

الفصل الثالث

إجراءات البحث

أولاً : المرحلة التمهيدية

- ١- منهج البحث .
- ٢- عينة البحث .
- ٣- مجالات البحث .
- ٤- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث .
- ٥- الدراسات الاستطلاعية .
- ٦- البرنامج العلاجي المقترح .
- ٧- برنامج التوعية القوامية .
- ٨- تقنين الاختبار المعرفي .

ثانياً : المرحلة التنفيذية

- ١- القياس القبلي .
- ٢- تنفيذ تجربة البحث .
- ٣- القياس البعدي .
- ٤- المعالجات الإحصائية .

إجراءات البحث :

تمثلت إجراءات البحث فى مرحلتين إحداهما تمهيدية والأخرى تنفيذية وذلك كما يلى :

أولاً : المرحلة التمهيدية

١- المنهج :

استخدم الباحث المنهج المسحى لتحديد الانحرافات القوامية الأكثر شيوعاً لدى مجتمع البحث .

واستخدم الباحث المنهج التجريبى بنظام المجموعة التجريبية الواحدة بإجراء قياسين قبلى وبعدى وذلك لتنفيذ البرنامج العلاجى المقترح والتوعية القوامية نظراً لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة .

٢- عينة البحث :

تم اختيار العينة من تلاميذ مدرسة النور والأمل للمكفوفين بطنطا بالطريقة العمدية من (١١-١٦) سنة ، وقد بلغ قوامها (٣٦) تلميذاً ، وبلغ عدد التلاميذ المصابين بانحراف سقوط الرأس (١٩) تلميذ وعدد التلاميذ المصابين بانحراف استدارة الكتفين (١٨) تلميذ ، وعدد التلاميذ المصابين بانحراف سقوط الرأس واستدارة الكتفين ويرغبون للتعرض للبرنامج العلاجى (١٦) تلميذاً أى ٤٤,٤% من عينة البحث ، وتم استبعاد (٤) تلميذ ليصبح العدد الكلى للعينة التجريبية (١٢) تلميذ مصابين بانحراف سقوط الرأس واستدارة الكتفين ولديهم إعاقة بصرية كلية .

أسباب اختيار انحراف سقوط الرأس واستدارة الكتفين لدى العينة :

قام الباحث بعمل دراسة استطلاعية باستخدام المنهج المسحى وذلك بغرض التعرف على نسب التشوهات القوامية لدى عينة البحث لتحديد التشوهات الأكثر شيوعاً لدى عينة البحث من ١١-١٦ سنة بمدرسة النور والأمل بطنطا وكانت نسب الانحرافات القوامية التى تم رصدها فى الدراسة الاستطلاعية الأولى والتى تشير إلى أن أعلى نسب تشوهات كانت لسقوط الرأس ٥٢,٧% ثم استدارة الكتفين ٥٠% ثم العنق المائلة ١٩,٤% .

كما لاحظ الباحث أن هناك ارتباط بين سقوط الرأس واستدارة الكتفين لدى عينة البحث فوجد تكرار الإصابة بالانحرافين معاً ١٦ فرد أى نسبة ٤٤,٤% من عينة البحث .

شروط العينة :

- ١- أن تكون عينة البحث جميعها من الذكور .
- ٢- أن يكون السن من ١١-١٦ سنة .
- ٣- أن يكون التلميذ لديه إعاقة بصرية كلية أى لا يستطيع الرؤية بوضوح باستخدام النظارة الطبية ولا يستطيع القراءة أو الكتابة إلا بطريقة برايل .
- ٤- ألا يكون مصاباً بإعاقات أخرى مثل (الإعاقة السمعية ، شلل ، إعاقة مركبة .. إلخ).
- ٥- ألا يكون مصاباً بأمراض القلب أو أى أمراض مزمنة أخرى .
- ٦- أن يكونوا من المصابين بانحراف سقوط الرأس وانحراف استدارة الكتفين بدرجات مختلفة .

جدول (٢)

التوصيف الإحصائي لمتغيرات البحث المختارة

ن = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	م	ع	و	ل
السن	بالسنة	١٤,٥٠	١,٤٥	١٤,٥٠	صفر
الطول	سنتيمتر	١٦٦,٦٧	٥,٦٢	١٦٦,٥٠	٠,١٧٣-
الوزن	كيلو جرام	٦٨,٧٥	٨,٦١	٦٨	٠,٧٦٩
سقوط الرأس	سنتيمتر	٣,٩٧	٠,٤٣	٤	٠,٤٨٨-
استدارة الكتفين	سنتيمتر	٢,٩٠	٠,٥٣	٢,٩٠	صفر
الاختبار المعرفي للمعارف القوامية	درجة	٥٠,٩٤	١٥,٩٢	٥٣,٧٨	١,٢٧٩-

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء لمتغيرات البحث المختارة قد تراوحت بين

(-١,٢٧٩ ، ٠,٧٦٩) مما يدل على تجانس عينة البحث فى هذه المتغيرات .

الإجراءات الإدارية :

قام الباحث بالإجراءات الإدارية الآتية لتسهيل إجراء القياسات الخاصة بالبحث :

١- الحصول على خطاب موجه من كلية التربية الرياضية - جامعة طنطا إلى السيد مدير إدارة مدرسة النور والأمل للمكفوفين بطنطا للموافقة على إجراء وتنفيذ تجربة البحث بالمدرسة .

مرفق (١٣)

٢- الاتفاق على وقت إجراء القياسات المطلوبة بالنسبة لعينة البحث وتحديد مواعيد تنفيذ البرنامج .

٣- التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات المطلوبة للبحث وإيجاد بدائل للتالف والمفقود منها .

٤- الاستعانة بآراء الخبراء في كل ما يتعلق بالأسس العملية للبرنامج العلاجي . مرفق (٢) (٣)

٥- الاستعانة بآراء الخبراء في كل ما يتعلق بتدريس التوعية القوامية . مرفق (٤)

٦- الاستعانة بآراء الخبراء في كل ما يتعلق بالعبارات المقترحة للاختبار المعرفي للمعاقين بصرياً .

٧- تقنين الاختبار المعرفي للمعارف القوامية للمعاقين بصرياً . مرفق (٥)

٣- مجالات البحث :

المجال الزمني :

تم تنفيذ البرنامج خلال الفترة الزمنية من ١١ / ١٠ / ٢٠٠٣ حتى ٨ / ١ / ٢٠٠٤ وذلك لمدة (١٢) أسبوع بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعياً . مرفق (١٠)

المجال الجغرافي :

أخذت جميع القياسات قيد البحث وكذلك إجراء التجربة الأساسية في مدرسة النور والأمل للمكفوفين بطنطا .

المجال البشري :

تلاميذ مدرسة النور للمكفوفين بطنطا في المرحلة السنية من (١١-١٦) سنة .

