

الفصل الثالث

خطة وإجراءات البحث

أولاً : منهج البحث .

ثانياً : عينة البحث .

ثالثاً : أدوات البحث .

رابعاً : البرنامج الرياضي المقترح .

خامساً : إجراءات البحث .

سادساً : تفريغ البيانات .

الفصل الثالث : خطة وإجراءات البحث

أولاً : منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث أنه المنهج المناسب للقيام بهذا البحث ، وإستخدم التصميم التجريبي للقياس القبلي - البعدي على مجموعتين من المعاقين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة . وتم إدخال المتغير التجريبي وهو برنامج رياضي مقترح على المجموعة التجريبية دون المجموعة الضابطة وتم تطبيق الإختبارات قيد البحث قبل وبعد التجربة على المجموعتين التجريبية والضابطة لمعرفة تأثير البرنامج الرياضي المقترح على هؤلاء المعاقين .

ثانياً . عينة البحث :

يتكون مجتمع البحث من المعاقين بمركز التأهيل المهني للمعاقين بمدينة بالطائف بالمملكة العربية السعودية وذلك لطبيعة عمل الباحث بالمملكة العربية السعودية وقت إجراء التجربة البحث . وبعد الحصول على موافقة إدارة المركز على إجراء تجربة البحث على عينة من طلبة المركز تم إختيار (٥٧) طالباً بالطريقة العمدية من طلبة المركز من المصابين بإعاقات بدنية بأحد الأطراف السفلى بعد إستبعاد الطلبة المصابين بإعاقات بدنية بالطرفين السفليين أو المصابين بإعاقات بدنية بالأطراف العليا . وتم إستبعاد (٣٢) طالباً للأسباب الآتية :

- ١- تم إستبعاد (١١) طالباً لعدم إنطباق الشروط الصحية عليهم ، وذلك لإصابتهم بأمراض عضوية تعوقهم عن ممارسة الرياضة مثل (أمراض القلب - الصرع)
- ٢- تم إستبعاد (٧) طلاب لعدم رغبتهم في ممارسة برنامج رياضي .
- ٣- تم إستبعاد (٨) طلاب (لإصابتهم بتشوهات خلقية بأحد الأطراف السفلى) .
- ٤- تم إستبعاد (٦) طلاب لوجود تفاوت بينهم وبين باقي العينة في العمر الزمني .

وبهذا أصبحت عينة البحث الفعلية (٢٥) طالباً من المصابين بشلل الأطفال بأحد الأطراف السفلى (بالرجل اليمنى أو بالرجل اليسرى) من فئة الشلل (٦) مرفق رقم (١) ، وممن يستطيعون المشى والجري والوثب بالإعتماد على أنفسهم دون استخدام أى أجهزة تعويضية أو عربات ودون السند باليدين أثناء المشى أو الجرى ، كما أنهم يمارسون حياتهم الطبيعية اليومية عن طريق المشى العادى دون إستخدام إيديهم فى السند على الرجلين ودون إستخدام أى أجهزة مساعدة أو تعويضية .

وتم إجراء البحث على عينة قوامها (٢٥) طالباً بمتوسط عمر زمنى (١٧,٥) عاماً ، ومن الملتحقين بالمهن الأتية (آله كاتبه - كمبيوتر - أعمال كتابية - خياطه - إصلاح أجهزة كهربية) ونجد أن هذه المهن تتطلب عمل عضلات الطرف العلوى وخصوصاً عضلات اليدين .

وتم تقسيم العينة قيد البحث (٢٥) طالباً إلى مجموعتين أحدهما تجريبية قوامها (١٥) طالباً والأخرى ضابطة قوامها (١٠) طلاب والجداول أرقام ٤،٣،٢ توضح توصيف لهذه العينة من حيث نوع الإصابة وموضع الإصابة بالرجل وأيضاً من حيث نوع المهنة الملتحق بها أفراد عينة البحث :

جدول رقم (٢)

توزيع المجموعتين الضابطة والتجريبية تبعاً لنوع الإصابة

نوع الإصابة	شلل بالرجل اليمنى	شلل بالرجل اليسرى	المجموع
المجموعة الضابطة	٤	٦	١٠
المجموعة التجريبية	٨	٧	١٥

جدول رقم (٣)

توزيع المجموعتين الضابطة والتجريبية تبعاً لموضع الإصابة بالرجل

موضع الإصابة	شلل بالساق (مجموعات عضلية فى الساق فقط والقدم والفخذ سليم)	شلل بالقدم (والساق والفخذ سليم)	المجموع
المجموعة الضابطة	٢	٨	١٠
المجموعة التجريبية	٣	١٢	١٥

جدول رقم (٤)

توزيع المجموعتين الضابطة والتجريبية تبعاً لنوع المهنة بالمركز

نوع المهنة	اله كاتبة	كمبيوتر	أعمال كتابية	خياطة	كهرباء	المجموع
المجموعة الضابطة	٤	٢	١	١	٢	١٠
المجموعة التجريبية	٧	٢	١	٢	٣	١٥

تجانس العينة :

وقد راعى الباحث أن تكون العينة متجانسة من حيث نوع الإعاقة فجميع أفراد

العينة الخمسة وعشرين مصابين بشلل الأطفال بأحد الأطراف السفلى والطرف الآخر سليم

تماماً ، كما أنهم متجانسين أيضاً فى المتغيرات الأتية :

(العمر الزمنى - الطول - الوزن) وهذا ما يوضحه جدول رقم (٥) .

جدول رقم (٥)

تجانس عينة البحث الكلية في العمر الزمني والطول والوزن

ن = ٢٥

القياس	الوسيط	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر الزمني / بالسنة	١٨	١٧،٤	١،٢٢	١،٤٧-
الطول / بالسـم	١٦٧	١٦٦،١	٦،٦٤	،٣٨-
الوزن / بالكجم	٥٤،٥	٥٣،٦٨	٧،٩٤	،٣٠-

يوضح الجدول السابق أن معامل الالتواء لعينة البحث الكلية يقع بين (+ ٣ ، - ٣)

مما يدل على تجانسهم في كل من العمر الزمني والطول والوزن .

تكافؤ العينة :

وقد راعى الباحث تكافؤ العينة من حيث العمر الزمني والطول والوزن ، وكذلك في

القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث كما يتضح من جدول (٦ ، ٧) .

جدول رقم (٦)

دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية

في كل من العمر الزمني والطول والوزن

القياس	الضابطة (١٠)		التجريبية (١٥)		الفرق	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
العمر الزمني/بالسنة	١٧،٦	١،٤٢	١٧،٢٧	١،٠٨	،٣٣	،٦٣
الطول / بالسـم	١٦٦،٥٥	٧،٦١	١٦٥،٨	٦،٧١	،٧٥	،٢٤
الوزن / بالكجم	٥٤،١٥	٧،١٣	٥٣،٣٧	٨،٦٧	،٧٨	،٢٢

م = المتوسط الحسابي ، ع = الانحراف المعياري

قيمة ت الجدولية (٢،٠٧) عند مستوى (٠،٠٥)

يوضح الجدول عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة

والتجريبية في كل من العمر الزمني والطول والوزن مما يدل على تكافؤ المجموعتين في

هذه القياسات .

جدول (رقم ٧)

دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياسات

القبلية للمتغيرات قيد البحث

م	القياس	الضابطة (١٠)		التجريبية (١٥)		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"	الدلالة
		م	ع	م	ع			
١	الكفاءة المهنية / درجة	٦,٣٥	٠,٧٤	٦,٢٣	٠,٧٥	٠,١٢	٠,٣٧	غير دال
٢	الجلد الدورى التنفسى / دقيقة	٤	٠,٩٢	٤,٢٢	٠,٩٩	٠,٢٢	٠,٥٦	غير دال
٣	قوة القبضة اليمنى / كجم	٤٣,٧٥	٧,١٩	٤٢,٣	٦,١٥	١,٤٥-	٠,٥١	غير دال
٤	قوة القبضة اليسرى / كجم	٤٠,٣٥	٦,٤٩	٤٠,٠٦	٦,٧٧	٠,٢٩-	٠,٠٩	غير دال
٥	قوة عضلية نسبية للقبضة اليمنى / كجم	٨١,٣٨	١٣,٧٣	٨٠,٣٧	١٣,٤٥	١,٠١-	١,٠١	غير دال
٦	قوة عضلية نسبية للقبضة اليسرى / كجم	٧٥	١١,٨١	٧٦,٦٧	١٧,٤٤	١,٦٧	٠,٢٥	غير دال
٧	التوافق / عدد	٨,١	٣,٥٧	٧,٧٣	٤,٣٧	٠,٣٧-	٠,٢١	غير دال
٨	الجلد العضلى / عدد	٥,٢	٢,٦	٥,٧٣	٢,٩٨	٠,٥٣	٠,٤٤	غير دال
٩	السرعة الحركية / ثانية	٢٨,٥	٤,٢٧	٢٩,٦٧	٥,٨	١,١٧	٠,٥٢	غير دال
١٠	سرعة الاسـتجابة / سم	١٤,٦	٣,٦٢	١٥,٥٣	٣,١٦	٠,٩٣	٠,٦٥	غير دال
١١	مرونة المنكبين / سم	٢٧,٤٥	٦,٥٧	٢٩,٦٣	٦,٢٨	٢,١٨	٠,٨	غير دال

ع = الانحراف المعياري

م = المتوسط الحسابي

قيمة "ت" الجدولية ١,٧١ عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح الجدول عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى جميع المتغيرات قيد البحث مما يدل على تكافؤ المجموعتين فى هذه المتغيرات.

ثالثاً أدوات البحث

أستخدم الباحث الأدوات التالية لجمع البيانات اللازمة لهذا البحث :

أ- إستمارة إستطلاع رأى الخبراء (فى الأسس الخاصة بالبرنامج الرياضى المقترح) .

