International Journal for Scientific Research (IJSR)
المجلة الدولية للبحوث العلمية
IJSR
Vol. (5), No. (7) July 2026 الإصدار (5)، العدد (7)

عناصر اللياقة الحركية والمهارات الأساسية كدالة للتمييز بين لاعبات الكرة الطائرة

شهاب أحمد حسن الظاهر
أ.م.د.، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة الحمدانية، العراق
shihab.aldaher@uohamdaniya.edu.iq

كلارك عبدالخالق ايشوع ناسي
م.م.، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة الحمدانية، العراق
Clarknasi7@gmail.com

ملخص البحث

هدف البحث إلى التعرف على أهم المتغيرات الحركية والمهارية للاعبات الكرة الطائرة (ذوات الأداء العالي والأداء المنخفض) والتوصل إلى دالة التمايز لمتغيرات اللياقة الحركية والمهارية مجتمعة لدى لاعبات الكرة الطائرة (ذوات الأداء العالي والأداء المنخفض) استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي وتكون مجتمع البحث من لاعبات أندية الدرجة الأولى فئة الشابات للموسم (2025) والبالغ عددهم (168) لاعبة أما عينة البحث فقد اختيرت بالطريقة العمدية وتكونت من (69) لاعبة المتمثلة بالأندية الرياضية الآتية: (نادي قرة قوش الرياضي, ونادي أكاد عنكاوة الرياضي، ونادي دربنديخان الرياضي، ونادي افروديت الرياضي، ونادي سولاف الرياضي ونادي نفط الشمال). ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام الاختبارات الآتية رمي كرة طبية باليدين من فوق الرأس زنة (3كغم) من وضع الجلوس -الوثب الطويل من الثبات -اختبار السرعة الانتقالية للأمام (20) متر -اختبار الدوائر المرقمة -اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف -اختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة -القفز العمودي من الثبات -ثني ومد الذراعين (شناو) -اختبار نيلسون للاستجابة الحركية -(T) للرشاقة وخفة الحركة -الوقوف على قدم واحدة ومد الذراعين للجانب وفتل الجذع يميناً ويساراً (15) ثانيه -اختبار قياس دقة مهارة الإرسال -اختبار قياس السرعة الحركية -اختبار تكرار تمرير على الحائط (30) ثانية (التمرير من الأعلى) -اختبار دقة استقبال من الكرات المرمية (البجر) -اختبار تكرار حائط الصد -اختبار تقويم دقة مهارة الضرب الساحق القطري ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة ومن خلال الحقيبة الإحصائية (SPSS) وتوصل الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية:

- تم التوصل إلى معادلة تمييز خاصة بمتغيرات اللياقة الحركية والمهارية مجتمعة واستخلاص ثلاث متغيرات وهي (القدرة العضلية للرجلين والضرب الساحق والقوة الانفجارية للرجلين) التي لها القدرة على التمييز بين لاعبات الكرة الطائرة (ذوات الأداء العالي وذوات الأداء المنخفض).
- معادلة القدرة التمييزية = القدرة العضلية للرجلين ×1.197+الضرب الساحق × 0.552+ القوة الانفجارية للذراعين ×0.109- 14.142

تمكنت معادلة التمييز من تصنيف لاعبات كرة الطائرة (عينة البحث) إذ بلغت نسبة نجاح الدالة في التصنيف (79,7%). وعلى ضوء ذلك تم التوصية بعدد من التوصيات.

الكلمات المفتاحية: اللياقة الحركية، المهارات الأساسية، دالة التمييز، لاعبات الكرة الطائرة.

International Journal for Scientific Research (IJSR)

المجلة الدولية للبحوث العلمية

IJSR

Vol. (5), No. (7) July 2026 الإصدار (5)، العدد (7)

Motor Fitness Components and Basic Skills as a Function for Discriminating Between Female Volleyball Players

Shehab Ahmad Hasan Al-Dhahir
Assist. Prof. Dr., College of Physical Education and Sports Sciences,
Al-Hamdaniya University, Iraq
shihab.aldaher@uohamdaniya.edu.iq

Clark Abdulkhaleg Ayshoa Nasee
Assistant Lecturer, College of Physical Education and Sports Sciences,
Al-Hamdaniya University, Iraq
Clarknasi7@gmail.com

Abstract

The study aimed to identify the most important motor fitness and technical skill variables that distinguish female volleyball players with high performance from those with low performance. It also sought to develop a discriminant function based on the combined motor fitness and skill variables for differentiating between high- and low-performing female volleyball players.The researchers adopted the descriptive method using the survey approach. The research population consisted of first-division female youth volleyball players for the 2025 season, totaling 168 players. The research sample was selected purposively and included 69 players representing the following sports clubs: Qaraqosh Sports Club, Akad Ankawa Sports Club, Darbandikhan Sports Club, Aphrodite Sports Club, Solaf Sports Club, and North Oil Sports Club.To achieve the objectives of the study, the following tests were administered: seated two-handed overhead medicine ball throw (3 kg); standing long jump; 20-meter sprint test; numbered circles test; standing trunk flexion test; hand-throw accuracy test on overlapping rectangles; standing vertical jump; push-up test; Nelson reaction time test; T-test for agility; one-leg balance test with arms extended sideways and trunk rotation to the right and left for 15 seconds; volleyball serve accuracy test; movement speed test; repeated wall volley test (overhead passing) for 30 seconds; forearm pass (bump) reception accuracy test using thrown balls; repeated blocking test; and cross-court spike accuracy test.Appropriate statistical procedures were applied using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). based on the analysis, the researchers reached the following conclusions:

The researchers reached the following conclusions:

- A discriminant function based on the combined motor fitness and technical skill variables was developed. Three variables were identified as having the greatest discriminative ability between high- and low-performing female volleyball players: leg muscular power, spiking skill and explosive leg power.
- The discriminant function was formulated as follows:

Discriminant Function = (Leg Muscular Power × 1.197) + (Spiking Skill × 0.552) + (Explosive Arm Power × 0.109) − 14.142

The discriminant function successfully classified the female volleyball players in (the research sample) achieving an overall classification accuracy of 79.7%. Based on these findings, the researchers proposed a number of recommendations.

Keywords: Motor Fitness, Basic Skills, Discrimination Function, Volleyball Players.

1. التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

شهد المجال الرياضي قفزة نوعية نتيجة التقدم العلمي والتقنيات الحديثة في شتى الميادين، مما انعكس بشكل مباشر على فاعلية الإنجاز. وفي إطار السعي الأكاديمي لتطوير العملية التدريبية، ظهرت ومنذ مطلع القرن الماضي جهود علمية لتقنين عملية تصنيف الرياضيين باعتبارها ركيزة أساسية لتوجيه القدرات البشرية وبما يتلاءم مع إمكانياتهم وقد تباينت اجتهادات الخبراء والمختصين في اختيار المعايير الأكثر دقة، إذ اشتملت أبعاداً جسمية ونفسية بالإضافة إلى القدرات الحركية والمهارية. وعلى الرغم من الأهمية العلمية لهذه المعايير مجتمعة، إلا أن التحديات التطبيقية التي تفرضها صعوبة القياس الشامل دفعت المتخصصين نحو تبني نماذج تصنيفية "متعددة الأبعاد" تجمع بين معيارين أو ثلاثة كحد أدنى. ويهدف هذا التوجه إلى استنباط معادلات وطرائق تصنيفية تتسم بالواقعية والمرونة، وتراعي الفروق الفردية الجوهرية في ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة، فهي تخضع لمنظومة من المتطلبات الأساسية والجوهرية التي تختلف أهميتها النسبية من نشاط رياضي إلى آخر. ومن هذا المنطلق، فإن نجاح اللاعبات يرتكز بشكل أساسي على مدى استيعابهم الدقيق لهذه المتطلبات وتوظيفها بما يتناسب مع خصوصية كل فعالية وفي القرن الحالي شهدت الحركة الرياضية طفرة نوعية هائلة من خلال اعتمادها على المنهج العلمي في تحليل الأداء وتطوير القدرات البشرية. ولم يعد تحقيق الإنجاز وليد الصدفة، وإنما هو تخطيط سليم ونتاج منظومة متكاملة من الإعداد البدني والحركي والمهاري، فمستويات الأداء العالي في الكرة الطائرة ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمدى امتلاك اللاعبات لمستويات متقدمة من القدرات البدنية والحركية؛ وتعتبر مكونات اللياقة الحركية الركيزة الأساسية في العملية التدريبية التي تُبنى عليها سائر مقومات ومكونات التدريب الأخرى (البوريني وقبلان، 2012، 54). إذ تحتاج الكرة الطائرة ـ كباقي مثيلاتها من الأنشطة الرياضية ـإلى منظومة متكاملة من المكونات كالقوة الانفجارية، والرشاقة، والمرونة، والسرعة، والدقة، والتوازن، بالإضافة إلى التوافق الحسي الحركي، مما يتطلب تنميتها وتطويرها بما يتلاءم مع طبيعة اللعبة (حسنين وعبد المنعم، 1997، 30). إذ تساهم هذه المكونات بشكل فاعل في زيادة فهم واستيعاب اللاعبات للمهارات الأساسية، وضبط التحكم في المسار الحركي وتناسقه العصبي أثناء الأداء الفعلي (الدليمي، 2023، 23). وبناءً على ذلك تبرز المهارات الفنية الأساسية لكرة الطائرة كعامل حاسم في ترجيح كفة الفريق، وتتمثل في (الإرسال، واستقبال الإرسال، والإعداد، والضرب الساحق، وحائط الصد، والدفاع عن الملعب) وتتميز هذه المهارات بترابطها الوثيق والمتين، حيث إن أي ضعف في مستوى أداء أي من هذه المهارات تؤثر بشكل سلبي على الأداء الجماعي، مما يؤدي إلى هبوط مستوى الفريق وخسارته للأشواط (Clemente et al., 2020, 39). فنجاح أي فريق لا يتوقف عند حدود المهارة الفردية، بل يستند إلى مدى كفاءة اللاعبات في دمج المكون الحركي بالمهاري. وللوصول إلى الأداء الجماعي المطلوب، يتطلب الأمر امتلاك جميع اللاعبات لمستوى مهاري وحركي متوازن ومتكافئ، مما يضمن قدرة كل لاعبة على الاستجابة السريعة للمتطلبات الخططية والظروف المتغيرة داخل الملعب، ويعزز مرونة الفريق في مواجهة تحديات الموقف الرياضي بفاعلية (محمد، 2018، 19).

