الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم

معهد التربية البدنية والرياضية

القسم: التدريب الرياضي التنافسي

التخصص: التدريب الرياضي

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الليسانس في التدريب الرياضي بعنوان:

أثر التدريبات القوة باستخدام طريقة الانقباض العضلي الثابت في تنمية السرعة والقوة المميزة بالسرعة

بحث تجريبي أجري على للألعاب القوى من النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان لفئة أقل من 16 سنة، بدائرة المشرية – ولاية النعامة

من إعداد الطالبة:

- جديد هديل

تحت إشراف:

- أ.د/ إدريس خوجا محمد رضا

السنة الجامعية: 2024-2023

إهـــداء

بسم الله الرحمن الرحيم

وَآخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنِ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

صدق الله العظيم

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات

لحظات السعادة ها قد أتت وأنا لها وإن أبت رغما عنها أتيت بها لقد كان الطريق طويلا والوصول على قدر المشقة مهيبا وعظيما

اللهم إني سعيت وأنك أحسنت لي الجزاء

فالحمد لله الذي بلغني ما أحب فيما أحب يوم تخرجي ها قد جاء

فالحمد لله أولا وآخرا أنا خريجة جديد هديل تخرجت بفضل الله اولا ثم بفضل والدي من معهد التربية البدنية والرياضية بتاريخ 13\06\2024 فالحمد لله أولا وآخرا على كل شيء

وأهدي تخرجي إلى أبي الحاضر بقلبي دائما تخرجت يا أبي وأي فرحة بدونك ناقصة تخرجت وغصة البكاء تخنقني كنت أتمنى أنك الآن بجانبي وأول من تسمع بتخرجي إلى النور الذي لا ينطفئ بقلبي أبدا إلى من لا ينفصل إسمي عن إسمه رحمه الله وأسكنه فسيح جناته

إلى ملاكي في الحياة إلى معنى الحب وإلى معنى الحياة وإلتفاني . . .إلى بسمة الحياة وسر الوجود

إلى من كان دعاؤها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي التي كانت لي السند والعوض كانت لي الأب والأخت والصديقة داعمني الأول ووجهتي التي استمد منها القوة وشكرا على كل شيء يا أعظم يا أغلى ما أملك(أمي العزيزة) متعها الله بالصحة والعافية

إلى أختي الراحلة بجواري ربها التي كانت عونا لي في الشدائد وتضيء لي في الليالي العتمة رحمها الله وأسكنها فسيح جناته

إلى قرة عيني بنات أختي رحمهم الله (فرح -رهف -تقوى -رنا)

إلى مصدر قوتي الداعمين الساندين أرضي الصلبة وجداري المتين إلى من مدت أياديهم في اوقات الضعف

إلى من راهنوا على نجاحي .. ويذكروني بمدى واستطاعتي ويؤمنوا بشجاعتي مهما ضعفت وارتخيت.

واقفين خلفي مثل الظل مهما كثرة تخبطاتي إلى من بذلوا جهدا في مساعدتي وكانوا عونا وسندا وإلى الشموع التي تنير طريقي (اخواتي اخواني)

ولا أنسى رفقاء الروح الذين شاركوني خطوات هذا الطريق إلى من هونوا تعب الطريق إلى من شجعوني على المثابرة وإكمال المسيرة إلى رفقاء السنين ممتنة لكم

إلى الدكتور الفاضل ادريس خوجة محمد رضا على كل مجهوداته الجبارة لخدمة الطالب متمنيين له دوام الصحة والعافية فبارك الله فيه وجزاه عني كل خير وأدامه ذخرا للجامعة الجزائرية.

هديل

شكر وعرفان

أحمد الله تعالى أولا وآخرا على الفضل العظيم الذي منحني إياه ثم أتقدم بالشكر لمن فضلهما لا ينقطع عليَّ والدي الحبيبين

ويسرني أن أوجه جزيل الشكر لكل من نصحني وأرشدني وساهم لو بشيء قليل أو وجهني في إعداد هذا البحث وأشكر على وجه الخصوص الأستاذ الفاضل الدكتور "ادريس خوجة محمد رضا " الذي كان مشجعا وموجها ومساعدا لنا الذي لم يبخل علينا بنصائحه وارشاداته

وأشكر صبره في توجيهه لنا نحو السبيل الممتد منذ أن كان هذا البحث فكرة إلى أن صار على هذا الشكل

كما أوجه بالشكر إلى أساتذتي وجميع اساتذة قسم التدريب الرياضي التنافسي

وإلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد في إنجاز هذا البحث جزاهم الله عني خير الجزاء والحمد لله رب العالمين

ملخص البحث

هدف البحث إلى إبراز أثر برنامج تدريبي بطريقة الانقباض العضلي الثابت في تنمية القوة المميزة بالسرعة والسرعة تم الاعتماد في هذا البحث على المنهج التجريبي حيث اعتمدت الطالبة الباحثة على برنامج تدريبي باستخدام طريقة الانقباض العضلي الثابت واختبارات السرعة والقوة المميزة بالسرعة كأدوات للبحث، وتكونت عينة البحث النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان لفئة أقل من 16 سنة ، بدائرة المشرية – ولاية النعامة ، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وبعد القيام بالدراسة الإحصائية توصلت الطالبة الباحثة أن للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الانقباض العضلي الثابت أثر في القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبات رياضة ألعاب القوى وفي الأخير توصي الطالبة بضرورة الاعتماد تنويع البرامج التدريبية والاعتماد على أساليب و طرق التدريب الحديثة لتنمية الصفات البدنية بشكل أفضل.

الكلمات المفتاحية:

- الانقباض العضلي الثابت
- السرعة
- القوة المميزة بالسرعة

Résumé de l’étude

La recherche visait à mettre en évidence l'effet d'un programme d'entraînement utilisant la méthode isométrique sur le développement de la force caractérisée par la vitesse et la vitesse. Cette recherche s'est appuyée sur la méthode expérimentale, où l'étudiant chercheur s'est appuyé sur un programme d'entraînement utilisant la méthode isométrique et des tests de vitesse et de rapidité, force caractérisée par la vitesse comme outil de recherche. L'échantillon de recherche était constitué du club de sport amateur multisports de Tinhanan. Pour la catégorie des moins de 16 ans dans la daïra de mecheria, wilaya de Naama, ils ont été sélectionnés au hasard et après avoir mené une étude statistique. L’étudiant a conclu que le programme d'entraînement isométrique proposé a un effet sur la force et la vitesse des joueuses d'athlétisme. Enfin, l'étudiant recommande la nécessité d'adopter une diversification des programmes d'entraînement et de s'appuyer sur des méthodes et des méthodes d'entraînement modernes pour mieux développer les qualités physiques.

Les mots clés :

- Isométrique
- La Vitesse
- Force caractérisée par la vitesse

قائمة الجداول والأشكال

أ. قائمة الجدول:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح خصائص نظم الطاقة الثلاثة	21
02	يبين قيم معاملات الصدق والثبات لأداة البحث	46
03	يبين دلالة الفروق الإحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار 30م مستوية	50
04	يبين دلالة الفروق الإحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار 30م متعرجة	51
05	يبين دلالة الفروق الإحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة لليدين	52
06	يبين دلالة الفروق الإحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين	53

ب. قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يمثل المتوسطات الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار السرعة 30م (مستوية)	50
02	يمثل المتوسطات الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار السرعة 30م (متعرجة)	51
03	يمثل المتوسطات الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة لليدين	52
04	يمثل المتوسطات الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين	53

قائمة المحتويات

المحتويات	الصفحة
إهداء	ب
كلمة شكر	د
ملخص الدراسة	هـ
قائمة الجدول والأشكال	ز
قائمة المحتويات	ح
الفصل التمهيدي: التعريف بالبحث	
1. المقدمة	02
2. مشكلة البحث	03
3. فرضيات البحث	04
4. أهداف البحث	04
5. مصطلحات البحث	05
6. الدراسات السابقة	06
الباب الأول: الدراسة النظرية	
الفصل الأول: الانقباض العضلي الثابت	
تمهيد	11
1-1. الانقباضات العضلية	12
1-2. أنواع الانقباضات العضلية	13
1-3. الخصائص الانقباضية للعضلة	15
1-4. إجهاد العضلة	16
1-5. الانقباض الثابت (الايزومتري) Isometric	17
1-6. أنظمة الإنتاج الطاقة عند الرياضيين	18
1-7. التفاعل بين نظم إنتاج الطاقة	21
1-8. خصائص نظم إنتاج الطاقة	21

خلاصة الفصل	23
الفصل الثاني: السرعة والقوة المميزة بالسرعة	
تمهيد	26
2-1. السرعة وتعريفاتها	27
2-2. أهمية السرعة	29
2-3. العوامل المؤثرة في السرعة	29
2-4. أنواع السرعة	30
2-5. المتطلبات الأساسية لتدريب السرعة	32
2-6. مفهوم القوة العضلية	34
2-7. أنواع القوة العضلية	35
2-8. القوة المميزة بالسرعة	37
2-9. مميزات القوة المميزة بالسرعة	38
2-10.الفرق بين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة	39
2-11.أهم العوامل المؤثرة في إنتاج القوة العضلية والقوة المميزة بالسرعة	39
خلاصة الفصل	41
الباب الثاني: الدراسة الميدانية	
الفصل الأول: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	
1-1. منهج البحث	44
1-2. مجتمع وعينة البحث	44
1-3. مجالات البحث	44
1-4. متغيرات البحث	44
1-5. أدوات البحث	45
1-6. الدراسة الاستطلاعية	46
1-7. الاسس العلمية للاختبارات المستعملة	46

1-8. الوسائل الإحصائية	47
الفصل الثاني: عرض وتحليل النتائج ومناقشة الفرضيات والاستنتاجات	
2-1. عرض وتحليل النتائج	50
2-2. مناقشة الفرضيات	54
2-3. الاستنتاجات	56
2-4. الاقتراحات والتوصيات	56
2-5. خلاصة عامة	57
قائمة المصادر والمراجع	59
الملاحق	76-62

التعريف بالبحث

1. المقدمة:

إن التدريب باستخدام الانقباض العضلي الثابت هو أحد أساليب التدريب الرياضي التي تهدف إلى بناء القوة وزيادة كتلة العضلات. يعتمد هذا النوع من التدريب على تحفيز العضلات للانقباض بشكل متواصل دون حركة واضحة، مما يختلف عن الانقباض الديناميكي الذي يتضمن حركة.

تتمثل فكرة التدريب بالانقباض العضلي الثابت في تطبيق قوة معينة على العضلة دون تغيير في طولها، مما يؤدي إلى بناء القوة والقدرة على التحمل في مكان معين من مدى الحركة. يُعتبر استخدام الانقباض العضلي الثابت مفيدًا لتحسين القوة والتحمل في الأنشطة التي تتطلب الثبات والاستقرار مثل رياضات الرمي والرفع والقفز (Oranchuk January 2019، 484).

إن السرعة والقوة المميزة بالسرعة تعتبران عنصرين حاسمين في أداء الرياضيين وتأثيرهما يمتد إلى عدة جوانب مهمة. فعلى الصعيد البدني، تلعب السرعة دوراً محورياً في قدرة الرياضي على التحرك بسرعة فائقة وتكيفه مع متطلبات اللعبة. ومن خلال تنمية القوة المميزة بالسرعة، يصبح الرياضي قادراً على تحقيق زخم قوي وتسارع سريع في الحركات الرياضية المختلفة، مما يمنحه القدرة على السيطرة على المواقف بفاعلية أكبر.

ومن الناحية الفنية، تعتبر السرعة والقوة المميزة بالسرعة عنصران رئيسيان في تحقيق الأهداف وتسجيل النقاط في المنافسات الرياضية. فالقدرة على التحرك بسرعة والتفاعل مع المواقف بسرعة تسمح للرياضي بالتفوق على خصومه وتحقيق الفوز. (Fleureau, A. 2021)

ومن جانب آخر، فإن تطوير السرعة والقوة المميزة بالسرعة يسهم في الوقاية من الإصابات الرياضية، إذ يمكن للرياضيين الذين يتمتعون بقوة وسرعة مميزة أن يتفادوا الإصابات بفضل قدرتهم على التحكم في حركاتهم بشكل أفضل وتفادي الإجهاد الزائد على الجسم.

بشكل عام، فإن السرعة والقوة المميزة بالسرعة تعزز من أداء الرياضيين وتساعدهم في تحقيق النجاح في مختلف المجالات الرياضية، كما تساهم في بناء رياضيين قويين ومتميزين على الصعيدين البدني والنفسي.

2. مشكلة البحث:

إن تنمية صفة السرعة والقوة المميزة بالسرعة لدى الرياضيين الناشئين تمثل تحديًا مهمًا في مجال العلوم الرياضية والتدريب الرياضي. يعتبر التدريب بطريقة الانقباض العضلي الثابت، أحد أساليب التدريب الرياضي الفعالة التي تركز على تطبيق القوة بشكل ثابت دون حركة واضحة، وهو يمكن أن يكون أداة قيمة في تحسين صفة السرعة والقوة المميزة بالسرعة لدى الرياضيين الناشئين.

وتشير الدراسات السابقة إلى أن هذا النوع من التدريب يمكن أن يؤدي إلى زيادة في القوة العضلية والسرعة والتحمل ...، بسبب التحفيز العميق للألياف العضلية، خاصة الألياف السريعة (Fast-twitch fibers) التي تلعب دورًا حيويًا في الحركات السريعة والانفجارية.

ويُعتبر الجمع بين القوة والسرعة أمرًا جوهريًا في العديد من الرياضات. يتم تحقيق هذا المزيج عادة من خلال التدريب البليومتري والتمارين الديناميكية، ولكن هناك اهتمام متزايد بفهم كيف يمكن أن يسهم التدريب الآيزومتريك في هذا السياق. علاوة على ذلك، فإن تأثيرات التدريب الآيزومتريك على أنظمة الطاقة وتكييف الأعصاب العضلية هي جوانب تحتاج إلى استكشاف معمق لفهم كيفية تحسين الأداء الرياضي بشكل شامل. ومن هنا تطرح الباحثة التساؤلات التالية:

التساؤل العام:

- ✓ هل للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الانقباض العضلي الثابت أثر في تنمية السرعة والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبات رياضة ألعاب القوى؟

التساؤلات الجزئية:

- ✓ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للسرعة بين لاعبات رياضة ألعاب القوى؟
- ✓ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للقوة المميزة بالسرعة بين لاعبات رياضة ألعاب القوى؟

3. فرضيات البحث:

الفرضية العامة:

- ✓ للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الانقباض العضلي الثابت أثر في القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبات رياضة ألعاب القوى.

الفرضية الجزئية:

- ✓ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للسرعة بين لاعبات رياضة ألعاب القوى.
- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للقوة المميزة بالسرعة بين لاعبات رياضة ألعاب القوى.

4. أهداف البحث:

يهدف بحثنا إلى ما يلي:

- ✓ إعداد برنامج تدريبي باستخدام الانقباض العضلي الثابت ودراسة أثره على بعض الصفات البدنية لدى لاعبات رياضة ألعاب القوى.
- ✓ إبراز أثر البرنامج التدريبي باستخدام الانقباض العضلي الثابت في تنمية السرعة لدى لاعبات رياضة ألعاب القوى.
- ✓ إبراز أثر البرنامج التدريبي باستخدام الانقباض العضلي الثابت في تنمية القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبات رياضة ألعاب القوى.

- ✓ قياس مدى التحسن في صفتي السرعة والقوة المميزة بالسرعة لدى لاعبات رياضة ألعاب القوى بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

5. مصطلحات البحث:

❖ **السرعة**

التعريف الإصطلاحي: وهي تلك المكونات الوظيفية المركبة التي تمكن الفرد من الأداء الحركي في اقل زمن (أبو العلا عبد الفتاح، 1998، صفحة 178)، يعرفها "عادل عبد البصير" (1993م) "بأنها القدرة على القيام بالحركات الدائرية الانتقالية لتحقيق هدف معين في اقل زمن" (عصام، 2003، صفحة 113).

التعريف الإجرائي: وهي قدرة الفرد على أداء حركات مركبة في أقل فترة زمنية.

❖ **القوة المميزة بالسرعة**

التعريف الإصطلاحي: وتعرف على أنها "المظهر السريع للقوة العضلية والذي يدمج كلاً من السرعة والقوة في الحركة" (عويس الجبالي، 2000، صفحة 359).

التعريف الإجرائي: وهي أداء بعض الحركات التي تعتمد على القوة في أقل فترة ممكنة.

❖ **الانقباض العضلي الثابت:**

التعريف الإصطلاحي: و يحدث هذا النوع من الانقباض العضلي أثناء أداء الأنشطة الرياضية مثل المصارعة و اتخاذ الأوضاع الثابتة المختلفة كما في رياضة الجمباز، أو عند محاولة رفع ثقل معين لا يقوى الفرد على تحريكه أو محاولة دفع مقاومة كجدار حائط وفي هذه الحالة يصبح في الإمكان إنتاج قوة عضلية كبيرة دون إظهار حركة واضحة للعضلات العاملة أو للثقل الذي يحاول الفرد رفعه أو دفعه، وفي هذا النوع من الانقباض تخرج العضلة توترا إلا أنها لا تغير طولها (سعد عبد الرشيد وأخرون، 1997، صفحة 75)

التعريف الإجرائي: وهي قيام الفرد بحركات مقاومة بالاعتماد على عضلاته دون الحركة لفترة زمنية معينة.

