تأثير استخدام التدريب البالستي على تحسين بعض الوظائف الفسيولوجية وتطوير الصفات البدنية الخاصة باختبار (وارنر) لحكام كرة القدم

د. محمد شمندى يس

مقدمة ومشكلة البحث

تعد كرة القدم اللعبة الشعبية الأولي في معظم دول العالم والتي تحظى بكثير من الاهتمامات والرعاية من رؤساء الدول والهيئات ووسائل الإعلام المختلفة، ومع انتشار هذه اللعبة تسابق الباحثون إلى إجراء الأبحاث العلمية التي تتناول اللعبة بالدراسة والتحليل.

ويعد مجال تحكيم كرة القدم من المحاور الرئيسية التي تسعى وراءها الدول المتقدمة مستحدثة طرقاً ووسائل تدريبية متطورة، لرفع مستوى أداء الحكام في إدارة المباريات لتحقيق أعلى المستويات الدولية والمحلية. (6 : 8)

ويُعتبر حكم كرة القدم من حكام الأنشطة الرياضية الذي يقع على عاتقه عبء كبير ويؤدي دوره في ظروف صعبة، حيث يشكل اتساع مساحة الملعب وحركة عدد كبير من اللاعبين على مدى تسعين دقيقة عبئاً يستدعى من الحكم أن يبذل جهداً بدنياً وذهنياً وعصبياً لفترات طويلة نسبياً عن غيره من حكام الأنشطة الرياضية الأخرى. (15 : 1)

ومن الملاحظ في السنوات الأخيرة ومع التقدم العلمي الهائل في النواحي البدنية والمهارية والخططية للاعبين أن مباريات كرة القدم تميزت بإيقاع سريع ومناورات مستمرة بين الدفاع والهجوم طيلة شوطي المباراة، مما يُبرز الدور الكبير للحكم وما يقع عليه من أعباء متمثلة في الملاحظة والمتابعة المستمرة وضرورة التواجد في أماكن لعب الكرة ومراقبة تحركات اللاعبين وكذلك التواجد في الأماكن الصحيحة التي حددها القانون، الأمر الذي يتطلب من الحكم ضرورة مجاراة حركة اللاعبين من الجري السريع المفاجئ وسرعة تغيير الاتجاه، والتركيز الذهني الشديد، ويتحقق ذلك من خلال الانتظام في التدريب وفق برنامج مقنن بحيث يمكن من خلاله رفع كفاءة عمل الأجهزة الوظيفية الداخلية ذات التأثير المباشر لإنتاج الطاقة، ومن ثم تنمية وتطوير القدرات البدنية الخاصة بحكام كرة القدم والمتمثلة في (السرعة، الرشاقة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي)، حتى يتمكن الحكم من آداء دوره بأعلى مستوي ممكن منذ بداية المباراة وحتى نهايتها. (12 :2)

وللتأكد من جاهزية الحكام بدنياً ووظيفياً لبذل المجهود الذي يواكب متطلبات المباراة، فقد أقر الإتحاد الدولي لكرة القدم إخضاع الحكام لبعض الإختبارات البدنية والوظيفية قبل كل منافسة سواء كانت محلية أو دولية أو قارية تحت مسمى اختبار وارنر. (29)

حيثُ يتكون اختبار وارنر لحكام كرة القدم لعام (2019 – 2020) من مرحلتين، **المرحلة الأولى** يقوم حكم الساحة بقطع مسافة قصيرة قدرها 40 متر في مدة لا تزيد عن 6,00 ثواني، مع تكرار هذه المسافة 6 مرات بين كل تكرار وآخر راحة قدرها دقيقة ونصف فقط، بينما يقوم الحكم المساعد بقطع مسافة قصيرة قدرها 30 متر في مدة لا تزيد عن 4,70 ثواني، مع تكرار هذه المسافة 5 مرات بين كل تكرار وآخر راحة قدرها دقيقة ونصف فقط، **والمرحلة الثانية** يقوم حكم الساحة بقطع مسافة قدرها 75 متر في مدة لا تزيد عن 15 ثانية، مع تكرار هذه المسافة 40 مرة بين كل تكرار وآخر راحة قدرها 18 ثانية، بينما يقوم الحكم المساعد بقطع مسافة قدرها 75 متر في مدة لا تزيد عن 15 ثانية، مع تكرار هذه المسافة 40 مرة بين كل تكرار وآخر راحة قدرها 20 ثانية، وخلال آداء الحكم للاختبار يتم قياس معدل النبض، والسعة الحيوية للرئتين، والكفاءة الوظيفية للجسم وذلك للتأكد من سلامة القلب، والجهاز الدوري، والجهاز التنفسي.(31)

وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته كمعد بدنى للعديد من الفرق الرياضية والمشاركة المستمرة للمباريات ومتابعته للبطولات المحلية والدولية ومعايشته للواقع الرياضي ما يمر به الحكام من صعوبات في رفع كفاءتهم البدنية والوظيفية قبل انطلاق كل موسم رياضي، والاعتماد على الخبرة الذاتية لكل حكم على حده وافتقار الخبرة الرياضية والتدريبية لدى أغلب الحكام، إضافة على ذلك على حد علم الباحث ندرة وجود برنامج تدريبي مقنن علمياً ومعد سلفاً من قبل الاتحاد او الافرع ليتم تطبيقه على الحكام.

الأمر الذي دفع الباحث بالبحث والتقصي عن أفضل الوسائل والأساليب التدريبية الحديثة والتي تعمل على تحسين الوظائف الفسيولوجية المتمثلة في (معدل النبض، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، والكفاءة الوظيفية للجسم)، وتنمية وتطوير القدرات البدنية الخاصة بحكام كرة القدم والمتمثلة في (السرعة، الرشاقة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي)، وذلك حتى يتمكن الحكم اجتياز اختبار وارنر، وآداء دوره بأعلى مستوي ممكن منذ بداية المباراة وحتى نهايتها.

ومن خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث العلمية والمجلدات المتخصصة في مجال طرق وأساليب ووسائل التدريب الرياضي توصل الباحث إلي استخدام التدريب البالستي لما له من تأثيرات إيجابية فعالة على تحسين بعض الوظائف الفسيولوجية في الجسم، ومنها (انخفاض معدل ضربات القلب، وزيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ، ورفع الكفاءة الوظيفية العامة للجسم)، وتنمية وتطوير بعض القدرات البدنية الخاصة، منها (السرعة، الرشاقة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي)، وزيادة القدرة على الاستمرار في الأداء الحركي في وجود الدين

الأكسجيني.(24 : 112)، (26)

وهذا ما ذكره علي محمد طلعت (2003م)، أن تدريبات المقاومة البالستية هو أحد أساليب التدريب الحديثة، ذو تأثير لا يقل كفاءة وإيجابية عن باقي أساليب التدريب الأخرى في تحسين العديد من الوظائف الفسيولوجية للجسم، وتنمية وتطوير العديد من القدرات البدنية الخاصة، وذلك عند الانتظام على آداء حركات بأقصى سرعة ممكنة ضد مقاومات متوسطة تتراوح ما بين 30 : 60% من أقصى شدة للاعب.(11 : 34)

ويتفق ذلك مع ما أظهرت نتائج الدراسة التي قام بها منير محمود قاسم (2010م)، أنه عند آداء حركات بأقصى سرعة ممكنة ضد مقاومات متوسطة تتراوح ما بين 35 : 70% من أقصى شدة للاعب هي أكثر فاعلية في زيادة مخرجات القدرة الميكانيكية للاعب، وتحسين العديد من الوظائف الفسيولوجية له.(15 : 56)

ويذكر شريف علي طه، أحمد محمد زكي (2010م)، أن أسلوب التدريب البالستي يُنسب إلى الألماني جوزيف بيلاتس Joseph h Pilates الذى ابتكر وطور هذا النوع من التدريبات من خلال خبراته في الجمباز، وتمرينات اليوجا، ورياضات الدفاع عن النفس، وأن الحركة البالستية تمر بثلاث مراحل رئيسية المرحلة الأولية للحركة وتتم بواسطة الانقباض العضلي بالتقصير (concentric) والتي تبدأ الحركة، والمرحلة الثانية هي مرحلة الانحدار أو الهبوط والتي تعتمد على العجلة (كمية الحركة) المتولدة في المرحلة الأولى، والمرحلة الثالثة وهي مرحلة تناقص السرعة (deceleration) والمصحوبة بالانقباض العضلي بالتطويل (eccentric). (8 : 23)

