

قياس التفكير الإبداعي

تقنين مقياس تورنس للتفكير الإبداعي

(الأشكال ب)

وتطبيقاته على البيئة السعودية

ورقة عمل مقدمة من :

الأستاذ الدكتور/عبدالله النافع آل شارع

إلى :

الملتقى الإداري الخامس

الإبداع والتميز الإداري

٨-١٠/٢/١٤٢٨هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

ملخص

يعتبر الإبداع من أصعب السمات والقدرات الإنسانية التي يمكن قياسها باعتبار أن الإبداع لا توجد له إجابة صحيحة واحدة يمكن اعتبارها النموذج الذي يتم تصحيح بنود المقياس عليها.

ولكن رغم ذلك فقد طُوِّرت منذ منتصف القرن الماضي العديد من المقاييس للإبداع وخاصة في المراحل العمرية الأولى عندما تكون القدرات الإبداعية في مراحل النمو والتطور والتي يمكن إذا تم اكتشافها والتعرف عليها التدريب على تطويرها وتنميتها.

ومن أشهر المقاييس التي تم تطويرها مقياس تورانس للتفكير الإبداعي الذي أعده بول تورانس في السبعينات من القرن الماضي لقياس القدرات الأساسية الأربعة للإبداع وهي: الأصالة والمرونة والطلاقة وإدراك التفاصيل وتم إعداد نموذجين أحدهما لغوي والآخر يستخدم الأشكال.

وقد قُننَ المقياس في كثير من بلاد العالم وتم تطبيقه على الملايين من الصغار والكبار وأثبت قدرة تنبؤية عالية من خلال تتبع الأشخاص الذين تم تطبيق المقياس عليهم في مراحل حياتهم اللاحقة.

أُتيحت الفرصة لتقنين المقياس هنا في المملكة ضمن المشروع الوطني "برنامج الكشف عن الموهوبين ورعايتهم" وقد تولى عملية التقنين التي استمرت لمدة خمس سنوات فريق مكون من الأستاذ الدكتور عبدالله النافع والدكتور عبدالله القاطعي والدكتورة الجوهرة سليمان السليم مع عدد كبير من مساعدي الباحثين

والفاحصين وقد بدأت عملية التقنين في الرياض ثم اتسعت إلى باقي مناطق المملكة من خلال منحه من صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبدالعزيز مما جعل المملكة أول بلد عربي يقنن فيها المقياس بهذه الشمولية وتستخرج له مقاييس وطنية.

ويستخدم المقياس حالياً في الكشف من قبل وزارة التربية والتعليم ومؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله لرعاية الموهوبين للتعرف على الأشخاص ذوي القدرات الإبداعية العالية وإحاقهم في برامج لتنمية الإبداع يتم تنفيذها حالياً في مراكز الموهوبين وفي المؤسسة.

ونظراً لأن المقياس لا يتقيد بفئة عمرية معينة فإنه يمكن استخدامه ابتداءً من الأطفال في الروضة إلى الأشخاص من خريجي الجامعات ويمكن استخدام مقياس الأشكال كذلك مع الأشخاص الذين لا يجيدون القراءة والكتابة.

وإنما يمكن استخدامه في اختبار الموظفين وفي التصنيف للوظائف والمهارات التي تتطلب قدراً أكبر من الإبداع وفي المناصب القيادية العليا التي تتطلب المرونة في التفكير والتجديد في الحلول والبدائل المختلفة والإفاضة في الأفكار.

وتصف هذه الورقة الجهود العلمية التي بذلت في تقنين المقياس والمراحل التي مرت بها وتطوير دليل التصحيح للأنشطة التي يتضمنها المقياس والمعايير التي تم استخلاصها في تحديد مستوى درجة الإبداع لدى الفرد في كل قدرة من القدرات الأربع وفي الدرجة الكلية للمقياس والدرجة الحدية للأشخاص ذوي القدرات الإبداعية العالية الذين يمكن اختيارهم لبرامج تنمية ورعاية هذه القدرات الإبداعية لديهم.

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
١	١ - تعريف الإبداع والقدرات الإبداعية
٣	٢ - مكونات اختبار الأشكال الصورة (ب)
٥	٣ - إجراءات التجربة الاستطلاعية في تطبيق وتصحيح الاختبار
٦	- خطوات إجراءات التطبيق
٧	- خطوات إجراءات التصحيح
١١	- تدريب الفاحصين على إجراءات التطبيق والتصحيح
١٢	- عينة التجربة الاستطلاعية لتطبيق وتصحيح الاختبار
١٤	- تطبيق التجربة الاستطلاعية
٢٢	٤ - دراسة الثبات والصدق
٢٢	- العينة
٢٢	- الثبات
٢٤	- الثبات بإعادة الاختبار
٢٨	- الصدق
٢٨	- صدق التكوين الفرضي
٢٩	- معاملات الارتباط بالاختبارات الأخرى
٣١	- الصدق العاملي
٣٢	٥ - عينة التقنين
٣٢	- الإطار الأساسي لعينة التقنين
٣٤	- إجراءات سحب العينة
٣٤	- إجراءات التطبيق
٣٥	- استخراج النتائج
	٦ - المعايير

٣٦

- الدرجة الفاصلة للشخص المبدع

٣٦

- مجالات استخدام المقياس

٣٧

المراجع

تعريف الابتكار والقدرات الابتكارية

لا يوجد تعريف متفق عليه للابتكار. وهناك العديد من التعريفات التي تختلف حسب منهج الباحث وتعدد المفهوم وكثرة المجالات التي يتم فيها استخدام مفهوم الابتكار. ولذلك فإننا سنتبنى التعريف الذي قدمه تورانس والذي تم على أساسه وضع المقياس .

" هو العملية التي يصبح بها الفرد حساسا للمشكلات وإدراك الثغرات والنقص والاختلال في المعلومات والعناصر الناقصة وعدم الاتساق الذي لا يوجد له حل جاهز. ثم البحث عن الحلول وتكوين الأسئلة والفرضيات واختبار صحة هذه الفروض وإعادة فحصها وتعديلها ثم تقديم النتائج التي تم التوصل إليها " (تورانس ٦٦ ص ٦) ويؤكد هذا التعريف على أن الابتكار يتضمن قدرات عقلية ومتغيرات في الشخصية وخصائص في القدرة على حل المشكلات كما يسمح بالتعريف الاجرائي للقدرات والعمليات العقلية وسمات الشخصية التي تساعد أو تحد من الابتكار وتحديد نواتج عملية الابتكار والأفراد الذين تتوفر لديهم هذه القدرة بدرجة عالية والظروف التي تساعد على نمو الابتكار وتقدمه (سليمان وأبو حطب ١٩٧٣).

أما القدرات التي يتكون منها الابتكار فهي : الأصالة والمرونة والطلاقة والتفاصيل .

الأصالة

ويقصد بالأصالة القدرة على التجديد في الأفكار والاتيان بأفكار جديدة ونادرة وغير مألوفة . ويصف تورانس (١٩٦٦ ص ٦) التلاميذ ذوي الأصالة المرتفعة بأنهم :

" أولئك الذين يستطيعون الابتعاد عن الشائع والمألوف ويدركون العلاقات ويفكرون في أفكار وحلول مختلفة جديدة وأصيلة عن تلك التي يفكر بها زملاءهم أو المذكورة في كتبهم الدراسية " .

وليس المهم في الأصالة كمية الأفكار الإبداعية بل قيمة ونوعية وجدة تلك الأفكار ومدى اختلافها عن أفكار الآخرين . ولذلك فإن الأصالة تشير إلى قدرة التلميذ على انتاج استجابات جديدة وغير مكرره داخل المجموعة التي ينتمي اليها التلميذ (زيتون ١٩٨٧).

المرونة

تعرف المرونة بأنها القدرة على تنوع أو اختلاف الأفكار أو الحلول التي يأتي بها الفرد وإلى السهولة التي يستطيع الفرد أن يغير موقفه أو وجهة نظره العقلية حسبما تتطلبه الفكرة أو المشكلة المراد حلها وهي تمثل الجانب النوعي في الابتكار ويشير تورانس إلى التلاميذ ذوي المرونة بأنهم :

" حينما تفشل إحدى خططهم أو طرقهم فإنهم يأتون بسرعة بمدخل مختلف ، وهم يستخدمون العديد من الخطط أو المداخل للمشكلات . وهم يهجرون في الحال المداخل غير المنتجة بالرغم من أنهم لا يتركون الهدف إذ هم ببساطة يجدون وسيلة أخرى للحصول على الهدف " (سليمان وأبو حطب ١٩٧٣ ، ص ١١) وأمكن تحديد نوعين من المرونة : المرونة التكيفية والمرونة التلقائية (ابراهيم ١٩٨٥).

الطلاقة

يقصد بالطلاقة السرعة أو السهولة في صدور الأفكار أو الحلول للمشكلات بما يتناسب مع متطلبات البيئة الواقعية بحيث لا تكون الأفكار عشوائية وصادرة عن عدم معرفة وجهل ، وقائمة على افتراض خاطئ وغير مقبول كالخرافات (زيتون ١٩٨٧ ص ٢١) وتقاس الطلاقة بالقدرة على انتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في وقت محدد. وبذلك فإن الطلاقة تمثل الجانب الكمي من الابتكار وقد حدد جليفورد (١٩٦٢) أربعة عوامل للطلاقة : الطلاقة اللفظية ، الطلاقة الفكرية ، الطلاقة التعبيرية ، طلاقة التداعي .

التفاصيل

القدرة على اعطاء تفاصيل أكثر أو تقديم اضافات وزيادات جديدة لفكرة معينة بحيث يتم اكتشاف أو التعرف على التفاصيل الدقيقة وابرازها .ويصف تورانس الأطفال الذين لديهم القدرة على التفاصيل العالية بأنهم :

" يستطيعون أن يتناولوا فكرة أو عملاً ثم يحددون تفاصيله وهم يستطيعون أن يتناولوا فكرة بسيطة ويزخرفونها " لكلي يجعلوها تبدو جذابة وخيالية وتكون رسومهم مفصلة وهم يستطيعون أن يأتوا بخطط مشروعات مفصلة " (سليمان وأبو حطب ١٩٧٣ ص ١٢).

مكونات اختبار الأشكال الصورة (ب)

يتكون اختبار الأشكال (الصورة ب) من ثلاثة أنشطة يتطلب اجراء كل منها عشر دقائق بحيث يستغرق اجراء الاختبار مع قراءة التعليمات جلسة لا تزيد على ٤٥ دقيقة . وقد تم تصميم الاختبارات للحصول على أكبر قدر ممكن من الاستجابات والأفكار في أقل وقت ممكن . وقد استخدمت كلمة " نشاط " في عناوين الاختبارات وذلك بهدف عدم اشعار المفحوص بأنه في موقف اختباري عندما يطلب منه الاجابة على أسئلة التفكير الابتكاري .

وتنص تعليمات التطبيق على عدم استخدام كلمة " اختبار " مع المفحوصين وعلى أن يجري كل نشاط على أنه نوع من الألعاب وحل المشكلات ويتفادى الموقف المثير للقلق الذي يصحب الموقف الاختباري عادة ويشجع المفحوص على الاستمتاع بالنشاطات وتشجيعه على ذلك (تورانس ١٩٧٤ ص ٢).

وقد صمم الاختبار بعناية يهيئ المفحوص لأي نوع من السلوك الابتكاري ورسم شكل من أجزاء غير متكاملة على غلاف كراسة الاختبار ليثير حب الاستطلاع والخيال والاهتمام من قبل المفحوص .

النشاط الأول: تكوين الصورة

يهدف هذا النشاط إلى استثارة استجابات الأصالة ومعرفة التفاصيل حيث يطلب من المفحوص تكوين صورة من شكل المنحنى المعطى له على ورقة ملونة (تشبه حبة الفاصوليا) يضعها على الصفحة البيضاء المقابلة ويضيف إليها أية اضافات يراها ليكون منها صورة تحكي قصة ويشجع على أن تكون الصورة التي يرسمها تعبر عن قصة مثيرة مدهشة وجديدة ومختلفة عما هو مألوف . كما يطلب منه أن يضع داخل الصورة ما يراه مناسباً من التفاصيل ثم عليه أن يختار لقصته عنواناً ملفتاً للنظر وغير مألوف يكتبه في المكان المخصص لذلك ، تحت الصورة بحيث يكون هذا العنوان معبراً عن الصورة التي رسمها .

النشاط الثاني: تكملة الأشكال

يتكون النشاط الثاني من عشرة أشكال ناقصة مرسومة على صفحتين في كتيب النشاط ويطلب من المفحوص اكمال هذه الأشكال بإضافة خطوط إليها بحيث يجعل كل شكل يعبر عن موضوع أو شيء جديد ثم يضيف إليه ما يستطيع من التفاصيل لكي يحكي قصة كاملة ومثيرة للاهتمام بقدر ما يستطيع ثم عليه أن يختار عنواناً لكل شكل يكمله ويكتبه بجانب رقم الشكل في أسفل المربع الذي فيه الشكل .

ويهدف هذا النشاط إلى استثارة القدرات الأربع المكونة للتفكير الابتكاري وهي الأصالة والمرونة والطلاقة ومعرفة التفاصيل .

النشاط الثالث: الدوائر

يتكون هذا النشاط من عدد من الدوائر المكررة بنفس الحجم ويطلب من المفحوص أن يعمل من هذه الدوائر ما يستطيع من موضوعات أو صور في حدود

الوقت المتاح وهو عشر دقائق بحيث تكون الدوائر الجزء الأساسي مما يعمل به وذلك بإضافة خطوط بالقلم الرصاص سواءً داخل الدائرة أو خارجها أو داخلها وخارجها معاً بهدف تكوين الصورة أو الشكل الذي يرغبه . ويشجع المفحوص كما هو الحال في النشاطين الأولين بأن يفكر في أشياء لم يفكر فيها أحد غيره وأن يرسم أكبر قدر ممكن من الصور أو المواضيع وإيجاد أكبر قدر ممكن من الأفكار في كل منها . وأن تكون كل صورة أو موضوع يحكي قصة مثيرة ومدهشة ويكتب عنواناً تحت كل موضوع .

ويمكن للمفحوص أن يدمج أو يجمع عدداً من الدوائر في شكل واحد ويعطي على ذلك درجات تشجيعية للأصالة إذا كان الشكل الذي يكونه تتوفر فيه صفات الأصالة .

ويصحح هذا النشاط على أساس القدرات الأربع الأصالة والمرونة ومعرفة التفاصيل والطلاقة إلا أنه نظراً لضيق الوقت المحدد لهذا النشاط بحيث لا يكفي لإكمال كل وحدات النشاط وجعلها أصيلة وتفصيلية فإنه من المتوقع ألا يستطيع المفحوص إكمال كل الأشكال وإنما تتضح اتجاهاته في الاستجابات التي يكملها نتيجة لضغط الوقت المحدد للاستجابة . وقد تبين ذلك من واقع التجربة الاستطلاعية لتطبيق هذا النشاط كما سيأتي توضيحه فيما بعد .

إجراءات التجربة الاستطلاعية في تطبيق وتصحيح الاختبار

تم الحصول على الإذن من الناشر (Scholastic Testing Service) باستخدام اختبار تورانس للتفكير الابتكاري (اختبار الأشكال الصورة ب) وترجمة كتيب تعليمات التطبيق والتصحيح بهدف استخدامه في هذا البحث . كما تمت الاستفادة من الترجمة العربية للاختبار التي قام بها كل من الدكتور فؤاد أبو حطب وعبدالله محمود سليمان (١٩٧٣) .

خطوات اجراءات التطبيق

تضمنت تعليمات التطبيق أن يتفادى الفاحص استخدام كلمة اختبار وأن يطور بيئة غير اختبارية يُطبق فيها الاختبار كما لو أنه نوع من الألعاب وحل المشكلات ويتفادى الموقف المثير للقلق الذي يصحب عادة الاختبار. وأن يجعل المفحوص يستمتع بالنشاطات في بيئة نفسه مريحة ومثيرة بقدر الامكان . ويتأكد من توفير كافة الظروف الواجب توفرها لاجراء الاختبار من كتيبات الاختبار وأقلام الرصاص ونسخة من دليل تعليمات التطبيق وساعة توقيت . وأن يتم تطبيق الاختبار في مجموعات صغيرة تتراوح بين ١٥-٣٥ فردا وفي جلسة واحدة مدتها ٤٥ دقيقة . ويمكن للفاحص اذا لاحظ ظهور التعب على المفحوصين أن يعطيهم راحة قصيرة بين جزأين من نشاطات الاختبار .

