ISSN: 2507-7201 EISSN: 2602-6899 NDL: 787-2016
ASJP: https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/208

تأثير التدريب بالألعاب المصغرة على الجانب البدني للاعبي كرة القدم أقل من19 سنة حسب خطوط اللعب مستوى هواة_شرق

Effect of games reduced on the physical profile of U19 footballers according to the lines of play, amateur-East level

خيري سمير*[1]، شليحي عمر[2]

[1] معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية، جامعة قسنطينة-2 (الجزائر)،
com.kheirisamir@yahoo.

[2] معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية، جامعة أم البواقي (الجزائر)،
julianodz@yahoo.fr

تاريخ الإرسال: 2022/12/31	تاريخ القبول:2023/05/03	تاريخ النشر: 2023/06/06

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على طبيعة الفروقات الموجودة بين خطوط اللعب للاعبي أعمارهم أقل من 19 سنة قسم هواة تدربوا بالألعاب المصغرة.

استخدم الباحثان المنهج الوصفي، شملت الدراسة عينة قوامها 30 لاعبا، تابعين لفريق النجم الرياضي لبلدية بني والبان ولاية سكيكدة، خلال الموسم الرياضي 2022/2021. تمثلت الاختبارات في: اختبار السرعة الهوائية القصوى، مقاومة تكرار السرعة و اختبار الانفجارية العمودية من الثبات.

بعد تحليل النتائج توصلنا إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائية جد عالية في متغير السرعة الهوائية القصوى لصالح المهاجمين ($p<0.001$) و عدم وجود أي فورق ذات دلالة إحصائية بين خطوط اللعب في متغيريي مقاومة تكرار السرعة و الانفجارية العمودية.

الكلمات المفتاحية: الألعاب المصغرة؛ الجانب البدني؛ خطوط اللعب؛ كرة القدم.

Abstract:

The objective of this study is to compare some physical qualities of amateur U19 footballers from Eastern Algeria according to the lines of play after their training by the reduced games.

The researchers used the descriptive methodology, on 30 footballers from the NRBB team of Skikda in the 2021-2022 sports season.

The analysis of the results obtained showed: a statistically very highly significant difference between the three lines of play ($p<0.001$) in favor of the attackers in the maximum aerobic speed, and no statistically significant difference between the three lines of play for the RSA and explosiveness.

Key words : Reduced games ; Physical profile ; Lines of play ; Soccer.

* المؤلف المرسل.

1- مقدمة ومشكلة البحث:

بعد مشاهدتنا لمابريات كرة القدم كأس العالم قطر 2022 لاحظنا أن اللعب أصبح يغلب عليه الجانب الفني والذكاء في اللعب، مع التحضير البدني الجيد للاعبين، فالكل أصبح يهاجم و يدافع في ذات الوقت، كما أن تحركات اللاعبين كانت بتناسق دقيق جعلنا نقول أن الأقسام الثلاثة للفريق الواحد تتحرك بنفس الوتيرة سواء في الهجوم أو في الدفاع و حتى المرحلة الانتقالية.

فيما يخص الإعداد البدني للاعب كرة القدم فلا يمكن فصل العام عن الخاص، بل يكملان بعضهما بعضا، حيث أنه خلال المرحلة التحضيرية نبدأ بالإعداد البدني العام وذلك لتحقيق الهدف منه وهو اللياقة البدنية العامة، وبعد ذلك يتم الإعداد البدني الخاص من خلال الإعداد البدني الخاص و الإعداد للمباريات لتحقيق لياقة اللاعب، و لربح الوقت ظهر فكر جديد لتحقيق الهدف من هاته المرحلة و لربح الوقت بدمج اللاعب في المباريات و ذلك باستغلال طريقة التحضير البدني بواسطة الألعاب المصغرة.

وبما أن لعبة كرة القدم الحديثة تميزت بالسرعة والقوة، فإنه أصبح لزاما على لاعبي الفريق التحرك لأخذ المكان المناسب وفتح الثغرات في دفاع الفريق الخصم وفي الوقت نفسه إيجاد لاعبين مدافعين أكثر من لاعبي خط الهجوم للفريق الخصم وضرورة امتلاك لاعبي كرة القدم في الوقت الحاضر قدراً كافياً من المهارة التي تسمح لهم بالسيطرة على الكرة والتحكم بها وكذلك القدرة على المناولة في أثناء الركض بأنواعه والخداع والتهديف بدقة وكذلك القوة الكافية من أجل الاستحواذ على الكرة دون خوف وهذا ما يسمى باللعب الرجولي. (زمالي، 2018، 79)

بالإضافة إلى متطلبات كرة القدم الحديثة نجد أن أداء لاعب كرة القدم الحديثة في المستوى العالي تطور كثيرا من 3361 م سنة1952 الى

10425 سنة Dellal et al, 11780, 2011.2011) لذلك أصبح المدربون و المحضرون البدنيون في التدريب الحديث يستعملون الألعاب المصغرة لتحسين الجانب الفيزيولوجي و البدني و المهارى، فنأخذ مثلا لعبة مصغرة 6 ضد6 التي تسمح بالوصول إلى معدل % 84 من النبض الأقصى مقارنة ب 3ضد 3 التي تسمح بالوصول إلى % 91 من النبض القلبي الأقصى وبنسبة حموضة6.5 مول/ل(Rampinini et al, 2007, 122) .

كما تهدف خطوط اللعب أيضا إلى توزيع اللاعبين بحيث يؤذوا المجهود المطلوب منهم دون إي إرهاق بل الشعور بالمتعة وسهولة الأداء.

