

اثر التدريب المعلق (TRX) في بعض القابليات البيو حركية ومهارة التهديف للاعبين الشباب بكرة القدم

أ. م. د. رافد سعد هادي

أحمد حميد بكيع

ملخص البحث باللغة العربية

هدف البحث أعداد تمارينات بأسلوب التدريب المعلق (TRX) للاعبين الشباب بكرة القدم والتعرف على تأثير التدريبات في بعض القابليات البيو حركية ومهارة التهديف للاعبين الشباب بكرة القدم وكذلك التعرف على افضلية التأثير للتدريبات بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القوة المميزة بالسرعة ومهارة التهديف للاعبين الشباب بكرة. استخدم الباحثان (المنهج التجريبي) بتصميم المجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية). وحدد الباحثان مجتمع البحث باللاعبين الشباب لنادي الروضتين الرياضي بكرة القدم ، واختار الباحث عينة بحثه بطريقة وقام الباحث باختيار عينة بالطريقة العشوائية البسيطة حيث بلغ عدد اللاعبين في هذا النادي (22) لاعب تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة بالطريقة العشوائية البسيطة بعد استبعاد حارسي المرمى ليكون مجموع العينة الكلي (20) لاعب في حين بلغ مجموع العينة للمجموعة التجريبية (10) لاعب والضابطة (10) لاعب أيضاً وقد اختار الباحث (8) لاعبين يمثلون عينة التجربة الاستطلاعية بالطريقة العشوائية البسيطة مع مراعاة عدم ابعادهم من التجربة الرئيسية. استنتج الباحثون ان تدريبات التعلق (TRX) اسهم وبشكل ملحوظ في القوة المميزة بالسرعة وكذلك الأداء المهاري (مهارة التهديف) لدى أفراد المجموعة التجريبية. اوصت الدراسة باستخدام التدريب المعلق (TRX) لما له اثر في تطوير القوة المميزة بالسرعة والأداء المهاري (مهارة التهديف) بكرة القدم للشباب.

Abstract

Effect of suspended training (TRX) in some biomotor abilities and scoring skill of young football players

By

Ahmed Hamid Baki

Dr. Rafid Saad Hadi

The aim of the research is to prepare exercises in the suspended training method (TRX) for young football players and to identify the effect of the exercises on some biokinetic abilities and the scoring skill of the youth football players, as well as to identify the preference effect of the exercises between the experimental group and the control group in the strength of speed and the skill of scoring for young football players. The researchers used the (experimental approach) by designing the two equal groups (the control and the experimental). The researchers identified the research population with the young players of the Al-Rawdatain Sports Club in football, and the researcher chose a sample for his research in a simple way. They were divided into two groups, experimental and control, in a simple random way after excluding the goalkeepers, so that the total sample would be (20) players, while the total sample of the experimental group was (01) players and the control (10) players as well. The researcher chose (8) players to represent the sample of the reconnaissance experiment in the random way. Minor taking into account not to be removed from the main experience. The researchers concluded that the attachment exercises

(TRX) contributed significantly to the amplitude-distinguished strength as well as the skill performance (scoring skill) of the experimental group members. The study recommended the use of suspended training (TRX) because of its impact on the development of strength distinguished by speed and skillful performance (scoring skill) in football for youth.

1-المقدمة:

ان التدريب الرياضي المستند على أسس علمية يصل باللاعب الى اعلى مستوى رياضي عن طريق التأثير المنظم والدقيق في امكانيات الرياضي وهو مايصل به الى منصات التتويج ويظهر ذلك جلياً في الفعاليات التي تحتاج الى القوة بكل اشكالها في أدائها، ولعبة كرة القدم واحدة منها، فطبيعة اللعبة السريعة وما تحتويه من قوة في الدفاع والهجوم واحتوائها على مهارات كثيرة تعتمد على مستوى اداء كل لاعب في الفريق ومدى اتقانه لهذه المهارات وإن هذه المهارات هي التي تحدد مستوى الفرق و ترتيبها، ونجاح أي فريق يتوقف على اجادة افراده اداء تلك المهارات تحت ظروف متنوعة من دون هبوط مستوى الاداء، لذا يتوجب على المدربين الاهتمام في مناهجهم التدريبية وتضمينها تدريبات حديثة التي تستوجب إعداد لاعب كرة القدم يتميز بقابليات تمكنه من أداء مهاراته بكل فاعلية، ومن هذه التدريبات هي التدريب المعلق (TRX) التي من شأنها رفع قدراته وقابلياته في اثناء تأدية المهارات وبالخصوص التي تتطلب القوة السريعة والتوافق عند الاداء ومنها القوة المميزة بالسرعة في اثناء تنفيذ مهارة التهديف ، وكذلك استعمال التمرينات المتدرجة في صعوبة أحمالها التدريبية وصولاً الى الأحمال العالية والقصوىة تساعد اللاعب على التكيف لظروف المباراة ، وهذا يعتمد على نوعية التمرينات التي تأخذ شكل الأداء، وطبيعة المهارة ومنها مهارة التهديف بكرة القدم .

وان مهارة التهديف بكرة القدم هي احدى المهارات الاساسية في اللعبة إذ تعد مهارة فعالة وسريعة وقد تكون عامل حسم في المباريات ، وللمهارة جانب كبير ومؤثر على نتيجة المباراة وعلى الجانب الفني والخططي إذ يمكن من خلالها تحقيق الفوز في المباراة بما يجعل الفريق المنافس يفقد الفرصة في العودة للمباراة كلما زاد عدد الأهداف ، اما في حال كانت النهاية غير صحيحة ولا يأتي منها هدف فقد تفقد الفريق من تحقيق الفوز في المباراة .

من هنا تكمن أهمية البحث في استخدام التدريب المعلق (TRX) من خلال توفير الأسس العلمية طيلة فترة التدريب والتي تساعد اللاعب على أداء المهارة تحت ظروف متغيرة ، ليكون اللاعب قادراً على مجابهة تلك الظروف، والمواقف التي يتعرض لها خلال فترات المباراة وبشكل جيد ومعرفة تأثيرها في تطوير بعض القابليات البيومترية ومهارة التهديف بكرة القدم للشباب .

2- إجراءات البحث :

2-1 منهج البحث :

يعد المنهج التجريبي أقرب مناهج البحث العلمي وأكثرها صلاحية لحل المشكلة التي بصدها الباحث منطلقاً من ان البحوث التجريبية تهدف الى احداث "تغير عمدي ومضبوط للشرط المحددة لحدث ما ،مع ملاحظة التغيرات الواقعية في ذلك الحدث وتفسيرها" (32) لذا استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين (التجريبية و الضابطة) ذات الاختبار القبلي والبعدي لملائمة وطبيعة المشكلة.

2-2 مجتمع البحث وعينته :-

تحدد مجتمع البحث باللاعبين الشباب لنادية محافظة كربلاء المقدسة للموسم الرياضي (2022 - 2023) والبالغ عددهم (7) اندية وقام الباحث باختيار عينة بالطريقة العشوائية البسيطة حيث تمثلت عينة البحث بنادي الروضتين الرياضي اذ

³²() سامي محمد ملح .: مناهج البحث في التربية وعلم النفس. ط1، عمان: دار المسرة والتوزيع، 2000، ص359-360.

بلغ عدد اللاعبين في هذا النادي (22) لاعب تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية وضابطة بالطريقة العشوائية البسيطة بعد استبعاد حارسي المرمى ليكون مجموع العينة الكلي (20) لاعب في حين بلغ مجموع العينة للمجموعة التجريبية (10) لاعب والضابطة (10) لاعب أيضاً وقد اختار الباحث (8) لاعبين يمثلون عينة التجربة الاستطلاعية بالطريقة العشوائية البسيطة مع مراعاة عدم ابعادهم من التجربة الرئيسية.

لغرض التأكد من تجانس عينة البحث قام الباحث بمعالجة النتائج لأفراد العينة في متغيرات (الطول والكتلة والعمر التدريبي) ومن خلال استخدام اختبار معامل الالتواء قبل الشروع في تطبيق التجربة الرئيسية على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة كما مبين في الجدول (1)

جدول (1)

يبين تجانس أفراد عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف	الوسيط	الالتواء	معامل الاختلاف المعياري
1.	الطول	سم	170.35	4.620	171.500	0.747	2.71%
2.	الكتلة	كغم	64.52	2.280	64	0.684	3.53%
3.	العمر التدريبي	سنة	3.38	0.489	3.250	0.798	14.47%

يتبين من الجدول (3) نتائج اجراء عملية التجانس داخل المجموعتين التجريبية والضابطة وان قيم معامل الالتواء كانت أقل من $1 \pm$ من مستويات توزيع المنحنى الطبيعي وهذا يدل على ان افراد العينة متجانسين في هذه المتغيرات مما يعني ان أفراد العينة متوزعة اعتدالي

2-3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

2-3-1 وسائل جمع البيانات :

- الاستبانة
- الاختبار والقياس.
- المقابلات الشخصية
- الملاحظة.

2-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- كاميرا نوع (SONY) يابانية الصنع عدد (1).
- حاسبة لابتوب نوع DELL عدد (1) صيني.
- ساعة توقيت الكترونية صناعة صينية عدد (2).
- اشربة وحبال مطاطية .
- صافرات نوع (FOX) عدد (3).
- شريط لاصق عدد (5) .
- شريط قياس بطول (30) م.
- كرات قدم عدد (6) حجم 5 صنع فيتنام.
- شاخص عدد (30) مختلفة الالوان.
- تيشيرت تدريب عدد (16)

4-2 إجراءات البحث الميدانية :

1-4-2 تحديد الاختبارات للقوة المميزة بالسرعة والتهديف بكرة القدم

قام الباحث باعداد استمارة استبانة * وعرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال كرة القدم و الاختبار والقياس والتدريب الرياضي * لبيان صلاحيتها في قياس القابليات المعنية بالبحث وبعدها قام الباحث بجمع الاستمارات وتفريغ البيانات تم معالجتها إحصائيا بقانون مربع كاي (χ^2) ، عندها يكون قد تم تحديد الاختبارات وكما مبين بالجدول (2).

