



تأثير تمرينات مركبة مدعومة بجهاز Polar verity sense لتطوير القوة الانفجارية ومهارة التمرير لدى لاعبي منتخب تربية الكرخ الثانية لكرة القدم الصالات

هيثم جواد كاظم
وزارة التربية ، مديرية تربية بغداد الكرخ الثانية
haitham.ali2404p@cope.uobaghdad.edu.iq

تاريخ الاستلام : 2025/ 6/1

تاريخ القبول: 2025/ 6/28

تاريخ النشر: 2025/7/1



هذا العمل مرخص من قبل Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

ملخص البحث:

شهدت السنوات الأخيرة تطوراً كبيراً في لعبة كرة القدم للصالات على المستوى العالمي، ولم يكن هذا التطور وليد الصدفة أو جاء من فراغ، بل كان نتيجة طبيعية للاعتماد على الأسس العلمية في التدريب والتخطيط، والاستفادة من علوم متعددة كعلم التدريب الرياضي، فضلاً عن توظيف التكنولوجيا الحديثة في تحليل الأداء وتطويره. وتعد كرة قدم الصالات من الألعاب التي تتطلب جهداً بدنياً عالياً وقدرات مهارية دقيقة، مما يستوجب إعداداً شاملاً للاعبين يمكنهم من مجاراة متطلبات اللعب الدفاعية والهجومية، لا سيما في ظل سرعة الإيقاع وتعدد المهام داخل الملعب. ويُعاني لاعبو منتخب تربية بغداد الكرخ الثانية للمرحلة المتوسطة من الحاجة إلى رفع كفاءاتهم البدنية والمهارية للحفاظ على الأداء العالي طوال زمن المباراة، وهو ما يبرز أهمية هذا البحث الذي يهدف إلى إعداد تمرينات مركبة بدنية ومهارية مدعومة بجهاز Polar Verity Sense لتطوير السرعة الحركية والقدرة البدنية، حيث تساعد هذه التمرينات على رفع مستوى الأداء من خلال استخدام أساليب علمية دقيقة تدمج الجهد البدني بالتحليل التكنولوجي. كما يهدف البحث إلى معرفة تأثير تلك التمرينات في تطوير قدرة السرعة لدى اللاعبين، وقد انطلقت فرضية البحث من وجود تأثير إيجابي واضح لهذه التمرينات في تحسين القوة الانفجارية ومهارة التمرير، مع تفوق ملحوظ للمجموعة التجريبية على الضابطة في نتائج الاختبارات البعدية، مما يدل على فعالية البرنامج التدريبي المقترح. وقد أظهرت النتائج أن التمرينات المركبة المدعومة بجهاز Polar Verity Sense كان لها أثر مباشر في تحسين مؤشري القوة الانفجارية ومهارة التمرير لدى لاعبي المجموعة التجريبية. وبناءً على ما تقدم، يُوصي الباحث بأهمية استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة في دعم التمرينات البدنية والمهارية، خاصة في مجال كرة قدم الصالات، مع ضرورة التركيز على دور جهاز Polar Verity Sense في تنظيم شدة التمرين وفترات الراحة بشكل دقيق، الأمر الذي ينعكس إيجابياً على تطوير الأداء وتحقيق نتائج أفضل.

الكلمات المفتاحية: تمرينات مركبة ، القوة الانفجارية ، التمرير ، polar verity sense.

The Impact of Combined Exercises (Physical and Skill-Based) Supported by the Polar Verity Sense Device on Developing Explosive Power and Passing Skill in Futsal Players of the Karkh Second Education Directorate Team

Haitham Jawad Kadhim

Ministry of education, Directorate general of education Karkh2

(haitham.ali2404p@cope.uobaghdad.edu.iq)

Abstract

In recent years, futsal has witnessed significant development at the global level. This advancement was not a matter of coincidence or emerged from nowhere; rather, it was a natural outcome of relying on scientific foundations in training and planning, as well as benefiting from various fields such as sports training science, in addition to employing modern technology in performance analysis and enhancement. Futsal is considered a game that requires high physical effort and precise technical skills, necessitating comprehensive preparation of players to cope with both defensive and attacking demands, especially given the fast pace and multiple responsibilities within the court. The players of the Baghdad Karkh Second Directorate's middle school futsal team face the need to improve their physical and technical abilities to maintain high-level performance throughout the match. This highlights the importance of the current study, which aims to design integrated physical and skill-based exercises supported by the Polar Verity Sense device to develop motor speed and physical capacity. These exercises aim to enhance performance by using scientifically accurate methods that combine physical effort with technological analysis. The research further aims to determine the impact of these exercises on improving player's speed abilities. The hypothesis of the study stems from the existence of a clear positive effect of these exercises in enhancing explosive power and passing skills, with the experimental group showing a significant advantage over the control group in post-test results—indicating the effectiveness of the proposed training program.

The findings revealed that the compound exercises supported by the Polar Verity Sense device had a direct impact on improving the indicators of explosive strength and passing skill among the players in the experimental group. Based on these findings, the researcher recommends the use of modern technological devices to support physical and technical exercises, particularly in futsal. Emphasis should also be placed on the role of the Polar Verity Sense in accurately regulating training intensity and rest intervals, which positively reflects on performance development and the achievement of better results.

Keywords: Compound exercises, Explosive strength, Passing, Polar Verity Sense.

