

دور التكنولوجيا في تطوير التدريب الرياضي لدى لاعبي كرة القدم

*The Role of Technology in The Development of Sports Training*أ.د/ محمود محفوظي¹¹ جامعة محمد الشريف مساعديه - سوق أهراس (الجزائر)، m.mahfoudi@univ-soukahras.dz**الملخص:**

على مدى السنوات العشر الماضية أو نحو ذلك، لم تتوقف الوسائل التكنولوجية المختلفة المتعلقة بالمجالات الرياضية عن التطور والتنوع، حيث أن جميع التطبيقات وبرامج الحاسوب والمنصات الأخرى من جميع الأنواع هي موارد متاحة للمدرب من أجل تحسين وأمثلة أداء الرياضيين. يقدم محتوى الدراسة التعرف على مدى استخدام مدرب كرة القدم الجزائري إلى الوسائل التكنولوجية الرياضية الجديدة من حيث التنظيم والتخطيط والمراقبة وحتى التقييم. وبالتالي، فإن العرض لأحدث الابتكارات التكنولوجية الرياضية يتمحور حول أربعة محاور رئيسية، تقييم الصفات البدنية للرياضي، تخطيط ومراقبة تدريب الرياضيين، تحليل الحركة وأنظمة جمع البيانات، لذلك تهدف هذه الدراسة إلى تحديد سلسلة من الأدوات التكنولوجية التي تسمح للمدرب بتحسين تخطيط وتقييم وتنظيم التدريبات والمسابقات، بالإضافة إلى تزويد المدربين بأدوات ملموسة يمكن تطبيقها مباشرة مع الرياضيين، كما تكمن أهمية البحث في القدرة على الاختيار من بين جميع الملحقات التكنولوجية التي تلي متطلبات تخصص الفرد على أفضل وجه.

الكلمات المفتاحية : التكنولوجيا؛ التدريب الرياضي؛ لاعبي كرة القدم.

ABSTRACT:

For a decade, the various technologies related to the field of sport have continued to evolve and diversify, because all applications, computer programs and other platforms of all kinds are resources of the inter disposal for the improving and optimizing the performance of athletes. The content of the study provides an understanding of the extent to which the Algerian football coach uses new sports technologies in terms of organization, planning, monitoring and even evaluation. Thus, the presentation of the latest technological innovations in sports revolves around four main axes: - assessment of the athlete's physical qualities - planning and monitoring of the training of athletes. Movement analysis and data collection systems, so this study aims to identify a series of technological tools that allow the coach to better plan, evaluate and organize training and competitions, in addition to providing coaches with tangible tools that can be applied directly with athletes. The importance of research lies in the ability to choose among all the technological accessories that best meet the requirements of an individual's specialty.

Keywords: Technology; Sports Training; football players

1. مقدمة:

في الماضي كان التدريب الرياضي يتطلب أوراقًا مكثفة وجهودًا بعد الممارسة من المدرب والفرد الرياضي، حيث أثناء الممارسة الرياضية يتم أخذ الملاحظات ومقاطع الفيديو، ثم تجميعها في مخططات ورسوم بيانية تمثل أداء ذلك الرياضي، حيث أن بعد التمرين يعمل المدرب والرياضي معًا لمناقشة أداء الحركات الجسدية التي حدثت قبل ذلك بكثير، حيث كان هذا النظام متعبًا لكنه نجح بالقدر الذي تمكن منه الرياضيون والمدربون، فكان ذلك حتى أحدثت التكنولوجيا الحديثة ثورة في مجال التدريب الرياضي. وكان للتقدم التكنولوجي تأثير عميق على الرياضة، بما في ذلك تحليل الأداء الرياضي للاعبين الرياضيين وتمكين المدربين من تحسين جودة التغذية الراجعة للاعبين الرياضيين بشكل كبير، وزيادة الدقة في قياسات الوقت للأداء الرياضي (البوريني، 2021)، هذا ويقول محمد رجب أستاذ العلاج الطبيعي بكلية التربية الرياضية، في تصريحات لـ "العرب"، إنه "لولا الاهتمام الناجم عن التكنولوجيا لما كنا لنرى لاعب كرة قدم مثل الأرجنتيني ليونيل ميسي يصنع أمورًا فريدة لم نرها من قبل مثلما يحدث الآن" (زكي، 2020).

إن أحدث الابتكارات التكنولوجية الرياضية تدور حول تقييم الصفات البدنية للرياضي، تخطيط ومراقبة تدريب الرياضي، تحليل الحركة وأنظمة جمع البيانات، حيث أصبح المدرب الرياضي حاليًا يواجه سلسلة من الأدوات التكنولوجية التي تسمح له بتحسين تخطيط وتقييم وتنظيم تدريباته ومنافساتهم، ومن بين الأجهزة الحديثة المستعملة في كرة القدم نذكر شريط القدم (Footbar)، وهو أداة تحليل وتقييم للأداء، يستفيد منها حوالي 25000 مستخدم، بتطوير متتبع نشاط مخصص لممارسة كرة القدم، إلى جانب ذلك نذكر.