وفي إطار السعي الأكاديمي لتطوير العملية التدريبية، ظهرت ومنذ مطلع القرن الماضي جهود علمية لتقنين عملية تصنيف الرياضيين باعتبارها ركيزة أساسية لتوجيه القدرات البشرية وبما يتلاءم مع امكانياتهم وقد تباينت اجتهادات الخبراء والمختصين في اختيار المعايير الأكثر دقة، إذ اشتملت أبعاداً جسمية ونفسية بالإضافة إلى القدرات الحركية والمهارية إذ يُعد الانتقاء الرياضي القائم بناء على استعدادات اللاعبة المحدد الرئيسي لتحقيق الإنجاز العالي. فمن خلال التصنيف الموضوعي للبرامج التدريبية والتي تكون أكثر فاعلية في استثمار القدرات وتطويرها، مما يكفل استمرارية التقدم المهاري والحركي للاعبة عبر مختلف مراحل مسيرتها الرياضية التخصصية. (البحار وصلاح الدين، 2004، 42)

ومع هذا التطور المستمر فمن الضروري الانتقال من الوصف الكمي البسيط إلى التحليل متعدد المتغيرات الذي يكشف عن الأنماط الخفية والعلاقات التفاعلية بين مكونات الأداء. إذ يُعد التحليل التميزي (Discriminant Analysis) من الأساليب الإحصائية المتقدمة التي تتيح تحديد المتغيرات الأكثر قدرة على التمييز بين المجموعات أو المستويات المختلفة، وتصنيف الأفراد بدقة بناءً على بياناتهم المهارية والحركية. وتتجلى أهمية البحث العلمية والتطبيقية في بناء دالة تمييزية قائمة على مجموعة من عناصر اللياقة الحركية والمهارات الأساسية، بهدف تحديد أهم العوامل التي تؤثر في تمييز لاعبات كرة الطائرة، مما يسهم في دعم عمليات الانتقاء، والتخطيط للتدريب، ورفع كفاءة الأداء. توفير منهجية بحثية قابلة للتعميم.

2-1 مشكلة البحث:

تمتاز فئة الشابات في الكرة الطائرة بأهمية استراتيجية لارتباطها بظهور الفروق الفردية وبدء التخصص في المراكز. ورصد الباحثان ميدانياً ومراجعة الأدبيات والدراسات السابقة تفاوتاً في مستويات الأداء المهاري بين اللاعبات، رغم خضوعهن لبرنامج تدريبي موحد في أنديتهم وتماثل الظروف البيئية مما يؤكد أن الكفاية المهارية ليست المحدد الأوحد للتميز، بل تتكامل مع محددات أخرى كعناصر اللياقة الحركية المعززة للأداء في المواقف المتغيرة. وتتبلور الفجوة العلمية في غياب تحديد دقيق للمتغيرات الحركية الأكثر امتلاكاً لـ "القدرة التنبؤية" بمستوى اللاعبات، مما يفرض ضرورة علمية لبناء "دالة تمييزية" كأداة إحصائية موضوعية تتجاوز قصور التقويم التقليدي، وتضمن تصنيف اللاعبات بدقة تبيّن فاعلية أدائهن".

وتتلخص مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤلين الآتيين:

- ما هي المتغيرات الحركية والمهارية ذات القيمة التمييزية الأكبر لدى لاعبات أندية العراق للشابات بالكرة الطائرة؟
- ما مدى فاعلية الدالة التمييزية المشتقة في تصنيف لاعبات أندية العراق للشابات بالكرة الطائرة وفقاً لمؤشراتهن الحركية والمهارية؟

3-1 أهداف البحث:

1-3-1 التعرف على أهم المتغيرات الحركية والمهارية للاعبات الكرة الطائرة (ذوات الأداء العالي والأداء المنخفض).

2-3-1 التوصل إلى دالة التمايز لمتغيرات اللياقة الحركية والمهارية مجتمعة لدى لاعبات الكرة الطائرة (ذوات الأداء العالي والأداء المنخفض).

4-1 فروض البحث:

1-4-1 توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين اللاعبات ذوات الأداء العالي والأداء المنخفض في عناصر اللياقة الحركية والمهارات الأساسية بكرة الطائرة.

2-4-2 تساهم عناصر اللياقة الحركية والمهارات الأساسية بكرة الطائرة في بناء دالة تمييزية لها القدرة في التمييز بين اللاعبات ذوات الأداء العالي والأداء المنخفض.

5-1 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: لاعبات الكرة الطائرة لأندية الدوري العراقي.

2-5-1 المجال الزماني: 10 / 9 / 2025 ولغاية 25 / 6 / 2026.

3-5-1 المجال المكاني: قاعات وملاعب الاندية (نادي قرة قوش الرياضي، نادي دربندیخان الرياضي، نادي افروديت الرياضي، نادي اكاد الرياضي، نادي سولاف الرياضي).

6-1 تحديد المصطلحات:

1-6-1 اللياقة الحركية:

"مجموعة من الصفات الحركية التي يكتسبها الفرد من البيئة المحيطة به أو قد تكون موجودة بشكل فطري وتتطور حسب قابلية الفرد الجسمية والحسية والإدراكية من خلال التدريب والممارسة، وتعتمد هذه القدرات على السيطرة الحركية بشكل

رئيسي فإن السيطرة الحركية تأتي من خلال قدرة الجهاز العصبي والمحيطي على إرسال إشارات دقيقة إلى العضلات لهدف إنجاز الواجب الحركي". (الدليمي، 2008، 73)

2-6-1 المهارات الأساسية:

إنها مجموعة من المهارات الهادفة سواء كانت فردية أم جماعية، وأن الهدف الرئيسي منها هو ممارسة لعبة الكرة الطائرة بأبسط صورها من خلال نقل الكرة، والتمرير من لاعب إلى آخر، أو من جهة الفريق للفريق الآخر، وهي اللعبة الأساسية والمهارات الأولى لتعلم الأداء الخططي والتخصصي بالكرة الطائرة. (رزوقي، 2011، 35)

3-6-1 الدالة التمييزية:

الدالة التمييزية هي معادلة رياضية إحصائية تُستخدم لتمييز وتصنيف الأفراد إلى مجموعات محددة مسبقا استنادًا إلى مجموعة من المتغيرات المستقلة الكمية. يتم تكوين هذه الدالة بحيث تعظم التباين داخلها. (Hair, Blak, 2019, 99)

ويقصد باللاعبات ذوات الأداء العالي اللاعبات الذي يلعبون في التشكيلة الأساسية ضمن الفريق واللاعبات ذوات الأداء المنخفض هن اللاعبات الاحتياط في الفريق.

2. إجراءات البحث

1-2 منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي، لكونه أنسب المناهج في تحقيق أهداف البحث وأكثرها ملائمة لطبيعة المشكلة.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من لاعبات أندية الدرجة الأولى فئة الشابات للموسم (2025) والبالغ عددهم (168) لاعبة أما عينة البحث فقد اختيرت بالطريقة العمدية وتكونت من (69) لاعبة المتمثلة بالأندية الرياضية الآتية: (نادي قرة قوش الرياضي، ونادي أكاد عنكاوة الرياضي، ونادي دربنديخان الرياضي، ونادي افروديت الرياضي، ونادي سولاف الرياضي ونادي نفط الشمال). وبذلك مثلت نسبة العينة (41%) من مجتمع البحث وتكونت عينة التجربة الاستطلاعية من (10) لاعبات وعينة الثبات فقد تكونت من (10) لاعبات تم استبعاد لاعبات الليبرو، بالإضافة إلى (3) لاعبات لم يشاركن بالاختبارات كما موضح في الجدول (1).

