

متابعة الحمل التدريبي من خلال تقييم القدرات البدنية والفيزيولوجية لدى لاعبي كرة القدم هواة صنف (19 سنة) خلال المرحلة التحضيرية

Follow-up on the training load by assessing the physical and physiological abilities of amateur footballers (19 years old) during the preparatory phase

بن زهرة بوعلام^{1*}، خروبي محمد فيصل²، واضح أحمد الأمين³

¹ جامعة تيسمسيلت (الجزائر)، boualem.benzohra@univ-tissemsilt.dz

² جامعة تيسمسيلت (الجزائر)، faycal.kharoubi@univ-tissemsilt.dz

³ جامعة تيسمسيلت (الجزائر)، a.ouadeh@univ-tissemsilt.dz

مخبر برنامج البحوث المتعددة في علوم الرياضة وحركة الإنسان، جامعة تيسمسيلت، الجزائر

تاريخ النشر: 2024/06/10

تاريخ القبول: 2024/06/10

تاريخ الإرسال: 2023/12/30

الملخص: هدفت هذه الدراسة إلى متابعة الحمل التدريبي بتطبيق مقياس فوستر (RPE)، و تقييم (vma inter) خلال المرحلة التحضيرية (5 أسابيع) لدى 20 لاعب ينشطون في فريق الاتحاد الرياضي لبلدية بومدفع المنتمي للرابطة الجهوية للبلدية أختيروا بطريقة قصدية كما تم الإعتماد على المنهج الوصفي التحليلي. وأظهرت النتائج بشكل عام وجود اختلافات في المتغيرات الخاضعة للدراسة للاعبي كرة القدم هواة أقل من 19 سنة.

الكلمات الدالة: تقييم حمل التدريب؛ مقياس فوستر (RPE)؛ كرة القدم.

Abstract:

This study aims to follow up on the training load by applying the Foster Scale (RPE), and evaluating (vma inter) during the preparatory phase (5 weeks) in 20 players Active in the team of the Sports Federation of the Municipality of Boumedfaa belonging to the Regional Association of Blida chosen in a deliberate manner, as relied on the analytical descriptive curriculum. Overall, the results showed differences in the variables studied for less than 19-year-old amateur footballers.

Keywords: evaluation of training pregnancy; Foster scale (RPE); Football

1- مقدمة ومشكلة البحث:

أصبح القائمون على عملية التدريب الرياضي مجبرون على أخذ معارفهم من العلوم الحديثة، وذلك بسعيهم إلى تكوين الرياضي تكويناً منهجياً من الناحية البدنية والفيزيولوجية والنفسية، حيث أن معظم الطواقم الفنية والمدرّبين يذهبون في توجهاتهم التدريبية إلى انتهاج طرق وأسس علمية يتمّ تقنينها في إطار منظم للوصول إلى أعلى مستوى يسمح بتحقيق النتائج الجيدة أثناء المنافسة. كما يعتبر حمل التدريب أساس عملية التدريب أو بناء الوحدات التدريبية لأن الوصول بالرياضي لأعلى المستويات بدون معرفة ضوابط سيرورة حمل التدريب ضرب من الخيال، لذلك كان لزاماً على جل الطواقم الفنية وجود المحاضر البدني أو المعد البدني لأجل التخطيط الجيد للأحمال التدريبية اليومية ومراقبة العملية التدريبية خلال مختلف مراحل التحضير من البداية حتى نهاية الموسم بدون إهمال عملية التقييم المستمر وتقويم ما يمكن تقويمه حسب متطلبات كل مرحلة وسلامة الرياضيين.

إذ أن اعتمادنا اليومي في مراقبة الحمل على تركيز حمض اللبن في الدم وحجم الأوكسجين المستهلك مكلف وغير عملي، واستخدام معدل نبض القلب محدود بالنسبة للتمارين ذات الشدات فوق القصوى والتمارين المتقطعة، فإن تقدير إدراك المجهود (RPE) عملية سهلة، يمكن استخدامها مع أي نوع من أنواع الحمل، ومن مزاياها أنها قادرة على تجميع أنواع مختلفة من الحمل، تلتقط أمور أعمق من معدل نبض القلب وتركيز حمض اللبن (الحمل العصبي والمعرفي المحتمل)، تدمج حالة التعب في الإستجابات تعكس الإجهاد البيئي (مثل الحرارة) الذي يمكن أن يؤثر على الحمل بشكل مستقل عن الحمل الخارجي ولذلك يعتبر تقدير

إدراك المجهود (RPE) أفضل مؤشر عام حتى الآن
(LAURSEN&BUCHHIET, 2019 :173)

كما رأى علماء التدريب المختصون أن للتحضير الجيد تأثير على الجانب البدني، الذي له أهمية في تطوير الصفات البدنية عند لاعبي كرة القدم، وتوصلوا بأن مستوى التحضير التقني والتكتيكي مرتبط بمستوى التحضير البدني وتطوير الصفات البدنية، وفي كل هذا لا يجب أن نغفل على الدور الفعال الذي يلعبه المدرب في تقنين وتنظيم مختلف التمرينات التدريبية وإعطائها الشكل المناسب الذي يتلائم مع القدرات البدنية والحركية للاعبين، نحو التطوير الكلي والشامل لعناصر اللياقة البدنية ورفع كفاءة أعضاء وأجهزة الجسم الوظيفية وتكامل أدائها من خلال التمرينات البنائية العامة والخاصة. أثناء برمجة الطاقم الفني ليوميته التدريبية من خلال استخدام معدلات النبض وضغط الدم والسعة الحيوية وتركيز حمض اللبن في الدم كطرق علمية لقياس حمل التدريب المبرمج ومقارنته بحمل التدريب المنجز ميدانيا من طرف اللاعبين فمن المعروف أن التدريب واستخدام الوحدات التدريبية من قبل اللاعبين تجعلهم يبذلون جهود بدنية مختلفة حسب ترتيب وطبيعة الحصص التدريبية بحيث تؤدي إلى تغيرات فيسيولوجية وكيميائية داخل الجسم مما استوجب على الطاقم التدريبي قياس هذه الحمولة التدريبية خلال كل الحصص التدريبية من أجل ضمان السير الجيد لخطه التدريبية اليومية والأسبوعية مما يسمح له بتحقيق أهدافه التدريبية. (البساطي، 1999: 21) وهذا ما تطرقت إليه دراسة محفوضي (2023) والتي توصلت الى أنه يمكن القياس الكمي للحمل التدريبي بطريقة الحمل المزمن والحمل الحاد لدى لاعبي كرة القدم أواسط. وذهب كذلك العربي النوي (2022) في دراسته على أن طريقة (RPE) للحصة هي أداة موثوقة و مفيدة للباحثين، ومدربي القوة، والرياضيين، لتقييم شدة التمرين أثناء تدريب المقاومة.