هذا ويُعرف محمود محمد لبيب (2008) التدريبات البالستية ballistic training "على أنه قدرة العضلات على أداء حركات بأقصى سرعة ممكنة عند مقاومات خفيفة ومتوسطة تتراوح من 35 : 70% من أقصى شدة للاعب. (13 : 6)، (27)

كما يُعرف ياسر محفوظ الجوهري (2014م) تدريبات المقاومة البالستية على أنها قدرة العضلات على آداء حركات بأقصى سرعة ممكنة ضد مقاومات تتراوح ما بين 30 : 60% من أقصى شدة للاعب.(19 : 7)

وتُشير نتائج الدراسة التي قام بها ياسر محفوظ الجوهري (2014م)، إلى أن أسلوب التدريب البالستي يشمل على تدريبات باستخدام كرات طبية، أوجاكيت أثقال، أو جتر أثقال، أو رفع أثقال خفيفة الوزن بنسبة ما بين 30 : 60% من أقصى ثقل يمكن للاعب رفعه وبسرعات عالية، ويُستخدم للتغلب على نقص السرعة الناتجة عن التدريب التقليدي بالأثقال، والتدريب البليومتري، وتدريبات السرعة، هذا بالإضافة إلى تنمية وتطوير العضلات العاملة والمقابلة والمثبتة للحركة.(19 : 23)

ويُؤيد ذلك ما اشار إليه روبرت Robert.u (2006م)، إلى أسلوب التدريب البالستي عبارة عن برنامج متكامل لتدريب عضلات الجسم من خلال آداء تدريبات سريعة ضد مقاومات خفيفة ومتوسطة تتراوح ما بين 30% : 60% من أقص شد للاعب، الهدف الأساسي منها هو تحسين معدل ضربات القلب، وزيادة السعة الحيوية للرئتين، ورفع الكفاءة الوظيفية العامة للجسم، وتنمية وتطوير السرعة القصوى، وتحمل السرعة، والتحمل الدوري التنفسي، مما ينتج عنه بعض التغيرات الإيجابية لأجهزة الجسم المختلفة وزيادة القدرة على الإنجاز الرياضي في مختلف الأنشطة الرياضية. (24 : 98)

وهذا ما دفع الباحث للقيام بهذه الدراسة العلمية محاولاً التعرف على مدى تأثير التدريب البالستي على تحسين بعض الوظائف الفسيولوجية المتمثلة في (معدل ضربات القلب خلال المجهود البدني عالي الشدة، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، الكفاءة الوظيفية للجسم)، وتطوير الصفات البدنية الخاصة باختبار وارنر لحكام كرة القدم والمتمثلة في السرعة القصوى، الرشاقة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي)، وقد تكون هذه الدراسة إضافة علمية أمام المدربين والمتخصصين في وضع البرامج التدريبية الخاصة بحكام كرة القدم للإستفادة منها في مجال التدريب الرياضي والإرتقاء بمستوى جاهزية الحكام بدنياً ووظيفياً وذهنياً لبذل المجهود الذي يواكب متطلبات المباراة.

أهمية البحث والحاجة إليه

1- تأكيد مدى فاعلية أسلوب التدريب البالستي في تحسين بعض الوظائف الفسيولوجية المتمثلة في (معدل ضربات القلب، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، الكفاءة الوظيفية للجسم).

2- إظهار مدى فاعلية أسلوب التدريب البالستي في تنمية وتطوير الصفات البدنية الخاصة باختبار ميركاتو لحكام كرة القدم والمتمثلة في (السرعة القصوى، الرشاقة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي).

3- إثبات مدى أهمية هذه الدراسة في تطوير البرامج التدريبية الخاصة بحكام كرة القدم.

4- تُوجيه اهتمام الباحثين إلى إجراء دراسات علمية مشابهه على حكام رياضات أخرى.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبى باستخدام التدريبات البالستية ومعرفة تأثيره على :

1- بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (معدل ضربات القلب خلال المجهود البدني عالي الشدة، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ، الكفاءة الوظيفية للجسم)

2- بعض المتغيرات البدنية الخاصة المتمثلة في (السرعة القصوى، الرشاقة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي).

3- نتائج اختبار وارنر لحكام كرة القدم.

فروض البحث

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية، والقياسات البعدية في المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (معدل ضربات القلب خلال المجهود البدني عالي الشدة، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، الكفاءة الوظيفية للجسم)، لصالح القياسات البعدية.

2- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية، والقياسات البعدية في المتغيرات البدنية الخاصة المتمثلة في (السرعة القصوى، الرشاقة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي)، لصالح القياسات البعدية.

3- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية، والقياسات البعدية في نتائج اختبار وارنر لحكام كرة القدم لصالح القياسات البعدية.

بعض المصطلحات العلمية قيد البحث

1- أسلوب التدريب البالستي: هو قدرة العضلات على آداء حركات بأقصى سرعة ممكنة ضد مقاومات تتراوح ما بين 30 : 60% من أقصى شدة للاعب.(19 : 7)

2- السرعة القصوى: محاولة التغلب على مسافة معينة في أقصر زمن ممكن.(9 : 97)

3- التحمل الدوري التنفسي: هو القدرة على التحمل لفترة طويلة دون هبوط مستوى الكفاءة أو الفاعلية وذلك باستخدام مجموعات كبيرة من العضلات وبمستويات متوسطة من الحمل مع استمرار عمل الجهازين الدوري والتنفسي بصورة طبيعية.(14 : 122)

4- تحمل السرعة: هي القدرة على تحمل آداء الحركات المتماثلة المتكررة لفترات قصيرة بأقصى سرعة ممكنة .(9 : 88)

5- الرشاقة: هي المقدرة على تغيير أوضاع الجسم أو سرعته أو اتجاهاته على الأرض أو في الهواء بدقة وانسيابية وتوقيت صحيح.(14 : 55)

6- معدل النبض: مصطلح يشير إلى عدد ضربات القلب في الدقيقة, وينشأ نتيجة لانقباض عضلة القلب وتمدد الأورطي في مواجهة الدم المدفوع من القلب إلى الأورطي. (2 : 69)

7- الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين (Vo_2max): هو كمية الأكسجين التي يستهلكها الفرد بعد أقصى جهد ويقاس باللتر. (2: 86)

8- الكفاءة الوظيفية للجسم = السعة الحيوية للرئتين باللتر / مساحة السطح الخارجي للجسم بالمتر المربع. (1: 132)

الدراسات السابقة والمرتبطة

في حدود ما تيسر للباحث من الاطلاع عليه من دراسات سابقة مرتبطة يستعرضها كما يلي:

1- دراسة علي محمد طلعت (2003م)، بعنوان: "تأثير استخدام تدريب المقاومة البالستية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة"، استهدفت الدراسة معرفة تأثير استخدام تدريب المقاومة البالستية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية، والأُخرى ضابطة، واشتملت الدراسة على عينة قوامها (16) لاعب بواقع (8) لاعبين لكل مجموعة تحت (16) سنة لناشئي كرة السلة، وكانت أهم نتائج الدراسة زيادة القدرة العضلية، والسرعة، والرشاقة بمعدلات زيادة من 16,2% - 72,07%.**(11)**

2- دراسة سحر رشدي محمود شبانة (2010م)، بعنوان: " فاعلية استخدام أسلوب التدريب البالستي على تطوير أقصى قدرة عضلية للاعبات رمي الرمح"، استهدفت الدراسة معرفة تأثير أسلوب التدريب البالستي على تنمية وتطوير القوة القصوى، والقوة المميزة بالسرعة للذراعين للاعبات رمي الرمح، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، واشتملت العينة على (6) لاعبات لرمى الرمح والمسجلين بأندية مصر المختلفة، وكانت أهم نتائج الدراسة حدوث تنمية وتطوير في القوة القصوى، والقوة المميزة بالسرعة للذراعين، وتحسين في المستوى الرقمي للعينة قيد الدراسة. **(7)**

