تأثير استخدام التدريب المتزامن في تنمية بعض المتغيرات البدنية والبيوكينماتيكية للكمة المستقيمة اليسرى للرأس

أ.م.د/ هاني عبد العزيز ابراهيم [1]

[1]أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية للبنين والبنات ببورسعيد جامعة بورسعيد

أولاً: مقدمة ومشكلة الدراسة:

تعد رياضة الملاكمة من الرياضات التي تعتمد على الإعداد البدني والنفسي والخططي والمهاري على حد السواء، لذا فقد اتجه الباحثين في رياضة الملاكمة إلى محاولة التوصل إلي أحدث الطرق والوسائل العلمية لتطوير تلك الرياضة ذات الابعاد النفسية والاجتماعية والخلقية.(Gambrell, 2007; M. Porter & O'Brien, 1996; Siewe et al., 2014)

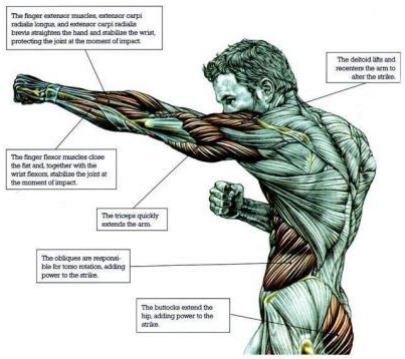
ويتميز الملاكم بالقدرات البدنية العالية والتي تتيح له الفرصة لعمل الواجبات الحركية من خلال المهارات بقوة ودقة ورشاقة دون اغفال التوازن الثابت والمتحرك، لذا وجب على الملاكم أن تتوافر لديه جميع القدرات البدنية العامة منها والخاصة. (Alevras et al., 2022; Loosemore et al., 2015; M. D. Porter & Fricker, 1996; Unterharnscheidt, 1995)

كما يعتبر من واجبات العلوم المرتبطة بالرياضة التوصل إلى أحدث الطرق التي يمكن استخدامها لتحليل الحركة الرياضية ودراستها، وذلك بغرض الوقوف على أفضل شكل للأداء يمكن تأديته بهدف تطوير وتحسين مستوى الأداء الرياضي. (N. Alalyani et al., 2020; Saleh, 2020; Saleh & Ahmed Al Sabw, 2020)

ويجدر الإشارة إلى أن كل جزء من أجزاء السلسلة مزودة بقوة دافعة وهى قوة العضلات التي يمكن في نفس الوقت تثبيت أي مفصل فيتغير بذلك عن أجزاء السلسلة بما يترتب عليه التغيير في درجة حرية الحركة.

كما أن الأداء الحركي الديناميكي يتطلب العديد من المهارات الخاصة وكل مهارة تتضمن مجموعة من الأداءات وأن أكثر الطرق فاعلية لتحسين وتطوير الأداء هو التحليل الحركي، حيث يتطلب تحديد الأداء الميكانيكي الصحيح للمهارة. (Saleh, 2015, 2021)

حيث يعتبر جسم الملاكم هو سلسلة حركية مفتوحة، وتتأثر حلقات تلك السلسلة بحركة الجسم، لذا وجب تطوير الأداء الحركي للملاكم من خلال المفهوم البيوكينماتيكي.



شكل (١) العضلات العاملة في اللكمة المستقيمة اليسرى للرأس

(Buśko et al., 2014; Chaabène et al., 2015a)

ويعتبر التدريب المتزامن هو مزج تدريبات التحمل (هوائي أو لا هوائي) بتدريبات القوة العضلية في نفس الوحدة التدريبية أو بأشكال معزولة تدريبيًا داخل البرنامج التدريبي (وحدة تدريبية لتدريبات مقاومة يتبعها وحدة تدريبية لتدريبات التحمل) أو (أسبوع تدريبي لتدريبات مقاومة

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

يتبعها أسبوع تدريبي لتدريبات التحمل)، أو تقسيم البرنامج كاملا وبالتساوي زمنيًا بين تدريبات المقاومة وتدريبات التحمل. (Bavelier et al., 2012; Broadbent et al., 2015; Farrow & Abernethy, 2002; Godefroy et al., 2002)

ويشير المعهد الأمريكي للطب الرياضي إلى أن تدريبات المقاومة هي طريقة صممت خصيصاً لزيادة قوة وقدرة وتحمل العضلات، وتسمى بتدريبات الأثقال أو تدريبات القوة، وتؤدى بأساليب مختلفة مثل (أجهزة المقاومة، الأثقال الحرة، الدامبلز)، أو باستخدام وزن الجسم نفسه أثناء الشد لأعلى أو الوثب لأسفل (الوثب العميق)، والهدف منها التدرج بشدة الحمل، واستمراره على الجهاز العضلي الهيكلي مما يعطى قوة أكبر، وبالتالي زيادة القوة والقدرة والتحمل. (Cañal-Bruland et al., 2005; Elferink-Gemser et al., 2007; Gabbett et al., 2007; Gorman & Farrow, 2009)

كما أن التأكيد المستمر والمتزايد تجاه الوصول إلى الإنجاز الرياضي قاد العلماء للبحث عن طرق تدريب يكون لها تأثيرات إيجابية على الأداء، والتدريب المتزامن يعتبر إحدى هذه الطرق التي أسترعت الانتباه في الآونة الأخيرة. (Alsharji & Wade, 2016; Clarke, 2013; Sturm et al., 2008; Zentgraf et al., 2017)

وتعتبر اللكمة المستقيمة اليسرى من أهم اللكمات المستخدمة حيث يعتمد عليها الملاكم في:

- تحديد المسافة بينه وبين المنافس.
- الحفاظ على المسافة في حالة الدفاع.
- الهجوم الضاغط والمستمر على المنافس.
- استخدامها في الاستعداد للهجوم المفاجئ للمنافس.
- احراز اكبر عدد من اللكمات دون المخاطرة بالاقتراب من المنافس.

وتمر اللكمة المستقيمة اليسرى للرأس بثلاثة مراحل رئيسة هي:

- حيث أن المرحلة الاولى (مرحلة التأهب والاستعداد) وتشمل دفع المرفق للأمام ولأعلى، مع بداية دوران الجذع ناحية اليسار وذلك بغرض البدء في نقل القوى من الطرف السفلي الى الحزام الكتفي بهدف توصيلها الى الذراع اللاكمة (الذراع اليسرى) كما تسعى هذه المرحلة الى تقليل المسافة الرأسية للمرفق.
- المرحلة الثانية وهي تتضمن فرد الذراع اليسرى حتى منتصف المسافة وهي النقطة لا يمكن الرجوع عن أداء اللكمة (نقطة اللاعودة) والبدء في دوران القبضة اليسرى للداخل ، كما أنها تشمل نقل مركز ثقل الجسم للأمام على القدم الأمامية ودوران الكتف اليمنى للخلف بهدف توفير عزم القوى الكافي لدوران الكتف الأيسر للأمام .
- المرحلة الثالثة وهي أكثر المراحل استغراقا للوقت وتتضمن هذه المرحلة فرد الذراع اللاكمة من منتصف المسافة وحتى مسافة اللكم، وفيها تكون ظهر القبضة اليسرى لأعلى وتكون باطن القبضة اليسرى لأسفل والكتف الأيمن للخلف وعلى امتداد الكتف الأيسر مع الذراع اللاكمة. (Buśko et al., 2014; Chaabène et al., 2015a; Gambrell, 2007)

شكل (٢) مراحل أداء اللكمة المستقيمة اليسرى للرأس

(Chaabène et al., 2015a)

لذا رأى الباحث استخدام التدريب المتزامن في تنمية اللكمة المستقيمة اليسرى للرأس عن طرية تطوير بعد عناصر اللياقة البدنية ومعرفة تأثير ذلك التطوير على المتغيرات البيوكينماتيكية .

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

ثانياً: أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تنمية بعض المتغيرات البدنية والبيوكينماتيكية للكمة المستقيمة اليسرى للرأس باستخدام التدريب المتزامن وذلك عن طريق التالي:

1 – وضع تدريبات باستخدام التدريب المتزامن.

2 – القياس القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية والبيوكينماتيكية لعينة الدراسة.

3 – مقارنة نتائج القياس للمجموعة التجريبية بالقياسات الخاصة بالمجموعة الضابطة.

ثالثاً: فروض الدراسة:

1 – توجد فروق دالة إحصـــائياً بين القياســـين القبلي والبعدي للمجموعة الضـــابطة والمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد الدراسة.

2 – توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية قيد الدراسة.

3 – توجد فروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البيوكينماتيكية قيد الدراسة.

رابعاً: المصطلحات المستخدمة في الدراسة:

- **التدريب المتزامن: Transfer Training**

"مزيج من تدريب المقاومة والتحمل في برنامج دوري لتعظيم جميع جوانب الأداء البدني".(Clarke, 2013)

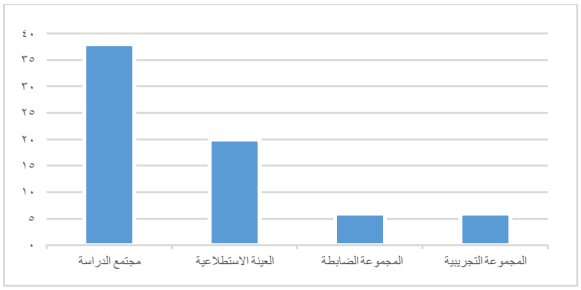
خامساً: إجراءات الدراسة:

1 – منهج الدراسة:

اســتخدم الباحث المنهج التجريبي باســتخدام التصــميم التجريبي لمجموعتين ضــابطة وتجريبية باســتخدام القياس القبلي – البعدي لكل مجموعة لمناسبته طبيعة الدراسة.

