

## برنامج تدريبي لتحسين التوازن العضلي وتأثيره علي مستوي أداء بعض المهارات الدفاعية في الكرة الطائرة .

1 م.د/ أميرة عبد الحميد شوقي عبد العزيز

المقدمة ومشكلة البحث :

ان التطور السريع والتقدم الهائل في جميع مجالات الحياه العلمية اصبح مؤشرا لتطور الشعوب ، ويعد المجال الرياضي من اهم مجالات الحياه فهو يعبر عن مدي تقدم دول العالم فيعتبر انه يؤثر ويتأثر بجميع مجالات الحياه. فالمجال الرياضي يرتبط بجميع العلوم علي مختلف أنواعها وفروعها وتتأثر نتائجه وتقدمه بحضارة وتقدم الامم و الشعوب وكثيرا ما يكون حصول إحدي الدول علي العديد من المراكز المتقدمه في دورة اوليمبية دليلا صادقا عن مدي تقدم هذه الدوله في جميع المجالات . حيث يكون الاهتمام المستمر في كل ما يؤثر في العملية التدريبية بداية لتكوين قاعدة عريضة من الناشئين و الموهوبين في المجال الرياضي (5 : 10)

ويذكر ماكنزي Mackenzie (2008) ان تدريب اللاعب علي التوازن العضلي للمجموعات العضلية المختلفة (القابضة/ الباسطة) (الطرف الايمن / الايسر) يساعد اللاعب بشكل كبير علي التحكم العضلي وتجنب الاصابات والتنسيق بين المجموعات العضلية والوحدات الحركية العاملة بالعضلية دون الاعتماد علي الحوا الاساسية للفرد. (30 : 192)

ويضيف كل من بيل، ج. Bell، J. (2007) ، كوري Corey (2007) أن التوازن العضلي هو العلاقة بين قوه العضله وطول العضله حول المفاصل حيث تكون العضله القوية (المحركه الاساسية) تكون قصيرة و العضله الضعيفه (المقابلة لها) تطول وتضعف ، وهذا الضعف قد يؤدي إلي إنتاج قوة غير متكافئه نتيجته عدم الاتزان في القوة مما قد يؤدي إلي حدوث إصابات.

(23 : 76) (24 : 2)

ويوضح كل من علي يوسف، عمر الخياط (2005) ، ديفيد فيارينج جون س ، لينكلون Daivd Feasing Jhon C, Linclon (1997) أن التوازن العضلي هو قوة أو قدرة أو تحمل أو اطالة مجموعة عضلية بالنسبة لمجموعة عضلية اخري وغالبا ما يعبر عن التوازن العضلي بمصطلحات القوة النسبية ويتضمن المقارنة بين العضلات العاملة Agonists والعضلات المقابلة لها Antagonists علي نفس المفصل مثل مقارنة العضلات المادة المفصلية للركبتين للعضلات الثانية لهما ويتضمن أيضا عضلات الجانبين من الجانب الايمن والجانب الايسر.

(14 : 117) (25 : 160)

ويضيف كل من زكي حسن (2004)، علي يوسف، عمر الخياط (2005) أنه قد تؤدي الممارسة المنتظمة في الانشطة الرياضية الي التركيز علي المجموعات العضلية التي تتطلبها طبيعه الاداء في النشاط الرياضي الممارس واهمال المجموعات العضلية المقابلة لها الي زيادة قوة العضلات العاملة بدون زيادة مماثلة في قوة المجموعات العضلية المقابلة مما يعرضها الي اجهاد متزايد ويجعلها عرضة للاصابة نتيجة لاختلال التوازن العضلي حول المفصل فان هذا ما يطلق عليه عدم اتزان قوة العضلات (اختلال التوازن) (9 : 119) (14 : 118)

ويشير الكساندر Alexander (2008) إلي أن اختلال التوازن بين العضلات القابضة والباسطة قد يؤدي الي حدوث الام واصابات بالمفاصل العاملة عليها تلك العضلات وقد أظهرت بعض الابحاث الطبيه أنه بمقارنة بعض المجموعات العضلية القابضة والباسطة المشتركة بين اللاعبين وجود علاقة نسبية في معدل القوة بين تلك العضلات بالمقارنة بين نسب القوة لعضلة الفخذ الرباعية، عضلة الفخذ الخلفية أظهرت النتائج بأنه إذا نقصت نسبه القوة بين هذه

المجموعات العضلية من 6 : 10 قد تسبب الي حدوث خلل أو أصابه بمفصل الفخذ أو الركبة ، حيث ان اهمال تدريب عضلة أو مجموعة عضلية معينة لا يؤدي فقط الي اختلال التوازن العضلي في القوة ولكن ايضا في طول العضلة او العضلات حيث تصبح هذه العضلات اضعف قوة واكثر طولاً أو قد تصبح ضعيفة وقصيرة في نفس الوقت فمثلاً أنه كلما ابتعدت نسب التوازن العضلي حول مفصل الركبة بين قوة عضلات خلف الفخذ وقوة عضلات أمام الفخذ عن 50 : 50 كلما تزايدت احتمالات الاصابة نتيجة لأختلال التوازن العضلي (22 : 211 ، 295)

