ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 7, Issue. 7, July. 2025
ISSN: 1658- 8452

تأثير تمرينات المقاومة الكاملة (TRX) والمط المعكوس (PLY) المصاحبة لمنهج التدريب في بعض المهارات الأساسية للاعبات الشابات الكرة الطائرة

م.م جاسم محمد يحيى [1] أ.م.د معن عبد الكريم جاسم [2]
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/جامعة الحمدانية [1]
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/جامعة الموصل [2]
([1] Researcher Assist Jasim Mohammed Yahya [2] Asst. Prof. Dr. Moan Abdul Kareem Jasim)

المستخلص:

-هل ستتفوق تمرينات TRX على تمرينات PLY في تطوير المهارات الأساسية للاعبات كرة الطائرة؟

-أم سيكون التفوق لتمرينات PLY على تمرينات TRX في تطوير المهارات الأساسية للاعبات كرة الطائرة؟

يهدف البحث إلى الكشف عما يأتي:

-اعداد تمرينات المقاولة الكاملة (TRX) والمط المعكوس (PLY) تتلاءم وقدرات عينة البحث.

-التعرف على تأثير تمرينات المقاومة الكاملة (TRX) والمط المعكوس (PLY) في المهارات الأساسية بالكرة الطائرة المبحوثة لعينة البحث.

-التعرف على أي من تمرينات المقاومة الكاملة (TRX) والمط المعكوس (PLY) الأكثر تأثيرا في المهارات الأساسية بالكرة الطائرة المبحوثة لعينة البحث.

وتم استخدام المنهج التجريبي لملاءمته مع طبيعة البحث، وتألفت عينة البحث من اللاعبات الشابات في (نادي قرة قوش بالكرة الطائرة) بمحافظة نينوى والبالغ عددهن (20) لاعبة تم اختيارهم بطريقة عمدية، وتم تقسيمهم عشوائياً (بالقرعة) الى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، وبواقع (9) لاعبات لكل مجموعة، فضلاً عن اختيار (4) لاعبات لإجراء التجارب الاستطلاعية عليهم، وتم استخدام الوسائل الإحصائية في البحث ومعالجتها من خلال الاعتماد على الحقيبة الإحصائية (SPSS).

في ضوء نتائج التي توصلت اليها الدراسة استنتج الباحثان التالي:

1-حققت تمرينات الـ (TRX) التي نفذتها لاعبات المجموعة التجريبية الاولى تطوراً بسيطاً في المهارات الأساسية بكرة الطائرة.

2-حققت تمرينات الـ (PLY) التي نفذتها لاعبات المجموعة التجريبية الثانية تطوراً إيجابياً في المهارات الأساسية بالكرة الطائرة.

3-تفوقت المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت تمرينات الـ (PLY) على المجموعة التجريبية الاولى التي استخدمت تمرينات الـ (TRX) في المهارات الاساسية (الارسال، وحائط الصد، والضرب الساحق) بينما تفوقت لاعبات المجموعة الاولى على لاعبات المجموعة الثانية في المهارات الاساسية (الاستقبال، والتمرير).

على وفق الاستنتاجات التي توصل اليها الباحثان يوصيان بالتالي:

1-ضرورة الاهتمام بتمرينات الـ ((TRX) والـ (PLY)) من قبل مدربي لعبة الكرة الطائرة، لما أظهرته نتائج البحث من تحسن إيجابي في المهارات الاساسية للاعبات الكرة الطائرة.

الكلمات المفتاحية: TRX- PLY - الكرة الطائرة.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 7, Issue. 7, July. 2025
ISSN: 1658- 8452

1-المقدمة:

يعد البحث العلمي الركيزة الأساسية اذ يتسابق من خلاله الباحثون والعلماء لتطبيق الأساليب العلمية في معالجة المشكلات التي تواجه الرياضيين، ويعد ميدان التدريب هو أحد الميادين المهمة التي تساعد المدربين للوصول باللاعبات إلى أفضل مستوى من التطور في الجوانب المهارية وذلك من خلال التدريبات الفعالة والواقعية وخاصة التي تكون قريبة جداً مما يحدث في المباراة ولمختلف الألعاب الفرقية، وبخاصة لعبة الكرة الطائرة التي تصنف بأنها لعبة لا هوائية جماعية لها متطلباتها من المتغيرات البدنية والمهارية، مما يتوجب على اللاعبات أن يمتلكن قدراً من الصفات البدنية والمهارات الاساسية الجيدة طبقاً لحالات اللعب المختلفة التي تحدث على مدى أشواط المباراة، فكلما تطورت القدرات الانفجارية لدى لاعبات الفريق كلما تحسن أداء مهارات الارسال الساحق والضرب الساحق وكذلك حائط الصد، وتعد كرة الطائرة من الالعاب التي تحتوي على أداء حركات انفجارية عديدة خاصة القفزات الانفجارية لأداء مهارات الضرب الساحق وحائط الصد والارسال.

