨
بنون عقاب عددية	٣٩	٣ر٩٥	٤ر٠٠	١ر٨٧	— ٠ر٠٨
بنون بدون عددية	٤٧	٣ر٣٤	٣ر٠٠	١ر٧٨	+ ٠ر٥٧
بنون ثواب كلامية	٤١	٢ر٥٩	٢ر٠٠	١ر٧٣	+ ١ر٠٢
بنون عقاب كلامية	٣٩	٢ر١٥	٢ر٠٠	١ر٨٣	+ ٠ر٢٥
بنون بدون كلامية	٤٧	١ر٨٧	٢ر٠٠	١ر٩١	— ٠ر٣٠
بنون ثواب كلية	٤١	٧ر٥٤	٧ر٠٠	٣ر٦٧	+ ٠ر٦١
بنون عقاب كلية	٣٩	٦ر١٠	٦ر٠٠	٢ر٦٦	+ ٠ر١١
بنون بدون كلية	٤٧	٥ر٢١	٥ر٠٠	٣ر٧٨	+ ٠ر٢٣

جـــدول (٧)

تابع معاملات الالتواء لدرجات مجموعات العينة في الاختبار التحصيلي البعدى (الصورة ب)

المجموعـــة	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
بنات ثواب عددية	٢٤	٤ر٥٤	٤ر٥٠	١ر٨٧	+ ٠ر٠٦
بنات عقاب عددية	٢٥	٤ر٣٢	٤ر٠٠	١ر٨٩	+ ٠ر٥١
بنات بدون عددية	٣١	٤ر٥٥	٤ر٠٠	٢ر٢٠	+ ٠ر٧٥
بنات ثواب كلامية	٢٤	٢ر٧٥	٢ر٠٠	١ر٦١	+ ١ر٤٠
بنات عقاب كلامية	٢٥	٢ر٩٦	٤ر٠٠	١ر٩٧	− ١ر٥٨
بنات بدون كلامية	٣١	٢ر٣٢	٢ر٠٠	٢ر١٠	+ ٠ر٤٦
بنات ثواب كلية	٢٤	٧ر٢٩	٧ر٥٠	٢ر٣٤	− ٠ر٢٧
بنات عقاب كلية	٢٥	٧ر٢٨	٧ر٥٠	٢ر٣٩	− ٠ر٢٨
بنات بدون كلية	٣١	٦ر٨٧	٧ر٠٠	٢ر٨٣	− ٠ر١٤

جـــدول (٨)

تحليل التغاير (*) لدرجات مجموعات العينة حسب فروض الدراسة في الاختبار التحصيلي القبلي (الصورة أ)

المجموعة	مصدر التبايـن	مجموع المربعات المعدل	درجات الحرية	متوسط المربعات المعدل	قيمة ف
بنـون	بين المجموعـات	٣ر٨٧	٢	١ر٩٤	
عددية	داخل المجموعات	**٢٤٠ر٠٤**	١٢٣	١ر٩٥	١ر٠٠
	المجمـــوع	٢٤٣ر٩١	١٢٥		
بنـون	بين المجموعـات	٦ر٢٠	٢	٣ر١٠	
كلامية	داخل المجموعات	٣٠٠ر٤٣	١٢٣	٢ر٤٤	١ر٢٧
	المجمـــوع	٣٠٦ر٦٣	١٢٥		

حيث قيمة ف غير دالة في جميع مجموعات العينة ماعدا في حالةمجموعات البنات في كل من المسائل العددية دالة عند ٠ر٠١ والدرجةالكلية دالة عند مستوى ٠ر٠٥

(*) استعان الباحث بهذا المصطلح العربي من المرجع التـــالي (١٢ : ٥٧٢) كما استعان بالمرجع التالي (٢٤ : ٥٨ ـ ٣٦٩) في حساب تحليل التغاير ويتم ذلك هنا بغرض عزل أثر كذكاء أثنـاء حساب الفروق بين مجموعات العينة في الاختبار التحصيلي القبلي ، حيث يتضح من الجدولين (٩ ، ١٠) أن الفروق بين المجموعات في الذكاء دالة ، أما في المستوى الاجتماعي الاقتصادى الثقافي فغير دالة ٠

جدول (٨)

تابع تحليل التغاير لدرجات مجموعات العينة حسب فروض الدراسة في الاختبار التحصيلي القبلي (الصورة أ)

المجموعة	مصدر التباين	مجموع المربعات المعدل	درجات الحرية	متوسط المربعات المعدل	قيمة ف
بنون	بين المجموعات	١ر٠٥	٢	٠ر٥٣	
كلية	داخل المجموعات	٥٧٣ر٣٣	١٢٣	٤ر٦٦	٠ر١١
	المجموع	٥٧٤ر٣٨	١٢٥		
بنات	بين المجموعات	١٦ر٠٩	٢	٨ر٠٥	
عددية	داخل المجموعات	١١٧ر٦٨	٧٦	١ر٥٥	٥ر١٩ **
	المجموع	١٣٣ر٧٧	٧٨		
بنات	بين المجموعات	٤ر٦١	٢	٢ر٣١	
كلامية	داخل المجموعات	٢١٤ر١١	٧٦	٢ر٨٢	٠ر٨٢
	المجموع	٢١٨ر٧٢	٧٨		
بنات	بين المجموعات	٣٣ر٩٩	٢	١٧ر٠٠	
كلية	داخل المجموعات	٢٨٥ر٣٣	٧٦	٣ر٧٥	٤ر٥٣ *
	المجموع	٣١٩ر٣٢	٧٨		

جـــدول (٩)

تحليل التباين لدرجات مجموعات العينة (ثواب ـ عقاب ـ بدون)في المستوى الاجتماعي الاقتصادى الثقافي

المجمـــوعة	مصدرالتباين	مجموعة المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	٣٥٨ر٥٤	٢	١٧٩ر٢٧	
بنون	داخل المجموعات	٣٣١٩٨ر١٨	١٤٤	٢٦٧ر٧٣	٠ر٦٧
	المجمـــوع	٣٣٥٥٦ر٧٢	١٤٦		
	بين المجموعات	٦٢٣ر١٥	٢	٦٢٣ر١٥	
بنات	داخل المجموعات	٢٤٥١٥ر١٨	٧٧	٣١٨ر٣٨	٠ر٩٨
	المجموع	٢٥١٣٨ر٣٣	٧٩		

حيث قيمة ف غير دالة

جـــدول (١٠)

تحليل التباين لدرجات مجموعات العينة (ثواب ـ عقاب ـ بدون) في الذكـــاء ٠

المجمـــوعة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
	بين المجموعات	**٣٠٠ر٩٧**	**٢**	**١٥٠ر٤٩**	
بنون	داخل المجموعات	١٥٧٣٤ر٤١	١٢٤	١٢ر٣٧	١٢ر١٧ **
	المجمـــوع	١٦٠٣٥ر٣٨	١٢٦		
	بين المجموعات	٣٢٦٥ر٣٦	٢	١٦٣٢ر٦٨	
بنات	داخل المجموعات	١٤٩٠٨ر١٤	٧٧	١٩٣ر٦١	٨ر٤٣ **
	المجمـــوع	١٨١٧٣ر٥٠	٧٩		

(**) دالة عند ١٠ر٠

جـــدول (١١)

تحليل التغاير (*) لدرجات مجموعات البنين (ثواب ـ عقاب ـ بهون) لبحث الفروق في الاختبار التحصيلي البعدى بعزل أثر الذكاء

