" تأثير تمرينات التوازن الديناميكى على تحسين بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية والمستوى الرقمى للاعبى إطاحة المطرقة "

م.د/ محمد محمود محمد حسين
مدرس بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار
كلية التربية الرياضية للبنين
جامعة الأسكندرية

م.د/ على مصطفى محمد نور
مدرس بقسم تدريب التمرينات والجمباز
كلية التربية الرياضية للبنين
جامعة الأسكندرية

المقدمة ومشكلة البحث :

إن التوازن أحد مكونات الأداء الحركى الهامة والضرورية للأنشطة الرياضية التى تضم مجموعة من الإتزانات ، فالأداء الرياضى الصحيح والدقيق للحركة لا يتم دون توافر مستوى معين من التوازن لدى الفرد ، حيث يتطلب القدرة على الإحساس بالمكان والأبعاد ، كما أن نمو التوازن يتيح للفرد إمكانية سرعة إتقان النواحى الفنية المعقدة للمهارات الرياضية المركبة مثل إطاحة المطرقة والتى يمكن أدائها على أعلى مستوى .(42:4)

فالتوازن بالنسبة لمسابقة إطاحة المطرقة مهم جدا ، حيث يتطلب الأداء الحركى بكافة أشكاله قدر معين من الأتزان يتناسب مع طبيعية الحركة وكميتها ونوعيتها ، فالتوازن هو القدرة على الاحتفاظ بوضع الجسم فى الثبات أو الحركة ، كما تتطلب الحركات أيضاً سيطرة تامة على الأجهزة العضوية من الناحية العضلية والعصبية دون التعرض للسقوط على الأرض.(212:39)،(110:2)

فهيكل جسم الإنسان لا يتكون من تركيب جامد بل يتكون من أجزاء متعددة متحركة متصلة ببعضها البعض مما يساعد الفرد على الاحتفاظ بتوازن هذه الأجزاء العديدة، لذلك فإن التوازن عبارة عن تعاون بين الجهازين العضلى والعصبى ، ويدل على مدى تحكم اللاعب فى أداء الحركات والتغلب على مقاومة العوامل الميكانيكية الخارجية المؤثرة على الجسم كتغير نقطة مركز الثقل ، والتغلب على عوامل الجاذبية الأرضية وشدها للجسم.(10:31)

فالرياضى الذى يتميزبالتوازن الجيد يسهم فى قدرته على تحسين وترقية مستوى أدائه ولذلك فإن التوازن مرتبط بكثير من القدرات البدنية مثل القوة العضلية والسرعة والرشاقة والتوافق.(101:33)

ولكى يتم وصف حالة اللاعب خلال مراحل الأداء المهارى من خلال مصطلح (التوازن) فهو يعنى قدرة الجسم على التحكم فى حالته الحركية لفترة زمنية ما ، عن طريق إختيار أنسب الأوضاع والعمل على تشكيل أوضاع كتل أجزاء جسمه لتغيير خط ثقل جسمه بالنسبة لقاعدة الأرتكاز أو تغير قاعدة الأرتكاز نفسها بهدف تحقيق التوازن وهناك نوعين من التوازن وهم التوازن الإستاتيكى وهو يعنى قدرة الإنسان على الاحتفاظ بجسمه وأجزائه المختلفة فى وضع معين ضد تأثيرات قوى الجاذبية والتوازن الديناميكى حيث يعنى قدرة الفرد على التحرك من مكان لأخر أو من موضع لأخر مع الإحتفاظ بإتزانه وثباته.(51:4)،(245:16)،(110:2)

ويلعب التوازن الديناميكى دورا هاما في مسابقة إطاحة المطرقة لعلاقته المباشرة بنجاح اللاعب فى إتمام الأداء المهارى ، فالاحتفاظ بأوضاع الجسم وثباته يلعب دورا هاما في تحقيق اللاعب لمتطلبات الأداء المهارى، فتمرينات التوازن الديناميكى هى التى تؤدى مثل الوثب بقدم واحدة أوبالقدمين معا أو المشى على أطراف أصابع القدمين على خط مرسوم على الأرض على مقعد سويدى معدل أو مقلوب أو المشى على عارضة توازن فى الإتجاهات المختلفة أو الدورانات أو الحجل على قدم واحدة مع مرجحة الأخرى.(3:47-48)

فتمرينات التوازن الديناميكى تساعد على إحداث تكيف وظيفى للمحللات الدهليزية وخفض التأثيرات السلبية التى تزيد من صعوبة الأداء الحركى وبالتالى تعمل على تحسين مستوى الأداء المهارى.(19)

وتعتبر أليات الإتزان الحسية (الدهليزية – البصرية – الجسدية) التى تظهر بصورة واضحة فى الحركات الدورانية والمرجحية والتغيير فى الإتجاهات ضرورية لمسابقات الميدان والمضمار بصفة عامة ولمسابقة إطاحة المطرقة بصفة خاصة حتى تساعد أليات الإتزان الحسية على تحقيق التوجيه لوضع الجسم ، فرفع مستوى الكفاءة الوظيفية لجهاز حفظ التوان وخاصة الجهاز الدهليزى يحدث نتيجة التدريب بإستخدام تمرينات خاصة تساعد على إرتفاع معدل التوازن الديناميكى وكذلك إعطاء معلومات للجهاز العصبى المركزى عن السرعة التزايدية والتناقصية والميل الزاوى والإنحراف الزاوى والإنحراف للجسم ، كما يتوقف على كفاءتها مدى إحساس الفرد بالإتزان.(2:27)

ويرى الباحثان إنه نظرا لما تتطلبه مسابقة إطاحة المطرقة من التغير المفاجئ فى الإتجاه للاعب أثناء مراحل الأداء الفنى لإطاحة المطرقة والذى ينتج عنه فقدان اللاعب للإتزان حيث تعتبر مرحلة الدوران فى إطاحة المطرقة من أصعب المراحل الفنية التى تتضمنها المسابقة من ناحية حفظ توازن اللاعب أثناء الدوران بغرض إكتساب سرعة تزايدية وصولا إلى وضع مناسب للرمى يتمكن اللاعب من خلاله نقل محصلة القوة كاملا إلى المطرقة ، وثم تبدأ عملية المتابعة بعد خروج الأداة (إطاحة المطرقة) ، وحيث يحتاج اللاعب إلى حفظ توازنه نتيجة قوة الدفع وسرعة الدوران حتى لا يتعدى دائرة الرمى وتصبح المحاولة فاشلة فمن الضرورى العمل على سرعة إستعادة وإكتساب اللاعب لحالة التوازن وذلك لتنفيذ الأداء المهارى بأكثر فاعلية وإتقان فيجب على اللاعب أن يمتلك القدرة على الإحتفاظ بتوازنه أثناء مراحل الأداء الفنى لمسابقة إطاحة المطرقة.

فمن خلال متابعة الباحثان الى بعض لاعبين إطاحة المطرقة قد تبين إنخفاض المستوى الرقمى لديهم الأمر الذى قد يكون مرجعه الى إنخفاض القدرة لدى اللاعبين على حفظ توازنهم بشكل جيد أثناء مراحل الاداء الفنى لإطاحة المطرقة حيث أن تمرينات التوازن الديناميكى تساعد على الإحتفاظ بوضع الجسم وحفظ إتزانه فى مسابقات الميدان والمضمار ومن الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة وشبكات المعلومات وفى حدود قراءاتهم لاحظوا انه لم تتعرضت البحوث والدراسات السابقة إلى دراسة تأثير تمرينات التوازن الديناميكى على مسابقة إطاحة المطرقة وهذا ما دعى الباحثان الى التعرف على تأثير تمرينات التوازن الديناميكى على تحسين بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية والمستوى الرقمى للاعبى إطاحة المطرقة.

هدف البحث:

حدد الباحثان الهدف العام من هذه الدراسة فى محاولة التعرف على "تأثير تمرينات التوازن الديناميكى على تحسين بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية والمستوى الرقمى للاعبى إطاحة المطرقة" والذى يمكن تحقيقه من خلال :

1- التعرف على دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية علي بعض المتغيرات البدنية للاعبى إطاحة المطرقة.
2- التعرف على دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية علي بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبى إطاحة المطرقة.
3- التعرف على دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية علي المستوى الرقمى للاعبى إطاحة المطرقة.

فروض البحث :

1- توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات البدنية للاعبى إطاحة المطرقة.

2- توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبى إطاحة المطرقة.

3- توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المستوى الرقمى للاعبى إطاحة المطرقة.

إجراءات البحث :-

أولاً:- منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج التجريبى ذو التصميم التجريبى للمجموعة الواحدة بالقياسات القبليه البعدية وذلك لملائمته لطبيعة وهدف البحث.

ثانياً:- مجالات البحث :-

- المجال الزمنى :

قام الباحثان بتنفيذ أجراءات الدراسة خلال الموسم التدريبي وكانت على النحو التالى

جدول رقم(1) التوزيع الزمنى لإجراءات البحث

الإجراءات	الفترة الزمنية	
	من	إلى
الدراسات الإستطلاعية	2019/8/1	2019/8/4
القياسات القبلية	2019/8/5	2019/8/9
الدراسة الأساسية	2019/8/10	2019/10/16
القياسات البعدية	2019/10/12	2019/10/16

- المجال المكاني :

قام الباحثان بتنفيذ البرنامج التجريبي في ميدان ومضمار ألعاب القوى وصالة تدريب التمرينات والجمباز بكلية التربية الرياضية للبنين بجامعة الإسكندرية

- المجال البشري :

لاعبى إطاحة المطرقة بأندية محافظة الأسكندرية

ثالثاً:- عينة البحث :-

تم اختيار(8) لاعبين بالطريقة العشوائية من لاعبى إطاحة المطرقة بأندية محافظة الأسكندرية ، و الجدول رقم (2) يوضح التوصيف الإحصائى للمتغيرات الأساسية والبدنية والمستوى الرقمى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل التجربة

جدول رقم (2)
التوصيف الإحصائى للمتغيرات الأساسية والبدنية والمستوى الرقمى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل التجربة
ن = 8

المتغيرات		الدلالات الإحصائية		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الألتواء	معامل التفلطح	معامل الاختلاف%
المتغيرات الأساسية		السن		(سنة)	19.90	1.47	0.71	0.17	%7.39
		الطول		(سم)	178.63	5.93	1.07	0.71	%3.32
		الوزن		(كجم)	83.75	7.67	0.69	-0.68	%9.15
المتغيرات البدنية	القوة	رمى كرة طبية بالذراعين معا (3 كجم)		(متر)	6.26	0.32	1.25	1.07	%5.12
		الوثب العريض من الثبات		(سم)	200.63	10.16	-0.22	-0.89	%5.06
		قوة عضلات الظهر باستخدام الديناموميتر		(كجم)	112.50	11.02	-0.43	-0.94	%9.80
	السرعة	عدو 30 متر		(ث)	5.03	0.12	-0.45	-0.78	%2.47
	المرونة	إختبار الكوبرى		(سم)	79.75	7.54	0.61	-0.09	%9.45
	الرشاقة	الإنبطاح المائل من الوقوف 10ث		(درجة)	24.50	1.41	2.83	8.00	%5.77
	التوازن الديناميكى	MFT Balance	المستوي الجانبي (يمين - شمال)	(درجة)	4.38	0.52	0.64	-2.24	%11.83
			المستوي الامامي (للامام - للخلف)	(درجة)	4.25	0.46	1.44	0.00	%10.89
		الشكل الثمانى		(عدد)	4.75	0.71	0.40	-0.23	%14.89
		المشئ على عارضة التوازن		(ث)	7.67	0.76	0.85	-0.51	%9.87
المستوى الرقمى لإطلاحة المطرقة				(متر)	37.88	1.36	0.29	-1.08	%3.58

يتضح من الجدول رقم (2) الخاص بالتوصيف الإحصائى للمتغيرات الأساسية والبدنية والمستوى الرقمى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل التجربة أن قيم معامل الإلتواء لجميع المتغيرات جاءت قريبة من الصفر حيث إنحصرت قيم معامل الالتواء ما بين (-0.45) إلى (2.83) وبهذا يتبين وقوع تلك القيم ما بين (± 3)، وهذا يؤكد على خلو العينة من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية , كما يتضح أيضا أن جميع قيم معاملات الإختلاف للمتغيرات الأساسية والبدنية والمستوى الرقمى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل التجربة تنحصر ما بين (2.47%) إلى(14.89%) وهى قيمه أقل من 25% مما يدل على عدم تشتت أفراد العينة قيد الدراسة فى تلك المتغيرات.

رابعاً:- الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث :-

- جهاز (الرستامير)(لقياس الطول).
- شريط قياس ، جير ، أقماع .
- ميزان طبى معاير (لقياس الوزن) .
- ساعة إيقاف 100/1.
- كور طبية ، مقاعد سويدية ، حبال وثب،صناديق.
- حواجز مختلفة الإرتفاع،صندوق مقسم
- جهاز ديناموميتر، بار ، أثقال ، كرسى.
- كاميرا تصوير فيديو.
- جهاز MFT Balance ، مطارق مختلفة الأوزان.
- حامل ثلاثى.

- قاعدة التوازن الخشبية ثمانية الشكل.
- مقياس رسم.
- جهاز عارضة توازن ، حواجز ، عوارض .
- برنامج dart fish للتحليل.

خامساً:- القياسات والإختبارات المستخدمة للبحث :

فى ضوء الدراسة النظرية وتمشياً مع أهداف الدراسة وأستشهاداً بما ورد بالدراسات المرجعية والمراجع العلمية المتاحة حول طرق قياس المتغيرات البدنية حدد الباحثان عدداً من القياسات والإختبارات والمتمثلة فيما يلى :-

جدول رقم (3)
القياسات والإختبارات المستخدمة فى البحث

القياسات	الإختبارات	رقم المرجع	القياسات	الإختبارات		رقم المرجع
قياس الطول بإستخدام جهاز (الرستامير)		24	المرونة	إختبار الكوبرى		23
قياس الوزن باستخدام ميزان طبى معاير			الرشاقة	الإنبطاح المائل من الوقوف 10ث		23
القوة	رمى كرة طبية بالذراعين معا (3 كجم)	25	التوازن الديناميكى	MFT Balance	المستوي الجانبي (يمين - شمال)	22
	الوثب العريض من الثبات	25،1			المستوي الامامي (للامام - للخلف)	
	قوة عضلات الظهر باستخدام الديناموميتر	25		الشكل الثمانى		25
السرعة	عدو 30 متر	25		المشئ على عارضة التوازن		13

والتى تم تحديد معاملاتها العلمية(الصدق–الثبات) فى العديد من المراجع والبحوث العلمية ويوضح الجدول رقم (4)معاملات الصدق والثبات الخاصة بالقياسات البدنية قيد البحث

جدول (4)
معاملات الصدق والثبات الخاصة بالقياسات البدنية قيد البحث

القياسات البدنية			نوع الصدق	معامل الصدق	نوع الثبات	معامل الثبات	رقم المرجع
القوة	رمى كرة طبية بالذراعين معا (3 كجم)		المقارنة الطرفية	0.82	التطبيق وإعادة التطبيق	0.78	11
	الوثب العريض من الثبات		صدق التمايز	0.90	التطبيق وإعادة التطبيق	0.91	13
	قوة عضلات الظهر باستخدام الديناموميتر		المقارنة الطرفية	0.86	التطبيق وإعادة التطبيق	0.97	11
السرعة	عدو 30 متر		صدق التمايز	0.76	التطبيق وإعادة التطبيق	0.97	12
المرونة	إختبار الكوبرى		صدق التمايز	0.87	التطبيق وإعادة التطبيق	0.98	13
الرشاقة	الإنبطاح المائل من الوقوف 10ث		صدق التمايز	0.90	التطبيق وإعادة التطبيق	0.89	13
التوازن الديناميكى	MFT Balance	المستوي الجانبي (يمين - شمال)	جهاز معاير				22
		المستوي الامامي (للامام - للخلف)					
	الشكل الثمانى		المقارنة الطرفية	0.92	التطبيق وإعادة التطبيق	0.64	20
	المشئ على عارضة التوازن		صدق التمايز	0.86	التطبيق وإعادة التطبيق	0.87	13

يتضح من جدول رقم (4) أن قيم معاملات الصدق تراوحت من (0.76 إلى 0.92) وتراوحت قيم معامل الثبات من (0.64 إلى 0.98).

سادسا : الدراسات الإستطلاعية

أجريت هذه الدراسة فى المدة من 2019/8/1 إلى 2019/8/4 على عينة قوامها (2) لاعبين من لاعبى إطاحة المطرقة.

