تقنين الحمل التدريبي بتقنية الذكاءالاصطناعى وأثرهاعلى بعض القدرات البدنية والهجوم المضاد لدى لاعبي سيف المبارزة

أ.د. أكرم حسين جبر الجنابي
أستاذ بقسم الألعاب الفردية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
جامعة القادسية
جمهورية العراق

م.د. جهاد محمد طه إبراهيم
مدرس بقسم المنازلات والرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية
جامعة بني سويف
جمهورية مصر العربية

المقدمة وأهمية البحث:

أصبحت عملية التدريب الرياضي في العصر الحديث تخضع للتخطيط العلمي المسبق على أسس علمية، وذلك كله لكى يصب في بوتقة واحدة لإعداد الفرد الرياضي، ووصولاً به الى أعلى مستويات الفورمة الرياضية ، وخوض غمار المنافسات بتكامل جوانب الإعداد المختلفة سواء كان ذلك إعداد بدنى أو مهارى أو خططى أو نفسى، ورياضة المبارزة لا تخرج خارج هذا النطاق العلمي السليم والتخطيط المسبق لتدريب اللاعبين بصفة عامة، وللناشئين خاصة منذ البداية وذلك باعتبارهم القاعدة الأساسية للتقدم في إنجاز النتائج الرياضية العالية أثناء الاشتراك في المحافل الدولية.

ويشير**اسامة عبد الرحمن (٢٠٠٥)** أن المبارزة تتسم بتنوع حركاتها الهجومية والدفاعية ولهذا يستحسن عند التدريب أن يدمج بينهما فالمبارزة ليست هجوماً فقط أو تقتصر على الدفاع وحده. فالمهاجم يجب أن يعود بعد هجومه الفاشل ليدافع وبالتالي على ا لمدافع أن يحاول اكتساب حق الهجوم بعد قيامه بالمناورة الدفاعية الناجحة، والغرض من المبارزة هو توصيل لمسة إلى هدف المنافس. (٢: ٥٠، ٥١)

ويذكر **ويريك (wyrick) (٢٠٠٠)** أن المبارزة هي رياضة الدفاع والهجوم بين المتنافسين يحاول كل منهما الوصول إلى هدف المنافس لتسجيل لمسة وقبل أن تسجل علية لمسة من خلال استخدام الذراع المسلحة وأسهل طريقة لتنفيذ ذلك هو فرد الذراع المسلحة والوصول بذبابة السلاح إلى سطح الهدف بواسطة الطعن بالقدم الأمامية لذا فالمبارزة تتطلب مجموعة متكاملة من القـــــدرات الحركيـــة. (١١:٣٨)

ويوضح **ابراهيم نبيل (٢٠٠٦)** أن الهجوم المضاد عبارة عن أشكال متنوعة من الحركات الهجومية التى يقوم بأدائها اللاعب (المبارز) على منافسة خلال نفس الوقت الذى يؤدى فيه هذا المنافس هجومه أو أثناء الاعداد له بإحدى حركات الاعداد للهجوم وتتم فى توقيت مناسب بحيث تسبق هجوم المنافس بزمن سلاح أو فترة زمنية على الأقل ويتسم أداء المهاجم بالسرعة والدقة لنجاح الهجوم المضاد، وينقسم الى نوعين (هجمة الإيقاف،الهجمة الزمنية)(١ : ١٣٨)

حمل التدريب الرياضي بواسطة جهاز (**COOSPO)(GPS**)واحد من الأجهزة التقنية الحديثة لمراقبة الحمل التدريبي الواقع على الفرد ومعرفة هل الفرد ضمن الحمل المطلوب الوصول اليه ام فوق الحمل أو تحته وما يقوم به المجسمات من نقل (النبض ، والمسافة ، والسرعة، القدرة ،....) من متغيرات بدنية للاعب **ويهدف أيضا** بيان الفرق بين تقنين الحمل بهذه الطريقة والطريقة المتبعة من قبل المدرب وهنا يتمكن المدرب بهذه الطريقة من إعطاء الجرعة التدريبية بالمضبوط وهي من التقنيات التي لم تستخدم سابقا حسب علم الباحثان ومراقبة كل حركات المبارز واحصائها (الحجم) أثناء التدريب والمنافسة أيضا وان اعتماد المدرب على حساب النبض واعداد التدريب قبل الوحدة التدريبية قد لا يكون فعال في حسم الوحدات التدريبية وتقنيها بشكل علمي .

مشكلة البحث :

من خلال خبرة الباحثانكون أحدهم لاعبة درجة اولى بالاتحاد المصري للسلاح، ومدربة حالياً وحضورها العديد من البطولات لاحظ الباحثان أنه من خلال تواجدها وملاحظة الأداء المهارى في مباريات سلاح سيف المبارزة حيث أن مهارات المبارزة سواء الهجومية أو الدفاعية تتسم بسرعة الأداء والدقة فتوجية اللمسة وذلك لكى تكون النتائج مرضية وتحقيق إنجاز الفوز فالمباراه وحيث أن أغلب اللاعبين يفقدون القدرة على اختيار المسافة والتوقيت المناسبينفى الهجوم

المضاد، وهذا بدوره يفقد اللاعبين فرص عديدة لتحقيق الفوز والانتصار ، مما قد يكون ضعف في القدرات البدنية سواء كانت العامة او الخاصة وعملية تقنين الحمل لها هو السبب الرئيسي في هذا الضعف بالأداء المهاري ممادفع الباحثان الى وضع مجموعة من التدريبات الخاصة بالقدرات البدنيةلتطويرالأداء بواسطة جهاز **(GPS) (COOSPO)**تقنية المجسمات من نقل (النبض ، والمسافة ، والسرعة، القدرة ،....) والتعرف على تأثيرها على بعض القدرات البدنية والهجوم المضاد لدى لاعبي سيف المبارزةوذلك كمحاولة جادة للارتقاء بمستوى القدرات البدنية والأداء المهارى لدى العينة قيد البحث وذلك للوصول الى المستويات العليا.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١. تقنين الأحمال التدريبية للاعبي سيف المبارزةباستخدام باستخدام تقنية الذكاء الصناعي**(GPS)(COOSPO) (** ومعرفة أثره على:
٢. بعض القدرات البدنية العامة والخاصة (المرونة،القوةالسريعة،الرشاقة،القدرة،سرعةالتقدموالتقهقر)
٣. والهجوم المضاد (هجمة الايقاف والهجمة الزمنية)

فروض البحث:

في ضوء أهداف البحث يفترض الباحثان :

١- توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في بعض القدرات البدنيةوالهجوم المضاد للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.
٢- توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في بعض القدرات البدنية والهجوم المضاد للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي.
٣- توجد فروق معنويةذات دلالة احصائية بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية والهجوم المضاد ولصالح المجموعة التجريبية.

