

الفصل الثالث

خطوات إجراء البحث

منهج البحث

عينة البحث

مجالات البحث

أجهزة وأدوات القياس في البحث

أدوات جمع البيانات

الدراسة الإستطلاعية

تطبيق البحث

المعالجات الإحصائية

خطوات إجراء البحث

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بنظام القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والضابطة وذلك لمناسبتها لطبيعة البحث .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لفريق الجمناز تحت (١٢) سنة بنادى دمياط الرياضى حيث بلغ حجم العينة (٢٨) ناشئ من المسجلين بالإتحاد المصرى للجمناز بمركز تدريب الجمناز بنادى دمياط الرياضى موسم ٢٠٠٢ / ٢٠٠٣ .

شروط اختيار عينة البحث :

- ١- استبعاد اللاعب الذى لديه أية إصابة قبل تطبيق البرنامج التدريبى المقترح للوقاية من الإصابات .
- ٢- ألا يقل عدد سنوات الممارسة عن (٥) سنوات .
- ٣- أن يكون سبق مشاركة اللاعبين عينة البحث فى بطولات لموسمين سابقين لتطبيق البرنامج .

تكافؤ عينة البحث :

تم إجراء التكافؤ بين عينة البحث فى (السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبى) وفى المتغيرات البدنية والمورفولوجية وذلك من خلال الاختبارات والقياسات المعدة لذلك حيث لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين فى معدلات النمو والقدرات البدنية والمورفولوجية ومستوى الأداء كما يتضح من جدول (٢) ، (٣) ، (٤) ، (٥) وذلك نتيجة برامج موحدة فى المواسم السابقة مع الأخذ فى الاعتبار الفروق الفردية .

جدول (٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء
لعينة البحث الكلية المجموعة التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث .

المتغيرات			المجموعة التجريبية ن = ١٤			المجموعة الضابطة ن = ١٤			العينة الكلية		
ل	ع	م	ل	ع	م	ل	ع	م	ل	ع	م
السن			١١,٣٧	٠,٣٧	٠,٢١-	١١,١٤	٠,٦٢	٠,٨٩-	١١,٢٥	٠,٥١	١,٠٦-
الطول			٤٣,١٨	١,٨١	٠,٢٩-	٤٢,٦٤	١,٨٤	٠,١٥-	٤٢,٩١	١,٨١	٠,٢٠-
الوزن			٣٢,٤٣	٢,١٤	٠,٥٦	٣٣,١٤	١,٩٢	٠,٠٧	٣٢,٧٩	٢,٠٢	٠,٢٦
العمر التدريبي			٥,٠٦	١,١٩	٠,٢٣	٥,٨١	١,٨٠	٠,١٥	٥,٤٣	٠,٧٩	٠,١٢
مستوى الأداء			٨,٣٤	٠,١٧	١,٢٧	٨,٣٤	٠,١٨	٠,٩٧-	٨,٣٤	٠,٣٩	٠,١٥
القياسات البدنية	القوة	قوة القبضة	٢٤,٤٣	٢,٢٤	٠,٥٣-	٢٣,٧٩	٢,٠٥	٠,١٥	٢٤,١١	٢,١٣	٠,١٧-
	العظمى	قوة الرجلين	١٠,٧٩	٨,٦٠	٠,٣٥-	١٠,٥٧	٨,٩٩	٠,٧٨-	١٠,٦٨	٨,٧١	٠,٥٥-
	القوة المميزة بالسرعة	الوثب العمودي	٧,٧٩	١,٠٥	٠,٩٦	٧,٢١	١,٢٥	٠,٩١	٧,٥٠	١,١٧	٠,٦٧
	تحمل القوة	الشد على العقلة	٨,٠٧	١,٣٣	٠,١٥-	٧,٥٧	١,١٦	٠,٠٣-	٧,٨٢	١,٢٥	٠,٠١-
القياسات المورفولوجية	المرونة	ثنى الجذع أماماً	٤,٦٦	٠,٣٦	٠,٤٩	٤,٥١	٠,٤٩	٠,٤٦	٤,٥٨	٠,٤٣	٠,٢٩
	الرشاقة	الجرى الزجاجي	٧,٥٧	٠,٦٩	١,٢٣	٧,٣٢	٠,٦٣	٠,٤٩-	٧,٤٥	٠,٦٦	٠,٤٨
	محيط الصدر		٥١,٢١	١,٥٨	١,٢٤	٥١,٢١	١,٨١	٠,١٨	٥١,٢١	١,٦٦	٠,٥٧
	محيط العضد		٢٢٧,٨	١,٧٢	٠,١٧	٢١,٧١	١,٩٠	٠,٠١	٢٢,٢٥	١,٨٦	٠,٠٢-
	محيط الساعد		٢٠,٧١	١,١٤	٠,٢٩	٢٠,١٤	١,٤١	٠,٢٩	٢٠,٤٣	١,٢٩	٠,١١
	محيط الفخذ		٤٢,٠٧	١,٥٤	٠,٧٤	٤٢,٦٤	١,٩١	٠,٤١-	٤٢,٣٦	٢,٢٨	٠,٢٧
	محيط سمانة الساق		٢٥,٤٣	١,٧٤	٠,١٤	٢٥,٧١	١,٣٨	٠,٣٩	٢٥,٥٧	١,٥٥	٠,١٥
	سمك دهن الصدر		١٠,٤٥	٠,٧٦	٠,٢٣-	١٠,٤٨	٠,٩٢	٠,١٨	١٠,٤٧	٠,٨٤	٠,٣-
	سمك دهن أسفل عظم اللوح		١٢,٢	٠,٧٦	٠,٩٧-	١١,٧٨	٠,٦٨	٠,٣٤-	١١,٩٥	٠,٧٣	٠,٥٣-
	سمك دهن أمام العضد		١٠,٦٨	٠,٨٧	٠,٢٢-	١١,٤٤	١,١٦	٠,٤٩	١١,٠٦	١,٠٨	٠,٥
	سمك دهن خلف العضد		١٥,٧٥	١,٣٨	٠,٣٣-	١٥,٨٩	١,٠٥	٠,١٢	١٥,٨٢	١,٢٠	٠,٢٢-
	سمك دهن الساعد		٨,٠٧	٠,٢٨	٠,٦٩	٧,٩٦	٠,٣٨	٠,٣٥	٨,٠١	٠,٣٣	٠,٢٦
	سمك دهن البطن		١١,٣٣	٠,٥٢	٠,٠٩	١١,٣٢	٠,٣٤	٠,٤٩	١١,٣٢	٠,٤٣	٠,٢٩
	سمك دهن الفخذ		٢١,٦٦	١,٣٥	٠,٢٩-	٢١,٢٩	٠,٩٥	٠,٣٦-	٢١,٤٨	١,١٦	٠,١٢-
	سمك دهن الساق		١٠,٩٢	٠,٨٧	٠,٠٩	١٠,٤١	٠,٨٩	٠,١٤-	١٠,٦٧	٠,٨٦	٠,١٧-
	وزن الدهن في الجسم		١٢,٦٨	١,٣٣	٠,٢٤	١٢,٧٣	١,٧٦	٠,٣٥	١٢,٧١	١,٥	٠,٣٠
	وزن الجسم بدون دهن		٢١,١٦	١,٣٨	٠,٦٩	٢١,٢٥	١,١٥	٠,٣٤-	٢١,٢١	١,٢٦	٠,١٧-
	النسبة المئوية للدهن		٣٩,٤٧	٠,٧٩	٠,١٤	٣٩,٦٣	٠,٦٥	٠,٩٦	٣٩,٥٥	٠,٧٢	٠,٢٦
	وزن الكتلة العضلية		١٥,٩٢	٠,٨٩	٠,٢٤	١٥,٦٥	٠,٩٤	٠,٩٦	١٥,٧٦	٠,٩١	٠,٥٤
	الوزن النسبي للكتلة العضلية		٣٤,٥٣	١,٤٢	٠,٣٩	٣٤,٤٩	٠,٢٤	٠,٦٤	٣٤,٥١	٠,٨٣	٠,٥٤

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الالتواء لعينة البحث الكلية انحصرت بين ٣+ ، ٣- لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة مما يدل على تجانسها في هذه القياسات .

جدول (٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لعينة البحث
فى السن والطول والوزن والعمر التدريبي

المتغيرات	التجريبية ن = ١٤		الضابطة ن = ١٤		الفرق	قيمة ت
	ع	م	ع	م		
السن	١١,٣٧	٠,٣٧	١١,١٤	٠,٦٢	٠,٢٣	١,٢٢
الطول / سم	١٤٣,١٨	١,٨١	١٤٢,٦٤	١,٨٤	٠,٥٤	٠,٧٨
الوزن / كجم	٣٣,٨٤	٢,١٤	٣٣,٩٧	١,٩٢	٠,٧١	٠,٩٣
العمر التدريبي / سنة	٥,٠٦	١,١٩	٥,٨١	١,٨٠	٠,٢٥	٠,٧٥

قيمة ت الجدولية (٢,١٦) عند مستوى (٠,٠٥)

ويتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة فى قياسات (السن - الطول - الوزن - العمر التدريبي) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث فى هذه القياسات .