وتعد تمرينات الـ (TRX) من التدريبات الحديثة والتي تهدف الى تنمية القوة العضلية بأنواعها المختلفة خاصة القدرة العضلية والتي بدورها سوف تساعد اللاعبات على أداء القفزات بشكل مثالي مما سوف ينعكس على المستوى الفني لديهن، كما انها تحقق فوائد عديدة واهمها تقليل فرص التعرض للإصابات مقارنةً بتدريبات الاثقال خاصة عند اللاعبات، اذ ان تمارين الـ (TRX) (Total Resistance Exercises) تعتمد على استخدام كتلة الجسم والمقاومة لتحقيق التوازن وتقوية العضلات، وهي من الأنواع المفضلة في برامج لاعبات الرياضات المختلفة، بما في ذلك الكرة الطائرة (Gaedtke, Morat. 2015. 224-233) اما التدريب البليومتري فهو يعد فعالا لتحسين الأداء ورفع مستوى الإنجاز للاعبات، وتعمل هذه التمرينات على تحسين طاقة الحركة والمرونة، ممّا له تأثير على تنمية القوة الانفجارية من خلال دور الإطالة والتقصير للألياف العضلية، والتي يمكن ان تساعد اللاعبات على أداء حركات انفجارية سريعة ولمرات عديدة خلال المباريات (Markovic, Et al. 2007).

ومن خلال ما سبق ذكره برزت أهمية بحثنا في تقنين عددا من تمرينات الـ (TRX) فضلا عن تمرينات الـ (PLY) والتي من الممكن ان تعمل على تطوير المهارات الأساسية للاعبات الكرة الطائرة، التي نأمل من خلالها التوصل إلى نتائج علمية تكشف للمدربين والباحثين أهمية هذا النوع من الدراسات التجريبية في بيان افضلية أحد التمرينات على الاخر، وإجمالًا، تسهم دراستنا في تقديم قيمة مضافة للأبحاث العلمية المتعلقة بتطوير المتغيرات البدنية والمهارات الاساسية في الرياضات الجماعية، وبخاصة رياضة كرة الطائرة.

مشكلة البحث:

تعد صفة القوة العضلية من أهم الصفات البدنية التي تؤثر بشكل مباشر على أداء مهارات لاعبات الكرة الطائرة، خصوصًا في الحركات الانفجارية مثل الضرب الساحق، والإرسال الساحق، وحائط الصد، اذ يتطلب هذا النوع من الأداء قدرة على إنتاج قوة عضلية عالية، لاسيما في النوعين الأساسيين للقوة وهما القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة، وأظهرت ملاحظة الباحثان للاعبات الشابات في نادي قرقوش بكرة الطائرة وجود تباين في إنتاج القوة العضلية، مما يؤثر بشكل سلبي على بعض المتغيرات الأساسية ويقلل من فاعلية بعض المهارات الضرورية في اللعبة، بناءً على ذلك، يهدف البحث الحالي إلى مقارنة تأثير تمرينات الـ (PLY) تمرينات الـ (TRX) في بعض المهارات الاساسية لدى لاعبات كرة الطائرة، ومعرفة أي من هذين التمرينين يساهم بشكل أكبر في تحسين المهارات الأساسية المرتبطة باللعبة، على الرغم من أن كلًاهما له الدور الإيجابي في تحسين القوة العضلية، إلا أن ما لا يزال غير معروف هو أياً منهما سيكون له التأثير الأكبر على تطوير المهارات الأساسية للاعبات الكرة الطائرة من فئة الشابات.

ونظراً للندرة النسبيّة في الدراسات التي جمعت بين هذين الأسلوبين من التدريبات على لاعبات كرة الطائرة، فإن هذه الدراسة تمثل إضافة علمية هامة تسعى لمعرفة مدى تأثير تمرينات PLY وتمرينات TRX على تحسين المهارات الأساسية في كرة الطائرة، ونهدف من الدراسة إلى تقديم إجابات علمية شاملة تسهم في تحديد أي من هذين الأسلوبين أكثر فاعلية في

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 7, Issue. 7, July. 2025
ISSN: 1658- 8452

تحسين أداء لاعبات كرة الطائرة، اذ تسعى دراستنا لتحديد مدى تأثير هذه التمرينات على تطوير الأداء المهاري للاعبات كرة الطائرة.

اهدف البحث:

يهدف البحث إلى الكشف عما يأتي:

1-دلالة الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في بعض المهارات الأساسية للاعبات الكرة الطائرة للمجموعة التجريبية التي اعتمدت تمرينات الـ (TRX).

2-دلالة الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في بعض المهارات الأساسية للاعبات الكرة الطائرة للمجموعة التجريبية التي اعتمدت تمرينات الـ (PLY).

3-دلالة الفروق الإحصائية في الاختبارين البعديين في بعض المهارات الأساسية للاعبات الكرة الطائرة بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية.

فرضيات البحث:

1-وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في بعض المهارات الأساسية للاعبات الكرة الطائرة للمجموعة التجريبية التي اعتمدت تمرينات الـ (TRX).

2-وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في بعض المهارات الأساسية للاعبات الكرة الطائرة للمجموعة التجريبية التي اعتمدت تمرينات الـ (PLY).

3-وجود فروق ذات دلالة احصائية في الاختبارين البعديين في بعض المهارات الأساسية للاعبات الكرة الطائرة بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية.

مجالات البحث:

المجال البشري: اللاعبات الشابات في نادي قرقوش الرياضي بالكرة الطائرة

المجال الزماني: 2025/2/15 الى 2025/4/12.

المجال المكاني: العراق/نينوى-ملعب نادي قرقوش الرياضي بكرة الطائرة

2-منهجية البحث إجراءات البحث:

2-1 المنهج المستخدم: استخدام الباحثان المنهج التجريبي لملاءمته مع طبيعة البحث (أسلوب المجموعتين التجريبيتين).

