

# تأثير تنمية القوة العضلية النسبية ومرونة مفاصل الطرف السفلى للجسم على مستوى أداء غطسة الدوريتين والنصف دورة الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع متر واحد

\* أ.م.د. / صلاح الدين محمد مالك

## أولاً : المقدمة Introduction

تتميز رياضة الغطس بتعدد غطساتها على مختلف الارتفاعات من السلم الثابت أو المتحرك. لذا حظت هذه الغطسات باهتمام الباحثين حيث قام فريق منهم بدراسة الطرق الفنية لأداء الغطسات من السلم المتحرك على ارتفاع ٣ متر مثل فريد لانور Fred Lanous (١٩٨١م) (١٧)، كنيث كنيث Kenapp Kenneth (١٩٨٤م) (٢٠)، وميلر أي.د. Miller I.D. (١٩٨٤م) (٢١)، (١٩٨٥م) (٢٢)، حسين رمضان (١٩٨٥م) (٤)، صلاح مالك (١٩٩٠م) (٥)، موكرجي س.ب. Mookerjee S.B. (١٩٩٧م) (٢٣)، جامبرال د.و. Gambrial D.W. (١٩٩٨م) (١٨) والقليل منهم اهتم بدراسة تأثير الإعداد البدني على مستوى أداء الغطسات من السلم الثابت أو السلم المتحرك بيرجر أ.س. Berger S.A. (١٩٧٢م) (١٤)، جاردينر ج. بروس Gardiner J. Bruce (١٩٧٢م) (١٩).

وبالرغم من أهمية الإعداد البدني لتطوير مستوى أداء الغطسات المختلفة إلا أن الباحث لاحظ ندرة في الدراسات التي اهتمت بالإعداد البدني للاعبين الغطس ولم يعثر الباحث على دراسة اهتمت بتأثير تنمية القوة العضلية النسبية والمرونة للطرف السفلي للجسم على مستوى أداء غطسة الدوريتين والنصف دورة الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع متر واحد ومن هنا تبرز مشكلة البحث التي تدور حول تنمية القوة العضلية النسبية ومرونة الطرف السفلي للجسم لتطوير مستوى أداء غطسة الدوريتين والنصف دورة الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع متر واحد للاعبين الدرجة الأولى.

\* أ.م.د. صلاح الدين محمد مالك : أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي (غطس) بكلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

## ثانياً : هدف البحث : The Research purpose :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تنمية القوة العضلية النسبية ومرونة مفاصل الكاحلين والركبتين والقدمين (الطرف السفلى للجسم) على مستوى أداء غطسة الدوريتين والنصف الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع واحد متر.

## ثالثاً : فروض البحث : The research hypothesis :

- ١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في القوة العضلية القصوى للطرف السفلى للجسم ولصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في القوة النسبية للطرف السفلى للجسم ولصالح القياس البعدي.
- ٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في مرونة الطرف السفلى للجسم ولصالح القياس البعدي.
- ٤- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى أداء الغطسة قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

## القرارات النظرية : Theoretical Readings :

تحكيم الغطس :

يلعب تحكيم الغطس دوراً حيوياً في تغيير نتائج اللاعبين وخصوصاً في البطولات العالمية والأولمبية الأمر الذي يتطلب من اللاعبين أداء الحركات المختلفة من المجموعات المسننت الممثل فيها حركات الغطس ككل وهي (المجموعة الأمامية والخلفية والداخلية والمعكوسة وحركات النف بالإضافة إلى الوقوف على الأيدي وهي لا تؤدي إلا من السلم الثابت فقط) وبأى وضع من أوضاع الغطس الثلاث (المستقيم، المنحني، والمكور). من الارتفاعات التي تقام عليها البطولات العالمية والأولمبية والمتمثلة في ارتفاع ١ متر، ٣ متر بالنسبة للسلم المتحرك و ١٠ متر بالنسبة للسلم الثابت. حيث يقوم بتحكيم مهارات الغطس ٧ قضاة وحكم عام أو ٥ حكام أو ٣ حكام ويأخذ رأيهم في أداء المهارات المختلفة

للبطولة فى آن واحد بعض صفارة الحكم العام. وكذلك تحسب درجات اللاعبين عن طريقة تجميع درجات الحكام بعد ضربها فى درجة صعوبة الحركة واللاعب الحاصل على أكبر مجموع لدرجات الحركات والبطولة يكون الفائز ويليه فى الترتيب الأقل ثم الأقل لدرجات البطولة. (١٦)

## رابعاً : إجراءات البحث : The research procedure :

### ١- منهج البحث : Methodology :

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي للقياس القبلى - البعدى باستخدام مجموعة واحدة.

### ٢- عينة البحث : The research sample :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الغطس فى مستوى الدرجة الأولى بنادى الزمالك الرياضى وكان حجم عينة البحث ١٢ لاعباً، منهم ٦ لاعبين للتجربة الأستطلاعية، و ٦ لاعبين للتجربة الأساسية بالإضافة إلى ٥ لاعبين غير ممارسين للغطس اشتركوا فى إجراء حساب معامل صدق وثبات الاختبارات المستخدمة فى البحث.

### ٣- أسباب اختيار عينة البحث :

- أ- توفير الأجهزة والأدوات المساعدة على تدريب المهارة قيد الدراسة بنادى الزمالك.
- ب- مواظبة اللاعبين على التدريب بنادى الزمالك.
- ج- وجود مستوى الدرجة الأولى بنادى الزمالك.
- د- قيام الباحث بالاشتراك فى تدريب الغطس بنادى الزمالك.
- هـ- موافقة إدارة نادى الزمالك على إجراء تجربة البحث على فريق الدرجة الأولى.

ويوضح الجدول (١) خصائص عينة البحث.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريب لأفراد عينة البحث

(ن = ٦)

رقم اللاعب	السن (بالشهور)	الطول (بالسم)	الوزن (بالنيوتن)	العمر التدريبي في مستوى الدرجة الأولى (بالسنة)
١	٢٢٨	١٦٨,٥	٦٦٧	٤
٢	٢٤٠	١٧٠,٠٠	٦٨٧	٣
٣	٢١٦	١٦٨,٥	٦٦٧	٤
٤	٢٤٠	١٧٢,٠٠	٧٠٦	٤
٥	٢٢٨	١٦٥,٠٠	٦٣٨	٤
٦	٢١٦	١٦٩,٠٠	٦٧٧	٣
س/	٢٢٨	١٦٨,٨٣	٦٧٣,٦٧	٣,٦٦٧
ع±	١٠,٧٣٣	٢,٢٩٥٠	٢٢,٧٨٠	٠,٥١٦٠

يوضح الجدول (١) السابق أن مدى كل من عمر أفراد عينة البحث انحصر ما بين (٢١٦ شهر، ٢٤٠ شهر) وكان المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (٢٢٨ شهر± ١٠,٧٣٣)، الطول ما بين (١٦٥ سم، ١٧٢ سم). وكان المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (١٦٨,٨٣ سم± ٢,٢٩٥)، الوزن ما بين (٦٣٨ نيوتن، ٧٠٦ نيوتن) وكان المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (٦٧٣,٦٧ نيوتن± ٢٢,٧٨)، العمر التدريب (٣ سنة، ٤ سنة)، وكان المتوسط والانحراف المعياري (٣,٦٧٧ سنة± ٠,٥١٦).

٤- التصميم التجريبي للبحث :

استخدم السباحة التصميم التجريبي للتجربة القبالية- البعدية باستخدام مجموعة واحدة وفق ما يلي :

تم إجراء القياس القبلي لأفراد عينة البحث ١٩٩٩/٦/٢٠م وذلك لتحديد درجة مستوى القوة العضلية النسبية ودرجة مستوى مرونة كل من العمود الفقري والطرف السفلي وتم جدولتها في الجدول (٢) التالي، كما تم تحديد مستوى أداء العضلة قيد الدراسة عن طريق المحكمين وفق قانون التحكيم الدولي للقطس (١٦).

### جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من السن والطول والوزن واختبارات القوة القصوى والقوة النسبية ومرونة الطرف السفلي لأفراد عينة البحث (القياس القبلي)

(ن = ٦)

رقم اللاعب	السن (بالشهور)	الطول (بالسم)	الوزن (بالنيوتن)	اختبار الرجلين	
				القوة النسبية	القوة القصوى (نيوتن)
١٠	٢٢٨	١٦٨.٥	٦٦٧	١١١١.٦٧	١.٦٧٠
١٢	٢٤٠	١٧٠.٠٠	٦٨٧	١١٤٥.٠٠	١.٦٦٠
١٤	٢١٦	١٦٨.٥	٦٦٧	١١١٢.٠٠	١.٦٧٠
١١	٢٤٠	١٧٢.٠٠	٧٠٦	١١١٨.٠٠	١.٥٩٠
١٣	٢٢٨	١٦٥.٠٠	٦٣٨	١٠٦٣.٣٣	١.٦٧٠
١٥	٢١٦	١٦٩.٠٠	٦٧٧	١١٢٨.٣٣	١.٦٧٠
س	٢٢٨	١٦٨.٨٣	٦٧٣.٦٧	١١١٣.٠٥٥	١.٦٥٥
ع±	١٠.٧٣٣	٢.٢٩٥٠	٢٢.٧٨٠	٢٧.٤٠٠	٠.٣٢١٠

يتضح من الجدول (٢) السابق أن مدى كل من متغيرات السن، الطول، الوزن، التحصر ما بين (٢١٦ شهر، ٢٤٠ شهر)، (١٦٥ سم، ١٧٢ سم)، (٦٣٨ نيوتن، ٧٠٦ نيوتن) على التوالي وكان المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (٢٢٨ شهر ± ١٠.٧٣٣)، (١٦٨.٨٣ سم ± ٢.٢٩٥٠)، (٦٧٣.٦٧ نيوتن ± ٢٢.٧٨) على التوالي، كما انحصر مدى كل من القياسات القبلي للقوة القصوى والقوة النسبية لحركة مد الرجلين لأعلى ما بين (١١٠٦.٣٣ نيوتن، ١١٤٥.٠٠ نيوتن) بالنسبة للقوة القصوى، ما بين (١.٦٧، ١.٥٩) بالنسبة للقوة النسبية للرجلين في حركة المد لأعلى، وبالنسبة لمرونة العمود الفقري واستطالة العضلات خلف الفخذين ما بين (١٠ سم، ١٥ سم). وكان المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (١١٣.٠٥٥ نيوتن ± ٢٧.٤)، (١.٦٥٥ ± ٠.٣٢١)، (١٢.٥ سم ± ١.٨٧) على التوالي.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى أداء الغطسة قيد الدراسة  
في القياس القبلي لأفراد عينة البحث