جهاز "Meteor" هذا الأخير يجعل من الممكن استعادة الإحصائيات الفردية للرياضي، مثل السرعة والمسافة المقطوعة، ولكن أيضًا للحصول على بيانات أكثر تحديدًا لممارسة كرة القدم: القوة المضاربة، عدد التمريرات، الاسترخاء، التحمل أو حتى التسارع. كما أنه يجعل من الممكن تقدير المعلومات التي يصعب الحصول عليها، مثل التأثير الهجومي أو الدفاعي. كما طور SAP، وهو ناشر الماني للبرمجيات المتخصصة للشركات أداة قياس وتحليل أداء المنافسات لكأس العالم

2014. وهذا وكان لكل لاعب مستشعر بواقى الساق يقيس الأداء الفردي، في حين توضع كاميرات في مكان مرتفع تعمل على تحليل الحركات الجماعية للفريق – التنقلات في ميدان اللعب وتوزيع الفرق داخل الملعب، باختصار، تتيح الأداة إمكانية دراسة طريقة لعب الفريق الألماني، وأيضاً دراسة خصومه بفضل تسجيل مبارياتهم الأخيرة. سمحت هذه التحليلات ليواكيم لو ومساعديه بتحسين الخطط التكتيكية، وإجراء عمليات محاكاة، ومن ثم التحضير للمنافسات المقبلة ومن بين الاجهزة التكنولوجية المتطورة في كرة القدم Viper Pod وهي أداة احترافية لقياس الأداء للفرق الرياضية، وتتكون أيضاً من متعقب وبرمجيات. تستخدم من قبل الأندية في المنافسات الكبرى مثل الدوري الممتاز أو الدوري الإسباني (أو في غير كرة القدم مثل الدوري الاميركي للمحترفين واتحاد كرة القدم الأميركي)، حيث يتتبع Viper pod أداء الرياضيين من خلال قياس أدائهم بدقة في الوقت الفعلي، السرعة والتسارع ومعدل ضربات القلب، كما يقيس جهاز التعقب البيانات المشابهة لأجهزة الاستشعار لعامة الناس، ولكنه يقيس أيضاً معلومات أكثر تحديداً مخصصة للمحترفين، مثل إنفاق الطاقة أثناء التدريب (مقارنة بالمباريات)، وسرعة الذروة، والحمل الإجمالي للتدريب على مدار الموسم (مما يسمح بفهم إجهاد اللاعب بشكل أفضل) أو حتى ميزان الحركات والخطوات. الاختلاف الثاني هو في تكرار أخذ العينات، وهو أعلى بكثير من المنتجات التقليدية، ويتيح البرنامج أيضاً إمكانية إجراء تحليلات تكتيكية بناءً على تموضع ونشاط اللاعبين والفريق، تسمح البيانات التي يتم قياسها باستخدام Viper Pod الخاصة بالإحصاء للمدربين بالتدخل على الفور لإعادة ضبط نشاط اللاعب، ويمكن أيضاً تحليلها لاحقاً لتحسينها، (Chan, 2016)، كما توجد اجهزة تكنولوجية حديثة على غرار أجهزة المقاومة الهوائية التي تستخدم بشكل متزايد في الرياضات عالية المستوى لتحسين مكونات القوة والسرعة ومنع مخاطر الإصابة قدر الإمكان مثل الأربطة المرنة، تفرض أجهزة المقاومة الهوائية قوى لا تعتمد على كتلة الحمل ولكن على ضغط الهواء الناتج عن أسطوانة السطح الذي يتم تطبيق ضغط الهواء عبره. لذلك، فإن استخدام هذه الأجهزة يولد، من الناحية النظرية تباين أقل في القوة العضلية اللازمة لأداء تمرين، مما يحد من مستوى إجهاد المفاصل، وبالتالي يقلل من خطر

الإصابة (MORAL, 2021)، في تقييم المداومة يستعمل رياضيو المستوى العالي Training Peaks "منصة قمم التدريب" التي تعتبر مرجعاً لمعظم رياضيي التحمل الذين يرغبون في متابعة تدريبهم عن كتب.

كما أن المنصة تحضى بشعبية كبيرة لدى المدربين، حيث يمكنهم الوصول بسهولة إلى بيانات التدريب الخاصة بالرياضيين الذين يتابعونهم، وكذلك التخطيط لبقية تدريباتهم (nakan, 2017)، كما تعمل منصتي Garmin Connect / Polar Flow لتسيير النشاطات الرياضية ويستعمل الرياضيون أيضا Sport Lyser وهي منصة متعددة الرياضات خاصة بالتسيير الإداري، وهذا ما توصل إليه ميخائيل فسوفا في دراسته للأدوات التكنولوجية الجديدة في عالم الرياضة حيث وجد أن سوق الهواتف الذكية وتطور التقنيات الجديدة لم تغفل من تطور علم الرياضة، وأن تسجيل البيانات الميدانية الجديدة أسرع وأكثر موثوقية ودقة من المختبر. لقد انتقلنا إلى فتح البيانات العلمية للمدربين والمدربين الفيزيائيين وكذلك للعلماء من خلال أداة بسيطة، فمثلا سمح ابتكار الهاتف الذكي بمراجعة متعمقة لاستخدام المتغيرات وجمعها في تحسين الأداء الرياضي، فضلاً عن الأدوات، مما يجعلها قابلة للتكرار ويمكن الاعتماد عليها بمرور الوقت، وكذلك دراسة دادن بوزيان وبن عائشة أسامة واقع استخدام التكنولوجيا الحديثة في التدريب الرياضي والتي توصلت إلى أن الوسائل التكنولوجية المستعملة أثناء العملية التدريبية ضرورية مما لها دور في رفع مستوى اللاعبين، يجب على المدربين استعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة في عملية التدريب، والتحكم في استعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة بالنسبة للمدربين أمر لا بد منه. كما يجب أن يكون المدرب الرياضي قادراً من خلال معارفه على تحديد من بين جميع الملحقات التكنولوجية المعروضة في الأسواق تلك التي تلي متطلبات تخصصه على أفضل وجه (federation wallonie bruxelles, 2018/2019)، حيث أصبح لدى التقنيين والرياضيين الآن عددًا مذهلاً من أجهزة قياس الأداء (مقاييس الأيض، ومقاييس الجهد، والأحواض الهيدرو ديناميكية، والكاميرات المختلفة، والبرامج) (Lanotte, 2020)، فالتكنولوجيا الحديثة أعطت نكهة جديدة للأداء الرياضي الذي أصبح أكثر إثارة وإعجاب ويتم تسجيل أرقام قياسية جديدة كل عام،