3- دراسة شريف علي طه، أحمد محمد زكي (2010م)، بعنوان: "تأثير تدريبات القوة السريعة البالستية في تصويب منتخب العمالقة في كرة اليد بمصر"، واستهدفت الدراسة تصميم برنامج تدريبي بالستي يحتوي على تدريبات للقوة السريعة والتعرف على مدى تأثيرها في تحسين مهارة التصويب لناشئي كرة اليد، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي للمجموعة الواحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي، واشتملت العينة عل (30) لاعب تم اختيارهم بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب المشروع القومي للعمالقة – وسط الدلتا (تحت 18 سنة)، بصالة استاد طنطا الرياضي لموسم (2009 – 2010م)، وكانت أهم نتائج الدراسة أن تدريبات المقاومة البالستية لها تأثير إيجابي في تطوير مستوى المتغيرات البدنية، وتحسين عناصر المتغيرات المهارية قيد الدراسة. **(8)**

4- دراسة منير محمود جاسم (2010م)، بعنوان: "تأثير أسلوب التدريب البالستي والبليومتري على تطوير القوة الإنفجارية، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين وبعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم"، واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير كل من أسلوبي التدريب البالستي والبليومتري على تطوير القوة الإنفجارية، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين وبعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي للمجموعة الواحدة، واشتملت

العينة على (22) لاعب من لاعبي كرة القدم بكلية التربية الرياضية بجامعة بغداد، وكانت أهم نتائج الدراسة حدوث تنمية تطوير القوة الانفجارية، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين وبعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم قيد الدراسة. **(15)**

5- دراسة مهاب محمد رضا موسى (2011م)، بعنوان: "تأثير تدريبات المقاومة البالستية على فاعلية الآداء الفني لدى لاعبي الإسكواش"، واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير تدريبات المقاومة البالستية على تنمية بعض المتغيرات البدنية الخاصة، وتحسين دقة بعض المهارات الفنية لدى لاعبي الإسكواش، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي للمجموعة الواحدة، واشتملت عينة الدراسة على لاعبي الإسكواش بنادي بلدية المحلة الكبرى تحت (19) سنة، وكانت أهم نتائج الدراسة هناك تأثير إيجابي لاستخدام تدريبات المقاومات البالستية في تنمية المتغير البدنية قيد الدراسة، (ورد الفعل لليد والقدم) وزيادة دقة الضربة المستقيمة الأمامية والخلفية، ودقة الضربة المسقطة الأمامية والخلفية. **(17)**

6- دراسة ياسر محفوظ الجوهري (2014م)، بعنوان: "تأثير استخدام التدريب البليومتري والتدريب البالستي على تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الأساسية لناشئي كرة القدم (دراسة مقارنة)"، واستهدفت الدراسة تصميم برنامجين مختلفين إحداهما باستخدام التدريب البليومتري، والبرنامج الآخر باستخدام التدريب البالستي ومعرفة تأثير كل منهما على تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الأساسية لناشئي كرة القدم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، بالتصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين وذلك باستخدام القياسين القبلي والبعدي، وبلغت عينة الدراسة للمجموعة الأولى (15) لاعب، والمجموعة الثانية (15) لاعب، وكانت أهم نتائج الدراسة تفوقت مجموعة التدريب البالستي على مجموعة التدريب البليومتري في تنمية وتطوير الصفات البدنية، والمهارات الأساسية قيد الدراسة. **(19)**

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي بطريقة القياسين القبلي والبعدي لمجموعة واحدة تجريبية وذلك لملائمته لهدف البحث وإجراءاته.

مجتمع البحث

مثل مجتمع البحث حكام جنوب الصعيد لكرة القدم، والمسجلين بالإتحاد المصرى لكرة القدم لعام (2019م – 2020م).

عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من حكام فرع اسوان لكرة القدم ، والمسجلين بالإتحاد

المصرى لكرة القدم، والبالغ عددهم (12) حكم، تم تقسمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى تُمثل عينة البحث الأساسية والبالغ عددهم (8) حكام، والمجموعة الثانية تُمثل عينة البحث الإستطلاعية والبالغ عددهم (4) حكام، وجدول رقم (1) يُوضح وصف مجتمع البحث.

جدول (1) وصف مجتمع البحث ن = 12

اجمالى العينة	عينة البحث الأساسية	
	عينة البحث الأساسية	عينة البحث الإستطلاعية
12	8	4

شروط اختيار عينة البحث

1- أن يكون الحكم مسجلاً بالإتحاد المصرى لكرة القدم (فرع اسوان).

3- استبعاد الحكم الذي تغيب أو أصيب إصابة تحول دون إعطائه نفس الجرعة التدريبية.

4- تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات البدنية والوظيفية قيد البحث.

الإختبارات والمقاييس المستخدمة في البحث

في ضوء تحديد متغيرات البحث الفسيولوجية المتمثلة في (معدل ضربات القلب خلال المجهود البدني عالي الشدة، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، الكفاءة الوظيفية للجسم)، والبدنية المتمثلة في (السرعة القصوى، الرشاقة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي)، والتي أستقر الرأي عليها قام الباحث بتحديد مجموعة من الإختبارات والمقاييس التي تقيس تلك المتغيرات، والتي أجمعت المراجع العلمية عليها، ويوضح ذلك جدول (2)

جدول (2) الإختبارات والمقاييس المستخدمة في البحث

النوع	الاختبار – المقياس	وحدة القياس	الهدف	الأدوات والأجهزة المستخدمة
القياسات الفسيولوجية	حد الأقصى لاستهلاك الاكسجين Vo_2 Max	لتر/كجم/ق	كفاءة الجهاز التنفسي	جهاز البونى بيروميتر
	معدل النبض بعد مجهود بدني عالي الشدة	نبضة/دقيقة	كفاءة ضربات القلب	جهاز النبض إلكتروني
	الكفاءة الوظيفية للجسم	لتر/ م2	كفاءة الجهاز التنفسي	شريط قياس
الاختبارات البدنية	إختبار العدو 30 متر من البدء المنطلق	ثانية	السرعة القصوى	ساعة إيقاف
	إختبار الجرى 12 دقيقة	كم	تحمل الدوري التنفسي	ساعة إيقاف

	الإنبطاح المائل من الوقوف لمدة 15ث	عدد	الرشاقة	ساعة إيقاف
	إختبار العدو 400 متر	ثانية	تحمل السرعة	ساعة إيقاف

التقنين العلمي للاختبارات والمقاييس قيد البحث

معامل الصدق (صدق المقارنة الطرفية)

لحساب صدق الإختبارات والمقاييس (الفسيولوجية، والبدنية) قيد البحث قام الباحث بتطبيق هذه الإختبارات والمقاييس على العينة الكلية البالغ عددهم (12) حكم، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة المميزة وعددهم (6) حكام، والمجموعة غير المميزة وعددهم (6) حكام أيضاً، ثم تم إيجاد دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين باستخدام صدق المقارنة الطرفية، ويوضح ذلك جدول(3).

جدول (3) معامل صدق المقارنة الطرفية للاختبارات والمقاييس قيد البحث ن= 6

المتغيرات	المعامل	وحدة القياس	مجموعة مميزة		مجموعة غير مميزة		قيمة ت	مستوى الدلالة
			س	ع	س	ع		
المتغيرات البدنية	سرعة قصوى	ثانية	3.58	0.09	4.02	0.12	9.36	دال
	تحمل دوري تنفسي	كم	2.80	0.12	2.50	0.11	5.53	دال
	تحمل سرعة	ثانية	57.37	2.28	59.23	2.74	4.93	دال
	رشاقة	عدد	12	1.90	10	3.14	7.49	دال
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد مجهود بدني عالي الشدة مباشرةً	نبضة/دقيقة	209	1,54	213	0,76	8,79	دال
	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين Vo_2 Max	لتر/كجم/ق	65.64	2.93	56.74	2.85	6.53	دال
	الكفاءة الوظيفة للجسم	لتر/ م2	2.30	0.012	2.11	0.013	5.45	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0,05 = 2,571

يتضح من جدول(3) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في الإختبارات البدنية، والمقاييس الفسيولوجية قيد البحث لصالح المجموعة المميزة مما يدل على صدق هذه الإختبارات والمقاييس وقدرتها على التميز بين المجموعتين.