(ن = ٦)

الدرجة النهائية	درجة الصعوبة	تقدير الحكام					رقم اللاعب
		٥	٤	٣	٢	١	
٥٤,٦	٢,٦	٤	٥	٣	٥	٤	١
٦٥	٢,٦	٥	٥	٤,٥	٥,٥	٥	٢
٥٤,٦	٢,٦	٤	٥	٣,٥	٤,٥	٤	٣
٦١,١	٢,٦	٥	٥	٥	٤,٥	٤	٤
٦٥	٢,٦	٤,٥	٥,٥	٤,٥	٥,٥	٥	٥
٤٤,٢	٢,٦	٤	٣	٥	٥	٤	٦
٥٧,٤٢							س/
٧,٩٩٠							ع±

يشير الجدول (٣) السابق أن مدى درجة تقويم الحكام لمستوى الأداء كل من أفراد عينة البحث للغطسة قيد الدراسة انحصر ما بين (٤٤,٢ درجة، ٦٥ درجة) وكان المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (٥٧,٤٢٠ درجة ± ٧,٩٩٠). (١٦)

٥- خطوات بناء برنامج تنمية القوة العضلية النسبية ومرونة الطرف السفلي :

أ- التحليل النظري للمراجع والبحوث العلمية :

من خلال التحليل التشريحي لحركة مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين خلال أداء غطسة الدورتين والنصف الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع متر واحد بعد الاطلاع على المراجع والبحوث والدراسات العلمية المتاحة، تمكن الباحث من تحديد العضلات العاملة على كل من مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين خلال أداء المهارة قيد البحث، تمهيداً لاختيار التمرينات المناسبة لاستخدامها في برنامج تنمية القوة العضلية النسبية والمرونة للطرف السفلي بالجسم.

ب- تحديد التمرينات المستخدمة في برنامج تنمية القوة العضلية النسبية ومرونة الطرف السفلى بالجسم :

استعان الباحث بالمراجع ونتائج البحوث والدراسات العلمية التي تناولت الإعداد البدنى العام والخاص لمختلف الأنشطة الرياضية بصفة عامة ورياضة الغطس بصفة خاصة المتاحة لتحديد التمرينات والتدريبات التي سيستخدمها في تنمية القوة القصوى والمدى الحركى لمفاصل الفخذين، والركبتين والقدمين والعمود الفقري. ثم عرض الباحث هذه التمرينات المختارة في استمارة استطلاع رأى الخبراء على مجموعة من الخبراء المتخصصين في التدريب الرياضى والغطس لإعادة تصنيفها وإعادة ترتيبها حسب أهميتها.

ج- أهداف برنامج تنمية القوة العضلية النسبية والمرونة للطرف السفلى بالجسم :

- تنمية القوة العضلية النسبية لكل من مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين.
- تنمية المدى الحركى (مرونة) لكل من مفاصل الفخذين والعمود الفقري).

د- أسس بناء برنامج تنمية القوة :

عند بناء البرنامج المقترح تم مراعاة الأسس الآتية :

- ١- مراعاة الهدف من البرنامج.
- ٢- ملاءمة محتوى البرنامج لخصائص النمو البدنى والنفسى والفسىولوجى للمرحلة السنوية قيد الدراسة.
- ٣- توفير الإمكانيات والأدوات المستخدمة في البرنامج.
- ٤- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملى.
- ٥- مراعاة عنصر التشويق للتمرينات وتدرجها من السهل للصعب.
- ٦- مراعاة التشكيل المناسب لحمل التدريب من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة.
- ٧- مراعاة التدرج فى زيادة شدة وحجم حمل التدريب.
- ٨- مراعاة الفروق الفردية.

هـ- محتوى البرنامج المقترح :

اشتمل البرنامج المقترح على أربع مجموعات هي :

- ١- تمارينات خاصة لتنمية القوة العضلية القصى للعضلات العاملة على كل من مفاصل الفخذيين، الركبتين والقدمين المطابقة لمتطلبات أداء الدورتين والنصف الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع متر واحد.
- ٢- تمارينات خاصة مساعدة مختارة لتنمية القوة العضلية وتسمى المجموعة العضلية.
- ٣- تمارينات خاصة تسمح بتنمية القوة العضلية وتكون مطابقة لتركيب الغطسة قيد البحث في الظروف القاسية.
- ٤- تمارينات لتحسين وتطوير مرونة مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين واستطالة العضلات العاملة عليها.

و- خطة تنفيذ البرنامج المقترح :

اشتملت خطة تنفيذ البرنامج المقترح على ما يلي :

- ١- النواحي النظرية فى الخطة جدول (٤).
- ٢- النواحي العملية فى الخطة جدول (٥).
- ٣- مستويات حمل التدريب جدول (٦).
- ٤- النسبة المئوية لتوزيع حمل التدريب على محتويات الخطة التدريبية (إعداد بدنى عام وخاص ومهارى) جدول (٧).
- ٥- التوزيع الزمنى والنسبى المئوية للإعداد البدنى والمهارى خلال تنفيذ البرنامج المقترح لمدة ٣ شهور جدول (٨).
- ٦- النسبة المئوية لتوزيع زمن تنمية الصفات البدنية العامة والخاصة خلال خطة التدريب لمدة ثلاثة شهور جدول (٩)، و جدول (١٠) على التوالى.
- ٧- الستوزيع الزمنى لتنمية الصفات البدنية العامة والخاصة خلال خطة التدريب لمدة ثلاثة شهور جدول (١١)، (١٢) على التوالى.
- ٨- برنامج الإعداد البدنى العام.
- ٩- برنامج الإعداد البدنى الخاص.
- ١٠- برنامج الإعداد المهارى.



١- النواحي النظرية في الخطة : جدول (٤)

جدول (٤)

النواحي النظرية في خطة تنفيذ البرنامج المقترح خلال ثلاثة شهور

م	البيان	عدد الأيام	عدد الساعات
١	فكرة مبسطة عن التحكيم في الغطس	١	١
٢	مفهوم حمل التدريب	١	١
٣	طرق تعليم الغطسات	١	١

يوضح الجدول (٤) السابق الموضوعات النظرية التي يجب أن يلم بها أفراد عينة السبحت والسبي لها ارتباط وثيق بالتأثير على عملية التعليم والتدريب على الغطسة قيد الدراسة.

٢- النواحي العملية في خطة تنفيذ البرنامج خلال ٣ شهور : جدول (٥)

جدول (٥)

النواحي العملية في خطة تنفيذ البرنامج المقترح خلال ثلاثة شهور

م	البيان	عدد الأيام	عدد الساعات
١	عدد المسابقات	٣	٩
٢	عدد فترات التدريب الإجمالية	٤٨	١٤٤
٣	عدد أيام الراحة	٣٦	-
	المجموع	٨٧	١٥٣

يبين الجدول (٥) عدد المسابقات وتوزيعها الزمني خلال خطة تنفيذ البرنامج لمدة ثلاثة شهور، وعدد فترات التدريب والزمن الإجمالي خلال خطة تنفيذ البرنامج لمدة ثلاثة شهور، وعدد أيام فترات الراحة خلال خطة تنفيذ البرنامج لمدة ثلاثة شهور.

٣- مستويات حمل التدريب : جدول (٦)

جدول (٦)

مستويات حمل التدريب المستخدمة في خطة تنفيذ البرنامج المقترح خلال ثلاثة شهور

م	مستوى حمل التدريب	عدد فترات التدريب	شدة حمل التدريب	عدد ساعات التدريب
١	أقصى	١٥	٧٥	٤٥
٢	أقل من الأقصى	١٦	٦٤	٤٨
٣	متوسط	١٧	٥١	٥١
	المجموع	٤٨	١٩٠	١٤٤

يلاحظ في الجدول (٦) أن الباحث استخدم ثلاث مستويات فقط لحمل التدريب هم المستوى الأقصى ويعطى خمس درجات والمستوى الأقل من الأقصى ويعطى أربعة درجات والمستوى المتوسط ويعطى ثلاثة درجات لشدة حمل التدريب، وكان عدد فترات التدريب باستخدام حمل التدريب الأقصى ١٥ فترة ودرجة شدة حمل التدريب ٧٥ درجة، وعدد ساعات التدريب ٤٥ ساعة خلال فترة تنفيذ البرنامج المقترح، في حين بلغ عدد فترات التدريب باستخدام حمل التدريب الأقل من الأقصى ١٦ فترة ودرجة شدة حمل التدريب ٦٤ درجة بواقع ٤٨ ساعة تدريبية خلال فترة تنفيذ البرنامج المقترح، وبلغ عدد فترات التدريب باستخدام حمل التدريب المتوسط ١٧ فترة ودرجة شدة حمل التدريب ٥١ درجة بواقع ٥١ ساعة تدريبية خلال فترة تنفيذ البرنامج.