المقدمة

تُعاني منتخبات التربيّات ومنها منتخب تربية الكرخ الثانية لكرة قدم الصالات، من قلة الاهتمام بالجوانب البدنية والمهارية ، ومنها بطول منتخبات تربيّات العراق في وزارة التربية . ويُلاحظ أن معظم الفرق تعاني من انخفاض واضح في مستوى الأداء، خصوصًا في الجزء الأخير من وقت المباراة، نتيجة ضعف التركيز على التمرينات المركبة التي تُعد من الوسائل الفعالة في تطوير القدرات البدنية والمهارية اللازمة لمجاراة متطلبات اللعبة.

تُكمن أهمية البحث في إعداد تمرينات مركبة(بدنية ومهارية) تهدف إلى تطوير القوة الانفجارية ومهارة التمرير لدى لاعبي منتخب تربية الكرخ الثانية لكرة قدم الصالات للمرحلة المتوسطة، وذلك باستخدام أسلوب تدريبي علمي ومدروس. ويعتقد الباحث أن هذه التمرينات مدعومة بجهاز Polar Verity Sense سُنسهم بشكل إيجابي في رفع مستوى الأداء البدني والمهاري، مما يُعزز من كفاءة لاعبي التربيّات ويساهم في دعم وتطوير كرة القدم المدرسية للصالات.

أما هدفنا البحث فتبرز في

- إعداد التمرينات المركبة لتطوير القوة الانفجارية ومهارة التمرير لدى لاعبي منتخب تربية الكرخ الثانية لكرة القدم الصالات في بغداد .
- معرفة تأثير التمرينات المركبة لتطوير القوة الانفجارية ومهارة التمرير لدى لاعبي منتخب تربية الكرخ الثانية لكرة القدم الصالات في بغداد .

أما فرضيتنا البحث تمثلت في:

1. وجود تأثير إيجابي واضح للتمرينات المركبة في تحسين القوة الانفجارية ومهارة المناولة للاعبي منتخب تربية الكرخ الثانية للمرحلة المتوسطة.
2. تظهر أفضلية واضحة في نتائج الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

المصطلحات :

التمرينات المركبة (بدني و مهاري): يمكن تعريفها بأنها نوع من التمرينات التي تدمج بين مهارتين أو (بدني و مهاري) المرتبطة بسياق اللعب الواقعي، وهي تُعد من الوسائل التدريبية الأساسية التي تسهم في رفع كفاءة اللاعب وتمكينه من التعامل بفاعلية مع مختلف مواقف الأداء داخل اللعبة.

Polar Verity Sense هو جهاز استشعار بصري متطور لقياس معدل نبضات القلب، يُستخدم على نطاق واسع في التدريب الرياضي والمراقبة الفسيولوجية. يتم ارتداؤه على الذراع أو المعصم باستخدام شريط مريح ومرن، ويُعد بديلاً عملياً ومريحاً عن الحزام الصدري التقليدي. يمتاز الجهاز بدقته العالية في تسجيل معدل ضربات القلب أثناء الحركة، فضلاً عن توافقه مع تطبيقات وأجهزة متعددة عبر البلوتوث أو ANT+، مما يتيح نقل البيانات لحظياً إلى الهواتف الذكية، الساعات الرياضية، أو الحواسيب. يتميز

Polar Verity Sense بإمكانية تخزين البيانات داخليًا وتشغيله بوضع مستقل دون الاتصال المباشر بجهاز خارجي، مما يجعله مناسبًا لمجموعة واسعة من التمارين، مثل الجري، السباحة، وركوب الدراجات. كما يستخدمه المدربون في متابعة شدة التمرين وفترات الاستشفاء للاعبين، ويساهم في تصميم برامج تدريبية قائمة على مؤشرات دقيقة لمعدل الجهد البدني. تُعد هذه الميزة مفيدة بشكل خاص في الأنشطة الرياضية الجماعية مثل كرة القدم، حيث تختلف شدة الأداء من لاعب لآخر خلال التمرين أو المنافسة.

الطريقة والأدوات:

أولاً : منهجية ومجتمع البحث وعينته:

المنهج التجريبي كان المعتمد من قبل الباحث في دراسته، حيث تم تحديد مجتمع البحث بلاعبي منتخب تربية الكرخ الثانية لكرة قدم الصالات للمرحلة المتوسطة، والبالغ عددهم 16 لاعباً. وبعد استبعاد حراس المرمى وعددهم 2، أصبح العدد الكلي لعينة البحث 12 لاعباً بعد استبعاد لاعبين للتجربة الاستطلاعية، أي ما نسبته 75% من المجتمع الأصلي. وقد تم توزيع اللاعبين عشوائياً على مجموعتين: تجريبية وضابطة، وتم التحقق من تجانس عينة البحث من خلال مجموعة من المتغيرات الأساسية، وهي: العمر البيولوجي، الكتلة، الطول، والعمر التدريبي، وذلك كما هو موضح في الجدول (1)، كما يُبين جدول رقم (2) مدى تكافؤ المجموعتين في المتغيرات المعتمدة.

الجدول (1) تجانس عينة بحث الاختبار القبلي

المتغير	الوسط الحسابي	الوسط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر البيولوجي	12.70	12.5	0.450	0.290
الكتلة (كغم)	57.60	57.5	0.380	0.250
الطول (سم)	164.50	165	3.200	0.150
العمر التدريبي (سنة)	2.60	2.5	0.490	0.410

الجدول (2): تكافؤ المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي لمؤشر القوة الانفجارية والتمرير

المتغير	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		قيمة T المحسوبة	مستوى الخطأ
		ع	س	ع	س		
القوة الانفجارية	سم	17.233	2.031	18.40	1.072	1.24	غير معنوي
التمرير	درجة	1.233	0.324	1.200	0.217	0.21	غير معنوي

ثانياً: اختبار البحث: اختبار القوة الانفجارية (حسانين، 2001)

اسم الاختبار:- اختبار الوثب العمودي من الثبات (سارجنت).

الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للرجلين.

الأدوات:- 1. سبورة تثبت على حائط بحيث تكون حافتها السفلى مرتفعة عن الأرض بمقدار (150سم)

على أن تدرج بعد ذلك من (151سم) إلى (400سم)، ويمكن الاستغناء عن السبورة ووضع العلامات

على الحائط مباشرة وفق شروط الأداء.

2. قلم سبورة ملون.

وصف الأداء:-

يمسك اللاعب القلم، ثم تقف بحيث تكون ذراعه الماسكة للقلم بجانب السبورة، ثم تقوم برفع ذراعه على كامل امتدادها لعمل علامة بالقلم على السبورة، ويسجل الرقم الذي وضعت العلامة أمامه ومن وضع الوقوف، يمرجح الذراعين أماماً عالياً ثم أماماً أسفل خلفاً مع ثني الركبتين نصفاً ثم مرجحتها أماماً عالياً مع فرد الركبتين للوثب العمودي إلى أقصى مسافة يستطيع الوصول إليها لعمل علامة أخرى والذراع على كامل امتدادها، يسجل الرقم الذي وضعت العلامة الثانية أمامه.

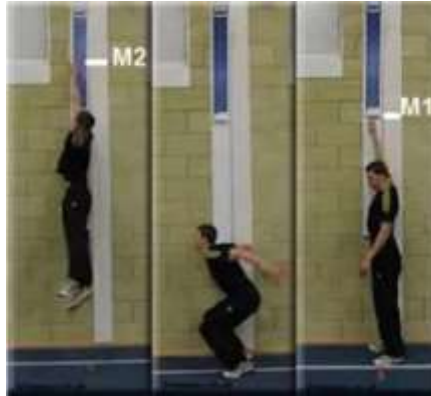
شروط الأداء:-

- عند أداء العلامة الأولى يجب عدم رفع أحد الكعبين أو كليهما من الأرض كما يجب عدم رفع الذراع المميزة عن مستوى الكتف الأخرى في أثناء وضع العلامة، إذ يجب أن يكون الكتفان على استقامة واحدة.

- للمختبر الحق في مرجحتين (إذا رغب في ذلك) عند التحضير للوثب.

طريقة التسجيل:-

- لكل مختبر محاولتان يسجل له أفضلهما.
- تعبر المسافة بين العلامة الأولى والثانية عن مقدار ما يتمتع به اللاعب من القوة الانفجارية للرجلين مقاسة بال(سم).



الشكل (1): اختبار الوثب العمودي من الثبات

أختبار التمرير: (جنائي، 2002)

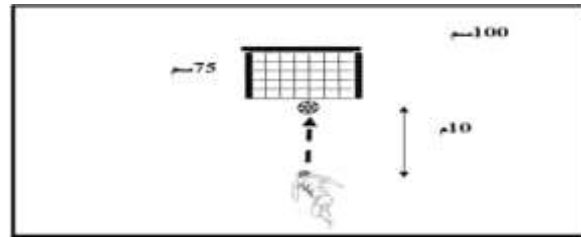
اسم الاختبار: "التمرير باتجاه هدف صغير من على بعد (10م).

الهدف من الاختبار: قياس دقة التمرير .

الأدوات المستخدمة: كرة قدم للصالات وشريط قياس وهدف صغير أبعاده كالاتي: العرض(100سم) والطول(75سم) وثلاث كرات.

طريقة الأداء: يقف اللاعب ومعه الكرة على بعد (10م) من الهدف وعند سماع الإشارة يقوم اللاعب بتمرير الكرة باتجاه الهدف .

التسجيل: تعطى لكل مختبر (3) محاولات إذ يتم إعطاء درجتين للمحاولة الناجحة ودرجة واحدة للمحاولة التي تمس العارضة والقائمين وصفر للمحاولة الفاشلة.



شكل (2): التمرير باتجاه هدف صغير من على بعد (10م).

ثالثا: التجربة الاستطلاعية

تمت التجربة الاستطلاعية من قبل فريق العمل المساعد وبإشراف على لاعبين تربية الكرخ الثانية للمرحلة المتوسطة بتاريخ 2025/2/1، في تمام الساعة الثانية والنصف ظهرا، وكان عددهم لاعبين علما انهم لم يختاروا ضمن العينة البحثية. أظهرت التجربة النتائج التالية:

1. تأكيد صلاحية التمرينات المركبة (البدينية والمهارية) المدعومة بجهاز Polar verity sense من قبل اللاعبين.

2. تم التأكد من مدة وصلاحية اختبار القوة الانفجارية والمناولى وتطبيقه .

3. تم تقييم عمل الفريق المساعد لعمل الاختبارات المطلوبة بدقة ونجاح.

رابعا: الاختبار القبلي .

في يوم السبت الموافق 2025/2/8، في تمام الساعة الثانية والنصف ، أجرى الباحث مع تعاون فريق العمل المساعد الاختبار القبلي على العينة المحددة للقوة الانفجارية والتمرير للاعبي منتخب تربية الكرخ الثانية كرة القدم صالات المرحلة المتوسطة – ملعب مجمع نون والقلم . وأجري القياس للمجموعتين التجريبية والضابطة.

التجربة الرئيسية:

قام الباحث بإعداد الوحدات التدريبية بدءًا من الجزء الرئيسي، وانطلقت التجربة الأساسية يوم الثلاثاء الموافق 11 شباط 2025، واستمرت حتى يوم الجمعة 11 نيسان 2025، بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيًا (أيام الثلاثاء والخميس والجمعة) خارج اوقات الدوام في ملعب مجمع نون والقلم وهو احد المراكز التدريبية التابعة لمديرية تربية الكرخ الثانية ، ليلبلغ مجموعها 24 وحدة تدريبية موزعة على مرحلتي الإعداد الخاص وما قبل المنافسات، والتي استمرت لمدة شهرين. وقد ركز الجزء الرئيسي من كل وحدة على تطوير القدرة البدنية، باستخدام أسلوب التدريب الفكري مرتفع الشدة، نظرًا لملاءمته لتحقيق أهداف البحث.

وقد تم تطبيق التمرينات المركبة (بدنية و مهارية) الخاصة بقدرة القوة الانفجارية ومهارة التمرير عينة البحث (المجموعة التجريبية) خلال هذه الفترة، مع الاعتماد على جهاز **Polar verity sense** لضبط شدة الأداء بدقة. يُستخدم جهاز Polar Verity Sense في ضبط مستويات الشدة البدنية، وذلك من خلال اعتماده على مبدأ تقسيم الجهد إلى خمس مناطق مبنية على نسبة من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب (HRmax) ، حيث تُصنّف الشدة إلى: المستوى الأول (50–60%) من (HRmax) ، المستوى الثاني (60–70%)، المستوى الثالث (70–80%)، المستوى الرابع (80–90%)، والمستوى الخامس (90–100%). تم أولاً قياس HRmax للاعبين تربية الكرخ الثانية المرحلة المتوسطة، ثم يُربط الجهاز بتطبيق مخصص لمراقبة معدل ضربات القلب لحظة بلحظة. خلال التنفيذ، يُوجّه الباحث لأداء التمرين داخل منطقة محددة من هذه المناطق الخمس. بعد التجربة، يوفر الجهاز بيانات دقيقة حول الزمن الذي قضاه كل لاعب في كل مستوى من مستويات الشدة، مما يسمح بتحليل الفروق الفسيولوجية والاستجابات المختلفة بدقة عالية. ويتميّز الجهاز بسهولة الاستخدام ودقة القياس، ما يجعله أداة مثالية لضبط الشدة وموثوقة أثناء الجهد البدني. تم استخدام طريقة التدريب الفترية مرتفع الشدة ضمن البرنامج التدريبي ، حيث تراوحت شدة التمرينات ما بين (85-95%) من الشدة القصوى لدى اللاعبين. وقد تم توزيع الشدة التدريبية شهرياً على النحو الآتي:

- الشهر الأول: شدة تتراوح بين 85-90%
- الشهر الثاني: شدة تتراوح بين 90-95%
- متوسط شدة البرنامج الكلي: 90%

استند الباحث في توزيع مكونات الحمل التدريبي إلى الشدة القصوى لقدرات اللاعبين، والتي تم تحديدها باستخدام جهاز Polar Verity Sense، كما تم تنظيم فترات الراحة بين الممارسات التدريبية استناداً إلى قياسات النبض التي يوفرها الجهاز نفسه، حيث حُدّدت مدة الراحة بثلاث دقائق بين الممارسات. أما فيما يخص حجم التمرينات، فقد اعتمد الباحث على عدد التكرارات كمعيار أساسي في تخطيط الوحدات التدريبية، وذلك لضمان تحقيق أهداف البرنامج التدريبي بدقة وكفاءة.

سادساً: الاختبار البعدي .

في يوم الجمعة الموافق 11 نيسان 2025، في تمام الساعة الثانية والنصف ظهراً، نفّذ الباحث، بالتعاون مع فريق العمل المساعد، الاختبار البعدي على عينة البحث في ملعب الصالات – مجمع نون والقلم، وذلك لقياس القوة الانفجارية ومهارة التمرير. وقد شمل الاختبار كلا المجموعتين: التجريبية والضابطة.

سابعاً: الوسائل الاحصائية:

تم استخدام برنامج (SPSS) وذلك لاستخراج النتائج الاحصائية.

النتائج والمناقشة:**أولاً: نتائج وتحليل الاختبارات مؤشر القوة الانفجارية والتمرير للمجموعة الضابطة، القبليّة والبعدية**

الجدول (3): يوضح الانحرافات المعيارية والايوساط الحسابية والفروق ومربع الفروق وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق

بين نتائج للمجموعة الضابطة للاختبارين القبلي والبعدى لمؤشر القوة الانفجارية والتمرير

الوسائل الاحصائية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدى		ف	ف ²	قيمة (t) المحسوبة	Sig	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع					
القوة الانفجارية	سم	18.40	1.072	28.233	3.138	9.833	96.689	7.26	0.0007	معنوي
التمرير	درجة	1.398	0.217	1.200	0.152	0.198	0.0392	2.76	0.040	معنوي

ثانياً : نتائج وتحليل الاختبارات للمجموعة التدريبية، القبليّة والبعدية ومناقشتها

الجدول (4) :يوضح الانحرافات المعيارية والايوساط الحسابية والفروق ومربع الفروق وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق

بين نتائج المجموعة التدريبية الاختبارين القبلي والبعدى لمؤشر القوة الانفجارية والتمرير

الوسائل الاحصائية	الدرجة	الاختبارات القبليّة		الاختبارات البعدية		ف	ف ²	قيمة (t) المحسوبة	Sig	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع					
القوة الانفجارية	سم	17.233	2.031	37.233	1.384	20	400	19.96	0.0001	معنوي
التمرير	درجة	1.233	0.324	1.764	0.135	13.73	189.45	3.71	0.050	معنوي

ثالثاً: مناقشة نتائج القوة الانفجارية والتمرير للمجموعة التدريبية للاختبار القبلي والبعدى:

يتضح مما سبق في الجدول اعلاه أن السبب الرئيس في تحقيق التحسن يعود إلى فعالية التمرينات المركبة (البديّة والمهارية) المدعومة بجهاز Polar verity sense، إذ أسهمت بشكل واضح في تنمية القوة الانفجارية لدى اللاعبين، وذلك بفضل تنوعها من حيث الشدة والزمن، ما أضفى بعداً تكاملياً على العملية التدريبية. ويؤكد الباحث أن إدخال هذا النوع من التمرينات أتاح دمج القوة الانفجارية ومهارة التمرير في إطار الوحدة التدريبية الواحدة، مما عزز من كفاءة التطوير البدني الشامل.

وقد اعتمد الباحث في وضع التمرينات المركبة (البديّة والمهارية) المدعومة بجهاز Polar verity sense على مبدأ التدرج الصحيح في الحمل التدريبي، مع الالتزام الجاد في أداء التمرينات لتحقيق الفائدة المرجوة. فكلما تضمن التدريب جمع البدني والمهاري في آنٍ واحد، كانت النتائج أسرع وأشمل، بينما يُعد التركيز على عنصر واحد فقط محدود الأثر. ويتوافق هذا التوجه مع ما أشار إليه (الربضي، 2001) بأن "الاداء الرياضي المتنوع يُعد من العوامل الجوهرية لتحقيق التوازن في البناء البدني، كما يُسهم في زيادة دافعية اللاعب نحو التدريب."

لقد امتازت التمرينات المركبة (البديّة والمهارية) المدعومة باستخدام جهاز Polar Verity Sense بخصائص علمية دقيقة، حيث راعى الباحث عند تصميمها تطوير القوة الانفجارية. فقد تم ضبط مكونات الحمل التدريبي، لا سيما فترات العمل والراحة، بناءً على قراءات دقيقة من الجهاز لضمان تحقيق التكيف البدني المطلوب دون الوصول إلى حالات الإجهاد.

ويؤكد الباحث (أن فعالية هذه التمرينات تركز على مبدأ التبادل المنظم بين الجهد والراحة، إذ أن الحمل الواقع على جسم اللاعب يؤدي إلى انخفاض مؤقت في كفاءة الوظائف الحيوية، لكن خلال فترات الاستشفاء يتمكن الجسم من توليد طاقة تفوق ما تم استهلاكه أثناء التمرين، أي أن مستوى الطاقة بعد الراحة يكون أعلى مما كان عليه قبل أداء الجهد، وهو ما يُعرف بفترة التعويض الزائد. لذا فإن التحكم العلمي في نسب العمل والراحة يُعد أمراً جوهرياً، لأنه يشكل حجر الأساس في تصميم وحدة تدريبية متكاملة وفعالة تساهم في تطوير الأداء البدني والمهاري للاعب كرة قدم الصالات بشكل متوازن ومستدام). (الجواد، 1974)

وجد الباحث أن تزامن التعامل المنهجي والدقيق مع مكونات الحمل التدريبي بصورة مدروسة يساهم بشكل فعال في تطوير القوة لدى اللاعبين، إذ إن تطبيق التمرينات لا يُعد مجرد أداء روتيني، بل هو "عملية تنظيم مدروس لمدد الحمل وفترات الراحة بهدف إيصال اللاعب إلى المستوى الأمثل من الأداء البدني". (علاوي، 1999)

كما يعزو الباحث سبب التطور إلى اعتماد التمرينات المركبة (البدنية والمهارية) المدعومة بجهاز Polar Verity Sense ، والتي استندت إلى أسس علمية دقيقة، حيث تم الربط بين مهارة التمرير مع القوة الانفجارية للوصول إلى لاعب يجيد تنفيذ مهاره التمرير تخدم الفريق. وقد ساعد هذا الأسلوب على تحقيق تكيف بدني ومهاري لدى أفراد المجموعة التجريبية، نتيجة استخدام شدة تدريبية مناسبة، وفترات راحة ملائمة، وتكرارات تتوافق مع قدرات اللاعبين وإمكاناتهم.

كما أن طبيعة هذه المهاره لم تتضمن صعوبات تقنية تُعيق الأداء، مما سهل تكرارها وتطويرها، وهو ما أشار إليه (ابراهيم، 1994) مؤكداً (أهمية وصول اللاعب إلى اداء المهارة بصورة آلية من خلال التكرار المستمر للتمرين، استعمال تمرينات متنوعة تتضمن تغيراً في الظروف المحيطة مثل وجود منافسين أو تنفيذ المهارات في مباريات تدريبية).

إن التحسن الواضح في أداء مهارة التمرير الذي أظهرته النتائج لم يكن وليد الصدفة أو ناتجاً عن التدريب العشوائي، بل جاء نتيجة تطبيق تمرينات مركبة مدروسة ومخططة بدقة، مدعومة بجهاز Polar Verity Sense ، مما ساهم بشكل مباشر في تطوير المستوى المهاري لأفراد المجموعة التجريبية.

ويُعزو الباحث هذا التحسن إلى التنظيم الجيد للأسلوب التدريبي المستخدم، والذي راعى التدرج في الحمل، وتناسب التمرينات مع قدرات اللاعبين. (إن التنظيم الدقيق للوحدات التدريبية، إلى جانب الإعداد الجيد لمكان التدريب وتوفير المستلزمات اللازمة، كان له دور فاعل في تعزيز فهم اللاعبين لأداء المهارة وتطويرها. وهذا يؤكد أن "التمرين المنظم والمبني على أسس علمية له تأثير كبير في نتائج الاختبارات) (نصيف، 2000)

رابعاً : نتائج وتحليل الاختبارات لمؤشر القوة الانفجارية ومهارة التمرير البعدية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) ومناقشتها.

الجدول (5): يبين الانحرافات المعيارية والايوساط الحسابية وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمؤشري القوة الانفجارية والتمرير للاختبارات البعدية

الوسائل الاحصائية	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (t) المحسوبة	دلالة الفروق
		س	ع	س	ع		
القوة الانفجارية	سم	28.233	3.138	37.233	1.384	3.097	معنوي
التمرير	درجة	1.348	0.152	1.764	0.135	2.175	معنوي

رابعاً: مناقشة نتائج مؤشر القوة الانفجارية والتمرير للمجموعة التجريبية والضابطة للاختبار البعدي:

يُعزو الباحث الفروق المعنوية التي ظهرت بين المجموعة التجريبية والضابطة – ولصالح المجموعة التجريبية – إلى فاعلية التمرينات المركبة التي خضع لها أفراد هذه المجموعة، والتي تضمنت تمرينات بدنية لتنمية القوة الانفجارية، ومهارية لتطوير التمرير، مدعومة بجهاز Polar Verity Sense الذي ساعد في ضبط شدة التدريب وفترات الراحة بدقة.

وقد تميزت هذه التمرينات بالتنوع والتنظيم العلمي، ما أسهم في تحسين الأداء بشكل ملحوظ، بخلاف ما تدرب عليه أفراد المجموعة الضابطة الذين لم يظهروا نفس مستوى التطور، كما اتضح من نتائج الاختبارات التي أجريت بعد انتهاء البرنامج التدريبي.

في مرحلة الإعداد البدني الخاص بكرة القدم للصالات، تُعدّ تنمية القوة الانفجارية أمراً جوهرياً، لما لها من تأثير مباشر على تنفيذ الحركات السريعة والحاسمة داخل الملعب، مثل الانطلاقات القصيرة، والتغيير المفاجئ في الاتجاه. لذا ينبغي التركيز على تدريب اللاعب على التفكير والتنفيذ الحركي السريع، لأن بطء الاستجابة أو التردد قد يمنح الخصم فرصة للتدخل وإحباط الأداء المهاري.

وقد تميزت التمرينات المستخدمة في الوحدات التدريبية بأنها جمعت بين الطابع البدني والمهاري، وركزت على تطوير القوة الانفجارية من خلال أنشطة تحاكي طبيعة الأداء الواقعي في المباريات. وهذا ما أشار إليه (الخشاب، 1999) بأن التمارين الخاصة بالإعداد البدني يجب أن تُختار بحيث تكون متوافقة في محتواها وسرعتها مع طبيعة الأداء الذي ينفذه اللاعب في أثناء المباريات الفعلية).

إذ أن اهتمام الباحث في تحديد الأحجام والشدة التدريبية بشكل علمي ومقنن أسهم بشكل واضح في ظهور فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية، ويُعزى ذلك إلى ضعف اهتمام المدرب في المجموعة الضابطة بمبدأ التدرج في الأحمال التدريبية، سواء من حيث حجم التمرينات أو شدتها أو فترات الراحة المناسبة، مما أثر سلباً على تطوير القوة الانفجارية ومهارية التمرير. كما أن اعتماد

المدرّب على أسلوب اللعب فقط كأسلوب تدريبي لمعظم وحداته التدريبية قلّ من فاعلية البرنامج، لافتقاره إلى التنوع والشدة اللازمة للتطوير.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه (الخشاب، 1999) بأن (مبدأ التدرج يُعدّ قاعدة أساسية للوصول إلى أفضل مستويات الأداء، ويعني السير التدريبي من البسيط إلى المعقد ومن السهل إلى المركب، وهو ما يجب مراعاته عند بناء أي برنامج تدريبي يهدف إلى التطوير المتكامل للاعب).

تُعد مهارة التمرير من أكثر المهارات استخدامًا في التمارين والمباريات، وقد حققت فروقًا معنوية واضحة لدى أفراد المجموعة التجريبية نتيجة كثافة تكرارها. ويُعزى هذا التطور إلى اعتماد التمرينات المعدّة من قبل الباحث على أسس علمية دقيقة، خاصة في ما يتعلق بتنظيم مكونات الحمل التدريبي. فإن (التدريب الرياضي يُسهم في الربط الفعّال بين القدرات البدنية والمهارات الحركية، كما أن توظيف أساليب تدريبية متنوعة يُعزز من القدرات التوافقية، وهو ما ينعكس إيجابيًا على تطور الأداء المهاري لدى اللاعبين، خصوصًا في المهارات الأساسية مثل التمرير). (صبر، 2005)

في ضوء النتائج المتحققة من الاختبار البعدي، يمكن القول إن التمرينات المركبة (البدنية والمهارية) المدعومة بجهاز Polar Verity Sense قد أثبتت فاعليتها في تطوير القوة الانفجارية ومهارة التمرير لدى أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة. وقد أظهرت التحليلات الإحصائية وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على أن البرنامج التدريبي المعتمد، والمصمم وفق أسس علمية دقيقة تأخذ بعين الاعتبار مكونات الحمل التدريبي من حيث الشدة والحجم والراحة والتكرار، قد ساهم بشكل مباشر في تحسين الأداء البدني والمهاري.

ويعزز هذا التطور فعالية استخدام الأجهزة التكنولوجية الحديثة كجهاز Polar Verity Sense في متابعة مؤشري البدني والمهاري وتوجيه الشدة المناسبة للتمرين، بما ينسجم مع قدرات اللاعبين ويحقق مبدأ التكيف التدريبي المطلوب. ومن هنا، يوصي الباحث باعتماد هذا النوع من التمرينات المركبة والتقنيات المرافقة لها في إعداد البرامج التدريبية الخاصة بلاعبي كرة القدم للصالات، لما لها من أثر إيجابي ملموس في رفع المستوى البدني والمهاري بشكل متكامل وفعال.

استنتاج الباحث ان :

- التمرينات المركبة المدعومة بجهاز Polar verity sense للمجموعة التجريبية من لاعبي منتخب تربية الكرخ الثانية لكرة القدم الصالات المرحلة المتوسطة تؤثر على تحسين مؤشر القوة الانفجارية .
- التمرينات المركبة المدعومة بجهاز Polar verity sense للمجموعة التجريبية من لاعبي منتخب تربية الكرخ الثانية لكرة القدم الصالات المرحلة المتوسطة تؤثر على تحسين مؤشر مهارة التمرير .
- ضرورة استخدام جهاز Polar verity sense بشكل خاص للاعبي كرة القدم صالات لتطوير مؤشر القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية.

- ضرورة استخدام جهاز **Polar verity sense** بشكل خاص للاعبين كرة القدم صالات لتطوير مهارة التمرير للمجموعة التجريبية.

كما يوصي الباحث بـ:

- أهمية استخدام الاجهزة التكنولوجية لدعم التمرينات المركبة (البدينية والمهارية) من قبل المدربين لتحسين الجوانب البدنية وخصوصا في منتخب تربية الكرخ الثانية المرحلة الاعدادية لكرة قدم صالات.
- تسليط الضوء على جهاز مراقبة معدل ضربات القلب **Polar verity sense** في معرفة شدد التدريب وفترات الراحة لأهميته في تحديد الشدد والوصل لنتائج دقيقة.
- التأكيد على الاعتماد على قراءات جهاز مثل **Polar verity sense** لوضع التدريبات المركبة المناسبة للأنث لكرة قدم صالات في تربية الكرخ الثانية.

المصادر

1. الامير حيدر حسين "دراسة تحليلية لتقييم الحالة البدنية بتكنولوجيا المعلومات للاعبين نادي الطلبة في الدوري العراقي الممتاز لكرة القدم." - بغداد : رسالة ماجستير ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد، 2018.
2. دعاء عايد و صباح قاسم "استخدام تمرينات مركبة لتطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية والمهارات الاساسية للاعبين كرة القدم للصالات." - بغداد : جامعة بغداد ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2014.
3. رحيم عطية جنائي "بناء بطارية اختبار لقياس الصفات البدنية والمهارية للاعبين كرة القدم الشباب في العراق " . - البصرة : اطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة البصرة، 2002.
4. زهير الخشاب كرة القدم [كتاب]. - الموصل : دار الكتاب للطباعة والنشر ، ص 27، 1999.
5. عبد الجواد "اثر استخدام نظام التدريب الدائري كطريقة منهجية في درس التربية الرياضية". - الاسكندرية : رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين، 1974.
6. قاسم لزام صبر أسس التعلم والتعليم في كرة القدم - بغداد : مطبعة الجامعة، 2005.
7. كمال جمال الربضي التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرون. - عمان : دار المطبوعات للنشر ، ط1، 2001.
8. محسن علي نصيف "منهج تدريبي مقترح لتطوير بعض الصفات البدنية الخاصة باختبارات كوبر للحكام بكرة القدم". - بغداد : رسالة ماجستير ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2000.
9. محمد صبحي حسانين القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية - القاهرة : دار الفكر العربي، 2001.
10. مفتي ابراهيم الجديد في الإعداد المهاري والخططي للاعب كرة القدم. - القاهرة : دار الفكر العربي، 1994.
11. هيثم جواد تأثير التمرينات المركبة (البدينية) المدعومة بتكنولوجيا المعلومات (GPS Ubiko و Polar H9) على تطوير التحمل للاعبين كرة القدم - بغداد : مجلةكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد، 2025.

الملاحق

تمرين تمرير والقوة الانفجارية

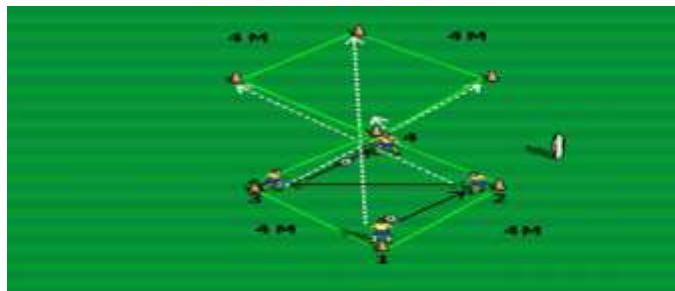
الهدف من التمرين : القوة الانفجارية والتمرير

الادوات : كرات قدم , شواخص , عدد من اللاعبين: (6)

ابعاد الملعب: نصف ملعب

وصف الاداء :

يتم تنظيم اللاعبين في تشكيل على شكل معين، بحيث يكون طول ضلعه 4 متراً. وعند إعطاء الإشارة (سماع الصافرة)، يبدأ اللاعب رقم (1) بالقفز العمودي الى الاعلى ثم يقوم بالتمرير إلى اللاعب رقم (2)، ثم يتحرك خلف اللاعب رقم (4) لإتمام الربط. بعد ذلك، يقوم اللاعب رقم (2) بالتمرير إلى اللاعب رقم (3) ويتحرك بشكل قطري خلف اللاعب رقم (4). ثم يقوم اللاعب رقم (3) بتمرير الكرة إلى اللاعب رقم (4) ويتحرك هو الآخر قطرياً خلفه، ليستلم اللاعب رقم (4) الكرة ويتقدم للأمام. بعد الانتهاء، يعاد تشكيل التمرين على نفس النمط للبدء بجولة جديدة من الأداء.



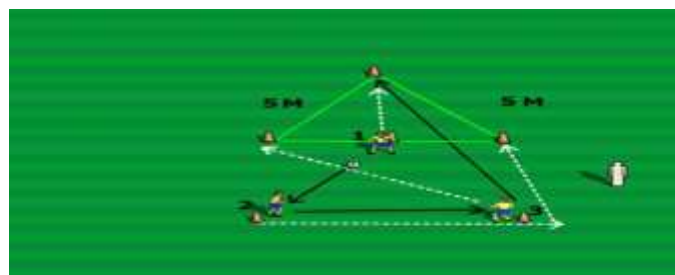
تمرين التمرير والقوة الانفجارية

الهدف من التمرين : التمرير والقوة الانفجارية

الادوات : كرات قدم , شواخص , عدد من اللاعبين: (6)

ابعاد الملعب: نصف ملعب

وصف الاداء : يتم تقسيم اللاعبين على شكل مثلث طول ضلعه (5م). فعند سماع الصافرة يقوم اللاعب رقم (1) بالقفز العمودي الى الاعلى والتمرير الى اللاعب رقم (2) والانتقال الى الخلف ثم يقوم اللاعب رقم (2) بالتمرير الى اللاعب رقم (3) والربط من خلفه والانتقال الى الامام ويقوم اللاعب رقم (3) بالتمرير الى اللاعب رقم (1) والانتقال قطري الى الامام وتشكيل مثلث مع تبديل المراكز للبدء مره اخرى لتنفيذ التمرين



نموذج من الوحدات التدريبية

المكان: ملعب مجمع نون والقلم
تاريخ الوحدة التدريبية: الجمعة 2025/2/14
الهدف: تطوير التمرير والقوة الانفجارية

الوحدة التدريبية : الثانية
الاسبوع: الاول
الشهر: الاول

اسم التمرين	الشدة	زمن الاداء	الراحة بين التكرارا	التكرار	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الزمن الكلي	المجموع
القوة الانفجارية والتمرير (1)	%85	7 ثا	42 ثا	5	3	120 ثا	16.25	32.45
القوة الانفجارية والتمرير (6)	%85	7 ثا	49 ثا	4	3	150 ثا	16.20	

نموذج من الوحدات التدريبية

المكان: ملعب مجمع نون والقلم
تاريخ الوحدة التدريبية: الثلاثاء 2025/3/11
الهدف: تطوير القوة الانفجارية والتمرير

الوحدة التدريبية : الثالثة
الاسبوع: الاول
الشهر: الثاني

اسم التمرين	الشدة	زمن الاداء	الراحة بين التكرارات	التكرار	المجاميع	الراحة بين المجاميع	الزمن الكلي	المجموع
القوة الانفجارية والتمرير (3)	%92	9 ثا	54 ثا	5	3	120 ثا	19.75	40.55
القوة الانفجارية والتمرير (14)	%92	8 ثا	48 ثا	6	3	120 ثا	20.80	