تصميم جهاز لاسلكي لقياس بعض المتطلبات الفنية للاعبى المبارزة

أ. د.محمد محمد فتوح غنيم[١]

د.باسم الهادي السعيد محمد[٢]

د.محمد سادات محمد أبراهيم[٣]

محمود محمد غريب فضة[٤]

[١]أستاذ تدريب المبارزة ورئيس قسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية بكلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس

[٢] أستاذ مساعد بقسم الهندسة الكهربية ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب بكلية الهندسة جامعة قناة السويس

[٣]مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس

[٤]معيد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس

ملخص البحث:

ان رياضة المبارزة تتميز بعنصر الدقة سواء كانت الدقة في أحراز اللمسات "المنطقة المستهدفة" أو الدقة في احتسابها من خلال وجود الموصلات الالكترونية أو الدقة في عملية التدريب "شدة وحجم التمرين" ولذلك فأن أصغر وحدة قياس يمكن استخدمها لزيادة التأثير في الارتقاء بمستويات اللاعب، كما أن عنصر الدقة يرتبط بالقياس وكلما زادت عملية القياس في أي شيء زادت فرص نجاحه وتعتمد فرص النجاح في الزمن الحاضر أيضاً على مدي تسخير التكنولوجيا في خدمة البشرية لتحقيق الأهداف المرجوة وتوفير الوقت. وتناول البحث من خلال تصميم جهاز تدريبي مبتكر دراسة العلاقة بين استخدام الابتكار في التدريب ونتائج الأداء وأثبتت النتائج ان الجهاز يحقق الصدق والثبات والموضوعية في قياس المتطلبات الفنية لدي لاعبي المبارزة وذلك ادي الي تطور معدات التدريب و منح اللاعب حريه أكبر في الحركة ووقت اقل في الاستعداد والتجهيز للمباريات التدريبية ووقت أكبر للاستفادة من المدرب داخل وخارج مركز التدريب.

الكلمات الافتتاحية: جهاز لاسلكي، المتطلبات الفنية، لاعبي المبارزة

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

1/1 مقدمة:

يهدف التدريب الرياضي بشكل عام الى الارتقاء بالمستوى الوظيفي والعضوي لأجهزة الجسم، وبالتالي تنمية وتطوير الصفات البدنية والمهارات الحركية والقدرات الخططية والسمات الارادية، كما يُحدث أي نشاط بدنى يؤديه اللاعب الى حدوث تأثيرات مختلفة في الخصائص الوظيفية والتشريحية والميكانيكية والنفسية ويأتي ذلك من خلال حمل التدريب.

ويشير **قاسم محمد وآخرون (2020)** ان العملية التدريبية تقدمت خطوات واسعة نحو الأمام في عصرنا الحديث بالاعتماد الي استخدام أساليب التقويم والقياس والتي كان لها الدور الفعال في التشخيص والتصنيف والتنبؤ والاختبار والتوجيه وأصبحت أساسا هاما يعتمد عليها في التخطيط للتدريب الرياضي السعي لتطوير الفعاليات الرياضية من خلال إيجاد الاختبارات التي يمكن التعرف علي مستوي اللاعبين من خلالها وبناء قاعدة أساسية قوية وأن عدم توافر الاختبارات الملائمة للمتعلمين تحد من تطور الفعاليات الرياضية(188:7).

وتختلف كل رياضة عن الاخرى في خصائصها ومتطلباتها البدنية ومدي استخدام الجانب التقني والتكنولوجي في التدريب والتحكيم و حيث تحتاج رياضة المبارزة الي السرعة والقوة والتحمل وطبقاً لنوع الرياضة تتحدد معدلات الحجم والشدة والكثافة، حيث يعتبر إحداث التوازن في متطلبات اللياقة البدنية هو المدخل الحقيقي للوصول بالرياضي الى أفضل مستويات الاداء الفني والخططى ومن ثمَ يتحقق الهدف الرئيسي من عملية التدريب.

ويشير **محمد غنيم(2022)** أن المستويات الرياضية العالمية وصلت إلى مستوي عال جدا حتى أصبح من غير الممكن الأقتراب من هذه المستويات أو تخطيها إلا أذا توافرت العديد من الجوانب والشروط في الرياضي نفسه ، وفي الظروف المحيطة وفي طرق أعداده ، فمن نظرة الماضي إلى تكنولوجيا الحاضر نجد أن رياضة المبارزة أصبحت مجالا له أصوله وقواعده وله فلسفته واتجاهاته واستخدمت فيه شتي الأساليب ، والقدرات الجسمية والعقلية والمهارية والنفسية. (216:9)

ويشير كلا من **ظافر الطائي ويعقوب القاسمي (2019)** أنه من خلال التقدم العلمي والكثير من المعلومات العلمية والتدريب الرياضي الذي يسخر قواعد للارتقاء إلى أفضل ما يمكن من

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

الأنجازات الرياضية، وقد أثبت الكثير من الباحثين أن من تلك هذه الأنواع من الاجهزة التي ساعدت الرياضيين بشكل ملحوظ في تنمية قدراتها في ما كل نوع من أنواع الألعاب الرياضية(247:5).

ويشير **السيد سامي(2000م)** أنه تتميز مباريات المبارزة بالحركة المستمرة وسرعة الأداء المتغير الخاطف ولذا يجب على اللاعب تأدية المهارات الفنية الهجومية والدفاعية بصورة أسرع من منافسة وفي التوقيت الصحيح حتى يحقق الفوز. **(18:2)**.

ويذكر **أيهاب أسماعيل (2023)** وأصبحت التكنولوجيا ذات تأثير أكبر في الطريقة التي يمكننا من خلالها تصميم الملابس والمعدات الرياضية، بدءًا من الأحذية والزي الرسمي، القفازات والمسكات والوسادات وصولاً إلى أهم المعدات الرياضية التي أصبحت الآن أكثر تقنية وأفضل أداءً **(4)**

2/1 مشكلة البحث

من خلال تواجد الباحثين في المجال الأكاديمي لاحظ وجود العديد من الوسائل التكنولوجية الحديثة في الرياضات المختلفة خاصة في الألعاب الجماعية عنها في الألعاب الفردية وفي رياضة المبارزة تتطلب وجود وسيلة تكنولوجية لقياس وتقويم عملية التدريب حيث لا توجد وسيلة دقيقة في رياضة المبارزة لقياس المتغيرات البدنية لاسلكياً.

3/1 أهمية البحث

1/3/1 – الاهمية العلمية

1/1/3/1 تصميم جهاز تدريبي مبتكر باستخدام تكنولوجيا التحكم عن بعد للتعرف على الفروق في بعض المتغيرات البدنية للاعبي المبارزة.