٥ - التوزيع الزمني والنسبة المئوية للإعداد البندي والمهاري خلال البرنامج المقترح لمدة ٣ شهور : جدول (٨)

جدول (٨)

التوزيع الزمني والنسبة المئوية للإعداد البندي والمهاري خلال البرنامج المقترح لمدة ٣ شهور

توزيع الإعداد البندي في الأسبوع		توزيع الإعداد البندي على		إجمالي زمن تدريب الإعداد		إجمالي زمن التدريب المهاري أسبوعياً		إجمالي الساعات		عدد الأسابيع		عدد أشهر	
إعداد بندي خاص	إعداد بندي عام	نسبة %	دقيقة	نسبة %	دقيقة	نسبة %	دقيقة	ساعة	أسبوع	شهر	شهر	شهر	شهر
١٠٠	١٧٢,٨	٤٠	١١٥,٢	٤٠	٢٨٨	٦٠	٤٢٢	١٢	الأول	١	١	١	١
١٠٠	١٧٢,٨	٤٠	١١٥,٢	٤٠	٢٨٨	٦٠	٤٢٢	١٢	الثاني	١	١	١	١
١٠٠	١٧٢,٨	٤٠	١١٥,٢	٤٠	٢٨٨	٦٠	٤٢٢	١٢	الثالث	١	١	١	١
١٠٠	١٧٢,٨	٤٠	١١٥,٥	٤٠	٢٨٨	٦٠	٤٢٢	١٢	الرابع	١	١	١	١
١٠٠	٦٩١,٢	٤٠	٤٦٠,٨	٤٠	١١٥,٢	٦٠	١٧٢,٨	٤٨	الإجمالي	٤	٤	٤	٤
١٠٠	٢١٦	-	-	٢٠	٢١٦	٧٠	٥٠,٤	١٢	الخميس	١	١	١	١
١٠٠	٢١٦	-	-	٢٠	٢١٦	٧٠	٥٠,٤	١٢	الجمعة	١	١	١	١
١٠٠	٢١٦	-	-	٢٠	٢١٦	٧٠	٥٠,٤	١٢	السبت	١	١	١	١
١٠٠	٢١٦	-	-	٢٠	٢١٦	٧٠	٥٠,٤	١٢	الجمعة	١	١	١	١
١٠٠	٨٦٤	-	-	٢٠	٨٦٤	٧٠	٢٠١,٦	٤٨	الإجمالي	٤	٤	٤	٤
١٠٠	١٠,٨	-	-	١٥	١٠,٨	٨٥	٦١,٢	١٢	السابع	١	١	١	١
١٠٠	١٠,٨	-	-	١٥	١٠,٨	٨٥	٦١,٢	١٢	الثامن	١	١	١	١
١٠٠	١٠,٨	-	-	١٥	١٠,٨	٨٥	٦١,٢	١٢	التاسع	١	١	١	١
١٠٠	١٠,٨	-	-	١٥	١٠,٨	٨٥	٦١,٢	١٢	العاشر	١	١	١	١
١٠٠	١٠,٨	-	-	١٥	١٠,٨	٨٥	٦١,٢	١٢	الحادي عشر	١	١	١	١
١٠٠	١٠,٨	-	-	١٥	١٠,٨	٨٥	٦١,٢	١٢	الثاني عشر	١	١	١	١
١٠٠	٤٢٢	-	-	١٥	٤٢٢	٨٥	٢٤٤,٨	٤٨	الإجمالي	٤	٤	٤	٤
١٠٠	١٩٨٧,٢	-	-	١٥	٢٤٤,٨	٨٥	٢١٩٢	١٤٤	الإجمالي العام	١٢	١٢	١٢	١٢

نلاحظ من الجدول (٨) السابق أن زمن الإعداد البدني العام في الفترة الأولى الاعدادية كان (٨،٦٠٤ق)؛ زمن الإعداد البدني الخاص في نفس المرحلة كان (٢،٦٩١ق)، وزمن الإعداد المهاري كان (١٧٢٨ق) والزمن الكلي خلال هذه المرحلة (٢٨٨٠ق).

أما بالنسبة للفترة الثانية الرئيسية كان زمن الإعداد البدني الخاص من الأسبوع الخامس حتى الأسبوع الثامن (٨٦٤ق)، ومن الأسبوع التاسع حتى الأسبوع الثاني عشر كان (٤٣٢ق) وكان الزمن الكلي للإعداد البدني في هذه الفترة (٢٤٤٨ق)، في حين أن زمن الإعداد المهاري كان من الأسبوع الخامس حتى الأسبوع الثامن (٢٠١٦ق) ومن الأسبوع التاسع حتى الثاني عشر كان (٢٤٤٨ق) وكان الزمن الكلي للإعداد المهاري (٦١٩٢)، والزمن الكلي للإعداد البدني (٢٤٤٨ق)، ويعني ذلك أن الزمن الكلي للتدريب خلال الثلاث شهور كان (٨٦٤٠ق) أي ١٤٤ ساعة.

٦- النسبة المئوية لتوزيع زمن تنمية الصفات البدنية العامة والخاصة خلال خطة التدريب لمدة ثلاثة شهور : جدول (٩)، جدول (١٠)

#### جدول (٩)

النسبة المئوية لتوزيع زمن تنمية الصفات البدنية العامة خلال خطة التدريب لمدة ٣ شهور

البيان	الأسابيع											
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
القوة	١٠	١٠	-	١٠	-	-	-	-	-	-	-	-
المرونة	١٠	-	١٠	١٠	-	-	-	-	-	-	-	-
السرعة	-	١٠	١٠	١٠	-	-	-	-	-	-	-	-
الرشاقة	١٠	١٠	-	١٠	-	-	-	-	-	-	-	-
الجلد	-	١٠	١٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-
التوازن	١٠	-	١٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-
النسبة %	٤٠	٤٠	٤٠	٤٠	-	-	-	-	-	-	-	-

يبين جدول (٩) السابق أنه خلال الإعداد البدني العام في الأربعة أسابيع الأولى من خطة تنفيذ البرنامج تم تنمية كل من القوة والمرونة، الرشاقة والتوزيع بنسبة ١٠٠% لكل منها من الزمن المخصص للإعداد البدني العام خلال الوحدة التدريبية في الأسبوع الأول،

وفى الأسبوع الثانى تم تنمية كل من القوة، السرعة، الرشاقة، الجلد بنسبة ١٠% لكل منها من الزمن المخصص للإعداد البدنى العام خلال الوحدة التدريبية الأسبوعية وبالمثل تم تنمية كل من المرونة والرشاقة والجلد والتوازن فى الأسبوع الثالث، تنمية كل من القوة والمرونة والرشاقة فى الأسبوع الرابع.

### جدول (١٠)

النسبة المئوية لتوزيع زمن تنمية الصفات البدنية الخاصة خلال خطة تنفيذ البرنامج خلال الإعداد البدنى الخاص لمدة ٣ شهور

الأسابيع											البيان
١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	القوة القصوى للعضلات
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	القوة القصوى للركبتين والقدمين
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	مرونة العمود الفقري
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	استطالة العضلات، خلف الفخذين
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	النسبة %

يوضح الجدول (١٠) السابق أن تنمية الصفات البدنية الخاصة القوة القصوى لكل من العضلات العامة على مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين ومرونة مفاصل الفخذين واستطالة العضلات خلف الفخذين خلال الأسابيع من (١) إلى (١٢) كانت بنسبة ٢٥% من الزمن المخصص للإعداد البدنى الخاص أسبوعياً.

٧- التوزيع الزمني لتنمية الصفات البدنية العامة والخاصة خلال خطة التدريب لمدة ثلاثة شهور : جدول (١١)، (١٢)

جدول (١١)

التوزيع الزمني لتنمية الصفات البدنية العامة خلال خطة التدريب لمدة ٣ شهور

الأسابيع													البيان
١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١		
-	-	-	-	-	-	-	-	٢٨,٨	-	٢٨,٨	٢٨,٨	القوة	
-	-	-	-	-	-	-	-	٢٨,٨	٢٨,٨	-	٢٨,٨	المرونة	
-	-	-	-	-	-	-	-	٢٨,٨	٢٨,٨	٢٨,٨	-	السرعة	
-	-	-	-	-	-	-	-	٢٨,٨	-	٢٨,٨	٢٨,٨	الرشاقة	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٨,٨	٢٨,٨	-	الجلد	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٨,٨	-	٢٨,٨	التوازن	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	١١٥,٢	١١٥,٢	١١٥,٢	المجموع	

يبين جدول (١١) أن زمن كل من الصفات البدنية العامة القوة، المرونة والرشاقة والتوازن في الأسبوع الأول كان (٢٨,٨ دقيقة)، وزمن تنمية الصفات البدنية العامة القوة والسرعة والرشاقة والجلد في الأسبوع الثاني كان (٢٨,٨ دقيقة)، وزمن تنمية الصفات البدنية العامة المرونة، السرعة، الجلد، التوازن في الأسبوع الثالث، كان (٢٨,٨ دقيقة)، وزمن تنمية الصفات البدنية العامة القوة، والمرونة والسرعة والرشاقة في الأسبوع الرابع كان (٢٨,٨ دقيقة). بإجمالي زمن الإعداد البدني العام خلال الشهر الأول (١١٥,٢ دقيقة).

جدول (١٢)

التوزيع الزمني لتنمية الصفات البدنية الخاصة خلال خطة تنفيذ البرنامج  
خلال الإعداد البدني الخاص لمدة ٣ شهور

الأسابيع												البيان
١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٤٣,٢	٤٣,٢	٤٣,٢	٤٣,٢	القوة القصوى لعضلات الفخذين
٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٤٣,٢	٤٣,٢	٤٣,٢	٤٣,٢	القوة القصوى لعضلات الركبتين والقدمين
٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٤٣,٢	٤٣,٢	٤٣,٢	٤٣,٢	مرونة العمود الفقرى
٢٧	٢٧	٢٧	٢٧	٥٤	٥٤	٥٤	٥٤	٤٣,٢	٤٣,٢	٤٣,٢	٤٣,٢	استطالة العضلات خلف الفخذين
١٠٨	١٠٨	١٠٨	١٠٨	٢١٦	٢١٦	٢١٦	٢١٦	١٧٢,٨	١٧٢,٨	١٧٢,٨	١٧٢,٨	المجموع

يوضح الجدول (١٢) السابق زمن كل من القوة القصوى للعضلات العاملة على مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين خلال مرحلة الارتقاء على سلم القفز المتحرك في الشهر الأول حيث كان (١٧٢,٨ دقيقة) بواقع (٤٣,٢ دقيقة) أسبوعياً. وبالمثل كل من مرونة العمود الفقرى واستطالة العضلات خلف الفخذين. أما بالنسبة للشهر الثاني فقد زاد زمن تنمية كل من الصفات البدنية الخاصة حتى بلغ (٥٤ دقيقة) أسبوعياً لكل صفة إجمالى (٢١٦ دقيقة) خلال الشهر الثاني كما كان زمن تنمية الصفات البدنية الخاصة خلال الشهر الثالث (١٠٨ دقيقة) بواقع ٢٧ دقيقة لكل صفة بدنية خاصة أسبوعياً.