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بالتصميمالتجريبي لمجموعتين الضابطة والتجريبية وذلك بتطبيق القياسات القبلية والبعدية لمناسبتها لطبيعة البحث.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث لاعبى سيف المبارزة وعددهم(٢٠) لاعبىنادى المعلمين المسجلين بالاتحاد المصرى للسلاح للموسم الرياضي (٢٠٢١– ٢٠٢٢).

عينة البحث:

قام الباحثان بإجراء التجربة على لاعبى سيف المبارزة بنادي المعلمين بمحافظة بنى سويف، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية، قوامها (١٦) لاعب؛ تم تقسيمهم إلى (٨) لاعبينللمجموعة التجريبية، (٨) لاعبين للمجموعة الضابطة.

وتم اختيار العينة للأسباب التالية :

١- اشتراكهم في العديد من البطولات في الاتحاد المصري في السلاح لعدده مواسم رياضية
٢- جميع افراد العينة مسجلين بالاتحاد المصري للسلاح .
٣- عدم اجراء أي تجارب آخرى على أفراد البحث ليتم ضبط المتغيرات.

جدول (١)
المتوسط الحسابي والانحراف
المعياريوالوسيط ومعامل الالتواء لدى عينة البحث الكلية (ن= ١٦)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الطول	سم	١٦٥	٢.٥٠	١٦٤.٠	0.66
٢	الكتلة	كجم	٧٠.٥	3.90	71	870.
٣	العمر الزمنى	سنة	26.9	2.11	25.20	0.15-
٤	العمر التدريبي	سنة	6.15	1.80	٥.5	1.45

يتضح من جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء، حيث تراوحت معاملات الالتواء ما بين ±٣، وهذا يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

جدول (٢)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياريوقيمة (T)
للعينات المستقلة ومستوى الدلالة لبيان تكافؤ المجموعة الضابطة والتجريبية (ن= ١٦)

ت	المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة T	مستوى الدلالة	الفرق
				س	ع	س	ع			
١	عناصر لياقة بدنية عامة	مرونة رجلين	درجة	97	5.5	٩٨.10	4.5	2.10	0.07	عشوائي
٢		مرونة ذراعين	سم	45.12	3.0	44.32	2.0	1.67	0.10	عشوائي
٣		القوة السريعة رجلين	متر	8.17	0.5	8.28	0.4	1.70	0.11	عشوائي
٤		القوة السريعة ذراعين	عدد	11	3.1	10.5	2.5	1.09	0.091	عشوائي
٥		الرشاقة عامة	ثانية	14.20	1.2	13.33	2.3	1.23	0.059	عشوائي
٦	عناصر لياقة بدينة خاصة	سرعة التقدم ١٤م	ثانية	3.15	0.1	3.23	0.1	1.22	0.060	عشوائي
٧		سرعة التقهقر١٤م	ثانية	4.14	0.2	4.19	0.1	2.15	0.060	عشوائي
٨	الأداء المهاري	دقة هجمة الايقاف	درجة	٤.23	0.23	٤.00	0.1	2.08	0.069	عشوائي
٩		سرعة هجمة الايقاف	عدد	13.22	0.12	13.52	1.12	2.00	0.093	عشوائي
١٠		دقة الهجمة الزمنية	درجة	4.09	0.59	4.12	0.50	2.01	0.081	عشوائي
١١		سرعة الهجمة الزمنية	عدد	11.08	1.00	12.08	1.05	2.05	0.078	عشوائي

يتضح من جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) للعينات المستقلة لبيان تكافؤ المجموعة الضابطة والتجريبية ، حيث تبين أن جميع الفروق كانت عشوائية .

أدوات ووسائل جمع البيانات:

الاختبارات والمقاييس:

- القياسات الأنثروبومترية.
- **الاختبارات البدنية.**

مرونة رجلين

مرونة ذراعين عصا

القوة السريعة رجلين ٣حجلات

القوة السريعة ذراعين ١٠ ث

الرشاقة عامة

الاختبارات المهارية.

اختبار سرعة التقدم ١٤م(٥: ٨٥)

اختبار سرعة التقهقر١٤م (٥: ٨٥)

متطلبات الأداء المهارى

اختبار دقة اللمس (٦ : ٢١٤)

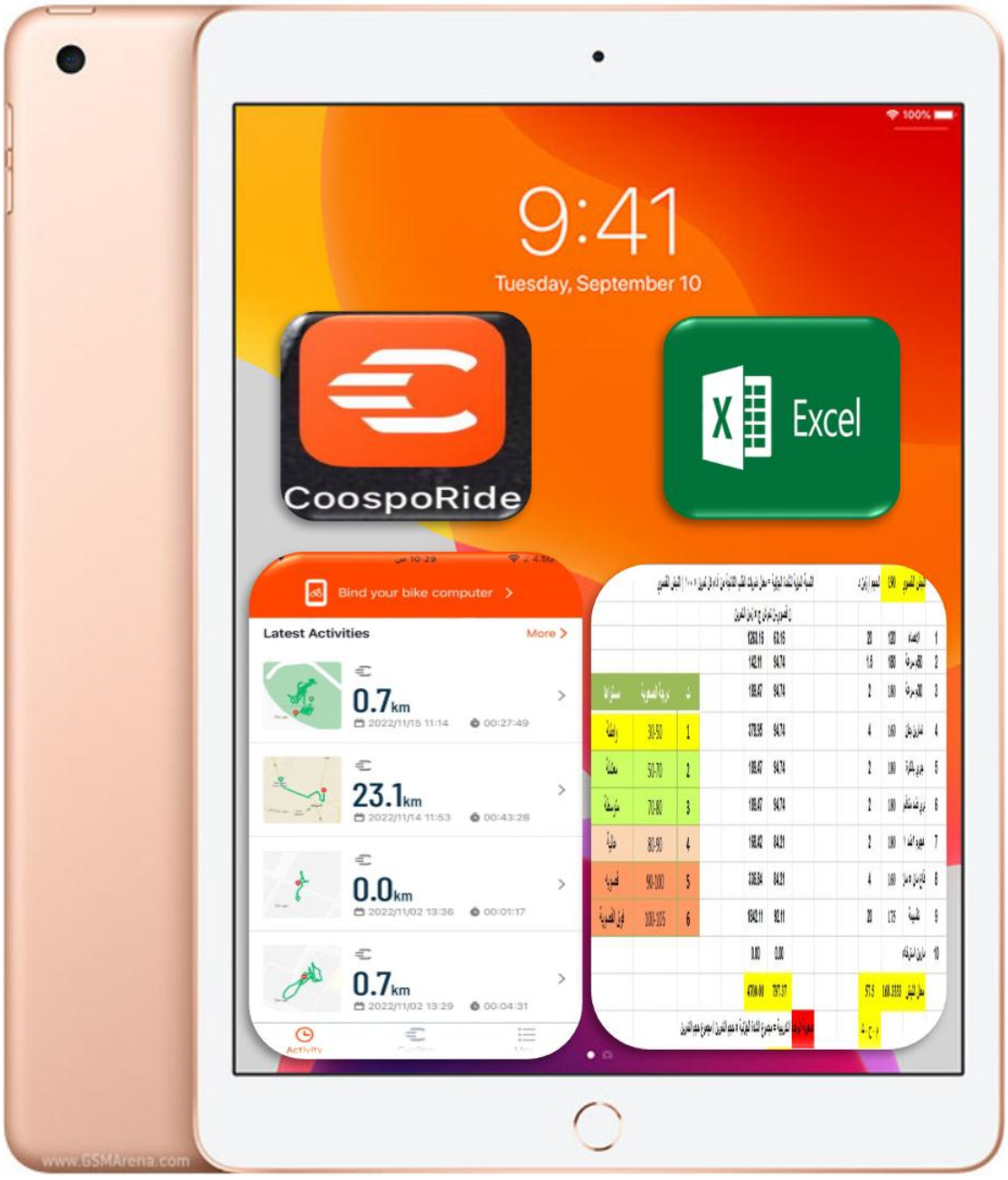
اختبار سرعة الطعن(١٠ث) (٤: ٤٢٨)