الهدف من الدراسة :

- تنظيم عملية التصوير وتحديد أنسب وضع لكاميرا التصوير بحيث تظهر جميع مراحل الأداء الحركى لإطاحة المطرقة.
- تحديد بعد وإرتفاع عدسة الكاميرا عن منتصف مجال الحركة المستهدف تصويرها.
- الوقوف على المشاكل والصعوبات ونقاط الضعف المحتمل حدوثها أثناء عملية إجراء التصوير.

الأداوات المستخدمة فى التصوير :

- كاميرا تصوير فيديو طراز 3000M Pana Sonic (30 كادر / ث)
- حامل كاميرا ثلاثى.
- 2 ميزان مائى لضبط مستوى الكاميرا.
- عارضة قياس مدرجة لطول حساب مقياس الرسم.
- شريط قياس لتحديد أبعاد التصوير.

إجراءات الدراسة :

- تم التصوير بميدان ألعاب القوى بكلية التربية الرياضية بنين بجامعة الأسكندرية.
- تم إستخدام كاميرا تصوير فيديو (30 كادر/ث) وهى مثبتة على حامل ثلاثى لتحديد مكان تثبيت الكاميرا أثناء إجراء التصوير.
- تم إختيار مجال الكاميرا بما يسمح بالحصول على أوضح صورة.
- تم تصوير عدد (2) من اللاعبين ولكل متسابق ثلاث محاولات على حدى

نتائج الدراسة :

- ضرورة أن يتم التصوير بإستخدام كاميرا على مسافة 8.5م من دائرة الرمى وإرتفاع 1.40م مقاس من الأرض بحيث تكون عمودية على منتصف مجال الحركى الرأسى للاعبين.

سابعاً : بناء البرنامج التدريبي المقترح:-

أهداف البرنامج التدريبى :

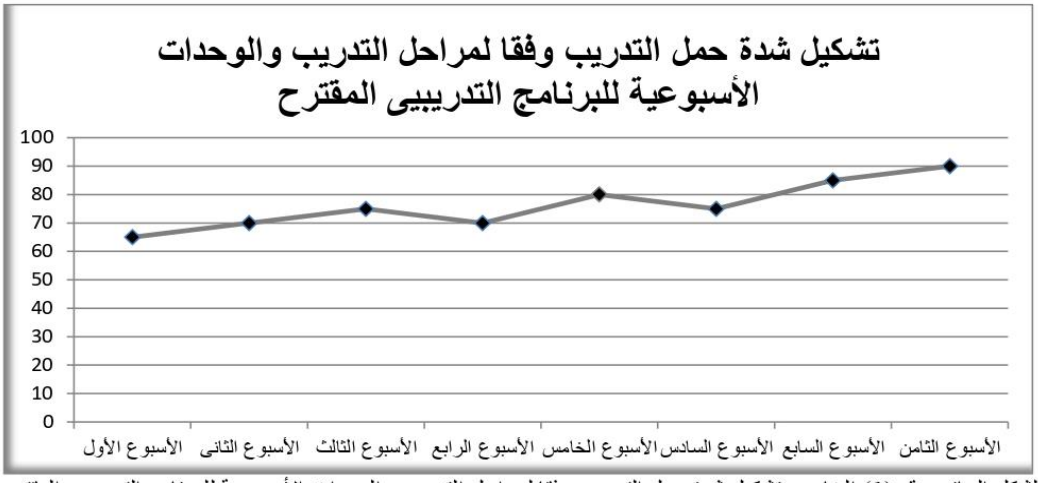
يهدف هذا البرنامج إلى تحسين بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية والمستوى الرقمى لإطاحة المطرقة وقد اشتمل البرنامج التدريبي المقترح علي مجموعة من التمرينات لكل من الإحماء والمرونة والإطالة والاعداد البدنى والتطبيقى والتهدئة. مرفق رقم (3) والجدول رقم (5) يوضح التوزيع الزمنى لوحدات البرنامج التدريبى المقترح لمجموعة البحث.

جدول رقم (5)
التوزيع الزمنى لوحدات البرنامج التدريبى المقترح لمجموعة البحث

	الاسس المستخدمة فى الوحدة التدريبية	أجزاء الوحدة التدريبية					
		الجزء التمهيدى		الجزء الأساسى			الجزء الختامى
		الإحماء	الإطالة والمرونة	الإعداد البدنى	الجزء التطبيقى		التهدئة
					التوازن الديناميكى	الإعداد المهارى	
الوحدة التدريبية للبرنامج	الزمن	10 ق	10 ق	20 ق	45 ق 20 ق	 25 ق	5 ق
	عدد التمرينات	5تمرينات	10تمرينات	5تمرينات	6تمرينات	8 محاولات	5تمرينات
	طريقة التدريب المستخدمة	التدريب الفترى منخفض الشدة			التدريب الفترى مرتفع		التدريب الفترى منخفض الشدة
	شدة الحمل	50- 60%		65- 75%	75- 90%	65- 75%	30- 40%
	متوسط زمن أداء التمرين	–	–	40- 60 ث	30- 60 ث	45- 60 ث	–
	نسبة الأداء للراحة	–	–	1:1	1:1	1:1	–
	متوسط زمن الراحة البينية بين التمرينات	–	–	30- 60 ث	30- 60 ث	30- 45 ث	–
	عدد مجموعات الوحدة	–	–	2	2	2	–
	زمن الراحة البينية بين المجموعات	–	–	180 ث	120 ث	60 ث	–
	زمن الوحدة التدريبية فى البرنامج	90 ق					
	عدد مرات أداء الوحدات فى الأسبوع	5وحدات أسبوعيا					
	زمن وحدات البرنامج فى الأسبوع	450 ق					
	زمن وحدات البرنامج	3600 ق (60 ساعة)					
	عدد وحدات البرنامج لمجموعة البحث	40 وحدة تدريبية					

تشكيل حمل التدريب فى البرنامج المقترح :-

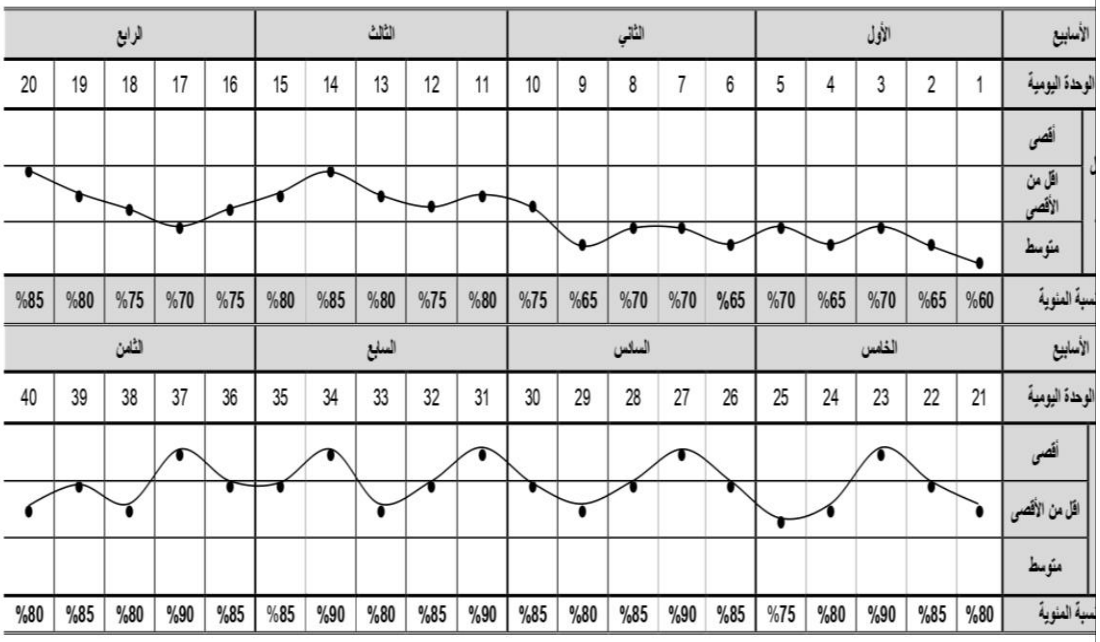
وقام الباحثان بتوزيع أحمال التدريب الخاص بالوحدات التدريبية الأسبوعية لفترة الإعداد الخاص وفقا لشدة الحمل والذى يتضح فى الشكل التالى .