حيث تم جزئياً تحطيم هذه الأرقام القياسية الجديدة بفضل التقنيات الجديدة التي تم تطويرها في السنوات الأخيرة. (UCPA ASSOCIATION، 2020)، فتأثير التقنيات الجديدة في الرياضة أصبح بكم هائل، حيث يبدأ بالطبع بتحسين الأداء البدني للممارسين، إننا في عالم التكنولوجيا المتطورة التي تسمح لأي شخص بتحليل عوامل عدة تؤدي إلى تحسين ممارسة الرياضة (Massegia, 2011). هذا وتسمح مجموع الوسائل التكنولوجية ومن بينها المنصات التكنولوجية والبرمجيات الى متابعة الاداء الرياضي في كل لحظة من لحظات التدريب او لمنافسة فنذكر على سبيل المثال ساعة ساعات (GPS) المبرمج فيها العديد من معايير الاداء الرياضي الى جانب ذلك نذكر القميص الذكي وهو قميص قصير الكم "تيشيرت" فيه أجهزة صغيرة جداً لقياس الضغط والحرارة ومراقبة النبض (داسة، 2014)، هذا ويحتاج المدرب في النوادي الجزائرية أن يحصد عدد كبير من المعلومات المتنوعة وحتى لا يضيع في هذا الكم وجب عليه أن يفهم نوع المعطيات ومختلف الوسائل التي يحتاجها في مجاله، وأن يقوم بانتقاء المعطيات الأكثر صلة بتخصصه، كما أن هذه المعطيات التي يجب ان يستغلها المدرب الجزائري ومنه يركز على تلك الموارد التكنولوجية في مختلف أوقات سيرورة التدريب من تحاليل أولية، فمن المهم تقييم حالة الرياضي خلال بداية السيرورة التدريبية، ومن الطبيعي ان تكون التكنولوجيا حاضرة لدى المدربين الجزائريين حتى يكون هناك تقييم كامل (أيضي، عضلي ومرفو لوجي) إلى جانب ذلك تحتاج الرياضة الجزائرية الى وسائل يستعملها المدرب في الملعب من أجل الحصول على معلومات حول الرياضي، ومن المهم التخطيط والتنفيذ فواجب على المدرب الجزائري والرياضي ان يكون التواصل بينهما بشكل منظم خلال سيرورة التدريب، حيث ينقل المدرب تخطيطه ومحتوى حصصه إلى اللاعبين، كما يحتاج المدرب الجزائري الى استخدام الموارد التكنولوجية للتحقق من تأثير حصص التدريب، مما سيسمح له بتموضعه وفقاً لاحتياجاته. هذه الموارد قد تكون فعالة في تحليل حركة لاعبيه أو في جمع البيانات المرئية المتعلقة بالأداء الرياضي الفردي أو الجماعي، وتبسيط الضوء حول مساهمة التكنولوجيا الحديثة في تطوير الاداء الرياضي لدى المدربين في الرياضة الجزائرية قمنا

بطرح السؤال التالي: هل يستعمل المدرب الجزائري الوسائل التكنولوجية للتأقلم مع احتياجاته؟
كما تطرقنا الى أسئلة فرعية ذات اهمية في الدراسة التي يتناولها الباحث:

- هل يستعمل المدرب الجزائري المنصات أو برنامج الحاسوب في تقييم الصفات البدنية؟

- هل يستعمل المدرب الجزائري الوسائل التكنولوجية في التخطيط ومتابعة التدريب؟

ولالإجابة عن هذه الأسئلة اقترحنا الفرضية التالية:

- لا يستعمل المدرب الجزائري الوسائل التكنولوجية للتأقلم مع احتياجاتهم.

كما اقترحنا بعض الفرضيات الفرعية للإجابة عن الاسئلة الفرعية

- لا يستعمل المدرب الجزائري المنصات أو برنامج الحاسوب في تقييم الصفات البدنية بنسبة كبيرة.

- نسبة كبيرة من المدربين الجزائريين لا يستعملون الوسائل التكنولوجية في التخطيط ومتابعة التدريب.

وتأتي دراستنا هادفة الى التعرف على:

استعمال المدرب الجزائري للوسائل التكنولوجية والمنصات وبرنامج الحاسوب في تقييم الصفات البدنية، ووسائل التخطيط ومتابعة التدريب إلى جانب الوسائل التكنولوجية الخاصة بالتحليل الحركي، وتكمن أهميتها في دراسة تكمن أهمية البحث في القدرة على الاختيار من بين جميع الملحقات التكنولوجية التي تلي متطلبات تخصص الفرد على أفضل وجه، والسماح لنا بإبراز دور استخدام التكنولوجيا الحديثة فلي تطوير التدريب الرياضي، توعية المدربين باستعمال هذه الوسائل التكنولوجية الحديثة واطهار الاهمية البالغة للوسائل التكنولوجية في عملية التدريب، ان استعانة المدربين بالوسائل التكنولوجية الحديثة يطور الأداء الرياضي، قد تساهم هذه الدراسة في لفت انتباه المدربين الى أهمية التكنولوجيا الحديثة في التدريب.