جدول (2)

يبين التعامل الإحصائي (χ^2) للموافقة وعدمها لأراء الخبراء والمختصين في تحديد الاختبارات

الدلالة الإحصائية	قيمة χ^2		موافقة الخبراء والمختصين			الاختبار	القدرات البدنية
	الجدولية	المحسوبة	%	غير موافقون	% موافقون		
غير معنوي	3.84	1.333	33.33	4	66.66	8	القوة المميزة بالسرعة
			3		7		
معنوي		5.333	16.66	2	83.33	10	التهديف
			7		3		
معنوي		8.33	8.333	1	91.69	11	التهديف
				7			
غير معنوي		3.000	25	3	75		

عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة (0,05)

4-2 توصيف الاختبار :

(اختبار الحجل على رجل لمسافة 36م ، الذهاب (18) م على رجل اليمين والعودة على رجل اليسار) (1)

الغرض من الاختبار :- قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين

الأدوات اللازمة :- تحدد منطقة الاختبار بخطين أحدهما للبداية والآخرى على بعد (18) م للنهاية ، ساعة توقيت

الالكترونية ، صافرة ، شريط قياس

وصف الاختبار :- يقوم اللاعب بالحجل على إحدى القدمين من الوقوف خط البداية وعند سماع الإشارة ينطلق بالحجل

بين الشواخص الى خط النهاية وكلتا القدمين .

التسجيل :- يحسب الزمن لأقرب (1) ثانية.



شكل (1) يوضح اختبار الحجل 36م

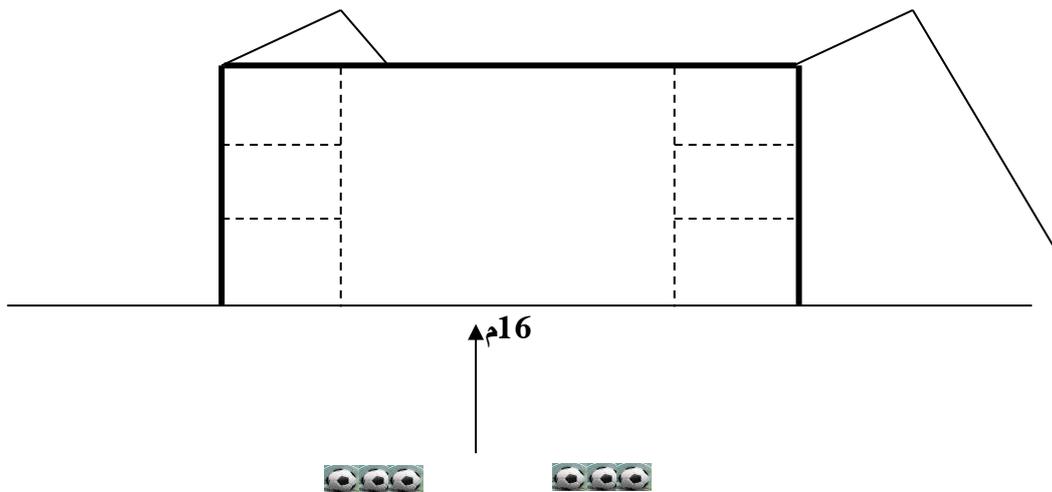
اختبار التهديف:

الهدف من الاختبار دقة تصويب الكرة إلى المرمى.

الأدوات المستخدمة كرات قدم مرمى مقسم .

الملعب :- مرمى مقسم إلى مناطق وكل منطقة لها درجة معينة يحصل عليها اللاعب اذا ما نجح في تصويب الكرة إليها . ويرسم خط مواز لخط المرمى على بعد ستة عشر متر منه وتوضع عليه 6 كرات والمسافة بين كل كرة واخرى 100 سم . طريقة الأداء :- يقف اللاعب خلف الكرة رقم (1) وعند ما تعطى له إشارة البدء يصوب الكرة إلى مرمى بوجه القدم الأمامي ثم يكرر التصويب بالكرة رقم (2) وهكذا حتى ينتهي تصويب الكرة رقم (6) على أن يأخذ اللاعب الوقت الكافي المناسب لتنفيذ التصويب انظر الشكل (2) .

القياس :- تحتسب الدرجة مجموع الدرجات التي يحصل عليها اللاعب من التصويب الكرات الستة بحيث يحصل التصويب كله الدرجة المحددة في كل منطقة تذهب إليها الكرة على أن تحتسب خطوط التقسيم ضمن المنطقة الأعلى درجة ويرى التصويب خارج حدود المرمى درجته صفراً (محمد عبدو الوحش ،مفتي ابراهيم حماد 1994 ص 190) .





شكل (2) يوضح اختبار التهديف نحو مرمى مقسم .

3-4-4 التجربة الاستطلاعية الأولى:

قبل خوض التجربة الرئيسية كان لزاماً القيام بتجربة استطلاعية على عينة صغيرة من مجتمع البحث ، والغرض منها اختيار وسائل البحث أدواته ، فضلاً عن استخراج الأسس العلمية للاختبارات . إذ قام الباحث بأجراء تجربة استطلاعية أولى يوم الجمعة (25\11\2022) م على عينة مكونة من (8) لاعبين من نادي الروضتين تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة ممن هم من ضمن عينة البحث في تمام الساعة (3) عصراً" وعلى ملعب نادي الغدير الرياضي وكان الغرض منها هو :-

1. التعرف على المعوقات التي تواجه الباحث أثناء إجراء التجربة الرئيسية حيث ظهرت بعض المعوقات وتم تلافيها في التجربة الرئيسية.
2. التأكد من صلاحية الأجهزة المستخدمة إذ تبين ان جميع الاجهزه صالحة للعمل .
3. التعرف على زمن إجراء كل اختبار فضلاً عن الزمن الكلي للاختبارات حيث استغرق اختبار التهديف 33دقيقة واستغرق اختبار القوة المميزة بالسرعة 25دقيقة واستغرق اختبار القدرة الانفجارية 13دقيقة واستغرق قياس الرشاقة 15 دقيقة واستغرق اختبار التوافق 12 دقيقة واستغرق اختبار مطاولة القوة 20 دقيقة حيث استغرق الزمن الكلي للاختبارات ساعة و 50 دقيقة .
4. التأكد من كفاءة فرق العمل المساعد .

5. التأكد من تسلسل الاختبارات اذ كان التسلسل كالاتي اختبار التهديف ثم اختبار القدرة الانفجارية ثم اختبار الرشاقة ثم اختبار القوة المميزة بالسرعة ثم اختبار التوافق ثم اختبار مطاولة القوة .

6. بعد اجراء التجربة الاستطلاعية الأولى قام الباحث بإعادة التجربة الاستطلاعية بعد مرور سبعة أيام من تاريخ التجربة الأولى أي يوم الجمعة المصادف (2022/12/2) الهدف الأساسي من إعادة التجربة هو إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات (ثبات الاختبار وموضوعية الاختبار).

2-4-5 الاختبارات القبلية و تكافؤ مجموعتي البحث:

تم إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث وللمجموعتين التجريبية والضابطة يوم الخميس المصادف 2022/12/15 في تمام الساعة الثالثة عصرا وعلى ملعب الغدير الرياضي التابع لوزارة الشباب والرياضة في محافظة كربلاء المقدسة ، وبمساعدة فريق العمل المساعد ، وكان تسلسل الاختبارات كالاتي اختبار التهديف ثم اختبار القدرة الانفجارية ثم اختبار الرشاقة ثم اختبار القوة المميزة بالسرعة ثم اختبار التوافق ثم اختبار مطاولة القوة.

لأجل ضبط المتغيرات البحثية التي تؤثر في التجربة وللانطلاق من نقطة شروع واحدة لمجموعي البحث عمد الباحث لإيجاد التكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات التابعة في البحث وهي (القدرة الانفجارية ، القوة المميزة بالسرعة، الرشاقة، التوافق، تحمل القوة ، التهديف) كما مبين في جدول (5) .