الشكل البيانى رقم (1) الخاص بتشكيل شدة حمل التدريب وفقا لمراحل التدريب والوحدات الأسبوعية للبرنامج التدريبى المقترح

تشكيل شدة حمل التدريب وفقا لمراحل التدريب والوحدات اليومية للبرنامج التدريبى المقترح

قام الباحثان بتوزيع أحمال التدريب الخاص بالوحدات التدريبية اليومية لفترة الإعداد الخاص وفقا للشكل التالى



شكل البيانى رقم (2) دورة الحمل اليومية خلال أيام تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح خلال مرحلة الإعداد الخاص

ثامناً : المعالجات الإحصائية :

قام الباحثان بأستخدام البرنامج الإحصائى SPSS فى إجراء المعاملات الإحصائية الآتية:
المتوسط الحسابى،الإنحراف المعيارى،معامل الإلتواء،معامل التفلطح،معامل الإختلاف،اختبار (ت) للفروق بين القياسين لمجموعة واحدة ، نسبة التحسن % ، معامل إيتا2 ، معامل التأثير لكوهن.

تاسعاً : عرض ومناقشة النتائج :

جدول رقم (6)
الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن = 8

المتغيرات	الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن%
			سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
القوة	رمى كرة طبية بالذراعين معا (3 كجم)	(متر)	6.26	0.32	7.18	0.56	0.91	0.67	*3.87	0.01	%14.57
	الوثب العريض من الثبات	(سم)	200.63	10.16	211.88	8.84	11.25	3.54	*9.00	0.00	%5.61
	قوة عضلات الظهر باستخدام الديناموميتر	(كجم)	112.50	11.02	128.13	14.38	15.63	6.78	*6.52	0.00	%13.89
السرعة	عدو 30 متر	(ث)	5.03	0.12	4.74	0.14	0.28	0.13	*5.95	0.00	%5.62
المرونة	إختبار الكوبرى	(سم)	79.75	7.54	68.13	9.19	11.63	6.78	*4.85	0.00	%14.58
الرشاقة	الإنبطاح المائل من الوقوف 10ث	(درجة)	24.50	1.41	32.50	3.96	8.00	4.78	*4.73	0.00	%32.65
التوازن الديناميكى	المستوي الجانبي (يمين ـ شمال) MFT Balance	(درجة)	4.38	0.52	2.13	0.83	2.25	0.46	*13.75	0.00	%51.43
	المستوي الامامي (للامام ـ للخلف) MFT Balance	(درجة)	4.25	0.46	2.38	1.06	1.88	1.25	*4.25	0.00	%44.12
	الشكل الثمانى	(عدد)	4.75	0.71	1.25	1.04	3.50	1.31	*7.56	0.00	%73.68
	المشئ على عارضة التوازن	(ث)	7.67	0.76	5.93	0.63	1.73	0.65	*7.59	0.00	%22.61

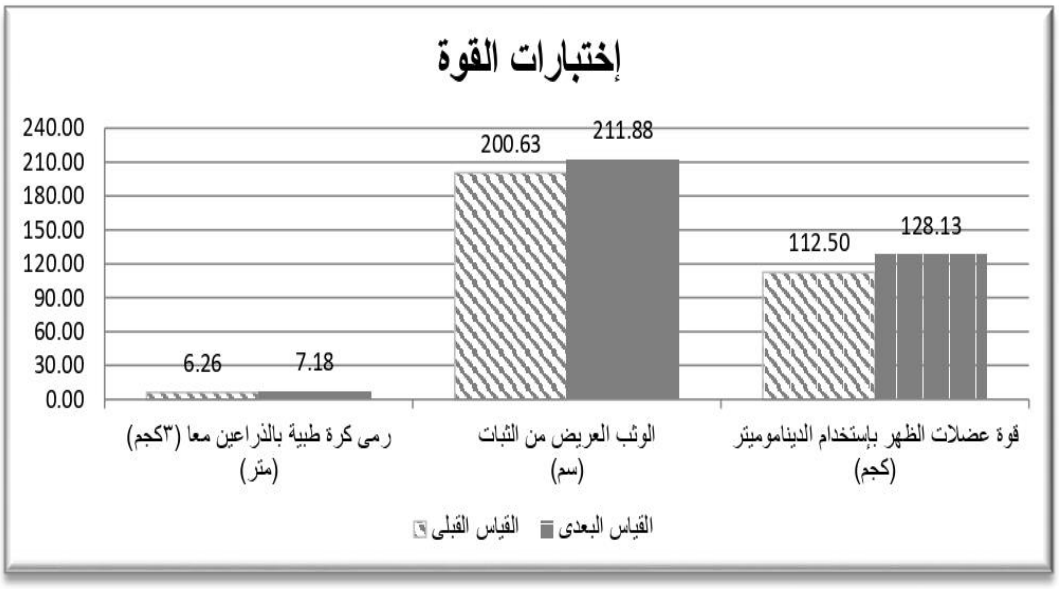
*معنوى عند مستوى (0.05) (2.37)

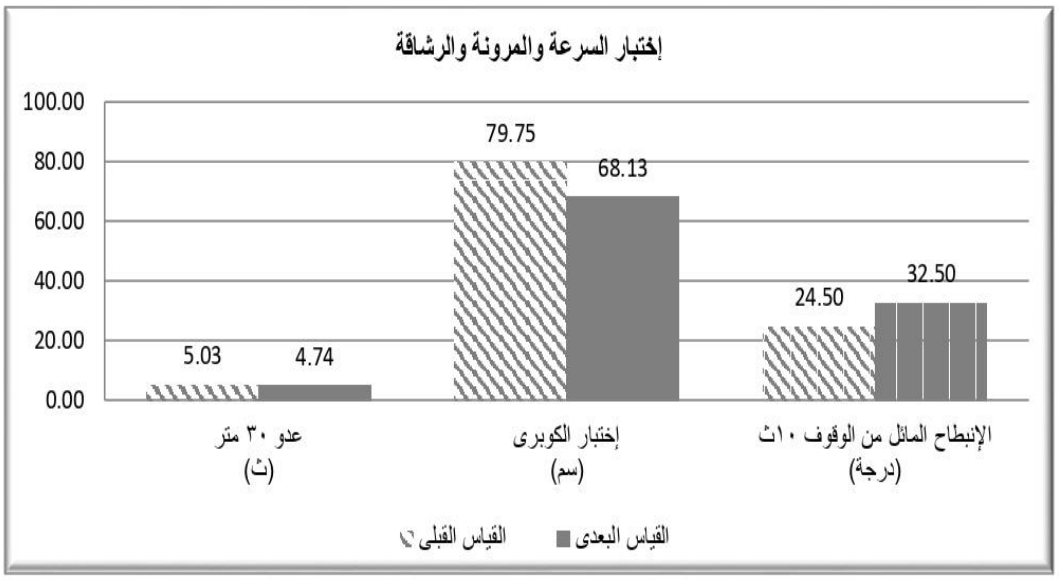
يتضح من الجدول رقم (6) والشكل البيانى رقم (3) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي(0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع القياسات البدنية قيد الدراسة ، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (3.87 ، 13.75) وهى أكبر من قيمة (ت)الجدولية عند مستوى (0.05)(2.37) ، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (5.61% ، 73.68%)

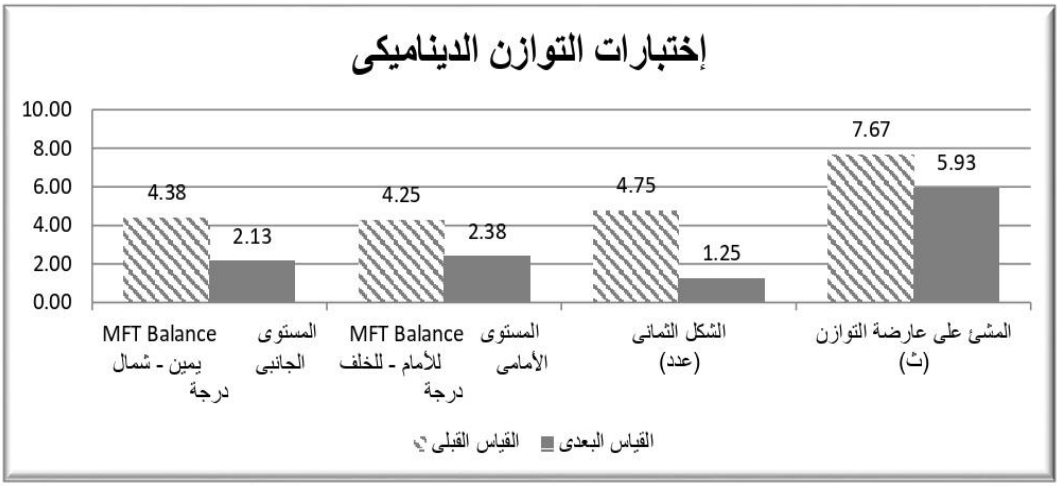
جدول رقم (7)
معامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاصة بالمتغيرات البدنية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن = 8

