مجلة الابداع الرياضي : ISSN 2170-0818 : EISSN 2602 - 5094
المجلد رقم "(13) " / العدد رقم " (02) " – 2022 / الصفحة : 139 - 164

أهمية استخدام المحضر البدني للأجهزة التكنولوجية الحديثة في إجراء اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية والعلوية لدى لاعبي كرة القدم

دراسة ميدانية في فرق مدينة المسيلة - صنف أكابر-

The Importance of Fitness Trainer in Using Modern Technological Tools in Explosive Force Test for upper and lower parts of Football Players

Field study on M'sila Teams

خوجة باسم[1]

Khodja Bacem[1]

[1] جامعة الانتماء: جامعة ممحمد بوضياف المسيلة./ مخبر علوم وتقنيات النشاط البدني والرياضي-جامعة الجزائر 3-

الايميل المهني: bassem.khodja@univ-msila.dz

تاريخ الاستلام: 2022/06/19 تاريخ القبول: 2022/10/23 تاريخ النشر: 2022/12/01

الملخص : تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أهمية استخدام المحضر البدني للأجهزة التكنولوجية الحديثة في إجراء اختبار القوة الانفجارية للاطراف السفلية والعلوية للاعبي كرة القدم أثناءالعملية التدريبية مقارنة بالطريقة التقليدية في تطبيق الاختبارات الميدانية من ناحية معاملات الاختلاف ونسب الارتياب، حيث تعد الاختبارات والقياسات جزء رئيسي من أجل اتخاذ القرارات العلمية الصحيحة في العملية التدريبية كالتشخيص وتقويم البرامج التدريبية وكذلك التوجيه والانتقاء، ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي في إنجاز دراسته لملائمته طبيعة الموضوع، وذلك من خلال تطبيق اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية والعلوية (Demi Squat) (Développé-Couché)باستخدام جهاز MYOTEST وباستخدام الطريقة الكلاسيكية(اختبار الدفع أمام الصدر) (ثني الركبتين كاملا)واجراء مقارنة بين النتائج المتحصل عليها، وتمثلت عينة الدراسة في 47 لاعب من فرق مدينة المسيلة وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

-التشتت في الاختبارات الحديثة أقل منها في الاختبارات التقليدية.

-استخدام التكنولوجيات الحديثة أكثر فاعلية لتقييم صفة القوة الانفجارية للاطراف السفلية والعلوية لدى لاعبي كرة القدم من ناحية معاملات الاختلاف لديها مقارنة بالاختبارات التقليدية.

-الاختلاف الجوهري بينهما هو في تصنيف المستويات المعيارية لصفة القوة الانفجارية حسب نسب الارتياب والتشتت ومعاملات الاختلاف.

الكلمات المفتاحية:_المحضر البدني،التكنولوجيات الحديثة، القوة الانفجارية، الاختبار.

Abstract: This study aims at illustrating the Importance of Fitness Trainer in Using Modern Technological Tools in Explosive Force Test for upper and lower parts of Football Players in the training process compared to the traditional method in terms of difference coefficients and uncertainty ratios. Tests and measurements are considered as important parts to make the correct scientific decisions in the training process such as diagnosis and evaluation of training programs as well as guidance and selection. The researcher used the experimental method through the application of the explosive force test of lower and upper parts(Demi Squat) (Développé-Couché) using the MYOTEST and the classical method (1RM Demi Squat) (1RM Développé-Couché) to compare the obtained results.

. The sample of the study consisted of 47 players from M'sila Teams, the results of the study were as follows:

- Dispersion in modern tests is less than in traditional tests.
- The use of modern technologies is more effective to assess the degree of flexibility of football players in terms of their differences compared to traditional tests.
- The fundamental difference between them is in the classification of the standard levels of flexibility according to the ratios of uncertainty and dispersion and the difference coefficients.

key words: Modern Technologies, Evaluation, Explosive Force, Football,Test.

مقدمة:

كرة القدم من الرياضات التي يبذل فيها اللاعب نشاط حركي عال يصاحبه جهد بدني كبير ويمكن ملاحظة ذلك خلال حركة اللاعبين داخل الملعب حيث تتميز بتغيرات مستمرة في حجم الجهد ومستوى الشدة المبذولة حتى يتمكن من أداء أنواع مختلفة من الجري والوثب والتهديف على المرمى، ويعد الإعداد البدني من أهم مقومات النجاح في الأداء للنشاط الرياضي وهو خطوة البداية لتحقيق المستويات الرياضية، إن المتغيرات الحديثة التي حصلت في كرة القدم وخصوصا في الجانبين البدني والمهاري والتي ظهرت بشكل واضح في بطولة العالم الأخيرة عام 2006 م، والتي اختلف فيه الأداء البدني عن كل البطولات السابقة ويرجع السبب الرئيسي فيه إلى تطبيق أسس التدريب الحديث الذي يعتمد أساسا على نتائج البحوث والدراسات العلمية المستندة إلى تجارب ميدانية واقعية **(حسن هاشم ،2012، ص33)**.

Gilles Cometti طرح السؤال التالي: هل نستطيع ممارسة كرة القدم بدون العمل باللياقة البدنية؟ أجاب بنعم وأضاف في كرة القدم لا نستطيع العمل بالصفة البدنية إذا لم يتوفر الجانب التقني والتكتيكي.

Georges Gacon أكد أن التقنية المتوسطة لا يمكن تعويضها بتحضير جيد.

A.Vicini مدرب المنتخب الإيطالي سنة 1990 أكد بأن التقنية والتكتيك يعتبران القيم الأساسية لتطور اللياقة البدنية، اللياقة البدنية لا يمكن أن تكون في مركز نظام العمل بل هي وسيلة في خدمة نشاط كرة القدم، تم تقسيم نشاط كرة القدم سابقا إلى: التقنية، التكتيك، اللياقة البدنية، الجانب الذهني.

التحضير البدني للاعب كرة القدم له وجهتين هما:

-السرعة وتحسين القوة.

-التحمل بتحسين القدرة والاستطاعة الهوائية التي تساعد اللاعب على الاسترجاع بين جهدين بشدة كبيرة، ومساعدة اللاعب على إكمال 90 دقيقة من المباراة.

اللياقة البدنية هي وسيلة تساعد اللاعب وتسمح له بتطوير الجانب الطاقوي عند ممارسته للنشاط،والفريق يتكون من مجموعة لاعبين كل حسب إمكانياته لهذا وجب تفريد التحضير البدني لكل لاعب وفق الفروق الفردية **(TURPIN Bernard,2002,p15)**.

1-الاشكالية:

أول تعريف للتكنولوجيا هو أن هذا المصطلح غالبا ما يستعمل بطريقة مفرطة ويربط في بعض الحالات بالتقنية، التكنولوجيا هي مجموعة من المعارف والتطبيقات مبنية على مبادئ علمية في مجال تقني.

أما التعريف الاصطلاحي للتكنولوجيا فهي دراسة ووصف التقنيات. التكنولوجيا طُورت أكثر من التقنيات التي هي متواجدة منذ وجود الإنسان. التكنولوجيا هي مجموعة التقنيات التي تُنشئ مجموعة من الصناعات الجديدة.