بهذه المقاربة يتبادر لنا السؤال: هل توجد فروق في بعض الصفات البدنية بين خطوط اللعب تدربوا بالألعاب المصغرة للاعبي كرة القدم أقل من 19سنة للقسم الثالث جهة الشرق؟

الفرضيات:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين خطوط اللعب في السرعة الهوائية القصوى بعد فترة التدريب بالألعاب المصغرة للاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين خطوط اللعب في القدرة على تكرار الجري بعد فترة التدريب بالألعاب المصغرة للاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين خطوط اللعب في الإنفجارية العمودية بعد فترة التدريب بالألعاب المصغرة للاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة.

2– الهدف العام من الدراسة:

2–1– أهداف البحث:– التعرف على الفروقات الحاصلة في بعض الصفات البدنية للاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة قاموا بالتحضير البدني بواسطة الألعاب المصغرة حسب خطوط اللعب.

– إنشاء مرجعية علمية في التحضير البدني بواسطة الألعاب المصغرة للاعبي كرة القدم فئة أقل من 19 سنة.

2-2- أهمية البحث:

– تهتم الدراسة الحالية بالفروقات الحاصلة في الجانب البدني للاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة مستوى القسم الثالث بالجزائر، قاموا بتحضير بدني بأسلوب تقني ألا و هو الألعاب المصغرة، بالتالي تساهم هذه الدراسة في تحقيق ما يتطلع إليه أي مدرب يريد تحقيق الإنجاز و الفوز.

– تفتح مجالا جديدا للباحثين لإجراء أبحاث جديدة بمتغيرات أخرى في الألعاب المصغرة.

3- التحديد الإجرائي للمفاهيم الواردة في البحث:

3-1- الألعاب المصغرة:

هي عبارة عن تقسيمات مشروطة أو مباريات مصغرة لها قوانين خاصة تلعب بأعداد متساوية من اللاعبين مثل 2 ضد 2 أو 4 ضد 4 أو 6 ضد 6 أو بأعداد مختلفة من اللاعبين مثل 2 ضد 1 أو 4 ضد 3 أو 7 ضد 6 ، و تلعب بحارس مرمى أو بدونه في مساحة محددة تتناسب مع عدد اللاعبين و يمكن أن يكون لها مرمى أو أكثر أو بدون مرمى، و لها أهداف خاصة إما بدنية أو مهارية أو خططية أو ذهنية ، و تتسم بالمتعة و التشويق (الجوهري و مصلحي ، 2011).

و يستخلص الباحثان انها ألعاب تلعب بعدد لاعبين أقل من المباراة العادية (11 ضد 11) و في مساحات صغيرة و بعدد متساو أو مختلف بين المجموعتين بوجود مرمى و حارس أو بدونهما، بقوانين خاصة حسب الهدف المنشود.

3-2- الصفات البدنية :

هي صفات بدنية تساهم في أداء عمل بدني معين بقوة وسرعة وتحمل ورشاقة ومرونة بأول جهد ممكن والعودة بسرعة لحالة الشفاء (حسين، كماش، 2011، 125).

قسمها كماش وآخرون إلى 5 مكونات أساسية وهي: القوة، السرعة، التحمل، المرونة الرشاقة (كماش، حسين 2013، 125). أما Weineck 1992 قسم الصفات البدنية إلى مجموعتين كبيرتين: صفات بدنية مرتبط باللياقة البدنية: التحمل، السرعة، القوة. صفات بدنية مرتبطة بالتنسيق: مرونة المفاصل، ليونة العضلات والمهارة (Weineck, 1992, 189). و يستخلص الباحثان أنها هي كل ما هو مرتبط بالبدن من: سرعة، قوة، تحمل، مرونة و رشاقة والتي تشكل مجموعها الصفات البدنية.

3-3- خطوط اللعب:

هي تشكيلة لفريق كرة القدم في شكل مجمعات :مجمع علوي في احتكاك مباشر مع الفريق الخصم و يفتح ثغرات للتهديف، مجمع وسطي يتصل بين المجمع العلوي و السفلي، و مجمع سفلي مهمته الدفاع و صد هجومات الخصم (بوناب، 2022، 496)

و يستخلص الباحثان أنها ثلاثة العلوي ، الوسطي و السفلي.

4- الإجراءات المنهجية المتبعة في الدراسة:

4-1 الطريقة والأدوات:

- منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملاءمته طبيعة الدراسة.

- مجتمع البحث: تمثل مجتمع البحث في رياضيي كرة القدم لأقل من 19 سنة يلعبون بالقسم الثالث و المقيدين في سجلات الاتحادية الجزائرية لكرة القدم للموسم الرياضي 2022/2021.

- عينة البحث:

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية من لاعبي فريق النجم الرياضي لبلدية بني والبان (NRBBO) ولاية سكيكدة القسم الوطني الثالث هواة لكرة القدم أقل من 19 سنة الجهة الشرقية و المتمثلة في 31 لاعبا تم استبعاد واحدا منهم لغياباته المتكررة.