٤- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

(١) جهاز شاشة القوام Posture Screen Test لقياس انحراف سقوط الرأس واستدارة

الكتفين . حيث قام الباحث باستخدام اختبار القوام لقياس الانحناءات الأمامية والخلفية

بحيث يقف المختبر عارى إلا من مايوه وبدون حذاء بحيث يواجه بأحد جانبيه الجهاز مع ملاحظة أن يمر الخط الأوسط بالنقاط التالية : (حلمة الأذن ، الحذبة الكبرى لعظم العضد ، المدور الكبير لعظم الفخذ ، خلف عظمة الرضفة الكبرى ، أمام مفصل القدم بـ ٤/٣ بوصة) ، ويتم قياس المسافة بين الخط الأوسط ونقاط (حلمة الأذن - الحذبة الكبرى لعظم العضد) بالسنتيمتر . مرفق (٧)

- (٢) جهاز الرستاميتز لقياس الطول بالسنتيمتر .
- (٣) ميزان طبي معايير لقياس الوزن بالكيلو جرام .
- (٤) الاستبيان لمعرفة رأى الخبراء .
- (٥) الاختبار المعرفي لتحديد المعارف القوامية لدى العينة .

٥- الدراسات الاستطلاعية :

قام الباحث بدراسة استطلاعية أساسية للبحث تمثلت فى :

قام الباحث بإجراء هذه الدراسة فى الفترة من ٥ / ٤ / ٢٠٠٣ حتى ٩ / ٤ / ٢٠٠٣ على تلاميذ معهد النور بطنطا من (١١-١٦) سنة . مرفق (١)

واستهدفت الدراسة ما يلى :

- تحديد العدد الكلى للتلاميذ المعاقين بصرياً من (١١-٦) سنة .
- التعرف على الانحرافات الشائعة لدى العينة وتحديد النسب الخاصة بكل انحراف .
- تحديد عينة البحث الأساسية من المعاقين بصرياً كلياً .

وقد أسفرت الدراسة عن :

- بلغ العدد الكلى لتلاميذ مدرسة النور بطنطا من (١١-٦) سنة (٣٦) تلميذ .
- استبعاد تلميذان مصابين بإعاقة بصرية جزئية .
- استبعاد تلميذ مصاب بإنحرافات أخرى .
- تمثلت نسب الانحرافات لدى العينة كالاتى :

جدول (٣)

نسب الانحرافات القوامية لدى مدرسة النور والأمل بالغربية

م	الانحراف	التكرار	النسبة
١	سقوط الرأس	١٩	%٥٢,٧
٢	استدارة الكتفين	١٨	%٥٠
٣	العنق المائلة	٧	%١٩,٤
٤	تحدب الظهر	٦	%١٦,٧
٥	تقعر القطن	٤	%١١,١
٦	الاتحناء الجانبي	٤	%١١,١
٧	اصطكاك الركبتين	٢	%٥,٦
٨	تقوس الرجلين	١	%٢,٨
٩	تفلطح القدم اليمنى	٥	%١٣,٨
١٠	تفلطح القدم اليسرى	٦	%١٦,٧

وقد لوحظ انتشار انحراف سقوط الرأس واستدارة الكتفين لدى عينة البحث وأن عدد التلاميذ المصابين بالانحرافين معاً (١٦) تلميذ أى ٤٤,٤ % .

٦- البرنامج العلاجي المقترح :

يمثل البرنامج العلاجي المقترح الوسيلة الأساسية لتحقيق هدف البحث وذلك بما يحتويه من تمارينات إحماء متنوعة وتمارينات بنائية عامة وتمارينات علاجية تساعد في تنمية القوة العضلية والمرونة للعضلات العاملة على (العنق - الكتف - الظهر - الصدر) وكذلك التمارينات البنائية العامة لتحسين العضلات العامة للجسم وكذلك تمارينات التهدئة للعودة للحالة الطبيعية بأجهزة الجسم لذلك فقد قام الباحث بإعداد وتصميم البرنامج العلاجي وتقنيته حتى يحقق النتائج المرجوة منه . حيث قام الباحث بتصميم استمارة استطلاع رأى الخبراء حول مناسبة التمارينات العلاجية المقترحة لانحراف سقوط الرأس واستدارة الكتفين من (١١-١٦) سنة . مرفق (٢)

ثم قام الباحث بتصميم استمارة استطلاع رأى الخبراء حول تحديد درجة الأهمية للتمارينات العلاجية المناسبة . مرفق (٣)

- وقد بلغ العدد الكلى للتمرينات (١٠٧) تمرين وعدد التمرينات المناسبة منهم (٨٧) تمرين .
- تم استخدام التمرينات المهمة جداً والمهمة والتي تتراوح درجة أهميتها ١٠/٦ .
- وقد اتفق الخبراء على أن الفترة الزمنية الكلية للبرنامج (١٢) أسبوعاً بواقع (٤) وحدات تدريبية في الأسبوع .

هدف البرنامج :

يهدف البرنامج العلاجي إلى تحسين الكفاءة الوظيفية والتشريحية للعنق والكتف من خلال

الآتى :

- ١- إطالة العضلات والأربطة القصيرة حتى تصل للوضع الطبيعى .
- ٢- تقوية العضلات والأربطة للكتف والعنق بغرض تقصيرها وتقويتها .
- ٣- الحصول على الاتزان بين المجموعات العضلية .
- ٤- رفع كفاءة مفصل العنق (مرونة المفصل) .

جدول (٤)

النسبة المئوية لرأى الخبراء فى مناسبة التمرينات العلاجية المقترحة

(محتوى البرنامج العلاجي)

التمرينات الخاصة بسقوط الرأس						التمرينات الخاصة باستدارة الكتفين					
النسبة المئوية فى مناسبة التمرين	عدد الخبراء	م	النسبة المئوية فى مناسبة التمرين	عدد الخبراء	م	النسبة المئوية فى مناسبة التمرين	عدد الخبراء	م	النسبة المئوية فى مناسبة التمرين	عدد الخبراء	م
%٨٠	٨	٣١	%١٠٠	١٠	١	%١٠٠	١٠	٣١	%٧٠	٧	١
%١٠٠	١٠	٣٢	%١٠٠	١٠	٢	%٩٠	٩	٣٢	%٨٠	٨	٢
%١٠٠	١٠	٣٣	%٩٠	٩	٣	%١٠٠	١٠	٣٣	%١٠٠	١٠	٣
%١٠٠	١٠	٣٤	%٨٠	٨	٤	%١٠٠	١٠	٣٤	%١٠٠	١٠	٤
%١٠٠	١٠	٣٥	%١٠٠	١٠	٥	%٩٠	٩	٣٥	%١٠٠	١٠	٥
%٩٠	٩	٣٦	%١٠٠	١٠	٦	%١٠٠	١٠	٣٦	%٩٠	٩	٦
%١٠٠	١٠	٣٧	%١٠٠	١٠	٧	%١٠٠	١٠	٣٧	%١٠٠	١٠	٧
%٤٠	٤	٣٨	%١٠٠	١٠	٨	%١٠٠	١٠	٣٨	%٣٠	٣	٨
%٩٠	٩	٣٩	%١٠٠	١٠	٩	%٥٠	٥	٣٩	%٩٠	٩	٩