في مجال الرياضة الفرق بين التكنولوجيا والتقنية جد واضح نتحدث عن التقنية مثل تقنيات نوع من الرياضة (طريقة تحقيق الحركة) والتكنولوجيا كعنصر خارجي متعلق بالبحث العلمي، التكنولوجيا محاطة بحدود

أولا: الوقت الضروري في تطور تكنولوجيا جديدة تتغير كثيرا حسب المنتج والدقة المنتظرة من المنتج، هذا المحدد يُعرف بصفة عامة في بداية المشروع ومن الضروري أيضا مراعاة الوقت الضروري للتطور مقارنة بمدة الاستعمال.

ثانيا: هذا الحد علمي ومرتبط بالوسائل لأن الوسائل التكنولوجية في تطور مستمر، وأكبر مكبح وعائق للتكنولوجيات الحالية هو الموارد المالية المتاحة، وهي المحرك الأساسي للتطور التكنولوجي**(Isabelle Liardet,2010,p1)** .

المحضر البدني هو عنصر من الطاقم التقني والطاقم الطبي دوره يرتكز على التواصل وتسيير التشكيلة والأداء، يمكن أن يكون تقني مثل (philipp elamert)، أو لاعب سابق مثل (jens bangsbo)، أو رياضي ألعاب قوى مثل (Antonio pintus)، أو باحث في علوم الرياضة مثل **(كريم شامري)**، أو جامعي أين كان منهم ،المحضر البدني هو مدرب مساعد في خدمة المدرب وفي الجانب التقني التكتيكي.

يذكر **كلود بويال(claude puel)**بأن المدربين في الغالب هم قدامى لاعبي كرة القدم لديهم أحاسيس خاصة في تمارين الكرة ،يستطيعون بسهولة تحديد تمارين مدمجة خاصة بلاعبي كرة القدم لكن المحضر البدني له مكانة خاصة لأنه يقوم بتكوين دقيق وخاص.

في كرة القدم الحديثة هناك تنوع في بروفيل اللاعبين بخصائص فردية وجماعية كما يوجد تنوع في بروفيل المحضر البدني،من غير الممكن تجاهل اللاعبين على حسب الطول أو خصائص أخرى .

هناك العديد من الأهداف للمحضر البدني المعاصر التي يمكن تقسيمها إلى وظائف عديدة منها المحضر البدني مسئول على الأداء ،المحضر البدني مسئول على المصابين بحيث يجب أن يكون ملم بالعلاج الطبيعي من ناحية الفسيولوجيا وعلم التشريح المتعلق بإصابات اللاعبين التدخل الجراحي نتائج الإصابات وهو يعتبر كوسيط بين الطبيب والمعالج الطبيعي والمعالج النفسي والمدلك،يقوم بتحليل مصدر الإصابات ويتابع الاختبارات الطبية وإعادة التأهيل وهو مسئول على توجيه العمل على حسب مراكز اللعب،و يطبق العمل من أجل الوقاية من الإصابات. لديه معارف ويتحكم في تقنيات تحليل الفيديو ، يقوم بإعداد كشوف إحصائيةو تقارير دقيقة واستخراج المعلومات ذات

صلة بالأداء في المباراة وله كفاءة في تحليل أداء المنافسين ويتحكم في التكنولوجيات الحديثة.

كل من هذه الوظائف هو تخصص يبرر تعدد المحضرين البدنيين في الفريق (من 1 إلى 14 محضر بدني في فريق محترف)، يجب أن يمتلكوا ثقافة النوعية والمحافظة على الانسجام والتأقلم والتكيف مع اللاعبين وشروط العمل، كما يمتازون بشخصية قوية ولهم إطلاع بعلم النفس، كما يجب عليهم القيام بأشياء بسيطة مفهومة وقابلة للتطوير، وكذا تعليم اللاعبين وشرح أهداف التمارين لتسهيل العمل (**Dellal (Alexandre,2017,p91-93.**

ويشير (Canavan2004) إلى أن القدرة العضلية لعضلات الرجلين أهم القدرات البدنية الرئيسية التي لابد من توافرها في الأنشطة التي تتطلب الأداء في الوثب العمودي مثل الارتقاء لضرب الكرة بالرأس في كرة القدم ، حيث تحدث الزيادة في مسافة الوثب العمودي تبعا لتطوير القدرة العضلية فهي تحتل المرتبة الأولى بين ترتيب القدرات البدنية في معظم الأنشطة الرياضية التي تتطلب الوثب العمودي، فغالبا ما يحتاج اللاعب لقوة متفجرة في الأطراف السفلية لتحقيق قوة في التسديد أو ا لا رتقاء كما يحتاج أيضا إلى قدرة على الاسترجاع بين المجهودات المتكررة عالية الشدة **(بن ناصر عبد الرحمان،مويسي 2020،ص435)**.

وتعد الاختبارات والمقاييس أحد الأسس الهامة للتخطيط والمتابعة والتقييم لبرامج التدريب في مجال كرة القدم، فإن التساؤل الذي لابد أن نطرحه قبل الدخول في تفاصيل وتحليل البحث يمكن صياغته على النحو التالي:

ما مدى فعالية استخدام المحضر البدني للأجهزة التكنولوجية الحديثة في اجراء اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية والعلوية للاعبي كرة القدم صنف أكابر مقارنة بالاختبارات التقليدية من ناحية نسب الارتياب؟

2-فرضية الدراسة:_استخدام المحضر البدني للأجهزة التكنولوجية الحديثة أكثر فاعلية في اجراء اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية والعلوية للاعبي كرة القدم صنف أكابر من ناحية انخفاض معامل الاختلاف لديها مقارنة بالاختبارات التقليدية.

3-أهداف الدراسة:

*معرفة مدى فعالية استخدام الاجهزة التكنولوجية الحديثة في تقييم القوة الانفجارية للأطراف السفلية والعلوية.

*الكشف عن مدى أهمية صفة القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم.

4-أهمية الدراسة: وتكمن أهمية الدراسة فيما يلي:

*إبراز أهمية استخدام المدربين الاجهزة التكنولوجية الحديثة في تقييم صفة القوة الانفجارية.

*تساهم هذه الدراسة في تطوير اللعبة كما أنها تهدف الى دفع عجلة البحث العلمي في رياضة كرة القدم الجزائرية.

5-شرح المفاهيم والمصطلحات:

5-1-المحضر البدني :المحضر البدني خبير يرتكز عمله على العمل الشاق في الأداء، المحضر البدني هو مدرب مساعد مسئول على بناء الوحدات والحصص التدريبية، متابعة اللاعبين، تسيير مختلف عوامل الأداء في كرة القدم**(Dellal Alexandre,2017,p91).**

5-2-الاختبار: هو مجموعة من الأسئلة أو المشكلات أو التمرينات تعطى للفرد بهدف التعرف على معارفه وقدراته أو استعداداته أو كفاءته

(عمارة نورالدين،حبارة ،2014،ص515)

الاختبارات بنية عن طريق الأبحاث العملية (المخابر، plateaux médico-techniques) أو بواسطة المعارف الميدانية من خلال التدريب والخبرة المكتسبة أو بعض النظم المرجعية الواضحة كالجداول والمنحنيات...إلخ حيث يسمح لنا بإصدار أحكام على الخصائص الفردية والجماعية للاعبين **(Leroux Philippe,2006,p216).**

5-3- التكنولوجيات الحديثة:(التقنيات الحديثة):فهي دراسة ووصف التقنيات. التكنولوجيا طُورت أكثر من التقنيات التي هي متواجدة منذ وجود الإنسان. التكنولوجيا هي مجموعة التقنيات التي تنشئ مجموعة من الصناعات الجديدة

(Isabelle Liardet ,2010,p1).