وقد تضمن دليل التطبيق والتصحيح (الملحق رقم - ج) جميع الاجراءات اللازمة لتطبيق الاختبار ويحتوي ذلك على الكلمات والشرح والتعليمات التي يمكن للفاحص أن يوجهها للتلاميذ . وضعت التعليمات الأساسية بين قوسين وبالخط الكبير لتتم قراءتها من الدليل حرفيا بدون تعديل .

ويبدأ الفاحص قبل بداية التطبيق باعطاء توجيه ذي معنى للمفحوصين يستحث فيه اهتمامهم ودوافعهم للانجاز . ويمكن أن يستخدم ما يلي أو تعديلا بسيطا له :

" أعتقد أنكم سوف تستمعون كثيرا بالنشاطات التي أعدناها لكم خلال هذه الجلسة وسوف نقدم لكم نشاطات تعطىكم فرصة لتروا كيف تستطيعون ايجاد أفكار جديدة وحل بعض المشاكل التي تتطلب استخدام كل أنواع قدرات التفكير والخيال التي لديكم . وارجو أن تفكروا جيدا وأن تستمعوا بأداء هذه النشاطات " (دليل التطبيق والتصحيح ص ٥) .

بعد هذه التهيئة يقوم الفاحص بتوزيع كتيبات الاختبار ويطلب من كل مفحوص تعبئة المعلومات المطلوبة في أعلى الصفحة بدقة . وبعد أن يتأكد من ذلك يقرأ عليهم التعليمات المحددة لنشاطات الاختبار (تعليمات التطبيق ص ٦) ثم يستفسر اذا كانت توجد لديهم أسئلة يجيب عليها بقراءة التعليمات بكلمات يفهمها السائل وتفصيل التعليمات المملة دون اعطاء أمثلة أو ايضاحات . مع الاهتمام بايجاد علاقة تتسم بالآلفة والراحة مع أفراد المجموعة .

بعد ذلك يطلب من المفحوصين أن يفتحوا الكتيب على النشاط الأول تكوين الصورة ويقرأ التعليمات (ص ٧) لهذا النشاط ويطلب منهم البدء بعد ضبط الوقت . وبعد مضي تسع دقائق يطلب من الذين يجد أنهم لم يكتبوا العنوان أن يفعلوا ذلك ويشجعهم على انجاز المطلوب .

بعد انتهاء المدة المحددة لهذا النشاط يطلب منهم أن يتحولوا إلى النشاط الثاني اكمال الاشكال ويقرأ التعليمات (ص ٨) ويطلب منهم البدء فيه . وإذا لاحظ على بعض المفحوصين عدم الارتياح لأنهم لم يكملوا الأشكال كلها فيمكنه أن يؤكد عليهم بما يلي :

" أعتقد أنكم تعملون بطرق مختلفة فبعضكم أكمل كل الأشكال العشرة بسرعة ثم عاد مرة أخرى ليضيف أفكارا جديدة. وبعضكم أكمل بعض الرسومات ولكن جعلها تحي قصة متكاملة. استمروا في العمل بالطريقة المناسبة والمريحة لكم " (تعليمات التطبيق والتصحيح ص ٨) .

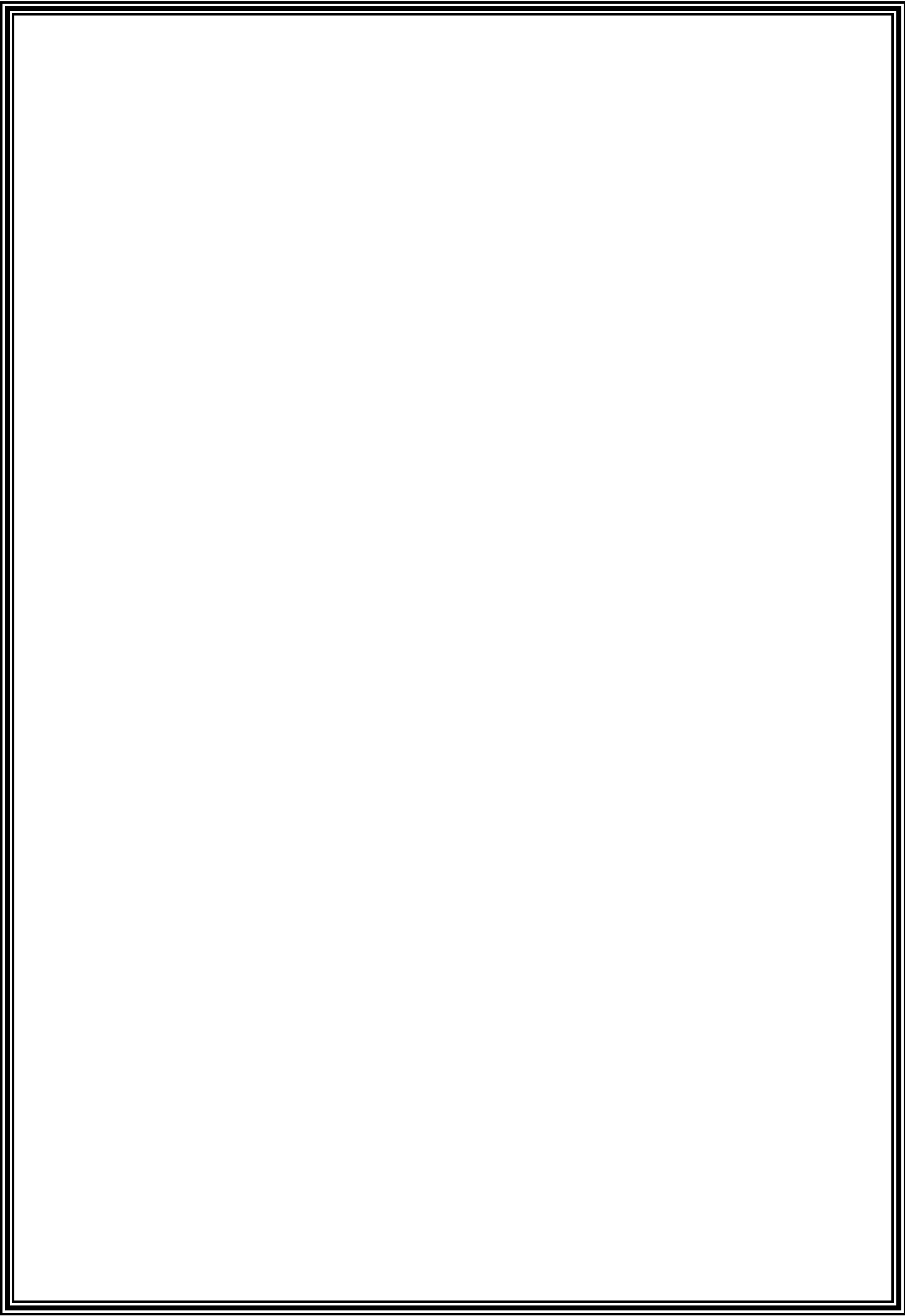
بعد انقضاء الدقائق العشر يطلب منهم الانتقال إلى النشاط الثالث الدوائر ويقرأ عليهم تعليمات هذا النشاط (ص ٨-٩) وبعد انقضاء العشر دقائق يطلب التوقف وجمع الكتيبات .

خطوات اجراءات التصحيح

تتبع اجراءات التصحيح المبينة تفصيلها في دليل التصحيح (ملحق ج) وذلك وفق الخطوات التالية :

الخطوة الأولى : تصحيح نشاط تكوين الصورة

يتم تصحيح هذا النشاط بالنسبة للأصالة ومعرفة التفاصيل فقط ويحدد وزن الأصالة من دليل التصحيح وتوضع الدرجة في ورقة التصحيح في المربع المعنون أصالة تحت " نشاط ١ " ثم تحدد درجة التفاصيل وتوضع في العمود تفاصيل " للنشاط ١ " (نموذج ورقة التصحيح ملحق رقم ب) . تحدد درجة للعنوان وتضاف إلى درجة التفاصيل .



الخطوة الثانية : تصحيح إكمال الأشكال

يتم تصحيح هذا النشاط بالنسبة للأصالة والمرونة والطلاقة ومعرفة التفاصيل . ويحدد وزن الأصالة وفئة المرونة من دليل التصحيح بالنسبة لكل شكل من الأشكال العشرة وتوضع درجة الأصالة في العمود أصالة للنشاط الثاني لكل شكل من الأشكال العشرة وكذلك رقم فئة المرونة وتحسب درجة المرونة بجذف الأرقام المتكررة لفئات المرونة وتعطى الأرقام غير المتكررة درجة لكل رقم . وتحسب الطلاقة عن كل استجابة غير متكررة بدرجة . وتحسب التفاصيل بدرجة لكل جزئية يضعها المفحوص بالشكل على ألا يحسب المتكرر منها .

الخطوة الثالثة : تصحيح الدوائر

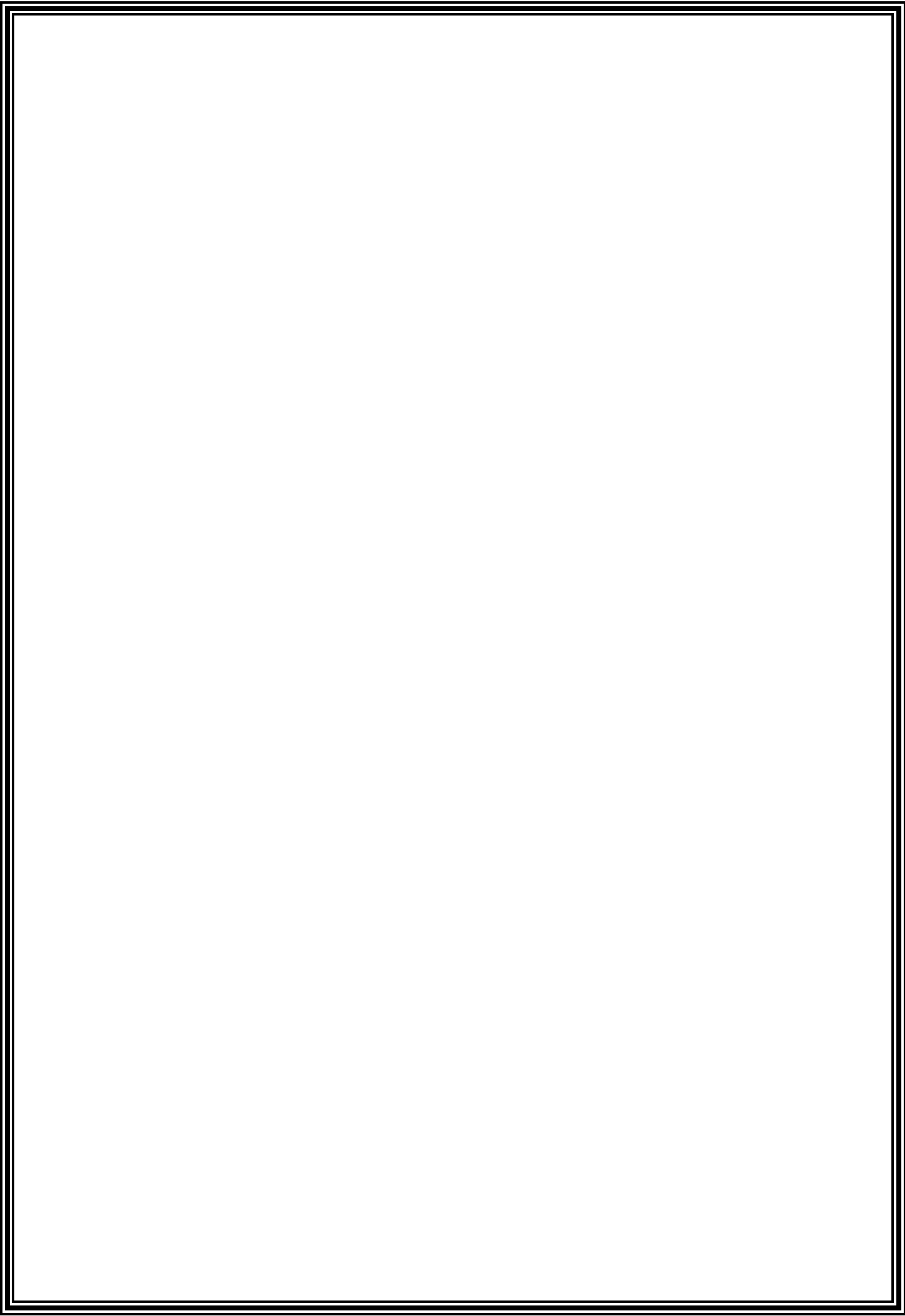
تتبع نفس الاجراءات المتبعة في تصحيح اكمال الأشكال مع اضافة درجات تشجيعية للأصالة في حالة تكوين أشكال تجميع أكثر من دائرة وفق طريقة احتساب الدرجات المبينة تفاصيلها في دليل التصحيح .

الخطوة الرابعة : تلخيص النتائج

يستطيع المصحح بعد تسجيل الدرجات التفصيلية لكل نشاط وللقدرات الأربع أن يقوم بتلخيصها في مربع " ملخص النتائج " في الجهة اليسرى من ورقة التصحيح وذلك بجمع الدرجات المستحقة لكل قدرة ورصدها في الملخص ثم يقوم بجمع الدرجات الكلية لكل قدرة في النشاطات الثلاثة ويضعها في مربع مجموع الدرجات لكل قدرة على أن تضاف إلى الأصالة الدرجة التشجيعية بالنسبة للمفحوصين الذين كونوا أشكالا مشتركة من تجميع الدوائر اذا كانت هذه الأشكال تنطبق عليها معايير أوزان الأصالة.

كيفية استخراج الدرجات

يتم استخراج الدرجات لكل قدرة من القدرات الأربع وفق القواعد التالية :



١- الأصالة:

١-١) تكوين الصورة

تحتسب درجة الأصالة في نشاط تكوين الصورة حسب درجة شيوع وتكرار الاستجابة. وقد حدد مؤلف الاختبار مقياس التصحيح لهذا النشاط من صفر إلى خمس درجات وذلك وفقاً لما يلي :

- الاستجابة التي تتكرر بنسبة ٥٪ أو أكثر تأخذ صفراً وكل الاستجابات الواضحة.
- الاستجابة التي تتكرر بنسبة من ٤٪ إلى ٤٩٩ تأخذ درجة واحدة.
- الاستجابة التي تتكرر بنسبة من ٣٪ إلى ٣٩٩ تأخذ درجتان.
- الاستجابة التي تتكرر بنسبة من ٢٪ إلى ٢٩٩ تأخذ ثلاث درجات .
- الاستجابة التي تتكرر بنسبة من ١٪ إلى ١٩٩ تأخذ أربع درجات .
- الاستجابة التي تتكرر بنسبة أقل من ١٪ تأخذ خمس درجات وكذلك الدرجات التي تظهر فيها القوة الابتكارية.

١-ب) اكمال الأشكال

تحتسب درجة الأصالة في هذا النشاط حسب درجة شيوع وتكرار الاستجابة لكل شكل من الأشكال العشرة. وقد حدد مؤلف الاختبار مقياس التصحيح لهذا النشاط من صفر إلى درجتين وفق ما يلي :

- الاستجابة التي تتكرر بنسبة ٥٪ إفاكثر تأخذ صفراً.
- الاستجابة التي تتكرر بنسبة من ٢ - ٤٩٩٪ تأخذ درجة واحدة.
- الاستجابات التي يظهر فيها خيال أو قوة ابداع تأخذ درجتان.

١-ج) الدوائر

تم تحديد مقياس تصحيح الأصالة لهذا النشاط حسب تكرار وشيوع الاستجابة من صفر إلى ٣ درجات وذلك وفق ما يلي :

- الاستجابة التي تتكرر بنسبة ١٠٪ فأكثر تأخذ صفراً .
- الاستجابة التي تتكرر بنسبة من ٥٪ إلى ٩٩٪ تأخذ درجة واحدة .
- الاستجابة التي تتكرر بنسبة من ٢٪ إلى ٩٩٪ تأخذ درجتان .
- الاستجابات الأخرى التي وجد فيها خيال وقوة ابتكار ثلاث درجات .

وتحتسب درجة تشجيعية للأصالة في النشاط الثالث عند تجميع أكثر من دائرة في تكوين شكل إذا كان الشكل المكون تنطبق عليه معايير أوزان الأصالة كما هو مبين تفاصيله في تعليمات التصحيح .