ب- إختبارات وأجهزة القياس لعناصر اللياقة البدنية قيد البحث .

ج- إختبارات الكفاءة المهنية .

(أ) إستمارة إستطلاع رأى الخبراء :

إستخدم الباحث إستمارة إستطلاع رأى الخبراء مرفق رقم (٢) فى الأسس الخاصة

بالبرنامج الرياضى المقترح من حيث :

- نوع الأنشطة الرياضية والتمرينات المناسبة لهذه الفئة .

- مدة الخطة العامة للبرنامج والتي تتناسب مع المعاقين والمؤثرة على المتغيرات قيد البحث .

- عدد مرات الممارسة الأسبوعية للبرنامج الرياضى المقترح والمناسبة للمدة الكلية المقترحة للبرنامج .

- الزمن المناسب للوحدة فى بداية البرنامج .

وقد راعى الباحث أن يكون الخبراء من المتخصصين والحاصلين على درجة

الدكتوراة من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية الرياضية مرفق رقم (٣) ، وقد أتفقت آراء الخبراء على أختبارات وأجهزة القياس الآتية لقياس عناصر اللياقة البدنية قيد البحث .

(ب) إختبارات وأجهزة القياس لعناصر اللياقة البدنية قيد البحث :

١- القوة العضلية :

تم قياس القوة العضلية بإستخدام إختبار قوة القبضة (٢٩ : ٣٤) ثم تم تحديد القوة

العضلية النسبية بالمعادلة الآتية :

القوة العضلية النسبية = $\frac{\text{قوة القبضة}}{\text{وزن الجسم}} \times 100$ (٢٧ : ٤) .

٢- الجلد الدورى التنفسى :

تم قياس الجلد الدورى التنفسى بإستخدام إختبار جرى ومشى (٦٠٠) متر بالزمن (٢٠ : ٣١)

٣- الجلد العضلى الديناميكى :

تم قياس الجلد العضلى الديناميكى بإستخدام إختبار الشد لأعلى من وضع التعليق ولأكبر عدد يستطيعه المعاق . (٢٩ : ١٤٩)

٤- مرونة المنكبين :

تم قياس مرونة المنكبين بإستخدام إختبار مرونة المنكبين من وضع الإنبطاح والذراعان عالياً واليدان ممسكتان بمسطرة . (٣٠ : ٣٣١)

٥- التوافق :

تم قياس التوافق بإستخدام إختبار رمى وإستقبال الكرات لتحديد التوافق بين العين واليد . (٣٠ : ٤١٠)

٦- السرعة الحركية :

تم قياس السرعة الحركية لليدين بإستخدام اختبار سرعة قبض وبسط المنكب والمرفق فى نقل المكعبات لقياس السرعة الحركية . (٢٩ : ٣٦٦)

٧- سرعة الاستجابة :

تم قياس سرعة ودقة واستجابه اليد بإستخدام اختبار المسطرة . (٣٠ : ٤٧٥)

(ج) إختبارات الكفاءة المهنية :

وهى إختبارات الشهر الدورية فى كل مهنة ويقوم بها مدربون مهنيون فى هذا المجال كل حسب تخصصه ، حيث يقوم المدرب بتقييم الطالب على أساس (المواظبة - السلوك - درجة الطالب فى الإختبار المهنى الشهرى) ومجموع هذا التقييم (١٠) درجات شهريا ، ويوضع الإختبار المهنى حسب البرامج التى يتم تدريسها خلال هذا الشهر .

الأدوات والجهزة المستخدمة فى القياس :

قام الباحث بإستخدام الأدوات والأجهزة التالية فى إجراء القياسات :

- جهاز ديناموميتر القبضة .
- جهاز الرستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر .
- ميزان طبى لقياس الوزن بالكيلو جرام .
- ساعة إيقاف .
- مسطرة مدرجة
- عُقلة .
- كرات تنس .

رابعاً : البرنامج الرياضى المقترح :

بعد أن قام الباحث بالإطلاع على عدد من المصادر الأجنبية والعربية منها آدمز
Adams ١٩٧٥ (٣٦) وفيت Fait ١٩٧٨ (٣٨) وفينيك وشورت Winnick and short
١٩٨٤ (٤٠) وأحمد خاطر وعلى اليك ١٩٧٨ (١) وكمال درويش ومحمد صبحى حسانين
١٩٨٤ (٢٤) وكمال عبد الحميد ومحمد صبحى حسانين ١٩٨٥ (٢٥) وعلاوى ١٩٩٠
(٢٨) ومحمود عبد الفتاح وعدنان درويش ١٩٩٠ (٣٣) وليلى فرحات ١٩٨٠ (٢٦) وعفت
الوكيل ١٩٨٣ (١٩) وليلى فرحات ١٩٨٨ (٢٧) واشرف مرعى ١٩٩٠ (٦) ، وإستطلاع
راى الخبراء فى مجال التربية الرياضية ، وإستناداً إلى خبرة الباحث الميدانية فى تدريب
المعاقين ، ومع مراعاة قدرات وحاجات عينة البحث من المعاقين تم وضع البرنامج
الرياضى المقترح .

وكانت المدة الكلية له اثنا عشره اسبوعاً (٥٠ ساعة) بواقع أربع حصص غير
متتالية أسبوعياً ، كل حصه فى يوم ، وأيام التمرين متفرقة على مدى الإسبوع (السبت -
الأحد - الثلاثاء - الأربعاء) وتطبق الوحدة فى الأربع أيام السابقة ، أى على مدى أسبوع
. وعلى هذا شمل البرنامج اثنا عشرة وحده بواقع وحده إسبوعياً تكرر أربع مرات .

وبدأت الوحدة ككل بزمان مقداره (٥٠) دقيقة وقد قام الباحث بالتقدم بالحمل كل
إسبوعين ، أى كل ثمان حصص ، بواقع (٥) دقائق تضاف إلى قسم التمرينات من الجزء
الرئيسى للوحدة ، حتى وصل زمن الوحدة فى نهاية الإسبوع الثانى عشر إلى (٧٥) دقيقة .
ووفقاً للأسس العلمية للتدريب حدد البرنامج فى ثلاث أجزاء وهى : (١٢ : ٨٠)

١- الجزء التمهيدي (فتره الإحماء)

٢- الجزء الرئيسى : وهو مقسم إلى قسمين :

أ- قسم التمرينات .

ب- قسم الألعاب والأنشطة المعدلة .

٣- الجزء الختامى (فترة التهدئة)

(١) الجزء التمهيدي (فترة الإحماء)

ويتضمن تمرينات إطالة وتهيئة عامة للطرف العلوى ومفاصله الرئيسية والاعاب صغيرة بهدف تهيئة المعاق لإستقبال النشاط الرئيسى فى الجزء اللاحق من الوحدة التدريبية ، وزمن هذا الجزء (١٠) دقائق .

٢) الجزء الرئيسى :

أ- قسم التمرينات وزمنه (٢٥) دقيقة :

ويضاف (٥ دقائق) إلى هذا الجزء كل أسبوعين أى كل ثمانى حصص .

ب- قسم الألعاب والأنشطة المعدلة ومدته (١٠ دقائق) .

(أ) قسم التمرينات :

ويهدف إلى تحسين وتنمية عناصر اللياقة البدنية للمعاق وذلك عن طريق :

- تمرينات بنائية (لتقوية عضلات الذراعين والكتفين)
- تمرينات بانثقال .
- تمرينات بأجهزة مساعدة .
- تمرينات لتحسين سرعة الإستجابة والسرعة الحركية لليدين .
- تمرينات لتنمية التوافق بين العين واليد .
- تمرينات لمرونة المنكبين والذراعين والجذع .
- تمرينات لتنمية الجلد الدورى التنفسى
- تمرينات بأدوات صغيرة

(ب) قسم الألعاب والأنشطة المعدلة :

ويهدف هذا القسم إلى إشباع الهويات لدى كل معاق ويشتمل على :

- سباحة .
- تنس طاولة .
- ألعاب قوى معدلة .

- ألعاب صغيرة .
- ألعاب الكرة المعدلة (قدم - يد - سلة - طائرة) .
- ويكون الأداء فى هذا القسم على شكل مسابقات تنافسية .

(٣) الجزء الختامى (التهدئة) :

ويشتمل على بعض تمارينات الإسترخاء والتهدئة بهدف العمل على التخفيض التدريجى لدرجة حرارة الجسم ومعدل النبض وضغط الدم والسماح بالتخلص من مخلفات التمثيل الغذائى ، فى العضلات العاملة للتقليل من ظهور النقائص والألم العضلى .

محتويات البرنامج الرياضى المقترح :

إختار الباحث الأنشطة المناسبة للمعاقين بحيث تحقق الهدف من البحث وقد شمل البرنامج الأنشطة التالية :

(١) المشى والجري :

يعتبر المشى من أهم الأنشطة التى تساعد على مرونة المفاصل وتحسين النغمة العضلية كما أنه يساعد على تنشيط الدورة الدموية وبالتالي على أداء وظيفتها كما أن المشى يساعد على التنفس العميق وتشتبك جميع العضلات فى العمل اثناء المشى . (١٢ : ٤٦)
ومن الوظائف الأساسية للمشى والجري ما يلى : (٢٣ : ١٩٦)

- تنمية المهارات الحركية الأساسية .
- تحسين أداء أعضاء الجسم المختلفة .
- إدراك العلاقات المكانية والزمنية والترابط بينهما .
- رفع مستوى الكفاءة البدنية لدى المعاق .

(٢) التمارينات :

وهى ذات تأثير مباشر على أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة وهى تحقق الاتى : (١٢ : ٤٧)
- تنشيط الدورة الدموية والتنفسية .