المجموعة	مصدر التباين	مجموع المربعات المعدل			
بنـون	بين المجموعات	٤٤ر٢٤	٢	٢٢ر١٢	
عددية	داخل المجموعات	٤٠٤ر٥٧	١٢٣	٣ر٢٩	٦ر٧٢ **
	المجمـــوع	٤٤٨ر٨١	١٢٥		
بنـون	بين المجموعات	٥ر٥٥	٢	٢ر٧٨	
كلامية	داخل المجموعات	٣٩٢ر٨٩	١٢٣	٣ر١٩	٠ر٨٧
	المجمـــوع	٣٩٨ر٤٤	١٢٥		
بنـون	بين المجموعات	٨١ر٠٧	٢	٤٠ر٥٤	
كليـة	داخل المجموعات	**٧٥٠ر٠٩**	١٢٣	٦ر١٠	٦ر٦٥ **
	المجمـــوع	٨٣١ر١٦	١٢٥		

(**) دالة عند ٠ر٠١

(*) يتم ذلك بغرض عزل أثر الذكاء أثناء حساب الفروق بيـــن مجموعات العينة حسب فروض الدراسة في الاختبار التحصيلي البعدى.

جدول (٨١)

تابع تحليل التغاير لدرجات مجموعات البنين (ثواب ـ عقاب ـ بدون) لبحث الفروق في الاختبار التحصيلي البعدى بعزل أثر الذكاء

المجموعة	مصدر التباين	مجموع المربعات المعدل			
بنسات	بين المجموعات	١٣ر٢٣	٢	٦ر٦٢	
عددية	داخل المجموعات	٢٦٢ر٦٣	٧٦	٣ر٤٦	١ر٩١
	المجمـــوع	٢٧٥ر٨٦	٧٨		
بنسات	بين المجموعات	٢٧ر٤٧	٢	١٣ر٧٤	
كلامية	داخل المجموعات	٣٥ر٦٢	٧٦	٠ر٤٧	٢٩ر٢٣ **
	المجمـــوع	٦٣ر٠٩	٧٨		
بنسات	بين المجموعات	٣ر٩٣	٢	١ر٤٧	
كليـة	داخل المجموعات	٤٦٤ر٦٣	٧٦	٦ر١٦	٠ر٢٤
	المجمـــوع	٤٦٧ر٥٦	٧٨		

وبالنظر في جدولي (٨ ، ١١) نجد أنه وجدت فروق في بعض مجموعات العينة في الاختبار القبلي وكذلك في الاختبار البعدى ، ولذلك سوف يحاول الباحث الاستعانة بالمتوسطات المعدلة لمجموعات العينة من تحليل التغاير القبلي ، وكذلك المتوسطات المعدلة لمجموعات العينة من تحليل التغاير البعدى ، ويوجد الفروق بينهما ويعتبرهـــا متوسطات جديدة (*) يحاول ايجاد الفروق بينها ، حيث سوف يتـــم الاستعانة بالخطأ المعيارى لفروق المتوسطات المرتبطة ليكون الانحراف المعيارى لفروق تلك المتوسطات (١٥ : ٤٣٢ - ٤٣٥) حيث يتضح ذلك من جدول (١٢) . ويتم استخدام تحليل تباين بسيط لايجاد الفروق بين مجموعات العينة (١٥ : ٦٨٠ - ٦٨٤) حيث يتضح ذلك من جدول (١٣) ، ثم يتم ايجاد الفروق حسب الفروض (جدول ١٤) .

جـــدول (١٢)

المتوسطات المعدلة والفروق بينها والخا المعيارى لفروق تلك المتوسطات لمجموعات العينة

المجمـــوعة	المتوسط القبلي المعدل	المتوسط البعدى المعدل	فوق المتوسطين المعدلين	الخطا المعيارى ع م ١ – م٢
بنون ثواب عددية	**٢ر٩٧**	٤ر٨٤	١ر٨٧	٠ر٣٠
بنون عقاب عددية	٢ر٥٧	٣ر٩٨	١ر٤١	٠ر٣٠
بنون بدون عددية	٢ر٩٤	٣ر٤١	٠ر٤٧	٠ر٣١
بنون ثواب كلامية	١ر٤٨	٢ر٤٥	٠ر٩٧	٠ر٣٥
بنون عقاب كلامية	**١ر٨٥**	٢ر١٩	٠ر٣٤	٠ر٣٧
بنون بدن كلامية	**١ر٣١**	١ر٩٦	٠ر٦٥	٠ر٣٣

(*) يشير فان دالين الي أن هدفنا في تحليل التباين المباشـــر «البسيط» ينصب علي دلالة الفروق بين المتوسطات في الموقف التجريبي فقط ، ولكن هذه المتوسطات قد يدخل فيها أثر الأداء المبدئي ، وتمكننا طرق تحليل التباين المتلازم «التغاير» من أن نعدل متوسطات المتغير التجريبي عن طريق استخدام انحدار الدرجات علي الأداء المبدئي . وبالاضافة الي تعديل المتوسطات ، تقلل هذه الطرق مقدار حد الخطا بأن تاخذ في اعتبارها التشتت الذى يرجع الي الفروق في الأداء المبدئي (٦ : ٥٥٧) .

جدول (١٢)

تابع المتوسطات المعدلة والفروق بينها والخطأ المعيارى لفروق تلك المتوسطات لمجموعات العينة

المجمـــوعة	المتوسط القبلي المعدل	المتوسط البعدى المعدل	فوق المتوسطين المعدلين	الخطأ المعيارى ع م ١ ـ م٢
بنون ثواب كليـة	٤ر٤٥	٧ر٣٠	٢ر٨٥	٠ر٤١
بنون عقاب كلية	٤ر٤٢	٦ر١٦	١ر٧٤	٠ر٤٥
بنون بدون كلية	٤ر٢٤	٥ر٣٧	١ر١٣	٠ر٥١
بنات ثواب عددية	٣ر١٩	٤ر٠٧	٠ر٨٨	٠ر٣٨
بنات عقاب عددية	٢ر٩٦	٤ر١٧	١ر٢١	٠ر٤٣
بنات بدون عددية	٤ر٠٥	٥ر٠٤	٠ر٩٩	٠ر٢٤
بنات ثواب كلامية	١ر٥٤	١ر٧٨	٠ر٢٤	٠ر٣٩
بنات عقاب كلامية	٢ر٨٣	٢ر٦٦	٠ر٨٣	٠ر٥٢
بنات بدون كلامية	٢ر١٨	٣ر٣١	١ر١٣	٠ر٤٥
بنات ثواب كلية	٤ر٧٢	٦ر٨٣	٢ر١١	٠ر٤١
بنات عقاب كلية	٤ر٧٨	٧ر١٤	٢ر٣٦	٠ر٥٤
بنات بدون كلية	٦ر٢٣	٧ر٣٤	١ر١١	٠ر٥٩

جدول (١٣) تحليل التباين للفروق القائمة لدى مجموات العينة بين الاختبارين القبلي والبعدى المستمدة من صيانات جـــدول (١٢)