2 – عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة الأساسية بالطريقة العمدية العشوائية من ملاكمي نادي بورسعيد، والبالغ عددهم (١٢) ملاكم من مجتمع الدراسة البالغ عددهم (٣٨) ملاكم في نفس المرحلة السنية قيد الدراسة وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى ضابطة والثانية تجريبية قوام كل منهما (٦) ملاكمين، كما تم اختيار عدد (٢٠) ملاكم من مجتمع الدراسة وخارج العينة الأساسية كعينة استطلاعية. شكل (٣)



شكل (٣) توصيف عينة الدراسة

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

وقام الباحث بالتأكد من اعتدالية توزيع أفراد عينة الدراسة الكلية في معدلات النمو قيد الدراسة.

- **المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة الدراسة :**

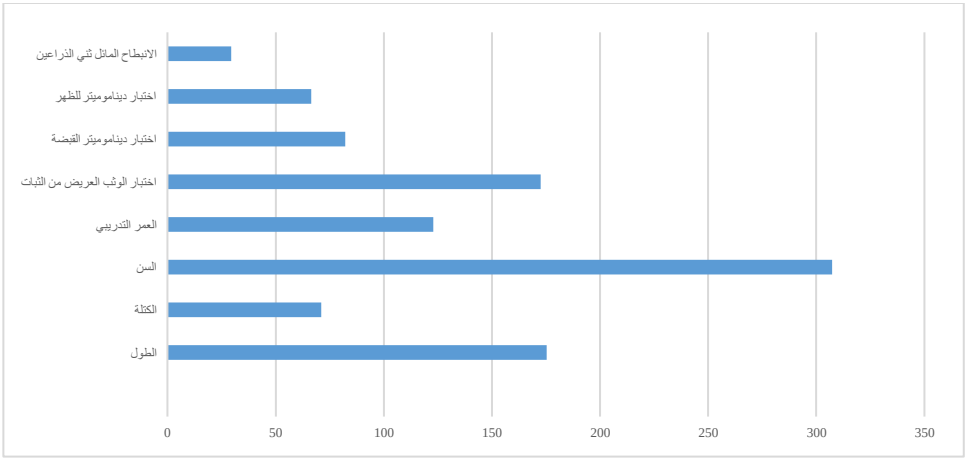
أ- تجانس مجتمع الدراسة

جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمجتمع الدراسة لكل من المتغيرات (قيد الدراسة)

(ن = ١٢)

م		الاختبارات	بيانات إحصائية وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	معدلات النمو	الطول	سم	172.91	4.144	-1.033
٢		الكتلة	كجم	71.08	0.900	0.712
٣		السن	شهر	308.166	5.00	-1.198
٤		العمر التدريبي	شهر	124.0	3.38	0.658
١	المتغيرات البدنية	القدرة العضلية للرجلين	سم	172.5	2.61	0.00
٢		القوة العضلية للذراعين	درجة	81.66	0.88	-0.139
٣		القوة العضلية للظهر	درجة	66.41	1.08	-0.001
٤		القدرة العضلية	ث	30.08	0.99	0.470

يتضح من جدول (١) أن معامل الالتواء قد تراوح ما بين ± 3 مما يدل على تجانس عينة الدراسة



شكل (٤)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمجموعة الضابطة الدراسة لكل من المتغيرات (قيد الدراسة)

جدول (٢)

ISSN (Print): 2805-2749

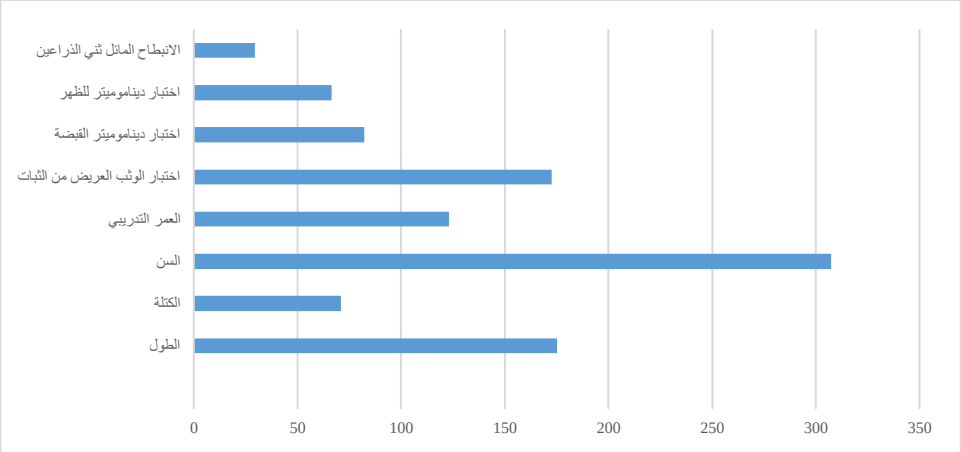
ISSN(ONLINE): 2805-2943

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمجموعة الضابطة الدراسة لكل من المتغيرات (قيد الدراسة)

(ن = ٦)

م	الاختبارات	بيانات إحصائية			
		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	١ الطول	م	170.50	4.74	0.300
	٢ الكتلة	كجم	71.166	0.752	-0.313
	٣ السن	شهر	309.00	4.51	-2.188
	٤ العمر التدريبي	شهر	125.00	4.14	0.404
المتغيرات البدنية	١ القدرة العضلية للرجلين	سم	172.500	2.73	0.00
	٢ القوة العضلية للذراعين	درجة	81.166	0.752	-0.313
	٣ القوة العضلية للظهر	درجة	66.33	0.816	-0.857
	٤ القدرة العضلية	ث	30.833	0.752	0.313

يتضح من جدول (٢) أن معامل الالتواء قد تراوح ما بين ± 3 مما يدل على تجانس عينة الدراسة



شكل (٥) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمجموعة الضابطة الدراسة لكل من المتغيرات (قيد الدراسة)

جدول (٣) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمجموعة التجريبية الدراسة لكل من المتغيرات (قيد الدراسة)

(ن = ٦)

م	الاختبارات	بيانات إحصائية			
		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء

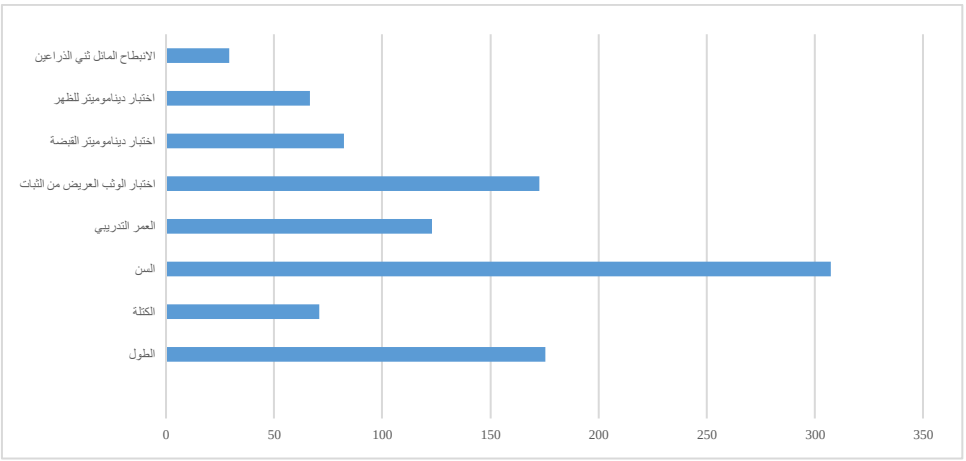
ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

	١	الطول	م	175.33	1.032	0.666
معدلات النمو	٢	الكتلة	كجم	71.00	1.095	1.369
	٣	السن	شهر	307.33	5.75	−0.864
	٤	العمر التدريبي	شهر	123.00	2.366	−0.815
المتغيرات البدنية	١	القدرة العضلية للرجلين	سم	172.500	2.73	0.00
	٢	القوة العضلية للذراعين	درجة	82.166	0.752	−0.313
	٣	القوة العضلية للظهر	درجة	66.50	1.378	0.00
	٤	القدرة العضلية	ث	29.33	0.516	0.968

يتضح من جدول (٣) أن معامل الالتواء قد تراوح ما بين ± 3 مما يدل على تجانس عينة الدراسة



شكل (٦) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمجموعة التجريبية الدراسة لكل من المتغيرات (قيد الدراسة)

ب- تكافؤ مجتمع الدراسة

جدول (٤) تكافؤ مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية قبل إجراء التجربة لكل من المتغيرات (قيد الدراسة)

(ن 1= ن 2= ٦)

م		بيانات إحصائية الاختبارات	وحدة القياس	مجموع الرتب		متوسط الرتب		قيمة (U) المحسوبة (مان ويتني)	مستوى الدالة
				الضابطة	التجريبية	الضابطة	التجريبية		
معدلات لنمو	١	الطول	م	49.00	29.00	8.17	4.83	8.00	0.102
	٢	الكتلة	كجم	35.00	42.50	5.92	7.08	14.5	0.546
	٣	السن	شهر	37.00	41.00	6.17	6.86	16.00	0.733

ISSN (Print): 2805-2749
ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

	٤	العمر التدريبي	شهر	36.00	42.00	6.00	7.00	15.00	0.621
المتغيرات البدنية	١	القدرة العضلية للرجلين	سم	39.00	39.00	6.50	6.50	18.00	1.00
	٢	القوة العضلية للذراعين	درجة	50.50	27.50	8.42	4.58	6.50	0.051
	٣	القوة العضلية للظهر	درجة	40.50	37.50	6.75	6.25	16.50	0.804
	٤	القدرة العضلية	ث	38.00	40.00	6.33	6.67	17.00	0867

(*) توجد فروق دالة احصائية عند مستوى دلالة (0.005)

يتضـح من جدول (٤) أن مسـتوى الدلالة بين كل من مجموعتي البحث التجريبية والضـابطة كان اكبر من 0.05 اي عدم وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث .

3 – وسائل جمع البيانات :

استخدم الباحث الوسائل التالية لجمع البيانات:

أ- وسائل جمع البيانات للمتغيرات البدنية قيد الدراسة.

ب- وسائل جمع البيانات الانثروبومترية قيد الدراسة.

ج- وسائل جمع البيانات البيوكينماتيكية قيد الدراسة.