الاستمارات:

- استمارة تسجيل بيانات اللاعبين.مرفق(١)
- استمارة استطلاع رأى الخبراء.مرفق(٣)
- استمارة تسجيل القياسات قيد البحث.

الأدوات والأجهزة:

- أدوات خاصة برياضة المبارزة (سلاح سيف مبارزة Epee، فيلدكور (سلك توصيل الجهاز الكهربي، بكرة توصيل، أقنعة)
- شريط قياس مدرج بالسنتيمتر.
- ميزان طبي لقياس الكتلة لأقرب كجـم.
- كاميرا فيديو ديجتال.
- ساعة إيقاف (Stop Watch).
- جهاز التتبع نوع (C00SPO)
- أي باد نوع (APPLE) ٧
- برنامج EXCEL



شكل (١)

يبين جهاز أي باد نوع ابل (٧) مع واجهة البرامج المستخدمة(C00SPO)

شكل (٣)

يبين مكونات جهاز (COOSPO) اللاسلكي وكيفية ارتداءه

مكونات جهاز (COOSPO) يتكون هذا الجهاز من حبل مطاط متغير القياس حسب محيط صدر اللاعب ومن الداخل يكون الرباط مغلف بمادة خاصة تساعد بنقل الاشارات الى الجهاز وتكون فعالة جدا عن تعرق

ويكون لكل لاعب جهاز خاص به ينزل فيه المعلومات التالية :

١. **الاسم الثلاثي:**
٢. **العمر : يوم ، شهر ، سنة**
٣. **الوزن:كجم**
٤. **النبض القصوى لكل عنصر بدني**
٥. **أعلى نبض مستهدف**
٦. **أقل نبض مستهدف**

البيانات التي يمكن الحصول عليها مباشراً من هذا الجهاز

١- **النبضالقصوى**
٢- **أعلى معدل للنبض**
٣- **القدرة**
٤- **أعلى معدل للقدرة**
٥- **المسافة المقطوعة**
٦- **السرعة**
٧- **معدل السرعة**
٨- **الطاقة المستهلكة**

استمارة استطلاع رأى الخبراء:

- استطلاع رأى الخبراء في تدريبات وأزمنة الوحدات التدريبية بعمل استطلاع رأى الخبراء في مجال المبارزة ذوي الخبرة العلمية والعملية.

التدريبات المعدة من قبل الباحثان

قام الباحثان باعداد تدريبات أهدافها تطوير كل من القدرات البدنيةالتالية :

١. الرشاقة
٢. المرونة
٣. القدرة الانفجارية
٤. القوة المميزة بالسرعة
٥. السرعة (التقدم،التقهقر)

حيث كانت مدة التدريب (٦ أسابيع) بواقع (٣ وحدات تدريبة) في الأسبوع فكان عدد الوحدات التدريبية (١٨ وحدة تدريبية) بمعدل زمن (٣٠-٣٥د) بواقع (٢ -٣ عنصر بدني في الوحدة التدريبية الواحدة) وفي أيام (السبت ، الاثنين ، الاربعاء) وكانت فى فترة الإعداد الخاص من الموسم التدريبى

١- مرونة + القدرة + الرشاقة
٢- مرونة + القدرة + السرعة في التقدم
٣- مرونة+ سرعة التقهقر + القوة السريعة والشكل (٦) و(٧) يوضح تموجية الاجمال خلال الأسابيع والأيام

جدول (٣)
تدريبات وأزمنةوعدد الوحدات التدريبية

م	القدرات البدنية	عدد الوحدات في الاسبوع	الزمن التمرين د	الزمن الكلي د
١	مرونة	٣	١٢	٢١٦
٢	رشاقة	٢	٨	٩٦
٣	سرعة	٢	٧	٨٤
٤	قدرة	٢	١٠	١٢٠
٥	قوة سريعة	٢	١٥	١٨٠
٦	المجموع		٦٩٦ د	

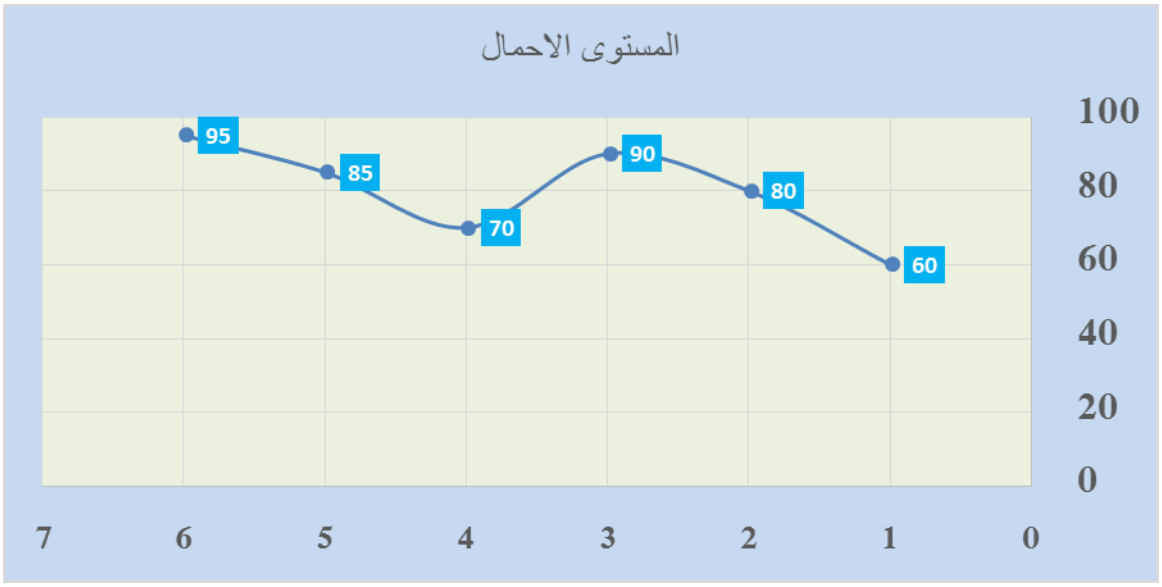
وبعد تحديد الشدة القصوى لكل عنصر بدني وتمرين حسب النبض القصوى من قبل الباحثان يقوم الباحثان بإدخال الشدة لكل عنصر الملائمة والمناسبة لتدريبها وإدخال الحدود العليا التي يجب عدم الوصول اليها داخل برنامج **(coospo)** كذلك تحديد الحد الأدنى للنبض التي يجب عدم الوصول اليها لكي يكون التدريب مؤثراًكما تم إيجاد درجة الحمل بالاعتماد على مستويات الصعوبة الخمسة ومعادلة درجة الصعوبة كما موضح بشكل (٤) و(٥) حيث يقوم المدرب بإعطاء اللاعب التعليمات للعودة الى النبض المستهدف من خلال تقليل الشدة او إعطاء الراحة للمحافظة على الزمن المستهدف . حيث تم اعداد معادلة الصعوبة التي يتم من خلالها اخراج الحمل التدريبي للاعب ومباشراً يتم تنزل المعلومات ببرنامج **(EXCEL)** بعد وصلها الى جهاز أي باد للتعرف على مستوى الحمل المستهدف .

