الفصل الرابع

تقويـــم البرنامـــج

أولاً : اختبار الحس التقديرى لدى الأطفال

أ ـ الهدف من الاختبار

ب ـ وصف الاختبار

ج ـ خطوات تصميم الاختبار

د ـ زمن تطبيق الاختبار

ثانيًا : ثبات الاختبار

ثالثًا : صدق الاختبار

رابعًا : محتوى الاختبار

أ ـ الأسئلة

ب ـ بطاقة التصحيح

أولاً: اختبار الحس التقديرى لدى الأطفال:

مما لاشك فيه أن القياس هو أحد وسائل التقويم الهامة ولا يمكن أن يوجد تقويم بدون قياس بأى صورة من الصور (رمزية الغريب، ١٩٧٧، ص١١).

كما أن القياس هو عملية وصف المعلومات وصفًا كميًا وهو عملية تحويل الأحداث الوصفية إلى أرقام بناء على قواعد وقوانين معينة ومعنى ذلك هو أن القياس عبارة عن تحويل وصف الظواهر إلى ما هو أسهل من حيث التعامل وأكثر طاعة وقابلية إلى التحويل من حالة إلى أخرى ألا وهو الرقم (سعد عبد الرحمن، القياس النفسى، ٢٠٠٣، ص١٨).

وحيث أن الهدف الرئيسى للبحث الحالى هو تنمية الحس التقديرى لدى الأطفال من (٧ ـ ٨) سنوات من خلال برنامج تم إعداده وتصميمه لذلك ويتضمن خمس محاور رئيسية هى (الأطوال ـ المسافات ـ الأوزان ـ الحجوم ـ الوقت) لابد من وجود اختبار فى الحس التقديرى لقياس مدى فاعلية البرنامج المعد للأطفال فى تنمية الحس التقديرى لديهم بحيث يطبق هذا الاختبار على الأطفال قبل وبعد البرنامج ونظرًا لعدم وجود اختبار فى الحس التقديرى لدى الأطفال فى هذه المرحلة العمرية تم إعداد هذا الاختبار.

أ. الهدف من الاختبار:

١ ـ يهدف اختبار الحس التقديرى إلى قياس مدى فاعلية البرنامج المقترح والذى يطبق على أطفال المجموعة التجريبية فى تنمية الحس التقديرى لديهم بالنسبة لتقدير (الأطوال ـ المسافات ـ الأوزان ـ الحجوم ـ الوقت).

٢ ـ قياس مدى نجاح الأطفال من (٧ ـ ٨) سنوات فى إعطاء تقديرات معقولة لكل من (الأطوال ـ المسافات ـ الأوزان ـ الحجوم ـ الوقت).

ب. وصف الاختبار:

يتكون اختبار الحس التقديرى لدى الأطفال من (٧ ـ ٨) سنوات من خمسين سؤالًا مقسم على خمسة أجزاء يندرج تحتها خمسة محاور رئيسية للاختبار تتضمن كل من (تقدير الأطوال ـ تقدير المسافات ـ تقدير الأوزان ـ تقدير الحجوم ـ تقدير الوقت).

كل محور رئيسى من المحاور الخمسة السابقة يتضمن (١٠) أسئلة متنوعة من حيث الإجابة عليها فبعضها لفظى وبعضها عملى.

ج. خطوات تصميم الاختبار:

١ ـ الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة فى مجال موضوع الدراسة والاستفادة منها فى إعداد الاختبار الحالى.

٢ ـ الإطلاع على المقاييس والأدوات المرتبطة بموضوع التقدير بصفة عامة والتى أفادت الباحثتين فى وضع محاور وأسئلة الاختبار الحالى على الرغم من وجود اختلافات عديدة بينها وبين الدراسة الحالية ومن هذه المقاييس على سبيل المثال:

١ ـ اختبار الحس العددى (إعداد/ مشيرة مصطفى على، ٢٠٠٣).

٢ ـ اختبار حس العدد والعملية والقياس (إعداد/ يوسف الحسينى الإمام، ٢٠٠٠).

٣ ـ مقياس التقدير الحسابى (إعداد/ عبد الله عثمان المغيرة، ١٩٩٥).

٤ ـ اختبارين فى مهارة التقدير فى الهندسة لتلاميذ المرحلة الإعدادية "تقدير تقريبى ـ تقدير مباشر" (إعداد/ زهدى على مبارك، ١٩٨٨).

٣ ـ فى ضوء ما سبق تم إعداد صورة أولية لاختبار الحس التقديرى لدى الأطفال (٧ ـ ٨) سنوات فى تقدير (الأطوال ـ المسافات ـ الأوزان ـ الحجوم ـ الوقت).