المتغيرات	الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
			سَ	±ع	سَ	±ع			
القوة	رمى كرة طبية بالذراعين معا (3 كجم)	(متر)	6.26	0.32	7.18	0.56	0.68	1.85	كبير
	الوثب العريض من الثبات	(سم)	200.63	10.16	211.88	8.84	0.92	1.10	كبير
	قوة عضلات الظهر باستخدام الديناموميتر	(كجم)	112.50	11.02	128.13	14.38	0.86	1.08	كبير
السرعة	عدو 30 متر	(ث)	5.03	0.12	4.74	0.14	0.84	2.17	كبير
المرونة	إختبار الكوبرى	(سم)	79.75	7.54	68.13	9.19	0.77	1.36	كبير
الرشاقة	الإنبطاح المائل من الوقوف 10ث	(درجة)	24.50	1.41	32.50	3.96	0.76	1.74	كبير
التوازن الديناميكى	المستوي الجانبي (يمين ـ شمال) MFT Balance	(درجة)	4.38	0.52	2.13	0.83	0.96	2.50	كبير
	المستوي الامامي (للامام ـ للخلف) MFT Balance	(درجة)	4.25	0.46	2.38	1.06	0.72	1.88	كبير
	الشكل الثمانى	(عدد)	4.75	0.71	1.25	1.04	0.89	3.59	كبير
	المشئ على عارضة التوازن	(ث)	7.67	0.76	5.93	0.63	0.89	2.47	كبير

يتضح من الجدول رقم (7) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بجميع القياسات البدنية قيد الدراسة للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة،إرتفاع جميع قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث تراوحت ما بين (1.08 : 3.59) وهى أكبر من 0.8.







الشكل البيانى رقم (3) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية للقياسات البدنية قبل وبعد التجربة

يتضح من عرض النتائج السابقة التي تظهر حجم التأثير المرتفع الي فاعلية البرنامج التدريبى بإستخدام تمرينات التوازن الديناميكى فى تحسين جميع القياسات البدنية قيد البحث ، حيث تم وضع البرنامج فى ضوء المبادئ والأسس العلمية والتى تراعى الفروق الفردية ،والتكيف, ومكونات حمل التدريب من حيث الشدة والحجم والاستمرارية وفترات الراحة، والتدرج بالحمل من السهل إلى الصعب مع إعطاء وقت كاف للعودة إلى الحالة الطبيعية (الاستشفاء)،والتخصصية ،والتنوع فى التمرينات، وكذلك الإحماء الجيد لتجنب الإصابة، والإعتدال ,والإمكانية ،والتهدئة التى تعمل على تخفيض درجة حرارة الجسم ، حيث يتضح من الجدول رقم (6) والشكل البيانى رقم (3) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية والجدول رقم (7) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاصة بالمتغيرات البدنية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي(0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع القياسات البدنية قيد الدراسة ، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (3.87 ، 13.75) وهى أكبر من قيمة (ت)الجدولية عند مستوى (0.05)(2.37) ، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (5.61% ، 73.68%) وإرتفاع جميع قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث تراوحت ما بين (1.08 : 3.59) وهى أكبر من 0.8 ويرجع الباحثان هذا التقدم فى جميع القياسات البدنية الى البرنامج التدريبى باستخدام تمرينات التوازن الديناميكى.

وفى هذا الصدد تتفق العديد من المراجع على أن البرامج التدريبية التى تتكون من مجموعة من التمرينات المتنوعة والتى توضع على أسس علمية تؤثر إيجابيا فى تحسين القدرات البدنية وتحقيق أعلى مستوى من الإنجاز. (36)،(41)،(9)،(40)،(32)،(24:14)،(9:5)،(17)،(6)،(26)

وتضيف عطيات محمد خطاب و مها محمد فكرى وشهيرة عبد الوهاب (2006م) أن التمرينات البدنية سواء كانت حرة أو بأدوات أو بأجهزة تسهم فى تحسين مستوى اللياقة البدنية.(26:18)

ويشير Manoj Singh rana , Yajuvendra singh rajpoot (2015م)ان برامج التمرينات البدنية المختلفة تعمل على تحسين القدرات البدنية لدى الرياضى لذلك فالتمرينات البدنية المختلفة هى أساس تحسن القدرات البدنية.(37)

ويضيف صلاح الدين محمد سليمان (2001م) أن التدريب المنتظم والمستمر يعمل علي تطوير الصفات البدنية والارتقاء بالأداء الحركي.(15)

وتؤكد ذلك أيضا مها الهجرسى (2007م) أن التدريب الرياضى يسهم إسهاماً بارزاً فى تطوير القدرات البدنية العامة والخاصة التى يتطلبها النشاط الرياضى الممارس وذلك من خلال التخطيط الجيد لبرامجه . (30 : 1)

ويشير إيفريت Everett Aaberg (2000م) إن التدريب على نوعية خاصة من تمرينات التوازن تؤدى إلى إثارة السائل الليمفاوى بالأذن الداخلية مما ينتج عنه خفض حساسية الأذن الداخلية وتكيف جهاز حفظ التوازن ، وبالتالى حدوث الثبات النسبى فى الجسم خلال الثبات أو الحركة ،وبالتالى يعمل على تحسين القدرات البدنية وذلك لإرتباط التوازن بباقى القدرات البدنية المختلفة كالقوة والسرعة والمرونة والرشاقة. (34 : 119)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه كل من محمود رجائى محمد (2001م) ،ومحمود حمدي ابراهيم(2002م) أن إستخدام تمرينات التوازن الديناميكى كان له أثر فعال على تحسين القدرات البدنية والمتمثلة فى (القوة – السرعة – المرونة - الرشاقة – التوازن الديناميكى) حيث تعتبر ممارسة التمرينات هي أولي الطرق لتنمية القدرات البدنية لذلك يجب أن يتم إختيار التمرينات بصورة هادفة.(29)،(28)

ومما سبق نجد أن البرنامج التدريبى الموضوع من قبل الباحثان أدى الى تحسن واضح فى مستوى المتغيرات البدنية وهذا يؤكد صحة الفرض الأول الذى ينص على " وجود فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات البدنية للاعبى إطاحة المطرقة".

جدول رقم (8)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن = 8

الدلالات الإحصائية / المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن%
			سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
المتغيرات الكينماتيكية	زمن الدوران الأول	(ث)	0.93	0.02	0.69	0.10	0.25	0.10	*6.84	0.00	%26.27
	زمن الدوران الثانى	(ث)	0.91	0.02	0.65	0.08	0.26	0.07	*9.92	0.00	%28.18
	زمن الدوران الثالث	(ث)	0.88	0.02	0.54	0.10	0.34	0.10	*10.00	0.00	%38.55
	سرعة الإنطلاق	(م/ث)	27.96	2.00	35.14	2.27	7.19	3.51	*5.79	0.00	%25.70
	زاوية الإطلاق	(درجة)	38.13	1.64	42.25	1.83	4.13	2.47	*4.71	0.00	%10.82
	إرتفاع مركز ثقل الجسم عند الإرتكاز الفردى	(متر)	0.76	0.03	0.68	0.03	0.08	0.04	*5.51	0.00	%10.84
	إرتفاع مركز ثقل الجسم عند الإرتكاز الزوجى	(متر)	0.81	0.02	0.89	0.03	0.08	0.03	*6.87	0.00	%9.86

***معنوى عند مستوى (0.05) (2.37)**

يتضح من الجدول رقم (8) والشكل البيانى رقم (4) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة ، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (4.71 ، 10.00) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(2.37)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (9.86% ، 38.55%)

جدول رقم (9)