6. الدراسات السابقة:

الدراسة الأولى: دراسة نوال مهدي العبيدي، فاطمة عبد المالكي وعبير داخل السلمي بعنوان: " تأثير تدريبات الانقباض العضلي الثابت على تطوير القوة الخاصة ومرونة الذراعين لدى لاعبي الريشة الطائرة"، جامعه بغداد، كليه التربية الرياضية للبنات، (2009).

وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات للانقباض العضلي الثابت على تطوير القوة الخاصة ومرونة الذراعين لدى لاعبي الريشة الطائرة، تم الاعتماد على المنهج التجريبي على عينة من لاعبي الريشة الطائرة فئة الشباب والبالغ عددهم 16لاعب. وبعد تطبيق المنهاج وإجراء الاختبارات القبلية والبعدية تم معالجة النتائج إحصائيا بوساطة قانون ت للعينات المترابطة والمستقلة , وتم استنتاج أن تدريبات التقلص العضلي الثابت لها دور في تطوير القوة الخاصة ومرونة الذراعين لدى لاعبي الريشة الطائرة، وتوصي الباحثات بالاهتمام بتدريبات التقلص العضلي الثابت لما لها من دور في تطوير القوة الخاصة ومرونة الذراعين لدى لاعبي الريشة الطائرة .

الدراسة الثانية: دراسة زينة عبد الأمير حميد بعنوان: "تأثير تمرينات التدريب العضلي الآيزومتري والآيزوتوني على مستوى القفز بالكرة الطائرة"، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، المجلد 2010، العدد 27.

هدف البحث إلى معالجة مشكلة ارتفاع القفز لدى لاعبات الكرة الطائرة في كلية التربية الرياضية / جامعة ديالى، و يهدف البحث إلى تطوير القوة العضلية في منطقة الأطراف السفلى (العضلة الرباعية، الكولف) و كذلك إلى زيادة ارتفاع القفز لدى الطالبات خاصة تلك القريبة من الشبكة، و كذلك معرفة فروق تأثير التدريب للانقباض العضلي الثابت و المتحرك على العضلة الرباعية الأمامية للفخذ و استخدام برامج للتدريب العضلي الآيزومتري والآيزوتوني يكون مناسبا مع فترة التدريب لفرق الكرة الطائرة، و قد تضمنت فروض البحث أن لبرنامج القوة العضلية الثابتة أثر أفضل من برنامج القوة العضلية المتحركة على ارتفاع القفز في الكرة الطائرة، كذلك إن لارتفاع القفز دور

مهم في تحسين الإنجاز، و قد شملت عينة البحث (14) طالبة من طالبات كلية التربية الرياضية في جامعة ديالى (7) منهن قد خضعن لتدريب القوة العضلية الثابتة و المجموعة الأخرى خضعت لتدريب القوة العضلية المتحركة و تم التوصل إلى استنتاجات و التي كانت تدل على حصول العينة المتدربة على العمل العضلي الثابت و زيادة أكبر في ارتفاع القفز على العينة المتدربة على العمل العضلي المتحرك، و قد أوصت الباحثة عدة توصيات منها عدم إغفال تنمية القوة العضلية في كل المراحل عند التدريب، و كذلك يجب إعطاء تمارين للتدريب العضلي الثابت كلما اقتربت من البطولة للحصول على قوة عضلية سريعة.

الدراسة الثالثة: دراسة ثلجي عمار وبوحبيلة محمد، بعنوان: "أثر وحدات تدريبية بالأسلوب البليومتري على تطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم صنف أواسط U19"،

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر التدريب البليومتري على تنمية القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لدى العبي كرة القدم صنف أواسط ومعرفة الفروق الإحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية بين العينتين التجريبية والضابطة وكذا التعرف على الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لتأثير البرنامج على العينة التجريبية. أجريت الدراسة على عينة تم اخيارها بالطريقة العمدية، وكانت مكونة من 18 لاعب لفريق الوفاق الرياضي تاسوست. وقد تم الاعتماد على التصميم التجريبي لمجموعة واحدة، أما المنهج المتبع هو المنهج التجريبي. وقد استعمل الباحثان الاختبارات كوسيلة لجمع المادة العلمية وتوصل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لاختبار البعدي لكل من اختبار سارجنت واختبار الحجل 30 متر بخطوة واحدة لصالح المجموعة التجريبية.

الدراسة الرابعة: دراسة زاوي حمزة يعنوان: "تأثير التدريب البليومتري على القوة المميزة بالسرعة وبعض المهارات الأساسية في كرة القدم"، مذكرة تخرج متطلبات نيل شهادة الماستر في ميدان علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية، جامعة أكلي محند اولحاج – البويرة، (2014–2015).

هدفت الدراسة إلى الكشف على اثر التدريب البليومتري في بعض المهارات الأساسية، وقد استخدم الباحث مقياس: الاختبارات وشملت عينة البحث 28 لاعبا من نادي سور الغزلان أواسط، كما استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة طبيعة الموضوع لدراسة المشكل الرئيسي، وتكونت عينة البحث من فريق سور الغزلان الأواسط في الموسم 2015/2014، وفي الأخير تم التوصل إلى إن استخدام التدريب البليومتري يؤدي إلى تحقيق نتائج أفضل، إضافة إلى أن مرحلة الأواسط يستوي فيها الهيكل العظمي ويأخذ شكله النهائي وذلك سبب الزيادة المذهلة في حجم العظام والعضلات، وقوة المفاصل.

الدراسة النظرية

الفصل الأول:

الإنقباض العضلي الثابت

تمهيد:

التدريب باستخدام الانقباض العضلي الثابت، المعروف أيضًا بالتدريب الإيزومتري، هو تمرين يتضمن تقليص العضلات بشكل قوي دون تغيير في طولها أو حركة المفاصل. يتم ذلك عن طريق مقاومة مثل الوزن الجسدي أو الأوزان الحرة أو الأجهزة الميكانيكية.

يعتبر هذا النوع من التدريب مفيدًا لتقوية العضلات وزيادة القوة العضلية، ويمكن تنفيذه بأشكال مختلفة مثل الانقباض العضلي المقاوم (حيث يتم تحميل العضلة ضد مقاومة خارجية لفترة طويلة) أو الانقباض العضلي المقاوم (حيث يتم تطبيق قوة معاكسة لحركة العضلة).

1-1. الانقباضات العضلية:

تعد العضلات هي الأعضاء التي تقوم بتحريك اجزاء الجسم وتثبيته، اذ تكون مع العظام الجهاز الحركي، فعلى الرغم من اختلاف حركات جسم الإنسان ألا أن جميع الحركات لا تحدث ألا إذ حدثت عملية انقباض عضلي داخل العضلات، وتفسر عملية الانقباض العضلي النظرية الانزلاقية، إذ تنزلق خيوط الاكتين في المسافات البينية لأجزاء المايوسين لتتقارب بعضها مع بعض، وان وجود الجسور المتقاطعة) على سطح المايوسين واتصالها بالاكتين وتكون متجهة للخارج في اتجاهها قبل الانقباض العضلي، وعندما تتحرر الطاقة الكيميائية للتحول إلى طاقة حرارية وتتحول الثانية إلى حركة ميكانيكية فان هذا يؤدي إلى تحريك تلك الجسور المتقاطعة إلى الداخل إلى مركز المايوسين لتتحرك معها فتائل الاكتين المتشابكة معها وبذلك تتم عملية التقارب بين الفتائل وتتم عملية الانقباض (علاوي، 1984، صفحة 106)، وتتم عملية الانقباض العضلي وفقا للتغيرات الآتية (سيد، 1993، صفحة 40).

- التغيرات العصبية وتتمثل في وصول إشارة عصبية صادرة من الجهاز العصبي لاستثارة الألياف العضلية لأداء الانقباض.
- التغيرات الكهربائية وتتمثل في انعكاس أو زوال الاستقطاب أي انعكاس فرق الجهد الكهربائي لجدار الخلية العضلية بما يعادل 110 مللي فولت من (80) مللي فولت فرق الراحة إلى 30 مللي فولت عند الاستثارة)، ويسمى ذلك فرق جهد الحركة ويظهر الكالسيوم من شبكة الساركوبلازم.
- التغيرات الكيميائية ويعبر عنها إفراز مادة الاستيل-كولين من النهايات العصبية عند وصول الإشارة العصبية إليها.
- **التغيرات الحرارية:** وهي التي تنتج عن فعالية الكالسيوم في إيقاف نشاط التروبونين ومن ثم تحرير أنزيم ثلاثي فوسفات الأدينوسين وانشطار ثلاثي فوسفات الادينوسين إلى ثنائي ادينوسين الفوسفات + فوسفات + طاقة.

- **التغيرات الميكانيكية:** وتتمثل في النظرية الانزلاقية وعملية تداخل الاكتين والمايوسين ومن ثم حدوث الانقباض العضلي.

1-2. أنواع الانقباضات العضلية

هنالك عدة تقسيمات لأنواع الانقباضات العضلية منها (علاوي، 1984، صفحة 108):

1) الانقباض العضلي المتحرك (الايزوتوني).
2) الانقباض العضلي الثابت (الايزومتري).
3) الانقباض العضلي المشابه للحركة.
4) الانقباض العضلي اللامركزي.

إذ يعرف الانقباض العضلي المتحرك على انه: "عند أداء هذا النوع من الانقباض تقصر العضلة من طولها مع زيادة توترها [انقباضها] " ، أما الانقباض العضلي الثابت فيعرفها على انه يحدث في العضلة انقباض ألا أنها لا تتغير طولها، أما الانقباض المشابه للحركة أقصى انقباض عضلي يتم بسرعة ثابتة خلال المدى الكامل للحركة، أما الانقباض العضلي اللامركزي فعرفاها على أنها حدوث طول في العضلة أثناء زيادة توترها [انقباضها] ، وان للباحثة لا تتفق مع المصدر السابق فيما يخص الانقباض المتحرك على أن حركة العضلة فيها أثناء انقباضها فقط باتجاه مركزها أي الانقباض المركزي أو ما يسمى الإيجابي بل انه يشمل على الانقباض الذي يحدث فيه طول في العضلة مع زيادة توترها أي الانقباض اللامركزي أو ما يسمى السلبي، وتختلف ايضاً فيما يخص الانقباض المشابه للحركة على انه ليس أقصى انقباض بل انه انقباض عضلي يتم بسرعة ثابتة في المدى الكامل للحركة، ولكنها تتفق مع المصدر السابق فيما يخص الانقباض الثابت بأنه انقباض العضلة بدون حدوث أي تغير في طول العضلة،

وهنالك تقسيم أخر للانقباض العضلي هو(باقر، 1995، صفحة 87):

1) الانقباض العضلي الثابت (الايزومتري).

2) الانقباض العضلي المتحرك (الايزوتوني).

3) الانقباض المشابه للحركة (الايزوكينتك).

4) الانقباض البليومتري.

إذ يتفق هذا التقسيم مع المصدر السابق فيما يخص الانقباض الثابت أو الانقباض المشابه للحركة، أما فيما يخص الانقباض المتحرك فانه ذكر أن الانقباض المتحرك يشمل على الانقباض العضلي المركزي، والانقباض العضلي اللامركزي)، وقد عرف الانقباض البليومتري على انه " يبدأ هذا الانقباض بحدوث مطاطية سريعة للعضلة كاستجابة لتحمل متحرك فيؤدي إلى حدوث شد عضلي لمواجهة المقاومة السريعة فيما تقوم العضلة رد فعل انعكاسي يحدث انقباضا عضليا سريعا يتم بطريقة تلقائية" (باقر، 1995، صفحة 88)، هنالك تقسيم أخر للانقباضات العضلية هو(الربضي، 2001، صفحة 29):

1) الانقباض الثابت (الايزومتري).

2) الانقباض المتحرك الايزوتوني).

3) الانقباض المختلط (الايكستوني).

إذ ان هذا المصدر له وجهة نظر هي أن هنالك نوعاً أخراً من الانقباضات وهو الانقباض المختلط (الايكستوني) وهو عبارة عن انقباض مركب من الانقباض الايزومتري والايزوتوني، ويحدث في بعض الفعاليات والحركات الرياضية مثل النتر في رفع الأثقال، إذ تكون هنالك عملية رفع الثقل من الأرض إلى أن يصل إلى مرحلة مد الجسم والذراعين فتكون هنالك ثبات أي انقباض ثابت.

وان للباحثة رأياً في أنواع الانقباض العضلي إذ تقسم الباحثة الأنواع إلى ما يلي:

1. الانقباض العضلي الثابت (الايزومتري).
2. الانقباض العضلي المتحرك (الايزوتوني) ويقسم إلى:

- ❖ الانقباض المركزي.
- ❖ الانقباض اللامركزي
- ❖ الانقباض المشابه للحركة (الايزوكينتك).
- ❖ الانقباض البلايومتري.

3. الانقباض المختلط (الايكستوني). (محمود، 2014)

1-3. الخصائص الانقباضية للعضلة:

هناك ثلاثة خصائص:

إنتاج الحد الأقصى من القوة - سرعة الانقباض –كفاءة الألياف

- **الأول:** إنتاج الحد الأقصى من الطاقة للألياف العضلية يقارن بالتعبير عن مقدار القوة التي تنتجها الليفة العضلية بوحدة الجزيء العرضي من مساحة الليفة (توتر معين) وبعبارة أخرى التوتر المحدد هو إنتاج القوة مقسوم على حجم الليفة (القطاع العرضي لليفة).
- **الثاني:** سرعة إنقباض ألياف يقارن بقياس الحد الأقصى لسرعة تحرك التقصير (يطلق عليه Vmax) للألياف الفردية ويمثل max (السرعة القصوى) اعلى سرعة عندها يمكن أن يحدث قصر لليفة (أحمد، 2003، صفحة 52)، ومرة أخرى العامل الكيميائي الحيوي الرئيسي الذي ينظم سرعة تحرك تقصير الألياف السريعة، تمتلك أكبر للإنقباض، بينما الألياف التي لديها نشاط ميوزين ATPase منخفضة تكون سرعة الانقباض بطيئة ألياف بطيئة (Weineek.J، 1922، صفحة 44).
- **الثالث:** كفاءة الليفة العضلية هو قياس إقتصاد الليفة العضلية وهذا بمعنى أن الليفة الكفء تتطلب طاقة أقل لأداء مقدار معين من العمل مقارنة بالألياف الأقل كفاءة، وعمليا يتحقق ذلك بقسمة كمية الطاقة

المستخدمة (ATP) على كمية القوة الناتجة وإضافة إلى هذه الخصائص نذكر أيضا أثر أنواع الألياف العضلية.

1-4. إجهاد العضلة:

عالي الشدة قصير المدة أومتوسط الشدة طويل المدى يمكن أن ينتج عنه نقص في إنتاج القوة العضلية، هذا النقص يعرف بالإجهاد العضلي، ويعرف بأنه نقص في إنتاج الحد الأقصى للعضلة ويتميز وبنقص القدرة على اداء العمل.

" ما هي العوامل التي تسهم في إجهاد العضلة؟"

هذه الأسباب حسب نوع التمرين المؤدي على سبيل المثال: الإجهاد الناتج عن شدة التمرين العالية (400م عدو) يبدو أنه بسبب تراكم الفوسفات العضوي وأيونات الهيدروجين داخل ألياف العضلة، وهذه التغيرات الكيميائية تؤثر على بروتينات الانقباض وتقلل من إنتاج العضلة للقوة، وعلى العكس الإجهاد الناتج من طول التمرين (الماراتون) ربما يشتمل على فشل في إثارة الانقباض، وربما يرجع ذلك إلى نقص في الكالسيوم المنطلق من الشبكة الساركوبلازمية، ونقص الكالسيوم المنطلق يؤدي إلى قلة جسور التقاطع الموصلة للميوزين في حالة الارتباط القوي، ولذلك يقل إنتاج القوة في العضلة (سلامة، 2008، صفحة 59).

هذا الترتيب يسمح للتروبوميوزين والتربونين بالعمل معا لتنظيم صلة الاكتين والميوزين في جسور واصلة في العضلة المرتخية، فالتروبوميوزين يوقف المواقع النشطة على جزيء الأكتين حيث إن الاتصال بالميوزين عبر جسور التقاطع يعبر عن حالة الرابطة القوية لعمل الانقباض ويرتبط الحافز للانقباض بانطلاق الكالسيوم المخزن من منطقة الساركوبلازم منخفضا جدا، ومع ذلك عندما تصل موجة عصبية إلى الرباط العضلي العصبي تنتقل إلى الأنابيب الناقلة ويتسبب في انطلاق الكالسيوم (محمد الخطيب و اخرون، 1997، صفحة 37).