2-2 مجتمع البحث وعينته: تألفت عينة البحث من لاعبات (نادي قرقوش بالكرة الطائرة) في محافظة نينوى فئة الشابات والبالغ عددهن (20) لاعبة تم اختيارهم بطريقة عمدية، وتم تقسيمهم عشوائياً (بالقرعة) الى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، وبواقع (9) لاعبين لكل مجموعة، فضلاً عن اختيار لاعبتان لإجراء التجارب الاستطلاعية عليهم.

2-3 اعتدالية التوزيع الطبيعي لعينة البحث: تم اجراء اعتدالية التوزيع الطبيعي لعينة البحث في متغيرات (العمر الزمني، والطول، والكتلة، والعمر التدريبي) في المهارات الاساسية بكرة الطائرة، باستخدام (Shapiro wilk) وهو اختبار احصائي يهدف الى التحقق من التوزيع الطبيعي الخاص بمواصفات عينة البحث، ويستخدم هذا الاختبار مع العينات الصغيرة، اذ تبين أن قيم (sig) كانت أكبر من (0.05) وهذا يعني أن المتغير موزع توزيعاً طبيعياً، ويشير (العزاوي) نقلا عن (رزالي) بهذا الخصوص بأن " اختبار (شابيرو ويلك) يستخدم لحجم عينة اقل من (50) فرد وهو الاختبار المفضل للعينات الصغيرة التي تكون قيمته بين (0-1) وهو قادر على اكتشاف حالات الخروج عن الحالة الطبيعية، اما بسبب الانحراف أو التفلطح أو كليهما "(العزاوي: 2021، 57) والجدول (3) يبين ذلك.

الجدول (3) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم اختبار (Shapiro wilk) وقيم (sig) في الاختبارات المهارية لاختبار التوزيع الطبيعي.

ت	المتغيرات	وحدة القياس	س-	±ع	SW-T	Sig	معامل الالتواء
1	الكتلة	كغم	63.40	10.38	0.929	0.188	0.633
2	الطول	سم	164.55	6.089	0.938	0.271	0.709
3	العمر الزمني	شهر	216	5.468	0.903	0.064	0.903
4	العمر التدريبي	شهر	27.22	1.628	0.952	0.463	0.952

من الجدول (3) يتضح أن قيم اختبار (Shapiro) و(sig) لمتغيرات البحث للتوزيع الطبيعي تراوحت ما بين (0.952، 0.903) لاختبار (Shapiro) و (0.064، 0.463) لـ (sig) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا يعني أن العينة معتدلة أي موزعة توزيعا طبيعيا.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 7, Issue. 7, July. 2025
ISSN: 1658- 8452

2-4 التجانس والتكافؤ:

2-4-1 تجانس عينة البحث: تم أجراء التجانس لعينة البحث في متغيرات (الكتلة، والطول، والعمر الزمني، والعمر التدريبي) باستخدام معامل الالتواء والجدول (3) يبين ذلك. قيم معامل الالتواء في المتغيرات البحثية لعينة البحث

يتضح لنا من الجدول (3) أن قيم معامل الالتواء كانت محصورة ما بين (0.633، 0.952) وهذا يدل على تجانس عينة البحث، لان قيمة معامل الأتواء كلما كانت محصورة بين (±1) دل ذلك على تجانس العينة بشكل طبيعي (جلال: 2008، 89).

2-4-2 تكافؤ مجموعتي البحث: تم اجراءه في المتغيرات البدنية والمهارات الاساسية، انظر للجداول (5).

الجدول (5) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات البحثية المعتمدة في التكافؤ

ت	المتغيرات	وحدة قياس	المجموعة التجريبية الاولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (T) المحسوبة	(Sig)	الدلالة
			س-	±ع	س-	±ع			
2	التمرير من امام الراس الى الامام	درجة	30.000	3.000	30.228	3.382	0.147	0.885	غير معنوية
3	حائط الصد الفردي	درجة	6.777	1.201	6.444	1.509	0.518	0.611	غير معنوية
4	الارسال الموجة من الاعلى (التنس)	درجة	65.777	8.273	68.444	9.475	0.636	0.534	غير معنوية
10	الضرب الساحق الموجه	درجة	16.666	2.179	17.444	2.006	0.788	0.442	غير معنوية
11	الاستقبال من الأسفل	درجة	64.888	9.790	66.000	8.351	0.259	0.799	غير معنوية

2-5 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث: (جهاز

الكتروني حساس لقياس كتلة الجسم نوع، ساعات إيقاف عدد (5) لقياس الزمن لأقرب واحد بالمائة من الثانية، ساعات النبض عدد (9) لقياس مؤشر النبض، حاسوب نوع (lenovo)، شريط قياس طول (50) مترا، شريط لاصق ملون، صافرة نوع (Fox) عدد (5)، حبال الـ (TRX) عدد (5)، سجادة قياس الـ (TRX) عدد (5)).

2-6 تحديد المهارات الاساسية وترشيح اختباراتها:

لغرض تحديد أهم المهارات الأساسية واختباراتها للاعبات الشابات بكرة الطائرة التي تخدم أهداف البحث، وبعد تحليل محتوى المصادر العلمية تم تصميم استمارة استبيان وتوزيعها على مجموعة من السادة المتخصصين في مجالي علم التدريب الرياضي، وكرة الطائرة، وأظهرت استمارة الاستبيان حصول عدد من المهارات الاساسية على نسبة اتفاق (75%) فأكثر، والجدولان (1، 2) يبينا ذلك (حسانين وعبد المنعم: 1997، 204-205) (العاني: 2019، 89).