المجموعة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
بنـون عددية	بين المجموعات	١٦ر٤٥	٢	٥٨ر٢٢	
	داخل المجموعات	٧٢ر١١	١٢٤	١٠ر٠	٨٠ر٢٢٥**
	المجموع	٨٨ر٥٦	١٢٦		
بنـون كليـة	بين المجموعات	٩٤ر٨	٢	٩٧ر٣	٥٤ر٣٠**
	داخل المجموعات	٤٨ر١٥	١٢٤	١٣ر٠	٥٤ر٣٠**
	المجموع	٤٢ر٢٣	١٢٦		
كلامية		٧٧ر٦٥	٢	٨٩ر٣٢	
	داخل المجموعات	٠١ر٢٧	١٢٤	٢٢ر٠	٥٠ر١٤٩**
	المجموع	٧٨ر٩٢	١٢٦		

مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	المجموعة	مصدر التباين
بنـات عددية	بين المجموعات	١ر٤٠	٢	٠ر٧٠	
	داخل المجموعات	٩ر٨٧	٧٧	٠ر١٣	٥ر٣٩**
	المجموع	١١ر٢٧	٧٩		
بنـات كلامية	بين المجموعات	١٠ر٨٥	٢	٥ر٤٣	
	داخل المجموعات	١٦ر٦٩	٧٧	٠ر٢٢	٢٤ر٦٨**
	المجموع	٢٧ر٥٤	٧٩		
بنـات كليـة	بين المجموعات	٢٤ر٩١	٢	١٢ر٤٦	
	داخل المجموعات	٢٢ر١٢	٧٧	٠ر٢٩	٤٢ر٩٧**
	المجموع	٤٧ر٠٣	٧٩		

** دالة عند ٠ر٠١

حيث ف (٢ ، ٧٧ ، ٠ر٠١) = ٤ر٩٢

ف (٢ ، ١٢٤ ، ٠ر٠١) = ٤ر٧٨

جدول (١٤) نتائج الفروق بين مجموعات العينة حسب فروض الدراسة باستخدام طريقة شيفيه (*

المجموعة	المفارقة	العدد	المعدل	العدد	المعدل	مربع الفرق		قيمة ف
بنون	ثواب مع عقاب	٤١	١ر٨٧	٣٩	١ر٤١	٠ر٤٦	٠ر٢١	٢٩ر٤٢**
عددية	ثواب مع بدون	٤١	١ر٨٧	٤٧	٠ر٤٧	١ر٤٠	١ر٩٦	٢٠ر٤٢٩**
	عقاب مع بدون	٣٩	١ر٤١	٤٧	٠ر٤٧	٠ر٩٤	٠ر٨٨	٣٣ر١٨٨**
بنون	ثواب مع عقاب	٤١	٠ر٩٧	٣٩	٠ر٣٤	٠ر٦٣	٠ر٤٠	٠٢ر٦١**
كلية	ثواب مع بدون	٤١	٠ر٩٧	٣٩	٠ر٣٤	٠ر٣٢	٠ر١٠	٢٥ر١٧**
	عقاب مع بدون	٣٩	٠ر٣٤	٤٧	٠ر٦٥	٠ر٣١	٠ر١٠	٧٦ر١٥**
بنون	ثواب مع عقاب	٤١	٢ر٨٥	٣٩	١ر٧٤	١ر١١	٠ر٢٣	٩٤ر١١١**
كلية	ثواب مع بدون	٤١	٢ر٨٥	٤٧	١ر١٣	١ر٧٢	٢ر٩٦	٤٧ر٢٩٤**
	عقاب مع بدون	٣٩	١ر٧٤	٤٧	١ر١٣	٠ر٦١	٠ر٣٧	٠٥ر٣٦**

		٢٤	٠ر٨٨	٢٥	١ر٢١	٠ر٣٣	٠ر١١	١٠ر٢٦**
عددية	ثواب مع بدون	٢٤	٠ر٨٨	٣١	٠ر٩٩	٠ر١١	٠ر١١	١٠ر٢٦**
	عقاب مع بدون	٢٥	١ر٢١	٣١	٠ر٩٩	٠ر٢٢	٠ر٠٥	٥ر١٥
		٢٤	٠ر٢٤	٢٥	٠ر٨٣	٠ر٥٩	٠ر٣٥	١٩ر٣٨**
كلامية	ثواب مع بدون	٢٤	٠ر٢٤	٣١	١ر١٣	٠ر٨٩	٠ر٧٩	٤٨ر٧٠**
	عقاب مع بدون	٢٥	٠ر٨٣	٣١	١ر١٣	٠ر٣٠	٠ر٠٩	٥ر٦٦
		٢٤	٢ر١١	٢٥	٢ر٣٦	٠ر٢٥	٠ر٠٦	٢ر٦٤
كلامية	ثواب مع بدون	٢٤	٢ر١١	٣١	١ر١١	١ر٠٠	١ر٠٠	٤٦ر٦٥**
	عقاب مع بدون	٢٥	٢ر٣٦	٣١	١ر١١	١ر٢٥	١ر٥٦	٧٤ر٥٧**

** دالة عند ٠ر٠١

ف للبنات عند ٠ر٠٥ = ٢ × ٣ر١٣ = ٦ر٢٦

حيث ف للبنين عند ٠ر٠١ = ٢ × ٤ر٧٨ = ٩ر٥٦

ف للبنات عند ٠ر٠١ = ٢ × ٤ر٩٢ = ٩ر٨٤

(*) من المرجع (٢٤ : ٣٠٧ ـ ٣٠٩) بالمعادلة التالية :

$$ف = \frac{(م_1 - م_2)^2}{\text{تباين الخطأ} \left(\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_1}\right)}$$ ، ف = عـــدد المقارنات × ف الجدولية بدرجات حرية لتبيان الخطأ الذى يؤخـذ من تحليل التباين .

جدول (١٥) حساب مدى فاعلية معالجات (الثواب ـ العقاب ـ بدون) لدى مجموعات العينة في الاختبارين القبلي والبعـــدى (*)

المعـالجة	متوســـط الاختبار القبلي		متوســـط الاختبار البعدى		نسبة الكسب المعدل	
	قبل‌عزل الذكاء	بعدعزل الذكاء	قبل‌عزل الذكاء	بعدعزل الذكـاء	قبل‌عزل الذكـاء	بعدعزل الذكـاء
بنون ثواب عددية	٣ر١٠	٢ر٩٧	٢ر٩٧	٤ر٨٤	٠ر٤٥	٠ر٤٥
بنون عقاب عددية	٢ر٥٤	٢ر٥٧	٣ر٩٥	٣ر٩٨	٠ر٣٣	٠ر٣٣
بنون بدون عددية	٢ر٨٥	٢ر٩٤	٣ر٣٤	٣ر٤١	٠ر١٢	٠ر١١
بنون ثواب كلامية	١ر٤٦	١ر٤٨	٢ر٥٩	٢ر٤٥	٠ر٤٤	٠ر٣٨
بنون عقاب كلامية	١ر٨٥	١ر٨٥	٢ر١٦	٢ر١٩	٠ر١٣	٠ر١٤
بنون بدون كلامية	١ر٣٢	١ر٣١	١ر٨٨	١ر٩٦	٠ر٢١	٠ر٢٥
بنون ثواب كليـة	٤ر٥٦	٤ر٤٥	٧ر٥٤	٧ر٣٠	٠ر٤٥	٠ر٣٣
بنون عقاب كليـة	٤ر٣٩	٤ر٤٢	٦ر١٠	٦ر١٦	٠ر٢٥	٠ر٢٦
بنون بدون كليـة	٤ر١٧	٤ر٢٤	٥ر٢١	٥ر٣٧	٠ر١٥	٠ر١٧

(*) تم الاستعانة بمعادلة الكسب المعدل لحسا بنسبة الكسب المعدل من المرجع (٧ : ٨٦٧) وهي نسبة الكسب

$$\text{المعدل} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{ب}} + \frac{\text{د} - \text{ن}}{\text{د}}$$

حيث ص متوسط الدرجات في الاختبار البعـدى ، س متوسط الدرجات في الاختبار ، د النهاية العظمي لدرجة الاختبار .