معامل الثبات

حتى يتحقق الباحث من ثبات الإختبارات والمقاييس المستخدمة في البحث استخدم الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار (Test – Retest) فقام بإجراء التطبيق الأول للاختبارات والمقاييس على العينة الكلية البالغ عددهم (12) حكم، ثم إعادة تطبيق الإختبارات والمقاييس للمرة الثانية على ذات العينة بعد مرور 10 أيام، وذلك حتى يزول أثر التطبيق الأول، ثم قام بحساب معامل الارتباط بين التطبيقين (الأول، الثاني) ويوضح ذلك جدول (4).

جدول (4) معامل الثبات للاختبارات والمقاييس قيد البحث ن = 12

المتغيرات	المعامل	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			س	ع	س	ع	
المتغيرات البدنية	سرعة قصوى	ثانية	3.71	0.10	3.75	0.12	0.95
	تحمل دوري تنفسي	عدد	2.60	0.56	2.63	0.76	0.97
	تحمل سرعة	ثانية	59.52	3.74	58.54	3.66	0.92
	رشاقة	عدد	12	1.93	13	1.79	0.997
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد مجهود بدني عالي الشدة	نبضة/دقيقة	208	2,97	209	3,02	0.93
	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين Vo_2 Max	لتر/كجم/ق	57.83	3.24	58.35	3.32	0.91
	الكفاءة الوظيفة للجسم	لتر/ م2	2.54	0.12	2.56	0.14	0.87

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى 0,05 = 0,632

يتضح من جدول(4) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في المتغيرات (الفسيولوجية، البدنية) قيد البحث، مما يدل على ثبات الاختبارات والمقاييس المستخدمة لقياس هذه المتغيرات.

تجانس عينة البحث

تم إجراء القياسات الخاصة بالتجانس وذلك بإيجاد معاملات الإلتواء للعينة الكلية للبحث البالغ عددهم (8) حكام قبل بدء تطبيق البرنامج وذلك للدلالة على تجانس أفراد العينة في المتغيرات (الفسيولوجية، البدنية،) قيد البحث والتي قد تؤثر على نتائج البحث، وكانت معاملات الإلتواء كما يوضحها جدول (5)

جدول (5) معامل الإلتواء لعينة البحث الأساسية في المتغيرات (الفسيولوجية، البدنية) قيد البحث ن = 8

نوع الاختبار	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
المتغيرات البدنية	سرعة قصوى	ثانية	3.74	0.11	3.76	0.55
	تحمل دوري تنفسي	عدد	2.60	0.23	2.65	0.65
	تحمل سرعة	ثانية	59.52	3.74	58.54	0.79
	رشاقة	عدد	12	1.93	13	1.55
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد مجهود بدني عالي الشدة	نبضة/دقيقة	208	2,97	209	1.01
	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين Vo2 Max	لتر/كجم/ق	57.83	3.24	58.35	0.48
	الكفاءة الوظيفة للجسم	لتر/ م2	2.54	0.12	2.56	0.50

يتضح من جدول (5) أن قيم معاملات الإلتواء في الإختبارات والمقاييس (البدنية، الفسيولوجية) قيد البحث قد انحصرت ما بين (+3، -3) وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الإعتدالية في الإختبارات والمقاييس (البدنية، الفسيولوجية) قيد البحث، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث الأساسية تلك المتغيرات.

♦ **ملحوظة هامة:** تُعتبر القياسات الخاصة بالتجانس لعينة البحث الأساسية البالغ عددهم (8) حكام في المتغيرات (البدنية، الفسيولوجية) هو القياس القبلي للبرنامج التدريبي قيد البحث.

جدول (6) معامل الإلتواء لعينة البحث الأساسية في اختبار وارنر للعينة قيد البحث ن = 8

الحكام	المسافة × الزمن	تكرار المسافة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
الحكم الأول (ساحة)	40 متر × 6 ث	6 تكرارات	5.93	0.09	6.01	2.67
	75 متر × 15 ث	40 تكرار	14.92	0.35	14.98	0.51
الحكم الثاني (ساحة)	40 متر × 6 ث	6 تكرارات	5.90	0.10	5.98	2.40
	75 متر × 15 ث	40 تكرار	14.89	0.21	15.02	1.86

الحكم الثالث (ساحة)	40 متر × 6 ث	6 تكرارات	5.97	0.11	5.99	0.55
	75 متر × 15 ث	40 تكرار	14.96	0.13	14.95	0.25
الحكم الرابع (مساعد)	30 متر × 4.70 ث	5 تكرارات	4.69	0.07	4.71	0.86
	75 متر × 15 ث	40 تكرار	14.92	0.13	14.96	0.92
الحكم الخامس (مساعد)	30 متر × 4.70 ث	5 تكرارات	4.97	0.012	4.98	2.50
	75 متر × 15 ث	40 تكرار	14.98	0.45	15.00	0.13
الحكم السادس (مساعد)	30 متر × 4.70 ث	5 تكرارات	4.66	0.18	4.81	2.50
	75 متر × 15 ث	40 تكرار	14.99	0.72	14.96	0.13
الحكم السابع (مساعد)	30 متر × 4.70 ث	5 تكرارات	4.67	0.014	4.66	2.14
	75 متر × 15 ث	40 تكرار	14.97	0.65	14.98	0.046
الحكم الثامن (مساعد)	30 متر × 4.70 ث	5 تكرارات	4.69	0.10	4.67	0.60
	75 متر × 15 ث	40 تكرار	14.97	0.12	15.02	1.25

يتضح من جدول (6) أن قيم معاملات الإلتواء في اختبار وارنر للعينة قيد البحث قد انحصرت ما بين (+3، −3) وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الإعتدالية في هذا الاختبار، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث الأساسية تلك الاختبار.

♦ **ملحوظة هامة:** تُعتبر القياسات الخاصة بالتجانس لعينة البحث الأساسية البالغ عددهم (8) حكام في اختبار وارنر للياقة البدنية هو القياس القبلي للبرنامج التدريبي قيد البحث.

أدوات ووسائل جمع البيانات

1- تحليل المراجع والأبحاث العلمية: قام الباحث بتحليل المراجع والأبحاث العلمية للحصول على أنسب الاختبارات البدنية، والمقاييس الفسيولوجية التي يمكن أن تقيس المتغيرات (البدنية، والفسيولوجية) قيد البحث، وأيضاً لمعرفة أفضل الأساليب والوسائل التدريبية التي تُستخدم لتحسين تلك المتغيرات.

2- الاستبيان والمقابلة الشخصية: استخدم الباحث الاستبيان والمقابلة الشخصية عند استطلاع رأى الخبراء في تصميم البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب تدريبات المقاومة البالستية وتوزيع محتوياته.

3- الملاحظة الموضوعية: كما استخدم الباحث الملاحظة الموضوعية للحكام أثناء الوحدات التدريبية بهدف التعرف على الفروق الفردية، واستخدام أفضل الأساليب التدريبية المناسبة لرفع المستوى العام للعينة في المتغيرات (البدنية، والفسيولوجية) قيد البحث.

4- الاختبارات والمقاييس العلمية: واستخدم الباحث أيضاً الاختبارات والمقاييس العلمية في قياس المتغيرات (البدنية، والفسيولوجية) للعينة قيد البحث.

الدراسة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء الدارسة الاستطلاعية وذلك بهدف التعرف على الآتي:

1- الأدوات والأجهزة المتوفرة ومدى صلاحيتها.

2- تدريب الأيدى المساعدة على كيفية إجراء الإختبارات والقياسات المستخدمة في البحث.

3- تحديد الزمن الذى يستغرقة كل إختبار أو قياس.

4- تنظيم وتسلسل القياسات لتسهيل الإنتقال من إختبار لآخر لتوفير الوقت والجهد.

5- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث، وكيفية التغلب عليها.

6- تحديد شدة بعض التدريبات التي سيتم استخدامها داخل الواحدت التدريبية اليومية.