- إصلاح القوام ومحاربة الأوضاع الجسمية الرديئة الناتجة عن التعود الخاطئ .
- تدريب كل من المفاصل لزيادة مرونتها ، والعضلات لزيادة قوتها ومطاطيتها .
- زيادة الجلد .
- ترقية التوافق العضلى العصبى .
- إكساب رشاقة فى الحركات اليومية العادية للمعاق .

وسيقوم الباحث هنا بالتركيز على أهمية تمرينات المرونة وقوة العضلات وتحملها وكذلك تمرينات التوافق والسرعة الحركية وسرعة الاستجابة والجلد الدورى التنفسى وتشتمل تمرينات البرنامج الرياضى المقترح على :

- التمرينات البنائية .
- تمرينات باجهزة مساعدة .
- تمرينات بمقاومات خارجية .
- تمرينات بمقاومة وزن الجسم .
- تمرينات بأدوات صغيرة
- تمرينات الشد والاسترخاء .

(٣) أنشطة الالعاب الصغيرة :

ومن أهم وظائف هذه الألعاب :

- تحسين السرعة .
- تحسين درجة التوافق بين العين واليد .
- إكساب المهارات الحركية .
- زيادة التفاعل الإجتماعى بين المعاقين .
- المساعدة على الاندماج فى الجماعة .
- رفع مستوى الأداء البدنى .
- تحقيق الإشباع النفسى .

(٤) ألعاب الكرة :

وتشتمل هذه الأنشطة على ألعاب الكرة كالألعاب : كرة القدم ، كرة السلة ، الكرة

الطائرة ، كرة اليد ، وعلى ألعاب الكرة والمضرب كتنس الطاولة .

ومن أهم وظائف هذه الألعاب : (٢٣ : ١٩٧)

- تنمية القدرات الحركية .
- إشباع دافع المنافسة .
- رفع مستوى الأداء البدنى .
- تنمية العلاقات الإجتماعية .
- تنمية الشخصية .
- إكساب أنماط من السلوك السوى .
- تحقيق الإشباع النفسى .

٥) السباحة :

وهى من الرياضات التى تلقى قبول المعاقين ومن أهم وظائفها : (٢٣ : ١٩٨)

- تزيد من ثقة المعاق بنفسه .
- تحقيق الإشباع النفسى .
- تحسين درجة التوافق العضلى العصبى .
- إدراك المكانية الزمنية والترابط بينهما .

خامساً : إجراءات البحث :

الإجراءات الإدارية التمهيدية للتجربة :

- الحصول على موافقة إدارة المركز على إجراء تجربة البحث على عينة من طلبة المركز .
- الحصول على تقرير طبي يفيد بالحالة الصحية لكل طالب من طبيب المركز .
- الحصول على كشف مفصل من إدارة المركز بعينة البحث من حيث الأعمار ونوع الإعاقة وسببها وتاريخ حدوثها وكذلك نوع القسم المهنى الملتحق به .
- الحصول على موافقة أولياء الأمور على مشاركة أبنائهم فى البرنامج المقترح وقياساته .

- الحصول على موافقة عينة البحث على المشاركة فى البرنامج الرياضى المقترح.

إعداد مكان إجراء التجربة :

أختار الباحث الصالة الرياضية بالمركز كمكان لإجراء تجربة البحث وذلك للأسباب التالية :

١- توفير الأماكن والأدوات اللازمة لتنفيذ البرنامج الرياضى .

٢- توفير مكان لتغيير الملابس خاص بالمعاقين .

٣- توفير مكان لإجراء الاختبارات الخاصة بعينة البحث .

وقد قام الباحث بتوفير الأدوات التالية :

- جهاز ديناموميتر القبضة .

- ساعة إيقاف .

- مسطرة مدرجة .

- صندوقين خشب .

- مكعبات خشب .

- كرات إسفنجية وكرات تنس .

- قبضة اليد (رست) .

الدراسة الإستطلاعية :

قام الباحث فى شهر سبتمبر ١٩٩٤ بعمل الدراسة الإستطلاعية لكل من الإختبارات

المستخدمة فى هذه الدراسة والبرنامج المقترح .

وقد أجريت هذه الدراسة على (١٠) طلاب فى المدة من ٨ / ٩ إلى ٢٠ / ٩ /

١٩٩٤ . قام الباحث خلالها بتطبيق الإختبارات والقياسات المستخدمة .

كما قام بتطبيق (٦) وحدات من وحدات البرنامج وقد أوضحت الدراسة

الإستطلاعية ما يلى :

- ١- مناسبة القياسات المختارة للمعاقين .
 - ٢- صلاحية الأدوات وأجهزة القياس المستخدمة .
 - ٣- ملائمة الأماكن التى ستجرى بها الإختبارات .
 - ٤- معرفة العدد المناسب من المعاقين الذى يمكن إجراء الإختبارات عليهم فى اليوم الواحد .
 - ٥- تحديد الزمن الذى تستغرقه الإختبارات .
 - ٦- إمكانية أداء المعاقين للبرنامج الرياضى المقترح .
 - ٧- وجود وقت ضائع من كل وحدة يتراوح من (١٠ - ١٥) دقيقة أثناء ذهاب المعاقين من الورش إلى الصالة الرياضية التى تبعد عن الورش .
- وقد قام الباحث بناءً على ملاحظاته السابقة فى الدراسة الإستطلاعية بعرض بعض الإقتراحات على السيد مدير المركز فوافق على إعطاء ربع ساعة زيادة للحصة الرياضية اليومية حتى يستطيع الطلبة الذهاب إلى الصالة وتغيير الملابس خلال هذه الفترة وقبل بدء الحصة الرياضية التى يتم خلالها تنفيذ البرنامج الرياضى المقترح .

تجربة البحث الأساسية :

القياسات القبلية :

إعتماداً على نتائج الدراسة الإستطلاعية وبعد أن تأكد الباحث من صلاحية الإختبارات قام الباحث بإجراء القياسات القبلية للإختبارات المستخدمة فى هذا البحث على عينة البحث الأساسية (٢٥) معاق وأجريت القياسات والإختبارات المختلفة مع تسجيل كافة البيانات والنتائج المتعلقة بكل حالة على حده ، وذلك بمساعدة الطبيب وأخصائى العلاج الطبيعى بالمركز . وقد راعى الباحث أثناء تطبيق الإختبارات ما يلى :

- تطبيق الإختبارات والقياسات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة موحدة .
- إجراء الإختبارات والقياسات فى موعد ثابت .

- إستخدام نفس أدوات القياس لجميع أفراد العينة .
- شرح طريقة أداء الإختبارات والقياسات لأفراد العينة مع أداء نموذج لكل إختبار وقياس .

وقد تم إجراء الإختبارات والقياسات حسب الترتيب التالى :

اليوم الأول :

- قياس قوة القبضة بجهاز ديناموميتر القبضة (قوة عضلية ثابتة) .
- إختبار الشد لأعلى من وضع التعلق ولأكثر عدد من المرات يستطيعه المعاق لقياس الجلد العضلى الديناميكي .
- إختبار جرى ومشى ٦٠٠ م لقياس الجلد الدورى التنفسى للمعاق .
- قياس الطول والوزن .

اليوم الثانى :

- إختبار رمى واستقبال الكرات لقياس التوافق بين العين واليد .
- إختبار سرعة قبض وبسط المنكب والمرفق لقياس السرعة الحركية .
- إختبار المسطرة لقياس سرعة الاستجابة لليد .
- إختبار مرونة المنكبين .

تمت هذه القياسات لأفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة .

إجراءات تطبيق الإختبارات :

" قياسات اليوم الأول "

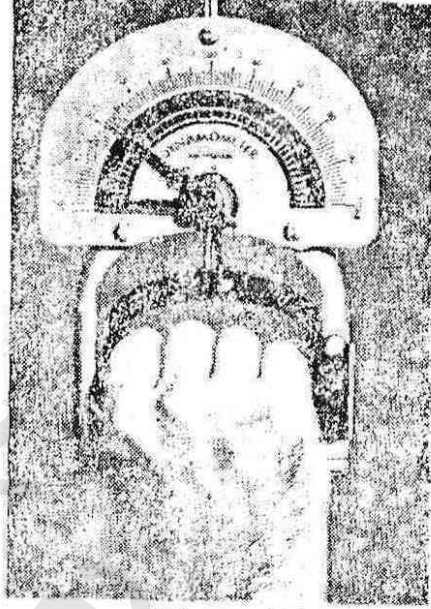
(١) إختبار قوة القبضة : (٢٩ : ٣٤)

غرض الإختبار :

قياس قوة عضلات القبضة اليمنى و اليسرى العضلات المثنية للأصابع .

الأدوات اللازمة :

جهاز ديناموميتر القبضة Hand Dynamometer به مقياس مدرج كما فى شكل



رقم (١) .

شكل رقم (١)

وصف الأداء :

- يمسك المختبر الديناموميتر بقبضة يده (اليمنى أو اليسرى) .
- يقوم بالضغط بقبضة اليد على الديناموميتر لمحاولة إخراج أقصى قوة ممكنة .

تعليمات الإختبار :

- يجب على المختبر ألا يلمس باليدين أى جزء من جسمه أو شئ خارجى .
- يؤدى الإختبار مرة باليد اليمنى ومرة باليد اليسرى .

حساب الدرجات :

- يعطى لكل مختبر محاولتين متتاليتين وتحسب له نتائج أفضلهما .

(٢) إختبار الشد لأعلى: (٢٩ : ١٤٩)

غرض الإختبار :

قياس التحمل العضلى لمنطقتى الذراعين والكتفين خاصة العضلات المثنية للذراعين

عند رفع الجسم لأعلى .

مستوى السن والجنس

- من سن ١٠ سنوات حتى مرحلة السن الجامعية .

- الإختبار خاص بالبنين فقط .