جدول (١٣)

التوزيع الزمني لتنمية الصفات البدنية العامة لأفراد عينة البحث  
خلال الوحدة التدريبية للإعداد البدني العام خلال ٣ شهور

الأسابيع														البيان		
الأسبوع الرابع				الأسبوع الثالث				الأسبوع الثاني				الأسبوع الأول				
١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	الوحدات
دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	دقيقة	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٧,١	-	٧,١	٧,١	القوة
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٧,١	٧,١	-	٧,١	المرونة
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٧,١	٧,١	٧,١	-	السرعة
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٧,١	-	٧,١	٧,١	الرشاقة
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٧,١	٧,١	-	الجلد
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٧,١	-	٧,١	التوازن
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٨,٨	٢٨,٨	٢٨,٨	٢٨,٨	المجموع

يوضح الجدول (١٣) السابق أن التوزيع الزمني لتنمية الصفات البدنية العامة لأفراد عينة البحث خلال الوحدة التدريبية الأولى كان (٧,١ دقيقة) لكل من القوة، والمرونة، والرشاقة والتوازن، وبالنسبة للقوة والسرعة والرشاقة والجلد في الوحدة التدريبية الثانية كان أيضاً (٧,١ دقيقة)، وبالنسبة للمرونة والسرعة والجلد والتوازن في الوحدة التدريبية الثالثة كان (٧,١ دقيقة) أما في الوحدة التدريبية الرابعة فكان (٧,١ دقيقة) لكل من القوة، المرونة، السرعة، والرشاقة بإجمالي ٢٨,٨ دقيقة في كل وحدة تدريبية في الأسبوع خلال الشهر الأول.



جدول (١٤)

التوزيع الزمني لتنمية القوة القصوى للعضلات العاملة على مفاصل الفخذين، الركبتين، القدمين، ومرونة العمود الفقري، واستطالة العضلات خلف الفخذين خلال الوحدة التدريبية للإعداد البدني الخاص خلال ثلاثة شهور

الشهر			
الأول	الثاني	الثالث	
الوحدة التدريبية	الوحدة التدريبية	الوحدة التدريبية	
من (١) إلى (١٦)	من (١٧) إلى (٣٢)	من (٣٣) إلى (٤٨)	
١٠,٨ دقيقة	١٦,٢ دقيقة	١٠,٨ دقيقة	القوة القصوى للعضلات العاملة على مفصلي الفخذين
١٠,٨ دقيقة	١٦,٢ دقيقة	١٠,٨ دقيقة	القوة القصوى للعضلات العاملة على مفاصل الركبتين والقدمين
١٠,٨ دقيقة	١٠,٨ دقيقة	٢,٧ دقيقة	مرونة العمود الفقري
١٠,٨ دقيقة	١٠,٨ دقيقة	٢,٧ دقيقة	استطالة العضلات خلف الفخذين
٤٣,٢ دقيقة	٥٤ دقيقة	٢٧ دقيقة	المجموع

يبين الجدول (١٤) السابق أن زمن تنمية كل من القوة القصوى للعضلات العاملة على مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين ومرونة العمود الفقري واستطالة العضلات خلف الفخذين كان (١٠,٨ دقيقة) بإجمالي (٤٣,٢ دقيقة) في الوحدة التدريبية خلال الشهر الأول، زمن تنمية كل من القوة القصوى العاملة على مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين كان (١٦,٢ دقيقة)، وزمن تنمية كل من مرونة العمود الفقري، واستطالة العضلات خلف الفخذين كان (١٠,٨ دقيقة) بإجمالي (٥٤) دقيقة في الوحدة التدريبية خلال الشهر الثاني. وزمن تنمية كل من القوة القصوى للعضلات العاملة على مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين كان (١٠,٨ دقيقة) وزمن تنمية مرونة العمود الفقري واستطالة العضلات خلف الفخذين كان (٢,٧ دقيقة) بإجمالي (٢٧ دقيقة) خلال الشهر الثالث.

٨- برنامج الإعداد البدنى العام :

وضع الباحث البرنامج التالى لتنمية وتحسين الصفات البدنية العامة - كالقوة والمرونة، والسرعة، والرشاقة، والجلد والتوازن، لأفراد عينة البحث خلال فترة تنفيذ البرنامج (ثلاثة شهور).

أ- برنامج تنمية الصفات البدنية العامة لأفراد عينة البحث خلال ثلاثة شهور :

١- هدف البرنامج :

يهدف البرنامج إلى تنمية الصفات البدنية العامة كالقوة والمرونة والسرعة والرشاقة، الجلد والتوازن.

٢- طريقة التدريب المستخدمة فى البرنامج :

- أ- طريقة التدريب الفئرى المنخفض الشدة باستخدام تنظيم التدريب الدائرى.  
ب- طريقة التدريب الفئرى مرتفع الشدة باستخدام تنظيم التدريب الدائرى.  
ج- طريقة التدريب التكرارى باستخدام تنظيم التدريب الدائرى.

٣- محتوى البرنامج :

يتكون البرنامج من أربع وحدات تدريبية يتم توزيعها على مدار الشهر الأول ووفق واجبات التدريب المحدد لتحسين وتطوير الإعداد البدنى العام وهذه الوحدات هى :

١- الوحدة التدريبية الدائرية الأولى للإعداد البدنى العام :

أ- الهدف

- تنمية وتطوير التحمل العام (الجلد الدورى التنفسى).
- تنمية وتطوير تحمل السرعة، وتحمل القوة.
- تنمية وتطوير القوة المميزة بالسرعة.
- تنمية وتطوير الرشاقة.

ب- تمرينات الدائرة :

- (وقوف ثنيات الوسط. سند القدم على مقعد سويدي) تبادل وضع القدمين (مقعد سويدي).

- (رقود) رفع الجذع والرجلين للجلوس زاوية.
- (انبطاح) النهوض والجرى مسافة ٥٠ متر.
- (وقوف ثبات الوسط) رفع العقبين.
- (وقوف) الجرى الارتدائى لمسافة ١٠ متر.
- (وقوف. الذراعان جانباً) الوثب فتحاً مع خفض الذراعين أسفل.

ج- تحديد جرعة كل تمرين فى كل محطة :

يحدد زمن قدره (١٥ ثانية) لأداء كل تمرين فى كل محطة.

د- فترة الراحة بين المحطات :

تحديد فترة راحة بين كل محطة وأخرى بزمن قدره (٤٥ ثانية).

هـ- عدد مرات تكرار الدائرة :

تكرر الدائرة أربع مرات.

و- فترة الراحة بين كل دائرة وأخرى :

يحدد زمن قدره (٧٢ ثانية) كفترة راحة بين كل دائرة وأخرى.

٢- الوحدة التدريبية الدائرة الثانية للإعداد البدنى العام :

أ- الهدف

- تنمية وتطوير القوة المميزة بالسرعة.
- تنمية وتطوير القوة القصوى.
- تنمية وتطوير تحمل السرعة، تحمل القوة.

ب- تمارين الدائرة :

- (وقوف انتشاء. حمل ثقل) مد الذراعين عالياً (ثقل).
- (جلوس على أربع حمل ثقل على الظهر) مد الرجلين (ثقل).

- (رقود) ثنى الجذع أماماً لـ. (مستوى مرتفع).
- (انبطاح مائل عالي) ثنى الذراعين. (مقعد سويدي)
- (وقوف ساند القدم اليسرى على مقعد سويدي) تبادل وضع القدمين (مقعد سويدي).
- (انبطاح الذراعين خلف الرقبة تشبيك) رفع الجذع عالياً.
- (جلوس قرفصاء عال) مد الركبتين أماماً (مقعد سويدي).
- (وقوف فتحاً الذراعين عالياً مسك كرة طبية) دوران الجذع. (كرة طبية).

ج- تحديد جرعة كل تمرين في كل محطة :  
 في كل من التمارين أرقام ( ١ ، ٢ ، ٩ ) يحمل اللاعب ثقل قدره ( ٢٠% من وزن جسمه )، ويحدد زمن قدره ( ١٥ ثانية ) لأداء التمرينات في كل محطة.

د- فترة الراحة بين المحطات :  
 يحدد زمن قدره ( ٤٠ ثانية ) كفترة راحة بين المحطات.

هـ- عدد مرات تكرار الدائرة :  
 تكرر الدائرة ٣ مرات.

و- فترة الراحة بين كل دائرة وأخرى :  
 يحدد زمن قدره ( ٨١ ثانية ) كفترة راحة بين كل الدوائر.

ز- توقيت أداء التمرينات في كل محطة :  
 يبطء مع زيادة السرعة.

ملحوظة : زمن الإعداد البدني العام في الوحدة التدريبية ٢٨,٨ دقيقة.

٣- الوحدة التدريبية الدائرة الثالثة للإعداد البدني العام :

أ- الهدف

- تنمية وتطوير التحمل العام.
- تنمية وتطوير تحمل السرعة، وتحمل القوة.
- تنمية وتطوير الرشاقة.

ب- تمرينات الدائرة :

- (وقوف. سناد القدم اليسرى على مقعد سويدي) تبادل وضع القدمين (مقعد سويدي)
- (رقود. الذراعان عالياً) ثني الجذع أماماً أسفل.
- (انبطاح. الذراعان خلف الرقبة تشبيك) رفع الجذع عالياً.
- (جلوس على أربع) الوثب عالياً.
- (وقوف) الجري الزجراجي بين أربعة قوائم المسافة بين كل منها متراً واحداً.
- (انبطاح مائل) ثني الذراعين.
- (جلوس على أربع حمل ثقل على الظهر) مد الرجلين. (ثقل)
- (وقوف فتحة). ثبات الوسط) تبادل لف الجذع جانباً.

ج- تحديد جرعة كل تمرين في كل محطة :

يحدد زمن قدره (٢٠ ثانية) لاستمرار أداء كل تمرين في كل محطة.

د- فترة الراحة بين المحطات :

يحدد زمن قدره (٤٥ ثانية) كفترة راحة بين كل تمرين وآخر في كل محطة.

هـ- عدد مرات تكرار الدائرة :

يحدد عدد ثلاث مرات تكرر للدائرة.

و- فترة الراحة بين الدوائر :

يحدد زمن قدره (٥٦ ثانية) كفترة راحة بين كل دائرة وأخرى.

ز- توقيت الأداء :

ببطء مع زيادة السرعة.

٤- الوحدة التدريبية الدائرية الرابعة للإعداد البدنى العام :

أ- الهدف

- تنمية مرونة المفاصل واستطالة العضلات التى تعمل عليها.

ب- تمرينات الدائرة :

- (جلوس طويلاً مواجهه عقل الحائط بالظهر. مسك عقل الحائط) تقوس المنطقة

القطنية مع رفع الذراعين عالياً. (عقل حائط)

- (جلوس طويلاً. الذراعين عالياً) ثنى الجذع أماماً أسفل.

- (وقوف. مسك عصا) مرجحة الذراعين أماماً عالياً خلفاً (عصا).