الجدول (1) يبين النسب المئوية لاتفاق السادة المتخصصين حول تحديد المهارات الاساسية

ت	المهارات الأساسية	العدد	المتفقون	النسبة المئوية
1	مهارة الارسال			
	ا-الارسال المواجه من الأسفل.	11	8	%72.72
	ب-الارسال المواجه من الاعلى (التنس).	11	10	%90.90
	ج-الارسال المتموج الأمامي.	11	7	%63.63
	د-الارسال المتموج بالقفز.	11	6	%54.54
2	مهارة حائط الصد			
	أ-حائط الصد الامام	11	7	%63.63
	ب-حائط الصد الجانبي	11	8	%72.72
	أ-حائط الصد الفردي.	11	10	%90.90
	ب-حائط الصد الزوجي.	11	5	%45.45
	ج-حائط الصد الثلاثي.	11	6	%54.54
3	مهارة الضرب الساحق			
	أ-الضرب الساحق المواجه.	11	9	%81.81
	ب-الضرب الساحق المواجه بالدوران.	11	6	%54.54
	ج-الضرب الساحق بالخداع.	11	7	%63.63
	د-الضرب الساحق الجانبي (الخطاف).	11	8	%72.72
	هـ-الضرب الساحق من المنطقة الخلفية.	11	6	%54.54
4	مهارة التمرير			
	أ-التمرير من امام الراس الي الامام	11	9	%81.81
	ب-التمرير من فوق الراس الي الخلف	11	4	%36.36
	ج-التمرير من الاسفل الى الامام	11	6	%54.54
	د-التمرير من الاسفل الى الخلف	11	4	%36.36
5	الاستقبال			
	ا-الاستقبال من الأسفل	11	9	%81.81
	ب-الاستقبال من الأعلى	11	5	%45.45
6	الدفاع عن الملعب	11	6	%54.54

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 7, Issue. 7, July. 2025
ISSN: 1658- 8452

الجدول (2) يبين النسب المئوية لاتفاق السادة المتخصصين حول تحديد المهارات الاساسية المبحوثة واختباراتها المرشحة

ت	المتغير المهاري المقاس	الاختبار المهاري	العدد	المتفقين	النسبة المئوية
1	الارسال الموجه من الاعلى	اختبار دقة الأرسال للنقاط الصعبة	10	9	%90
2	حائط الصد الفردي	اختبار مهارة حائط الصد الدفاعي	10	9	%90
3	الضرب الساحق الموجه	اختبار مهارة الضرب الساحق (ض. م)	10	8	%80
4	التمرير من امام الراس الى الامام	اختبار تكرار التمرير على الحائط	10	8	%80
5	الاستقبال من الأسفل	دقة الاستقبال من الارسال	10	8	%80

2-7 التجارب الاستطلاعية: تعد التجربة الاستطلاعية تجربة مُصغرة ومُشابهة للتجربة الرئيسة والغرض منها هو التعرف على الأخطاء مسبقاً قبل إجراء التجربة الأساسية، فضلاً عن التعرف على إمكانية الكادر المساعد وإمكانية أفراد العينة بهذا الاختبار (محجوب: 2002، 74)، والهدف من التجربة الاستطلاعية هو ما يأتي:

1-معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات.

2-التأكد من صلاحية الاجهزة والادوات.

3-تلافي الاخطاء التي يمكن ان تحدث في اثناء التطبيق.

4-التعرف على الصعوبات ووضع الحلول لها.

5-تهيئة الاستمارات الملائمة لتدوين المعلومات وتدريب فريق العمل

وأجر الباحثان عدداً من التجارب الاستطلاعية على لاعبات من عينة البحث مع فريق العمل المساعد بغية تخطي العقبات والمشاكل التي يتعرض لها الباحثان والمساعدون واللاعبات خلال تنفيذها للتمرينات والاختبارات والوحدات التدريبية ووضع الحلول المناسبة لها.

2-8 الاختبارات المهارية القبلية: تم إجراء الاختبارات المهارية على عينة البحث التجريبية والضابطة وبتاريخ 2025/2/10 في نادي قره قوش الرياضي كما يأتي:

2-9 التجربة الرئيسة (تطبيق المنهاج التدريبي): بعد الانتهاء من تطبيق كافة الاختبارات القبلية، تم تنفيذ تمرينات (TRX، والبليومترك) المستخدم في البحث على المجموعتين التجريبيتين، وتم مراعاة التالي:

-يتم تطبيق تمرينات الـ (TRX) والـ (PLY) الخاصة بالبحث لأغراض البحث العلمي.

-تم تنفيذ تمرينات الـ (TRX) والـ (PLY) خلال (8) دورات اسبوعية (صغرى) وبواقع دورتين متوسطتين، وتكونت كل دورة متوسطة من اربعة دورات صغرى وتكونت كل دورة اسبوعية من (3) وحدات تدريبية، بمعنى نفذنا (24) وحدة تدريبية تم إجرائها في الأيام (السبت والثلاثاء والخميس) وطبقت المجموعة التجريبية الاولى تمرينات الـ (TRX) والمجموعة التجريبية الثانية تمرينات الـ (PLY).