تابع جدول (٤)
النسبة المئوية لرأى الخبراء فى مناسبة التمرينات العلاجية المقترحة
(محتوى البرنامج العلاجى)

التمرينات الخاصة بسقوط الرأس						التمرينات الخاصة باستدارة الكتفين					
النسبة المئوية فى مناسبة التمرين	عدد الخبراء	م	النسبة المئوية فى مناسبة التمرين	عدد الخبراء	م	النسبة المئوية فى مناسبة التمرين	عدد الخبراء	م	النسبة المئوية فى مناسبة التمرين	عدد الخبراء	م
%٨٠	٨	٤٠	%١٠٠	١٠	١٠	%١٠٠	١٠	٤٠	%٧٠	٧	١٠
%١٠٠	١٠	٤١	%٤٠	٤	١١	%١٠٠	١٠	٤١	%٩٠	٩	١١
%١٠٠	١٠	٤٢	%٩٠	٩	١٢	%١٠٠	١٠	٤٢	%١٠٠	١٠	١٢
%١٠٠	١٠	٤٣	%١٠٠	١٠	١٣	%١٠٠	١٠	٤٣	%٤٠	٤	١٣
%٩٠	٩	٤٤	%١٠٠	١٠	١٤	%١٠٠	١٠	٤٤	%١٠٠	١٠	١٤
%٣٠	٣	٤٥	%١٠٠	١٠	١٥	%١٠٠	١٠	٤٥	%١٠٠	١٠	١٥
%١٠٠	١٠	٤٦	%١٠٠	١٠	١٦	%٥٠	٥	٤٦	%٩٠	٩	١٦
%١٠٠	١٠	٤٧	%٤٠	٤	١٧	%٤٠	٤	٤٧	%٥٠	٥	١٧
%١٠٠	١٠	٤٨	%٣٠	٣	١٨	%٣٠	٣	٤٨	%٦٠	٦	١٨
			%٥٠	٥	١٩	%٥٠	٥	٤٩	%٨٠	٨	١٩
			%٩٠	٩	٢٠	%٥٠	٥	٥٠	%٤٠	٤	٢٠
			%١٠٠	١٠	٢١	%٤٠	٤	٥١	%١٠٠	١٠	٢١
			%١٠٠	١٠	٢٢	%٨٠	٨	٥٢	%١٠٠	١٠	٢٢
			%١٠٠	١٠	٢٣	%١٠٠	١٠	٥٣	%١٠٠	١٠	٢٣
			%١٠٠	١٠	٢٤	%١٠٠	١٠	٥٤	%١٠٠	١٠	٢٤
			%١٠٠	١٠	٢٥	%١٠٠	١٠	٥٥	%٢٠	٢	٢٥
			%٩٠	٩	٢٦	%١٠٠	١٠	٥٦	%٧٠	٧	٢٦
			%١٠٠	١٠	٢٧	%١٠٠	١٠	٥٧	%٩٠	٩	٢٧
			%١٠٠	١٠	٢٨	%١٠٠	١٠	٥٨	%١٠٠	١٠	٢٨
			%٣٠	٣	٢٩	%١٠٠	١٠	٥٩	%٣٠	٣	٢٩
			%٩٠	٩	٣٠				%٣٠	٣	٣٠

جدول (٥)

النسبة المئوية لرأى الخبراء فى درجة أهمية التمرينات (محتوى البرنامج العلاجى)

ثانياً سقوط الرأس						أولاً استدارة الكتفين						م
المرحلة الثالثة		المرحلة الثانية		المرحلة الأولى		المرحلة الثالثة		المرحلة الثانية		المرحلة الأولى		
النسبة المئوية في أهمية التمرين	عدد الخبراء	النسبة المئوية في أهمية التمرين	عدد الخبراء	النسبة المئوية في أهمية التمرين	عدد الخبراء	النسبة المئوية في أهمية التمرين	عدد الخبراء	النسبة المئوية في أهمية التمرين	عدد الخبراء	النسبة المئوية في أهمية التمرين	عدد الخبراء	
%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%٩٠	٩	%١٠٠	١٠	%٧٠	٧	١
%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%٩٠	٩	٢
%١٠٠	١٠	%٩٠	٩	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%٩٠	٩	٣
%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%٨٠	٨	٤
%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%٩٠	٩	%٤٠	٤	%٤٠	٤	%١٠٠	١٠	٥
%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%٩٠	٩	%٩٠	٩	%١٠٠	١٠	%٨٠	٨	٦
%٩٠	٩	%٩٠	٩	%٧٠	٧	%٩٠	٩	%١٠٠	١٠	%٧٠	٧	٧
%٨٠	٨	%١٠٠	١٠	%٩٠	٩	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%٦٠	٦	٨
%٨٠	٨	%٩٠	٩	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%٧٠	٧	٩
%٩٠	٩	%١٠٠	١٠			%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%٩٠	٩	١٠
%١٠٠	١٠	%٩٠	٩			%١٠٠	١٠	%٩٠	٩	%١٠٠	١٠	١١
%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠			%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%٩٠	٩	١٢
%٩٠	٩	%١٠٠	١٠			%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	١٣
%٩٠	٩	%١٠٠	١٠			%١٠٠	١٠	%١٠٠	١٠	%٩٠	٩	١٤
%١٠٠	١٠	%٨٠	٨							%١٠٠	١٠	١٥
%١٠٠	١٠	—	—							%١٠٠	١٠	١٦
%١٠٠	١٠									%١٠٠	١٠	١٧
—	—									%١٠٠	١٠	١٨

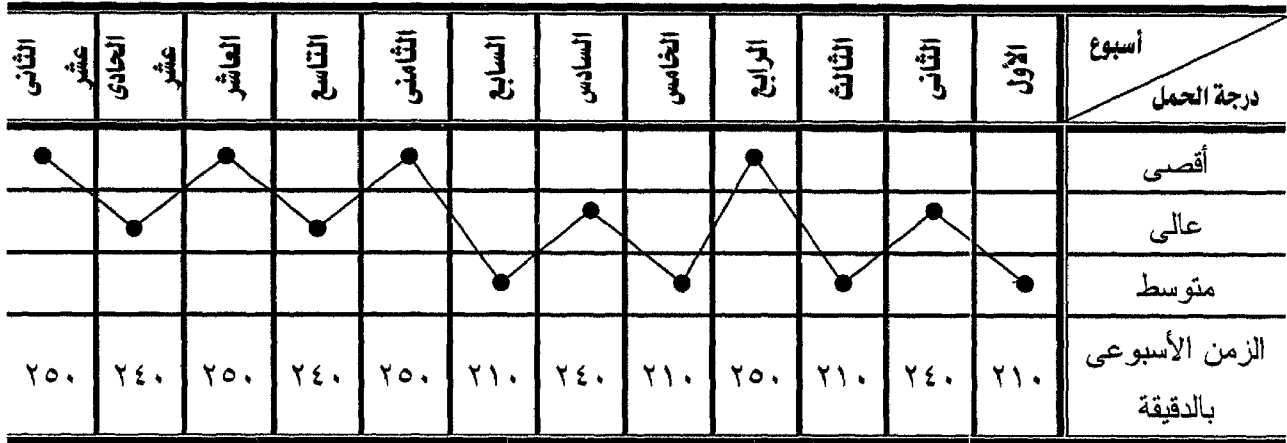
التخطيط الكامل للبرنامج العلاجي :