الأدوات اللازمة :

- عارضة أفقية يمكن تغيير إرتفاعها بحيث لاتلمس قدما المختبر الأرض في وضع التعلق .

- تكون عارضة العقلة من الصلب أو من الخشب ويكون قطرها حوالى ٤ سم ليكون مناسباً لقبضة اليد .

وصف الأداء :

- يقف المختبر أسفل العقلة وعند إعطائه إشارة البدء يقوم بالتعلق على العقلة بالمسك من أعلى (يمكن إستخدام كرسي لمساعدة المختبر عند التعلق ثم يسحب بعيداً عن العقلة) .

- يبدأ المختبر بالشد بالذراعين من العقلة ليرفع جسمه حتى يصل بذقنه فوق عارضة العقلة ، ثم ينزل بجسمه حتى يصبح الذراعين ممدودين بالكامل ، كما كان فى الوضع الإبتدائى .

- يكرر الأداء السابق أكبر عدد من المرات بدون توقف حتى التعب .

تعليمات الإختبار :

- ممنوع الركل بالقدمين أو ثنى الركبتين أثناء أداء الأختبار .

- ممنوع مرجحة الجسم .

- يعطى المختبر عشر دقائق راحة على الأقل بين هذا الإختبار وأى إختبار يطبق بعده .

- يسمح للمختبر بمحاولة واحدة فقط .

إدارة الإختبار :

محكم : ويقوم بالنداء على المختبرين وملاحظة الأداء وتسجيل النتائج وذلك فى حالة أستخدام جهاز واحد للعقلة .

حساب الدرجات :

- تحتسب كل شدة صحيحة وكاملة يصل فيه المختبر بذقنه فوق العارضة .
- لاتحتسب أجزاء الشدة .
- لاتحتسب الشدة صحيحة فى الحالات التالية :
- عند مرجحة الجسم أو عند الركل بالقدمين أو عند ثنى الركبتين أو عند الفشل فى الوصول بالذقن فوق العارضة .
- درجة المختبر هى : عدد مرات الشد الصحيحة .

(٣) إختبار جرى ومشى ٦٠٠ متر (٣١ : ٢٠٢)

الأدوات اللازمة :

مضمار ٦٠٠ م ، ساعة إيقاف .

مواصفات الأداء .

من وضع البدء العالى من خلف خط البداية يقوم المختبر بالجرى عند سماع إشارة البدء ليقطع مسافة ٦٠٠ م جرى ومشى ، ويسجل للمختبر الزمن الذى يقطع فيه المسافة المحددة .

٤) قياس الطول

قياس طول الجسم بواسطة مقياس القامة الرستاميتز ، عند قياس الطول بواسطة الرستاميتز يقف المعاق فى وضع معتدل بحيث يستند الظهر على القائم الرأسى ويكون ملامساً لثلاث نقاط (اللوحين ، الأليتين ، الكعبين) ويكون وضع الرأس معتدلاً والنظر للأمام .

ينزل المؤشر لأسفل حتى يلامس سطحه السفلى أعلى الرأس، يحسب طول القامة بواسطة قراءة التدريج .

(٥) قياس الوزن :

قياس وزن الجسم بواسطة ميزان طبي .

يقف المعاق فى منتصف قاعدة الميزان ويلاحظ عدم السند باليدين وتسجل قراءة الميزان التى تعبر عن وزن الجسم بالكجم .

قياسات اليوم الثانى :

(١) اختبار رمى وإستقبال الكرات : (٣٠ : ٤١٠)

الغرض من الإختبار :

قياس التوافق بين العين واليد .

الأدوات اللازمة :

كرة تنس ، حائط ، يرسم خط على بعد خمسة أمتار من الحائط .

وصف الأداء :

يقف المختبر أمام الحائط وخلف الخط المرسوم على الأرض حيث تم الإختبار وفقاً للتسلسل الآتى :

١- رمى الكرة خمس مرات متتالية باليد اليمنى على أن يستقبل المختبر الكرة بعد إرتدادها من الحائط بنفس اليد .

٢- رمى الكرة خمس مرات متتالية باليد اليسرى على أن يستقبل المختبر الكرة بعد إرتدادها من الحائط بنفس اليد .

٣- رمى الكرة خمس مرات متتالية باليد اليمنى على أن يستقبل المختبر الكرة بعد إرتدادها من الحائط باليد اليسرى .

التسجيل :

لكل محاولة صحيحة تحسب للمختبر درجة أى أن الدرجة النهائية هى (١٥) درجة .

٢) إختبار سرعة قبض وبسط المنكب والمرفق لقياس السرعة الحركية : (٣٠ : ٣٦٦)

الغرض من الإختبار:

قياس سرعة الفرد فى قبض وبسط المنكب والمرفق .

الأدوات اللازمة :

ساعة إيقاف ، صندوقين من الخشب (١٢×١٢×٩,٥ بوصة) موضعان على منضدة بحيث يبعد أحدهما عن الآخر بمقدار (٦) بوصات ، يوضع فى الصندوق القريب من المختبر (١٢) مكعباً خشبياً (١× ١ بوصة) .

مواصفات الأداء:

عند سماع إشارة البدء ، يقوم المختبر بنقل المكعبات من الصندوق القريب إلى الصندوق البعيد (على أن ينقل كل مكعب بمفرده) .
ثم يقوم بنقل المكعبات مره أخرى من الصندوق القريب إلى الصندوق البعيد (أى عمل ثلاث دورات) .

تعليمات الأختبار :

١- فى كل دورة يتم نقل كل مكعب بمفرده على أن يتم نقل الاثنى عشر مكعباً فى كل دورة.

٢- يجب مراعاة الترتيب المحدد فى المواصفات .

التسجيل :

يسجل الزمن الذى يستغرقه المختبر فى أداء الدورات الثلاثة .

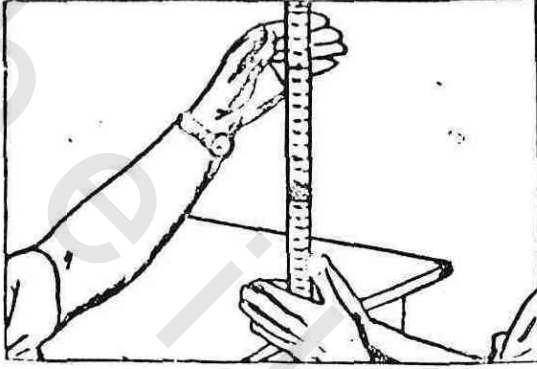
٣) إختبار المسطرة لقياس سرعة الإستجابة لليد : (٣٠ : ٤٧٨)

الغرض من الإختبار:

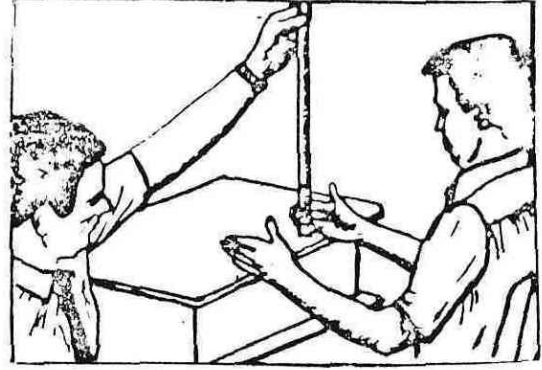
قياس سرعة ودقة وإستجابة اليد .

الأدوات اللازمة :

مسطرة مدرجة بحيث يرسم خط باللون الاسود بين رقمي ١٢ ، ١٣ سم ، منضدة
بإرتفاع مناسب ، كرسي .



شكل رقم (٢-ب)



شكل رقم (٢-أ)

شكل رقم (٢)

مواصفات الأداء :

- يجلس المختبر على الكرسي مواجهاً للمنضدة واضعاً الكفين مواهين على
حافتهما كما في الشكل (٢ ، أ) .

-توضع اليدين على خطين يحددان بالطباشير على حافة المنضدة المسافة بينهما
٣٠ سم .

- يمسك المحكم المسطرة المدرجة من طرفها العلوى (نهاية التدريج) بحيث
تصبح معلقة في وضع عمودى وبحيث تكون في منتصف المسافة بين راحتي
يدي المختبر كما في الشكل رقم (٢ - أ) .

تعليمات الاختبار :

- يجب أن يركز المختبر النظر على العلامة المدهونة باللون الاسود ، ولا يجب أن
يوجه نظره إلى المحكم .

- يقوم المحكم بإعطاءه إشارة الاستعداد للإختبار وهى إستعد ، ثم يترك المسطرة المدرجة تسقط لأسفل خارج حافة المنضدة ، حينئذ يحاول المختبر إيقافها عن طريق تحريك اليدين معاً بأقصى سرعة ممكنة كما فى الشكل رقم (٢ - ب) .
- يجب على المختبر عدم تحريك اليدين لأعلى أو لأسفل وذلك عند محاولته إيقاف المسطرة بتحريك اليدين معاً .
- يجب التأكد من أن المسافة بين اليدين تساوى ٣٠ سم .
- يعطى كل مختبر ثلاث محاولات تحتسب أفضل نتيجة له .
- يجب وضع علامة صغيرة على المنضدة تكون فى منتصف المسافة بين الخطين وتستخدم هذه العلامة لتسهيل تعيين مكان المسطرة المدرجة قبل تركها تسقط .

إدارة الإختبار :

- محكم : ويقوم بإدارة الإختبار .
- مسجل : ويقوم بتسجيل النتائج .