الجدول 1: مميزات عينة الدراسة

عدد أفراد العينة / المتغير		العينة	المهاجمون	وسط ميدان	المدافعون
		N=30	N=10	N=10	N=10
الطول (م)	م.	1.761	1,768	1,747	1,769
	إ.م.	0.053	0,052	0,040	0,067
الوزن (كغ)	م.	61.5	61,150	60,440	62,940
	إ.م.	6.27	7,534	3,422	7,373
مؤشر الكتلة الجسمية (كغ/م2)	م.	22.876	22,496	22,923	23,207
	إ.م.	1.883	2,055	1,379	2,240

المصدر: معطيات عينة الدراسة معالجة ببرنامج SPSS

- **متغيرات الدراسة:**
- **المتغير المستقل:** الألعاب المصغرة.
- **المتغير التابع:** السرعة الهوائية القصوى، مقاومة تكرار الجري RSA و القوة الانفجارية العمودية.
- **مجالات البحث:**

-**المجال المكاني:** أجريت القياسات على مستوى الملعب البلدي لبلدية بني والبان ولاية سكيكدة و هو معشوشب اصطناعيا.

-**المجال البشري:** شمل 30 لاعبا لفريق النجم الرياضي لبلدية بني والبان (NRBBO) ولاية سكيكدة القسم الوطني الثالث هواة لكرة القدم أقل من 19 سنة الجهة الشرقية

- **المجال الزمني:** أجريت الاختبارات يوم 2022/02/01 بعد تطبيق البرنامج التدريبي المبني على الألعاب المصغرة خلال مرحلة التحضير البدني العام والخاص لمدة ستة أسابيع من طرف مدربهم و ذلك ابتداءا من يوم 2021/12/15.

- **أدوات البحث:**

تمثلت الاختبارات في:

- ✓ اختبار السرعة الهوائية القصوى VAMEVAL.
- ✓ اختبار RSA 20X12.
- ✓ اختبار القفز العمودي لمرة واحدة Squat jump .

- **وسائل جمع البيانات**

- ✓ ميقاتي، أقماع، ديكامتر، هاتف ذكي من نوع Iphone، تطبيق Mu jump2، ملعب كرة قدم و جهاز Beeper.

- **بوتوكولات الاختبارات:**

- **اختبار السرعة الهوائية القصوى:**

الهدف: يهدف إلى قياس السرعة القصوى الهوائية (VMA) ومن ثم الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (VO2max)، يستعمل بصفة كبيرة في الرياضات التي تعتمد على الجري و خاصة التخصصات التي تعتمد على الشعبة الهوائية.

التسجيل: اختبار Léger et bouche ، الأقماع تكون موضوعة بين 20 مترا، تبدأ سرعة الجري للمستوى الأول لهذا السن بسرعة 8 كلم/سا وتزيد بمقدار 0.5 كم/سا. (بوعلي و بوناب، 2022، 304) يقوم الرياضي بتطبيق الاختبار بدون تسخين، لأنه يبدأ بحمولة منخفضة حيث وتيرة وإيقاع الجري ينظم على حسب الإشارات الصوتية، يبدأ الرياضي بالجري عند سماع الصافرة ويجب أن يكون متواجدا قرب القمع، إذا تأخر أكثر من 2-3 متر يتم

إقصاؤه و الهدف هو إكمال أكبر عدد من المستويات و يحتسب المستوى الأخير الذي توقف عنده الرياضي (Aurélien & Bolliet, 2012, 224)

الشكل 1: يوضح إختبار السرعة الهوائية القصوى VAMEVAL

المصدر: (بوعلي و بوناب، 2022، 304)

- **إختبار القدرة على تكرار الجري:**

يقيس هذا الاختبار مقاومة التعب أثناء تكرار السرعة

يجري الرياضي في مسار 12م، 20 مرة الراحة بينها 30ثا، نقسم المعدل على أحسن توقيت لنستخرج النسبة المئوية.

- **اختبار القوة الانفجارية العمودية:**

الهدف: قياس الانفجارية العمودي من الثبات من وضعية SJ°90 (بوناب، 2017، 91):

و هو الوثب إلى أعلى(Detente verticale): قدر المستطاع، الانطلاق يكون من الركبة بوضعية 90°، هذا الاختبار يسمح بقياس نوعية الانطلاق من السكون أي الانفجارية (Sargent, 1921, 188)، يقفز الرياضي في مكانه ويديه مرتفعتين، أمام حائط به تدريجات، يسجل مرة أعلى إرتفاع له دون قفز وفي المرة الثانية بعد القفز.

ويجب مراعاة بعض الشروط (Bernad, 2002, 1, 188-189):

-عدم القيام بأرجحة اليدين عند القفز.

-أيضا يجب الإنتظار 3 ثوان عند إنثناء الركبة 90° وعدم أرجحتهما هما الأخريتان لعدم إدخال عامل آخر في الحسبان وهو المرونة.

-كما يجب إجراء 3 محاولات وإختيار أفضلها.

الجدول 2: يبن مستوى الأداء مقارنة بالإرتقاء العمودي

الإرتقاء(سم)	<30cm	30 - 39cm	40 - 49cm	50 - 65cm	>65cm
الأداء	ضعيف	متوسط	جيد	جيد جدا	ممتاز

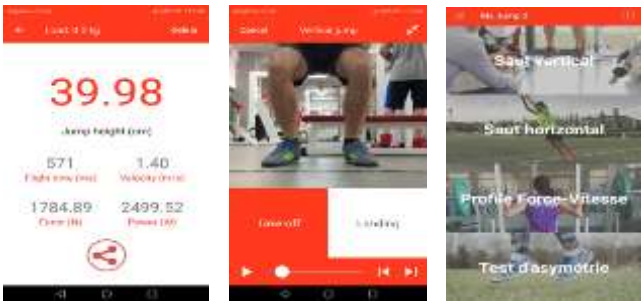
المصدر: (Aurelien, 2012, 150)

يترجم هذا الإختبار توليد قوة إنفجارية من الفخذين غير بليومترية قصيرة المدة (Cometti, 2012, 76)، و هو الوثب إلى أعلى قدر المستطاع، الانطلاق يكون من الركبة بوضعية 90° و اليدين على الحوض.