ويضيف السيد عبد المقصود (1997) أن حدوث الاختلال بالتوازن العضلي نتيجة لتطویر مستوي القوة غير المتناسق والقصور في العضلات المحددة وضعف العضلات التي لا يتم تدريبها بصورة كافية ، وقد ينشأ هذا الإختلال بالتوازن العضلي نتيجة أن المجموعات العضلية تميل بطبيعتها للضعف مثل عضلات البطن والمقعدة وعضلات الصدر والعضلات العاملة علي الكتفين ، وينتج عن ذلك مشكلة في وظيفه المفاصل وفي النمط العصبي الحركي لبعض الحركات وتغير في النغمه العضلية مما يؤدي إلي الاخلال بالتعاون المثالي بين المجموعات العضلية المشتركة في أداء العمل الحركي وكذا التتابع الزمني لانقباض عدة عضلات أو مجموعه عضلية وحدث اثار سلبية علي مستوي الانجاز الرياضي. ( 4 : 391)

ويؤكد من من شيرمان Schurman (2008)، ديفيد فيارينج جون س ، لينكلون Daivd Feasing Jhon C, Linclon (1997) علي انه قد ينتج عن بعض برامج التدريب بالانتقال الغير مقفنه الي حدوث خلل في التوازن العضلي لعدم الدقة في توزيع نسب الاحمال للعضلات العامة والمقابلة والتركيز علي بعض المجموعات العضلية دون الاخري مما قد يتسبب الي اطالة بعض الانسجة العضلية وضعفها من جهه وتصبح قصيرة وقوية من الجهة المقابلة مما يحد من حركة المفصل. ( 33 : 231 ) (25 : 154)

ويؤكد عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (2000) علي ان الاستخدام المتكرر لبعض اجزاء الجسم بدون استخدام مماثل للاجزاء المقابلة لها يؤدي الي تباين أحمال التدريب وتباين مقدرة انسجة العضلات علي استعادة الشفاء وهذا الاختلال في التوازن يزيد من مخاطر الاصابة. (10 : 230)

وعليه فعند تصميم برامج الاعداد البدني لابد من اختيار التمرينات التي تعمل اطالة وتقوية المجموعات العضلية علي كل جانب من جانبي الجسم وعلي جانبي المفاصل المختلفة بدرجة متساوية بقدر الامكان، ويتطلب الوصول لهذا التوازن التدريب بأداء تكرارات ومجموعات مناسبة تتناول العضلات المتحركة الاساسية والمضادة والمساعدة . ( 11 : 158 ، 159).

وقد لاحظت الباحثة من خلال تدريسها لطالبات تخصص تدريب الكرة الطائرة أنهن لا يستطيعن التحكم في توجيه الكرة أثناء أداء المهارات الدفاعية نظرا لضعف عضلات الطرف العلوي أثناء توجيه الذراعين للمكان المستهدف حيث تعتمد بعضهن علي عضلات الذراعين دون الرجلين والعكس مما يؤدي الي اختلال التوازن العضلي بين الطرفين العلوي و السفلي والعضلات العاملة علي المفاصل المشتركة في الحفاظ علي التوازن العضلي بالجسم مما يؤثر علي مستوي دقة الاداء المهاري لبعض المهارات الدفاعية، الامر الذي دفع الباحثة بعمل دراسة استطلاعيه مرفق (1) تهدف الي :- قياس القوة القصوي للعضلات العاملة والمقابلة لبعض المجموعات العضلية بالجسم بجهاز الديناموميتر لكل من ( العضلة القصية الامامية ، العضلة التوأمية – العضلة ذات الارباع رؤوس الفخذية ، العضلة ذات الرأسين الفخذية – عضلات البطن ، عضلات الظهر – العضله ذات الراسين العضدية ، العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية ) وايجاد النسب المعيارية للعضلات العاملة والمقابلة وقد أظهرت النتائج انه يوجد ضعف بالقوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة علي المفاصل المشتركة في الاداء كما يوجد تقارب واختلال بنسب التوازن للعضلات العاملة والمقابلة، وهي نفس العضلات المشاركه بمهارتي استقبال الارسال و الدفاع عن الملعب وهما من المهارات الاساسية الدفاعية في الكرة الطائرة

والتي يجب اتقانها للطالبات لما لها من أهمية مؤثرة على باقي المهارات الفنية الأخرى وتتحدد مشكلة البحث في الإجابة على التساؤل التالي: " ما تأثير برنامج تدريبي للتوازن العضلي علي مستوي أداء بعض المهارات الدفاعية في الكرة الطائرة ؟"

هدف البحث :

حددت الباحثة الهدف العام من هذا البحث في " تحسين مستوي أداء بعض المهارات الدفاعية في الكرة الطائرة وذلك من خلال وضع برنامج تدريبي للتوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة أثناء الأداء المهاري في المهارات قيد البحث " والذي يمكن تحقيقه من خلال :