جدول (3)

يبين تكافؤ نتائج الاختبارات القبلية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في بعض القابليات البيو حركية ومهارة التهديف بكرة القدم الشباب

الدالة	مستوى الدالة	قيمة (T) المحسوبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	المعاملات الاحصائية اسم الاختبار
			ع±	س	ع±	س		
غير دال	0.876	0.158	1.396	15.680	1.037	15.5930	متر واجزاءه	الحجل على رجل لمسافة 36م
غير دال	0.849	0.193	2.282	15.100	2.359	15.300	درجات	اختبار التهديف

*دال تحت مستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (ن-2) (24-2=22)

2-4-6 التجربة الرئيسية :

قام الباحث بإعداد وتنظيم التمرينات الخاصة بالتدريب المعلق (TRX) معتمداً على المصادر والمراجع والدراسات العلمية وكذلك عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التدريب الرياضي من خلال المقابلات الشخصية* وفق أسس علمية ومقننة مراعيها فيها مكونات الحمل التدريبي، وكذلك مراعيها القابلية البدنية والمهارية لعينة البحث وقام بتوفير الأدوات التي ساعدته في تنفيذ تلك التمرينات ، لاعطاء التمرينات الميزة والقدرة على تطوير المتغيرات التابعة المبحوثة القابليات البيو حركية والمهارية لتحقيق أغراض وأهداف العملية التدريبية وقد تضمنت التدريبات عدة أمور من أهمها الآتي :-

- تم تطبيق التدريبات باستخدام TRX في يوم السبت المصادف 2022/ 12/17 ولغاية يوم الخميس السبت 11/2023 حيث تستخدم المجموعة الاولى تدريبات (TRX) اما المجموعة الثانية تستخدم التدريبات (المعدة من قبل المدرب)، وقد طبقت الوحدات التدريبية من قبل مدرب الفريق بأشراف مباشر من قبل الباحث .
- كانت مدة تطبيق التمرينات التي اعدّها الباحث (8) اسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية في الاسبوع الواحد لأيام (السبت ، الاثنين ،الاربعاء) ليكون العدد الكلي للوحدات (24) وحدة تدريبية ، علماً أن تطبيق التمرينات (20) تمرين كانت في القسم الرئيس من الوحدة التدريبية.
- طريقة التدريب المستخدمة كانت الفترية مرتفع الشدة والتكراري وبشدة كانت تتراوح ما بين (85 – 100%) ، حيث تم استخدام الشدة (90-100%) للتدريبات القصوى ،اما تدريبات التحمل كانت الشدة تتراوح من (85 – 90%).
- تم استخدام الحبال المطاطية حسب اللون هذه الحبال من اقل شدة الى اعلى شدة وحسب أيام التدريب أي في الاسبوع الأول استخدم الباحث الحبال ذات اللون الأصفر لانه مقاومة بسيطة في الاسبوع الثاني ناخذ اللون الأخضر لانه يوفر شدة متوسطة ومن ثم يتم استخدام اللون الاحمر بعد مرور اكثر من أسبوعين من استخدام الألوان السابقة ثم يتم استخدام اللون الأزرق حيث يحتاج هذا اللون الى قدر كبير من الشدة لصعوبة سحبها اما لون الحبال الأسود يعتبر الأصعب شدة ويحتاج الى قوة عضلية كبيرة وعلى هذا الأساس يتم التدرج حسب اللون حبال TRX .
- زمن التدريبات المعدة من قبل الباحث في الوحدة التدريبية الواحدة من (24_34) دقيقة من القسم الرئيسي اما الوقت المتبقي من القسم الرئيسي هو خاص بالمدرّب ، وكان عدد التدريبات المنفذة (6-8) تمرين لكل وحدة تدريبية .
- تم تقنين الحمل التدريبي بضبط مكونات الحمل المستخدمة بين حجم وشدة وراحة والتي تمثلت في التمرينات الخاصة المستخدمة ضمن اطار المنهج التدريبي اذ اتبع الباحث التموج في الحمل التدريبي للمنهج التدريبي (1.2) خلال الاسبوع.

2-4-7 الاختبارات البعدية :

بعد أن تم تطبيق التمرينات التي اعدّها الباحث على عينة البحث تم إجراء الاختبارات البعدية على عينة البحث في يومي الجمعة والسبت الموافق (2023/2/12) وفي تمام الساعة الخامسة والنصف عصراً في ملعب نادي الغدير الرياضي إذ أتبع في ذلك الطريقة نفسها التي كانت متبعة في الاختبارات القبلية مراعيًا في ذلك الظروف الزمانية والمكانية والمناخية ووسائل الاختبارات والادوات ذاتها التي كانت في الاختبارات القبلية.

2-4-8 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (spss) والوسائل الإحصائية الآتية :

- * المنوال .
- * الوسط الحسابي .
- * الانحراف المعياري .
- * اختبار (t) للعينات المترابطة .
- * معامل الاختلاف
- * مربع كاي (كا²) .
- * اختبار (t) للعينات المستقلة .
- * معامل الارتباط البسيط

4 - عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

بعد ان حصل الباحث على النتائج الخاصة بالمتغيرات المبحوثة من خلال الاختبارات القبلية والبعديّة التي اجراها على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وبعد ان نفذ الباحث تدريباته على المجموعة التجريبية ، اصبح لزاما عليه ان يستخدم الوسائل الإحصائية المناسبة والتي ستظهر لنا هل ان هذه التدريبات ساعدت على تطور المجموعة التجريبية وهل ان الباحث قد توصل الى الأهداف التي وضعها لبحثه وهل ان الفروض التي وضعت قد تحققت كما كان مخطط لها ، ان الإجابات لهذه التساؤلات سيكون عرض النتائج في هذا الفصل كفيل بتوضيحها .

4-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في المتغيرات المبحوثة :

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في المتغيرات المبحوثة :

للتأكد من تحقيق اهداف البحث وفروضه التي وضعها الباحث ومن خلال الإجراءات المتاحة والنتائج التي حصل عليها الباحث من الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في المتغيرات المبحوثة قام الباحث بأستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتلك الاختبارات وبعدها قام بأستخراج قيمة (T) والتي أظهرت جميع نتائجها ولجميع المتغيرات دلالة إحصائية والتي ظهرت واضحة في الجدول (4).

جدول (4)

يبين نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في بعض القابليات البيو حركية ومهارة التهديف بكرة القدم الشباب

الدالة	مستوى الدالة	قيمة (T) المحسوبة	البعدي		القبلي		وحدة القياس	المعاملات الاحصائية اسم الاختبار
			ع±	س	ع±	س		
دال	*0.000	12.192	1.001	12.811	1.396	15.880	ثانية	اختبار الحجل 36م
دال	*0.000	28.040	2.085	22.400	2.282	15.100	درجة	اختبار التهديف

و بالعودة للجدول (4) الذي يمثل الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في اختبار(الحجل 36م) المعبر عن القوة المميزة بالسرعة ان قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي (15.680) والانحراف المعياري (1.396) وقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (12.811) والانحراف المعياري (1.001) وعند استخدام قانون (T) للعينات المترابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (23.539)

تحت مستوى دلالة (0.000) وبدرجة حرية (9) وهذا يظهر لنا ان الفرق دال احصائيا ولصالح الاختبار البعدي . اما في اختبار(التهديف) المعبر عن الأداء المهاري ان قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي (15.100) والانحراف المعياري (2.282) وقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (22.400) والانحراف المعياري (2.060) وعند استخدام قانون (T) للعينات المترابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (28.040)

تحت مستوى دلالة (0.000) وبدرجة حرية(9) وهذا يظهر لنا ان الفرق دال احصائيا ولصالح الاختبار البعدي .

4-1-2 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة في المتغيرات المبحوثة:

بالعودة الى الجدول (4)والذي تضمن نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية بالمتغيرات المبحوثة نلاحظ ان جميع المتغيرات جاءت نتائجها دالة احصائيا والذي يعطي للباحث دليل على ان جميع هذه المتغيرات قد تطورت وبالاتجاه الإيجابي ،كما

ويعزو الباحث أيضاً ذلك الفرق في القابليات (، القوة المميزة بالسرعة) يعود الى طبيعة التدريبات التي استخدمت الحبال المطاطية وبتجاهات متنوعة وبنفس التمرين الواحد بحيث لا يوجد أي جهاز او وسيلة يكون عملها بهذا الاتجاه ، بالإضافة الى ان تدريبات (TRX) تتعامل في تطوير القوة العضلية بدون اوزان مضافة او اشكال اخرى للمقاومات من خلال الازواضع الصحيح للجسم كما في تمرينات القفز بالفرصاء سواء كانت بالرجلين او بالرجل الواحدة ، فضلاً على ان هناك عدة تمرينات تمتزج مع هذه القابليات التي تستخدم في تدريباتها بوزن الجسم وهذا ما اكدته (Victor Dulcena) (فيكتور ديولسيانا) " ان تدريبات (TRX) تعتبر ثروة في علم التدريب الرياضي فهي شكل متقدم من تدريب المقاومات يهدف الى تنمية القوة العضلية بجميع اشكالها بدون استخدام اثقال او بنسب قليلة او اشكال اخرى للمقاومات ، بل تستخدم فقط وزن الجسم كمقاومة طبيعية عند الاداء" (1) .

كما ان تطور القابليات البيوحركية يعود سببه الى التمرينات التي تؤدي بعدم الثبات وتفرض ارباك على عمل العضلات وبالتالي تزيد وتطور الثبات، وينعكس هذا على زيادة وتطور القوة العضلية كأساس للقابليات البيوحركية والعمل بتلك الاتجاهات الصحيحة،، لان البنية الجسمية المتمثلة بالعضلات مصدر القوة العضلية تعمل بشكل فعال اذا كانت مجتمعة في حركات التمارين واحده، وهذا ما وجد في تمرينات للباحث، وبدوره ادى الى تطوير القابليات البيوحركية ، وهذا ما اشار اليه (Dannelly BD ,Otey SC) " ان (TRX) هي طريقة جديدة لتدريب اللياقة البدنية والتي اصحبت مشهورة خلال السنوات القليلة الماضية والتي تركز على استخدام عدم الثبات بكامل وزن الجسم لبناء القوة والقدرة والتوافق في تربية وذلك بدلا من استخدام الاجهزة التي تتواجد بصالات اللياقة البدنية" (2) ، بالإضافة الى التدريبات المتنوعة والمتعددة باستخدام وزن الجسم الكلي عن طريق الحبال المطاطية عملت على زيادة وتعبئة الوحدات الحركية العاملة وحصول استثارة الجهاز العصبي العضلي الذي ينعكس على تطوير القابليات البيوحركية لما يحتاجه لاعب كرة القدم من خلال المهارات الهجومية الصعبة وهذا ما اشار اليه (مهدي كاظم علي) ان زيادة القابلية في القفز بصورة عامة لا تعتمد على القوة القصوى برفع الثقال وانما بتدريبات القفز بوزن الجسم وبأستخدام مقاومات مختلفه مثل الحبال المطاطية" (3).