و نظرا لعدم امتلاك أندية رابطة الهواة لكرة القدم الجزائرية الإمكانيات المادية والبشرية بما يسمح للطاقت التدريبية باستخدام منهجية علمية أثناء العملية التدريبية بما فيها أدوات القياس لتحديد كميات الحمولات التدريبية المبرمجة يوميا وأسبوعيا لتطوير مستوى اللاعبين خلال مختلف فترات الموسم التدريبي، وينعكس ذلك على نشاط كرة القدم الجزائرية للهواة إذ يلتبس غياب واضح لبعض المعطيات الرقمية المتعلقة بمتطلبات اللعب خاصة البدنية منها إضافة إلى إهمال جانب مهم في عملية البرمجة وهو عملية التقييم وحساب ومتابعة الحمل التدريبي لأسباب مختلفة قد تتعلق بعدم توفر مختلف الفرق على معدات تدريبية حديثة كالـ GPS التي تستخدم في التحديد الكمي للحمل التدريبي الخارجي مثل المسافة المقطوعة، عدد التسارعات أو نتيجة لعدم تطبيق بعض المدربين أو المحضرين البدنيين لبعض الطرق البديلة والتي تعتبر سهلة وبسيطة كالـ RPE والتي تتجلى أهميتها خاصة في مراقبة ومتابعة الحمل الداخلي. وهذاما تمحورت عليه دراسات حول مراقبة ومتابعة الحمولة التدريبية خلال مراحل الموسم الرياضي عن طريق المتابعة المستمرة بواسطة RPE للتعرف على مختلف المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على ديناميكية الحمولة إضافة إلى التعرف على الاختلافات التي يمكن ملاحظتها من ناحية المستوى البدني والجانب الفسيولوجي وذلك بالقيام باختبارات بدنية خلال مختلف مراحل الموسم الرياضي.

التساؤل العام: كيف يمكن مراقبة الحمل التدريبي من خلال تقييم بعض المؤشرات البدنية والفيزيولوجية في كرة القدم خلال الموسم الرياضي؟
التساؤلات الجزئية:

- هل يوجد إختلاف بين مؤشرات RPE (الرتابة، الإجهاد، التكيف الإيجابي) خلال المرحلة التحضيرية لدى لاعبي كرة القدم هواة صنف أقل من 19 سنة ؟

- هل يوجد اختلاف بين اختبارات السرعة الهوائية القصوى المتقطعة خلال المرحلة التحضيرية لدى لاعبي كرة القدم هواة صنف أقل من 19 سنة ؟
الفرضية العامة:

يمكن مراقبة الحمل التدريبي باستخدام طريقة فوستر RPE وتقييم بعض المؤشرات الفيزيولوجية والبدنية لدى فريق هاوي في كرة القدم خلال المرحلة التحضيرية.

الفرضيات الجزئية:

يوجد اختلاف بين مؤشرات RPE (الرتابة، الإجهاد، التكيف الإيجابي) خلال المرحلة التحضيرية لدى لاعبي كرة القدم هواة صنف أقل من 19 سنة.
يوجد اختلاف بين اختبارات بين اختبارات السرعة الهوائية القصوى المتقطعة خلال المرحلة التحضيرية لدى لاعبي كرة القدم هواة صنف أقل من 19 سنة.
2- أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى استعمال أداة تسمح بتحديد ومتابعة كمية الحمولات التدريبية المنجزة لدى فريق هاوي في كرة القدم الدرجة الرابعة خلال المرحلة التحضيرية، حيث نقوم بتطبيق دورة متوسطة متكونة من خمسة دورات صغرى حيث يصبح بإمكان وصف التدريب خلال كل أنواع الحصص التدريبية: (حصص التقوية العضلية حصص تكنو تكتيكية، منافسات...)، وتحليل مختلف المؤشرات المتحصل عليها من خلال استعمال طريقة حصة إدراك صعوبة الجهد (RPE séance-charge) وتتمثل هذه المؤشرات في: حمل التدريب (D'entraînement monotomie) والمتعلق بالتكيفات الإيجابية للتدريب، رتابة التدريب (D'entraînement) والمتعلقة بالتكيفات السلبية لحمل التدريب وإجهاد التدريب (contrainte D'entraînement) المتعلق بالتكيفات السلبية لحمل التدريب والتدريب الزائد، خلال المرحلة التحضيرية، وبالتالي تقييم الحمل التدريبي المنجز للعبة انطلاقاً من إدراك اللاعبين لصعوبة الجهود التدريبية

المبرمجة، إضافة إلى الفرق الموجود بين بعض المؤشرات الفيزيولوجية والبدنية خلال المرحلة التحضيرية من الموسم التدريبي.