٢- المرونة

تحتسب درجة المرونة بجمع عدد الفئات التي يمكن تصنيف الاستجابات فيها على أن يحتسب في ذلك كل من الرسم والعنوان وقد حدد المؤلف قائمة بفئات المرونة لاستجابات خمسمائة فرد من الروضة حتى الجامعة اعتبرت نموذجاً لاحتساب فئات المرونة يرى أنها تستوعب ٩٩٪ من استجابات الأفراد . وعند ضرورة إضافة فئات جديدة يشار إلى هذه الفئات بوضع علامة (X) إلى جانب الرقم الجديد مثلاً X١ و X٢ وهكذا . غير أنه يذكر أن من النادر أن يحد ذلك* (دليل التصحيح ص ١٩) .

٣- الطلاقة

تحتسب درجة الطلاقة لنشاط اكمال الصورة بعدد الأشكال التي أكملت والحد الأعلى ١٠ درجات . أما بالنسبة للنشاط الثالث الدوائر فتحسب درجة الطلاقة بعد جميع الاستجابات محذوفاً منها المكرر أو غير ذات الصلة الوثيقة بالمثير .

٤- معرفة التفاصيل

تحتسب درجة لكل تفصيل له معنى ويظهر فيه الخيال ويضيف إلى الاستجابة الأصلية شريطة أن تكون الاستجابة الأصلية ذات معنى قبل أن تعطى درجة لتفاصيلها وتحتسب درجات للألوان والتضليل والزخرفة والتغيير غير الكمي في التصميم بحيث يكون له معنى وتفاصيل العنوان ما عدا النشاط الثالث فلا تحتسب درجات للعناوين (يبين دليل التصحيح تفاصيل اعطاء الدرجات) .

تدريب الفاحصين على اجراءات التطبيق والتصحيح

يتكون فريق التطبيق والتصحيح من ٢٤ فاحصاً منهم ١٢ أخصائياً نفسياً يحملون درجة البكالوريوس في علم النفس من جامعة الملك سعود ويعملون مرشدين طلابيين في المدارس المتوسطة بمدينة الرياض . و ١٢ أخصائية اجتماعية كل منهن تحمل بكالوريوس في الخدمة الاجتماعية ويعملن مشرفات اجتماعيات في المدارس الابتدائية والمتوسطة التابعة لرئاسة تعليم البنات . وقد تم اختيار فريق التطبيق بناء على مقابلات من قبل فريق البحث وبناءاً على التقارير الفنية عنهم في أداء العمل والتي لا تقل عن تقدير " جيد جداً" وبناءاً على رغبتهم في الاشتراك بهذا البحث وتفرغهم للعمل فيه حسب الاتفاق الذي تم مع وزارة المعارف والرئاسة العامة لتعليم البنات (تضمنت مهمة الفريق بالاضافة إلى هذا الاختبار تطبيق وتصحيح اختبار وكسلر للذكاء واختبار للذكاء الجمعي بالاضافة إلى جمع البيانات والاستبيانات التي يتطلب البحث الحصول عليها من المدارس والجهات التعليمية والثقافية الأخرى).

وقد تم تدريب الفريق وفق الخطوات التالية :

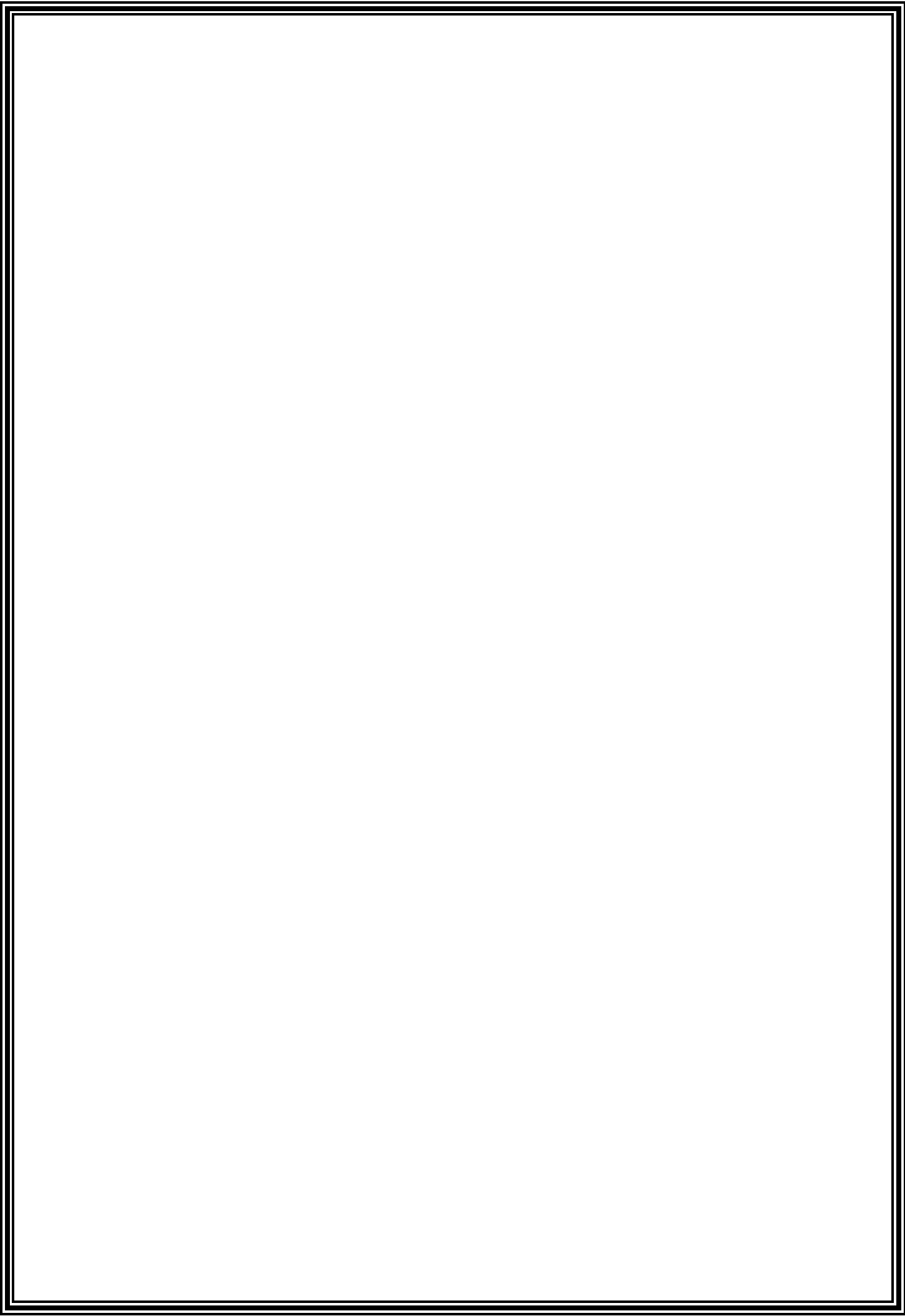
- ١- اعطاءهم فكرة جيدة من قبل الباحثين عن التفكير الابتكاري ومفاهيم القدرات التي يتضمنها في الأصالة والمرونة والطلاقة وإدراك التفاصيل وحل المشكلات وذلك من خلال محاضرات وقراءات ولقاءات .
- ٢- تعريفهم على خلفية اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري وخاصة اختبارات الأشكال .
- ٣- توزيع دليل التطبيق والتصحيح عليهم وتمت قراءته ومناقشة جميع فقراته والتعليمات المتضمنة فيه خلال عدة لقاءات وتم التأكد من فهمهم لجميع التعليمات والجراءات التي يتضمنها .
- ٤- تطبيق الاختبار على عينة من طلاب الجامعة وتصحيح درجاتهم استخدمت كتجربة أولية عملية لفهم تعليمات التطبيق والتصحيح . وقد تبادل أعضاء الفريق أوراق التصحيح للتأكد من الفهم المشترك لتعليمات التصحيح .

عينة التجربة الاستطلاعية لتطبيق وتصحيح الاختبار

صممت عينة التجربة الاستطلاعية بحيث يمكن أن يصل حجمها الكلي إلى ٦٦. فرداً من الذكور والاناث ومن المراكز التعليمية الخمس المقسمة إليها الإدارة العامة للتعليم بمدينة الرياض (شرق - غرب - وسط - شمال - جنوب) واتباع نفس التقسيم مع البنات على الرغم من أن التقسيم الإداري للبنات هو منطقتان فقط شرق وغرب ، وكان الإطار الأساسي للعينة هو تلاميذ المدارس الابتدائية والمتوسطة بنين وبنات في مدينة الرياض والذين يقعون في الفئة العمرية من ١٠-١٦ سنة . وقد اختير عدد أفراد كل عمر داخل هذه الفئة العمرية بناء على نسبة أفراد هذه العينة من الشريحة العمرية العريضة لتلاميذ المرحلتين الابتدائية والمتوسطة. فالشريحة العمرية من ١٠-١٢ تناظر تقريباً تلاميذ المرحلة الابتدائية في الصفوف الرابع والخامس والسادس بينما تناظر الشريحة العمرية ١٣-١٦ سنة تلاميذ المرحلة المتوسطة .

وقد تم سحب العينة وفق الخطوات التالية :

- ١- اعتمد على البيانات الواردة في المفكرة الإحصائية لوزارة المعارف لعام ١٤٠٩هـ والمصنفة للتلاميذ إلى ذكور واثان في مدينة الرياض ومراحلهم الدراسية.
- ٢- اختيرت الحدود الدنيا والعليا لإطار عينة التجربة الاستطلاعية من فئات هذه المفكرة بحيث يكون تلاميذ وتلميذات الصف الرابع الابتدائي هم الحد الأدنى للفئة العمرية موضع الاهتمام وتلاميذ الصف الثالث المتوسط هم الحد الأقصى لتلك الفئة العمرية.
- ٣- هناك نسبة ضئيلة تمثل أقل من ١٪ من العينة المستهدفة أعمارهم أقل من ٩ سنوات أو أكثر من ١٦ سنة.
- ٤- حسبت نسبة عدد التلاميذ في كل مركز وكل صف دراسي وفقاً للعدد الفعلي للمركز وفي ضوء أعداد التلاميذ في كل صف دراسي من الصف الرابع الابتدائي وحتى الثالث متوسط .
- ٥- تم مراعاة نسب الفاقد كما يلي :



(أ) حسب متوسط عدد التلاميذ والتلميذات في الفصل الدراسي للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة فكان ٢٨ تلميذاً من السعوديين وغير السعوديين .

(ب) حسب متوسط نسبة غير السعوديين في الفصل فكان ٢٠٪ تقريباً .

(ج) قدرت نسبة ١٥٪ من الاختبارات من المتوقع عدم استكمال بياناتها أثناء التطبيق .

(د) وضع في الاعتبار إضافة ٥٠٪ احتياطي يسحب عشوائياً ضمن أفراد العينة للاستفادة منها إذا لزم الأمر لاستكمال أعداد التلاميذ في نفس الفصول الدراسية موضع الاختبار العشوائي وذلك لتلافي مشكلة الغياب وعدم الاهتمام أثناء التطبيق .

٦- تم اختيار المدارس بطريقة عشوائية في كل مركز تعليمي أو إدارة تعليمية . وقد بلغ عدد المدارس التي وقع عليها الاختيار العشوائي ٢٠ مدرسة (تم استبدال بعض المدارس التي وقع الاختيار العشوائي عليها بأقرب مدرسة إليها عندما تبين وجود صعوبات في تطبيق الاختبار في مثل هذه المدارس) . وكان تقسيم المدارس كالتالي :

- ٥ خمس مدارس ابتدائية ذكور
- ٥ خمس مدارس ابتدائية إناث
- ٥ خمس مدارس متوسطة ذكور
- ٥ خمس مدارس متوسطة إناث

٧- تم اختيار الفصول عشوائياً من داخل كل مدرسة وفي داخل كل صف من صفوف الدراسة الرابع والخامس والسادس في المرحلة الابتدائية والأول والثاني والثالث في المرحلة المتوسطة .

تطبيق التجربة الاستطلاعية

بعد اكمال اعداد تعليمات الاختبار للتطبيق والتصحيح وتدريب الفاحصين عليها تم تطبيق التجربة الاستطلاعية على العينة المستهدفة خلال شهر شعبان لعام ١٤١٠هـ تحت اشراف الباحث الرئيسي بالنسبة للبنين والباحثة المشاركة بالنسبة للبنات ، وتم الالتزام بتعليمات التطبيق كما وردت في دليل التطبيق مع بعض التعديلات البسيطة التي تطلبها موقف التطبيق كتبسيط التعليمات للتلاميذ صغار السن وشرحها باللغة المفهومة لهم . ولم تتم مواجهة صعوبات تذكر في التطبيق وفي فهم التلاميذ لتعليمات الاختبار وتجاوبهم مع النشاطات التي يحتويها .

وقد طبق الاختبار على ٦١٥ فردا منهم ٢٠٦ تلميذا و ٣٠٩ تلميذات استبعد منهم ٢٦ تلميذا وتلميذتان لأنهم أكبر من السن المحدد في العينة المستهدفة ويبين الجدول التالي توزيعهم حسب الجنس والعمر .

جدول دقم (١)

توزيع أفراد العينة الذين طبق عليهم الاختبار حسب العمر والجنس

النسبة المئوية لكل فئة عمرية	المجموع	الجنس		العمر بالسنوات
		أنثى	ذكر	
٣	١٨	١٣	٥	٩
١٣ر٦	٨٠	٤٠	٣٦	١٠
١٨ر٧	١١٠	٥٠	٦٠	١١
١٤ر٥	٨٥	٣٨	٤٧	١٢
١٤ر٦	٨٦	٤٣	٤٣	١٣
١٢ر٧	٧٥	٤٣	٣٢	١٤
١٦ر٣	٩٥	٦١	٣٤	١٥
٦ر٦	٣٩	١٥	٢٤	١٦
١٠٠	٥٨٨	٣٠٧	٢٨١	المجموع الكلي

تصحيح الاختبار والنماذج التجريبية للتصحيح

تم تصحيح الاختبار من قبل الفاحصين والفاحصات الذين طبقوا الاختبارات تحت اشراف الباحث الرئيسي بالنسبة للذكور والباحثة المشاركة بالنسبة للاناث . وقام كل فاحص وفاحصة بتصحيح اجابات المفحوصين الذين طبقوا عليهم الاختبار . وتم التصحيح في جلسات مشتركة لمناقشة الحالات التي لا يكون هناك تأكد من طريقة تصحيحها ومراجعتها من قبل المشرف ولتكوين طريقة موحدة لعملية التصحيح وفق قواعد التصحيح المحددة في كتيب التعليمات . وقد استغرقت عملية التصحيح عدة جلسات وتمت وفقاً للتالي :

أولاً: الأصالة

(أ) النشاط الأول : تكوين الصورة

سُجِلَت الاستجابات في بيان موحد لجميع أفراد العينة ذكوراً وإناثاً وحسبت تكراراتها ثم استخرجت النسبة المئوية لتكرار كل استجابة وحسبت الدرجة لكل استجابة حسب نسبة تكرار الاستجابة وطبقاً للمقياس المحدد في تعليمات التصحيح . فالاستجابة التي تكررت بنسبة ٥٪ فأكثر وكل الاستجابات الواضحة أعطيت صفراً والتي تكررت بنسبة من ٤ - ٤٩٩ حصلت على درجة واحدة والاستجابة التي تكررت بنسبة ٣ - ٣٩٩٪ أعطيت درجتان والتي تكررت بنسبة ٢ - ٢٩٩٪ حصلت على ثلاث درجات والتي تكررت بنسبة ١ - ١٩٩٪ أخذت أربع درجات . والاستجابات التي تكررت بنسبة أقل من ١٪ والاجابات التي ظهر فيها قوة في الابداع والخيال حصلت على خمس درجات .

وقد اختلفت قائمة الاستجابات التي حصلنا عليها عن القائمة المبينة في دليل التصحيح للاختبار في بيئته الأصلية والتي استخرجها تورانس من اجابات ٥٠٠ مفحوص أمريكي وذلك يعود بالطبع لاختلاف في متغيرات البيئة والثقافة واللغة والمفاهيم . وقد سجلت قائمة الاستجابات في دليل التطبيق والتصحيح (الملحق رقم) .