1- الطريقة والأدوات:

العيننة وطرق اختيارها:

يمس بحثنا بعض مدربي أندية الوسط والشرق الجزائري في مختلف التخصصات، وهي استمارة أسئلة موجهة إلى مدربي الأندية الجزائرية في كرة القدم، والفرق المعنية هي: شباب بلوزداد- مولودية الجائر- اتحاد البليدة - مولودية باتنة - مولودية قسنطينة - وفاق سطيف - ومولودية العلمة، حيث أخذت هذه العيننة بطريقة عشوائية.

2-إجراءات الدراسة:

1-2 - المنهج:

تبعاً لنوعية وطبيعة البحث المختار، وبما أن موضوع الدراسة هو وصف مساهمة التكنولوجيا في تطوير التدريب الرياضي، فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي حيث رأى أنه أنسب المناهج لمثل هذه الأنواع من الدراسات. فالمنهج الوصفي "يعتمد على دراسة الواقع أو الظاهرة كما توجد عليه في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو تعبيراً كمياً" (بوداود. وعطاء الله، 2009، 123)، والمنهج الوصفي هو المنهج الذي رأى الباحث أنه مناسب لهذه الدراسة.

2-2- تحديد المتغيرات:

-المتغير المستقل: التكنولوجيا.

-المتغير التابع: التدريب الرياضي لدى لاعبي كرة القدم.

2-3- أداة الدراسة والأسس العلمية:

-أداة الدراسة:

استعمل الباحث في دراسته استمارة الاستبيان: من خلال المقابلات الشخصية والاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة الخاصة بموضوع الدراسة "مساهمة التكنولوجيا في تطوير التدريب الرياضي"، تم استخلاص العوامل والعناصر الأساسية التي يمكن اتخاذها كمحاور أساسية لموضوع الدراسة.

كذلك تم وضع العبارات الخاصة بكل محور، وهي عبارات أساسية وعبارات فرعية في صورتها المبدئية لعرضها على الخبراء في مجالات التكنولوجيا والتدريب الرياضي لإبداء الرأي في المحاور والعبارات المقترحة والمتعلقة بكل محور، مع وضع المقترحات الخاصة بالمحاور والعبارات وكذا مدى مناسبة ميزان التقدير المقترح (نعم - لا - أحياناً) .

إذا كانت α^2 المحسوبة $\geq \alpha^2$ الجدولة فان للفروق دلالة إحصائية عند قيمة الدلالة

$$\alpha = 0,05$$

بعد إجراء التعديلات المرتبطة بآراء الخبراء بالنسبة للمحاور والعبارات، وضعت الاستمارة بصفتها النهائية بعدد المحاور كوحدة متكاملة لتحقيق مساهمة التكنولوجيا في تطوير التدريب الرياضي.

الأسس العلمية للأداة:

- **صدق المحتوى:** تم عرض الاستمارة بصورتها المبدئية على الخبراء، وكان عرض الاستمارة على الخبراء بالمقابلة الشخصية التي أجراها الباحث لاستطلاع آرائهم في الاستمارة لتوضيح موضوع الدراسة وأهدافها.

- **ثبات استمارة الاستبيان:** تم ثبات الاستبيان بطريقة تطبيق الاستمارة وإعادة تطبيقها بفواصل زمني قدره 15 يوماً على عينة التقنين قيد الدراسة، وقد سلمت باستعانة وسطاء بتاريخ 10 مارس 2018 وكان جمع الأجوبة من تاريخ 11 إلى 13 أبريل 2018.

2-4 - الأدوات الإحصائية:

- **المعالجة الوصفية:** حساب النسبة المئوية: التقنية الإحصائية التي استعملها الباحث هي حساب النسبة المئوية، وهي معرفة بالقاعدة التالية:

$$= \frac{\text{الاجابات عدد}}{\text{الاجمالي العدد}} \times 100$$

- **المعالجة التحليلية:** حساب قيمة α^2 : = المحسوبة α^2 (المشاهدة القيم - المتوقعة القيم)

مج / (المتوقعة القيم)

- النتائج ومناقشتها:

1- الخور الأول:

الصفات البدنية ذات البعد الفيزيولوجي والبعد البيو ميكانيكي

هل تقييم الصفات البدنية ذات البعد الفيزيولوجي والبعد البيو ميكانيكي؟

جدول رقم 1: بين عدد الإجابات والدلالة الإحصائية المعبرة عن الصفات البدنية المراد تقييمها.

الأجوبة	نعم	لا	أحيانا	المجموع	"كا ² " المحسوبة	"كا ² " الجدولية	الدلالة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التكرارات	05	25	07	37	19,7741935	5,99	دال	02	0,05

المصدر: من اعداد الباحث

يبين الجدول رقم: 01 أن قيمة كا² المحسوبة هي 19,774 < من قيمة كا² الجدولية المقدره ب: 5.99 عند α تساوي 0.05، فإن الفرق والخلاف بين القيم وهو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا.

كانت نسبة المدربين الذين كانت إجاباتهم نعم نھتم هي 13.51٪، بينما كانت نسبة المربين الذين قالوا لا هي 67.56٪، أما المدربين الذين قالوا أحيانا كانت نسبتهم 18.91٪، ومن خلال الإجابات الموجودة في الجدول رقم 01 يتضح أن العديد من المدربين لا يهتمون بتقييم الصفات البدنية ذات البعد الفيزيولوجي والبعد البيو ميكانيكي في مجال كرة القدم، فعلى مدربي الفرق الجزائرية الاهتمام جيدا بتقييم الصفات البدنية ذات البعد الفيزيولوجي والبعد البيو ميكانيكي لأنها تطبق بسهولة فوق ميادين التدريب.