وقد روعى فى الصورة الأولية للاختبار توافر مجموعة من الشروط والمعايير التى تتضمن ملاءمتها للمرحلة العمرية للأطفال ومستوياتها العقلية.

٤ ـ تم عرض الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من الأساتذة المحكمين للتأكد من صلاحيته وصدقه والاستفادة من آرائهم حول كل سؤال فى الاختبار.

٥ ـ بناء على آراء الأساتذة المحكمين التى تم الاتفاق عليها تم إجراء بعض التعديلات فى بعض الأسئلة حيث كان هناك حذف لبعضها وإضافة لأسئلة جديدة أكثر ملائمة لمحاور الاختبار وإعداد الصورة النهائية للاختبار وأصبح عدد الأسئلة الكلية = ٥٠ سؤال تغطى المحاور الخمسة الرئيسية للاختبار.

٦ ـ تم تجربة الاختبار تجربة استطلاعية على مجموعة صغيرة من الأطفال من (٧ ـ ٨) سنوات بهدف التأكد من وضوح وسلامة الاختبار والتأكد من فهم الأطفال الأسئلة وقد نتج من هذه التجربة الاستطلاعية وضوح الأسئلة وعدم وجود صعوبات لدى الأطفال فى فهم المقصود منها وهذه التجربة الاستطلاعية أفادت الباحثتين فى تحديد زمن الاختبار.

د. زمن تطبيق الاختبار:

١ ـ نظرًا لتكون الاختبار من خمس محاور رئيسية يتضمن تقدير (الأطوال ـ المسافات ـ الأوزان ـ الحجوم ـ الوقت) وكل محور من الخمسة يتضمن (١٠) أسئلة متنوعة من حيث الإجابة عليها فبعضها يجيب عليه الطفل شفويًا والبعض الآخر عمليًا.

٢ ـ بناء على ما سبق تم تقسيم تطبيق الاختبار إلى خمس أجزاء وفى كل مرة يطبق

جزء واحد حتى لا يشعر الأطفال بالملل والضيق وتم إتباع هذا النظام فى التطبيق القبلى والبعدى على المجموعتين التجريبية والضابطة.

٣ ـ استغرق تطبيق الاختبار ككل حوالى (١٠٠ ـ ١٢٠) دقيقة لكل طفل.

ثانيًا: ثبات الاختبار Reliability:.

هناك عدة مفاهيم لمعنى الثبات للاختبار أو المقياس هى:

ـ أن يعطى الاختبار نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس المجموعة من الأفراد أى أن درجات الاختبار لا تتأثر بتغير العوامل والظروف.

ـ أن يعطى الاختبار دلالة على الأداء الفعلى أو الأداء الحقيقى للفرد.

ـ وجود علاقة قانونية بين وحدات الاختبار أو بنوده (سعد عبد الرحمن، ٢٠٠٣ ، ص١٦٧ ـ ١٦٩).

كما يؤكد "فؤاد أبو حطب، ١٩٧٤" على أن ثبات الاختبار يقصد به أن يعطى الاختبار نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس الأفراد وفى نفس الظروف (فؤاد أبو حطب، ١٩٧٤، ص٤٩).

وهناك عدة طرق لحساب ثبات الاختبار أو المقياس وقد تم اختيار طريقة إعادة التطبيق للتأكد من ثبات الاختبار كما يلى:

ـ وتتلخص هذه الطريقة فى تطبيق الاختبار على مجموعة الأطفال عينة الدراسة ثم يعاد التطبيق مرة أخرى على نفس المجموعة ويتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى والكشف عن الدلالة الإحصائية لمعامل الارتباط.

ـ نظرًا لتكون اختبار الحس التقديرى من خمس محاور رئيسية لكل من تقدير (الأطوال ـ المسافات ـ الأوزان ـ الحجوم ـ الوقت) فقد تم حساب معامل الثبات لكل محور من المحاور الخمسة، والجداول التالية توضح معاملات الثبات لكل من تقدير الأطوال ـ المسافات ـ الأوزان ـ الحجوم ـ الوقت.

جدول (٥)

العلاقة بين درجات تقدير الأطوال فى التطبيقين الأولى والثانى

التطبيقين ١، ٢	المتوسط	الانحراف المعيارى	معامل بيرسون	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك علاقة ارتباط قوية موجبة بين درجات تقدير الأطوال فى التطبيقين
التطبيق الأول لتقدير الأطوال	١١.٦	٦.٩	٠.٨٨	٢٩	هناك دلالة إحصائية لمعامل (ر) عند مستوى (٠.٠١)	
التطبيق الثانى لتقدير الأطوال	١٢.٨	٩.٧				

الجدول السابق يوضح العلاقة بين درجات تقدير الأطوال فى التطبيقين الأول والثانى وقد تبين وجود علاقة موجبة قوية وذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) وذلك يؤكد ثبات الاختبار.