الشكل 3: يوضح إختبار القفز العمودي من الثبات

المصدر: (بوناب، 2022، 1112)

الشكل 4: يوضح واجهة تطبيق My Jump 2



المصدر: (بوناب، 2022، 1112)

- الأدوات الإحصائية:

استعمل الباحثان برنامجي "SPSS" النسخة 20 و "إكسيل" 2007 لمعاجة النتائج احصائيا بتوظيف كل من: معامل الاعتدالية ل"شابيرو ويلك"، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، إختبار F للتجانس، اختبار ANOVA لدلالة الفروق، إختبار Kruskal-Wallis اللابارامتري.

4-2 عرض وتحليل النتائج:

4-2-1- التوزيع الطبيعي:

الجدول 3: التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة

إختبار التوزيع الطبيعي / المتغيرات البدنية	خطوط اللعب	Shapiro-Wilk			الدلالة الاحصائية
		Statistic	df	Sig.	
السرعة الهوائية القصوى (كلم/سا)	الهجوم	0,911	10	0,287	دال
	وسط ميدان	0,886	10	0,151	دال
	الدفاع	0,917	10	0,330	دال
مقاومة تكرار السرعة (%)	الهجوم	0,892	10	0,181	دال
	وسط ميدان	0,902	10	0,233	دال
	الدفاع	0,919	10	0,346	دال
الانفجارية العمودية (ن)	الهجوم	0,928	10	0,431	دال
	وسط ميدان	0,929	10	0,434	دال
	الدفاع	0,914	10	0,311	دال

المصدر: معطيات عينة الدراسة معالجة ببرنامج SPSS

يتضح من الجدول أعلاه أن معامل "شابيرو ويلك" للمتغيرات البدنية: السرعة الهوائية القصوى، مقاومة تكرار السرعة و الانفجارية العمودية أكبر من 0,05 و عليه فإن متغيرات عينة الدراسة موزعة توزيعا طبيعيا في الخطوط الثلاثة.

4-2-2- التجانس:

من شروط إستعمال اختبار 'ANOVA' دراسة التجانس كالآتي:

الجدول 4: تجانس متغيرات العينة حسب خطوط اللعب

المتغيرات البدنية	Sig.	df2	df1	Levene Statistic	الدلالة الاحصائية
السرعة الهوائية القصوى (كلم/سا)	,5430	27	2	,6240	دال
مقاومة تكرار السرعة (%)	,0170	27	2	4,766	غير دال
الانفجارية العمودية (ن)	,6160	27	2	,4940	دال

المصدر: معطيات عينة الدراسة معالجة ببرنامج SPSS

يتضح من الجدول أعلاه أن دلالة معامل "ليفن' أكبر من 0.05 في متغيري: السرعة الهوائية القصوى و الانفجارية العمودية فالخطوط الثلاثة متجانسة في هذين المتغيرين فنستعمل مباشرة اختبار 'ANOVA' لدراسة دلالة الفروق بين الخطوط الثلاث، أما متغير ،أما متغير مقاومة تكرار السرعة ليس متجانسا بين الخطوط الثلاثة لذلك سنستعمل فيها إختبار Kruskal-Wallis لدراسة دلالة الفروق بينها.

4-2-3- دلالة الفروق:

- السرعة الهوائية القصوى:

الجدول 5: دلالة الفروق بين خطوط اللعب في متغير السرعة الهوائية القصوى

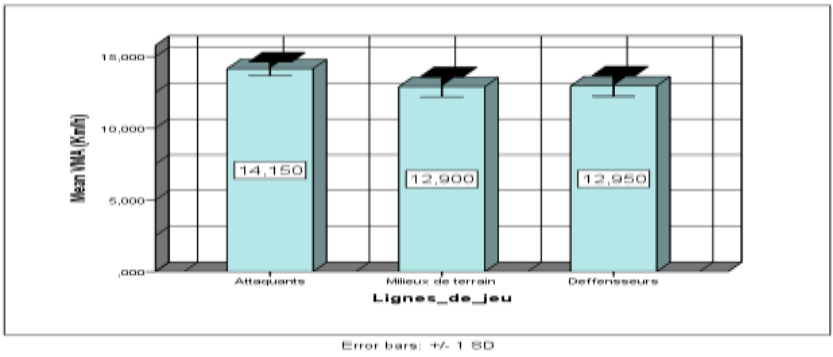
خط اللعب / المتغير	المهاجمين		وسط ميدان		المدافعين	
	م	إ.م.	م	إ.م.	م	إ.م.
السرعة الهوائية القصوى (كلم/سا)	14,150	0,474	12,900	0,699	12,950	0,725

إختبار F	12,128	الدلالة الاحصائية	0,000

المصدر: معطيات عينة الدراسة معالجة ببرنامج SPSS

يوضح الجدول أعلاه معدل متغير السرعة الهوائية القصوى المقدر عند المهاجمين ب 14,150كم/سا و انحراف معياري قدره 0,474، و هو مرتفع عن قيمته لدى أواسط ميدان 12,900كم/سا بانحراف معياري قدره 0,699 و أكبر من قيمته لدى المدافعين المقدرة ب 12,950كم/سا و انحراف معياري قدره 0,725، و كانت قيمة 'ANOVA' 12,128 و التي أظهرت فروقا ذات دلالة احصائية جد عالية بين الخطوط الثلاث فيمتغير السرعة الهوائية القصوى لصلح مجموعة المهاجمين.