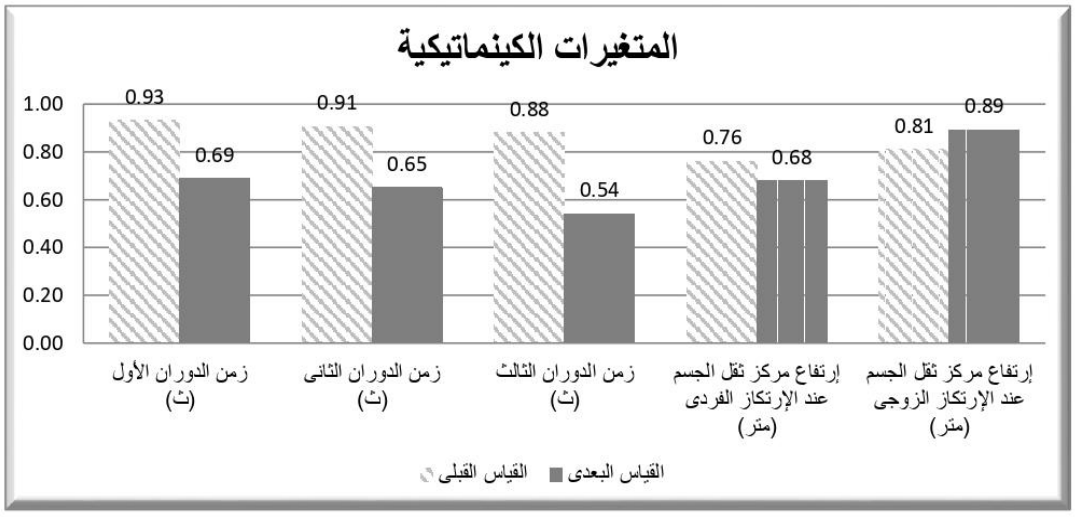
معامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة

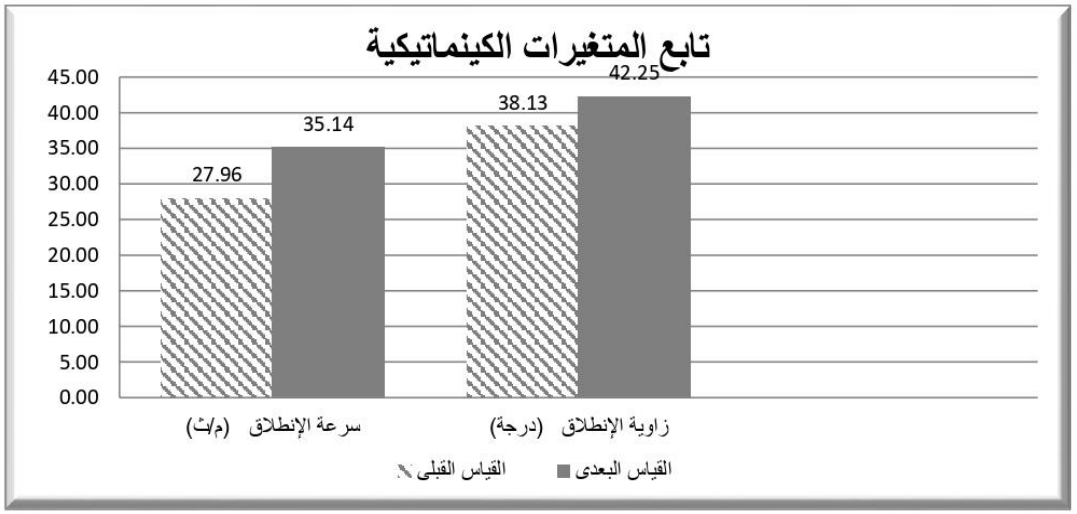
ن = 8

الدلالات الإحصائية / المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
			سَ	±ع	سَ	±ع			
المتغيرات الكينماتيكية	زمن الدوران الأول	(ث)	0.93	0.02	0.69	0.10	0.87	3.11	كبير

زمن الدوران الثانى	(ث)	0.91	0.02	0.65	0.08	0.93	3.36	كبير
زمن الدوران الثالث	(ث)	0.88	0.02	0.54	0.10	0.93	3.29	كبير
سرعة الإنطلاق	(م/ث)	27.96	2.00	35.14	2.27	0.83	2.33	كبير
زاوية الإنطلاق	(درجة)	38.13	1.64	42.25	1.83	0.76	2.34	كبير
إرتفاع مركز ثقل الجسم عند الإرتكاز الفردى	(متر)	0.76	0.03	0.68	0.03	0.81	2.71	كبير
إرتفاع مركز ثقل الجسم عند الإرتكاز الزوجي	(متر)	0.81	0.02	0.89	0.03	0.87	3.29	كبير

يتضـح من الجدول رقم (9) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بجميع المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراســة للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة،إرتفاع جميع قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح حيث تراوحت ما بين (2.33 : 3.36) وهى أكبر من 0.8.





الشكل البيانى رقم (4) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية للمتغيرات الكينماتيكية قبل وبعد التجربة

يتضح من الجدول رقم (8) والشكل البيانى رقم (4) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة والجدول رقم (9) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بجميع المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة ، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (4.71 ، 10.00) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(2.37)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (9.86% ، 38.55%) وإرتفاع جميع قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح حيث تراوحت ما بين (2.33 : 3.36) وهى أكبر من 0.8 ويرجع الباحثان هذا التقدم فى جميع المتغيرات الكينماتيكية الى البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تمرينات التوازن الديناميكى.

حيث يتضح تناقص أزمنة الدورانات الثلاثة بدءا من الدوران الأول إلى الدوران الثالث وهذا يتفق مع المبدأ الميكانيكى والذى ينص على أن الزمن معيار للتفاصيل بين حركة الأجسام وهذا ما حققتة عينة البحث فى تحقيق أقل زمن ممكن والذى يعتمد على أساس سرعة الدورانات الثلاثة وهذا يعنى أن عينة البحث طبقت الشروط والمتطلبات الميكانيكية الصحيحة من خلال تكنيك الأداء وهذا يؤدى بأن يكون معدل الإنتقال الزاوى خلال الدورانات الثلاثة لا يتجاوز الحدود المنطقية والميكانيكية المطلوبة فكلما قل زمن الدورانات الثلاثة كلما تحسن المستوى الرقمى إذا يتأثر معدل الإنتقال الزاوى للجسم بالزمن الذى يحدث فيه هذا الإنتقال فكلما قل الزمن زادت السرعة الزاوية لأن السرعة فى إطاحة المطرقة هى الترابط والتوافق بين إنتقال وتقدم الرامى والمطرقة عبر الدائرة فضلا عن تطبيق الشروط البيوميكانيكية فى أقل زمن ممكن.

وهذا يتفق مع ما أشار إليه بسطويسى أحمد بسطويسى (1997م) أن سرعة إنطلاق لحظة الرمى من العوامل التى يتحدد على الحصول على أبعد مسافة والتى تحدث نتيجة إستغلال قوى أجزاء الجسم المختلفة للرامى مما يؤدى الى قلة زمن الأداء نتيجة قلة زمن الدورانات التى تعمل على زيادة مسافة الرمى أى يوجد علاقة عكسية بين الزمن والسرعة فكلما قل زمن الدورانات زادت سرعة الإنطلاق وإرتفعت زاوية الإنطلاق والتى بدورهما تعملان على زيادة مسافة الرمى للرامى.(524:7)

ويضيف كل من زكى محمد درويش ، عادل محمود عبد الحافظ (1994م) أن الدوران من العوامل المولدة للسرعة والمؤثرة على القوة الطاردة المركزية فلكى تكتسب المطرقة السرعة القصوى قبل إنطلاقها يجب أن يصل اللاعب إلى التكنيك الصحيح فى رمى المطرقة والذى بدوره يؤدى إلى زيادة السرعة نتيجة قلة زمن الدورانات وبذلك تعتبر السرعة المكتسبة هى الأساس الأول فى إطاحة المطرقة لأبعد مسافة ممكنة.(238:10)

فالتكنيك الصحيح لإطاحة المطرقة من الوجهة البيوميكانيكية يعمل على تزايد سرعة اللاعب والمطرقة فالعمل العضلى المبذول للعضلات العاملة للرجلين فى الحفاظ على إتزان الجسم ديناميكيا نتيجة المرجحات الأولية و الدوران حول موضع إرتكاز القدمين تحت تأثير تزايد القوة الطاردة ثم الرمى تعمل على تزايد هذه السرعة ، فعند دخول الرامى فى الدوران يجب عليه ثنى الركبتين لكى يحصل على التوازن الديناميكى المطلوب بالإضافة إلى إطالة المسار الحركى اللأزم للمطرقة.(13-12:35)

وقد تبين للباحثان زيادة سرعة الإنطلاق وإنخفاض مركز ثقل الجسم خلال الإرتكاز الفردى للدوران الثالث فإن المتسابق يزيد من الثنى وذلك لكى يتجنب القوة الطاردة المركزية والذى يحدث نتيجة زيادة السرعة فى الدورانات الثلاثة فيحتم عليه خفض مركز ثقله حتى يحقق أكبر قدر من التوازن والإستقرار وإرتفاع مركز ثقل الجسم خلال

الإرتكاز الزوجى نتيجة زيادة سرعة الدورانات الثلاثة وتحقيق المدى المناسب لمفاصل الجسم خلال الدوران الثالث الذى يسبق عملية التخلص والحصول على افضل مسافة ممكنة وهذا يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تمرينات التوازن الديناميكى قد ساعد على المحافظة على تثبيت أوضاع زوايا الحوض والجذع والركبتين فى الوضع الصحيح الذى أعطى الرامى القدرة على السيطرة الكاملة على الأداء أثناء الدورانات الثلاث مما أدى الى تزايد عجلة تسارع الجسم أثناء الدوران والإستفادة من حركات المرجحة التمهيدية فى إطالة المسار الحركى للاداة والذى أدى بدوره إلى إكتساب الأداه سرعة أفضل لحظة الرمى والتخلص من المطرقة.