جدول (٦)

العلاقة بين درجات تقدير المسافات فى التطبيقين الأول والثانى

التطبيقين ١، ٢	المتوسط	الانحراف المعيارى	معامل بيرسون	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك علاقة ارتباط قوية موجبة بين درجات تقدير المسافات فى التطبيقين
التطبيق الأول لتقدير المسافات	١١	٩	٠.٩	٢٩	دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)	
التطبيق الثانى لتقدير المسافات	١١	٨				

الجدول السابق يوضح العلاقة بين درجات تقدير المسافات فى التطبيق الأول والثانى وقد تبين وجود علاقة قوية موجبة ذات دلالة بين درجات تقدير المسافات فى التطبيقين الأول والثانى مما يؤكد ثبات الاختبار.

جدول (٧)

العلاقة بين درجات تقدير الأوزان فى التطبيقين الأول والثانى

التطبيقين ١، ٢	المتوسط	الانحراف المعيارى	معامل بيرسون	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك علاقة ارتباط قوية موجبة بين تقدير الأوزان فى التطبيقين الأول والثانى
التطبيق الأول لتقدير الأوزان	١١	١٠	٠.٨	٢٩	دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)	
التطبيق الثانى لتقدير الأوزان	١٢	١٠				

الجدول السابق يوضح العلاقة بين درجات تقدير الأوزان فى التطبيقين الأول والثانى وقد تبين وجود علاقة قوية موجبة وذات دلالة إحصائية مما يؤكد ثبات الاختبار.

جدول (٨)

العلاقة بين درجات تقدير الحجوم فى التطبيقين الأول والثانى

التطبيقين ١، ٢	المتوسط	الانحراف المعيارى	معامل بيرسون	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك علاقة ارتباط متوسطة موجبة بين تقدير الحجوم فى التطبيقين الأول والثانى
التطبيق الأول لتقدير الحجوم	١٠	٥	٠.٦	٢٩	دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)	
التطبيق الثانى لتقدير الحجوم	١١	٥.٩				

الجدول السابق يوضح العلاقة بين درجات تقدير الحجوم فى التطبيقين الأول والثانى وقد كان معامل الارتباط متوسط وموجب وقد تبين وجود دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) لقيمة معامل الارتباط مما يؤكد وجود علاقة بين الدرجات فى التطبيقين الأول والثانى.

جدول (٩)

العلاقة بين درجات تقدير الوقت فى التطبيقين الأول والثانى

التطبيقين ١، ٢	المتوسط	الانحراف المعيارى	معامل بيرسون	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	معامل ارتباط موجب وقوى ودالة إحصائيًا فى التطبيقين الأول والثانى
التطبيق الأول لتقدير الوقت	٧	٥.٥	٠.٨	٢٩	دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)	
التطبيق الثانى لتقدير الوقت	٧	٨				

الجدول السابق يوضح العلاقة بين درجات تقدير الوقت فى التطبيقين الأول والثانى وقد تبين وجود علاقة قوية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) مما يؤكد ثبات الاختبار.

ثالثًا: صدق الاختبار Validity :.

هناك العديد من الطرق التى يتم من خلالها حساب صدق المقياس هى:

١ ـ طريقة استطلاع آراء الحكام.

٢ ـ طريقة المحك الخارجى.

٣ ـ طريقة مقارنة الأطراف.

٤ ـ طريقة التحليل العاملى.

٥ ـ طريقة جداول التوقع.

(سعد عبد الرحمن، ٢٠٠٣، ص١٩٠ ـ ١٩٦).

ولحساب صدق اختبار الحس التقديرى لدى الأطفال تم اختبار طريقة مقارنة الأطراف فى الاختبار فقط.

وهذه الطريقة تعتمد على مقارنة درجات الثلث الأعلى بدرجات الثلث الأدنى فى الاختبار وتتم هذه المقارنة عن طريق حساب الدلالة الإحصائية للفرق بين

المتوسطين فإذا كانت هناك دلالة إحصائية واضحة للفرق بين متوسط الثلث الأعلى ومتوسط الثلث الأدنى يمكن القول أن الاختبار صادق (سعد عبد الرحمن، مرجع سابق، ص١٩٥).

والجداول التالية توضح صدق الاختبار بطريقة مقارنة الأطراف.