5-4-القوة الانفجارية:هي قدرة الرياضي على تنويع كمية الحركة أما من وجهة نظر ميكانيكية فهي قدرة الجهاز العصبي العضلي على زيادة مستوى القوة (Weineck 1986)

(Daniel le Gallais ,2007,p2)

أو هي أقصى ما ينتجه الفرد من قوة عضلية في أقصر زمن ممكن لمرة واحدة **(براهيمي قدور،زاوي ،2014،ص 129)**

5-5- كرة القدم:كرة القدم هي رياضة جماعية، تمارس من طرف جميع الناس كما أشار إليها رومي جميل، كرة القدم قبل كل شيء رياضة جماعية يتكيف معها كل أصناف المجتمع"

ويضيف " جوستاتيسي " سنة 1969 أن كرة القدم رياضة تلعب بين فريقين يتألف كل فريق من إحدى عشر لاعبا يستعملون كرة منفوخة وذلك فوق أرضية ملعب مستطيلة" **(عطاب إبراهيم ،2014، 16).**

هي رياضة جماعية تلعب بين فريقين يتكون كل منهما من أحد عشر لاعبا،تلعب في ملعب مستطيل الشكل مع مرميين من جانبيه،الهدف من اللعبة هو إحراز الأهداف بإدخال الكرة في مرمى الخصم(**صادو محمد أمين،بوحاج ،2022،ص179**) .

6-الدراسات السابقة والمشابهة:

6-1-برات وآخرون(2011): مصداقية جهاز myotest في قياس القوة والقدرة في اختباري قوة الأطراف العلوية (Développer-Couché) والأطراف السفلية (Demi Squat)

BRETT et al(2011) **:VALIDITY OF THE MYOTEST IN MEASURING FORCE AND POWER PRODUOTION IN THE SQUAT AND BENCH PRESS,** , Journal of Strength and Conditioning Research, VOLUME 25, NUMBER 8, AUGUST.

الهدف: تهدف هذه الدراسة هو التأكد من مصداقية جهاز **myotest** في قياس القوة والاستطاعة في اختباري قوة الأطراف العلوية والأطراف السفلية و مقارنتها بجهاز محول الموجات خطيا (computerized linear transducer) وبنظام منصات القوة (force platform system)

الطرق:بلغ عدد العينة 97 رياضي ورياضية .54 رياضي (اختبار قوة الأطراف العلوية من39-171 كلغ، اختبار قوة الأطراف السفلية من75-221 كلغ).

43 رياضية(اختبار قوة الأطراف العلوية من 18-80 كلغ، اختبار قوة الأطراف السفلية من30-115 كلغ) ، وتتراوح أعمارهم ما بين 18 و30 سنة، قاموا بأداء تكرار واحد بأقصى قوة في اختبار قوة الأطراف العلوية (Benche press) وتمارين الأطراف السفلية (squat

exercises) وتكرار واحد بأقصى استطاعة في اختبار ثني ومد الساقين (jump squat) وقدرة الأطراف العلوية (Benche throw) خلال كل قياس سواء باستخدام جهاز **Myotest** أو محول محول الموجات خطي(computerized linear transducer) أو نظام القياس الباليستية [Measurement System (BMS) Ballistic]،أجريت جميع الاختبارات بجامعة كونيتيكت في مختبر الأداء البشري، بعد تحديد العلاقات بين جهاز **myotest** وأنظمة القياس على الانترنت وبلغت القوة الانفجارية ≤ 0.89 لجميع الاختبارات للرجال والنساء وتم تقييم موثوقية القياسات.

النتائج :كانت نتائج الدراسة كما يلي: ارتباط قوي وايجابي بين جهاز **myotest** ونظام **BMS** وارتباط عالي في اختبارات:

- قوة دفع القضيب(البار الحديدي) (R2=0.92)(r=0.95,p< 0.05)
- استطاعة دفع القضيب(البار الحديدي) (R2=0.93) (r=0.96,p< 0.05)
- قوة ثني ومد الساقين (R2=0.97) (r=0.98,p< 0.05)
- استطاعة ثني ومد الساقين (R2=0.82) (r=0.91,p< 0.05)

*عند تثبيت جهاز **myotest** عموديا على القضيب تبين لنا بأن الجهاز ميداني وذو مصداقية في قياس القوة والاستطاعة في تمارين الحركة.

2-6-هويل وآخرون(2011) "دقة وموثوقية جهازMyotest في تقييم قفزة القرفصاء"

N. Houel (2011) "**Accuracy and reliability of the Myotest Pro system to evaluate a squat jump**" , Procedia Engineering, VOLUME 13, May14.

الهدف: تهدف هذه الدراسة إلى تحديد دقة قياس مركز الكتلة للرياضي باستخدام جهاز **Myotest**، يتم مقارنة مصداقية هذا الجهاز مع جهاز منصات القوة **(force platform).**

الطرق: قام تسع من الرياضيين بقفزة القرفصاء على منصات القوة، المعلومات المتحصل عليها من كلا الجهازين **(Myotest، force platform)**، تم تحويل البيانات المتحصل عليها من الجهازين للتعريف بالسرعة القصوى (Vmax) وسرعة الإقلاع ووقت الارتقاء.

كل الرياضيين قاموا بأداء ثلاث قفزات بدون حركة الذراعين (اليدين موضوعتين حول الخصر)، كل رياضي يتم احتساب أفضل قفزة له لدراستها.

في كل قفزة جهاز الاستشعار كان مثبت بطريقة عمودية على خصر الرياضي، طريقة العمل في برمجيات جهاز**Myotest** تُعرف لنا التسارعات العمودية للرياضي والحصول على

السرعة القصوى (Vmax). السرعة في المحور العمودي لكلا الجهازين تم استعمالها لحساب السرعة العمودية القصوى للرياضي خلال مرحلة الدفع في قفزة القرفصاء، السرعة العمودية عند الإقلاع، وزمن الطيران حتى ملامسة الأرض بالثانية.

اختبار Tيتم استخدامه من أجل مقارنة الفروق بين المتغيرات الحركية (السرعة القصوى، سرعة الإقلاع) التي تم قياسها بالجهازين (Myotest، force platform).

معامل الارتباط تم استعماله من أجل معرفة العلاقة بين المتغيرات الحركية المقاسة بالجهازين كما تم استخدام اختبارات **Bland** و**Altman** لتحديد الدقة والموثوقية بين المتغيرات الحركية باستخدام كلا الجهازين.

النتائج: تشير النتائج إلى إن نظام **Myotest** يمكن استخدامه لتقييم السرعة القصوى (Vmax) خلال قفزة القرفصاء بدقة مقبولة (الخطأ < 0.3)، الموثوقية (التحيز<0.1).