-تم الاعتماد على طريقة التدريب التكراري في تنفيذ كافة التمرينات الخاصة بالبحث.

-تم استخدام الراحة الإيجابية، وتم تحديدها بين التكرارات والتمرينات والمجاميع بالاعتماد على عودة مؤشر النبض الى الحالة العلمية الصحيحة.

-تم تحديد فترات الراحة البينية والتي كانت ما بين (1.30) دقيقة الى (2) دقيقة، من خلال عودة النبض بين التكرارات ما بين (100-110) نبضة بالدقيقة وعودة النبض بين التمرينات والمجاميع ما بين (90-100) نبضة بالدقيقة.

-تم استخدم ساعات رقمية لقياس معدل النبض في أثناء العمل والتي من خلالها يتم السيطرة على معدل قيمة النبض بصورة مباشرة للتأكد من مؤشر النبض في اثناء العمل واثناء الراحة بين التكرارات والمجاميع.

-تم استخدام سجادة الـ (TRX) لتحديد شدة الـ (TRX).

-تم استخدام شريط القياس لتحديد شدد تمرينات الـ (PLY)، بالاعتماد على كتلة الجسم والصناديق والكرات الطبية والمسطبة في كافة التمرينات البليومترية.

-تم استخدام كتلة الجسم والحبال الخاصة بالـ (TRX) في تنفيذ كافة التمرينات.

-كان ترتيب تمرينات الـ (TRX) والـ (PLY) بالتناوب بين عمل عضلات الذراعين والجذع والرجلين.

-تم تحديد عدد التكرارات من خلال الأطر النظرية، فضلاً عن إجراء التجارب الاستطلاعية.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 7, Issue. 7, July. 2025
ISSN: 1658- 8452

-تم تحديد نسب كل من الذراعين والجذع والرجلين في التمرينات المستخدمة وفقاً لمتطلبات لعبة كرة الطائرة والأطر النظرية الخاصة بها، لذا كانت نسبة التمرينات المستخدمة للذراعين (40%) وللرجلين (40%) وهي أكبر من الجذع التي كانت بنسبة (20%) من مجموع التكرارات الكلية (100%).

-إن التحكم بالحمل التدريبي كان عن طريق التغيير بالشدة فقط، وبتموج حركة حمل (3-1).

-انهاء الوحدات التدريبية بتمارين التهدئة والاسترخاء ولذلك لعودة الجسم الى الحالة الشبة طبيعية

2-10 الاختبارات البعدية: بعد الانتهاء من تنفيذ التدريبات باستخدام اجهزة تدريبية تخصصية المُعد من قِبل الباحثان تم إجراء الاختبارات البعدية للمدة 2025/4/8 على عينة البحث، وقد حرص الباحثان على ان تكون للاختبارات البعدية هي نفسها في الاختبارات القبلية وبترتيب الاختبارات القبلية نفسها وتحت الظروف نفسها في نادي قره قوش الرياضي، والوقت المحدد لأفراد عينة البحث جميعاً.

2-11 المعالجات الإحصائية: تم استخدام الوسائل الإحصائية في البحث من خلال الاعتماد على الحقيبة الإحصائية (SPSS) بوساطة الحاسبة الآلية، وعلى النحو التالي: (النسبة المئوية للتعبير عن نسبة الاتفاق (عمر وآخران: 2001، 88-90) الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار (ت) للعينات المستقلة والمرتبطة، اختبار (شابيرو ويلك) لمعرفة التوزيع الطبيعي (Shapiro Wilk Test)، اختبار (ليفنس) لإيجاد التجانس (Levene's)(أمين: 2007، 159-167).

3-عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

3-1 عرض وتحليل نتائج المهارات الاساسية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الاولى التي نفذت تمرينات الـ (TRX):

الجدول (6) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية للمتغيرات المهارية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الأولى (TRX)

المعالم الإحصائية / المهارات الاساسية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		الوسط الحسابي للفروق	الانحراف المعياري للفروق	(ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية
		س	±ع	س	±ع				
الإرسال الموجه من الاعلى (التنس)	درجة	65.778	8.273	67.333	7.483	1.555	1.943	2.401	0.043
حائط الصد الفردي	درجة	6.777	1.201	8.777	0.833	2	0.866	6.928	0.000
الضرب الساحق الموجه	درجة	16.666	2.179	19	1.500	2.333	2.500	2.800	0.023
التمرير من امام الرأس الى الامام	درجة	30.222	3.382	33.888	2.666	3.666	1.658	6.633	0.000
الاستقبال من الأسفل	درجة	66	8.351	75.777	5.868	9.777	5.932	4.945	0.001

معنوي عند مستوى احتمالية ≤ (0.05)

من خلال الجدول (6) يتبين لنا ما يأتي: ان الوسط الحسابي للفروق قد بلغ على التوالي (1.555، 2، 2.333، 3.666، 9.777)، وبانحراف معياري للفروق بلغ على التوالي (1.943، 0.866، 2.500، 1.658، 5.932) وكانت قيم اختبار (t) المحتسبة قد بلغت على التوالي (2.401، 6.928، 2.800، 6.633، 4.945)، اما قيم الاحتمالية لجميع المتغيرات فقد كانت بين (0.043، 0.000، 0.023، 0.000 ، 0.001)، وهي قيم أصغر من مستوى المعنوية (0.05)، مما يدل وجود فروق معنوية بين متوسطات الاختبارين القبلي والبعدي في جميع المهارات الاساسية لدى المجموعة التجريبية الاولى.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 7, Issue. 7, July. 2025
ISSN: 1658- 8452

3-2 عرض وتحليل نتائج المهارات الاساسية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية:

الجدول (2) الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية للمهارات الأساسية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية التي نفذت تمرينات الـ (PLY) .