جدول (٦)

التخطيط الكلى للبرنامج العلاجي

الزمن الكلى للبرنامج	زمن وحدة الحمل الأقصى خلال البرنامج	زمن وحدة الحمل العالى خلال البرنامج	المتوسط خلال البرنامج	عدد مرات التكرار وحدة الحمل الأقصى	عدد مرات التكرار وحدة الحمل العالى	عدد مرات التكرار وحدة الحمل المتوسط	التدريب للحمل الأقصى زمن وحدة	التدريب للحمل العالى زمن وحدة	التدريب للحمل المتوسط زمن وحدة	عدد مرات التدريب خلال البرنامج	التدريب فى الأسبوع عدد مرات	عدد الأسابيع
٢٨٠٠	٨٤٠	٩٦٠	١٠٠٠	١٢	١٦	٢٠	٧٠	٦٠	٥٠	٤٨	٤	١٢

وقد استخدم الباحث فى تطبيق البرنامج تشكيل من الأحمال مختلفة فى كل مرحلة عن الأخرى والشكل الآتى يبين توزيع الحمل خلال البرنامج .



شكل (٥)

توزيع الحمل خلال البرنامج

جدول (٧)

تقسيم البرنامج وفقاً لشدة الأحمال التدريبية

الشدة	عدد الأسابيع	عدد الوحدات	زمن الجرعة بالدقيقة	النسبة المئوية
المتوسط	٤	١٦	٨٠٠	%٢٧,٧٧
العالي	٤	١٦	٩٦٠	%٣٣,٣٣
الأقصى	٤	١٦	٨٤٠	%٣٨,٨٨
الإجمالى	١٢	٤٨	٢٨٠٠	%١٠٠

جدول (٨)

توزيع الأحمال على مدار البرنامج أسبوعياً

الأسبوع	الحمل المتوسط		الحمل العالى		الحمل الأقصى		الإجمالى	
	النسبة	الزمن	النسبة	الزمن	النسبة	الزمن	النسبة	الزمن
الأول	٧١,٤٢%	١٥٠	٢٨,٥٧%	٦٠	٠%	-	١٠٠%	٢١٠
الثانى	٢٠,٨٣%	٥٠	٥٠%	١٢٠	٢٩,١٦%	٧٠	١٠٠%	٢٤٠
الثالث	٧١,٤٢%	١٥٠	٢٨,٥٧%	٦٠	٠%	-	١٠٠%	٢١٠
الرابع	٢٠%	٥٠	٢٤%	٦٠	٥٦%	١٤٠	١٠٠%	٢٥٠
الخامس	٧١,٤٢%	١٥٠	٢٨,٥٧%	٦٠	٠%	-	١٠٠%	٢١٠
السادس	٢٠,٨٣%	٥٠	٥٠%	١٢٠	٢٩,١٦%	٧٠	١٠٠%	٢٤٠
السابع	٧١,٤٢%	١٥٠	٢٨,٥٧%	٦٠	٠%	-	١٠٠%	٢١٠
الثامن	٤٠%	٥٠	٢٤%	٦٠	٥٦%	١٤٠	١٠٠%	٢٥٠
التاسع	٢٠,٨٣%	٥٠	٥٠%	١٢٠	٢٩,١٦%	٧٠	١٠٠%	٢٤٠
العاشر	٢٠%	٥٠	٢٤%	٦٠	٥٦%	١٤٠	١٠٠%	٢٥٠
الحادى عشر	٢٠,٨٣%	٥٠	٥٠%	١٢٠	٢٩,١٦%	٧٠	١٠٠%	٢٤٠
الثانى عشر	٢٠%	٥٠	٢٤%	٦٠	٥٦%	١٤٠	١٠٠%	٢٥٠

جدول (٩)

توزيع الأحمال على مدار أيام الأسبوع التدريبى نو الحمل المتوسط

الأسبوع	الحمل المتوسط		الحمل العالى		الحمل الأقصى		الإجمالى	
	النسبة	الزمن	النسبة	الزمن	النسبة	الزمن	النسبة	الزمن
السبت	٦٠%	٣٠	٢٦%	١٣	١٤%	٧	١٠٠%	٥٠
الأحد	٥٨,٣%	٣٥	٣٠%	١٨	١١,٧%	٧	١٠٠%	٦٠
الثلاثاء	٦٠%	٣٠	٢٦%	١٣	١٤%	٧	١٠٠%	٥٠
الخميس	٦٠%	٣٠	٢٦%	١٣	١٤%	٧	١٠٠%	٥٠
الإجمالى	٥٩,٥%	١٢٥	٣٥,٧%	٥٧	٥٤,٨%	٢٨	١٠٠%	٢١٠

جدول (١٠)

توزيع الأحمال على مدار أيام الأسبوع التدريبي ذو الحمل العالى

الأسبوع	الحمل المتوسط		الحمل العالى		الحمل الأقصى		الإجمالى	
	الزمن	النسبة	الزمن	النسبة	الزمن	النسبة	الزمن	النسبة
السبت	٢٠	%٤٠	٢٠	%٤٠	١٠	%٢٠	٥٠	%١٠٠
الأحد	١٨	%٣٠	٣٠	%٥٠	١٢	%٢٠	٦٠	%١٠٠
الثلاثاء	١٥	%٢١,٤	٣٥	%٥٠	٢٠	%٢٨,٥٧	٧٠	%١٠٠
الخميس	١٨	%٣٠	٣٠	%٥٠	١٢	%٢٠	٦٠	%١٠٠
الإجمالى	٧١	%١١٥	١١٥	%٤٧,٩١	٤٤	%١٨,٣	٢٤٠	%١٠٠

جدول (١١)

توزيع الأحمال على مدار أيام الأسبوع التدريبي ذو الحمل الأقصى

الأسبوع	الحمل المتوسط		الحمل العالى		الحمل الأقصى		الإجمالى	
	الزمن	النسبة	الزمن	النسبة	الزمن	النسبة	الزمن	النسبة
السبت	٢٠	%٤٠	٢٠	%٤٠	١٠	%٢٠	٥٠	%١٠٠
الأحد	١٥	%٢١,٤	٣٥	%٥٠	٢٠	%٢٨,٦	٧٠	%١٠٠
الثلاثاء	١٥	%٢٥	٢٥	%٤١,٧	٢٠	%٣٣,٣	٦٠	%١٠٠
الخميس	١٥	%٢١,٤	٣٣	%٤٧,١	٢٢	%٣١,٤	٧٠	%١٠٠
الإجمالى	٦٢	%٢٦	١١٣	%٤٥,٢	٧٢	%٢٨,٨	٢٥٠	%١٠٠

جدول (١٢)