-تقييم القوة العضلية:

هل تستعملون التكرار الاقصى (RM One) من أجل تقييم القوة القصوى للاعبي؟

جدول رقم 2: بين عدد الإجابات والدلالة الإحصائية المعبرة تطبيق التكرار الأقصى (One RM) من أجل تقييم القوة القصوى).

الأجوبة	نعم	لا	أحيانا	المجموع	"كا ² " المحسوبة	"كا ² " الجدولية	الدلالة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التكرارات	12	20	05	37	25,7419355	5,99	دال	02	0,05

(المصدر: من اعداد الباحث)

يبين الجدول رقم 02 أن قيمة كا² المحسوبة هي 25,7419 < من قيمة كا² الجدولية المقدرة بـ 5.99 عند α تساوي 0.05، فإن الفرق و الخلاف بين القم وهو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا.

كانت إجابات المدربين الذين قالوا نستعمل تطبيق التكرار الأقصى (One RM) من أجل تقييم القوة القصوى 32.43٪، بينما كانت نسبة المدربين الذين قالوا لا هي 54.05٪، أما المدربين الذين قالوا أحيانا كانت نسبتهم 13.51٪.

تدل هذه النتائج أن العديد من المربين الرياضيين لا يستعملون آلة الهواء المضغوط من أجل التكرار الأقصى، لذلك يحتاج المدربون الجزائريون الى ثقافة تقييم القوة العضلية باستعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة، التي تساعد على برمجة الحمولة بدقة.

-تقييم المداومة

- في تقييم المداومة هل تستعملون التطبيق المختص مثل (Bleep Test) أو وسيلة أخرى من أجل الحصاد السهل للبيانات والعلاج الفوري للنتائج؟

جدول رقم3: بين عدد الإجابات والدلالة الإحصائية المعبرة عن التطبيق المختص (Bleep Test)

لتقييم المداومة

الأجوبة	نعم	لا	أحيانا	المجموع	"كا ² " المحسوبة	"كا ² " الجدولية	الدلالة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التكرارات	06	23	08	37	19,1612903	5,99	دال	02	0,05

المصدر: من اعداد الباحث

يبين الجدول رقم 03 أن قيمة χ^2 المحسوبة هي 19,1612 < من قيمة χ^2 الجدولية المقدره ب 5.99 عند α تساوي 0.05، فإن الفرق والخلاف بين القيم وهو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا.

كانت نسبة 16.21% من المدربين الذين قالوا نقوم بتقييم المداومة في التطبيق المختص (Bleep Test) من أجل الحصاد السهل للبيانات والعلاج الفوري للنتائج، بينما كانت نسبة 62.16% من المدربين الذين قالوا لا نقوم بذلك، وكانت نسبة 21.62% من المدربين الذين قالوا أحيانا.

يظهر جليا من خلال الإجابات المقدمة من طرف المدربين في أن نسبة عالية منهم لا تقوم بتقييم المداومة باستعمال التطبيق المختص (Bleep Test) وهذا ما يدل على أن جمع البيانات وحصادها السهل وعلاجها الفوري ليس من اهتمامات العديد من المدربين الذين يدرّبون اللاعبين المحترّفين، لذلك من المهم أن يكون الاستعمال التكنولوجي والتحكم في البرمجيات ضمن تكوين المدرب الرياضي في المستوى العالي حتى يبرمج هذه النقطة داخل برامج تدريب الرياضيين، حيث يعتبر نجاح التقييم باستعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة داخل نجاح المشروع الرياضي.

-تقييم السرعة:

- هل تستعملون التطبيقات التكنولوجية في قياس صفة السرعة مثلا My Sprint؟

جدول رقم 4 : يبين عدد الإجابات والدلالة الإحصائية المعبرة عن استعمال التطبيقات التكنولوجية في قياس صفة السرعة.

الأجوبة	نعم	لا	أحيانا	المجموع	" χ^2 " المحسوبة	" χ^2 " الجدولية	الدلالة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التكرارات	12	15	10	37	22,516129	5,99	دال	02	0,05

المصدر: من اعداد الباحث

يبين الجدول رقم 4 أن قيمة χ^2 المحسوبة هي 22,516 < من قيمة χ^2 الجدولية المقدره ب 5.99 عند α تساوي 0.05 حيث أن الفرق والخلاف بين القيم هو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا.

كانت نسبة المدربين الذين أجابوا نعم 32.43٪، بينما كانت نسبة المدربين الذين قالوا لا هي 40.54٪، وكانت نسبة الأشخاص الذين قالوا أحيانا يستعملون التطبيقات التكنولوجية في قياس صفة السرعة هي 27.02٪.

تدل النتائج الموجودة في الجدول أعلاه على أن نسبة كبيرة من المدربين لا يستعملون التطبيقات التكنولوجية في قياس صفة السرعة مما يدل على أن المدرب في كرة القدم الجزائرية يحتاج إلى تكوين معمق في الوسائل التكنولوجية التي تساعد على القياس الدقيق وتحليل صفات لاعبيه.

-تقييم القدرة العضلية

-هل تستعملون البرمجيات أو المنصات في تقييم طول وعلو القفز عند اللاعبين (تقييم القدرة العضلية)؟

جدول رقم 05: يبين الدلالة الإحصائية المعبرة عن استعمال البرمجيات أو المنصات في تقييم طول وعلو القفز.