شكل (٤)
يوضح معادلة الصعوبة المستخدمة

ت	درجة الصعوبة	مستواها
1	%أقل من ٣٥	واطئة
2	35-49	معتدلة
3	50-74	متوسطة
4	75-89	عالية
5	90-100	قصويه

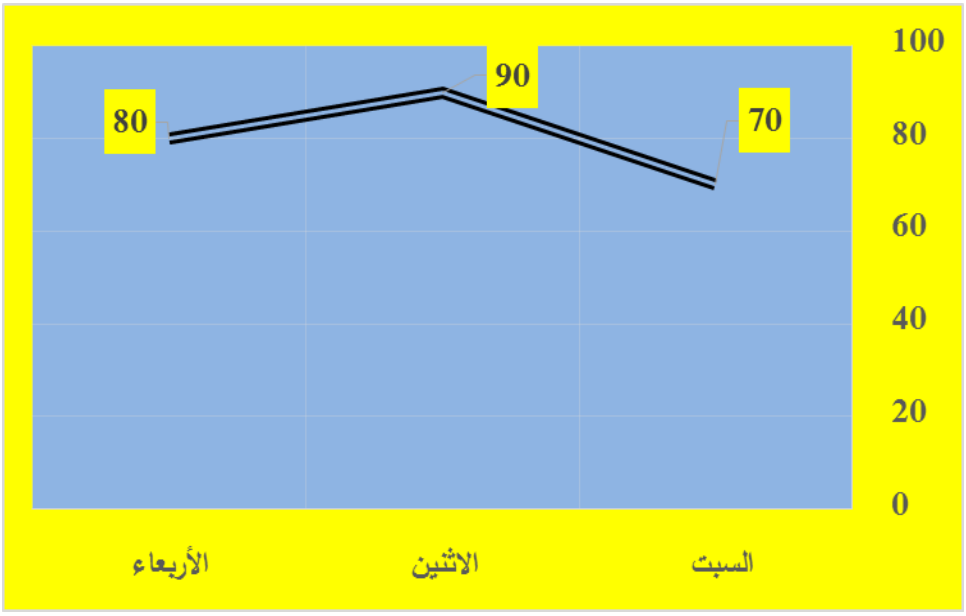
شكل (٥)

يوضح مستويات الاحمال التدريبية الخمسة



شكل (٦)

يوضح مستويات الاحمال التدريبية خلال أسابيع التدريبالست بأسلوب تموج (٣-١)



شكل (٧)

يوضح تموجية الحمل خلال أيام التدريب بأسلوب (٢-١) في الأسبوع الثاني

الدراسة الاستطلاعية

أهداف الدراسة الاستطلاعية:

- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة لإجراء البحث.
- معرفة المشاكل والصعوبات وتفاديها
- تحديد الزمن الذي يستغرقه كل اختبار.
- ترتيب القياسات لسهولة القياس والتوفير في الوقت والجهد.

جهاز التتبع نوع (C00SPO)اللاسلكى

استخدم الباحث انجهاز (GPS) (COOSPO) واحد من الأجهزة التقنية الحديثة لتقنين الحمل التدريبي وخضع الجهاز للتجريب للتأكد من سلامة الجهاز وإمكانية تشغيله بسلاسة قبل مرحلة القياس والتطبيق كما هو موضح بالدراسات الاستطلاعية لمعرفة كافة المشاكل والصعوبات المتعلقة بالجهاز قبل القياس وذلك لدقة وتقنين الحمل الندريبى للاعبين

تطبيق الدراسة الاستطلاعية:

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية قبل البدء بتنفيذ التجربة الأساسية وتمت فى الصالة المغطاة بنادى المعلمين وتمت قبل الدراسة الأساسية، وهدفت هذه التجربة المبدئية للجهاز التعرف على (المشاكل والصعوبات الخاصة بعمليةتشغيل جهاز **(COOSPO)**، والتأكد من تشغيل وتفعيل قراءة البياناتجهاز أي بادوبعد الانتهاء من الدراسة تم بالفعل ربط الجهاز وفهم تشغيلة وقراءة بياناته وقابلية استخدامه.

وقد تأكد لدى الباحثان سلامة الأدوات المستخدمة في البحث والجهاز المستخدم في تقنين الحمل، وتحقيقاً لأهداف الدراسة فقد تحدد لدى الباحثان الآتي:-

- **المجال المكاني:** صالة المبارزة بنادي المعلمين بمحافظة بني سويف.
- **المجال الزمني**: زمن تطبيق الدراسة الاستطلاعية: من يوم السبت٩/٣ إلى يوم الاثنين٢٠٢٢/٩/٥م.

خطوات إجراء البحث :

- تحديد مجتمع وعينة البحث
- تم تطبيق البحث على عينة
- إجراءات الدراسة الأساسية وجمع البيانات

تم اجراء الدراسة الأساسية على عينة قوامها (٨) لاعبين مجموعة تجريبية باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعباستخدام جهاز (COOSPO) و(٨) لاعبين مجموعة ضابطة باستخدام التدريب التقليدوتم عمل القياسات القبلية والبعدية للمجموعتين ثم التدريبات ثم اجراء القياس البعدومن ثم المعالجات الإحصائية.