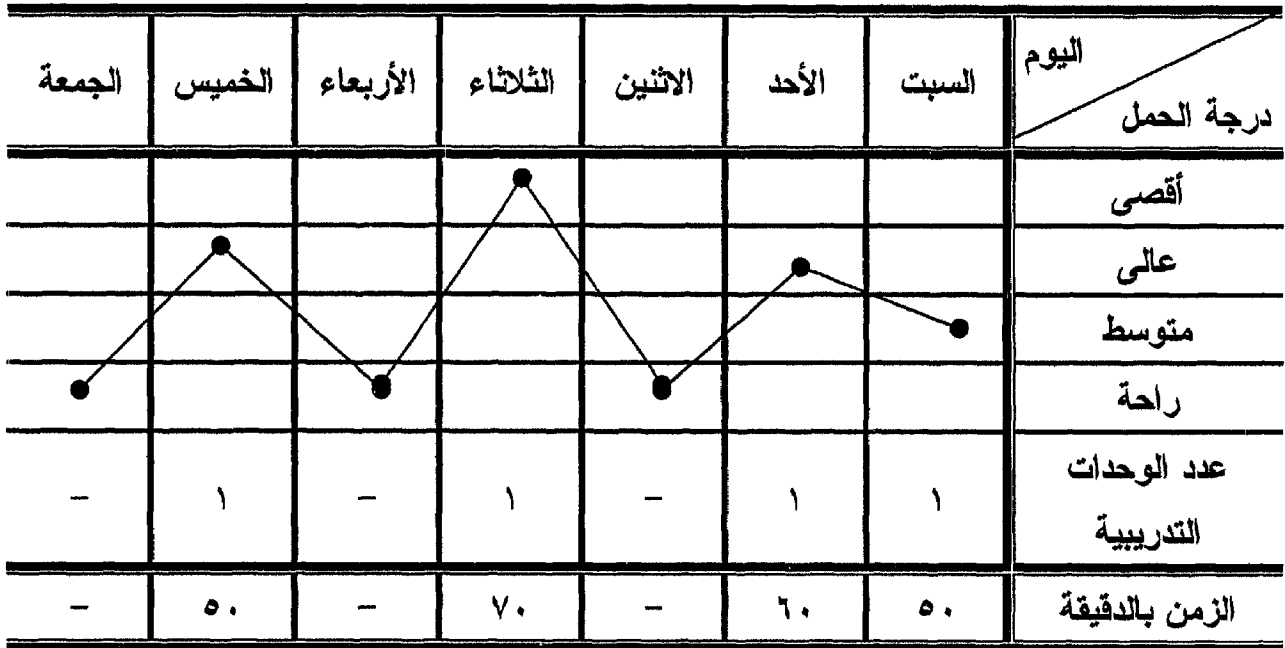
توزيع زمن الوحدة على أجزائها خلال درجات الأحمال المختلفة

أجزاء الوحدة	حمل متوسط	حمل عالى	حمل أقصى
الإحماء	٧	٧	٧
التمرينات البدنية البنائية	١٥	١٥	١٥
راحة إيجابية	٣	٣	٣
التمرينات العلاجية القوامية	٢٠	٣٠	٤٠
تمرينات التهدئة	٥	٥	٥
الإجمالى	٥٠ ق	٦٠ ق	٧٠ ق

اليوم	السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
درجة الحمل							
أقصى							
عالى							
متوسط							
راحة							
عدد الوحدات التدريبية	١	١	-	١	-	١	-
الزمن بالدقيقة	٥٠	٦٠	-	٥٠	-	٥٠	-

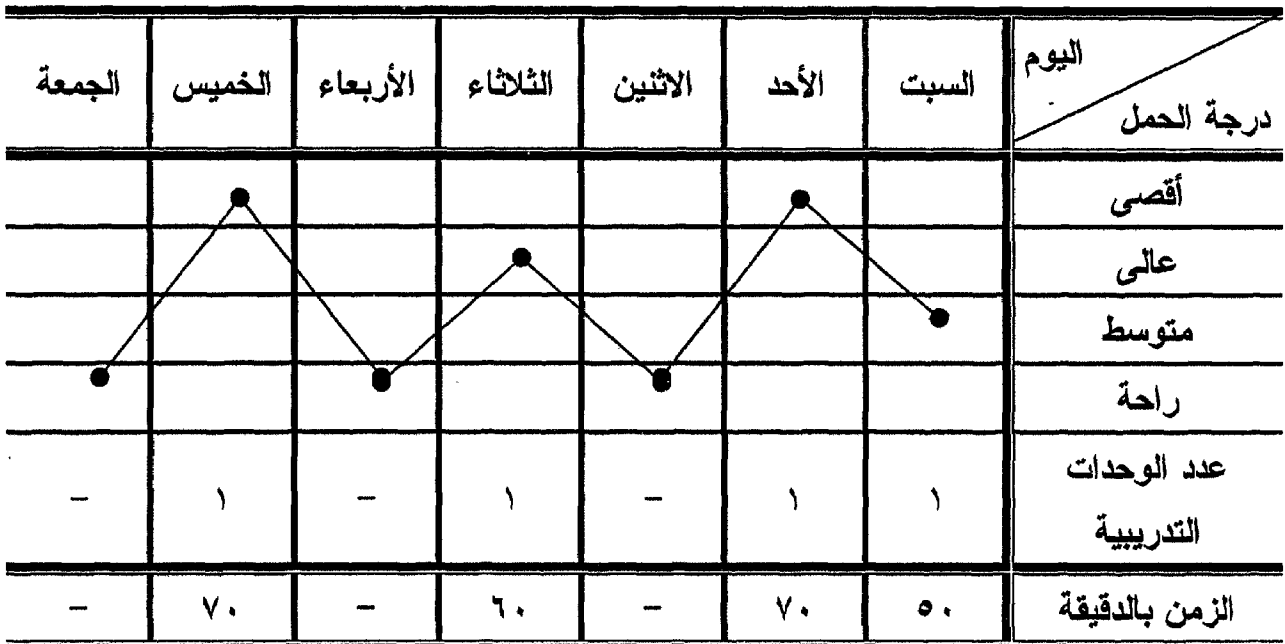
شكل (٦)

توزيع حمل التدريب فى الأسبوع ذو الحمل المتوسط



شكل (٧)

توزيع حمل التدريب في الأسبوع ذو الحمل العالي



شكل (٨)

توزيع حمل التدريب في الأسبوع ذو الحمل الأقصى

٧- برنامج التوعية القوامية المقترح :

يمثل برنامج التوعية القوامية الوسيلة المساعدة لتحقيق هدف البحث وذلك بما يحتويه من نصائح قوامية تساعد على نشر الوعي القوامى والعادات القوامية السليمة لدى أفراد العينة والتي بدورها تساعد على تحسين الحالة القوامية والتخلص من الانحرافات التي تصيب الجسم ولذلك فقد قام الباحث بإعداد وتصميم هذا البرنامج حيث قام بتصميم استمارة استطلاع رأى الخبراء حول المحاور الرئيسية فى التوعية القوامية لطلاب مدرسة النور للمكفوفين بطنطا من (١١-١٦) سنة . مرفق (٤)

- بلغ عدد المحاور الرئيسية (٦) محاور تنصب منهم (٢٢) محور فرعى .
 - اتفق الخبراء على أن المدة الزمنية لتنفيذ البرنامج كجزء من البرنامج العلاجى (٥) دقائق تدرس قبل البدء فى الإحماء فى كل وحدة علاجية .
 - تم وضع برنامج للتوعية القوامية يتكون من (١٢) وحدة تدرس كل أسبوع وحدة قبل البدء فى البرنامج العلاجى مع مراعاة النصائح القوامية أثناء البرنامج العلاجى .
- مرفق (١٢)

هدف البرنامج :

يهدف برنامج التوعية القوامية كجزء من البرنامج العلاجى إلى ما يلى :

- العمل على نشر الوعي القوامى والعادات القوامية السليمة لدى العينة بغرض التحسن فى الحالة القوامية عن طريق زيادة المعارف القوامية لدى أفراد العينة .

