



The effect of a training network using rondo exercises on repeated anaerobic effort and compound skills for football players under the age of 20 years

Lizakin Wahid Rashid ^{*1} , Prof. Dr. Rizgar Majeed Khader ² 

¹ Dohuk. Akre Education. Sports Department ,Iraq.

² University of Koya. College of Physical Education and Sports Sciences,Iraq.

*Corresponding author: lazgeenakre@gmail.com

Received: 05-06-2025

Publication: 28-10-2025

Abstract

The aim of the research was to reveal the effect of the training network using Rondo exercises on repeated anaerobic effort, physical variables and complex skills of football players under the age of 20 years, and also to reveal the significance of the statistical differences in repeated anaerobic effort and complex skills for the experimental and control groups in the post-test. The researchers used the experimental method for its suitability to the nature and problem of the research. The research community was determined intentionally from the youth players of the Akre Sports Club in Dohuk Governorate for the sports season (2024-2025). The research sample was chosen from this community and consisted of (24) players representing (72.72%) of the research community of (33) players. They were deliberately chosen from the research community, as the researchers took care that all players should be from the youth category, as they represent the age group under 20 years. This sample was divided into two groups (experimental and control), with (12) players for each group, by drawing lots, and also choosing (4) players from the research community to conduct exploratory experiments on them. To extract the research results, the statistical package (SPSS) was used based on the following statistical methods (arithmetic mean, standard deviation, t-test for related samples, and t-test for independent samples). The training curriculum for the experimental group consists of (9) mini-courses divided into (3) medium courses, and each medium course contains (3) mini-courses with a load composition of (1:2) in each medium course, and each mini-course contains (3) daily training units, meaning that (27) training units are implemented during the implementation of the curriculum for the experimental group.

Keywords: Training Network, Rondo Exercises, Anaerobic Effort, Compound Skills, , Football.

<https://doi.org/10.33170/jocope.v16i7.3-23>



تأثير الشبكة التدريبية باستخدام تمرينات الروندو في جهد لاهوائي متكرر والمهارات المركبة للاعبي كرة القدم تحت سن 20 سنة

لزيك واحد رشيد/العراق. دھوك. تربية عقرة. قسم الرياضة

أ.د. رزگار مجيد خضر/العراق. جامعة كوية. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

rizgar.majeed@koyauniversity.org lazgeenakre@gmail.com

تاريخ استلام البحث 2025/6/5 تاريخ نشر البحث 2025/10/28

الملخص

هدف البحث الى الكشف عن تأثير الشبكة التدريبية باستخدام تمرينات الروندو في جهد لاهوائي متكرر والمتغيرات البدنية والمهارات المركبة للاعبين كرة القدم تحت سن 20 سنة، وأيضاً والكشف عن دلالة الفروق الاحصائية في جهد لاهوائي متكرر والمهارات المركبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث، وُحُد مجتمع البحث بطريقة عمدية من لاعبي شباب نادي عقرة الرياضي لكرة القدم في محافظة دهوك للموسم الرياضي (2024-2025)، واختيرت عينة البحث من هذا المجتمع وقوامها (24) لاعباً يمثلون (72.72%) من مجتمع البحث البالغ (33) لاعباً، واختيروا بشكل عمدي من مجتمع البحث حيث راعى الباحثان بأن يكون جميع اللاعبين من فئة الشباب حيث يمثلون الفئة العمرية تحت 20 سنة، وقسمت هذه العينة على مجموعتين (تجريبية وضابطة) بواقع (12) لاعب لكل مجموعة عن طريق إجراء القرعة، واختيار ايضاً (4) لاعبين من مجتمع البحث لإجراء التجارب الاستطلاعية عليهم، ولاستخراج نتائج البحث استخدمت الحقيبة الإحصائية (SPSS) اعتماداً على الوسائل الإحصائية الآتية (الوسط الحسابي ، والانحراف المعياري ، واختبار "ت" للعينات المرتبطة ، واختبار "ت" للعينات المستقلة)، ويتكون المنهاج التدريبي للمجموعة التجريبية من (9) دورات صغرى مقسمة على (3) دورات متوسطة، وتحتوي كل دورة متوسطة على (3) دورات صغرى وبتشكيل حمل (1:2) في كل دورة متوسطة، وتحتوي كل دورة صغرى على (3) وحدات تدريبية يومية، أي تُنفَّذ (27) وحدة تدريبية أثناء تنفيذ المنهاج للمجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: الشبكة التدريبية، تمرينات الروندو، جهد لاهوائي، المهارات المركبة، كرة القدم.

1- المقدمة:

تُعد لعبة كرة القدم من الألعاب الجماعية التي نالت اهتماماً واسعاً على المستوى المحلي والدولي، إذ تطورت بشكل كبير في السنوات الأخيرة من خلال التقدم العلمي والتكنولوجي الذي ساهم في تحسين أساليب التدريب وطرائقه المختلفة، حيث يتطلب هذا التطور من المدربين والباحثان مواكبة المستجدات العلمية ودراسة الأساليب التدريبية الحديثة التي تسهم في الارتقاء بمستوى اللاعبين من النواحي البدنية والوظيفية والمهارية والخططية والنفسية، لاسيما عند العمل مع الفئات العمرية الشابة التي تمثل القاعدة الأساسية للمنتخبات الوطنية والأندية.

تشكل المتطلبات البدنية والمهارية للاعب كرة القدم تحدياً كبيراً للمدربين والمختصين في مجال التدريب الرياضي، إذ تتطلب اللعبة قدرات بدنية عالية تتمثل في السرعة والقوة والتحمل والرشاقة والمرونة، والتوافق فضلاً عن امتلاك مهارات أساسية ومركبة تمكن اللاعب من أداء واجباته الخططية بكفاءة عالية خلال المباريات، ولتحقيق هذه المتطلبات ينبغي استخدام أساليب تدريبية متنوعة تراعي الفروق الفردية وتسهم في تطوير القدرات البدنية والمهارية للاعبين بشكل متوازن ومتكامل.

تعد تمارين الروندو (Rondo) من الأساليب التدريبية الحديثة التي انتشرت في الآونة الأخيرة في تدريبات كرة القدم على المستوى العالمي، وتستخدم من قبل أكبر الأندية العالمية والأندية النخبوية حيث تتميز هذه التمارين بأنها تُلعب بين مجموعتين من اللاعبين حيث تكون إحدى المجموعتين أكبر عدداً من الأخرى، وتتمثل مهمة المجموعة الأكبر في الاحتفاظ بالكرة بينما تحاول المجموعة الأصغر استعادة الكرة، وهذا يتطلب من اللاعبين سرعة في الأداء وتمرير الكرة ودقة عالية في التحكم بها تحت ضغط الخصم.

تتصف كرة القدم الحديثة بتنوع الجهد المبذول بين الهوائي واللاهوائي، حيث يتطلب الأداء خلال المباراة قدرة على تكرار الجهد اللاهوائي العالي الشدة مع فترات راحة قصيرة، مما يستلزم تطوير قدرة اللاعبين على تحمل هذا النوع من الجهد وقد أظهرت الدراسات أن التمارين اللاهوائية المكثفة تساهم في تحفيز تراكم حمض اللاكتيك، وبالتالي تحسين قدرة اللاعب على العمل في ظروف نقص الأكسجين وتحمل التعب. (غلاب والبهنسي، 2021)

أما الشبكة التدريبية، فهي أسلوب تنظيمي للوحدات التدريبية يقدم لنا حالات مشابهة لما هو في لعبة كرة القدم الحديثة، واللاعب يلعب داخل خطوط تنظم على أشكال هندسية وهذه الخطوط تمثل الحدود ومتى ما خرجت الكرة فان اللاعب يفقد حيازتها، فاللاعب بهذه الطريقة ينمي قدرات اللاعبين في اللعب ضمن مواقف تشدد فيها الرقابة وكذلك قراءة اللعبة قبل الحصول على الكرة، والتدريب في المناطق المحددة

(الشبكة التدريبية) على وفق شروط ومحددات يضعها المدرب بما يخدم الوصول الى الأهداف المخططة والمرسومة يعود اللاعبين على اتخاذ القرار السليم في الوقت المناسب مما يسهم في تحقيق أهداف التدريب بطريقة علمية ومنظمة، وعند دمج تمرينات الروندو ضمن الشبكة التدريبية يمكن الوصول إلى تأثيرات إيجابية في تطوير القدرات البدنية والمهارية للاعبين بشكل متكامل ومتزن.