أ- وسائل جمع البيانات للمتغيرات البدنية قيد الدراسة:

من خلال المسـح المرجعي قام الباحث بقياس القدرات البدنية الخاصـة قيد الدراسـة باسـتخدام الاختبارات البدنية بكل منها.

- اختبار القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض من الثبات)
- اختبارات القوة القصوى الثابتة (الديناموميتر – لقياس قوة عضلات الرجلين).
- اختبارات القوة القصوى الثابتة (الديناموميتر – لقياس قوة عضلات الظهر).
- اختبارات التحمل (الانبطاح المائل ثني الذراعين)

– المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

- **الصدق :**

جدول (٥) معاملات صدق التمايز للاختبارات البدنية المستخدمة (قيد الدراسة)

(ن1 = ن2 = 10)

م	بيانات إحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	مجموع الرتب		متوسط الرتب		قيمة (U) المحسوبة (مان ويتني)	مستوى الدالة
			مجموعة مميزة	مجموعة غير مميزة	مجموعة مميزة	مجموعة غير مميزة		
١	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	155.0	55.00	15.50	5.50	0.000	*0.000

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

Study in Egypt
ادرس فى مصر

٢	اختبار ديناموميتر القبضة	درجة	155.0	55.00	15.50	5.50	0.000	*0.000
٣	اختبار ديناموميتر للظهر	درجة	155.0	55.00	15.50	5.50	0.000	*0.000
٤	الانبطاح المائل ثني الذراعين	ث	155.0	55.00	15.50	5.50	0.000	*0.000

(*) توجد فروق دالة احصائية عند مستوى دلالة (0.005)

يتضـــح من جدول (٥) أن مســـتوى الدلالة بين كل من المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة كان اقل من 0.05 اي وجود فروق معنوية بين المجموعتين، مما يدل على صـــدق الاختبارات المســـتخدمة. كما ان قيمة (ي) الجدولية اكبر من قيمة (ي) المحسوبة مما يدل على صدق الاختبارات المستخدمة.

- **الثبات :**

جدول (٦) معاملات ثبات الاختبارات المستخدمة (قيد الدراسة)

(ن = 10)

م	بيانات إحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (ر) المحسوبة لسبيرمان	مستوى الدالة
			$س^1$	$ع^1$	$س^2$	$ع^2$		
١	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	172.5	2.63	172.00	2.58	−0.408	0.242
٢	اختبار ديناموميتر القبضة	درجة	81.80	0.918	81.50	0.849	−0.333	0.347
٣	اختبار ديناموميتر للظهر	درجة	66.30	1.15	66.55	1.08	−0.377	0.282
٤	الانبطاح المائل ثني الذراعين	ث	30.20	1.03	30.10	1.10	−0.653	0.040

يتضـح من جدول (٦) أن معامل ارتباط سـبيرمان بين لتطبيق الاول الثاني للاختبارات قد انحصـر بين ±1 مما يدل على ثبات الاختبارات المستخدمة

ب- وسائل جمع البيانات الانثروبومترية:

تم تحديد الوســائل والأدوات الخاصــة بجمع البيانات والتي تتناســب مع طبيعة الدراســة عن طريق الإطلاع على المراجع العلمية والبحوث والدراسات السابقة في مجال تدريب السباحة، وقد قام الباحث باستخدام الاختبارات والمقاييس والأجهزة التالية:

- جهاز الريستاميتر لقياس الطول الكلى للجسم حتى أقرب ١ سم.

ISSN (Print): 2805-2749
ISSN(ONLINE): 2805-2943

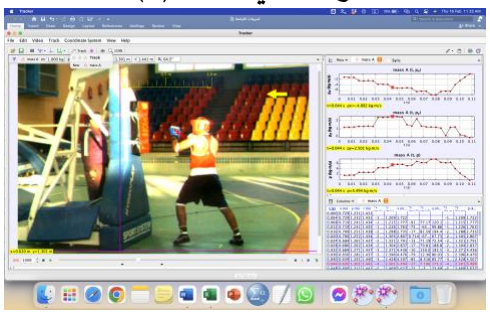
- جهاز الميزان الطبى لقياس وزن للملاكم حتى اقرب ١ كجم.

ج-وسائل جمع البيانات البيوكينماتيكية قيد الدراسة.

- التصوير بالفيديو (ثنائي الأبعاد) وذلك باستخدام كاميرا Gopro hero4 black بسرعة 240 كادر/ث شكل (1).

شكل (٧) كاميرا Gopro hero4 black

– نظام التحليل الحركي الفوري باستخدام كاميرا الفيديو والحاسب الآلي عن طريق برنامج Tracker للتحليل البيوكينماتيكي الشكل (٨)، وذلك وفق نموذج التحليل المقترح كما في الشكل (٩).



شكل (٨) نموذج التحليل البيوكينماتيكي للمهارة قيد الدراسة

شكل (٨) نموذج التحليل البيوكينماتيكي للمهارة قيد الدراسة

4 – اختيار المساعدين :

تم اختيار عدد (٢) مساعدين من أعضاء هيئة التدريس بالقسم، وذلك لمساعدة الباحث في تطبيق إجراءات الدراسة.

5 – الدراسة الاستطلاعية :

أجرى الباحث دراسة استطلاعية للتعرف على الظروف والمشكلات التي قد تواجه الباحث أثناء الدراسة الأساسية وتم تنفيذها في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٦/٨ وذلك بمقر نادي بورسعيد وتم إجراء التجربة الاستطلاعية على عدد (٢) ملاكم من النادي. وقد حققت الدراسة الاستطلاعية أهدافها.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

1 – **الدراسة الأساسية :**

تم تنفيذ الدراسة الأساسية خلال الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢١/٦/١٢ وحتى يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢١/٩/١ بمقر نادي بورسعيد

6 – **المعالجات الإحصائية :**

استخدم الباحث برنامج (الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية) (SPSS 22) (Statistical Package for Social Science) في معالجة البيانات إحصائياً باستخدام المعاملات الاحصائية المناسبة للدراسة.

سابعاً: عرض ومناقشة النتائج:

أ- عرض نتائج المتغيرات البدنية قيد الدراسة:

جدول (٧) اختبار ويلككسون Willcokson لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية قيد الدراسة للمجموعة الضابطة

القوة الوظيفية	بيانات إحصائية	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة
		–	+	–	+		
1	اختبار الوثب العريض من الثبات	0.000	21.00	0.000	3.50	−2.207	*0.027
2	اختبار ديناموميتر الرجلين	0.000	21.00	0.000	3.50	−2.226	*0.026
3	اختبار ديناموميتر للظهر	0.000	21.00	0.000	3.50	−2.207	*0.027
4	الانبطاح المائل ثني الذراعين	0.000	21.00	0.000	3.50	−2.214	*0.027

(*) تعني وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من جدول (٧) أن مستوى الدلالة بين كل من القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة للمجموعة الضابطة كان اقل من 0.05 ، مما يدل على وجود فروق دالة احصائية بين القياسين لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة .

جدول (٨) اختبار ويلككسون Willcoksonلدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية قيد الدراسة للمجموعة التجريبية

القوة الوظيفية	بيانات إحصائية	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة
		–	+	–	+		
1	اختبار الوثب العريض من الثبات	0.000	21.00	0.000	3.50	−2.226	*0.026
2	اختبار ديناموميتر الرجلين	0.000	21.00	0.000	3.50	−2.207	*0.027
3	اختبار ديناموميتر للظهر	0.000	21.00	0.000	3.50	−2.220	*0.026
4	الانبطاح المائل ثني الذراعين	0.000	21.00	0.000	3.50	−2.214	*0.027

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

(*) تعني وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.05)

يتضح من جدول (٨) أن مستوى الدلالة بين كل من القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة للمجموعة التجريبية كان اقل من 0.05 ، مما يدل على وجود فروق دالة احصائية بين القياسين لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة .

جدول (٩) دلالة الفروق بين القياسيين البعدين لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية (قيد البحث)

(ن1 = ن2 = ٦)

م	بيانات إحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	مجموع الرتب		متوسط الرتب		قيمة (U) المحسوبة (مان ويتنى)	مستوى الدالة
			الضابطة	التجريبية	الضابطة	التجريبية		
1	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	21.00	45.00	3.50	9.00	0.000	*0.004
	اختبار ديناموميتر الرجلين	درجة	21.00	45.00	3.50	9.00	0.000	*0.004
	اختبار ديناموميتر للظهر	درجة	21.00	45.00	3.50	9.00	0.000	*0.004
	الانبطاح المائل ثني الذراعين	ث	21.00	45.00	3.50	9.00	0.000	*0.004

(*) توجد فروق دالة احصائية عند مستوى دلالة (0.005)

يتضح من جدول (٩) أن مستوى الدلالة بين كل من القياسين البعديين للمجموعتين الدراسة الضابطة والتجريبية كان اقل من 0.05 ، مما يدل على وجود فروق دالة احصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين الدراسة الضابطة والتجريبية في المتغيرات المهارية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

ب- نسبة التحسن في المتغيرات البدنية قيد الدراسة:

جدول (١٠) نسبة التحسن بين القياسيين القلبي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة للمجموعة الضابطة

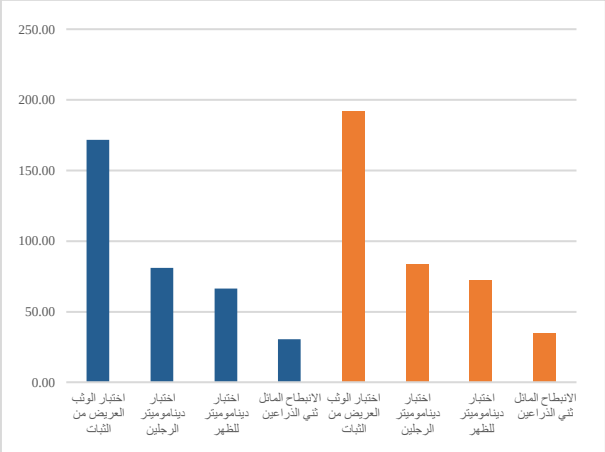
(ن = ٦)