جدول (٤)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة
فى القياس القبلى للمتغيرات البدنية

المتغيرات	التجريبية ن = ١٤		الضابطة ن = ١٤		الفرق	قيمة ت
	ع	م	ع	م		
القوة العظمى	٢٤,٤٣	٢,٢٤	٢٣,٧٩	٢,٠٥	٠,٦٤	٠,٧٩
قوة الرجلين	١١,٧٩	٨,٦٠	١٠,٨,٥٧	٨,٩٩	٢,٢١	٠,٦٧
القوة المميزة بالسرعة	٧,٧٩	١,٠٥	٧,٢١	١,٢٥	٠,٥٧	١,٣١
تحمل القوة	٨,٠٧	١,٣٣	٧,٥٧	١,١٦	٠,٥	١,٠٦
المرونة	٤,٦٦	٠,٣٦	٤,٥١	٠,٤٩	٠,١٤	٠,٨٨
الرشاقة	٧,٥٧	٠,٦٩	٧,٣٢	٠,٦٣	٠,٢٥	١,٠٠

قيمة ت الجدولية (٢,١٦) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية فى المتغيرات البدنية (اختبار قوة القبضة وقوة عضلات الرجلين والوثب العمودى والشد على العقلة وثنى الجذع أماما والجرى الزجاجى بين الحواجز) للمجموعتين التجريبية والضابطة مما يدل على أن المجموعتين متكافئتين وليست بينهما أى فروق فى المتغيرات البدنية قبل تطبيق البرنامج .

جدول (٥)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القياس القبلي للمتغيرات المورفولوجية

المتغيرات	التجريبية		الضابطة		الفروق	قيمة ت
	م	ع	م	ع		
محيط الصدر	٥١,٢١	١,٥٨	٥١,٢١	١,٨١	صفر	صفر
محيط العضد	٢٢,٧٨	١,٧٢	٢١,٧١	١,٩٠	١,٠٧	١,١٨
محيط الساعد	٢٠,٧١	١,١٤	٢٠,١٤	١,٤١	٠,٥٧	١,١٨
محيط الفخذ	٤٢,٠٧	١,٥٤	٤٢,٦٤	١,٩١	٠,٥٧	٠,٨٧
محيط سمانة الساق	٢٥,٤٣	١,٧٤	٢٥,٧١	١,٣٨	٠,٢٩	٠,٤٨
سمك دهن الصدر	١٠,٤٥	٠,٧٦	١٠,٤٨	٠,٨١	٠,٠٣	٠,٤١
سمك دهن أسفل عظم اللوح	١٢,١٢	٠,٧٦	١١,٧٨	٠,٦٨	٠,٣٤	١,٢٦
سمك دهن أمام العضد	١٠,٦٨	٠,٨٧	١١,٤٤	١,١٦	٠,٧٦	١,٩٦
سمك دهن خلف العضد	١٥,٧٥	١,٣٨	١٥,٨٩	١,٠٥	٠,١٤	٠,٢٩
سمك دهن الساعد	٨,٠٧	٠,٢٨	٧,٩٦	٠,٣٨	٠,١١	٠,٩١
سمك دهن البطن	١١,٣٣	٠,٥٢	١١,٣٢	٠,٥٥	٠,٠١	٠,١١
سمك دهن الفخذ	٢١,٦٦	١,٣٥	٢١,٢٩	٠,٩٥	٠,٣٦	٠,٨٣
سمك دهن الساق	١٠,٩٢	٠,٧٨	١٠,٤١	٠,٨٩	٠,٠٨	١,٦٠
وزن الجسم بدون دهن	٢١,١٦	١,٣٨	٢١,٢٤	١,٣٢	٠,٢٢	٠,٨٤
وزن الدهن في الجسم	١٢,٦٨	١,٣٣	١٢,٧٣	١,١٥	٠,٠٥	٠,٢٤
النسبة المئوية للدهن	٣٩,٤٧	٠,٧٩	٣٩,٦٣	١,٣٧	٠,١٦	٠,١٧
وزن الكتلة العضلية	١٥,٩٢	٠,٨٩	١٥,٦٠	٠,٩٤	٠,٣١	٠,٩١
الوزن النسبي للكتلة العضلية	٣٤,٥٣	١,٤٢	٣٤,٤٩	٠,٩١	٠,٠٤	٠,٢٧

قيمة ت الجدولية (٢,١٦) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلي للمتغيرات المورفولوجية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة مما يدل على أن المجموعتين متكافئتين وليست بينهما أى فروق قبل تطبيق البرنامج .

مجالات البحث :

١- المجال البشرى :

ناشئو الجمباز تحت (١٢) سنة بنادى دمياط الرياضى والمسجلين بالإتحاد المصرى للجمباز بمركز تدريب الجمباز بنادى دمياط الرياضى موسم ٢٠٠٢ / ٢٠٠٣ .

٢- المجال المكانى :

أخذت القياسات قيد البحث وكذلك إجراء التجربة الاساسية فى صالة الجمبازيوم وصالة الجمباز بنادى دمياط الرياضى .

٣- المجال الزمانى :

تم تنفيذ البرنامج خلال الفترة من ٢ / ٣ / ٢٠٠٣ حتى ٢٥ / ٤ / ٢٠٠٣ وذلك بعد عرض البرنامج على الخبراء والمتخصصين من أساتذة (التدريب - الطب الطبيعى - الإصابات الرياضية) مرفق (٨) وتم تعديله وفقاً لآرائهم وذلك لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً .

أجهزة وأدوات القياس فى البحث :

أ- أجهزة القياس فى البحث

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول لأقرب سم .
- جهاز الميزان الطبى لقياس الوزن لأقرب جرام
- جهاز الديناموميتر لقياس قوة القبضة وقياس قوة الظهر والرجلين .
- جهاز قياس سمك طيات الدهن Skin fold

ب- أدوات القياس فى البحث

- شريط قياس
- أقماع
- كرات طبية
- مراتب
- حواجز

- أدوات جمع البيانات :

- استمارة استبيان لتحديد الأهمية النسبية لعناصر اللياقة البدنية للوقاية من الإصابات لناشئى الجمباز .
- استمارة استبيان لتحديد المتغيرات المورفولوجية التى يساعد البرنامج التدريبى على تنميتها .
- استمارة حصر الإصابات بعد تطبيق البرنامج التدريبى .
- استمارة استبيان لتحديد اختبارات المتغيرات البدنية فى البحث .
- استمارة استبيان لتحديد التمرينات المناسبة لتنمية القوة العضلية باستخدام الانتقال للناشئين .

أ- استمارة استبيان تحديد الأهمية النسبية لعناصر اللياقة البدنية للوقاية من الإصابات لناشئى الجمباز .

من خلال الحصر المرجعى لعناصر اللياقة البدنية الخاصة بالوقاية من الإصابات قام الباحث بتصميم استمارة استبيان لإستطلاع آراء الخبراء المتخصصين فى مجال الإصابات والتدريب والجمباز والعلاج الطبيعى مرفق (١) حيث اشتملت الإستمارة على جميع عناصر اللياقة البدنية على أن يتم تحديد هذه العناصر تبعاً لأهميتها ، وقد استخدم الباحث المعادلة التالية لتحديد النسبة المئوية لكل عنصر وبالتالي ترتيب العناصر تبعاً لأهميتها .

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{تكرار موافقة الخبراء}}{\text{عدد الخبراء}} \times 100$$

جدول (٦)

يوضح النسب المئوية لموافقة الخبراء على عناصر اللياقة البدنية للوقاية من الإصابات

عناصر اللياقة البدنية	تكرار الموافقة	النسبة المئوية
القوة العضلية ومكوناتها	١٨	٩٠ %
المرونة والمطاطية	١٩	٩٥ %
الرشاقة	١٦	٨٠ %
التوازن	١٣	٦٥ %
التوافق	١٢	٦٠ %
التحمل الدورى التنفسى	٩	٤٥ %
السرعة	٧	٣٥ %
الدقة	٦	٣٠ %

ويوضح جدول (٦) استطلاع آراء الخبراء حول أهمية عناصر اللياقة البدنية للوقاية من الإصابات والإقلال منها ويتضح من الجدول أن أكثر العناصر تأثيراً في الوقاية من الإصابات هي القوة العضلية والمرونة والمطاطية والرشاقة وذلك نتيجة استطلاع آراء (٢٠) خبيراً في مجال الإصابات والتدريب والجمباز والعلاج الطبيعي . وقد تم اختيار العناصر البدنية التي وافق الخبراء عليها بنسبة (٨٠ %) .

ب- استمارة استبيان تحديد المتغيرات المورفولوجية التي يساعد البرنامج التدريبى للوقاية من الإصابة على تنميتها

على ضوء آراء الخبراء المتخصصين في مجال القياسات الجسمية والمورفولوجية في تحديد أهم المتغيرات المورفولوجية التي يمكن تنميتها للوقاية من الإصابات ، قام الباحث بتصميم استمارة استبيان مرفق (٢) واشتملت على مجموعة المتغيرات المورفولوجية لكل متغير من المتغيرات المورفولوجية المختارة ثم طرحها على خبراء في مجال القياسات المورفولوجية . بحيث يقوم الخبير باختيار المتغير الملائم تبعاً لأهميته مع الحذف والإضافة طبقاً لما يراه الخبير وقد تم استخدام المعادلة التالية لتحديد النسبة المئوية لكل متغير وبالتالي ترتيبها تبعاً لأهميتها .