تحظى فئة الشباب تحت سن 20 سنة بأهمية خاصة في كرة القدم، إذ تمثل مرحلة انتقالية مهمة بين مراحل الناشئين ومرحلة الكبار، وتتميز بخصائص بدنية ونفسية وفسولوجية تتطلب برامج تدريبية خاصة تراعي هذه الخصائص وتعمل على تطويرها بما يتناسب مع متطلبات اللعبة، وقد أثبتت الدراسات أن هذه المرحلة العمرية تعد من أفضل المراحل لتطوير القدرات البدنية والمهارية للاعبين، حيث يكون الجسم في مرحلة النمو والتطور السريع، مما يتيح فرصة كبيرة لإحداث تغييرات إيجابية في مستوى الأداء. (عبد الأمير، 2019)

وكما أشارت دراسة علمية حديثة أجريت على لاعبي كرة القدم بأعمار (18-20) سنة، فإن استخدام تمرينات الروندو كان له تأثير إيجابي واضح في تطوير بعض المهارات الأساسية مقارنة بالأساليب التقليدية. (نجم ومحمود، 2023)

وهذا ما يعزز أهمية البحث في تأثير الشبكة التدريبية باستخدام تمرينات الروندو على الجوانب البدنية والمهارية للاعبين الشباب.

تبرز أهمية هذا البحث من خلال تسليط الضوء على أسلوب تدريبي حديث يجمع بين الشبكة التدريبية وتمرينات الروندو، مما قد يسهم في إيجاد حلول علمية لتطوير قدرات اللاعبين الشباب بطريقة متكاملة ومتوازنة، فتمرينات الروندو تعمل على تحسين حركة القدم لدى اللاعبين وتطوير قدرتهم على اللعب في المساحات الضيقة وتحت الضغط، فضلاً عن تحسين سرعة اللعب والتمرير بدقة عالية، وهذه المهارات تعد من المتطلبات الأساسية للعب كرة القدم الحديثة.

كما تكمن أهميته في دراسة تأثير هذه التمرينات على الجهد اللاهوائي المتكرر، الذي يعد من العوامل المؤثرة في مستوى الأداء خلال المباراة، إذ تتطلب كرة القدم الحديثة القدرة على تكرار الجهد العالي الشدة لفترات متعددة خلال المباراة مع فترات راحة قصيرة، ويمكن من خلال نتائج هذا البحث تقديم معلومات علمية دقيقة عن تأثير تمرينات الروندو على هذا النوع من الجهد.

من جانب آخر، يسعى البحث الحالي إلى تقديم إضافة علمية في مجال تدريب كرة القدم من خلال دراسة العلاقة بين الشبكة التدريبية وتمرينات الروندو والجهد اللاهوائي المتكرر والمهارية، وهذا قد يسهم

في تطوير نظريات التدريب الرياضي وطرائقه الحديثة، كما يمكن للمدربين والمختصين الاستفادة من نتائج هذا البحث في تطوير برامجهم التدريبية وتحقيق نتائج أفضل مع اللاعبين الشباب.

وتزداد أهمية البحث في ظل قلة الدراسات العربية التي تناولت موضوع الشبكة التدريبية باستخدام تمرينات الرondo وتأثيرها على الجهد اللاهوائي المتكرر والمهارية للاعبين كرة القدم الشباب، كما يمكننا القول إن هذا البحث يسعى إلى المساهمة في تطوير الرياضة العراقية عموماً وإقليم كردستان خصوصاً من خلال تقديم أسلوب تدريبي حديث يمكن أن يساهم في رفع مستوى أداء اللاعبين الشباب ويساعد على إعدادهم بطريقة علمية للوصول إلى المستويات العليا.

وتشهد كرة القدم الحديثة تطوراً مستمراً في أساليب التدريب واستراتيجيات إعداد اللاعبين بما يتناسب مع متطلبات الأداء العالي خلال المباريات الرسمية، حيث يسعى المدربون والمختصون في المجال الرياضي إلى إيجاد أفضل الطرائق التدريبية التي تساهم في تطوير قدرات اللاعبين البدنية والمهارية والخططية بشكل متكامل وبخاصة في الفئات العمرية الشابة التي تمثل المستقبل الواعد لهذه اللعبة في المؤسسات الرياضية المختلفة، وفي ظل تزايد متطلبات اللعبة الحديثة أصبح من الضروري البحث عن أساليب تدريبية متطورة تحاكي ظروف المباراة الفعلية وتعمل على تنمية مختلف القدرات البدنية والمهارية والذهنية بشكل متزامن.

وتعد تمرينات الرondo من الأساليب التدريبية المهمة التي يجب استخدامها بشكل متكرر وإعطائها اهتمام كبير عند إعداد اللاعبين لما لها من تأثير إيجابي على عملية التدريب والأداء في المباريات، وفي هذا السياق يشير العديد من الخبراء والمختصين إلى أن تمرينات الرondo تلعب دوراً مهماً في تطوير قدرات اللاعبين من خلال الاحتفاظ بالكرة تحت ضغط المنافس، إذ تمنح اللاعبين الفرصة لتحسين حركة القدم وتطوير مهارات اللعب في المناطق الضيقة وتعزيز سرعة الأداء خلال المباريات. (السامرائي، 2021)

ومن خلال اطلاع الباحثان وخبرته الميدانية في مجال تدريب كرة القدم للفئات العمرية وبخاصة فئة الشباب تحت سن 20 سنة، لاحظ وجود قصور واضح في استخدام الأساليب التدريبية الحديثة التي تجمع بين تطوير القدرات البدنية والمهارية في آن واحد، فضلاً عن قلة الاهتمام بتوظيف الشبكة التدريبية بشكل علمي مدروس في برامج إعداد اللاعبين الشباب، كما أن هناك افتقار لتمرينات نوعية تساهم في تنمية القدرة على تكرار الجهد اللاهوائي بكفاءة عالية وهو ما يمثل جانباً مهماً من جوانب الأداء في كرة القدم الحديثة.

وعلى الرغم من تأكيد العديد من الدراسات والبحوث العلمية على فاعلية تمرينات الرondo في تطوير المهارات الأساسية للاعبين كرة القدم، إلا أن هناك ندرة في الدراسات التي تناولت تأثير الدمج بين

الشبكة التدريبية وتمارينات الروندو في تطوير الجهد اللاهوائي المتكرر والمتغيرات البدنية والمهارات المركبة معاً، وبخاصة لدى اللاعبين الشباب في البيئة الكوردستانية والعراقية.