تقدير سرعة الإقلاع باستخدام**Myotest** تمتاز بصلاحية صغيرة وانحياز كبير في اختبارT، لذلك لا يمكن استخدام جهاز **Myotest** لتقدير سرعة الإقلاع للرياضي، بل يمكن استخدامه في تقييم السرعة القصوى للرياضي خلال قفزة القرفصاء، بموثوقية ومصداقية مقبولة،لا يمكن استخدام جهاز **Myotest** لتقدير معايير حركية أخرى كمركز الكتلة للرياضي خلال قفزة القرفصاء.

إذا تم استخدام مركز الكتلة لتقييم أداء قفزة القرفصاء فإن جهاز **Myotest** يستطيع فقط تقدير التسارعات في النقطة التي تم تثبيت الجهاز عليها، على عكس بعض الدراسات التي تأخذ بعين الاعتبار موضع جهاز **Myotest** لتقدير مركز الكتلة للمتغيرات الحركية وللسرعة القصوى وسرعة الإقلاع، جهاز **Myotest** يمكنه تقدير حركة الورك فقط.

خاتمة: يمكن استخدام جهاز **Myotest** لتقدير السرعة القصوى لمركز الكتلة فقط خلال قفزة القرفصاء أو سرعة الإقلاع للورك أين يتم تثبيت الجهاز.

منصات القوة أو غيرها من أجهزة الاستشعار يمكن استخدامها لتقدير المتغيرات الحركية كمركز الكتلة للرياضي.

3-6- دراسة رحالي عبد الكريم (2017) بعنوان أهمية استخدام التكنولوجيات الحديثة في تطوير المهارات الرياضية من وجهة نظر أساتذة التربية البدنية والرياضية، وكان الهدف من الدراسة هب التعرف على الاساليب الأكثر استخداما في حصة التربية البدنية والرياضية

وبعد الدراسة والمعالجة الاحصائية كانت أبرز النتائج هي أن أساليب التدريس الأكثر استعمالا هي الأمري ثم التبادلي من وجهة نظر أساتذة التربية البدنية والرياضية،و أن للتكنولوجيات الحديث أهمية في تطوير المهارات الرياضية للمتعلمين من وجهة نظر أساتذة التربية البدنية والرياضية**(زروال محمد،نواصر ،2021، ص 122).**

الجانب التطبيقي:

1- الطرق المنهجية المتبعة:

1-1-موضوع الدراسة: من أجل السير الحسن لبحثنا الميداني قمنا في أول خطوة بالاتفاق مع المشرف حول موضوع الدراسة حيث تم ضبط المتغيرات التي سنركز عليها في دراستنا وكان ذلك في نوفمبر 2015، بعد ذلك بدأنا بجمع المعطيات النظرية وتحليل الدراسات السابقة وقمنا بترجمة بعضها من اللغتين الفرنسية والانجليزية إلى اللغة العربية وتتطلب هذا منا وقتا وجهدا للإلمام بكل المعطيات النظرية وضبط منهجية الدراسة، وبعدها انتقلنا إلى التطبيقات الميدانية والتي بدأت بالدراسة الاستطلاعية.

1-2-الدراسة الاستطلاعية: قبل التطرق للدراسات الميدانية يستلزم القيام بدراسة استطلاعية، وهذا من أجل الإلمام بكل جوانب الدراسة ومدى إمكانية إجرائها حسب مجالات البحث المحددة من طرف الباحث.

ومن المؤكد أن الدراسة الاستطلاعية تسمح بالتأكد من صحة الأدوات المستعملة وتلاؤمها مع ميدان الدراسة وكذلك لتأكيد التصورات الأولية التي بنى عليها الباحث دراسته وحصر الصعوبات التي يمكن أن تواجه سيرورة الدراسة الميدانية.

وتعد الدراسة الاستطلاعية الأولية هي التي تساعد الباحث في إلقاء نظرة من أجل الإلمام بجوانب دراسته الميدانية. لقد تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية، وذلك بزيارة بعض الأندية الرياضية لكرة القدم بمدينة المسيلة والهدف منها:

- إلقاء نظرة تفقدية للوقوف على الإمكانيات المتوفرة.
- التعرف على المكان ومدى إمكانية إجراء هذه الدراسة.

- التعرف على كل ما يمكنه عرقلة عملنا، ومختلف الصعوبات المحتمل مواجهتها.
- تحديد العينة.
- التقرب من أفراد العينة.

ومن بين هذه النوادي فريق وفاق المسيلة الناشط في بطولة القسم الوطني الثاني هواة وسط وفريقي مولوية شباب المسيلة وأولمبي المسيلة الناشطان في بطولة الجهوي الأول لرابطة باتنة الجهوية.

2- **مجالات الدراسة:**

2-1-المجال البشري: تمثلت عينة الدارسة في لاعبي فرق مدينة المسيلة صنف أكابر.

2-2-المجال المكاني: جرت هذه الاختبارات بالمركب الرياضي الشهيد ورتال إسماعيل بالملعب الرئيسي المعشوشب اصطناعيا بمدينة المسيلة.

2-3-المجال الزمني: وهي الفترة التي يتم فيها إجراء البحث وتطبيق الاختبارات، امتدت الدراسة من سنة 2015 إلى سنة2018، وبعد موافقة المشرف على موضوع البحث ومركز البحث العلمي والتقني سنة 2016، كان المجال الزمني الذي قمنا فيه بهذه الدراسة ينقسم إلى قسمين:

- **الجانب النظري:** بدأت الدراسة الجدية لهذا البحث بعد تحديد موضوع الدراسة في منتصف شهر ديسمبر 2015 ومن هذا التاريخ بدأت الدراسة النظرية.

الجانب التطبيقي: الاختبارات البدنية فكانت من 2017/01/23 إلى 2017/09/19

3-المنهج المتبع في الدراسة:

في بحثنا هذا فرضت علينا مشكلة البحث إتباع المنهج التجريبي، وهذا لمناسبته وطبيعة الدراسة ولتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه بإتباع خطوات منهجية علمية.

4-مجتمع وعينة الدراسة:

4-1- مجتمع الدراسة:وهناك من يطلق علية مجتمع الدراسة الأصلي ويقصد به كامل أفراد أو أحداث أو مشاهدات موضوع البحث أو الدراسة، حيث يتكون مجتمع دراستنا من فرق مدينة المسيلة.

2-4- عينة الدراسة: وتتمثل عينة الدراسة في 3 فرق لكرة القدم لمدينة المسيلة والتي بلغ عددهم 47 لاعبا وهم موزعون كالآتي:

- وفاق المسيلة **(WRM)**: 15 لاعب
- مولودية شباب المسيلة **(MCM)**: 16 لاعب
- أولمبي المسيلة **(OM)**: 16 لاعب.

5-الأدوات المستعملة في الدراسة:

5-1- طريقة التحليل البيبليوغرافي :أو الدراسة النظرية وهي أول الطرق المستعملة وتتمثل في جمع المعلومات النظرية من المراجع التي لها علاقة بموضوع الدراسة وذلك بالاعتماد على المراجع من الكتب العربية والأجنبية وكذا الدراسات السابقة بهدف تكوين خلفية نظرية جيدة حول الموضوع.

5-2- الاختبارات البدنية: هو تمرين بدني أو استبيان معياري أي تمرين محقق بإتباع بروتوكول محدد للحصول على قيمة معينة، ويمكن أن يكون بطريقة مباشرة وغير مباشرة عن طريق الملاحظة أو القياس بجهاز خاص. أي تمرين أو استبيان يمكن أن يكون اختبار(**Pasal Prévost,2013,p40**) .