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{تكرار موافقة الخبراء}}{\text{عدد الخبراء}} \times 100$$

جدول (٧)

جدول يوضح أهم المتغيرات المورفولوجية التي يمكن تنميتها للوقاية من الإصابات

المتغيرات المورفولوجية	تكرار الموافقة	النسبة المئوية
- الطول (الكلى للجسم)	١	١٠ %
- طول الذراع	صفر	صفر
- طول العضد والساعد	صفر	صفر
- طول الفخذ والساق	صفر	صفر
الوزن (وزن الجسم)	٢	٢٠ %
- عرض الصدر	٣	٣٠ %
- عرض الحوض	١	١٠ %
- عرض المنكبين	١	١٠ %
- محيط الصدر	٨	٨٠
- محيط الوسط	١	١٠ %
- محيط الحوض	١	١٠ %
- محيط العضد والساعد	٩	٩٠ %
- محيط الفخذ	٩	٩٠ %
- محيط سمانة الساق	٩	٩٠ %
- سمك دهن الصدر	٩	٩٠ %
- سمك دهن أمام العضد	٩	٩٠ %
- سمك دهن خلف العضد	٩	٩٠ %
- سمك دهن الساعد	٨	٨٠ %
- سمك دهن الفخذ والساق	٩	٩٠ %
- سمك دهن البطن	٨	٨٠ %
- سمك دهن أسفل عظم اللوح	٨	٨٠ %
وزن الكتلة العضلية	٨	٨٠ %

ويوضح جدول (٧) والذي قام الباحث من خلاله باستطلاع آراء الخبراء حول أكثر وأهم المتغيرات المورفولوجية التي يمكن تنميتها للوقاية من الإصابات لناشئ الجمارك ويتضح من الجدول أن أكثر المتغيرات المورفولوجية التي يمكن تنميتها للوقاية من الإصابات من خلال البرنامج التدريبي المقترح في قياسات المحيطات (محيط الصدر - محيط العضد والساعد - محيط الفخذ - محيط

سمانة الساق) وفى قياسات سمك الدهن (سمك دهن الصدر - سمك دهن العضد والساعد - سمك دهن الفخذ والساق - سمك دهن أسفل عظم اللوح - سمك دهن البطن) وقد تم اختيار المتغيرات المورفولوجية التى وافق عليها الخبراء بنسبة (٨٠%) وهذه المتغيرات وفقا لأراء الخبراء هى التى يمكن تمييزها للوقاية من الإصابة أو استخدامها فى معادلات استخراج تحسن المتغيرات المورفولوجية أو استخدام نتائج هذه القياسات لربطها بنتائج قياسات أخرى من خلال المعادلات المورفولوجية لتعطى دلالة عن التغير الحادث فى هذه القياسات .

ج- استمارة حصر الإصابات التى يتعرض لها لاعبي المجموعتين فى فترة تطبيق الدراسة والمنافسة

وهى الأداة التى استخدمت فى حصر الإصابات التى تحدث للاعبين - عينة البحث مرفق (٧) وشملت البيانات التالية :-

- ١- مكان الإصابة حدثت بالظهر أو الساق أو الفخذ أو رسغ القدم أو الكتف أو الذراع أو رسغ اليد وتحديد هل هو الأيمن أو الأيسر .
- ٢- نوع الإصابة هل هى إصابات العضلات (كدم - تمزق - شد - تقلص) أم إصابات المفاصل (كدم - إلتواء - خلع - غضاريف - أربطة جانبية - أربطة صليبية) أم إصابات العظام (كدم - كسر جزئى - كسر إجهادى) .
- ٣- درجة الإصابة هل هى بسيطة أو متوسطة أو شديدة .
- ٤- سبب الإصابة هل نتيجة إحتكاك بالأجهزة أو إصابة ذاتية مثل التمزق أو الإلتواء
- ٥- تاريخ الإصابة
- ٦- توقيت حدوث الإصابة (فى التدريب أو بطولة ودية أو بطولة رسمية) .

د- استمارة استبيان لتحديد اختبارات المتغيرات البدنية فى البحث :

على ضوء آراء الخبراء المتخصصين فى مجال التدريب الرياضى ومجال الإصابات ومن خلال المسح المرجعى للمراجع المتخصصة فى مجال القياسات البدنية فقد قام الباحث بتصميم استمارة استبيان مرفق (٦) تشتمل على مجموعة من الاختبارات لكل عنصر من عناصر اللياقة البدنية المستخدمة فى البرنامج التدريبى للوقاية من الإصابات لناشئ الجمار وطرحها على الخبراء فى مجال التدريب الرياضى والإصابات والطب الرياضى والجمباز بحيث يقوم الخبير باختيار الاختيار الملائم لكل عنصر .

وبعد جمع الإستمارة وتفريغها استخدم الباحث المعادلة التالية

$$\text{النسبة المئوية لموافقة الخبراء على الإختبار} = \frac{\text{تكرار موافقة الخبراء}}{\text{عدد الخبراء}} \times 100$$

تم تحديد الإختبارات البدنية لقياس عناصر اللياقة البدنية

جدول (٨)

النسبة المئوية لموافقة الخبراء على الاختبارات المرشحة لقياس المتغيرات البدنية

المتغيرات البدنية	الاختبارات	أدوات القياس	وحدة القياس	النسبة المئوية
القوة القصوى	- قوة القبضة اليمنى واليسرى	جهاز مانوميتر	كجم	٩٠ %
	- القوة العظمى لعضلات الرجلين	جهاز ديناموميتر	كجم	٩٠ %
القوة المميزة بالسرعة	- الوثب العمودي لسرجنت	شريط قياس	سم	٩٠ %
	- الوثب العريض من الثبات	شريط قياس	سم	٧٠ %
	- دفع كرة طبية من الوقوف	شريط قياس	سم	٦٠ %
تحمل القوة	- الشد على العقلة		عدد مرات الأداء	٩٠ %
	- الإبتطاح المائل ثنى الذراعين		عدد مرات الأداء	٧٠ %
	- الدفع لأعلى على جهاز المتوزاي		عدد مرات الأداء	٧٠ %
المرونة	- ثنى الجذع أماما أسفل	مقعد ارتفاع ٥٠ سم	سنتيمتر	٩٠ %
	- ثنى الجذع أماما للجلوس طولا	مسطرة مدرجة	سنتيمتر	٧٠ %
الرشاقة	- الجرى الزجراجى بين الجواحر	أقمار	ثانية	٩٠ %
	- الجرى حول دائرة		ثانية	٩٠ %

يتضح من الجدول الإختبارات المرشحة لقياس المتغيرات البدنية المستخدمة فى البحث

وهى القوة والمرونة والرشاقة ، وقد تم اختيار الإختبارات التى وافق عليها الخبراء بنسبة (٩٠%)

وقد استخدم الباحث بعض المعادلات التى لها نسبة ثبات وصدق عالية فى تحديد بعض المتغيرات المورفولوجية قيد البحث .

قياسات الكتلة العضلية

$$\text{وزن الكتلة العضلية} = \frac{ل \times ر^2 \times ك}{١٠٠}$$

حيث ل = الطول الكلى

$$ر^2 = \left[\frac{\text{مجموع محيطات (العضد + الساعد + الفخذ + الساق)}}{٣,١٤ \times ٤ \times ٢} - \frac{\text{مجموع سمك دهن (العضد + الساعد + الفخذ + الساق)}}{١٠ \times ٤ \times ٢} \right]$$

ك = مقدار ثابت = ٦,٥

$$\text{الوزن النسبى للكتلة العضلية} = \frac{\text{وزن الكتلة العضلية}}{\text{وزن الجسم}} \times ١٠٠$$

$$(٦ : ١٠٥ - ١٠٦) (٥٩ : ٢١٥)$$

$$\text{النسبة المئوية للدهن \%F} = \frac{\text{وزن الدهن فى الجسم FW}}{\text{وزن الجسم BW}} \times ١٠٠$$

$$\text{وزن الدهن فى الجسم F W} = \frac{\text{مجموع سمك الدهن فى مناطق (العضد + الساعد + الصدر + أسفل عظم اللوح + البطن + الفخذ + الساق)}}{١,٤} \times \text{مساحة سطح الجسم}^2 \times ١,٣$$

وزن الجسم بدون دهن = الوزن الكلى للجسم - وزن الدهن فى الجسم

$$(٦ : ١١٥ - ١١٦) (٥٨ : ٢١ - ٢٢)$$

- الدراسة الإستطلاعية :

- قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (٦) لاعبين وذلك فى الفترة من ٢٣ / ٢ / ٢٠٠٣ إلى ٢٧ / ٢ / ٢٠٠٣ وكان الهدف من الدراسة الإستطلاعية التعرف على :-
- الصعوبات التى قد تواجه الباحث عند تنفيذ وتطبيق البحث .
- تنسيق وتنظيم سير العمل فى البرنامج .
- التأكد من قدرة اللاعبين على الإستخدام الصحيح للأجهزة المختلفة .
- صلاحية وكفاية الأدوات والأجهزة وبطاقات التسجيل

- التأكد من فهم اللاعبين كيفية بداية الأداء والإنتهاء منه ، وعدد المجموعات لكل تمرين على كل جهاز من أجهزة الأتقال وكيفية التنقل بين الأجهزة .
- التأكد من سلامة الأجهزة وعدم وجود أى خطورة على اللاعبين .
- تعريف كل لاعب زمن الأداء وفترات الراحة بين كل مجموعة وأخرى داخل الوحدة التدريبية وبين كل تمرين والآخر .
- قياس أقصى ثقل لكل لاعب وتسجيله فى استمارة تقنين الثقل الخاصة بكل لاعب قبل بداية كل مرحلة من مراحل البرنامج لتحديد الشدة لكل مرحلة .
- دقة إجراء وتنفيذ الاختبارات

اختيار المساعدين وتدريبهم :

قام الباحث باختيار المساعدين من بين المعيدين والمدرسين المساعدين بكلية التربية الرياضية للبنين بدمياط جامعة المنصورة وبعض المدربين بالجمباز وكان عددهم (٤) معيدين ، (٢) مدربين وتم تعريفهم بهدف الدراسة وبجوانب متطلبات القياس سواء المتغيرات البدنية أو المتغيرات المورفولوجية .