الشكل 5: أعمدة تكرارية لدلالة الفروق في متغير السرعة الهوائية القصوى



المصدر: معطيات عينة الدراسة معالجة ببرنامج SPSS

– مقاومة تكرار السرعة:

الجدول 6: دلالة الفروق بين خطوط اللعب في متغير مقاومة تكرار السرعة

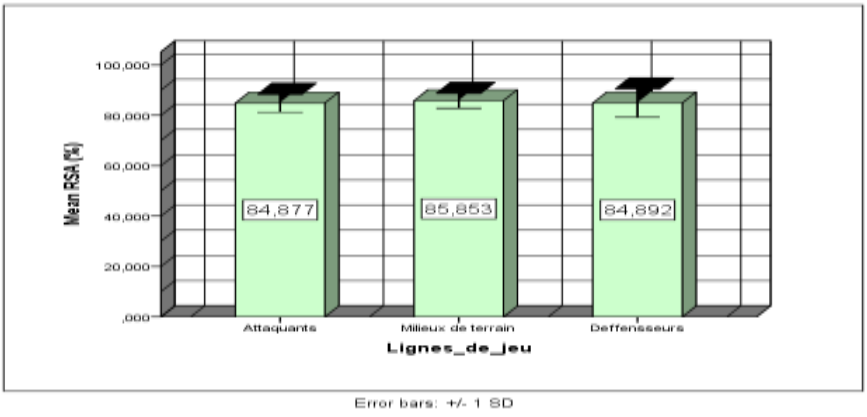
خط اللعب / المتغير	المهاجمين		وسط ميدان		المدافعين	
	م	إ.م.	م	إ.م.	م	إ.م.
مقاومة تكرار السرعة (%)	84,877	3,579	85,853	2,992	84,891	5,619

إختبار Kruskal–Wallis	0,452	الدلالة الاحصائية	0,798

المصدر: معطيات عينة الدراسة معالجة ببرنامج SPSS

يوضح الجدول أعلاه معدل متغير مقاومة تكرار السرعة المقدر عند المهاجمين ب 84,877% و انحراف معياري قدره 3,579%، و هو منخفض عن قيمته لدى أواسط ميدان 85,853% بانحراف معياري قدره 2,992% و من قيمته لدى المدافعين المقدرة ب 84,891% و انحراف معياري قدره 5,619%، و كانت قيمة 'ANOVA' 0,452 و التي لم تظهر أي فروق ذات دلالة احصائية بين الخطوط الثلاث في مؤشر الكتلة الجسمية.

الشكل 6: أعمدة تكرارية لدلالة الفروق في متغير مقاومة تكرار السرعة



المصدر: معطيات عينة الدراسة معالجة ببرنامج SPSS

– الإنفجارية العمودية:

الجدول 7: دلالة الفروق بين خطوط اللعب في متغير الانفجارية العمودية

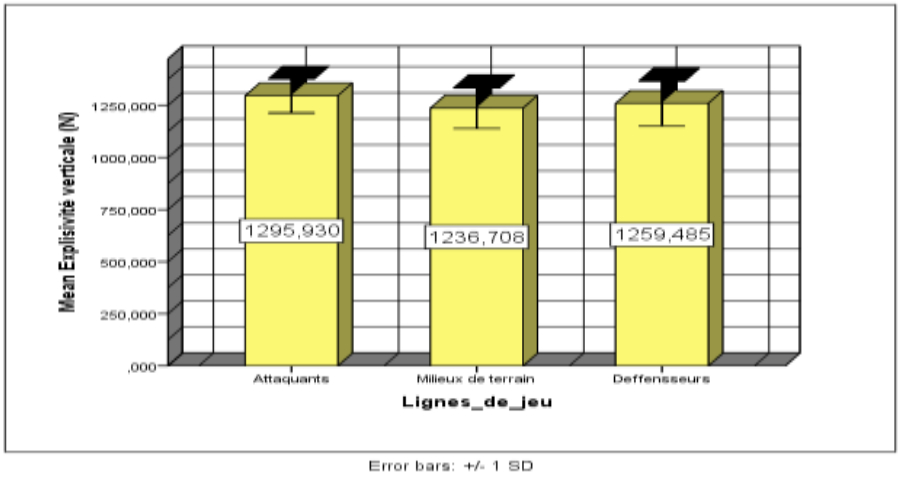
خط اللعب / المتغير	المهاجمين		وسط ميدان		المدافعين	
	م	إ.م.	م	إ.م.	م	إ.م.
الإنفجارية العمودية (ن)	1295,930	81,929	1236,708	97,866	1259,485	107,963

إختبار F	0,958	الدلالة الاحصائية	0,396

المصدر: معطيات عينة الدراسة معالجة ببرنامج SPSS

يوضح الجدول أعلاه معدل متغير الانفجارية العمودية المقدر عند المهاجمين ب 1295,930ن و انحراف معياري قدره 81,929ن، و هو مرتفع عن قيمته لدى أواسط ميدان 1236,708ن و انحراف معياري قدره 97,866ن و أكبر من قيمته لدى المدافعين المقدرة ب 1259,485ن و انحراف معياري قدره 107,963ن، و كانت قيمة 'ANOVA' 0,958 و التي لم تظهر أي فروق ذات دلالة احصائية بين الخطوط الثلاث في متغير الإنفجارية العمودية.