أسس وضع البرنامج

- دراسة الخصائص الفسيولوجية والبدنية لتدريب الحكام في المراحل السنية المختلفة.
- دراسة مفهوم وخصائص أسلوب تدريبات المقاومة البالستية.
- مراعاة الزيادة المتدرجة في الحمل تجنباً لحدوث أي إصابات.
- أن يحقق البرنامج الأهداف التي وضع من أجلها.
- مراعاة الفروق الفردية بين الحكام خلال تطبيق البرنامج التدريبي.
- مراعاة توجيه التمرينات للمجموعة العضلية المشتركة في الأداء.
- مراعاة أن يتسم البرنامج بالمرونة والتشويق في التطبيق.
- المدة الزمنية للبرنامج ثلاث شهور مقسمة كالأتى:
- عدد الأسابيع التدريبية المقررة في البرنامج 12 أسبوع.
- فترة الإعداد العام 5 أسابيع.
- فترة الإعداد الخاص 7 أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية في فترة الإعداد العام 3 وحدات تدريبية.
- عدد الوحدات التدريبية في فترة الإعداد الخاص 3 وحدات تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية في فترة الإعداد العام 120 دقيقة.
- زمن الوحدة التدريبية في فترة الإعداد الخاص 120 دقيقة.
- مراعاة تخطيط البرنامج التدريبي المقترح وفق المراحل السنية، والعمر التدريبي للحكام.

10/3 خصائص البرنامج التدريبي

مراحل الإعداد	متغيرات البرنامج التدريبي	المقرر – المحتوى
[illegible]	فترة الإعداد العام	5 أسابيع (1، 2، 3، 4، 5)

	عدد الوحدات التدريبية في فترة الإعداد العام	3 وحدات تدريبية (السبت، الأثنين، الأربعاء)
	زمن الوحدة التدريبية في فترة الإعداد العام	120 دقيقة
	نسبة الإعداد العام من زمن البرنامج الكلى	42% من زمن البرنامج الكلى
	دورة الحمل الأسبوعية في فترة الإعداد العام	دورة الحمل (1 : 2)
	متوسط الحمل في الأسبوع الأول	(75%) من أقصى شدة للحكم
	متوسط درجة الحمل في الأسبوع الثاني	(80%) من أقصى شدة للحكم
	متوسط درجة الحمل في الأسبوع الثالث	(85%) من أقصى شدة للحكم
	متوسط درجة الحمل في الأسبوع الرابع	(90%) من أقصى شدة للحكم
	متوسط درجة الحمل في الأسبوع الخامس	(75%) من أقصى شدة للحكم
مرحلة الإعداد الخاص	فترة الإعداد الخاص	7 أسابيع (6 ، 7 ، 8 ،9 ، 10، 11 ، 12).
	عدد الوحدات التدريبية في فترة الإعداد الخاص	3 وحدات تدريبية (السبت، الأثنين، الأربعاء)
	زمن الوحدة التدريبية في فترة الإعداد الخاص	120 دقيقة
	نسبة الإعداد الخاص من زمن البرنامج الكلى	58% من زمن البرنامج الكلى
	دورة الحمل في الأسابيع (6، 7، 8، 9)	دورة الحمل (1 : 1)
	دورة الحمل في الأسابيع (10، 11، 12)	دورة الحمل (1 : 3)
	متوسط درجة الحمل في الأسبوع السادس	(85%) من أقصى شدة للحكم
	متوسط درجة الحمل في الأسبوع السابع	(90%) من أقصى شدة للحكم
	متوسط درجة الحمل في الأسبوع الثامن	(95%) من أقصى شدة للحكم
	متوسط درجة الحمل في الأسبوع التاسع	(85%) من أقصى شدة للحكم
	متوسط درجة الحمل في الأسبوع العاشر	(100%) من أقصى شدة للحكم
	متوسط درجة الحمل في الأسبوع الحادي عشر	(90%) من أقصى شدة للحكم
	متوسط درجة الحمل في الأسبوع الثاني عشر	(75%) من أقصى شدة للحكم

تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح.

تم إجراء القياسات الأساسية القبلية على عينة البحث الأساسية كالتالي:

- اليوم الأول: الموافق 15 / 05 / 2019 حيثُ تم إجراء القياسات البدنية التالية:

1- السرعة القصوى.

2- الرشاقة.

3- التحمل الدوري التنفسي.

4- تحمل السرعة.

- اليوم الثاني: الموافق 18 / 05 / 2019 حيثُ تم إجراء القياسات الخاصة بإختبار اللياقة البدنية للحكام (تطبيق إختبار وارنر) على مرحلتين:

✳ **المرحلة الأولى** يقوم الحكام بقطع مسافة قصيرة قدرها 40 متر في مدة لا تزيد عن 6,00 ثواني، مع تكرار هذه المسافة 6 مرات بين كل تكرار وآخر راحة قدرها دقيقة ونصف فقط، بينما

يقوم الحكم المساعد بقطع مسافة قصيرة قدرها 30 متر في مدة لا تزيد عن 4,70 ثواني، مع تكرار هذه المسافة 5 مرات بين كل تكرار وآخر راحة قدرها دقيقة ونصف فقط.

✳ **المرحلة الثانية** يقوم حكم الساحة بقطع مسافة قدرها 75 متر في مدة لا تزيد عن 15 ثانية، مع تكرار هذه المسافة 40 مرة بين كل تكرار وآخر راحة قدرها 18 ثانية، بينما يقوم الحكم المساعد بقطع مسافة قدرها 75 متر في مدة لا تزيد عن 15 ثانية، مع تكرار هذه المسافة 40 مرة بين كل تكرار وآخر راحة قدرها 20 ثانية، وخلال آداء الحكم للاختبار يتم قياس معدل النبض، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO_2Max، والكفاءة الوظيفية للجسم وذلك للتأكد من سلامة القلب، والجهاز الدوري، والجهاز التنفسي.

تطبيق البرنامج التدريبي المقترح

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب تدريبات المقاومة البالستية على العينة قيد البحث وتنفيذ الوحدات التدريبية لمدة 3 شهور بواقع 3 وحدات تدريبية في الأسابيع (1، 2، 3، 4، 5)، وزمن الوحدة التدريبية 120 دقيقة، وأيضاً 3 وحدات تدريبية في الأسابيع (6، 7، 8، 9، 10، 11، 12)، زمن الوحدة التدريبية 120 دقيقة، وذلك ابتداء من يوم 2019/06/01م إلى يوم 2019/08/30م.

القياس البعدي للبرنامج التدريبي المقترح

تم إجراء القياسات الأساسية البعدية على عينة البحث الأساسية كالتالي:

➢ اليوم الأول: الموافق 03 / 09 / 2019م، حيثُ تم إجراء القياسات البدنية التالية:

1- السرعة القصوى.

2- الرشاقة.

3- التحمل الدوري التنفسي.

4- تحمل السرعة.

➢ اليوم الثاني: الموافق 06 / 09 / 2019م، حيثُ تم إجراء القياسات الخاصة بإختبار اللياقة البدنية للحكام (تطبيق إختباروارنر) على مرحلتين:

✳ **المرحلة الأولى** يقوم الحكام بقطع مسافة قصيرة قدرها 40 متر في مدة لا تزيد عن 6,00 ثواني، مع تكرار هذه المسافة 6 مرات بين كل تكرار وآخر راحة قدرها دقيقة ونصف فقط، بينما يقوم الحكم المساعد بقطع مسافة قصيرة قدرها 30 متر في مدة لا تزيد عن 4,70 ثواني، مع تكرار هذه المسافة 5 مرات بين كل تكرار وآخر راحة قدرها دقيقة ونصف فقط.

✳ **المرحلة الثانية** يقوم حكم الساحة بقطع مسافة قدرها 75 متر في مدة لا تزيد عن 15 ثانية، مع تكرار هذه المسافة 40 مرة بين كل تكرار وآخر راحة قدرها 18 ثانية، بينما يقوم الحكم

المساعد بقطع مسافة قدرها 75 متر في مدة لا تزيد عن 15 ثانية، مع تكرار هذه المسافة 40 مرة بين كل تكرار وآخر راحة قدرها 20 ثانية، وخلال آداء الحكم للاختبار يتم قياس معدل النبض، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO_2Max، والكفاءة الوظيفية للجسم وذلك للتأكد من سلامة القلب، والجهاز الدوري، والجهاز التنفسي.