- (وقوف. تشبيك اليدين خلف الرقبة) تبادل ثنى الجذع جانباً.

ج- تحديد جرعة كل تمرين فى كل محطة :

يحدد زمن قدره (٧٨ ثانية) لأداء كل تمرين.

د- عدد مرات تكرار كل مجموعة :

تكرر كل مجموعة ٤ مرات.

هـ- تحديد فترة الراحة بين كل مجموعة وأخرى :

يحدد زمن قدره (٢ دقيقة) كفترة راحة بين كل مجموعة وأخرى.

ملحوظة : زمن الإعداد البدنى العام فى الوحدة التدريبية ٢٨,٨ دقيقة.

٩- برنامج الإعداد البدنى الخاص :

وضع الباحث برنامج الإعداد البدنى الخاص لتقوية وتحسين بعض الصفات البدنية الخاص التى تم اختيارها وسبق ذكرها. لأفراد عينة البحث خلال فترة تنفيذ البرنامج (ثلاثة شهور).

أ- برنامج تنمية الصفات البدنية الخاصة لأفراد عينة البحث خلال ثلاثة شهور :

١- أهداف البرنامج :

يهدف البرنامج إلى تنمية وتحسين كل من :

- القوة العضلية للعضلات العاملة على مفاصل كل من الفخذين والركبتين والقدمين والمطابقة لتعليم الغطسة قيد الدراسة.
- القوة العضلية - المجموعة العضلية.
- القوة العضلية المطابقة لتركيب الغطسة قيد البحث فى الظروف القاسية.
- مرونة مفاصل كل من الفخذين والركبتين والقدمين.
- استطالة العضلات خلف الفخذين.

٢- طرق التدريب المستخدمة فى تنمية الصفات البدنية الخاصة نفس الطرق المستخدمة فى

الإعداد البدنى العام :

نفس الطرق المستخدمة خلف الفخذين.

٣- محتوى البرنامج :

يشتمل البرنامج على أربع وحدات تدريبية يتم توزيعها خلال الثلاثة شهور وفق واجبات التدريب المحددة لكل فترة من خطة تنفيذ البرنامج لتنمية وتحسين مستوى الإعداد البدنى الخاص وهذه الوحدات هى :

١- الوحدة التدريبية الدائرية الأولى للإعداد البدنى الخاص :

أ- الهدف

- تنمية وتحسين القوة العضلية القصوى للعضلات العاملة على كل من مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين (المجموعة العضلية).

- تنمية وتحسين القوة العضلية المميزة بالسرعة للعضلات العاملة على مفاصل كل من الفخذين والركبتين والقدمين (المجموعة العضلية).

ب- تمرينات الدائرة :

- يستخدم صندوقين مقسمين كل منهما على ارتفاع ينحصر ما بين ٤٠ سم إلى ٨٠ سم وعلى بعد ينحصر ما بين متر واحد إلى ٢ متر بدون إضافة أثقال. (وقوف عال) الوثب للهبوط على الأرض ثم الوثب لأعلى للوقوف على الصندوق الثاني ثم اللف نصف لفة ويكرر التمرين.
- يستخدم نفس الصندوقين في التمرين السابق (وقوف عال) الوثب بالارتقاء المنفرد من الصندوق الأول إلى الصندوق الثاني.
- (وقوف حمل ثقل على الكتفين) ثنى الركبتين (ثقل).
- (جلوس على أربع) الوثب لأعلى.

ج- تحديد جرعة كل تمرين في كل محطة :

يحدد ثقل ٧٠% من أقصى ثقل يستطيع اللاعب حمله في المحطة الثالث ويحدد زمن قدره (٣٠ ثانية) في كل محطة.

د- فترة الراحة بين المحطات :

يحدد زمن قدره (٢ دقيقة) بين كل محطة وأخرى.

هـ- عدد مرات تكرار الدائرة :

يحدد عدد ٤ مرات تكرار للدائرة.

و- تحديد فترة الراحة بين الدوائر :

يحدد زمن (٢,٩ دقيقة) كفترة راحة بين كل دائرة وأخرى.



ز- توقيت الأداء في كل محطة :  
يؤدي الحركات بسرعة انفجارية.

ملحوظة : الزمن المحدد لهذه الوحدة التدريبية للإعداد البدني الخاص كان (٢١,٦ دقيقة)

٢- الوحدة التدريبية الدائرية الثانية للإعداد البدني الخاص :

أ- الهدف

- تنمية وتحسين القوة القصوى للعضلات العاملة على كل من مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين والمطابقة لمتطلبات تعليم الغطسة قيد الدراسة.
- تنمية وتحسين القوة العضلية المميزة بالسرعة للعضلات العاملة على كل من مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين المطابقة لمتطلبات تعليم الغطسة قيد الدراسة.

ب- تمارين الدائرة :

- باستخدام حزام السند المعلق المستخدم في تعليم حركات الجمباز والترمبولين الصغير. (وقوف عسال) لدفع الترمبولين وعمل دورتين أماميتين منحنيتين والهبوط على المراتب (بالسند).
- يؤدي نفس التمرين السابق من الاقتراب من مسافة أربعة خطوات.
- يؤدي نفس التمرين السابق من الاقتراب مع ملاحظة أداء الدورتين والنصف دورة المنحنية الأمامية والهبوط على مراتب الهبوط اللينة.
- يؤدي نفس التمرين السابق بدون استخدام حزام السند.

ج- تحديد جرعة كل تمرين في كل محطة :

يحدد زمن قدره (٥؛ ثانية) لأداء التمرين في كل محطة.

د- تحديد فترات الراحة بين المحطات :

يحدد فترة راحة بين كل محطة وأخرى بزمن (١٥٠ ثانية).

هـ- عدد مرات تكرار الدائرة :

يحدد عدد ( ٢ مرة) تكرار للدائرة.

و- تحديد فترة الراحة بين الدوائر :

يحدد زمن (٣,٢ دقيقة) كفترة راحة بين كل دائرة وأخرى.

ملحوظة : الزمن الكلى لهذه الوحدة التدريبية للإعداد البدنى الخاص كان (٣٢.٤٠) دقيقة.

٣- الوحدة التدريبية الدائرية الثالثة للإعداد البدنى الخاص :

أ- الهدف

- تنمية القوة العضلية المطابقة لتكوين الغضسة قيد الدراسة في الظروف القاسية.

ب- تمرينات الدائرة :

- (وقوف) الوثب بالقدمين على مستوى متدرج الارتفاع (مستوى متدرج الارتفاع).
- (جلوس طويلاً. ثنى الركبتين سند القدمين) مد الركبتين أماماً. (جهاز الأثقال)
- (أقعاء. الرجل أماماً. حمل ثقل خلف الرقبة) مد الرجل الخلفية ووضع الرجل الأمامية أماماً. (أثقال).
- (انبطاح عال الذراعان عالياً مسك عقل الحائط ثقل في القدمين. ثنى الرجلين) مد الرجلين أماماً (صندوق مقسم، ثقل).

ج- تحديد جرعة كل تمرين في كل محطة :

يحدد ثقل ٦٠% من أقصى ثقل يمكن للاعب دفعه بالقدمين في المحطة الثانية والمحطة الثالثة، ويحدد ثقل ١٥% من وزن اللاعب في المحطة الرابعة ويحدد زمن قدره (٣٠ ثانية) لأداء كل تمرين في كل محطة.

د- فترة الراحة بين المحطات :

يحدد زمن قدره (٩٠ ثانية) كفترة راحة بين كل محطة وأخرى.

هـ- تحديد عدد مرات تكرار الدائرة :  
يحدد عدد ( ٢ مرة) تكرار للدائرة.

و- تحديد فترة الراحة بين الدوائر :  
يحدد زمن قدره (١٦٨ ثانية) كفترة راحة بين الدوائر.

ملاحظة : الزمن الكلى للإعداد البدنى الخاص خلال الوحدة التدريبية الثالثة كان (٢١,٦ دقيقة).

٤- الوحدة التدريبية الرابعة للإعداد الخاص :

أ- الهدف

- تسمية مرونة مفاصل كل من الفخذين والركبتين والقدمين والعمود الفقرى وإزالة العضلات خلف الفخذين العاملة خلال أداء العطسة قيد الدراسة.

ب- تمارينات الدائرة :

- (جثو أفقى الذراعين عالياً ومسك عقل الحائط) ضغط منطقة الحزام الكتفى لأسفل (عقل حائط).

- (وقوف. مسك عصا) ملخة كتف (عصا).

- (رقسود قرفصاء. الكفان على الأرض خلف الأذنين. المرفقان لأعلى) عمل قبة (كوبرى).

- (وقوف تكور) مد الركبتين.

- (جلوس طويلاً) ثنى الجذع أماماً أسفل حتى يلامس الصدر الفخذين.

ج- تحديد جرعة أداء كل تمرين :

يحدد زمن قدره (٢,١٦ دقيقة) لأداء كل تمرين.

د- تحديد فترة الراحة بين كل مجموعة وأخرى :  
يحدد زمن قدره (٢,١٦ دقيقة) كفترة راحة بين كل مجموعة وأخرى.

هـ- توقيت الأداء :

لأقصى مدى للمفصل.

ملحوظة : إجمالي زمن هذه الوحدة التدريبية للإعداد البدنى الخاص كان (٢١,٦ دقيقة).

هـ- الوحدة التدريبية الدائرية الخامسة للإعداد البدنى الخاص :

أ- الهدف

- تنمية مرونة مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين والعمود الفقري وإطالة العضلات  
خلف الفخذين العاملة عليهم خلال مراحل أداء الغطسة قيد الدراسة.

ب- تمرينات الدائرة :

- (وقوف مواجه بالجانب الأيسر. الذراعان جانباً) رفع الرجل جانباً عالياً والثبات  
(عقل حائط).

- (وقوف مواجه بالجانب الأيمن. الذراعان جانباً) رفع الرجل اليمنى جانباً والثبات.  
(عقل حائط).

- (انحناء عال. مسك عارضة العقلة) تلويح الرجلين أماماً بين الذراعين أعلى  
العارضة (عقلة، صندوق مقسم).

- (وقوف الوضع أماماً) تباعد القدمين للارتكاز على الفخذين.

- (تعلق خلفي) ملخعة كتف. (عقلة)

ج- تحديد جرعة أداء كل تمرين :

يحدد زمن قدره (٣٢,٤ ثانية) لأداء كل تمرين.