الشكل 7: أعمدة تكرارية لدلالة الفروق في متغير الانفجارية العمودية



المصدر: معطيات عينة الدراسة معالجة ببرنامج SPSS

4-3 مناقشة النتائج وتفسيرها:

- **السرعة الهوائية القصوى:**

فقد كشفت النتائج عن صحة الفرضية الأولى بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين خطوط اللعب في السرعة الهوائية القصوى لصالح المهاجمين قد يرجع ذلك إلى خصوصية المهام المنوطة بهم رغم أنهم تلقوا نفس التدريب

بالألعاب المصغرة لذلك يمكن تفسير الاختلاف بالجرعات التدريبية الزائدة خلال المباريات الودية التي أجريت و كان عددها ست مباريات.

جاءت نتائج دراستنا في سياق ما بينته أعمال كل من 1972 Eriksson، 1982 Fournier أنه باستخدام من 3 إلى 5 حصص في الأسبوع معتمدا على أنشطة معتمدة التحمل يؤدي إلى تحسن الاستهلاك الأقصى للأوكسجين، كما أن هذا التحسن مرتبط بمدة، شدة و تواتر الحصص التدريبية (بوعلي، 2019، 143)

و يؤدي التدريب البدني إلى زيادة مقدار الاستهلاك الأقصى للأوكسجين للاعب بعد برنامج تدريبي تتراوح مدته من 3 إلى 6 أشهر إلى 10 – 20 % ويمكن أن تصل هذه النسبة إلى 40 % إذا ما استمر التدريب لفترة أطول من 9 – 24 شهر (معلم، 2015، 292).

إن إرتفاع عدد المتوكوندريات يبقى محدودا في العضلات المتدخلة في التدريب، لذلك تتدخل مجموعة من العوامل الموضعية عوضا عن التحفيز العضوي (Booth, 1988: 1469)

من جهة أخرى يزيد الحجم الدموي من 5–10% بعد 3–4 أشهر من تدريب المداومة، فيتبعه بذلك زيادة حجم التدفق القلبي و التدفق الدموي (Convertino, 1994, 218).

يزيد تركيز الانزيمات الاكسجة و المستوكوندريات بنسبة 40–50% داخل العضلة عند التدرب من شهرين الى ثلاثة بمعدل 30–60 دقيقة بتمارين دات شدة من 70–80% من الاستهلاك الأقصى للأكسجين. (Hoppeler et al, 1985, 324). و ترتفع نسبة أنزيمات التحلل السكري من 20–35% مند التدرب على الجري السريع (Gollnick et al, 1972, 315) .

فالتدريب يعمل على زيادة هرمون الايريتروبويتين عند تناول أغذية صحية(Clement & Sawchuk, 1984, 68) لان اللاعب خلال تدريباته

يتعرض الى نوع من الحرمان الاكسجيني، قد يكون سببه نقص في التهوية الرئوية و ناتجة من شدة التمرين القصوى أو ما تحت القصوى (Durand & Jornet, 2012, 41)

- مقاومة تكرار الجري:

كشفت النتائج عدم صحة الفرضية الثانية بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في متغير مقاومة تكرار الجري بين خطوط اللعب و فسر الباحثان ذلك بأن التطور الحاصل بعد التدريب بالألعاب المصغرة كان نفسه أو لم يحدث أصلا، فتكرار الجري السريع يتطلب مستويات عالية من التنشيط العصبي خلال تكرار السرعات ما يؤثر على مقاومة التعب.

فقد بين كل من (Fraster et al, 2010, 909) أن التناوب في تنشيط العضلات ينتج عن تغيير في الإثارة العصبية و العضلية، والذي هو نتيجة اضطراب الشوارد المرتبط بنشاط مضخة الصوديوم والبوتاسيوم و (ATPase) والتي تؤدي لتراكم البوتاسيوم داخل المحيط الخارج خلوي هذه الزيادة في شوارد البوتاسيوم ستغير استثارة المركب الخلوي وتخفض القوة الناتجة، وهذا نتيجة تعطيل تدريجي لقنوات الصوديوم . (خلاف، 2022، 191)

و على المستوى العصبي فالعصبونات الحركية تزيد من قطرها ومن تداخلاتها مع العضلة ما يزيد من الناقلية العصبية و كمون العمل كما تزيد تواتر السيالات العصبية (Paillard, 2010,). و يرجع زيادة تواتر السيالة العصبية إلى: زيادة التواتر الأقصى، زيادة التواتر خلال التقلصات العضلية الأولى و إلى ظهور التواتر المضاعف « Extra- doblets ». (بوناب، 2017، 23) وتوصل Duchateau 2003 إلى أن زيادة التواتر الأقصى بواسطة التدريب الديناميكي يجعل قيمة السيالة العصبية الواحدة أكبر مما كانت عليه (كلاهما فوق عتبة التنبيه). إن إجراء تدريب ديناميكي لمدة 120دقيقة أسبوعيا بحمولة 30 -40% على العضلة الأمامية للفخذ تؤدي إلى زيادة كثافة

السيالات العصبية بفارق 10 ميلي/ثانية يقابلها زيادة في التقلص العضلي (Van Custem et Coll, 1998, 295).

كما تزيد كمونات العمل المضاعفة من 52% إلى 32,7 % بعد تدريب ميكانيكي (Van Custem et Coll, 1998, 295) ، وهو ما يدعى بالتجديد الزمني في الحالات الثلاث لأن كمونات العمل التي تصل من نفس الليف العصبي متقاربة (بودربالة، 2009، 206).