المعالجات الإحصائية:

فى ضوء أهداف وفروض البحث استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية:

استخدم الباحثان برنامج Spss لحساب بعض المعاملات الإحصائيةالاتية :

المتوسط الحسابي ،الوسيط،ا لانحراف المعياري، معامل الالتواء، اختبار "ت" لدلالة الفروق، النسب المئوية)

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

جدول (٤)

عرض وتحليل ومناقشة النتائج المتغيرات قيد الدراسة بين القياسالقبلي والبعدباستخدام اختبار (T) للعينات المترابطة وبيان الفرق بينهما للمجموعة الضابطة

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T	مستوى الدلالة	الفرق
				س	ع	س	ع			
١	عناصر لياقة بدنية عامة	مرونة رجلين	درجة	97	5.5	101	3.12	4.46	0.00	معنوي
٢		مرونة ذراعين	سم	45.12	3.0	41.20	2.32	3.87	0.01	معنوي
٣		القوة السريعة رجلين	متر	8.17	0.5	8.21	0.16	3.17	0.00	معنوي
٤		القوة السريعة ذراعين	عدد	11	3.1	14.10	2.0	4.47	0.00	معنوي
٥		الرشاقة عامة	ثانية	14.20	1.2	13.12	0.50	2.63	0.04	معنوي
٦	عناصر لياقة بدينة خاصة	سرعة التقدم ١٤م	ثانية	3.15	0.1	2.90	0.30	2.99	0.03	معنوي
٧		سرعة التقهقر١٤م	ثانية	4.14	0.2	4.00	0.20	4.07	0.00	معنوي
٨	الأداء المهاري	دقة هجمة الايقاف	درجة	٤.23	0.23	5.50	1.05	4.40	0.00	معنوي
٩		سرعة هجمة الايقاف	عدد	13.22	0.12	13.50	0.19	2.60	0.04	معنوي
١٠		دقة الهجمة الزمنية	درجة	4.09	0.59	5.01	1.01	2.92	0.03	معنوي
١١		سرعة الهجمة الزمنية	عدد	11.08	1.00	12.10	1.05	4.00	0.00	معنوي

يتضح من جدول (٤)أن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار مرونة الرجلين** قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على أنه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار مرونة ذراعين عصا** قد بلغ مستوى الدلالة (0.01) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

وأن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** القوةالسريعةرجلين ٣حجلات قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** القوة السريعة للذراعين قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

وأن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** الرشاقة قد بلغ مستوى الدلالة (0.04) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

أما بخصوص عناصر اللياقة البدنية الخاصة

يتضح من جدول (٤) أن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** سرعة التقهقر ١٤ م قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على أنه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** سرعة التقهقر ١٤ م قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

أما بخصوص المهارات الهجومية فقد تطورت المجموعة في الاختبار البعدي أيضاً .

حيث يتضح من جدول (٤) أن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**مهارة هجمة الايقاف**قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

وأن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**مهارة الهجمة الزمنية** قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

شكل (٥)
يبنقيمة المتغيرات للاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

وأظهرت النتائج تحسن فى القياس البعدى عن القبلى ولكن التحسن الملحوظ كان فى المجموعة الضابطة حيث نتيجة للتقنين الحمل التدريبي من قبل المدرب وتشير **فتنات جبريل وآخرون (٢٠٠٠)(٩)** أن رياضة المبارزة من الرياضات الفردية التي تطورت سريعاً وقد يظهر هذا التطور في الناحية التعليمية والتدريبية والخططية والقانونية، وتتميز طبيعة المهارات في رياضة المبارزة بحاجتها إلى تحركات تتنوع ما بين التحرك البطيء والسريع بالإضافة إلى تغيير إيقاع السرعة والاتجاهات والوثب لذلك يجب اختيار الطريقة المناسبة لطبيعة نوع النشاط الممارس لكى يرتقى بمستوى الأداء المهارى والمعرفي في نفس الوقت والوصول الى أفضل نتائج للعملية التعليمية وتحقيق الهدف المحدد.

جدول (٥)

عرض وتحليل ومناقشة النتائج المتغيرات قيد الدراسة بين القياس القبليوالبعدي باستخدام اختبار (T) للعينات المترابطة وبيان الفرق بينهماللمجموعة التجريبية

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T	مستوى الدلالة	الفرق
				س	ع	س	ع			
		مرونة رجلين	درجة	٩٨.10	4.5	104.1	2.02	3.94	0.00	معنوي
١	عناصر لياقة بدنية عامة	مرونة ذراعين	سم	44.32	2.0	50.40	1.02	3.90	0.01	معنوي
٢		القوة السريعة رجلين	متر	8.28	0.4	8.45	0.08	3.88	0.00	معنوي
٣		القوة السريعة ذراعين	عدد	10.5	2.5	15.20	1.5	3.47	0.01	معنوي
٤		الرشاقة عامة	ثانية	13.33	2.3	11.19	0.50	3.03	0.02	معنوي
٥	قدرات بدنية عامة	سرعة التقدم ١٤م	ثانية	3.23	0.1	2.75	0.18	3.99	0.00	معنوي
٦		سرعة التقهقر١٤م	ثانية	4.19	0.1	3.90	0.10	3.80	0.00	معنوي
٧	الأداء المهارى	دقة هجمة الإيقاف	درجة	٤.00	0.1	٥.12	1.1	3.77	0.01	معنوي
٨		سرعة هجمة الإيقاف	عدد	13.52	1.12	15.22	1.15	3.98	0.00	معنوي
٩		دقة الهجمة الزمنية	درجة	4.12	0.50	٥.71	1.09	3.67	0.01	معنوي
١٠		سرعة الهجمة الزمنية	عدد	12.08	1.05	13.50	1.32	3.00	0.02	معنوي

يتضح من جدول (٥) أن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير **اختبار مرونة الرجلين** قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار مرونة ذراعين عصا** قد بلغ مستوى الدلالة (0.01) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير **اختبار** القوةالسريعةرجلين ٣حجلات قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي

والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** القوةالسريعةللذراعين قد بلغ مستوى الدلالة (0.01) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

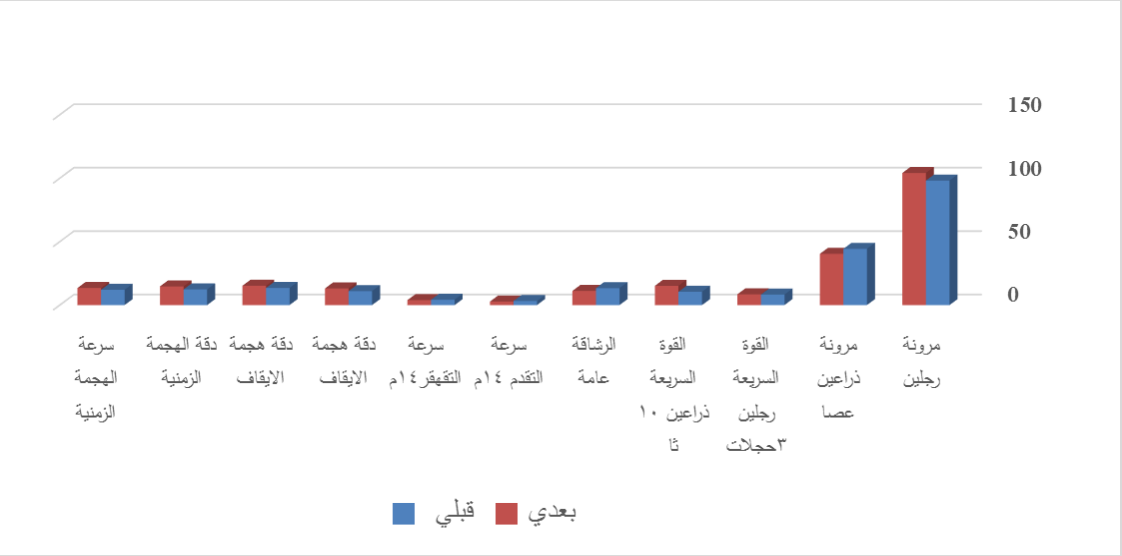
والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** الرشاقة قد بلغ مستوى الدلالة (0.02) مما يدل على أنه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