2/1/3/1 محاولة علمية قد تساهم في توجيه الباحثين إلى إجراء دراسات علمية أخري تتناول الجوانب التي لم تتعرض لها الدراسة الحالية وقد تساهم هذه الدراسات مجتمعة في المحافظة علي تقدم رياضة المبارزة أكثر فأكثر وتحقيق أفضل النتائج في البطولات الدولية والدورات الأولمبية المستقبلية.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

2/3/1 – الأهمية التطبيقية

1/2/3/1 توفير جهاز تدريبي لاسلكي لقياس بعض المتغيرات البدنية لتحسين مستوي الأداء في المبارزة.

2/2/3/1 يعتبر هذا الجهاز وسيلة أمنة أثناء التدريب وقد يفيد في عمليات التخطيط لبرامج التدريب الرياضي.

3/2/3/1 أجراء بعض المقارنات في نفس الوقت بين اللعبين.

4/2/3/1 زيادة كثافة اللاعبين من حيث العدد الممارس.

5/2/3/1 قلة التكلفة المادية لعملية التدريب.

6/2/3/1 الانتقاء للمستويات العليا

7/2/3/1 تقييم وتقويم المستوي

8/2/3/1 تتبع منحني التطور الفني

9/2/3/1 تعزيز تكنولوجيا التدريب والتقييم والتدريب الذاتي

10/2/3/1 تقنيين بناء البرامج التدريبية

4/1 أهداف البحث

يهدف البحث الحالي الي تصميم جهاز تدريبي لاسلكي لقياس بعض المتغيرات البدنية الخاصة للاعبي المبارزة

5/1 فروض البحث

1/5/1 – يقيس الجهاز المصمم من قبل الباحثين سرعة رد الفعل للاعبي المبارزة.

2/5/1 – يقيس الجهاز المصمم من قبل الباحثين دقة للاعبي المبارزة.

3/5/1 – يقيس الجهاز المصمم من قبل الباحثين تحمل الأداء للاعبي المبارزة.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

6/1 مصطلحات البحث

1/6/1 -جهاز تدريبي An training device (تعريف إجرائي)

هو عبارة عن منصة تدريبية مكونة من جزئين الجزء الأول المكون المادي Hardware عبارة عن دائرة مقسمة عدة مناطق يتم التدريب على أحراز اللمسات عليها

شكل(1)

رمز الأستجابة السريع

للجهاز التدريبيQ.R

2/6/1 -التقنيات اللاسلكية Wireless technologies

يوضح **(Jordi Salazar 2017)** أنه يمكن تقسيم الشبكات اللاسلكية إلى قسمين: قصير المدى وطويل المدى، وهدف الشبكات طويلة المدى هي توفير تغطية لاسلكية على مستوى العالم والأكثر شيوعا والشبكات طويلة المدى توفر الاتصال عادة من قبل المؤسسات او الشركات في مساحات كبيرة مثل ولاية أو مقاطعة أو دولة بأكملها وهي شبكة لاسلكية واسعة النطاق عندما يكون صحيحًا عالميًا التغطية مطلوبة، كما تتوفر شبكات الأقمار الصناعية **(7:61)**.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

7/1 مجالات البحث

1/7/1 المجال البشري: لاعبي منتخب مصر لسلاح سيف المبارزة.

2/7/1 المجال المكاني: فندق توليب الفرسان بالاسماعيلية '' مقر المعسكر التدريبي للمنتخب''

3/7/1 المجال الزماني: في الفترة من 2022/3/24 الي 2022/4/5 .

8/1 الدراسات السابقة

دراسة **(محمود فضة 2023)** بعنوان تصميم جهاز تدريبي لاسلكي لقياس بعض المتغيرات البدنية الخاصة للاعبي المبارزة وهدفت الدراسة الي التعرف على فاعلية الجهاز التدريبي اللاسلكي في قياس المتغيرات البدنية الخاصة للاعبي المبارزة واستخدم الباحث المنهج الوصفي لعينة البحث المختارة بالطريقة العمدية 4 من لاعبي منتخب مصر لسيف المبارزة موسم 2022/2021 يقوم الجهاز باستقبال البيانات المرسلة من المنصة ويقوم بتحليل البيانات الرقمية واستخرجها للصورة المعيارية كما تعمل المنصة علي ربط اللاعبين بالمدرب عن طريق قاعده بيانات التي يتم تسجيل مستويات اللاعبين ومتابعة نسب التقدم يهدف ويعمل الجهاز عن طريق ثلاثة برامج تدريبية برنامج التكرار وبرنامج الدقة وبرنامج سرعة رد الفعل وكانت أهم النتائج فعالية الجهاز المستخدم وأوصي الباحث بضرورة الاستفادة من نتائج الجهاز في التدريب علي رياضة المبارزة وأجراء بحوث مشابهة في رياضة المبارزة بصفة خاصة وفي المجال الرياضي بصفة عامة.**(10)**

دراسة **الأمير عبد الستار حسن (2022)** بعنوان تصميم وتصنيع جهاز الكتروني لرصد وقياس بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبي رمي الرمح ويهدف البحث إلى إجراء دراسة ميكانيكية حيوية للقيم الميكانيكية من خلال تصميم جهاز إلكتروني لقياس الزوايا والتسارع لدي لاعبي الرمي القرص و الجلة بشكل عام ولاعبي (رمي الرمح بشكل خاص من تصميم الباحث) ، وقام الباحث باختبار الجهاز ومقارنته ببرنامج تحليل SIMI الذي يعتمد على عملية معالجة الصور، وتظهر النتائج التي يتم الحصول عليها من خلال قدرة الجهاز المصمم على تقدير الزوايا والتسارع بدقة وضمان بمعدل إبلاغ أسرع من برنامج SIMI ، وقد واعتمدت الدراسة على إستخدام المنهج الوصفي على (3) لاعبين تم إختيارهم بالطريقة العدية في مسابقة رمي الرمح والمسجلين بمنتخب جامعة أسيوط للعام الجامعي 2020 2021م وكانت من أهم النتائج يمكن استخدام كل من (TAMU Simi لقياس زاوية الجسم والسرعة المقابلة، وكما أمكن تقديم عدد من التوصيات تتلخص في التنوع في استخدام الوسائل التدريبية والأدوات وأجهزة القياس المساعدة عند تعليم وتدريب لاعبي الرمي بشكل عام ورمي الرمح بشكل خاص ضرورة تعميم

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

الجهاز المبتكر لقياس بعض المتغيرات الكينماتيكية لدى لاعبي رمي الرمح داخل البرامج التدريبية لمتسابقي الرمي(1).

دراسة **الطائي وبن قسمي (2019)** بعنوان تأثير تمرينات باستخدام جهاز مساعد في تطوير مهارة الهجوم المضاد ودقة وسرعة الطعن لدى لاعبي المبارزة بسلاح الشيش وهدفت الي التعرف علي تأثير تمرينات بجهاز مساعد في تطوير مهارة الهجوم المضاد ودقة سرعة الطعن الاعبين المتقدمين في محافظة ديالي بالمبارزة في سلاح الشيش استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي والبعدي على عينة ثم اختيارها بالطريقة العشوائية بلغت (14) لاعباً تم توزيعهم على مجموعتين تضمن كل مجموعة (7) لاعبين، ثم إجراء الاختبارات القبلية والبعدية وفصلتهم فترة التمرينات بمساعدة الجهاز لمدة شهرين بمعدل ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً، تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات، ومن أهم النتائج التي توصل إليها الباحثان كانت إن للتمرينات بجهاز مساعد تأثير إيجابي في تطوير دقة وسرعة الطعن والأداء الفني لمهارة الهجوم المضاد لدى لاعبي المبارزة بسلاح الشيش للمجموعة التجريبية(5).