ب) النشاط الثاني : اكمال الأشكال

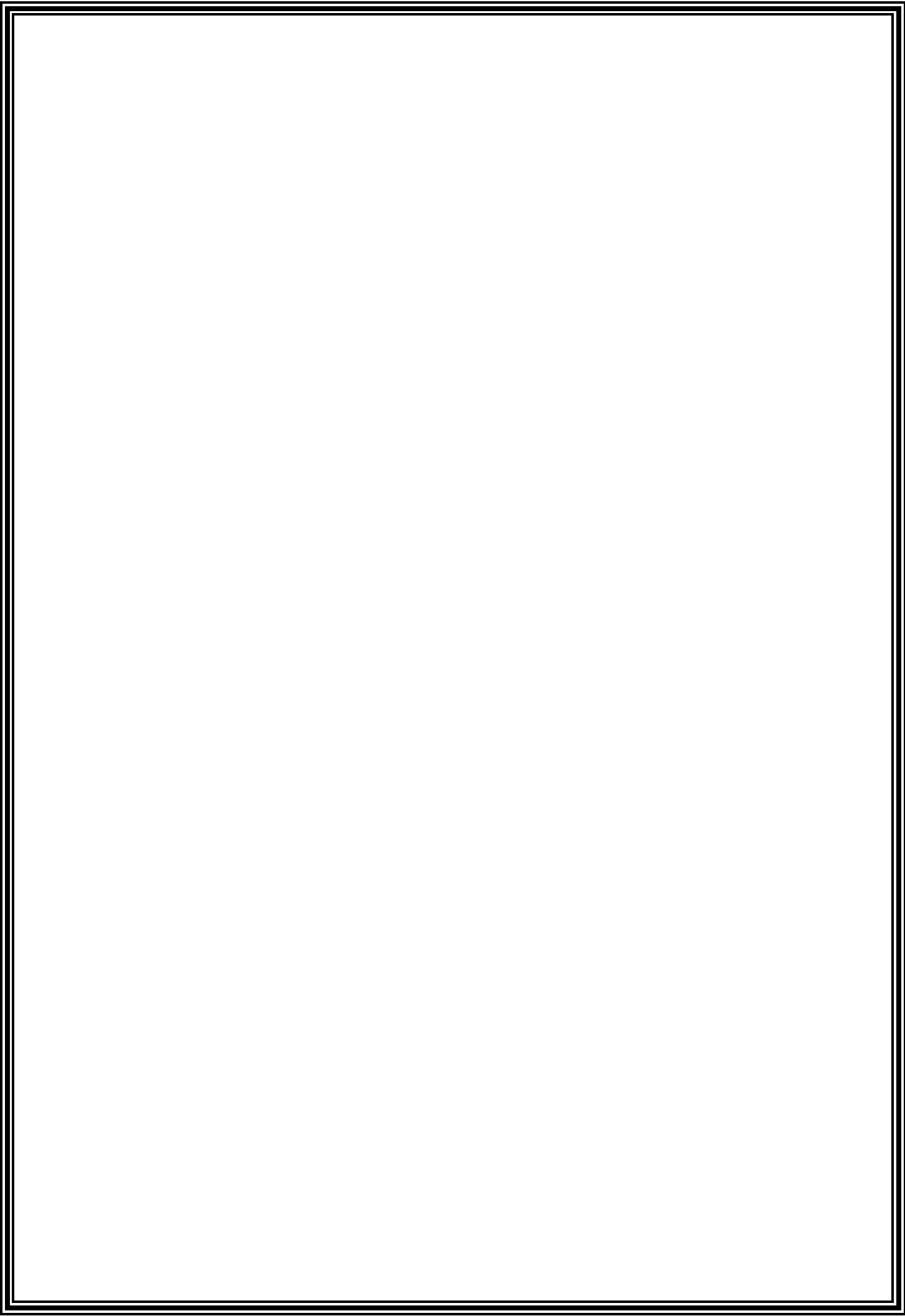
اتبع نفس الاجراء في احتساب درجات الأصالة الذي تم في النشاط الأول وذلك بالنسبة لكل شكل من الأشكال العشرة التي يتضمنها النشاط الثاني اذ أن كل شكل يستثير استجابات مختلفة عن الآخر مما يتطلب احتساب درجات مستقلة لكل منها وذلك على مقياس من صفر إلى درجتين فالاستجابات التي تكررت بنسبة ٥٪ فأكثر حصلت على صفر والتي تكررت بنسبة من ٢ - ٤٩٩ أعطيت درجة واحدة والتي حصلت على أقل من ٢٪ لها درجتان. وقد تم تسجيل نماذج التصحيح التجريبية لكل شكل في دليل تعليمات التصحيح (الملحق رقم ٠٠) كما احتسبت درجات لعناوين الأشكال وذلك وفق ما يلي :

- العنوان الواضح المكون من كلمة واحدة أعطي صفرا.
- العنوان الوصفي البياني مثل طائر يطير ، حيوان كبير أعطي درجة واحدة.
- العنوان الوصفي الخيالي مثل الرجل ذو الأجنحة الطائرة أعطي درجتان
- العنوان التجريدي والذي يحكي قصة مثلالرجل الأيكم الذي يتكلم من أنفه أعطي ثلاث درجات .

ج - النشاط الثالث : الدوائر

اتبع نفس الاجراء في تسجيل الاجابات وحساب تكرارها والنسب المئوية للتكرار الا أن توزيع الدرجات اختلف بحيث أعطيت الاستجابات التي تكررت بنسبة ١٠٪ فأكثر صفر والاستجابات التي تكررت بنسبة ٥٪ - ٩٩٪ أعطيت درجة واحدة والاستجابات التي تكررت من ٢٪ - ٤٩٩ أعطيت درجتان والاستجابات التي تكررت أقل من ذلك وكان فيها خيال وقوة ابتكار أعطيت ثلاث درجات . كما أعطيت درجات تشجيعية للأصالة بالنسبة للتلاميذ والتلميذات الذين استخدموا أكثر من دائرة في تكوين الأشكال حسبما هو محدد بدليل التصحيح اذا كانت هذه الاستجابات فيها قوة خيال وابتكار .

لم تعط درجة على العنوان لأن الخبرة في تصحيح الاختبار دلت على أنه الأصالة في العنوان في هذا النشاط ليست له أهمية .



ثانيا: المرونة

تم تصحيح المرونة بتصنيف الاستجابات إلى فئات وقد وجد أن بعض الاستجابات يمكن تصنيفها وفقا للتصنيف الذي أعده مؤلف الاختبار وبعضها يختلف طبقا لاختلاف البيئة والثقافة والمفاهيم ولذلك فإننا لم نتقيد بالتصنيف وفقا للتصنيف المحدد في تعليمات تصحيح الاختبار وإنما أضفنا تصنيفات أخرى عندما وجدنا أن بعض الاستجابات لا تنتمي إلى التصنيفات المحددة في كتيب تعليمات التصحيح ولذلك فإن قائمة التصنيف للمرونة التي استخلصناها من التجربة الاستطلاعية تختلف بعض فئاتها وفي اضافة فئات جديدة إلى الموجودة في كتيب التصحيح ويتبين ذلك من (الملحق رقم ...) الذي يتضمن قوائم التصنيف التي توصلنا اليها . سواءا ذلك فيما يتعلق بالنشاط الثاني (اكمال الأشكال) أو النشاط الثالث (الدوائر).

ووفقا لقواعد التصحيح فإن درجات المرونة تستخرج بعد فئات التصنيف المسجلة بورقة التصحيح بعد حذف المكرر منها واحتساب درجة لكل فئة غير مكررة.

ثالثا : الطلاقة

احتسبت درجات الطلاقة للنشاط الثاني (اكمال الأشكال) بعد الأشكال التي أكملها كل مفحوص واحتسب عن كل شكل أكمل درجة واحدة بحد أقصى عشر درجات . أما بالنسبة للنشاط الثالث (الدوائر) فقد احتسب درجة عن كل استجابة بعد حذف الاستجابات المكررة وغير وثيقة الصلة.

رابعا: معرفة التفاصيل

تم احتساب درجة لكل جزئية وتفصيل يوضح ويفصل في الصورة المكونة في النشاط الأول والأشكال المكملة في النشاط الثاني والثالث حسب القواعد المحددة لاعطاء درجة معرفة التفاصيل في كتيب تعليمات التطبيق والتصحيح .

نتائج التجربة الاستطلاعية :

تم استخراج المتوسطات والانحرافات المعيارية لمقاييس القدرات الأربع التي يتكون منها الاختبار وهي الأصالة والمرونة وإدراك التفاصيل والطلاقة كما يتبين ذلك من الجدول رقم (٢) .

جدول رقم (٢)
المتوسطات والانحرافات المعيارية لقدرات التفكير الابتكاري

الانحراف المعياري	المتوسط	القدرية
١٢ر٦١	٢٥ر٦٣	الأصالة
٤ر٥٠	١١ر٣٢	المرونة
٨٢ر٩٤	٥١ر٠١	ادراك التفاصيل
٧ر٨٣	١١ر٩٤	الطلاقة

ويتضح من هذا الجدول اختلاف قيم المتوسطات وكذلك انحرافات المعيارية ويعود ذلك لطريقة احتساب الدرجة المحددة لكل قدره . وإلى امكانية التباين في الاستجابات طبقا لطبيعة قياس ظاهرة معقدة ومتنوعة كالتفكير الابتكاري ، وفي الوقت الذي يلاحظ فيه تقارب تباين مقاييس الأصالة والمرونة والطلاقة نجد أن درجات إدراك التفاصيل انفردت بتباين كبير مقارنة بدرجات القدرات الثلاث الأخرى وهذا طبيعي إذ أن درجات بعد ادراك التفاصيل مطلقة وغير محدده بحد أعلى للدرجات التي يمكن أن يحصل عليها المفحوص كما هو الحال بالنسبة لدرجات الأبعاد الأخرى للاختبار وتعتمد درجة ادراك التفاصيل على عدد التفاصيل غير المكررة التي يستطيع أن يأتي بها المفحوص على كل نشاط من نشاطات الاختبارات الثلاثة .

كما استخرجت معاملات الارتباط بين الدرجات الأربع للاختبار . ويبين الجدول رقم (٣) مصفوفة الارتباطات بين القدرات الأربع .

جدول رقم (٣)

مصفوفة معامل الارتباط بين قدرات التفكير الابتكاري

القدرة	الأصالة	المرونة	ادراك التفاصيل	الطلاقة
الأصالة				
المرونة	٠.٦٥			
ادراك التفاصيل	٠.٢١	٠.١٤		
الطلاقة	٠.٥٠	٠.٥٦	٠.١٣	

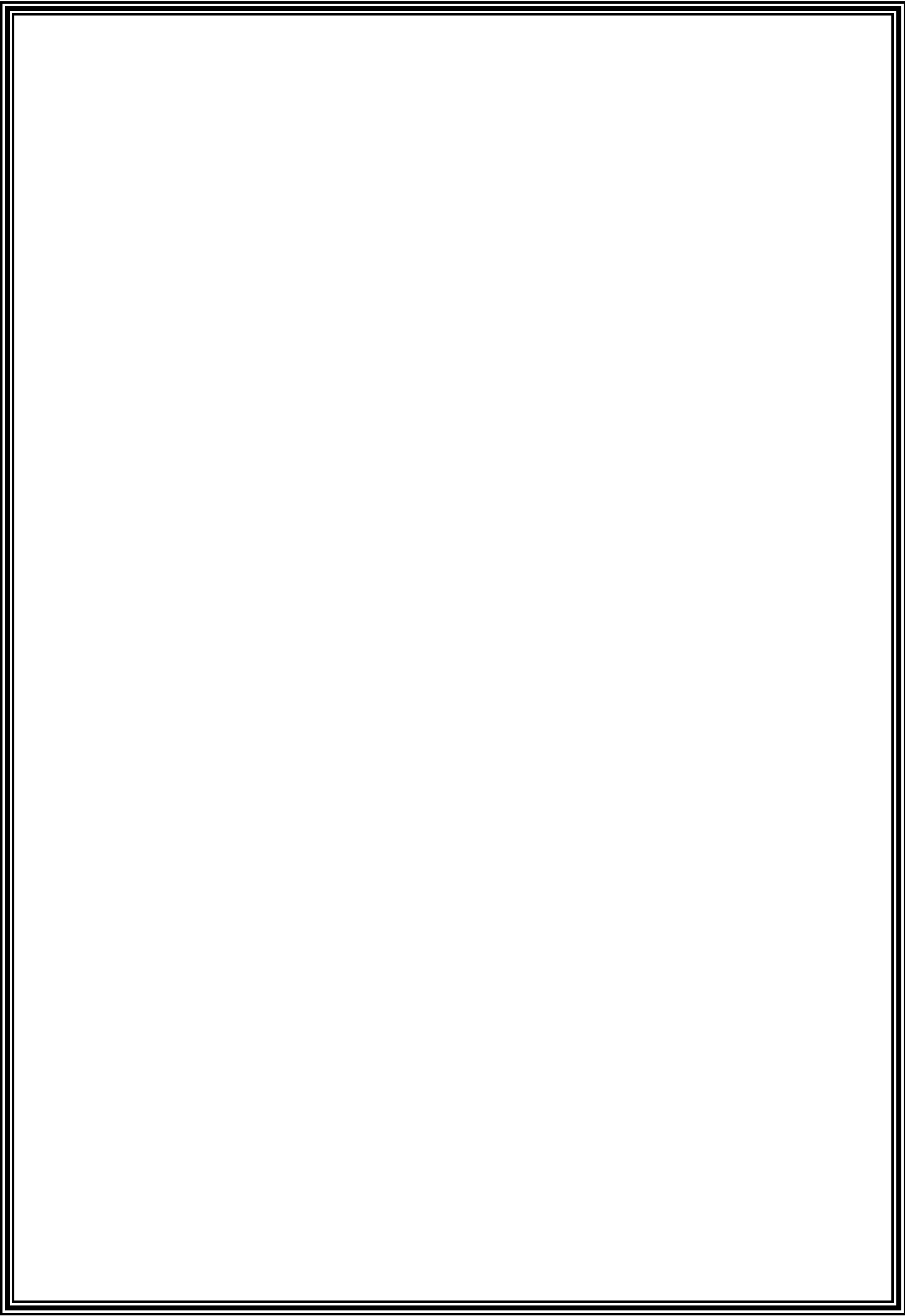
ويلاحظ على هذه الارتباطات ارتفاع قيمتها النسبية ما بين أبعاد الأصالة والمرونة والطلاقة ما عدا ارتباط معرفة التفاصيل بالأبعاد الأخرى الذي جاء منخفضاً إلى حد بعيد. إلا أن جميع الارتباطات في هذه المصفوفة داله عند مستوى ٠.٠١. وهذه العلاقة المنخفضة بين إدراك التفاصيل والقدرات الأخرى تبدو منطقية إذ أنه إذا ركز الشخص على إدراك التفاصيل فإن الوقت سيفوت عليه للالتيان بإجابات متعددة تحسب له فيها درجات المرونة والطلاقة وهذا يتفق مع نتائج الدراسة التي قام بها فؤاد أبو حطب على تقنين الاختبار في البيئة المصرية (فؤاد أبو حطب ١٩٧٧م ، ص ١٥) ويتمشى مع اتجاه الارتباطات التي حصل عليها تورانس في البيئة الأمريكية (تورانس ١٩٩٠).

تم بعد الحصول على مصفوفة معاملات الارتباطات السابقة إجراء التحليل العامل المباشر (من الدرجة الأولى) بطريقة المكونات الرئيسية لهوتيلنج (HOTTELLING) تسمح باستخلاص العوامل التي تعبر عن نسب عالية من التباين الارتباطي مستخدمة الواحد صحيح كمحك للجذر الكامن LATENT ROOT ويبين الجدول رقم (٤) المصفوفة العاملية قبل التدوير .

جدول رقم (٤)

التشبعات النهائية على العامل الأول الوحيد للابعاد الفرعية
لاختبار التفكير الابتكاري

الأبعاد (القدرات)	تشبعات العامل الأول الوحيد
الأصالة	٨٥د
المرونة	٨٧ر
ادراك التفاصيل	٣٣ر
الطلاقة	٧٩ر
الجذر الكامن	٢٢٠ر



وقد بلغت قيمة الجذر الكامن للعامل المستخلص ٢٢٠ وهو ينطوي على نسبة مستخلصة للتباين الكلي لهذا العامل قدرها ٥٥٪ من مجموع التباين الارتباطي للمصفوفة الارتباطية . وعلى ذلك فلم يبق في تباين المصفوفة الارتباطية سوى ٤٥٪ تمثل مصفوفة البواقي ويعتبر هذا الحجم المستخلص من التباين العاملي مرتفعا ومشيرا إلى أهمية العامل الناتج .