التسجيل :

- أ- إذا نجح المختبر فى مسك المسطرة باليدين معاً عند الخط المدهون باللون الأسود تماماً تكون إستجابته سليمة أى عند رقمى ١٢ ، ١٣ سم .
- ب - إذا أمسك المختبر المسطرة قبل المنطقة المدهونة باللون الأسود تكون إستجابته أسرع من المعدل السليم والمسافة بين المنطقة السوداء ومكان مسك المختبر للمسطرة تكون معبرة عن مقدار سرعة إستجابة الفرد عن الحد الطبيعى المطلوب .
- ج - إذا أمسك المختبر المسطرة بعد المنطقة المدهونة باللون الأسود تكون إستجابته بطيئة عن المعدل السليم ، ومقدار المسافة بين المنطقة السوداء ومكان مسك المسطرة يكون معبراً عن مقدار بطء الإستجابة عند المستوى السليم المطلوب .

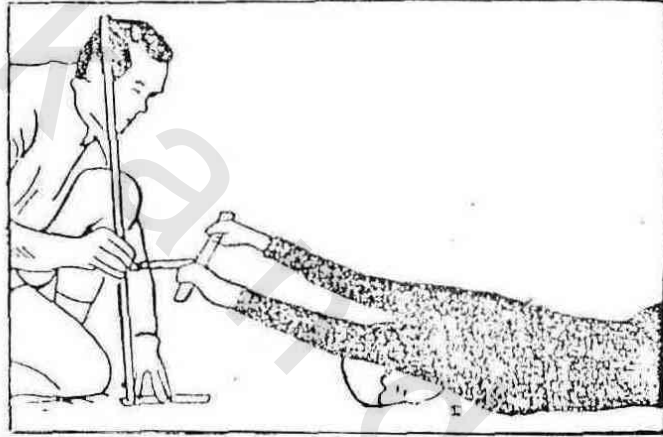
٤ - مرونة المنكبين :

الغرض من الإختبار :

قياس مرونة المنكبين (٣٠ : ٣٣١) .

الأدوات اللازمة:

قائم مدرج بالسنتيمتر ، يثبت عمودياً على الأرض بحيث يكون صفر التدريج موازياً للأرض ، ملحق بالقائم عارضة صغيرة موازية للأرض وقابلة للحركة على الحامل لأعلى ولأسفل ، مسطرة .



شكل رقم (٣)

مواصفات الأداء :

- من وضع الإنبطاح الذرعان عالياً واليدين ممسكتان بمسطرة بحيث تكون موازية للأرض ، يقوم المختبر برفع الذراعين خلفاً إلى أقصى مسافته ممكنه دون حدوث أنثناء فى المرفقين .

- يقوم المحكم الجالس أمام المختبر بتحريك العارضة لأعلى حتى تلامس السطح السفلى للمسطرة التى يمسكها المختبر كما فى الشكل رقم (٣) .

تعليمات الإختبار :

١ - يجب على المختبر عدم ثنى المرفقين .

٢ - يجب على المختبر أن يثبت عند آخر مسافة يصل لها لمدة ثانيتين .

٣ - للمختبر محاولتان تسجل له أفضلهما .

التسجيل :

مرونة المختبر هي المسافة من الأرض حتى العارضة الملامسة للسطح السفلى للمسطرة التي يمسك بها ، وتحسب هذه المسافة بالسنتيمتر .

تطبيق البرنامج :

- قام الباحث بتطبيق البرنامج الرياضى المقترح على المجموعة التجريبية فقط فى الفترة من ١٥/١٠/١٩٩٤ وحتى ١٩٩٥/١/٦ م ، أى لمدة (١٢ أسبوعاً) على مدى أربع أيام غير متتالية فى الأسبوع هى (السبت - الأحد - الثلاثاء - الأربعاء) وبواقع حصة واحدة فى اليوم ، وبهذا بلغ عدد الحصص ثمانية وأربعون حصة فى (١٢) أسبوعاً .

- الحصة تبدأ فى الساعة التاسعة صباحاً وفى وجود أخصائى العلاج الطبيعى .

- الوحدة تكرر أربع مرات أى لمدة أسبوع ثم يتم تغيير محتوى الوحدة فى الأسبوع التالى .

- قام الباحث بالتقدم بالحمل كل أسبوعين أى كل ثمانى حصص وذلك برفع حمل التدريب

عن طريق زيادة عدد التكرارات وزمن الوحدة ، مع ملاحظة أن التقدم بحمل التدريب

مبنياً تبعاً للإستجابة الفردية لكل معاق وتبعاً للمعلومات المعروفة عن كل معاق .

- بدأ البرنامج بوحدة زمنها (٥٠ دقيقة) مع زيادة زمن الوحدة (٥ دقائق) كل أسبوعين

ليصل زمن الوحدة إلى (٧٥ دقيقة) فى الأسبوع الثانى عشر على أن تضاف هذه

الزيادة إلى الجزء الخاص بالتمارين من الجزء الرئيسى للوحدة .

- ملاحظة الباحث لأى أعراض ظاهرية قد تطرأ على أحد المعاقين كظهور تعب أو دوار

أو صداع .

- مما سبق يتضح أن الباحث تقدم بحجم الحمل وزمن الوحدة على خمس مرات على أن

تكرر كل وحدة طوال الأسبوع ، أى أربع حصص مكررة خلال الأسبوع ، وبهذا شمل

البرنامج الرياضى المقترح اثنا عشرة وحدة مع تكرار كل وحدتين بنفس الزمن وتغيير

محتوى الوحدة إسبوعياً . ومحتوى الوحدات هى كالاتى :

البرنامج الرياضى المقترح

الوحدة الأولى (٥٠ دقيقة)

الأسبوع الأول من ١٩٩٤/١٠/١٥ إلى ١٩٩٤/١٠/٢١ م

التقسيم	الزمن	المحتريات	التكرار	الغرض	ملاحظات
الإحماء	١٠ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب .			
	٤ ق	١- المشى الرياضى. ٢- (وقوف فتحا) رفع الذراعان أماماً عالياً (٢-١) جانباً أسفل (٤-٣) ويكرر (٤-١) . ٣- (وقوف جماعى) لعبة عكس الإشارة.	٢ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين سرعة استجابة	
الجزء الرئيسى أ- التمرينات	٣٥ ق				
	٢٥ ق				
	٢ ق	١- (وقوف - مواجهة للزميل) الجرى لتسجيل أكبر عدد من اللمسات للزميل .		سرعة حركية	بالتبادل مع الزميل
	٣ ق	٢- (وقوف - مسك الكرة) المشى للأمام مع تنطيط الكرة بيد واحدة.		توافق	كرات سلة مرة بكل يد
		٣- (وقوف - مسك الكرة الطيبة) رمى الكرة عالياً خلفاً من فوق الرأس ويكرر .	٨ : ١٠ مرات	جلد عضلى	لأبعد مسافة
		٤- (جلوس على المقعد - مسك قبضة اليد) القبض بالاصابع .	أقصى عدد	قوة قبضة	قبضة بكل يد
		٥- (رقود - الذراعان جانباً - مسك الثقل) وضع الذراعين أماماً والكفين للداخل (٢-١) الرجوع للوضع الابتدائى (٤-٣) ويكرر (٤-١) .	٨ : ١٠ مرات	جلد عضلى	مسك ثقل بكل يد زنة ٣ كجم
ب- الألعاب والأنشطة المعدلة	١٠ ق	٦- (وقوف) الجرى فى المكان لمدة نصف دقيقة ويكرر .	٤ : ٦ مرات	جلد دورى تنفسى	
		٧- (وقوف) دوران الذراعان بالتقاطع أمام الجسم للأمام (٤-١) وللخلف (٥-٨) ويكرر (١-٨)	٢ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين	
		ألعاب صغيرة : سباق العربة - رمى الصولجان - شد الحبل من الجلوس .			تقسيم المعاقين إلى مجموعات .
الجزء الختامى	٥ ق	تمرينات تهدئة			الإيقاع بطئ
	٢ ق	١- المشى المنتظم ٢- (وقوف) المرححة العمودية .	٢-٤ مرات		لعودة الأجهزة الحيوية لحالتها الطبيعية .

الوحدة الثانية (٥٠ دقيقة)

الأسبوع الثاني من ١٩٩٤/١٠/٢٢ إلى ١٩٩٤/١٠/٢٨ م

التقسيم	الزمن	المحتويات	التكرار	الغرض	ملاحظات
الإجماء	١٠ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب .			
	٤ ق	١- المشي الرياضي. ٢- (وقوف - ثبات الوسط) ثنى الرأس للجهة اليمنى (١) الرجوع للوضع الابتدائي (٢) للجهة اليسرى (٣) الرجوع للوضع الابتدائي (٤) ويكرر (٤-١) .	٢ : ٤ مرات	مرونة للرقبة	
الجزء الرئيسي	٣٥ ق	٣- (وقوف - تشبيك اليدين خلف الرقبة - المرفقان يشيرا للأمام) ضغط المرفقين خلفاً (٤-١) ويكرر .	٢ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين	
	٢٥ ق	١- (جلوس طويل - ذراع اثناء والآخر أماماً) تبادل مد وثني الذراعين لمدة نصف دقيقة يكرر . ٢- (وقوف - مسك الكرة) رمى الكرة لأعلى ثم لقفها . ٣- (جلوس على المقعد - مسك الثقل) رفع الذراعان أماماً عالياً (١-٢) جانباً أسفل (٣-٤) ويكرر (٤-١) . ٤- (جلوس على المقعد - مسك كرة مطاطية) قبض الأصابع . ٥- ارتكاز على المتوازي) مرجحة الذراعين لمدة دقيقة . ٦- (وقوف) الجرى للإمام ثم التبديل إلى المشى عند رؤية العلم (٥٠ م) ويكرر . ٧- (جلوس طويل ظهرًا لظهر - مسك الكرة الطيبة) رفع الذراعين خلفاً لتسليم الكرة للزميل ويكرر .	١ : ٣ مرات ١٥ : ٢٠ مرة ٨ : ١٠ مرات أقصى عدد ١ : ٣ مرات ١ : ٣ مرات ٨ : ١٠ مرات	سرعة حركية وجلد عضلي توافق جلد عضلي قوة قبضة جلد عضلي جلد دوري تنفسي مرونة للمنكبين وجلد عضلي	حركة الذراعين سريعة . كرات يد . مسك ثقل بكل يد زنة ٣ كجم . كرة مطاطية بكل يد . يوضع علم على بعد ٣٠ م . بالتبادل مع الزميل . تقسيم المعاقين إلى مجموعات . الايقاع بطيء .
ب- الألعاب والأنشطة المعدلة	١٠ ق	- ألعاب قوى . - مسابقات (عدو وجرى) . - تمارين تهدئة .			
	٥ ق	١ - المشى المنتظم . ٢ - (وقوف) رفع الذراعان أماماً عالياً مع أخذ الشهيقي (١-٢) خفض الذراعان جانباً أسفل مع إخراج الزفير (٣-٤) ويكرر (٤-١) .	٢ : ٤ مرات		