المعالجة	متوسط الاختبار القبلي		متوسط الاختبار البعدى		نسبة الكسب المعدل	
	قبل‌عزل الذكاء	بعدعزل الذكاء	قبل‌عزل الذكاء		بعدعزل الذكاء	قبل‌عزل الذكاء	بعدعزل الذكاء
بنات ثواب عددية	٣ر٥٨	٣ر١٩	٤ر٥٤		٤ر٠٧	٠ر٢٥	٠ر٢٢
بنات عقاب عددية	٣ر٠٨	٢ر٩٦	٤ر٣٢		٤ر١٧	٠ر٣٠	٠ر٢٩
بنات بدون عددية	٣ر٦٥	٤ر٠٥	٤ر٥٥		٥ر٠٤	٠ر٢٣	٠ر٢٧
بنات ثواب كلامية	١ر٥٨	١ر٥٤	٢ر٧٥		١ر٧٨	٠ر٤٦	٠ر٠٩
بنات عقاب كلامية	١ر٨٤	١ر٨٣	٢ر٩٦		٢ر٦٦	٠ر٤٦	٠ر٣٤
بنات بدون كلامية	٢ر١٣	٢ر١٨	٢ر٣٢		٣ر٣١	٠ر٠٨	٠ر٠٢
بنات ثواب كلية	٥ر١٧	٤ر٧٢ر	٧ر٢٩		٦ر٨٨	٠ر٣٣	٠ر٣٢
بنات عقاب كلية	٤ر٩٢	٤ر٧٨	٧ر٢٨		٧ر١٤	٠ر٣٦	٠ر٣٦
بنات عقاب كلية	٥ر٧٧	٦ر٣٢	٦ر٨٧		٧ر٣٣	٠ر١٨	٠ر١٨

حيث النهاية العظمي للاختبار (سواء الصورة (أ) « القبلي » أو الصورة (ب) « البعدى ») هي ١٦ للدرجة الكلية و ١٠ لدرجة المسائل العددية و ٦ للمسائل الكلامية . كما أن نسبة بلاك كمؤشر للفاعلية = ٢٠ر١ (٧ : ٨٦٨) .

مناقشة النتائج

بداية يجب أن توضح أن نتائج فروض الدراسة سوف تسير وفقا وفقا لما يلي :

بناء علي البيانات الواردة بجدول (٩) يتضح عدم وجود فروق بين مجموعات البنين ، وكذلك بين مجموعات البنات في المستوى الاجتماعي الاقتصادى الثقافي . وبناء علي البيانات الواردة بجدول (١٠) يتضح وجود فروق بين مجموعات البنين وكذلك بين مجموعات البنات في الذكاء ، مما يستوجب استخدام تحليل التغاير لحساب الفروق بين مجموعات العينة حسب فروض الدراسة في تحصيل الكسور الاعتيادية (المسائل العددية - المسائل الكلامية - الدرجة الكلية) في الاختبار التحصيلي القبلي لعزل أثر الذكاء (جدول ٨) ، وكذلك استخدام تحليل التغاير لحساب الفروق بين تلك المجموعات في تحصيل الكسور الاعتيادية (المسائل العددية - المسائل الكلامية - الدرجة الكلية) في الاختبار التحصيلي البعدى (جدول ١١) ، وايجاد الفروق بين المتوسطات المعدلة في التطبيقين القبلي والبعدى واعتبارها متوسطات جديدة ، وكذلك ايجاد الخطأ المعيارى لفروق تلك المتوسطات باعتبارها انحرافات معيارية جديدة (جدول ١٢) ثم ايجاد تحليل التباين البسيط لتلك الفروق (جدول ١٣) حسب فروض الدراسة الست الأولي ، ثم حساب نتائج تلك الفروق باستخدام طريقة شفيه (جدول ١٤) وعلي ذلك سوف تسير نتائج الفروض الستة الأولي :

١ - ينص الفرض الأول علي : توجد فروق في تحصيل الكسور

الاعتيادية (المسائل العددية) لدى عينة البنين حسب معالجتي:

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثواب .
(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة الثواب .
(جـ) العقاب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة العقاب .

وبالنظر في الجداول (من ٤ : ١٤) يتضح تحقق صدق الفرض الاول بجميع جوانبه ، وهذا يتفق مع نتائج دراسات (محمد عثمان نجاتي ، ١٩٨٥ ، راسيل ١٩٨٨ ، هيرناندز ، ١٩٨٤ ، ويشيتا ، ١٩٨١ ، ويت ، ١٩٨٣ ، شراك ، ١٩٨٨ ، جاجن ، ١٩٧٩ ، ستالنجر ، ١٩٨٢ ، سبارتا ، ١٩٧٩ ، ويل ، ١٩٨٧ ، كالاهان ، ١٩٨٦ ، فوكس ، ١٩٨٧ ، وول ، ١٩٧٩) .

هذا ولم يتضح وجود فروق في دراسة (كيرتز ، ١٩٨٨) ، وتعارضت مع نتائج دراستي (بروتون ، ١٩٧٨ ، كوالسكي ، ١٩٨٧) وربما يرجع ذلك لصغر حجم العينة في هاتين الدراستين .

٢ ـ ينص الفرض الثاني علي : توجد فروق في تحصيل الكسور الاعتيادية (المسائل الكلامية) لدى عينة البنين حسب معالجتي :

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثوواب .
(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقابلصالح مجموعة العقاب .
(جـ) العقاب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة العقاب .

وبالنظر في الجداول (٤ : ١٤) يتضح تحقق صدق الفرض الثاني بجميع جوانبه ، وهذا يتفق مع دراسات (محمد عثمان نجاتي ، ١٩٨٥ ، راسيل ، ١٩٨٨ ، هيرناندز ، ١٩٨٤ ، ويشينا ، ١٩٨١ ، وويت ، ١٩٨٣ ، بورتون ، ١٩٧٨ ، سبارتا ، ١٩٧٩ ، فوكس ، ١٩٨٧) .

وتعارضت مع دراسة (كوالسكي ، ١٩٨٧) وربما يرجع ذلك لصغر حجم عينة تلك الدراسة .

٣ - **ينص الفرض الثالث علي** توجد فروق في تحصيل الكسور الاعتيادية (الدرجة الكلية « المسائل العددية والكلامية ») لدى عينة البنين حسب معالجتي :

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثواب .

(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة الثواب .

(جـ) العقاب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة العقاب .

وبالنظر الي الجداول (من ٤ : ١٤) يتضح تحقق صدق الفرض الثالث بجميع جوانبه ، وهذا يتفق مع نتائج دراسات (محمد عثمان نجاتي ، ١٩٨٥ ، راسيل ، ١٩٨٨ ، هيرناندز ، ١٩٨٤ ، ويشيتا ١٩٨١ ، ويت ، ١٩٨٣ ، شراك ، ١٩٨٨ ، جاجن ، ١٩٧٩ ، ستالنجز ، ١٩٨٢ ، بروتون ، ١٩٧٨ ، سبارتا ، ١٩٧٩ ، ويل ١٩٨٧ ، كالاهان ، ١٩٨٦ ، فوكس ١٩٨٧ ، وول ١٩٧٩) .