أسلوب المعالجة الإحصائية

تم الإستعانة بالأساليب الإحصائية التالية:

1- المتوسط الحسابي

2- الانحراف المعياري

3- الوسيط

4- معامل الإلتواء

5- معامل الإرتباط

6- اختبار ت (T-Test)

7- نسبة التحسن

عرض النتائج

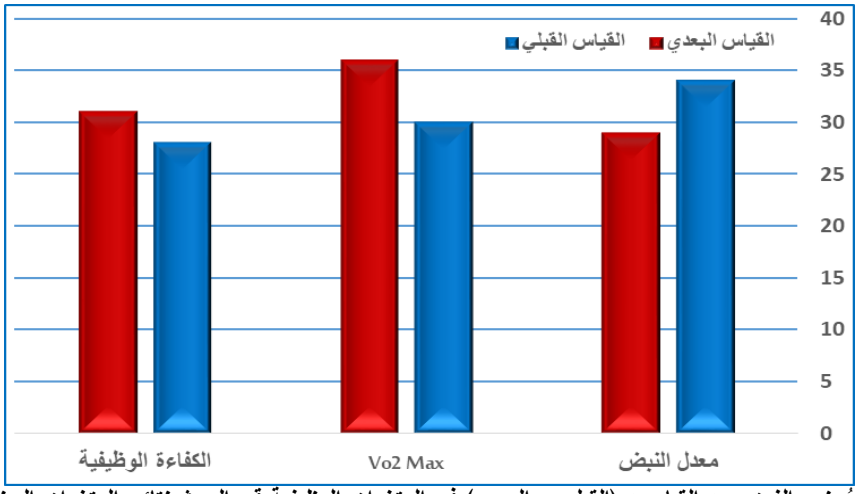
نتائج المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

جدول (7) دلالة الفروق الإحصائية ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ن = 8

المتغيرات	المعامل	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	نسبة التحسن
			س	ع	س	ع		
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض بعد مجهود بدني عالي الشدة مباشرةً	نبضة/دقيقة	208	2,97	198	1.21	8.26	%4.81
	الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين Vo2 Max	لتر/كجم/ق	57.83	3.24	64.13	1.13	4.85	%9.82
	الكفاءة الوظيفة للجسم	لتر/ م2	2.54	0.10	3.12	0.11	10.36	%18.59

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0,05 = 2,365

يتضح من جدول (7) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياس القبلي، والقياس البعدي في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي، حيثُ جاءت نسبة التحسن في كل من معدل النبض بعد مجهود بدني عالي الشدة مباشرةً (4.81%)، والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين Vo2 Max (9.82%)، والكفاءة الوظيفية للجسم (18.59%).



شكل رقم (1) يُوضح الفرق بين القياسين (القبلي – البعدي) في المتغيرات الوظيفية قيد البحث نتائج المتغيرات البدنية قيد البحث

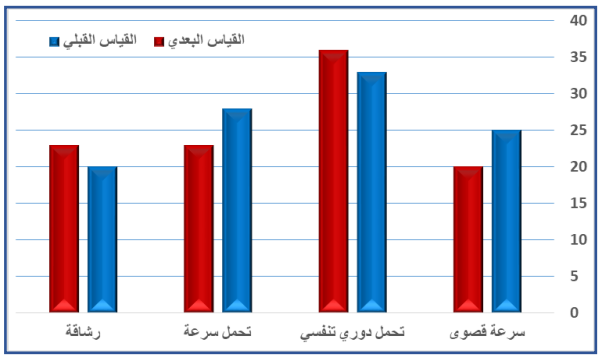
نتائج المتغيرات البدنية قيد البحث

جدول (8) دلالة الفروق الإحصائية ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث ن = 8

المتغيرات	المعامل	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	نسبة التحسن
			س	ع	س	ع		
المتغيرات البدنية	سرعة قصوى	ثانية	3.74	0.11	3.09	0.08	12.75	%17.38
	تحمل دوري تنفسي	عدد	2.60	0.23	3.20	0.14	6.00	%18.75
	تحمل سرعة	ثانية	59.52	3.74	55.10	0.12	3.13	%7.43
	رشاقة	عدد	12	1.93	15	0.09	4.11	%20.00

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0,05 = 2,365

يتضح من جدول (8) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياس القبلي، والقياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي، حيثُ جاءت نسبة التحسن في كل السرعة القصوى (17.38%)، والتحمل الدوري التنفسي (18.75%)، وتحمل السرعة (7.43%)، والرشاقة (20.00%).



شكل رقم (2) يُوضح الفرق بين القياسين (القبلي – البعدي) في المتغيرات البدنية قيد البحث نتائج اختبار (وارنر) لحكام كرة القدم

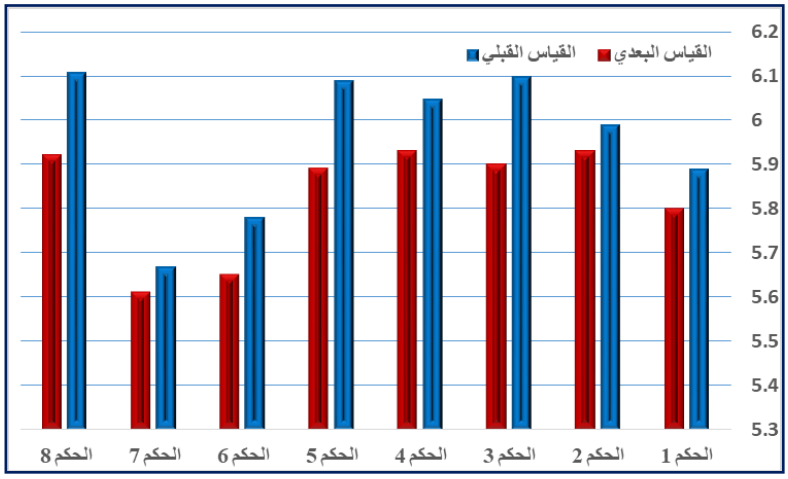
نتائج اختبار (وارنر) لحكام كرة القدم

جدول (9) دلالة الفروق الإحصائية ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في نتائج اختبار وارنر لحكام كرة القدم للعينة قيد البحث ن = 8

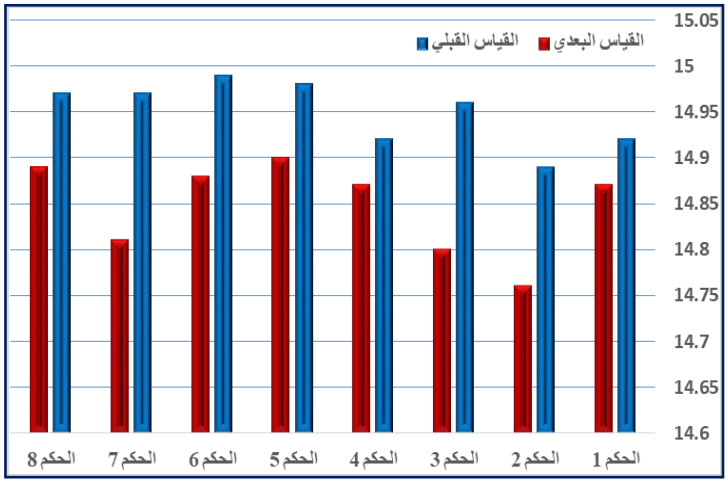
الحكام	المسافة × الزمن	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	نسبة التحسن
		س	ع	س	ع		
الحكم الأول (ساحة)	40 متر × 6 ث	5.93	0.09	5.09	0.10	16.47	%14.17
	75 متر × 15 ث	14.92	0.35	14.03	0.21	5.56	%5.97
الحكم الثاني (ساحة)	40 متر × 6 ث	5.90	0.10	5.12	0.06	17.72	%13.22
	75 متر × 15 ث	14.89	0.21	14.09	0.23	6.67	%5.37
الحكم الثالث (ساحة)	40 متر × 6 ث	5.97	0.11	5.07	0.10	16.07	%15.07
	75 متر × 15 ث	14.96	0.13	14.05	0.11	14.22	%6.08
الحكم الرابع (مساعد)	30 متر × 4.70 ث	4.69	0.07	4.02	0.23	7.36	%14.29
	75 متر × 15 ث	14.92	0.13	14.06	0.12	12.84	%5.76
الحكم الخامس (مساعد)	30 متر × 4.70 ث	4.97	0.012	4.07	0.34	6.92	%18.11
	75 متر × 15 ث	14.98	0.45	14.09	0.22	5.24	%5.94
الحكم السادس (مساعد)	30 متر × 4.70 ث	4.66	0.18	4.01	0.11	8.13	%13.95
	75 متر × 15 ث	14.99	0.72	14.11	0.12	3.14	%5.87
الحكم السابع (مساعد)	30 متر × 4.70 ث	4.67	0.014	4.02	0.24	7.14	%13.92
	75 متر × 15 ث	14.97	0.65	14.08	0.27	3.30	%5.95
الحكم الثامن (مساعد)	30 متر × 4.70 ث	4.69	0.10	4.02	0.11	10.31	%14.29
	75 متر × 15 ث	14.97	0.12	14.06	0.10	15.42	%6.08