3- التحديد الإجرائي للمفاهيم الواردة في الدراسة:

التقييم: نعني به إعطاء قيمة مقابل معيار أو قانون أو هو إعطاء قيمة أو تقدير لكل الأشياء أو الموضوعات أو الأفكار أو أنماط السلوك. كما نقصد به إصدار حكم على شخص أو مجموعة من الأشخاص دون التعرض إلى الأسباب التي أدت إلى النجاح للإستفادة منها و العوامل التي أدت إلى الرسوب لتحاشيها مستقبلا. (بركان، 1996: 55) ويستخلص الباحث أنه التحكم بالإيجاب أو السلب على أعمال أو إنجازات الأفراد أو المجموعات استنادا على أدوات التقييم من اختبارات ملاحظات و قياسات.

حمل التدريب: هو الوسيلة الأساسية التي تستخدم للتأثير على المستوى الوظيفي لأجهزة وأعضاء الجسم. (البساطي، 1988: 27-28) ويستخلص الباحث أن حمل التدريب هو كمية التأثيرات التي تقع على كافة أجهزة وأعضاء جسم اللاعب خلال تنفيذه أنشطة بدنية أو حركية محددة والتي يمكن قياسها لتحديد ردود أفعال تلك التأثيرات على الأعضاء كميًا.

مقياس فوستر: مقياس فوستر لمؤشرات إدراك الجهد (RPE) هو مقياس يتمتع بمصادقية علمية في مختلف الرياضات والذي اعتمد عليه اللاعبون في تصنيف تقديراتهم الفردية حول صعوبة كل حصة تدريبية بعد نهاية الحصة بـ 30 دقيقة (Foster C, 2001) ويستخلص الباحث أن مقياس فوستر هو عبارة عن مقياس ذو مصداقية عالية يعتمد عليه الكثير من المدربين في تكيم ومراقبة الأحمال اليومية والأسبوعية وذلك بمشاركة الرياضيين أو اللاعبين في تقديرات هذا المقياس لأنه عبارة عن ردود أفعال وإحساس ذاتي للاعبين بشدة التعب بعد انتهاء العملية التدريبية بنصف ساعة وهذا بسلم تنقيط من 1 إلى 10.

كرة القدم: كرة القدم هي رياضة جماعية تمارس من طرف جميع الناس (جميل، 1986: 50-51) ويستخلص الباحث أن كرة القدم رياضة جماعية تمارس من طرف جميع الأصناف، كما تلعب بين فريقين يتألف كل منهما من إحدى عشر لاعبا تلعب بواسطة كرة منفوخة فوق أرضية مستطيلة في نهاية كل طرف من طرفيها مرمى و يتم لعب الكرة بواسطة الأقدام و لا يسمح إلا لحارس المرمى بلمسها باليدين داخل منطقة الجزاء.

4- الإجراءات المنهجية المتبعة في الدراسة:

4-1 الطريقة والأدوات:

المنهج المتبع: المنهج في اللغة يعني النظام والترتيب لعمل شيء ما، أما اصطلاحاً فهو مجموعة من القواعد التي يتم وضعها بقصد الوصول للحقيقة في العلم، وهو الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للمشكلة وإيجاد حلول وقولبتها في سلسلة من الأفكار المتناسقة.

أما المنهج المناسب لهذه الدراسة فهو المنهج الوصفي التحليلي.

الدراسة الإستطلاعية: قمنا بدراسة إستطلاعية قبل إجراء الدراسة الأساسية وذلك بعد تحكيم هذه المقاييس والإختبارات من طرف أساتذة متخصصين. قمنا بضبط الإجراءات التنظيمية لعملية القياس والتطبيق الميداني، والتأكد من صلاحية بطاقات جمع المعلومات، إكتشاف بيئة العمل عن قرب وضبط الأمور التنظيمية مع المدرب، إدارة الفريق (توقيت التدريب توفير الوسائل)، أيام التدريب توضيح طريقة الإجابة عن المقاييس المستخدمة ومعرفة مدى إستجابة عينة البحث، معرفة الوقت المستغرق لإجراء هذه المقاييس والإختبارات التي تقبس مستوى الحمل التدريبي وبعض المؤشرات البدنية والفيزيولوجية، الصعوبة التي قد تواجه الباحث والطاقم المساعد أثناء تنفيذ البرنامج إضافة إلى تدريب أعضاء فريق البحث وتوزيع الأدوار.

حيث قمنا بالدراسة الإستطلاعية من 2023/01/05 إلى 2023/01/15 وذلك من أجل إيجاد الأسس العلمية للإختبارات (الصدق والثبات) بطريقة "الإختبار وإعادة الإختبار" على عينة مكونة من 8 لاعبين من فريق الإتحاد الرياضي لبومدفع وتم استبعادهم من الدراسة الأساسية وبعد حصولنا على النتائج قمنا بتحليلها إحصائياً وإيجاد الصدق والثبات الموضحة في الجدول.

العينة وطرق إختيارها: العينة هي جزء يسحب من مجتمع الدراسة، حيث يقوم الباحث بتصميم النتائج التي أجريت على العينة وتعميمها على مجتمع البحث. اعتمدنا في بحثنا هذا على العينة القصدية العمدية، فقد تم اختيار أواسط

الاتحاد الرياضي لبلدية بومدفع فئة 19 سنة، والذي يضم في تعدادة 25 لاعبا، وهذا لتوفر بعض الميزات التي تساعدنا على العمل في ظروف جيدة. **تجانس عينة الدراسة:** وهو ألا يكون هناك اختلاف كبير في صفات العينة من حيث (الوزن، الطول، السن، العمر التدريبي) وذلك من خلال المعالجة الاحصائية وحساب معامل الاختلاف (cv).