الأجوبة	نعم	لا	أحيانا	المجموع	"كا ² " المحسوبة	"كا ² " الجدولية	الدلالة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التكرارات	08	20	09	37	19,5483871	5,99	دال	02	0,05

المصدر: من اعداد الباحث

يبين الجدول رقم 05 أن قيمة كا² المحسوبة هي 19,548 < من قيمة كا² الجدولية المقدرة بـ 5.99 عند α تساوي 0.05 حيث أن الفرق والخلاف بين القيم هو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا .

كانت نسبة المدربين الذين أجابوا نعم 21.62٪، بينما المدربين الذين قالوا لا كانت نسبتهم 54.05٪، أما المدربون الذين قالوا أحيانا نستعمل البرمجيات في تقييم طول وعلو القفز وأحيانا لا نستعمل، كانت نسبتهم 24.32٪.

تدل النتائج الموضحة في الجدول أن العديد من المدربين في كرة القدم الجزائرية لا يستعملون البرمجيات أو المنصات في تقييم القدرة العضلية حيث يعد القفز مرجع في تقييم القدرة و أن القياس الدقيق والسريع عن طريق تطبيق My jump يؤكد فيما هامة يستعملها المدرب.

2-المحور الثاني.

التخطيط:

هل تستعملون منصات أو برمجيات في أمثلة تخطيط التدريب؟

يبين الجدول رقم:6 أن قيمة χ^2 المحسوبة هي 21,0967 < من قيمة χ^2 الجدولية المقدره ب: 5.99 عند α تساوي 0.05 حيث أن الفرق والخلاف بين القيم هو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا.

كانت نسبة المدربين الذين أجابوا نعم 27.02٪، بينما المدربين الذين قالوا لا نستعمل برمجيات في أمثلة تخطيط التدريب 48.64٪، وكانت نسبة المدربين الذين قالوا أحيانا 24.32٪.

تدل النتائج أن العديد من المدربين يحتاجون الى تجديد معارفهم في التخطيط الحديث الذي يبنى على استعمال البرمجيات والمنصات في وضع اهداف التدريب وبرمجة حصص التدريب وحمولتها.

- هل تستعملون مثلا (fiteval)، أو اي وسيلة تكنولوجية أخرى في حساب حمولة التدريب؟

جدول رقم 7: يبين الدلالة الإحصائية المعبرة عن استعمال (fiteval) أو وسيلة تكنولوجية

أخرى في حساب حمولة التدريب.

الأجوبة	نعم	لا	أحيانا	المجموع	" χ^2 " المحسوبة	" χ^2 " الجدولية	الدلالة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
التكرارات	12	20	05	37	27,9354839	5,99	دال	02	0,05

المصدر: من اعداد الباحث

يبين الجدول رقم 07 أن قيمة χ^2 المحسوبة هي 21,0967 < من قيمة χ^2 الجدولية المقدرة بـ 5.99 عند α تساوي 0.05 حيث أن الفرق والخلاف بين القيم هو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا.

كانت نسبة المدربين الذين أجابوا نعم 32.43٪، وكانت نسبة المدربين الذين قالوا لا 48.64٪، بينما كانت نسبة المدربين الذين قالوا أحيانا 13.51٪
تؤكد النتائج الموجودة في الجدول أن عدد هائل من المدربين الذين يشتغلون في نوادي كرة القدم في المستوى العالي لا يقومون باستعمال (fiteval) وسيلة تكنولوجية أخرى في حساب حمولة التدريب وهذه الوسائل أصبحت تسهل بدرجة كبيرة في امثلة تسيير المدرب في تخطيط وتصوير التدريب وحساب حمولته.

المناقشة:

- الفرضية الاولى

- من جهة استعمال المنصات أو برنامج الحاسوب في تقييم الصفات البدنية بنسبة كبيرة.

من خلال عرض النتائج المتحصل عليها والمعالجة الإحصائية في تقييم الصفات البدنية ذات البعد الفزيولوجي والبعد البيوميكانيكي وعدد الإجابات والدلالة الإحصائية المعبرة عن الصفات البدنية المراد تقييمها حيث ان قيمة χ^2 المحسوبة هي $19,774 <$ من قيمة χ^2 الجدولية المقدرة بـ 5.99 عند α تساوي 0.05 والفرق والخلاف بين القيم وهو لصالح العبارة (لا) دال وكانت نسبة المدربين الذين كانت إجاباتهم نعم نتم هي 13.51٪، بينما كانت نسبة المرين الذين قالوا لا هي 67.56٪، والمدربين الذين قالوا أحيانا كانت نسبتهم 18.91٪.

من ناحية تقييم القوة العضلية: تبين نتائج الجدول رقم 02 أن قيمة χ^2 المحسوبة هي $25,7419 <$ من قيمة χ^2 الجدولية المقدرة بـ 5.99 عند α تساوي 0.05، فإن الفرق والخلاف بين القيم وهو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا، وكانت إجابات المدربين الذين قالوا هل نستعمل تطبيق التكرار الاقصى (RM One) من أجل تقييم القوة القصوى 32.43٪، بينما كانت نسبة المدربين الذين قالوا لا هي 54.05٪، أما المدربين الذين قالوا أحيانا كانت نسبتهم 13.51٪.