البرنامج المقترح للوقاية من الإصابات :

يمثل البرنامج المقترح للوقاية من الإصابات هدف البحث بما يحتويه من تمارين تساعد فى تنمية القوة العضلية والمرونة المفصالية والرشاقة وتنمية بعض المتغيرات المورفولوجية الخاصة للوقاية من الإصابة وذلك لمحاولة الإقلال والوقاية من الإصابات لناشئى الجمباز .

وقد قام الباحث بإعداد وتصميم هذا البرنامج وتقنيته حتى يحقق النتائج المرجوة منه ، حيث قام الباحث بتصميم استمارة استطلاع آراء الخبراء حول التمارين المقترحة لتنمية القوة العضلية باستخدام أجهزة الأتقال للناشئين مرفق (٣) وتم عرض الإستمارة على مجموعة الخبراء وذلك لتحديد أهم التمارين المناسبة لتنمية القوة العضلية باستخدام الأتقال والمقاومات وذلك لإمكانية وضع البرنامج المقترح على أسس علمية .

وكان من نتائج ذلك أنه تم تحديد أهم التمرينات المناسبة والجدول (٩) يوضح النسب المتوقعة لآراء الخبراء فى مدى أهمية التمرينات التى تستخدم فى البرنامج بعد التعديل والحذف من قبل الخبراء .

تقنين البرنامج المقترح للوقاية من الإصابات :

بعد أن تم استطلاع رأى الخبراء فى البرنامج قام الباحث بتقنين البرنامج قبل تطبيقه وذلك للتعرف على :-

- ١- مدى مناسبة التمرينات المقترحة باستخدام أجهزة الأثقال للمرحلة السنية (١٠ - ١٢) سنة
- ٢- كيفية تنظيم الأحمال التدريبية للبرنامج المقترح من خلال تحديد عدد التكرارات لكل تمرين وعدد المجموعات لكل تمرين وفترات الراحة بين كل تمرين والآخر وفترات الراحة بين المجموعات كما يتضح من جدول (١١)
- ٣- تحديد زمن الأداء لكل متغير من المتغيرات البدنية قيد البحث (القوة والمرونة والرشاقة) فى البرنامج المقترح وداخل الوحدة التدريبية .
- ٤- تحديد زمن الوحدة التدريبية الواحدة .

جدول (٩)

يوضح النسب المئوية لآراء الخبراء لأهمية التمرينات لتنمية القوة العضلية
باستخدام الأثقال فى برنامج الوقاية من الإصابات

١	التمرين	تكرار موافقة الخبراء	النسبة المئوية فى أهمية التمرين
١	- (وقوف فتحة المسك من أعلى) ثنى الذراعين لوضع البار خلف أو أمام الرقبة . ضد مقاومة .	٩	% ٩٠
٢	- (وقوف فتحة - المسك من أسفل) رفع الذراعين - ضد مقاومة	١٠	% ١٠٠
٣	- انبطاح العقبين ملتصقان برافع الجهاز) ثنى الركبتين ضد مقاومة	٨	% ٨٠
٤	- (وقوف رجل الإرتقاء على ذراع الجهاز) ضم الرجل للداخل ضد مقاومة	٦	% ٦٠
٥	- (رقود - انثناء الذراعين ومسك رافع الجهاز من أعلى) مد الذراعين أماماً ضد مقاومة	٩	% ٩٠
٦	- (جلوس طويل - وضع المشطين على رافع الجهاز) ثنى ومد المشطين ضد مقاومة	١٠	% ١٠٠
٧	- (جلوس - الذراعين أمام الصدر) دفع المسند بالظهر خلفاً للوصول بالجذع إلى الوضع الأفقى على امتداد الفخذين ضد مقاومة .	١٠	% ١٠٠
٨	- (جلوس - الذراعين أمام الصدر) دفع المسند بالظهر خلفاً للوصول بالجذع إلى الوضع الأفقى على امتداد الفخذين ضد مقاومة .	٨	% ٨٠
٩	- (الجلوس - المشطين لأسفل) رفع وخفض المشطين ضد مقاومة	٩	% ٩٠
١٠	- (جلوس عالى- الذراعين ممسكتين بطرفى الحزام متقاطعتين أمام الصدر) ثنى الجذع أماماً أسفل ضد مقاومة	٥	% ٥٠
١١	- (جلوس العضدان جانباً الساعدان عالياً خلف ساندى الجهاز) ضم الساعدين ضد مقاومة .	٩	% ٩٠
١٢	- (جلوس عالى - الذراعين جانباً - ثنى المرفقين - المسك من أعلى) خفض ورفع الذراعين ضد مقاومة .	٨	% ٨٠
١٣	- (وقوف عالى السند بأحد القدمين) الطلوع والنزول ضد مقاومة	٦	% ٦٠

ويوضح الجدول السابق استطلاع آراء الخبراء حول الأهمية النسبية للتمرينات المستخدمة لتنمية القوة العضلية باستخدام أجهزة الأثقال وذلك للوقاية والإقلال من الإصابات حيث تم استطلاع آراء (١٠) خبراء فى مجال التدريب الرياضى والإصابات .
وقد تم اختيار التمرينات التى وافق عليها الخبراء بنسبة الأهمية (٨٠ %) .

جدول (١٠)

يوضح البرنامج التدريبي المقترح للوقاية من الإصابات على أجهزة الأثقال

المرحلة	هدفها	عدد الأسابيع	الشدة	الحجم	عدد التمرينات على الأجهزة	فترات الراحة	عدد المجموعات	فترات الراحة بين المجموعات
الأولى	- تنمية التحمل العضلى والمرونة	أسبوعان بواقع (٣) مرات تدريب فى الأسبوع	٥٠ - ٦٠ %	١٢-١٠ تكرار	(٦) تمارين على (٦) أجهزة	٦٠ ث	٣	٦٠ ث
الثانية	- زيادة حجم وقوة العضلات وتنمية المرونة والرشاقة	٤ أسابيع بواقع (٣) مرات تدريب فى الأسبوع	٦٥ - ٨٠ %	١٠ - ٨ تكرارات	(٦) تمارين على (٦) أجهزة	٩٠ ث	٣	٦٠ ث
الثالثة	- مرحلة المحافظة على مستوى القوة والاستمرار فى تنمية المرونة والرشاقة	أسبوعان (٣) مرات أسبوعيا	٨٥ - ٩٠ %	٥-٢ تكرارات	(١٠) تمارين على (١٠) أجهزة	١٢٠ ث	مجموعة واحدة	--

يتضح من الجدول مراحل البرنامج التدريبي المقترح للوقاية من الإصابات من خلال تنمية عنصر القوة العضلية داخل الجمنزيوم وعلى أجهزة الأثقال .

أهداف البرنامج :

يهدف البرنامج المقترح للوقاية من الإصابات إلى الإقلال من الإصابات لناشئى الجمنز عن طريق :

١- تنمية وتحسين القوة العضلية الخاصة للعضلات العاملة على المفاصل الأساسية

والعضلات التى تكون عرضه الإصابة لناشئى الجمنز .

٢- تنمية وتطوير مرونة المفاصل وإطالة العضلات العاملة عليها

٣- تنمية وتطوير عنصر الرشاقة .

٤- تنمية بعض المتغيرات المورفولوجية الخاصة للوقاية من الإصابات لناشئى الجمنز

أسس وضع البرنامج :

راعى الباحث الأسس التالية عند تصميم البرنامج :

- ١- أن تتمشى التمرينات المقترحة مع الهدف العام للبرنامج .
- ٢- أن تناسب تمرينات القوة باستخدام أجهزة الأثقال المرحلة السنية (١٠ - ١٢) سنة .
- ٣- توفير عوامل الأمن والسلامة أثناء تطبيق البرنامج .
- ٤- التكامل بين جميع محتويات ومراحل البرنامج .
- ٥- مراعاة مبدأ التدرج فى زيادة الحمل فى كل مرحلة من مراحل البرنامج .
- ٦- مراعاة أن يتمشى البرنامج مع مبادئ علم التدريب من حيث الخصوصية والحمل الزائد والتكيف والتدرج والفروق الفردية .
- ٧- مراعاة تحديد وزن الثقل لكل ناشئ مع بداية كل مرحلة من مراحل البرنامج
- ٨- مراعاة تحديد المجموعات العضلية التى يجب تقويتها وخاصة العضلات العاملة فى نشاط الجمباز والتى تكون أكثر عرضة للإصابة .
- ٩- مراعاة تغيير نوع الإنقباض العضلى المستخدم لتنمية جميع الألياف العضلية .