م	الاختبارات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
١	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	171.67	191.83	20.17	% 10.51

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

٢	اختبار ديناموميتر الرجلين	درجة	81.17	83.50	2.33	% 2.79
٣	اختبار ديناموميتر للظهر	درجة	66.17	72.00	5.83	% 8.10
٤	الانبطاح المائل ثني الذراعين	ث	30.33	34.33	4.00	% 11.65

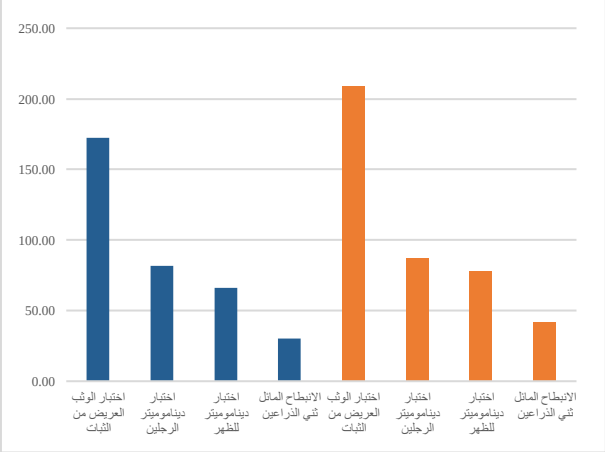


شكل (٩) نسبة التحسن بين القياسيين القلبي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة للمجموعة الضابطة

جدول (١١) نسبة التحسن بين القياسيين القلبي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة للمجموعة التجريبية

(ن = ٦)

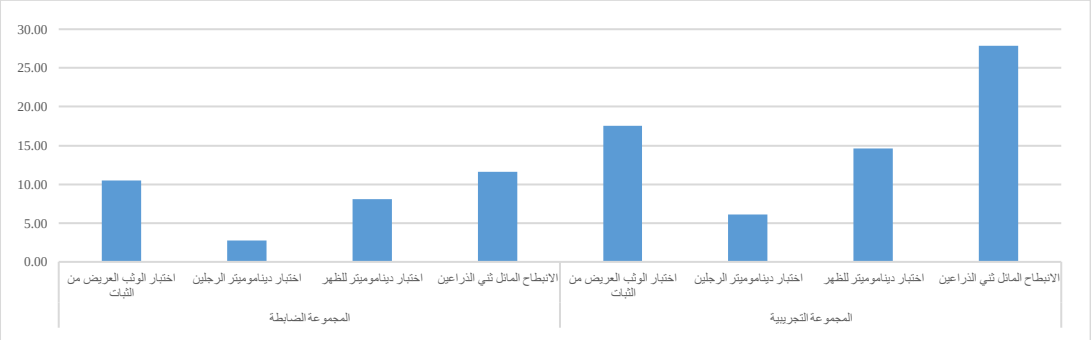
م	الاختبارات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
١	اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	172.50	209.17	36.67	% 17.53
٢	اختبار ديناموميتر الرجلين	درجة	81.50	86.83	5.33	% 6.14
٣	اختبار ديناموميتر للظهر	درجة	66.33	77.67	11.33	% 14.59
٤	الانبطاح المائل ثني الذراعين	ث	30.17	41.83	11.67	% 27.89



ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

شكل (١٠) نسبة التحسن بين القياسيين القلبي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة للمجموعة التجريبية



شكل (١١) نسبة التحسن بين القياسيين القلبي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة بين المجموعتين

ج- عرض نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية قيد الدراسة:

- عرض نتائج التحليل البيوكينماتيكي للقياس البعدي للمجموعة الضابطة:

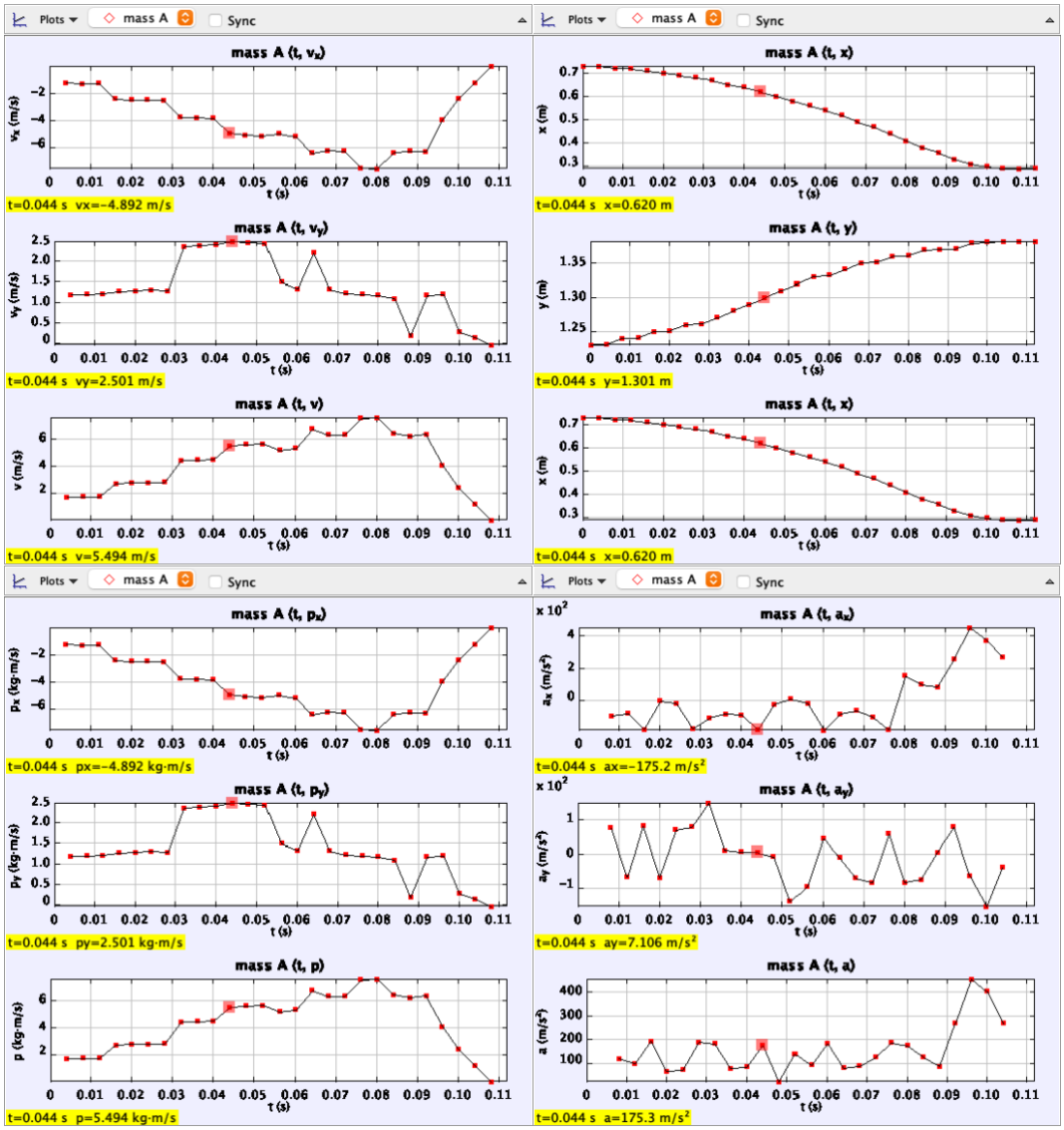
جدول (١٢) نتائج التحليل البيوكينماتيكي للقياس البعدي للمجموعة الضابطة

t	x	y	r	vx	vy	v	ax	ay	a	px	py	p
0	0.72905	1.231095	1.430772	?	?	?	?	?	?	?	?	?
0.004	0.7292497	1.231719	1.431411	-1.225486	1.209465	1.721808	?	?	?	-1.225486	1.209465	1.721808
0.008	0.7192461	1.240771	1.434164	-1.296734	1.214618	1.776743	-91.97167	77.17242	120.0599	-1.296734	1.214618	1.776743
0.012	0.7188759	1.241436	1.434554	-1.267206	1.225515	1.762867	-75.60984	-65.23737	99.86372	-1.267206	1.225515	1.762867
0.016	0.7091085	1.250575	1.437627	-2.413321	1.287562	2.735313	-176.0106	82.58944	194.4241	-2.413321	1.287562	2.735313
0.02	0.6995693	1.251736	1.43396	-2.485019	1.305059	2.806866	0.714001	-67.72594	67.7297	-2.485019	1.305059	2.806866
0.024	0.6892283	1.261015	1.437079	-2.458433	1.320811	2.790777	-13.93475	71.18715	72.53818	-2.458433	1.320811	2.790777
0.028	0.6799018	1.262303	1.433762	-2.51916	1.303914	2.83661	-171.0761	79.81365	188.7783	-2.51916	1.303914	2.83661
0.032	0.6690751	1.271446	1.436745	-3.749732	2.370513	4.436194	-105.6482	149.9823	183.4564	-3.749732	2.370513	4.436194
0.036	0.649904	1.281267	1.43667	-3.780217	2.396084	4.475629	-79.06801	12.35645	80.0277	-3.780217	2.396084	4.475629
0.04	0.6388333	1.290615	1.440068	-3.79693	2.427501	4.5066	-85.34982	8.516052	85.77362	-3.79693	2.427501	4.5066
0.044	0.6195285	1.300687	1.440695	-4.8923	2.500912	5.494466	-175.1726	7.105631	175.3167	-4.8923	2.500912	5.494466
0.048	0.5996949	1.310622	1.441307	-5.05619	2.46873	5.626693	-22.93496	-5.892889	23.67992	-5.05619	2.46873	5.626693
0.052	0.579079	1.320437	1.441834	-5.101739	2.452081	5.660428	11.13925	-137.1964	137.6478	-5.101739	2.452081	5.660428
0.056	0.558881	1.330239	1.442873	-4.952095	1.507612	5.176499	-13.69909	-92.11476	93.12784	-4.952095	1.507612	5.176499
0.06	0.5394622	1.332498	1.437557	-5.14893	1.335786	5.31938	-179.6231	46.74279	185.6054	-5.14893	1.335786	5.31938
0.064	0.5176896	1.340925	1.437388	-6.356577	2.22039	6.733216	-80.9469	-9.032787	81.44932	-6.356577	2.22039	6.733216
0.068	0.4886096	1.350261	1.435947	-6.172262	1.32928	6.313779	-57.41139	-68.16841	89.12351	-6.172262	1.32928	6.313779
0.072	0.4683115	1.35156	1.430395	-6.209596	1.240933	6.332377	-97.56551	-81.22318	126.9497	-6.209596	1.240933	6.332377
0.076	0.4389329	1.360188	1.429256	-7.422748	1.218822	7.522149	-177.6458	59.54256	187.3589	-7.422748	1.218822	7.522149
0.08	0.4089295	1.36131	1.421404	-7.492165	1.188571	7.585857	155.35	-80.55491	174.9935	-7.492165	1.188571	7.585857
0.084	0.3789955	1.369697	1.421164	-6.330958	1.108972	6.427351	102.9948	-72.99095	126.2363	-6.330958	1.108972	6.427351