الوحدة الثالثة (٥٥ دقيقة)

الأسبوع الثالث من ١٩٩٤/١٠/٢٩ إلى ١٩٩٤/١١/٤ م

التقسيم	الزمن	المحتويات	التكرار	الغرض	ملاحظات
الإحماء	١٠ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب .			
	٤ ق	١- المشي الرياضي. ٢- (وقوف - ثبات الوسط) دوران الرأس دورة كاملة جهة اليمين (١) واليسار (٢) ويكرر (٢-١).	٢ : ٤ مرات	مرونة للرقبة	- العد بطيء ومدى الحركة واسع
الجزء الرئيسي	٤٠ ق	٣- (وقوف - مواجهة للزميل - إثناء - الذرعان أماماً) وضع الكفين على كتفى الزميل والضغط لأسفل (٤-١) ويكرر.	٢ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين	- بالتبادل مع تناسب الطول.
	٣٠ ق	١- (جلوس على المقعد - ثني المرفقين) تبادل مد وثني الذراعين أماماً (اللكم الخيالي) لمدة نصف دقيقة ويكرر. ٢- (وقوف - مواجهة للحائط - مسك الكرة) ضرب الكرة على الحائط ثم لقفها ويكرر. ٣- (رقود - الذراعان عالياً - مسك الكرة الطيبة) خفض الذراعان أماماً أسفل (٢-١) الرجوع للوضع الابتدائي (٤-٣) ويكرر (٤-١).	٢ : ٤ مرات ١٠ : ١٢ مرة ١٠ : ١٢ مرة	سرعة حركية وجلد عضلي توافق جلد عضلي	حركة الذراعين سريعة مرة بكل يد، كرات يد، المسافة ٥ م .
ب- الألعاب والأنشطة المعدلة	١٠ ق	٤- تكرار تمرين (٤) بالوحدة الأولى . ٥- (رقود على البنج - ثني الركبتين - مسك البار) مد وثني الذراعين على الصدر ويكرر . ٦- تكرار تمرين (٦) من الوحدة الثانية مع الزيادة في عدد التكرارات . ٧- (وقوف) دوران الذراعين للأمام (٤-١) والخلف (٥-٨) ويكرر (١-٨) .	أقصى عدد ١٠ : ١٢ مرة ٢ : ٤ مرات ٢ : ٤ مرات	قوة قبضة جلد عضلي جلد دوري تنفسي	بار زنة ١٥ كجم
	٥ ق	- تنس الطاولة : مسابقات تنافسية . - تمرينات تهدئة : ١- المشي المنتظم . ٢- (وقوف فتحاً - الذرعان عالياً) ثني الجذع للأمام والرفير (٢-١) العودة للوضع الابتدائي مع الشهيق (٣-٤) ويكرر (١-٤) .	٢ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين	العد سريع ومدى الحركة واسع . تقسيم المعاقين إلى مجموعات . الايقاع بطيء .

الوحدة الرابعة (٥٥ دقيقة)

الأسبوع الرابع من ١٩٩٤/١١/٢٥ إلى ١٩٩٤/١١/١١ م

التقسيم	الزمن	المحتويات	التكرار	الغرض	ملاحظات
الإحماء	١٠ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب .			
	٤ ق	١- المشي الرياضي . ٢- (وقوف - ثنى المرفقين على الصدر - تشبيك أصابع اليدين) عمل دوائر بالرسغين جهة اليمين واليسار . ٣- (وقوف - ثبات الوسط) ثنى الجذع للجهة اليمنى والضغط (٢-١) الرجوع للوضع الابتدائي (٤-٣) للجهة اليسرى (٦-٥) الرجوع للوضع الابتدائي (٨-٧) ويكرر (٨-١) .	٢ : ٤ مرات	مرونة للرسغين	
الجزء الرئيسي أ- التمرينات	٤٠ ق	١- (جلوس على المقعد - مواجهة للزميل - ثنى المرفقين) محاولة تسجيل أكبر عدد من اللمسات لكفى الزميل لمدة نصف دقيقة ويكرر . ٢- (جلوس طويل - مواجهة للزميل - مسك الكرة) رمى الكرة للزميل ولقفها بالتبادل ويكرر . ٣- (جلوس على المقعد - مسك الثقل) ثنى ومد الذراعين بالتبادل لأسفل . ٤- تكرار تمرين (٤) من الوحدة الثانية ٥- (تعلق) مرجحة الجسم لمدة دقيقة ويكرر ٦- (وقوف) الجرى للأمام فى حارات (٥٠م) ويكرر ٧- (جلوس طويل فتحاً - الزراعان عالياً) ثنى الجذع أماماً للمس المشططين (٢-١) الرجوع للوضع الابتدائي (٤-٣) ضغط الذراعين خلفاً (٨-٥) ويكرر (٨-١)	٢ : ٤ مرات	سرعة حركية	بالتبادل مع الزميل
	٣٠ ق	١- (جلوس على المقعد - مواجهة للزميل - ثنى المرفقين) محاولة تسجيل أكبر عدد من اللمسات لكفى الزميل لمدة نصف دقيقة ويكرر . ٢- (جلوس طويل - مواجهة للزميل - مسك الكرة) رمى الكرة للزميل ولقفها بالتبادل ويكرر . ٣- (جلوس على المقعد - مسك الثقل) ثنى ومد الذراعين بالتبادل لأسفل . ٤- تكرار تمرين (٤) من الوحدة الثانية ٥- (تعلق) مرجحة الجسم لمدة دقيقة ويكرر ٦- (وقوف) الجرى للأمام فى حارات (٥٠م) ويكرر ٧- (جلوس طويل فتحاً - الزراعان عالياً) ثنى الجذع أماماً للمس المشططين (٢-١) الرجوع للوضع الابتدائي (٤-٣) ضغط الذراعين خلفاً (٨-٥) ويكرر (٨-١)	١٠ : ١٢ مرة	توافق	مرة بكل يد، المسافة ٥ م
ب- الألعاب والأنشطة المعدلة	١٠ ق	١- المشي المنتظم . ٢- (رقود - الزراعان جانباً) عمل إرتخاء كامل للجسم مع إهتزاز القدمين .	١٠ : ١٢ مرة	جلد عضلى	ثقل زنة ٣ كجم بكل يد
	٥ ق	١- المشي المنتظم . ٢- (رقود - الزراعان جانباً) عمل إرتخاء كامل للجسم مع إهتزاز القدمين .	٢ : ٤ مرات	قوة قبضة	تقسيم المعاقين إلى مجموعات الايقاع بطيء
الجزء الختامى	٢ ق	١- المشي المنتظم . ٢- (رقود - الزراعان جانباً) عمل إرتخاء كامل للجسم مع إهتزاز القدمين .	٢ : ٤ مرات	جلد عضلى	
	٣ ق	١- المشي المنتظم . ٢- (رقود - الزراعان جانباً) عمل إرتخاء كامل للجسم مع إهتزاز القدمين .	٢ : ٤ مرات	جلد دورى تنفسى	
		١- المشي المنتظم . ٢- (رقود - الزراعان جانباً) عمل إرتخاء كامل للجسم مع إهتزاز القدمين .	٢ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين والجذع	

الوحدة الخامسة (٦٠ دقيقة)

الأسبوع الخامس من ١٩٩٤/١١/١٢ إلى ١٩٩٤/١١/١٨ م

التقسيم	الزمن	المحتويات	التكرار	الغرض	ملاحظات
الإحماء	١٠ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب .			
	٤ ق	١- المشي الرياضي . ٢- (وقوف - ثبات الوسط) لفت الرأس للجهة اليمنى (١) الرجوع للوضع الابتدائي (٢) للجهة اليسرى (٣) الرجوع للوضع الابتدائي (٤) ويكرر (٤-١) .	٢ : ٤ مرات	مرونة للرقبة	
الجزء الرئيسي	٤٥ ق	٣- (وقوف فتحاً - الذراعان عالياً) ضغط الذراعين خلفاً (٤-١) ويكرر .	٢ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين	
	٣٥ ق	١- لعبة صغيرة (وضع الكرات في الصندوق) . ٢- تكرار تمرين (٢) من الوحدة الرابعة من الزيادة في عدد التكرارات وتغيير نوعية الكرات .	١٢ : ١٥ مرة	سرعة حركية	كرات تنس
أ- التمرينات	٥ ق	٣- (جلوس على المقعد - مسك البار أمام الصدر) رفع الذراعين عالياً والرجوع للوضع الابتدائي ، ويكرر . ٤- تكرار تمرين (٤) من الوحدة الأولى . ٥- (ارتكاز على المتوازي) ثني الذراعين نصفاً . ٦- (وقوف) الجرى للأمام في حارات لمسافة (١٠٠م) ويكرر . ٧- (وقوف - ثني المرفقين - أصابع اليدين فوق الكتفين) دوران المرفقين للأمام (٤-١) وللخلف (٥-٨) ويكرر (١-٨) .	١٢ : ١٥ مرة	جلد عضلي	بار زنة ١٠ كجم
		٨- كرة يد مسابقات تنافسية . ٩- تمرينات تهدئة : ١- المشي المنتظم . ٢- (وقوف) المرجحة البندولية .	٣ : ٥ مرات	قوة قبضة جلد عضلي جلد دوري تنفسي مرونة للمنكبين	تقسيم المعاقين إلى مجموعات الايقاع بطي
ب- الألعاب والأنشطة المعدلة	١٠ ق				
الجزء الختامي	٥ ق				
	٢ ق		٢ : ٤ مرات		