ومن هنا برزت مشكلة البحث في محاولة علمية جادة للتعرف على فاعلية استخدام تمارينات الروندو من خلال توظيف الشبكة التدريبية كوسيلة تدريبية حديثة في تطوير القدرة على تكرار الجهد اللاهوائي وبعض المتغيرات البدنية كالرشاقة والسرعة الانتقالية والقوة المميزة بالسرعة والتوافق، فضلاً عن تحسين المهارات المركبة كالاستلام ثم التمرير أو الاستلام ثم المراوغة والتصويب، والتي تمثل جوهر الأداء المهاري المتطور في كرة القدم الحديثة، إذ أن تطوير هذه القدرات بشكل متكامل يعد مطلباً أساسياً لإعداد لاعبي كرة القدم الشباب تحت سن 20 سنة بما يتناسب مع متطلبات اللعبة الحديثة ويسهم في الارتقاء بمستوى أدائهم خلال المنافسات.

ويهدف البحث إلى:

- 1-الكشف عن تأثير الشبكة التدريبية باستخدام تمارينات الروندو في جهد لاهوائي متكرر للاعبي كرة القدم تحت سن 20 سنة.
- 2-تأثير الشبكة التدريبية باستخدام تمارينات الروندو في بعض المهارات المركبة للاعبي كرة القدم تحت سن 20 سنة.
- 3-الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية في جهد لاهوائي متكرر وبعض المتغيرات البدنية والمهارات المركبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي.

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

حدد مجتمع البحث بطريقة عمدية من لاعبي شباب نادي عقرة الرياضي لكرة القدم في محافظة دهوك للموسم الرياضي (2024 - 2025).

واختيرت عينة البحث من هذا المجتمع وقوامها (24) لاعباً يمثلون (72.72%) من مجتمع البحث البالغ (33) لاعباً، واختيروا بشكل عمدي من مجتمع البحث حيث راعى الباحثان بأن يكون جميع اللاعبين من فئة الشباب حيث يمثلون الفئة العمرية تحت 20 سنة، وقسمت هذه العينة على مجموعتين (تجريبية وضابطة) بواقع (12) لاعب لكل مجموعة عن طريق إجراء القرعة.

واختير أيضاً (4) لاعبين من مجتمع البحث لإجراء التجارب الاستطلاعية عليهم، وأستبعد حراس المرمى واللاعبين الذين كانت قيم اختباراتهم تؤثر على تكافؤ مجاميع البحث،، والجدول (1) يبين عدد عينة البحث الرئيسة وعينة البحث التجريبية والضابطة واللاعبين المستبعدين وحراس المرمى فضلاً عن نسبهم المئوية.

الجدول (1) يبين المعلومات المتعلقة بعدد مجتمع البحث وعينته وعينة التجارب الاستطلاعية وحراس المرمى والمستبعدين ونسبهم المئوية

المتغيرات	العدد	النسبة المئوية
مجتمع البحث	33	100%
عينة البحث (التجريبية والضابطة)	24	72.72%
اللاعبون المستبعدون عدا حراس المرمى	6	18.18%
حراس المرمى	3	9.09%

2-2-1 تجانس مجموعتي البحث والتكافؤ بينهما:

- تجانس مجموعتي البحث:

أُجري التجانس لمجموعتي البحث في متغيرات (العمر والطول والوزن والعمر) فضلاً عن (العمر التدريبي) وذلك باستخراج معامل الالتواء، والجدول (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء للمتغيرات المعتمدة في التجانس.

الجدول (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء في متغيرات العمر والطول والوزن والعمر التدريبي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة		
		س-	ع±	معامل الالتواء	س-	ع±	معامل الالتواء
العمر	سنة	17.83	0.93	0.412 -	17.750	0.965	0.136 -
الطول	سم	170.66	4.056	0.056	169.750	6.239	0.865 -
الوزن	كغم	60.80	6.666	0.746	62.166	8.110	0.483 -
العمر التدريبي	سنة	3.66	0.389	0.719 -	3.333	0.615	0.637 -

الجدول (2) يبين أن قيم معاملات الالتواء للمتغيرات المعتمدة في التجانس للمجموعة التجريبية كانت على التوالي (-0.412)، (0.056)، (0.746)، (-0.719) أما المجموعة الضابطة فكانت معاملات الالتواء على التوالي (-0.136)، (-0.865)، (-0.483)، (-0.637) وذلك يدل على تجانس مجموعتي البحث في المتغيرات المذكورة، لأن (التكرتي والعبيدي) يشيران إلى أنه كلما اقترب معامل الالتواء من الصفر كان ذلك دليلاً على تجانس العينة.

(التكرتي والعبيدي، 1999، 178)

- التكافؤ بين مجموعتي البحث:

أُجري التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات البدنية والمهارات المركبة عن طريق إيجاد الفروق الإحصائية باستخدام قيم (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية، والجدول (3، 4) يبين نتائج هذا الإجراء. الجدول (3) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية بين مجموعتي البحث في متغير الجهد اللاهوائي المتكرر (مؤشر التعب) والمتغيرات البدنية والمهارات المركبة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية
		س-	ع±	س-	ع±		
مؤشر التعب	ثانية/ واط	8.890	3.402	8.554	1.928	0.298	0.768

الجدول (3) يبين أن قيم (ت) المحسوبة كانت (0.298) عند مستوى احتمالية (0.768) وهي أكبر من (0,05) وذلك يدل على عدم وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، وهو ما يؤكد على تكافؤهما في الجهد اللاهوائي المتكرر (مؤشر التعب) المعتمدة في التكافؤ.

الجدول (4) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية بين مجموعتي البحث في المتغيرات البدنية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية
		س-	ع±	س-	ع±		
المهارة المركبة الأولى	ثانية	11.237	1.181	10.999	1.209	0.488	0.630
المهارة المركبة الثانية	ثانية	17.865	1.202	17.940	1.247	0.150 -	0.882

الجدول (4) يبين أن قيم (ت) المحسوبة كانت على التوالي (0.488)، (-0.150) عند مستويات احتمالية على التوالي (0.630)، (0.882) وهي أكبر من (0,05) وذلك يدل على عدم وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، وهو ما يؤكد على تكافؤهما في متغير المهارات المركبة المعتمدة في التكافؤ.

2-3 وسائل جمع المعلومات (أدوات البحث المستخدمة):

2-3-1 تحليل المحتوى:

استخدم الباحثان تحليل المحتوى للحصول على معلومات دقيقة تخص بحثه، وذلك عن طريق تحليل محتوى المصادر العلمية والدراسات العلمية الخاصة بموضوع البحث.

2-3-2 الاستبيان والمقابلات الشخصية:

صُمم عدد من الاستبيانات ووزعت على عدد من المتخصصين في تخصصات مختلفة وكانت كما يأتي:

- استبيان يحتوي على اختبارات المهارات المركبة حيث تم توزيعه على المتخصصين في مجالات علم التدريب الرياضي وكرة القدم، وبعد تفريغ الاستمارات واستخراج نسبة (75%) فأكثر حيث تم اختيار المهارات المركبة التي اتفق عليها الخبراء والمختصون كما هو مبين في الجدول (5).

- استبيان تمارين (Rondo) المقترحة حيث تم توزيعه على السادة الخبراء والمختصين لاختيار أنسب التمارين التي يتم استخدامه في المنهاج التدريبي

- استبيان يحتوي على المنهاج التدريبي للتأكد من صلاحيتها تم توزيعه على المتخصصين في مجالات علم التدريب الرياضي وفلسجة التدريب الرياضي وكرة القدم.