وهذا يتفق مع ما أورده كل من خيرية إبراهيم السكرى و سليمان على حسن (1997م) ان الإحتفاظ بالظهر فى وضع مستقيم بالإضافة الى أوضاع الجذع والركبتين يعطى الرامى وضع أفضل للتحكم والسيطرة والذى يترتب عليه تحقيق سرعة أكبر وأداء أمثل لإطاحة المطرقة.(212:8)

ومما سبق عرضه يتضح أن البرنامج التدريبى المقترح الموضوع من قبل الباحثان أدى الى تحسن واضح فى المتغيرات الكينماتيكية وهذا يؤكد صحة الفرض الثانى الذى ينص على " توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبى إطاحة المطرقة.".

جدول رقم (10)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالمستوى الرقمى لإطاحة المطرقة لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن = 8

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن%
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
المستوى الرقمى لإطاحة المطرقة	(متر)	37.88	1.36	47.13	1.25	9.25	0.89	*29.52	0.00	%24.42

***معنوى عند مستوى (0.05) (2.37)**

يتضح من الجدول رقم (10) والشكل البيانى رقم (5) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمستوى الرقمى لإطاحة المطرقة لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المستوى الرقمى لإطاحة المطرقة للمجموعة التجريبية ، حيث كانت قيمة (ت) للفروق (29.52) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(2.37)، كما بلغت نسبة التحسن (24.42%)

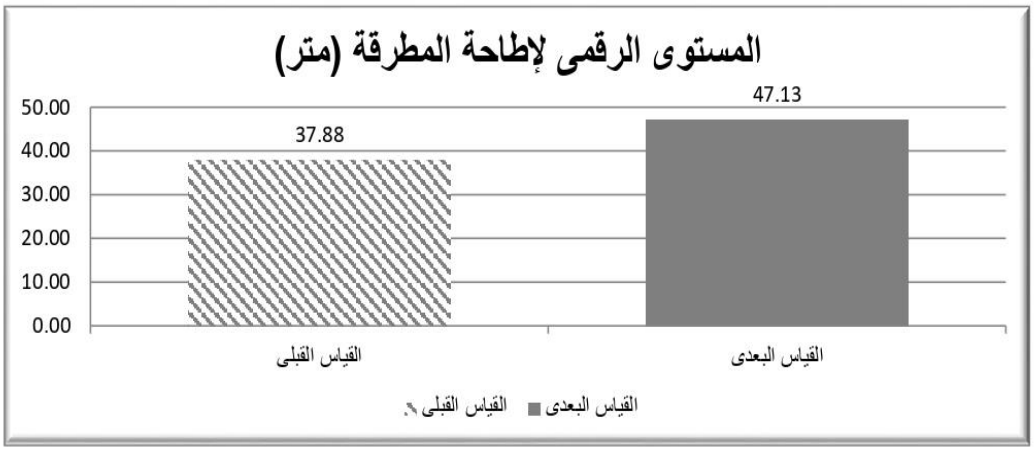
جدول رقم (11)

معامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاصة بالمستوى الرقمى لإطاحة المطرقة لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة

ن = 8

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
		سَ	±ع	سَ	±ع			
المستوى الرقمى لإطاحة المطرقة	(متر)	37.88	1.36	47.13	1.25	0.99	7.06	كبير

يتضـــح من الجدول رقم (11) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بالمســـتوى الرقمى لإطاحة المطرقة للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة،إرتفاع جميع قيمة حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح حيث كانت (7.06) وهى أكبر من 0.8.



الشكل البيانى رقم (5) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية للمستوى الرقمى لإطاحة المطرقة قبل وبعد التجربة

يتضح من الجدول رقم (10) والشكل البيانى رقم (5) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمستوى الرقمى لإطاحة المطرقة لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة والجدول رقم (11) الخاص معامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بالمستوى الرقمى لإطاحة المطرقة لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المستوى الرقمى لإطاحة المطرقة ، حيث بلغت قيمة (ت) للفروق (29.25) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(2.37)، بنسبة تحسن (24.42%) وإرتفاع قيمة حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح حيث بلغت (7.06) وهى أكبر من 0.8 ويرجع الباحثان هذا التقدم فى المستوى الرقمى لإطاحة المطرقة الى البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تمرينات التوازن الديناميكى.

وهذا ما يؤكده Rajani راجانى (1996م) أنه للحصول على أبعد مسافة ممكنة لمسابقة إطاحة المطرقة يجب الإهتمام بالدورانات حيث تعتبر مرحلة الدوران من أهم مراحل الأداء الفنى لإطاحة المطرقة التى تعمل على تحسين مستوى الأداء لأن أى خلل قد يحدث من إنحرافات خارجية أو داخلية فى هذه المرحلة يؤثر على فاعلية الأداء ولذلك فإن مسافة الرمى مرتبطة بمرحلة الدورانات والتى عمل البرنامج على تقليل زمنها وبالتالى تحسن المستوى الرقمى لإطاحة المطرقة لدى عينة البحث.(123:38)
ويضيف كلا من زكى محمد درويش ، عادل محمود عبد الحافظ (1994م)، بسطويسى أحمد بسطويسى(1997م) إنه اذا تمكن اللاعب ما أداء مراحل الدوران فى أقل زمن وبطريقة صحيحة دون الإخلال بإيقاع الحركة وإنسيابها المتمثل فى الإنتقال الحركى من دورة إلى أخرى فهذا يؤدى إلى زيادة سرعة الإنطلاق وزاوية الإنطلاق والذى يتم نقلهم إلى الأداه والتى بدورها تؤدى إلى الحصول الى أبعد مسافة ممكنة للرمى.(206:10)،(42:7)

ويشير قاسم حسن حسين(1998م) أنه أثناء الدوران والسيطرة على المطرقة يحدث زيادة مسار عجلة التسارع والذى يسمح بزيادة سرعة التخلص والحصول على أبعد مسافة ممكنة وهذا يؤكد أن البرنامج التدريبى المقترح الذى قام بوضعه الباحثان بإستخدام تمرينات التوازن الديناميكى أدى إلى تحسين المستوى الرقمى لإطاحة المطرقة

لعينة البحث وهذا يؤكد الفرض الثالث والذى ينص على " توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المستوى الرقمى للاعبى إطاحة المطرقة.".(416:21)

عاشراً : الإستنتاجات

1- البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تمرينات التوازن الديناميكى أدى إلى تحسين المتغيرات البدنية للاعبى إطاحة المطرقة (عينة البحث) والمتمثلة فى (القوة – السرعة – المرونة – الرشاقة – التوازن الديناميكى)

2- البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تمرينات التوازن الديناميكى أدى إلى تحسين المتغيرات الكينماتيكية الخاصة بمسابقة إطاحة المطرقة للاعبى إطاحة المطرقة (عينة البحث) والمتمثلة فى (زمن الدوران الأول – زمن الدوران الثانى – زمن الدوران الثالث – سرعة الإنطلاق – زاوية الإنطلاق – إرتفاع مركز ثقل الجسم عند الإرتكاز الفردى – إرتفاع مركز ثقل الجسم عند الإرتكاز الزوجى)

3- البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تمرينات التوازن الديناميكى أدى إلى تحسين المستوى الرقمى للاعبى إطاحة المطرقة (عينة البحث).