1. التعرف علي تأثير البرنامج التدريبي المقترح علي المتغيرات البدنية (القوة مميزة بالسرعة البطن والظهر والذراعين والتوازن الثابت) لدي طالبات الفرقة الثالثة والرابعة تخصص الكرة الطائرة .
  2. التعرف علي تأثير البرنامج التدريبي المقترح علي نسب تحسن التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة لدي طالبات الفرقة الثالثة والرابعة تخصص الكرة الطائرة .
  3. التعرف علي تأثير البرنامج التدريبي المقترح علي تحسين مستوي أداء بعض المهارات الدفاعية (الدفاع عن الملعب واستقبال الارسال) لدي طالبات الفرقة الثالثة والرابعة تخصص الكرة الطائرة .
- فروض البحث :

1. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسين المتغيرات البدنية (القوة مميزة بالسرعة البطن والظهر والذراعين والتوازن الثابت) لصالح القياس البعدي.
2. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في نسب تحسن التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة لصالح القياس البعدي.
3. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسين مستوي أداء بعض المهارات الدفاعية (الدفاع عن الملعب واستقبال الارسال) لصالح القياس البعدي.

إجراءات البحث :

أولاً: منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة بالقياسات القبليه البعديه وذلك لملائمته لطبيعة وهدف البحث.

ثانياً: عينة البحث :

تم اختيار عينة بالطريقة العمدية من الطالبات المقيدات بتخصص الكرة الطائرة بالفرقة الثالثة والرابعة من طالبات كلية التربية الرياضية للبنات ، وقد بلغ حجم العينة (12) طالبة وهم لا يخضعون لأي برامج أخرى داخل الكلية، و الجدول رقم (1) يوضح الاحصائيات الوصفية للمتغيرات الأساسية ونسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة والمتغيرات البدنية ومهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب لدى عينة الدراسة الأساسية قبل التجربة

جدول (1) الدلالات الإحصائية للمتغيرات الأساسية و البدنية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل التجربة

(ن = 12)

المتغيرات		الدلالات الإحصائية					
المتغيرات الأساسية	المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل التفلطح	معامل الالتواء	معامل الاختلاف %
السن		(سنة)	20.81	0.38	-1.03	0.57	1.80%
الطول		(سم)	172.08	4.08	0.94	0.15	2.37%
الوزن		(كجم)	66.92	4.01	-0.67	-0.45	5.99%
قوة مميزة بالسرعة لعضلات		البطن 20ث	7.50	1.00	0.06	-0.76	13.33%
		الظهر 20ث	16.17	1.75	-0.91	2.40	10.82%
		الذراعين 20ث	6.50	1.11	0.05	-1.88	17.14%
MFT Balance		(درجة)	4.49	0.29	-0.01	-0.57	6.40%
		(درجة)	4.56	0.48	-2.45	2.35	10.52%
		(ثانية)	7.97	1.41	1.33	1.73	17.67%
		(ثانية)	7.86	1.33	-1.36	0.96	16.87%

يتضح من الجدول ( 1 ) انحصار قيم معامل الالتواء ما بين (-1.88) إلى (2.40) وبهذا يتبين وقوع تلك القيم ما بين (  $3 \pm$  )، وهذا يؤكد على خلو العينة من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية ، كما يتضح أيضا أن جميع قيم معاملات الاختلاف للمتغيرات الأساسية والبدنية للعينة الإجمالية قيد البحث تنحصر ما بين

(1.80%)، (17.67%) وهي قيمة أقل من 20% من المتوسط، مما يدل على تجانس عينة البحث في جميع المتغيرات قيد البحث.

جدول (2) الدلالات الإحصائية لنسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة ومهاتمي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب لدى عينة الدراسة الأساسية قبل التجربة (ن = 12)


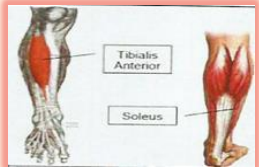

المتغيرات	الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل التقلطح	معامل الالتواء	معامل الاختلاف %
نسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة	القضية الأمامية	(كجم)	12.27	0.94	-0.54	-0.78	7.66%
	التوأمية	(كجم)	12.40	2.20	0.94	-0.26	17.74%
	القضية الأمامية : التوأمية	(%)	98.95	12.20	-0.57	-0.66	12.33%
	ذات الأربع رؤوس	(كجم)	27.46	3.61	0.74	-0.02	13.15%
	خلف الفخذ	(كجم)	17.05	0.72	1.24	1.13	4.22%
	ذات الأربع رؤوس : خلف الفخذ	(%)	161.06	21.56	0.59	0.30	13.39%
	الضامة	(كجم)	13.58	1.11	0.10	-0.40	8.17%
	جانبية وحشية	(كجم)	16.58	0.95	-2.08	2.63	5.73%
	الضامة : جانبية وحشية	(%)	81.91	5.11	0.10	-0.39	6.24%
	بطن	(كجم)	25.14	1.59	-0.94	0.78	6.32%
	ظهر	(كجم)	15.64	0.70	0.61	-0.52	4.48%
	بطن : ظهر	(%)	160.74	9.71	0.76	0.54	6.04%
	ذات الرأسين العضدية	(كجم)	15.10	0.78	0.58	-0.44	5.17%
	ذات الثلاث رؤوس العضدية	(كجم)	13.97	1.17	-0.62	0.96	8.38%
	ذات الرأسين العضدية : ذات الثلاث رؤوس العضدية	(%)	108.09	10.38	1.65	1.19	9.60%
	العضلات الخلفية	(كجم)	11.95	1.14	-0.97	0.31	9.54%
	العضلات الأمامية	(كجم)	13.03	1.28	-0.08	1.46	9.82%
	العضلات الخلفية : العضلات الأمامية	(%)	91.71	11.96	0.02	-0.87	13.04%
	مهارة استقبال الارسال	(درجة)	16.75	2.70	0.82	0.07	16.13%
	مهارة الدفاع عن الملعب	(درجة)	14.58	2.50	0.83	-0.34	17.17%