هي تجربة نوعية (رياضية، تقنية، تكتيكية، نفسية...إلخ) ومعيارية، تقيس القدرات الخاصة باللاعبين.

الاختبارات بنيت عن طريق الأبحاث العملية (المخابر،plateaux médicotechniques) أو بواسطة المعارف الميدانية من خلال التدريب والخبرة المكتسبة، أو بعض النظم المرجعية الواضحة كالجداول والمنحنيات...إلخ حيث يسمح لنا بإصدار أحكام على الخصائص الفردية والجماعية للاعبين. لاحظنا أن اللاعبين يتطورون ويرتقون إلى المستوى العالي عندما تكون الاختبارات نوعية وتشخيصية **(Leroux Philippe,2006,p216)**.

5-2-1-الاختبارات الكلاسيكية:

5-2-1-1-اختبار الدفع أمام الصدر (الضغط من الرقود على المقعد)

الرياضات المعنية: كل الرياضات التي تحتاج إلى استعمال الأطراف العلوية مثل الرياضات القتالية والرياضات الجماعية التي تتميز بالاحتكاك، كل برامج التحضير البدني تستعمل تمارين تطوير وتقوية الساعدين.

الهدف من الاختبار:

-التقييم الدقيق للحمولة القصوى التي يمكن للرياضي أن ينفذها خلال الامتداد الكلي للساعدين.

-ضمان متابعة تطور الرياضي من ناحية القوة القصوى للأطراف العلوية.

-القدرة على تحديد حمولات التدريب المستعملة في تطوير صفات بدنية أخرى مثل الاستطاعة وتحمل القوة (يتم حسابها بواسطة النسبة المئوية المتوسطة لتكرار واحد).

الوسائل المستعملة:

-بار حديدي.

-أوزان بكميات كافية تسمح بتطور تدريجي للحمولة، على الأقل 2.5 كلغ.

-كرسي خاص بالاختبار.

طريقة العمل:

1-القيام بسلسلة أولى من التسخينات كافية بمقاومة خفيفة لتحقيق من 5 إلى 10تكرارات، دقيقة راحة.

2-القيام بسلسلة ثانية من التسخينات لتقدير الحمولة من 5 إلى 10% أعلى من السلسلة الأولى، تسمح للرياضي بتحقيق من 3 إلى 5 تكرارات، دقيقتان للراحة.

3-القيام بسلسلة ثالثة من التسخينات لتقدير حمولة ما بين 5 إلى 10% أعلى من السلسلة الثانية وتسمح للرياضي بتحقيق من 2إلى 3تكرارات، من2إلى 4 دقائق راحة.

4-زيادة الحمولة من 2 إلى 10% وتحضير الرياضي لتنفيذ أقصى أداء عالي.

*إذا نجح الرياضي يأخذ من2 إلى 4 دقائق للاسترجاع ثم يعيد تنفيذ التعليمة رقم 4.

*إذا فشل الرياضي يأخذ من2 إلى 4 دقائق للاسترجاع ويبدأ بحمولة أدنى ما بين 2.5 إلى 5%.

* بصفة عامة يجب تنفيذ من 3 إلى 5 سلاسل لتحديد 1RM الأقصى للرياضي **(Aurélien, Broussal. Olivier, 2012, p94).**

5-2-1-2-اختبار ثني الركبتين كاملا (الثقل خلف الرقبة)

الرياضات المعنية: كل الرياضات معنية بهذا الاختبار بحكم قدرة الاختبار على ثني ومد الساقين وكذا إنتاج تسارعات وفرملة الأطراف السفلية (سرعة، قفز...إلخ). الرياضات التي تتطلب قوة معينة أكثر لهذا الاختبار مثل رياضة رفع الأثقال، رياضي القوة، كمال

الأجسام، متبوعة برياضات القفز مثل رياضة الكرة الطائرة، كرة اليد والرياضات التي تتطلب قوة غير ثابتة مثل رياضة الجيدو والمصارعة والتزلج. كل برامج التدريب البدني التي تستعمل تمارين الثني الكامل أو الجزئي للساقين.

الهدف من الاختبار:

-التقييم الدقيق للحمولة القصوى للرياضي من خلال الثني الكلي أو الجزئي للساقين.

-ضمان مراقبة ومتابعة تطور الرياضي من ناحية القوة القصوى للأطراف السفلية.

-القدرة على تحديد حمولات التدريب المستعملة في تطور صفات أخرى مثل: الاستطاعة (puissance) تحمل القوة (يتم حسابها بواسطة النسبة المئوية المتوسطة لتكرار واحد).

الوسائل المستعملة:

-بار حديدي

-أوزان بكميات كافية يبلغ وزنها على الأقل 2.5 كلغ.

-أحذية ذات باطن صلب.

-أرضية مسطحة.

طريقة العمل:

*ملائمة وزن الجسم مع الوزن المراد حمله يوم الاختبار.

*يتحقق الاختبار بواحدة من الحركات التالية:**Demi sqaut** و**sqaut complet**.

1-القيام بسلسلة أولى من التسخينات لتحقيق من 5إلى 10تكرارات، دقيقة راحة.

2-القيام بسلسلة ثانية من التسخينات لتقدير حمولة ما بين 10إلى 20% أعلى من الحمولة الأولى لتحقيق من3 إلى 5 تكرارات، دقيقتان من الراحة.

3-القيام بسلسلة ثالثة من التسخينات لتقدير حمولة ما بين 10إلى 20% أعلى من الحمولة السابقة لتحقيق من 2إلى 3 تكرارات، من2 إلى 4 دقائق راحة.

4-رفع الحمولة من10إلى 20% وتحضير الرياضي لإنتاج أقصى أداء عالي.

*إذا نجح الرياضي يأخذ من2 إلى 4 دقائق للاسترجاع ثم يعيد تنفيذ التعليمة رقم 4.

*إذا فشل الرياضي يأخذ من2 إلى 4 دقائق للاسترجاع ثم يعيد تنفيذ التعليمة رقم 4 بحمولة أدنى ما بين 5 إلى 10%.

*بصفة عامة يجب تنفيذ من 3 إلى 5 سلاسل لتحديد **1RM** الأقصى للرياضي **(Aurélien, Broussal. Olivier, 2012, p90).**

5-2-2-التكنولوجيات الحديثة:

5-2-2-1- اختبار Développé-Couché

***الهدف منه:** قياس تطور أداء الأطراف العلوية(الاستطاعة-القوة-السرعة) وبالتحديد عضلات القفص الصدري والعضلة ثلاثية الرؤوس.

***تنفيذ الاختبار:**5 تكرارات بهدف البحث عن السرعة القصوى.

*الوسائل والتحضير:

- ✓ قضيب حر أو قضيب مسير.
- ✓ التسخينات.
- ✓ تعويد اللاعبين على طريقة الاختبار قبل تنفيذه وتطبيقه.
- ✓ وضعية الجهاز على القضيب تكون قريبة من اليد.

***طريقة استعمال الجهاز:**

-اضغط على زر ON/OFF يظهر على الشاشة الشعار.