وبدراسة التشبعات للأبعاد على هذا العامل الوحيد تبين أن جميعها قد حصلت على تشبعات أكبر من ٣٠ ر طبقا لمحك جيلفورد (GUILFORD) أي أن نسبة التشبعات الدالة على هذا العامل ١٠٠٪ وقد جاءت التشبعات مرتفعة في المرونة ثم الأصالة فالطلاقة ومنخفضة بعض الشيء في التفاصيل إلا أن جميعها ذات دلالة تؤكد وجودها . وتشير هذه الخصائص لهذا العامل إلى درجة عالية من العمومية كما تشير إلى وجود خاصية مشتركة أو ظاهرة متجانسة يعبر عنها الاختبار ويعطي هذا فكره عن صدق التكوين الفرضي من نتائج هذه التجربة الاستطلاعية .

وتبدو في مثل هذه الحالة أهمية مقارنة التشبعات بضعف أخطائها المعيارية وذلك بهدف التعرف على دلالة العامل وذلك على اعتبار أن التشبعات التي لها دلالة احصائية تؤكد وجودها هي التي تزيد قيمتها العددية عن ضعف أخطائها المعيارية . وعندما يزيد عدد التشبعات التي لها دلالة احصائية عن نصف عدد الاختبارات تصبح للعامل دلالة احصائية تؤكد وجوده (فؤاد البهي ١٩٥٨ ص ٧٤) (شايلد CHILD ١٩٧٠ : ٩٧) ويبين الجدول التالي رقم (٥) قيمة تشبعات العامل وضعف أخطائها المعيارية.

جدول رقم (٥)

الأخطاء المعيارية لتشبعات أبعاد اختبار التفكير الابتكاري

الأبعاد (القدرات)	التشبعات	الخطأ المعياري للتشبع	ضعف الخطأ للتشبع
الأصالة	٨٥ر	٠.١ر	٠.٢ر
المرونة	٨٧ر	٠.٠٩ر	٠.١٨ر
التفاصيل	٣٣ر	٠.٤ر	٠.٨ر
الطلاقة	٧٩ر	٠.٢	٠.٤ر

ويتبين من هذا الجدول أن قيم تشبعات العامل تزيد عن ضعف أخطائها المعيارية الأمر الذي يؤكد وجود العامل .

وتدل كل نتائج هذه الدراسة الاستطلاعية على أن الاختبار يقيس الظاهرة التي يهدف إلى قياسها وهي التفكير الابتكاري بمكوناته الأصالة والمرونة والتفاصيل والطلاقة.

وقد شجعنا نتائج التجربة الاستطلاعية على تطبيق الاختبار في المرحلة الثانية على عينة الصدق والثبات بهدف التحقق بشكل تفصيلي من صدق وثبات الاختبار وسوف يتم تحليل نتائج هذا التطبيق وتقديمها في التقرير الدوري الثاني مع بداية العام الدراسي القادم إن شاء الله.

الثبات والصدق

العيينة :

تكونت العينة التي طبق عليها الاختبار بهدف استخراج معاملات الصدق والثبات من ٣٦٥ تلميذاً وتلميذة تتراوح أعمارهم من ٩ - ١٦ سنة من الصف الثالث ابتدائي حتى الصف الأول ثانوي . وفي المراكز التعليمية الخمس التي تنقسم إليها المنطقة التعليمية لمدينة الرياض . وتم سحب العينة بنفس الطريقة التي اتبعت في العينة الاستطلاعية .

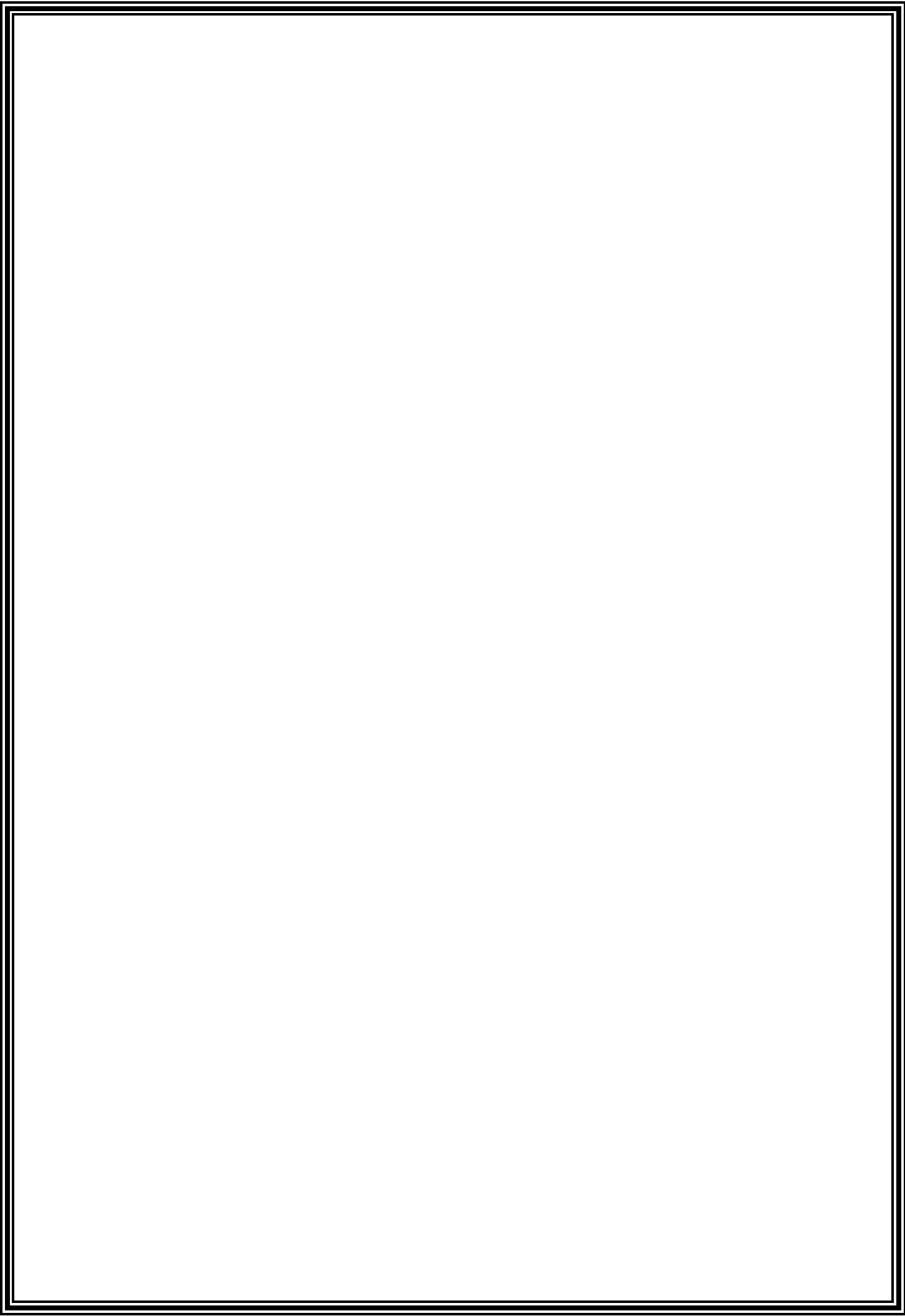
الثبات :

تتطلب اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري استخراج نوعين من الثبات : ثبات التصحيح وثبات الأداء على الاختبار . وقد تم حساب ثبات التصحيح بإعادة تصحيح عينة من أوراق الإجابة بين مصحح وآخر كما تم استخراج معاملات ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق .

ثبات التصحيح :

تتميز النشاطات التي تتكون منها اختبارات التفكير الابتكاري بأنه لا توجد لها اجابات محددة تصحح على أساسها استجابات المفحوصين فيما عدا القواعد العامة ونسب تكرارات الاستجابات وتصنيف الفئات ويتطلب ذلك تدريباً مكثفاً لمن يقومون بتصحيح الاختبارات كي يتم التصحيح على قواعد مشتركة ومفهومة من المصححين ولتكوين إطار موحد لعملية التصحيح حتى لا يكون هناك فروق في الدرجات التي يحصل عليها المفحوص تعود إلى التباين في التصحيح .

ومن أجل ذلك فان اختبارات التفكير الابتكاري تتطلب التأكد من ثبات التصحيح وعدم وجود فروق في الدرجات تعود إلى الاختلافات بين المصححين في تقدير الدرجات . ويتم الوصول إلى ثبات التصحيح بين المصحح ونفسه بإعادة تصحيحه ورقة الإجابة مرة أخرى بعد فاصل زمني ، أو بين المصححين بتبادل أوراق الإجابة وتكرار التصحيح مرة أخرى ثم استخراج معامل الارتباط بين الدرجات في



الثبات والصدق

العيينة :

تكونت العينة التي طبق عليها الاختبار بهدف استخراج معاملات الصدق والثبات من ٣٦٥ تلميذاً وتلميذة تتراوح أعمارهم من ٩ - ١٦ سنة من الصف الثالث ابتدائي حتى الصف الأول ثانوي . وفي المراكز التعليمية الخمس التي تنقسم إليها المنطقة التعليمية لمدينة الرياض . وتم سحب العينة بنفس الطريقة التي اتبعت في العينة الاستطلاعية .

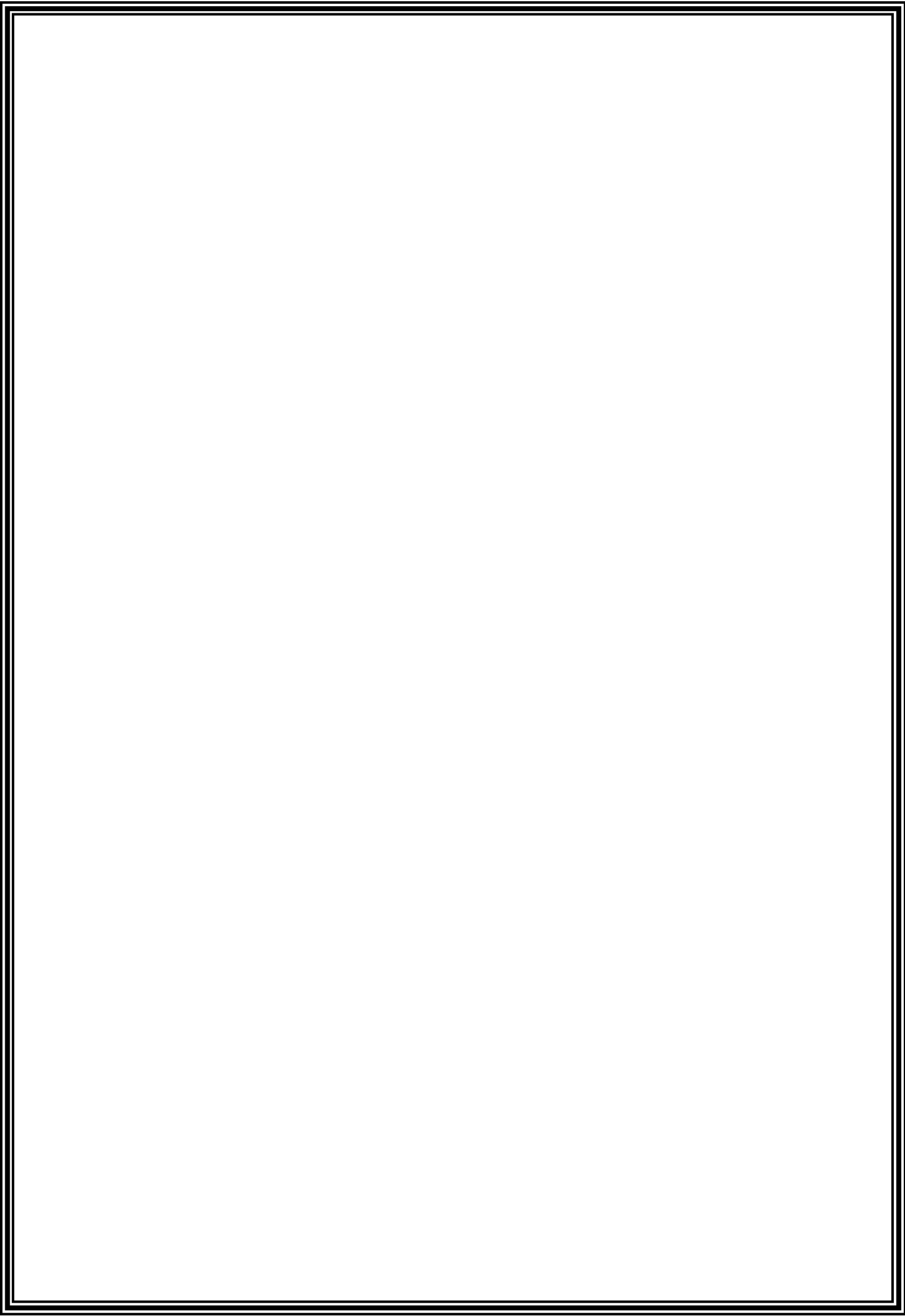
الثبات :

تتطلب اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري استخراج نوعين من الثبات : ثبات التصحيح وثبات الأداء على الاختبار . وقد تم حساب ثبات التصحيح باعادة تصحيح عينة من أوراق الإجابة بين مصحح وآخر كما تم استخراج معاملات ثبات الاختبار بطريقة اعادة التطبيق .

ثبات التصحيح :

تتميز النشاطات التي تتكون منها اختبارات التفكير الابتكاري بأنه لا توجد لها اجابات محددة تصحح على أساسها استجابات المفحوصين فيما عدا القواعد العامة ونسب تكرارات الاستجابات وتصنيف الفئات ويتطلب ذلك تدريباً مكثفاً لمن يقومون بتصحيح الاختبارات كي يتم التصحيح على قواعد مشتركة ومفهومة من المصححين ولتكوين إطار موحد لعملية التصحيح حتى لا يكون هناك فروق في الدرجات التي يحصل عليها المفحوص تعود إلى التباين في التصحيح .

ومن أجل ذلك فان اختبارات التفكير الابتكاري تتطلب التأكد من ثبات التصحيح وعدم وجود فروق في الدرجات تعود إلى الاختلافات بين المصححين في تقدير الدرجات . ويتم الوصول إلى ثبات التصحيح بين المصحح ونفسه بإعادة تصحيحه ورقة الإجابة مرة أخرى بعد فاصل زمني ، أو بين المصححين بتبادل أوراق الإجابة وتكرار التصحيح مرة أخرى ثم استخراج معامل الارتباط بين الدرجات في



التصحيح الأول والتصحيح الثاني .

أ - ثبات التصحيح في الدراسات السابقة :

يؤكد تورانس (١٩٩٠) في الدليل الفني للاختبار الذي صدر في عام ١٩٩٠م أن عملية ثبات التصحيح عملية مستمرة وأن العديد من الدراسات التي تمت حتى الآن أكدت أنه من الممكن الاحتفاظ بقيمة ثبات تزيد على ٠,٩٠. وقد أورد تورانس (١٩٩٠، ص ٥) ملخصاً لمعامل الثبات لخمس دراسات في مراحل دراسية مختلفة وذلك كما يتضح من الجدول التالي رقم (٦) .