جدول رقم (1): مجتمع البحث وعينته

ت	اسم النادي	العينة	المستبعدين	عينة الثبات	عينة التجربة الاستطلاعية
1	قرة قوش	12	2	10	-
2	اكاد عنكاوة	12	2	-	10
3	دربنديخان	11	3	-	-
4	افروديت	12	2	-	-
5	سولاف	12	2	-	-
6	نفط الشمال	10	4	-	-
	المجموع	69	15	10	10م

3-2 وسائل جمع المعلومات والبيانات:

تم استخدم الوسائل الآتية: (تحليل المحتوى، الاستبيانات، الاختبارات والقياس)

1-3-2 تحديد متغيرات اللياقة الحركية:

لغرض تحديد المتغيرات الحركية الخاصة بالبحث قام الباحثان بتحليل محتوى المصادر والمراجع التي تناولت عناصر اللياقة الحركية (Clark) 1976، الخولي وراتب 1982، شحاته وفاروز 1996، عبد الحميد وحسانين 1997، راتب 1999، حسانين 2000 (كوزنز)، رضوان ومنصور 2000، محجوب والبدري 2002، خيون 2010، الدليمي 2016، الدراجي

2021، الكعبي وعبود 2022، أحمد وآخرون 2022).

ومن أجل أن يتوخى الباحثان قدر الإمكان الدقة في تحديدها وعدم إهمال أي عنصر يمكن أن يكون ضروري للاعبات الكرة الطائرة قام الباحثان بتصميم استمارة استبيان – تتضمن عناصر اللياقة الحركية وتم توزيعها على عدد من الخبراء والمختصين في مجال القياس والتقويم وعلم التدريب الرياضي والتعلم الحركي والكرة الطائرة. [1] وبعد تفريغ الاستمارات اعتمد الباحثان المتغيرات التي حصلت على نسبة اتفاق (75%) فأكثر من آراء الخبراء وهي نسبة متعارف عليها في الدراسات التي تعتمد الصدق الظاهري وتحليل المحتوى وهذا يدل على التوافق بين الخبراء حول أهمية هذه المتغيرات لعينة البحث وتحقيق أهداف البحث وكما في الجدول (2).

الجدول (2): متغيرات اللياقة الحركية وعدد الخبراء وتكراراتها ونسبها المئوية

ت	المتغيرات الحركية	عدد الخبراء	التكرارات	النسبة المئوية
1	القوة الانفجارية للذراعين	19	19	%100
2	القوة الانفجارية للرجلين	19	19	%100
3	السرعة الانتقالية	19	19	%100
4	سرعة الاستجابة	19	18	%94.7
5	السرعة الحركية	19	17	%89.4
6	القدرة العضلية للرجلين	19	17	%89.4
7	القدرة العضلية للذراعين	19	17	%89.4
8	التوافق	19	17	%89.4
9	الرشاقة	19	17	%89.4
10	التوازن	19	17	%89.4
11	المرونة	19	16	%84.2
12	الدقة	19	15	%78.9
13	القوى القصوى	19	11	%57.8
14	الجلد العضلي	19	6	%31.5
15	مطاولة القوة	19	5	%26.3
16	الجلد الدوري التنفسي	19	3	%15.7

2-3-2 تحديد المتغيرات المهارية:

لتحديد المتغيرات المهارية الخاصة بالبحث تم تحليل محتوى المصادر والمراجع التي تناولت المهارات الأساسية الخاصة للاعبات الكرة الطائرة ومنها (الكاتب 1987، خطايبة 1996، ابراهيم 2001، بولص 2006، الدليمي 2011، رزوقي وصخي 2011، الدليمي وآخرون 2014، الكرعاوي 2019، صخي 2020).

ومن أجل أن يتوخى الباحثان قدر الإمكان الدقة في تحديدها وعدم إهمال أي مهارة يمكن أن تكون ضرورية للاعبات الكرة الطائرة قام الباحثان بتصميم استمارة استبيان تتضمن المهارات الاساسية وتم توزيعها على عدد من الخبراء والمختصين في

[1]

ا. د. هاشم احمد سليمان	قياس والتقويم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الموصل
ا. د. غيداء سالم عزيز	قياس والتقويم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الموصل
ا. د. خالد محمد داؤود البنا	تعلم الحركي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الموصل
ا. د. خالد عبدالمجيدعبدالحميد	تعلم الحركي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الموصل
ا. د.عبدالجبار عبدالرزاق	علم التدريب الرياضي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الموصل
ا. د. نوفل فاضل رشيد	تعلم الحركي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الموصل
ا. د. عثمان عدنان البياتي	علم التدريب الرياضي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الموصل
ا. د. أحمد حازم أحمد	قياس والتقويم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الموصل
ا. د. علي حسين محمد	قياس والتقويم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة الموصل

مجال الكرة الطائرة. وبعد تفريغ الاستمارات اعتمد الباحثان المتغيرات التي حصلت على نسبة اتفاق (75%) فأكثر من آراء الخبراء.

الجدول (3): المهارات الأساسية وعدد الخبراء وتكراراتها ونسبها المئوية

ت	المتغيرات المهارية	عدد الخبراء	التكرارات	النسبة المئوية
1	الإرسال	15	15	%100
2	الاستقبال	15	14	%93.3
3	التمرير	15	14	%93.3
4	الضرب الساحق	15	13	%86.6
5	حائط الصد	15	13	%86.6
6	الإعداد	15	10	%66.6
7	الدفاع عن الملعب	15	8	%53.3
8	الدفاع عن الإرسال	15	5	%33.3

3-3-2 تحديد الاختبارات الحركية الخاصة بلاعبات الكرة الطائرة:

لإتمام خطوات إجراءات البحث كان من الضروري تحديد اختبارات اللياقة الحركية لذا قام الباحثان بمسح للمصادر العلمية منها (الظاهر، 2008) و(الخولي وراتب، 1982) و(الدليمي وآخرون، 2014) و(حامد، رشيد، 2014) (علاوي ورضوان، 2001) و(حسانين، 2004) و(جعفر، 2020) و(نعمة، 2010) و(حسانين، 2001) و(خاطر والبيك، 1996) و(التكريتي ومحمد علي، 1986) و(Raya, et al, 2013) ثم قام الباحثان بإعداد استمارة استبيان لترشيح اختبار واحد من الاختبارات المرشحة لكل متغير من متغيرات اللياقة الحركية ليتم عَرَضَها على الخبراء وتم الاعتماد على الاختبارات التي حصلت على (75%) وهي (رمي كرة طبية باليدين من فوق الرأس زنة (3كغم) من وضع الجلوس -القفز العمودي من الثبات -ثني ومد الذراعين (شناو) -الوثب الطويل من الثبات -اختبار قياس السرعة الحركية -اختبار السرعة الانتقالية للأمام (20) متر - اختبار نيلسون للاستجابة الحركية -الدوائر المرقمة -(T) للرشاقة وخفة الحركة -اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف - الوقوف على قدم واحدة ومد الذراعين للجانب وفتل الجذع يميناً ويساراً (15) ثانيه -اختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة) كما مبين في الجدول (4).

جدول رقم (4): اختبارات اللياقة الحركية وعدد الخبراء وتكراراتها ونسبها المئوية

المكون		الاختبارات	رأي الخبراء	النسبة المئوية
القوة الانفجارية للذراعين	.1	اختبار رمي كرة الطبية زنة (3كغم) باليدين من فوق الرأس من وضع الوقوف	3	%15.7
	.2	رمي كرة طبية باليدين من فوق الرأس زنة (3كغم) من وضع الجلوس	15	%78.9
	.3	رمي كرة طبية 3 كغم من الجلوس لأبعد مسافة من أمام الصدر	1	%5.2
القوة الانفجارية للرجلين	.1	الوثب العريض من الثبات	2	%10.5
	.2	القفز من فوق حاجز بارتفاع (25) سم لأبعد مسافة	0	%00
	.3	القفز العمودي من الثبات	17	%89.5
القدرة العضلية للذراعين	.1	السحب على العقلة في (10) ثانية	2	%10.5
	.2	الاستناد على الأرض ثني الذراعين ومدهما لأقصى عدد خلال (١٠) ثوان	16	%84.2
	.3	ثني ومد الذراعين مع التصفيق من الانبطاح المائل	1	%5.2
القدرة العضلية للرجلين	.1	ثني ومد الركبتين في (20) ثانية	1	%5.2
	.2	الحجل لأقصى مسافة في (10) ثوان	1	%5.2
	.3	ثني الركبتين كاملاً الوثب الى الأمام لأقصى مسافة لمدة (١٠) ثوان	17	%89.5
السرعة الحركية	.1	اختبار قياس السرعة الحركية	18	%94.7
	.2	سرعة دوران الذراعين بالتعاقب للأمام حول مفصل الكتف (15) ثانية	0	%00
	.3	سرعة دوران الرجل حول السلة (15) ثانية	1	%5.2
السرعة الانتقالية	.1	اختبار ركض مسافة (30) متر من بداية المتحركة	0	%00
	.2	اختبار السرعة الانتقالية للأمام (20) متر	19	%100
	.3	اختبار سرعة الانتقالية للخلف (9) متر	0	%00