الجدول (5) يبين النسبة المئوية لاختبارات المركبة التي أجمع عليها الخبراء

ت	المهارات الأساسية	عدد الخبراء	الموافقون	النسبة المئوية
1	التمريرة القصيرة، الاخمام، الدرجة، التهديف القريب	15	12	80.00%
2	الدرجة، التمرير المتوسطة، الاخمام، التهديف القريب		13	86.66%
3	الاستلام ثم المراوغة ثم التمرير		10	66.66%
4	الاستلام ثم المراوغة ثم الجري ثم التمرير		8	53.33%
5	الاستلام ثم التصويب		4	26.66%
6	الاستلام ثم الجري ثم المراوغة ثم التمرير		6	40%
7	الاستلام ثم الجري ثم التصويب		7	46.66%
8	الاستلام ثم المراوغة ثم التصويب		9	60.00%

2-4 القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:

2-4-1 القياسات الجسمية (قياسا الطول والوزن):

تم قياس طول ووزن المختبرين من عينة البحث بجهاز (DETECTO) إذ يقف المختبر حافياً وهو يرتدي السروال الرياضي فقط على قاعدة الجهاز مسنداً ظهره على القائم المثبت بصورة عمودية على قاعدة الجهاز، وتُنزل لوحة معدنية صغيرة على رأس المختبرين من القائم المعدني وهي التي يحدد بموجبها طول المختبر، وبعد أن يثبت مؤشر الوزن على الجهاز يُسجل الرقم الذي يمثل وزن المختبر الحقيقي ويتم القياس لأقرب مئة غرام.

2-4-2 الاختبارات البدنية:

2-4-2-1 اختبار جهد لاهوائي متكرر (مؤشر التعب) (الدباغ وآخران، 2006، 304)

2-4-3 اختبارات المهارات المركبة

2-4-3-1 الأداء المهاري المركب الأول: (التمريرة القصيرة الاخمد، الدرجة، التهديد القريب) (الحيالي، 2016، 123-124)

2-4-3-2 اختبار الاداء المهاري المركب الثاني: (الدرجة، التمرير المتوسطة، الاخمد، التهديد القريب) (الحيالي، 2016، 121-122)

2-5 التصميم التجريبي:

استخدم الباحثان التصميم التجريبي باستخدام مجموعتين متكافئتين (التجريبية والضابطة) وفي هذا التصميم تم ادخال العامل التجريبي (تمرينات الروندو) على المجموعة التجريبية وترك المجموعة الضابطة في ظروفها الاعتيادية.

2-6 خطوات الإجراءات الميدانية:

2-6-1 تصميم تمارين الرondo:

تم تصميم مجموعة من تمارين الرondo بالاعتماد على المصادر العلمية والخبرة الميدانية للباحث وبالإستشارة مع مدربين وخبراء في كرة القدم، حيث تم تصميم التمارين وتم عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال كرة القدم لبيان رأيهم في صلاحية التمارين المصممة للمجموعة التجريبية.

2-6-2 تصميم وبناء المنهاج التدريبي:

تم بناء المنهاج التدريبي المقترح لمجموعة البحث التدريبية حيث كان يحتوي على تفاصيل المنهاج التدريبي، وتم عرضه على مجموعة من المتخصصين في مجالات التدريب الرياضي وفلسجة التدريب الرياضي وكرة القدم لبيان رأيهم في صلاحية المنهاج التدريبي المعروض.

2-6-3 التجارب الاستطلاعية:

أجرى الباحثان تجربتين استطلاعيتين بالاستعانة بفريق العمل المساعد، الأولى على الاختبارات البدنية والمهارات المركبة، والثانية على المنهاج التدريبي وتمارين رondo المعتمدة في البحث، وكان لكل تجربة أهداف تختلف عن أهداف التجربة الأخرى وذلك كما يأتي:

2-6-4 الاختبارات والقياسات القبلية:

أُجريت الاختبارات والقياسات القبلية في المدة من (2024/12/15) إلى (2024/12/16) كما يأتي:
في يوم (2024/12/15) أُجري اختبارات المهارات المركبة (المهارة المركبة الأولى، المهارة المركبة الثانية) واختبار جهد لاهوائي متكرر (مؤشر التعب).
في يومي (2024/12/16) أُجري الاختبارات البدنية (الرشاقة، توافق العين والرجل، القوة المميزة بالسرعة، تحمل السرعة)

2-6-5 تنفيذ المنهاج التدريبي:

تم تنفيذ المنهاج التدريبي المقترح على مجموعة البحث التجريبية من تاريخ (2024/12/19) إلى (2025/2/23) وروعت النقاط الآتية:

النقاط التي سترعى عند تنفيذ المنهاج التدريبي:

1- يتكون المنهاج التدريبي للمجموعة التجريبية من (9) دورات صغرى مقسمة على (3) دورات متوسطة، وتحتوي كل دورة متوسطة على (3) دورات صغرى وبتشكيل حمل (1:2) في كل دورة متوسطة.

2- تحتوي كل دورة صغرى على (3) وحدات تدريبية يومية، أي تُنفذ (27) وحدة تدريبية أثناء تنفيذ المنهاج للمجموعة التجريبية.

3- تُجرى الوحدات التدريبية اليومية في الدورات الصغرى في أيام (الأحد، الثلاثاء، الخميس).

4- بدء جميع الوحدات التدريبية بالإحماء العام ثم الخاص لكافة عضلات الجسم العاملة وتستغرق حوالي 20 دقيقة وإنهاء الوحدات التدريبية بتمارين تهدئة واسترخاء للعضلات كافة وتستغرق حوالي (7) دقائق.

5- يتم التحكم بالشدة من خلال الأداء المثالي للتمرينات من خلال وزيادة الزمن وثبات التكرارات.

6- تم اختيار تمرينات الروندو المستخدمة في البحث من خلال المصادر العلمية والدراسات التي استخدمت هذا النوع من التمارين فضلاً عن إجراء بعض التعديلات عليها من قبل الباحثان والسادة الخبراء والمختصين بما يخدم أهداف البحث.

7- تم تنفيذ تمرينات الروندو المستخدمة في المنهاج التدريبي ضمن الشبكة التدريبية في بداية الوحدة التدريبية.

الشروط التي تم مراعاتها في تنفيذ تمرينات الروندو (Rondo)

- يتم تقسيم جزء من الملعب الى مجموعة من المربعات حسب مسافات الشبكة التدريبية والتي تكون ما بين (60 ياردة للطول و 40 ياردة للعرض) أي ما يقارب (55 متر للطول و 36.5 للعرض) حيث يتم تقسيم هذه المسافة إلى مربعات (10 × 10 ياردة) أي تقريباً (9 × 9 متر).

- البدء بالتمرينات السهلة على أداء اللاعبين.

- الانتقال بصعوبة أداء التمرينات من السهل الى الصعب، ومن الصعب الى الأصعب.

- جميع تمرينات الروندو (Rondo) على الكرة كان زمنها (90 ثانية و 120 ثانية) بالإضافة الى تمارين اللعب التي تبدأ بـ (5 دقائق وتنتهي بـ 10 دقائق).

- استخدام اللعب المشروط فيها من خلال اللعب بلمستين ثم اللعب لمسة واحدة مع استخدام اللعب الحر في بعض المواقف.

- التركيز على دقة وسرعة تنفيذ مهارتي التمرير والتهديف.

- التأكيد على لاعبي المجموعة التجريبية في عملية التمرير السيطرة على الكرة دون قطعها من اللاعبين المدافعين منذ بدء التمرين والى نهايته.
- إذا حدث وتم قطع الكرة من اللاعبين المدافعين يتم إعطاء الكرة مرة ثانية الى اللاعبين المهاجمين مباشرة.
- التأكيد على عمل تبادل المراكز بين اللاعبين المهاجمين خلال التمرين.
- يمكن استخدام مهارات المناولة القصيرة والمراوغة والخداع والتهديف من قبل اللاعبين.
- جميع تدريبات الـ (Rondo) كانت مسافات محددة ومن ضمن مساحة الشبكة التدريبية وبحسب التجارب الاستطلاعية وتحليل المصادر العلمية وتوجيه السادة الخبراء.