الوحدة السادسة (٦٠ دقيقة)

الأسبوع السادس من ١٩٩٤/١١/١٩ إلى ١٩٩٤/١١/٢٥ م

التقسيم	الزمن	المحتويات	التكرار	الفرض	ملاحظات
الإحصاء	١٠ ق ٤ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب . ١- المشي الرياضى . ٢- (وقوف - ثبات الوسط) سقوط الرأس أماماً (٢-١) خلفاً (٤-٣) ويكرر (٤-١) . ٣- (وقوف - إثناء عرضاً) مد الذراعين جانباً وضغط الذراعين (٤-١) الرجوع للوضع الابتدائي وضغط المنكبين (٨-٥) ويكرر (٨-١) .	٢ : ٤ مرات ٢ : ٤ مرات	مرونة للرقبة مرونة للمنكبين	
	٤٥ ق ٣٥ ق ٥ ق	١- لعبة صغيرة (النقاط الكرات بالشبكة) . ٢- تكرار تمرين (٢) من الوحدة الثالثة مع الزيادة فى عدد التكرارات وتغيير نوعية الكرات . ٣- (جلوس طويل ظهراً لظهر - تشبيك اليدين مع يدى الزميل) رفع الذراعين جانباً عالياً (٢-١) جانباً أسفل (٤-٣) ويكرر (٤-١) . ٤- تكرار تمرين (٤) بالوحدة الثانية . ٥- (جلوس على المقعد - مسك البار خلف الرأس) رفع الذراعين عالياً والرجوع للوضع الابتدائي ويكرر . ٦- تكرار تمرين (٦) من الوحدة الخامسة . ٧- (انبطاح - الذراعين عالياً) رفع الذراعان فوق الأرض أقصى مسافة والعد من (١٠-١) الرجوع للوضع الابتدائي ، ويكرر . - سباحة حرة . - تمرينات تهدئة : ١- المشي الرياضى .	١٢ : ١٥ مرة ١٢ : ١٥ مرة أقصى عدد ١٢ : ١٥ مرة ١ : ٣ مرات ٣ : ٥ مرات	سرعة استجابة وتوافق توافق جلد عضلى قوة قبضة جلد عضلى جلد دورى تنفسى مرونة للمنكبين	كرات تنس . كرات تنس . كرات تنس . بار زنة ١٠ ك ثبات الذراعي فوق الأرض أثناء العد .
الجزء الرئيسى أ- التمرينات					
ب- الألعاب والأنشطة المعدلة					
الجزء الختامى					

الوحدة السابعة (٦٥ دقيقة)

الأسبوع السابع من ١٩٩٤/١١/٢٦ إلى ١٩٩٤/١٢/٢

التقسيم	الزمن	المحتويات	التكرار	الغرض	ملاحظات
الإحماء	١٥ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب .			
	١٥ ق	- تكرار تمرين (١) ، (٢) ، (٣) من الوحدة الأولى .	٢ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين وسرعة استجابة	
الجزء الختامي	٥٠ ق				
	٤٠ ق	أ- التمرينات			
		١- تكرار تمرين (١) من الوحدة الثالثة مع الزيادة في عدد التكرارات.	٦ : ٤ مرات	سرعة حركية وجلد عضلي	
		٢- تكرار تمرين (٢) من الوحدة الثانية مع الزيادة في عدد التكرارات وتغيير نوعية الكرات .	٢٠ : ٢٥ مرة	توافق	كرات تنس .
		٣- (جلوس على المقعد - الذراعان جانباً - مسك الثقل) ثنى الساعدين على العضدين (١) الرجوع للوضع الابتدائي (٢) ويكرر (٢-١) .	١٥ : ٢٠ مرة	جلد عضلي	مسك ثقل بكرا يد زنة ٣ كجم
		٤- تكرار تمرين (٤) من الوحدة الأولى .	أقصى عدد	قوة قبضة	
		٥- (تعلق) ثنى الذراعين .	أقصى عدد	جلد عضلي	
		٦- (وقوف) جرى ومشى (٢٠٠ م) ويكرر .	مرتان	جلد دورى تنفسى	
		٧- تكرار تمرين (٧) من الوحدة الثالثة مع الزيادة في عدد التكرارات .	٦ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين	
	١٠ ق	- كرة قدم			تقسيم المعاقين إلى مجموعتين .
		مسابقات تنافسية			
	٥ ق	- تمرينات تهدئة:			
الجزء الختامي		١- تكرار تمرين (١) ، (٢) من الوحدة الأولى.	٢ : ٤ مرات		

الوحدة الثامنة (٦٥ دقيقة)

الأسبوع الثامن من ١٩٩٤/١٢/٣ إلى ١٩٩٤/١٢/٩ م

التقسيم	الزمن	المحتويات	التكرار	الغرض	ملاحظات
الإحماء	١٠ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب			
	٣ ق	١- تكرار تمرين (١)، (٣) من الوحدة الثانية	٢ : ٤ مرات	مرونة للرقبة والمنتكبين	
	٥٠ ق	٢- (وقوف - مواجهة للزميل) الجرى لتسجيل أكبر عدد من اللمسات للزميل .		سرعة استجابة	بالتبادل مع الزميل .
	٤٠ ق	١- تكرار تمرين (١) من الوحدة الرابعة مع الزيادة فى عدد التكرارات .	٤ : ٦ مرات	سرعة حركية	بالتبادل مع الزميل .
		٢- تكرارات تمرين (٢) من الوحدة الثالثة مع الزيادة فى عدد التكرارات وتغيير نوعية الكرات .	١٥ : ٢٠ مرة	توافق	كرات تنس .
		٣- (وقوف - مواجهة عقل الحائط) محاولة تسلق عقل الحائط.	٤ : ٦ مرات	جلد عضلى	
		٤- تكرار تمرين (٢) من الوحدة الثانية.	أقصى عدد	قوة قبضة	
		٥- تكرار تمرين (٥) من الوحدة الثالثة مع الزيادة فى عدد التكرارات.	١٥ : ٢٠ مرة	جلد عضلى	بار زنة ١٥ كجم
		٦- تكرار تمرين (٦) من الوحدة السابعة .	مرتان	جلد دورى تنفسى	
		٧- تكرار تمرين (٧) من الوحدة الخامسة مع الزيادة فى عدد التكرارات.	٦ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين	
الجزء الرئيسى أ- التمرينات	١٠ ق	ب- الألعاب والأنشطة المعدلة			تقسيم المعاقين إلى مجموعتين .
	٥ ق	الجزء الختامى			
		١- تكرارات تمرين (١)، (٢) من الوحدة الثانية .	٢ : ٤ مرات		

الوحدة التاسعة (٧٠ دقيقة)

الأسبوع التاسع من ١٩٩٤/١٢/١٠ إلى ١٩٩٤/١٢/١٦ م

التقسيم	الزمن	المحتويات	التكرار	الغرض	ملاحظات
الإحماء	١٠ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب .			
	٣ ق	١- تكرار تمرين (١) ، (٣) من الوحدة الثالثة . ٢- تكرار تمرين (٢) من الوحدة الأولى .	٢ : ٤ مرات	مرونة للرقبة والمنكبين سرعة استجابة	
	٥٥ ق				
الجزء الرئيسي أ- التمرينات	٤٥ ق				
	٦ ق	١- تكرار تمرين (١) من الوحدة الخامسة مع زيادة زمن التمرين. ٢- تكرار تمرين (٢) من الوحدة الرابعة مع الزيادة فى عدد التكرارات وتغيير نوعية الكرات . ٣- (انبطاح مائل) تحريك اليدين جانباً فى الدائرة. ٤- تكرار تمرين (١) من الوحدة الأولى. ٥- تكرار تمرين (٥) من الوحدة السابعة . ٦- (وقوف) جرى ومشى (٤٠٠ م) . ٧- تكرار تمرين (٧) من الوحدة الثالثة مع الزيادة فى عدد التكرارات .	٢٠ : ٢٥ مرة ٤ : ٦ مرات أقصى عدد أقصى عدد مرة واحدة ٦ : ٨ مرات	سرعة حركية توافق جلد عضلى قوة قبضة جلد عضلى جلد دورى تنفسى مرونة للمنكبين	كرات تنس كرات تنس دائرة قطرها ٣ م
	١٠ ق	ب- الألعاب والأنشطة المعدلة			
الجزء الختامى	٥ ق	تمرينات تهدئة : ١- تكرار تمرين (١) ، (٢) من الوحدة الثالثة .	٢ : ٤ مرات		تقسيم المعاقين إلى مجموعات .