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

0.088	0.3582818	1.370182	1.41625	−6.194938	0.1838007	6.197664	86.463	7.41099	86.78002	−6.194938	0.1838007	6.197664
0.092	0.329436	1.371167	1.410187	−6.23397	1.192097	6.346927	256.8494	80.00329	269.0207	−6.23397	1.192097	6.346927
0.096	0.3084101	1.379719	1.413768	−3.908255	1.216724	4.093272	450.4144	−62.8993	454.7851	−3.908255	1.216724	4.093272
0.1	0.29817	1.380901	1.412725	−2.406949	0.2912152	2.424502	372.6571	−151.4269	402.248	−2.406949	0.2912152	2.424502
0.104	0.2891545	1.382048	1.411973	−1.223122	0.1545684	1.23285	266.8144	−37.01579	269.3698	−1.223122	0.1545684	1.23285
0.108	0.288385	1.382137	1.411903	−0.0238676	−0.0340511	0.04158294	◆	◆	◆	−0.0238676	−0.0340511	0.04158294
0.112	0.2889635	1.381776	1.411667	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆



شكل (١٢) نتائج التحليل البيوكينماتيكي للقياس البعدي للمجموعة الضابطة

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

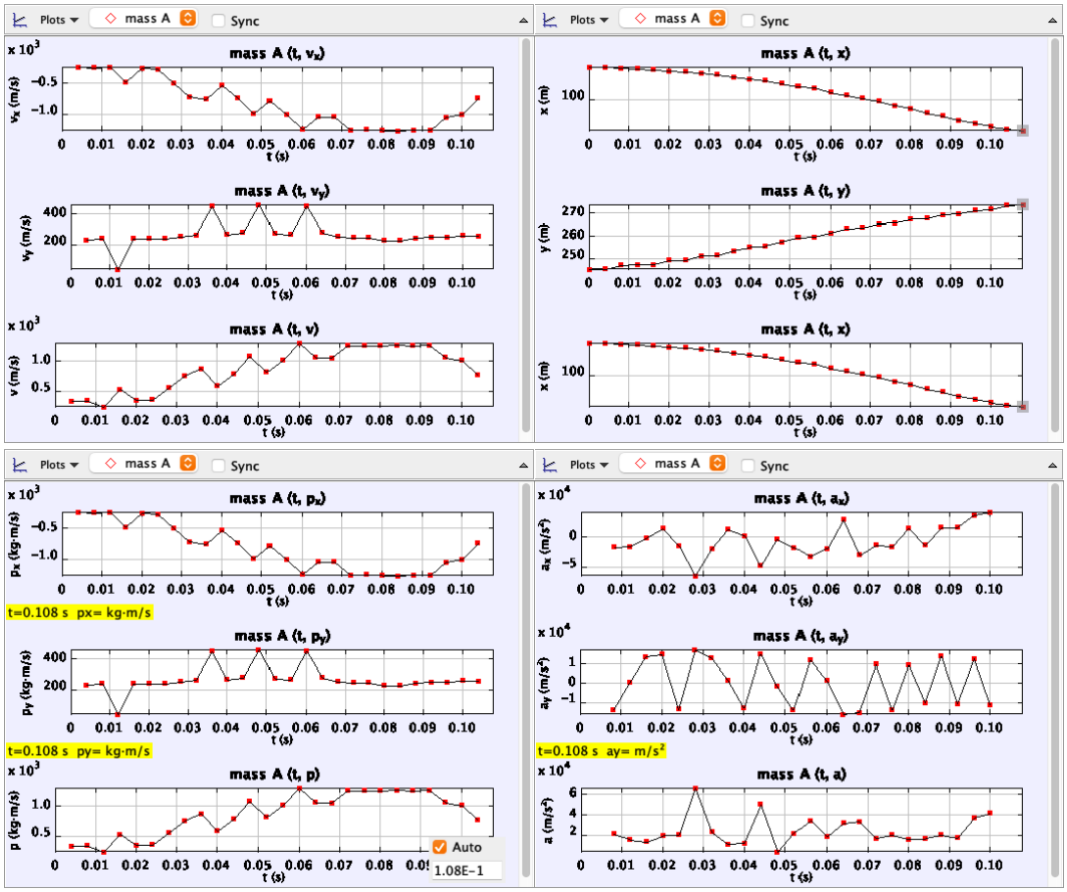
- عرض نتائج التحليل البيوكينماتيكي للقياس البعدي للمجموعة التجريبية:

جدول (١٣) نتائج التحليل البيوكينماتيكي للقياس البعدي للمجموعة التجريبية

t	x	y	r	vx	vy	v	ax	ay	a	px	py	p
0	144.6667	245.3333	284.8103	?	?	?	?	?	?	?	?	?
0.004	144.663	245.4291	284.8909	-247.6432	231.6052	339.0695	?	?	?	-247.6432	231.6052	339.0695
0.008	142.6855	247.1862	285.4123	-255.6134	243.5926	353.0942	-16731.54	-13964.54	21793.41	-255.6134	243.5926	353.0942
0.012	142.6181	247.3778	285.5446	-245.388	36.01159	248.0163	-16391.71	563.7529	16401.4	-245.388	36.01159	248.0163
0.016	140.7224	247.4743	284.6863	-484.6187	241.5902	541.4989	-2135.19	14085.89	14246.8	-484.6187	241.5902	541.4989
0.02	138.7411	249.3105	285.3153	-265.6863	243.3508	360.2899	13331.24	15362.93	20340.64	-265.6863	243.3508	360.2899
0.024	138.5969	249.4211	285.3419	-276.4817	241.2731	366.9535	-15812.42	-13535.55	20814.5	-276.4817	241.2731	366.9535
0.028	136.5293	251.2407	285.9408	-496.5892	255.4208	558.4269	-64255.66	17785.96	66671.81	-496.5892	255.4208	558.4269
0.032	134.6242	251.4644	285.2333	-716.1092	266.0298	763.9268	-19569.89	13354.67	23692.36	-716.1092	266.0298	763.9268
0.036	130.8004	253.369	285.1396	-753.5006	453.953	879.6797	11855.7	1850.259	11999.21	-753.5006	453.953	879.6797
0.04	128.5962	255.0961	285.6764	-531.8928	267.8937	595.5476	902.0273	-13040.73	13071.89	-531.8928	267.8937	595.5476
0.044	126.5453	255.5121	285.1318	-737.609	280.7261	789.2238	-48126.63	15568.17	50582.01	-737.609	280.7261	789.2238
0.048	122.6953	257.3419	285.0947	-981.2147	465.2288	1085.919	-4383.42	-1107.977	4521.281	-981.2147	465.2288	1085.919
0.052	118.6955	259.2339	285.1155	-777.6603	276.8637	825.475	-17519.99	-14065.88	22467.73	-777.6603	276.8637	825.475
0.056	116.4741	259.5568	284.4924	-992.7101	268.6917	1028.43	-32710.22	12457.68	35002.18	-992.7101	268.6917	1028.43
0.06	110.7539	261.3835	283.8798	-1225.301	458.0574	1308.121	-19542.66	1756.436	19621.43	-1225.301	458.0574	1308.121
0.064	106.6716	263.2212	284.0145	-1027.135	281.6797	1065.058	28280.01	-16227.63	32605.14	-1027.135	281.6797	1065.058
0.068	102.5368	263.6369	282.8749	-1030.632	255.5822	1061.849	-30265.89	-15361.77	33941.24	-1030.632	255.5822	1061.849
0.072	98.42659	265.2659	282.9378	-1237.454	249.9804	1262.451	-14160.72	10119.99	17405.18	-1237.454	249.9804	1262.451
0.076	92.63715	265.6367	281.3264	-1234.71	247.7882	1259.328	-15941.28	-13975.55	21200.01	-1234.71	247.7882	1259.328
0.08	88.54891	267.2482	281.536	-1242.718	229.6894	1263.766	13509.06	9764.711	16668.66	-1242.718	229.6894	1263.766
0.084	82.69541	267.4743	279.9661	-1250.476	229.5539	1271.371	-14154.05	-10023.8	17343.98	-1250.476	229.5539	1271.371
0.088	78.54511	269.0846	280.3139	-1235.346	246.0423	1259.61	15270.91	14367.67	20967.37	-1235.346	246.0423	1259.61
0.092	72.81264	269.4426	279.1075	-1242.464	251.8523	1267.733	14934.31	-10573.74	18298.56	-1242.464	251.8523	1267.733
0.096	68.60539	271.0995	279.6455	-1035.48	253.2064	1065.989	35187.76	13075.84	37538.72	-1035.48	253.2064	1065.989
0.1	64.5288	271.4683	279.0322	-987.9839	262.8799	1022.359	40548.05	-11262.85	42083.21	-987.9839	262.8799	1022.359
0.104	60.70152	273.2025	279.8647	-736.0618	259.7064	780.5347	?	?	?	-736.0618	259.7064	780.5347
0.108	58.64031	273.5459	279.7607	?	?	?	?	?	?	?	?	?