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0,05 = 2,365

يتضح من جدول (9) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياس القبلي، والقياس البعدي في نتائج اختبار(وارنر) للعينة قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي، حيث جاءت نسبة التحسن للحكم الأول في (40متر) 14.17%، و(75متر) 5.97%، وللحكم الثاني في (40متر) 13.22%، و(75متر) 5.37%، وللحكم الثالث في (40متر) 15.07%، و(75متر) 6.08%، وللحكم الرابع في (40متر) 14.29%، و(75متر) 5.76%، وللحكم الخامس في (40متر) 18.11%، و(75متر) 5.94%، وللحكم السادس في (40متر) 13.95%، و(75متر) 5.87%، وللحكم السابع في (40متر) 13.92%، و(75متر) 5.95%، وللحكم الثامن في (40متر) 14.29%، و(75متر) 6.08%،



شكل رقم (3) يُوضح الفرق بين القياسين (القبلي – البعدي) في المرحلة الأولى من اختبار وارنر لحكام كرة القدم 40 متر × 6 ث × 6 تكرارات لحكام الساحة، و30 متر × 4.70 ث × 5 تكرارات للحكم المساعد



شكل رقم (4) يُوضح الفرق بين القياسين (القبلي – البعدي) في المرحلة الثانية من اختبار وارنر لحكام كرة القدم 75 متر × 15 ث × 40 تكرار

مناقشة النتائج

مناقشة نتائج المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

يتضح من جدول (7) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسات القبلية ومتوسط القياسات البعدية في المتغيرات الفسيولوجية للحكام عينة البحث الأساسية لصالح متوسط

القياسات البعدية، حيث كانت القياسات القبلية في معدل النبض بعد مجهود بدني عالي الشدة مباشرةً 208 نبضة / دقيقة، والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين Max Vo2 57,83 لتر/كجم/دقيقة، والكفاءة الوظيفية للجسم 2,54 لتر/ م2، وقد تحسنت هذه المتغيرات تدريجياً خلال تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام أسلوب تدريبات المقاومة البالستية حتى وصلت في القياسات البعدية في معدل النبض بعد مجهود بدني عالي الشدة مباشرةً 198 نبضة/دقيقة، والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين Max Vo2 46,13 لتر/كجم/دقيقة، والكفاءة الوظيفية للجسم 3,12 لتر/ م2.

وهذا ما ذكره علي محمد طلعت (2003م)، أن تدريبات المقاومة البالستية هو أحد أساليب التدريب الحديثة، ذو تأثير لا يقل كفاءة وإيجابية عن باقي أساليب التدريب الأخرى في تحسين العديد من الوظائف الفسيولوجية للجسم، منها على سبيل المثال لا الحصر (انخفاض معدل النبض، تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين، تحسين السعة الحيوية للرئتين، رفع الكفاءة الوظيفية العامة للجسم).(11 : 34)

ويُؤيد ذلك ما اشار إليه روبرت Robert.u (2006م)، إلى أسلوب التدريب البالستي عبارة عن برنامج متكامل لتدريب عضلات الجسم من خلال آداء تدريبات سريعة ضد مقاومات خفيفة ومتوسطة تتراوح ما بين 30% : 60% من أقص شد للاعب، الهدف الأساسي منها هو تحسين معدل ضربات القلب، وزيادة السعة الحيوية للرئتين، ورفع الكفاءة الوظيفية العامة للجسم. (24 : 98)

ومن خلال النتائج التي توصل إليها الباحث يكون قد تحقق الجزء الأول من الهدف الرئيسي للبحث، وكذا ثبت صحة الفرض الأول للبحث والذي ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية، والقياسات البعدية في المتغيرات الفسيولوجية لصالح متوسط القياسات البعدية.

مناقشة نتائج المتغيرات البدنية قيد البحث

يتضح من جدول (8) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسات القبلية ومتوسط القياسات البعدية في المتغيرات البدنية للحكام عينة البحث الأساسية لصالح متوسط القياسات البعدية، حيث جاءت نسبة التحسن لصالح القياسات البعدية في كل من السرعة القصوى 17,38%، وفي التحمل الدوري التنفسي 18,75%، وفي تحمل السرعة 7,43%، وفي الرشاقة 20,00%.

وقد يُرجع الباحث هذا التحسن في المتغيرات البدنية نتيجة التأثير بالبرنامج التدريبي المقترح (باستخدام أسلوب تدريبات المقاومة البالستية) وما احتوى عليه من تدريبات متنوعة موجهة

بصورة مباشرة للهدف التدريبي للبرنامج ضمن أجزاء الوحدة التدريبية.

ويتفق ذلك مع ما ذكرته نجوى محمود عايد منصور (2007م)، أن تدريبات المقاومة البالستية تُعتبر من الأساليب المستحدثة في التدريب والتي تُؤثر بشكل إيجابي فعال في تنمية وتطوير العديد من القدرات البدنية الخاصة مثل (السرعة القصوى، والقدرة العضلية، والتحمل الدوري التنفسي، وتحمل السرعة)، وذلك من خلال آداء تدريبات سريعة ضد مقاومات متوسطة تتراوح ما بين 40% : 60% من أقصى شد للاعب.(18 : 64)

ويُؤيد ذلك ما أظهرته نتائج الدراسة التي قام بها ياسر محفوظ الجوهري (2014م)، أن أسلوب تدريبات المقاومة البالستية تُعتبر من الأساليب الحديثة التي تُستخدم في تحسين معدل ضربات القلب، وزيادة السعة الحيوية للرئتين، ورفع الكفاءة الوظيفية العامة للجسم، وتنمية وتطوير السرعة القصوى، وتحمل السرعة، والتحمل الدوري التنفسي، مما ينتج عنه بعض التغيرات الإيجابية لأجهزة الجسم المختلفة وزيادة القدرة على الإنجاز الرياضي في مختلف الأنشطة الرياضية. (19 : 23)

ومن خلال النتائج التي توصل إليها الباحث في المتغيرات البدنية قيد البحث يكون قد تحقق الجزء الثاني من الهدف الرئيسي للبحث، وكذا ثبت صحة الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية، والقياسات البعدية في المتغيرات البدنية الخاصة المتمثلة في (السرعة القصوى، الرشاقة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي)، لصالح القياسات البعدية.

مناقشة نتائج اختبار (وارنر) لحكام كرة القدم

يتضح من جدول (9) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياس القبلي، والقياس البعدي في نتائج اختبار (Mercato) للعينة قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي، حيث جاءت نسبة التحسن للحكم الأول في (40متر) 14.17%، و(75متر) 5.97%، وللحكم الثاني في (40متر) 13.22%، و(75متر) 5.37%، وللحكم الثالث في (40متر) 15.07%، و(75متر) 6.08%، وللحكم الرابع في (40متر) 14.29%، و(75متر) 5.76%، وللحكم الخامس في (40متر) 18.11%، و(75متر) 5.94%، وللحكم السادس في (40متر) 13.95%، و(75متر) 5.87%، وللحكم السابع في (40متر) 13.92%، و(75متر) 5.95%، وللحكم الثامن في (40متر) 14.29%، و(75متر) 6.08%،

وقد يُرجع الباحث نجاح عينة البحث الأساسية البالغ عددهم (8) حكام في اجتياز اختبار اللياقة البدنية للحكام (اختبار ميركاتو لحكام كرة القدم)، نتيجة التأثير بالبرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب تدريبات المقاومة البالستية وما احتوى عليه من تدريبات متنوعة موجهة بصورة

مباشرة للهدف التدريبي للبرنامج ضمن أجزاء الوحدة التدريبية.