حادى عشر : التوصيات

1- إستخدام البرنامج التدريبى المقترح والخاص بتمرينات التوازن الديناميكى للمساهمة فى تحسين المتغيرات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمى للاعبى إطاحة المطرقة لمسابقات الميدان والمضمار.

2- ضرورة الاهتمام باستخدام التمرينات الخاصة بتنمية التوازن الديناميكى المرتبطة بمراحل الأداء الفنى لمسابقة إطاحة المطرقة– قيد الدراسة

3- إجراء دراسات مماثلة على مهارات أخرى ومراحل عمرية مختلفة للاعبى مسابقات الميدان والمضمار بإستخدام أشكال مختلفة من التمرينات البدنية .

أولا: المراجع العربية

1. إبراهيم أحمد سلامة(2000م) : المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية، منشأة المعارف الأسكندرية.
2. أحمد فؤاد الشاذلى(2006م) : أسس التحليل البيوميكانيكى فى المجال الرياضى ، ذات السلاسل ، الكويت .
3. ـــــــــــــ(2009م) : الموسوعة الرياضية فى بيوميكانيكا الإتزان ، منشأة المعارف، الإسكندرية .
4. أحمد محمد خاطر ، على فهمى البيك(1996م) : القياس فى المجال الرياضى ، ط 4 ، دار المعارف ، القاهرة .
5. إسلام محمد سالم ، سمير عبد النبى شعبان(2008م) : تاثير التدريب بالتنوع في سرعة الايقاع الموسيقي علي مستوي الأداء في العروض الرياضية، المؤتمر الاقليمي الرابع للمجلس الدولي للصحة والتربية البدنية والترويح والرياضة والتعبير الحركي لمنطقة الشرق الأوسط، الجزء الثالث، كلية التربية الرياضية- أبو قير، جامعه الإسكندرية- مصر.
6. أميرة عبد الحميد شوقي(2012م) : فعالية تدريبات التوازن فى بعض المتغيرات الكينماتيكية والفسيولوجية لتطوير الضرب الساحق كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية .
7. بسطويسى أحمد بسطويسى (1997م) : سباقات المضمار ومسابقات الميدان ،تعليم – تكنيك- تدريب ،ط1، القاهرة .
8. خيرية إبراهيم السكرى ، سليمان على حسن(1997م) : دليل التعليم والتدريب فى مسابقات الرمى ، دار المعارف ، الإسكندرية .
9. رأفت عبد المنصف : تأثير تنمية التوازن الحركي والعضلي علي الإنحرافات الجانبية لمسافة
10. زكى محمد درويش ، عادل محمود عبد الحافظ (1994م) : موسوعة ألعاب القوى ، الرمى ، المسابقات المركبة ، دار المعارف ، الإسكندرية.
11. السعيد محمد أبوبكر(2015م) : تأثر تنمية بعض الأداءات المهارية فى التمرينات بإستخدام مستويات مختلفة من الأكسجين، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية .
12. ـــــــــــــ(2012م) : تأثير التمرينات الهوائية واللاهوائية بالحبل على الحالة البدنية والوظيفية لطلاب كلية التربية الرياضية بالأسكندرية، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية .
13. سمير عبد النبى شعبان(2007م) : تأثير العروض الرياضية على ديناميكية تطوير بعض متغيرات الإدراك" الحس - حركي" ومستوى التحصيل العملى فى التمرينات بالادوات لطلاب كلية التربية الرياضية ، دراسة دكتوراة ، جامعة الإسكندرية .
14. سيرجى أيوليفسكى (2008م) : التمرينات البدنية ترجمة علاء الدين محمد عليوة ، محمد مرسال محمد ارباب / ماهى للنشر والتوزيع ، الاسكندرية .
15. صلاح الدين محمد ســـليمان(2001م) : التمرينات والتمرينات المصورة، دار الكتب الجامعية، القاهرة.

16. طلحة حسام الدين وأخرون (1997م) : الموسوعة العلمية فى التدريب – التحمل – بيولوجيا وميكانيكا، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

17. عادل حسام الدين مصطفى (2011م) : تأثيربرنامج مقترح للتدريبات التوافقية على الثلاث خطوات الأخيرة والإرتقاء لمتسابقى الوثب الطويل ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة الأسكندرية .

18. عطيات محمد خطاب ،مها محمد فكرى ، شهيرة عبد الوهاب شقير (2006م) : أساسيات التمرينات والتمرينات الإيقاعية، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

19. على محمد جلال الدين(1999م) : وظائف الأعضاء لطلاب كلية التربية الرياضية والرياضيين ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق .

20. على مصطفى نور(2016م) : تأثير التمرينات الجماعية بالأدوات على تحسين بعض القدرات التوافقية ومستويات أداء جمل التمرينات بالأدوات لطلاب كلية التربية الرياضية، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية .

21. قاسم حسن حسين (1998م) : موسوعة الميدان والمضمار ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، الأردن ،ط1 .

22. كارم أحمد أبوزيد(2014م) : بناء إختبارات نوعية لتقيم الإتزان لبعض الأفعال الحركية فى المجال الرياضى، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الأسكندرية .

23. محمد حسن علاوي ،محمد نصر الدين رضوان(2001م) : اختبارات الأداء الحركي، ط 2، دار الفكر العربي، القاهرة.

24. محمد صبحى حسانين(2000م) : القياس و التقويم في التربية البدنية و الرياضية الجزء الثاني، الطبعة الرابعة، دار الفكر العربي، القاهرة.

25. ـــــــــــــ(2004م) : القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة ، الجزء الأول ، الطبعة السادسة ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

26. محمد فكري المغني(2013م) : برنامج مقترح لتحسين بعض مكونات المنظومه الحسية وتأثيره علي الإتزان الحركي والمستوي المهاري لناشئي كرة السله، رسالة ماجستر، كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ.

27. محمد لطفى طه(1994م) : التأثير النسبى لإستثارة المحلل الدهليزى بإستخدام حمل دورانى حول المحور الرأسى على بعض الإستجابات الحس حركية لدى الرياضيين الناشئين ، مجلة نظريات وتطبيقات ، العدد 23 ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية.

28. محمود حمدي إبراهيم (2002م) : تأثير برنامج تدريبي بإستخدام التدريبات البليومترية علي تنمية بعض القدرات الحركية الخاصة ومستوي أداء الإرسال والضرب الساحق للاعبين الناشئين في الكرة الطائرة، المؤتمر العلمي الدولي. استراتيجية إنتقاء وإعداد المواهب الرياضية في ضوء التطور التكنولوجي والثورة المعلوماتية من 30/ 10 الي 1/ 11/ 2002م، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الأسكندرية.

29. محمود رجائي محمد (2001م) : أثر إستخدام تدريبات البلوميترك علي تنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين وعلاقتها بمستوي أداء الضرب الساحق في الكرة الطائرة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا.

30. مها محمد الهجرسى(2007م) : تأثير برنامج تدريبى مقترح بأسلوب التدريب المتقاطع على بعض القدرات البدنية والمهارية لدى ناشئات كرة الطائرة، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .

31. موسى فهمى إبراهيم ، عادل على حسن(1999م) : التمرينات والعروض الرياضية ، الطبعة التاسعة ، دار المعارف ، الإسكندرية.

32. يسرى محمد حسن(2007م) : تأثير تطوير المحللات الحسية علي مستوي أداء بعض مهارات مجموعة الدورانات والشقلبات، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الأسكندرية .

ثانياً: المراجع الأجنبية

33. Edward Howley , Dan Franks(1992) : Health fitness instructor's hand book , 2nd ed. Human kinetics books.

34. Everett Aaberg(2000) : Resistance training instruction , Human kinetics.

35. Gassner,G.(2011) : the paradoxical nature of the hammer throw track coach.

36. Glasauer,g.(2003) : Coordinative exercises in basketball , von ressourcen uber an forderungen zn kompetenzen dissertation, verlag dr. hamburg.

37. Manoj Singh rana , Yajuvendra singh rajpoot(2015) : Relationship of Coordinative Abilities to Playing Ability in Combative Sports, IOSR Journal of Sports and Physical Education.

38. Rajani.T(1996) : Developing speed in the hammer throw and field , coaches review .vol No 3.

39. Rose Dj. FallProof(2003) : A Comprehensive balance and mobility program. Champaign, IL; Human Kinetics

40. Teresa Zwierok& Piotr Lasiakowski& Beata Florkiewiez (2005) : motor coordination level of young playmakers in basketball team in physical education research quarter, vole (33).

41. Zak,s.Duda.j(2003) : level of coordinating ability but efficiency of game of young football players .