محتوى البرنامج المقترح للوقاية من الإصابات :

- ١- يتكون البرنامج من ثلاث مراحل ، المرحلة الأولى من الأسبوع الأول حتى الثانى ، والمرحلة الثانية من الأسبوع الثالث حتى الأسبوع السادس والمرحلة الثالثة من الأسبوع السابع حتى الثامن .
- ٢- عدد مرات التدريب ثلاث مرات أسبوعيا .
- ٣- استخدم الباحث طريقة التدريب الفترى (منخفض ومرتفع الشدة) بنظام التدريب الدائرى .
- ٤- استخدم الباحث نظام تدريب المجموعات المتعددة لكل تمرين .
- ٥- تمرينات المرونة (١٦) تمرين لتنمية المرونة والإطالة فى شكل تدريبات أساسية فى وحدات البرنامج أى بعد الإحماء .
- ٦- زمن المرونة داخل الوحدة التدريبية (١٥ - ٢٠) ق تقريبا حيث يتم عمل تمرينات لجميع أجزاء الجسم بشكل عميق ومتنوع .

٧- تمرينات الرشاقة يتم أدائها على شكل محطات بنظام التدريب الدائرى ويتم التنويع فيها بين تمرينات الجرى الزجاجى والدحرجات الجانبية على الأرض والدورانات فى الهواء وزمن أدائها داخل الوحدة التدريبية من (١٠ - ١٥) ق .

٨- تمرينات القوة العضلية (١٠) تمرينات باستخدام أجهزة الأثقال ويتم تشكيل حمل التدريب تبعاً لقدرات كل لاعب عن طريق تحديد الوزن المستخدم طبقاً لأقصى ثقل يمكن رفعه لمرة واحدة .

٩- يتم أداء (٣) مجموعات لكل تمرين حسب الأسس والأهداف التى تقوم عليها كل مرحلة من مراحل البرنامج وزمن القوة العضلية داخل الوحدة التدريبية (٢٠ - ٢٥) ق .

مراحل البرنامج :

يتكون البرنامج المقترح للوقاية من الإصابات من ثلاث مراحل ، المرحلة الأولى تهدف إلى تهيئة العضلات وتنمية التحمل العضلى والمرونة والرشاقة ، والمرحلة الثانية وهى المرحلة الأساسية فى البرنامج حيث يتم فيها زيادة القوة وحجم العضلات وزيادة مدى المفاصل ومطاطية العضلات فى جميع أجزاء الجسم وخاصة الأجزاء الأكثر عرضه للإصابة وتنمية الرشاقة ، والمرحلة الثالثة والأخيرة وتهدف إلى الاستمرار فى تنمية المرونة والمطاطية العضلية والرشاقة والمحافظة على المستوى الذى تم التوصل إليه فى القوة العضلية .

وسوف يتم تناول مراحل البرنامج من حيث شدة الحمل والحجم وفترات الراحة كما يلى :-

المرحلة الأولى :

تتكون المرحلة الأولى من البرنامج التدريبى للوقاية من الإصابات من أسبوعين بواقع ثلاث مرات أسبوعياً وذلك بعد تعريف اللاعبين كيفية استخدام أجهزة الأثقال والتدريب وكيفية الانتقال من جهاز إلى آخر وكيفية زيادة الثقل الحديدى .

أهدافها :

١. تهيئة عضلات اللاعب وتنمية التحمل العضلى .
 ٢. تنمية المرونة المفصليّة والمطاطية العضلية عن طريق عمل تمرينات الإطالة الديناميكية والثابتة والإيجابية والسلبية وتؤدى التمرينات الديناميكية بتكرار (٣ - ٦) ضغطات وزمن الثبات (١٥) ث وأداء كل تمرين (٣) مجموعات .
- شدة الحمل : تراوحت من (٥٠ - ٦٠ %) " من أقصى ثقل يمكن رفعه لمرة واحدة " وذلك تبعاً لآراء الخبراء فى مجال التدريب الرياضى وتعد الشدة واحدة من أكثر متغيرات تدريب

القوة أهمية وتعرف في مجال التدريب باستخدام الأثقال (أقصى ثقل يمكن رفعه لعدد محدود من المرات وتزيد باستخدام ثقل أكثر وزناً) ،ويتفق مع ذلك كلا من محمد حسن علاوى (١٩٩٨) وعبد العزيز النمر (١٩٩٢) ومفتى إبراهيم (١٩٩٩) . (٤٣) (٢٥) (٦٦) .

حجم الحمل : تراوحت عدد التكرارات من (١٠-١٢) تكرار .

فترات الراحة : فترة الراحة (٦٠ ث) بين كل تمرين والآخر وبين كل مجموعة وأخرى .

المرحلة الثانية :

تتكون المرحلة الثانية من أربع أسابيع من بداية الأسبوع الثالث حتى نهاية الأسبوع السادس وهذه المرحلة التى يبنى عليها البرنامج التدريبى المقترح لتنمية المتغيرات البدنية والمورفولوجية للوقاية والإقلال من الإصابات

أهدافها :

- ١- تنمية القوة العضلية وزيادة قوة وحجم العضلات وخاصة العضلات العاملة والمعرضة لحدوث الإصابة .
- ٢- تقوية الأربطة والأوتار المحيطة بالمفاصل والعمل على زيادة مطايطتها وقوة تحملها وتنشيتها للمفاصل .
- ٣- تنمية وتطوير عنصر الرشاقة .

شدة الحمل: تراوحت شدة الحمل فى هذه المرحلة من (٦٥ - ٨٠ %) " من أقصى ثقل يمكن رفعه لمرة واحدة " وذلك تبعاً لآراء الخبراء عصام عبد الخالق (١٩٩٢) مفتى إبراهيم (١٩٩٩) عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (١٩٩٨) . (٢٩) (٦٦) (٢٦) .

حجم الحمل: تراوحت عدد التكرارات فى هذه المرحلة (٨-١٠) تكرارات .

فترات الراحة : بين كل تمرين والآخر (٩٠ ث) تؤدى فيها تمرينات الإطالة للعضلات العاملة على الجهاز وبين كل مجموعة والأخرى (٦٠ ث) .

المرحلة الثالثة :

وتتكون المرحلة الثالثة والأخيرة فى البرنامج التدريبى للوقاية من الإصابات من أسبوعين وتبدأ من بداية الأسبوع السابع حتى نهاية الأسبوع الثامن .

أهدافها :

١- تهدف هذه المرحلة إلى المحافظة على المستوى الذى تم التوصل اليه فى القوة العضلية

٢- الاستمرار فى تنمية المرونة للوقاية من الإصابات

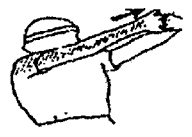
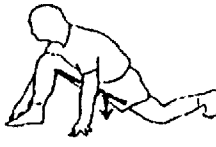
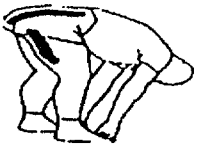
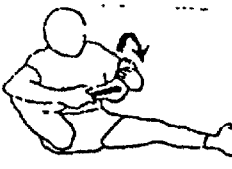
٣- تنمية وتطوير الرشاقة

شدة الحمل : تراوحت شدة الحمل من (٨٠-٩٠ %) "من أقصى ثقل يمكن رفعه لمرة واحدة " وذلك تبعا لأراء كل من محمد حسن علاوى (١٩٩٨) أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨) وعبد العزيز النمر (١٩٩٢) . (٤٣) (٢) (٢٥) .

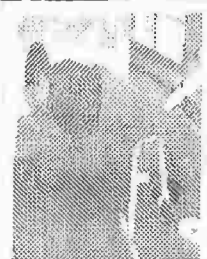
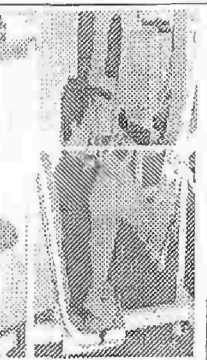
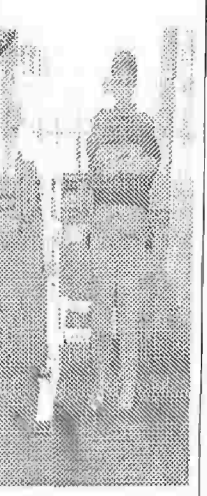
حجم الحمل : تراوحت التكرارات فى هذه المرحلة من (٢- ٥) تكرارات لكل تمرين من التمارين على أجهزة الأثقال وذلك لمجموعة واحدة وذلك تبعا لرأى أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨) وعبد العزيز النمر (١٩٩٢) . (٢) (٢٥) .