والكثير من هذا الكالسيوم يرتبط بالتروبونين والذي يحدث تغيرا في مكان التروبوميوزين في اللحظة التي يكون فيها عند المناطق النشطة للأكتين مكشوفة، وهذا يسمح للرابطة القوية للميوزين المزودة بالطاقة عبر جسور التقاطع على جزيء الأكتين هذه الرابطة تبدأ بانطلاق الطاقة المخزنة في جزيء الميوزين، وهذا يحدث حركة زاوية في كل قنطرة واصلة مؤديا إلى قصر العضلة ثم يندفع ال ATP الجديد إلى ميوزين جسور التقاطع حيث يحطم رابطة الميوزين مع الأكتين محدثا رابطة ضعيفة ويقوم أنزيم ATPase بتحطيم ATP المتصل بالميوزين الذي يعطي الطاقة الضرورية لجسور التقاطع الواصلة للميوزين لإعادة الاتصال بموقع نشط آخر على جزيء الأكتين دوره في الانقباض، وهذا يمكن أن يستمر ويتكرر طالما الكالسيوم الحر متوافر لارتباط بالتروبونين ويمكن لل ATP أن ينشط لإعطاء الطاقة وفشل العضلة في الحفاظ على مستويات كالسيوم كافية أوفي تحلل ال ATP ينتج عنه إضطراب في انقباض العضلة ويحدث الاجهاد (محمد جابر بريقع ، إيهاب فوزي بدوي، 2005، صفحة 70).

والاشارة إلى توقف الانقباض يعني غياب الدفقة العصبية عند الرباط العضلي العصبي، فعندما يحدث ذلك فإن مضخة الكالسيوم تطلق طاقة تبدأ في تحريك الكالسيوم في التروبونين والتروبوميوزين ليبقى فقط على جزيء الأكتين ويقف تداخل جسور التقاطع الذي يعتبر من أهم الخطوات الاساسية لإنقباض وانبساط العضلة.

1-5. الانقباض الثابت (الايزومتري)Isometric

وفي هذا النوع من الانقباض تخرج العضلة توترا إلا أنها لا تغير طولها (سعد عبد الرشيد وأخرون، 1997، صفحة 75)، و يحدث هذا النوع من الانقباض العضلي أثناء أداء الأنشطة الرياضية مثل المصارعة و اتخاذ الأوضاع الثابتة المختلفة كما في رياضة الجمباز، أو عند محاولة رفع ثقل معين لا يقوى الفرد على تحريكه أو محاولة دفع مقاومة كجدار حائط وفي هذه الحالة يصبح في الإمكان إنتاج قوة عضلية كبيرة دون إظهار حركة واضحة للعضلات العاملة أو للثقل الذي يحاول الفرد رفعه أو دفعه، و هذا النوع يكاد منعدم في رياضة كرة القدم من حيث المهارات و ليس في الجانب التدريبي فيمكن أن نستخدم هذا النوع من التمارين لتقوية القوة العضلية و لكن عند زوايا معينة (مستعملة

في التدريب)، وإذا حدث هذا الانقباض في المجال الرياضي أو التدريبي بشكل مقصود و محدد و منظم كأن يقوم الفرد بالتدريب بالأثقال أو يحمل زميلا أو غيرها من الحركات التي يكون الهدف منها زيادة المقاومة على العضلات العاملة و زيادة الاثارة بشكل كبير، و السبب في ذلك يرجع إلى إثارة أكبر عدد من الالياف الحركية نتيجة زيادة المقاومة.

والقوة الناتجة من الانقباض الثابت هي أكبر من القوة الناتجة من الانقباض الحركي وهذا يعني أن العضلة تنتج أكبر قوة وهي في طولها الطبيعي.

1-6. أنظمة الإنتاج الطاقة عند الرياضيين:

إن نظم إنتاج الطاقة تتنوع داخل الجسم بتنوع طرق أداء الأنشطة الرياضية وكيفية ممارستها و أن إنتاج الطاقة اللازمة لإعادة بناء مركب ثلاثي أينوزين الفوسفات (ATP) يتم عن طريق ثلاثة نظم و هي:

I. النظام اللاهوائي

- ✓ النظام الفوسفاتي (لاهوائي لالكتيكي).
- ✓ نظام حامض اللاكتيك (لاهوائي لكتيكي)

II. النظام الأكسجيني (هوائي) (كماش، 2006، صفحة 117).

1-6-1. النظام الفوسفاتي: يطلق عليه أيضا نظام الفوسفوكرياتين (CP) و هو أحد المركبات الغنية بالطاقة الكيميائية المخزونة في معظم الخلايا العضلية و هذا النظام اللاهوائي ينتج الطاقة اللازمة لإعادة تكوين مركب ثلاثي أدينوزين الفوسفات ATP الذي ينتج الطاقة اللازمة للعمل العضلي الحركي عند انشطاره و تكمن أهمية هذا النظام في سرعة إنتاجه للطاقة اللازمة – إن ثلاثي أدينوزين الفوسفات (ATP) يعتبر من أهم المركبات ذات الطاقة العالية و يتكون أساسا من أدينوزين و ثلاث أجزاء من الفوسفات و عند تحلل مركب (ATP) ينتج عن ذلك ثنائي

فوسفات الأدينوزين (ADP) بالإضافة إلى جزئي فوسفات (PI) وطاقة تعادل 700-1200 سعر حراري و تمثل المصدر الفوري للطاقة التي تستخدمها الخلايا العضلية لتقوم بعملها.

1-6-2. نظام حامض اللاكتيك: يعتمد هذا النظام أيضا على إعادة بناء (ATP) لاهوائيا بواسطة عملية الجلكزة اللاهوائية و يختلف هنا مصدر الطاقة حيث يعتبر مصدرا غذائيا يأتي من التمثيل الغذائي لكربوهيدرات إلى صورة بسيطة في شكل سكر الجلوكوز الذي يمكن استخدامه مباشرة لإنتاج الطاقة في غياب الأكسجين بحيث تستخدم الطاقة الناتجة في إعادة بناء مركب ثلاثي أدينوزين الفوسفات إلا أن ذلك يؤدي إلى تراكم حامض اللاكتيك في العضلة و الدم و هذا بدوره يؤدي إلى التعب العضلي عند زيادته. إذ أن عدم وجود الأكسجين يؤدي إلى تركز و إنتاج حامض اللاكتيك ، و العضلة و الدم يستطيعان أن يتحملا وجود من 60-70 غرام من حامض اللاكتيك قبل ظهور التعب.

❖ **مميزات نظام حامض اللاكتيك**

- ✓ يعمل بدون وجود الأوكسجين.
- ✓ تحدث تفاعلات في السيتوبلازم قرب الخيوط البروتينية المايوسين والأكتين.
- ✓ مصدر الطاقة فيه الجلوكوز وموجود في العضلات على شكل حبيبات جليكوجينية في السيتوبلازم. سريع في عملية تحرر الطاقة وخاصة في النشاطات العضلية الشديدة والتي تستغرق فترة قصيرة. يدوم فترة 1 - 3 دقائق.
- ✓ إنتاج الطاقة الكيميائية فيه محدود إذ تتكون 3 جزيئات من (ATP) وتتطلب 10 تفاعلات. مخزون الطاقة محدود في العضلة.
- ✓ ينتج عنه حامض اللبنيك الذي يسبب التعب العضلي.
- ✓ يعتمد فقط على (الجليكوجين، الجلوكوز).

✓ ينتج كمية كافية من الطاقة لاستعادة عدد قليل من.(ATP) (أبو العلا، 2004، صفحة 281).

1-6-3. النظام الأكسجيني:

يعتمد هذا النظام لتحويل الطاقة على ثلاث مصادر لإعادة بناء ATP عن طريق أكسدة المواد الكربوهيدراتية والدهون والبروتين ونظرا لتوافر متطلبات هذا النظام من الأكسجين في الهواء الجوي ومصادر الطاقة المخزونة في الجسم فإنه يتميز بمقدرته على تحويل قدر كبير من الطاقة ولفترة طويلة، كما يعتبر قاعدة أساسية لأنشطة القوة والسرعة اللاهوائية لكونه عاملا مساعدا على سرعة الاستشفاء خلال فترات الراحة البينية.

فما يميز هذا النظام عن النظامين السابقين لإنتاج الطاقة بوجود الأكسجين كعامل فعال لإعادة بناء (ATP) أين يمكن استعادة بناء 39 مول ATP مقارنة بنظام حامض اللاكتيك والذي ينتج عنه 3 مول(ATP) ، وعن كمية الأكسجين اللازمة لإعادة بناء 1 مول (ATP) حوالي 3.5 لتر إذا كان مصدر الطاقة هو الجليكوجين بينما يبلغ 4 لتر في حالة ما إذا كان مصدر الطاقة هو الدهون.

❖ **مميزات النظام الهوائي**

✓ يعمل بوجود الأكسجين

✓ تحدث التفاعلات الكيميائية في السيتوبلازم وتكتمل بعيدا في الخيوط البروتينية الانقباضية في الميتوكندريا، ويتطلب تفاعلات كيميائية كثيرة ومعقدة.

✓ مصدر الطاقة فيه الجليكوجين والدهون والبروتينات ويتطلب إشراك مصدرين من مركبات الطاقة الغذائي.

✓ بطيء وتتحرر الطاقة منه في الأنشطة المتوسطة والخفيفة الشدة والتي تستغرق وقتا طويلا أنشطة التحمل.

✓ يدوم لفترة طويلة.

✓ إنتاج الطاقة فيه كبير وغير محدود، وتعتمد التفاعلات فيه على توفر الأوكسجين الذي بدوره يعتمد على عمل الجهازين الدوري وتنفسي.

✓ لا يحدث التعب العضلي مصاحبا لإنتاج الطاقة (الكيلاني، 2005، صفحة 48).

1-7. التفاعل بين نظم إنتاج الطاقة:

تتفاعل أنظمة إنتاج الطاقة في جسم الأخرى، ويتوقف التفاعل بين تلك النظم على التغيرات التي تحدث في قوة وسرعة الأداء والمسافة والزمن. فلكل نظام سعة محدودة، فالنظام الفوسفاتي يعتمد على مخزون الATP أثناء الأداء أي القدرة اللاهوائية في حين السعة اللاهوائية تشير إلى الكمية الكلية (ATP) اللازمة أثناء الأنشطة المختلفة، فهناك الإنسان فيما بينها بحيث لا يبدو فيها أي نظام مستقلا عن النظم ترابط بين هذه الأنظمة وتعاقبها، ويلاحظ كلما تقل سرعة الأداء وتزيد المسافة فإن النظام يتحول إلى حامض اللاكتيك أو الهوائي كمصدر لإمداد الطاقة.

1-8. خصائص نظم إنتاج الطاقة:

يمكن تلخيص خصائص نظم الطاقة الثلاثة في الجدول التالي (السيد، 2002، صفحة 35)

الجدول رقم (01): يوضح خصائص نظم الطاقة الثلاثة

الخصائص	النظام الفوسفاتي	حامض اللاكتيك	نظلم الأوكسيجين
استخدام الأوكسجين	لا يستخدم الأوكسجين	لا يستخدم الأوكسجين	هوائي يستخدم الأوكسجين
سرعة إنتاج الطاقة	الأسرع	سريع	بطيء
مصادر الطاقة	كرياتين فوسفات	الجليكوجين	الجليكوجين والدهون
إنتاج ATP	محدود جدا (ضئيل)	محدود	غير محدود (كبير)
عدد مولات ATP في الدقيقة	3.6	1.6	1.0
التعب نتيجة المخلفات	لا يوجد	يوجد بسبب اللاكتيك	لا يوجد
الفترة الزمنية	أقل من 30 ثا	من 1-3 دقائق	أكثر من 3 دقائق

نماذج الأنشطة والألعاب الرياضية	ألعاب القوة والسرعة	ألعاب تحمل السرعة وتحمل القوة	أنشطة وألعاب التحمل

1-8-1. نظم الطاقة أثناء الراحة والجهد:

تقوم عملية التمثل الغذائي باستمرارية توليد الطاقة اللازمة للجسم تبعا لمتطلباتها، سواء كان ذلك أثناء الراحة أو أثناء الجهد البدني وتختلف مستويات توليد الطاقة في الجسم تبعا لاختلاف. أنشطة مستوى الجسم وتأثير البيئة عليه.

1-8-2. الطاقة أثناء الراحة:

يزيد مقدار التمثيل الغذائي في حالة الراحة النسبية عنه في حالة الراحة المطلقة حيث تستخدم الطاقة الزائدة في كثير من العمليات مثل الهضم وتنظيم درجة حرارة الجسم والاحتفاظ بأوضاع الجسم، وتزيد عملية توليد الطاقة تبعا لنوعية الطعام فتكون الزيادة 30% لهضم الدهون و 4-13% لهضم الكربوهيدات، كما تزيد الطاقة لعمل المجموعات العضلية المسؤولة عن الاحتفاظ بوضع الجسم، ففي وضع الجلوس تزيد الطاقة بمقدار 5-15% وتكون الزيادة في وضع الوقوف من ،15، 30% مقارنة بوضع الجلوس.

وتزيد الطاقة في حالة الراحة النسبية لاستعادة الاستشفاء بعد الجهد البدني لتوفير الطاقة اللازمة للتفاعلات الكيميائية لأكسدة حامض اللاكتيك بالعضلات وتزيد أيضا الطاقة في حالة ما قبل المنافسة لإعداد أجهزة الجسم لمقابلة الجهد البدني خلال المنافسة.

وبصفة عامة فإن الطاقة التي يولدها الجسم أثناء الراحة يكون مصدرها عادة هو الدهون بالدرجة الأولى وتشكل حوالي ثلثي الطاقة، بينما تشكل الكربوهيدرات الثلث الباقي باستخدام نظام الطاقة الهوائي، ولا يستخدم

النظام اللاهوائي لكفاية الإمداد بالأكسجين، ولذلك يلاحظ أن مستوى تركيز لتر من الدم ويرجع ذلك إلى أنزيم LDHوهو الأنزيم المسؤول عن تحويل حامض البيروفيك إلى حامض اللاكتيك.

1-8-3. الطاقة أثناء الجهد البدني:

يؤدي الجهد البدني إلى زيادة كبيرة في توليد الطاقة مقارنة بالراحة ويحتاج الرياضي يوميا إلى المزيد من الطاقة التي تتأثر بنوعية التدريب حيث تتراوح ما بين 2000-3000 سعرة، بالإضافة إلى مقدار الطاقة في الراحة وبالطبع يتأثر مستوى الطاقة بعوامل عديدة منها درجة حرارة الجو ونسبة الرطوبة وقوة الرياح ، ويتعاون كل من النظامين الهوائي واللاهوائي غير أن النظام اللاهوائي يكون هو النظام الغالب في أنشطة السرعة والقوة والقدرة وتحمل السرعة، بينما يكون النظام الهوائي هو الغالب في أنشطة التحمل التي تطول فيها فترة الأداء (البكرى، 2002، الصفحات 93-95).

خلاصة الفصل:

الانقباض العضلي الثابت يلعب دورًا مهمًا في تنمية عدة صفات بدنية. أحد الفوائد الرئيسية لهذا النوع من التدريب هو تقوية العضلات، حيث يزيد من قوتها ويساعد في تحسين أدائها في الأنشطة اليومية والرياضية. بالإضافة إلى ذلك، يساهم في زيادة القدرة على التحمل العضلي، حيث يمكن تحسين قدرة العضلات على الاستمرار في العمل لفترات أطول. كما يمكن أن يحسن الاستقرار والتوازن، وذلك من خلال تقوية العضلات المسؤولة عن هذه الوظائف. يعتبر التدريب بالانقباض العضلي الثابت أيضًا وسيلة فعالة لزيادة حجم العضلات وتحفيز النمو العضلي، بالإضافة إلى ذلك، يمكن لهذا النوع من التدريب أن يساعد في تقليل التوتر العضلي والاسترخاء العضلي بعد فترات النشاط البدني.

الفصل الثاني:

السرعة والقوة المميزة بالسرعة

تمهيد:

السرعة والقوة المميزة بالسرعة هما عنصران حيويان في الأداء الرياضي، حيث يلعبان دورًا كبيرًا في تحسين أداء الرياضيين في مختلف الرياضات، تشير السرعة إلى القدرة على التحرك بسرعة عالية في فترة زمنية قصيرة، وهي مهمة بشكل خاص في الرياضات التي تتطلب تغييرات سريعة في الحركة أو المسافات القصيرة مثل العدو والسباحة وكرة القدم. أما القوة المميزة بالسرعة، فهي القدرة على توليد قوة كبيرة في وقت قصير، وهي ضرورية في الرياضات التي تتطلب اندفاعًا سريعًا أو قفزات عالية مثل كرة السلة وألعاب القوى. تحسين هذين العنصرين يعزز الأداء الرياضي من خلال زيادة الكفاءة في التحركات السريعة والقوة المفاجئة، مما يمكن الرياضيين من التفوق في المنافسات. بالإضافة إلى ذلك، يساعد التركيز على تدريب السرعة والقوة في تقليل مخاطر الإصابات من خلال تحسين الاستقرار العضلي والتحكم في الحركة. بذلك، فإن تعزيز هذين العنصرين يعد أساسيًا لنجاح الرياضيين وتحقيقهم لأفضل أداء ممكن

2-1. السرعة وتعريفاتها:

يعرف « Harre » هاره السرعة: "بكونها القدرة على التحرك للأمام بأسرع ما يمكن ويقول عنها علاوى: إنها القدرة على الانتقال أو التحرك من مكان لآخر بأقصى سرعة ممكنة وهذا يعنى أنها عبارة عن محاولة التغلب على مسافة معينة في أقصر زمن ممكن مثل العدو في العاب القوى والسباحة والدراجات".