2-6 الاختبارات والقياسات البعدية:

- بعد الانتهاء من تنفيذ المنهاج التدريبي المقترح لمجموعة البحث التجريبية، أجرى الباحثان الاختبارات والقياسات البعدية وبطريقة وتسلسل الاختبارات والقياسات القبلية نفسها وكما يأتي:
- في يوم (2025/2/27) أُجري اختبارات المهارات المركبة (المهارة المركبة الأولى، المهارة المركبة الثانية) واختبار جهد لاهوائي متكرر (مؤشر التعب).
- في يومي (2025/2/28) أُجري الاختبارات البدنية (الرشاقة، توافق العين والرجل، القوة المميزة بالسرعة، تحمل السرعة).

2-7 الوسائل الإحصائية:

- لاستخراج نتائج البحث استخدمت الحقيبة الإحصائية (SPSS) اعتماداً على الوسائل الإحصائية الآتية:
- الوسط الحسابي
 - والانحراف المعياري
 - واختبار "ت" للعينات المرتبطة
 - واختبار "ت" للعينات المستقلة
 - النسبة المئوية.
 - معامل الالتواء.
 - نسبة التحسن (نسبة التغيير)

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

3-1 عرض وتحليل النتائج الخاصة بجهد لاهوائي متكرر (مؤشر التعب) والمتغيرات البدنية والمهارات المركبة ومناقشتها:

3-1-1 عرض وتحليل النتائج الخاصة بالجهد اللاهوائي المتكرر (مؤشر التعب):

بعد تنفيذ الإجراءات الميدانية للبحث استخدمت الوسائل الإحصائية المناسبة للتحقق من أهداف البحث واختبار فرضياته.

وللتحقق من الهدف الأول واختبار الفرضية الأولى أُستخرجت دلالة الفروق في جهد لاهوائي متكرر (مؤشر التعب) بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي استخدمت تمارين روندو ضمن الشبكة التدريبية، والجدول (6) يبين نتائج هذه الفروق، وإيضاً الجدول (7) يبين نتائج المجموعة الضابطة التي استخدمت تمارين المدرب.

الجدول (6) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في الجهد اللاهوائي المتكرر (مؤشر التعب)

وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	الدلالة
		س-	ع±	س-	ع±			
مؤشر التعب	ثانية/ واط	8.890	3.402	2.968	0.704	5.837	0.000	معنوي

الجدول (7) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في الجهد اللاهوائي المتكرر (مؤشر التعب)

وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	الدلالة
		س-	ع±	س-	ع±			
مؤشر التعب	ثانية/ واط	8.554	1.928	6.751	2.107	2.371	0.370	غير معنوي

جدول (8) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في الجهد اللاهوائي المتكرر (مؤشر التعب) وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية للاختبار البعدي بين مجموعتي البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	الدالة
		س-	ع±	س-	ع±			
مؤشر التعب	ثانية/ واط	2.968	0.704	6.751	2.107	- 5.899	0.000	معنوي

الجدول (9) يبين مقدار الفروق ونسب التغير بين الاختبارين القبلي والبعدي في مؤشر التعب لمجموعتي البحث

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
	الفرق بين القبلي والبعدي	نسبة التغير	الفرق بين القبلي والبعدي	نسبة التغير
مؤشر التعب	5.922	%66.61	1.803	%21.07

3-1-2 مناقشة النتائج الخاصة بالجهد اللاهوائي المتكرر (مؤشر التعب):

تشير النتائج المعروضة في الجداول الإحصائية (6، 7، 8، 9) إلى وجود تأثير إيجابي وفعال للشبكة التدريبية باستخدام تمرينات الرondo في تحسين مؤشر التعب العضلي للاعبين كرة القدم الشباب، حيث أظهرت المجموعة التجريبية تحسناً ملحوظاً وذا دلالة إحصائية عالية مقارنة بالمجموعة الضابطة، هذه النتائج تؤكد فاعلية الأسلوب التدريبي المقترح في تطوير القدرة اللاهوائية المتكررة وتقليل معدل التعب العضلي، مما يعكس تحسناً في كفاءة الأداء البدني والوظيفي للاعبين.

تُظهر نتائج الجدول (6) تحسناً جوهرياً في مؤشر التعب العضلي للمجموعة التجريبية، حيث انخفض المتوسط الحسابي من (8.890 ثانية/واط) في الاختبار القبلي إلى (2.968 ثانية/واط) في الاختبار البعدي، وهذا التحسن يمثل انخفاضاً قدره (5.922) بين القبلي والبعدي، وهو ما يُعادل نسبة تحسن بلغت (66.61%) كما هو موضح في الجدول (9)، إن هذا التحسن الكبير يُعتبر مؤشراً قوياً على فاعلية البرنامج التدريبي المطبق، حيث أن انخفاض مؤشر التعب يعني تحسن قدرة اللاعبين على مقاومة التعب والحفاظ على مستوى الأداء خلال الجهد اللاهوائي المتكرر.

(Bompa. 2009. 215-230)

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه الدراسات السابقة حول أهمية التدريب المتخصص في تحسين القدرة اللاهوائية وتقليل معدل التعب العضلي. (Bangsbo. 2006. 668-670)

بينما تُظهر نتائج الجدول (7) أن المجموعة الضابطة حققت تحسناً محدوداً في مؤشر التعب العضلي، حيث انخفض المتوسط الحسابي من (8.554 ثانية/واط) إلى (6.751 ثانية/واط) هذا التحسن البسيط البالغ بانخفاض (1.803) وحدة بين الاختبار القبلي والبعدي، والذي يُمثل نسبة تحسن قدرها (21.07%) فقط ولم يصل إلى مستوى الدلالة المعنوية، حيث إن عدم وصول هذا التحسن إلى مستوى الدلالة المعنوية يُشير إلى أن البرنامج التدريبي التقليدي المطبق على المجموعة الضابطة لم يكن فعالاً بما فيه الكفاية لإحداث تغيير جوهري في مؤشر التعب العضلي، وهذا يؤكد أهمية تطوير أساليب تدريبية متخصصة ومبتكرة لتحسين القدرات اللاهوائية للاعبين، حيث أن الأساليب التقليدية قد لا تكون كافية لتحقيق التطوير المطلوب في هذا الجانب المهم من الأداء البدني.

وتظهر نتائج الجدول (8) عن وجود فروق معنوية بين المجموعتين في الاختبار البعدي، حيث أن النتيجة تؤكد التفوق الواضح للمجموعة التدريبية التي حققت متوسطاً حسابياً قدره (2.968 ثانية/واط) مقارنة بـ (6.751 ثانية/واط) للمجموعة الضابطة، وإن هذا الفرق الكبير بين المجموعتين يُعتبر دليلاً قوياً على فاعلية تمارين الروندو المطبقة ضمن الشبكة التدريبية في تحسين قدرة اللاعبين على مقاومة التعب خلال الأداء اللاهوائي المتكرر. (Gabbett. T.J.2010. 593-603)

وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه الدراسات الحديثة حول أهمية التدريب النوعي في تطوير القدرات الفسيولوجية الخاصة بكرة القدم. (Bangsbo. 2006. 665-674) (Dupont. 2005. 30.32)

ومن الناحية الفسيولوجية، يمكن تفسير هذا التحسن الملحوظ في مؤشر التعب العضلي للمجموعة التدريبية من خلال التكيفات الفسيولوجية التي حدثت نتيجة تطبيق تمارين الروندو ضمن الشبكة التدريبية، حيث إن هذا النوع من التدريب يُحفز النظام اللاهوائي بشكل متكرر ومتدرج، مما يؤدي إلى تحسينات في كفاءة إنتاج الطاقة اللاهوائية وتأخير ظهور التعب العضلي، وتشير الدراسات العلمية إلى أن التدريب المتكرر عالي الشدة يؤدي إلى تحسينات في قدرة العضلات على تحمل تراكم اللاكتات والحفاظ على مستوى الأداء لفترات أطول.