جدول (١٠)

مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير الأطوال

مقارنة الأطراف	المتوسط	مجـ ف٢	ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الثلث الأعلى والثلث الأدنى مما يؤكد صدق الاختبار
الثلث الأعلى	٨	٢	٥.٩	١٨	دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)	
الثلث الأدنى	٦	٩				

الجدول السابق يوضح طريقة مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير الأطوال وقد تبين وجود دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) مما يؤكد صدق الاختبار.

جدول (١١)

مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير المسافات

مقارنة الأطراف	المتوسط	مجـ ف ٢	ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك دلالة إحصائية للفرق بين متوسط درجات الثلث الأعلى والأدنى لتقدير المسافات مما يؤكد صدق الاختبار
الثلث الأعلى	٨	١	٨	١٨	دالة عند مستوى (٠.٠١)	
الثلث الأدنى	٦	٥				

الجدول السابق يوضح دلالة الفروق بين متوسط درجات الثلث الأعلى والثلث الأدنى لتقدير المسافات وذلك يؤكد صدق الاختبار.

جدول (١٢)

مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير الأوزان

مقارنة الأطراف	المتوسط	مجـ ف٢	ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الثلث الأعلى والثلث الأدنى لتقدير الأوزان مما يؤكد صدق الاختبار
الثلث الأعلى	٧	٢	٧	١٨	دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)	
الثلث الأدنى	٦	صفر				

جدول (١٣)

مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير الحجوم

مقارنة الأطراف	المتوسط	مجـ ف٢	ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الثلث الأعلى والثلث الأدنى لتقدير الحجوم مما يؤكد صدق الاختبار
الثلث الأعلى	٩	٣	٨	١٨	دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)	
الثلث الأدنى	٧	٣				

جدول (١٤)

مقارنة الأطراف بالنسبة لتقدير الوقت

مقارنة الأطراف	المتوسط	مجـ ف٢	ت	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية	هناك فروق ذات دلالة بين متوسط درجات الثلث الأعلى والثلث الأدنى لتقدير الوقت مما يؤكد صدق الاختبار
الثلث الأعلى	٩	٢	٨.٦	١٨	دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)	
الثلث الأدنى	٧	٣				

يتضح من الجداول السابقة أن من خلال طريقة مقارنة الأطراف والدلالة الإحصائية لقيمة (ت) عند مستوى (٠.٠١) تم التأكد من صدق الاختبار فى كل محور من المحاور الخمسة المكونة للاختبار وهى تقدير (الأطوال ـ المسافات ـ الحجوم ـ الأوزان ـ الوقت).

رابعًا: محتوى الاختبار

أ. أسئلة اختبار الحس التقديرى لدى الأطفال:

أولًا	تقدير الأطوال
١	تفتكر الحاجات دى أطوالها قد إيه تقريبًا (قلم رصاص ـ شمعة ـ فرشة أسنان ـ مشط).
٢	يا ترى الشجرة دى ممكن يكون طولها حوالى كام متر (٢٠ متر ـ ١٠٠ متر ـ ٥ متر).
٣	تفتكر أى بنطلون من البنطلونات الثلاثة دول يناسبك
٤	ممكن ترسم على اللوحة دى خط مستقيم طوله حوالى ٢٥ سم
٥	يا ترى فصلك طوله حوالى كام متر وعرضه حوالى كام متر
٦	تفتكر سرير مين الأطول سريرك أم سرير بابا
٧	أمامك ثلاث قطع قماش اختار منها اللى تنفع ستارة للشباك ده واللى تنفع مفرش للترابيزة دى
٨	لو طولك دلوقتى ١٠٠ سم تفتكر لما تكبر وتبقى فى سنة رابعة هيكون طولك حوالى كام ولما تكبر أكتر وتبقى فى ثالثة إعدادى هيكون طولك حوالى كام
٩	أمامك كوب شاى ساخن ومعلقتين وعاوزين نقلب الشاى تختار أى معلقة

١٠	تقدر تحدد الفازة المناسبة للورد ده وتحدد الشوكة المناسبة للبرطمان ده.
ثانيًا	**تقدير المسافات**
١	أمامك ثلاث لوحات معلقة على الحائط ممكن تحدد أى لوحة من الثلاثة معلقة فى المكان المناسب.
٢	ممكن ترتب المسافات الموجودة فى المتاهات اللى أمامك من الأقصر إلى الأطول.
٣	تقدر ترمى كيس الرمل ده لمسافة ٢ متر مرة ولمسافة ٥ متر مرة أخرى.
٤	ممكن تقول لى المسافة بين كل درجتين من درجات السلم حوالى كام سنتيمتر والمسافة بين زراير القميص ده كام سنتيمتر.
٥	تقدر تقولى المسافة بين زملائك محمد وأحمد كام متر تقريبًا.
٦	أمامك لوحة فلين ومجموعة دبابيس تقدر توزع الدبابيس دى على اللوحة على مسافات متساوية.
٧	ممكن تقدر المسافة بين النقطتين دول مرة بالقفزة ومرة بالخطوة.
٨	تقدر ترمى كل كرة من دول فى كل صندوق أمامك.
٩	أمامك لوحتين فى كل لوحة طريق نهرى وقارب اختار الطريق اللى يوصل للقارب أسرع.
١٠	لو عندنا ساعة حائط عاوزين نعلقها اختار المكان المناسب لها.
ثالثًا	**تقدير الأوزان**
١	ممكن ترتب العلب الثلاثة دول على حسب أوزانها من الأثقل إلى الأخف.