جدول رقم (٦)

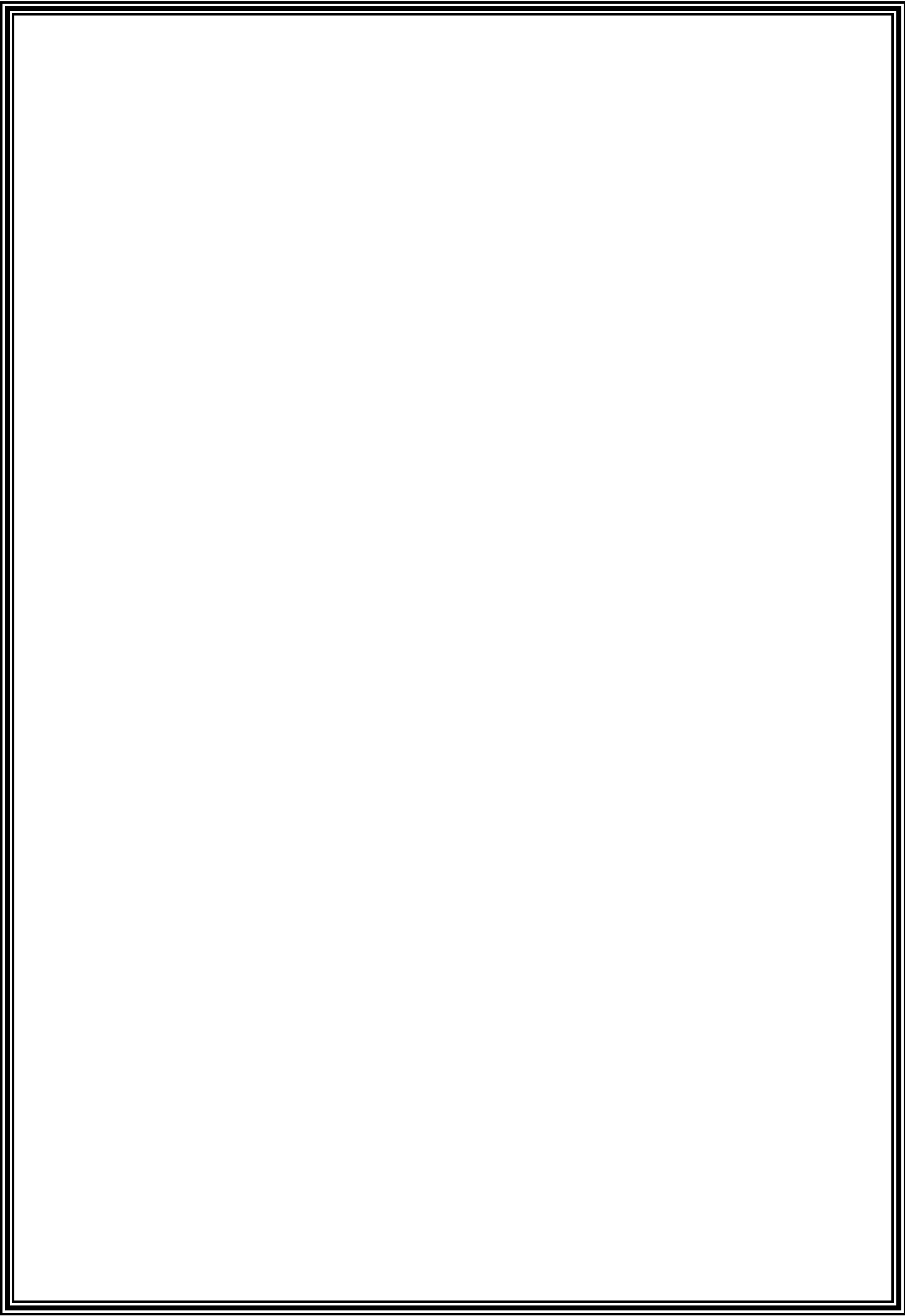
معاملات ثبات التصحيح في الدليل الفني لمعايير الاختبار

القدرة	معامل الثبات			
	الصف الثاني	الصف الخامس	الصف الثامن	طلبة الجامعة
	ن = ٢٠	ن = ٣٠	ن = ٣٠	مجموعة عشوائية ن = ٥٠
الطلاقة	٠,٩٩	٠,٩٩	٠,٩٦	٠,٩٩
الأصالة	٠,٩١	٠,٩٩	١,٠٠	٠,٩٩
التفاصيل	٠,٩٧	٠,٩٩	٠,٩٨	٠,٩٥
العناوين المجردة	٠,٩٣	٠,٩٩	٠,٩٦	٠,٩٧

وفي محاولات التقنين التي تمت في البيئة العربية حصل أبو حطب وعبدالله سليمان (١٩٧٣) في دراستهما لتقنين اختبار الأشكال (أ) على البيئة المصرية على معاملات الارتباط التالية بين تصحيح المصححين :

- الطلاقة ٠,٩٩
- المرونة ٠,٩٩
- الأصالة ٠,٩٩
- التفاصيل ٠,٩٧
- الدرجة الكلية ٠,٩٩

كما حصل أمير خان في دراسته لتقنين اختبار الألفاظ (أ) (١٤١٠) واختبار الأشكال (أ) (١٤١١ : ص ٢٦٤) على عينة من تلاميذ المدارس الثانوية في المنطقة



الغربية من المملكة العربية السعودية على معاملات الارتباط التالية لثبات تصحيح اختبار الأشكال (أ) :

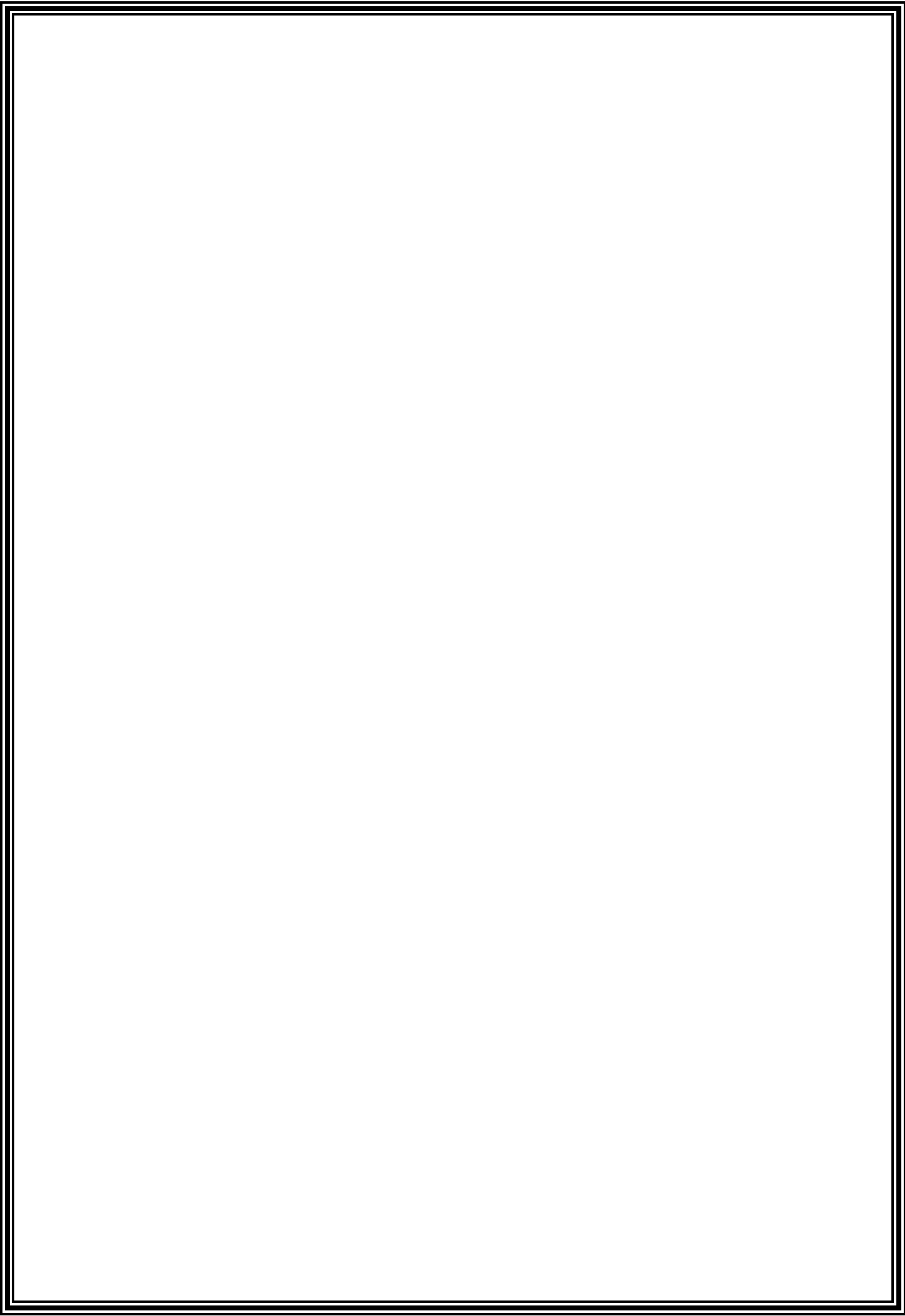
الطلاقة	٠,٩٩
المرونة	٠,٩٨
الأصالة	٠,٩٠
التفاصيل	٠,٩٢

ب - ثبات التصحيح في الدراسة الحالية :

نظراً لضخامة حجم العينة التي تم تقنين الاختبار عليها إذ تجاوزت أكثر من ٢٠٠٠ مفحوصاً طبق عليهم الاختبار في مراحل التقنين المختلفة . ونظراً لأن تصحيح الاختبار الواحد يتطلب معدلاً من الوقت يتراوح ما بين ٢٠-٣٠ دقيقة . فقد تمت الاستعانة بأربعة وعشرين اخصائياً نفسياً و اخصائية لمساعدة الباحثين في تطبيق وتصحيح الاختبار . وقد تم تدريبهم قبل البدء بتطبيق الاختبار تدريباً مكثفاً وقاموا بقراءة دليل التصحيح قراءة جيدة . كما تم التأكد من فهمهم المشترك لتعليمات التصحيح وذلك بأعطاء كل مصحح خمسة أوراق إجابة تم تصحيحها من قبل زميل آخر ليقوم بإعادة تصحيحها بشكل مستقل مرة أخرى . وعقدت جلسات مشتركة للتعرف على الفروق بين التصحيح السابق والتصحيح اللاحق وتمت مناقشة هذه الفروق وخاصة في مجال الأصالة وفي تحديد الأوزان بدقة وفي كيفية تصحيح الاستجابات الجديدة التي لا تشملها القوائم وفي تصنيف قوائم المرونة غير المتضمنة في القوائم الموجودة ، وكذلك في تصحيح التفاصيل والاتفاق على قواعد احتساب درجات التفاصيل .

وبعد أن تم التأكد من قيام المصححين بالتصحيح بطريقة موحدة، تم اختيار ثمانية اختبارات من كل مصحح بطريقة عشوائية بعد التأكد بأنه لا يوجد على أي اختبار آثار تدل على التصحيح السابق، واعطيت لزميل آخر ليقوم بتصحيحها من دون أن يعلم عن زميله الذي قام بتصحيح ورقة الاختبار في المرة الأولى . وحسب معامل الارتباط بين المصححين الاثنين وكانت معاملات الارتباط التي تم الحصول عليها كالتالي :

الطلاقة	٠,٩٥
المرونة	٠,٩٧
التفاصيل	٠,٩٦
الطلاقة	٠,٩٨
الدرجة الكلية	٠,٩٦



الإعادة كانت على الوجه التالي :

-	الطلاق	٠,٤٩
-	المرونة	٠,٦١
-	الأصالة	٠,٥٨

الثبات في الدراسة الحالية

تم حساب معاملات الثبات بطريق الإعادة وذلك بتكرار تطبيق الاختبار على عينة عشوائية من الفئات العمرية ٩-١٦ من الذكور والإناث مكونة من ١١٤ مفحوصاً وبفاصل زمني قدره ثلاثة أسابيع، وقد تراوحت معامل الارتباط بين ٠,٦٠ إلى ٠,٧٣، كما يتبين من الجدول التالي :

جدول رقم (٧)
معاملات الثبات بطريق الإعادة
(ن = ١١٤)

القدرات	معامل الثبات
الأصالة	٠,٦٠
المرونة	٠,٦٧
التفاصيل	٠,٦٩
الطلاق	٠,٧٣

وهي معاملات جيدة لثبات الاختبار بطريق الإعادة .

بالإضافة إلى حساب معاملات الثبات للعينة ككل، فقد حسب الثبات بطريق الإعادة لكل فئة عمرية من الفئات : ٨-١٠ ، ١١-١٣ ، ١٤-١٦ كما يتبين في الجدول التالي :

جدول رقم (٨)

معاملات الثبات بطريقة الإعادة طبقاً لفئات ثلاث من الأعمار

(٨-١٠ ، ١١-١٣ ، ١٤-١٦)

القدرة	معامل الثبات في فئة العمر ٨-١٠	معامل الثبات في فئة العمر ١١-١٣	معامل الثبات في فئة العمر ١٤-١٦
	ن = ٣٢	ن = ٥٤	ن = ٢٨
الأصالة	٠,٦٣	٠,٥٠	٠,٦٨
المرونة	٠,٧٠	٠,٦٦	٠,٦١
التفاصيل	٠,٥٨	٠,٧٥	٠,٥٦
الطلاقة	٠,٧٦	٠,٧١	٠,٧٣

ويلاحظ أن ثبات الأصالة أعلى في فئة العمر ١٤-١٦ مقارنة بالفئتين الأخريتين، ومعامل ثبات درجات اختبار المرونة أعلى في فئة العمر ٨-١٠ مقارنة بالفئتين ١١-١٣ ، ١٤-١٦ كما أن معامل ثبات درجات اختبار التفاصيل جاءت أعلى قيمة له في فئة العمر ١١-١٣ بينما معاملات الثبات لاختبار الطلاقة تتقارب في الفئات العمرية الثلاث، علماً بأن القيم التي تم الحصول عليها باختلاف فئات العمر تعتبر قيم مرضية للثبات .

وطبقاً لمتغير الجنس فإن معاملات الثبات جاءت كما هو موضح بالجدول التالي رقم (٩) .

جدول رقم (٩)

معاملات الثبات بطريقة الإعادة طبقاً لمتغير الجنس

القدرة	معامل الثبات لدى الذكور	معامل الثبات لدى الإناث
	ن = ٥٩	ن = ٥٥
الأصالة	٠,٦٦	٠,٥٢
المرونة	٠,٥٨	٠,٧٦
التفاصيل	٠,٧٦	٠,٤٦
الطلاقة	٠,٦٦	٠,٧٤

وبالنسبة للارتباط مع الاختبارات الأخرى فلم يجد معامل ارتباط دالة بين الاختبار اللفظي (أ) واختبار الأشكال (أ) واختباري الذكاء اللفظي والذكاء المصور وكذلك التحصيل الدراسي. وقد استدل الباحث من ذلك على أن اختبار التفكير الابتكاري يقيس «قدرات عقلية مستقلة عن تلك التي تقيسها اختبارات الذكاء» (ص ٢٦٢) وباستخدام التحليل العاملي استخلص الباحث أن «عوامل الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل لم تظهر في هذه الدراسة كعوامل منفصلة» (ص ٢٦٣)

الصدق في الدراسة الحالية

صدق التكوين الفرضي :

تم التحقق من صدق التكوين الفرضي بحساب معاملات الارتباط بين درجات القدرات الأربعة المكونة للاختبار والدرجة الكلية وذلك بالنسبة للعينة ككل ولكل فئة عمرية من ٩-١٦ سنة . ويبين الجدول رقم (١٠) مصفوفة معاملات الارتباط بين درجات الاختبار الخمس للعينة ككل .

جدول رقم (١٠)

مصفوفة معاملات الارتباط بين قدرات التفكير الابتكاري
اختبار الأشكال (الصورة ب)

$$N = 360$$

القدرة	الأصالة	المرونة	التفاصيل	الطلاقة	الدرجة الكلية
الأصالة	-				
المرونة	٠,٥٢	-			
التفاصيل	٠,٥٨	٠,٥٢	-		
الطلاقة	٠,٦٢	٠,٦٥	٠,٤٥	-	
الدرجة الكلية	٠,٨٢	٠,٧٨	٠,٧٧	٠,٨١	-

وجميع معاملات الارتباطات دالة عند مستوى ٠,٠٠١ .

وتؤكد معاملات الارتباط اتساق القدرات فيما بينها وارتباطها بالدرجة الكلية ارتباطاً مرتفعاً مما يدل على أن هذه القدرات تمثل أبعاداً مختلفة للقدرة الكلية للابتكار . وتتراوح معاملات الارتباط ما بين ٠,٤٥ إلى ٠,٨٢ . ويبدو ارتباط

معاملات الارتباط بالاختبارات الأخرى

تم حساب معاملات الارتباط بين درجات قدرات التفكير الابتكاري الأربع (الأصالة والطلاقة والتفاصيل والمرونة) وكل من اختبار وكسلر لذكاء الأطفال واختبار القدرات العقلية وكذلك درجات التحصيل الدراسي لعام ١٤١١هـ على عينة مكونة من ١٣٢ تلميذاً وتلميذة طبقت عليهم هذه الاختبارات ويبين الجدول رقم (١٩) معامل الارتباطات والتي تبين أن الأصالة والتفاصيل ارتباطاً دالاً عند مستوى ٠.٠٠١ مع كل من اختبار وكسلر لذكاء الأطفال واختبار القدرات العقلية بينما كانت الارتباطات لكل من المرونة والطلاقة غير دالة . وهذا يدل على أن هناك علاقة بين التفكير الابتكاري والذكاء وخاصة بالنسبة للأصالة التي تعتبر القدرة الأساسية في التفكير الابتكاري .