ولم يتضح وجود فروق في دراسة (كيرنز ، ١٩٨٨) . وتعارضت مع نتائج دراستي بروتون ١٩٧٨ ، كوالسكي . وربما يرجع ذلك لصغر حجم هاتين الدراستين .

٤ - **ينص الفرض الرابع علي :** توجد فروق في تحصيل الكسور الاعتيادية (المسائل العددية) لدى عينة البنات حسب معالجتي:

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثواب .

(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة الثواب .

(جـ) العقاب بدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة العقاب .

وبالنظر الي الجداول (مظ ٤ : ١٤) يتضح اختلاف النتائج لدى البنات عنها لدى البنين ، حيث كانت الفروق بين معالجتي

الثواب مع العقاب لصالح العقاب ، وعدم وجود فروق بين معالجتي الثواب وبدون ثواب أو عقاب ، وكذلك عدم وجود فروق بين معالجتي العقاب وبدون ثواب أو عقاب .

وتفسر النتيجة الأولي لهذا الفرض علي أساس أ نالعقاب له أثره الكبير علي البنات في البيئة السعودية نظرا لما تضفيه الشريعة الاسلامية المطبقة لديهم من أسس ومبادىء ينبغي أل يتعدينهـا . أما النتيجة الثانية فربما ترجع الي أن الثواب لا ترقي مرتبة تأثيره الي مرتبـة تأثير العقاب علي البنات . أما النتيجة الثالثة فربما لصغر العينـة خاصة وأن نسبة ف فيها = ١٥ر٥ وهي تقل قليلا عن النسبة الدالة عند ٠٥ر٠ التي تساوى ٢٦ر٦ .

وبذلك لم يتحقق صدق نتائج هذا الفرض . وتتفق هذه النتـائج مع نتائج دراسـات (كوالسـكي ، ١٩٨٧ ، أربانيك ، ١٩٨٣ ، بيربيتسكي ، ١٩٨٥ ، كيلي ، ١٩٨٨) .

٥ - ينص الفرض الخامس علي : توجد فروق في تحصيل الكسـور الاعتيادية (المسائل الكلامية) لدى عينة البنات حسب معالجتي:

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثواب .

(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة الثواب .

(جـ) العقاب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة العقاب .

وبالنظر الي الجداول (من ٤ : ١٤) يتضح وجود فروق لدى البنات بين معالجتي الثواب والعقاب لصالح العقاب ، وعدم وجـد فروق بين معالجتي العقاب وبدون ثواب أو عقاب حيث يتفق تفسيرها مع تفسير الفرض السابع . كما توجد فروق بين معالجتي الثـواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح المعالجة الثانية ، وربما يرجع ذلك الي صغر حجم عينة الثواب.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات (بروثون ، ١٩٧٨ ، سبارتا، ١٩٧٩ ، كوالسكي ، ١٩٨٧ ، كيرتز ، ١٩٨٨ ، أربانيك ، ١٩٨٣ ، بيريبيتسكي ، ١٩٨٥ ، كيلي ، ١٩٨٨) .

٦ - **ينص الفرض السادس علي** : توجد فروق في تحصيل الكسور الاعتيادية (الدرجة الكلية «المسائل العددية والكلامية») لدى عينات البنات حسب معالجتي :

(أ) الثواب والعقاب لصالح مجموعة الثواب .

(ب) الثواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة الثواب .

(جـ) العقاب وبدون ثواب أو عقاب لصالح مجموعة العقاب .

وبالنظر الي الجداول (من ٤ : ١٤) يتضح وجود فروق لدى البنات بين معالجتي الثواب وبدون ثواب أو عقاب لصالح الثواب ، وكذلك بين معالجتي العقاب وبدون ثواب أو عقاب لصالح العقاب . وهذا يوضح صدق الفرض السادس في هذين الجانبين وعدم صدقه بالنسبة للجانب الأول الذى يتعلق بالفروق بين معالجتي الثواب والعقاب ، فلم يتضح وجود فروق بين هاتين المعالجتين ، وربما يرجع ذلك للتأثير الكبير للعقاب علي البنات في المجتمع السعودى ، أو لصغر حجـــم العينـــة .

وهذا يتفق مع نتائج دراسات (كوالسكي ١٩٨٧ ، أربانيك ، ١٩٨٣، بيريبيتسكي ، ١٩٨٥ ، كيلي ، ١٩٨٨) .

٧ - **ينص الفرض السابع علي** : المعالجات المقترحة (الثواب - العقاب - بدون ثواب أو عقاب) لتحسين تحصيل مجموعات الدراسة في الكسور الاعتيادية (المسائل العددية - المسائل الكلامية - الدرجة الكلية) لها فاعلية - كما تقاس بمعالة بلاك للكسب المعدل في استيعاب التلاميذ وتحصيلهم للكسور الاعتيادية .

وبالنظر في الجداول أرقام (٦ ، ٧ ، ١٢ ، ١٥) يتضح عـــدم تحقق صدق الفرض السابع ، وربما يرجع ذلك الي الاتجاه السلبـــي نحو الرياضيات لدى العديد من التلاميذ ، أو الي عدم بذل الجهد الكافي من المعلمين السعوديين ، حيث تم سعودة التعليم الابتدائي وخاصةفي المدن الرئيسية ، ومنها المدينة التي جرى عليها البحث الحالي ، ومـن الجدير بالذكر هنا أن دراسة (رفعت المليجي ، ١٩٩١) علي تحصيل الريضيات لدى تلاميذ الابتدائي في البيئة العمانية توصلت الي نفس النتيجة التي توصلت اليها الدراسة الحالية .

وتتفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسات (بروتون ١٩٧٨ ، سبارتا ، ١٩٧٩ ، كيرنز ، ١٩٨٨ ، أربانيك ، ١٩٨٣ ، رفعـت المليجي، ١٩٩١) .

وتعارضت مع نتائج دراستي (ستالنجز ، ١٩٨٢ ، ويل ، ١٩٨٧).

١ ـ يجب الاهتمام والعناية باكتساب التلاميذ للمفاهيم الأساسية ومنها طرح الكسور في المرحلة الابتدائية .

٢ ـ يجب أن تصاغ دروس الرياضيات بصورة تستدعي تفكير التلميذ وعن طريق الفهم وادراك العلاقات .

٣ ـ يجب اعطاء التعزيز المناسب بعد أداء الاجابة الصحيحة .

٤ ـ عند استخدام العقاب يجب مراعاة التوقيت والتوضيح والثبات ودور الشخص الذى يعاقب وكذلك دور الطفل والتاثيرات طويلة المدى للعقـــاب .