٢	تفتكر الوزن المناسب للخروف كام كيلو جرام (١٠٠ كجم ـ ١٠ كجم ـ ٦٠ كجم).
٣	تعرف تقدر وزن كل حاجة من الحاجات دى (برتقالة ـ ليمونه ـ تفاحة ـ باذنجان رومى).
٤	أمامك كميات من القمح فى أكياس اختار منها واحد وزنه كيلو جرام وواحد وزنه ¼ كجم.
٥	أمامك مجموعة من الأشياء الصغيرة تقدر تعرف وزنها حوالى كام جرام (خاتم ـ سلسلة ـ عقد ـ ساعة ـ أسورة).
٦	تفتكر كيلو برتقال حوالى كام برتقالة و ½ كيلو ليمون حوالى كام ليمونة.
٧	تفتكر إيه الأثقل كيلو حديد أم كيلو خشب أم كيلو اسفنج.
٨	أمامك ثلاث كراسى كرسى (خشب، بلاستيك، حديد) تفتكر مين فيهم الأثقل ومين الأخف.
٩	أنظر لمجموعة الأشياء المعروضة أمامك وحاول ترتيبها على حسب أوزانها.
١٠	ممكن تقدر وزن علبة العصير دى وعلبة الصابون دى وعلبة اللبن دى.
رابعًا	**تقدير الحجوم**
١	تفتكر علبة اللبن دى تملأ كام كوب زى ده وزجاجة العصير دى تملأ كام كوب زى ده.
٢	يا ترى كام ليمونة تملأ هذا الصندوق وكم كرة تملأ نفس الصندوق.
٣	أمامك كميات من المكرونة والقمح والليمون حاول أن تختار الإناء المناسب لكل كمية من هذه الأوانى.

٤	تفتكر هذا الفنجان المملوء بالسكر فيه كام معلقة مثل هذه.
٥	لو عايزين نعمل كوب عصير برتقال تفتكر كام ملعقة سكر مناسبة وكام ملعقة بودرة عصير مناسبة.
٦	يا ترى تعرف تقدر كمية الماء الموجودة فى كل زجاجة من هذه الزجاجات دى (لتر ـ ½ لتر ـ ٢ لتر).
٧	لديك علبتين مكرونة وقمح تقدر تعرف فى كل منها كام جاروف مثل هذا.
٨	تفتكر الصندوق ده تملاه بكام مكعب من هذا.
٩	تقدر تعرف أى كوب من هذه الأكواب مناسب لكمية الماء الموجودة فى الزجاجة دى.
١٠	أمامك مجموعتين كتب وثلاث شنط تقدر تختار الشنطة المناسبة لكل مجموعة كتب.
خامسًا	**تقدير الوقت**
١	تعرف تقدر الوقت الذى تستغرقه فى عمل الحاجات دى (غسيل أسنانك ـ ارتداء القميص والبنطلون ـ ارتداء الحذاء).
٢	يا ترى ممكن ترتب الأعمال دى من حيث الوقت (شرب كوب عصير ـ شرب فنجان شاى ـ تناول الغذاء).
٣	هنسمع ثلاث أغانى أطفال وحاول أنك تقدر مدة كل أغنية حوالى كام دقيقة.
٤	تفتكر إيه الوقت المستغرق فى قراءة القصة دى مرة وحكايتها مرة أخرى.
٥	ممكن ترتب الأعمال دى من حيث الوقت المستغرق فيها (سلق بيضة ـ سلق ثلاث بيضات ـ عمل كوب شاى).

٦	هنشوف مع بعض فيلم كرتون وفيلم تعليمى وحاول تقدر المدة الزمنية لكل فيلم.
٧	أمامك أوراق وألوان ارسم أى شئ تحبه فى فترة زمنية حوالى ثلاث دقائق.
٨	غمض عينيك لفترة زمنية وبعدها حاول تقدر الوقت كان حوالى كام.
٩	يجرى أحد الأطفال لمسافة من بداية الفناء حتى نهايته مرة ثم يمشى نفس المسافة مرة أخرى ويطلب من باقى الأطفال تقدير الوقت فى الجرى والمشى.