العوالم الإحصائية / المهارات الاساسية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		الوسط الحسابي للفروق	الانحراف المعياري للفروق	(ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية
		س	±ع	س	±ع				
الارسال الموجه من الاعلى (التنس)	درجة	68.444	9.475	74.222	5.935	5.777	5.426	3.194	0.013
حائط الصد الفردي	درجة	6.444	1.509	9.777	1.092	3.333	1.500	6.667	0.000
الضرب الساحق الموجه	درجة	17.444	2.006	21.222	2.587	3.777	3.734	3.035	0.016
التمرير من امام الراس الى الامام	درجة	30	3	31.111	2.758	1.111	1.269	2.626	0.030
الاستقبال من الأسفل	درجة	64.888	9.790	68.666	8.108	3.777	4.893	2.316	0.049

معنوي عند مستوى احتمالية ≤ (0.05)

من خلال الجدول (7) يتبين لنا التالي:

ان الوسط الحسابي للفروق قد بلغ على التوالي (5.777، 3.333، 3.777، 1.111، 3.777) وبانحراف معياري للفروق بلغ على التوالي (5.426، 1.500، 3.734، 1.269 ، 4.893)، وكانت قيم اختبار (t) المحتسبة قد بلغت على التوالي (3.194، 6.667، 3.035 ، 2.626، 2.316)، اما قيم الاحتمالية لجميع المتغيرات فقد كانت (0.013، 0.000، 0.016، 0.030، 0.049)، وهي قيم أصغر من مستوى المعنوية (0.05)، مما يدل وجود فروق معنوية بين متوسطات الاختبارين القبلي والبعدي في جميع المهارات الاساسية لدى المجموعة التجريبية الثانية.

3-3 عرض وتحليل نتائج المهارات الاساسية البعدية للمجموعتين التجريبية الاولى والثانية:

الجدول (8) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية للمتغيرات المهارية البعدية للمجموعتين التجريبية الاولى والثانية

العوالم الإحصائية / المتغيرات البدنية	وحدة القياس	الاختبار البعدي مج1 TRX		الاختبار البعدي مج 2 PLY		قيمة اختبار Levene's		(t) المحسوبة	مستوى الاحتمالية
		س	±ع	س	±ع	(f)	Sig		
الارسال الموجه من الاعلى (التنس)	درجة	67.333	7.483	74.222	5.953	1.989	0.178	2.161	0.046
حائط الصد الفردي	درجة	8.777	0.833	9.777	1.092	1.078	0.315	2.315	0.044
الضرب الساحق الموجه	درجة	19	1.500	21.222	2.587	6.189	0.024	2.229	0.040
التمرير من امام الراس الى الامام	درجة	33.888	2.666	31.111	2.758	0.035	0.855	2.172	0.045
الاستقبال من الاسفل	درجة	75.777	5.868	68.666	8.108	0.099	0.757	2.131	0.049

معنوي عند مستوى احتمالية ≤ (0.05)

من خلال الجدول (8) يتبين لنا التالي:

ان الوسط الحسابي للمتغيرات المهارية للمجموعة الاولى قد بلغ على التوالي (67.333، 8.777، 19، 33.888، 75.777) وبانحراف معياري بلغ على التوالي (7.483، 0,833، 1.500، 2.666، 5.868)، والوسط الحسابي للمتغيرات المهارية للمجموعة الثانية قد بلغ على التوالي (74.222، 9.777، 21.222، 31.111، 68.666)، وبانحراف معياري بلغ على التوالي (5.953، 1.092، 2.587، 2.758، 8.108)، وكانت قيم اختبار (t) المحتسبة قد بلغت على التوالي (2.161، 2.315، 2.229، 2.172، 2.131)، اما قيم الاحتمالية، فقد بلغت على التوالي (0.046، 0.044، 0.040، 0.045، 0.049)، وهي قيم أصغر من مستوى المعنوية (0.05)، مما يدل وجود فروق معنوية بين متوسطات الاختبارات البعدية في جميع المهارات الاساسية.

3-4 مناقشة نتائج المهارات الاساسية للمجموعتين التجريبيتين:

في ضوء نتائج متغيرات جدول للاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين للمهارات الأساسية قيد البحث والذي يشير الى تفوق لاعبات المجموعة الثانية في اغلب المهارات الاساسية (الارسال التنسي، حائط الصد (الفردي)، الضرب الساحق الموجه) ويعزو الباحثان هذا الفروق في التطور لصالح المجموعة التي استخدمت تمرينات البليومترك والتي حققت تحسناً أكبر في المهارات الانفجارية مثل الضرب الساحق، وحائط الصد، والإرسال؛ يعود ذلك إلى أن تمارين البليومتريك تعزّز السعة الانفجارية والقدرة على توليد قوة عالية في زمن قصير من خلال تحسين دورة الإطالة والتقصير (Komi, 2003) وتجنيد ألياف Type II بسرعة أكبر (Markovic & Mikulic, 2010)، مما ينعكس بوضوح على ارتفاع القفز وسرعة تنفيذ الضربة والصد. وقد أظهرت نتائج Slimani وآخرون (2016) أن تمرينات البليومترك تؤدي إلى زيادات تتراوح بين (8–12%) في اختبارات القفز العمودي والانفجارات السريعة بعد (6–8) أسابيع من التدريب متوسط الشدة (Slimani, Chamari, Miarka, Del Vecchio, &

(Chéour, 2016).