ولم تظهر ارتباطات دالة بين قدرات التفكير الابتكاري والتحصيل وهذا أمر متوقع إذ أن التحصيل يعتمد إلى حد كبير على التفكير النمطي المحد الذي لا يتيح للتلميذ حرية التفكير والتعبير عن رأيه والتنوع في استجاباته كما تتطلبه اختبارات التفكير الابتكاري .

الطلاقة بالمرونة اعلاها ٠.٦٥ . وهذا أمر متوقع فمن يستطيع أن يأتي بأفكار متنوعة يستطيع أن يأتي بأنواع مختلفة لها. (أبو حطب وسليمان، ١٩٧٣، ص ١٥) ويظهر كذلك أن أقل الارتباطات هو بين الطلاقة والتفاصيل ٠.٤٥ . وهو أمر محتمل حيث أن التركيز على التفاصيل لا يمكن الفرد من الأتيان بعدد كبير من الاستجابات ضمن الوقت المحد للاختبار . ويبدو أن التفاصيل نوع من التفكير الارتباطي المقيد Controlled يتطلب الاتيان بمقدار أكبر من المعلومات كاستجابة حول المثير المعروف بينما الطلاقة تفكير ترابطي حر Free وفيه تكون وجهة الحل أو الاستجابة تباعدية تحت ظرف قله المعلومات كاستجابة حول المثير المعروف أو موضع التفكير ووجود البديل الذي يمكن أن يبدأ فيه المفحوص من مسار جديد للتفكير وهذا ما يجعل الارتباط بين كل منهما منخفضاً مقارنة بالارتباطات بين قدرات التفكير الابتكاري الأخرى.

جدول رقم (١٩)

معاملات الارتباط بين التفكير الابتكاري اختبار الأشكال (ب) واختبار وكسلر
لذكاء الأطفال المعدل واختبار القدرات العقلية والتحصيل الدراسي

المتغيرات	اختبار وكسلر	اختبار القدرات العقلية	التحصيل الدراسي
الأصالة	*.٣٣	*.٣١	.١١
المرونة	-.٥٠	.١٢	.٠٨
التفاصيل	*.٤١	*.٤٠	.١٣
الطلاقة	.٠٦	.١٠	.٠٧

* دال عند مستوى ٠.٠٠١ ن = ١٣٢ .

وبلاحظ من الارتباطات السابقة أن الأصالة والذكاء في ارتباطهما الدال احصائياً قد يفسر بأن القدرة العقلية العامة تنطوي على مهارة التعامل مع المشكلات والاتيان بحل لها مع التكيف للمواقف الجديدة نسبياً ، ولما كانت الأصالة في جوهرها الاتيان بحل فيه جده، فمن المتوقع تمكن الكثير ممن يستطيعون التوصل لحلول جديدة من توصلهم لحلول تقليدية ومقيدة أو تقاربية وليس العكس ، بمعنى أن القادرين على التوصل إلى حلول جديدة في الغالب بمقدورهم التوصل لحلول أخرى غير جديدة للمشكلات التي تعرض عليهم وهذا قد يفسر المقولة بأن كل مبدع ذكي وليس كل ذكي مبدع .

والارتباط بين الذكاء والمرونة له ما يبرره من أن المرونة تعتمد على الاتيان بدائل من فئات مختلفة لحل المشكلة ، أي أن العلاقة بين فئة الحل الأول وفئة الحل الثانية منخفضة أو منعدمة ومما لا شك فيه أن ذلك يعتمد على قدرة في التعامل مع مشكلات متصورة أو خيالية وتأتي وليدة اللحظة مما يكسب الفرد مهارة التعامل مع مشكلات واقعية وتقاربية تعتمد على الذكاء وربما كانت مهارة التعامل مع مشكلات متصورة أو خيالية امتداد لمهارة التعامل مع مشكلات واقعية أو تقاربية .

ولما كانت الطلاقة تعتمد في حسابها على كل ما توصل إليه الفرد من أشكال بصرف النظر عن جودتها وبشرط عدم التكرار، فإن المفحوص يمكنه أن يحصل على درجات نتيجة كثرة التنقل وليس جوده ما انتقل إليه، فعدد الأشكال التي يتم اكمالها هي درجة المفحوص ومن غير المتوقع ارتباط الذكاء بهذا الاجراء وعموماً فهناك حاجة لمزيد من الدراسات حول علاقة متغيري المرونة والطلاقة بالذكاء وبخاصة أن هناك الكثير من الدراسات حول علاقة الابتكار بالذكاء تراوحت فيها معاملات الارتباط بينهما بين -٠.١٧ ، ٠.٧٣ (فؤاد أبو حطب، ١٩٨٠، ٣٢١) .

الصدق العملي

تم حساب التحليل العملي المباشر من الدرجة الأولى ، وحيث أن المقياس مكون من أربع قدرات فرعية فقد أجري التحليل العملي لأداء كل أفراد العينة على كل قدرة من القدرات الأربع وذلك باستخدام المكونات الأساسية على الحاسب الآلي وقربت النتائج لأقرب رقمين عشريين، كما يتبين من الجدول رقم (٢٠) .

جدول رقم (٢٠)

تشبعات العامل الأول الوحيد لقدرات التفكير الابتكاري

اختبار الأشكال (ب) لجميع أفراد العينة

ن = ٣٦٥

القدرات	العامل الوحيد	قيم الشيع
الأصالة	٠,٧٨	٠,٦١
المرونة	٠,٧٦	٠,٥٨
التفاصيل	٠,٦٧	٠,٤٥
الطلاقة	٠,٧٧	٠,٦٠
الجذر الكامن	٢,٢٤	

ويتضح من الجدول أن جميع قيم التشبعات لكل اختبار من اختبارات القدرات الأربع المكونة للمقياس جاءت مرتفعة وذات دلالة إحصائية طبقاً لمحك جيلفورد (٠,٣٠ فأكثر) وتراوحت قيم التشبع ما بين ٠,٧٨ للأصالة و٠,٦٧ للتفاصيل . وبذلك يمكن استخلاص عامل وحيد من القدرات الأربع المكونة للتفكير الابتكاري على هذا الاختبار .

وقد تم استخلاص نسبة تباين قدرها ٥٥,٩ تقريباً ويمثل هذا الحجم المستخلص من التباين نسبة عالية ذات قيمة مرتفعة في اسهام المتغيرات المشتركة في قياس ما يهدف الاختبار إلى قياسه .

عينة التقنين

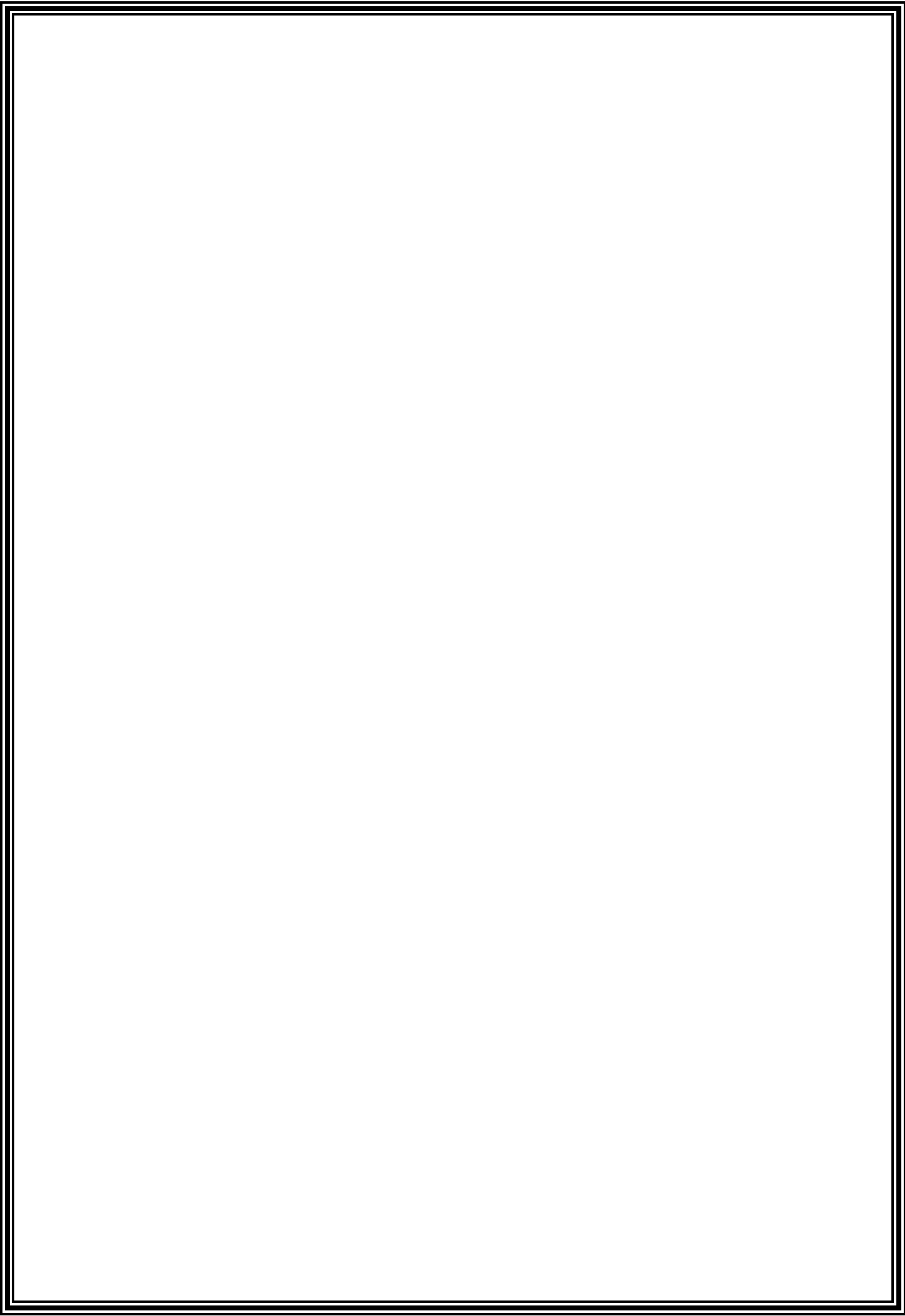
الإطار الأساسي لعينة التقنين:

في ضوء الأهداف التي حددت لمشروع الكشف عن الموهوبين وعائتهم والتي من بينها تطوير وتقنين اختبارات ومقاييس للتعرف على الموهوبين والكشف عنهم في الصفوف الثلاث الأخير من المرحلة الابتدائية والمرحلة المتوسطة فقد حدد الإطار الأساسي لعينة التقنين لاختبار تورانس للتفكير الابتكاري (الاشكال ب) في تلاميذ المدارس الابتدائية والمتوسطة السعوديين من البنين والبنات في مدينة الرياض والذين يقعون في الفئة العمرية من ٩-١٦ سنة، حيث تناظر الفئة العمرية من ٩-١٢ الصفوف الدراسية الثالث والرابع والخامس والسادس من المرحلة الابتدائية بينما تناظر الشريحة العمرية من ١٣-١٦ سنة تلاميذ المرحلة المتوسطة بالإضافة إلى الصف الأول من المرحلة الثانوية.

إجراءات سحب العينة:

صممت عينة التقنين بحيث يصل حجمها إلى ١٢٠٠ فردا من الذكور والإناث من المراكز التعليمية التي تتكون منها الإدارة التعليمية لمدارس مدينة الرياض من البنين (شرق - غرب - وسط - شمال - جنوب) والبنات (شرق، غرب، شمال، جنوب) ونظرا لأن الإحصاءات التربوية لا تتضمن بيانات عن توزيع التلاميذ على هذه المراكز حسب متغير العمر ولعدم المعرفة المسبقة بكثافة الفئات العمرية المختلفة في كل مركز تعليمي، فقد اتبعت الإجراءات التالية في سحب العينة :-

- ١- حصرت المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية في المراكز التعليمية الخمس بمدينة الرياض
- ٢- استخدمت الطريقة الطباقية (Borg & Gall,1979) لسحب عينة ممثلة من المدارس في المراكز التعليمية .
- ٣- وزعت المدارس المختارة على مساعدي الباحثين لجمع قوائم بأسماء التلاميذ والتلميذات المسجلين في هذه المدارس خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤١١هـ مع بيان تاريخ الميلاد بالسنة والشهر لكل تلميذ وتلميذه
- ٤- بعد الحصول على أسماء التلاميذ والتلميذات تم ترتيبهم في قوائم حسب العمر من تسع سنوات حتى ستة عشر سنة مع الاحتفاظ بالفصل الذي



ينتمي إليه التلميذ ليتمكن فريق البحث من معرفة مكان التلميذ عند اختياره كأحد أفراد العينة.

٥- تم حصر عدد التلاميذ والتلميذات في كل فئة عمرية تبعا للمركز التعليمي الذي ينتمون إليه.

٦- تم الاختيار من بين التلاميذ والتلميذات في كل فئة عمرية حسب المركز التعليمي بناء على نسبة التلاميذ في ذلك المركز الى المجموع الكلي لأطفال تلك الفئة العمرية في المركز التعليمي بالطريقة الطبقية.

٧- بعد تحديد نسبة التلاميذ والتلميذات في كل مركز تعليمي تم سحب العينة عشوائيا من بين التلاميذ والتلميذات في ذلك المركز باستخدام الجداول العشوائية .

وتبين الجداول رقم ٢٩ و ٣٠ و ٣١ عدد أفراد العينة الذين تم التطبيق عليهم حسب الجنس والفئة العمرية والمرحلة التعليمية في كل مركز تعليمي .

جدول رقم (٢٩)
عدد أفراد العينة حسب الجنس والعمر

العمر	ذكر	أنثى	المجموع
٩	٧٠	٧١	١٤١
١٠	٩٢	٧٧	١٦٩
١١	٩٧	٩٦	١٩٣
١٢	٧٠	٧٥	١٤٥
١٣	٧٢	٧١	١٤٣
١٤	٧٧	٦٩	١٤٦
١٥	٧٢	٦٩	١٤١
١٦	٧٨	٧١	١٤٩
المجموع	٦٢٨	٥٩٩	١٢٢٧

إجراءات التطبيق :

تم تطبيق الاختبار على مجموعات التلاميذ والتلميذات الذين وقع عليهم الاختيار في كل مدرسة بحيث لا يزيد عدد أفراد مجموعة التطبيق الواحد عن ٢٥ تلميذاً أو تلميذه وقد تم التطبيق خلال شهر ربيع الثاني من الفصل الدراسي الأول وشهر شوال من الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤١١هـ بواسطة الاختصاصيين النفسيين والأخصائيات الذين تم تدريبهم لهذا الغرض.

المعايير

تم استخراج معايير الأداء لاختبار تورانس للتفكير الابتكاري (الأشكال ب) بالدرجات المعيارية المحولة بمتوسط ١٠٠ وانحراف معياري ١٥، وقد تم هذا الاختيار ليتماشى مع الدرجات التي بنى عليها تورانس المعايير في آخر طبعة للدليل الفني لمعايير الاختبار (١٩٩٠) والمئينيات . ونظراً لأن الاختبار يتكون من أربع قدرات ولكل قدرة درجة معيارية مستقلة فقد تم استخراج الدرجة المعيارية لكل قدرة على حدة ولكل عمر من ٩-١٦ سنة . ولتحديد الدرجة المعيارية للاختبار ككل لأي مفحوص فإن ذلك يتم بجمع الدرجات المعيارية المقابلة للدرجة الخام التي حصل عليها المفحوص وقسمتها على ٤ لنحصل على متوسط الدرجة المعيارية التي حصل عليها المفحوص في الاختبار ككل .

ويبين الجدول التالي متوسطات الدرجات الكلية المحولة والمئينيات.