(McGuigan. 2006.668-670)

كما أن تمارين الروندو تتميز بطبيعتها التي تحاكي متطلبات المباراة الفعلية، حيث تتضمن تغييرات في الاتجاه والسرعة مع الحفاظ على الكرة تحت ضغط المدافعين، مما يُحفز أنظمة الطاقة المختلفة بشكل متوازن ومتخصص.

تحمل هذه النتائج أهمية تطبيقية كبيرة في مجال تدريب كرة القدم، حيث تؤكد أن استخدام تمارين الروندو ضمن شبكة تدريبية منظمة يمكن أن يحقق تحسينات جوهرية في مؤشر التعب العضلي، وهذا التحسن الكبير له انعكاسات مباشرة على أداء اللاعبين خلال المباريات حيث أن تحسن قدرتهم على مقاومة التعب يعني قدرتهم على الحفاظ على مستوى أداء عالٍ لفترات أطول من المباراة وإن هذا الأمر مهم بشكل خاص في الدقائق الأخيرة من المباراة حيث غالباً ما تُحسم النتائج ويكون اللاعبون الذين يمتلكون قدرة أكبر على مقاومة التعب في وضع أفضل لاتخاذ القرارات الصحيحة وتنفيذ المهارات بدقة عالية . (Reilly. 2000. 120-135)

وتدعم هذه النتائج التوجه الحديث في تدريب كرة القدم نحو استخدام تمارين نوعية تحاكي ظروف المباراة الفعلية وتطور القدرات البدنية والمهارية معاً في نفس الوقت.

(Bangsbo. 2006. 668-670)

والدلالة العلمية والعملية لهذه النتائج تؤكد أن استخدام الشبكة التدريبية القائمة على تمارين الروندو يُعتبر أسلوباً فعالاً لتحسين مؤشر التعب العضلي لدى لاعبي كرة القدم تحت سن 20 سنة، وإن التحسن الجوهري المحقق في المجموعة التجريبية مقابل عدم تحقق تحسن معنوي في المجموعة الضابطة يؤكد أهمية تطوير أساليب تدريبية حديثة ومبتكرة تتماشى مع متطلبات اللعبة الحديثة، هذه النتائج تفتح المجال أمام المدربين والباحثين لاستكشاف المزيد من الأساليب التدريبية النوعية التي يمكن أن تحقق تحسينات مماثلة في جوانب أخرى من الأداء البدني والمهاري، كما أن هذه النتائج تساهم في إثراء المعرفة العلمية في مجال التدريب وفسيولوجيا التدريب الرياضي وتقدم دليلاً علمياً قوياً على فاعلية التدريب النوعي في تطوير القدرات اللاهوائية للاعبين كرة القدم الشباب.

3-2 عرض وتحليل النتائج الخاصة بالمهارات المركبة:

وللتحقق من الهدف الثالث واختبار الفرضية الثالثة أُستخرجت دلالة الفروق في المهارات المركبة بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي استخدمت تمارين روندو ضمن الشبكة التدريبية، والجدول (10) يبين نتائج هذه الفروق، وايضاً الجدول (11) يبين نتائج المجموعة الضابطة التي استخدمت تمارين المدرب.

الجدول (10) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في المهارات المركبة وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	دلالة
		س-	ع±	س-	ع±			
المهارة المركبة الأولى	ثانية	11.237	1.181	8.626	0.380	7.549	0.000	معنوي
المهارة المركبة الثانية	ثانية	17.865	1.202	13.283	1.040	15.966	0.000	معنوي

الجدول (11) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في المهارات المركبة وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	دلالة
		ك	ع±	س-	ع±			
المهارة المركبة الأولى	ثانية	10.999	1.209	10.236	1.010	4.678	0.001	معنوي
المهارة المركبة الثانية	ثانية	17.940	1.247	16.859	1.355	7.120	0.000	معنوي

الجدول (12) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في المتغيرات المهارات المركبة وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الاحتمالية للاختبار البعدي بين مجموعتي البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية	دلالة
		س-	ع±	س-	ع±			
المهارة المركبة الأولى	ثانية	8.626	0.380	10.236	1.010	-5.166	0.000	معنوي
المهارة المركبة الثانية	ثانية	13.283	1.040	16.859	1.355	-7.249	0.000	معنوي

الجدول (13) يبين مقدار الفروق ونسب التغير بين الاختبارين القبلي والبعدي في المهارات المركبة لمجموعتي البحث

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
	الفرق بين القبلي والبعدي	نسبة التغير	الفرق بين القبلي والبعدي	نسبة التغير
المهارة المركبة الأولى	2.611	%23.23	0.763	%6.93
المهارة المركبة الثانية	4.582	%25.64	1.081	%6.02

3-3-1 مناقشة النتائج الخاصة بالمهارات المركبة:

سيتم في هذا المحور مناقشة النتائج المتعلقة بالمهارات المركبة (الأولى والثانية) قيد البحث، وذلك من خلال تحليل ومناقشة الجداول الإحصائية (10،11،12،13) بشكل متسلسل ومنفصل لكل متغير.

3-3-1-1 مناقشة نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

الجدول (10) يبين وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في كل من المهارتين المركبتين الأولى والثانية، ولصالح القياس البعدي.

- مناقشة المهارة المركبة الأولى (المجموعة التجريبية):

أظهرت النتائج تحسناً معنوياً في أداء المهارة المركبة الأولى لدى لاعبي المجموعة التجريبية، حيث انخفض متوسط زمن الأداء من (11.237) ثانية في القياس القبلي إلى (8.626) ثانية في القياس البعدي، يعزو الباحثان هذا التطور الملحوظ إلى تأثير البرنامج التدريبي المطبق باستخدام الشبكة التدريبية وتمارين الروندو، فتمينات الروندو بطبيعتها التي تحاكي مواقف اللعب الحقيقية تتطلب من اللاعبين سرعة اتخاذ القرار تحت ضغط المنافسين ودقة التمرير والمراوغة في مساحات ضيقة والتحرك المستمر لاستلام وتسليم الكرة وهي مكونات أساسية للمهارات المركبة في كرة القدم، ويتفق هذا مع ما توصلت إليه دراسة (موني وشيخة) (2025) التي أكدت فعالية تمارين اللعب بطريقة الروندو في تطوير الأداء المهاري المركب لدى لاعبي كرة القدم.

(موني وشيخة، 2025، 27)

كما أن دمج هذه التمارين ضمن شبكة تدريبية تتضمن جهداً لاهوائياً متكرراً يساهم في تطوير قدرة اللاعب على أداء المهارات بدقة وسرعة حتى في ظل ظروف التعب وهو ما ينعكس إيجاباً على الأداء في المهارات المركبة التي تتطلب تكرار الأداء عالي الشدة بفترات راحة قصيرة.