دراسة **محمد غنيم وأيمن غنيم (2012)** بعنوان " تأثير جهاز تدريبي على رد الفعل الثاني ومساهمته النسبية في نتائج المباريات لدى ناشئي سيف المبارزة "، وهدفت الدراسة الي تأثير الجهاز التدريبي على رد الفعل السني لدى ناشئي سيف المبارزة وعلى المساهمة النسبية في نتائج المباريات لدينا شيء يصير في المبارزة وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي والبعدي إي لمجموعة تجريبية واحدة وتم اختيار عينة البحث الأساسية من ناشئي سيف المبارزة تحت 17 سنة من لاعبي نادي المعادي الرياضي واليخت المسجلين بالاتحاد المصري للسلاح موسم 2012 2013 ثم قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية الذي بلغ حجم ثماني لعيبن، وكانت أهم النتائج قلت له أن البرنامج التدريبي له تأثير إيجابي بنسب تحسن زمن رد الفعل الثاني للمتغيرات قيد البحث لدى ناشئي سيف المبارزة. **(8)**

دراسة **السيد سامي (2005)** بعنوان تصميم جهاز مبتكر لقياس معدل سرعة الحركة الانبساطية للاعبي المبارزة وهدفت الدراسة الي تصميم جهاز مبتكر لقياس معدل سرعة الحركة الانبساطية للاعبي المبارزة .والتعرف على مدى دقة الجهاز المقترح في قياس معدل سرعة الحركة الانبساطية الطعن " للاعبي المبارزة واستخدم الباحث

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

المنهج التجريبي علي 32 لاعبا من لاعبي نادي الشبان المسلمين بطنطا للمبارزة للموسم التدريبي 2005/2004 وكانت مكونات الجهاز عبارة عن سطح الخارجي وسطح سفلى للجهاز و نقاط التوصيل بين السطحين ووحدة الاستقبال وأسفرت النتائج عن فاعلية الجهاز المستخدم في قياس معدل سرعة الحركة الانبساطية للاعبي المبارزة وأوصي الباحث بضرورة تعميم النتائج وزيادة الأبحاث الخاصة بالتكنولوجيا الحديثة في رياضة المبارزة(2).

وأجري الباحث **(زينجو في Zhengwei Fei 2021)** بحث بعنوان المعدات الرياضية الالكترونية التي يمكن ارتداؤها في رياضة المبارزة المعتمدة علي بوابة قابلة للبرمجة باستخدام المعالجات الدقيقة والحساسات وهدفت الدراسة الي التعرف علي اطر المستشعرات من عدة طرق لأعطاء المزيد من الدقة وتحقيق الاهداف من عملية التدريب مع تقليل الحجم واستخدم بذلك البوابة الميدانية واستخدم الباحث المنهج الوصفي نظرا لملاءمته لطبيعة البحث وكانت أهم النتائج فعالية استخدام المعدات الرياضية الالكترونية في رياضة المبارزة.(16)

دراسة **(ياوكي ياماموتو Naoki Yamamoto and et2020)** بعنوان الكشف عن اتجاه دوران الكرة باستخدام صوت الضرب في التنس ويهدف هذا البحث اكتشاف اتجاه الدوران باستخدام صوت ضرب كرات التنس. لأن كل اتجاه دوران الكرة له اتجاه دوران مختلف قليلاً ومسار ، يجب أن يكون هناك فرق في صوت الضرب. لتمييز خصائص اتجاه دوران الكرة، تم إنشاء قاعدة بيانات الذي يجمع بين صوت الضرب المسجل تجريبيًا واتجاه دوران الكرة. لأنه صعب للتمييز بين الاختلافات المسموعة في أصوات الضرب بالأذن، من الضروري التعرف عليها باستخدام القياس الادوات. لهذا الغرض، بعد استخراج طيف الاتساع عن طرق تحويل فوريه سريعة للقطة الصوت، تم تطبيع البيانات بالكامل وتصنيفها بواسطة آلة مجهزة وداعمة. نتيجة لتقييم هذا الطريقة، تم الحصول على دقة عالية في تحديد الصوت المرتبط بالشريحة بين أصوات الضرب الأخرى. الطريقة المقترحة أيضًا قيمت الكرة التي ارتطمت بالصوت من مقطع فيديو على YouTube في بيئة غير معروفة وحقق تحديدًا صحيحًا تمامًا للدوران والشريحة وأوصي الباحثين أن يكون العمل المستقبلي أيضًا امتدادًا للطريقة المقترحة لتقدير المزيد من المعلومات مثل عدد الإرسالات وسرعة الكرة**(14)**.

دراسة **(كارلو جوميرش وأخرون Carla P. Guimarães and et 2016)** بعنوان تطبيق بيئة تفاعلية ثلاثية الأبعاد على تدريب المبارزة و كان الغرض من هذه الدراسة هو تقديم بيئة تفاعلية ثلاثية الأبعاد – منصة رقمية للمساعدة في تمرين المبارزة واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالتطبيق علي خمس لاعبين (3 إناث و 2 ذكور أربعة منهم (2 ذكور و 2 من الإناث) كانت جزءًا من الأولمبياد البرازيلي للفريق في عام 2016 المنصة الرقمية ثلاثية الأبعاد هي محاولة للاقتراب المدربين والباحثين المبارزة من أجل الاستكشاف العوامل

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

الميكانيكية الحيوية والجوانب البصرية التي قد يؤدي إلى تحسين تقنية المبارزة epee ، وكذلك في طرق التدريس والتدريب. انها يسلط دعم الأجهزة المحمولة وسطح المكتب الضوء على أهمية التصور والتفاعل في مدرب بالنتائج على المعلمات الميكانيكية الحيوية وإستراتيجيات البحث المرئي بشكل أكثر قابلية للفهم والطريقة ذات الصلة للتدريب. بناءً على معايير المدرب وكانت اهم النتائج تم تحديد أهمية الجزء العلوي من الجسم ومركز الكتلة المتغيرات الحركية لتؤدي إلى اندفاع جيد أداء. جانب آخر من البحث هو تحديد ما هو المرئي الأكثر صلة معلومات للتنبؤ بحركة epee الخصم **(13)**.

9/1 منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج الوصفي نظرا لملائمته لطبيعة البحث.

10/1 مجتمع وعينة البحث

1/10/1 مجتمع البحث

يتمثل مجتمع البحث في لاعبي سيف المبارزة للموسم الرياضي 2021-2022.