أولا : المراجع العربية :

١ ـ أحمد زكي صالح : **علم النفس التربوى** ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ط ١١ ، ١٩٧٩ ٠

٢ ـ أحمد عزت راجح : **أصول علم النفس** ، دار المعارف ، القاهرة ، ط ١٢ ١٩٧٩ ٠

٣ ـ الادارة العامة للمناهج بالتطوير التربوى : **الرياضيات للصف الرابع الابتدائي** ، وزارة المعارف ، ادارة المقررات بالشئون المدرسية ، المملكة العربية السعودية ، ط ٧ ، ١٤١٠ هـ ، ١٩٨٩ م ٠

٤ ـ جورج ف ٠ مادوس ، وبنيامين س ٠ بلوم و٠ج توماس ستنجس : **تقييم تعليم الطالب التجميعي والتكويني** ، ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون ، تقديم كوثر كوجك ، الطبعة العربية ، دار ماكجروهيل للنشر ، القاهرة ، ١٩٨٣ ٠

٥ ـ حامد زهران : **علم نفس النمو «الطفولة والمراهقة»** ، عالم الكتب ، القاهرة ، ط ٤ ، ١٩٧٧ ٠

٦ ـ ديوبولد ب فان دالين : **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون ، ومراجعة سيد عثمان ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٨٥ ٠

٧ ـ رفعت المليجي : أثر استخدام بعض امستراتيجيات التعليم والتعلم علي تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية لبعض الموضوعات الرياضية ٠ دراسة ميدانية في سلطنة عمان ، **مجلة كلية التربية ، جامعة أسيوط ، العدد السادس ، المجلد الثاني ، مطبعةجامعة أسيوط ، يونيه ١٩٩٠**

٨ ـ رمضية الغريب : **التعلم ، دراسة نفسية تفسيرية توجيهية** ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ط ، ١٩٧١ .

٩ ـ سفوت فرج : **القياس النفسي** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط ١ ، ١٩٨٠ .

١٠ ـ فاروق عبد الفتاح موسي : مقارنة نمو الذكاء ونمو تقدير الذات في الطفولة والمراهقة «دراسة ميدانية علي تلاميذ المدارس » ، **مجلة كلية التربية بالزقازيق ، المجلد الثاني ، العدد الثالث ، يناير ، ١٩٨٧** .

١١ ـ فؤاد أبو حطب وآمال صادق : **علم النفس التربوى** ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ط ٣ ، ١٩٨٤ .

١٢ ـ ـــــــــ :**مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية** ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ط ١ ، ١٩٩١ .

١٣ ـ فؤاد البهي السيد : **الأسس النفسية للنمو من الطفولة الي الشيخوخة** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط ٤ ، ١٩٧٥ .

١٤ ـ ـــــــــ **الجداول الاحصائية لعلم النفس والعلوم الانسانية الأخرى** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٧٩ .

١٥ ـ ـــــــــ **علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشرى،** دار الفكر العربي ، ط ٣ ، القاهرة ، ١٩٧٩ .

١٦ ـ محمد سليمان شعلان وآخران : **مفاهيم واتجاهات حديثة في تعليم أطفال المدرسة الابتدائية** ، مكتبة غريب ، القاهرة ، د.ت.

١٧ ـ محمد عثمان نجاتي : **علم النفس في حياتنا اليومية** ، مكتبة علم النفس ، دار القلم ، الكويت ، ط ١٢ ، ١٩٨٥ .

١٨ نبيل محمد زايد : **النمو الشخصي والمهني لدى طلبة كليات التربية** ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الزقازيق، ١٩٨٦ .

١٩ - يوسف مصطفي القاضي ومحمد مصطفي زيدان : **اتجاهات ومفاهيم تربوية ونفسية حديثة** ، دار الشروق ، جدة ، ط ١ ، ١٩٨٠ .

ثانيـا - المراجـــع الأجنبيـــة :

20 — Beede, Rudy, B. : Speed and Accurocy in Mathematics, **Arithmetic teacher, V. 27, n. 5, Jan, 1980.**

21 — **Berebitsky, Roger D.** : An Annotated Bibliography of the Iiteratpre Dealing wits Mathematice, Anxiety, Requirement for Master's Program, **Indiana University, Journal Journal Announcement, Research Report, Indiana, Apr., 1985.**

22 — **Broughton, Sam F. :** Effects and Noneffects of Reinforcement for Academic Performance **Paper Presented at the Meeting of the Midwestern Association of Behovior Analysis, Chicago, IL, May, 1978.**

23 — **Callahan, Robert K.** : The Development and Implementation of Absentee Improvement Program, **Journal Announcement, M.S. Practicum, Nova University, Florida, Jon, 1986.**

24 — **Fergusan, George A. : Statistical Analysis in Psychology and Education, Fifth** Edition, HcGraw-Hill, Singapore, 1984.

25 — **Fox, Joan; and Others :** Comprehensive Instructional Management System, a Cyclical Mathematics Curriculum, Part 1. Teacher, Experimental, Level 3, **New York City Board of Edcation, Brooklyn, N.Y. Div. of Curriculum and Instruction, Office of Surriculum Development and Support, New York. Jul., 1987.**

26 — **Gagne, Ellen D.; and Others** : The offect on Children's Performance of Dislrepanhy Between Adult Expectanly and Feedbalk Statements, **Journal of Experimental Education, V. 47, n.4, Sum., 1979.**

27 — **Gnagy, J. : Motivating Classroom Discipline,** Mac Milan Publishing Co., Inc., New Fork, 1981.

28 — **Hamblin, Douglas H. : Teaching "Study Skills"** Second Edition, Basil Blackwell Publisher, Oxfored, England, 1982.

29 — **Hernandez, Norma G.** : A model for mathematics teaching effectiveness for Mexican-American Students, **Paper Presented at the American Association for Colleges of Teacher Education Conference, San Antonio, TX, Texas, Feb., 1984.**

30 — **Kearns, John** : The Impact of Systematic Feedback on Self-Esteem, **Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA., April, 1988.**

31 — **Keepel G : Design and Analysis a Researcher's Handbook Engle Wood Cliffs,** Prentice-Hall, 1973.

32 — **Kelly, Michelle Marie; Schoen, Sharon, F.** : It Worked in my Classroom : A social and Academic Behavior Change Program-**Research Report, Journal Annauncement, Pennsylvania, Jun, 1988.**

33 — **Kowalski, Patricia S.** : Student typologies as a Means of Characterizing Individual Differences Among LOW and High Achievers, **Paper Presented at the Annual Meeting of the Florida Elucational Researcn Association Jacksonville, FL, November, 1987.**

34 — **Papalia, Diane, E. & Olds, Sally Wendkos : A child's World Infancy Through Adolescence,** Third Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, 1982.

35 — **Rogers, Colin. : A social Psychology of Schooling Routledge & Kegan Paul Ltd., London, 1982.**

36 — **Russell, Milicent D.** : Improving the Performance of Second grade Students in Math by Increasing Interest, Motivation, and Application to Everyday Experiences, **Ed. D. Practicum, Nova University, Practicum Paper, Journal Announcement, Florida, Aug., 1988.**

37 — **Schrak, Mary Grace** : Reducing the Amount Physical Contact Among Students in a Special Education Classroom, **Research Report, Journal Announcement, Pennsylvania, 1988.**

38 — **Schwitzgebel, Ralph K., Kolb, A. Changing Human Behavior, Principles of Planned Intervention,** International Student Edition, McGraw-Hill, Kogakush Ltd., Tokyo, Japan, 1974.

39 — **Suarta, Steven N.** : Treatment of Helpless Children : Examination of some Potentially Therapeutic Influences, **Paper Presented at the Annual Convention of the American Psychological Association, New York, NY, September, 1979.**

40 — **Stallings, Jane, and Others** : Early Childhood Education Classroom Evaluation, California state Dept. of Education, Sacrameto, **Office of Pragram Evaluation and Research,** Journal Annoucement, Apr., 1982.