-تحديد اختبار (Dével-coché) والتأكد من أن الحمولة تتناسب مع مستوى التدريب.

-ضع الجهاز على القضيب، ثم اضغط على زر(Enter).

-الاستلقاء على الكرسي ثم رفع القضيب وبدون حركة.

-عند سماع إشارة صوتية طويلة أنزل القضيب حتى مستوى الصدر وانتظر في وضعية ثابتة.

- عند سماع إشارة صوتية قصيرة أدفع القضيب إلى الأعلى بأقصى سرعة ممكنة حتى الامتداد الكلي للذراعين وارتفاع الكتفين عن الكرسي بعض الشيء.

-بعد الدفع الإبقاء على الذراعين ممدودتين إلى الأعلى وانتظار الإشارة الصوتية الطويلة لإعادة الاختبار.

- بعد تنفيذ 5تكرارات يسمح الرياضي إشارة صوتية مزدوجة للدلالة عن نهاية الاختبار.

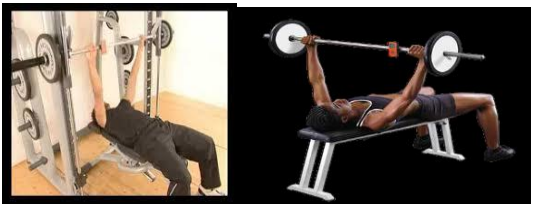
***النتائج:**-تظهر أوتوماتيكيا على الشاشة بعد الاختبار وهي تتكون من معدل أحسن ثلاثة تكرارات على حسب الاستطاعة.

- الاستطاعة (puissance) تحسب بالواط عن طريق انتاج الطاقة الميكانيكية في الزمن، غالبا هي القيمة المرتبطة بالنشاط الرياضي.

-القوة(force) تحسب بالنيوتن، وهي تمثل القدرة على أداء الدفع بأقصى قدر ممكن.

-السرعة(vitesse) تحسب بالسنتمتر/الثانية وهي نتيجة جهد رياضي، كلما كان الدفع أكبر كلما كانت السرعة مرتفعة.

-نتائج الاختبار تحفظ في ذاكرة الجهاز وبالتالي العودة إليها عند الحاجة في أي وقت كما يمكن حفظها في الموقع التالي:www.myotest.com ومقارنتها بنتائج رياضيين آخرين أو رياضيي النخبة.



الصورة :تعبر عن الوضعية الابتدائية لاختبارDéveloppé-Couché باستخدام جهاز MYOTEST

5-2-2-2- اختبار Demi Squat

***الهدف منه:** قياس تطور أداء الأطراف السفلية (الاستطاعة -القوة-السرعة).

-يطبق في أغلب الرياضات.

***تنفيذ الاختبار:**5 تكرارات للبحث عن أقصى علو.

***الوسائل والتحضير:**

- ✓ قضيب حر أو قضيب مسير.
- ✓ التسخينات.
- ✓ تعويد اللاعبين على طريقة الاختبار قبل تنفيذه وتطبيقه.
- ✓ وضعية الجهاز على القضيب تكون بين اليدين والرأس.

***طريقة استعمال الجهاز:**

-اضغط على زر ON/OFF يظهر على الشاشة الشعار.

-تحديد اختبار (Demi Squat) والتأكد من أن الحمولة تتناسب مع مستوى التدريب.

-ضع الجهاز على القضيب، ثم اضغط على زر(Enter).

-ضع القضيب على الكتفين وبدون حركة، انتظر الإشارة الصوتية الطويلة وعند سماعها قم بثني الركبتين بزاوية 90درجة مئوية مع تثبيت القضيب وبدون حركة.

-عند سماع الإشارة الصوتية القصيرة اقفز بأقصى قدر ممكن وبدون حركة عكسية.
-الارتطام مع الأرض يكون بطريقة مرنة.
-العودة إلى وضعية الوقوف وانتظر الإشارة الصوتية الطويلة القادمة لكي تقوم بثني الركبتين، وبعد سماع الإشارة الصوتية القصيرة اقفز بأقصى قدر ممكن.
-بعد تنفيذ 5 تكرارات يسمح الرياضي إشارة صوتية مزدوجة للدلالة عن نهاية الاختبار.
***النتائج:**-تظهر أوتوماتيكيا على الشاشة بعد الاختبار وهي تتكون من معدل أحسن ثلاث تكرارات على حسب الاستطاعة.
- الاستطاعة (puissance) تحسب بالواط عن طريق انتاج الطاقة الميكانيكية في الزمن غالبا هي القيمة المرتبطة بالنشاط الرياضي.
-القوة(force) تحسب بالنيوتن، وهي تمثل القدرة على أداء الدفع بأقصى قدر ممكن.
-السرعة(vitesse) تحسب بالسنتمتر/الثانية وهي نتيجة جهد رياضي كلما كان الدفع أكبر كلما كانت السرعة مرتفعة.
-نتائج الاختبار تحفظ في ذاكرة الجهاز وبالتالي العودة إليها عند الحاجة في أي وقت كما يمكن حفظها في الموقع التالي:www.myotest.com ومقارنتها بنتائج رياضيين آخرين أو رياضيي النخبة (**Manual myotest**)

الصورة تعبر عن الوضعية الابتدائية لاختبار Demi Squat باستخدام جهاز MYOTEST

6- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدمنا في هذه الدراسة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك للمعالجة الإحصائية، واستخدمنا عديد الوسائل الإحصائية وهي:

*الوسط الحسابي
*الانحراف المعياري
*معاملات الارتباط.
*معامل الاختلاف
*معامل الالتواء

***عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:**

الجدول رقم (1):يوضح الإحصاء الوصفي لنتائج الاختبارات البدنية باستخدام الأجهزة الحديثة

المتغيرات الإحصائية		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء	التفلطح
demi-squat	Puissance	3063.19	760.86	0.376	-0.411
	P max	3330.63	773.73	0.689	0.033
	Force	2025.53	312.40	0.385	0.050
	Vitesse	192.70	29.39	-0.245	-0.938
Déve-couché	Puissance	481.53	112.74	-0.203	-0.585
	P max	529.82	119.21	-0.339	-0.574
	Force	360.08	38.66	-0.179	-0.843
	Vitesse	170.80	26.90	-0.489	-0.169
حجم العينة 47					

يلاحظ من الجدول أعلاه كل قيم المتغيرات الإحصائية الوصفية التي تعطي للباحث دلالة واضحة المعالم عن كل القيم المتعلقة بمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت، كما أن الإحصاء الوصفي هو القاعدة الأساسية للقيام بالاختبارات الإحصائية المناسبة، كما كانت قيم معامل الالتواء ضمن المجال المحدد لها(3±) وبالتالي يمكن القول أن بيانات العينة تندرج ضمن منحنى التوزيع الطبيعي، ومن جهة أخرى فقد بلغت المتوسطات الحسابية لكل من اختباري **Demi squat** و **Développé-couché** (باستخدام جهاز **myotest**) هي على التوالي

أولا:Demi squat [**puissance**(3063.19)، **P. Max**(3330.63) **force**، (2025.53) **Vitesse** (192.70)]

ثانيا:Développé-couché [puissance(481.53)، p. Max (529.82) ، force (360.08) ، Vitesse (170.80)] ، كل هذه المعطيات مع قيم معامل الانحراف المعياري تشكل الوحدة الأساسية للقيام بالاختبارات اللاحقة لمعرفة كل العلاقات والفروق لمتغيرات العينة.