2/10/1 عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب مصر لسلاح سيف المبارزة وكان إجمالي عدد اللاعبين 8 (4 لاعبات- 4 لاعبين) وكانت العينة الأساسية للقياسات 4 لاعبين بنسبة 50% من أجمالي العينة.

11/1 خطوات تصميم الجهاز

1/11/1 تحديد محتويات الجهاز

1/11/1 - وسادة التدريب الذكية

1- وسادة دائرية من الاسفنج مغطاة بالجلد القوي بقطر 35سم
2- مثبتة على لوح صلب مساحة 40*60 سم
3- ومزودة بأكثر من 35 حساس (Sensor) ضغط موزعة في جميع الاتجاهات وبشكل دقيق جداً أسفل الوسادة الدائرية
4- وشاشة عرض LCD
5- تقنية شبكية لتوفير اتصال لاسلكي WI-FI (Wireless Fidelity) للاتصال بالهاتف او جهاز كمبيوتر
6- وجهاز أرسال واستقبال بيانات عن بعد (بلوتوث Bluetooth)

2/11/1 خطوات عمل الجهاز

يقوم التطبيق باستقبال البيانات المرسلة من المنصة ويقوم بتحليل البيانات الرقمية واستخرجها ولكن تبقي في البيانات في الصورة الخام وليست المعيارية الي ان يقوم الباحثون بتحليلها أحصائياً وبيانياً وسيتم أن شاء الله

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

تفعيل التحليل الاحصائي والبياني آلياً في مرحلة تطوير المنصة كما تعمل المنصة علي ربط اللاعبين بالمدرب عن طريق قاعده بيانات التي يتم تسجيل مستويات اللاعبين منذ بداية تشغيل اللاعب للمنصة للمرة الأولي ومتابعة نسب التقدم ومجهودهم المبذول في الوحدات التدريبية ويهدف أيضاً القسم الثاني من مشروع منصة التدريب إلى تحقيق الدمج بين عملية التدريب والأدارة والرياضية و التواصل بين اللاعب ومدربه والتفاعل والتنافسية بين اللاعب وأقرانه كما يهدف التطبيق الى توفير سجل كامل لتدريبات اللاعب يعمل التطبيق **Android- iOS- Windows** .

تعمل المنصة عن طريق ثلاثة برامج يختار بينهم المتدرب للتدريب يقوم اللاعب بتشغيل الوسادة الذكية واختيار توصيلها البلوتوث للهاتف المحمول او لا حسب الرغبة في تسجيل النتائج، ثم يختار برنامج من ثلاثة برامج تدريبية مزودة بها الوسادة:

1/2/11/1 برنامج التكرار

2/2/11/1 برنامج حساب الدقة

3/2/11/1 برنامج حساب سرعة رد الفعل

12/1 المعالجات الإحصائية

جدول (1)

مفتاح توزيع المناطق على المنصة التدريبية

م	المنطقة	نسبة الدقة للمسة الواحدة	المفتاح (الرمز التوضيحي)
1	مركز الهدف Bulls Eye	%100	
2	علي بعد 5سم من مركز الهدف	%75	
3	علي بعد 10سم من مركز الهدف	%50	
4	علي بعد 15سم من مركز الهدف	%25	

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

1/12/1 برنامج سرعة رد الفعل والدقة

جدول (2)

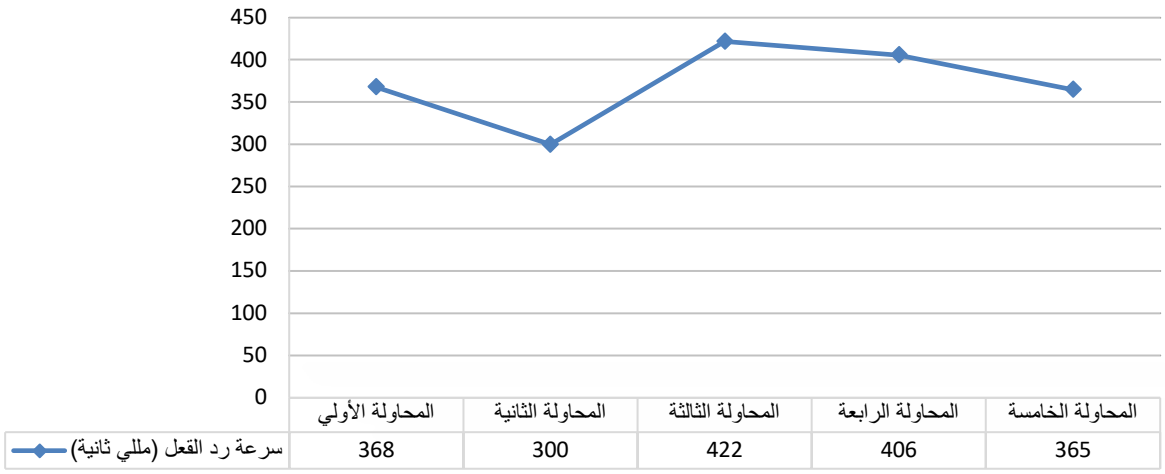
عرض اللاعب الأول (سرعة رد الفعل والدقة)

رقم اللمسة	دقة اللمسة	سرعة رد الفعل بالمللي ثانيه	الرمز التوضيحي
1	منتصف الهدف	368	●
2	منتصف الهدف	300	●
3	منتصف الهدف	422	●
4	5 سم	406	●
5	منتصف الهدف	365	●
المتوسط	**95%**	**372**	**2.6 لمسة / ثانية**

يتضح من جدول (2) نتائج اللاعب الأول علي الجهاز التدريبي المستخدم وكانت النتائج الموضحة بالجدول تشير إلي أنه قام اللعب بآداء خمس محاولات جميعها في نقطة المنتصف " **Bulls Eye** " عدا اللمسة رقم (4) جاءت علي بعد 5سم من منطقة المنتصف بمتوسط نسبة دقة 95% حيث أشار الباحثون الي أنه قام بإعطاء نسب تقديرية لدقة اللمسة الواحدة للمناطق المقسمة علي الجهاز لحساب الدقة كما هي موضحة بالجدول رقم (1) وجاء متوسط سرعة رد الفعل للاعب الأول 372 م.ث من إجمالي متوسط 5 محاولات صحيحة علي الجهاز ومن خلال التحليل الإحصائي يتوقع أن يحقق اللاعب 2,6 لمسة في الثانية الواحدة بمعدل 81 لمسة خلال 30 ثانية.