والسرعة من العوامل الرئيسية للأداء البدني والتي ترتبط بتتابع الانقباض العضلي عند الأداء الحركي، وهي مكون أساسي لمعظم الأنشطة الرياضية وخاصة المرتبطة بزمن الأداء الحركي، وتؤثر السرعة في جميع المكونات البدنية الأخرى (عصام، 2003، صفحة 113).

وتعتبر السرعة في المجال الرياضي، تلك المكونات الوظيفية المركبة التي تمكن الفرد من الأداء الحركي في اقل زمن (أبو العلا عبد الفتاح، 1998، صفحة 178)، يعرفها "عادل عبد البصير" (1993م) "بأنها القدرة على القيام بالحركات الدائرية الانتقالية لتحقيق هدف معين في اقل زمن" (عصام، 2003، صفحة 113).

يعرفها محمد صبحي" بكونها القدرة الفرد على أداء حركات متكررة من نوع واحد في اقل زمن ممكن" (معاني، 1998، صفحة 365)، ويري البعض مفهوم السرعة من وجهة النظر الفسيولوجية للدلالة على الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلي وحالة الاسترخاء العضلي.

والبعض الآخر يعبر عنها من وجهة النظر الميكانيكية عن معدل التغير في المسافة بالنسبة للزيادة في الزمن. التغير في الزمن (عادل، 1999، صفحة 105).

أما السرعة الحركية فتعنى سرعة الانقباضات العضلية عند أداء الحركات الوحيدة كسرعة أداء حركة معينة في السلاح أو سرعة أداء لكمة معينة. كذلك عند أداء الحركات المركبة كالتمرير والاستلام وكسرعة الاقتراب والوثب.

أما سرعة الاستجابة Reaction time فهي الفترة الزمنية بين ظهور مثير معين وبداية الاستجابة الحركية ويقول عنها علاوى: إنها القدرة على الاستجابة الحركية المثير معين في أقصر زمن ممكن وهذا يعنى أنها تتضمن زمن الاستجابة من بداية حتى نهاية الاستجابة الحركية (حسانين، 1997، صفحة 87).

ويرى البعض أنها تلك الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلي وحالة الاسترخاء العضلي.

كما يعرفها كلارك Clarke بكونها سرعة عمل حركات من نوع واحد بصورة متتابعة، ويعرفها البعض الآخر بكونها : أداء حركات معينة في أقصر زمن ممكن ويعرفها إبراهيم سلامة بكونها قابلية الفرد للقيام بمهارة ناجحة في أقصر زمن ممكن."

ويعرفها خاطر والبيك بكونها القدرة على أداء أي حركات أو مهارات باستجابة سريعة وكافية وفق أي من المثيرات العصبية، كما عرفا سرعة العدو في المسافات القصيرة بكونها المقدرة على التقدم للأمام مع إبراز القوة العظمى ممزوجة بأعلى مستوى من التسارع أو هي المقدرة على قطع مسافات معلومة في أقل زمن ممكن.

ويرى (حسانين، 1997، صفحة 91): "أن السرعة هي قدرة الفرد على أداء حركات متكررة من نوع واحد في أقل زمن ممكن ".

ويمكن أن تكون السرعة عاملا مباشرا مستقلا بذاته كما في سرعة رد الفعل عند الاستجابة لإشارة البدء في السباحة أو العدو، كما يمكن أن تكون عاملا غير مستقل وغير مباشر كما في حالة تطوير تطبيق القوة في الوثب والفرق بين السرعة المباشرة والسرعة غير المباشرة أن إخراج السرعة القصوى في مثال الوثب أو الرمي يرتبط بمستوى القوة، وفي هذه الحالة قد لا تؤدى زيادة السرعة إلى تحسين الأداء، حيث إن عمليتي تزايد السرعة والسرعة الحركية يجب أن تكونا متوافقتين ومثال على ذلك حركات الرجلين وتوافقهما مع حركة الذراع في رمى القرص وكذلك الارتقاء والطيران الأفقي في الوثب، وتحتاج معظم الأنشطة الرياضية إلى السرعة بأنواعها المختلفة غير أنها لا تكون في درجة واحدة

بل في مختلف الأشكال وبناء على ذلك فإنه يجب قبل البدء في تنمية وتطوير السرعة لنشاط رياضي تخصصي أن تكون الخطوة السابقة لذلك تحديد نوعية السرعة المطلوبة لهذا النشاط (أبو العلا، 2003، صفحة 169).

2-2. أهمية السرعة:

لعنصر السرعة أهمية كبرى في معظم ألوان النشاط البدني، ويعد المكون الرئيسي لسباقات المسافات القصيرة في ألعاب القوى والسباحة، كما أنه ضروري في الدراجات والتجديف وكرة القدم والسلة والهوكي، وترتبط السرعة بالعديد من المكونات البدنية الأخرى، ويمكن اعتبار السرعة والقوة متلازمين في معظم ألوان النشاط البدني، حيث إن القوة الممزوجة بالسرعة تكون مكون القدرة Power أو القوة المتفجرة Explosive Strength كما أن السرعة ترتبط بالرشاقة والتوافق والتحمل ويظهر واضحا ذلك في كرة القدم واليد والسلة (حسانين، 1997، صفحة 92).

2-3. العوامل المؤثرة في السرعة:

تعتبر السرعة من الصفات التوافقية المركبة التي تتأثر ببعض العوامل المهمة التي يجب ملاحظتها وتتلخص فيما يلي:

1) ترتبط السرعة في الأنشطة ذات التردد والحركي أنشطة السرعة الانتقالية) بطول الخطوة كما في العدو والجرى وطول حركة الشد في السباحة، حيث يرتبط طول الخطوة بطول الرجل وقوتها، كما يرتبط طول حركة الشد في السباحة بطول وقوة ذراع السباح.
2) ترتبط السرعة بمرونة المفاصل ومطاطية العضلات وخاصة بالنسبة للسرعة الانتقالية.
3) يجب ملاحظة أن السرعة تنقسم عند الأداء إلى مرحلتين أولاهما مرحلة تزايد السرعة حيث تزيد السرعة تدريجا والثانية هي مرحلة تثبيت السرعة نسبيا تتميز السرعة بخصوصيتها، بمعنى أن لكل نشاط رياضي تخصصي نوعية للسرعة خاصة به ترتبط بطبيعة الأداء، كذلك لا توجد علاقة بين أنواع السرعة المختلفة

بعضها البعض، كما يمكن للإنسان أداء حركة معينة بسرعة عالية في نفس الوقت الذي يؤدي فيه حركة أخرى بسرعة بطيئة.

4) تتأثر السرعة من الناحية الفسيولوجية بالعامل الوراثي الذي يتحكم في تشكيل نسبة الألياف العضلية السريعة والبطيئة وما يتبع ذلك من تكوين عدد الوحدات الحركية.

5) تحتاج السرعة إلى أن يقوم اللاعب بعمل إحماء جيد قبل الأداء، ويعمل ذلك على تحسين مطاطية العضلات ومرونة المفاصل وتنبيه الجهاز العصبي والوقاية من الإصابات. (أبو العلا، 2003، صفحة 165)

2-4. أنواع السرعة:

2-4-1. سرعة رد الفعل Speed of reaction : تعتبر سرعة رد الفعل الحركي من أنواع السرعة التي لها أهمية خاصة في بداية السباقات، إذ إن سرعة انطلاق اللاعب في بداية السباق لها تأثيرها النفسي على باقي المتسابقين، كما أنها تدفع المتسابق للحفاظ على ما حققه من تقدم في بداية السباق، كما أن سرعة رد الفعل الحركي أيضا لها أهميتها في ألعاب الكرة فقد تكون سببا في إحراز هدف للاعب الفريق المهاجم، أو التصدي لتحقيق هدف مؤكد من قبل حارس المرمى أو أحد لاعبي الفريق الذي يكون في موقف الدفاع، غير أنه يجب التنويه إلى أنه ليس بالضرورة أن ترتبط سرعة رد الفعل بباقي أنواع السرعة الأخرى، فقد يكون لدى اللاعب مستوى جيد لسرعة رد الفعل في حين تكون لديه السرعة الحركية أو سرعة التردد الحركي (الانتقالية) بطيئة أو قد يكون العكس، وحيث إن الأداء في العدو يتطلب تطوير أنواع السرعة جميعها فإن التركيز على تنمية كل نوع وقياسه يعتبر الطريقة الأفضل لتطوير السرعة، فالعداء يحتاج إلى السرعة الحركية لدفع مكعب البداية بسرعة وقوة، كما يحتاج إلى سرعة التردد الحركي لزيادة سرعة توقيت خطوات الجري (أبو العلا، 2003، صفحة 166).

2-4-2. السرعة الإنتقالية والسرعة الحركية:

والسرعة الحركية والانتقالية تأتيان في تقسيمهما الفسيولوچي ضمن القدرات اللاهوائية التي تشتمل بالإضافة إلى عنصر السرعة قدرات أخرى قد يدخل ضمنها العمل العضلي الثابتة، وهنا تختلف فسيولوجية السرعة حيث إن الإنسان لا يستطيع أن يظهر أقصى سرعة له إلا لبضع ثوان قليلة، فإذا ما زاد زمن الأداء انخفض معدل السرعة، وعلى هذا يمكن إدراج السرعة خلال فترة زمنية تتراوح من 05 إلى 10 ثوان تحت مفهوم القدرة اللاهوائية القصوى التي تشمل الأنشطة الخاصة بسرعة الحركة الوحيدة (رمى – وثب – رفع أثقال – ركل الكرة ... وغيرها كما تشمل كذلك بعض مسافات العدو حتى 100 متر، وجرى الاقتراب لأداء حركات الوثب أو الجمباز، ومن هذا المنطلق رأينا أن نتناول مناقشة عنصري السرعة الانتقالية والسرعة الحركية خلال موضوع واحد دون فصل قد يفسد طبيعة العلاقة الارتباطية بين هذين العنصرين من الوجهة الفسيولوجية (أبو العلا، 2003، صفحة 172).

وهنا تجدر الإشارة إلى أن السرعة القصوى للاعب لا تكون دائما سرعة مستقلة في حد ذاتها، ولكنها دائما ترتبط بعوامل أخرى كثيرة كمستوى القوة المتحركة والمرونة ودرجة إتقان الأداء المهارى والتوافق؛ ولذلك فإن تنمية السرعة هنا ترتبط تنمية تلك العوامل، وعلى سبيل المثال تظهر السرعة المرتبطة بالقوة العضلية المتحركة وهي ما يطلق عليها قدرة أو القوة المميزة بالسرعة في الأنشطة الرياضية وحيدة الحركة كالوثب والرمي والدفع وإطاحة المطرقة في العاب القوى، وفى رفع الأثقال وغطسة البداية في السباحة، وفي ضربات الكرة القوية في لعبة كرة القدم وفى هذه الأمثلة يكون الهدف من تنمية السرعة بغرض تحسين القوة المميزة بالسرعة وبالنسبة للأنشطة الرياضية ذات الحركة الوحيدة المتكررة كسباقات العدو والسباحة القصيرة يرتبط هدف تنمية السرعة تنمية تحمل السرعة، وفى بعض الأنشطة الرياضية الأخرى يتطلب الأمر تنمية السرعة القصوى كما في العدو المسافة 100 متر أو أقل من ذلك (أبو العلا، 2003، صفحة 172).

2-5. المتطلبات الأساسية لتدريب السرعة

بناء على ما سبق توضيحه عند مناقشة فسيولوجيا كل من سرعة رد الفعل والسرعة الانتقالية والحركية أصبح من المتيسر علينا فهم خصائص مكونات الحمل بالنسبة لتدريبات السرعة عموما، إلا أن تلك التدريبات تستلزم بعض المتطلبات الأساسية التي يمكن حصرها فيما يلي (أبو العلا، 2003، صفحة 185):

2-5-1. تحديد نوعية السرعة وأولويتها: تختلف طبيعة كل نشاط رياضي من حيث نوعية السرعة التي يتطلبها الأداء، كما تختلف أولوية عنصر السرعة في الأنشطة الرياضية؛ ولذلك فإن الخطوة الأساسية التي يمكن أن يبنى عليها تخطيط برنامج تدريب السرعة هي تحديد نوعية السرعة وأولويتها بالنسبة لنوع الرياضة بشكل عام وبالنسبة لكل لاعب بصفة فردية خاصة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال تنفيذ الواجبات التالية (أبو العلا، 2003، صفحة 185):

- ✓ تحسين رد الفعل وسرعة انطلاق البدء.
- ✓ تحسين زمن تزايد السرعة Acceleration .
- ✓ زيادة طول الخطوة في العدو وطول الشدة في السباحة.
- ✓ زيادة تردد معدل الخطوات أو الشدات.
- ✓ تحسين تحمل السرعة.

2-5-2. استخدام تدريبات الإعداد العام: في الوقت الذي ينال فيه التركيز على التدريبات الخاصة بالسرعة الحركية الاهتمام الأكبر، إلا أن هذا لا يعني تجاهل دور وتأثير الإعداد العام لتطوير السرعة؛ ولذا يجب أن يتضمن برنامج التدريب المجموعة من تمرينات الإعداد العام لتنمية السرعة كان يشترك لاعب الكرة في أداء تدريبات الوثب العالي أو الوثب الطويل كما يشترك في أداء تدريبات العدو السريع ومهارات كرة السلة وغيرها ...

2-5-3. تحسين مكونات السرعة: عند تنمية السرعة يمكن أداء الحركة أو المسافة المطلوب زيادة سرعتها بإحدى طريقتين، فإما أن يقوم اللاعب بأداء الواجب الحركي ككل، أو أن يتم التدريب باستخدام أجزاء الحركة الوحيدة أو أجزاء المسافة، وعلى سبيل المثال يمكن تحديد مسافات معينة لتحقيق أزمنة محددة في العدو أو السباحة، ويعتبر تحقيق هذه الأزمنة ضمانا لتحقيق زمن المسافة الكلية (أبو العلا، 2003، صفحة 186).

2-5-4. استخدام تدريبات المقاومة: يمكن استخدام تدريبات المقاومة لزيادة السرعة مع مراعاة أن مقدار المقاومة المطلوبة لتنمية السرعة يجب أن يكون أقل من المقاومة المطلوبة لتنمية القوة المميزة بالسرعة، ويجب أن يبلغ حجم هذه التدريبات حوالي 20 -30٪ من الحجم الكلى لتدريبات السرعة.

2-5-5. استخدام الانقباضات العضلية المختلفة: التنمية السرعة يمكن استخدام أنواع مختلفة من الانقباضات العضلية كالانقباض العضلي المتحرك أو الثابت أو الانقباض البليومتري السريع الذي يتميز بالتصادمية التي تؤدى إلى حدوث انقباض بالتطويل في البداية يعقبه انقباض بالتقصير كأن يقوم اللاعب بالوثب من مكان عال إلى مكان منخفض ثم الارتداد للوثب عاليا مرة أخرى مقاوما عملية الهبوط.

2-5-6. أسلوب تنظيم السرعة: لتحقيق عملية تنظيم السرعة يمكن استخدام دليل ميكانيكي أو إلكتروني يضبط تبعا للسرعة المطلوبة ويكون مرافقا للاعب سواء كان ذلك في مضمار العدو أو في حمام السباحة، ويمكن أن يظهر الدليل على شكل لمبات تضيء وتطفأ على طول المضمار أو الحارة ليتبعها اللاعب كما يمكن استخدام التأثيرات الصوتية لإعطاء التوقيت المطلوب (أبو العلا، 2003، صفحة 187).

2-5-7. أسلوب زيادة السرعة: هذا الأسلوب من التدريب يستخدم مع اللاعب لتنمية إحساس الجهاز العصبي بالسرعات الأعلى ويمكن في ذلك استخدام وسائل مختلفة كتدريب لاعب الرمي باستخدام وزن أداة أقل، أو تخفيف وزن الجسم عند الجري عن طريق جهاز خاص يثبت باللاعب ليحمله لأعلى حيث يخفف وزنه بالدرجة المطلوبة، وكذلك استخدام الحبل المطاط أو الزعانف في السباحة أو استخدام أسلوب سحب لا عبى العدو بواسطة الجر

بالسيارة.

2-5-8. تغيير الظروف المحيطة: وتشمل تدريب اللاعب بالجري على أراض مرتفعة أو منخفضة، كما يمكن تقليل مساحة الملعب أو تقليل زمن اللعب وهكذا ... (أبو العلا، 2003، صفحة 188).