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943



شكل (١٣) نتائج التحليل البيوكينماتيكي للقياس البعدي للمجموعة التجريبية

1 – مناقشة النتائج:

أ- مناقشة نتائج الفرض الأول:

والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصـائياً بين القياسـين القبلي والبعدي للمجموعة الضـابطة والمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد الدراسة ".

يتضـح من جدولي (٧) ، (٨) فروق دالة احصـائياً بين القياسين القبلي والبعدي لكل من المجموعتين الضـابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية قيد الدراسة.

ويعزي الباحث ذلك إلى انتظام العينة في التدريبات المقترحة والتزامهم بالتوجيهات والتعليمات الخاصـة بالباحث، من حيث تنفيذ التدريبات المقترحة من خلال مكوناتها الأساسية من شدة وحجم وكثافة.

ممايتفق مع (Cunningham et al., 2020; Gotlieb et al., 2022; Loudcher & Fabian, 2020; McIntosh & Patton, 2015)في أن المدرب هو حجر الأسـاس في تنفيذ البرنامج والتدريبات المقترحة والتي تؤدي بدرها في تحقيق الهدف العام للبرنامج التدريبي.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

كما يعزي الباحث التطور والتحسن الخاص بالمجموعة الضابطة إلى أن البرنامج العام الوضوع للفريق والذي يتضمن المجموعتين الضابطة والتجريبية موضوع على أساس علمي سليم وتم مراعاة جميع مبادئ التدريب الرياضي أثناء تصميم البرنامج والذي يعتبر جزء من الخطة السنوية للفريق،

كما يعزي الباحث ذلك التطور إلي أن التدريبات المقترحة بالنسبة للمجموعة التجريبية موضوعة على أساس علمي سليم من حيث توزيع أزمنة الأداء وأزمنة الراحة والتي عملت على تحقيق الهدف المرجو منها على أكمل وجه مما يتفق مع (Alves Da Rocha et al., 2015; Boxing Training – Search Results – PubMed, n.d.; Combs et al., 2013; Grgic et al., 2021; Morris et al., 2019; Shin et al., 2022)

حيث أنه تم استقطاع جزء من زمن البرنامج الرئيسي والخاص بالإعداد البدني الخاص لتنفيذ التدريبات المتزامنة والتي تم تنفيذها تحت اشراف البابحث بشكل مباشر.

مما يتفق مع (Chaabène et al., 2015b; Drury et al., 2017; Vasconcelos et al., 2020)

وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد الدراسة".

ب- مناقشة نتائج الفرض الثاني:

والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية قيد الدراسة ".

يتضح من جدول (٩) وجود تحسن معنوي في المتغيرات البدنية للمهارة قيد الدراسة في القياسين البعديين حيث تشير النتائج إلى ظهور تحسناً معنوياً بين القياسين البعديين لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية لأفراد عينة الدراسة في المتغيرات البدنية قيد الدراسة، ويعزى الباحث هذا التقدم الحادث إلى تأثير التدريبات المعتمدة على التدريب المتزامن المطبقة على عينة الدراسة.

ويعزي الباحث ذلك إلى أن التدريب المتزامن يعتمد في الأساس على التنسيق الجيد بين فترات الأداء وفترات الراحة، وكلما زاد التحكم في كثافة الحمل التدريبي أدى ذلك إلى الارتفاع بعناصر اللياقة البدنية قيد الدراسة، حيث يعتبر التدريب المتزامن من طرق التدريب المستحدثة والتي تسعى إلى تحقيق الإنجاز الرياضي.

مما يتفق مع (Hou & Bu, 2022; King, 2009; Menzel & Potthast, 2021; Teng et al., 2022)

كما يعمل على تأخير ظهور أعراض التعب والارهاق الناتج عن الحمل الزائد.

حيث يؤكد كل من (Alosco et al., 2021; Beattie & Ruddock, 2022; Cheema et al., 2015; Domingos et al., 2022; Khasanshin & Osipov, 2021; Larson et al., 2022; Loudcher & Fabian, 2020; McIntosh & Patton, 2015; O'Connor et al., 2017; Slimani et al., 2017; Zemková et al., 2020) على أهمية التدريب المنتظم في رفع

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

الكفاءة الحيوية لأجهزة الجسم المختلفة مما يساهم بشكل ملحوظ في تنمية الأداء المهاري للرياضي بشكل عام والملاكم بشكل خاص.

كما يعزي الباحث ذلك التحسن إلى أن التدريب المتزامن يعتمد على تدريبات التحمل الهوائي مما عمل على حدوث تكيف الملاكم على تحمل العبء التدريبي. مما يتفق مع (Buśko et al., 2014; Chaabène et al., 2015a)

كما أن اعتماد التدريب المتزامن على تغيير ازمنة وشدة التدريب بشكل مستمر أدى بدوره إلى تطوير أنظمة الطاقة في الجسم حيث يعتمد التدريب المتزامن على العمل الهوائي واللاهوائي بشكل مختلط أي التدريب في حدود نبض يتراوح مابين (١٧٠ – ١٩٠ نبضة / دقيقة). مما يؤكده دراسة كل من (Bellinger et al., 1997; Demaere & Ruby, 1997; Sagayama et al., 2019)

مما أدى بدوره إلى ارتفاع قدرة الجسم على العمل المستمر والانتقال السلس بين أنظمة الطاقة اللاهوائي والهوائي. مما يتفق مع (de Lira et al., 2013; Energy Expenditure of a Noncontact Boxing Training Session Compared with Submaximal Treadmill Running – PubMed, n.d.; lal Khanna & Manna, 2006)

وبذلك يتحقق الفرض الثاني والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية قيد الدراسة ".

ج- مناقشة نتائج الفرض الثالث:

والذي ينص على " توجد فروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البيوكينماتيكية قيد الدراسة "

يتضح من جداول (١٢)، (١٣) وجود فروق في القياسات البيوكينماتيكية حيث أن زمن المهارة تناقص بشكل كبير مما يعمل على توفير عنصر المفاجأة وأسبقية اللكم لدى الملاكم مما يعمل بدوره على رفع نسبة نجاح اللكم. ويعزي الباحث ذلك إلى أن تدريبات المتزامنة عمل على رفع القدرة العضلية للذراعين وهو ما أكدته نتائج جدول (١٠) في وجود فروق دالة إحصائية في عناصر اللياقة البدنية قيد الدراسة.

وكذا ما أكدته نتائج جدول (١١) في وجود نسبة تحسن بلغت ٦.١٤٪ – ٢٧.٨٩٪ في المتغيرات البدنية قيد الدراسة.

حيث يقوم التدريب المتزامن بتطوير العمل الهوائي واللاهوائي بشكل متزامن، وهو ما أكدته دراسة كل من (Alevras et al., 2022a; Freitas et al., 2022; Li et al., 2022; Nikravesh et al., 2022; Siewe et al., 2014; Unterharnscheidt, 1995)

كما يتضح من جداول (١٢)، (١٣) زيادة سرعة الأداء خلال مراحل أداء المهارة الثلاثة، مما سبب بدوره في زيادة ملحوظة في كمية الحركة الأفقية والمحصلة للذراع اللاكمة.

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

ويعزي الباحث ذلك أن التدريب المتزامن عمل على تحسين أداء الألياف البيضاء والحمراء في العضلات على حد السواء مما عمل على إكساب العضلات القوة والسرعة وهما المكونان الرئيسيين للقدرة العضلية.

وهو ما يتفق مع نتائج كل من (Beattie & Ruddock, 2022; Finlay et al., 2020; Larson et al., 2022; McIntosh & Patton, 2015; Slimani et al., 2017; Zemková et al., 2020)

وبذلك يتحقق الفرض الثالث والذي ينص " توجد فروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البيوكينماتيكية قيد الدراسة ".

ثامناً: الاستنتاجات والتوصيات:

1 – الاستنتاجات:

استناداً إلى ما أظهرته نتائج الدراسة وفى ضوء هدف وفروض الدراسة توصل الباحثان إلى الاستنتاجات التالية :

- استخدام التدريب المتزامن له تأثير إيجابي على المتغيرات البدنية قيد الدراسة.
- استخدام التدريب المتزامن له تأثير إيجابي على المتغيرات البيوكينماتيكية قيد الدراسة.
- أظهرت النتائج تحسناً في المتغيرات البدنية تراوح ما بين ٦.١٤ – ٢٧.٨٩٪

2 – التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة والاستنتاجات التي تم التوصل إليها ،يوصى الباحث بما يلى :

- استخدام التدريب المتزامن في تدريب المهارات الأساسية في الملاكمة.
- اجراء دراسات في تأثير استخدام التدريب المتزامن على المتغيرات الفسيولوجية للملاكمين.
- مراعاة نتائج التحليل البيوكينماتيكي المستخرجة من الدراسة في تدريب الملاكمة.
- تطبيق التدريب المتزامن على المهارات الدفاعية في الملاكمة.