ب ـ بطاقة تصحيح اختبار الحس التقديرى

تقدير الأطوال

رقم السؤال	الإجابة	التصحيح	الدرجة الكلية	رقم السؤال	الإجابة	التصحيح	الدرجة الكلية
١				٦			
٢				٧			
٣				٨			
٤				٩			
٥				١٠			

تقدير المسافات

رقم السؤال	الإجابة	التصحيح	الدرجة الكلية	رقم السؤال	الإجابة	التصحيح	الدرجة الكلية
١				٦			
٢				٧			
٣				٨			
٤				٩			
٥				١٠			

تقدير الأوزان

رقم السؤال	الإجابة	التصحيح	الدرجة الكلية	رقم السؤال	الإجابة	التصحيح	الدرجة الكلية
١				٦			
٢				٧			
٣				٨			
٤				٩			
٥				١٠			

تقدير الحجوم

رقم السؤال	الإجابة	التصحيح	الدرجة الكلية	رقم السؤال	الإجابة	التصحيح	الدرجة الكلية
١				٦			
٢				٧			
٣				٨			
٤				٩			
٥				١٠			

تقدير الوقت

رقم السؤال	الإجابة	التصحيح	الدرجة الكلية	رقم السؤال	الإجابة	التصحيح	الدرجة الكلية
١				٦			
٢				٧			
٣				٨			
٤				٩			
٥				١٠			

بيانات أساسية للطفل

اسم الطفل :

تاريخ الميلاد :

اسم المدرسة :

تاريخ التطبيق :

الدرجة الكلية فى الاختبار (/٥٠)

المراجع العربية والأجنبية

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع العربية:

١ ـ أحمد أبو العباس، ١٩٦٣: التقريب والتقديرالتقريبى وأثرهما فى تدريس الرياضيات، القاهرة، دار النهضة العربية.

٢ ـ أحمد العريفى الشارف، ١٩٩٦: المدخل لتدريس الرياضيات، طرابلس، الجامعة المفتوحة.

٣ ـ أحمد زكى بدوى، صديقة يوسف محمود، ١٩٩١: المعجم العربى الميسر للمدرسة والجامعة، القاهرة، دار الكتاب المصرى.

٤ ـ جابر عبد الحميد جابر، ١٩٩٤: علم النفس التربوى، ط٣، القاهرة، دار النهضة العربية.

٥ ـ جبور عبد النور، ١٩٨٣: معجم عبْد النور الحديث، بيروت، دار العلم للملايين.

٦ ـ حسن على سلامة، ١٩٩٥: طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق، القاهرة، دار الفجر للنشر والتوزيع.

٧ ـ حسن هاشم محمد، ١٩٩٤: تنمية مهارات التقدير التقريبى وأثرها على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

٨ ـ خليل الجسر،، ١٩٨٧: المعجم العربى الحديث، باريس، مكتبة لاروس.

٩ ـ رفعت محمود بهجات: ١٩٩٦: تدريس العلوم المعاصرة، المفاهيم والتطبيقات، القاهرة، عالم الكتب.
١٠ ـ زاهر أحمد محمد، ١٩٩٤: الوسائل التعليمية تصميم وإنتاج المرئيات.
١١ ـ زهدى على مبارك، ١٩٨٨: مهارة التقدير فى الهندسة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، دراسة تحليلية، بحث منشور، مجلة كلية التربية، المنصورة، العدد٩، الجزء٣، مايو.
١٢ ـ سعد عبد الرحمن، ٢٠٠٣: القياس النفسى النظرية والتطبيق، ط٤، القاهرة، دار الفكر العربى.
١٣ ـ سعيد جابر المنوفى، ٢٠٠١: الحس العددى وبعض المتغيرات المرتبطة به، بحث منشور، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد٢، السنة ١٦.
١٤ ـ سيفين نيمون، لينا رتشتر، سيسل هوفجارد، ترجمة ليلى كرم الدين، ٢٠٠٤: الأنشطة العملية لتعلم المفاهيم لأطفال ما قبل المدرسة، القاهرة، دار الفكر العربى.
١٥ ـ صالح هندى وآخرون، ١٩٩٢: تخطيط المنهج وتطويره، ط٢، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.
١٦ ـ عاطف عدلى، ٢٠٠٠: إنتاج الوسائل التعليمية، القاهرة، حورس للطباعة والنشر.
١٧ ـ عايش محمود زيتون، ١٩٩٤: أساليب تدريس العلوم، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
١٨ ـ عبد التواب يوسف، ٢٠٠٠: كيف تقدر، سلسلة تنمية المهارات الفكرية والإبداعية، القاهرة، دار الفكر العربى.
١٩ ـ عبد العظيم محمد زهران، ١٩٩٢: تنمية التقدير التقريبى لدى تلاميذ الصف