د- تحديد فترة الراحة بين كل مجموعة وأخرى :  
يحدد زمن قدره (٣٢,٤ ثانية) كفترة راحة بين كل مجموعة وأخرى.

هـ- توقيت الأداء :

لأقصى مدى.

ملحوظة : إجمالي زمن هذه الوحدة التدريبية للإعداد البدني الخاص كان (٥.٤ دقيقة) أي (٣٢٤ ثانية).

١٠- الإعداد المهاري :

بناءً على ما أسفرت عنه نتائج القياسات القبليّة لغطسة الدورتين والنصف الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع متر واحد. قام الباحث بوضع برنامج تحسين المستوى المهاري لأفراد عينة البحث وفق ما يلي :

- أ- أهداف برنامج الإعداد المهاري :
- تحسين مقدار واتجاه دفع سلم الغطس بالرجلين خلال فترة الارتفاع أثناء أداء الغطسة قيد الدراسة.
- تحسين وضع الانحناء خلال مرحلة الطيران.
- زيادة ارتفاع CG خلال مرحلة الطيران.
- تحسين شكل الجسم خلال الدخول في الماء.

## البرنامج الزمني لخطة تدريب أفراد عينة البحث خلال ثلاثة شهور

الأسبوع	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الشهر
الأول	إعداد بنى عام وخاص يشمل الصفات البدنية العامة والخاصة مع التركيز على صفتي القوة والمرونة	الإعداد المهاري	الإعداد المهاري	الإعداد المهاري	الأول
	تحسين دفع سلم الفطس	تحسين دفع سلم الفطس	تحسين وضع الاتحذاء خلال الطيران	تحسين وضع الاتحذاء خلال الطيران	
الثاني	إعداد بنى خاص ويشمل القوة القصوى للعضلات العاملة على مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين ومرونة العمود الفقري وإطالة العضلات خلف الفخذين	الإعداد المهاري	الإعداد المهاري	الإعداد المهاري	الثاني
	تحسين الدخول في الماء	تحسين الدخول في الماء	تحسين أداء الفطسة قيد الدراسة	تحسين أداء الفطسة قيد الدراسة	
الثالث	إعداد بنى خاص ويشمل تنمية القوة العضلية (المجموعة العضلية)، القوة العضلية المطابقة لتكوين الفطسة قيد البحث في الظروف القاسية ومرونة مفاصل كل من الفخذين والركبتين	الإعداد المهاري	الإعداد المهاري	الإعداد المهاري	الثالث
	تحسين أداء الفطسة قيد البحث	تحسين أداء الفطسة قيد البحث	تحسين أداء الفطسة قيد البحث	تحسين أداء الفطسة قيد البحث	



جدول (١٧)

البرنامج التقني للشمس الثاني خلال تنفيذ خطة التدريب

الأنشطة	الإجمالي	الأسبوع الرابع	الأسبوع الثالث	الأسبوع الثاني	الأسبوع الأول	المحتويات	
٤ أسابيع	١٦ فترة	إعداد بدني خاص مع التركيز على القوة العضلية (مجموعة الضربة) ومرونة مفاصل الكتفين والركبتين والقدمين والعمود الفقري وإزالة العضلات خلف الكتفين				• إعداد بدني خاص مع التركيز على القوة العضلية قيد	• رفع مستوى الإعداد البدني الخاص
		تصميم أداء القطعة قيد الدراسة	تصميم أداء القطعة قيد الدراسة	تصميم أداء القطعة قيد الدراسة	تصميم أداء القطعة قيد الدراسة	• الإعداد الشهري	• تصميم أداء القطعة قيد الدراسة
		٤ فترات	٤ فترات	٤ فترات	٤ فترات	عدد فترات التدريب	
	٥ ب / ٥ م	ب / ٥ م	ب / ٥ م	ب / ٥ م	ب / ٥ م	مستوى حمل التدريب	
	٤٨ ساعة	١٢ ساعة	١٢ ساعة	١٢ ساعة	١٢ ساعة	إجمالي ساعات التدريب	
	١٤,٤ ساعة	٣,٦ ساعة	٣,٦ ساعة	٣,٦ ساعة	٣,٦ ساعة	المخصص منها لإعداد البدني	
						• الإعداد البدني العام	
	١٤,٤ ساعة	٣,٦ ساعة	٣,٦ ساعة	٣,٦ ساعة	٣,٦ ساعة	• الإعداد البدني الخاص	
						الإعداد البدني	
		علم	علم	علم	علم	القوة العضوية	
	٣,٦ ساعة	٤ هـ	٤ هـ	٤ هـ	٤ هـ	للكفئين	
						القوة العضوية للركبتين	
	٣,٦ ساعة	٤ هـ	٤ هـ	٤ هـ	٤ هـ	والقدمين	
						مرونة الكتفين	
	٣,٦ ساعة	٤ هـ	٤ هـ	٤ هـ	٤ هـ	مرونة الكتفين	
						الركبتين	
						والقدمين	
	٣,٦ ساعة	٨,٤ ساعة	٨,٤ ساعة	٨,٤ ساعة	٨,٤ ساعة	الإعداد الشهري	

• إعداد بدني أقصى، ب بدني أقل من الأقصى، م يعني متوسط



جدول (١٨)

البرنامج التفصيلي للشهر الثالث خلال تنفيذ خطة التدريب

أوقات	الإجمالي	الإسبوع الرابع	الإسبوع الثالث	الإسبوع الثاني	الإسبوع الأول	المحتويات
٤ أسابيع		<p>الإعداد اليومي الخاص مع التركيز على القوة العضلية المتبادلة بتدريب النفس قيد الدراسة ومرونة مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين والعمود الفقري وإطالة العضلات خلف الفخذين</p>				<p>أعراض البرنامج</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>رفع مستوى الإعداد البدني الخاص</li> <li>تحسين أداء القطعة قيد</li> <li>تحسين أداء القطعة قيد</li> <li>تحسين أداء القطعة قيد</li> </ul>
١٦ فترة		٤ فترات	٤ فترات	٤ فترات	٤ فترات	البحث
٤٨ ساعة		١٢ ساعة	١٢ ساعة	١٢ ساعة	١٢ ساعة	عدد فترات التدريب
٧,٢ ساعة		١,٨ ساعة	١,٨ ساعة	١,٨ ساعة	١,٨ ساعة	مستوى هذا التدريب
						إجمالي ساعات التدريب
						المخصص منها لإعداد البدني
						الإعداد البدني العام
						الإعداد البدني الخاص
						الإعداد البدني
						القوة العضلية
						للخدين
						القوة العضلية
						للتركيب
						والقدمين
						مرونة الفخذين
						مرونة الركبتين
						والقدمين
						والعمود الفقري
						الإعداد المهاري

• أ يعنى أقصى، ب يعنى أقل من الأقصى، م يعنى متوسط

نموذج لكل من الوحدتين (١٧)، (٢٣) في الأسبوعين الخامس والسادس خلال المرحلة الرئيسية

جدول (٢٠)

محتوى كل من الوحدة التدريبية (١٧)، (٢٣) في كل من الأسبوعين (٥)، (٦) من المرحلة الرئيسية

الأسبوع : الخامس والسادس

درجة حمل التدريب : أقل من الأقصى

رقم الوحدة التدريبية : (١٧)، (٢٣)

اليوم : الأحد - الأربعاء

التاريخ : ١٠/٤/١٩٩٩م - ١٤/٤/١٩٩٩م

مكونات الوحدة	الزمن بال دقائق	التدريب	جرعة حمل التدريب				شدة حمل التدريب	سرعة
			عدد مرات تكرار	فترة الراحة	زمن التدريب	سرعة		
الإجماء	١٢	نسبة صغيرة: الجري عكس الإشارة	٨ مرات	٤٥ث	٤٥ث	٥٠% من أقصى سرعة		
الإعداد البدني الخاص	٥٤	تطبيق الوحدة التدريبية الدائرية الثانية لإعداد البدني الخاص	٢ مرة	١٥٠ث	٤٥ث			
			٢ مرة	٩٠ث	٣٠ث			
الإعداد الرئيسي	١٢٦	تطبيق الوحدة التدريبية الدائرية الثالثة لإعداد البدني الخاص	٢٥	١٨٠ث	٢٢٠ث			
الجزء الخامس		تحسين أداء القطعة قيد الدراسة		٩٠ث	١٠ث			
				٩٠ث	٢٠ث			

ملاحظة : زمن كل من الإجماء والجزء الخامس خارج زمن الوحدة التدريبية.

نموذج لكل من الوجدتين (١)، (٢) في الأسبوعين الأول والثالث خلال المرحلة الإعدادية

جدول (١٩)

محتوى كل من الوحدة للتدريبية الأولى والثانية عشر في كل من الأسبوعين الأول والثالث خلال المرحلة الإعدادية  
الأسبوع : الأول والثالث رقم الوحدة التدريبية : الأولى والثانية عشر زمن الوحدة التدريبية : ١٨٠ ق

درجة حصل التدريب : متوسط اليوم : السبت - الاثنين

التاريخ : ١٩٩٩/٩/٥ - ١٩٩٩/٩/٢١ م

مكونات الوحدة	الزمن بالدقائق	التدريب التطبيقي	جرعة حمل التدريب				مكونات الوحدة
			شدة حمل التدريب	زمن التدريب	فترة الراحة	عدد مرات تكرار	
الإحصاء	١٢	١- نفس والجرى المنتظم	٥٠% من أقصى سرعة	٤٥ ث	٤٥ ث	٨ مرات	توقيت الأداء
الإعداد البدني العام	٢٨,٨	تطبيق الوحدة التدريبية القارئة الأولى لإعداد البدني العام		١٥ ث	٤٥ ث	٤ مرات	فترة الراحة بين الدوائر أو المجموعة
الإعداد البدني الخاص	٤٣,٢	تطبيق الوحدة التدريبية القارئة الرابعة لإعداد البدني الخاص	إضافة ثقل وزن ٧٠% من أقصى ثقل يستطيع اللاعب رفعه في التمارين (١)(٢)(٣)	٢١,٦ ق			
				٢١,٦			
الإعداد	١٠,٨	تطبيق الوحدة التدريبية القارئة الأولى لإعداد البدني الخاص	تطبيق الوحدة التدريبية القارئة الأولى لإعداد البدني الخاص	٣٠ ث	١٢٠ ث	٤ مرات	
				١١,٥ ث	١٨٠ ث	٢٢	
المهاري		١- ركوب قرفصاء) هر الركوب		٥٠ ث	٩٠ ث		توقيت الأداء
الجزء الختامي		٢- ركوب) مروج التراجعين		٥٠ ث	٩٠ ث		توقيت الأداء

ملحوظة : زمن كل من الإحصاء والجزء الختامي خارج زمن الوحدة التدريبية.