جدول (١٣)

متوسط رأى الخبراء حول مفردات المحاور الرئيسية للتوعية القوامية

م	درجات الخبراء					م	م. ق. س.	درجات الخبراء					م
	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس			الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	
١	٩	١٠	١٠	٦	٩	١٢	٩,٤	٨	١٠	١٠	١٠	٩	١
٢	١٠	١٠	١٠	٩	٧	١٣	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٢
٣	١٠	١٠	١٠	٩	٨	١٤	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٣
٤	١٠	٩	١٠	٩	١٠	١٥	٩,٤	١٠	٨	١٠	٩	١٠	٤
٥	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٦	٩,٢	٩	٧	١٠	١٠	١٠	٥
٦	١٠	١٠	١٠	٩	٨	١٧	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٦
٧	١٠	١٠	٨	١٠	١٠	١٨	٩,٨	١٠	٩	١٠	١٠	١٠	٧
٨	١٠	١٠	١٠	١٠	٧	١٩	٩,٤	٨	٩	١٠	١٠	١٠	٨
٩	١٠	١٠	٨	١٠	٦	٢٠	٩,٦	٩	١٠	٩	١٠	١٠	٩
١٠	١٠	١٠	١٠	٨	٩	٢١	٨,٦	٥	٨	١٠	١٠	١٠	١٠
١١	١٠	١٠	١٠	٨	١٠	٢٢	٨,٤	٩	٧	٨	١٠	٨	١١

٨- تقنين الاختبار المعرفى للمعارف القوامية :

قام الباحث بتقنين الاختبار المعرفى فى المعارف القوامية للمعاقين بصريا من (١١-١٦) سنة وقد استعان الباحث بالاختبار المعرفى للمعارف القوامية لتلميذات المرحلة الإعدادية إعداد إقبال رسمى محمد . مرفق (٦)

حيث قام الباحث بالتعديل والحذف والإضافة فى العبارات بما يتناسب مع الأفراد عينة البحث . ثم قام الباحث بعرض الاختبار على الخبراء وكان عددهم (٥) خبراء وأخذت العبارات التى أكد الخبراء أنها مناسبة لطبيعة البحث وحذفت العبارات الغير مناسبة وتم تعديل بعض العبارات .

ثم قام الباحث بتحويل الاختبار إلى طريقة برايل فى القراءة والكتابة ليناسب أفراد العينة .

ثم قام الباحث بتطبيق الاختبار على (٦٠) فرد من غير عينة البحث التجريبية ، وذلك من تلاميذ مدارس النور للمكفوفين فى محافظتى الغربية والمنوفية من (١١-١٦) سنة لاستكمال المعالجات الإحصائية لعملية التقنين .

جدول (١٤)

معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار المعرفى للمعارف القوامية

ن = ٦٠

م	معامل الصعوبة	م	معامل الصعوبة	م	معامل الصعوبة	م	معامل الصعوبة
١	٠,٤٢	٢٢	٠,٦٤	٤٣	٠,٦٣	٦٤	٠,٤٨
٢	٠,٥٥	٢٣	٠,٦٥	٤٤	٠,٤٦	٦٥	٠,٤٤
٣	٠,٣٩	٢٤	٠,٦٧	٤٥	٠,٥٢	٦٦	٠,٥٧
٤	٠,٤٤	٢٥	٠,٦٩	٤٦	٠,٤٧	٦٧	٠,٣٩
٥	٠,٥٣	٢٦	٠,٥٥	٤٧	٠,٢٥	٦٨	٠,٦١
٦	٠,٤٢	٢٧	٠,٦٨	٤٨	٠,٥٤	٦٩	٠,٤٩
٧	٠,٦١	٢٨	٠,٥٨	٤٩	٠,٤٣	٧٠	٠,٥٦
٨	٠,٥٦	٢٩	٠,٤٨	٥٠	٠,٤٢	٧١	٠,٥٦
٩	٠,٦٧	٣٠	٠,٤٧	٥١	٠,٤٧	٧٢	٠,٤٤
١٠	٠,٤٩	٣١	٠,٣٩	٥٢	٠,٥٨	٧٣	٠,٥٥
١١	٠,٦١	٣٢	٠,٤٤	٥٣	٠,٣٨	٧٤	٠,٤٧
١٢	٠,٣٨	٣٣	٠,٤٣	٥٤	٠,٤٩	٧٥	٠,٤٨
١٣	٠,٣٩	٣٤	٠,٥١	٥٥	٠,٤٢	٧٦	٠,٥٢
١٤	٠,٦٨	٣٥	٠,٦٢	٥٦	٠,٥١	٧٧	٠,٤٣
١٥	٠,٦٥	٣٦	٠,٥٧	٥٧	٠,٦٧	٧٨	٠,٦٧
١٦	٠,٦٥	٣٧	٠,٤٨	٥٨	٠,٦٥	٧٩	٠,٥٦
١٧	٠,٥٢	٣٨	٠,٤٨	٥٩	٠,٥٤	٨٠	٠,٤٥
١٨	٠,٤٨	٣٩	٠,٤٧	٦٠	٠,٦٣	٨١	٠,٦٠
١٩	٠,٤٧	٤٠	٠,٥٦	٦١	٠,٦٢	٨٢	٠,٤٨
٢٠	٠,٥٣	٤١	٠,٤٥	٦٢	٠,٥٠	٨٣	٠,٥٧
٢١	٠,٣٨	٤٢	٠,٥٤	٦٣	٠,٦٦		

يتضح من جدول (١٤) أن معاملات الصعوبة لمفردات الاختبار المعرفى قد تراوحت

بين (٠,٣٨ - ٠,٦٨) أى انحصرت بين قيم قبول معامل الصعوبة من (٠,٣ - ٠,٠٧) مما

يعنى قبولها .