المكون		الاختبارات	رأي الخبراء	النسبة المئوية
سرعة الاستجابة	.1	الركض عكس اتجاه يد المحكم لمسافة (5) م.	0	%00
	.2	اختبار نيلسون للاستجابة الحركية	19	%100
	.3	اختبار الاستجابة لليد والذراع	0	%00
التوافق	.1	الحبو على شكل (8)	2	%10.5
	.2	اختبار الدوائر المرقمة	16	%84.2
	.3	اختبار الركض على شكل (8) من تحت العارضة	1	%5.2
الرشاقة	.1	(الينوي) للرشاقة وخفة الحركة	1	%5.2
	.2	(T) للرشاقة وخفة الحركة	17	%89.5
	.3	الجري المرتد (المكوكي) (5م × 4مرة)	1	%5.2
المرونة	.1	اللمس السفلي والجانبي	0	%00
	.2	دفع الذراعين خلفاً من الوقوف	0	%00
	.3	اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف	19	%100
التوازن	.1	القفز من فوق البقع المرقمة	0	%00
	.2	المشي على عارضة التوازن	4	%21.05
	.3	الوقوف على قدم واحدة ومد الذراعين للجانب وفتل الجذع يميناً ويساراً (15) ثانيه	15	%78.9
الدقة	.1	اختبار التصويب باليد على دوائر متداخلة	2	%10.5
	.2	اختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة	17	%89.4
	.3	اختبار التصويب بالقدم على المستطيلات المتداخلة	0	%00

4-3-2 تحديد الاختبارات المهارية الخاصة بلاعبات الكرة الطائرة:

لاستكمال خطوات إجراءات البحث، كان من الضروري تحديد اختبارات المهارات الأساسية بكرة الطائرة، لذلك اعتمد الباحثان على إجراء مسح منهجي للمصادر العلمية ذات الصلة، ومن بينها: (الدليمي وآخرون، 2014) و(حسانين، عبدالمنعم، 1997) و(إبراهيم، 2001) و(الشوك، 1996) وفي ضوء ذلك تم إعداد استمارة استبيان لترشيح اختبار واحد من الاختبارات المرشحة لكل متغير المتغيرات المهارية المرشحة ومن ثم عَرَضَها على الخبراء وتم الاعتماد على الاختبارات التي حصلت على نسبة (75%) وهي (اختبار قياس دقة مهارة الإرسال -اختبار تكرار تمرير على الحائط (30) ثانية - اختبار دقة استقبال من الكرات المرمية (البجر) -اختبار تكرار حائط الصد -اختبار تقويم دقة مهارة الضرب الساحق القطري) كما مبين في جدول رقم (5).

جدول رقم (5): الاختبارات المهارية وعدد الخبراء وتكراراتها ونسبها المئوية

المكون		الاختبارات	رأي الخبراء	النسبة المئوية
الإرسال	.1	اختبار قياس دقة مهارة الإرسال	12	%.80
	.2	اختبار تقويم دقة مهارة الإرسال الساحق	2	%13.3
	.3	اختبار الإرسال من الأعلى ومن الأسفل	1	%6.6
التمرير	.1	اختبار تكرار تمرير على الحائط (30) ثانية (التمرير من الأعلى)	13	%86.6
	.2	اختبار دقة التمرير على الحائط (تمرير من الأسفل)	1	%6.6
	.3	اختبار التمرير من أعلى بالأصابع ومن أسفل بالذراعين	1	%6.6
الاستقبال	.1	اختبار قياس دقة مهارة الاستقبال من مركز (6)	0	%00
	.2	اختبار دقة استقبال من الكرات المرمية (البجر)	13	%86.6
	.3	اختبار دقة مهارة استقبال الإرسال	2	%13.3
حائط الصد	.1	قياس دقة مهارة حائط الصد الفردي من مركز (3)	1	%6.6
	.2	قياس دقة مهارة حائط الصد الزوجي من مركز (2)	0	%00
	.3	اختبار تكرار حائط الصد	14	%93.3
الضربات الساحقة	.1	اختبار قياس دقة مهارة الضرب الساحق (المستقيم) من مركز (3) نحو مركز (6)	2	%13.3
	.2	اختبار تقويم دقة مهارة الضرب الساحق القطري	12	%80
	.3	اختبار قياس دقة دقة ضرب الساحق السريع	1	%6.6

4-2 التجربة الاستطلاعية:

أجريت التجربة الاستطلاعية على (10) من لاعبات نادي اكاد عينكاوة بتاريخ (11_12_2025/10/13) وذلك للتعرف على:

- إدارة سير العمل وتنظيمه.
- تشخيص المعوقات والسلبيات التي قد تصادف الباحث.
- اجراء تدريب ميداني لأفراد فريق العمل المساعد على طريقة التسجيل ومدى تفهمهم للاختبارات.
- مدى تفاعل واستجابة العينة مع الاختبارات.
- التأكد من مدى وضوح تعليمات وشروط أداء الاختبارات.
- التأكد من ملائمة الأبعاد والمسافات والتوقيتات الخاصة بالاختبارات.
- التأكد من صلاحية وكفاءة الأجهزة والأدوات المستخدمة مع توفير وسائل السلامة والأمان.
- استخدام مبدأ التشويق والإثارة عند تنفيذ الاختبارات، وذلك لمنع ظهور الملل عند أدائهم للاختبارات.
- ملائمة الاستمارات المعدة لتسجيل نتائج متغيرات.
- تحديد المدة الزمنية التي يستغرقها كل اختبار، فضلاً عن المدة التي ستستغرقها الاختبارات والقياسات بصورة عامة.

5-2 المواصفات العلمية للاختبارات الحركية والمهارية:

1-5-2 الصدق:

1-1-5-2 صدق المحتوى أو (المضمون):

تم التوصل إلى صدق المحتوى عبر تحليل محتوى الفعالية للتعرف على عناصر اللياقة الحركية والمهارات الأساسية التي تحتاجها لاعبات الكرة الطائرة وتم توضيح ذلك في الجدول (2) ثم عرضها على الخبراء جدول (3) بعدها تم تحديدها وتحديد اختباراتها جدول (4).

2-1-5-2 الصدق الظاهري:

تم الحصول على الصدق الظاهري من خلال استطلاع آراء الخبراء حول مدى صلاحية الاختبارات وصدقها في قياس عناصر اللياقة الحركية والمهارات الأساسية في جدول (4) و(5).

3-1-5-2 الصدق الذاتي:

تم احتساب الصدق الذاتي الذي يستخرج من الجذر التربيعي لمعامل الثبات كما تشير إليه المصادر العلمية بحسب المعادلة الآتية:

الصدق الذاتي= $\sqrt{\text{الثبات}}$.

2-5-2 الثبات:

تم استخدام طريقة الاختبار– وإعادة الاختبار، وقد جرى التطبيق الأول للثبات بتاريخ 20_21_22 / 10 /2025 وتم تطبيق الاختبارات على (10) لاعبات من نادي قرة قوش.

أما التطبيق الثاني للثبات الذي يمثل إعادة الاختبار فقد أجري بتاريخ 26_27_28 /10/ 2025 على العينة نفسها مع توحيد الظروف للتطبيق قدر الإمكان في نادي قرة قوش الرياضي وتم إيجاد معامل الثبات بين درجات اللاعبات في التطبيقين عن طريق معامل الارتباط البسيط، وتم اعتماد درجه الارتباط (0.71) فما فوق كمعامل ثبات مقبول لكافة الاختبارات ونتيجة لذلك

تم اعتماد على جميع اختبارات التي تم اختيارها من قبل السادة الخبراء والمختصين، وجداول (6) و(7) يمثل الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الثبات والصدق الذاتي والموضوعية للاختبارات الحركية والمهارية.