كما ويؤكد (عبد علي نصيف ، صباح عبدي) " ان الحصول على قدرة انفجارية المقرونة بالسرعة في تدريبات المقاومات في حدود امكانياتها تحقق افضل انجاز لهذا نجد ان مربي الالعاب مولعون اكبر بإنتاج اكبر كمية من القوة في اقصر مدة للقدرة الانفجارية من خلال تمارين المقاومات المختلفة" (4) ، وهنا يتفق الباحث مع ما جاء به عبد علي نصيف وصباح عبدي ان تدريبات القدرة الانفجارية يجب ان تكون بأستخدام مقاومات بسرعة عالية اثناء الاداء الحركي، فضلاً عن تقليل عامل الارتداد ، كما يؤكد (جمال صبري 2018 ، نقلا عن بومبا) يتطلب الانجاز والوصول الى القمة لمعظم الالعاب الرياضية على الاقل اثنين من القابليات البيوحركية ، والعلاقة بين القوة والسرعة والتحمل تولد وتنتج نوعيات واشكال من القدرات بدنية المهمة ،فاشترك القوة والتحمل يولد التحمل العضلي ، في حين تكون القدرة هي القابلية لأداء حركات انفجارية بأقصر زمن ممكن وتنتج من ادماج القوة العالية مع السرعة ، وان اشترك التحمل مع السرعة يدعى بتحمل السرعة ، وان الرشاقة هي اشترك معقد من السرعة والتوافق والمرونة والقدرة ،، وعندما تشترك الرشاقة والمرونة فان النتيجة هي القابلية الحركية ، فضلاً عن ان القابلية لتغطية مساحة اللعب بسرعة وبتوقيت وتوافق جيدان (2) .

(1) <http://hh.diva-portal.org/smash/get/diva2:529123/F>

(2) Daedly BD,Otey ,the effectiveness of traditional and sling exercise strength training in novice women , journal of strength and Condition Research,2011,p 464.

(3) مهدي كاظم علي : " دراسة بعض الاساليب المستخدمة لتنمية القوة المميزة بالسرعة في الانجاز الوثبة الثلاثية " ، بحث منشور، مجلة التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1995 ، ص50.

(4) عبد علي نصيف و صباح عبدي: المهارات والتدريب في رفع الاثقال ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1988 ، ص45

(2) جمال صبري فرج : مصدر سبق ذكره، 2018 ، ص478.

اما بخصوص مهارة (التهديف) من خلال العرض والتحليل لنتائج الاختبارات والقياسات افرار المجموعة التجريبية التي حصل عليها الباحث لمتغيرات مهارة التهديف ظهر ان هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحث أسباب الفروق التي ظهرت في المجموعة التجريبية الى طبيعة التمرينات بأسلوب (TRX) والتي استخدمها الباحث في برنامج التدريري والتي تضمنت تدريبات بالشدد القصوى وتحت القصوى وتأثير تلك التمرينات على بعض القابليات المرتبطة بالمهارة الحركية ، وكذلك تركيز المدرب على المهارة لاهميتها من الناحية الهجومية وهذا ما يتفق مع ما أشار اليه (قاسم حسن حسين 1998) ان عملية تطوير المستوى المهاري للاعب تكسب معرفة وقدرة من أجل الوصول وبلوغ هدف محدد فضلا عن تحقيق اهداف تنظيمية تتكيف مع العمل داخل الملعب (3) كما يعزو الباحث التطور الذي حصل لدى عينة البحث في مهارة التهديف بين الاختبارين القبلي والبعدي الى تنوع وحادثة التمرينات التي نفذت من قبل افراد العينة البحث بالكرات ومن مسافات مختلفة مما زاد في قوة ودقة مهارت التهديف وهذا يتفق مع ما أشار اليه(حنفي محمود،1982) من العوامل الأساسية التي يتوقف عليها صحة ودقة التهديف هو العامل البدني واهم ما يؤثر في ذلك قوة اللاعب (4).

4-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المبحوثة

:

4-2-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المبحوثة :

للتأكد من تحقيق اهداف البحث وفروضه التي وضعها الباحث ومن خلال الإجراءات المتاحة والنتائج التي حصل عليها الباحث من الاختبارات القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المبحوثة قام الباحث بأستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتلك الاختبارات وبعدها قام بأستخراج قيمة (T) والتي أظهرت جميع نتائجها ولجميع المتغيرات دلالة إحصائية والتي ظهرت واضحة في الجدول (6).

الجدول (5)

يبين نتائج الاختبارات القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض القابليات البيو حركية ومهارة التهديف بكرة القدم الشباب

الدلالة	مستوى الدلالة	قيمة (T) المحسوبة	البعدي		القبلي		وحدة القياس	المعاملات الاحصائية اسم الاختبار
			ع±	س	ع±	س		
دال	*0.010	5.501	1.211	14.897	1.037	15.593	ثانية	اختبار الحجل 36م
دال	*0.000	9.000	1.429	18.600	2.359	15.300	درجة	اختبار التهديف

ومن خلال الجدول (5) والذي يبين نتائج الاختبارات القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فقد أظهرت النتائج في اختبار(الحجل 36 م) والمعبرة عن القوة المميزة بالسرعة ان قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي (15.593) والانحراف المعياري (1.037) وقد بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي (14.897) والانحراف المعياري (1.211) وعند استخدام قانون(T)للعينات المترابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (5.501) تحت مستوى دلالة (0.000) وبدرجة حرية(9) وهذا يظهر لنا ان الفرق دال احصائيا ولصالح الاختبار البعدي .

اما في اختبار (التهديف) المعبر الأداء المهاري ان قيمة الوسط الحسابي للاختبار القبلي (15.300) والانحراف المعياري (2.359) وقد بلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي (18.600) والانحراف المعياري (1.429) وعند استخدام قانون (T) للعينات المترابطة بلغت قيمة (T) المحسوبة (9.000) تحت مستوى دلالة (0.000) وبدرجة حرية (9) وهذا يظهر لنا ان الفرق دال احصائيا ولصالح الاختبار البعدي.

4-1-2 مناقشة نتائج الاختبارات القبليّة والبعديّة للمجموعة الضابطة في المتغيرات المبحوثة :

بالعودة الى الجدول (5) نلاحظ ان جميع الاختبارات جاءت بافضلية ولصالح الاختبار البعدي من خلال قيمة (T) وهذا دليل على ان جميع متغيرات البحث (، القوة المميزة بالسرعة ،) حدث فيها تطور لصالح الاختبار البعدي ، وهذا يتفق مع ما اشار اليه (عبد الله) نقلا عن (نصار واخرون) بان " التدرج والانتظام في التدريب الرياضي يحدث تغيرات وعلى المستوى البدني والوظيفي ، ، فالأشخاص المدربون تدريباً جيداً يمكنهم التكيف للتغيرات الوظيفية التي تحدث في اجهزة الجسم من جراء الجهد العضلي والاستمرار في اداء هذا الجهد مع التكرار يحدث تطور ،نلاحظ من خلال الأوساط الحسابية ان جميع المتغيرات المبحوثة حدث فيها تطور نحو الأفضل وان هذا التطور حدث من خلال تكرار التمرينات والدوام على تلك التمرينات ، ، بالإضافة الى ان الانتظام والاستمرار في الوحدات التدريبية والتزام بالتمارين يحدث تطور بالأداء المميز طوال فترة التمرينات يؤدي الى تحقيق التكيفات الوظيفية عند اللاعبين بشكل ايجابي وفعال ، والتي كان لها دوراً الأهم في تطوير وارتفاع القدرة البدنية والوظيفية هذا ما اشار اليه (عبد الفتاح) إلى " أنه من أجل الحصول على تكيفات حقيقية يجب أن ينظم التدريب الرياضي بشكل مستمر ومنتظم لمدة لا تقل عن (8-12) أسبوع (1).

4-3 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية و الضابطة في المتغيرات المبحوثة :

4-3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المبحوثة :

جدول(6)

(1) أبو العلا أحمد عبدالفتاح: تدريب السباحة للمستويات العليا، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة - مصر ، 1994، ص242.

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T المحسوبة ودلالاتها الإحصائية للاختبارات البعدية لمتغيرات البحث البدنية للمجموعتين التجريبية والضابط

يبين جدول (6) المؤشرات الإحصائية لنتائج القياسات البعدية للمتغيرات المدروسة لمجموعتي

البحث الضابطة والتجريبية والتي تمثل طبيعة أداء المجموعتين بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الرئيسة ،،

وحدث تغيير بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية وهذا ما إشارة اليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة	س	ع	قيمة T المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
القفز العمود الثابت	سم	تجريبية	33.7000	1.76698	7.036	.000	غير معنوي
		ضابطة	26.1000	2.92309			
الحجل 36م	ثانية	تجريبية	12.8110	1.00109	-4.198	.001	غير معنوي
		ضابطة	14.8970	1.21112			
الجري المتعرج	ثانية	تجريبية	6.5630	0.47682	-3.783	0.001	غير معنوي
		ضابطة	7.9580	1.06403			
الدوائر المرقمة	ثانية	تجريبية	6.9900	0.65226	-4.325	0.000	غير معنوي
		ضابطة	8.4140	0.81146			
الحجل المستمر بالقدمين	ثانية	تجريبية	84.8000	4.56557	2.479	0.023	غير معنوي
		ضابطة	79.6000	4.81202			
التهديف	درجة	تجريبية	22.4000	2.06559	4.783	0.000	غير معنوي
		ضابطة	18.6000	1.42984			

الاحصائي T للعينات المستقلة إذ كانت لجميع المتغيرات اقل من مستوى دلالة (0.000) ، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية ،،،

اختبار (الحجل 36م) المعبر عن القوة المميزة بالسرعة ان قيمة الوسط الحسابي لاختبار المجموعة التجريبية (12.811)

والانحراف المعياري (1.001) وقد بلغ الوسط الحسابي في اختبارالمجموعه الضابطة (14.897) والانحراف المعياري

(1.211) وعند استخدام قانون (T) للعينات المستقلة بلغة قيمة (T) المحسوبة (-4.198) تحت مستوى دلالة

(0.000) وبدرجة حرية (18) وهذا يظهر لنا ان الفرق دال احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية .

اما في اختبار (التهديف) والمعبر عن الأداء المهاري ان قيمة الوسط الحسابي لاختبار المجموعة التجريبية (22.400)

والانحراف المعياري (2.065) وقد بلغ الوسط الحسابي لاختبارالمجموعه الضابطة (18.600) والانحراف المعياري

(1.429) وعند استخدام قانون (T) للعينات المستقلة بلغت قيمة (T) المحسوبة (4.783) تحت مستوى دلالة

(0.000)وبدرجة حرية (18) وهذا يظهر لنا ان الفرق دال احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية .

4-3-2 مناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية و الضابطة في المتغيرات المبحوثة :

يبين الجدول () المؤشرات الإحصائية لنتائج القياسات البعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين إذ أظهرت النتائج ان قيم

الأوساط الحسابية لمتغيرات الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية افضل من المجموعة الضابطة

من خلال العرض والتحليل للنتائج التي حصل عليها البحث يتضح وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث في نتائج القياسات والاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية لجميع متغيرات البحث والتي تعتمد على مايمتلكه اللاعب من قدرة وقوة مميزة بالسرعة ورشاقة وتوافق وتحمل ، ويعزو الباحث سبب افضلية المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة الى استخدام التدريبات والتي اعدت بأسلوب (TRX) مقتن وفق أسس علمية صحيحة وبجرعات تدريبية متفاوتة ، ، ويذكر (ابو العلا عبد الفتاح) ان " التدريب يحسن كفاءة الرياضي على الاستمرار بالرغم من زيادة الحمل التدريبي ، وبالرغم من الاحساس بالتعب لفترة اطول " (1) ، اما (القدرة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة و تحمل الاداء) فقد أظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعه التجريبية ويعزو الباحث ذلك الى استخدام تمارينTRX بأسلوب مقتن وفق أسس علمية صحيحة ونفذت بجرعات تدريبية متفاوتة سواءً أكانت بين التمارين داخل الوحدة التدريبية او بين الوحدات التدريبية التي تم اعتمادها من قبل الباحث بما يتلاءم مع القابليات البيو حركية المبحوثة وامكانيات اللاعبين الفردية كان لها واقع كبير في التطور للقابليات البيو حركية ، (يؤكد قاسم حسن وعبد علي نصيف) " لضمان التقدم الدائم بالمستوى يتطلب التخطيط الجيد والطرائق الحسنة بحيث يجعل الرياضيين قادرين على الوصول إلى أحسن النتائج بالمستويات الأعلى " (2) ، كما أن التدريبات المعدة من قبل الباحث للقابليات البيو حركية و التي راعى الباحث فيها التعاقب الصحيح للعمل والراحة الكافية بين التمارين والوحدات التدريبية التي استخدمت فيها الشدد القصوى ودون القصوى حتى لا يكون اللاعب متعباً ويكون الجهاز العصبي بأفضل حالاته وكذلك لإتاحة الفرصة لإعادة مخزون الطاقة في العضلات لان مثل هذا الأسلوب من التمارين يحتاج الي تحشيد قوة عضلية كبيرة ، وهذا يتفق مع ما جاء به (جمال صبري فرج) عند أداء التدريبات ذات الشدد القصوى يكون الرياضي بحاجة إلى ما بين (36-48) ساعة راحة أو تدريب منخفض الشدة قبل أدائها، والسبب في ذلك لأجل استعادة مخزون الطاقة اللازم وجوده في العضلات والكبد لأداء تلك التمارين والتي تتطلب تدريبات ذات شدة قصوى أو شبه قصوى، وكذلك لاستشفاء الجهاز العصبي المركزي الذي يتلقى العبء الأكبر في مثل هذه التدريبات (1) . اما (التهديف) من خلال العرض والتحليل لنتائج الاختبارات والقياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة التي حصل عليها الباحث لمتغيرات مهارة التهديف ظهر ان هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية ولصالح المجموعة التجريبية ويعزو الباحث أسباب الفروق التي ظهرت في المجموعة التجريبية الى طبيعة التمارين بأسلوب (TRX) والتي استخدمها الباحث في برنامجه التدريبي والتي تضمنت تدريبات بالشدد القصوى وتحت القصوى وتأثير تلك التمارين على بعض القابليات المرتبطة بالمهارة الحركية ، وكذلك تركيز المدرب على المهارة لاهميتها من الناحية الهجومية.

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

اعتماداً على نتائج التوصل اليه من نتائج استنتج الباحث : .:

1- اادت التمارين بأسلوب (TRX) الى احداث تطور في بعض القابليات البيو حركية (القدرة الانفجارية ،القوة المميزة بالسرعة ،الرشاقة ، التوافق ،تحمل القوة) للاعبين كرة القدم للشباب

(1) ابو العلا احمد عبد الفتاح : 2003

(2) قاسم حسن حسين ، عبد علي نصيف: علم التدريب الرياضي للمراحل الرابعة، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل،

2- ان التمرينات بأسلوب (TRX) لها دور إيجابي في تطوير دقة التهديف للاعبين كرة القدم للشباب
3 - تفوق لاعبي كرة القدم للشباب الذين تدربوا بأسلوب تمرينات (TRX) على اللاعبين الذين تدربوا بأسلوب المدرب والذي ظهر واضحا في الاختبارات البعدية للمجموعتين .

5-2 التوصيات

- بناءً على الاستنتاجات التي تم التوصل لها في حدود عينة البحث يوصي الباحث بما يأتي .:
- 1- استخدام تدرينات (TRX) لما لها من أهمية في تطوير القابليات البيو حركية للاعبين كرة القدم الشباب .
 - 2- استخدام تدرينات (TRX) لتطوير قابليات بيو حركية ومهارية أخرى للاعبين كرة القدم الشباب او المتقدمين او أي العاب أخرى لها نفس متطلبات الأداء .

المصادر :

- القرآن الكريم .
- أبو العلا أحمد عبدالفتاح: تدريب السباحة للمستويات العليا، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة - مصر ، 1994 .
- ابو العلا احمد: التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي ،القاهرة،ط1، 1997 .
- احمد يوسف متعب: مهارات التدريب الرياضي، دار الصفا للنشر والتوزيع-عمان ،ط1، 2014 .
- انيتا بين: تدرينات بناء العضلات وزيادة القوة، القاهرة ، دار الفاروق ، 2004.
- بسطويسي أحمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999.
- بلال خلف السكرانة : اتجاهات حديثة في التدريب ، ط1 : عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، 2011 .
- حلمي حسين : اللياقة البدنية مكوناتها - العوامل المؤثرة فيها - اختباراتهما ، قطر ، دار المنتبي ، 1985 .
- حيدر عبد الواحد جلوب : بعض المتغيرات الفسيولوجية والقابليات البيوحركية المطورة باستخدام تدرينات TRX و Vertimax وعلاقتها بحالات اللعب الهجومية الخاصة بكرة اليد للمتقدمين .
- ريسان خريبط : تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي ، بغداد ، مكتب نون للتحضير الطباعي ، 1995 .
- ريهام حامد احمد عبد الخالق : فاعلية استخدام اداة التدريب المعلق T.R.X على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهاري في التمرينات الايقاعية ، بحث منشور ، مجلة الاوربية لتكنولوجيا علوم الرياضة ، المجلد 7 ، العدد 10 ، 2017.
- ساري احمد حمدان وآخرون : اللياقة البدنية والصحية ، عمان :دار وائل للنشر، 2001 .
- سامي الصفار : الإعداد الفني بكرة القدم ، بغداد، مطبعة جامعة بغداد، 1984.
- سامي محمد ملح: مناهج البحث في التربية وعلم النفس.ط1 ، عمان :دار المسرة والتوزيع ، 2000 .
- صالح راضي امش : تأثير أساليب تدريبية في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الأطراف السفلى وعلاقتها بدقة التهديف البعيد وركل الكرة لأبعد مسافة ، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2002.
- عبد علي نصيف و صباح عدي: المهارات والتدريب في رفع الأثقال ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1988.

- عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي نظريات - تطبيقات ، ط11، دار الكتب الجامعية، الاسكندرية
- عصام عبد الخالق :التدريب الرياضي ، ط6 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1999.
- فرات جبار ، هة فال خورشيد الزهاوي : التدريب المعرفي والعقلي كرة القدم ، ط1 ، بغداد ، دار دجلة ، 2011.
- قاسم حسن حسين :اسس التدريب الرياضي ، ط1، عمان ، دار الفكر،1998.
- قاسم حسن حسين ، عبد علي نصيف: علم التدريب الرياضي للمراحل الرابعة، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل، 1980.
- قاسم حسن كاظم :اثر التمرينات البدنية الخاصة والتمرينات الشبة منافسة في تطوير اهم القدرات البدنية و الحركية المرتبطة بالتصويب البعيد من القفز العالي للاعبين الخلفي بكرة اليد ، اطروحة دكتورا ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة بابل ، 2011.
- كمال درويش واخرون: الاسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد نظريات-تطبيقات ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ط1 ، 1998 .
- كمال عبد الحميد ، محمد صبحي حسانين : أسس التدريب الرياضي لتنمية اللياقة البدنية ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1997 .
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: الاختبارات المهارية والنفسية في المجال الرياضي. ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1987 .
- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ج1، ط4، القاهرة دار الفكر العربي ، 2001.
- محمد صبحي حسانين ، حمدي عبد المنعم : الأسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس ، ط1 ، مصر ، مركز الكتاب للنشر ، 1997 .
- محمد صبحي حسانين و احمد كسرى معاني: موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1998 .
- محمد عبد الله الهزاع، مختار احمد اينولي: المهارات الأساسية لكرة القدم، مطابع صوت الخليج .
- مروان عبد المجيد إبراهيم : الموسوعة العلمية ، ط1 ، عمان ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، 2001.
- مروان علي عبد الله : تأثير تدريبات الأثقال والبليومترك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبين كرة اليد، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ٢٠٠٣ .
- مهدي كاظم علي : " دراسة بعض الاساليب المستخدمة لتنمية القوة المميزة بالسرعة في الانجاز الوثبة الثلاثية " ، بحث منشور، مجلة التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1995.
- مهند حسين واحمد إبراهيم الخواجا : مبادئ التدريب الرياضي ، ط2، عمان ، دار وائل للنشر ، 2005 .
- ناهدة الدليمي : اساسيات في التعلم الحركي. ط1، النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة، 2008 .
- نجاح مهدي شلش وأكرم محمد صبحي : التعلم الحركي ، ط2 ، جامعة البصرة ، العراق ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 2000م .

- نجاح مهدي شلش واكم محمد صبحي : التعلم الحركي، ط ٢ ، جامعة البصرة ، العراق ، دار الكتب للطباعة . والنشر ، ٢٠٠٠.
 - وجيه محجوب وآخرون : نظريات التعلم والتطور الحركي، بغداد، مكتب العادل للنشر والطباعة، 2000.
 - وجيه محجوب: نظريات التعلم والتطور الحركي ، عمان ، دار وائل للنشر والتوزيع، 2001
 - ياسر محمد حسن دبور : كرة اليد الحديثة ، الاسكندرية ، منشأة المعارف ، 1996.
 - يعرب خيون : التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق ، بغداد ، مكتب الصخرة ، 2002.
- المصادر الاجنبية :
- HOLLMANN , G, Geriatrie in der praxis ,Berlin ,1990.
 - Andres Carbonnier , Ninni martinsson (2012) : Examining muscle activation for hang clean and three different TRX power exercises, biomedicine Athletic training Halmstad University, USA.
 - biomotor_ abilities _ in _ physical _ movement. Cratty B. J. : Movement Behavior and Motor Learning , Philadelphia , 1975.
 - Burns Nick" :Suspension Training: How Risky Is It "؟The New York Times. Retrieved. ,2007 .
 - Daaely BD,Otey ,the effectiveness of traditional and sling exercise strength training in novice women , journal of strength and Condition Research,2011.
 - Dulceata V: TRX Suspension Training – Simpli , Fest and Efficient , Marathon , issue2 : 2013.
 - Edwards Dolby: "Randy Hetrick – Inventor Of The Total–Body Resistance Exercise ,2014.
 - <http://hh.divaportal.org/smash/get/diva2:529123/FULLTEXT>
 - <http://hh.diva-portal.org/smash/get/diva2:529123/F>
 - <http://www.infinitelabs.com/trx-training-guide>.
 - IAAF"introduction to coaching theory,WWW.back to coachr.org s homeoge,2015.
 - LI Weijun, CAO Jie: Discussion on Suspension Training in Application to Basketball, Journal of Hubei Sports Science Issue 5, 2010.
 - McGill, Stuart m.;Cannon, Jordan;Andersen,JordanT (2014) : Analysis of pushing Exercises: Muscle Activity and spine load While Contrasting Techniques on stable surfaces With a Labile Suspension Strap Training System, condition Research, Journal of strength, volume28, Issue1, USA,.

- Omosegaard, Bo.physical training for Badminton. Edited by Lars Timdholdt, Denmark: Mulling Beck Publishers, Als, 1999.
- Ronal I.snarr, Michael R.Esco (2013) : Elctromyographic Comparison of Traditional and suspension push-up, journal of human kinetics, vol. 39, USA.
- TRX – SUSPENSION TRAINING – SIMPLE, FAST AND EFFICIENT, pdf,2015.
- Tudar Bompa : www.hii thighin tensity in terdalt raining . ga 2016.
- Victor Dulceata (2013) : TRX – suspension training – SIMPLE, fast and efficient, [Marathon](#), vol. 5, issue 2, Romania
- Winnickp. Short x1985 . physical Fitness testing . Human kinetics publishers.

التمرينات والوحدات التدريبية التي اعدھا الباحث

التمرين الأول . اندفاع عكسي مغلق

الغرض من التمرين :

لتحسين حركة الكاحل والركبة والورك .بالاضافة الى قوة الجزء السفلي من الجسم وقدرة التحمل . وثبات بالجذع وتحمل الكتف .

الشروط المسبقة :

القدرة على الحفاظ على التوازن وعدم وجود آلام اسفل الجسم او الكتف او الإصابة .

ضبط الأداة :

قم بضبط اشربة الحبال المعلقة على طول منتصف الساق .

بداية التمارين :

قف لمواجهة نقطة الربط ضع قدم واحدة في حمالات القدم اضبط الوضع حتى تصبح الأشربة بزواية 110 الى 130 درجة مع الأرض .

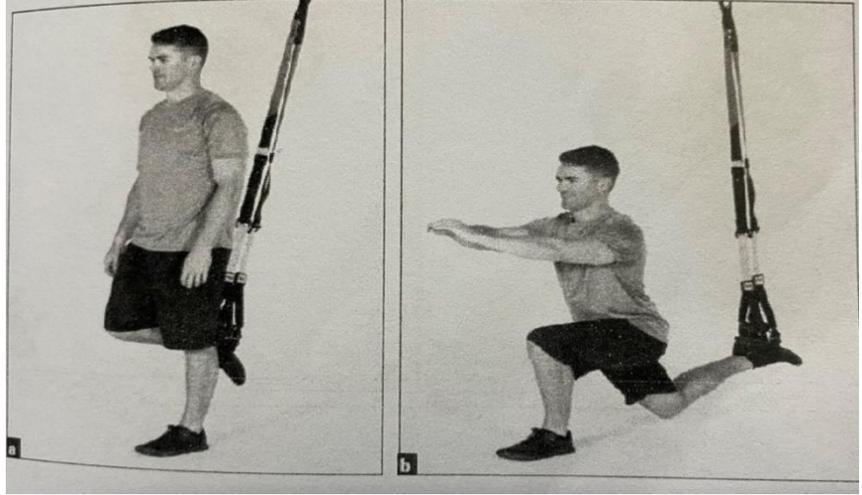
طريقة الأداء :

1- اخفض الجسم للأسفل عن طريق السماح للركبة الامامية بالثني حتى تصل الى زاوية 90 درجة والفخذ موازية للأرض .

2- ادفع القدم الموازية للأرض في نفس الزاوية .

3- ادفع من خلال الكعب للامام وقم بمد الركبة الامامية والورك لعودة الكعب الى وضع البداية .

4- كرر العدد المطلوب من التكرارات ، ثم تبديل الساقين وكرر .



التمرين الثاني : صغيرة الساق الكاذبة (وضعية الجسر)

الغرض من التمرين :

لتطوير قوة أوتار الركبة وقدرتها على التحمل .

الشروط المسبقة :

القدرة على الحفاظ على وضعية الجسم في خط مستقيم .

ضبط الأداء:

قم بضبط اشربة الحبال المعلقة على طول منتصف الساق .

بداية التمرين :

الاستلقاء على الظهر مع وضع كعبي كل قدم في الحملات . ضع اليدين على جوانب الجذع مع راحة اليد للأسفل .

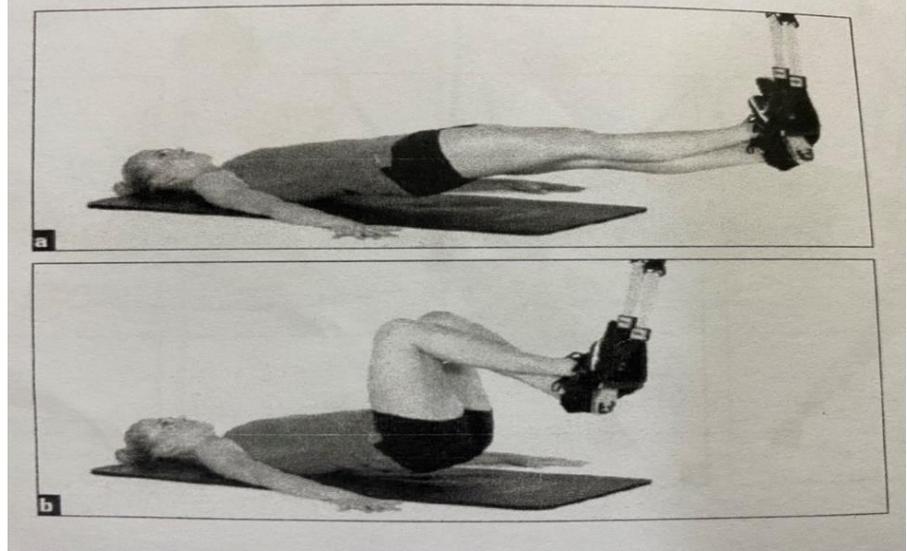
طريقة الأداء :

1- شد الساقين وارفع الوركين بحيث يتم محاذاة الجذع والساقين والكتفين

2- ثني الوركين والكعبين ببطء اثناء سحب الكعبين نحو الارداق

3- مد الوركين والركبتين والعودة الى نقطة البداية

4- لجعل هذا التمرين اكثر صعوبة لا تسمح للوركين ان ينحني بدل من ذلك ينحني فقط عند الركبتين



التمرين الثالث : اندفاع عكسي

الغرض من التمرين :

لتحسين القدرة الانفجارية والتوافق العضلي للجزء السفلي من الجسم .