الرابع الابتدائى وأثره على تحصيلهم فى الرياضيات، المجلة التربوية، جامعة أسيوط، كلية التربية بسوهاج، العدد السابع، الجزء الثانى، يوليو.
٢٠ ـ عبد الفتاح صابر عبد الحميد، ١٩٨٠: نمو إدراك الزمن لدى الأطفال فى مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية بحث منشور، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد الثالث.
٢١ ـ عبد الفتاح مراد، د.ت: موسوعة البحث العلمى وإعداد الرسائل والأبحاث والمؤلفات.
٢٢ ـ عبد الله عثمان المغيرة، ١٩٩٥: التقدير الحسابى، بحث منشور، مجلة التربية المعاصرة، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، العدد ٣٨ السنة ١٢ سبتمبر.
٢٣ ـ عزة خليل عبد الفتاح، ٢٠٠٥: الأنشطة فى رياض الأطفال، القاهرة، دار الفكر العربى.
٢٤ ـ فؤاد أبو حطب، ١٩٧٤: القدرات العقلية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
٢٥ ـ القاموس العربى الوسيط، ١٩٩٧: الأسيل، بيروت، دار الراتب الجامعية.
٢٦ ـ قدرية على تمراز، ١٩٩٢: الأداء فى التقدير التقريبى لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى وعلاقته ببعض المهارات الرياضية، دراسات تربوية، المجلد السابع، الجزء ٤٣، القاهرة.
٢٧ ـ محبات أبو عميرة، ٢٠٠٠: تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق، سلسلة الرياضيات التربوية٣، القاهرة، الدار العربية للكتاب.
٢٨ ـ محمد راضى قنديل، ١٩٩٠: التقدير التقريبى والحساب الذهنى فى مناهج الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، العدد التاسع، فبراير.
٢٩ ـ مدحت السيد محروس، ١٩٧٥: مقرر مقترح فى الرياضيات للصف الأول للمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٣٠ ـ مشيرة مصطفى على، ٢٠٠٣: أثر البيئة الاستكشافية فى تطور أنماط الفهم الحدسى للمفهومات الرياضية لدى أطفال ما قبل المدرسة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

٣١ ـ معجم الوجيز، ١٩٨٠: مجمع اللغة العربية، القاهرة، دار التحرير للطبع والنشر.

٣٢ ـ نجوى الصاوى أحمد، ٢٠٠١: أثر برنامج لتنمية مهارات عمليات العلم عند الأطفال فى مرحلة الرياض، رسالة دكتواره غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، قسم الدراسات النفسية والاجتماعية، جامعة عين شمس.

٣٣ ـ نظله حسن، ١٩٨٤: أصول تدريس الرياضيات، القاهرة، عالم الكتب.

٣٤ ـ هدى محمود الناشف، ١٩٩٥: منهج النشاط فى الروضة، القاهرة، دار الفكر العربى.

٣٥ ـ يعقوب نشوان، ١٩٨٤: اتجاهات معاصرة فى مناهج وأساليب طرق تدريس العلوم، عمان، دار الفرقان للنشر والتوزيع، بيروت، مؤسسة الرسالة.

٣٦ ـ يوسف الحسينى الإمام، ٢٠٠٠: حس العدد والعملية والقياس فى الرياضيات المدرسية، دراسة لواقع تعليمها وإمكانات تنميتها، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد ٤٣، مايو.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

1- Allen, R.E., 1990: "the concise oxford Dictionary of Current English" Claren down press Oxford.

2- Allinger, G.D. and Payne, J.N, 1986: "Estimation and mental Arithmetic with percent" Estimation and mental computation NCTM, INC, yearbook.

3- Benton, E. Sidny, 1986: "A summary of research on teaching and learning Estimation" in Harold L. Schoen and Marilyn J. Zweng, eds,

Estimation and mental compuation NCTM, INC, yearbook reston, Va, the council.

4- Bright and George, W., 1976: "Estimation as part of Learning to Measure" , Measurement in School Mathematics. NCT, M,INC, yearbook.

5- Brown, M., Blondel, E., Simon, S., and Black, P. 1995: "Dimensions of Progression in Measurement proceedings of the third British congress of mathematicsEducation (Part 2) Manchester Business school.