والمساهمة الطاقوية للجلكزة اللاهوائية تمثل حوالي 40%، أثناء السرعات بزمن أداء 6 ثواني ثم تنخفض أثناء تكرار السرعات دون تغييرات في نسب اللاكتات خلال التكرارات العشرة . بالرغم من هبوط مهم للاستطاعة المتوسطة خلال السرعات الأخيرة، هذا الهبوط للإمدادات الطاقوية للجلكزة اللاهوائية خلال تكرار السرعات يعوض بمساهمة جد كبيرة للأيض الهوائي. في النهاية وفي كل الأحوال، تتحسن سرعة إعادة تشبع العضلات من الأكسجين، خلال فترات الاسترجاع بين السرعات بعد تدريب 8 أسابيع لتكرار السرعات ذهابا وإيابا وبالتالي تكون متغير محدد للأداء (Buchheit, 2010, 711)

- الانفجارية العمودية:

كشفت النتائج عدم صحة الفرضية الثانية بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في متغير الانفجارية العمودية بين خطوط اللعب و فسر الباحثان ذلك بأن التطور الحاصل بعد التدريب بالألعاب المصغرة كان نفسه أو لم يحدث أصلا هو الآخر، وهذا راجع إلى طبيعة لعبة كرة القدم حيث تتطلب من اللاعب القيام بالأدوار الدفاعية والهجومية طيلة مدة المقابلة، وكذلك هذا راجع الى تنفيذ اللاعبين نفس البرنامج التدريبي وخاصة في فترة التحضير البدني مما يؤدي إلى تساوي اللاعبين في مجموعة من المتغيرات.

بينت دراسة Sofiane Hamdi 2012 عدم وجود أي تحسن في الأداء في القفز الطويل من الثبات بعد التدرب بيالبليومتري فقد لمدة ستة أسابيع. كما لما تبين دراسة Guillaume Leblanc 2012 أي فروقات ذات دلالة احصائية في الوثب الطويل لمجموعة من اللاعبين تدربوا على العمل الانفجاري لوحده. و فسر Cometti 2012 ذلك بتعود اللاعب على نفس النوع من القفز لذلك وجب التنويع في الحصص التدريبية.

تعتبر التكيفات العصبية مفتاح التحسن لكن طرق و ووسائل الوصول الى ذلك لازالت غير وضحة (Bounab, 2022, 1118).

و بينت دراسة Haddad Momoen 2008 تحسنا في الوثب إلى أعلى SJ, CMJ, CMJBL بعد تدريب انفجاري، و ذلك بنفس القيمة مقارنة مع المجموعة الشاهدة التي تدربت على التايكواندو فقط، وهذا راجع إلى طبيعة هذه الرياضة التي تتطلب الوثب بصفة مستمرة حالها حال دراسة باهرة علوان جواد الجميلي 2002 التي لاحظت تحسن الأداء في الوثب الأفقي، الوثب العمودي، بعد تدريب إنفجاري دام شهرا واحدا، لكن ذلك يرجع إلى خصوصية رياضة كرة الطائرة التي تعتمد على الوثب باستمرار. (بوناب 2022، 505)

أما دراسة دراسة Sofiane Hamdi 2012 بينت أن التدريب بالانفجارية لوحدها أو بالأثقال لوحدها لا يسمحان بتحسين القفز العالي من الثبات و لتحسين ذلك يجب دمج التدريبين كما أكده Weineck 1997.

- الخاتمة:

يختلف التحضير البدني من مدرب إلى أخر حسب تشخيصه لفريقه، عتاده البيداغوجي و حسب الهدف الذي يرجوه، من خلال هذه الدراسة يمكن استنتاج أن بعض الصفات البدنية عند لاعبي كرة القدم أقل من 19 تدربوا بالألعاب المصغرة خلال مرحة التحضير البدني لم تختلف نتائجها حسب

خطوط اللعب و على رأسها مقاومة تكرار الجري و الانفجارية العمودية أما السرعة الهوائية القصوى فقد اختلفت لصالح المهاجمين ربما بسبب المهام الموكلة لهم أثناء اللعب.

المراجع المستخدمة في البحث:

1. بودربالة م.ع.، (2009)، العلوم الطبيعية، دار الضياء للنشر و التوزيع، الجزائر.
2. بوعلي سهير, بوناب شاكر, (2019), تأثير تمارين الإستطالة العضلية كوسيلة إسترجاع بين التمارين في ذات الحصة على الإستهلاك الأقصى للأكسجين عند عدائي 1200م أعمارهم أقل من 13 سنة. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية. ع 51 ،. ص.ص400 –409. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/95619
3. بوناب شاكر. (2022), دراسة علاقة السرعة الابتدائية لتسديد الكرة بالقوة الإنفجارية للأطراف السفلية حسب خطوط اللعب لدى لاعبي كرة القدم للقسم الثاني أقل من 21 سنة. المجلة الجزائرية للأبحاث والدراسات, المجلد 5. العدد1صص 492–509. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/178644
4. بوناب شاكر، (2017)، تأثير التدريب البليومتري بالطريقة المعقدة، على الجانب المورفو بدني للاعبي كرة القدر أعمارهم أقل من 18 سنة،، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في منهجية و علوم النشاطات البدنية والرياضية ، قسم التربية البدنية والرياضية، غير منشورة، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة قسنطينة–2، الجزائر.
5. خلاف محمد. (2022). دراسة آليات تطوير المتغيرات المحددة لصفة المداومة خلال المرحلة التحضيرية لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في خبرة وتحليل التفوق الرياضي، قسم التربية البدنية والرياضية، غير منشورة، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة قسنطينة–2، الجزائر.
6. زمالي حسان. (2018). اثر التدريب الذهني في تحسين دافعية الانجاز لدى لاعبي كرة القدم بالبطولة الولائية تبسة، دراسة ميدانية بنادي افاق الحمامات وجيل بئر مقدم ذكور وإناث. أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في منهجية التدريب الرياضي، تخصص التحضير الذهني، قسم التربية البدنية والرياضية، غير منشورة، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة العربي بن مهيدي أم بواقي، الجزائر.
7. معلم عبد المالك، (2015)، الخصائص المورفووظيفية للناشئين الرياضيين المنخرطين في أقسام رياضة ودراسة بعمر 12 – 15 سنة، أطروحة دكتوراه، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة قسنطينة–2، الجزائر.
8. بوعلي سهير، (2019)، دراسة تطور بعض الخصائص المورفووظيفية وتأثيرها على تنمية التحمل عند عدائي المسافات النصف الطويلة 13–14 سنة، أطروحة دكتوراه، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة قسنطينة–2، الجزائر.