جدول (6): الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الثبات والصدق الذاتي والموضوعية للاختبارات الحركية

ت	الاختبارات	وحدة قياس	الاختبار الأول		الاختبار الثاني		معامل الثبات	الصدق الذاتي	معامل الموضوعية
			س	ع	س	ع			
1	رمي كرة طبية باليدين من فوق الرأس زنة (3كغم) من وضع الجلوس	متر	3.1	0.56	3.2	0.41	0.83	0.91	0.92
2	القفز العمودي من الثبات	سنتيمتر	20.2	5.89	22.8	5.44	0.86	0.92	0.89
3	الوثب الطويل من الثبات	متر	9.00	1.15	9.40	1.17	0.89	0.94	0.88
4	ثني ومد الذراعين (شناو)	تكرار	18.99	1.22	18.34	1.16	0.91	0.95	0.86
5	اختبار قياس السرعة الحركية	ثانية	2.57	0.27	2.61	0.34	0.84	0.91	0.88
6	اختبار السرعة الانتقالية للأمام (20) متر	ثانية	4.43	0.36	4.38	0.26	0.94	0.96	0.98
7	اختبار نيلسون للاستجابة الحركية	ثانية	1.91	0.12	1.96	0.09	0.88	0.93	0.86
8	اختبار الدوائر المرقمة	ثانية	11.30	1.72	9.89	1.73	0.87	0.88	0.90
9	(T) للرشاقة وخفة الحركة	ثانية	17.68	1.41	17.89	1.41	0.82	0.90	0.85
10	اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف	سنتيمتر	4.44	1.81	4.88	1.96	0.78	0.88	0.91
11	الوقوف على قدم واحدة ومد الذراعين للجانب وفتل الجذع يميناً ويساراً (15) ثانية	تكرار	5.55	1.23	6.44	1.23	0.88	0.93	0.89
12	اختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة	درجة	5.55	2.18	6.44	2.92	0.75	0.86	0.86

الجدول (7): الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الثبات والصدق الذاتي والموضوعية للاختبارات المهارية

ت	الاختبارات	وحدة قياس	الاختبار الأول		الاختبار الثاني		معامل الثبات	الصدق الذاتي	معامل الموضوعية
			س	ع	س	ع			
1	اختبار قياس دقة مهارة الإرسال	درجة	8.55	2.06	9.33	2.39	0.86	0.92	0.91
2	اختبار تكرار تمرير على الحائط (30) ثانية (التمرير من الأعلى)	تكرار	21.33	4.30	22.77	4.38	0.84	0.91	0.89
3	اختبار دقة استقبال من الكرات المرمية (البجر)	درجة	15.77	2.99	16.77	2.77	0.82	0.90	0.87
4	اختبار تكرار حائط الصد	تكرار	14.00	2.69	15.22	2.81	0.79	0.88	0.92
5	اختبار تقويم دقة مهارة الضرب الساحق القطري	درجة	8.11	1.45	8.44	2.45	0.78	0.88	0.85

6-2 تسلسل تطبيق الاختبارات:

بعد التعرف على زمن كل اختبار من خلال التجربة الاستطلاعية، ولغرض تنظيم إجراءات تطبيق الاختبارات قام الباحثان بتوزيع الاستبيانات على الخبراء لتحديد التسلسل المنطقي لتطبيق الاختبارات وتوزيعها على مدار ثلاثة أيام بما يتلاءم وطبيعة أداء الاختبارات، والجدول (8) يبين تسلسل تطبيق الاختبارات.

الجدول (8): يبين تسلسل تطبيق الاختبارات

ت	اختبارات اليوم الأول
1	رمي كرة طبية باليدين من فوق الرأس زنة (3كغم) من وضع الجلوس
2	الوثب الطويل من الثبات
3	اختبار السرعة الانتقالية للأمام (20) متر
4	اختبار الدوائر المرقمة
5	اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف
6	اختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة
	اختبارات اليوم الثاني
1	القفز العمودي من الثبات
2	ثني ومد الذراعين (شناو)
3	اختبار نيلسون للاستجابة الحركية
4	(T) للرشاقة وخفة الحركة
5	الوقوف على قدم واحدة ومد الذراعين للجانب وفتل الجذع يميناً ويساراً (15) ثانيه
6	اختبار قياس دقة مهارة الإرسال
	اختبارات اليوم الثالث
1	اختبار قياس السرعة الحركية

2	اختبار تكرار تمرير على الحائط (30) ثانية (التمرير من الأعلى)
3	اختبار دقة استقبال من الكرات المرمية (البجر)
4	اختبار تكرار حائط الصد
5	اختبار تقويم دقة مهارة الضرب الساحق القطري

7-2 التجربة الرئيسية:

بعد التأكد من صلاحية تطبيق الاختبارات من خلال إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات، قام الباحثان وفريق العمل المساعد بإجراء التجربة الرئيسية للفترة من 2025/11/1 ولغاية 2025/11/30 وفقاً للتسلسل المنطقي للاختبارات.

8-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة:

(الكرات الطائرة -كرات تنس -كرة طبية -شريط قياس -كرسي -حزام صغير -طباشير -ساعة إيقاف –أقماع –صافرة -مقياس مدرج من الخشب -شريط ملون -مرتبة تمرينات) Tornmatte.

9-2 الوسائل الإحصائية:

الوسط الحسابي -الانحراف المعياري -النسبة المئوية. معامل الارتباط البسيط (بيرسون). التحليل التمييزي الانحدار -تحليل التباين -مربع كاي. وتم معالجة البيانات إحصائياً باستخدام الحقيبة الإحصائية (IBM Spss).

3. عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض النتائج وتحليلها:

3-1-1 عرض النتائج للتحليل التمييزي للمتغيرات الحركية والمهارات الأساسية:

الجدول (9): الوصف الإحصائي لمتغيرات البحث للاعبات ذوات الأداء العالي والأداء المنخفض

ت	المتغيرات	المتميزات		الغير متميزات		العينة مجتمعه	
		س-	± ع	س-	± ع	س-	± ع
1	قوة الانفجارية للذراعين	3.06	0.38	2.71	0.31	2.90	0.39
2	قوة الانفجارية للرجلين	32.59	5.61	29.09	5.91	30.97	5.98
3	قدرة عضلية للذراعين	9.89	2.08	7.94	1.92	8.99	2.22
4	قدرة عضلية للرجلين	17.61	1.31	16.10	1.30	16.91	1.50
5	سرعة الحركية	2.35	0.29	2.33	0.26	2.34	0.27
6	سرعة الانتقالية	4.03	0.46	4.32	0.49	4.16	0.49
7	سرعة الاستجابة	1.88	0.20	1.97	0.20	1.92	0.20
8	التوافق	7.29	1.23	7.65	1.30	7.46	1.27
9	الرشاقة	14.63	2.03	15.73	2.42	15.14	2.27
10	المرونة	8.05	5.53	6.16	5.39	7.17	5.51
11	التوازن	7.05	1.43	6.88	1.45	6.97	1.43
12	الدقة	8.19	2.38	8.00	2.21	8.10	2.29
13	الإرسال	12.14	3.60	9.75	3.81	11.03	3.86
14	الاستقبال	28.78	5.65	28.31	5.70	28.57	5.64
15	التمرير	23.65	4.59	20.50	5.12	22.19	5.06
16	حائط الصد	15.92	2.17	15.56	2.42	15.75	2.28
17	الضرب الساحق	14.38	5.89	9.78	3.85	12.25	5.52

من خلال الجدول (9) نلاحظ وجود فروق ظاهرية بين مجموعتي البحث في متغيرات اللياقة الحركية والمهارية كما تظهرها المتوسطات الحسابية لكل من اللاعبات ذوات الأداء العالي والأداء المنخفض والعينة مجتمعة وهذا قد يجعلنا أمام مجموعتين مختلفتين، يمكن أن يدخلان إلى التحليل التمييزي.

جدول (10): مصفوفة الارتباطات البينة للمتغيرات الحركية والمهارية بكرة الطائرة

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1																
2	.358	1															
3	.375	.356	1														
4	.271	.251	.409	1													
5	.126	-.081	.239	.200	1												
6	-.078	-.187	-.332	-.530	-.230	1											
7	-.132	-.310	-.596	-.505	-.236	.621	1										
8	-.077	-.082	-.199	-.154	-.028	.297	.447	1									
9	-.192	-.231	-.557	-.554	-.262	.572	.763	.333	1								
10	.119	.075	.289	.292	.044	-.295	-.374	-.138	-.238	1							
11	.164	.081	.374	-.193	.096	.064	-.165	-.298	-.162	.075	1	.					
12	.112	.127	.018	-.038	-.106	.008	.010	-.024	.090	.028	.095	1					
13	.430	.240	.280	.242	.044	.300	-.224	-.003	-.138	.179	.181	.184	1				
14	.026	.090	.173	-.070	-.025	.070	-.172	-.132	-.105	.126	.137	.196	.190	1			
15	.378	.239	.195	.160	-.110	-.116	-.132	-.135	-.145	.292	.185	.138	.527	.401	1		
16	.044	.110	.225	.055	-.351	-.016	.112	.010	.207	-.082	-.187	.188	.064	.005	.033	1	
17	.338	.141	.258	.096	.008	.170	.011	-.099	.020	.030	.215	.185	.249	.187	.213	-.049	1

من الجدول (10) والذي يمثل مصفوفة الارتباطات البينية بين متغيرات اللياقة الحركية والمهارية نلاحظ انخفاض قيم المصفوفة والذي يعد مؤشراً ايجابياً اذ تعكس استقلالية المتغيرات الداخلة في نموذج الانحدار وهو بذلك يمثل خطوة أساسية لضمان دقة وسلامة نتائج تحليل التمايز اللاحق.

والمتغيرات التي في الجدول تمثل 1 – القوة الانفجارية للذراعين 2 – القوة الانفجارية للرجلين – 3 القدرة العضلية للذراعين 4 – القدرة العضلية للرجلين 5 – السرعة الحركية 6-السرعة الانتقالية 7 – سرعة الاستجابة 8-التوافق 9 – الرشاقة 10 – المرونة 11-التوازن 12-الدقة 13-الإرسال 14-التمرير 15-الاستقبال 16-حائط الصد 17 – الضرب الساحق.