يتضح من الجدول ( 2 ) انحصار قيم معامل الالتواء ما بين (-0.87) إلى (2.63) وبهذا يتبين وقوع تلك القيم ما بين (  $3 \pm$  )، وهذا يؤكد على خلو العينة من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية، كما يتضح أيضا أن جميع قيم معاملات الاختلاف لنسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة ومهاتمي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب للعينة الإجمالية قيد البحث تنحصر ما بين (4.23%)، ( 17.74%) وهي قيمة أقل من 20% من المتوسط، مما يدل على تجانس عينة البحث في جميع المتغيرات قيد البحث. ثالثا: مجالات البحث :

- المجال الزمني : قامت الباحثة بتنفيذ إجراءات الدراسة خلال العام الجامعي من 2016/10 /1 إلى 2016 /12/8 .
- المجال المكاني : قامت الباحثة بتنفيذ البرنامج التدريبي في ملاعب الكرة الطائرة بكلية التربية الرياضية للبنات .
- رابعاً : أدوات جمع البيانات : من خلال الأطلاع على المراجع العلمية والأبحاث العلمية المتخصصة وشبكة المعلومات المتاحة للباحثة في مجال تدريب الكرة الطائرة تم تحديد أدوات جمع البيانات المتمثلة في :
  - القياسات الأساسية : (الطول - الوزن).
  - الإختبارات البدنية. مرفق ( 2 )
  - إختبار مهارة استقبال الارسال ومهارة الدفاع عن الملعب . مرفق ( 2 )
- خامساً : بناء البرنامج التدريبي المقترح :- هدف البرنامج يهدف البرنامج التدريبي المقترح الي:

- ١- تحسين نسب التوازن العضلي للعضلات العاملة في الاداء المهاري لمهارة استقبال الارسال والدفاع عن الملعب
  - ٢- تحسين المستوي البدني ولبعض القدرات البدنية
  - ٣- تحسين الاداء المهاري للمهارتين استقبال الارسال والدفاع عن الملعب
- أسس بناء البرنامج :
- بعد الاطلاع علي العديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة والدراسة الاستطلاعية التي اجرتها الباحثة تم تحديد الاسس العلمية في وضع البرنامج وكانت كالتالي
- مرونة البرنامج وقابليته للتطبيق العملي والتعديل
  - ان تتمشي التمرينات المقترحة مع الهدف العام للبرنامج
  - مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات عينة الدراسة وذلك لتحديد المستوي لافراد عينة البحث
  - تم تحديد الفترة الزمنية الملائمة للبرنامج تبعاً للمراجع والدراسات السابقة التي تؤدي الي تحسين نسب التوازن العضلي وكذلك تحسين الاداء المهاري، حيث استغرقت فترة البرنامج شهرين (8 اسابيع)
  - بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع وبذلك يبلغ عدد الوحدات اليومية (24 وحدة تدريبية )، وزمن الوحدة التدريبية ( 90 دقيقة ). مرفق (4)
  - تناسب درجة الحمل في التدريب من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة
  - تم توزيع درجات الحمل التدريبي بصورة فردية طبقاً لنسب التوازن العضلي الناتجة عن اختبارات التوازن العضلي لكل طالبة علي حدة وفقاً للاسس العلمية
  - تم إيجاد معيار نسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة للمجموعات العضلية المختلفة .جدول (3) يوضح ذلك.

**جدول (3) معيار نسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة للمجموعات العضلية المختلفة**

المفصل	العضلات	نوع الحركة	نسبة التوازن	مثال النسبة بالوزن
رسغ القدم		العضلة التوأمية ، العضلة الأخمصية القابضة للكاحل إلي العضلة القصبية الأمامية	3 : 1	75 : 25
رسغ القدم		العضلة القصبية الأمامية إلي عضلة الشظية	1 : 1	25 : 25
الركبة		العضلة ذات الارباع رؤوس الفخذية إلي عضلات خلف الفخذ	3: 2	75 : 50