من جهة تقييم المداومة من حيث استعمال التطبيق المختص مثل (Bleep Test) أو وسيلة أخرى من أجل الحصاد السهل للبيانات والعلاج الفوري للنتائج ويبين الجدول رقم 03 أن قيمة χ^2 المحسوبة هي $19,1612 <$ من قيمة χ^2 الجدولية المقدرة بـ 5.99 عند α تساوي 0.05، فإن الفرق والخلاف بين القيم وهو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا. وكانت نسبة 16.21٪ من المدربين الذين قالوا نقوم بتقييم المداومة في التطبيق المختص (Bleep Test) من أجل الحصاد السهل للبيانات والعلاج الفوري للنتائج، بينما كانت نسبة 62.16٪ من المدربين الذين قالوا لا نقوم بذلك، وكانت نسبة 21.62٪ من المدربين الذين قالوا أحيانا.

من جهة تقييم السرعة: في استعمال التطبيقات التكنولوجية في قياس صفة السرعة مثلا My Sprint يبين الجدول رقم 4 أن قيمة α^2 المحسوبة هي 22,516 < من قيمة α^2 الجدولية المقدره بـ 5.99 عند α تساوي 0.05 حيث أن الفرق والخلاف بين القيم هو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا، وكانت نسبة المدربين الذين أجابوا نعم 32.43٪ بينما كانت نسبة المدربين الذين قالوا لا هي 40.54٪، وكما كانت نسبة الأشخاص الذين قالوا أحيانا يستعملون التطبيقات التكنولوجية في قياس صفة السرعة هي 27.02٪.

من جهة تقييم القدرة العضلية في استعمال البرمجيات أو المنصات في تقييم طول وعلو القفز عند اللاعبين) تقييم القدرة العضلية) يبين الجدول رقم 05 أن قيمة α^2 المحسوبة هي 19,548 < من قيمة α^2 الجدولية المقدره بـ: 5.99 عند α تساوي 0.05 حيث أن الفرق والخلاف بين القيم هو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا. كانت نسبة المدربين الذين أجابوا نعم 21.62٪، بينما المدربين الذين قالوا لا كانت نسبتهم 54.05٪، أما المدربين الذين قالوا أحيانا نستعمل البرمجيات في تقييم طول وعلو القفز وأحيانا لا نستعمل، كانت نسبتهم 24.32٪.

من خلال نتائج جداول المحور الأول توصل الباحث إلى أن عينة البحث أكدت أن المدرب الجزائري لا يستعمل الوسائل التكنولوجية للتأقلم مع احتياجات اللاعبين معها، كما يتضح أن العديد من المدربين لا يهتمون بتقييم الصفات البدنية ذات البعد الفيزيولوجي والبعد البيوميكانيكي في مجال كرة القدم، وتفسر النتائج كذلك أن العديد من مدربي كرة القدم لا يستعملون آلة الهواء المضغوط من اجل التكرار الاقصى (one RM). كما تفسر نتائج الفرضية الاولى أن نسبة عالية من المدربين لا تقوم بتقييم المداومة باستعمال التطبيق المختص (Bleep Test) وأن نسبة كبيرة منهم لا تستعمل التطبيقات التكنولوجية في قياس صفة السرعة والبرمجيات أو المنصات في تقييم القدرة العضلية حيث يعد القفز مرجع في تقييم القدرة و أن القياس الدقيق والسريع عن طريق تطبيق My jump يؤكد قيما هامة يستعملها المدرب في تحسين أداء لاعبيه واستغلالها في المنافسات وهذا ما توصلت اليه نتائج دراسة دادن بو زيان التي توصلت إلى ان الوسائل التكنولوجية المستعملة اثناء العملية التدريبية ضرورية مما لها دور في رفع مستوى اداء

اللاعبين وعلى المدربين استعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة في عملية التدريب وان التحكم في استعمال هذه الوسائل بالنسبة للمدربين امر لا بد منه وهذا ما يؤكد صحة فرضيتنا، وعليه وجب على الفدرالية الوطنية لكرة القدم ان تولي الاهتمام:

- بتقييم الصفات البدنية ذات البعد الفيزيولوجي والبعد البيو ميكانيكي لأنها تطبق بسهولة فوق ميادين التدريب.

- زرع ثقافة تقييم القوة العضلية باستعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة، التي تساعد على برمجة الحمولة بدقة.

- الاستعمال التكنولوجي والتحكم في البرمجيات ضمن تكوين المدرب الرياضي في المستوى العالي حتى يبرمج هذه النقطة داخل برامج تدريب الرياضيين، حيث يعتبر نجاح التقييم باستعمال الوسائل التكنولوجية الحديثة داخل نجاح المشروع الرياضي.

الفرضية الثانية

من جهة استعمال منصات أو برمجيات في أمثلة تخطيط التدريب.

يبين الجدول رقم:6 أن قيمة χ^2 المحسوبة هي 21,0967 < من قيمة χ^2 الجدولية المقدرة بـ 5.99 عند α تساوي 0.05 حيث أن الفرق والخلاف بين القيم هو لصالح العبارة (لا) دال إحصائيا، وكانت نسبة المدربين الذين أجابوا نعم 27.02٪، بينما المدربين الذين قالوا لا نستعمل برمجيات في أمثلة تخطيط التدريب 48.64٪، وكانت نسبة المدربين الذين قالوا أحيانا 24.32٪.

من خلال نتائج جداول المحور الأول توصل الباحث إلى أن عينة البحث أكدت أن المدربين الجزائريين لا يستعملون معارفهم في التخطيط الحديث الذي يبنى على استعمال البرمجيات والمنصات في وضع أهداف التدريب وبرمجة حصص التدريب وحملتها.