حيث يشير (التكرتي ومحمد حسن، 1999: 178) كلما قرب معامل الاختلاف من 1% يعد تجانسا عاليا واذا زاد عن 30% يعني ان العينة غير متجانسة **معامل الاختلاف:** للتأكد من التوزيع الطبيعي للعينة قمنا بحساب معامل الاختلاف والذي يستخدم للتحقق من مدى التجانس بين أفراد العينة. **الجدول 1:** يبين قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لعينة الدراسة بالنسبة للسن والوزن والطول والعمر التدريبي

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف (cv)
السن	18.56	0.36	1.99
الوزن	61	1,17	1,16
الطول	1,72	0,024	7,52
العمر التدريبي	5.12	0.71	13.99

المصدر: من إعداد الباحث انطلاقا من نتائج Excel

مجالات الدراسة:

المجال المكاني: الملعب البلدي ببومدفع (أيت معمر)
المجال البشري: لاعبي فريق الاتحاد الرياضي لبلدية بومدفع (IRBBM)
المجال الزمني: قسم إلى قسمين

الدراسة الإستطلاعية من 2023/01/05 إلى 2023/01/15

الدراسة الأساسية من 2023/09/25 إلى 2023/11/03

الإجراءات الميدانية للدراسة: قمنا في دراستنا هذه بتطبيق مقياس مؤشر (RPE) خلال دورة متوسطة ذات 5 أسابيع خلال الفترة التحضيرية (أسبوعين)

تحضير بدني عام، اسبوعين تحضير بدني خاص، أسبوع ماقبل المنافسة) مع تطبيق الإختبارات الميدانية خلال الأسبوع الأول وإعادتها بعد نهاية الأسبوع الرابع على عينة مكونة من 25 لاعب حيث تم تطبيق مقياس فوستر بداية من تاريخ 2023/09/25 إلى غاية 2023/11/03 أي 5 دورات صغرى أما الإختبارات الميدانية فكانت في الأسبوع الأول من الدورة المتوسطة وتمت إعادتها بعد نهاية الاسبوع الرابع. وتمت هذه الإختبارات تحت نفس الظروف والشروط.

ملاحظة: للأمانة العلمية تم تطبيق مقياس مؤشر (RPE) على عينة من 20 لاعب الأكثر مواضبة وحضورا في التدريبات وعلى 16 لاعب في الإختبارات البدنية لنفس الأسباب. نضرا للغيابات المتكررة وعدم الجدية في الأقسام الهوائية.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: حمل التدريب

المتغير التابع الأول: مؤشر فوستر

المتغير التابع الثاني: السرعة الهوائية القصوى المتقطعة.

أدوات جمع البيانات: إن اختيار أدوات جمع البيانات يتوقف على مدى فهمنا وإلمامنا بمتطلبات الدراسة وما يتوافق مع طبيعتها، فطبيعة المشكلة والفروض يتحكمان في نوعية الأدوات المستخدمة لجمع البيانات، ومن أجل جمع المعطيات من الميدان عن موضوع الدراسة يتوجب على الباحث انتقاء الادوات المناسبة لذلك، ومنه يمكن القول ان أداة البحث هي الوسيلة الوحيدة التي تمكن الباحث من حل المشكلة وقد استخدمنا على هذا الأساس مقياس ذاتي واختبارات ميدانية. وأجهزة وأدوات جمع البيانات الخاصة بالبحث وهي: استمارات التسجيل، فريق العمل المساعد، ملعب كرة القدم، كرات، معالم وأقماع، جهاز طبي لقياس الوزن، جهاز لقياس الطول، ساعة قياس مع حزام

خاص لقياس نبض القلب في الراحة وبعد المجهود لحساب نبض القلب الاحتياطي، هاتف ذكي تطبيق يويو المتقطع، مكبر الصوت، مصادر ومراجع عربية وأجنبية خاصة فيما يتعلق بالجانب النظري.

المقاييس والإختبارات:

أ. مقياس فوستر لمؤشرات إدراك الجهد (RPE): وهو مقياس يتمتع بمصادقية علمية في مختلف الرياضات والذي اعتمد عليه اللاعبون في تصنيف تقديراتهم الفردية حول صعوبة كل حصة تدريبية بعد نهاية الحصة بـ 30 دقيقة (Foster c, 2001)

لماذا 30 دقيقة؟ كي لا يتأثر تقدير إدراك الجهد المبذول بآخر تمرين. وإنما يكون تقديرا كاملا للحصة التدريبية أو المقابلة. (Lambert, 2010) وإنما يكون تقديرا كاملا للحصة التدريبية أو المقابلة.

الجدول رقم 02: يمثل مقياس فوستر المعدل لتقدير علامات إدراك الجهد المبذول والذي اعتمد عليه اللاعبون في تصنيف تقديراتهم الفردية حول صعوبة كل حصة تدريبية.

الوصف الذاتي لحالة التدريب	Description	العلامة	Note
Repos	راحة	0	
Très. Très léger	خفيف جدا	1	
Leger	خفيف	2	
Maudirais	متوسط	3	
Assez dur	تقريبا صعبة	4	
Dur	صعبة	5	
		6	
Très dur	صعبة جدا	7	
		8	
		9	
Maximal	أقصى حد	10	

المصدر: (Foster C, 2001:105-109)

اختبار السرعة الهوائية القصوى المتقطعة (تطبيق yoyo- test)

تعريف: يويو هو اختبار جري متعدد المراحل وعادة يتم اجراءه عن طريق تحديد مسافة 25م مع وضع اقماع على شكل ثلاثة صفوف. ويتكون الاختبار

من 21 مستوى للتحمل و15 مستوى لتحمل السرعة، يتم استخدامه مع جهاز تشغيل وبرنامج يحتوي تعليمات صوتية خاصة بالاختبار. ويتسارع سماع الاصوات في كل مستوى مما يتطلب من الرياضي زيادة السرعة ، كما يمكن تطبيقه بشكل فردي وعلى مجموعة من الرياضيين في ان واحد.