ISSN (Print): 2805-2749

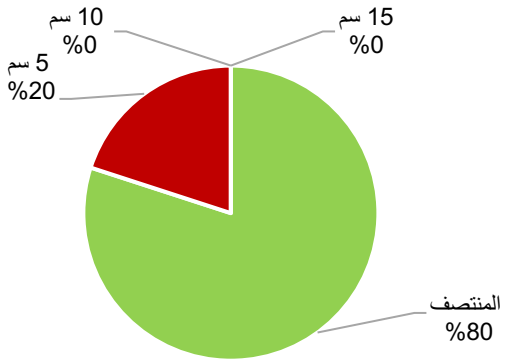
ISSN(ONLINE): 2805-2943



الشكل رقم (2)

سرعة رد فعل اللاعب الأول

يوضح **الشكل رقم (2)** رسم بياني مفصل لسرعة رد الفعل اللاعب الاول ،وتم حساب ذلك نتيجه لاستجابة اللاعب للمثير " الاضاءة " واحراز اللمسة على المنصة ،وقد اظهرت نتائج الاداء خلال المحاولات أن المحاولة الاولى كانت سرعة رد فعل اللاعب 368 مللي ثانية ويظهر ذلك مدى قدرة اللاعب علي تحقيق اداء جيد ومناسب من اول محاولة ،وجاءت المحاولة الثانية كافضل نتيجة حققها اللاعب ب300 مللي ثانية ،اما المحاولة الثالثة والرابعة فكانت نتائج سرعة رد الفعل متوسطة نسبيا ،وجاءت المحاولة الاخيرة كثاني أفضل استجابة بعد المحاولة الثانية.



الشكل رقم (3)

النسب المئوية لدقة اللمسات في كل منطقة علي المنصة للاعب الأول

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

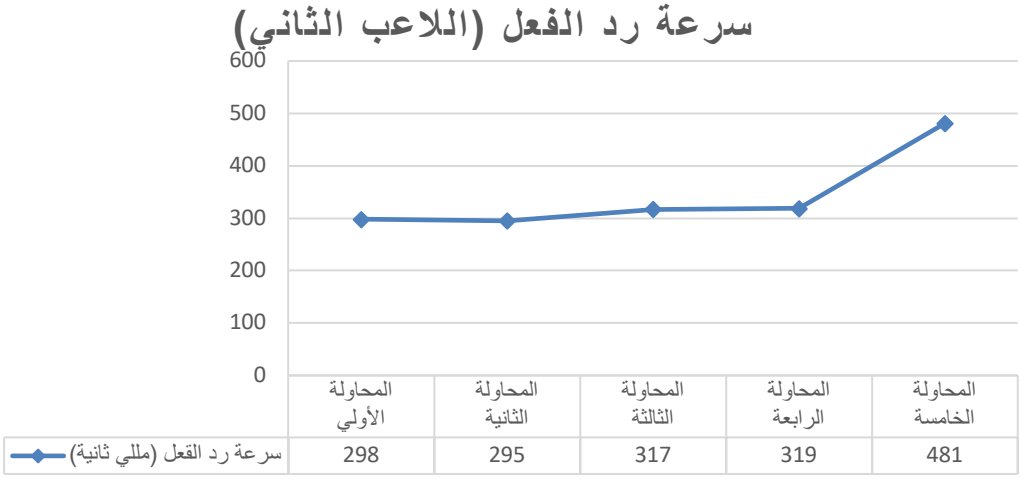
يوضح **الشكل رقم (3)** تقسيم عدد لمسات اللاعب علي كل منطقة من المنصة لتظهر أن 80% من اللمسات جاءت في منطقة المنتف " **Bulls Eye** " بعدد 4 لمسات من أصل 5 ،وعلي بعد 5سم من منطقة المنتصف جاءت اللمسات بنسبة 20% بواقع لمسة واحدة من 5 لمسات ،ولم تأتي أياً من اللمسات في المناطق الاخري وهذا يدل علي مدي دقة اللاعب.

جدول (3)

عرض اللاعب الثاني (سرعة رد الفعل والدقة)

رقم اللمسة	دقة اللمسة	سرعة رد الفعل بالمللي ثانيه	الرمز التوضيحي
1	5 سم	298	
2	منتصف الهدف	295	
3	5 سم	317	
4	منتصف الهدف	319	
5	منتصف الهدف	481	
المتوسط	**90%**	**342**	**2.923 لمسة / ثانية**

يتضح من جدول (3) نتائج اللاعب الثاني علي الجهاز التدريبي المستخدم وكانت النتائج الموضحة بالجدول تشير إلي أنه قام اللعب بآداء خمس محاولات ثلاث منها جاءت في نقطة المنتصف " **Bulls Eye** " ولمستان فقط رقم (3،1) جاءت علي بعد 5سم من منطقة المنتصف بمتوسط نسبة دقة 90% وجاء متوسط سرعة رد الفعل للاعب الثاني 342 م.ث من إجمالي متوسط 5 محاولات صحيحة علي الجهاز ومن خلال التحليل الإحصائي يتوقع أن يحقق اللاعب 2,9 لمسة في الثانية الواحدة بمعدل 88 لمسة خلال 30 ثانية.



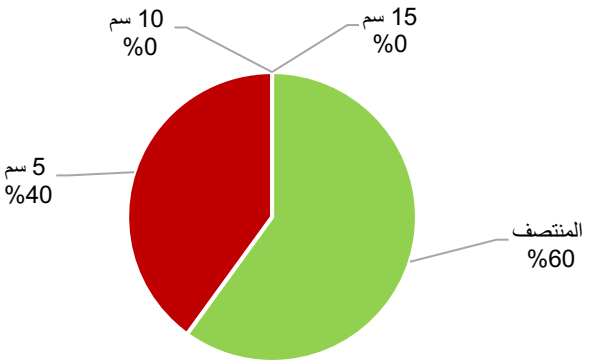
شكل(4)

سرعة رد فعل اللاعب الثاني

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

يقوم الشكل رقم (4) بالتوضيح من خلال الرسم البياني سرعة رد فعل اللاعب الثاني وأظهرت نتائج الاداء خلال المحاولات أن أفضل زمن اداء هو المحاولة الثانية بـ 295 مللي ثانية يليه المحاولة الأولي بـ 298 مللي ثانية بفارق طفيف ثم قلت السرعة بعد ذلك تدريجياً من 317 الي 319 مللي ثانية وصولاً في النهاية بأقل نتيجة سرعة رد فعل بـ 418 مللي ثانية.



شكل(5)

النسب المئوية لدقة اللمسات في كل منطقة علي المنصة للاعب الثاني

يوضح **الشكل رقم (5)** تقسيم عدد لمسات اللعب علي كل منطقة من المنصة لتظهر أن 75% من اللمسات جاءت في منطقة المنتصف **" Bulls Eye "** بعدد 3 لمسات من أصل 5 ،وعلي بعد 5سم من منطقة المنتصف جاءت اللمسات بنسبة 40% بواقع لمستين من 5 لمسات ،ولم تأتي أياً من اللمسات في المناطق الاخري وهذا يدل أيضاً علي مدي دقة اللاعب.