٦- وسائل جمع البيانات :

أ- استطلاع رأى الخبراء :

قام الباحث بإجراء دراسة مسحية لبعض المراجع فى مجال التدريب الرياضى عامة ورياضة الغطس خاصة التى أمكنه الحصول عليها لتحديد بعض التمرينات الخاصة لتسمية قسوة الطرف السفلى ومرونة كل من مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين والعمود الفقري واستتالة العضلات خلف الفخذين. ثم قام الباحث بتصميم استمارة استطلاع رأى بعض الخبراء فى مجال تدريب الغطس والتدريب الرياضى لتحديد مناسبة كل من هذه التمرينات للغرض التى وضعت من أجله.

وقد تم اختيار الخبراء وفقاً للمعايير التالية :

- أن يكون حاصلاً على درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية الرياضية.
- أن يكون لديه خبرة لا تقل عن ١٠ سنوات فى مجال تدريب أو تدريس الغطس.
- أن يكون عضو هيئة تدريس بوظيفة أستاذ مساعد على الأقل.

ب- الاختبارات :

قام الباحث بإجراء دراسة مسحية لبعض الدراسات والبحوث والمراجع المتخصصة فى الاختبارات والمقاييس والتدريب الرياضى وتدريب المرونة الخاصة للاعبى الغطس وخاصة الطرف السفلى والقوة العضلية القصوى للعضلات العاملة على مفاصل الطرف السفلى للجسم والعمود الفقري. وذلك بهدف تحديد بعض اختبارات مرونة كل من مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين والعمود الفقري والقوة القصوى للعضلات العاملة على الطرف السفلى للجسم الخاصة بلاعبى الغطس وقد وقع اختيار الباحث على الاختبارات التالية لارتفاع معاملاتها العلمية :

١- اختبار المرونة :

(وقوف عال) ثنى الجذع أماماً أسفل (صندوق خاص) كما موضح فى المرجع (١٣)

## ٢- اختبار القوة النسبية :

استخدم جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الرجلين القصى كما فى المرجع (٢) وطبقت المعادلة التالية لحساب القوة العضلية النسبية للطرف السفلى

$$(٣) \quad \frac{\text{القوة العضلية القصوى للرجلين}}{\text{وزن الجسم}} = \text{القوة العضلية النسبية للرجلين (الطرف السفلى)}$$

## ٣- المعاملات العلمية لاختبار المرونة والقوة النسبية للرجلين :

أ- حساب معامل ثبات الاختبار :

استخدم السباح طريفة تطبيق الاختبار ثم اعادة تطبيقه على عينة قوامها ٦ لاعبين من مجتمع البحث ومن غير أفراد عينة البحث وكان معامل ثبات اختبار المرونة ٠,٩٤٤ ومعامل ثبات القوة النسبية للرجلين ٠,٩٨٤.

ب- حساب معامل الصدق :

استخدم الباحث فى حساب معامل صدق الاختبار كل من الصدق الظاهرى وصدق التمييز، وذلك بواسطة مجموعتين من اللاعبين الممارسين من مجتمع البحث وعددهم خمسة لاعبين ومجموعة لاعبين غير ممارسين الغطس. وأظهرت المقارنة أن معامل صدق التمايز (  $\sqrt{\text{إيتا}^2}$  ) لاختبار المرونة كان ٠,٩٠ وبالنسبة للقوة النسبية ٠,٩١٣.

ج- تحديد مستوى أداء الغطسة :

استخدم الباحث طريقة المحلفين وفق تعليمات وارشادات قانون الغطس الدولى والجدول (٣) السابق يعرض درجة تقدير الحكام لمستوى أداء الغطسة فى القياس القبلى.

## ٧- التجربة الأساسية :

قام الباحث بتطبيق برنامج الإعداد البدنى الخاص لتقوية وتحسين القوة العضلية النسبية والمرونة لمفاصل كـل من الفخذين والركبتين والقدمين فى الفترة من ١٩٩٩/٦/٢٠م إلى ١٩٩٩/٩/٢٠م.

٨- المعالجة الإحصائية :

استخدم الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل ارتباط سبيرمان Spearman وتحليل التباين لفريدمان Freedman variance analysis باستخدام البرنامج الإحصائي Systata 5 statistic بمعمل الميكاتيكما الحيويسة بكلية التربية الرياضية ببورسعيد جامعة قناة السويس.

خامساً : عرض النتائج ومناقشتها :

أ- عرض النتائج :

يعرض الباحث في كل من الجدول (٢١) نتائج القياسين البعدي بعد تطبيق البرنامج المقترح لكل من القوة القصوى والقوة النسبية والمرونة للطرف السفلى للجسم ومستوى أداء الغطسة قيد البحث، والجدول (٢٢) تحليل التباين لفريدمان Friedman لمتغيرات البحث، في كلا القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث.

جدول (٢١)

نتائج القياس البعدي - بعد تطبيق البرنامج- لكل من القوة القصوى والقوة النسبية والمرونة للطرف السفلى للجسم ومستوى أداء الغطسة قيد الدراسة

(ن = ٦)

رقم اللاعب	الوزن (نيوتن)	اختبار الرجلين		درجة مستوى الأداء
		القوة النسبية	القوة القصوى (نيوتن)	
١	٦٧٧	١١٣٠,٠٠	١,٦٩٤٠	٦٠
٢	٦٨٧	١١٨٠,٠٠	١,٧١٨	٧٥
٣	٦٦٧	١١٣٠,٠٠	١,٦٩٤	٦٥
٤	٧٠٦	١١٤٠,٠٠	١,١٤٧٠	٦٦
٥	٦٣٨	١١٠٠,٣٥	١,٧٢٥٠	٧٢
٦	٦٧٧	١١٤٢,٥٠	١,٦٨٥٠	٥٠

يلاحظ من الجدول (٢١) أن المدى بين كل من الوزن، القوة القصوى لعضلات الرجلين والقوة النسبية لعضلات الرجلين ينحصر ما بين (٦٣٨ نيوتن، ٧٠٦ نيوتن)، (١١٨٠ نيوتن، ١١٣٠ نيوتن)، (١,١٤٧٠، ١,٧٢٥٠) على التوالي، كما أن المدى بين كل مسن المرونة، درجة مستوى الأداء للغطسة قيد البحث ينحصر ما بين (١٣سم، ١٩سم)، (٦٠ درجة، ٧٢ درجة) على التوالي.

### جدول (٢٢)

تحليل التباين لفريدمان Friedman لمتغيرات البحث في كلا القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث

(ن = ٦)

المتغيرات	القوة القصوى للطرف السفلي	القوة النسبية للطرف السفلي	مرونة الطرف السفلي	مستوى أداء الغطسة قيد الدراسة
عدد المجموعة	٦	٦	٦	٦
مجموع الرتب	٦٠	١٨	٣٦	٤٨
درجات الحرية	٤			
الاختبار الإحصائي لفريدمان	٤٥,٠٠			
معامل تايو للاتفاق	٠,٩٥٠			

كانت القيمة الحرجة لتوزيع كاي<sup>٢</sup> بدرجات حرية ٤ = ٠,٠٠٠

يلاحظ من الجدول (٢٢) السابق أن قيمة الاختبار الإحصائي لفريدمان المحسوب (٤٥,٠٠) وهو أكبر من القيمة الحرجة لتوزيع كاي<sup>٢</sup> (٠,٠٠٠)، ويشير ذلك إلى أن الفروق بين متغيرات كل من القوة العضلية القصوى للطرف السفلي، القوة النسبية للطرف السفلي، مرونة مفاصل الطرف السفلي وإطالة العضلات خلف القذوين ودرجة مستوى أداء غطسة الدوريتين والنصف الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع متر واحد في كلا القياسين القبلي والبعدي دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدي.

ب- مناقشة النتائج :

١- التحقق من الفرض الأول :

أظهرت نتائج تحليل التباين جدول (٢١) وجود فرق حقيقي بين قياس القوة العضلية القصوى العاملة على مفاصل كل من الفخذين والركبتين والقدمين (الطرف السفلى) قبل تطبيق البرنامج الذي وضعه الباحث لتنمية كل من القوة النسبية والمرونة للعضلات العاملة على مفاصل الطرف السفلى وبعد تطبيق البرنامج، ويرجع ذلك إلى أن الباحث عند وضع البرنامج ركز على تنمية وتحسين القوة العضلية القصوى العاملة على مفاصل الطرف السفلى حيث أنها العامل المؤثر في تحسين القوة العضلية النسبية لهذه العضلات ويشير ذلك إلى فعالية البرنامج المقترح في تنمية وتحسين القوة العضلية القصوى للعضلات العاملة على مفاصل الطرف السفلى خلال أداء غطسة الدوريتين والنصف الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع متر واحد.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج كل من أحمد الهادي يوسف (١٩٨٢م) (١)، هدى محمد النيلي (١٩٩٥م) (١١)، صلاح الدين خليل محمد (١٩٩٨م) (٦)، وإيهاب عادل عبد البصير على (٢٠٠٠م) (٣)، والتي تشير إلى أن البرنامج المقترح يوفر الوقت اللازم لتنمية الصفات البدنية الخاصة وبالتالي أداء المهارة المطلوبة بشكل أفضل.

وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص على : "توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في القوة العضلية القصوى للطرف السفلى ولصالح القياس البعدي".

٢- التحقق من الفرض الثاني :

بدراسة الجدول (٢١) اتضح وجود فروق حقيقية بين القوة النسبية للعضلات العاملة على مفاصل الطرف السفلى في كل من القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي ويعزو الباحث هذه الفروق إلى التحسين الذي طرأ على القوة العضلية القصوى لهذه العضلات والحفاظ على وزن كل لاعب نتيجة للبرنامج المقترح حيث أتبع الباحث في تنمية القوة العضلية القصوى طريقة زيادة القوة العضلية القصوى مع أدنى تأثير لتضخم العضلة



باستخدام أقل عدد مرات تكرار ولكن بأعلى متوسط شدة ومراحل راحة متوسطة وفق رأى بوهلر وفيرنر (Buhrle and Werner) (١٩٨٤م) (١٥). كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع رأى كل من محمد حسن علاوى (١١)، عادل عبد البصير (١٩٩٩م) (٧) والذي يشير إلى أهمية القوة النسبية فى الأنشطة الرياضية والخاصة التى يعمل فيها الجسم ضد مقاومة وزنه مثل العكس والجمباز والوثب بأنواعه فى ألعاب القوى.