الشروط المسبقة :

توازن وتوافق جيد وعدم وجود الم او إصابة في الجزء السفلي من الجسم .

ضبط الأداء :

قم بضبط اشربة الحبال المعلقة على منتصف الطول .

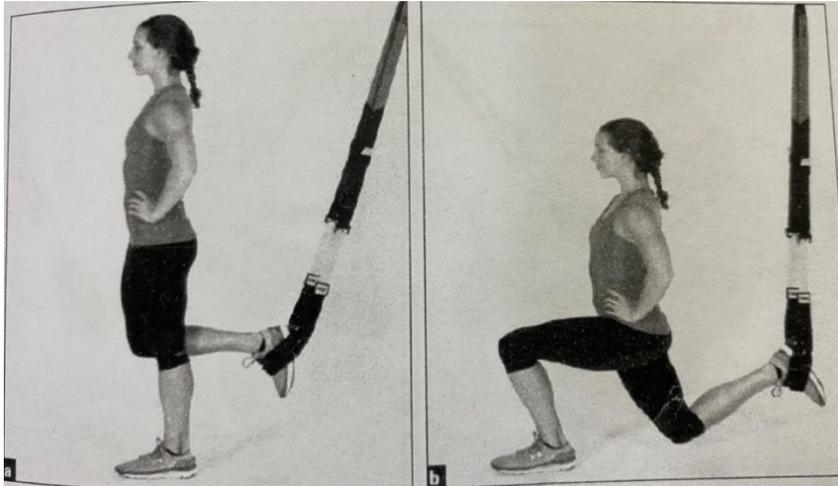
بداية التمارين :

قف بعيد عن نقطة الربط وضع قدم واحدة في حاملات القدم وضع يدك على الورك .

طريقة الأداء :

1- الحفاظ على الجذع الصلب انزل الى الأسفل حتى يتوازي الفخذ مع الساق الامامية على الأرض

2- قم بمد الرجل الرئيسية وجلب القدم الخلفية للامام حتى تعود الى وضع البداية ثم كرر مع الرجل الأخرى .



التمرين الرابع ..رفع الكولف بساق واحدة

الغرض من التمرين :

لتطوير عضلات الجزء الخلفية من اسفل الساق (الكولف) .

الشروط المسبقة :

القدرة على الحفاظ على التوازن وعدم وجود إصابة اسفل الساق .

ضبط الأداء :

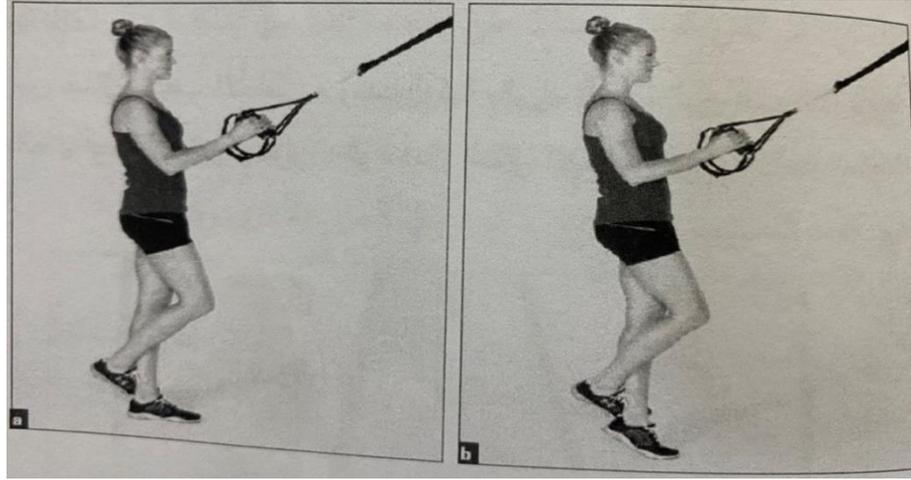
قم بتقصير اشربة الحبال المعلقة بالكامل .

بداية التمرين :

قف لمواجهة نقطة الربط امسك المقابض ومد الذراعين واجع للخلف حتى لا يكون هنالك ارتخاء في الأشرطة

1- طريقة الأداء ضع القدم خلف القدم الأخرى .

2- ارفع كعب الرجل العاملة ثم ارفع أصابع القدم للاعلى اخفض الكعب على الأرض وكرر العدد المطلوب من التكرار ثم بدل القدمين .



التمرين الخامس (Deadlift) بالساق الواحدة :

الغرض من التمرين :

لتحسين حركة الكاحل والركبة والورك قوة الجزء السفلي من الجسم والتحمل العضلي والثبات العضلي .

الشروط المسبقة:

القدرة على الحفاظ على التوازن وعدم وجود الام في اسفل الجسم او الكتف او الإصابة .

ضبط الأداء :

قم بضبط اشربة الحبال المعلقة على طول منتصف الساق .

بداية التمرين :

قف لمواجهة نقطة الربط ضع قد واحدة في حمالات القدم اضبط الوضع حتى تصبح الأشرطة بزاوية 110 الى 130 درجة

مع الأرض امسك زوجاً من الدمبلص او الكتلبل وامسكهما بجانب الساق الرئيسية

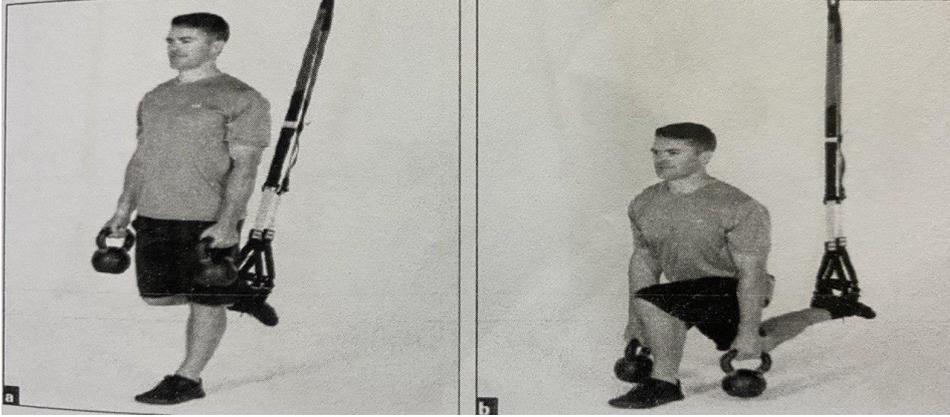
طريقة الأداء :

1- اخفض الجسم للأسفل بالسماح للركبة الامامية بالثني حتى تصل الى 90 درجة والفخذ موازي للأرض .

2- ادفع القدم المعلقة للخلف في نفس الوقت .

3- ادفع من خلال الكعب الامامية ومد الكعب الامامي ومد الركبة والورك للعودة الى وضع البداية .

- 4- سحب الذراعين واعد الدمبلص الى وضع البداية .
5- كرر العدد المطلوب من التكرارات ثم بدل الساقين وكرر .



التمرين السادس : إطالة ثني الركب

الغرض من التمرين :

لتحسين قوة عضلات الفخذ والقدرة على التحمل .

الشروط المسبقة :

القدرة على الحفاظ على وضعية الجسم بخط مستقيم.

ضبط الأداء :

قم بضبط اشربة الحبال المعلقة على طول منتصف الساق .

بداية التمرين :

استلقاء على الوجه . وضع القدمين في حمالات القدم ،وضع المرفقين تحت الاكتاف مباشرة ، يجب ان تكحون اليدين على

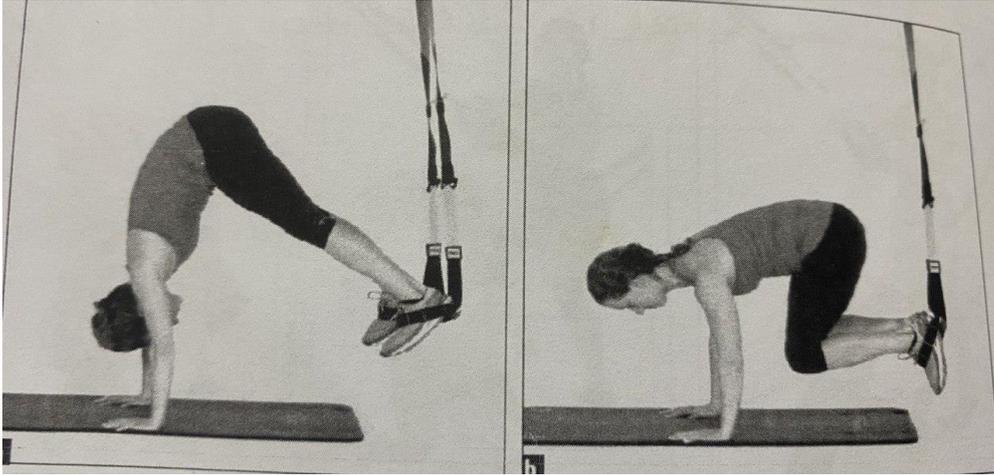
اتصال تام بالارض .