الهدف: تقييم قدرة الفرد الهوائية واللاهوائية من خلال قياس كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي (التحمل الهوائي) بحيث يصل الرياضي الى درجة الارهاق او عدم القدرة على مواصلة الاداء.

المواد والإجراءات المطلوبة للاختبار: الاحماء لمدة 5دقائق قرص مضغوط أو الشريط يحتوي على برنامج الاختبار، ساعة توقيت، ارضية مناسبة للجري، تحديد مسافة 20 متر، تحديد مسافة 5متر، توضع أقماع لتحديد المسافة، استمارة تسجيل، مساعدين.

كيفية اجراء الاختبار:

احماء مع تمرينات إطالة لمدة 5 دقائق، يتطلب من الرياضي الوقوف عند نقطة البداية، يستعد الرياضي لسماع التعليمات الصوتية . تعطى اشارة البدء ويبدأ الاختبار. يجرى الرياضي من نقطة القمع الوسط بعد سماع التعليمات الموجودة على القرص المضغوط او الشريط الى القمع الثاني ثم يقف حتى يسمع Beep من الجهاز يعود مرة اخرى الى القمع الاوسط توجد فترة استراحة بين القمع الوسط والثالث تعادل 5الى10 ثواني بمسافة 5 متر يستطيع اللاعب المشي او الجري في هذه المنطقة يكرر العملية حتى التعب كما يجب على الرياضي المحافظة على تزايد مستوى السرعة.

في حالة عدم تمكن الرياضي من مجارات نسق التطبيق (Beep) لمرة متتاليتين يسحب مباشرة وتسجل نتيجته.

الأساليب الإحصائية: إن الهدف من استعمال التقنيات الإحصائية هو التوصل إلى مؤشرات كمية تساعدنا على التحليل والتفسير، التأويل والحكم، وأما التقنيات التي استعملناها في بحثنا تمثلت في:

DF: درجة الحرية. N: عدد أفراد العينة. Sig: دلالة معنوية. مستوى الدلالة و لقد تم اختياره 0.05 في هذه الدراسة. X: المتوسط الحسابي. Xi: قيمة الفرد في الاختبار. $\sum$ المجموع. FI: تكرارات الفئة S: الانحراف المعياري.

الأسس العلمية للاختبارات:

معامل الثبات: يقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه مرة أخرى وعلى نفس العينة وتحت نفس الظروف في أوقات مختلفة ولحساب ثبات الاختبار لقد قمنا بحساب الثبات بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار حيث قمنا بتطبيق الاختبارات على عينة أولية ثم بعد أسبوع قمنا بتطبيق نفس الاختبارات على نفس الأفراد وفي نفس الظروف، وذلك بحساب معامل الارتباط بيرسون بين نتائج الاختبار الأول والاختبار الثاني.

"إن الإختبار يعتبر ثابتاً إذا كان يعطي نفس النتائج باستمرار إذا ما تكرر تطبيقه على نفس المفحوصين وتحت نفس الشروط". (محمد، 1995: 193)

معامل الصدق: وتبين أن الإختبارات البدنية لديها معامل صدق عالي كما هو موضح في الجدول رقم (03)

صدق الاختبار: بمعنى أن يقيس فعلاً ما وضع لقياسه.

الصدق الذاتي: وهو عبارة عن الدرجات التجريبية للإختبار منسوبة للدرجات الخالية من أخطاء القياس، ويقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي

لمعامل الثبات. (رضوان، 2006: 212)

$$\sqrt{\text{الثبات}} = \text{الصدق الذاتي للإختبار}$$

متابعة الحمل التدريبي من خلال تقييم القدرات البدنية والفيزيولوجية لدى لاعبي كرة القدم هواة
صنف (19سنة) خلال المرحلة التحضيرية

الجدول رقم 03: جدول يمثل معاملات الصدق والثبات للاختبارات الميدانية المطبقة على العينة

إسم الاختبار	حجم العينة	قيمة r المحسوبة	معامل الصدق	قيمة sig	مستوى الدلالة
إختبار التحمل (yoyo)	08	0.96	0.98	0.001	0.05
إختبار راس		0.95	0.97	0.001	
إختبار أليناموف		0.86	0.92	0.001	

المصدر: من اعداد الباحث انطلاقاً من مخرجات Excel

من خلال الجدول يظهر لنا وجود ارتباط قوي بين كل من درجات الإختبار في التطبيق الأول والتطبيق الثاني لنفس العينة الإستطلاعية حيث أن القيمة الإحتمالية (sig) الخاصة بـ (r) المحسوبة بلغت 0.001 وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 بالإضافة إلى القيمة العالية للإرتباط، وهذا يعني أن الإختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات عند إعادة تطبيقه تحت نفس الشروط والضروف، كما يتضح من نفس الجدول أن قيمة الصدق الذاتي عالية ومنه نستطيع الحكم بصلاحية الإختبارات المستعملة.

4-2 عرض وتحليل النتائج:

عرض الحمولة التدريبية الاسبوعية ومؤشرات RPE

جدول رقم (04): يبين مؤشرات حمل التدريب RPE (الرتابة، الإجهاد، اللياقة) لدورة متوسطة خلال المرحلة التحضيرية.