9. Aurlien Broussal-Derval et Olivier Bolliet, (2012), les test de terrain, 4trainer éditions, Lyon, France.
10. Bernard Turpin, (2002), préparation et entraînement du footballeur, Tome 1, amphora, Paris France.
11. Bounab Chaker. (2022). Impact de la période du confinement sur les qualités physiques conditionnelles des judokas prépubères (10-12ans) Constantinois obèses et en surpoids. he Excellence journal of sciences and techniques of physical and sports activities. Volume 7, Numéro 3, Pages 1157-1174. https://www.asjp.cerist.dz/en/article/205131
12. Buchheit, M., Mendez-villanueva, A., Simpson, B. M., & Bourdon, P. C. (2010). Repeated-sprint sequences during youth soccer matches. International Journal of Sports Medicine, 31(10), 709–716.
13. Clement, D.B. Sawchuk, L.L. (1984). Iron status and sports performance. Sports Med. 1: 65-74.
14. Convertino, V.A. (1994). Blood volume responses to training. In : Cardiovascular response to exercise. G.E. Fletcher(ed.). Mount Kisco, NY : Futura, pp. 207-221.
15. Dellal Alexander . (2011), une saison de préparation physique en foot Ball. 1ère Edition. dition de boek.
16. Dellal Alexander. (2015), une saison de préparation physique en foot Ball. 2ème Edition. Edition de boek.
17. Duchateau J. et Hainaut K., (2003), Mechanism of muscle and Motor Unit Adaptation to Explosive Power Training, Strength and power in SportPaavo V.Komi (ed), Osney Mead, Oxford, Blackwell Science Limited. -184-202s. - ISBN O-632-05911-7
18. Durant, Fabienne. Jornet, Kilian. (2012). Physiologie des sport d'endurance en Montagne. Debeock. Bruxelles. Belgique.
19. FIFA.(2012). Jeux réduits et préparation physique intégré. Edition RVA Druck und Medien.
20. Foster, C. D., Twist, C., Lamb, K. L., & Nicholas, C. W. (2010). Heart rate responses tosmall-sided games among elite junior rugby league players. Journal of Strength and Conditioning Research, 24(4), 906–911.
21. Gilles et Dominique Cometti. (2012). La pliométrie : méthode de restitution d'énergie au service de la performance sportive. Vincennes, France: Chiron.
22. Gilles et Dominique Cometti. (2012). La pliométrie : méthode de restitution d'énergie au service de la performance sportive. Vincennes, France. Chiron.
23. Gollnick, P.D., R.B. Aarmtrong, C.W Saubert K. Piehl, and B. Saltin. (1972). Enzyme activity and fiber composition in skeletal muscle of untrained and trained men. J. Appl. Physiol. 33 : 312-319.
24. Haddad Monoem. (2008). L'impact de l'entraînement pliométrique de divers créneaux intermittents courts-courts sur l'explosivité chez les jeunes taekwondistes. [Mémoire de maîtrise en Education Physique]. ISSEP. Ksar Saîd Tunis, Tunisie. https://www.memoireonline.com/07/08/1405/m_impact-entrainement-pliometrique-explosivite-jeunes-taekwondo.html
25. Hamdi, Sofiane. (2011). L'effet de deux méthodes d'entraînement: la pliométrie et la musculation sur l'économie à la couse et sur l'explosivité

chez les joueurs de coccer. [Mémoire de maîtrise en kinanthroplogie]. Université du Québec à Montréal. https://docplayer.fr/8492119-Universite-du-quebec-a-montreal-l-effet-de-deux-methodes-d-entrainement-la-pliometrie-et-la-l-explosivite-chez-les-joueurs-de-soccer-memoire-presente.html

26. Hoppeler, H., Howald, H., Conley, K., Lindsedt, S.L., Claasen, H., Vock, P., and Weibel, E.R. (1985). Endurance training in humains: Aerobic apacity and structure of skeletal muscle. J. Appl. Physiol. 59: 320-327.
27. Paillard Thierry, (2010). Optimisation de la performance sportive en judo, De Boeck, Bruxelles.
28. Rampinini et al :(2007), Factors influencing physiological Reponses to small-sided soccer games, Journal sport of sciences, 25, 659-666
29. Sargent, D.A., (1921), The Physical Test of a Man. American Physical Education Review, 26, p. 188.
30. Van Cutsem M et coll., (1998 Nov 15), Changes in Single Motor Unit Behavriour Contribute to the Increase in Contraction Speed After Dynamic Training in Humans, J Physiol., 513 (Pt 1): 295-305.
31. Weineck Jürgen, (1997), Manuel d'entraînement, 4ème édition, , Paris, France, éditions Vigot.
32. Weineck Jürgen, (1992), traduit par Robert Handschu, Biologie du sport, Paris, France, Editions Vigot.