المفصل	العضلات	نوع الحركة	نسبة التوازن	متال النسبة بالوزن
الفخذ	 <p>العضلة الشوكية الناصبة ، العضلة الالية الكبرى ، العضلات ذات الاربع رؤوس الفخذية الي العضلة الحرقفية الكشحية ، العضلة المستقيمة البطنية ، العضلة الوترية اللفافه العريضة</p>	بسط الي قبض	1 : 1	25 : 25
الكتف		قبض الي بسط	2: 3	50 : 75
الكتف		تدوير داخلي الي تدوير خارجي	3 : 2	75 : 50
المرفق	 <p>العضلة ذات الراسين العضدية الي العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية</p>	قبض الي بسط	1 : 1	25 : 25
الفقرات القطنية	 <p>العضلة الحرقفية الكشحية ، عضلات البطن الي العضلة الشوكية الناصبة</p>	قبض الي بسط	1 : 1	25 : 25

( 30 ) ( 19 ، 18 : 20 )

- التدرج في زيادة الحمل والتقدم به والشكل التموجي والتوجيه للاحمال التدريبية المحدده وديناميكية الاحمال التدريبية.
- تشابه شكل اداء التمرينات الخاصة مع طبيعة الاداء في مهارة استقبال الارسال والدفاع عن الملعب ، بحيث تعمل العضلات في مسار حركي مشابه للاداء أثناء المنافسة .مرفق (3)
- تم تحديد فترات الراحة البيئية الكاملة التي تتناسب مع شدة الحمل بمحتوي الوحدة التدريبية حيث تراوحت فترات الراحة بين تمرينات القوة العضلية والانتزان و تمرينات رفع اللياقة البدنية الخاصة والمهارية خلال مراحل البرنامج من (30-60) ث
- عدد المجموعات ( 3 – 5 ) مجموعات
- فترات الراحة بين المجموعات ( 3 – 5 ) دقائق.
- مراعاة مظهر التعب والاجهاد وذلك بتخصيص فترات الراحة بين التمرينات والمجموعات
- مراعاة تغيير زوايا العمل العضلي ليتم تحسين جميع الالياف العضلية وبالتالي تستطيع العضله أن تعمل بكامل كفاءتها.

جدول (4) يوضح الأحمال التدريبية المطبقة خلال فترة البرنامج التدريبي المقترح

الجزء الختامي	الجزء الرئيسي		الجزء التمهيدي	رقم الوحدة	الأسبوع
	التهنئة	الإعداد المهاري	الأحماء		
(5-10ق)	(25-30ق)	(40-45 ق)	(15-20ق)		
%30	%65	%70	%50 - %30	1	الأول
%30	%70	%75	%50 - %30	2	
%30	%75	%80	%50 - %30	3	
%30	%70	%75	%50 - %30	4	الثاني
%30	%75	%85	%50 - %30	5	
%30	%80	%80	%50 - %30	6	
%30	%75	%85	%50 - %30	7	الثالث
%30	%80	%90	%50 - %30	8	
%30	%85	%80	%50 - %30	9	
%30	%80	%85	%50 - %30	10	الرابع
%30	%75	%90	%50 - %30	11	
%30	%80	%90	%50 - %30	12	
%30	%85	%85	%50 - %30	13	الخامس
%30	%80	%95	%50 - %30	14	
%30	%80	%90	%50 - %30	15	
%30	%85	%85	%50 - %30	16	السادس
%30	%80	%90	%50 - %30	17	
%30	%85	%90	%50 - %30	18	
%30	%80	%85	%50 - %30	19	السابع
%30	%85	%80	%50 - %30	20	
%30	%80	%90	%50 - %30	21	
%30	%85	%95	%50 - %30	25	الثامن
%30	%90	%90	%50 - %30	26	
%30	%85	%85	%50 - %30	27	

**تشكيل حمل التدريب في البرنامج المقترح :-**

\* تشكيل شدة حمل التدريب وفقاً لمراحل التدريب والوحدات الأسبوعية للبرنامج التدريبي المقترح قامت الباحثة بتوزيع أحمال التدريب الخاص بالوحدات التدريبية الأسبوعية لفترة الإعداد الخاص وفقاً لشدة الحمل وتم استخدام نظام العمل للراحة (1 : 1) والذي يتضح في الشكل التالي .

مرحلة الإعداد الخاص								مراحل التدريب	
الثامن	السابع	السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الأول	الأسبوع	
								الأقصى	شدة حمل الوحدة الأسبوعية
								العالي	
								فوق المتوسط	
%90	%85	%88	%90	%88	%85	%80	%75	النسبة المئوية	

شكل رقم (1) تشكيل شدة حمل التدريب وفقاً لمراحل التدريب والوحدات الأسبوعية للبرنامج التدريبي المقترح

تاسعاً : عرض النتائج :