41 — **Urbanek, Mary M.** : Women, Mathematics, and Career Choices, **Action in Teacher Education, V.5, n.3, Fall, 1983.**

42 — **Wall, Shavaun M.; Bryant, N. Dale** : Behavioral Self-Management of Academic Test Performances in Elementary Classrooms, **Psychology in the Schools, V. 16, n. 4, 1979.**

43 — **Weil, Kathryn; Postman, Patricia** : Evaluation of Goal 1 4, 1986-87, Albuquerque Public Schools, NM. Planning, Research and Accountability, **Reserch Report, Journal Announcement, New Mexico, Oct., 1987.**

44 — **Wichita Unified School District** : Mathematics Improves Promotes Students, A program of Mathmatics for the Elementary Math. Laboratory, **Limited Education, Wichita Unified School District, Kansas, Aug., 1981.**

45 — **Witt, Joseph C.; and Other** : Home Based Reinforcement : Behavioral Covariation Between Academic Performance and Inappropriate Behavior, Journal of School Psychology, V. 21, n.4, Win, 1983.

ملحق (١) ثبات مفردات الاختبار التحصيلي (الصورة أ)

رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات
١	٠ر٥٥ **	٨	٠ر٢٠ *	١٥	٠ر١٧ **
٢	٠ر٧٥ **	٩	٠ر٢٢ *	١٦	٠ر١١
٣	٠ر٣٣ **	١٠	٠ر١١	١٧	٠ر١١
٤	٠ر٥٥ **	١١	٠ر٢٠ *	١٨	٠ر٢٠ *
٥	٠ر٥٦ **	١٢	٠ر٢٧ **	١٩	٠ر٢٢ *
٦	٠ر٠٦	١٣	٠ر٤١ **	٢٠	٠ر٢٦ **
٧	٠ر١١	١٤	٠ر٢٠		

** دال ٠ر٠١ * دال عند ٠ر٠٥

ملحق (٢) ثبات مفردات الاختبار التحصيلي (الصورة ب)

رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات
١	٠ر٧٦ **	٨	٠ر٦٠ **	١٥	٠ر٤٥ **
٢	٠ر٢٥ **	٩	٠ر٦٠ **	١٦	٠ر٢٠ *
٣	٠ر٣٥ **	١٠	٠ر٢٠ *	١٧	٠ر٢١ *
٤	٠ر٣٩ **	١١	٠ر٣٣ **	١٨	٠ر٣٢ **
٥	٠ر٣١ **	١٢	٠ر١٢	١٩	٠ر٢٠ *
٦	٠ر١٩	١٣	٠ر١٧	٢٠	٠ر٢٠ *
٧	٠ر٢٤ *	١٤	٠ر٣٧ *		

** دال ٠ر٠١ * دال عند ٠ر٠٥

ملحق (٣) صدق مفردات الاختبار التحصيلي (الصورة أ)

رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات
١	٠ر٢٥ *	٨	٠ر٣١ **	١٥	٠ر٠٩
٢	٠ر١٩ *	٩	٠ر٣١ **	١٦	٠ر٣٨ **
٣	٠ر٢٥ *	١٠	٠ر١٦	١٧	٠ر٣٨ **
٤	٠ر٣١ **	١١	٠ر١٦	١٨	٠ر٤١ **
٥	٠ر٢٥ *	١٢	٠ر٣١ **	١٩	٠ر٣٨ **
٦	٠ر٢٨ **	١٣	٠ر٣١ **	٢٠	٠ر٣٤ **
٧	٠ر٢٢ *	١٤	٠ر٣١ **		

** دال ٠ر٠١ * دال عند ٠ر٠٥

ملحق (٤) صدق مفردات الاختبار وتحصيلي (الصورة ب)

رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات
٢	٠ر٢٣ *	٨	٠ر٢٣ *	١٥	صـــفر
٢	٠ر٢٣ *	٩	٠ر٢٣ *	١٦	٠ر٣٣ **
٣	٠ر٤٣ **	١٠	٠ر٤٠ **	١٧	٠ر٤٧ **
٤	٠ر٤٧ **	١١	٠ر٥٣ **	١٨	٠ر٤٠ **
٥	٠ر٤٧ **	١٢	٠ر٢٠ *	١٩	٠ر٣٧ **
٦	٠ر٣٧ **	١٣	٠ر٣٧ **	٢٠	٠ر٥٠ **
٧	٠ر٥٣ **	١٤	٠ر٣٠ **		

** دال ٠ر٠١ * دال عند ٠ر٠٥

ملحق (٥) اختبار تحصيلي في طرح الكسور
للصف الرابع الابتدائي (الصورة أ)

الاسم : الصـف :

المدرسة : العمر :

تعليمـــات

- يتكون الاختبار من ثلاثة عشر سؤالا في طرح الكسور يلي كـلا كلا منها أربعة اختيارات هي : أ ، ب ، جـ ، د .

- اقرأ السؤال بعناية ، وبالاستعانة بورقة خارجية حاول التوصل الي الاجابة الصحيحة .

قارن اجابتك بالاجابات الموضوعة للسؤال لتحدد الاجابة الصحيحة من الاختيارات الأربعة .

- ضع الحرف المقابل للاجابة الصحيحة تحت رقم السؤال في المربع الفارغ في ورقة الاجابة .

- لاحظ أن ورقة الاجابة في نهاية الاختبار وهي عبارة عن أرقام الأسئلة وتحت كل رقم مربع فارغ تضع فيه الاجابة .

- زمع تطبيق الاختبار ٢٠ دقيقة .

مثـــال للتدريب :

نـاتج طـرح $\frac{٧}{١٠} - \frac{١}{٥}$ هو :

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{٦}{٥}$ (جـ) $\frac{٣}{٥}$ (د) $\frac{٢}{٥}$

لاحظ أن الاجابة الصحيحة هي $\frac{٥}{١٠}$ أى $\frac{١}{٢}$ وهي الاجابة التي علي يمينها الحرف (أ) وعليه نضع في المربع الفارغ تحت رقم السؤال الحرف (أ) .

مفردات الاختبار

١ - نـاتج طرح $\frac{٢}{٣} - \frac{١}{٣}$ هو :

٢ - نـاتج طرح $\frac{٦}{١١} - \frac{٤}{١١}$ هو :

(أ) $\frac{١٠}{١١}$ (ب) $\frac{٢}{١١}$ (جـ) ٢ (د) ١٠

٣ - في $\frac{\square}{٧} - \frac{١}{٧} = \frac{٤}{٧}$ نضع في الفراغ العدد :

(أ) $\frac{٥}{٧}$ (ب) $\frac{٣}{٧}$ (جـ) ٣ (د) ٥

٤ - في $\frac{٥}{٦} - \frac{\square}{٦} = \frac{٣}{٦}$ نضع في الفراغ العدد :

٢ (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) ٦ (د) $\frac{١}{٦}$

٥ - في $\frac{٨}{٩} - \frac{\square}{٩} = \frac{٥}{٩}$ نضع في الفراغ العدد :

(أ) ٩ (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) ٣ (د) $\frac{٣}{٩}$