الجدول (11): اختبار المساواة بين متوسطات المجموعات

المتغيرات	Wilks Lambda	قيمة ف	د. ح 1	د. ح 2	نسبة الخطأ
قوة الانفجارية للذراعين	0.802	16.583	1	67	0
قوة الانفجارية للرجلين	0.913	6.354	1	67	0.014
قدرة عضلية للذراعين	0.804	16.298	1	67	0
قدرة عضلية للرجلين	0.743	23.145	1	67	0
سرعة الحركية	0.998	0.11	1	67	0.741
سرعة الانتقالية	0.914	6.273	1	67	0.015
سرعة الاستجابة	0.947	3.738	1	67	0.057
التوافق	0.98	1.384	1	67	0.244
الرشاقة	0.941	4.218	1	67	0.044
المرونة	0.97	2.068	1	67	0.155
التوازن	0.996	0.264	1	67	0.609
الدقة	0.998	0.116	1	67	0.735
الإرسال	0.904	7.138	1	67	0.009
الاستقبال	0.998	0.118	1	67	0.732
التمرير	0.902	7.258	1	67	0.009
الحائط الصد	0.994	0.417	1	67	0.521
الضرب الساحق	0.825	14.224	1	67	0

من خلال الجدول (11) نلاحظ أن قيم (Wilks Lambda) كانت منخفضة بالنسبة للمتغيرات (القوة الانفجارية للذراعين، القوة الانفجارية للرجلين، القدرة العضلية للذراعين، القدرة العضلية للرجلين، السرعة الانتقالية، الرشاقة، الإرسال، التمرير

والضرب الساحق) وأظهرت قيم (ف) دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) وهذا يعبر عن انخفاض التباين داخل المجموعات وزيادتها بين المجموعات مما يعطي هذه المتغيرات القدرة التمييزية ومؤشر تصنيف جيد بين المجوعتين ذوات الأداء العالي وذوات الأداء المنخفض.

جدول (12): قيمة (Wilks Lambda) لخطوات الدالة التمييزية

الخطوة	المتغير	(Wilks Lambda)	قيمة ف	دح1	دح2	قيمة الخطأ
1	القدرة العضلية رجلين	0.743	23.145	1	67	0.000
2	الضرب الساحق	0.605	21.52	2	66	0.000
3	القوة الانفجارية للذراعين	0.561	16.955	3	65	0.000

من الجدول (12) نلاحظ أن التحليل خلص الى خطوتين يمكنهما أن تصنفا اللاعبات إلى مجموعتين:

- في الخطوة الأولى دخل متغير القدرة العضلية للرجلين، وقد بلغت قيمة (Wilks Lambda) (0.743)، وبلغت قيمة (ف) (23.145)، وهي قيمة معنوية وذلك لأن نسبة الخطأ (0.000) وهي أقل من نسبة خطأ (0.05) أي أن التصنيف حقيقي.
- في الخطوة الثانية دخل متغيري الضرب الساحق القوة الانفجارية للذراعين، وقد بلغت قيمة (Wilks Lambda) على التوالي (0.605 و0,561) وهذا يعني ارتفاع قيمة التباين المشترك للتصنيف، وبلغت قيمة (ف) (21.52 و16.955)، وهي قيمة معنوية وذلك لأن نسبة الخطأ (0.000) وهي أقل من نسبة خطأ (0.05) أي أن التصنيف حقيقي. ويعزو الباحثان خروج مهارة التمرير من الدالة التميزية المجتمعة (الحركية – المهارية) بالرغم من تميزها في التحليل المهاري المنفرد إلى التداخل الإحصائي والارتباط الخطي مع الصفات الحركية (القدرة العضلية للرجلين والقوة الانفجارية للذراعين) وتشابه الأداء في الاختبارات مما أدى إلى استبعادها إحصائياً لعدم تقديم قوة تمييزية إضافية.

جدول (13): ملخص جودة الدالة التمييزية

الجذر الكامن	الارتباط التجميعي	(Wilks Lambda)	كا2	دح	نسبة الخطأ
0.783	0.663	0.561	37.861	3	0.000

من الجدول (13) الذي يمثل جودة الدالة التصنيفية النهائية، نلاحظ ما يأتي:

- بلغت قيمة الجذر الكامن (0.783) وهي قيمة أقل من الواحد، بارتباط تجميعي (0.663) وهي قيم متوسطة، إلا أن قيمة كا^2 بلغت (37.861) عند نسبة خطأ (0.000)، أي أنها معنوية، وهذا يعني بأن الدالة التصنيفية حقيقية.

الجدول (14): المعاملات المعيارية وغير المعيارية لدالة التمييز

المتغير	المعاملات المعيارية	المعاملات غير المعيارية
القدرة العضلية للرجلين	0.417	1.197
الضرب الساحق	0.721	0.552
القوة الانفجارية للذراعين	0.55	0.109
الثابت		-14.142

من الجدول (14) نلاحظ ما يأتي:

- بلغت القيم المعيارية للقدرة العضلية للرجلين والضرب الساحق والقوة الانفجارية للذراعين (0.417، 0.721 و0.55)، وهذا يعني أن مهارة الضرب الساحق تميز أفضل.
- أما القيم غير المعيارية فتعطينا معاملات المتغيرات الداخلة في المعادلة التمييزية المباشرة، إذ بلغت (1.197، 0.552، 0.109) بثابت المعادلة (-14.142).

معادلة القدرة التمييزية = القدرة العضلية للرجلين ×1.197+الضرب الساحق × 0.552+ القوة الانفجارية للذراعين ×0.109- 14.142

جدول (15): متوسط مجموعتي ذوات الأداء العالي واللاعبات ذوات الأداء المنخفض

اللاعبات	متوسط المجموعات
الأداء العالي	0.811
الأداء المنخفض	-0.937

من الجدول (15) نلاحظ المتوسط لمجموعتي اللاعبات، ومن الملاحظ انخفاض المسافة بينهما مما يشير إلى الإمكانية النسبية للتمييز، علما بأن الاقتراب منهما من خلال تطبيق المعاملات الغير معيارية معناه الاقتراب من الانتماء لتلك المجموعة فالحصول على قيمة سالبة معناه الانتماء للاعبات ذوات الأداء المنخفض والعكس صحيح.

جدول (16): مصفوفة التصنيف (دقة النموذج)

المجموعات الفعلية	حجم العينة	التصنيف الصحيح	التصنيف الخاطئ
الاداء العالي	العدد	30	7
	النسبة	%81.1	%18.9
الاداء المنخفض	العدد	25	7
	النسبة	%78.1	%21.8
نسبة نجاح الدالة في التصنيف		%79.7	

من جدول المصفوفة نلاحظ أن التصنيف الصحيح للاعبات ذوات الأداء العالي بلغ (30) وبنسبة (81.1%) والتصنيف الخاطئ بلغ (7) وبنسبة (18.9%) أما بالنسبة للاعبات ذوات الأداء المنخفض بلغ التصنيف الصحيح (25) وبنسبة (78.1%) والتصنيف الخاطئ بلغ (7) وبنسبة (21.8%) وبلغت نسبة نجاح الدالة في التصنيف (79.7%) وهي نسبة عالية تشير إلى أن نجاح المعادلة المقترحة في تصنيف كل من ذوات الأداء العالي وذوات الأداء المنخفض في الكرة الطائرة تبعاً لاختباراتهم المميزة لهم مما يدل على القدرة العالية على التمييز.

2-3 مناقشة النتائج:

من خلال إدخال المتغيرات ال (17) للتحليل التمييزي كانت (12) متغيرات حركية و(5) متغيرات مهارية إذ أسفر التحليل عن أهمية الجانب الحركي والمهاري للاعبات إذ تشير نتائج التحليل إلى التمييز بين ذوات الأداء العالي وذوات الأداء المنخفض اعتماداً على مجموعة من المتغيرات الحركية والمهارية المستخلصة، حيث تمثلت هذه المتغيرات – وفقاً للدالة التمييزية – في القدرة العضلية للرجلين، ومهارة الضرب الساحق، والقوة الانفجارية للذراعين. وهذه المتغيرات لهما أهميتها ومسببة للتمايز لدى لاعبات الكرة الطائرة بمعامل ارتباط تجميعي قدره (0.663) وهو ارتباط جيد أدى إلى استخلاص 100% من التباين المتجمع.