بينما مجموعة الـ (TRX) تفوقت في المهارات التي تتطلب ثباتاً وتناغماً تقنياً مثل الاستقبال والتمرير، لان الـ (TRX) يركّز على استخدام وزن الجسم كمقاومة ضمن أوضاع ديناميكية ومتغيرة، ما يُعزّز ثبات الجذع (core stability) والتنسيق العضلي بين المجموعات المتآزرة، فضلاً عن تحسين التوازن والتحكم الحركي (Ozdamar, Agopyan, & Uzun, 2024). ويقلّل من تقلبات الجسم أثناء التمرير، ما ينعكس على دقة التمرير وسرعة تحويل الجسد لاستقبال الإرسال. فقد سجلت مجموعة TRX زيادات بنحو 9–11% في اختبارات الثبات الجذعي وأداء التمرير الدقيق (Goudas, Kasabalis, Douda, & Tokmakidis, 2020؛ Ozdamar et al., 2024).

نستخلص مما سبق ذكره أن تمرينات لاعبات مجموعة البليومترك تفوقت في المهارات الأساسية التي تتطلب القدرات الانفجارية العالية مثل (الضرب الساحق، وحائط الصد، والإرسال) بفضل التكيّفات العصبية والميكانيكية التي تزيد السرعة والقوة (Markovic & Mikulic, 2010)، أما المهارات الأساسية الخرى التي تحتاج الى التقنية والثباتية في الأداء مثل (الاستقبال، والتمرير) فكان التفوق لصالح تمرينات لاعبات مجموعة الـ (TRX) تتفوق بفضل تحسين استقرار الجذع والتنسيق العضلي (Ozdamar et al., 2024). كما ان مهارة الاستقبال في الكرة الطائرة تعتمد بشكل أساسي على التحكم الحركي الديناميكي (dynamic motor control)، والثبات الجذعي (core stability)، والقدرة البروبريوسيبية (proprioception) لاستقبال الكرة من زوايا وسرعات مختلفة مع الهبوط بأمان واستعداد سريع للهجمة اللاحقة، إذ أظهرت الدراسة التي أجراها (Goudas et al, 2020) أن برنامجاً تدريبياً مدته 8 أسابيع باستخدام TRX حسّن بشكل ملموس من ثبات الجذع واستجابة النظام البروبريوسيبتي لدى لاعبات الكرة الطائرة الهاويات، مما انعكس في زيادة دقة الاستقبال بنسبة 10% تقريباً في اختبار " استقبال الكرة المرتدة من القفز Goudas, Kasabalis, Douda, & Tokmakidis,)" 2020). يمكن تفسير هذا التحسن بأن تدريبات TRX تفرض على اللاعبات تثبيت الجذع ضد قوى جاذبية متغيرة في أثناء الأوضاع المعلقة، مما يرفع من عزم الدوران الثابت (isometric core torque) ويُعزِّز من قدرة العضلات العميقة (transversus abdominis و multifidus) على الحفاظ على محور الجسم مستقراً في أثناء استقبال الكرة (Ozdamar, Agopyan, & Uzun, 2024)، من جهة أخرى، يساهم التدريب البليومتري في تحسين التوازن الديناميكي وكفاءة دورة الإطالة التقصير (SSC) خلال الهبوط بعد القفز، وهو أمر حاسم للاستقبال السليم. فقد وجدت المراجعة المنهجية لـ Marković & Mikulić, 2010)(أن تمارين القفز العمودي والصندوقي تقلل من تباين قوى النزول الأرضي (ground reaction force variability)، مما يساعد اللاعبة على الهبوط بثبات أقل عرضة للتأرجح، وبالتالي استقبال الكرة بدقة أعلى، ومع أن تأثير البليومتريك على الاستقبال كان أقل بروزاً من تأثيره على مهارات الانفجار الحركي، إلّا أنه سُجلت زيادات تراوحت بين (4–6%) في اختبارات الاستقرار الحركي بعد (6–8) أسابيع من التدريب المتوسط الشدة (Slimani, Chamari, Miarka, Del Vecchio, & Chéour, 2016). وكل ما سبق يعزّز الأداء المهاري المتكامل للاعبات الكرة الطائرة.

4–الخاتمة:

في ضوء نتائج التي توصلت اليها الدراسة استنتج الباحثان التالي:

1–حققت تمرينات الـ (TRX) التي نفذتها لاعبات المجموعة التجريبية الاولى تطوراً بسيطاً في المهارات الأساسية بكرة الطائرة.

2–حققت تمرينات تمرينات الـ (PLY) التي نفذتها لاعبات المجموعة التجريبية الثانية تطوراً إيجابياً في المهارات الأساسية بالكرة الطائرة.