جدول (١٥)

معاملات التميز لمفردات الاختبار المعرفي للمعارف القوامية

ن = ٦٠

م	معامل التميز	م	معامل التميز	م	معامل التميز	م	معامل التميز
١	٠,٤٩	٢٢	٠,٦٦	٤٣	٠,٦٨	٦٤	٠,٤٧
٢	٠,٥٢	٢٣	٠,٥٣	٤٤	٠,٥٧	٦٥	٠,٥٨
٣	٠,٤٧	٢٤	٠,٦٤	٤٥	٠,٥٥	٦٦	٠,٥٩
٤	٠,٤٨	٢٥	٠,٧٥	٤٦	٠,٧١	٦٧	٠,٧٣
٥	٠,٥٩	٢٦	٠,٥٩	٤٧	٠,٦٩	٦٨	٠,٦٧
٦	٠,٤٧	٢٧	٠,٦٩	٤٨	٠,٧٢	٦٩	٠,٨٤
٧	٠,٤٤	٢٨	٠,٦٨	٤٩	٠,٦٨	٧٠	٠,٤٩
٨	٠,٥٦	٢٩	٠,٦٩	٥٠	٠,٧٣	٧١	٠,٦٣
٩	٠,٤٩	٣٠	٠,٦٧	٥١	٠,٦٤	٧٢	٠,٧٥
١٠	٠,٤٢	٣١	٠,٧١	٥٢	٠,٥٨	٧٣	٠,٤٨
١١	٠,٦٩	٣٢	٠,٨١	٥٣	٠,٤٧	٧٤	٠,٥٨
١٢	٠,٥٠	٣٣	٠,٦٢	٥٤	٠,٤٩	٧٥	٠,٦٢
١٣	٠,٧٦	٣٤	٠,٥٣	٥٥	٠,٥٦	٧٦	٠,٤٩
١٤	٠,٨٤	٣٥	٠,٦٤	٥٦	٠,٨٥	٧٧	٠,٥٩
١٥	٠,٦٧	٣٦	٠,٧٩	٥٧	٠,٧٦	٧٨	٠,٦٧
١٦	٠,٥٩	٣٧	٠,٦٨	٥٨	٠,٤٩	٧٩	٠,٦٦
١٧	٠,٦٢	٣٨	٠,٥٧	٥٩	٠,٥٢	٨٠	٠,٨١
١٨	٠,٧٨	٣٩	٠,٥٥	٦٠	٠,٤٩	٨١	٠,٧١
١٩	٠,٦٥	٤٠	٠,٤٥	٦١	٠,٦١	٨٢	٠,٥٨
٢٠	٠,٥٦	٤١	٠,٥٦	٦٢	٠,٤٧	٨٣	٠,٤٩
٢١	٠,٤٩	٤٢	٠,٦٧	٦٣	٠,٥٥		

يتضح من جدول (١٥) أن معاملات التميز لمفردات الاختبار المعرفي قد تراوحت بين

(٠,٤٢ - ٠,٨٥) أي حققت قيم قبول المفردة وفقاً لمعامل التميز (٠,٣) فأكثر .

جدول (١٦)

معاملات الارتباط بين المفردات والدرجة الكلية للاختبار المعرفي للمعارف القوامية

ن = ٦٠

م	ر	م	ر	م	ر	م	ر
١	٠,٣٤٤	٢٢	٠,٥١٧	٤٣	٠,٥٩١	٦٤	٠,٧١٣
٢	٠,٥١٢	٢٣	٠,٤٩٢	٤٤	٠,٦١٨	٦٥	٠,٥٢٥
٣	٠,٤٨٩	٢٤	٠,٦٨٣	٤٥	٠,٥٤٣	٦٦	٠,٤٥٣
٤	٠,٦٠٦	٢٥	٠,٥٨٦	٤٦	٠,٤٦٦	٦٧	٠,٤٧٨
٥	٠,٥٤٣	٢٦	٠,٦٤٤	٤٧	٠,٤٧٥	٦٨	٠,٦٢٥
٦	٠,٥٢١	٢٧	٠,٦٣٢	٤٨	٠,٤٤٢	٦٩	٠,٧٢٦
٧	٠,٤٣٨	٢٨	٠,٥٢٨	٤٩	٠,٤٢٣	٧٠	٠,٦٤٦
٨	٠,٣٨٩	٢٩	٠,٤٣٧	٥٠	٠,٣٧٨	٧١	٠,٥٥١
٩	٠,٥٢١	٣٠	٠,٤٤١	٥١	٠,٥٧٧	٧٢	٠,٥٧٩
١٠	٠,٤٣٨	٣١	٠,٦٩٠	٥٢	٠,٦٠٦	٧٣	٠,٤٦٢
١١	٠,٦٠١	٣٢	٠,٦٥٧	٥٣	٠,٦٢٢	٧٤	٠,٣٧٥
١٢	٠,٤٩٣	٣٣	٠,٤٨٢	٥٤	٠,٤٩٢	٧٥	٠,٥٨٨
١٣	٠,٣٩٢	٣٤	٠,٥٦٣	٥٥	٠,٦٣٥	٧٦	٠,٦٢١
١٤	٠,٥٨٠	٣٥	٠,٣٩٠	٥٦	٠,٥١٦	٧٧	٠,٦٤٣
١٥	٠,٥٧٢	٣٦	٠,٤٠٦	٥٧	٠,٦٢٨	٧٨	٠,٥٩٦
١٦	٠,٦٣٨	٣٧	٠,٤٢٤	٥٨	٠,٦٥٣	٧٩	٠,٧٥٩
١٧	٠,٧٦٢	٣٨	٠,٣٨٩	٥٩	٠,٤٢٧	٨٠	٠,٥٨١
١٨	٠,٦٣٧	٣٩	٠,٥٧٢	٦٠	٠,٦٦٨	٨١	٠,٦٧٥
١٩	٠,٥٤٠	٤٠	٠,٥٠٨	٦١	٠,٧٣٢	٨٢	٠,٤٦٦
٢٠	٠,٤٥٥	٤١	٠,٥٣٣	٦٢	٠,٦٤٠	٨٣	٠,٥٢٣
٢١	٠,٤٦٤	٤٢	٠,٦٧٢	٦٣	٠,٥٨٥		

دلالة معامل الارتباط (٠,٢١٧) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من جدول (١٦) دلالة معاملات الارتباط بين المفردات والدرجة الكلية للاختبار ،

مما يدل على صدق تمثيلها للمعارف القوامية .

جدول (١٧)

معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية ومعامل ألفاكرونباخ
للاختبار المعرفى للمعارف القوامية

ن = ٦٠

نصفى الاختبار	م	ع	معامل الثبات بالتجزئة النصفية	معامل ألفاكرونباخ
العبارات الفردية	٢٣,٥٦	٤,١٧	٠,٨٧٤	٠,٨٥١
العبارات الزوجية	٢٢,٤١	٣,٩٢		

يتضح من جدول (١٧) أن معامل الارتباط بطريقة التجزئة النصفية للاختبار المعرفى للمعارف القوامية بلغ (٠,٨٧٤) ومعامل ألفاكرونباخ (٠,٨٥١) مما يدل على أن الاختبار ذو معامل ثبات عال .