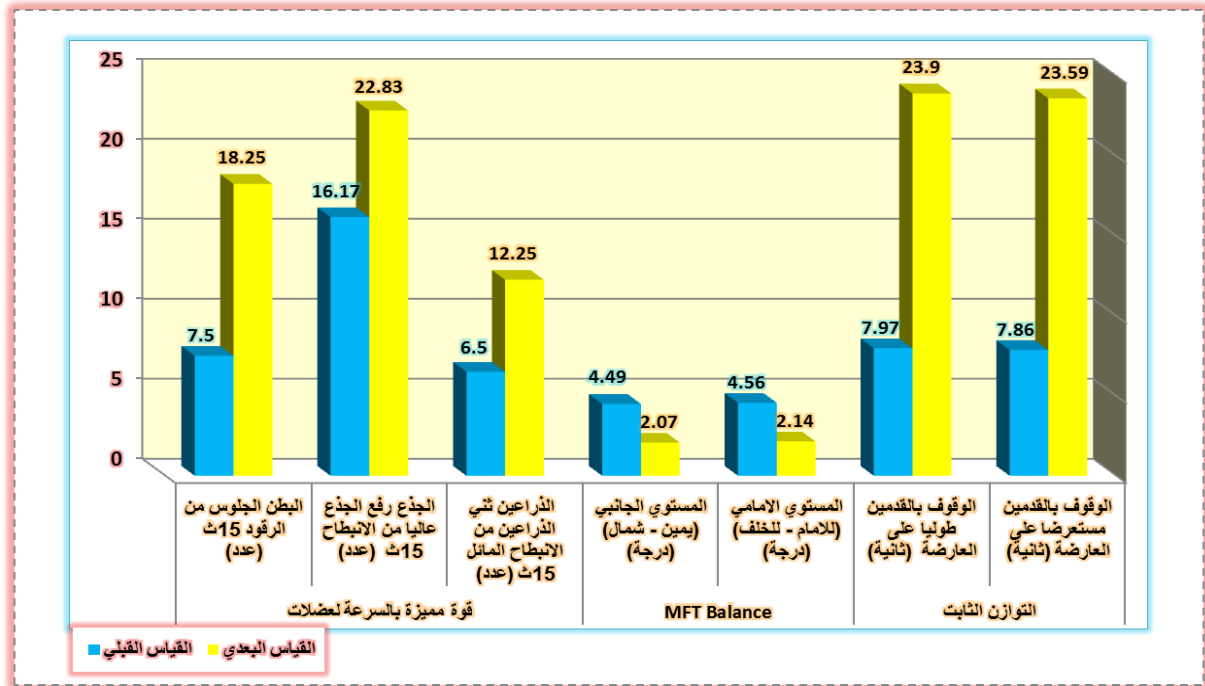
جدول رقم (5)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية لدى عينة البحث قبل وبعد التجربة (ن = 12)

نسبة التحسن %	قيمة (ت)	الفروق بين المتوسطين		القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	الدلالات الإحصائية	المتغيرات
		±ع	-س	±ع	-س	±ع	-س			
%143.33	*21.75	1.71	-10.75	1.54	18.25	1.00	7.50	(عدد)	البطن 15 ث	قوة مميزة بالسرعة لعضلات
%41.24	*6.70	3.45	-6.67	2.21	22.83	1.75	16.17	(عدد)	الظهر 15 ث	
%88.46	*10.97	1.82	-5.75	1.71	12.25	1.11	6.50	(عدد)	الذراعين 15 ث	
%53.99	*21.61	0.39	2.43	0.32	2.07	0.29	4.49	(درجة)	المستوي الجانبي (يمين - شمال)	MFT Balance
%53.02	*11.76	0.71	2.42	0.42	2.14	0.48	4.56	(درجة)	المستوي الامامي (للأمام - للخلف)	
%199.77	*13.51	4.08	-15.93	3.04	23.90	1.41	7.97	(ثانية)	الوقوف بالقدمين طولياً على العارضة	الوقوف بالقدمين مستعرضاً على العارضة
%200.20	*27.76	1.96	-15.73	1.04	23.59	1.33	7.86	(ثانية)	الوقوف بالقدمين مستعرضاً على العارضة	

قيمة ( ت ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية \* 0.05 = 2.201

يتضح من الجدول رقم ( 5 ) والشكل البياني رقم (3) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد الدراسة لصالح القياس البعدي حيث تراوحت قيمة ت للفروق ما بين (6.70)،(27.76) ، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (41.24%)، (200.20%)