فالمتغير الأول (القدرة العضلية للرجلين) فهو يعد من الصفات الحركية المركبة التي تتكون من عنصرين أساسيين هما القوة والسرعة، إذ تعكس هذه الصفة قدرة اللاعبة على إنتاج قوة كبيرة في زمن قصير. وتكتسب القدرة العضلية أهمية خاصة في لعبة الكرة الطائرة، لما لها من دور بارز في أداء العديد من المهارات المتميزات وفقاً لمتطلبات المواقف المتغيرة أثناء اللعب، مثل الضرب الساحق، وحائط الصد، والإرسال. إن تطوير القدرة العضلية للرجلين يلعب دوراً كبيراً في تحسين كفاءة لاعبة كرة الطائرة الفنية ودقة الهجوم فهي ضرورية لسرعة الانتقال وتغير الاتجاه والارتقاء إلى أعلى نقطة ممكنة لأداء الضرب الساحق أو عمل حائط صد. (إبراهيم ويعقوب، 2026 و357)

"ويشترط بها توافر درجه عالية من القوة العضلية ودرجه عالية من المهارات الحركية التي تنتهي أسبابها بالتكامل مع عاملي القوة والسرعة". (عبد الوهاب، 1996، 21)

تحتاج لاعبة الكرة الطائرة إلى القدرة العضلية للرجلين في مهارات الكرة الطائرة لأن معظم المهارات يتوقف أداؤها على هذا النوع من القوة. (الكربولي، 2010، 29)

ويرى الباحثان أن لاعبة الكرة الطائرة يجب أن تمتلك هذه الصفة بدرجة كبيرة لأنها تعد من القدرات المهمة والضرورية في لعبة الطائرة وبالأخص عند الارتقاء والقفز الأفقي والعمودي وخلال ضرب الكرة كما يتمثل ذلك في مهارات الإرسال والضرب الساحق وحائط الصد وكذلك للقيام بالدفاع عن الملعب واستقبال الإرسال وجدار الصد والتحرك السريع داخل الملعب ويستطيع أن يتفاعل مع المباراة بقوة وسرعة لمواقف اللعب المختلفة والسريعة جميعها.

أما المتغير الثاني للمتغيرات المهارية الذي ساهم في تمييز اللاعبات فكان (الضرب الساحق) وهذا المتغير أضاف إلى دالة التمييز صفة مهارية ثانية كانت سبباً في تمييز اللاعبات.

وتعتبر مهارة الضرب الساحق من أهم المهارات المتميزات في لعبة الكرة الطائرة إذ يعتمد الفريق على اللاعبة التي تحسم الكرة من خلال الضرب الساحق وأن سلاح الفريق هو الضرب الساحق ويشير (إبراهيم، 2000) إلى أنه "يمكن من خلال هذه المهارة الحصول على نقاط مضمونة إذا كان الأداء صحيحاً وأن هذه المهارة تعبر عن كل الجهود الفنية للفريق الذي يبذلها مما يعزز ثقة اللاعبين بأنفسهم وتصعيد روح الحماسة فيهم وتدفعهم إلى بذل جهود كبيرة وتعاون مع الزملاء لتحقيق الفوز." (إبراهيم، 2000، 208)

تُعدّ هذه المهارة من المهارات المتميزات في الكرة الطائرة التي شهدت تطورًا ملحوظًا وأصبحت من أهم وسائل الهجوم فاعليةً، لما تتميز به من قوة وسرعة في الأداء. ومع هذا التطور، ظهرت أنماط متعددة اتسمت بارتفاع مستوى القوة والسرعة، فضلًا عن دقة توجيه الكرة نحو ملعب الفريق المنافس. ويتطلب الأداء الأمثل لهذه المهارة توافر مستويات عالية من القدرات البدنية والحركية، لاسيما القوة المميزة بالسرعة، والتوافق العضلي العصبي، والدقة، بما يسهم في تحقيق التفوق الهجومي ورفع كفاءة الأداء المهاري. (حسن، 2023، 38)

أما المتغير الثالث (القوة الانفجارية للذراعين) ولهذه الصفة دور مهم في لعبة الكرة الطائرة إذ تشكل هذه الصفة ركيزة أساسية وتساهم بشكل فعال في قوة الضربات الهجومية خاصة الضرب والإرسال الساحق من خلال القدرة على توليد قوة قصوى في أقصر زمن ممكن، وتعد هذه الصفة إحدى أهم القدرات المهمة للإعداد البدني الخاص بلاعبة كرة الطائرة فهي تسهم في تحسين مستوى الإنجاز. (حمود وامر، 2021، 512)

إن الفريق الذي يمتلك لاعبوه القوة الانفجارية للذراعين تساعدهم على تنفيذ مهارة الضرب الساحق والتغلب على مهارة حائط الصد أو كسر حائط الصد بمهارة وقوة ونجاح وبفعالية. (درويش، 2019، 77)

وأظهر أغلب الدراسات وجود علاقة معنوية بين القوة الانفجارية للذراعين وأغلب المهارات الهجومية بكرة الطائرة. ويرى الباحثان إلى أن تطوير هذه الصفة لها تأثير إيجابي على معظم مهارات الكرة الطائرة ومنها الإرسال والضرب الساحق وحائط الصد.

وتؤكد هذه النتائج أن لاعبة الكرة الطائرة بحاجة إلى تكامل هذه الصفات مجتمعة، إذ لا يمكن تحقيق التميز في الجوانب الحركية مع وجود ضعف في الأداء المهاري. كما يرى الباحثان أن ارتفاع مستوى اللاعبة يرتبط بامتلاكها عدداً أكبر من الصفات الحركية والمهارية الجيدة. ويُعد ما تم التوصل إليه من متغيرات مميزة للاعبات استنتاجاً منطقياً يعزز من أهمية وفاعلية المتغيرات الحركية والمهارية في لعبة الكرة الطائرة، لا سيما في عمليات الانتقاء والتصنيف والتمييز، وفقاً لمستوياتهن الحركية والمهارية التي يتميزن بها.

وبناء على ما أسفرت عنه نتائج البحث، يخلص الباحثان إلى أن تطبيق مبدأ الانتقاء العلمي للاختبارات الحركية والمهارية يُعد ركيزة منهجية حاسمة في تحديد الفروق الفردية والسمات التمايزية بين لاعبات الكرة الطائرة. ونظرًا لتعدد الاختبارات المتوفرة في الأدبيات والمصادر العلمية لكل صفة بدنية أو مهارة أساسية، فإن عبء الاختيار يقع على عاتق المدرب الرياضي لتبني الاختبارات ذات الدلالة التمييزية العالية، وبما يضمن توفير معايير موضوعية ومقننة تتيح الكشف عن التباين الإيجابي بين اللاعبات، والاعتماد عليها كمحددات أساسية عند انتقاء العناصر الأفضل وتشكيل الفريق".

4. الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات:

في ضوء أهداف الدراسة التي تم التوصل إلى النتائج الآتية:

- تم التوصل إلى معادلة تمييز خاصة بمتغيرات اللياقة الحركية والمهارية مجتمعة واستخلاص ثلاثة متغيرات وهي (القدرة العضلية للرجلين والضرب الساحق والقوة الانفجارية للرجلين) التي لها القدرة على التمييز بين لاعبات الكرة الطائرة (ذوات الأداء العالي وذوات الأداء المنخفض).

- معادلة القدرة التمييزية = القدرة العضلية للرجلين ×1.197+الضرب الساحق × 0.552 + القوة الانفجارية للذراعين ×0.109- 14.142

تمكنت معادلة التمييز من تصنيف لاعبات كرة الطائرة (عينة البحث) إذ بلغت نسبة نجاح الدالة في التصنيف (79,7%).

2-4 التوصيات:

- اعتماد متغيرات اللياقة الحركية والمهارية التي اسفرت عنها نتائج الدراسة كأداة أولية في عملية انتقاء لاعبات الكرة الطائرة.
- التأكيد على متغيرات الدراسة (اللياقة الحركية والمهارية) لما لها من قدرة تميزية واضحة بين اللاعبات وبما يسهم في توفير قاعدة علمية يستند إليها المدربون في مجال الكرة الطائرة.
- ضرورة مراعاة العوامل المميزة في لعبة الكرة الطائرة عند اختيار اللاعبات وتدريبهن والعمل على تنمية على هذه العوامل والمتمثلة في (القدرة العضلية للرجلين، مهارة الضرب، والقوة الانفجارية للرجلين).
- التوصية بإجراء دراسات مستقبلية تتناول متغيرات أخرى.
- إجراء دراسات مماثلة على لاعبات المستويات العليا في الكرة الطائرة للتحقق من تعميم النتائج.

المصادر العربية والأجنبية

1. ابراهيم، فاطمة الزهراء ويعقوب، ليزا رستم (2026) "علاقة القوة العضلية للرجلين بدقة أداء مهارة الضرب الساحق للاعبات كرة الطائرة" بحث منشور في مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة المستنصرية. العدد(1) مجلد 8.
2. إبراهيم، أحمد محمود محمد (2000): "التمايز النسبي لبعض الدلالات البيولوجية والبدنية والمهارية للاعبي مسابقة القتال المميزين وغير المميزين كمحدد للانتقاء والتصنيف" رياضة الكاراتيه، بحث منشور في المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، العدد الثامن عشر، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية، مصر.
3. أبو لبدة، سبع محمد (1985): "مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي للطالب الجامعي والمعلم العربي"، ط3، جامعة الأردن، كلية التربية الرياضية، الأردن.
4. أحمد، مازن عبدالهادي والطائي، مازن هادي كزار والفتلاوي، رعد عبد الأمير (2022): "المهارة الحركية".
5. البحار، منير جرجس، وصلاح الدين، بهاء الدين إبراهيم. (2004) "الكرة الطائرة: ماهيتها -مهاراتها -خططها - إدارتها -تحكيمها" منشأة المعارف. الإسكندرية.
6. بلوم، بنيامين وآخرون (1983): تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني، ترجمة: محمد أمين المفتي وآخرون، مطابع المكتب المصري الحديث، القاهرة، مصر.
7. البوريني، أحمد عيسى، وقبلان، صبحي أحمد. (2012). كرة الطائرة: مهارات -تدريبات -إصابات (ط. 1). مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع. عمان، الأردن.
8. بولص، ساهرة حنا (2006): "الاتصال الرياضي في لعبة كرة الطائرة"، ط1، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن .
9. التكريتي، وديع ياسين والحجار، ياسين طه (1986):"الإعداد البدني للنساء"، مطبعة التعليم العالي، جامعة الموصل.
10. حامد، شهد صفاء ورشيد، فاتن محمد (2014) "دراسة مقارنة لبعض عناصر اللياقة ا.