جدول (١٨)

معامل الثبات بطريقة إعادة الاختبار المعرفى للمعارف القوامية

ن = ٦٠

التطبيق	م	ع	ر
الأول	٤٥,٩٩	٥,٦٣	٠,٨٦٩
الثانى	٤٧,١٣	٥,٨١	

يتضح من جدول (١٨) أن معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثانى للاختبار المعرفى للمعارف القوامية بلغ (٠,٨٦٩) مما يدل على أن الاختبار ذو معامل ثبات عال .

جدول (١٩)

الدرجات المئينية المقابلة للدرجات الخام للاختبار المعرفى للمعارف القوامية

مئينى	خام	مئينى	خام	مئينى	خام	مئينى	خام	مئينى	خام
١٨,٨٧	٢٧	٣٩,٦٢	٣٨	٦٠,٣٨	٤٩	٨١,١٣	٦٠		
١٦,٩٨	٢٦	٣٧,٧٤	٣٧	٥٨,٤٩	٤٨	٧٩,٢٥	٥٩	١٠٠	٧٠
١٥,٠٩	٢٥	٣٥,٨٥	٣٦	٥٦,٦٠	٤٧	٧٧,٣٦	٥٨	٩٨,١١	٦٩
١٣,٢١	٢٤	٣٣,٩٦	٣٥	٥٤,٧٢	٤٦	٧٥,٤٧	٥٧	٩٦,٢٣	٦٨
١١,٣٢	٢٣	٣٢,٠٨	٣٤	٥٢,٨٣	٤٥	٧٣,٥٨	٥٦	٩٤,٣٤	٦٧
٩,٤٣	٢٢	٣٠,١٩	٣٣	٥٠,٩٤	٤٤	٧١,٧٠	٥٥	٩٢,٤٥	٦٦
٧,٥٥	٢١	٢٨,٣٠	٣٢	٤٩,٠٦	٤٣	٦٩,٨١	٥٤	٩٠,٥٧	٦٥
٥,٦٦	٢٠	٢٦,٤١	٣١	٤٧,١٧	٤٢	٦٧,٩٢	٥٣	٨٨,٦٨	٦٤
٣,٧٧	١٩	٢٤,٥٣	٣٠	٤٥,٢٨	٤١	٦٦,٠٤	٥٢	٨٦,٧٩	٦٣
١,٨٩	١٨	٢٢,٦٤	٢٩	٤٣,٤٠	٤٠	٦٤,١٥	٥١	٨٤,٩١	٦٢
صفر	١٧	٢٠,٧٥	٢٨	٤١,٥١	٣٩	٦٢,٢٦	٥٠	٨٣,٠٢	٦١

يتضح من جدول (١٩) أن الدرجات الخام فى الاختبار المعرفى قد تراوحت بين

(١٧ - ٧٠) درجة تقابلها الدرجات المئينية من (صفر - ١٠٠)

وكانت أهم النتائج :

- تم عرض (٨٨) عبارة على الخبراء وتم حذف (٧) عبارات لعدم مناسبتها وإضافة (٢) عبارة لبقى (٨٣) عبارة مناسبة .
- تم حذف العبارات رقم (١٣ ، ٤٧ ، ٨١) لضعف صدقها وثباتها .
- هناك (٨٠) عبارة صالحة للتطبيق فى الاختبار المعرفى للمعارف القوامية للمعاقين بصريا .
- تم تقنين اختبار معرفى فى المعارف القوامية للمعاقين بصريا من (١١-١٦) سنة ويتكون من (٨٠) عبارة . مرفق (٥)

العبارات التى تم حذفها :

م	العــــــــــــــــارة
١	قصر الطول يشوه جسم الإنسان .
٢	العيوب فى جسم الإنسان تؤدى إلى حدوث انحراف قوامى .
٣	يصاب الفرد بالتشوه القوامى قبل سن ١٠ سنوات فقط .
٤	يصاب الفرد بالتشوه القوامى بل البلوغ .
٥	يصاب الفرد بالتشوه القوامى بعد البلوغ .
٦	غالباً ما تكون أجهزة الجسم تعمل بكفاءة عالية فى حالة العظام المقوسة .
٧	الأعمى يصاب بانحراف قوامى ويصاب بأمراض كثيرة .

عبارات تم إضافتها :

م	العــــــــــــــــارة
١	أستطيع أن أعيش حياتى بصورة طبيعية دون التفكير فى الإعاقة البصرية .
٢	أحب ممارسة الرياضة حتى أحمى جسمى من إصابته بأى انحراف قوامى .

عبارات تم تعديلها :

م	العــــــــــــــــارة قبل التعديل	العــــــــــــــــارة بعد التعديل
١	الحذاء ذو الكعب العالى لا يؤثر على شكل القوام .	عدم استخدام الحذاء المناسب والصحيح لتكوين القدم لا يؤثر على القوام .
٢	وضع رجل على آخر أثناء مشاهدة التلفزيون عادة صحية سليمة .	وضع رجل على أخرى أثناء الجلوس عادة صحية سليمة .
٣	السمنة ليس لها علاقة بأمراض القلب والشرابين .	زيادة الوزن ليس لها علاقة بأمراض القلب والشرابين .
٤	أحب أن أكون خالى من الانحرافات القوامية .	القوام الجيد أحب أن يكون جسمى نموذج له .

ثانيا : المرحلة التنفيذية

وهى المرحلة التى تشمل تنفيذ تجربة البحث الأساسية وتفرغ البيانات والمعالجات الإحصائية المستخدمة وقد تم تنفيذ التجربة الأساسية على ثلاث خطوات كالتالى :

١- القياس القبلى :

تم إجراء القياس القبلى لمجموعة البحث التجريبية فى الفترة من ٢٠٠٣/١٠/٨ حتى ٢٠٠٣/١٠/٩ وذلك بقياس :

- انحراف سقوط الرأس واستدارة الكتفين لدى عينة البحث . مرفق (٧)
- درجات الإجابات الصحيحة والإجابات الخاطئة فى الاختبار المعرفى للمعارف القوامية . مرفق (٥)
- تم جمع القياسات الخاصة بالانحرافات ودرجة الإجابات الصحيحة فى استمارة خاصة لحفظ بيانات كل طالب . مرفق (٩)

٢- تنفيذ التجربة الأساسية :

تم تطبيق البرنامج العلاجى وبرنامج التوعية القوامية على عينة البحث التجريبى خلال عام ٢٠٠٣/١٠/١١ حتى ٢٠٠٤/١/٨ .

٣- القياس البعدى :

تم إجراء القياس البعدى لمجموعة البحث التجريبية فى الفترة من ٢٠٠٤/١/١١ حتى ٢٠٠٤/١/١٣ وقد تمت جميع القياسات على نحو ما تم إجراءه فى القياس القبلى فى جميع المتغيرات وقد تم جمع البيانات وتنظيمها وجدولتها لمعالجتها إحصائيا .

٤- المعالجات الإحصائية :

تحقيقا لأهداف البحث والإجابة على تساؤلاته استخدم الباحث ما يلى :

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط ومعامل الالتواء للتوصيف الإحصائى لعينة البحث .
- معاملات الصعوبة والتميز .
- معاملات الارتباط .
- اختبار (ت) لدلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية .