مجلة المنظومة الرياضية		ISSN: 2392-5442, ESSN : 2602-540X
مجلة علمية دولية تصدر بجامعة الجلفة_الجزائر		المجلد: 10العدد: 01السنة: 2023
تاريخ الإرسال 2022-12-25تاريخ القبول: 2023-02-24		الصفحات 532-549

دراسة الفروق في بعض الصفات البدنية (السرعة الهو ائية القصوى؛ القوة الانفجارية) لدى لاعبي كرة القدم U21 حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم)

A study of the differences in some physical characteristics (maximum aerobic speed, explosive power) among U21 football players according to the playing lines (defense, midfield, attack)

عقون خالد[1]*، دشري حميد[2]، دخية عادل[3]

[1]جامعة محمد خيضر بسكرة، khalid.aggoun@univ-biskra.dz ،[2]جامعة محمد خيضر بسكرة، h.dachri@univ-biskra.dz ،[3] جامعة محمد خيضر بسكرة، adel.dakhia@univ-biskra.dz

مخبر دراسات وبحوث في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.جامعة محمد خيضر بسكرة.

ملخص:

تهدف دراستنا إلى التعرف على الفروق بين (السرعة الهوائية القصوى؛ والقوة الانفجارية) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم)، حيث شملت عينة بحثنا نادي اتحاد خنشلة u21بطريقة قصدية،وتم اختيار 18 لاعب كعينة للبحث من مختلف خطوط اللعب، وتم استخدام المنهج الوصفي المقارن، وعليه تم تطبيق اختبارين بدنيين، وتوصلت نتائج دراستنا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية معنوية في صفتي السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم U21حسبخطوط اللعب الثلاث.

الكلمات المفتاحية: السرعة الهوائية القصوى، القوة الانفجارية، خطوط اللعب، كرة القدم.

Abstract :

Our study aims to identify the differences between (maximumaerobic speed and explosive power) in football players less than 21years old according to the playing lines (defense, midfield, attack).The sample of our research included Union Khenchela u23 club from a wayintentionally, and 18 players were selected as a sample for research from different playing lines and the comparative descriptive approach was used, two physical tests were applied, and the results of our study found significant statistically significant differences in the characteristics of maximum air speed and explosive power among Under 21 Footballplayers according to the three playing lines.

Keywords :maximum aerobic speed, explosive power, playing lines, football.

*المؤلف المرسل

1. مقدمة:

إن تطور طرق الاعداد البدني والمهاري تماشى معه تطور خطط اللعب الدفاعية والهجومية بدرجة ملحوظةمما أدى إلى زيادة المدى الحركي المطلوب تنفيذه، والمتمثل في المساحة المطلوب أن يغطيها كل لاعب وفي نفس الوقت زادت الواجبات والوظائف التي يؤديها لاعبو كل مركز من مراكز اللعب. فالإنجاز الكروي الحديث مرتبط بتسريع الفعاليات الهجومية والدفاعية مع مستوى عالي من القوة فضلا عن ارتفاع الأداء المهاري للفريق، وهذا الذي يحتم على اللاعب امتلاك صفة تعددية المناصب ليحقق بذلك تكامل بين المهام الدفاعية والهجومية دون اغفال الحفاظ على هذا الجهد طيلة وقت المباراة (علاوي، 2003، صفحة 27).

ومما لاشك فيه بأن مباريات كرة القدم هي المؤشر الحقيقي الدال على مستوى اللاعبين بدنيا، وظيفيا، وحركيا (عبد الرحمان ، 2010، صفحة 07)؛ وباتجاه المختصين إلى تحليل مباريات في كرة القدم وجدوا أنه هناك تناوب بين التحركات داخل الملعب خلال فترات الهجوم والدفاع(Doucet, 2005, p. 11)؛ حيثأن تحليل نشاط لاعبي كرة القدم من الناحية البدنية أسفر على عدة إحصائيات...،وإذا بهأحصى COMETTI2002 وجود حركات ذات شدة عالية مدتها من 01 " إلى "04 كان عددها بين 120 -100خلال المباراة(COMETTI, 2014, p. 06)؛ فهذه المعطيات قُدمت في شقين كمية ونوعية . حيث سمح لنا التحليل الكمي بإعطاء توجه شامل (Global) للتدريب، بينما التحليل النوعي لنشاط كرة القدم استطاع اقتراح تدريب خاص (Spécifique) حسب متطلبات ومنصب اللعب... (DELLAL، 2008)؛ واستناداً على التحليل الخاص بطبيعة نشاط للاعب كرة القدم وُجد أنه يطغى عليه الجانب الكمي متمثلاً في صفة المداومة، وهذا ما أكدته بحوث Dufour(DELLAL, 2008, p. 151)؛ فبين هذا وذاك طُرحت عدة إشكاليات حول العامل الذي يتحكم في هذا النشاط (هوائي وليس ماراطون، لاهوائي وليس سباق السرعة) وهذا ما أوصل الخبراء إلى مصطلح فسيولوجي جديد ألا وهو السرعة الهوائية القصوى، حيث أكد (Bernard Turpin) في هذا الإطار بأن كرة القدم هي رياضة لا حمضية وأنه يتحكم فيها عامل أساسي وهو السرعة الهوائية القصوى(Turpin, 2002, p. 09)؛ وبطبيعة الحال فتقييم السرعة الهوائية القصوى يسمحلنا من معرفة المستوى التدريبي للاعبين وتخطيط الحصص التدريبية انطلاقا من المستوى العام للفريق وكذا المتطلبات الخاصة بكل خط لعب سواء دفاع، وسط، هجوم(Chiha, 2019, p. 32). ومن زاوية أخرى أكد (Gilles Cometti) بأن الإعداد البدني للاعب كرة القدم يرتكز على الجانب النوعي الذي يعتمد على خاصية الانفجارية التي تمثل غالبية حمولة التدريب في التحضير البدني مستندا في ذلك على بحوث (Gacon) الذي أعطى أصحاب التيار النوعي البرهان الفيزيولوجي الذي قاعدته؛ أن الالياف العضلية السريعة سهلة التحول الى ألياف عضلية بطيئة،والعكس من الصعب تحقيقه(TURPIN, 2002, p. 135)؛ ولتوضيح ذلك فقد قام بحليل الجانب البدني لمقابلات للدوري الفرنسي الدرجة الاولى الى: 72 الى 109جري سريع؛ 40 الى 70 ارتكاز، وتغيير الاتجاه 30 حركة تقنية، 57 حركة تكتيكية؛ ويضيف في نفس الدراسة انه هناك حركة انفجارية كل 43 ثانية.كما في هذا الإطار يضيف (G. Cazrola) في تجربة له بأنه هناك زيادة في الوقت الفعلي

لزمن اللعب على حساب نقصان فترات اللعب، فاللاعب أصبح يقوم بمجهود انفجاري لمدة من 2" الى 4" كل 35"، أي ما يقارب 110حركة انفجارية في كل مقابلة ومن هذا المستوى يتحتم على اللاعب إظهار مستويات عالية من القوة الانفجارية في مختلف الارتكازات التي يقوم بها هذا النوع من القوة يسمى بالقوة الانفجارية للأطراف السفلية(A.Dellal, 2013, p. 14)؛ والملاحظ أن كرة القدم الحديثة أصبحت تعتمد على هذه الصفة حاسمةنظرا لأهميتها حيث تساعد اللاعبين على التموقع وإعادة التموقع، وفتح الثغرات لدى الخصم واحداث الزيادة العددية في مناطق الهجوم، وناهيك عن ذلك فقد بينت أبحاث G. Cometti أن الحركات المحددة خلال مباراة لكرة القدم تكون من خلال المجهودات الإنفجارية.

وتماشيا مع ما تم ذكره فإن مستوى لعب كرة القدم المرتفع يتطلب إعدادا خاصا من الناحية البدنية والتي لها صله وثيقة بإتقان المهارات التقنية الأساسية ولما كانت واجبات اللاعبين تختلف حسب خطوط اللعب المختلفة والمرتبطة بالنواحي الخططية فإنه لابد من توافر عناصر اللياقة البدنية بمستوياتها المختلفة حتى تتفق مع طبيعة الأداء المهاري في هذه الخطوط (زهران السيد، 2008، صفحة 07)؛ ولابد من التأكيد بأن لكل مركز من هذه الخطوط مواصفات خاصة به والتي يجب أن يتميز به اللاعب الذي يشغل هذا المنصب واجبات معينة ويؤديها اللاعب أثناء انطلاق المباراة بدء من طريقة اللعب إلى الواجبات الهجومية والدفاعية. وتنفرد خصوصية هذه اللعبة بارتباطها بمناطق اللعب المختلفة إذ أن لكل منطقة لعب متطلباتها البدنية والحركية والمهارية الخاصة بها، فلاعبوا الدفاع يتمثل دورهم في حماية حارس المرمى، اما لاعبوا الوسط فهم يمثلون همزة وصل بين الدفاع والهجوم ودورهم أما دفاعي بكسر لعب الخصم واسترجاع الكرات أو بتنشيط اللعب الهجومي، أما بالنسبة للاعبي الهجوم فدورهم تسجيل الاهداف، حيث أبرزت لنا البحوث والاحصائيات التي اجريت على الفرق الاوروبية والإنجليزية إلى أن لاعبي الوسط والهجوم والظهيرين يقضون حوالي 25% من وقت المباراة مشيا، وما يعادل 37% هرولة، و20% جريا معتدل الشدة، و11% عدوا، و07% من الوقت في حركة الخلف، وان لاعبي منطقة الوسط يتحركون بمعدل ضربات قلب أعلى مقارنة ببقية مراكز اللعب (زهران السيد، 2008، صفحة 19). وهذا ما يوضح الفروق بين خطوط اللعب.

وفي هذا الاطار فإن التفوق في أداء المهام حسب خطوط اللعب في كرة القدم مرتبط إلى حد كبير بمدى ما يملكه كل لاعب من خصائص بدنية وحركية والقدرة على تنفيذ الفعاللواجبات التكتيكية الهجومية والدفاعية بالرغم من أن سرعة التكتيك والتحول السريع والمفاجئ من الدفاع إلى الهجوم والعكس أثناء المباراة يستلزم بالضرورة ايجاد اللاعبين المتواجدين في مركز ما من مراكز اللعب أو خط من خطوط اللعب بالإجادة والاتقان لمتطلبات هذا المركز الا أن ذلك لا يعني بالضرورة توفر مواصفات خاصة (السرعة الهوائية القصوى؛ القوة الانفجارية) التي ينبغي أن يتمتع بها اللاعب في هذا المركز من خلال خطوط اللعب المختلفة مما يساعد على اكتشاف نقاط الضعف عند اللاعبين والعمل على تجاوزها (مفتي ، 1994، صفحة 35). ومن البديهي في كرة القدمأنه يتم فيها قطع أكبر المسافات خلال المقابلة الواحدة بينما تتراوح ما بين 07 أمتار إلى 11-12 كيلومتر، و تختلف هذه المسافة من لاعب لآخر حسب مجموعة من المعايير وهي موقع الذي يشغله اللاعب و نظام اللعب ومكان المباراة و الحالة الصحية و البدنية للاعب وحسب التقرير الاحصائي لـ Universal Sportقائم على تحليل 3 مباريات في الدوري الفرنسي يأتي ترتيب معدل المسافات حسب اللاعبين؛ مدافع الوسط 10.67، وسط ميدان دفاعي

11.57، وسط ميدان هجومي 12.30، مهاجم مركزي 11.10كلم، مهاجم جناح 11.70 كلم، لهذا تختلف المحددات البدنية (السرعة الهوائية القصوى؛ والقوة الانفجارية) حسب مستوياتها وطبيعتها تبعا لنظام اللعب، و مراكز اللعب، وخطط اللعب المطبقة خلال المباريات إضافة إلى اختلاف المستويات ونسق المباريات.

وانطلاقا من هذه المعطيات العلمية وبما أن العِلم تراكمي، واستنادا على بعض الدراسات الأخرى والتي أجراها(قاسمي، 2016):والذي اثبت بأن هناك تفوق لدى لاعبي الوسط في بعض القدرات البدنية الهوائية مقارنة بلاعبي الدفاع والهجوم، ودراسة(ناصر، 2010)؛ حيث توصل إلى وجود فروق في بعض المتطلبات البدنية باختلاف خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم)؛ وانطلاقا مما ذكر سابقا أردنا في بحثنا هذا مقارنة اختلاف بعض المؤشرات البدنية (السرعة الهوائية القصوى؛ والقوة الانفجارية للأطراف السفلية) بين لاعبي كرة القدم حسب خطوط اللعب (دفاع؛ وسط؛ هجوم)، وبناءا على الاحاطة العلمية والنظريات المعرفية وكذا ملاحظتنا الميدانية من خلال مشاهدتنا لبعض المقابلات لفريق كرة القدم اتضح لنا وجود تباين واختلاف في مستوى هاته الصفتين البدنيتين كونهما من الصفات الحاسمة في كرة القدم الحديثة، بين لاعبي خطوط اللعب، ومن هنا برزت مشكلة بحثنا والتي يمكن لنا طرح تساؤلها على النحو التالي: **هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في بعض المؤشرات البدنية (السرعة الهوائية القصوى؛ القوة الانفجارية) حسب خطوط اللعب لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21سنة؟**

وبناءً على النظريات السابقة الذكر نتوجه إلى طرح **التساؤلات الجزئية** الآتية:

أولاً:هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة السرعة الهوائية القصوى حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط،هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة؟

ثانياً:هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة القوة الانفجارية حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة؟

2. فرضيات البحث:

1.2 الفرضية العامة: توجد فروق ذات دلالة احصائية في بعض المؤشرات البدنية (السرعة الهوائية القصوى؛ القوة الانفجارية) حسب خطوط اللعب لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة.

2.2 الفرضيات الجزئية:

أولاً: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة السرعة الهوائية القصوى حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة القوة الانفجارية حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة.

3. أهداف البحث:يهدف بحثنا إلىالآتي:

1.3التعرف إن كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في صفة السرعة الهوائية القصوى حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة.

2.3معرفة إن كان هنالك فروق ذات دلالة إحصائية في صفة القوة الانفجارية حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21سنة.

4. أهمية البحث: يكتسي هذا البحث أهمية من عدة جوانب في مقدمتها ما يلي:

1.4الأهمية العلمية النظرية: إلقاء الضوء على أهمية الناحية البدنية والفيزيولوجية لدى لاعبي كرة القدم وتحديد متطلبات خطوط اللعب عبر المؤشرات البدنية محل البحث،وكذا إبراز القيمة العلمية للاختبارات الميدانية ومدى مساهمتها في الكشف عن مستوى اللاعبين على اختلاف خطوط اللعب والمناصب والفروقات الفردية بين اللاعبين.

2.4 الأهمية العملية الميدانية: إن المعارف المستنبطة من هذا البحث سوف تساهم في تحسين ظروف التدريبوستساعد المدربين و القائمين على فرق كرة القدم للتركيزعلى عملية التحضير البدني وهذا حسب مراكز اللعب،بالإضافة إلى محاولة التخطيط السليم للبرامج مع مراعاة الفروق في القدرات الفيزيولوجية والمورفولوجية لدى لاعبي كرة القدم (الدفاع-الوسط-الهجوم)؛ وتسهيل عملية انتقاء وتوجيه اللاعبين حسب المنصب وخطط اللعب بدقة وذلك حسب المتطلبات البدنية والمهارية والحركية والخططية والتي يجب أن تتوفر عند كل لاعب ضمن خطوط اللعب.

5. تحديد المفاهيم والمصطلحات:

1.5 خطوط اللعب الثلاثة:

1.1.5 التعريف الاصطلاحي: وتتمثل في خط الدفاع والوسط والهجوم حيث انه لكل خط أدوار وتنظيمات ووظائف دفاعية وهجومية ذات الطابع الفردي والجماعي لمواجهة منافس ما وفق طبيعة هذا الأخير والمباراة من خلال الاستخدام الأمثل لقدرات اللاعبين (موفق ، 2007، صفحة 93).

2.1.5 التعريف الاجرائي: هو المجال أو المنطقة التي يؤدي فيها اللاعب مهامه ودوره أيا كان دفاعي أو الوسط أو هجومي.

2.5 السرعة الهوائية القصوى:

1.2.5 التعريف الاصطلاحي: هي السرعة القصوى للجري للوصول إلى الVO_2max(Reiss & Prévost, 2013, p. 122)

2.2.5 التعريف الاجرائي: هي السرعة التي يكتسبها الفرد الرياضي عندما يصل إلى VO_2max.

3.5 القوة الانفجارية:

1.3.5 التعريف الاصطلاحي: هي قدرة الرياضي على انتاج أقصى تسارع لأفعال مثل القفز والقطاع الطاقوي المميز لها هو النظام اللاهوائي اللالبني وخاصة في المجهودات التي تقل عن 6ثوان(Reiss & Prévost, 2013, p. 578)

التعريف الاجرائي: هي أقصى قوة ينتجها الجهاز العصبي العضلي كطاقة حركية تتطلب سرعة قصوى من الانقباضالعضلي.

6. الدراسات السابقة والمشابهة:

1.6 دراسة **قاسمي عبد المالك سنة 2016** تحت عنوان: مقارنة تطور بعض الصفات البدنية (الهوائية واللاهوائية) لدى لاعبي كرة القدم حسب مناطق اللعب الثلاث (دفاع. هجوم. وسط الميدان) فئة اقل من 21سنة.

الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على الفروق الاحصائية في القدرات اللاهوائية والهوائية لدى لاعبي كرة القدم حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) حيث تكونت عينة البحث من 21 لاعبا يمثلون فريق شباب عين السمارة صنف اواسط اقل من 21سنة المنتمي الى الرابطة الولائية ما قبل الشرفي للموسم الكروي 2015، بواقع 07 لاعبين اللاعبين لكل خط لعب، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وتم اجراء اختبار القفز العمودي لحساب القدرة اللاهوائية اللاحمضية، واختبار الخطوة الدقيقة لحساب القدرة اللاهوائية الحمضية واختبار 20م ذهاب واياب لحساب القدرة الهوائية، وقد اسفرت نتائج الدراسة على ما يلي: وجود فروق ذات دلالة احصائية في نتائج القدرة اللاهوائية اللاحمضية بين لاعبي خط الدفاع وخط الوسط وبين لاعبي خط الهجوم وخط الوسط؛ عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في نتائج القدرة اللاهوائية اللاحمضية بين لاعبي خط الدفاع وخط الهجوم؛ وجود فروق ذات دلالة احصائية في نتائج القدرة اللاهوائية الحمضية بين لاعبي خط الدفاع وخط الوسط وبين لاعبي خط الهجوم وخط الوسط؛ عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في نتائج القدرة اللاهوائية الحمضية بين لاعبي خط الدفاع وخط الهجوم؛ وجود فروق ذات دلالة احصائية في نتائج القدرة الهوائية بين لاعبي خط الدفاع وخط الوسط، وبين لاعبي خط الهجوم وخط الوسط، وبين لاعبي خط الدفاع وخط الهجوم.

2.6 دراسة **Toni Modric وآخرون 2020** تحت عنوان:مؤشرات القدرات الهوائية في كرة القدم الاحترافية وارتباطها بمواقف اللعب. Aerobic fitness and game performance indicators in professional football players ; playing position specific and associations.

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد العلاقة الارتباطية بين القدرات الهوائية، ومؤشرات الأداء باختلاف مواقف اللعب في كرة القدم الاحترافية، حيث استعمل الباحثون المنهج التجريبي لصلاحيته لطبيعة البحث، على عينة من لاعبين بمتوسط أعمار 23.6 سنة، وبانحراف معياري 2.64 سنة؛ وبلغ طول أفراد العينة 181.62 cm، وانحراف معياري 7.09cm، ومتوسط وزن الجسم 77.01kg، وانحراف معياري 6.31kg، وتم جمع البيانات من خلال استخدام تقنية GPS لتحديد VO2max بسرعات مختلفة عند العتبة الهوائية وعند العتبة اللاهوائية في مواقف لعب المختلفة أثناء المنافسة لمدة نصف موسم تنافسي مقدر بـ 82 مقابلة، مجمعة حسب خطوط اللعب المدافعون 39 لاعب، وسط الميدان 32لاعب، والمهاجمون 11 لاعب، وأسفرت النتائج على تفوق لاعبي خط الوسط ثم المدافعين ثم المهاجمين.

الجانب التطبيقي للبحث:

1.الدراسة الاستطلاعية: يذكر (محمد، 2014، صفحة 45): أن الدراسة الاستطلاعية تستهدف التعرف وجمع المعلومات المتعلقة بموضوع الدراسة أو التي تساعد على انجاز الدراسة الميدانية.حيث كانت أول خطوة قمنا بها هي الاتصال بالمدرب

وأحد مسيرين النادي، أين قمنا بشرح هدف البحث، والمنهجية المتبعة في إجراء الاختبارات ومدى قدرة هذا الفريق من الاستفادة في المشاركة في هذا البحث من حيث معرفة حدود قدرات اللاعبين وأقنعناهم أن مشاركتهم في هذا البحث، لا تؤثر سلبا بأي شكل من الأشكال على مردود اللاعبين خلال المنافسةبل العكس، وبناء على هذا التنسيق تم أخذ المعلومات المتعلقة باللاعبين ومناصبهم، وتمالسماح لنا بإجراءالاختبارات الميدانية.

2. منهج البحث:طبيعة هذا البحث تحتم علينا اللجوء إلى المنهج الوصفي المقارن بغرض التأكد من صحة وصدق الفرضيات. فالمنهج الوصفي: أسلوب من أساليب التحليل المرتكز على معلومات كافية ودقيقة عن ظاهرة أو موضوع محدد من خلال فترة أو فترة أو فترات زمنية معلومة وذلك من أجل الحصول على نتائج علمية ثم تفسيرها بطريقة موضوعية بما ينسجم مع المعطيات الفعلية للظاهرة (عبيدات و وآخرون، 1999، صفحة 46).

3. مجتمع وعينة البحث: تعتبر عملية اختيار عينة البحث من الخطوات الضرورية بغرض إكمال وإتمام هذا العمل العلمي إذ يتطلب من الباحث البحث عن أنسب عينة تتلاءم مع طبيعة عمله، وكذلك انسجامها مع المشكلة المراد إيجاد حل لها، بحيث تكون هذه العينة تمثل مجتمعها أصدق تمثيل.

وتمثل مجتمع بحثنا في لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة (رديف) للقسم الثاني هواة (وسط-شرق) والبالغ عددهم 16 فريق؛ أما عينة البحث والتي يعرفها (الدليمي و صالح، 2014، صفحة 74): بأن العينة هي نموذج يشمل جزء من محددات المجتمع الأصلي المعني بالبحث التي تكون ممثلة له بحيث تحمل صفاته المشتركة وهذا النموذج يغني الباحث عن دراسة كل وحدات ومفردات المجتمع الأصلي. وعليه بلغ أفراد العينة 26 لاعب من فريق اتحاد خنشلة U21(رديف)؛ وتم اختيارها بطريقة قصدية. بحيث تم استبعاد حراس المرمى (02) ليتبقى 24 لاعب للدراسة موزعين حسب خطوط اللعب الثلاث، حيث تم اختيار 8 مدافعين، و6 لاعبي وسط، 4 لاعبي هجوم بمجموع 18 لاعب،

الجدول رقم01: يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الخاص بكل من مؤشر الطول والوزن لكل خط من خطوط اللعب (دفاع– وسط– هجوم)

خط اللعب	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي للطول	الانحراف المعياري للطول	المتوسط الحسابي للوزن	الانحراف المعياري للوزن
خط الدفاع	08	174,0000	2,91548	70,4444	1,42400
خط الوسط	06	174,6250	1,50594	71,2500	1,28174
خط الهجوم	04	175,8000	1,30384	71,6000	1,14018

المصدر: المؤلف، 2022، ص09

4.حدود البحث الأساسية:

1.4 المجال الزماني: لقد بدأت الدراسة الفعلية لهذا البحث من خلال إجراء الاختبارات البدنية خلال كل من شهر اكتوبر ونوفمبر 2021 من الموسم الرياضي 2022/2021.

2.4المجال المكاني :أجريت الاختبارات البدنية بملعب الشهيد حمام عمار، بولاية خنشلة.

3.4المجال البشري: تمت التجربة على عينة (18) من لاعبي كرة القدم U21 (رديف) ينشطون في فريق اتحاد خنشلة.

5.أدوات جمع البيانات:وقد أستخـدم الباحث لإنـجاز بحثـه وتحقيق أهدافـه مجمـوعة مـن الأدوات تنوعـت بـين:

1.5 المصادروالمراجع العربية والأجنبية:حاولنا الإلمام النظري بموضوع البحث من خلال الدراسة والاطلاع بجل المصادر والمراجع العربية منها والاجنبية والتي لها علاقة بالموضوع كما اجتهدنا في القراءة التحليلية لمضامين الملتقيات المقالات ومواقع الشبكة العنكبوتية التي اهتمت بدراسة الفروقات بين خطوط اللعب من حيث بعض الصفات البدنية وخصوصا فيما يتعلق بمتغيري البحث(السرعة الهوائية القصوى، القوة الانفجارية).

2.5القياسات الجسمية:

قياس الوزنوالطول: تم قياس الوزن بالكيلوغرام (Kg) بحيث يتخذ اللاعب وضعية الوقوف مستقيم الجسم على ميزان طبي. وثم تم قياس الطول بنفس الجهاز الخاص بقياس الوزن بحيث يحتوي على مسطرة مدرجة عمودية على الأرض تسمح بالقراءة الصحيحة ووحدة القياس هي السنتيمتر(Cm).

الاختبارات البدنية الميدانية:

1.3.5 اختبارنافات Cours Navette لـLuc Léger 1981:

*** هدف الاختبار:** تقييمالحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2max) والسرعة الهوائية القصوى (VMA).

*** ضوابط الاختبار:**تضبط السرعات بواسطة شريط تسجيل (Bips)، كل bip يكون متزامن مع وضع الأفراد المختبرين لأقدامهم على الخطين الموضوعينبالتوازي بين مسافة 02 متر؛ المنعرجات النصف دائرية غير مسموح بها؛ الاختبار يبدأ بـ 8 كم/سا؛ يكون هناك زيادة تدريجية في السرعات ب 0.5 كم/سا لكل مرحلة؛ مدة المرحلة تساوي دقيقة واحدة؛ يتوقف الاختبار عندما لا يستطيع المختبر أو يعتقد أنه لا يستطيع إتباع الإيقاع المفروض بواسطة الbip ؛ يجب دائما تسجيل رقم آخر مرحلة.

*** البروتوكول التجريبي للاختبار:**الاختبار ينطلق بشكل تصاعدي حيث يقوم اللاعبون بالجري ذهابا-إيابا بين خطين او قمعين لمسافة تقدر بـ 20 متر؛ الموضوعان على خطان متوازيان. السرعات تكون ابتداء من 5 كلم / سا تزداد تدريجيا من خلال التقدم في المراحل. هذه السرعة تضبط بواسطة الشريط الصوتي؛ والذي ينظم السرعات بين الأقماع وبين مراحل ذهاب- إياب. تكون الزيادة في الاختبار 0.5 كم/سا لكل دقيقة وتنتهي التجربة او الاختبار عندما لا يقدر المختبر على تتبع الإيقاع المفروض؛ على أن تؤخذ آخر مرحلة من أجل حساب السرعة الهوائية القصوى الخاصة بكل لاعب.

+ **إيجابياته:** هذا الاختبار يعد سال من أجل التطبيق الميداني، حيث انه يحتاج إلى مسافة 20 متر، ويمكن استعماله لأي رياضة تتميز بالتقطع أين تكون تغيير الاتجاهات حاضرةوبصفة معتبرة. ويعد من أحد أكثر الاختبـارات استعمـالا.

- **سلبياته:**حسب Cazorlaهناك ثلاثة نواحي سلبية لهذا الاختبار وهي: نفسية، بيوميكانيكية وفيسيولوجية. هناك تعب متزايد بواسطة الذهاب والاياب، أي الكبح خلال حركة تغير الاتجاهات كل 20 متر تخفض من سرعة الجري. النواحي المذكورة تعودإلى انقطاع في الحالة المستقرة لاستهلاك الاكسجينO_2 خلال الجري، وكذلك وجود مشاركة ثابتة للأيضاللاهوائي(DELLAL A. , 2008, p. 283).

3.5**اختبار (Squat Jump)**

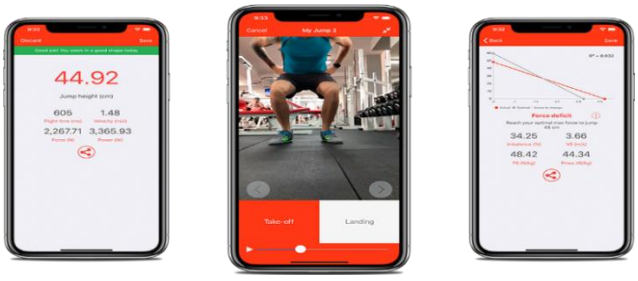
إن اختبار SJ من الاختبارات التي تطبيقها على نطاق واسع، ومن بين الدراسات التي تحققت من موثوقيته (Sattler & And Others, 2012)ودراسة(Mário & And Others, 2009)؛ودراسة(José M & And Others, 2011)؛ ودراسة (Lammari & Et Autres, 2015)؛ ودراسة(Stojanovic & And Others, 2017).

وتم تطبيق هذا الاختبار عن طريق تطبيق الكتروني حديث يسمى My jump2 وهو مصمم لقياس القوة الانفجارية ويشمل 4 اختبارات والـ SJ من بين هذه الاختبارات، ومن بين الدراسات التي أثبتت موضوعية وموثوقية هذا التطبيق، نجد دراسة(Fernández & And Others, 2015) ؛ ودراسة(Haynes & And Others, 2019) .

***وصف اختبار:** إنشاء حساب لكل لاعب داخل تطبيق My Jump2 وذلك بعد أخذ اسم اللاعب ووزنه، وطول الأطرافالسفلية وارتفاعها عن الأرض في وضعية 90°؛ ثم نقوم بإجراء اختبار SJ ونصور اللاعب أثناء أدائه للاختبار المتمثل في القفز لأعلى بأقصى ما يمكن من وضعية 90° وضع(semi squat).

***طريقة التسجيل** يقوم التطبيق بطريقة آلية وذكية بتسجيل وحساب مسافة الارتقاء من خلال تحديد لحظة الارتقاء أي مباغتة القدمين للأرضية ولحظة لمسها للأرض أثناء الرجوع من الارتقاء(Bogataj & And Others, 2020) .

الشكل رقم 01: يوضح اختبار SJ في تطبيق My Jump2 (Balsalobre, 2022)



6.الشروط العلمية للاختبارات

- **ثبات الاختبار:** وهو يعني مدى اتساق الاختبار أو مدى الدقة التي يقيس بها الاختبار الظاهرة موضوع القياس، كما يمكننا القول بأنه مدى الدقة والاتساقللقياسات التي يتم الحصول عليها فيما يقيسه الاختبار(مرابط ، 2022، صفحة 748).

- **صدق الاختبار:** هو التأكد من الاختبار أنه سوف يقيس ما أعُد لقياسه(عزالدين و بعوش، 2017، صفحة 247).

الجدول رقم 02: يوضح معامل الثبات والصدق للعينة الاستطلاعية

الاختبار	وحدة القياس	حجم العينة	درجة الحرية n-1	مستوى الدلالة	معامل الثبات	معامل الصدق	مستوى الدلالة
اختبار navette	Km/h	05	04	0.05	0.841	0.916	0.05
اختبارSJ	Cm	05	04	0.05	0.819	0.904	0.05

المصدر: المؤلف، 2022، ص11.

يتضح لنا من خلال الجدول رقم 03 بأن اختبار نافات للسرعة الهوائية القصوى واختبار SJ يتمتعان بدرجة عالية من الثبات حيث أن القيمة الحسابية المتحصل عليها في اختبار Navetteللسرعة الهوائية القصوى قدرت بـ 0.84 واختبار القوة الانفجارية SJ بلغت 0.81 وهي قيم معنوية تدل على قوة الارتباط. وهذا عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة الحرية 04 فهذا يدل على أن الاختبارين المستعملان يتصفان بدرجة ثبات عالية.

ويظهر كذلك أن كلا الاختبارين يتمتعان بدرجة عالية من الصدق الذاتي لأن القيمة المحسوبة لمعامل الصدق الذاتي 0.91 في اختبار Navette للسرعة الهوائية القصوى، وقدرت قيمة اختبار SJ0.90 عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية 4 وهذا ما يدل على ملائمة الاختبارين لقياس السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية لتطبيقه على عينة البحث المختارة. ويذكر بأن هذه العينة الاستطلاعية (5 لاعبين) هي عينة خارجة عن عينة الدراسة الرئيسية.

7. تقنيات المعالجة الإحصائية المستخدمة في البحث:تماستخدم الأساليب الإحصائية التالية: بالاعتماد على برنامج الحزمة الاحصائية SPSS نسخة 23 وذلك باستخدام: معامل الارتباطبيرسون؛ المتوسط الحسابي؛ والانحراف المعياري؛ اختبار تحليل التباين الاحادي ANOVA.

8. عرض وتحليل نتائج فرضيات البحث:

1.8 توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة السرعة الهوائية القصوى حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة.

الجدول رقم03: الإحصاءات الوصفية لاختبار السرعة الهوائية القصوى VMA حسب الخطوط الثلاثة (دفاع– وسط– هجوم)

السرعة الهوائية القصوى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	أدنى قيمة	أقصى قيمة
خط الدفاع	17,0000	,70711	,23570	16,4565	17,5435
خط الوسط	18,2500	,72821	,25000	17,6588	18,8412
خط الهجوم	16,4000	,54772	,24495	15,7199	17,0801

المصدر: المؤلف، 2022، ص13

من خلال نتائج الجدول رقم 03 نلاحظ بأنه هناك تفوق واضح في اختبار السرعة الهوائية القصوى VMA لخط الوسط على حساب الدفاع والهجوم حيث نجد الوسط الحسابي (للدفاع 17.00؛ والوسط 18.25، والهجوم 16.40) وبانحراف معياري قدر بـ (الدفاع 0.70711؛ والوسط 0.72821؛ والهجوم 0.54772).

اختبار التباين(F):

الجدول رقم04: يوضح اختبار التباين f لصفة السرعة الهوائية القصوى حسب خطوط اللعب (دفاع–وسط–هجوم)

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة f المحسوبة	قيمة f الجدولية	قيمة الدلالة	الدلالة الاحصائية
السرعة الهوائية القصوى	بين الخطوط	12,073	2	6,036	13,183	3.6337	0,000	دال
	داخل الخطوط	8,700	16	0,458				

المصدر: المؤلف، 2022، ص11.

من خلال نتائج الجدول رقم 04 بأن قيمة F المحسوبة (13.183) أكبر من قيمة F الجدولية (3.63)، عند مستوى دلالة (0.05) (α)؛ ودرجة حرية (16-2) وبما أن مؤشر الدلالة (Sig) (0.000)الذي هو أقل من مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي نستنتج بأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في صفة السرعة الهوائية القصوى بين خطوط اللعب الثلاث (دفاع؛ وسط؛ هجوم) وهذا لصالح خط الوسط.

2.8 توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة القوة الانفجارية حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة.

الجدول رقم05: الإحصاءات الوصفية لاختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية حسب الخطوط الثلاثة (دفاع– وسط– هجوم)

القوة الانفجارية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	أدنى قيمة	أقصى قيمة
خط الدفاع	37,1111	2,61937	,87312	38,0977	36,1245
خط الوسط	36,1250	2,35660	,83318	35,1548	37,0952
خط الهجوم	43,4000	1,14018	,50990	39,9843	43,8157

المصدر: المؤلف، 2022، ص12.

من خلال نتائج الجدول رقم 05 نلاحظ بأنه هناك تفوق واضح في القوة الانفجارية SJ لخط الهجوم على حساب خط الدفاع والوسط حيث نجد الوسط الحسابي (للدفاع37,1111؛ والوسط 36,12507، والهجوم43,4000) وبانحراف معياري قدر بـ(الدفاع 2,61937؛ والوسط 2,35660؛ والهجوم 1,14018).

-اختبـــار التبـــاين(F):

الجدول رقم06: يوضح اختبار التباين f لصفة القوة الانفجارية حسب خطوط اللعب (دفاع–وسط–هجوم)

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة f المحسو	قيمة f الجدولية	مؤشر الدلالة	الدلالة الاحصائية
القوة الانفجارية	بين الخطوط	236,354	2	118,177	22,689	3.6337	0,000	دال
	داخل الخطوط	98,964	16	5,209				

المصدر: المؤلف، 2022، ص 12.

نلاحظ من خلال نتائج الجدول رقم 06 بأن قيمة Fc المحسوبة (22.689) أكبر من قيمة Ft الجدولية (3.63)، عند مستوى دلالة (0.05) (α)؛ ودرجة حرية (16-2)، وبما بأن مؤشر الدلالة (Sig) (0.000)الذي هو أقل من مستوى الدلالة

(0.05) وبالتالي نستنتج بأن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القوة الانفجارية بين خطوط اللعب الثلاث (دفاع؛ وسط؛ هجوم) وهذا لصالح خط الهجوم.

9. مناقشة الفرضيات:

1.9 توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة السرعة الهوائية القصوى حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة.

أبرزت نتائج الجدول رقم 05 عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في صفة السرعة الهوائية القصوى بين لاعبي خط الدفاع والوسط والدفاع، ويعزى الفرق إلى لاعبي خط الوسط، واستنادا على المهام الموجهة للاعبين من حيث القدرات الهوائية حيث نجد بأن لاعبي خط الوسط يتصفون بمؤشرات هوائية عالية، وبالتالي امتلاكهم سرعة هوائية قصوى جيدة مقارنة مع لاعبي خط الدفاع وخط الهجوم، وهذا ما توصلت له دراستنا، وحسب ما أثبتته نتائج العديد من البحوث العلمية التي طبقت على المستويات العليا والتي توصلت إلى تفوق لاعبي خط الوسط في الصفات الهوائية والسرعة الهوائية القصوى VMA كالبطولة الفرنسية، والانجليزية، والاسبانية التي أحصت وجود تفوق لدى لاعبي وسط الميدان(DELLAL A. , 2008, p. 31)؛في حين تؤيد كذلك دراسة(Modric & And Others, 2020) والتي أجريت على اللاعبين المحترفين في الدوري الكرواتي حيث توصلت إلى وجود فرق واضح يتمثل في تفوق لاعبي خط الوسط، ثم الدفاع ثم الهجوم في المؤشر الفيزيولوجي السرعة الهوائية القصوى Vitesse Maximal Aérobie، ومما تقدم من إسناد علمي وتجريبي نستنتج بأن التفوق في قيم السرعة الهوائية القصوى واضح بالنسبة للاعبي خط الوسط، ثم الدفاع ثم الهجوم، و يعزو هذا التفوق الملاحظ في النتائج المتوصل إليها للمهمة المنوطة للاعبي خط الوسط والمتمثلة في المشاركة بشكل مستمر في كل نظم اللعب والكرات التي تمر من خط الدفاع إلى خط الهجوم مما يستدعي تحمل هوائي كبير باعتبار أن مساحة ومجال هذا الخط تعتبر الأكبر على أرضية الملعب بالمقارنة بخطي الدفاع و الهجوم. وهذا ما تؤكده دراسة(Cazrola & Farhi, 1998):والتي أشارت إلى هناك تفوق في السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي خط الوسط، حيث أفرزت هذه الدراسة إلى بعض الاحصائيات التي تتعلق بنتائج متوسط مسافة الجري في المباراة الواحدة والتي أظهرت قيم مرتفعة لصالح لاعبي الوسط خلال المقابلة حيث قدرت بـ (8097م إلى 9805م) ثم يأتي من بعدهم لاعبي الأظهرة(الدفاع) بمسافة جري تقدر بـ (8006م إلى 8245م) ثم يليهم لاعبي وسط الدفاع الميداني بمسافة جري تقدر بـ (7621إلى 7759)؛ وفي الاخير نجد لاعبي الهجوم بمسافة جري تقدر (7104 إلى 8397)؛ وبالتالي هذا ما يثبت السعة الهوائية التي يتميز بها العبي خط وسط الميدان الذين يساهمون بدرجة كبيرة في نظم اللعب واداء الواجبات والتنسيق فيما بين الخطين الدفاعي والهجومي من الناحية البدنية والمهارية والخططية. وبالمناسبة لقد أثبت في هذا الصدد(زهران السيد، 2008، صفحة 52) : حيث ذكر بأنه من الملاحظ والبديهي بأن لاعب الوسط يشغل أكبر مركز من مساحة اللعب، بالإضافةإلى المهام المطلوبة من لاعب الوسط تعتبر أكبر المهام من غيرها من مراكز اللعب المختلفة سواء هجوم أو دفاع بناءا على حركية وديناميكية هذا المنصب الدائمة في إطار وقت المباراة، بالمشاركة مع الهجوم والدفاع في نفس الوقت. ويضيف(قاسمي، 2016، صفحة 185) بأنه: قيم القدرة الهوائية تصب في صالح خط الوسط بـ (53.74ملل/دقيقة/كغ) ثم يليهم لاعبي خط الدفاع (51.67

ملل/دقيقة/كغ) ثم خط الهجوم بـ (48.3 ملل/دقيقة/كغ) وهذا ما يفسر إلى أفضلية خط الوسط على كل من الخط اللعب الدفاعي والهجومي.وفي هذا الإطار أيضاً يشير أيضا(خزعل، 2014، صفحة 15) في دراسة تتفق مع ما تم عرضه وسرده سابقا، حيث هذه الاخيرة أجريت على فرق الدوري الانجليزي الممتاز حيث اقرت بأن المركز قد يؤثر بشكل كبير على قيمة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO_2maxأو VMAحيث وجدبأن الفرق التي استخدمت نظام التشكيل 4-4-2 أو 4-3-3 حيث كان في كل من النظامين أن لاعبي خط الوسط هم الأعلى قيمة من حيث المؤشر الفيزيولوجي VO_2max،وVMA. وهذا ما يثبت أيضا أن خط وسط الميدان هو العمود الفقري الذي يصل بين خطي اللعب الدفاعي والهجومي لأنه خط تتشابه مهامه مع الدفاع والهجوم.

ويضيف الباحث في الأخير بأن السرعة الهوائية القصوى كذلك تتأثر كذلك بطريقة التدريب المنتهجة في التدريبات بناءا على خطوط اللعب الثلاث، بحيث يمكن القول بأن الطريقة التي يتبعها المدربون أو المحضرين البدنيين تؤدي إلى تفاوت في نسب الجهد المبذول بناءا على المهام والخصائص البدنية والفيزيولوجية لكل منصب من مناصب اللعب المختلفة، ومما سبق ذكره وتأكيده أعلاه نستنتج بأن الفرضية الأولى قد تحققت.

2.9 توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صفة القوة الانفجارية حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة.

أظهرت نتائج الجدول رقم 06 عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في اختبار صفة القوة الانفجارية Squat Jump بين لاعبي خط الدفاع والوسط والهجوم؛ وهذا الفرق لصالح الهجوم وهذا نظرا للقابلية البدنية التي يتصف بها هذا الخط، وبفضل عامل التفوق والتسجيل الذي يبرزه أثناء المباراة من خلال مواقف اللعب كالتسجيل من القفز وضرب الكرات الرأسية بشكل حاسم و التصويبات نحو المرمى، والارتقاء لقطع الكرات العالية، تحت تأثير عامل القوة الانفجارية للأطراف السفلية، حيث يرى الباحث بأن زيادة القوة الانفجارية يؤثر وبقوة على الأداء سواء بالكرة أو بدونها حيث أن هذه الأخيرة نتاج تحول مباشر لكمية الحركة من القوة الانفجارية للأطراف السفلية، و استنادا لنتائج البحث والتي أظهرت الفروق بتفوق نسبي لخط الهجوم وهذا راجع للمهام الموكلة لهذا الخط، وكل هذا راجع إلى امكانية توظيف هذه القدرة والحركة المطلوبة تبعا لمواقف اللعب التي يتطلبها هذا الخط مقارنة بالدفاع والهجوم، فالفروق هي نتاج مواقف متكررة لمتطلبات ومهام خط الدفاع والوسط والهجوم المتشابهة في بعض مواضع اللعب. وبما أن القوة الانفجارية أصبحت تلقى صدى واهتمام كبير في خطط التدريب الرياضي، وتكون بنسب متباينة في أداء مختلف المهارات في كرة القدم، ولهذا أضحى التفوق على خطط الفرق المنافسة يتطلب من اللاعب أن يكون على مستوى عال من الناحية الفيزيولوجية والبدنية والمهارية باختلاف مراكز اللعب. ولقد كان الفوز حليف الكثير من الفرق في لحظات يقوم فيها اللاعب بتسجيل هدف الفارق، تلك اللحظة التي لا تدوم إلا ثوان يمزج فيها بين تقنية التصويب وصفة بدنية متمثلة في قوته الإنفجارية(بوناب، 2022، صفحة 493). كما يؤكد الباحثون بأن طريقة التدريب المتبعة أيضا تساهم في تطوير هذه

الخاصية البدنية حيث يشير(Cometti , 2002) في هذ الخصوص: بأن التدريب المتقطع له تأثير فيسيولوجي ايجابي على الألياف العضلية السريعة وهو يساهم في تطوير نوعي لعمل الألياف العضلية السريعة؛ ويجب أخذ بعين الاعتبار المستويات المختلفة لهذه الصفة البدنية حتى تتفق مع طبيعة الأداء المهاري في هذه الخطوط.

كما يعزو الباحثسبب ذلك الى العمل المستمر للمجاميعالعضلية من جراء السرعةالعالية اثناء التدريب لغرض التغلب على المقاومات المختلفة التي تواجه اللاعب اثناء المباريات (الأداء) حيث تتحمل العضلات مسؤولية التغلب على المقاومات المختلفة بواسطة الانقباضات العضلية السريعة (كالجري بالكرة او القفز او التهديف) والتي تتركب من قيمتي القوة المنجزة وسرعة انقباض. كما يعزو الباحثون أيضا سبب ذلك إلى الزيادة الحاصلة من قوة القفز نتيجة تطور عضلات الرجلين من خلال التمرينات التي يتمرن عليها الفريق وهذا يتفق مع ما أشار اليه(عصام، 2005، صفحة 29): كلما زادت قوة عضلات الرجلين كلما زادت امكانية اللاعب في القفز. كما تشير دراسة(Fábrica & and Others, 2017) : أن القوة المتفجرة لعضلات الأرجل تتأثر بشكل كبير بالفترة التنافسية لتلك المواقع الميدانية(خطوط اللعب) مما يعني أن الأنشطة عالية الكثافة أثناء المباراة حيث تشير الارتباطات إلى وجود اختلافات في العوامل التي تحدد التغييرات المهمة للاعبي الدفاع والوسط والمهاجمين.

ومما سبق ذكره وبما أن نتائج بحثنا توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة القوة الانفجارية للأطراف السفلية حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) وهذا الفرق صب في صالح الهجوم ثم الدفاع ثم الوسط. وعليه نستنتج بأن الفرضية الثانية للبحث قد تحققت.

خاتمة:

إن اختصاص كرة القدم ومن أجل الوصول إلى أرقى المستويات يتحتم علينا التعرفعلى متطلبات كرة القدم وأهميتها بالنسبة للاعب كرة القدم ومعرفة أهم المحددات الخاصة التي يجب أن يتميز بها وأهم الواجبات التي يقوم بها كل لاعب؛ فكرة القدم تمثل نشاط رياضي يرتكز على اللعب الجماعي ما بين خطوط اللعب.

وانطلاقا من هذا قمنا بإجراء دراسة الفروق في بعض الصفات البدنية (السرعة الهوائية القصوى؛ القوة الانفجارية للأطراف السفلية) لدى لاعبي كرة القدم حسب خطوط اللعب الثلاث (دفاع؛ وسط؛ هجوم) حيث تعتبر نتائج الدراسة التي قمنا لإظهار الأهمية التي يحتلها التدريب الرياضي الحديث في كرة القدم تبعا لهاتين الصفتين والتي يبذلهما اللاعبون على أرضية الميدان كل حسب وظائف منصبه ودوره في خطة اللعب المتبعة من قبل المدرب.

على ضوء النتائجوالمعالجة الاحصائية توصلنا إلى:

*وجود فروق ذات دلالة إحصائية في صفة السرعة الهوائية القصوى حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة.

*وجود فروق ذات دلالة إحصائية في صفة القوة الانفجارية للأطراف السفلية حسب خطوط اللعب (دفاع، وسط، هجوم) لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة.

وفيالأخير توصلنا إلى خلاصة أن نتائج هذه الدراسة كشفت الستار وأزالت بعض من الغموض على التساؤلات المطروحة وأجابت عليها بقسم من الايجاب، وهذا يأخذنا إلى أن طبيعة موضوعنا تحتاج إلى المزيد من الدراسات المعمقة والأكثر دقة للوقوف على الجوانب المرتبطة به؛ **و انطلاقا من دراستنا لموضوع البحث والدراسات السابقة وتحليل نتائج دراستنا نشير إلى بعض الاقتراحات والمواضيع التي نرى أنها يمكن أن تكون مواضيع لدراسات مستقبلية، نلخصها في النقاط التالية:**

*على ضوء هدف البحث ونتائجه تظهر الضرورة إلى إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول المؤشرات الفيزيولوجية حسبخطوط اللعب (دفاع،وسط، هجوم).

* تكييف تدريب السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية مع المتطلبات الخاصة بكل خط لعب.

*تخصيص نظام تدريب متكامل ومتوافق مع كل منطقة لعب أي ضرورة مراعاة الفروقات الفردية في القدرات البدنية والفيزيولوجية بين اللاعبين وكذا تصنيفهم إلى مستويات أثناء التدريبات وذلك لتحقيق التجانس الكلي في الفريق.

قائمة المراجع:

- المراجع العربية:

1. الدليمي عصام حسن، صالح علي عبد الرحيم .(2014) .البحث العلمي أسسه ومناهجه .عمان، الأردن: ط01، دار الرضوان للنشر والتوزيع.
2. بونابشاكر (2022) .دراسة علاقة السرعة الابتدائية لتسديد الكرة بالقوة الإنفجارية للأطراف السفلية حسب خطوط للعب لدى لاعبي كرة القدم للقسم الثاني أقل من 12 سنة .المجلة الجزائرية للأبحاث والدراسات، المجلد 05- العدد01.509-492 ,
3. خزعل أمين (2014) .تدريب كرة القدم - المتطلبات الفيسيولوجية والفنية .ط1؛ مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
4. زهران السيد عبد الله (2008) .الدفاع والوسط في كرة القدم .الاسكندرية: ط1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
5. عبد الرحمان عبد العظيم سيف .(2010) .التغيرات البيوكيماوية للرياضيين .الإسكندرية: ط 1،.دار الوفاء.
6. عبيدات محمد ؛وآخرون .(1999) .منهجية البحث العلمي والقواعد والمراحل والتطبيقات . عمان، الأردن: ط2، دار وائل للطباعة والنشر،.
7. عزالدين رامي؛ بعوشخالد (2017) .أهمية استعمال الاختبارات البدنية و المهارية في عملية انتقاء لاعبي كرة القدم . مجلة المنظومة الرياضية المجلد4، العدد 1.268-236 ,
8. عصام عبد الخالق .(2005) .التدريب الرياضي نظريات - تطبيقات .الاسكندرية: منشأة المعارف.

9. علاوي محمد حسن .(2003) .التدريب الرياضي .القاهرة: ط2، دار المعارف.
10. قاسمي عبد المالك .(2016) .مقارنة تطور بعض الصفات البدنية(الهوائية واللاهوائية) لدى لاعبي كرة القدم حسب مناطق اللعب الثلاث(دفاع.هجوم.وسط ميدان) فئة اقل من 21سنة .مجلة العلوم الانسانية، العدد45، المجلد ب.189-169 .,
11. محمدابراهيم محمد (2014) .مناقشة وإعداد الرسائل والبحوث العلمية .الاسكندرية: الدار الجامعية.
12. مرابطمسعود (2022) .تأثير استخدام أسلوب التطبيق التبادلي في تعليم مهارات التمريرة الصدرية،التسديد من الثبات والمحاورة في كرة السلة لدى تلاميذ الطور المتوسط .مجلة المنظومة الرياضية، المجلد: 09 العدد: 02 , 738-758.
13. مفتي ابراهيمحماد .(1994) .الجديد في الاعداد المهاري والخططي للاعب كرة القدم . القاهرة: دار الفكر العربي.
14. موفقأسعدمحمود (2007) .الاختبارات والتكتيك في كرة القدم .عمان، الأردن: دار دجلة ناشرون وموزعون
15. ناصرعبد القادر .(2010) .تأثير واجبات مراكز ومراكز اللعب في إحداث التباين في المتطلبات البدنية للاعبي كرة القدم أواسط . المجلة العلمية لعلوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، العدد07.129-115 ,

- المراجع الاجنبية

16. Dellal Alexandre (2013). Une saison de préparation physique en football. Bruxelles: édition de boeck.
17. Balsalobre Carlos (2022, Mai 17). carlos-balsalobre Phd. Récupéré sur carlos-balsalobre /research: https://www.carlos-balsalobre.com/#research.
18. BogataiŠpela; And Others(2020). Validity, Reliability, and Usefulness of My Jump 2 App for Measuring Vertical Jump in Primary School Children. Int J Environ Res Public Health. 17(10).
19. Chiha Fouad (2019). Guide du préparateur physique . algerie: Direction Technique National du la FAF.
20. Cometti Gilles(2002). L'entraînement intermittent-force : moyen fondamental de l'amélioration de la puissance maximale aérobie. Dijon . france: Centre d'Expertise de la Performance UFR STAPS DIJON Universtié de Bourgogne.
21. COMETTI Gilles. (2014). Le développement du jeune footballeur. la littérature scientifique du Centre d'Expertise de la Performance. DIJON.FRANCE.
22. Dellal Alexandre (2008). De l'entrainement a la performance en football. Bruxelles: ed. de Boeck.
23. DoucetClaude (2005). Football – perfectionnement tactique. Paris: Ed 1, Amphora.
24. FábricaC.Gabriel and Others. (2017). Explosive force in football association: effects of competition and field location. International Journal of Performance Analysis in Sport. volume 8,- Issue 2. 16-25.

25. FernándezCarlos Balsalobre And Others (2015). The validity and reliability of an iPhone app for measuring vertical jump performance. Journal of Sports Sciences.
26. CazrolaGeorges,FarhiAbdelhak (1998). Exigences Physiques et Physiologiques Actuelles. Revue EP.S n°273 Septembre-Octobre, 60-66.
27. HaynesTom And Others. (2019). The validity and reliability of the My Jump 2 app for measuring the reactive strength index and drop jump performance. J Sports Med Phys Fitness ;59(2), 253-258.
28. JoséM Gonzalez Ravé And Others (2011). Changes in vertical jump height, anthropometric characteristics, and biochemical parameters after contrast training in master athletes and physically active older people. Journal of Strength and Conditioning Research ;25(7).
29. LammariFatima Et Autres. (2015). Evaluation de la force éxplosive du membre inférieur chez les escimeurs et nageurs. Revue sciences et pratiques des activités physiques sportives et artistiques, N08.ENFS /STS Alger.
30. MárioC. Marques; And Others(2009). Physical Fitness Qualities of Professional Volleyball Players Determination of Positional Differences. Journal of Strength and Conditioning Research. 23(4).
31. ModricToni; And Others(2020)Aerobic fi tness and game performance indicators in professional football players; playing position specifi cs and associations. Heliyon. Volume 6, Issue 11.
32. ReissDidier;Prévost Pascal. (2013). La bible de la préparation physique. Paris- FRANCE: Ed. Amphora.
33. SattlerTiner; And Others. (2012). Vertical Jumping Tests in Volleyball: Reliability, Validity, and Playing-Position Specifics. Journal of Strength and Conditioning Research ;26(6).
34. StojanovicEmilija ; And Others. (2017). Effect of Plyometric Training on Vertical Jump Performance in Female Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sporst Med ;47(5).
35. TURPINBernard (2002). préparation et entrainement du footballeur- TOM2. PARIS: édition amphora.
36. TurpinBernard. (2002). préparation et entrainement du footballeur. TOM1. Paris: édition amphora.