٦ ـ باستعمال طريقة ضرب المقامات فان ناتج

$$\text{طرح } \frac{٤}{٧} - \frac{٢}{٥} \text{ هو}$$

(أ) $\frac{٢}{٧}$ (ب) $\frac{٢}{٥}$ (جـ) $\frac{٨}{٣٥}$ (د) $\frac{٦}{٣٥}$

٧ ـ باستعمال طريقة ضرب المقامات وكتابة الجواب بأبسط

$$\text{فان ناتج طرح } \frac{٧}{١٠} - \frac{١}{٢} \text{ هو :}$$

(أ) $\frac{٧}{٨}$ (ب) $\frac{١}{٥}$ (جـ) ٣ (د) $\frac{١}{١٠}$

٨ ـ ناتج طرح $\frac{٥}{١٢} - \frac{١}{٧}$ هو :

(أ) $\frac{٢٣}{٨٤}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) $\frac{٤}{٧}$ (د) $\frac{١٢}{٣٥}$

٩ ـ ناتج طرح $\frac{٩}{١٠} - \frac{١}{٢}$ هو :

(أ) ٧/١٠ (ب) ٢/٥ (جـ) ٤/٥ (د) ٣/٥

١٠ - ناتج طرح $\frac{٣}{٨} - \frac{١}{٤}$ هو :

(أ) ١/٤ (ب) ٧/٤٠ (جـ) ٢/٥ (د) ٣/٤٠

١١ - اذا كان لدينا خيط ، وأخذنا منه قطعة تساوى $\frac{٥}{٦}$ طول الخيط ، فان الكسر من طول الخيط المتبقي هو :

(أ) ١/٦ (ب) ١/٥ (جـ) ١/٣٠ (د) ٥/٣٦

١٢ - اذا كان لدينا قطعة سلك طولها متر واحد ، وأخذنا منها قطعة طولها ٤٠ سم . فان الكسر من المتر المتبقي من قطعة السلك هو :

(أ) ٢/٥ (ب) ٣/٥ (جـ) ١/٢ (د) ٢/٣

١٣ - اذا كانت القرية ق تقع بين المدينتين الأولي والثانية ، وكانت

القرية ق تبعد عن المدينة الأولي $\frac{٣}{١٠}$ من المسافة بين المدينتين .

فان الكسر من المسافة الذى يمثله بعد القرية ق عن المدينة الثانية هو :

(أ) $\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{٧}{١٠}$ (جـ) $\frac{٣}{٧}$ (د) $\frac{٤}{٥}$

ورقـــة الاجـــابة

١	٢	٣	٤			٧	٨	٩	١	١١		١٣

ملحق (٦) اختبار تحصيلي في طرح الكسور
للصف الرابع الابتدائي (الصورة ب)

الاســـم : الصف :

المدرسة : العمر :

تعليمـات

- يتكون الاختبار من ثلاثة عشر سؤالا في طرح الكسور ، يلي كل منها أربعة اختيارات هي : (١) ، (ب) ، (جـ) ، (د) .

- اقرأ السؤال بعناية ، وبالاستعانة بورقة خارجية حاول التوصل الي الاجابة الصحيحة .

- قارن اجابتك بالاجابات الموضوعة للسؤال لتحدد الاجابـــة الصحيحة من الاختيارا الأربعة .

- ضع الحرف المقابل للاجابة الصحيحة تحت رقم السؤال في المربع الفارغ في ورقة الاجابة .

- لاحظ أن ورقة الاجابة في نهاية الاختبار وهي عبارة عن أرقام الأسئلة وتحت كل رقم مربع فارغ تضع فيه الاجابة .

- زمع تطبيق الاختبار ٢٠ دقيقة .

مثال للتدريب :

ناتج طرح $\frac{٩}{١٤} - \frac{١}{٧}$ هو :

(أ) $\frac{٤}{٧}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{٨}{٧}$ (د) $\frac{٢}{٧}$

لاحظ أن الاجابة الصحيحة هي $\frac{٧}{١٤}$ أى $\frac{١}{٢}$ وهي الاجابة التي علي يمينها الحرف (ب) وعليه نضع في المربع الفارغ تحت رقم السؤال الحرف (ب) .

مفردات الاختبار

١ - ناتج طرح $\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٥}$ هو :

(أ) ٢ (ب) $\frac{٣}{٣٥}$ (جـ) $\frac{٢}{٥}$ (د) $\frac{٣}{٣}$

٢ - ناتج طرح $\frac{٧}{١٣} - \frac{٥}{١٣}$ هو :

(أ) $\frac{١٢}{١١}$ (ب) $\frac{٢}{١٣}$ (جـ) ٢ (د) ١٢

٣ ـ في $\frac{٥}{٧} - \frac{٤}{٧} = \frac{\square}{٧}$ نضع في الفراغ العدد :

(أ) $\frac{١}{٧}$ (ب) $\frac{٩}{٧}$ (جـ) ٩ (د) ١

٤ ـ في $\frac{٦}{٧} - \frac{\square}{٧} = \frac{٣}{٧}$ نضع في الفراغ العدد :

(أ) ٣ (ب) $\frac{٣}{٧}$ (جـ) ٧ (د) $\frac{١}{٢}$

٥ ـ في $\frac{\square}{٨} - \frac{٥}{٨} = \frac{٢}{٨}$ نضع في الفراغ العدد :

(أ) ١ (ب) ٧ (جـ) ٨ (د) $\frac{٧}{٨}$

٦ ـ باستعمال طريقة ضرب المقامات فان ناتج طرح :

$\frac{١}{٣} - \frac{٣}{١٠}$ هـو

(أ) $\frac{١}{٥}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (جـ) $\frac{١}{٣٠}$ (د) $\frac{١}{١٥}$

٧ - باستعمال طريقة ضرب المقامات فان ناتج طـرح

$$\frac{٧}{٨} - \frac{١}{٢} \text{ هـو :}$$

(أ) $\frac{٧}{٦}$ (ب) $\frac{٣}{٤}$ (جـ) $\frac{٣}{٨}$ (د) ٣

٨ - ناتج طرح $\frac{٧}{١٢} - \frac{١}{٢}$ هـو :

(أ) $\frac{٧}{٢٤}$ (ب) $\frac{١}{١٢}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ٣

٩ - نـاتج طرح $\frac{١٣}{٢٠} - \frac{١}{٢}$ هو :

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{٣}{٢٠}$ (جـ) $\frac{١٣}{٤٠}$ (د) $\frac{٣}{٢}$

١٠ - نـاتج طرح $\frac{٣}{١٠} - \frac{١}{٤}$ هو :

١١ - اذا كان لدينا حبل ، وأخذنا منه قطعة تساوى $\frac{٥}{٩}$ طول الحبل . فان الكسر من الحبل المتبقي هو :

(أ) $\frac{٤}{٥}$ (ب) $\frac{٤}{٩}$ (جـ) $\frac{٤}{٤٥}$ (د) $\frac{٤}{٢٥}$

١٢ - اذا كان لدينا عصا طولها ٦٠ سم وقطعنا منها قطعة طولها نصف متر ، فان الكسر من المتر المتبقي من العصا هو :

(أ) $\frac{٥}{٦}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{٦}$ (د) $\frac{١}{١٠}$

١٣ - اذا كانت مكة تقع بين أبها والمدينة المنورة ، وكانت مكة تبعد عن أبها $\frac{٣}{٥}$ من المسافة بين أبها والمدينة المنورة . فان الكسر من المسافة الذي يمثله بعد مكة عن المدينة المنورة هو :

(أ) $\frac{٢}{٥}$ (ب) $\frac{٢}{٣}$ (جـ) $\frac{١}{٥}$ (د) $\frac{٧}{١٠}$

ورقـــة الاجـــابة

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