- ✓ القيام بتعديل برنامج النشاط البدني عن طريق التمرين بشكل أقل (أقل أيام في الأسبوع) أو لفترات أقصر من الوقت.
- ✓ تجربة أنواع مختلفة من التمارين التي تضع ضغطًا أقل على المفاصل (مثل: الانتقال من المشي إلى التمارين الرياضية المائية أو اليوغا).

القوة العضلية: تعتبر القوة العضلية أحد مكونات اللياقة البدنية ، حيث يتوقف عليها أداء معظم الأنشطة الرياضية ، وتوافرها يعد ضرورة للوصول بالفرد إلى أعلى مراتب البطولة في كثير من الألعاب الرياضية ... فهي الأساس في الأداء البدني ، فان لم تكن فلا اقل من أنها من أهم الدعامات التي تعتمد عليها الحركة والممارسة الرياضية (إبراهيم، 1999، صفحة 171).

2-6. مفهوم القوة العضلية

تعد من الصفات البدنية المهمة التي من الضروري أن يتمتع بها كل شخص رياضي أو غير رياضي إذ ترتبط مع الصفات البدنية الأخرى، ويذكر (سيد عبد جواد) "بأن القوة العضلية ضمن العناصر البدنية الهامة التي يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلى مراتب البطولة كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة فى تنمية الصفات البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة" (سيد عبد جواد، 1984، صفحة 283).

أما (مفتي) فقد عرفها على "أنها مقدرة العضلات في التغلب على المقاومات المختلفة (مفتي ابراهيم حماد، 1996، صفحة 152) ، في حين عرفها (يورغن فاينك) على أنها قدرة العضلات على تنفيذ متطلبات المجهود ضد مقاومات مهما كان نوعها و التغلب عليها بكفاءة عالية (Jürgen Weineck ، صفحة 177).

والقوة العضلية من وجهة نظر الباحث هي مقدرة الفرد في التغلب على مقاومات خارجية تتميز بارتفاع شدتها ومحاولة التصدي لها باستخدام الجهد العضلي.

2-7. أنواع القوة العضلية

لقد تعددت الآراء حول أنواع القوة العضلية فقد أشار البعض إلى تقسيمها من حيث ارتباطها بعناصر وقدرات بدنية أخرى كالقوة السريعة وتحمل القوة حيث نجد أن علي البيك (العي البيك، 1992، صفحة 15)قد قسمها إلى أربعة أنواع وهي:

- **القوة القصوى**: وتعرف بأنها القوة التي تستطيع العضلة استخراجها في حالة أقصى انقباض ارادي" (ساري أحمد، 2001، صفحة 37).
- **القوة الانفجارية** : هي عبارة عن "القدرة على تفجير أقصى قوة في أقل زمن ممكن لأداء حركي مفرد"
- **القوة المميزة بالسرعة** : وتعرف على أنها "المظهر السريع للقوة العضلية والذي يدمج كلاً من السرعة والقوة
- في الحركة"
- **القوة المميزة بالمطاولة**: هي عبارة عن قابلية الأجهزة على مقاومة التعب عند استخدام مستوى معين من القوة ولفترة طويلة نسبياً"، في حين أن عويس (عويس الجبالي، 2000، صفحة 359) قد قسم أنواع القوة إلى ثلاثة أقسام، فالقسم الأول يتضمن نوعين وهما:

- **القوة العامة:** وهي التي تختص بكل الأنظمة والتي تعد أساس برامج القوة العضلية والتي يتم تنميتها خلال مرحلة الإعداد الأولى أو في السنوات الأولى من بداية تدريب اللاعب والمستوى المنخفض من القوة العامة ربما يكون عامل موثر ومحدد لكل مراحل تقدم
- اللاعب.
- **القوة الخاصة** : حيث يقصد بها ما يرتبط بالعضلات المعنية في النشاط والمشتركة في الأداء وترتبط بالتخصص في الأداء أي نوع الرياضة حيث يتصل هذا النوع من القوة بطبيعة النشاط لكل رياضة ليست واردة لذا فان أي تنمية للقوة الخاصة والوصول بها لأقصى حد ممكن يجب أن تكون مندمجة بشكل كبير وذلك في نهاية موسم الخاص، أما التقسيم الثاني للقوة تتضمن ثلاثة أنواع وهي:

1. القوة القصوى.

2. التحمل العضلي.

3. القدرة (القوة السريعة).

في حين تضمن التقسيم الثالث ثلاثة أنواع للقوة هي:

- **القوة المطلقة** : ويرمز لها بالرمز (FA) حيث نعني بهذه القوة بقدرة اللاعب على بذل أقصى قوة بغض النظر عن وزن الجسم ومن خلال هذا المفهوم فان الوصول إلى المستويات

العلية في الرياضات المختلفة يتطلب قدراً كبيراً من هذه القوة.

- **القوة النسبية:** ويرمز لها بالرمز (FR) في العلاقة بين قوة اللاعب المطلقة ووزن الجسم ويمكن تقسيم هذا النوع من القوة تبعاً لأوزان اللاعبين والتفاوت بين مستويات القوة.

- **القوة الاحتياطية:** فهي تمثل الفرق بين القوة القصوى والقوة المنتجة، كما يرتبط مفهومها بنوعية الرياضة ويمثل أهمية كبرى لإنجاز مستوى عالي من الأداء.

وعليه يعد الباحث أن القوة الانفجارية وهي موضوع البحث تعد نوعا منفصل بحد ذاته وهذا ما أشار إليه (سعد وعلي) إذ يتفق الباحث معهما في هذا التقسيم باعتبار هذا التقسيم قد أعطى للقوة الانفجارية خصوصية بصورة منفصلة عن الأنواع الأخرى أما الأنواع والتقسيمات التي ذكرت فإنها قد تتضمن القوة الانفجارية في مضمونها ولكن ليس بصورة منفصلة ومبتعدة عن بقية التقسيمات في ناحية العمل

العضلي.

- **القوة الانفجارية:** لقد ظهرت تعاريف كثيرة للقوة الانفجارية كونها أحد عناصر القوة العضلية فقد عرفها (المندلاوي واحمد على أنها قدرة الجهاز العصبي العضلي في محاولة التغلب على مقاومة ما تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية (قاسم المندلاوي، 1979، صفحة 45).

أما (سليمان) فقد عرفها على أنها استخدام القوة في أقل زمن لإنتاج الحركة"، حيث أن الرياضي الذي له " القابلية على إخراج أقصى قوة في أقصر وقت ممكن له المقدرة اللحظية على رفع وزن جسمه أفقيا أو عمودياً بهدف حمله إلى أبعد مسافة أو أعلى ارتفاع ممكن".

أما (المندلاوي والشاطئ) فقد عرفاها على أنها "المقدرة في إعطاء القوة بالسرعة القصوى وعليه فالباحث يجد أن القوة الانفجارية تعني قدرة الفرد في إنتاج أقصى قوة وبأقل وقت ممكن خلال الأداء الحركي.

2-8. القوة المميزة بالسرعة : تعد هذ الصفة من الصفات الأساسية في تحديد مستوى الأداء في كثير من المنافسات الرياضية مثل كرة القدم و هي من أكثر أنواع القوة المستخدمة، و تظهر مثل هذه القوة في حالات التهديف القوب السريع و الارتقاء بالرأس، و في سرعة أداء الرميات الجانبية و المباغتة السريعة في

المراوغة و الانطلاق السريع و كذلك القدرة على أداء المهارات المطلوبة بالسرعة المناسبة، ونظراً لأهمية هذا النوع من القوة للاعب كرة القدم فإنه يحتل نسبة كبيرة من الزمن المخصص لتنمية القوة العضلية في المناهج التدريبية نظراً لتميز أداء اللاعب بهذا النوع من النشاط، تؤدي صفة القوة المميزة بالسرعة دوراً مهماً بوصفها إحدى الصفات الأساسية في تحديد مستوى الأداء في كثير من المنافسات الرياضية (الربيعي كاظم ، 2000، صفحة 17).

ويعرف عبد الخالق صفة القوة المميزة بالسرعة أنها كفاءة الفرد في التغلب على مقاومات مختلفة في عجلة تزايدية عالية وسرعة حركية مرتفعة" في حين عرفها علي البيك على أنها القدرة على التغلب المتكرر على مقاومات باستخدام سرعة حركية مختلفة.

ويعرفها أبو العلاء احمد على أنها القوة التي تجدها في الانشطة الرياضية التي تتطلب الأداء المتكرر السريع والتي تتميز بالربط بين القوة والسرعة.

2-9. مميزات القوة المميزة بالسرعة:

وتتميز هذه الصفة بالارتباط المتبادل لمستويات متباينة لكل من خصائص القوة وخصائص السرعة تتماشى مع طبيعة الأداء للمهارة في النشاط الممارس بحيث تضمن أعل فعالية لهذا الأداء تحت ظروف وشروط المسابقة.

وفي أثناء ارتباط القوة بالسرعة يعني بحصول الرياضي على صفة مميزو تسمى سرعة القوة القوة المميزة بالسرعة وهي ذات أهمية في الأداء الحركي وتعتبر خاصية بدنية مركبة (أبو العلاء أحمد عبد الفتاح، 2000، صفحة 93).

وبناءً على ما سبق يرى الباحث أن صفة القوة المميزة بالسرعة للاعب كرة القدم تعد مهمة جداً في المهارات والحركات التي تحتاج الى انقباضات عضلية سريعة وقوية والتي يكون فيها الدور المهم والأكبر للجهاز العصبي العضلي في إخراج هذه الانقباضات.

وعلى المدرب عند تدريب القوة ملاحظة عدد من النقاط المهمة التي ربما يؤدي إهمالها إلى إصابة اللاعب وابتعاده عن الملاعب ومنها التسخين الجيد ولجميع عضلات الجسم، والعناية بفترة الراحة بين تمرين وآخر واعطاء تمارين الاسترخاء فيها، ويجب أيضا ملاحظة تناسب التمارين مع الإمكانية الحقيقية للاعبين.

2-10. الفرق بين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة

ولأجل بيات الفرق بين صفتي القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ارتأى الباحث توضيح هذا الفرق فيما بينهما وكما يأتي

القوة الانفجارية	القوة المميزة بالسرعة
1. تؤدى لمرة واحدة وبأقصر زمن ممكن.	1 . تؤدى لعدد من المرات وبزمن محدد.
2. تؤدى بإنتاج قوة أقل من القصوى.	2. تؤدى بإنتاج أعلى قوة وأعلى سرعة.
.	3. تؤدى بانقباضة عضلية واحدة قوية وسريعة.
3. تؤدى بانقباضات عضلية قوية وسريعة.	

2-11. أهم العوامل المؤثرة في إنتاج القوة العضلية والقوة المميزة بالسرعة:

حسب Schmidtbleicher فإن إنتاج القوة العضلية اللازمة لأي جهد عضلي يخضع لتدخل العوامل الآتية:

1. نوع الألياف العضلية المشتركة في الأداء.
2. مساحة المقطع الفسيولوجي للعضلة أو العضلات المشتركة.
3. القدة على إثار العدد الكافي من الألياف العضلية.
4. زوايا الشد في العضلة.
5. حالة العضلة قبل الانقباض.
6. درجة التوافق بين العضلات المشاركة في العمل.
7. تكنيك الأداء.
8. العامل النفسي (قوة الإرادة).
9. السن والجنس.
10. طبيعة التدريب واتجاهه فضلا عن العوامل البيئية والوراثية والحالة الغذائية وطبيعة العمل.
11. فترة الانقباض العضلي.

خلاصة الفصل:

إن السرعة والقوة هما عاملان مهمان للغاية في الأداء الرياضي. السرعة تساعد الرياضيين على التحرك بسرعة أكبر بين النقاط والتفاعل بسرعة مع تغيرات اللعبة، ومن جهة أخرى، تعزز القوة قدرة الرياضيين على تنفيذ الحركات الفعالة والقوية، مما يعزز من أدائهم وفعاليتهم في المنافسات. فالقوة تسهم في تحسين الأداء في الرياضات التي تتطلب قوة جسدية كبيرة، وبشكل عام، فإن تنمية السرعة والقوة تعتبر أمرًا حاسمًا للرياضيين، فهم بحاجة إلى تحقيق التوازن بين السرعة والقوة لتحقيق أقصى استفادة من قدراتهم البدنية والتنافس بنجاح في مجالاتهم الرياضية.

الدراسة الميدانية

الفصل الأول:

منهجية البحث

وإجراءاته الميدانية

1-1. منهج البحث:

تم الاعتماد على المنهج التجريبي لملائمته لموضوع البحث، ويعرف المنهج التجريبي على أنه: " أقرب مناهج البحوث لحل المشاكل بطريقة علمية والتجربة سواء تم في المعمل أو في القاعة أو في مجال آخر لمحاولة التحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد يتناوله الباحث في الدراسة، حيث يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف قياس تأثيره في العملية ".

1-2. مجتمع البحث:

تم تحديد المجتمع الأصلي المتمثل في النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان بدائرة المشرية – ولاية النعامة ، فيما تكونت عينة بحثنا من 12 لاعبة لرياضة ألعاب القوى لفئة أقل من 16 سنة تم اختيارهم بطريقة عشوائية.

1-3. مجالات البحث

المجال المكاني: المركب الرياضي 20 أوت بدائرة المشرية – ولاية النعامة

المجال البشري: 12 لاعبة للألعاب القوى من النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان لفئة أقل من 16 سنة.

المجال الزمني: من بداية شهر جانفي 2024 إلى غاية نهاية شهر ماي 2024

1-4. متغيرات البحث:

- **المتغير المستقل:** يعرف بأنه ذو طبيعة استقلالية حيث يؤثر في المتغيرين التابع والدخيل دون أن يتأثر بهما وهنا المتغير المستقل هو **"الإنقباض العضلي الثابت"**

- **المتغير التابع**: يتأثر مباشرة بالمتغير المستقل في كل شيء سواء الاتجاه السلبي أو الاتجاه الإيجابي فإن كان المتغير المستقل إيجابي كان لمتغير التابع مباشرة إيجابي والعكس صحيح وهنا المتغير التابع هو: **"السرعة والقوة المميزة بالسرعة"**.

1-5. ادوات البحث

قصد انجاز البحث على أكمل وجه استعانت الطالبة بمجموعة من الادوات

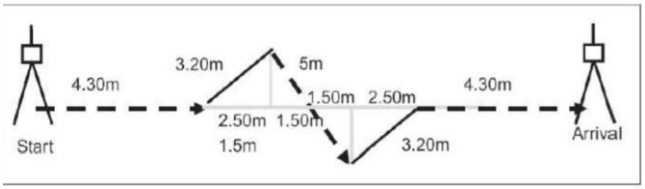
❖ **المصادر والمراجع**: واعتمدت الطالبة على ما توفر من الكتب والمجالات العلمية إضافة إلى بعض المذكرات والدراسات المشابهة، بالإضافة إلى شبكة الأنترنت والمواقع الخاصة بالمنصات العلمية.

❖ **البرنامج التدريبي** وتم إعداده من طرف الطالبة الباحثة وهو مكون من 16 وحدة تدريبية، بمعدل حصتين أسبوعين، دام لشهرين متتاليين من العمل، تم الاعتماد فيه مجموعة من تمارين الانقباض العضلي الثابت والمقتبسة من كتب ودراسات مشابهة، والتي تهدف إلى تنمية صفتي القوة والقوة المميزة بالسرعة كما هو مبين في (الملحق (01).

❖ **الاختبارات**: وتمثلت في 04 اختبارات، اختبارين للسرعة، واختبارين للقوة المميزة بالسرعة.

✓ **الإختبار الأول: قياس السرعة الخطية**: ويعتد على الجري لمسافة 30م مستوية.

✓ **الإختبار الثاني: لقياس سرعة تغيير الاتجاه**: جري لـ 20م متعرجة.



✓ **الإختبار الثالث: لقياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين**: صود الدرج

✓ **الإختبار الرابع: لقياس القوة المميزة بالسرعة لليدين:** التعلق باليدين على سلم أفقي به عارضات والتقدم ثم العودة.

1-6. التجربة الاستطلاعية

تم اجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 05 مارس 2024 حيث قامت الطالبة بزيارة المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية ، وتم من خلالها الالتقاء بإدارة النادي وعرض المشروع على الرئيس، كما قامت الطالبة في نفس اليوم باختيار العينة وشرح البرنامج والإختبارات، كما تم تحديد التواريخ للقيام بالإختبارات على عينة الدراسة الإستطلاعية لقياس الأسس العلمية والتأكد من قابليتها للتطبيق في الدراسة الأساسية التي تمت بعد أسبوع وتم استبعاد عينة الدراسة الاستطلاعية من الدراسة الأساسية.