جدول رقم (2): يوضح نتائج اختبارات الفروق لاختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية (Demi Squat) باستخدام جهاز MYOTEST من خلال اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه حسب متغير الفريق الرياضي:

مصادر التباين	مجموع المتوسطات	درجة الحرية	مربع المتوسطات	قيمة f	درجة الاحتمال المعنوي
بين المجموعات	182700.86	2	91350.434	0.933	0.401
داخل المجموعات	4306660.8	44	97878.655		
المجموع	4489361.7	46			
مستوى الدلالة 0.05			القرار الإحصائي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية		

يمثل الجدول أعلاه نتائج اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه في اختبارات الفروق لاختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية (**Demi Squat**) باستخدام جهاز **MYOTEST** حسب المتغير الفريق الرياضي، وقد جاءت النتائج بعدم وجود دلالة معنوية بمعنى أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطين حسابيين على الأقل، حيث كانت القيمة الاحتمالية sig (0.401) أكبر من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي يقر الباحث بعدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات المجموعات الثلاث. وفي هذا الصدد وأمام عدم وجود الفرق المعنوي لا يمكن للباحث استعمال الاختبارات اللاحقة لمعرفة أي المجموعات أكثر تباينا من المجموعات الأخرى.

جدول رقم(3):يوضح نتائج اختبارات الفروق لاختبار القوة الانفجارية للأطراف العلوية (Déve_Couche) باستخدام جهاز MYOTEST من خلال اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه حسب متغير الفريق الرياضي:

مصادر التباين	مجموع المتوسطات	درجة الحرية	مربع المتوسطات	قيمة f	درجة الاحتمال المعنوي
بين المجموعات	4605.739	2	2302.869	1.579	0.218
داخل المجموعات	64153.921	44	1458.044		
المجموع	68759.660	46			
مستوى الدلالة 0.05			القرار الإحصائي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية		

يمثل الجدول أعلاه نتائج اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه في اختبارات الفروق لاختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية (**Déve_Coucher**) باستخدام جهاز **MYOTEST** حسب المتغير الفريق الرياضي، وقد جاءت النتائج بعدم وجود دلالة معنوية بمعنى أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطين حسابيين على الأقل، حيث كانت القيمة الاحتمالية sig (0.218) أكبر من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي يقر الباحث بعدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات المجموعات الثلاث. وفي هذا الصدد وأمام عدم وجود الفرق المعنوي لا يمكن للباحث استعمال الاختبارات اللاحقة لمعرفة أي المجموعات أكثر تباينا من المجموعات الأخرى.

جدول رقم(4): يوضح نتائج اختبارات الفروق لاختبار القوة الانفجارية للأطراف العلوية (RM DEVE_COUCHE) من خلال اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه حسب متغير الفريق الرياضي:

مصادر التباين	مجموع المتوسطات	درجة الحرية	مربع المتوسطات	قيمة f	درجة الاحتمال المعنويsig
بين المجموعات	1.036	2	0.518	0.11	0.989
داخل المجموعات	2016.708	44	45.834		
المجموع	2017.745	46			
مستوى الدلالة 0.05			القرار الإحصائي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية		

يمثل الجدول اعلاه (47) نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه في اختبارات الفروق لاختبار القوة الانفجارية للأطراف العلوية (**RM DEVE_COUCHE**) حسب العامل الفريق الرياضي، ويلاحظ الباحث من الجدول أعلاه أن القيمة الاحتمالية sig بلغت (0.989) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بمعنى لا يوجد فرق معنوي بين متوسطين على الأقل وبالتالي يقر الباحث بعدم الدلالة الاحصائية لاختبار القوة الانفجارية للأطراف العلوية

(**RM DEVE_COUCHE**) حسب عامل الفريق الرياضي، وفي هذا الصدد وأمام عدم وجود الفرق المعنوي لا يمكن للباحث استعمال الاختبارات اللاحقة لمعرفة أي المجموعات أكثر تباينا من المجموعات الأخرى.

جدول رقم(5): يوضح نتائج اختبارات الفروق لاختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية (RM DEMI SQUAT) من خلال اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه حسب متغير الفريق الرياضي:

مصادر التباين	مجموع المتوسطات	درجة الحرية	مربع المتوسطات	قيمة f	درجة الاحتمال المعنوي sig
بين المجموعات	20.405	2	10.202	0.246	0.783
داخل المجموعات	1824.021	44	41.455		
المجموع	1844.426	46			
مستوى الدلالة 0.05			القرار الإحصائي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية		

يمثل الجدول اعلاه (48)نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه في اختبارات الفروق لاختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية (**RM DEMI SQUAT**) حسب العامل الفريق الرياضي، ويلاحظ الباحث من الجدول أعلاه أن القيمة الاحتمالية sig بلغت (0.783) وهي أكبر من مستوى الدلالة(0.05)وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بمعنى لا يوجد فرق معنوي بين متوسطين على الأقل وبالتالي يقر الباحث بعدم الدلالة الاحصائية لاختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية (**RM DEMI SQUAT**) حسب عامل الفريق الرياضي وفي هذا الصدد وأمام عدم وجود الفرق المعنوي لا يمكن للباحث استعمال الاختبارات اللاحقة لمعرفة أي المجموعات أكثر تباينا من المجموعات الأخرى.

جدول رقم (6): يوضح معاملات الاختلاف بين اختبار الدفع أمام الصدر(RM Deve couche_)

واختبار (Deve couche) باستخدام جهاز Myotest

المتغيرات الإحصائية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	قيمة معامل الاختلاف C.V
اختبار اختبار الدفع أمام الصدر RM_couche	72.489	6.622	0.966	9.135
اختبار Deve couché	360.085	38.663	5.639	10.737

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة معامل الاختلاف لاختبار القوة الانفجارية للأطراف العلوية باستخدام الأجهزة الحديثة بلغ قيمة (10.737) وقيمة معامل الاختلاف لنفس الاختبار بالاختبارات التقليدية بلغ قيمة(9.135) ومنه يلاحظ الباحث أن تشت عينة الاختبارات التقليدية أقل منه عند الاختبارات الحديثة، والسبب يرجع إلى بعض الصعوبات والأخطاء المتعلقة بالقياس من ناحية الارتياب والتي ترتبط بالكفاءة النسبية للاختبارات المطبقة، وعليه فالباحث يرى بأن القيم المتوصل إليها تدل على الارتباط المباشر بخصائص العينة من جميع النواحي ودرجة صعوبة الاختبار وهذا من أجل استخلاص أفضل النتائج لكل رياضي، ومن جهة أخرى يؤكد الباحث على أن القوة البرهانية لأي اختبار ترتبط مباشرة بنسب الارتياب المحددة لكل اختبار، ومن الناحية الإحصائية نجد أن الفرق بين المعاملين في هذا الاختبار هو لصالح الاختبار التقليدي ولكن الباحث يعطي التفسير الحقيقي بأن كل القيم المتوصل إليها ترتبط بمحكات لا بد من تطبيقها