11. الحديدي، أحمد عبد المطلب محمد والحديدي وثيلام يونس علاوي (2024): "التحليل العاملي لاختبارات القوة المميزة بالسرعة الانفجارية لممارسي بعض الفعاليات الفرقية" بحث منشور في مجلة الرافدين للعلوم الرياضية كلية التربية البدنية جامعة الموصل مجلد 27 العدد 84.
12. حسانين، محمد صبحي (2001): القياس والتقويم في التربية البدنية الرياضة، الجزء الأول، ط 4، دار الفكر العربي، القاهرة.
13. حسانين، محمد صبحي (2000): "القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة"، ط4، ج2، دار الفكر العربي، القاهرة.
14. حسانين، محمد صبحي (2004): "القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية" ج1، ط3، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة.
15. حسانين، محمد صبحي وعبد المنعم، حمدي (1997): "الأسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس"، مركز الشباب للنشر، القاهرة.
16. حسن، دانية سلمان (2023): "أثر أنموذج ايزنكرافت وفقاً لأنماط الشخصية نيو في التمثيل المعرفي ودقة أداء مهارتي الضرب الساحق وحائط الصد بالكرة الطائرة للطالبات" أطروحة دكتوراه غير منشورة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات جامعة بغداد.
17. الحكيم، علي سلوم جواد (2004): "الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي"، جامعة القادسية.
18. حمود، ياسر محمد وأمر، زينة حسن (2021)" علاقة القوة الانفجارية للذراعين والقوة المميزة بالسرعة للرجلين بأداء مهارتي الإرسال والضرب الساحق بكرة الطائرة"، بحث منشور في مجلة التربية الأساسية العدد 113 مجلد 27.
19. خطايبة، أكرم زكي (1996): "موسوعة الكرة الطائرة الحديثة" الطبعة الأولى، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
20. الخولي، أمين أنور وراتب، أسامة كامل (1982): "التربية الحركية"، دار الفكر العربي، القاهرة.
21. خيون، يعرب (2010): "التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق"، الكلمة الطيبة، ط2.
22. الدراجي، حنان محمد درع (2021): "تأثير تمرينات نوعية في بعض المتغيرات البايوميكانيكية والقدرات الحركية وأداء مهارة القلبة الهوائية الجانبية المكورة للاعبي رياضة الباركور (PKF) بأعمار (17-20) سنة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات، جامعة بغداد.
23. دروبش ونوزاد حسين (2019) "بناء وتقنين اختبار رمي الكرة الطبية زنة (1) كغم بالذراع المميزة من وضع الجلوس على الكرسي لدى ناشئ الكرة الطائرة بأعمار (14-16) سنة" بحث منشور في مجلة كوية للعلوم الإنسانية والاجتماعية جامعة كوية مجلد 2 العدد 1.
24. الدليمي، ناهدة عبد زيد (2011): "الكرة الطائرة" ط1، دار الضياء للطباعة والتصميم، النجف الاشرف، العراق.
25. الدليمي، ناهدة عبد زيد وآخرون (2014): "الكرة الطائرة الحديثة ومتطلباتها التخصصية"، دار الكتب العلمية، بيروت.
26. الدليمي، ناهدة عبد زيد (2016): "أساسيات في التعلم الحركي" ط1، الدار المنهجية للنشر والتوزيع.
27. الدليمي وآخرون (2014): "الكرة الطائرة الحديثة ومتطلباتها التخصصية".
28. الدليمي، ناهدة عبد زيد (2023) "أساسيات الكرة الطائرة"، ط1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
29. الدليمي، ناهدة (2008): "أساسيات في التعلم الحركي"، ط1، دار الضياء للطباعة، النجف الاشرف.
30. راتب، أسامة كامل (1999): النمو الحركي مدخل للنمو المتكامل للطفل والمراهق، دار الفكر العربي، القاهرة.
31. رزوقي، طارق حسن (2011): "تعلم -تدريب – بناء وقيادة الفريق" ط1، كلمة الطيبة، بغداد، العراق.

32. رزوقي، طارق حسن وصخي، حسين سبهان (2011): الكرة الطائرة، ط1، دار الكلمة الطيبة، النجف الاشرف، العراق.
33. رضوان، محمد نصر الدين ومنصور، أحمد المتولي (2000): اللياقة البدنية للجميع، عربية للطباعة والنشر، القاهرة.
34. شحاتة، محمد ابراهيم وفاروز، صباح السيد (1996): برامج اللياقة البدنية والرياضة للجميع، منشأة المعارف، الاسكندرية.
35. صخي، حسين سبهان (2020): "استراتيجية الأداء المهاري والخططي في الكرة الطائرة الحديثة"، ط1، مكتب الملف، بغداد، العراق.
36. العاصي، فالح طه عبد يحيى (2004): "بعض المواصفات المورفولوجية والفسيولوجية والبدنية والمهارية المميزة للاعبين الناشئين بكرة القدم والسلة" رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية جامعة الموصل.
37. عبد الحميد، كمال وحسانين، محمد صبحي (1997): اللياقة البدنية ومكوناتها النظرية – الإعداد البدني – طرق القياس، ط3، دار الفكر العربي، القاهرة.
38. عبد الوهاب، جلال (1996): قياس التربية البدنية، ط 1، مكتبة الفلاح، الكويت.
39. فهمي، إيهاب سيد اسماعيل (1998): تحليل التمايز لبعض الصفات البدنية والمهارية بين لاعبي كرة الماء المميزين وغير المتميزين، بحث منشور في مجلة نظريات وتطبيقات، العدد الثلاثون، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.
40. الكاتب، عقيل عبدالله (1987): "الكرة الطائرة التكنيك والتاكتيك الفردي" مطبعة التعليم العالي جامعة بغداد، العراق.
41. الكربولي، فاضل محمد حمد خليفة (2010): "تأثير منهاج تدريبي في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى أداء بعض المهارات الدفاعية بالكرة الطائرة للشباب" أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.
42. الكرعاوي، حاتم فليح (2019): "المهارات الأساسية بالكرة الطائرة" جامعة الكوفة كلية التربية الرياضية.
43. الكعبي، محمد عنيسي وعبود، علي محمد هادي (2022): "التعلم الحركي مفاهيم وتطبيقات".
44. مجيد، ريسان خريبط وسلمان، ثائر داؤد (1992): طرق تصميم بطاريات الاختبار والقياس في التربية الرياضية، مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة.
45. محجوب، وجيه والبدري أحمد (2002): أصول التعلم الحركي، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة، الموصل.
46. محمد، أيمن عبده (2018): "أساسيات الكرة الطائرة الأسس النظرية والتطبيقية" دار الوثائق القومية.
47. Clemente, F. M et al (2020). Technical and tactical performance indicators in youth volleyball: A systematic review. Journal of Human Kinetics, 75(1) Polytechnic Institute of Viana do Castelo - School of Sport and Leisure.
48. Hair, J. F., & et al (2019). Multivariate Data Analysis (8th ed.). Cengage Learning.
49. Clarke.H.H, (1976): Application of Measurement to Health and Physical Education ,5th ed, pretice Hall, INC., Englewood Cliffe. New Jersey.
50. Clemente, F. M et al (2020). Technical and tactical performance indicators in youth volleyball: A systematic review. Journal of Human Kinetics, 75(1) Polytechnic Institute of Viana do Castelo -School of Sport and Leisure.

51. GAbbett, T. J., & Georgieff, B. (2007) Physiological and anthropometric c profiles of junior national, state and novice volleyball players. Journal of Strength & Conditioning Research, 21(3).
52. Grbić, V., & et al. (2026). Field-based tests for assessing motor abilities in young volleyball players: Normative values and age group differences. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation 18:160.
53. Haff, G. G., & Triplett, N. T. (Eds.). (2016). Essentials of Strength Training and Conditioning (4th ed.). Human Kinetics.
54. Hair, J. F., and two others (2019). Multivariate Data Analysis. Cengage.
55. Salih, Alaa Fouad (2024) The Effect of Intermittent and Continuous Instantaneous Strength Training on Biomechanical Ability, Technical Performance and Long Jump Success in Athletics, Int J Disabil Sports Health Sci; 7(1).