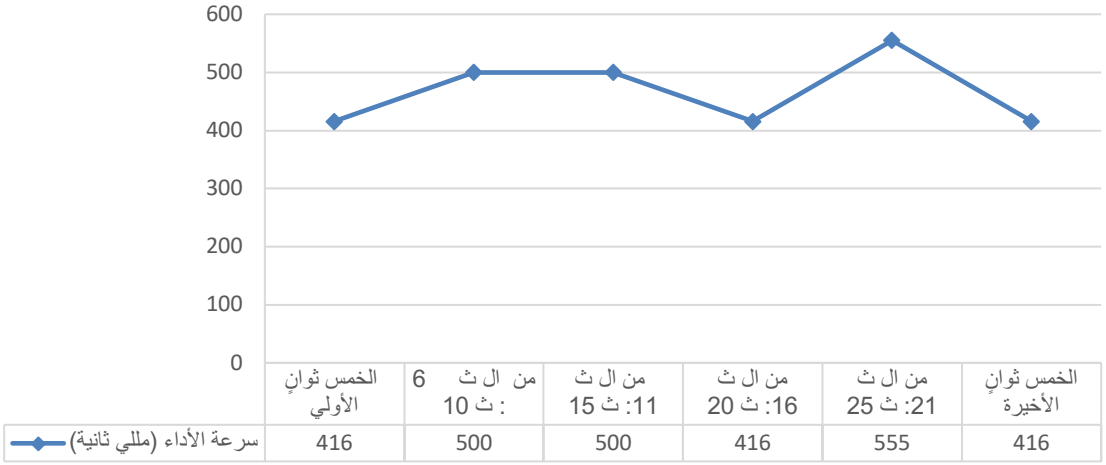
ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

2/12/1تحمل الأداء

جدول (4)
عرض نتائج تحمل الاداء لكل لاعب

وجه المقارنة		اللاعب الثالث	اللاعب الرابع
عدد اللمسات خلال 30 ث		65	38
معدل اللمسة/ثانية		2.166	1.266
عدد اللمسات كل خمس ثوانٍ	الأولي	12	**7**
	الثانية	10	6
	الثالثة	10	6
	الرابعة	12	6
	الخامسة	9	6
	السادسة	12	7

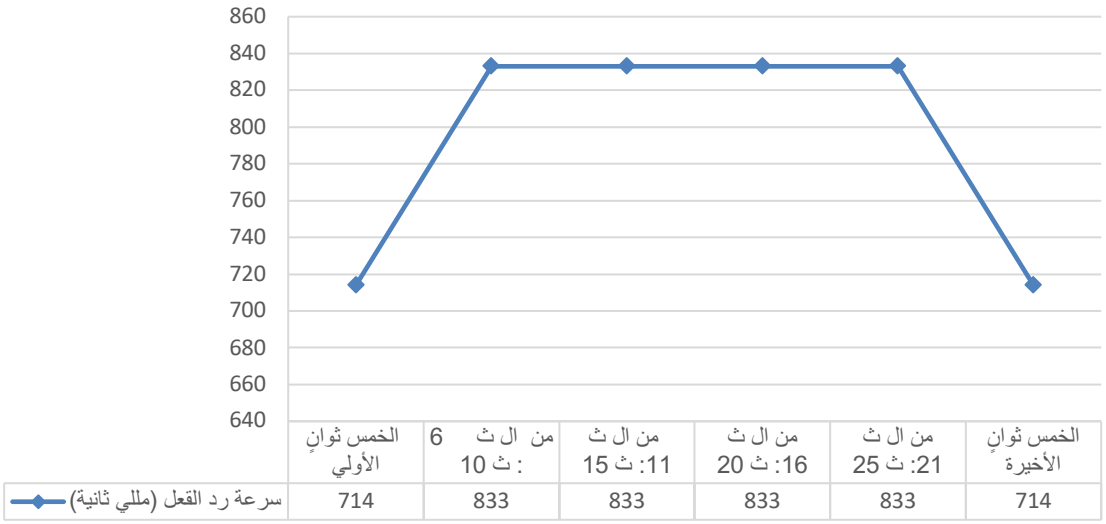


شكل(6)
سرعة آداء اللاعب الرابع كل 5 ثوان

يوضح **الشكل رقم (6)** سرعة آداء اللاعب علي الجهاز التدريبي ،وقد اظهرت النتائج متوسط سرعة آداء اللاعب كل 5 ثوانٍ ،وخلال الاداء خلال الخمس ثوانٍ الأولي والخمس ثوانٍ الرابعة والخمس ثوانٍ الأخيرة كانت سرعة آداء اللعب 416 مللي ثانية للمسة الواحدة ،وكان متوسط سرعة الآداء في الخمس ثوانٍ الثانية والثالثة 500 مللي ثانية ،وفي الخمس ثوانٍ الخامسة كان متوسط سرعة الاداء 555 مللي ثانية للمسة الواحدة.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943



شكل رقم (7)
سرعة آداء اللاعب الرابع كل 5 ثوان

يوضح الشكل رقم (7) رسم بياني مفصل لسرعة آداء اللاعب الرابع علي الجهاز التدريبي ،وقد اظهرت النتائج متوسط سرعة آداء اللاعب كل 5 ثوانٍ ،وخلال آداء اللاعب خلال الخمس ثوانٍ الأولي وأيضاً الخمس ثوانٍ الأخيرة كانت سرعة آداء اللاعب 714 مللي ثانية للمسة الواحدة ،وكان متوسط سرعة الآداء من الخمس ثوانٍ الثانية الي الخامسة كانت 833 مللي ثانية للمسة الواحدة.

13/1 عرض ومناقشة النتائج:

1/13/1 عرض النتائج:

1/1/13/1 – يحقق الجهاز الصدق والثبات والموضوعية في قياس سرعة رد الفعل لدي لاعبي سيف المبارزة.

2/1/13/1 – يحقق الجهاز الصدق والثبات والموضوعية في قياس الدقة لدي لاعبي سيف المبارزة.

3/1/13/1 – يحقق الجهاز الصدق والثبات والموضوعية في قياس تحمل الآداء لدي لاعبي سيف المبارزة.

4/1/13/1 – يمكن باستخدام قياسات الجهاز التعرف على مستوي أداء المهارات لدي لاعبي سيف المبارزة وتطويرها فيما بعد.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

5/1/13/1 – تطور معدات التدريب مما يمنح اللاعب حريه أكبر في الحركة ووقت اقل في الاستعداد والتجهيز للمباريات التدريبية ووقت أكبر للاستفادة من المدرب داخل وخارج مركز التدريب.

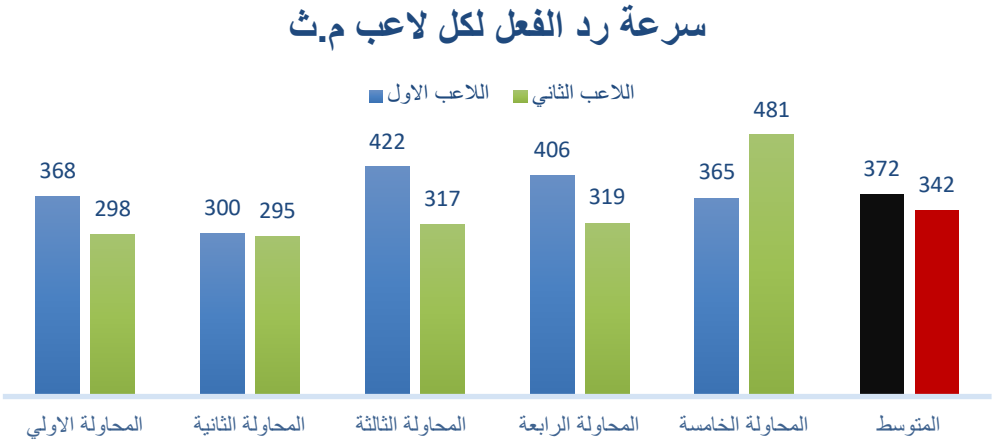
2/13/1 مناقشة النتائج:

1/2/13/1 -- يقيس الجهاز المصمم من قبل الباحثين سرعة رد الفل للاعبي سيف المبارزة.