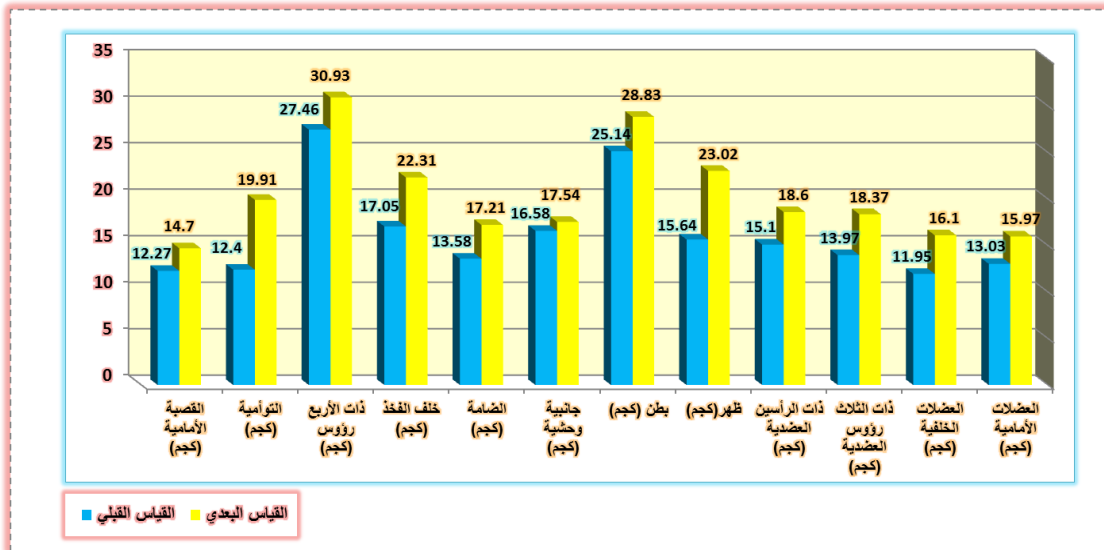
شكل (3) متوسطات القياسات القبلية والبعدي الخاصة بالمتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية

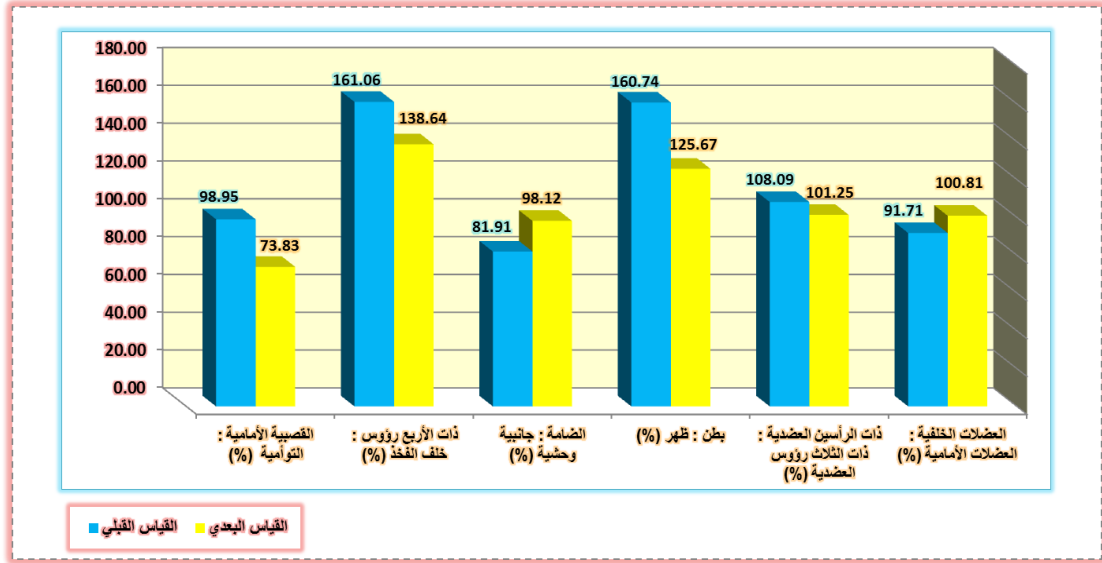


جدول رقم ( 6 )  
الدلالات الإحصائية الخاصة بنسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة لدى عينة البحث  
قبل وبعد التجربة  
( ن = 12 )

نسبة التحسن %	قيمة (ت)	الفروق بين المتوسطين		القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	الدلالات الإحصائية	العضلات
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-			
%19.81	*6.43	1.31	-2.43	0.73	14.70	0.94	12.27	(كجم)	القصبة الأمامية	نسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة
%60.65	*8.90	2.92	-7.52	1.00	19.91	2.20	12.40	(كجم)	التوأمية	
%28.34	*4.09	24.83	29.30	6.57	73.83	12.20	98.95	(%)	القصبة الأمامية : التوأمية معياريا ( 1 : 3 ) (33.33%)	
%12.64	*6.61	1.82	-3.47	3.47	30.93	3.61	27.46	(كجم)	ذات الأربع رؤوس	
%30.83	*13.36	1.36	-5.26	1.00	22.31	0.72	17.05	(كجم)	خلف الفخذ	
%13.92	*6.02	12.92	22.44	15.58	138.64	21.56	161.06	(%)	ذات الأربع رؤوس : خلف الفخذ معياريا ( 2 : 3 ) (150.00%)	
%26.72	*12.05	1.04	-3.63	0.83	17.21	1.11	13.58	(كجم)	الضامة	
%5.82	*2.83	1.18	-0.96	0.35	17.54	0.95	16.58	(كجم)	جانبيه وحشية	
%19.71	*12.97	4.31	-16.15	4.14	98.12	5.11	81.91	(%)	الضامة : جانبية وحشية معياريا ( 1 : 1 ) (100.00%)	
%14.69	*3.32	3.85	-3.69	3.41	28.83	1.59	25.14	(كجم)	بطن	
%47.18	*13.84	1.85	-7.38	1.69	23.02	0.70	15.64	(كجم)	ظهر	
%21.87	*6.29	19.38	35.18	15.38	125.67	9.71	160.74	(%)	بطن : ظهر معياريا ( 1 : 1 ) (100.00%)	
%23.18	*9.43	1.29	-3.50	0.95	18.6	0.78	15.10	(كجم)	ذات الرأسين العضدية	
%31.45	*11.35	1.34	-4.40	0.79	18.37	1.17	13.97	(كجم)	ذات الثلاث رؤوس العضدية	
%6.78	*2.37	10.78	7.36	5.36	101.25	10.38	108.09	(%)	ذات الرأسين العضدية : ذات الثلاث رؤوس العضدية معياريا ( 1 : 1 ) (100.00%)	
%34.80	*11.01	1.31	-4.16	0.83	16.1	1.14	11.95	(كجم)	العضلات الخلفية	
%22.58	*5.26	1.94	-2.94	1.20	15.97	1.28	13.03	(كجم)	العضلات الأمامية	
%9.53	*2.27	14.72	-8.81	7.85	100.81	11.96	91.71	(%)	العضلات الخلفية : العضلات الأمامية معياريا ( 1 : 1 ) (100.00%)	