- مناقشة المهارة المركبة الثانية (المجموعة التجريبية):

كذلك، أظهرت النتائج تطوراً معنوياً أكبر في المهارة المركبة الثانية لدى المجموعة التجريبية، حيث انخفض متوسط زمن الأداء من (17.865) ثانية قبلها إلى (13.283) ثانية بعداً، يؤكد هذا التطور الكبير فعالية البرنامج التدريبي بشكل خاص في هذه المهارة، ويمكن تفسير ذلك بأن المهارة المركبة الثانية قد تكون أكثر تعقيداً وتتطلب تكاملاً أكبر بين القدرات البدنية (كالتحمل اللاهوائي، الرشاقة، السرعة الانتقالية) والمهارية (كالدقة، التحكم، اتخاذ القرار)، إن تمرينات الروندو كما يشير (نجم ومحمود) تساهم في تطوير المهارات الأساسية المختلفة ضمن سياق لعب تنافسي مما يعزز قدرة اللاعبين على دمج هذه المهارات وأدائها بشكل مركب وسلس، بالإضافة إلى ذلك فإن التركيز على الجهد اللاهوائي المتكرر في البرنامج يطور قدرة اللاعبين على الحفاظ على مستوى عالٍ من الأداء المهاري والبدني خلال فترات الجهد المتقطع عالي الشدة وهو ما تحاكيه طبيعة المهارات المركبة في كرة القدم الحديثة.

انخفاض الانحراف المعياري في كلتا المهارتين بعد تطبيق البرنامج يشير إلى تجانس أكبر في مستوى أداء أفراد المجموعة التجريبية، مما يعكس استعادة معظم اللاعبين من البرنامج التدريبي.

3-3-1-2 مناقشة نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

الجدول (11) يبين وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في كل من المهارتين المركبتين الأولى والثانية، ولصالح القياس البعدي.

- مناقشة المهارة المركبة الأولى (المجموعة الضابطة):

حدث تحسن معنوي في أداء المهارة المركبة الأولى لدى المجموعة الضابطة، حيث انخفض متوسط زمن الأداء من (10.999) ثانية إلى (10.236) ثانية، يعزو الباحثان هذا التطور إلى البرنامج التدريبي الاعتيادي الذي خضعت له المجموعة والذي يتضمن عادةً تدريبات مهارية وبدنية عامة بالإضافة إلى عوامل أخرى محتملة مثل النضج الطبيعي للاعبين خلال فترة التجربة أو الاستفادة من تكرار الاختبار نفسه

(أثر التعلم)، ومع ذلك فإن مقدار هذا التحسن يبدو أقل نسبياً مقارنة بما تحقق في المجموعة التجريبية وهو ما ستوضحه المقارنات اللاحقة بين المجموعتين.

- مناقشة المهارة المركبة الثانية (المجموعة الضابطة):

بشكل مشابه، تحسن أداء المجموعة الضابطة بشكل معنوي في المهارة المركبة الثانية، إذ انخفض متوسط الزمن من (17.940) ثانية إلى (16.859) ثانية، ينطبق على هذه النتيجة نفس التفسير السابق المتعلق بتأثير البرنامج التدريبي الاعتيادي وعوامل النضج والتعلم، من المهم الإشارة إلى أن وجود تطور في المجموعة الضابطة هو أمر متوقع في الدراسات التجريبية ولكنه لا يقلل من أهمية قياس حجم هذا التطور ومقارنته بالمجموعة التجريبية لتحديد الأثر النوعي للبرنامج المقترح.

3-3-1 مناقشة نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي

يكشف الجدول (12) عن جوهر فعالية البرنامج التدريبي المقترح وذلك بمقارنة أداء المجموعتين في القياس البعدي حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة معنوية عالية بين المجموعتين في كلتا المهارتين المركبتين، لصالح المجموعة التجريبية.

- مناقشة المهارة المركبة الأولى (المقارنة البعدية):

تفوق أداء المجموعة التجريبية (متوسط 8.626 ثانية) بشكل معنوي على أداء المجموعة الضابطة (متوسط 10.236 ثانية) في الاختبار البعدي للمهارة المركبة الأولى، وما يؤكد هذا التفوق أن الشبكة التدريبية باستخدام تمرينات الروندو والجهد اللاهوائي المتكرر كانت أكثر فعالية بكثير من البرنامج الاعتيادي في تطوير هذه المهارة، إن طبيعة تمرينات الروندو التي تفرض على اللاعب التعامل مع الكرة في مساحات ضيقة وتحت ضغط المنافسين مع ضرورة اتخاذ قرارات سريعة ودقيقة تنمي بشكل مباشر المتطلبات الأساسية للمهارات المركبة، وهذا ما يتسق مع استنتاجات دراسة (موني وشيحة) التي وجدت فروقاً دالة لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت تمرينات الروندو في الأداء المهاري المركب. (موني وشيحة، 2025، 28)

- مناقشة المهارة المركبة الثانية (المقارنة البعدي):

كان التفوق لصالح المجموعة التجريبية أكثر وضوحاً في المهارة المركبة الثانية، بمتوسط أداء (13.283) ثانية مقابل (16.859) ثانية للمجموعة الضابطة، ويعزز هذا الفارق الكبير الاستنتاج بأن البرنامج التدريبي المقترح له تأثير نوعي ومميز خاصة في المهارات الأكثر تعقيداً التي تتطلب تكاملاً عالياً بين القدرات البدنية والمهارية والخططية، إن تمرينات الروندو لا تطور المهارات الأساسية فحسب بل تنمي أيضاً جوانب تكتيكية مثل الرؤية المحيطة والتمركز والتحرك بدون كرة وهي عناصر حيوية في الأداء المهاري المركب، كما يؤكد (نجم ومحمود) على الأثر الإيجابي لأسلوب الروندو في تطوير المهارات الأساسية ضمن ظروف مشابهة للمباراة مما يفسر انتقال هذا الأثر إلى تحسين الأداء في المهارات المركبة. (نجم ومحمود، 2023، 8)

3-1-4 مناقشة مقدار الفروق ونسب التغير بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين:

يقدم الجدول (13) دليلاً كمياً إضافياً على حجم التأثير المتفوق للبرنامج التدريبي المقترح من خلال مقارنة مقدار التحسن ونسب التغير المئوية بين المجموعتين.

- مناقشة مقدار ونسبة التغير للمهارة المركبة الأولى:

بلغ مقدار التحسن في المجموعة التجريبية (2.611) ثانية بنسبة تغير (23.23%)، بينما كان التحسن في المجموعة الضابطة (0.763) ثانية فقط بنسبة تغير (6.93%)، يتضح من هذه الأرقام أن حجم التطور في المجموعة التجريبية فاق حجم التطور في المجموعة الضابطة بأكثر من ثلاثة أضعاف، هذه النسبة المئوية العالية للتغير (23.23%) تعكس الأهمية العملية والتطبيقية للبرنامج التدريبي وتؤكد أنه أحدث تطوراً جوهرياً في مستوى أداء اللاعبين يتجاوز مجرد التحسن الطبيعي أو الناتج عن التدريب الاعتيادي.

- مناقشة مقدار ونسبة التغير للمهارة المركبة الثانية:

كان الفارق في حجم التطور أكبر في المهارة المركبة الثانية حيث بلغ مقدار التحسن في المجموعة التجريبية (4.582) ثانية بنسبة تغير بلغت (25.64%)، مقابل تحسن مقداره (1.081) ثانية ونسبة تغير (6.02%) فقط في المجموعة الضابطة، إن نسبة التطور التي تجاوزت 25% في المجموعة التجريبية لهذه المهارة المركبة تدل على فعالية استثنائية للشبكة التدريبية بتمارينات الروندو والجهد اللاهوائي المتكرر، وهذا يؤكد أن الجمع بين تطوير المهارات في ظروف مشابهة للعب (الرondو) وتطوير القدرة على تكرار الأداء عالي الشدة (الجهد اللاهوائي المتكرر) هو مفتاح تحقيق تطور كبير وملحوس في الأداء المهاري المركب للاعبين كرة القدم الشباب وهو ما يتوافق مع الاتجاهات الحديثة في التدريب التي تؤكد على أهمية التمرينات المركبة التي تحاكي متطلبات المباراة.