تاسعاً: قائمة المراجع:

1. Alevras, A. J., Fuller, J. T., Mitchell, R., & Lystad, R. P. (2022a). Epidemiology of injuries in amateur boxing: A systematic review and meta-analysis. Journal of Science and Medicine in Sport, 25(12), 995–1001. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2022.09.165
2. Alevras, A. J., Fuller, J. T., Mitchell, R., & Lystad, R. P. (2022b). Epidemiology of injuries in amateur boxing: A systematic review and meta-analysis. Journal of Science and Medicine in Sport, 25(12), 995–1001. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2022.09.165
3. Alosco, M. L., Mariani, M. L., Adler, C. H., Balcer, L. J., Bernick, C., Au, R., Banks, S. J., Barr, W. B., Bouix, S., Cantu, R. C., Coleman, M. J., Dodick, D. W., Farrer, L. A., Geda, Y. E., Katz, D. I., Koerte, I. K., Kowall, N. W., Lin, A. P., Marcus, D. S., … Weller, J. (2021). Developing methods to detect and diagnose chronic traumatic encephalopathy during life: rationale, design, and methodology for the DIAGNOSE CTE Research Project. Alzheimer's Research and Therapy, 13(1). https://doi.org/10.1186/s13195-021-00872-x
4. Alsharji, K. E., & Wade, M. G. (2016). Perceptual training effects on anticipation of direct and deceptive 7-m throws in handball. Journal of Sports Sciences, 34(2), 155–162. https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1039463

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

5. Alves Da Rocha, P., McClelland, J., & Morris, M. E. (2015). Complementary physical therapies for movement disorders in Parkinson's disease: A systematic review. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 51(6), 693–704.
6. Ambroży, T., Maciejczyk, M., Klimek, A. T., Wiecha, S., Stanula, A., Snopkowski, P., Pałka, T., Jaworski, J., Ambroży, D., Rydzik, Ł., & Cynarski, W. (2020). The effects of intermittent hypoxic training on anaerobic and aerobic power in boxers. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(24), 1–11. https://doi.org/10.3390/ijerph17249361
7. Bavelier, D., Shawn Green, C., Pouget, A., & Schrater, P. (2012). Brain plasticity through the life span: Learning to learn and action video games. Annual Reviews of Neuroscience, 35, 391–416. https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-060909-152832
8. Beattie, K., & Ruddock, A. D. (2022). The Role of Strength on Punch Impact Force in Boxing. Journal of Strength and Conditioning Research, 36(10), 2957–2969. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004252
9. Bellinger, B., St Clair Gibson, A., Oelofse, A., Oelofse, R., & Lambert, M. (1997). Energy expenditure of a noncontact boxing training session compared with submaximal treadmill running. Medicine and Science in Sports and Exercise, 29(12), 1653–1656. https://doi.org/10.1097/00005768-199712000-00016
10. boxing training - Search Results - PubMed. (n.d.). Retrieved February 16, 2023, from https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=boxing+training
11. Broadbent, D. P., Causer, J., Williams, A. M., & Ford, P. R. (2015). Perceptual-cognitive skill training and its transfer to expert performance in the field: Future research directions. European Journal of Sport Science, 15(4), 322–331. https://doi.org/10.1080/17461391.2014.957727
12. Buśko, K., Staniak, Z., Łach, P., Mazur-Różycka, J., Michalski, R., & Górski, M. (2014). Comparison of two boxing training simulators. https://repozytorium.ukw.edu.pl///handle/item/1751
13. Calamia, M., Markon, K., & Tranel, D. (2012). Scoring higher the second time around: Meta-analyses of practice effects in neuropsychological assessment. The Clinical Neuropsychologist, 26(4), 543–570. https://doi.org/10.1080/13854046.2012.680913
14. Cañal-Bruland, R., Hagemann, N., & Strauß, B. (2005). Aufmerksamkeitsbasiertes Wahrnehmungstraining zur taktischen Entscheidungsschulung im Fußball. Zeitschrift Für Sportpsychologie, 12(2), 39–47. https://doi.org/10.1026/1612-5010.12.2.39
15. Chaabène, H., Tabben, M., Mkaouer, B., Franchini, E., Negra, Y., Hammami, M., Amara, S., Chaabène, R. B., & Hachana, Y. (2015a). Amateur Boxing: Physical and Physiological Attributes. Sports Medicine, 45(3), 337–352. https://doi.org/10.1007/S40279-014-0274-7/METRICS
16. Chaabène, H., Tabben, M., Mkaouer, B., Franchini, E., Negra, Y., Hammami, M., Amara, S., Chaabène, R. B., & Hachana, Y. (2015b). Amateur Boxing: Physical and Physiological Attributes. Sports Medicine, 45(3), 337–352. https://doi.org/10.1007/s40279-014-0274-7
17. Cheema, B. S., Davies, T. B., Stewart, M., Papalia, S., & Atlantis, E. (2015). The feasibility and effectiveness of high-intensity boxing training versus moderate-intensity brisk walking in adults with abdominal obesity: A pilot study. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 7(1). https://doi.org/10.1186/2052-1847-7-3

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

18. Clarke, N. (2013). Transfer of training: The missing link in training and the quality of adult social care. Health and Social Care in the Community, 21(1), 15–25. https://doi.org/10.1111/j.1365-2524.2012.01082.x
19. Combs, S. A., Diehl, D., Staples, W. H., Conn, L., Davis, K., Lewis, N., & Schaneman, K. (2011). Boxing training for patients with parkinson disease: A case series. Physical Therapy, 91(1), 132–142. https://doi.org/10.2522/ptj.20100142
20. Combs, S. A., Diehl, M. D., Chrzastowski, C., Didrick, N., McCoin, B., Mox, N., Staples, W. H., & Wayman, J. (2013). Community-based group exercise for persons with Parkinson disease: A randomized controlled trial. NeuroRehabilitation, 32(1), 117–124. https://doi.org/10.3233/NRE-130828
21. Cunningham, J., Broglio, S. P., O'Grady, M., & Wilson, F. (2020). History of sport-related concussion and long-term clinical cognitive health outcomes in retired athletes: A systematic review. Journal of Athletic Training, 55(2), 132–158. https://doi.org/10.4085/1062-6050-297-18
22. de Lira, C. A. B., Peixinho-Pena, L. F., Vancini, R. L., de Freitas Guina Fachina, R. J., de Almeida, A. A., Andrade, M. D. S., & da Silva, A. C. (2013). Heart rate response during a simulated Olympic boxing match is predominantly above ventilatory threshold 2: a cross sectional study. Open Access Journal of Sports Medicine, 4, 175–182. https://doi.org/10.2147/OAJSM.S44807
23. Demaere, J. M., & Ruby, B. C. (1997). Effects of deep water and treadmill running on oxygen uptake and energy expenditure in seasonally trained cross country runners. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 37(3), 175–181. https://doi.org/10.1097/00005768-199705001-01262
24. Domingos, J., de Lima, A. L. S., Steenbakkers-Van Der Pol, T., Godinho, C., Bloem, B. R., & de Vries, N. M. (2022). Boxing with and without Kicking Techniques for People with Parkinson's Disease: An Explorative Pilot Randomized Controlled Trial. Journal of Parkinson's Disease, 12(8), 2585–2593. https://doi.org/10.3233/JPD-223447
25. Drury, B. T., Lehman, T. P., & Rayan, G. (2017). Hand and Wrist Injuries in Boxing and the Martial Arts. Hand Clinics, 33(1), 97–106. https://doi.org/10.1016/j.hcl.2016.08.004
26. Elferink-Gemser, M. T., Visscher, C., Lemmink, K. A. P. M., & Mulder, T. (2007). Multidimensional performance characteristics and standard of performance in talented youth field hockey players: A longitudinal study. Journal of Sports Sciences, 25(4), 481–489. https://doi.org/10.1080/02640410600719945
27. Energy expenditure of a noncontact boxing training session compared with submaximal treadmill running - PubMed. (n.d.). Retrieved February 16, 2023, from https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9432100/
28. Ersoy, C., & Iyigun, G. (2021). Boxing training in patients with stroke causes improvement of upper extremity, balance, and cognitive functions but should it be applied as virtual or real? Topics in Stroke Rehabilitation, 28(2), 112–126. https://doi.org/10.1080/10749357.2020.1783918
29. Farrow, D., & Abernethy, B. (2002). Can anticipatory skills be learned through implicit video-based perceptual training? Journal of Sports Sciences, 20(6), 471–485. https://doi.org/10.1080/02640410252925143
30. Finlay, M. J., Greig, M., McCarthy, J., & Page, R. M. (2020). Physical Response to Pad- and Bag-Based Boxing-Specific Training Modalities. Journal of Strength and Conditioning Research, 34(4), 1052–1061. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002928

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

31. Freitas, L., Bezerra, A., Amorim, T., Fernandes, R. J., Duarte, J., & Fonseca, H. (2022). Is competitive swimming training a risk factor for osteoporosis? A systematic review of the literature and quality of evidence. German Journal of Exercise and Sport Research. https://doi.org/10.1007/S12662-022-00849-4
32. Gabbett, T., Rubinoff, M., Thorburn, L., & Farrow, D. (2007). Testing and training anticipation skills in softball fielders. International Journal of Sports Science and Coaching, 2(1), 15–24. https://doi.org/10.1260/174795407780367159
33. Gambrell, R. C. (2007). Boxing: Medical care in and out of the ring. Current Sports Medicine Reports, 6(5), 317–321. https://doi.org/10.1007/s11932-007-0069-9
34. Godefroy, D., Rousseu, C., Vercruyssen, F., Crémieux, J., & Brisswalter, J. (2002). Influence of physical exercise on perceptual response in aerobically trained subjects. Perceptual & Motor Skills, 94(1), 68–70. https://doi.org/10.2466/pms.2002.94.1.68
35. Gorman, A. D., & Farrow, D. (2009). Perceptual training using explicit and implicit instructional techniques: Does it benefit skilled performers? International Journal of Sports Science and Coaching, 4(2), 193–208. https://doi.org/10.1260/174795409788549526
36. Gotlieb, R. J., Sorenson, T. J., Borad, V., & Schubert, W. (2022). Children in Boxing and Martial Arts Should Be Better Guarded From Facial Injuries. Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction, 15(2), 104–110. https://doi.org/10.1177/19433875211016666
37. Grgic, J., Pedisic, Z., Saunders, B., Artioli, G. G., Schoenfeld, B. J., McKenna, M. J., Bishop, D. J., Kreider, R. B., Stout, J. R., Kalman, D. S., Arent, S. M., VanDusseldorp, T. A., Lopez, H. L., Ziegenfuss, T. N., Burke, L. M., Antonio, J., & Campbell, B. I. (2021). International Society of Sports Nutrition position stand: sodium bicarbonate and exercise performance. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 18(1). https://doi.org/10.1186/s12970-021-00458-w
38. Hou, Y., & Bu, X. (2022). The Effect of Interval Training on the Displacement Speed of Male Good Boxers. Journal of Environmental and Public Health, 2022. https://doi.org/10.1155/2022/1431615
39. Jordan, B. D., Voy, R. O., & Stone, J. (1990). Amateur Boxing Injuries at the US Olympic Training Center. The Physician and Sportsmedicine, 18(2), 80–90. https://doi.org/10.1080/00913847.1990.11709974
40. Khasanshin, I., & Osipov, A. (2021). Using an artificial neural network to develop an optimal model of straight punch in boxing and training in punch techniques based on this model and real-time feedback. PLoS ONE, 16(11). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259457
41. King, O. S. (2009). Infectious Disease and Boxing. Clinics in Sports Medicine, 28(4), 545–560. https://doi.org/10.1016/j.csm.2009.06.002
42. lal Khanna, G., & Manna, I. (2006). Study of physiological profile of Indian boxers. Journal of Sports Science and Medicine, 5(CSSI-1), 90–98.
43. Larson, D., Yeh, C., Rafferty, M., & Bega, D. (2022). High satisfaction and improved quality of life with Rock Steady Boxing in Parkinson's disease: results of a large-scale survey. Disability and Rehabilitation, 44(20), 6034–6041. https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1963854
44. Li, Y., Lu, T., Wei, W., Lin, Z., Ding, L., Li, Z., & Xue, X. (2022). Swimming Training Mitigates Neurological Impairment of Intracerebral Haemorrhage in Mice via the Serine-Threonine Kinase/Glycogen Synthase Kinase 3β Signalling Pathway. Neuroscience, 501, 72–84. https://doi.org/10.1016/J.NEUROSCIENCE.2022.07.027
45. Loosemore, M., Lightfoot, J., Palmer-Green, D., Gatt, I., Bilzon, J., & Beardsley, C. (2015). Boxing injury epidemiology in the Great Britain team: A 5-year surveillance study of medically