ويُؤيد ذلك ما اشار إليه روبرت Robert.u (2006م)، إلى أسلوب التدريب البالستي عبارة عن برنامج متكامل لتدريب عضلات الجسم من خلال آداء تدريبات سريعة ضد مقاومات خفيفة ومتوسطة تتراوح ما بين 30% : 60% من أقص شد للاعب، الهدف الأساسي منها هو تحسين معدل ضربات القلب، وزيادة السعة الحيوية للرئتين، ورفع الكفاءة الوظيفية العامة للجسم، وتنمية وتطوير السرعة القصوى، وتحمل السرعة، والتحمل الدوري التنفسي، مما ينتج عنه بعض التغيرات الإيجابية لأجهزة الجسم المختلفة وزيادة القدرة على الإنجاز الرياضي في مختلف الأنشطة الرياضية. (24 : 98)

ومن خلال النتائج التي توصل إليها الباحث في نتائج اختبار وارنر لحكام كرة القدم يكون قد تحقق الجزء الثالث من الهدف الرئيسي للبحث، وكذا ثبت صحة الفرض الثالث للبحث والذي ينص على أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية، والقياسات البعدية في نتائج اختبار ميركاتو لحكام كرة القدم لصالح القياسات البعدية.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

في حدود عينة البحث المستخدمة ومن خلال مناقشة النتائج توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

1- يؤدى استخدام التدريبات البالستية الى تحسن فى المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (معدل ضربات القلب خلال المجهود البدني عالي الشدة، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، الكفاءة الوظيفية للجسم) لصالح متوسط القياسات البعدية.

2- يؤدى استخدام التدريبات البالستية الى تنمية وتطوير المتغيرات البدنية والمتمثلة في (السرعة القصوى، الرشاقة، تحمل السرعة، التحمل الدوري التنفسي) لصالح متوسط القياسات البعدية.

3- يؤدى استخدام التدريبات الباستية الى تحسن في نتائج اختبار وارنر لحكام كرة القدم.

4- ان التدريبات البالستية من الاساليب التدريبية الحديثة والهامة حيث تعمل على تحسين وتنمية المتغيرات الفسيولوجية والبدنية وبالتالى تؤدى تطور مستوى اداء حكام كرة القدم.

التوصيات

إعتماداً على البيانات والمعلومات التي تمكن الباحث من التوصل إليها واسترشاداً بالإستنتاجات وفى إطار حدود البحث يوصى الباحث بما يلي:

1- الإهتمام بوضع برامج تدريبية باستخدام أسلوب تدريبات المقاومة البالستية بطريقة مقننة علي أسس علمية سليمة للحكام في مختلف الأنشطة الرياضية الأُخرى، لما له من تأثيرات ايجابية

فعالة على تحسين بعض وظائف الأجهزة الحيوية بالجسم، وتنمية وتطوير العديد من القدرات البدنية الخاصة.

2- الاهتمام بإجراء الدراسات والبحوث العلمية علي تأثير أسلوب تدريبات المقاومة البالستية في أنشطة رياضية مختلفة، لما له من تأثيرات ايجابية فعالة علي نتائج اختبار (وارنر) للياقة البدنية والوظيفية لحكام كرة القدم.

المراجـــع

أولاً المراجع العربية

1- أحمد نصر الدين سيد (2003م): "فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات" دار الفكر العربى، القاهرة.

2- بهاء الدين إبراهيم سلامة (2000م): "فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني"، دار الفكر العربي، القاهرة.

3- جاسم عباس (2002م) : "**السمات الشخصية وعلاقتها بمستوي أداء حكام كرة القدم**"، **رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد .**

4- حسن السيد أبو عبده (2001م): "الإتجاهات الحديثة في تخطيط وتدريب كرة القدم", مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية.

5- صالح عبد الحسين ذو الفقار(2008م): "تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية خلال فترة الإعداد لحكام كرة القدم الدرجة الأولي"، بحث منشور، مجلة الرياضة المعاصرة، العدد التاسع، المجلد السابع، العراق.

6- سعد منعم (2003م) : "**تحكيم كرة القدم بين تطبيق القانون وحركة الحكام**"، **بغداد ،مكتب الكرار للطباعة.**

7- سحر رشدي محمود شبانة (2010م): "فاعلية استخدام التدريب البالستي على تطوير أقصى قدرة عضلية للاعبات رمي الرمح"، بحث إنتاج علمي، المؤتمر العلمي الدولي الثالث عشر، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، القاهرة.

8- شريف علي طه، أحمد محمد زكي (2010م): "تأثير تدريبات القوة السريعة البالستية في تصويب منتخب العمالقة في كرة اليد"، بحث إنتاج علمي، المجلة العلمية بكلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ، القاهرة.

9- عصام عبد الخالق (2000م): "المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية"، منشأة المعارف، الإسكندرية.

10- عصام عبد الخالق (2003م): "التدريب الرياضي نظريات" – تطبيقات، ط11، منشأة

المعارف، الإسكندرية.

11- علي محمد طلعت (2003م): "تأثير استخدام تدريب المقاومة البالستية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، القاهرة.

12- محسن علي نصيف (2000م): "منهج تدريبي مقترح لتطوير بعض الصفات البدنية الخاصة باختبار كوبر للحكام بكرة القدم"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العراق.

13- محمود محمد لبيب (2008م): " دراسة مقارنة لتأثير استخدام أسلوبين مختلفين لتنمية القدرة العضلية (البليومتري, البالستي, على مستوى الانجاز الرقمي للاعب الوثب الطويل"، مجلة كلية التربية الرياضية بأبي قير، جامعة الإسكندرية.

14- مفتي إبراهيم حماد (2004م): "اللياقة البدنية سلسلة معالم رياضية"، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، 2004م.

15- منير محمود جاسم (2010م): "تأثير أسلوبي التدريب البالستي والبليومتري على تطوير القوة الإنفجارية والقوة المميزة بالسرعة للرجلين وبعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.

16- موفق أسعد محمود (2007م): "الإختبارات والتكتيك في كرة القدم"، الجزء الأول، دار دجلة للنشر والتوزيع، عمان.

17- مهاب محمد رضا موسى (2011م): "تأثير تدريبات المقاومة البالستية على فاعلية الآداء الفني للاعبي الإسكواش"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

18- نجوى محمود عايد منصور (2007م): "تأثير برنامجين للتدريب البالستي والمتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والمهارات الحركية لناشئات كرة اليد"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، القاهرة.

19- ياسر محفوظ الجوهري (2014م): "تأثير استخدام التدريب البليومتري والتدريب البالستي على تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الأساسية لناشئي كرة القدم (دراسة مقارنة)"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق، القاهرة.

ثانياً المراجع الأجنبية

20- Factor,I.G: Evaluation of Plyometric Exercise training Weigh Vamping and Their Combination on Vertical Jumping Perfrmamee and Leg Strength .J of Strength and Conditioning Searth,2005.

21-Jack Wilmore,et.,al.(2008): Physiology of sport and exercise , 4 ed , Human Kinetics, , U.S.A.

22- Mcevoy, K. P. Neuten, R. U, (2004): Baseball throwing speed andbase running speed the effect of ballistic resistance training research journal of Strength and Conditioning,.pp15.
23- Peter.d.olsen, (2003): The effect of attempted ballistic training on the force and speed of movement, the journal of strength may.
24- Robert.u (2006): Four week of optimal load ballistic resistance training at the end of season attenuates declining jump performance of women volleyball players. Nov.

ثالثاً المراجع عبر شبكة المعلومات الدولية

25- www.t-nation.com/training/ballistic-muscle.23 Aug,2018.

26- https://en.wikipedia.org/wiki/Ballistic_training,.

28- www.stack.com/power-development-part-v-ballistic.

29- www.forum.kooora.com

30- www.uobabylon.edu.iq/publications/sports.

31- www. ar.fifa.com