جدول رقم (٥٠)

متوسطات الدرجات المعيارية المحولة الكلية والمئينيات

المئينيات	متوسط الدرجة المعيارية	المئينيات	متوسط الدرجة المعيارية	المئينيات	متوسط الدرجة المعيارية
٩٦	١٢٤	٥٦-٥٣	١.٠	١	٧٦
	١٢٥	٦٠-٥٧	١.١		٧٧
٩٧	١٢٦	٦٣-٦١	١.٢	٢	٧٨
	١٢٧	٦٥-٦٤	١.٣	٣	٧٩
	١٢٨	٦٧-٦٦	١.٤	٤	٨٠
٩٨	١٢٩	٦٩-٦٨	١.٥	٥	٨١
	١٣٠	٧٢-٧٠	١.٦	٦	٨٢
٩٩	١٣١-١٧٥	٧٤-٧٣	١.٧	٧	٨٣
		٧٧-٧٥	١.٨	٨-٩	٨٤
		٧٩-٧٨	١.٩	١٠-١١	٨٥
		٨١-٨٠	١.١٠	١٢-١٣	٨٦
		٨٣-٨٢	١.١١	١٤-١٦	٨٧
		٨٤	١.١٢	١٧-١٩	٨٨
		٨٥	١.١٣	٢٠-٢١	٨٩
		٨٧-٨٦	١.١٤	٢٢-٢٤	٩٠
		٨٨	١.١٥	٢٥-٢٧	٩١
		٩٠-٨٩	١.١٦	٢٨-٣١	٩٢
		٩١	١.١٧	٣٢-٣٥	٩٣
		٩٢	١.١٨	٣٦-٣٨	٩٤
			١.١٩	٣٩-٤٠	٩٥
		٩٣	١.٢٠	٤١-٤٣	٩٦
		٩٤	١.٢١	٤٤-٤٦	٩٧
		٩٥	١.٢٢	٤٧-٤٩	٩٨
			١.٢٣	٥٠-٥٢	٩٩

الدرجة الفاصلة للشخص المبدع:

حددت الدرجة المعيارية الكلية ١٢٥ كدرجة فاصلة يعتبر من يحصل على هذه الدرجة فأعلى تتوفر لديه قدرة إبداعية عالية ويمكن تصنيفه على أن لديه قابلية ليكون مبدعاً إذا وجد البيئة التي ترعى وتنمي هذه القدرات لديه.

مجالات استخدام المقياس:

- الكشف عن الطلاب الموهوبين في مجال الإبداع والابتكار لإلحاقهم ببرامج إثرائية تنمي مواهب وقدرات الإبداع والابتكار.
- التعرف على الأفراد للوظائف التي تتطلب الانتاج والتطوير وحل المشكلات.
- اختيار الأشخاص للوظائف القيادية التي تتطلب الحلول الإبداعية للمشكلات والأزمات.
- الكشف عن الطلاب الموهوبين في مجال الإبداع والابتكار لإلحاقهم ببرامج إثرائية تنمي مواهب وقدرات الإبداع والابتكار.
- التعرف على الأفراد للوظائف التي تتطلب الانتاج والتطوير وحل المشكلات.
- اختيار الأشخاص للوظائف القيادية التي تتطلب الحلول الإبداعية للمشكلات والأزمات.

المراجع

المراجع العربية

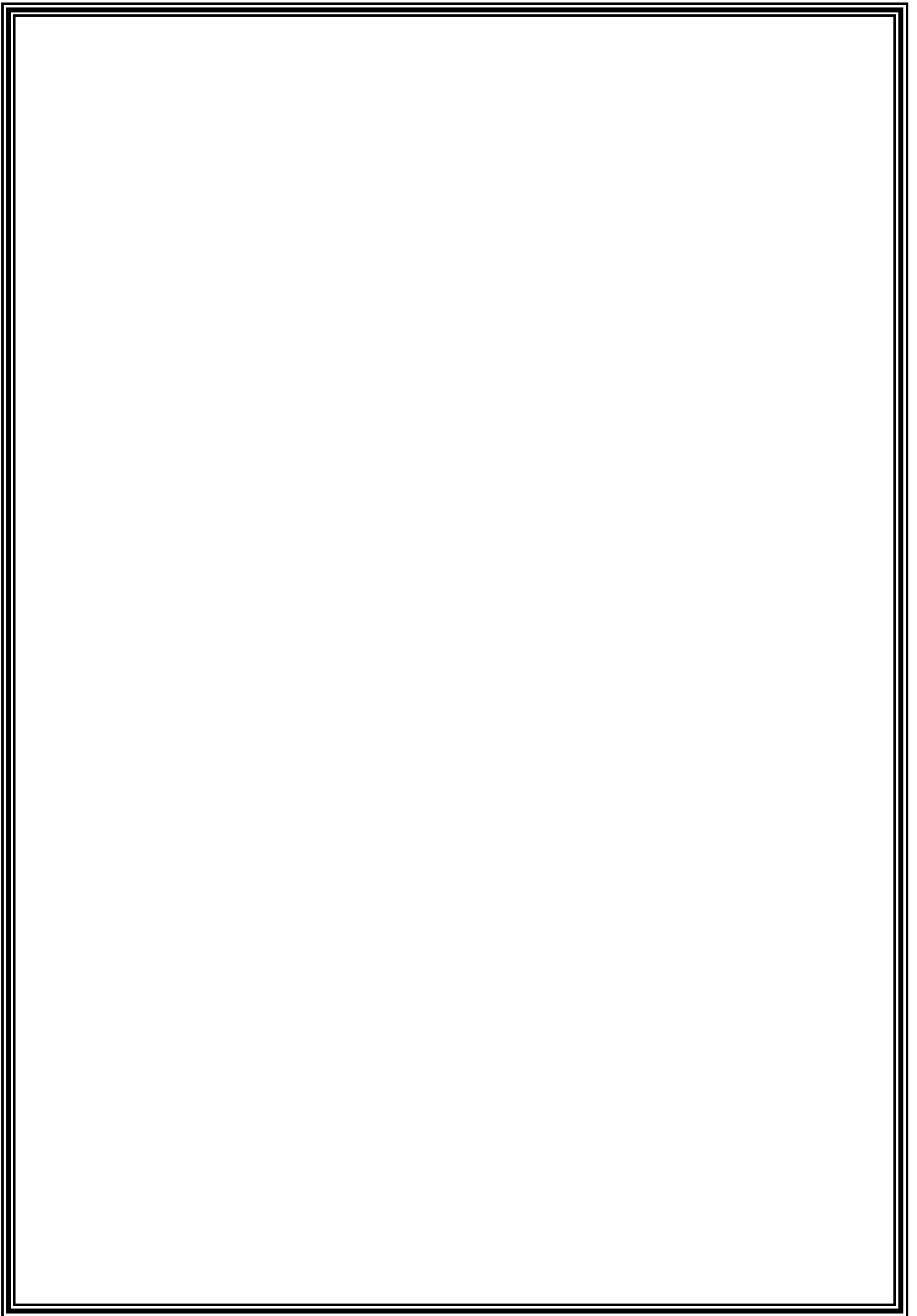
- أبو حطب ، فؤاد ؛ سليمان، محمود عبدالله (بدون تاريخ) : اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري . تعليمات التصحيح . القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .
- أبو حطب ، فؤاد ؛ سليمان، محمود عبدالله (١٩٧٧م) : " تقنين اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري اختبارات الأشكال (الصورة أ) " في بحوث في تقنين الاختبارات المصرية . تحرير فؤاد أبو حطب ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية .
- أمير خان، محمد حمزة (١٤١٠هـ) : «تقنين اختبار تورانس في التفكير الابتكاري اللفظي»، مجلة جامعة أم القرى للبحوث العلمية . السنة الثانية، العدد الثالث ، ص ١٧٥-٢٦٩ .
- أمير خان، محمد حمزة (١٤١١هـ) : «تقنين اختبار تورانس للتفكير الابتكاري الشكلي النسخة أ على المنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية » مجلة جامعة أم القرى للبحوث العلمية، السنة الثالثة، العدد الرابع، ص ٢٤١-٣٢٠ .
- بدر، فائقة محمد (١٤٠٥هـ) : العلاقة بين خصائص البيئة المدرسية، وقدرات التفكير الابتكاري عند تلميذات المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، رسالة دكتوراه غير منشورة ، القاهرة ، كلية التربية، جامعة عين شمس .
- زيتون ، عايش محمود (١٩٨٧م) : تنمية الابداع والتفكير الابداعي في تدريس العلوم ، عمان ، الجامعة الأردنية .
- سليمان، عبدالله محمود؛ أبو حطب، فؤاد (١٩٧٣م) : اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري (مقدمة نظرية) ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصر .
- السيد، فؤاد البهي (١٩٧٨) : علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشري ،

القاهرة ، دار الفكر العربي .

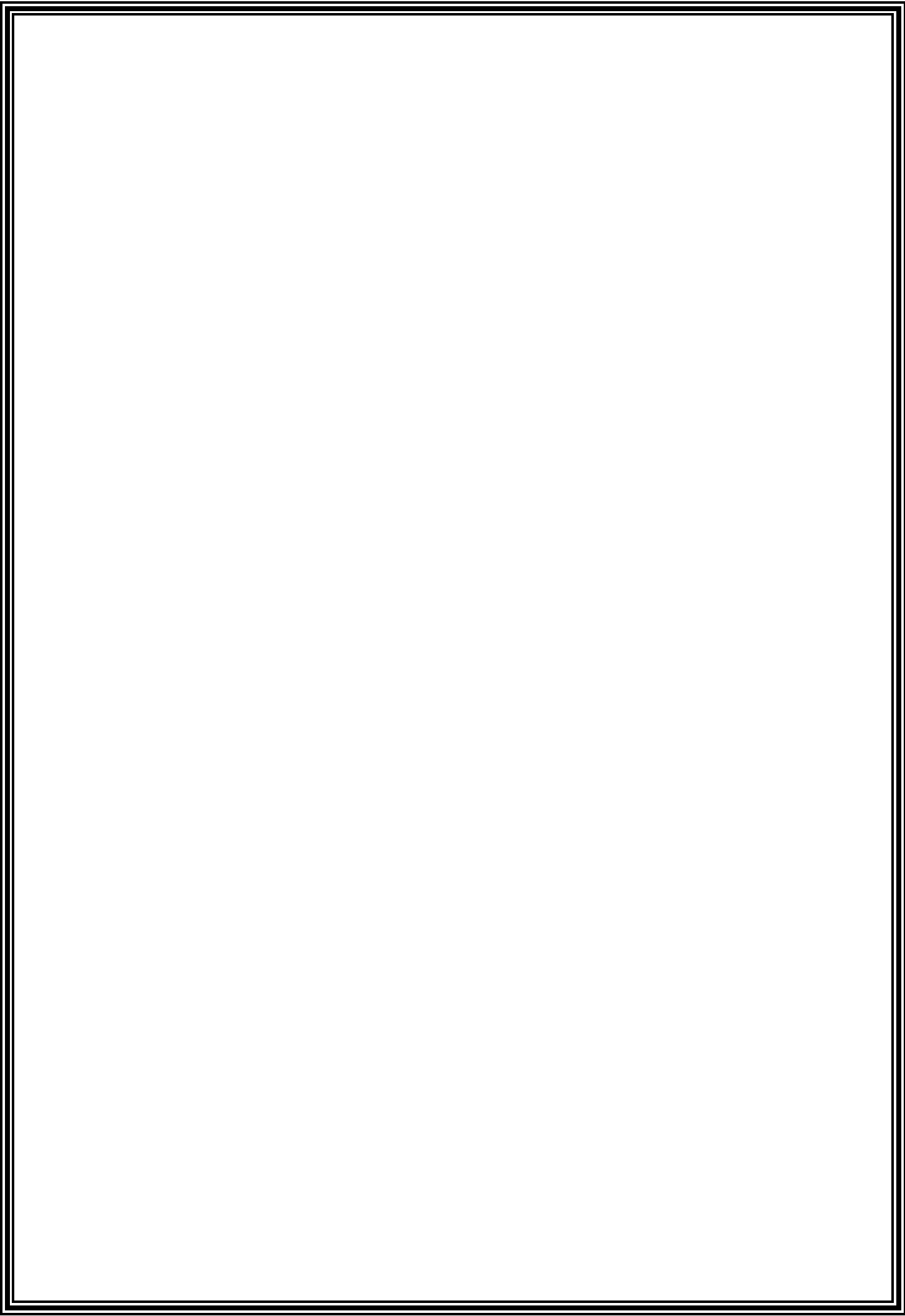
- الشنطي، عبدالله (١٩٨٣م) : دلالات صدق وثبات اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي في صورتها الأردنية المعدلة الصورة اللفظية أ والصورة الشكلية أ ، رسالة ماجستير غير منشورة ، عمان ، كلية التربية، الجامعة الأردنية.
- فرج، صفوت (١٩٨٩م) : القياس النفسي، (الطبعة الثانية) ، القاهرة ، الأنجلو المصرية .

المراجع الأجنبية:

- Ali-edin, M.T. Torrance Indicators of creative thinking: A developmental study (Doctoral Diss.) U. of Georgia, 1978.
- 11 - Ali-edin, M.T. " Humour Production of highly creative children " Gifted International, 1972, 1(1), 129-134 .
- Borg, W. & Gall, M. Educational Research (3rd ed). New York: Longman, 1979 .
- Buros, o.k. (ed) The Eighth mental measurements yearbook, vol. I. Highland Park New Tearsey: Gryphon Press, 1978.
- Child, D. The Essentials of Factor Analysis. London: Holt Rinehart and Winston, 1970.
- Getzels, J.W. & Jackson, P.W. Creativity and Intelligence. New York: Wiley & Sons 1962.
- Guilford, J.P. "The structure of Intellect". Psychological Bulletin 1956.
- Mednick, S.A." The Associative basis of the Creative Process". Psychological Review, 1962., 69.



- Murad, S.A. A Factor Analytic Study of the Streamlined scoring of figural Form A of the Torrance Tests of Creative Thinking, Unpublished M.A. thesis U. of Georgia. 1974 .
- Ogletree, E.T. Are Creativity Tests Valid in Cultures outside the United States ? Journal of Research and Development, 1971, 4, 129-130 .
- Rungsinan, A. Originality, elaboration, resistance to quick closure, unusual Visual perspective, and movement among second grade children in Thailand and the U.S. (Doctoral Diss. E.P. U. of Georgia) 1977 .
- Parker, J.P. The predicative Validity of Creativity and Intelligence Tests administered at age Five (Doctoral Diss. University of Georgia). D.A.I. 1980 .
- Torrance, E.p. The Direction Manual for the Figural TTCT. Bensville, Ill. Scholastic Testine Service, 1990.
- Torrance, E.P. Figural Norms- Technical Manual for TTCT. Bensville, Il. Scholastic Testing Service , 1990.
- Torrance, E.P. Torrance Tests of Creative Thinking: Norms Technical Manual. Figural (Streamlined) Forms A&B STS. Bensenville, Ill. 1990 .
- Torrance E.P. & Wu, T.H. " A Comparative longitudinal study of adult creative achievements of elementary school children identified as highly intelligent and as highly creative". Creative Child and Adult Quarterly, 1981, 6, 71-76 .
- Torrance E.P. Creativity and futurism in Education: Retooling. Education, 1980, 100, 298-311. (a).



- Torrance E.P. Growing up creatively Gifted: a 22-year longitudinal study. Creative Child and Adult Quarterly, 1980, 5, 148-158, 170 (b) .
- Torrance E.P. The Search for Satori and Creativity Great Neck, N.Y.: Creative Sqrnergetics Associates, 1979 .
- Torrance, E.P. Torrance Tests of Creative Thinking : Directions Manual and Scoring Guide, , Bensenville, IL. Scholastic Tosting Service, 1974.
- Torrance, E.P. The Torrance Tests of Creative Thinking: Norms-Technical Manual. Bensenville. IL. STS Inc. 1974 .
- Torrance, E.P. Torrance Test of Creative Thinging , Figural Tests form B. Bensville, IL. Scholastic Testing Service, 1974.
- Torrance Predicative Validity of Torrance Tests of Creative Thinking . J. of Creative behaviour, 1972, 6, 236-252. (c).
- Torance, E.P. "Prediction of Adult Creative Achievement among High School Seniors." Gifted Child Ouarterly, 1969, 13, 223. 229.
- Torance, E.P. "Examples and Rationales of Test Tasks for Assessing Creative Abilities," Journal of Creative Behavior, 1968, 2, 165.178.
- Torrance, E.P. "Minnesota Studies of Creative Behavior: National and Intenational Extensions." Journal of Creative Behavior, 1967, 1, 137.154.
- Torrance, E.P. Rewarding Creative Behavior: Experiments in Classroom Creativity. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1965, Chap. 3 and Appendix A.

- Torrance, E.P. "Scientific Views of Creativity and Factors Affecting Its Growth," Daedalus, Summer, 1965, 94, 663.681.
- Torrance, E.P. Guiding Creative Talent. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1962, Chaps. 2,3, Appendix.
- Wallah, M.A. & Kogan, N. Models of Thinking in young Children . New York: Holt Rinehart & Winston, 1965.
- Will Hoft, Joseph I., Lissitz, Robert W. " A Methodological Study of the Torrance Tests of Creativity : Can Creativity Be Faked." Maryland University, College Park Colleg of Ed. March 1982.