طريقة الأداء :

1- مد الذراعين والساقين ورفع الوركين و الكتفين للاعلى والجذع يتم محاذاة الوركين .

2- ثني الركبتين والوركين حتى 90 درجة .

3- قم بمد الركبتين والعودة الى وضع البداية .



التمرين السابع : القفز بالقرفصاء

الغرض من التمرين : لتطوير القوة الامركزية للجزء السفلي من الجسم وتعليم ميكانيكية الهبوط المناسب الشروط المسبقة :

القدرة على أداء القرفصاء والهبوط بشكل صحيح .

ضبط الأداء :

قم بضبط اشربة الحبال المعلقة على منتصف الطول .

بداية التمرين :

قف لمواجهة نقطة الربط مع المباعدة بين القدمين بعرض الورك . امسك المقابض مع ثني المرفقين والرجوع للخلف حتى لا يكون هنالك ارتخاء في الأشرطة .

طريقة الأداء :

- 1- قم بثني الوركين والكاحلين وخفض الجسم الى وضع القرفصاء بالكامل .
- 2- قبل التوقف تماما قم بتمديد الركبتين والوركين والقفز عاليا قدر الإمكان في كلا القدمين .
- 3- اهبط بهدوء في وضع الإقلاع مرة أخرى .



لتمرين الثامن : القرفصاء بالساق الواحدة الى الامام .

الغرض من التمرين :

لتطوير قوة الجزء السفلي من الجسم والقدرة على التحمل و التوافق الثبات
الشروط المسبقة :

عدم وجود ألم او إصابة في الجزء السفلي من الجسم والقدرة على الحفاظ على التوازن بالساق الواحدة
ضبط الأداة :

قف على قدم واحدة اثناء مواجهة نقطة الربط امسك المقابض مع ثني المرفقين وتراجع للخلف حتى لا يكون هناك ارتخاء
في الأشرطة .
طريقة الأداء :

1- قم بالوقوف مع مد الساق الحرة الى الامام

2- عد الى وضع البداية وكرر العد المطلوب من التكرارات

بعد ذلك قم بتبديل الساق الأخرى وقم بأداء نفس عدد التكرارات
على الساق المقابلة .



التمرين التاسع : الاستلقاء على الظهر مع ثني بالساق الواحدة
الغرض من التمرين :

لتطوير قوة أوتار الركبة وقدرتها على التحمل

الشروط المسبقة القدرة على الحفاظ على وضعية الجسم في خط مستقيم
ضبط الأداة :

قم بضبط اشربة الحبال المعلقة على طول منتصف الساق

بداية التمرين :

الاستلقاء على الظهر مع وضع كعب القدم في حمالات القدم ضع اليدين على الجانبين مع راحة اليد
طريقة الأداء :

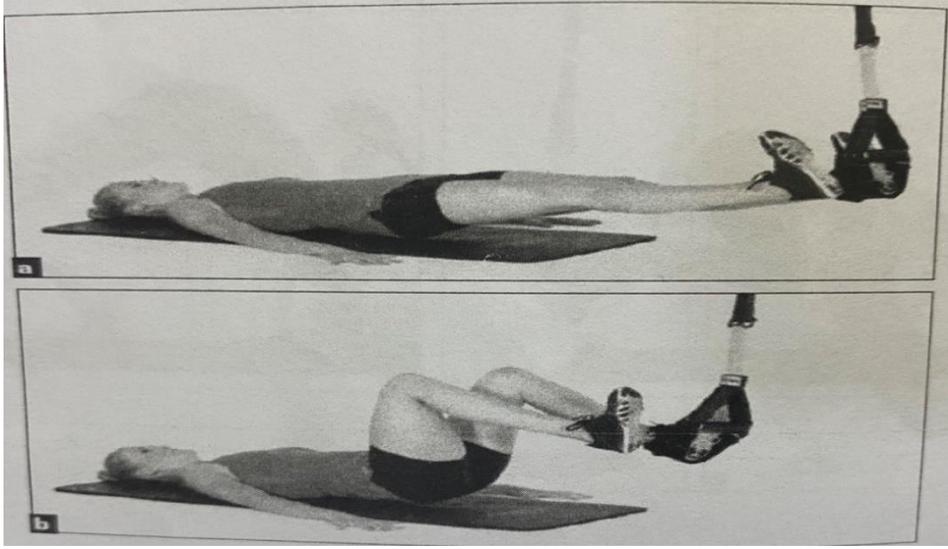
1- قم بشد كلا الساقين وارفع الوركين بحيث يكون الجذع والساقين والكتفين على خط واحد .

2- يجب ان تظل الساق الحرة والورك موازية لساق المعلقة .

3- ثني ركبة الساق المعلقة وسحب كعب القدم باتجاه الاردايف ببطء .

4- مد ركبة الساق المعلقة للعودة الى وضع البداية .

5- لجعل هذا التمرين اكثر صعوبة يجب عدم ثني الوركين بدل من ذلك قم بثني الركبتين فقط .



لتمرين العاشر : تكرر قفزة الحركة المضادة

الغرض من التمرين :

لتطوير قوة القدرة الانفجارية الجزء السفلي من الجسم .

الشروط المسبقة :

القدرة على أداء القرفصاء الصحيح والقفز في الحركة المضادة .

ضبط الأداة :

قم بضبط اشربة الحبال المعلقة في منتصف الطول .

بداية التمرين :

قف في مواجهة نقطة الربط مع المباعدة بين القدمين بعرض الورك امسك المقابض مع ثني المرفقين والرجوع للخلف

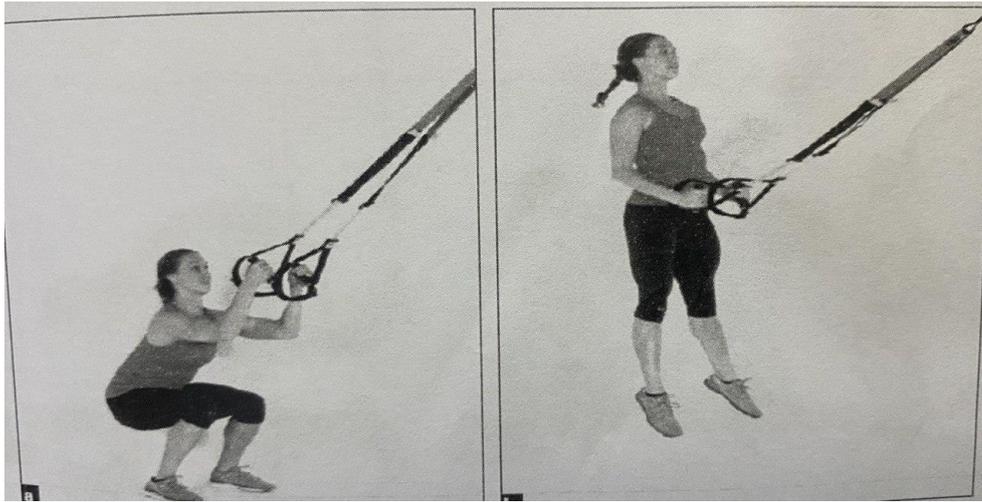
حتى لا يكون هنالك ارتخاء في الأشرطة .

طريقة الأداء :

1- قم بثني الوركين والكاحلين والركبتين اخفض الجسم الى وضع القرفصاء بالكامل

2- قبل التوقف تماما قم بالقفز عاليا قدر الإمكان بكلتا القدمين من خلال اطالت الوركين والركبتين

3- ثم قم بأداء القفزة التالية على الفور .



بعض نماذج الوحدات التدريبية للتدريب المعقد التي طبقت على أفراد عينة البحث

الزمن الكلي للتمارين 56 دقيقة			اليوم والتاريخ السبت 2020/12/19		رقم الوحدة التدريبية / 1			الاسبوع الاول
الزمن الكلي للتمرين	الراحة بين المجاميع	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	عدد التكرارات	زمن التمرين	الشدة %	رقم التمرين	
9,35 د	3	3	-	6	12 ث	92	6	
18,47 د	3	3	5:1	6	36 ث	90	17	
9,36 د	3	3	-	6	12 ث	92	5	
17 د	3	3	5:1	6	10 ث	90	14	
الزمن الكلي للتمارين 43,59 دقيقة			اليوم والتاريخ الاثنين 2020/12/21		رقم الوحدة التدريبية / 2			
الزمن الكلي للتمرين	الراحة بين المجاميع	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	عدد التكرارات	زمن التمرين	الشدة %	رقم التمرين	
9,30 د	3	3	-	6	9 ث	85	2	
11,30 د	3	3	5:1	6	30 ث	85	13	
9,21 د	3	3	-	6	9 ث	85	4	
11,30 د	3	3	5:1	6	30 ث	85	12	
الزمن الكلي للتمارين			اليوم والتاريخ		رقم الوحدة التدريبية / 3			

45,40 دقيقة			اربعاء 2020/12/23				
الزمن الكلي للتمرين	الراحة بين المجاميع	عدد المجاميع	الراحة بين التكرارات	عدد التكرارات	زمن التمرين	الشدة %	رقم التمرين
8 د	3	2	-	12	1 د	75	7
15,40 د	3	2	1 د	6	35 ث	75	20
7 د	3	2	-	20	30 ث	75	10
15	3	2	1 د	6	30 ث	75	18