وبناءً على ما سبق يرى الباحث أن برنامج تنمية القوة النسبية للعضلات العاملة على مفاصل الطرف السفلى للجسم له تأثير إيجابى على تنمية القوة النسبية لهذه العضلات، وبذلك يتحقق الفرض التالى الذى ينص على :  
"توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى فى القوة النسبية للعضلات العاملة على مفاصل الطرف السفلى للجسم ولصالح القياس البعدى".

### ٣- التحقق من الفرض الثالث :

تشير نتائج تحليل التباين بين متغيرات البحث قيد الدراسة فى كلا القياسين القبلى والبعدى إلى وجود فروق حقيقية بين مرونة مفاصل الطرف السفلى وإطالة العضلات العاملة عليها فى كل من القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى ويرجع ذلك إلى تمارينات المرونة الخاصة التى احتوى عليها البرنامج التدريبى المقترح، والتى ركزت على تنمية وتحسين مرونة هذه المفاصل لأهميتها خلال أداء العظسات بخاصة الدورتين والنصف الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع متر واحد.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كل من عدلى حسين بيومى (١٩٧٥م) (٨)، وهدى النيسلى (١٩٩٥م) (١٢) والسرى تشير إلى أن تمارينات المرونة الخاصة لها تأثير إيجابى على نمو العضلات واستطالتها.

كما تتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشار إليه كل من محمد حسن علاوى (١٩٧٢م) (١٠)، عادل عبد البصير (١٩٩٩م) (٧) من حيث أن تمارينات إطالة العضلات والأربطة والأوتار، وزيادة مدى الحركة فى المفصل من أهم الوسائل لتنمية المرونة.

وبناءً على ما سبق يرى الباحث أن برنامج تنمية مرونة مفاصل الطرف السفلى وإطالة العضلات العاملة عليها له تأثير إيجابي على تحسين مرونة هذه المفاصل وإطالة العضلات العاملة عليها، وبذلك يتحقق الفرض الثالث الذي ينص على :  
توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مرونة الطرف السفلى ولصالح القياس البعدي".

#### ٤- التحقق من الفرض الرابع :

لوحظ من الجدول (٢١) وجود فروق حقيقية بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث في درجة مستوى أداء الدوريتين والنصف الأمامية المنحنية، ومرد ذلك إلى برنامج تنمية كل من مرونة الطرف السفلي ومطاطية العضلات العاملة عليه والقوة النسبية للعضلات العاملة على الطرف السفلي وتأثيرهم الإيجابي على تحسين مستوى أداء الغطسة قيد الدراسة. ويتفق ذلك مع نتائج كل من أحمد الهادي يوسف (١٩٨٢م) (١)، إيهاب عادل عبد البصير (٢٠٠٠م) (٣) والتي تشير إلى أن تدريبات المرونة المقترحة لها تأثير إيجابي على مستوى الأداء للاعبين الجمباز، وصلاح خليل السمرة (١٩٩٨م) (٦) والتي تشير إلى أن البرنامج التدريبي المقترح لتنمية القوة القصوى، والقدرة العضلية والمرونة له تأثير إيجابي على أداء الدورة الهوائية الخلفية المزدوجة المكورة على الأرض.

وبناءً على ما سبق يتحقق صحة الفرض الرابع الذي ينص على :  
توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء الغطسة قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

#### سادساً : الاستنتاجات والتوصيات :

### The Conclusion an Recommendations

#### أ- الاستنتاجات : Conclusion

في ضوء أهداف البحث وفروضه، وفي حدود المنهج والبرنامج المستخدم والعينة التي طبقت عليها الدراسة، ومن خلال مناقشة وتحليل النتائج أمكن استنتاج ما يلي :

- ١- برنامج تنمية مرونة العمود الفقري ومطاطية العضلات خلف الفخذين، ومرونة كل من مفاصل الفخذين والركبتين والقدمين (مرونة الطرف السفلي للجسم) له تأثير إيجابي على تحسين مرونة الطرف السفلي للجسم.
- ٢- برنامج تنمية القوة العضلية القصوى والنسبية للعضلات العاملة على مفاصل الطرف السفلي للجسم له تأثير إيجابي على هذه العضلات.
- ٣- برنامج تنمية كل من مرونة الطرف السفلي للجسم وإطالة العضلات العاملة عليه، والقوة العضلية القصوى والنسبية للعضلات العاملة على الطرف السفلي للجسم له تأثير إيجابي على درجة مستوى أداء الدوريتين والنصف الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع متر واحد.
- ٤- زمن تطبيق البرنامج المقترح لتنمية مرونة الطرف السفلي للجسم وإطالة العضلات العاملة عليه وتنمية القوة القصوى والنسبية للعضلات العاملة على الطرف السفلي للجسم يبلغ ٤٦٠,٨ دقيقة (٧,٦٨ ساعة) للإعداد البدني العام، ١٩٨٧,٢ دقيقة (٣٣,١٢ ساعة) للإعداد البدني الخاص، ٦١٩٢ دقيقة (١٠٣,٢ ساعة) للإعداد المهاري، استغرق تطبيق البرنامج المقترح ١٤٤ ساعة خلال ٣ شهور.

#### ب- التوصيات : Recommendations

- في ضوء ما تم من استنتاجات من نتائج البحث يوصى الباحث بما يلي :
- ١- استخدام البرنامج المقترح لتنمية المرونة، والقوة العضلية النسبية لمفاصل الفخذين والركبتين والقدمين (الطرف السفلي للجسم) عند التخطيط لتدريب فريق الدرجة الأولى في الغطس.
  - ٢- استخدام البرنامج المقترح في تطوير وتحسين مستوى أداء الدوريتين والنصف الأمامية المنحنية من السلم المتحرك على ارتفاع متر واحد.
  - ٣- إجراء الأبحاث المشابهة في رياضة الغطس على الارتفاعات والغطسات المختلفة.

## قائمة المراجع

- ١- أحمد الهادى يوسف : (١٩٨٢م)، "تأثير تدريبات المرونة على مستوى أداء لاعبي الجسباز الناشئين تحت ١٢ سنة"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية، جامعة حلوان، القاهرة.
- ٢- أشرف محمد هلال : (١٩٨٠م)، "العلاقة بين الارتقاء من الجرى ومستوى أداء الغطسة الأمامية المستقيمة من السلم المتحرك"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، القاهرة.
- ٣- إيهاب عادل عبد البصير على : (٢٠٠٠م)، "تأثير تنمية القوة العضلية النسبية ومرونة مفاصل الكتفين والخصرين على بعض المتغيرات الميكانيكية للدفع خلال أداء بعض القفزات على حصان القفز"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس، بورسعيد.
- ٤- حسين رمضان : (١٩٨٥م)، "علاقة بعض متغيرات الانطلاق بمستوى أداء بعض غطسات المجموعة الأمامية من السلم المتحرك"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، القاهرة.
- ٥- صلاح الدين محمد مالك : (١٩٩٠م)، "مقارنة ميكانيكية الدورتين والنصف والدورة والنصف معكوسة من السلم المتحرك ٣ متر"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين بالمنيا، جامعة المنيا، المنيا.

- ٦- صلاح الدين خليل محمد : (١٩٩٨م)، "أثر برنامج لتنمية الصفات البدنية الخاصة للناشئين في تعليم أداء دورتين أماميتين هوائيتين مكورتين على جهاز الحركات الأرضية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس، بورسعيد.
- ٧- عادل عبد البصير على : (١٩٩٩م)، التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، ط٢، دار الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٨- عدلى حسين بيومى : (١٩٧٥م)، "علاقة المرونة الخاصة بمستوى الأداء الحركى للناشئين فى الجماز"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، القاهرة.
- ٩- عصام عبد الخالق : (١٩٨١م)، التدريب الرياضى - نظريات وتطبيقات، ط٤، دار المعارف.
- ١٠- محمد حسن علاوى : (١٩٧٢م)، علم التدريب الرياضى، ط٣، دار المعارف، القاهرة.
- ١١- \_\_\_\_\_ : (١٩٨٤م)، علم التدريب الرياضى، ط٩، دار المعارف، القاهرة.
- ١٢- هدى محمد النبلى : (١٩٩٥م)، "أثر تنمية المرونة الخاصة على مستوى أداء بعض الحركات الاجبارية للاعبات الجماز من ٨-١٢ سنة"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس، بورسعيد.

- 13- Barry L. Johnson, Jack K. Nelson : (1986), *Practicals measurements for evaluation in physical education*, Fourth Edition, MacMillan Publishing Company, New York, p.(86-87).
- 14- Berger, S.A. : (1972), *Diving reflex in man: its relation to isometrics and dynamic exercise. Journal of applied physiology*, 33: 27-31.
- 15- Buhle, M. and Werner, E. : (1984), *Das maskeglierschnitts training der body builder. The muscles hyperoghy training of the body builder. Leistung Sport*, S (5, 7, 8, 20).
- 16- FINA : (1998), *Diving manual organization and judging, Federation International de Natation amateur*.
- 17- Fred Lanous : (1981), *Analysis of basic factors involve Fance dive, RQ Magazin, March*.
- 18- Gambrol, D.W. : (1998), *Diving reflex in man: its relation to isometric and dynamic exercise. Journal of applied physiology*, 33: 27-31.

- 10- Gardinar, J. Bruce : (1972), Differences in flexibility between selected spring board divers, gymnasts and swimmers, M.S in Physical Education, 33p.
- 11- Kennap Kenneth : (1984), Diving Complex, Great Britain, B.A.S.
- 12- Miller, I.D. : (1984), A comparative analysis of the take-off employed in spring board dives from the forward and reverse groups, University Park Press, Baltimore, MD.
- 22- Milder, D.I. and : (1985), Greg Lauganis spring board  
Munro, C.F. take-off, II linear and angular momentum considerations, International Journal of Sport Biomechanics.
- 23- Mookerjee, S.B. : (1996), Spring board take-off, II linear and angular momentum consideration, International Journal of Sport Biomechanics.