من جهة استعمال (fiteval) أو تكنولوجيا أخرى في حساب حمولة التدريب

يبين الجدول رقم 07 أن قيمة χ^2 المحسوبة هي 21,0967 < من قيمة χ^2 الجدولية المقدرة بـ 5.99 عند α تساوي 0.05 حيث أن الفرق والخلاف بين القيم هو لصالح العبارة

(لا) دال إحصائيا، وكانت نسبة المدربين الذين أجابوا نعم 32.43٪، وكانت نسبة المدربين الذين قالوا لا 48.64٪، بينما كانت نسبة المدربين الذين قالوا أحيانا 13.51٪.

تفسر النتائج الموجودة اعلاه أن العديد من المدربين يحتاجون الى تجديد معارفهم في التخطيط الحديث الذي يبنى على استعمال البرمجيات والمنصات في وضع اهداف التدريب وبرمجة حصص التدريب وحملتها، كما تؤكد النتائج الموجودة في الجدول أن عدد هائل من المدربين الذين يشتغلون في نوادي كرة القدم في المستوى العالي لا يقومون باستعمال (fiteval) أو اي وسيلة تكنولوجية أخرى في حساب حمولة التدريب وهذه الوسائل اصبحت تسهل بدرجة كبيرة في امثلة تسيير المدرب في تخطيط وتصور التدريب وهذا ما تولت اليه دراسة ميخائيل فاموسا للأدوات التكنولوجية الجديدة في عالم الرياضة حيث وجد ان سوق الهواتف الذكية وتطور التقنيات الجديدة لم تقلت من تطور علم الرياضة، وان تسجيل البيانات الميدانية الجديدة أسرع وأكثر موثوقية ودقة من المختبر وهذا ما يثبت صحة فرضيتنا، ومنه يجب على مدربي كرة القدم في الجزائر تجديد معارفهم في التخطيط الحديث الذي يبنى على استعمال البرمجيات والمنصات في وضع اهداف التدريب وبرمجة حصص التدريب وحملتها.

خاتمة:

بعد حصول الباحث على نتائج هذه الدراسة وعرضها وتحليلها، وبعد مقابلة النتائج بفرضيات البحث يتطرق إلى أهم الاستنتاجات التي استخلصها من خلال معالجته لمختلف جوانب هذا الموضوع.

- لا يوجد لدى المدرب الجزائري ذهنية استعمال التكنولوجيا الحديثة في تقييم الصفات البدنية حيث تعتبر الوسائل التكنولوجية هي الداعم الاساسي للمدرب الحديث في تشخيص وتقييم كل عوامل النتيجة الرياضية ومن بينها الصفات البدنية.

- يجهل العديد من المدربين وسائل التكنولوجيا الخاصة بتخطيط التدريب التي تسهل على المدرب عملية التخطيط والتصور وحساب حمولة التدريب مما أضعف منظومة التدريب في الجزائر.

التوصيات والاقتراحات:

- وضع إستراتيجية تكوين المدربين في مجال التكنولوجيا الحديثة.
- ادخال وسائل تقييم الصفات البدنية إلى السوق الرياضية الجزائرية
- وضع استراتيجية علمية في اربط بين مختلف التخصصات العلمية التي تساعد على النهوض بالرياضة الجزائرية.

قائمة المراجع:

باللغة العربية

01/ بدر الدين داسة. (2014). دور التكنولوجيات الحديثة في ايجاد وسائل ووسائل القياس التقنية في عالم التدريب الرياضي (نتائج متوقعة وتقنية عالية). *دفا تر المخب ر*.

02/ خليل مراد. (2019). التدريب الرياضي ماهيته، ومتطلباته، وطرقه. *مجلة التميز لعلوم الرياضة* (04).

03/ خولة ملياني، قدور براهيم، ومحمد زروال. (2021). دور تكنولوجيا المعلومات والوسائل التكنولوجية في تحديث التدريب الرياضي لرياضة الكراتي دو على مستوى أندية ولاية ورقلة. *مجلة علوم الأداء الرياضي*، 03(خاص1).

04/ عبد الميمن بوداود، وأحمد عطاء الله. (2009). المرشد في البحث العلمي لطلبة التربية البدنية و الرياضية. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

05/ نانسي البوريني. (2021). علاقة التكنولوجيا بالتدريب والتحكيم الرياضي - *e3arabi*. تم الاسترداد من <https://e3arabi.com>

باللغة الأجنبية

06/ Denis, M. (n.d.). Retrieved 04 01, 2021, from <https://www.mediachimie.org> > chimie_sport.

07/ Federation wallonie bruxelles. (2018/2019). Retrieved 04 03, 2021, from http://www.sport.cfwb.be/m/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u:

08/ Nunzio, L. (2020, 10 05). Retrieved 04 01, 2021, from <https://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/sport-sport-technologie-service-champions-1554>.

08/ BENJAMIN DEL MORAL 15) .novembre. (2021 , <https://physiquesperformance.com/precisions-sur-lentrainement-aux-appareils-a-resistance-pneumatique> 19 juin, 2022 تاريخ الاسترداد < Blog < A la une.

09/ greg (nakan 30) .(mai, 2017 .(<https://www.nakan.ch/wp/2017/05/30/savoir-lapplication-training-peaks-connect-iq> من تاريخ الاسترداد 20 6, 2022، <https://www.youtube.com> < watch.

10/ Michel Chan 04) .juillet .(2016 ,
https://www.lecoinforme.com/nouvelles-technologies-football 15 juin,
تاريخ الاسترداد 15 juin, تاريخ الاسترداد 15 juin,
https://www.lecoinforme.com < nouvelles-technologies من 2022