فترات الراحة : بين كل تمرين والآخر داخل المجموعة (١٢٠ ث) تؤدى فيها تمارينات الإطالة للعضلات العاملة فى التمرين

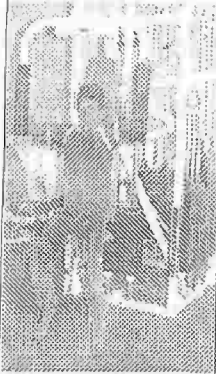
جدول (١١)
يوضح المرحلة الأولى من مراحل البرنامج التدريبي المقترح للوقاية من الإصابات

ملاحظات	شدة التعرض	فترات الراحة	المجموعات	التكرارات	الشكل	التمرين وطريقة الأداء	رقم التمرين	تغصن
زمن الثبات في تمارين الإطالة الإيجابية والسلبية ١٠ - ١٥ ث		٥ - ٧ ث	٢	٦-٣		(جثو أفقى الكفين متجهين للداخل وللخلف أمام الركبتين مسافة قصيرة) تقريب المقعدة من الركبتين تدريجياً.	١	المرونة والإطالة
						(وقوف تشبيك اليدين لأعلى مع فرد الذراعين لأعلى) رفع الكفين لأعلى مع فرد الذراعين .	٢	
						(الطعن أماماً . فرد الرجل الخلفية على المشط واليدين بجانب الرجل الأمامية) الضغط على الركبة الأمامية مع فرد الظهر .	٣	
						(الوقوف مسك مشط القدم بكف اليد) جذب مشط القدم إلى أعلى وللخلف لتلامس كعب القدم المقعدة	٤	
						(وقوف انحناء - ثنى الجذع أماماً أسفل والقدمين مضمومتين والذراعين مفرودتين لأسفل) الانحناء للأمام مع مد الذراعين للوصول لأقصى مدى الركبتين مفرودتين .	٥	
						(رقاد ثنى إحدى الرجلين وتطويقها من أسفل الركبة) جذبها اتجاه الصدر مع ثبات فرد الرجل الأخرى .	٦	
						(جلوس طويل مع مسك مفصل الكاحل أعلى الفخذ) مسك أصابع أحد القدمين باليد المعاكسة ومدها لأقصى مدى ممكن .	٧	
						(الرقاد ثنى الركبتين مع تطويقهما بالذراعين) تقريب الجبهة من الركبتين	٨	

تابع جدول (١١)

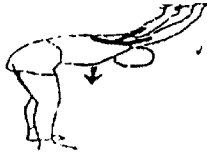
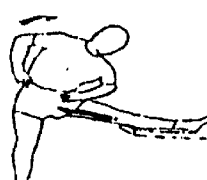
ملاحظات	فترة التمرين	تكرارات التمرين	المجموعات	التكرارات	الشكل	التمرين وطريقة الأداء	رقم التمرين	الهدف
	٦٠ - ٥٠ % من أقصى ثقل يمكن رفعه	٦٠ ث	٣	١٠ - ١٢		(وقوف فتحة المسك من أعلى) ثنى الذراعين لوضع البار خلف أو أمام الرقبة ضد مقاومة . <u>الأداء:</u> من وضع الوقوف أسفل الجهاز يقوم اللاعب بمد الذراعين كاملاً ومسك بار الجهاز وجذبه لأسفل الصدر أو خلف الرقبة ثم العودة مرة أخرى ويكرر .	١	
						(انبطاح العقبين ملتصقان برافع الجهاز) ثنى الركبتين ضد مقاومة <u>الأداء:</u> من وضع الانبطاح على المنضدة والكعبين حاملين لرافع الجهاز يقوم اللاعب بثني الركبتين حتى يصل بالوسادة إلى المقعدة ثم مد الرجلين للعودة إلى الوضع الابتدائي ويكرر .	٢	
						(جلوس طويل - وضع المشطين على رافع الجهاز) ثنى ومد المشطين ضد مقاومة . <u>الأداء:</u> من وضع الجلوس على الكرسي أمام الجهاز والركبتين منثنيتين يقوم اللاعب بالدفع بالرجلين حتى تصل الركبتان لوضع المد الكامل ثم الثنى إلى الوضع الابتدائي ويكرر .	٣	
						(جلوس-الذراعين أمام الصدر) دفع المسند بالظهر خلفاً للوصول بالجزع إلى الوضع الأفقى على امتداد الفخذين ضد مقاومة . <u>الأداء:</u> يؤدي التمرين من وضع الجلوس على الجهاز والظهر ملاصق للمسند واليدين أمام الصدر والجزع والظهر في زاوية قائمة دفع مسند الجهاز باستخدام عضلات الظهر عن طريق فرد الظهر للوصول إلى الوضع الأفقى على امتداد الفخذين ثم العودة إلى الوضع الابتدائي عن طريق دفع الثقل للجسم ويكرر .	٤	

تابع جدول (١١)

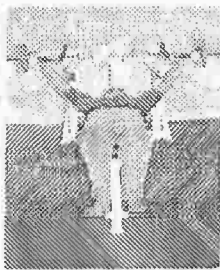
التمرين	التمرين وطريقة الأداء	الشكل	التكرارات	المجموعات	الوقت المدة	شدة التمرين	ملاحظات
٥	(جلوس العضدان جانباً الساعدان عالياً خلف ساندئ الجهاز) ضم الساعدين ضد مقاومة . الأداء: من وضع الجلوس على كرسي الجهاز ، والذراعين في حالة ثنى من عند المرفق وكل منهما خلف وسادة الجهاز، يقوم اللاعب بضم الساعدين للداخل في اتجاه الصدر ثم القيام بعملية الفرد مرة أخرى ويكرر .		١٠ - ١٢	٣	٦٠ ث	٥٠ - ٦٠ % من أقصى ثقل يمكن رفعه	
٦	(جلوس على - الذراعين جانباً - ثنى المرفقين - المسك من أعلى) خفض ورفع الذراعين ضد مقاومة الأداء : من وضع الجلوس على الجهاز والذراعين جانباً وممسكتين برافع الجهاز خفض ورفع الذراعين عن طريق رافع الجهاز والظهر مفرد ضد مقاومة ويكرر .						

جدول (١٢)

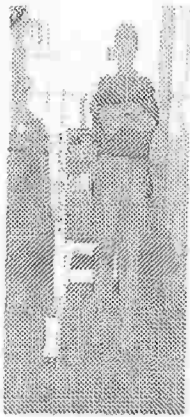
يوضح المرحلة الثانية من مراحل البرنامج التدريبي المقترح للوقاية من الإصابات

ملاحظات	شدة التمرين	فترات الراحة	المجموعات	التكرارات	الشكل	التمرين وطريقة الأداء	رقم التمرين	العنصر
زمن الثبات في تمارين الإطالة الإيجابية والسلبية ١٠ - ١٥ ث		٥ - ٢ د	٢	٦ - ٣		(وقوف فتحاً ، ميل الجذع أماماً مع مسك عقل الحائط باليدين والذراعين مفرودين أمام الجسم والرأس بين الذراعين ولأسفل قليلاً) ضغط الجذع للأمام ببطء تدريجياً لأسفل .	١	المرونة والإطالة
						(الجنو الأفقي مع فرد الذراع بالكامل لملاسة الأرض) تقريب من الكعبين تدريجياً مع فرد الذراع والضغط بالكثف .	٢	
						(الوقوف تشبيك اليدين خلف الظهر) رفع الذراعين لأعلى من خلف الظهر مع عدم فكهما .	٣	
						(جلوس القرفصاء والركبتين مفتوحتين ضم القدمين في اتجاه المقعدة مع تطويق مفصل الكاحلين باليدين والظهر مفرد والمرفقين على الركبتين) دفع الركبتين في اتجاه الأرض بالمرفقين مع ميل الجسم قليلاً للأمام .	٤	
						(وقوف فرد الذراع وهي ملاسة للحائط) الدوران بالجسم للخلف مع الضغط على الذراع وهو مفرد .	٥	
						(الوقوف مائلاً مع سند بالقدمين على حائط للاحتفاظ بالظهر مفرداً وكعب القدم الخلفية ملاصقة للأرض باستمرار) الميل في اتجاه الأرض مع الاحتفاظ بالكعبين ملاسطين للأرض باستمرار .	٦	
						(الوقوف بجوار مقعد رفع أحد الرجلين على المقعد بحيث يكون على المقعد مشط القدم لأعلى ومسند بالذراع القريب للرجل المرفوعة) الميل جانباً في اتجاه الرجل المرفوعة تدريجياً .	٧	
						(وقوف أحد الذراعين أمام الصدر لملاسة الكف للكثف من الخلف) دفع الذراع الملفوفة أمام الصدر للخلف عن طريق الدفع باليد الأخرى من عند الكوع .	٨	

تابع جدول (١٢)