اما بخصوص العناصر اللياقة البدنية الخاصة

يتضح من جدول (٥) أن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** سرعة التقهقر ١٤ م قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي ، وأن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير **اختبار** سرعة التقهقر ١٤ م قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

بخصوص المهارات الهجومية

يتضح من جدول (٥) أن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة التجريبية لمتغير**مهارة هجمة الايقاف** قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .كما مبين في شكل (٥)



شكل (٦)

يبن قيمة المتغيرات قيد الدراسة في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

يتضح من جدول (٥) أن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة التجريبية لمتغير**مهارة الهجمة الزمنية** قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

وان تطور المجموعة التجريبية التي استخدمت تقنين الحمل بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي كان لها التطور في الاختبار البعدي في العناصر البدنية العامة والخاصة وهذا كان له الاثر الكبير في تطور الاداء الفني للهجوم المضاد حيث ان التدريب المنظم المقنن وفق النبض وبأساليب حديثة كان مؤثر بشكل كبير على افراد عينة البحث ويتفق كل من **حسين حجاج، رمزى الطنبولى** (٢٠٠٥) (٥)، **فاطمة عبد مالح، ظافر ناموس** (٢٠١٥)(٩) أنتدريبات المبارزة يجب الاهتمام بالقدرات البدنية الخاصة بالمبارز لتأهيله بدنياً ومهارياًوذلك لصقل الناحية المهارية والتعليمية لمهارات المبارزة وتنمية قدرته الحركية من حيث دقة أداء الحركات الخاصة بالمبارزة وسرعتها ورشاقتها والتدريب عليها بالشكل المتقن والمقنن للوصول باللاعب الى أعلى مستوى رياضى وفنى ممكن .

وهذا ما يؤكده **"اسامة عبد الرحمن" (٢٠٠٥) (٢)**على أهمية السرعة والقوة كصفة عامة وخاصة كصفة أساسية بحيث يتصف بها المبارز وأن هذه الصفة جوهرية في أداء مهارات المبارزة - سواء المهارات الهجومية أو مهارات الدفاع والرد المضاد، وسواء كان ذلك باستخدام الذراع المسلحة فقط أو باستخدام القدمين أو كلاهما معاً ـ هذا بالإضافة لإرتباط سرعة الحركة بسرعة رد الفعل وإلا فلن يستطيع المبارز تحقيق الفوز في أى منازلة؛ كما يتفق معه كلاً **من حسين حجاج، رمزى الطنبولى (٢٠٠٥) (٥)** على أن رياضة المبارزة تتطلب من المبارز سرعة الاستجابة الحركية لمثير معين في أقل زمن ممكن في اللحظة التى يظهر فيها هـذا المثير.

جدول (٦)

عرض وتحليل ومناقشة النتائج المتغيرات (المهارية) قيد الدراسة بين القياسيين البعديينباستخدام اختبار (T) للعينات المستقلة وبيان الفرق.

ت	المتغيرات		وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة T	مستوى الدلالة	الفرق
				س	ع	س	ع			
١	عناصر لياقة بدنية عامة	مرونة رجلين	درجة	101	3.12	104.1	2.02	4.40	0.00	معنوي
٢		مرونة ذراعين	سم	41.20	2.32	50.40	1.02	3.55	0.01	معنوي
٣		القوة السريعة رجلين	متر	8.21	0.16	8.45	0.08	5.50	0.00	معنوي
٤		القوة السريعة ذراعين	عدد	14.10	2.0	15.20	1.5	4.22	0.00	معنوي
٥	قدرات بدنية خاصة	الرشاقة عامة	ثانية	13.12	0.50	11.19	0.50	3.99	0.00	معنوي
٦		سرعة التقدم ١٤م	ثانية	2.90	0.30	2.75	0.18	2.73	0.03	معنوي
٧		سرعة التقهقر ١٤م	ثانية	4.00	0.20	3.90	0.10	2.83	0.03	معنوي
٨	الأداء المهارى	دقة هجمة الإيقاف	درجة	5.50	1.05	٥.12	1.1	4.10	0.00	معنوي
٩		سرعة هجمة الإيقاف	عدد	13.50	0.19	15.22	1.15	3.45	0.01	معنوي
١٠		دقة الهجمة الزمنية	درجة	5.01	1.01	٥.71	1.09	5.00	0.00	معنوي
١١		سرعة الهجمة الزمنية	عدد	12.10	1.05	13.50	1.32	4.02	0.00	معنوي

يتضح من جدول (٦) أن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار مرونة الرجلين** قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار مرونة ذراعين عصا** قد بلغ مستوى الدلالة (0.01) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** القوة السريعة رجلين ٣حجلات قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي

وأن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** القوة السريعة للذراعين قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** الرشاقة قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

اما بخصوص عناصر اللياقة البدنية الخاصة

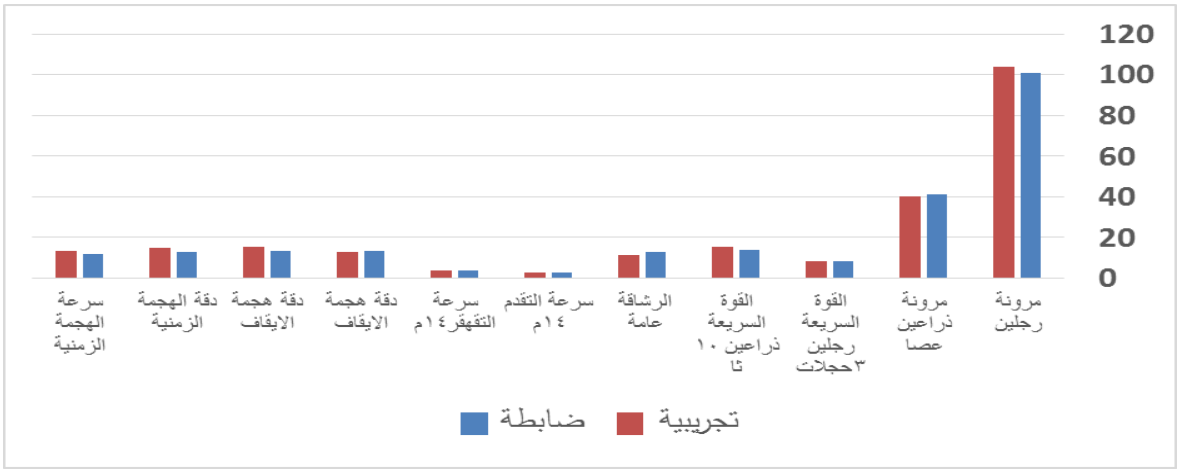
يتضح من جدول (٦) أن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** سرعة التقهقر ١٤مقد بلغ مستوى الدلالة (0.03) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**اختبار** سرعة التقهقر ١٤ م قد بلغ مستوى الدلالة (0.03) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .

اما بخصوص المهارات الهجومية

يتضح من جدول (٦) أن الوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير **مهارة هجمة الايقاف** قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

والوسط الحسابي للاختبار القبلي للمجموعة الضابطة لمتغير**مهارة هجمة الزمنية** قد بلغ مستوى الدلالة (0.00) مما يدل على انه هناك فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي .كما مبين في شكل (٦)



شكل (٧) يبين قيمة المتغيرات في الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية

ولما لعنصر السرعة والدقة أهمية كبيرة فى المهارات الهجومية وذلك لضمان تحقيق الفوز لدى المبارز فلابد من توافرهما فى الهجمات عامة فى المبارزة وفى الهجوم المضاد خاصة وهذا ما يأكده**"على عبدالله عيسى"(٢٠١٩)** (٧) فى دراسته أن زمن الهجوم المضاد لابد أن يكون فى توقيته المناسب حتى يوقف هجمة المنافس وأن تكون الهجمة فى أقل زمن ممكن مع ضرورة التأكيد أثناء التدريبات على زيادة قدرة اللاعب على ادراك امكانيات المنافس فى الهجوم والقدرة على ادراك سرعة الهجمة من أجل التكيف على اتخاذ القرار ببدء الهجوم المضاد بناءاً على هذه المعطيات المهمة.

ولما لعنصر السرعة أهمية كبيرة بالنسبة للاعب المبارزة وهذا ما يشير اليه كلاً من **"زياد يونس الصفار ،ضياء زكى الحسو" (٢٠٠٦م) (٦)** فى دراستهم على أهميتها فى التحرك والانتقال داخل الملعب ومن ثم أخذ المكان المناسب لتحقيق اللمسة الناجحة كما أن السرعة فى التحرك على الملعب تساعده وتربك الخصم مما يجعله غير قادر على التفكير أو التوقع الحركى لسلاح المهاجم.

ويؤكد على ذلك أيضاً كلاً من "زياد يونس،ضياء زكى" (٢٠٠٦)(٦) على أن المبارزة هى واحدة من الفعاليات التى يتطلب اسلوب أدائها سرعة الهجوم نحو المنافس بشكل مفاجىء ،ومقدرة عضلية تنطلق دفعة واحدة بأقصى جهد فى فترة زمنية وجيزة حيث أنه يوجد علاقة طردية بين سرعة الطعن وعدد اللمسات أى أنه كلما كانت الحركة سريعة ومفاجئة وتسبق منافسه كلما تمكن اللاعب من احراز اللمسات.

ويشير أيضاً إبراهيـــم نبيـــل (٢٠٠٦م)(١) أن الأداء الجيد للمبارزدون الدقة فى تسجيل اللمسات أو أداء الحركات الدفاعية و الهجومية أو التحرك الدقيق على حلبة المبارزة ، سوف يجعل هذا الأداء دون فائدة. لأن الهدف النهائى من أداء حركات التبارز هو دقة تسجيل اللمسات على الهدف الصحيح للمنافس.**(١:٣١)**

ويري الباحثان على ضوء ما تقدم أن صفة السرعة تعد واحدة من أهم الصفات الأساسية للمبارزة والعنصر المؤثر وكذلك أيضاً الدقة فى توجيه اللمسات.

وكما أشارمن**"السيد سامى(٢٠٠٨)(٣)**فى دراستهعلى أن البرامج التدريبية والتدريبات أدت الى تحسن وتطوير مستوى أداء رد فعل اللاعبين،ومن هنا يؤكد الباحثان على تظهر لنا أهمية تطوير العناصر البدنية للاعب المبارزة بشكل كبير وذلك حتى يستطيع لاعب المبارزة أن يطبق الواقع بالمتوقع من خلال عمل الهجمة المضادة فى توقيتها المناسب حتى توقف هجمة المنافس.

حيث أن السرعة ورد الفعل السريع للمبارز العصرى يمكن أن يبهر المشاهد، ففي المستوى العالى لمنافسات المبارزة العديد من اللمسات تحرز بسرعة لا يمكن أن تشاهد بالعين البشرية اذ تصنف رياضة المبارزة ضمن الالعاب التى تتطلب مهارات فنية عالية ومزيجاً فريداً متقناً فضلاً عن التأنى في استخدام المهارات الحركية المتنوعة إجمالاً وبدقة عالية. وهذه الفروق التي كانت تتمتع بها تدريبات المجموعة التجريبية التي تميزت عن المجموعة الضابطة .

وتؤكد النتائج السابقة صحة فروض البحث على أنه "توجد فروق معنوية بين القياسين القبلي والبعدي في بعض القدرات البدنيةلصالح القياس البعدي لدى العينة قيد البحث،وتوجد أيضاً فروق معنوية بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبيةفي المتغيرات قيد البحث.

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفي حدود العينة المستخدمة ومن خلال المعالجاتالإحصائية والنتائج التي تم التوصل اليها أمكن استخلاص الاستنتاجات الأتية:

١) أظهرتتقنية الذكاء الاصطناعي تأثير إيجابي ملحوظ على بعض القدرات البدنية والأداء المهارى للهجوم االمضاد لدى العينة قيد البحث.

- حيث أنه تم تقنين الحمل التدريبى بدقة باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعى باستخدامجهاز (COOSPO)، وأظهرت تحسن ملحوظ فىالمتغيرات البدنية والمهارية.
- حيث طورت تقنية تقنين الحمل البدني بتقنية الذكاء الصناعي المجموعة التجريبية وكان هناك فارق واضحبينالقياسالقبلىوالبعدى للمجموعة التجريبية وكانت لصالح القياس البعدي .
- تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القياس البعدي في المتغيرات البدنية والمهارية .

٢) صلاحية استخدام أجهزة تقنية الذكاء الاصطناعى لتقنين الحمل وتوفير الوقت والجهد والدقة العالية لدى المدرب (جهاز التتبع نوع (C00SPO)

التوصيات:

بناءً على ما أسفرت عنه نتائج واستنتاجات البحث توصى الباحثة بما يلي:

١) الاهتمام باستخدامتقنيات الذكاء الاصطناعىواستخدام أليات المختلفة فى التدريب.