والخلاصة يتبين لنا أنه بناءً على تحليل ومناقشة الجداول (6، 7، 8، 9) يمكن الاستنتاج بأن الشبكة التدريبية باستخدام تمارينات الروندو في جهد لاهوائي متكرر كان لها تأثير إيجابي ومعنوي وكبير في تطوير مهارتين المركبتين الأولى والثانية لدى لاعبي كرة القدم الشباب (تحت 20 سنة) الخاضعين للتجربة، وقد تفوق هذا البرنامج بشكل واضح على البرنامج التدريبي الاعتيادي الذي اتبعته المجموعة الضابطة سواء من حيث الدلالة الإحصائية للفروق أو من حيث حجم ومقدار التطور ونسب التغير المئوية، ويعزى الباحثان هذا التفوق إلى طبيعة تمارينات الروندو التي تنمي المهارات الأساسية والقدرات التكتيكية في ظروف مشابهة للعب وإلى تضمين الجهد اللاهوائي المتكرر الذي يطور قدرة اللاعبين على الأداء المهاري الفعال تحت ظروف التعب والإجهاد البدني المتقطع عالي الشدة مما يحاكي واقع الأداء في مباريات كرة القدم الحديثة.

4-الاستنتاجات والتوصيات:

4-1الاستنتاجات:

1-أظهرت الشبكة التدريبية باستخدام تمرينات الروندو تأثيرًا إيجابيًا ملموسًا في تقليل مؤشر التعب العضلي لدى لاعبي كرة القدم الشباب تحت سن 20 سنة، مقارنةً بالبرنامج التدريبي التقليدي، مما يعزز قدرتهم على مقاومة الإرهاق أثناء المباريات الطويلة.

2-ساهمت الشبكة التدريبية باستخدام تمرينات الروندو في التفوق باستخدام البرنامج التدريبي المقترح على البرنامج التقليدي في تطوير المهارات المركبة، حيث دمج بين الجوانب البدنية والمهارية والتكتيكية ضمن سياق اللعب.

4-2التوصيات:

1-تبني الشبكة التدريبية باستخدام تمرينات الروندو كأسلوب أساسي في برامج تدريب لاعبي كرة القدم الشباب لتحسين القدرات اللاهوائية والمهارات الحركية المعقدة.

2-تصميم برامج تدريبية مشابهة تعتمد على تمرينات الروندو لتطوير متغيرات بدنية أخرى مثل التحمل الهوائي أو المرونة، مع تعديل الشدة والمساحة.

3-تدريب المدربين على تطبيق تمرينات الروندو بطريقة متكاملة تربط بين الجوانب البدنية والمهارية والتكتيكية، مع تضمين فترات راحة غير كاملة لمحاكاة ظروف المباراة.

4-تضمين تمرينات الروندو في مناهج التدريب الخاصة بالفئات العمرية الناشئة لتعزيز التكيف العصبي العضلي والكفاءة الحركية.

المصادر

- التكريتي، وديع ياسين والعيدي، حسن محمد (1999): التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل - العراق.
- الحياي، محمود حمدون (2016): تأثير مساحات تدريبية مختلفة محددة على وفق تحليل مجريات اللعب في الاداء المهاري المركب والقدرتين الهوائية واللاهوائية مؤشر التعب للاعبين كرة القدم الشباب، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة الموصل.
- الربيعي، كاظم عبد والمولى، موفق مجيد (1988): الأعداد البدني بكرة القدم، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
- السامرائي، زاهد قاسم محمد (2021): تأثير تمرينات الروندو في تطوير القدرة اللاهوائية وبعض المهارات الأساسية للاعبين كرة القدم الناشئين، مجلة علوم الرياضة الدولية، مجلد 3، عدد 10.
- الشوك، نوري إبراهيم والكبيسي، رافع صالح (2004): دليل الباحث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية، مطابع التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، العراق.
- عبد الأمير، سعد صالح (2019): تقييم الحالة التدريبية لبعض القدرات المهارية خلال الفترة الانتقالية للاعبين كرة القدم الشباب بأعمار (17-19) سنة، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، العدد 4، المجلد 29.
- عبيدات، ذوقان وآخران (1996): البحث العلمي، مفهومه وأساليبه - أدواته، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان - الأردن.
- العساف، صالح بن محمد (1989): المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، ط10، دار العبيكان للطباعة والنشر، الرياض - المملكة العربية السعودية.
- عودة، احمد سليمان ومكاوي، فتحي حسن (1987): أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية، ط1، مكتبة المنار للنشر والتوزيع، الزرقاء - الأردن.
- غلاب، علي مصطفى، والبهنسي، صاحب الشحات (2021): تأثير استخدام التمرينات اللاهوائية على تراكم حمض اللاكتيك وكفاءة الجهاز التنفسي ومستوى أداء جملة التمرينات، المجلة العلمية لعلوم الرياضة، المجلد 3، العدد 4.
- موني، عبد السلام وشيخة، فؤاد (2025): فعالية تمرينات اللعب بطريقة الروندو خلال برنامج تدريبي على تطوير الاداء المهاري المركب لدى لاعبي كرة القدم صنف أقل من 19 سنة، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، المجلد 24، العدد 1.

- نجم، د. ك. ومحمود، ا. ن (2023): تأثير أسلوب الروندو Rondo في تطوير تحمل السرعة والرشاقة والرؤية البصرية للاعبين كرة القدم في أعمار 18 - 20 سنة. مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، المجلد 2، العدد 33.
- نجم، ديار كريم ومحمود، احمد ناجي (2023): تأثير أسلوب الروندو Rondo في تطوير تحمل السرعة والرشاقة والرؤية البصرية للاعبين كرة القدم في أعمار 18 - 20 سنة، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، مجلد 33، عدد 2.
- نجم، ديار كريم، ومحمود، أحمد ناجي (2023): تأثير أسلوب Rondo في تطوير بعض المهارات الأساسية بكرة القدم بأعمار (18 - 20) سنة، مجلة علوم الرياضة، المجلد 15، العدد 58.
- Bangsbo. J. Mohr. M. & Krustup, P. (2006): "Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player." Journal of Sports Sciences, 24(7).
 - Bompa. T.O. & Haff. G.G. (2009): Periodization: Theory and Methodology of Training. 5th ed. Champaign. IL: Human Kinetics.
 - By marcus DiBernardo: The Science of Rondo. progressions. variations . Transitions. part of " the method " soccer coaching series . February 2014. p2 .
 - Dupont. G. Millet. G.P. Guinhouya. C. & Berthoin. S. (2005): "Relationship between oxygen uptake kinetics and performance in repeated running sprints." European Journal of Applied Physiology. 95(1).
 - Gabbett. T.J. (2010): The development and application of an injury prediction model for noncontact. soft-tissue injuries in elite collision sport athletes. Journal of Strength and Conditioning Research. 24(10).
 - Reilly. T. Williams. A.M. Nevill. A. & Franks. A. (2000). Science and Soccer. 2nd ed. London: Routledge.
 - Sarmiento. H. Clemente. F. Harper. L. & Costa. I. (2019). Rondo games in soccer- a systematic review. International Journal of Performance and Analysis in Sport. 5(3).