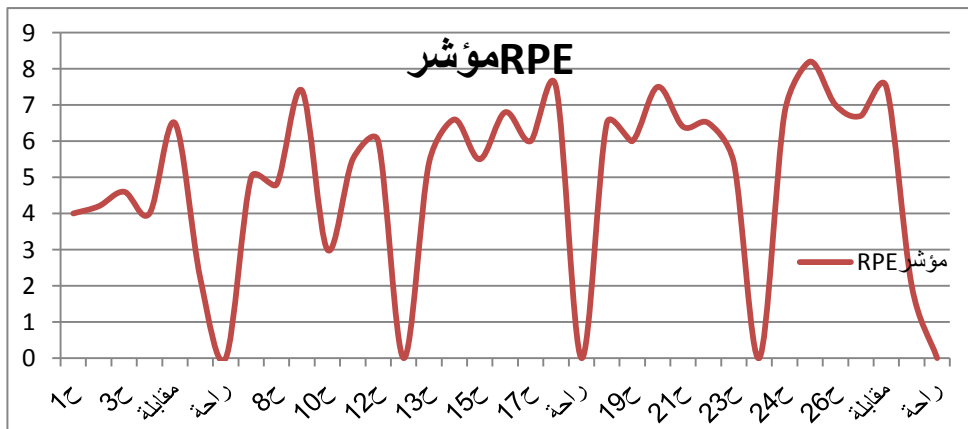
الاسبوع الاول	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث	الاسبوع الرابع	الاسبوع الخامس	
1667	2448	3112	3168.5	3235	الحمل الأسبوعي
142.31	211.17	191.74	208.35	275.02	الانحراف المعياري
3.6	4.5	5.4	5.4	5.4	(RPE)متوسط
1.67	1.65	2.31	2.17	1.68	مؤشر الرتابة
2783.89	4039.2	7188.72	6875.64	5434.8	مؤشر الاجهاد
102-	236-	509-	501-	256-	مؤشر اللياقة

المصدر: من اعداد الباحث انطلاقاً من مخرجات Excel

من خلال الجدول نلاحظ أن قيم الحمل التدريبي الأسبوعي بلغت (1667 و، وبانحراف معياري قدره 142.31) في الاسبوع الاول من بداية التحضيرات ثم

ارتفعت في الأسبوع الثاني وبلغت (2448 وت، وبانحراف معياري بلغ 211.17) ثم بلغت في الأسبوع الثالث (3112 وت، بانحراف معياري بلغ 191.74) وبلغت ذروتها في الأسبوعين الرابع والخامس بقيم (3168 ، 3235 وت) على التوالي بانحرافين معياريين بلغا (208.35 و 275.02). أما بالنسبة لمتوسط تقدير الجهد (RPE) كان منخفضا في الأسبوع الأول بقيمة (3.6) وارتفع في الأسبوع الثاني ليبلغ (4.5) ثم بلغ (5.4) في الأسابيع الثالث والرابع والخامس. كما كان مؤشر الرتابة في الأسبوعين الأولين متوسطا بقيم (1.67. 1.65) على التوالي وبلغ ذروته في الأسبوع الثالث بقيمة (2.31) ليعاود الإنخفاض في الأسبوعين الرابع والخامس بقيم (2.17 و 1.68) على التوالي. كما بلغ مؤشر الاجهاد ومؤشر اللياقة في الأسبوع الأول (2367 و-102) على التوالي كما ارتفعا في الأسبوع الثاني ليلغا قيم (4113 و-236) كما بلغا ذروتها في الأسبوعين الثالث والرابع (6659.68 ، 509- و 6653.85 ، 501-) وتناقصت في الأسبوع الخامس حيث بلغت (5014.25 و-256).

الشكل (01): يمثل منحني بياني يوضح متوسط تقدير التحسس الذاتي RPE حسب الحصص التدريبية لدورة متوسطة خلال المرحلة التحضيرية.



المصدر: من اعداد الباحث انطلاقا من مخرجات Excel

من خلال المنحنى يتضح لنا ان متوسط قيم (RPE) كانت متراوحة بين متوسطة الى مرتفعة حيث تراوحت بين 3.8 و 4.2 في الحصص الاولى وارتفعت الى 6.2 في الحصة 5 حيث كانت عبارة عن مقابلة تحضيرية أما في الاسبوع الثاني ارتفعت بشكل طفيف وتراوحت بين 3 و 6 ووصلت الى 7.2 اثناء المباراه التحضيرية الثانية أما خلال الأسبوع الثالث والرابع اي مرحلة التحضير البدني الخاص فارفعت بشكل ملحوظ حيث تراوحت بين 5.5 و 7.5 وبلغ المتوسط ذروته خلال الحصة 25 من الاسبوع الخامس حيث بلغ 8.2 لما تتطلبه هذه المرحلة من التدريبات لاكتساب التكيف المناسب والفورمة اللازمة للدخول في اجواء المنافسة.

عرض قيم ونتائج اختبار السرعة الهوائية القصوى المتقطعة (VMA)

جدول رقم (05): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم ت المحسوبة والجدولية

وحجم الأثر لاختبار YOYO

مستوى الدلالة	قيمة Sig	حجم الأثر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	حجم العينة	yo-yo
دال	0,31	0.62	2.09	18.51	0.77	15.47	20	الإختبار 1
					0.59	17.75		الإختبار 2

المصدر: من اعداد الباحث انطلاقا من مخرجات Excel

من خلال نتائج الجدول (05) تبين أن المتوسط الحسابي لإختبار yo-yo خلال الأسبوع الأول بلغ (15.47) و بانحراف قدره (0.77) أما اختبار yo-yo للأسبوع الخامس بلغ متوسطا حسابيا قدره (17.75) بانحراف معياري قيمته (0.59) كما بلغت قيمة ت المحسوبة (18.51) وهي أكبر من ت الجدولية ذات القيمة (2.09) وبالتالي الفرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة 0.05 ودرجة حرية 19 كما بلغ حجم الأثر (0.62).