٢) إجراء دراسات مشابهة في الأسلحة الأخرى (سلاح الشيش – سلاح السيف).

٣) إجراء المزيد من البحوث والدراسات باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في عملية القياس والتدريب في رياضة المبارزة.

٤) تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعى المختلفة لتقنين الحمل على مراحل سنية مختلفة.

المراجـــع

أولاً: المراجع العربية

١- إبراهيـــم نبيـــل عبد العزيز (٢٠٠٦م) : الأسس الفنية للمبارزة، مركز الكتاب للنشر،القاهرة

٢- اسامة محمد عبد الرحمن على(٢٠٠٥م) : المبادىء الأساسية للمبارزة ،الأسكندرية، ط٢ ، دار الطباعة الحرة .

٣- السيد سامى صلاح الدين (٢٠٠٨م) : أثر استخدام التدريب البنائى على الذاكرة الحركية ومستوى الأداء لرد الفعل الثانى للاعبى سيف المبارزة، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

٤- بسطويسى أحمد (٢٠٠٠م) : اسس ونظريات التدريب الرياضى ،دار الفكر العربى، القاهرة

٥- حسين أحمد حجاج،رمزى عبد القادر الطنبولى (٢٠٠٥م) : المبارزة سلاح الشيش،رجبللطباعة،الاسكندرية

٦- زياد يونس الصفار ،ضياء زكى الحسو (٢٠٠٦م) : تأثير دقة وسرعة الطعن وبعض القياسات الجسمية على نتائج المباريات بسلاح الشيش، مجلة أبحاث كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل

٧- على عبدالله عيسى المحمود (٢٠١٩م) : استخدام الذكاء الاصطناعى فى دراسة العلاقة الارتباطية بين قيم بعض المتغيـرات البيوميكانيكيـة والعصـبية والبصـرية بـزمن الهجمـة المضـادة بسـلاح الشـيش بالمبارزة،رسالة دكتوراه ،كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة البصرة

٨- فاطمة عبد مالح، ظافر ناموس الطائي : أساسيات تدريب رياضة المبارزة، مكتبة المجتمع العربى للنشر

٩- فتنـــــــات جبـريل محمد ، محروسة على حسن ، وفاء درويش محمد ، صباح على صقر(٢٠٠٠م) : المبـارزة بين النظرية والتطبيق ، ملتقى الفكر ، الإسكندرية.

١٠- مصطفى حسن عبد الكريم،علاء عبدالله فلاح (٢٠١٥م) : تصميم اختبار دقة التصويب من الطعن لقياس المستوى المهارى للتعلم فى لعبة المبارزة ،مجلد كلية التربية الرياضية للبنات، مجلد ١٤، عدد ٢

ثانياً : المراجع الأجنبية

11- Wyrickw (2000): Fencing .W.B Sawunders co, Philadelphig London .

الملخـص

تقنين الحمل التدريبي بتقنية الذكاءالاصطناعى وأثرهاعلى بعض القدرات البدنية والهجوم المضاد لدى لاعبي سيف المبارزة

أ.د. أكرم حسين جبر الجنابي

أستاذ بقسم الألعاب الفردية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
جامعة القادسية
جمهورية العراق

م.د. جهاد محمد طه إبراهيم

مدرس بقسم المنازلات والرياضات الفردية
كلية التربية الرياضية
جامعة بني سويف
جمهورية مصر العربية

يهدف البحث الحالي إلى تقنين الأحمال التدريبية للاعبي سيف المبارزة باستخدام باستخدام تقنية الذكاء الصناعي**(COOSPO)(GPS)** ومعرفة أثره على بعض القدرات البدنية العامة والخاصة (المرونة، القوة السريعة، الرشاقة، القدرة، سرعة التقدم والتقهقر)، والهجوم المضاد (هجمة الايقاف والهجمة الزمنية) .

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعتين الضابطة والتجريبية وذلك بتطبيق القياسات القبلية والبعدية لمناسبتها لطبيعة البحث.

يمثل مجتمع البحث لاعبى سيف المبارزة وعددهم(٢٠) لاعبب نادى المعلمين المسجلين بالاتحاد المصرى للسلاح للموسم الرياضي (٢٠٢١– ٢٠٢٢).

قام الباحثان بإجراء التجربة على لاعبى سيف المبارزة بنادي المعلمين بمحافظة بنى سويف، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية، قوامها (١٦) لاعب؛ تم تقسيمهم إلى (٨) لاعبينللمجموعة التجريبية، (٨) لاعبين للمجموعة الضابطة.

في ضوء أهداف البحث وفي حدود العينة المستخدمة ومن خلال المعالجات الإحصائية والنتائج التي تم التوصل اليها أمكن استخلاص الاستنتاجات الأتية: - أظهر تتقنية الذكاء الاصطناعي تأثير إيجابي ملحوظ على بعض القدرات البدنية والأداء المهارى للهجوم االمضاد لدى العينة قيد البحث.

بناءً على ما أسفرت عنه نتائج واستنتاجات البحث يوصى الباحثان بالاهتمام باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى واستخدام ألياته المختلفة فى التدريب، إجراء دراسات مشابهة في الأسلحة الأخرى (سلاح الشيش – سلاح السيف).

Summary

Rationalizing the training load with artificial intelligence technology and its impact on some physical abilities and counterattack among saber players

Prof. Dr. Akram Hussein Jabr Al-Janabi

Professor in the Department of Individual Games
Faculty of Physical Education and Sports Sciences
Al-Qadisiyah University
The Republic of Iraq

Dr. Gihad Mohamwed Taha Ibrahim

Lecturer in the Department of Indoor and Individual Sports
Faculty of Physical Education
Beni Suef University
The Egyptian Arabic Republic

The current research aims to ration training loads for swordsmen using artificial intelligence technology (GPS) (COOSPO) and to know its effect on some general and specific physical abilities (flexibility, rapid strength, agility, ability, speed of progress and retreat), and counterattack (stop attack and attack temporal).

The researchers used the experimental approach with the experimental design of two groups, the control and the experimental, by applying the pre and post measurements due to their suitability to the nature of the research.

The research community represents swordplay players, numbering (20) players from the Teachers Club registered in the Egyptian Federation of Weapons for the sports season (2021-2022).

The two researchers conducted the experiment on fencing players at the Teachers Club in Beni Suef Governorate, and the sample was chosen by the intentional method, consisting of (16) players; They were divided into (8) players for the experimental group and (8) players for the control group.

In the light of the objectives of the research and within the limits of the sample used and through the statistical treatments and the results that were reached, the following conclusions could be drawn: - The artificial intelligence technology showed a significant positive effect on some physical capabilities and skillful performance of the counterattack in the sample under study.

Based on the results and conclusions of the research, the researchers recommend paying attention to the use of artificial intelligence techniques and the use of its various mechanisms in training, conducting similar studies in other weapons (the foil weapon - the sword weapon).