الوحدة العاشرة (٧٠ دقيقة)

الأسبوع العاشر من ١٩٩٤/١٢/١٧ إلى ١٩٩٤/١٢/٢٣ م

التقسيم	الزمن	المحتويات	التكرار	الغرض	ملاحظات	
الإحماء	١٠ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب .				
	٣ ق	١- تكرار تمرين (١) ، (٣) من الوحدة الرابعة .	٢ : ٤ مرات	مرونة للرسفين والجذع سرعة استجابة		
	٥٥ ق	٢- تكرار تمرين (٢) من الوحدة الثامنة .				
الجزء الرئيسى أ- التمرينات	٤٥ ق					
	٦ ق	١- تكرار تمرين (١) من الوحدة السادسة مع زيادة زمن التمرين.		سرعة استجابة وتوافق	كرات تنس	
		٢- تكرار تمرين (٢) من الوحدة الثالثة مع الزيادة فى عدد التكرارات وتغيير نوعية الكرات .	٢٠ : ٢٥ مرة	توافق	كرات تنس	
		٣- تكرار تمرين (٣) من الوحدة الخامسة مع الزيادة فى عدد التكرارات وزيادة وزن البار .	١٥ : ٢٠ مرة	جلد عضلى	بار زنة ١٥ كجم	
		٤- تكرار تمرين (٤) من الوحدة الثانية.	أقصى عدد	قوة قبضة		
		٥- (ارتكاز على المتوازي) ثنى الذراعين .	أقصى عدد	جلد عضلى		
		٦- (وقوف) جرى ومشى (٥٠٠ م)	مرة واحدة	جلد دورى تنفسى		
		٧- تكرار تمرين (٧) من الوحدة السادسة مع الزيادة فى عدد التكرارات .	٦ : ٨ مرات	مرونة للمنكبين		
	ب- الألعاب والأنشطة المعدلة	١٠ ق	- كرة يد :			تقسيم المعاقين إلى مجموعتين .
			مسابقات تنافسية			
٥ ق		- تمرينات تهدئة :				
الجزء الختامى		١- تكرار تمرين (١) ، (٢) من الوحدة الرابعة .				

الوحدة الحادية عشر (٧٥ دقيقة)

الأسبوع الحادى عشر من ١٩٩٤/١٢/٢٤ إلى ١٩٩٤/١٢/٣٠ م

التقسيم	الزمن	المحتويات	التكرار	الغرض	ملاحظات
الإحماء	١٠ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب .			
	٣ ق	١- تكرار تمرين (١) ، (٣) من الوحدة الخامسة . ٢- تكرار تمرين (٣) من الوحدة الأولى .	٢ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين سرعة استجابة	
	٦٠ ق				
الجزء الختامى أ- التمرينات	٥٠ ق				
	٧ ق	١- تكرار (١) من الوحدة الخامسة مع زيادة زمن التمرين . ٢- تكرار تمرين (٢) من الوحدة الرابعة مع الزيادة فى عدد التكرارات وتغيير نوعية الكرات . ٣- تكرار (٥) من الوحدة السادسة مع الزيادة فى عدد التكرارات وزيادة وزن البار . ٤- تكرار تمرين (٤) من الوحدة الأولى . ٥- تكرار تمرين (٥) من الوحدة السابعة . ٦- (وقوف) جرى ومشى (٦٠٠م) . ٧- تكرار تمرين (٧) من الوحدة الخامسة مع الزيادة فى عدد التكرارات .	٢٥ : ٣٠ مرة ١٥ : ٢٠ مرة أقصى عدد أقصى عدد مرة واحدة ٨ : ١٠ مرات	سرعة حركية توافق جلد عضلى قوة قبضة جلد عضلى جلد دورى تنفسى مرونة للمنكبين	كرات تنس ، كرات تنس ، بار زنة ١٥ كجم .
	١٠ ق	- سباحة حرة .			
	٥ ق				
	٥ ق	- تمرينات تهدئة : ١- تكرار تمرين (١) من الوحدة السادسة .			

الوحدة الثانية عشر (٧٥ دقيقة)

الأسبوع الثاني عشر من ١٩٩٤/١٢/٣١ إلى ١٩٩٥/١/٦

التقسيم	الزمن	المحتويات	التكرار	الغرض	ملاحظات
الإحماء	١٠ ق	الاصطفاف لأخذ الغياب .			
	٣ ق	١- تكرار تمرين (١) ، (٣) من الوحدة السادسة . ٢- تكرار تمرين (٢) من الوحدة الثامنة .	٢ : ٤ مرات	مرونة للمنكبين سرعة استجابة	
	٦٠ ق	١- تكرار تمرين (١) من الوحدة السادسة مع زيادة زمن التمرين . ٢- تكرار تمرين (٢) من الوحدة الثالثة مع الزيادة في عدد التكرارات وتغيير نوعية الكرات .	٢٥ : ٣٠ مرة	سرعة استجابة وتوافق	كرات تنس
الجزء الرئيسي أ- التمرينات	٥٠ ق	٣- (جلوس طويل - الذراعان أماماً - مسك الثقل) تحريك الذراعين جانباً والضغط خلفاً (١-٢) الرجوع للوضع الابتدائي (٣-٤) ويكرر (١-٤) . ٤- تكرار تمرين (٥) من الوحدة الثانية . ٥- تكرار تمرين (٥) من الوحدة السابعة . ٦- تكرار تمرين (٦) من الوحدة الحادية عشر . ٧- تكرار تمرين (٧) من الوحدة السادسة مع الزيادة في عدد التكرارات .	١٥ : ٢٠ مرة	جلد عضلي	مسك ثقل زنة ٣ كجم بكل يا
	٧ ق			قوة قبضة جلد عضلي جلد دوري تنفسي مرونة للمنكبين	
	١٠ ق	ب- الألعاب والأنشطة المعدلة			تقسيم المعاقين إلى مجموعتين
الجزء الختامي	٥ ق	كرة قدم : مسابقات تنافسية			
	٢ ق	تمرينات تهدئة : ١- تكرار تمرين (١) ، (٢) من الوحدة الخامسة	٢ : ٤ مرات		

إجراء القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية على المجموعة التجريبية بعد الإنتهاء من ممارسة البرنامج الرياضى المقترح فى الفترة من ١٩٩٥/١/٧ إلى ١٩٩٥/١/٩ ، حيث طبقت الإختبارات السابقة بنفس طريقة القياس القبلى ، كما أنه تم إجراء القياس البعدى للمجموعة الضابطة فى نفس المواعيد .

سادساً : تفريغ البيانات :

بعد تطبيق القياسات والإختبارات قبل البرنامج المقترح وبعده على جميع أفراد عينة البحث التجريبية والضابطة ، قام الباحث بتفريغ نتائج المختبرين من بطاقات التسجيل مرفق رقم (٤) إلى إستمارات التفريغ على النحو التالى :

١- تفريغ بيانات نتائج إختبارات الكفاءة المهنية :

تم تفريغ نتائج إختبارات الكفاءة المهنية قبل وبعد البرنامج لأقرب نصف درجة فى الكشف الخاصة بذلك علماً بأن الدرجة النهائية للطالب (١٠) درجات ويقوم بإختبار الطالب المدرب المهنى لكل قسم ويكون الإختبار فى المواد النظرية والعملية التى تم تدريسها للطالب خلال الشهر .

٢- تفريغ بيانات قياسات عناصر اللياقة البدنية قيد البحث :

- تفريغ قياس الوزن :

تم تفريغ قياس الوزن قبل وبعد البرنامج لأقرب نصف كيلو جرام لإستخدامها فى

المعادلة الخاصة بالقوة العضلية النسبية .

$$\text{القوة العضلية النسبية} = \frac{\text{قوة القبضة}}{\text{وزن الجسم}} \times 100$$

- تفريغ قياس الجلد الدورى التنفسى :

تم تفريغ نتائج قياس الجلد الدورى التنفسى وهو عبارة عن الزمن الذى يستغرقه المختبر فى إختبار جرى ومشى ٦٠٠م محسوباً بالدقيقة ، وكلما قل زمن المختبر كلما دل ذلك على زيادة الجلد الدورى التنفسى له .

- تفريغ قياس قوة القبضة :

تم تفريغ نتائج قياس قوة القبضة لأقرب نصف كيلو جرام (بديناموميتر القبضة) وتم تسجيل أفضل قراءة من المحاولتين لكل مختبر وهذه القراءة تستخدم أيضاً فى حساب القوة العضلية النسبية لكل معاق .

- تفريغ قياس التوافق :

تم تفريغ قياس التوافق بين العين واليد بالدرجة ، وتحتسب درجة للمختبر فى كل مرة يرمى فيها الكرة ثم يلقفها بعد إرتدادها من على الحائط بيد واحدة ، ومجموع درجات الإختبار (١٥) درجة .

- تفريغ قياس الجلد العضلى :

تم تفريغ نتائج قياس الجلد العضلى للذراعين والكتفين بالعدد ، وهو عبارة عن عدد المرات الصحيحة للشد لأعلى على العقلة من وضع التعلق لكل مختبر .

- تفريغ قياس السرعة الحركية :

تم تفريغ نتائج قياس السرعة الحركية لليدين وهى عبارة عن الزمن الذى يستغرقه المختبر فى نقل المكعبات محسوباً بالثانية ، وكلما قل زمن المختبر كلما دل ذلك على تحسن سرعة الحركية .

- تفريغ قياس سرعة الإستجابة :

تم تفريغ نتائج قياس سرعة الإستجابة بالسنتيمتر وهى عبارة عن سرعة حركة اليدين فى مسك المسطرة بعد سقوطها عند أقرب مسافة ، وكلما كانت القراءة بالسنتيمتر أقل كلما دل ذلك على سرعة الإستجابة للمختبر .

- تفريغ قياس مرونة المنكبين :

تم تفريغ نتائج قياس مرونة المنكبين بالسنتيمتر وهى عبارة عن المسافة التى يستطيع المختبر رفع ذراعيه اليها من وضع الإنبطاح والذرعان عالياً وكلما كانت القراءة أكبر كلما دل ذلك على مرونة المنكبين للمختبر .

الخطة الإحصائية :

توصيف إحصائى :

تم توصيف إحصائى للعينة بإستخدام المعاملات الإحصائية الآتية :

- المتوسطات ، الإنحرافات المعيارية ، الوسيط ، معامل الالتواء .
- حساب دلالات الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام T.Test .
- ومرفق (٥) يوضح المعادلات الإحصائية المستخدمة فى البحث .