جدول (5)

عرض نتائج سرعة رد الفعل لكل لاعب (ملي ثانية)

رقم اللمسة	اللاعب الاول	اللاعب الثاني
1	368	298
2	300	295
3	422	317
4	406	319
5	365	481
المتوسط	**372**	**342**



شكل (8)

تحليل سرعة رد الفعل للاعبين

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

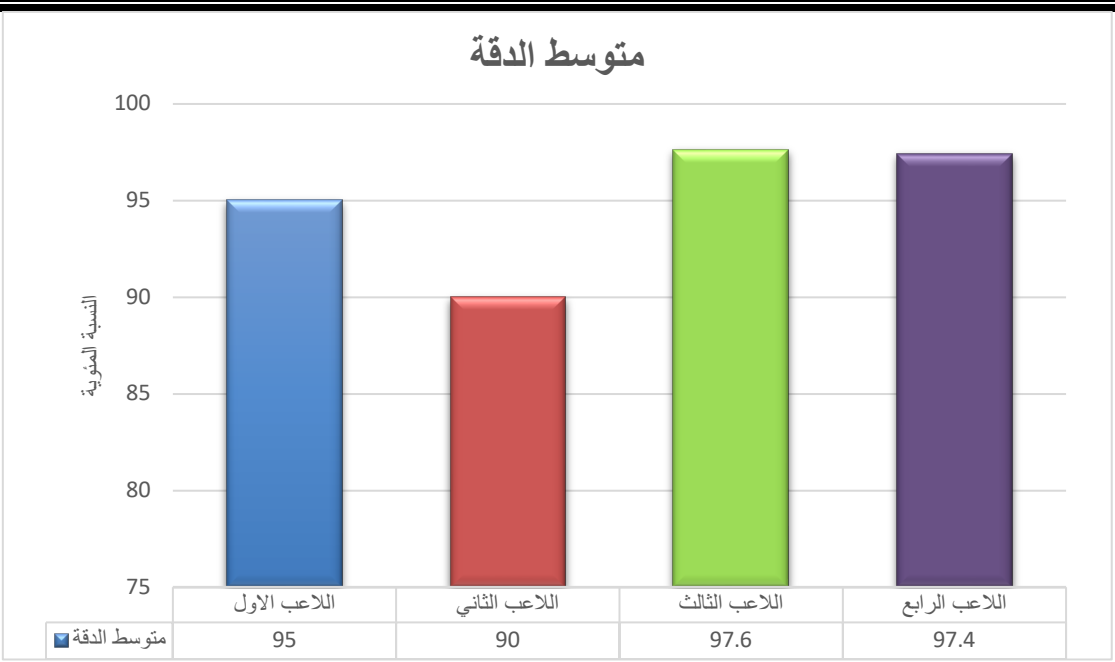
يتضح من خلال التحليل لبيانات لسرعة رد الفعل وجود نسبة تباين بين اللاعبين وهذا يدل على مدي صدق وثبات وموضوعية الجهاز المستخدم في قياس سرعة رد فعل اللاعبين.

2/1/13/1 – يقيس الجهاز المصمم من قبل الباحثين الدقة لدي لاعبي سيف المبارزة.

جدول (6)

عرض متوسط نسبة الدقة لكل لاعب

	اللاعب الاول	اللاعب الثاني	اللاعب الثالث	اللاعب الرابع
المتوسط	%95	%90	97.6%	97.4%



شكل (9)

تحليل متوسط نسبة الدقة لكل لاعب

يتضح من خلال التحليل لبيانات الدقة احصائيا لكل لاعب اعتماداً على إصابة النقطة المحددة بالمنصة التدريبية وجود نسبة تباين بين اللاعبين وهذا يدل على مدي صدق وثبات وموضوعية الجهاز المستخدم في قياس دقة اللاعبين.

ISSN (Print): 2805-2749

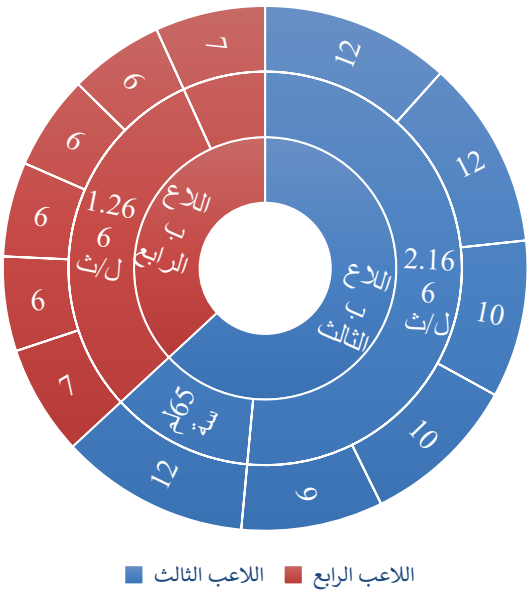
ISSN(ONLINE): 2805-2943

3/1/13/1 – – يقيس الجهاز المصمم من قبل الباحثين تحمل الآداء لدي لاعبي سيف المبارزة.

جدول (7)

عرض نتائج تحمل الاداء لكل لاعب

وجه المقارنة		اللاعب الثالث	اللاعب الرابع
عدد اللمسات خلال 30 ث		65	38
معدل اللمسة/ثانية		2.166	1.266
عدد اللمسات كل خمس ثوانٍ	الأولي	12	**7**
	الثانية	10	6
	الثالثة	10	6
	الرابعة	12	6
	الخامسة	9	6
	السادسة	12	7



شكل (10)

مقارنة تحمل وسرعة الاداء بين اللاعب الثالث والرابع

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

وهذا ما يتفق مع نتائج معايرة الجهاز المستخدم في قياس المتغيرات البدنية قيد البحث وقد أظهرت النتائج دقة عمل الجهاز بنسبة 94.7% وهذا يدل علي مدي فعالية الجهاز في القياسات المطلوبة

وهذا ما يتفق مع دراسة Xiaolong Lu Xianqiong Ding, Ming Li بعنوان البحث عن العوامل المؤثرة و الإجراءات المضادة لنشر ثقافة المبارزة و التدريس في الكليات والجامعات في الصين والتي كانت أهم نتائجها والمقترحات بشأن تعزيز بناء وتجهيز المعدات الميدانية وهذا موضوع الرسالة قيد البحث ، زيادة ابناء أعضاء هيئة التدريس لمشاريع المبارزة ، وتعزيز تجميع وإدخال مواد تعليمية عالية الجودة ، وتحسين تنوع محتوى التدريس والمنظمات التعليمية ، والترويج لثقافة المبارزة في الحرم الجامعي **(435:15)**

14/1 الاستنتاجات

في ضوء اغراض البحث وفى حدود العينة والإجراءات التي اتبعها الباحثون واستناداً الي النتائج التي تم التوصيل اليها يمكن استخلاص ما يلي: –

1/14/1 تم تصميم الجهاز المقترح باستخدام تكنولوجيا التحكم عن بعد والتقنيات اللاسلكية وكان له أثر إيجابي في قياس بعض الصفات البدنية الخاصة برياضة المبارزة والمرتبطة بالعينة المتمثلة في لاعبي المبارزة.