1-7. الاسس العلمية للاختبارات المستعملة

الجدول رقم (02): يبين قيم معاملات الصدق والثبات لأداة البحث

الاختبارات	العينة	معامل الثبات	معامل الصدق
السرعة الخطية	05	0.791	0.889
سرعة تغيير الاتجاه		0.840	0.916
القوة المميزة بالسرعة للرجلين		0.870	0.932
القوة المميزة بالسرعة لليدين		0.855	0.924

قمنا بحساب معلات الثبات باستعمال معامل الارتباط بيرسون فمن خلال النتائج المبينة في الجدول أعلاه نلاحظ ان معاملات الثبات للمقياس المستعمل في البحث لدى عينة اقوامها 05 أفراد تراوحت ما بين0.791 و 870، وللتأكد من صدق المقياس استخدمنا معامل الصدق الذاتي الذي يساوي $\sqrt{(\text{الثبات})}$ وتراوحت القيم بين 0.874 و 0.889 وهي كلها قيم تنتمي إلى المجال]1,0[وقريبة من 1 وهي قيم جيدة هنا تبين لنا أن الاختبارات المستعملة ذات معاملات ثبات و صدق عالية وقابلة للتطبيق على عينة البحث في الدراسة الأساسية.

1-8. الوسائل الإحصائية:

لقد اعتمدت الطالبة خلال إصدارهما للأحكام الموضوعية حول نتائج الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأساسية على تحويل الدرجات الخام المتحصل عليها إلى نتائج بغرض الاستناد عليها في إصدار أحكام موضوعية وتم ذلك من خلال الاستخدام الأمثل لبعض الوسائل الإحصائية التالية:

أ-**المتوسط الحسابي**: وهو الطريقة الأكثر استعمالا، حيث يعتبر الحاصل لقسمة مجموعة المفردات أو القيم في المجموعة التي أجري عليها القياس، س1، س 2 ، س3 ، س4 .....س ن. على عدد القيم (n) وصيغت المتوسط الحسابي تكتب على الشكل التالي: $\bar{س} = \frac{\sum س}{ن}$

حيث: س: المتوسط الحساب

سΣ: هي مجموع القيم

ن : عدد القيم (مروان عبد المجيد إبراهيم، 2000، صفحة 153)

ب– الانحراف المعياري:

هو أهم مقاييس التشتت لأنه أدقها، حيث يدخل استعماله في كثير من قضايا التحليل الإحصائي ويرمز له بالرمز (ع)، فإذا كان الانحراف المعياري قليل فإن ذلك يدل على أن القيم متقاربة والعكس صحيح ويكتب على الصيغة التالية:

$$ع = \sqrt{\frac{مج(س - س)^2}{ن}}$$

حيث ع: الانحراف المعياري.

س : المتوسط الحسابي.

س: قيمة عددية (النتيجة).

ن: عدد العينة. (مروان عبد المجيد إبراهيم، 2000، صفحة 231)

ج. اختبار ت–ستيودنت لدراسة الفروق.

الفصل الثاني:

عرض وتحليل النتائج

ومناقشة الفرضيات

والاستنتاجات

2-1. عرض وتحليل النتائج:

عرض وتحليل النتائج:

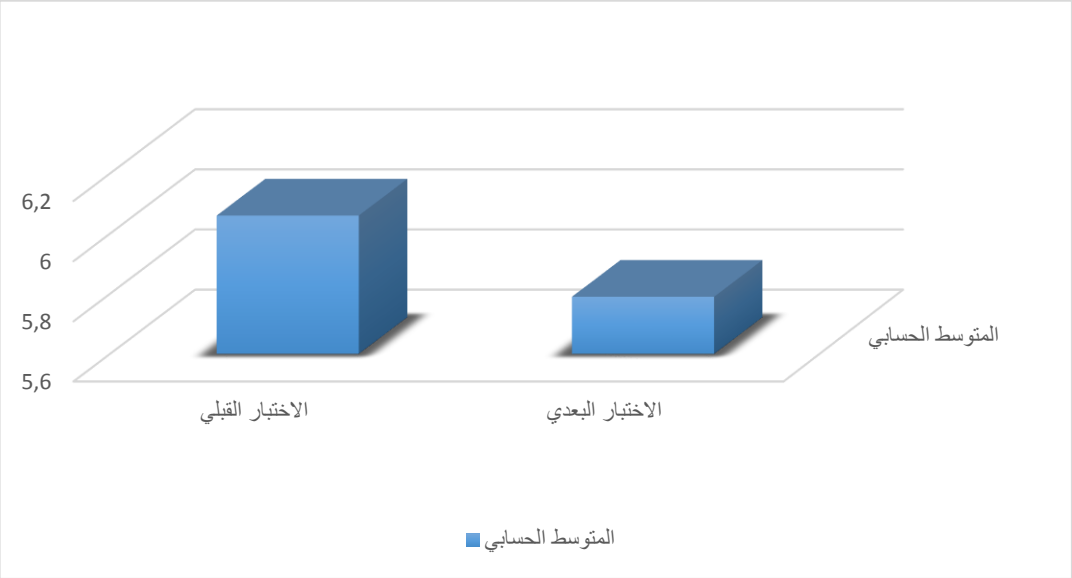
الجدول رقم (03): يبين دلالة الفروق الإحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار 30م مستوية

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية
الاختبار القبلي	6.06	0.59	1.52	1.71
الاختبار البعدي	5.79	0.39		
درجة الحرية ن = 22		الدلالة الإحصائية عند المستوى 0.05		غير دال

من خلال النتائج المبينة في الجدول أعلاه نلاحظ أن المتوسط الحسابي للعينة في الاختبار القبلي لـ 30متر مستوية بلغ 6.06 فيما بلغ الانحراف المعياري 0.59 أما بالنسبة للاختبار البعدي فقد بلغ المتوسط الحسابي 5.79 والانحراف المعياري قدر بـ 0.39

وحسب نتائج التحليل الإحصائي لاختبار ت-ستيودنت فقد بلغت قيمة ت-المحسوبة 1.52 وهي أقل من ت-الجدولية 1.71 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية ن=22، وهذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للعينة بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار السرعة (30م مستوية).

الشكل رقم (01): يمثل المتوسطات الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار السرعة 30م (مستوية)



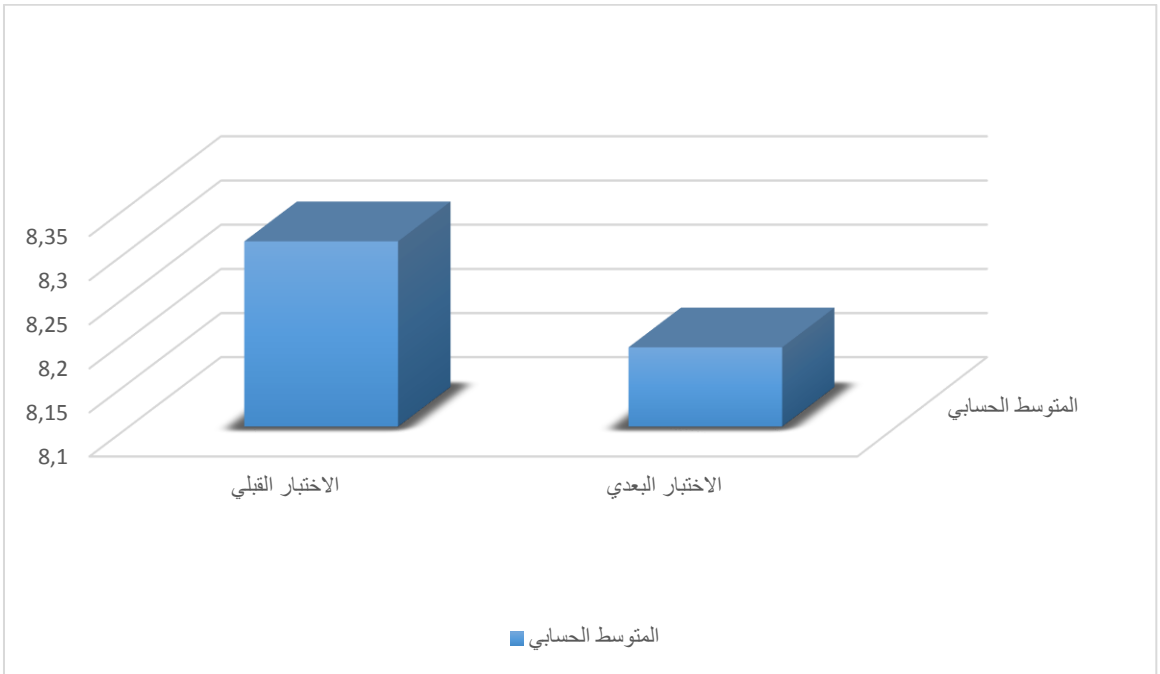
الجدول رقم (04): يبين دلالة الفروق الإحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار 30م متعرجة

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية
الإختبار القبلي	8.31	0.53	1.65	1.71
الاختبار البعدي	8.19	0.49		
درجة الحرية ن = 22		الدلالة الإحصائية عند المستوى 0.05		غير دال

من خلال النتائج المبينة في الجدول أعلاه نلاحظ أن المتوسط الحسابي للعينة في الاختبار القبلي لـ 30متر متعرجة بلغ 8.31 فيما بلغ الانحراف المعياري 0.53 أما بالنسبة للاختبار البعدي فقد بلغ المتوسط الحسابي 8.19 والانحراف المعياري قدر بـ 0.49

وحسب نتائج التحليل الإحصائي لاختبار ت-ستيودنت فقد بلغت قيمة ت-المحسوبة 1.65 وهي أقل من ت-الجدولية 1.71 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية ن=22، وهذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للعينة بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار السرعة (30م متعرجة).

الشكل رقم (02): يمثل المتوسطات الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار السرعة 30م (متعرجة)



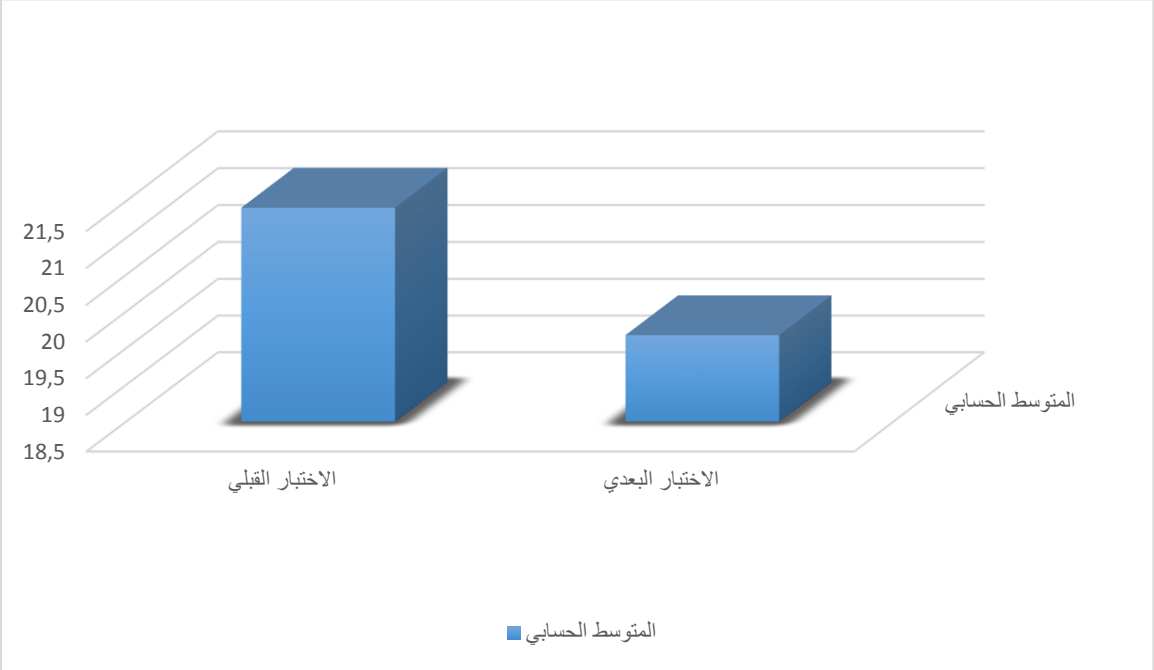
الجدول رقم (05): يبين دلالة الفروق الإحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة لليدين

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية
الإختبار القبلي	21.41	0.22	2.27	1.71
الاختبار البعدي	19.68	0.21		
درجة الحرية ن = 22		الدلالة الإحصائية عند المستوى 0.05		دال

من خلال النتائج المبينة في الجدول أعلاه نلاحظ أن المتوسط الحسابي للعينة في الاختبار القبلي لاختبار القوة المميزة بالسرعة لليدين بلغ 21.41 فيما بلغ الانحراف المعياري 0.22 أما بالنسبة للاختبار البعدي فقد بلغ المتوسط الحسابي 19.68 والانحراف المعياري قدر بـ 0.21

وحسب نتائج التحليل الإحصائي لاختبار ت-ستيودنت فقد بلغت قيمة ت-المحسوبة 2.27 وهي أعلى من ت-الجدولية 1.71 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية ن=22، وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية للعينة بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة لليدين لصالح الإختبار القبلي.

الشكل رقم (03): يمثل المتوسطات الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة لليدين



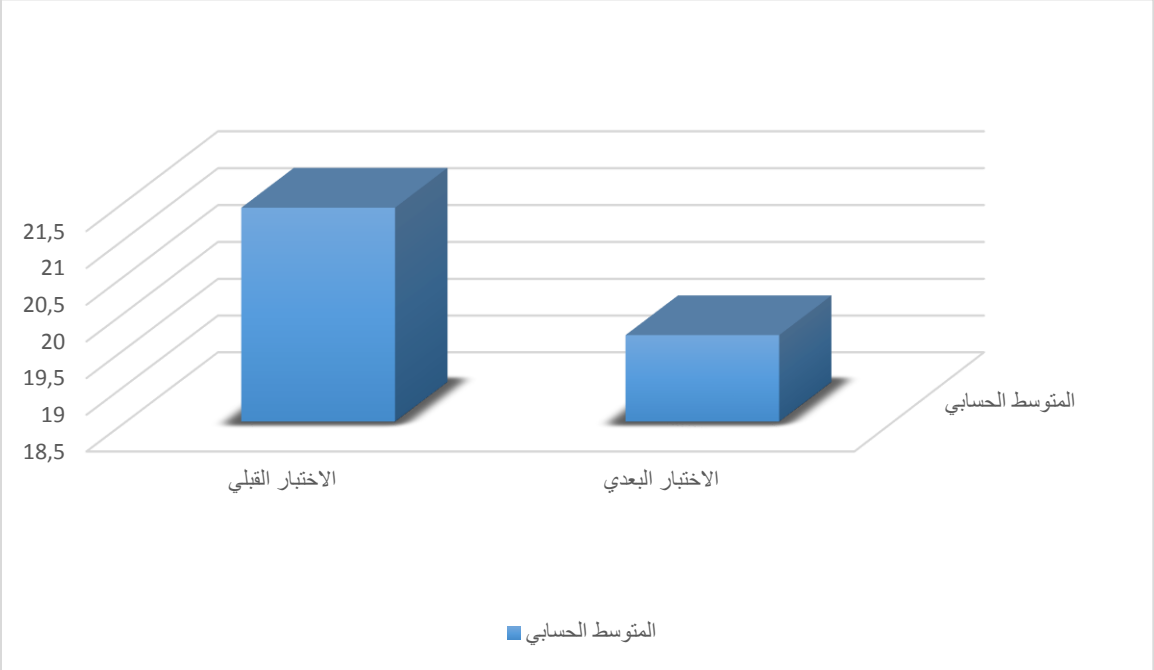
الجدول رقم (06): يبين دلالة الفروق الإحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية
الإختبار القبلي	13.74	0.10	1.75	1.71
الاختبار البعدي	13.14	0.08		
درجة الحرية ن = 22		الدلالة الإحصائية عند المستوى 0.05		دال

من خلال النتائج المبينة في الجدول أعلاه نلاحظ أن المتوسط الحسابي للعينة في الاختبار القبلي لاختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين بلغ 13.74 فيما بلغ الانحراف المعياري 0.10 أما بالنسبة للاختبار البعدي فقد بلغ المتوسط الحسابي 13.14 والانحراف المعياري قدر بـ 0.08

وحسب نتائج التحليل الإحصائي لاختبار ت-ستيودنت فقد بلغت قيمة ت-المحسوبة 1.75 وهي أعلى من ت-الجدولية 1.71 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية ن=22، وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية للعينة بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين لصالح الإختبار القبلي.

الشكل رقم (04): يمثل المتوسطات الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين



2-2. مناقشة الفرضيات:

2-2-1. مناقشة الفرضية الجزئية الأولى:

من خلال النتائج المبينة في الجدولين رقم (03) و (04)، نلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية وهذا يعبر عن عدم تطور صفة السرعة الخطية وسرعة تغيير الاتجاه لدى اللاعبات رغم تطبيق البرنامج التدريبي بالاعتماد على طريقة الانقباض العضلي الثابت أو بتعبير دقيق هناك تطور قليل وليس ملموسا تم ملاحظاته من خلال مقارنة المتوسطات الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي، ويعتمد تطوير السرعة على دمج التدريب الآيزومتريك (الانقباض العضلي الثابت) مع أنواع أخرى من التدريب الرياضي التي تستهدف تحسين السرعة، لتحقيق أقصى فائدة في تنمية السرعة وتحسين الأداء الرياضي، ومن هنا ثبتت صحة الفرضية الجزئية الأولى للدراسة.