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

diagnosed injury incidence and outcome. British Journal of Sports Medicine, 49(17), 1100–1107. https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094755
46. Loudcher, J. F., & Fabian, T. (2020). The first elite sport training camp in France: Manitot (1912–1924). European Journal of Sport Science, 20(10), 1387–1394. https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1725136
47. McIntosh, A. S., & Patton, D. A. (2015). Boxing headguard performance in punch machine tests. British Journal of Sports Medicine, 49(17), 1108–1112. https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095094
48. Menzel, T., & Potthast, W. (2021). Validation of a unique boxing monitoring system. Sensors, 21(21). https://doi.org/10.3390/s21216947
49. Moore, A., Yee, E., Willis, B. W., Prost, E. L., Gray, A. D., & Mann, J. B. (2021). A Community-based Boxing Program is Associated with Improved Balance in Individuals with Parkinson's Disease. International Journal of Exercise Science, 14(3), 876–884. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35096235
50. Morris, M. E., Ellis, T. D., Jazayeri, D., Heng, H., Thomson, A., Balasundaram, A. P., & Slade, S. C. (2019). Boxing for Parkinson's Disease: Has Implementation Accelerated Beyond Current Evidence? Frontiers in Neurology, 10, 1222. https://doi.org/10.3389/fneur.2019.01222
51. N. Alalyani, M., Saud Alotaibi, A., M. Abdelaziz Ahmed, M., Abdul Jabbar, B., & Saleh, H. abdelaziz I. (2020). Comparison of Lower Limb Muscles Electromyography Activity Between Vertical and Long Jumps as a Certified Test of Muscle Power in Athletes. Assiut Journal of Sport Science and Arts, 2020(2), 68–87. https://doi.org/10.21608/AJSSA.2020.147618
52. Nikravesh, R., Mousavi Sadati, S. K., Bagherli, J., & Aslankhani, M. A. (2022). The effect of differential and traditional training methods on electromyographic changes of lower body muscles in performing and learning crawl swimming. Journal of Sport and Exercise Physiology, 15(2), 76–83. https://doi.org/10.52547/JOEPPA.15.2.76
53. O'Connor, K. L., Rowson, S., Duma, S. M., & Broglio, S. P. (2017). Head-impact-measurement devices: A systematic review. Journal of Athletic Training, 52(3), 206–227. https://doi.org/10.4085/1062-6050.52.2.05
54. Porter, M. D., & Fricker, P. A. (1996). Controlled prospective neuropsychological assessment of active experienced amateur boxers. Clinical Journal of Sport Medicine, 6(2), 90–96. https://doi.org/10.1097/00042752-199604000-00005
55. Porter, M., & O'Brien, M. (1996). Incidence and severity of injuries resulting from amateur boxing in Ireland. Clinical Journal of Sport Medicine : Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine, 6(2), 97–101. https://doi.org/10.1097/00042752-199604000-00006
56. Sagayama, H., Yoshimura, E., Yamada, Y., & Tanaka, H. (2019). The effects of rapid weight loss and 3-h recovery on energy expenditure, carbohydrate, and fat oxidation in boxing athletes. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 59(6), 1018–1025. https://doi.org/10.23736/S0022-4707.18.08677-2
57. Saleh, H. A. I. (2015). The kinematics Analysis of Running on Multi-Inclination (comparative study). Assiut Journal of Sport Science and Arts, 215(2), 555–571. https://doi.org/10.21608/AJSSA.2015.70816
58. Saleh, H. A. I. (2016). Speed loss analysis during Illinois agility run test in light of some Bio-kinematics parameters. Assiut Journal of Sport Science and Arts, 116(1), 659–675. https://doi.org/10.21608/AJSSA.2016.70692

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

59. Saleh, H. A. I. (2019). Biomechanical analysis of bilateral deficit phenomenon for upper limbs in Weight training. Assiut Journal of Sport Science and Arts, 2019(2), 1–15. https://doi.org/10.21608/AJSSA.2019.109136
60. Saleh, H. A. I. (2020). Comparison study for some biomechanical and physiological variables as a indicates for passing admission tests for the physical education department at AL Qaseem and Port Said University. International Journal of Sports Science and Arts, 13(013), 39–49. https://doi.org/10.21608/EIJSSA.2020.28177.1003
61. Saleh, H. A. I. (2021). Lower limb Kinematic analysis to Le Petit Echappe´ by using two different Pointe Training Pointe and Professional Pointe in ballet. International Journal of Sports Science and Arts, 17(017), 51–70. https://doi.org/10.21608/EIJSSA.2020.48542.1054
62. Saleh, H. A. I., & Ahmed Al Sabw, R. (2020). The effect of using Functional training exercises on some physical abilities, lower limbs kinematics and skill level performance on le Petit Echappe´ in ballet. International Journal of Sports Science and Arts, 15(015), 56–80. https://doi.org/10.21608/EIJSSA.2020.37352.1032
63. Saleh, H. A. I., & Mohamad Al Henawy, S. (2019). The effect of Qualitative Drills In terms of Bio-Dynamic Analysis on Technical performance level to Front Somersault Tuck in gymnastics. Assiut Journal of Sport Science and Arts, 2019(1), 32–54. https://doi.org/10.21608/AJSSA.2019.138000
64. Sangarapillai, K., Norman, B. M., & Almeida, Q. J. (2021). Boxing vs Sensory Exercise for Parkinson's Disease: A Double-Blinded Randomized Controlled Trial. Neurorehabilitation and Neural Repair, 35(9), 769–777. https://doi.org/10.1177/15459683211023197
65. Shin, B. W., Berg, W. P., Stutz, M. M., & Hughes, M. R. (2022). Effect of non-contact boxing training on the frequency and timing of anticipatory postural adjustments in healthy adults. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 62(12), 1646–1653. https://doi.org/10.23736/S0022-4707.22.13495-X
66. Siewe, J., Rudat, J., Zarghooni, K., Sobottke, R., Eysel, P., Herren, C., Knöll, P., Illgner, U., & Michael, J. (2014). Injuries in competitive boxing. A prospective study. International Journal of Sports Medicine, 26(6), 249–253. https://doi.org/10.1055/s-0034-1387764
67. Slimani, M., Chaabène, H., Davis, P., Franchini, E., Cheour, F., & Chamari, K. (2017). Performance Aspects and Physiological Responses in Male Amateur Boxing Competitions: A Brief Review. Journal of Strength and Conditioning Research, 31(4), 1132–1141. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001643
68. Sturm, L. P., Windsor, J. A., Cosman, P. H., Cregan, P., Hewett, P. J., & Maddern, G. J. (2008). A systematic review of skills transfer after surgical simulation training. Annals of Surgery, 248(2), 166–179. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318176bf24
69. Teng, Y., Yu, Q., Yu, X., Zhan, L., & Wang, K. (2022). Neuropsychological Study on the Effects of Boxing Upon Athletes' Memory. Journal of Strength and Conditioning Research, 36(12), 3462–3467. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003909
70. Unterharnscheidt, F. (1995). A neurologist's reflections on boxing. V. Conclude remarks. Revista de Neurologia, 23(123), 1027–1032.
71. Vasconcelos, B. B., Protzen, G. v., Galliano, L. M., Kirk, C., & del Vecchio, F. B. (2020). Effects of High-Intensity Interval Training in Combat Sports: A Systematic Review with Meta-Analysis. Journal of Strength and Conditioning Research, 34(3), 888–900. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003255

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943

72. Zemková, E., Kováčiková, Z., & Zapletalová, L. (2020). Is There a Relationship Between Workload and Occurrence of Back Pain and Back Injuries in Athletes? Frontiers in Physiology, 11, 894. https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00894
73. Zentgraf, K., Heppe, H., & Fleddermann, M. T. (2017). Training in interaktiven Sportarten: Ein systematisches Review von Übungs- und Transfereffekten perzeptiv-kognitiven Trainings. German Journal of Exercise and Sport Research, 47(1), 2–14. https://doi.org/10.1007/S12662-017-0441-8/METRICS

ISSN (Print): 2805-2749

ISSN(ONLINE): 2805-2943