2/14/1 حقق الجهاز مؤشرات صدق وثبات وموضوعية مرتفعة، مما يشير إلى إمكانية استخدام الجهاز فى قياس السرعة والدقة وتحمل الآداء للاعبى المبارزة.

3/14/1 لوسائل التكنولوجيا والاتصال الحديثة دور في قياس مستويات لاعب المبارزة بدنياً.

4/14/1 استخدام التطبيقات والأجهزة التكنولوجية في القياس تعطي نتائج ادق وأفضل من القياسات التقليدية للصفات البدنية.

5/14/1. مواصفات الجهاز من حيث (الشكل – التركيب – الحجم) يمكن استخدام الجهاز سواء في الملاعب المغلقة أو المفتوحة .

6/14/1 يساعد الجهاز قيد البحث في تطوير النواحى الفنية للمهارت المستخدة قيد البحث من خلال التعرف على السرعة والدقة وتحمل الآداء، والتعرف على منحنيات تطورها وتقنين الأحمال التدريبية بما يتمشى مع مستوى اللاعب.

7/14/1 يساعد في تصنيف اللاعبين وتطوير إمكاناتهم بما يتمشى مع التطور السريع في سرعة أداء رياضة سيف المبارزة.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

8/14/1 إمكانية قيام اللاعبين بقياس مستوى بعض العناصر البدنية ذاتياً بعد كل وحدة تدريبية للتعرف على مدى التقدم الذي وصل إليه اللاعب نتيجة العملية التدريبية مما يزيد من إصرار اللاعبين على الانتظام في التدريب.

9/14/1 لاستخدام الابتكار تأثير في تطوير نتائج الأداء وتحطيم الأرقام.

15/1 التوصيات

من خلال نتائج الدراسة وفي حدود عينة البحث يوصي الباحثون بالتوصيات الأتية:

1/15/1 بضرورة الاستفادة من نتائج تصميم الجهاز في تدريب رياضة المبارزة.

2/15/1 تصميم أجهزة حديثة مشابهة لتطوير رياضة المبارزة

3/15/1 أجراء بحوث باستخدام التقنيات اللاسلكية وتكنولوجيا التحكم عن بعد في تطوير ألعاب رياضية أخري

4/15/1 ضرورة التركيز على قياس الصفات البدنية الخاصة برياضة المبارزة قبل وأثناء البرنامج التدريبي باستخدام الجهاز

المراجع

1/6 المراجع العربية

1. **الأمير حسن عبد الستار (2022):** تصميم وتصنيع جهاز الكتروني لرصد وقياس بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبي رمي الرمح مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، مجلد5، عدد 9
2. **السيد سامي صلاح الدين 2000:** إستراتيجية التوقيت الهجومي وتأثيرها على مستوي الإنجاز لدي لاعبي سيف المبارزة، رسالة دكتوراة (غير منشورة) كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا
3. ـــــــــــــــــ 2005 :تصميم جهاز مبتكر لقياس معدل سرعة الحركة الانبساطية للاعبي المبارزة مجلة العلوم البدنية والرياضية جامعة المنوفية – كلية التربية الرياضية العدد السادس يناير 2005
4. **أيهاب أسماعيل 2023** : الذكاء الأصطناعي والتكنولوجيا القابلة للأرتداء مركز الكتاب للنشر 2023
5. **ظافر ناموس الطائي و يعقوب بن قسمي 2019** : تأثير تمرينات باستخدام جهاز مساعد في تطوير مهارة الهجوم المضاد ودقة وسرعة الطعن لدى لاعبي المبارزة بسلاح الشيش مجلة علوم الأداء الرياضي – العدد 1 سنة 2019

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

6. **فاطمة عبد المالح و ظافر الطائي 2014 :** أساسيات تدريب رياضة المبارزة دار الأعصار العلمي الطابعة الأولي 2014

7. **قاسم محمد حسن ،فاطمة عبد مالح ودعاء فوزي محمد 2020 :** تصميم اختبار لقياس السرعة الحركية لألطراف السفلى بالمبارزة مجلة علوم الرتبية الرياضية المجلد 13 العدد 3 سنة 2020

8. **محمد فتوح غنيم وأيمن فتوح غنيم 2012:** تأثير جهاز تدريبي على رد الفعل الثاني ومساهمته النسبية في نتائج المباريات لدى ناشئي سيف المبارزة، مجلة سيناء لعلوم الرياضة كلية التربية الرياضية بالعريش جامعة قناة السويس المؤتمر العلمي الدولي الثاني (البحث العلمي والإبداع الأولمبي) شرم الشيخ نوفمبر 2012

9. **محمد فتوح غنيم 2022 :** تأثير تدريبات الساكيو S.A.Q على مستوى بعض القدرات التوافقية لدى لاعبي سيف المبارزة.مجلة بحوث التربية الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة الزقازيق، مجلد 73 العدد 143 لسنة 2022,

10. **محمود فضة 2023:** بعنوان تصميم جهاز تدريبي لاسلكي لقياس بعض المتغيرات البدنية الخاصة للاعبي المبارزة رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس 2023

2/6 المراجع الأجنبية

13- Carla P. Guimarães , Vitor Balbio , Gloria L. Cid , Maria Isabel V.Orselli, Ana Paula Xavier 2016 :3D Interactive Environment Applied to Fencing Training

14- Naoki Yamamoto, Kenji Nishida, Katsutoshi Itoyama and Kazuhiro 2020: Detection of Ball Spin Direction using Hitting Sound in Tennis icSPORTS 2020 - 8th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support.

15- Xiaolong Lu, Xianqiong Ding, Ming Li 2021: Research on the Influencing Factors and Countermeasures of Fencing Culture Spreading and Teaching in Colleges and Universities in China 7th International Conference on Economy, Management, Law and Education , volume 649 (EMLE 2021)

16- Zhengwei Fei 2021: Computer aided fencing sports wearable equipment based on FPGA microprocessor and sensors Microprocessors and Microsystems Volume 81, March 2021

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943