2-2-2. مناقشة الفرضية الجزئية الثانية:

من خلال النتائج المبينة في الجدولين رقم (05) و (06)، نلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية لصالح الاختبارات البعدية، وهذا يدل عن تطور صفة القوة المميزة بالسرعة لدى اللاعبات بعد تطبيق البرنامج التدريبي بالاعتماد على طريقة الانقباض العضلي الثابت، وتشابهت النتائج المتوصل إليها مع ما تم التوصل إليه في دراسة نوال مهدي العبيدي، فاطمة عبد المالكي وعبير داخل السلمي بعنوان: " تأثير تدريبات الانقباض العضلي الثابت على تطوير القوة الخاصة ومرونة الذراعين لدى لاعبي الريشة الطائرة"، (2009). حيث توصلت هذه الدراسة إلى أن تدريبات التقلص العضلي الثابت لها دور في تطوير القوة الخاصة ومرونة الذراعين لدى لاعبي الريشة الطائرة، ومن هنا ثبتت صحة الفرضية الجزئية للدراسة.

2-2-3. مناقشة الفرضية الجزئية العامة:

من خلال النتائج المبينة في الجداول رقم (03)، (04)، تم التوصل إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين الاختبارات القبلية والبعدية للسرعة، بينما دلت الجداول رقم (05) و (06) على وجود فروق دالة إحصائيا بين الاختبارات القبلية والبعدية للقوة المميزة السرعة لليدين والرجلين، وهذا ما يدل على أثر البرنامج التدريبي بطريقة الانقباض العضلي الثابت في تنمية القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبات ألعاب القوى لفئة أقل من 16 سنة، ويلعب التدريب بطريقة الانقباض العضلي الثابت دوراً هاماً في تنمية القوة المميزة بالسرعة في الرياضات المختلفة. من خلال ممارسة التمارين الآيزومترية، يتم تحفيز العضلات بشكل قوي دون حركة ملحوظة في الجسم، مما يساعد على تطوير القوة العضلية بشكل مكثف. يتم تعزيز العضلات الأساسية والعضلات المستخدمة في الحركات السريعة والمميزة بالسرعة، مما يساهم في تحسين تنفيذ الحركات السريعة بفعالية أكبر وبدقة أكبر. بالإضافة إلى ذلك، يعمل التدريب الآيزومتريك (الانقباض العضلي الثابت) على تحسين التنسيق بين العضلات وزيادة قوة العضلات النشطة والاستقرارية، مما يؤدي إلى تعزيز الأداء الرياضي بشكل عام وتحقيق أداء مميز. ومن هنا ثبتت صحة الفرضية العامة للدراسة.

2-3. الإستنتاجات:

- ✓ للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الانقباض العضلي الثابت أثر في القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبات رياضة ألعاب القوى.
- ✓ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للسرعة بين لاعبات رياضة ألعاب القوى.
- ✓ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للقوة المميزة بالسرعة بين لاعبات رياضة ألعاب القوى.

2-4. الاقتراحات والتوصيات:

- ينبغي أن يكون البرنامج التدريبي شاملاً ويشمل مزيجاً من التمارين الآيزومترية، والتدريبات الديناميكية، والتمارين الهوائية، وتدريبات التوازن والتنسيق. هذا التنوع يساعد في تنمية القوة، والسرعة.
- تخصيص التدريبات بحسب احتياجات كل رياضي ناشئ ومتطلبات الرياضة التي يمارسها.
- إجراء بحوث علمية مماثلة على أنواع طرق أخرى من التدريب ودورها في تنمية الصفات البدنية للرياضيين.

2-5. خلاصة عامة.

في ختام هذا البحث، يمكن القول أن التدريب بالانقباض العضلي الثابت (الآيزومتريك) يعد أداة فعالة في تنمية القوة المميزة بالسرعة والسرعة لدى الرياضيين. النتائج المستخلصة تشير إلى أن هذا النوع من التدريب يسهم بشكل كبير في تحسين الأداء الرياضي من خلال تعزيز القوة الانفجارية وتنشيط الألياف العضلية السريعة. كما يساهم في تحسين قدرة العضلات على توليد القوة بسرعة، مما ينعكس إيجابًا على الأداء في الرياضات التي تتطلب سرعة وقوة عالية في فترة زمنية قصيرة.

تشير الأدلة العلمية إلى أن التدريب باستعمال طريقة الانقباض العضلي الثابت يمكن أن يكون مكملاً مهماً للبرامج التدريبية التقليدية، حيث يوفر فوائد ملموسة في زيادة القوة العضلية والتحمل دون الحاجة إلى معدات معقدة أو مساحات كبيرة. ومع ذلك، من المهم مراعاة الشروط الفردية لكل رياضي، مثل مستوى اللياقة البدنية، والأهداف الرياضية، والتاريخ التدريبي، لضمان تحقيق أفضل النتائج.

أخيرًا، يوصى بإجراء المزيد من الدراسات الميدانية لتحديد العوامل المثلى لتطبيق التدريب باستعمال طريقة الانقباض العضلي الثابت (الآيزومتريك)، مثل شدة التمرين، وتكراره، ومدة الجلسات التدريبية، بالإضافة إلى مقارنة نتائجه بطرق التدريب الأخرى. هذا من شأنه أن يساهم في تطوير استراتيجيات تدريبية متكاملة تلبي احتياجات الرياضيين وتساعدهم في تحقيق أقصى إمكانياتهم البدنية.

قائمة المصادر والمراجع

المصادر والمراجع

أ. قائمة المصادر والمراجع باللغة العربية:

4. إبراهيم, م. ع. (1999). الإختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية. الأردن: دار الفكر للطباعة.
5. أبو العلا عبد الفتاح. (1998). التدريب الرياضي، الأسس الفيسيولوجية. القاهرة: دار الفكر العربي.
6. أبو العلا, أ. ع. (2004). سلسلة المراجع في التربية البدنية و الرياضة ط3. القاهرة: دار الفكر العربي.
7. أبو العلا, أ. ن. (2003). فيسيولوجيا اللياقة البدنية. القاهرة: دار الفكر العربي.
8. أبو العلاء أحمد عبد الفتاح. (2000). التدريب الرياضي الأسس الفيزيولوجية. القاهرة: ط1، دار الفكر العربي.
9. أحمد, ن. ا. (2003). فسيولوجيا الرياضة، الإصدار الثالث. القاهرة: دار الفكر العربي.
10. البكرى, م. ع. (2002). فسيولوجية الجري لعدائي المسافات الطويلة. القاهرة: دار المعارف.
11. الخولي, م. ا. (1990). أسس بناء برامج التربية البدنية و الرياضية. القاهرة: دار الفكر العربي.
12. الربضي, ك. ج. (2001). التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين.ط1. عمان.
13. الربيعي كاظم . (2000). الإعداد البدني في كرة القدم. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
14. السيد, و. م. (2002). الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب و المدرب. القاهرة : دار الهدى للنشر والتوزيع.
15. العي البيك. (1992). أسس إعداد لاعب كرة القدم والألعاب الجماعية. القاهرة: دار الفكر العربي.
16. الكيلاني, هـ. ع. (2005). فسيولوجيا الجهد البدني و التدريبات الرياضية. الكويت: دار حنين للنشر و التوزيع.
17. باقر, ر. ج. (1995). تأثير تدريب القوة المميزة بالسرعة على بعض المتغيرات البدنية والمهارية بكرة السلة. بغداد: أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
18. حسانين, ك. ع. (1997). اللياقة البدنية و مكوناتها. القاهرة: دار الفكر العربي.
19. ساري أحمد. (2001). اللياقة البدنية والصحية. الأردن : ط1، دار وائل للطباعةٍ.
20. سلامة, ب. ا. (2008). الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة، الإصدار الثالث. القاهرة: دار الفكر العربي.

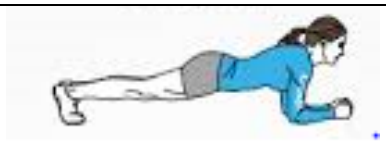
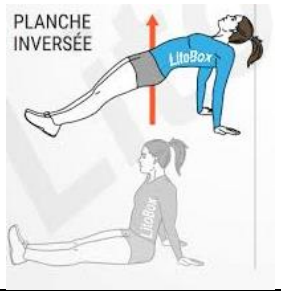
21. سيد عبد جواد. (1984). العلاقة بين كل من القوة العضلية ومدى الحركة في المفاصل للاعبي المستويات المختلفة في الكرة الطائرة بحوث مؤتمر الرياضة للجميع. القاهرة: جامعة حلوان.
22. سيد, أ. ا. (1993). فسيولوجيا اللياقة البدنية.ط1. القاهرة: دار الفكر العربي.
23. عبد البصير عادل. (1999). التدريب الرياضي، والتكامل بين النظرية والتطبيق. مركز الكتاب للنشر.
24. عبد الخالق عصام. (2003). التدريب الرياضي، نظريات – تطبيقات. القاهرة: دار المعارف.
25. علاوي, أ. ا. (1984). فسيولوجيا التدريب الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.
26. عويس الجبالي. (2000). التدريب الرياضي (النظرية والتطبيق). القاهرة: ط1 ، جامعة حلوان، مطبعة دار 359.
27. قاسم المندلاوي. (1979). احمد سعيد احمد التدريب بينا. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.
28. كماش, ص. ب. (2006). الأسس الفسيولوجية للتدريب في كرة القدم. القاهرة: دار الصفاء لدنيا الطباعة و النشر.
29. محمد الخطيب و اخرون. (1997). التدريب الرياضي و الإطالة العضلي. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
30. محمود, ع. ع. (2014). تأثير تمرينات خاصة بأسلوب الانقباض العضلي المشابه للحركة (الايزوكينتك) في تطوير القوة الانفجارية للذراعين ومهارتي الارسال والضرب الساحق في الكرة الطائرة. مجلة كلية التربية الرياضية للبنات، المجلد 13 العدد 3 عام 2014.
31. مروان عبد المجيد إبراهيم. (2000). الإحصاء الوصفي والإستدلالي. عمان: دار الفكر.
32. معاني, م. ص. (1998). موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي. القاهرة : مركز الكتاب للنشر.
33. مفتي ابراهيم حماد. (1996). التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة إلى المراهقة. القاهرة: ط1 ، دار الفكر العربي.

ب. المصادر والمراجع باللغة الأجنبية:

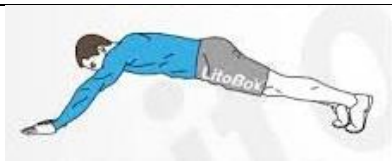
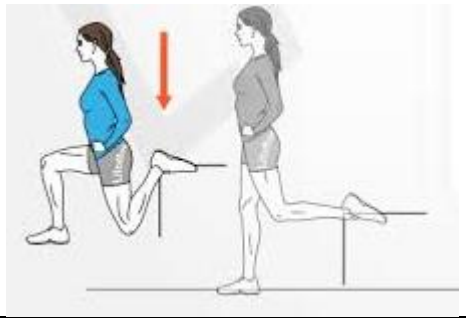
1. Weineek.J. (1922). Biologie du sport. paris: Vigot.
2. Fleureau, A. (2021). Caractérisation de la charge d'entraînement en Handball élite par comparaison avec les situations de compétitions (Doctoral dissertation, Université Paris Cité).
3. Dustin J Oranchuk, Isometric training and long-term adaptations: Effects of muscle length, intensity, and intent: A systematic review, January 2019Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 29(4)

الملاحق

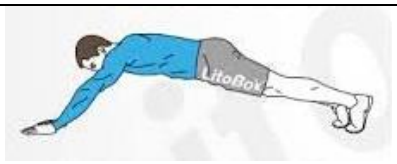
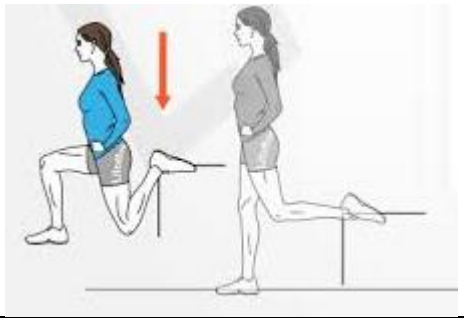
الوحدة التدريبية رقم 01	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: القيام بوضعية المضخة مع ثبات على الكوعين لمدة 10 ثانية	25 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: القيام بوضعية المضخة مع ثبات في المرحلة المتوسطة لمدة 10 ثواني			03 مرات	%70
	التمرين 03: الارتخاء في وضع الجلوس ، ثم تمديد الجدع وثني الركبتين و الارتكاز على الكتفين مع ثبات لمدة 10 ثواني			03 مرات	%75
	التمرين 04: الارتخاء في وضع الجلوس ، ثم تمديد الذراعين مع ثبات الجدع لمدة 10 ثواني			03 مرات	%75
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

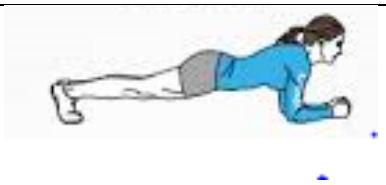
الوحدة التدريبية رقم 02	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: الارتخاء ، القيام بوضع المضخة مع تمديد اليدين كما هو مبين في الشكل مع ثبات لمدة 10 ثواني	25 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: القيام بوضعية المضخة مع ثبات في المرحلة المتوسطة لمدة 15 ثواني			03 مرات	%70
	التمرين 03: القيام و الارتخاء ثم أخذ وضعية سكوات مع فتح زاوية الفخذين لأقصى درجة و الثبات لمدة 10 ثا.			03 مرات	%75
	التمرين 04: أخذ الوضعية و الارتخاء ، القيام بتمرين السكوات برجل واحدة مع ثبات الرجل على مقعد و الثبات لمدة 10 ثواني			03 مرات	%75
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

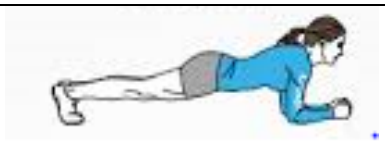
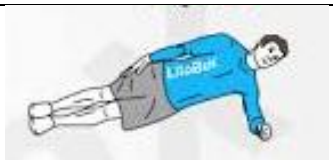
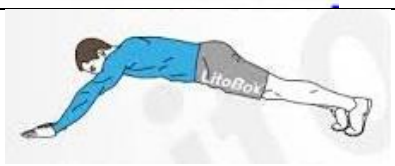
الوحدة التدريبية رقم 03	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: الارتخاء ، القيام بوضع المضخة مع تمديد اليدين كما هو مبين في الشكل مع ثبات لمدة 15 ثواني	25 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: القيام بوضعية المضخة مع ثبات في المرحلة المتوسطة لمدة 15 ثواني			03 مرات	%70
	التمرين 03: القيام و الارتخاء ثم أخذ وضعية سكوات مع فتح زاوية الفخذين لأقصى درجة و الثبات لمدة 15 ثا.			03 مرات	%75
	التمرين 04: أخذ الوضعية و الارتخاء، القيام بتمرين السكوات برجل واحدة مع ثبات الرجل على مقعد و الثبات لمدة 10 ثواني			03 مرات	%75
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

الوحدة التدريبية رقم 04	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: القيام بوضعية المضخة مع ثبات على الكوعين لمدة 20 ثانية	25 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: القيام بوضعية planche مع ثبات على الكوع اليسرى لمدة 15 ثانية. القيام بوضعية planche مع ثبات على الكوع اليمنى لمدة 15 ثانية		 	03 مرات	75%
	التمرين 03: القيام و الارتخاء ثم أخذ وضعية سكوات مع فتح زاوية الفخذين لأقصى درجة و الثبات لمدة 20 ثا.			03 مرات	%75
	التمرين 04: أخذ الوضعية الموضحة في الشكل وهي عبارة عن وضعية سكوات مع الارتكاز على الحائطو الثبات لمدة 10 ثا.			03 مرات	%75
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

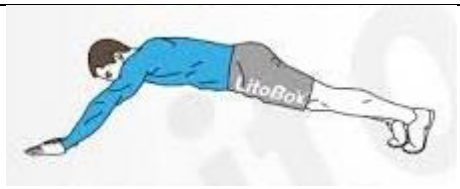
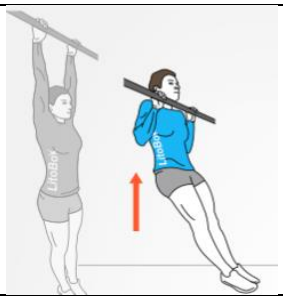
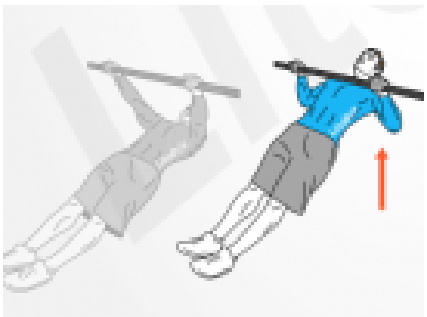
الوحدة التدريبية رقم 05	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: القيام بوضعية المضخة مع ثبات على الكوعين لمدة 20 ثانية	25 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: القيام بوضعية planche مع ثبات على الكوع اليسرى لمدة 20 ثانية. القيام بوضعية planche مع ثبات على الكوع اليمنى لمدة 20 ثانية		 	03 مرات	%75
	التمرين 03: القيام بوضع المضخة مع تمديد اليدين كما هو مبين في الشكل مع ثبات لمدة 20 ثواني			03 مرات	%80
	التمرين 04: القيام بوضع super man مع تمديد اليدين والرجلين مع ثبات لمدة 10 ثواني			03 مرات	%80
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