جدول رقم(7): يوضح معاملات الاختلاف بين اختبار ثني الركبتين (RM Demi _Squat) واختبار (Demi squat) باستخدام جهاز Myotest

المتغيرات الإحصائية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	قيمة معامل الاختلاف C.V
اختبار ثني الركبتين كاملا RM_squat	53.234	6.332	0.923	11.894
اختبار Demi squat	2025.531	312.401	45.56	15.423

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة معامل الاختلاف لاختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية باستخدام الأجهزة الحديثة بلغ قيمة (15.423) وقيمة معامل الاختلاف لنفس الاختبار بالاختبارات التقليدية بلغ قيمة(11.894) ومنه يلاحظ الباحث أن تشت عينة الاختبارات التقليدية أقل منه عند الاختبارات الحديثة، والسبب يرجع إلى بعض الصعوبات والأخطاء المتعلقة بالقياس من ناحية الارتياب والتي ترتبط بالكفاءة النسبية للاختبارات المطبقة، وعليه فالباحث يرى بأن القيم المتوصل إليها تدل على الارتباط المباشر بخصائص العينة من جميع النواحي ودرجة صعوبة الاختبار وهذا من أجل استخلاص أفضل النتائج لكل رياضي، ومن جهة أخرى يؤكد الباحث على أن القوة البرهانية لأي اختبار ترتبط مباشرة بنسب الارتياب المحددة لكل اختبار، ومن الناحية الإحصائية نجد أن الفرق بين المعاملين في هذا الاختبار هو لصالح الاختبار التقليدي ولكن الباحث يعطي التفسير الحقيقي بأن كل القيم المتوصل إليها ترتبط بمحكات لا بد من تطبيقها.

مناقشة الفرضية:

استخدام المحضر البدني للأجهزة التكنولوجية الحديثة أكثر فاعلية لتقييم القوة الانفجارية للأطراف السفلية والعلوية للاعبي كرة القدم صنف أكابر من ناحية انخفاض معامل الاختلاف لديها مقارنة بالاختبارات التقليدية(الكلاسيكية).

تنطلق هذه الفرضية من قاعدة أن استخدام التكنولوجيات الحديثة أفضل من طريقة الاختبارات التقليدية (الكلاسيكية)،

التكنولوجيات الحديثة توفر أكبر قدر من السرعة والدقة لتقييم عناصر اللياقة البدنية، من خلال هذه الدراسة أسفرت النتائج عن قدرة الاجهزة التكنولوجية الحديثة في تقييم صفة القوة الانفجارية للأطراف السفلية والعلوية في مدة زمنية قصيرة وبأقل جهد وأكثر دقة والدليل على ذلك البيانات والمعطيات المتحصل عليها باستخدام الأجهزة الحديثة لقياس وتقييم صفة القوة الانفجارية للأطراف السفلية والعلوية، كما تساهم الأجهزة التكنولوجيةالحديثة في استدعاء المعلومات المخزنة في أقل زمن ممكن مما يسهم في حل العديد من المشاكل التي تواجه عملية التدريب.

وهذا ما يتوافق مع دراسة برات وآخرون (2011): مصداقية جهاز myotest في قياس القوة والقدرة في اختباري قوة الأطراف العلوية (Développer-Couché) والأطراف السفلية (Demi Squat) والتي خلصت إلى أن جهاز myotest جهاز ميداني وذو مصداقية في قياس القوة والاستطاعة في تمارين الحركة**(Isabelle Liardet,2010,p24)** .

التوصيات:

1-ضرورة حث الباحثين على استخدام التكنولوجيات الحديثة في مختلف البحوث والدراسات العلمية.

2-ضرورة حث المدربين على استخدام التكنولوجيات الحديثة في تقييم ومتابعة أداء اللاعبين.

3-إجراء بحوث في تقييم الصفات البدنية المختلفة باستخدام التكنولوجيات الحديثة.

4-تنظيم دورات تدريبية لاستخدام التكنولوجيات الحديثة في مجال الرياضة لفائدة الباحثين والمدربين والتقنيين.

5-كما يوصي الباحث القائمين على شؤون الفرق الرياضية بتزويد الفرق الرياضية على كافة المستويات بوسائل وأجهزة التدريب الحديثة.

قائمة المراجع:

قائمة المراجع باللغة العربية:

1-براهيمي قدور،زاوي عبد القادر،**دراسة مقارنة ارتباطية بين بعض القياسات الانتربومترية والقوة الانفجارية للاطراف العليا والسفلى للاعبي كرة اليد(16-18)سنة)** ، مجلة الابداع الرياضي ،العدد14،نوفمبر 2014،ص129.

2-بن ناصر عبد الرحمان،مويسي فريد،**القوة الانفجارية للرجل الدافعة وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية والدقة في أداء مهارة التهديف بالرأس من القفز في كرة القدم**، مجلة الابداع الرياضي،المجلد11،العدد 02 مكرر،2020، ص435

3- حسن هاشم ياسر، **التطبيقات البدنية الحديثة للاعبي كرة القدم**، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان،2012.

4-زروال محمد،نواصر مصطفى،**أثر برنامج تعليمي مقترح باستخدام التكنولوجيات الحديثة لتحسين بعض المهارات الأساسيةللاعبي الفرق المدرسية لكرة اليد في ظل جائحة كورونا**، مجلة الابداع الرياضي،المجلد12،العدد 02 ،2021، ص122.

5-صادو محمد أمين،بوحاج مزيان،**تأثير التدريب المتقطع -قوة-متوسطعلى سرعة تغيير الاتجاهوالقوة الانفجارية للأطراف السفليةلدى لاعبي كرة القدم صنف أقل من 17 سنة**، مجلة الابداع الرياضي،المجلد13،العدد 01 ،2022.،ص179.

6-عمارة نور الدين،حبارة محمد،**دور الاختبارات المهارية في تنمية الجانب التقني لدى الأشبال في رياضة كرة اليد**،مجلة الابداع الرياضي، العدد14،نوفمبر 2014،ص 515.

7-عطاب إبراهيم "**تأثير التحضير البدني في الرفع من بعض القدرات البدنية والمهارية لدى لاعبي كرة القدم**"، اطروحة دكتوراة، معهد التربية البدنية والرياضية، جامعة الجزائر 3، 2014.

قائمة المراجع باللغة الاجنبية:

1-Aurélien, Broussal. Olivier, Bolliet. **Les Tests de Terrain**, 4trainre ÉditionN ,2012.

2- Dellal, Alexandre, **UNE SAISON DE PRÉPARATION PHYSIQUE EN FOOTBALL**. Paris. 2 édition, Édition De Boeck ,2017.

3-Daniel le Gallais : **La préparation physique, Optimisation et limites de la performance sportive**, Elervier Masson, paris,2007

4-Leroux, Philippe. **Football planification et entrainement**. Paris, Édition amphora,2006.

5- Isabelle Liardet. (2010): **Influence de la technologie sur la performance** sportive, Travail de maturité en éducation physique et sportive,2010, p1, p16.

6- Pasal, Prévost. **La Bible d la Préparation Physique**, Édition Amphora,2013

7- TURPIN, Bernard, **Préparation et Entrainement du Footballeur**. Paris.

Tome 2, Édition Amphora, 2002.

8 -Manual myotest