6- Bruce, E. Marlyn, S. 1992: "Mathematics Education in the united states" Studies-in mathematics Education-moving into the twenty first century, morris, R. Arora, M. Eds Vol. 8, Paris. Unsco.

7- Butler, C., Wren, F. And Banks, J., 1970: "the Teaching of Secondary School Mathematics" (5^{th}, ed) New York: McGraw-Hill bank Co.

8- Carpenter, Thomas, Thomas, P. 1976: "Notes From National Assessment Estimation" Arithmetic Teacher. 23, April.

9- Copeland Richard W. 1979: "How children Learn Mathematics" Teashing Implications of Piaget Research. Edition, London: Collier Macmillan Publishers.

10- Edwards, A., 1984: The Effect of Consumer Context and Practice on tne Acquisition of numerical Estimation Skills at the junior high level, D.A.I, vol. 40, No. 9, March.

11- Geddes, et al., 1994: "Measurement in the Middle Grades, Curriclum and Evaluation Standards for School Mathematics" Addenda Series Grades 5-8 Reston. Va NCTM.

12- Hall, Lucien, T., 1984: "Estimation and Approximation not synonyms", Mathematics Teacher October.

13- Hall, William, D., 1977: "A study of relationship between Estimation and Mathematical Problem solving Among Fifth grade students, D.A.I., Vol 73, No. 10.

14- Hildreth, David, J., 1981: "Estimation Srategy uses in Length and area measurement Tasks by Fifth and seventh grade students", D.A.I., Vol. 41, No. 10, April.

15- Jones, Michael, L., 1986: "The Effects of Immediate Achievement and retention of seventh grade students involved in ametric curriculum designed to promote the development of Estimating Skills", D.A.I., Vol. 46, No. 10, April.

16- Hope, A. John., 1986: "Mental calculation: Anachronism or Basic Skill?" Estimation and Mental Computation, NCTM, INC, Yearbook.

17- Johnson, D.C., 1979: "Teaching Estimation and Reasonableness of Results" Arithmetic Teacher Vol. 27, No. 1.

18- Li, X. 1996: "Five Elements in Maths Teaching" 8 international-al conference onma the matical Education ICME, (July 14-21) Seville Spain.

19- Morgan, Vivan, R., 1986: "A comparison of an instructional strategy oriented toward mathematical computer simulations to the traditional teacher directed instruction of measuremetn Estimation", D.A.I., Vol. 47, No 2, August.

20- Pike, C.D. and Forrester, M.A. 1996: "The Role of number sense in childrens Estimating Ability" British Society for Research into learning Mathematic, Proceedings of the Day Conference, 9 November.

21- Resnick, Lauren, B., 1990: "Thinking in Arthmetic pennsylvania": Learning Research and development enter. ERIC, No. ED 342646.

22- Reys, Robert, E. Reys, Barbara, J. Nohda, N. Ishida. J. Yoshikaw, S. and Shimizu, K., 1991: "Computational Estimation Per Formance and strategies used by fifth and eighth grade japnaee Students" Journal for Research in Mathematice Education. Vol. 22, No. 1.

23-Reys, Robert, E. and Barbara, J., 1981: "Teaching and Assessing Computational Estmation Skills Elementary School Journal Vol. 82, No. 2.

24- Reys, Robert, E. et al., 1982: "Processes Used by good computational Estimators", Journal for Research in Mathematics Education. Vol. 13, No. 3.

25- Shaw, J. M. and Cliatt, M.J. 1989: "Developing Measurement sense" In trafton, P. R and Shulte, A. P. (Eds.) New Directions For Element ary School Mathematics. Reston. Va: NCTM.

26- Sophian, C. 2000: "From Objects to Quantities. Development in preschool Childrens Judgment About Aggregate Amount", Developmental Psychology. Vol. 36, No. 6.

27- Sowder, J.T. and Wheeler, M.M., 1989: "The Development on concepts and strategies used in computational Estimation" Journal for Research in Mathematics Education Vol. 20, No. 2.

28- Stevens, D.A. 1989: "Development and Initial test of viability for body size Estimation in children" Reports- Research. Eric No. Ed 306200.

29- The American Heritage children dictionary, 1994: Company Boston New York.

30- The new webster's dictionary of the English Language; 1992: Lexicon publications, Inc New York.

31- Trafton, P.R. and Zawewski, J.S., 1990: Implementing the standards: Measuring fo operations". Arithmetic Teacher.

32- Usiskin, Z., 1986: "Reasons For Estimating Estimation and Mental Computation, NCTM, Inc yearbook.

مراجع الإنترنت:

http://www.headstar info.org/Leaders. Guideeng/domain3. htm- 25/02/2006.