الوحدة التدريبية رقم 06	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص، شرح برنامج الحصة التدريبية، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: الارتخاء في وضع الطاولة، ثم تمديد رجل واحدة باستطالة إلى الخلف واستطالة الجدع مع ثبات لمدة 10 ثواني. نفس التمرين باستعمال الرجل الأخرى نفس مدة الثبات ونفس مدة الراحة	25 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: أخذ الوضعية الموضحة في الشكل وهي عبارة عن وضعية سكوات مع الارتكاز على الحائطو الثبات لمدة 20 ثا.			03 مرات	%70
	التمرين 03: القيام و الارتخاء ثم أخذ وضعية سكوات مع فتح زاوية الفخذين لأقصى درجة و الثبات لمدة 20 ثا.			03 مرات	%80
	التمرين 04: القيام والارتخاء ثم أخذ الوضعية الموضحة في الشكل والارتكاز على رجل واحدة و الثبات لمدة 10 ثا ثم القيام بنفس التمرين مع تغيير رجل الارتكاز.			03 مرات	%85
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم، التنفس بعمق، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

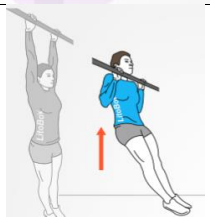
الوحدة التدريبية رقم 07	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: القيام بوضعية المضخة مع ثبات في المرحلة المتوسطة لمدة 20 ثا	25 د		03 مرات	%75
	التمرين 02: القيام بوضع المضخة مع تمديد اليدين كما هو مبين في الشكل مع ثبات لمدة 20 ثا			03 مرات	%75
	التمرين 03: التعلق على العارضة مع سحب الجسم نحو الأعلى و محالة الثبات لمدة 05 ثا.			03 مرات	%80
	التمرين 04: التعلق على العارضة مع وضع الرجلين على السطح أفقيا مع سحب الجسم نحو الأعلى و محالة الثبات لمدة 05 ثا			03 مرات	%80
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

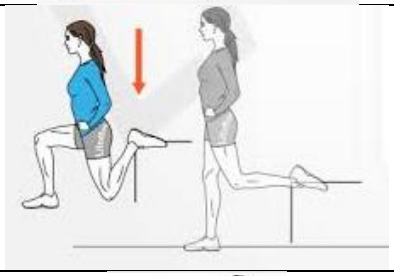
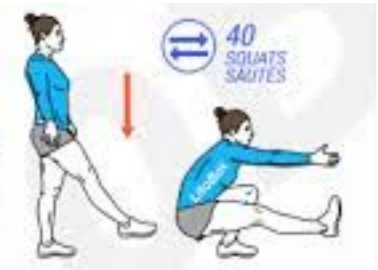
الوحدة التدريبية رقم 08	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: القيام بوضعية المضخة مع ثبات في المرحلة المتوسطة لمدة 20 ثا	25 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: الارتخاء في وضع الطاولة ، ثم تمديد رجل واحدة باستطالة إلى الخلف واستطالة الجدع مع ثبات لمدة 10 ثواني. نفس التمرين باستعمال الرجل الأخرى نفس مدة الثبات ونفس مدة الراحة			03 مرات	%70
	التمرين 03: القيام بتمديد الساقين مع البقاء على الاستطالة و الثبات لمدة 10 ثواني			03 مرات	%75
	التمرين 04: القيام والارتخاء ثم أخذ الوضعية الموضحة في الشكل والارتكاز على رجل واحدة و الثبات لمدة 15 ثا ثم القيام بنفس التمرين مع تغيير رجل الارتكاز			03 مرات	%85
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

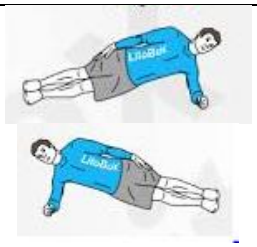
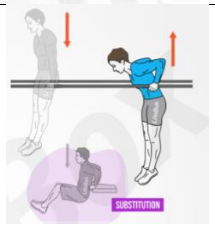
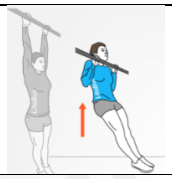
الوحدة التدريبية رقم 09	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: القيام بوضعية planche مع ثبات على الكوع اليسرى لمدة 20 ثانية. القيام بوضعية planche مع ثبات على الكوع اليمنى لمدة 20 ثانية	25 د	 	03 مرات	%70
	التمرين 02: التعلق على المتوازي مع الثبات في المرحلة المتوسط لمدة 05 ثا ، في حالة عدم وجود جهاز المتوازي يمكن القيام بالتمرين على المقعد مع تمديد الرجلين والاعتماد على الذراعين في حالة الثبات كما هو مبين في الشكل.			03 مرات	%80
	التمرين 03: التعلق على العارضة مع سحب الجسم نحو الأعلى و محالة الثبات لمدة 07 ثا.			03 مرات	%85
	التمرين 04: التعلق على العارضة مع وضع الرجلين على السطح أفقيا مع سحب الجسم نحو الأعلى و محالة الثبات لمدة 07 ثا			03 مرات	%85
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

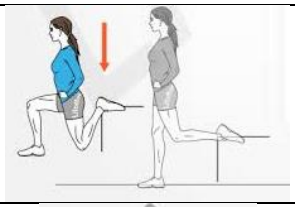
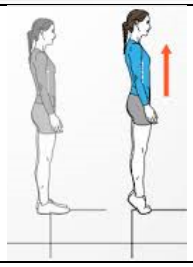
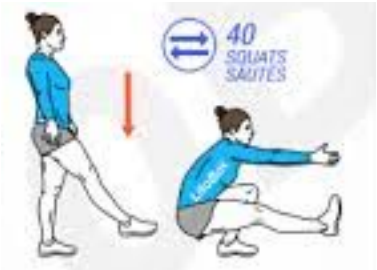
الوحدة التدريبية رقم 10	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: أخذ وضعية سكوات بدون الارتكاز على الحائط و بدون أحمال مع الثبات لمدة 15 ثا.	25 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: القيام بتمرين السكوات برجل واحدة مع ثبات الرجل على مقعد و الثبات لمدة 15 ثا			03 مرات	%75
	التمرين 03: القيام بتمديد الساقين مع البقاء على الاستطالة و الثبات لمدة 10 ثواني			03 مرات	%75
	التمرين 04: القيام والارتخاء ثم أخذ الوضعية الموضحة في الشكل والارتكاز على رجل واحدة و الثبات لمدة 15 ثا ثم القيام بنفس التمرين مع تغيير رجل الارتكاز			03 مرات	%85
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

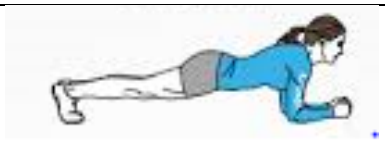
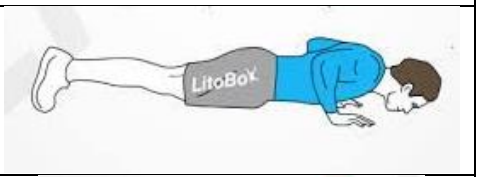
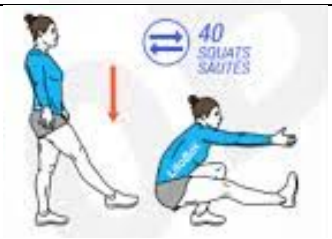
الوحدة التدريبية رقم 11	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: القيام بوضعية planche مع ثبات على الكوع اليسرى لمدة 20 ثانية. القيام بوضعية planche مع ثبات على الكوع اليمنى لمدة 20 ثانية	30 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: أخذ وضعية الطاولة مع الثبات لمدة 15 ثا.			03 مرات	%75
	التمرين 03: التعلق على المتوازي مع الثبات في المرحلة المتوسط لمدة 07 ثا ، في حالة عدم وجود جهاز المتوازي يمكن القيام بالتمرين على المقعد مع تمديد الرجلين والاعتماد على الذراعين في حالة الثبات كما هو مبين في الشكل.			03 مرات	%75
	التمرين 04: التعلق على العارضة مع سحب الجسم نحو الأعلى و محالة الثبات لمدة 07 ثا.			03 مرات	%85
	التمرين 05: التعلق على العارضة مع وضع الرجلين على السطح أفقيا مع سحب الجسم نحو الأعلى و محالة الثبات لمدة 07 ثا			03 مرات	%85
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

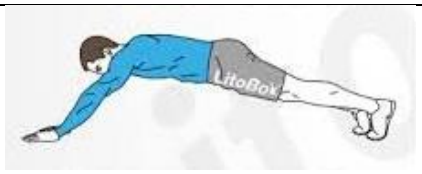
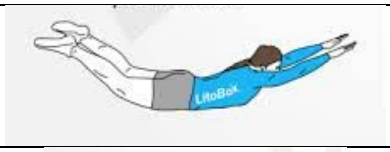
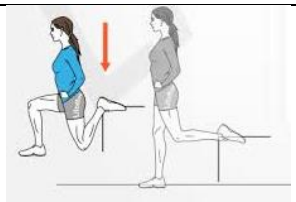
الوحدة التدريبية رقم 12	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: القيام بتمرين السكوات برجل واحدة مع ثبات الرجل على مقعد و الثبات لمدة 20 ثا.	30 د		03 مرات	%75
	التمرين 02: القيام و الارتخاء ثم أخذ وضعية سكوات مع فتح زاوية الفخذين لأقصى درجة و الثبات لمدة 15 ثا.			03 مرات	%75
	التمرين 03: القيام بتمديد الساقين مع البقاء على الاستطالة و الثبات لمدة 10 ثواني			03 مرات	%75
	التمرين 04: القيام والارتخاء ثم أخذ الوضعية الموضحة في الشكل والارتكاز على رجل واحدة و الثبات لمدة 15 ثا ثم القيام بنفس التمرين مع تغيير رجل			03 مرات	%85
	التمرين 05: الارتخاء في وضع الطاولة ، ثم تمديد رجل واحدة باستطالة إلى الخلف واستطالة الجدع مع ثبات لمدة 10 ثواني			03 مرات	%85
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

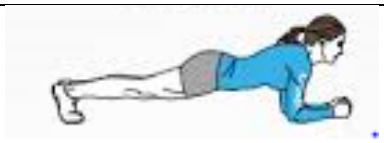
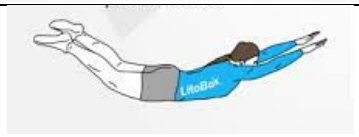
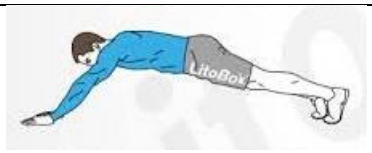
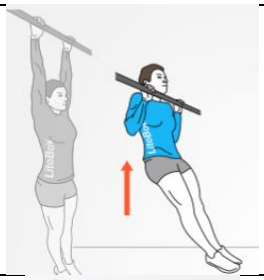
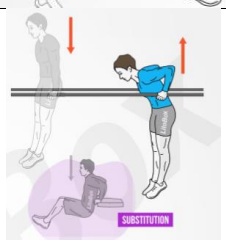
الوحدة التدريبية رقم 13	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: القيام بوضعية المضخة مع ثبات على الكوعين لمدة 20 ثانية	30 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: القيام بوضعية المضخة مع ثبات في المرحلة المتوسطة لمدة 20 ثا			03 مرات	%70
	التمرين 03: أخذ وضعية الطاولة مع الثبات لمدة 20 ثا.			03 مرات	%75
	التمرين 04: أخذ الوضعية الموضحة في الشكل وهي عبارة عن وضعية سكوات مع الارتكاز على الحائطو الثبات لمدة 20 ثا.			03 مرات	%75
	التمرين 05: القيام و الارتخاء ثم أخذ الوضعية الموضحة في الشكل والارتكاز على رجل واحدة و الثبات لمدة 15 ثا ثم القيام بنفس التمرين مع تغيير رجل الارتكاز.			03 مرات	%85
	التمرين 06: تمديد رجل واحدة باستطالة إلى الخلف واستطالة الجدع مع ثبات لمدة 15 ثا.			03 مرات	%85
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

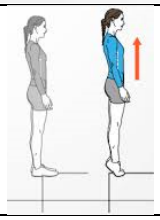
الوحدة التدريبية رقم 14	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: القيام بوضع المضخة مع تمديد اليدين كما هو مبين في الشكل مع ثبات لمدة 15 ثا	30 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: القيام بوضع super man مع تمديد اليدين والرجلين مع ثبات لمدة 15 ثا			03 مرات	%70
	التمرين 03: أخذ وضعية الطاولة مع الثبات لمدة 20 ثا.			03 مرات	%75
	التمرين 04: القيام بتمديد الساقين مع البقاء على الاستطالة و الثبات لمدة 15 ثا			03 مرات	%75
	التمرين 05: القيام و الارتخاء ثم أخذ وضعية سكوات مع فتح زاوية الفخذين لأقصى درجة و الثبات لمدة 15 ثا			03 مرات	%80
	التمرين 06: القيام بتمرين السكوات برجل واحدة مع ثبات الرجل على مقعد و الثبات لمدة 15 ثا.			03 مرات	%80
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

الوحدة التدريبية رقم 15	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص، شرح برنامج الحصة التدريبية، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: القيام بوضعية المضخة مع ثبات على الكوعين لمدة 20 ثانية	30 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: القيام بوضعية المضخة مع ثبات في المرحلة المتوسطة لمدة 20 ثا			03 مرات	%70
	التمرين 03: القيام بوضع super man مع تمديد اليدين والرجلين مع ثبات لمدة 15 ثا			03 مرات	%75
	التمرين 04: القيام بوضع المضخة مع تمديد اليدين كما هو مبين في الشكل مع ثبات لمدة 20 ثواني			03 مرات	%75
	التمرين 05: التعلق على العارضة مع سحب الجسم نحو الأعلى و محالة الثبات لمدة 10 ثا.			03 مرات	%85
	التمرين 06: التعلق على المتوازي مع الثبات في المرحلة المتوسط لمدة 05 ثا، في حالة عدم وجود جهاز المتوازي يمكن القيام بالتمرين على المقعد مع تمديد الرجلين والاعتماد على الذراعين في حالة الثبات كما هو مبين في الشكل.			03 مرات	%85
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم، التنفس بعمق، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

الوحدة التدريبية رقم 16	الفئة العمرية: U-16
الفريق: النادي الرياضي للهواة متعدد الرياضات تينهنان	الملعب: المركب الرياضي 20 أوت بالمشرية

	التمرين	المدة	الرسم البياني	التكرار	الشدة
المرحلة التمهيدية	الوقوف على شكل دائري حول المتربص ، شرح برنامج الحصة التدريبية ، الجري الخفيف لمدة 05 دقائق ، القيام بتمارين الإحماء	10 د			
المرحلة الرئيسية	التمرين 01: أخذ وضعية سكوات بدون الارتكاز على الحائط و بدون أحمال مع الثبات لمدة 15 ثا.	25 د		03 مرات	%70
	التمرين 02: القيام بتمرين السكوات برجل واحدة مع ثبات الرجل على مقعد و الثبات لمدة 15 ثا			03 مرات	%75
	التمرين 03: القيام بتمديد الساقين مع البقاء على الاستطالة و الثبات لمدة 15 ثا			03 مرات	%75
	التمرين 04: القيام والارتخاء ثم أخذ الوضعية الموضحة في الشكل والارتكاز على رجل واحدة و الثبات لمدة 15 ثا ثم القيام بنفس التمرين مع تغيير رجل الارتكاز			03 مرات	%85
	التمرين 05: تمديد رجل واحدة باستطالة إلى الخلف واستطالة الجدع مع ثبات لمدة 15 ثا			03 مرات	%80
	التمرين 06: أخذ الوضعية الموضحة في الشكل وهي عبارة عن وضعية سكوات مع الارتكاز على الحائطو الثبات لمدة 20 ثا			03 مرات	%85
المرحلة الختامية	المشي مع ارتخاء عضلات الجسم ، التنفس بعمق ، والقيام بتمارين الإطالة للعودة إلى الحالة الطبيعية.	10 د			

Stadium Mecheria OPOW Naama

Stadium Mecheria OPOW Naama

Stadium Mecheria OPOW Naama

Stadium Mecheria OPOW Naama

Stadium Mecheria OPOW Naama