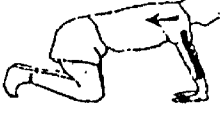
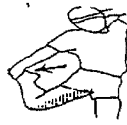
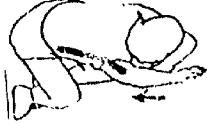
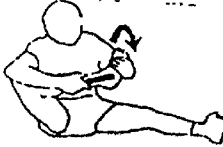
الفنصر	رقم التمرين	التمرين وطريقة الأداء	الشكل	التكرارات	المجموعات	فترات الراحة	شدة التمرين	ملاحظات
الرشاقة	١	وقوف الجري الزجراجي بين الحواجز		٥-٣	٣	١٢٠ ث		
	٢	جلوس على أربع والمرور من تحت حاجز.						
	٣	وقوف عمل دحرجة جانبية .						
	٤	وقف الوثب الجانبي من فوق حاجز .						
	٥	وقوف عمل دحرجة جانبية على الكتفين .						
	٦	وقوف الوثب لأعلى مع عمل لفة كاملة حول الجسم .						
	٧	الجري عمل انبطاح على مقعد سويدي						
	٨	وقوف الوثب لأعلى عمل نصف لفة ثم دحرجة خلفية الوقوف .						
القوة العضلية	١	(وقوف فتحا- المسك من أسفل) رفع الذراعين - ضد مقاومة الأداء : يبدأ التمرين بمسك البار المتصل بالجهاز والذراعين على كامل امتدادهما يقوم اللاعب برفع البار لأعلى ثم العودة مرة ثانية بالذراعين ببطء وللوضع الابتدائي ويكرر .		١٠-٨	٣	٩٠ ث	٦٥ - ٨٠ % من أقصى ثقل يمكنك رفعه	
	٢	(رقبود - انثناء الذراعين ومسك رافع الجهاز من أعلى) مد الذراعين أماماً ضد مقاومة. الأداء : يؤدي التمرين من وضع الرقبود ويكون ذراع الرافع فوق الصدر ويقوم اللاعب بمد الذراعين على امتدادهما والثبات لحظياً ثم ثني الذراعين والعودة للوضع الابتدائي ويكرر .						

تابع جدول (١٢)

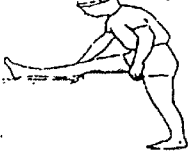
العصر	رتبة التمرين	التمرين وطريقة الأداء	الشكل	التكرارات	المجموعات	الوقت التقريبي	شدة التمرين	ملاحظات
القوة العضلية	٣	(جلوس - الذراعين أمام الصدر) دفع المسند بالظهر خلفا للوصول بالجذع إلى الوضع الأفقى على امتداد الفخذين ضد مقاومة . <u>الأداء</u> : يؤدى التمرين من وضع الجلوس على الجهاز والظهر ملاصق للمسند واليدين أمام الصدر والجذع والظهر فى زاوية قائمة دفع مسند الجهاز باستخدام عضلات الظهر عن طريق فرد الظهر للوصول إلى الوضع الأفقى على امتداد الفخذين ثم العودة إلى الوضع الابتدائى عن طريق دفع الثقل للجسم ويكرر .		١٠ - ٨	٣	٩٠ ث	٦٥ - ٨٠ % من أقصى ثقل يمكنك رفعه	
	٤	(الجلوس - الذراعين أماما والمسك من أسفل) ثنى الذراعين ضد مقاومة . <u>الأداء</u> : من وضع الجلوس الذراعين أماما على كامل امتدادها مسك رافع الجهاز من أسفل ثنى الذراعين ضد مقاومة ثم مد الذراعين والعودة إلى الوضع الابتدائى ويكرر .						
	٥	- (جنوس - المشطين أسفل) رفع وخفض المشطين ضد مقاومة . <u>الأداء</u> : من وضع الجلوس والمشطين أسفل رافع الجهاز رفع المشطين ومد الركبتين ثم العودة إلى الوضع الابتدائى وخفض المشطين وثنى الركبتين ويكرر .						
	٦	(جلوس العضدان جانبا الساعدان عاليا خلف ساندى الجهاز) ضم الساعدين ضد مقاومة . <u>الأداء</u> : من وضع الجلوس على كرسى الجهاز ، والذراعين فى حالة ثنى من عند المرفق وكل منهما خلف وسادة الجهاز، يقوم اللاعب بضم الساعدين للداخل فى اتجاه الصدر ثم القيام بعملية الفرد مرة أخرى ويكرر .						

جدول (١٣)

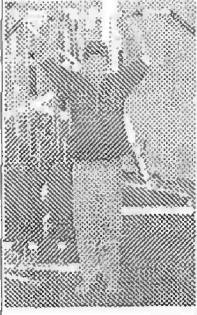
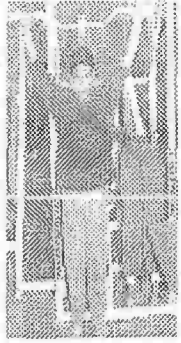
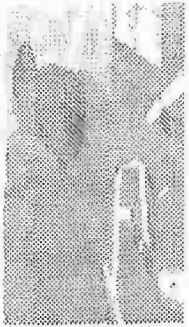
يوضح المرحلة الثالثة من مراحل البرنامج التدريبي المقترح للوقاية من الإصابات

العنصر	رقم التمرين	التمرين وطريقة الأداء	الشكل	التكرارات	المجموعات	فترات الراحة	شدة التمرين	ملاحظات
المرونة والإطالة	١	- (جنو أفقي الكفين متجهين للداخل وللخلف أمام الركبتين مسافة قصيرة) تقريب المقعدة من الركبتين تدريجياً.		٢-٣	٤	٥-٢ (٢٠)		زمن الثبات في تمارين الإطالة الإيجابية والسلبية ١٠ - ١٥ ث
	٢	- (وقوف فتحة ، ميل الجذع أماماً مع مسك عقل الحائط باليدين والذراعين مفردتين أمام الجسم والرأس بين الذراعين ولأسفل قليلاً) ضغط الجذع للأمام ببطء تدريجياً لأسفل .						
	٣	- (الطعن أماماً ، فرد الرجل الخلفية على المشط واليدين بجانب الرجل الأمامية) الضغط على الركبة الأمامية مع فرد الظهر .						
	٤	- (الوقوف مسك مشط القدم بكف اليد) جذب مشط القدم إلى أعلى وللخلف لتلامس كعب القدم المقعدة						
	٥	- (الجنو الأفقي مع فرد الذراع بالكامل لملامسة الأرض) تقريب من الكعبين تدريجياً مع فرد الذراع والضغط بالكف .						
	٦	- (وقوف انحناء - ثني الجذع أماماً أسفل والقدمين مضمومتين والذراعين مفردتين لأسفل) الإحناء للأمام مع مد الذراعين للوصول لأقصى مدى الركبتين مفردتين .						
	٧	- (جلوس طويل مع مسك مفصل الكاحل أعلى الفخذ) مسك أصابع أحد القدمين باليد المعاكسة ومدّها لأقصى مدى ممكن.						
	٨	- (جلوس القرفصاء والركبتين مفتوحتين ضم القدمين في اتجاه المقعدة مع تطويق مفصل الكاحلين باليدين والظهر مفرد والمرفقين على الركبتين) دفع الركبتين في اتجاه الأرض بالمرفقين مع ميل الجسم قليلاً للأمام .						

تابع جدول (١٣)

العنصر	رقم التمرين	التمرين وطريقة الأداء	الشكل	التكرارات	المجموعات	فترات الراحة	شدة التمرين	ملاحظات
المرونة والإطالة	٩	- الرقود ثنى الركبتين مع تطويقهما بالذراعين (تقريب الجبهة من الركبتين .		١-٢	٢	٥ - ٢ (٥)		زمن الثبات في تمرينات الإطالة الإيجابية والسلبية ١٠ - ١٥ ث
	١٠	- (الوقوف بجوار مقعد رفع أحد الرجلين على المقعد بحيث يكون على المقعد مشط القدم لأعلى ومسد الذراع القريب للرجل المرفوعة) الميل جانبا في اتجاه الرجل المرفوعة تدريجيا.						
الرشاقة	١	وقوف الجرى الزجراجي بين الحواجز		٥-٣	٣	٩٠ ث		
	٢	جلوس على أربع والمرور من تحت حاجز.						
	٣	وقوف عمل دحرجة جانبية .						
	٤	وقف الوثب الجانبي من فوق حاجز						
	٥	وقوف عمل دحرجة جانبية على الكتفين .						
	٦	وقوف الوثب لأعلى مع عمل لفة كاملة حول الجسم .						
	٧	الجرى عمل انبطاح على مقعد سويدي						
	٨	وقوف الوثب لأعلى عمل نصف لفة ثم دحرجة خلفية الوقوف .						

تابع جدول (١٣)

العنصر	زينة التمرين	التمرين وطريقة الأداء	الشكل	التكرارات	المجموعات	فترات الراحة	شدة التمرين	ملاحظات
القوة العضلية	١	(وقوف فتحاً المسك من أعلى) ثنى الذراعين لوضع البار خلف أو أمام الرقبة ضد مقاومة . الأداء : من وضع الوقوف أسفل الجهاز يقوم اللاعب بمد الذراعين كاملاً ومسك بار الجهاز وجذبه لأسفل الصدر أو خلف الرقبة ثم العودة مرة أخرى ويكرر .		٥ - ٢	١	١٢٠ ث	٨٥ - ٩٠ % من أقصى ثقل يمكن رفعه	تؤدي تمارينات القوة داخل صالة الجمنيزيوم وهي ١٠ تمارينات على ١٠ أجهزة
	٢	(وقوف فتحاً - المسك من أسفل) رفع الذراعين - ضد مقاومة الأداء : يبدأ التمرين بمسك البار المتصل بالجهاز والذراعين على كامل امتدادهما يقوم اللاعب برفع البار لأعلى ثم العودة مرة ثانية بالذراعين ببطء وللوضع الابتدائي ويكرر .						
	٣	(انبطاح العقبين ملتصقان برافع الجهاز) ثنى الركبتين ضد مقاومة . الأداء : من وضع الانبطاح على المنضدة والكعبين حاملين لرافع الجهاز يقوم اللاعب بثنى الركبتين حتى يصل بالسادة إلى المقعدة ثم مد الرجلين للعودة إلى الوضع الابتدائي ويكرر .						