3-4 مناقشة النتائج وتفسيرها: من خلال النتائج المتحصل عليها من الجدول (04) ومن خلال التحليل الإحصائي لها تبين أن الحمل الجماعي المنجز لكل

اللاعبين معا دليل على أن اعتماد طريقة فوستر حصة (RPE) لها أهمية كبيرة في تكميم ومراقبة الحمل التدريبي الجماعي الفعلي حيث توجد إختلافات بين متوسطات الحمل التدريبي الأسبوعي للاعبين فرديا وجماعيا، كما كانت نتائج التكيفات الإيجابية والسلبية (إجهاد التدريب والرتابة واللياقة) مختلفة بين اللاعبين وهذا ما يدل على وجود إختلاف في تقدير اللاعبين لقيم الجهد المبذول أثناء التدريبات باستخدام طريقة فوستر (RPE) مقارنة بالحمل المصمم مسبقا وبالتالي ضمان أحسن أداء ممكن، وهو ما ذهب اليه الكثير من الباحثين على غرار (Impellezzeri, 2004) و (Foster C, 2001) ويرى (Coutts, 2010) أنه بالإمكان تكميم ومتابعة الحمل التدريبي الفردي والجماعي بعدة طرق لكننا نوصي ونؤكد على طريقة حصة (RPE) كونها سهلة الإستعمال وكذا إدراك وتعود اللاعبين عليها، ويرى كذلك (DELLAL, 2008) أنه وباعتماد طريقة فوستر يمكن تكميم ومراقبة ومتابعة الحمل الفردي للاعبين في الفريق الواحد، كون التدريب أصبح أكثر فأكثر فرديا لتحقيق الانجاز الرياضي. ويرى (Borges O, 2013) أن طريقة فوستر تمكن من متابعة وتكميم حمولة كل لاعب على حدا كما تسمح بمعرفة قدرات اللاعبين الفردية. كما بينت دراسة (Xavier Roy, 2013) أنها طريقة صحيحة و موثوق فيها، واستعمالها في تحديد كمية حمل التدريب وتعديله وذلك بالحصول على حمولة التدريب الاسبوعية والتي تسمح بالحصول على رتابة monotonie وإجهاد contrainte التدريب لكل رياضي في كل أسبوع تدريبي.

ومن خلال المعالجة الإحصائية للنتائج الخاصة بإختبار (YOYO) في الأسبوع الأول من المرحلة التحضيرية والإختبار في الأسبوع الخامس لوحض الفرق دال إحصائيا في إختبار السرعة الهوائية القصوى ولصالح إختبار ما قبل المنافسة وهو ما أوضحه الجدول (05) وهذا ما أرجعه الباحث إلى البرنامج المكثف للتدريبات خلال المرحلة التحضيرية بحيث الإختبار الأول أجري في بداية

المرحلة وهو إختبار لتقييم مستويات اللاعبين وتحديد الفروق الفردية وبناء الوحدات التدريبية الملائمة (مبدأ تحديد الفروق والتدرج بالأحمال) أما الإختبار الثاني أجري في مرحلة ما قبل المنافسة أي بعد أكثر من أربع أسابيع من التدريبات وهذا ما أرجعه الباحث إلى التدريبات الهوائية المكثفة التي ينتهجها المدرب والاساليب التدريبية المستعملة في تطوير القدرات الهوائية التي تنتهج عادة (التدريب المستمر والتدريب الفتري) وهذا ماذهب اليه (Dellal 2013) حيث الجمع بين تطوير الجانب الكمي والجانب النوعي خلال حصة واحدة وذلك أن التدريب بوتيرة عمل مدتها 8 دقائق تتخللها سلاسل عمل وراحة تعقبها فترة راحة مدتها 12 دقيقة كلها حمولة مدروسة تساهم في تطوير صفة التحمل بشكل يراعي خصوصيات كرة القدم الحديثة كما اكدت ابحاث (iculasDH N) ان العمل المتقطع يبقي على مستوى عالي من الدفع القلبي وهذا ماالنتجه بكثرة المدرب في فترة التدريب البدني الخاص.

الخاتمة:

من خلال الدارسة التي قمنا بها، وفي ضوء البيانات التي تمت معالجتها إحصائيا وعرضها في شكل نتائج والمتمثلة في معرفة الإختلافات الموجودة بين مؤشرات مقياس فوستر للتحسس الذاتي (RPE) وكذا معرفة الإختلاف بين إختبار السرعة الهوائية المتقطعة (teste YOYO) توصلنا إلى:

- أن هناك إختلاف بين مؤشرات (حمل التدريب الأسبوعي، الرتبة، الإجهاد، التكيفات السلبية) خلال المرحلة التحضيرية (التحضير البدني العام، التحضير البدني الخاص، وما قبل المنافسة) حيث بلغت هذه المؤشرات قيما مقبولة خلال مرحلة التحضير البدني العام اتسمت بالتدرج بالاحمال التدريبية وخلال مرحلة التحضير البدني الخاص كانت قيم مؤشرات فوستر مرتفعة جدا حيث بلغت مستويات عالية نظرا لحساسية هذه المرحلة من التدريبات حيث أن معظم المدربين يريدون

الوصول بلاعبهم إلى بلوغ التكييفات المطلوبة لمجارات نسق المنافسة وهذا مايعود في كثير من الأحيان بالسلب على مستويات وصحة اللاعبين إن لم تكن عملية الإسترجاع والتغذية مدروسة من قبل مختصين، أما خلال مرحلة ما قبل المنافسة عرفت هذه المؤشرات انخفاضاً موضوعياً في إطاره المناسب مع المرحلة. أما إختبار السرعة الهوائية القصوى فكان لصالح إختبار ما قبل المنافسة وهذا ما أرجعه الباحث إلى البرنامج المكثف للتدريبات خلال المرحلة التحضيرية بحيث الإختبار الأول أجري في بداية المرحلة وهو إختبار لتقييم مستويات اللاعبين وتحديد الفروق الفردية وبناء الوحدات التدريبية الملائمة (مبدأ تحديد الفروق والتدرج بالأحمال) أما الإختبار الثاني أجري في مرحلة ما قبل المنافسة أي بعد أكثر من أربع أسابيع من التدريبات وهذا ما أرجعه الباحث إلى التدريبات الهوائية المكثفة التي ينتهجها المدرب والاساليب التدريبية المستعملة في تطوير القدرات الهوائية ومن خلال ما سبق يمكن القول أن:

- من خلال تطبيق مؤشر فوستر نتجنب إصابات اللاعبين (الوقوع في التدريب الزائد، التكييفات السلبية).
- طريقة فوستر تسمح بتقييم حمولة التدريب وتوجيهها حسب الفروقات الفردية ومرحلة التدريب.
- تسمح طريقة فوستر بالقياس الكمي لحمولة التدريب علي مدار الموسم الرياضي.
- مؤشر فوستر يطبق في كافة الرياضات الجماعية والفردية.
- من بين أحسن الادوات لمعرفة حمولة التدريب الفردية مؤشر فوستر.
- إختبار (YOYO) وسيلة هامة للتقييم وبناء الوحدات التدريبية بشكل يناسب مستويات اللاعبين.

ومن خلال ما سبق يمكن القول أن مقياس (RPE) يمكننا من التقييم الكمي لحمولة التدريب وهذا ما يساعد في عملية التخطيط وبرمجة الحصص التدريبية حسب مرحلة التدريب ومتطلبات كل مرحلة، إضافة إلى عملية التقويم والتعديل خلال مراحل الموسم خاصة من الناحية الفردية للاعبين وتجنب إصابات اللاعبين في حالة الإجهاد أو العودة من الإصابات. وهذا ما يوضح أن الفرضية الأولى القائلة أنه يوجد اختلاف بين مؤشرات RPE (الرتابة، الإجهاد، التكيف الإيجابي) خلال المرحلة التحضيرية لدى لاعبي كرة القدم هواة صنف أقل من 19 سنة صحيحة. كما أثبتنا صحة الفرضية الثانية التي تثبت وجود اختلاف بين اختبارات السرعة الهوائية القصوى خلال المرحلة التحضيرية لدى لاعبي كرة القدم هواة صنف أقل من 19 سنة.

وعلى ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج يقترح الباحث:

على المدربين والعاملين مع الشباب في قسم الهواة الإعتماد على طريقة فوستر لمراقبة سيرورة الأحمال التدريبية نظرا لسهولةها.

- إجراء المزيد من الدراسات حول طرق متابعة وتقييم الحمل التدريبي باستخدام أكثر من طريقة أو المزج بينها للوصول إلى النتائج المرجوة.

- على المدربين الاعتماد على الاختبارات العلمية لتقييم وتوجيه

الأحمال التدريبية كاختبار (yoyo, Vamivale, Navette).....)

الأفاق المستقبلية للدراسة:

أملنا كبير بأن نكون قد لامسنا جزء من الصواب في دراستنا هذه ولو بقدر قليل عن كيفية القياس الكمي لحمولة التدريب والتعريف بأهم مؤشرات والدور الكبير الذي تلعبه في تقييم وتقويم الحصص التدريبية اليومية والأسبوعية بإستعمال أداة بسيطة وسهلة ألا وهي مقياس فوستر (RPE) حيث يمكن استخدامها من طرف المدربين وتطبيقها في مختلف التخصصات الرياضية وجل الاصناف.

قائمة المراجع:

الكتب:

أبو العلاء أحمد عبد الفتاح. (2003). *فسيولوجيا التدريب و الرياضة* (المجلد الإصدار ط1). القاهرة: دار الفكر العربي.
أمر الله أحمد البساطي. (1999). *أسس وقواعد التدريب الرياضي وتنظيماته*. العراق: دار المعارف.

رومي جميل. (1986). *كرة القدم*. لبنان: دار النفائس.
حمد صبحي حسنين. (1995). *القياس والتقويم في التربية الرياضية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

محمد نصر الدين رضوان. (2006). *المدخل إلى القياس في التربية البدنية والرياضية*. القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.

المجلات:

محمد أرزقي بركان. (1996). *دور التقويم في تحسين الأداء التربيوي*. *المجلة الجزائرية للتربية. السنة الثانية، العدد 5 (الفصل الاول)*، ص55
محفوظي محمود (2023). *قياس الحمل التدريبي لتحديد مستوى التعب لدى لاعبي كرة القدم*. *مجلة التفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية*، المجلد 08، العدد 01، المركز الجامعي نور البشير البيض، الجزائر، ص55-74
باللغة الأجنبية:

A. Dellal (. 2013.) *une saison de la préparation en football*. Bruxelles: de Boeck
Coutts, Aaron, Reaburn, P., Piva, T. J., & Rowsell, G. J. (2007). *Monitoring*
Dellal, A. (2008). *De l'entraînement à la performance en football*. De Boeck
for overreaching in rugby league players. *European journal of applied*
Foster C, F. J. (2001). *A new approach to monitoring exercise training*. (Vol. 1).
Journal of Strength & Conditioning Research
Interval Training : Solutions to the Programming Puzzle. *Human Kinetics*.
Lambert, M. e. (2010). *Measuring training load in sports*. 5, pp. 406-4011
Laursen, P., & Buchheit, M. (2019). *Science and Application of High-Intensity*
Physiology, 99(3), 313–324. <https://doi.org/10.1007/s00421-006-0345-z>
-Xavier Roy (. 2013.) *L'échelle de perception de l'effort pour quantifier et l'échelle de perception de l'effort pour quantifier et moduler la charge d'entraînement en football*. Montréal ,université du Québec ,canada: université du Québec a Montréal.