3–تفوقت المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت تمرينات الـ (PLY) على المجموعة التجريبية الاولى التي استخدمت تمرينات الـ (TRX) في المهارات الاساسية (الارسال، وحائط الصد، والضرب الساحق) بينما تفوقت لاعبات المجموعة الاولى على لاعبات المجموعة الثانية في المهارات الاساسية (الاستقبال، والتمرير).

على وفق الاستنتاجات التي توصل اليها الباحثان يوصيان بالتالي:

1-ضرورة الاهتمام بتمرينات الـ ((TRX) والـ (PLY)) من قبل مدربي لعبة الكرة الطائرة، لما أظهرته نتائج البحث من تحسن إيجابي في المهارات الاساسية للاعبات الكرة الطائرة.

2-إمكانية اجراء بحوث علمية أخرى من خلال الدمج بين تمرينات الـ ((TRX) والـ (PLY)) معاً كمتغير مستقل ومقارنة تلك النتائج مع تمرينات الـ (TRX) من جهة وتمرينات الـ (PLY) من جهة أخرى.

3-على ادارات الأندية الرياضية توفير الأجهزة الخاصة بقياس مؤشر النبض، والأدوات والاجهزة الحديثة بالاختبارات والتمرينات لما لها من دور كبير في تحسين وتعزيز العملية التدريبية.

4-إمكانية إجراء بحوث مشابهة على الالعاب الفردية والجماعية الأخرى، فضلاً عن اجراء بحوث على فئات عمرية أخرى ولكلا الجنسين في لعبة الكرة الطائرة.

المصادر:

[1] أحمد عبد الله العزاوي؛ **أسس التدريب الرياضي الحديث**: (بغداد، دار الفكر، 2021).

[2] أحمد عبد الله جلال؛ **أسس التربية البدنية والرياضية**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2008).

[3] وجيه محجوب، واخرون؛ **نظريات التعلم والتطور الحركي**، ط2: (بغداد، دار الكتب والوثائق، 2002).

[4] سعد جلال؛ **القياس النفسي للمقاييس والاختبارات**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2008).

[5] محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم؛ **الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس**، ط1: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1997).

[6] Gaedtke, A., & Morat, T; TRX suspension training: A new functional training approach for older adults—Development, training control and feasibility: (**International Journal of Exercise Science, 8 (3).(2015)**, p.224–233.

[7] Markovic, G., Jukic, I., Milanovic, D., & Metikos, D; Effects of sprint and plyometric training on muscle function and athletic performance: (**Journal of strength and conditioning research, 21(2), (2007)**, p.543–549.

[8] . Komi,P.V; Stretch-shortening cycle. InP.V. Komi (Ed.); Strength and power in sport (2nd ed.,pp. 184–202). Blackwell Science, (2003).

[9] . Marković, G.& Mikulić, P; Neuro-muscular adaptations to plyometric training: A meta-analysis: (**Journal of Strength and Conditioning Research, 24 (8), (2010)**. 2157–2172.

[10]. Slimani, M., Chamari, K., Miarka, B., Del Vecchio, F. B., & Chéour, F; Effects of plyometric training on physical fitness in team sport athletes: A systematic review: (**Journal of Human Kinetics, 53, 2016**), p.231–247. https://doi.org/10.1515/hukin-2016-0018.

[11]Ozdamar, S., Agopyan, A., & Uzun, S; **The effects of dumbbell versus TRX suspension training on shoulder strength**, vertical jump, and spike speed in volleyball players. Isokinetics and Exercise Science, 32(2), 2024). P.109–123. https://doi.org/10.3233/IES-230001

[12]Goudas, K., Kasabalis, A., Douda, H., Tokmakidis, S; **The effect of different strength training protocols on the jumping ability of amateur female volleyball players**: (PANR Journal, February 10, 2020).

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 7, Issue. 7, July. 2025
ISSN: 1658- 8452

الملاحق:

الملحق (1) يوضح نموذج وحدة تدريبية.

اليوم	التمرين المستخدم في الوحدة التدريبية	هدف التمرين بالنسبة لأجزاء الجسم	الشدة المستخدمة	زمن اداء التمرين بالثانية		عدد التكرارات	عدد المجاميع	معدل زمن الراحة بين التكرارات بالثانية		معدل زمن الراحة بين التمارين والمجاميع بالدقيقة		معدل زمن التمرين الكلي بالدقيقة		معدل الزمن الكلي للجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية	
				PLY	TRX			PLY	TRX	PLY	TRX	PLY	TRX	PLY	TRX
السبت	1	تطوير الذراعين	%75	10	11	3	2	2- 1:30 دقيقة		4-3 دقيقة		13	13.6	38.3	39.23
	2	تطوير الجذع	%75	10	11	3	1					4.30	4.33		
	3	تطوير الرجلين	%75	10	15	3	2					13	13.30		
الثلاثاء	4	تطوير الذراعين	%75	10	11	3	2	2- 1:30 دقيقة		4-3 دقيقة		13	13.6	38.3	39.11
	5	تطوير الجذع	%75	10	11	3	1					4.30	4.33		
	6	تطوير الرجلين	%75	10	13	3	2					13	13.30		
الخميس	7	تطوير الذراعين	%75	10	11	3	2	2- 1:30 دقيقة		4-3 دقيقة		13	13.6	38.3	39.11
	8	تطوير الجذع	%75	10	11	3	1					4.30	4.33		
	9	تطوير الرجلين	%75	10	13	3	2					13	13.30		