تابع جدول (١٣)

العنصر	رقم التمرين	التمرين وطريقة الأداء	الشكل	التكرارات	المجموعات	فترات الراحة	شدة التمرين	ملاحظات
القوة العضلية	٤	(رقود - أثناء الذراعين ومسك رافع الجهاز من أعلى) مد الذراعين أماماً ضد مقاومة. <u>الأداء:</u> يؤدي التمرين من وضع الرقود ويكون ذراع الرافع فوق الصدر ويقوم اللاعب بمد الذراعين على امتدادهما والثبات لحظياً ثم تنى الذراعين والعودة للوضع الابتدائي ويكرر.		٥ - ٢	١	٢٠ ثانية	٨٥ - ٩٠ % من أقصى ثقل يمكن رفعه	تؤدي تمارين القوة داخل صالة الجمنيزيوم وهي ١٠ تمارين على ١٠ أجهزة
	٥	(جلوس طويل - وضع المشطين على رافع الجهاز) تنى ومد المشطين ضد مقاومة. <u>الأداء:</u> من وضع الجلوس على الكرسي أمام الجهاز والركبتين منتبھتين يقوم اللاعب بالدفع بالرجلين حتى تصل الركبتان لوضع المد الكامل ثم التني إلى الوضع الابتدائي ويكرر.						
	٦	(جلوس - الذراعين أمام الصدر) دفع المسند بالظهر خلفاً للوصول بالجذع إلى الوضع الأفقي على امتداد الفخذين ضد مقاومة. <u>الأداء:</u> يؤدي التمرين من وضع الجلوس على الجهاز والظهر ملاصق للمسند واليدين أمام الصدر والجذع والظهر في زاوية قائمة دفع مسند الجهاز باستخدام عضلات الظهر عن طريق فرد الظهر للوصول إلى الوضع الأفقي على امتداد الفخذين ثم العودة إلى الوضع الابتدائي عن طريق دفع الثقل للجسم ويكرر.						

تابع جدول (١٣)

التمرين	رقم التمرين	التمرين وطريقة الأداء	الشكل	التكرار	المجموع	فترات الراحة	شدة التمرين	ملاحظات
القوة العضلية	٧	(الجلوس - الذراعين أماما والممسك من أسفل) ثنى الذراعين ضد مقاومة . الأداء : من وضع الجلوس الذراعين أماما على كامل امتدادها مسك رافع الجهاز من أسفل ثنى الذراعين ضد مقاومة ثم مد الذراعين والعودة إلى الوضع الابتدائي ويكرر .		٥ - ٢	١	١٢٠ ث	٨٥ - ٩٠ % من أقصى ثقل يمكن رفعه	تؤدي تمارينات القوة داخل صالة الجيمتريوم وهي ١٠ تمارينات على ١٠ أجهزة
	٨	(جلوس - المشطين أسفل) رفع وخفض المشطين ضد مقاومة . الأداء : من وضع الجلوس والمشطين أسفل رافع الجهاز رفع المشطين ومد الركبتين ثم العودة إلى الوضع الابتدائي وخفض المشطين وثنى الركبتين ويكرر .						
	٩	(جلوس العضدان جانبيا الساعدان عاليا خلف سائدي الجهاز) ضم الساعدين ضد مقاومة . الأداء : من وضع الجلوس على كرسي الجهاز ، والذراعين في حالة ثنى من عند المرفق وكل منهما خلف وسادة الجهاز، يقوم اللاعب بضم الساعدين للداخل في اتجاه الصدر ثم القيام بعملية الفرد مرة أخرى ويكرر .						
	١٠	(جلوس عالى - الذراعين جانبيا - ثنى المرفقين - المسك من أعلى) خفض ورفع الذراعين ضد مقاومة . الأداء : من وضع الجلوس على الجهاز والذراعين جانبيا وممسكتين برافع الجهاز خفض ورفع الذراعين عن طريق رافع الجهاز والظهر مفرد ضد مقاومة ويكرر .						

- تطبيق البحث :

ويتضمن تطبيق البحث إجراء القياسات القبلية وتطبيق البرنامج التدريبي المقترح للإقلال والوقاية من الإصابات وإجراء القياسات البعدية .

القياسات القبلية :

أجريت القياسات القبلية على عينة البحث (التجريبية والضابطة) حيث تم قياس معدلات النمو (الطول والوزن والسن والعمر التدريبي) وعمل الإختبارات البدنية القبلية للقوة والمرونة والرشاقة والقياسات المورفولوجية للمحيطات (محيط الصدر - العضد - الساعد - الفخذ - سمانة الساق) سمك دهن (الصدر - العضد - الساعد - الفخذ - سمانة الساق - أسفل عظم اللوح - عند البطن - وزن الدهن فى الجسم - وزن الجسم بدون دهن) وذلك فى يوم واحد للمجموعتين التجريبية والضابطة يوم السبت ١ / ٣ / ٢٠٠٣ وذلك داخل صالة الجمنزيوم بالنادى .

تطبيق البرنامج :

قام الباحث بتطبيق البرنامج فى الفترة من الأحد الموافق ٢٠٠٣/٣/٢ حتى الخميس الموافق ٢٠٠٣/٤/٢٥ أى لمدة ثمانية أسابيع وبمعدل ثلاث مرات أسبوعيا أيام الأحد والثلاثاء والخميس من كل أسبوع وكان يتم التطبيق عن طريق التدريب داخل صالة الجمنزيوم بنادى دمياط الرياضى حيث يتم تطبيق الوحدات التدريبية على المجموعة التجريبية .

وبعد إجراء القياسات القبلية لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة قام الباحث بتقنين حمل التدريب لكل لاعب وتسجيله فى الاستمارة الخاصة بتقنين الثقل لكل لاعب مرفق (٤) حيث يتم تقنين كل تمرين بناء على أقصى ثقل يقوم اللاعب رفعه فى هذا التمرين وبعد تقنين حمل التدريب (الوزن المستخدم على كل جهاز) وتحديد تمرينات الإطالة بين الأجهزة والمجموعات وذلك استرشادا برأى عبد العزيز النمر و ناريمان الخطيب (١٩٩٨) عصام عبد الخالق (١٩٩٢) محمد حسن علاوى (١٩٩٨) توفيق الوليلي (٢٠٠٠) . (٢٦) (٢٩) (٤٣) (٤١) .

وتبدأ أداء الوحدات التدريبية لكل مرحلة من الثلاث مراحل للبرنامج حسب الأسس والأهداف التى تقوم عليها كل مرحلة من حيث التكرارات وتقنين الحمل وفترات الراحة بين التمرين والآخر وبين المجموعات وبداية الأداء على كل جهاز من الأجهزة والانتقال إلى الجهاز الآخر وذلك على مجموعة البحث التجريبية فى الفترة من الأحد الموافق ٢٠٠٣/٣/٢ حتى الخميس ٢٠٠٣/٤/٢٥ بمعدل ثلاث تدريبات أسبوعيا حتى انتهاء مدة البرنامج .

تم إجراء القياسات البعدية لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة وتسجيل ذلك في الاستمارات الخاصة بكل مجموعة

القياسات البعدية

أجريت القياسات البعدية والاختبارات البدنية الخاصة بالبرنامج المقترح على عينة البحث التجريبية والضابطة حيث يتم إجراء القياسات المورفولوجية البعدية للمحيطات (محيط الصدر - العضد - الساعد - الفخذين - سمانة الساق) وسمك دهن (الصدر - العضد - الساعد - الفخذ - سمانة الساق - أسفل عظم اللوح - عند البطن - وزن الدهن في الجسم - وزن الجسم بدون دهن) وإجراء الاختبارات البدنية للقوة والمرونة والرشاقة وذلك في يوم الأحد الموافق ٢٧ / ٤ / ٢٠٠٣ وفي نفس أماكن إجراء القياسات القبلية

حصر الإصابات للاعبين عينة البحث

وقد قام الباحث بتتبع وتسجيل الإصابات الرياضية التي تعرض لها الناشئين عينة البحث خلال فترة الإعداد والبطولات التجريبية والبطولات الرسمية باستخدام استمارات حصر الإصابات الرياضية مرفق (٧) لكل لاعب على حده تحت إشراف الباحث أو بواسطة المساعدين الذين تم تدريبهم على ذلك ومع نهاية الموسم قام الباحث بتفريغ الاستمارات الخاصة بحصر وتتبع الإصابة والمدون بها جميع الإصابات للمجموعتين التجريبية والضابطة وإعداد هذه الاستمارات للمعالجة الإحصائية للتحقق من فروض البحث .

- المعالجات الإحصائية

استخدام الباحث المعالجات الإحصائية التالية :

- النسبة المئوية %
- المتوسطات الحسابية
- الانحرافات المعيارية
- اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق (ت)
- اختبار حساب دلالة الفروق (كا^٢)
- معامل الالتواء .