قيمة ( ت ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية \* 0.05 = 2.201  
يتضح من الجدول رقم ( 6 ) والشكل البياني رقم (4) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي في نسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة قيد الدراسة لصالح القياس البعدي حيث تراوحت قيمة ت للفروق ما بين (2.27)، (13.84) ، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (5.82%)، (60.65%)





شكل (4) متوسطات القياسات القبلية والبعدي الخاصة بنسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة للمجموعة التجريبية

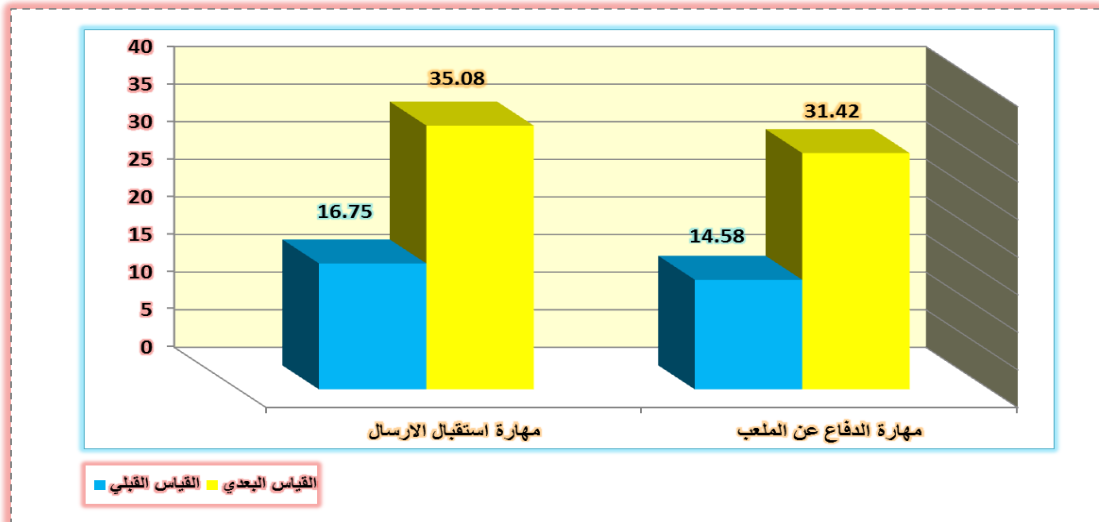
#### جدول رقم ( 7 )

الدلالات الإحصائية الخاصة بمهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب لدى عينة البحث قبل وبعد التجربة (ن = 12)

نسبة التحسن %	قيمة (ت)	الفروق بين المتوسطين		القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	الدلالات الإحصائية
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-		
%109.45	*15.50	4.10	-18.33	3.18	35.08	2.70	16.75	(درجة)	مهارة استقبال الارسال
%115.43	*12.19	4.78	-16.83	2.39	31.42	2.50	14.58	(درجة)	مهارة الدفاع عن الملعب

قيمة ( ت ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية \* 0.05 = 2.365

يتضح من الجدول رقم ( 7 ) والشكل البياني رقم (5) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي في مهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب قيد الدراسة لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة "ت" (12.19)، (15.50) ، كما بلغت نسب التحسن (%109.45)، (%115.43)



شكل (5) متوسطات القياسات القبلية والبعدي الخاصة بمهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب للمجموعة التجريبية

## مناقشة النتائج :

يتضح من جدول (5) والشكل البياني (3) والخاص بالدلالات الاحصائية لعينه البحث في المتغيرات البدنية قبل وبعد البرنامج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معظم المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي وكذلك تراوحت نسب التحسن ما بين (24,41%) و (20,200%) في متغير القوة المميزة بالسرعة لعضلات الظهر و الوقوف بالقدمين مستعرضا علي العارضة علي التوالي مما يدل علي تأثير تدريبات التوازن العضلي كمتغير تجريبي في البرنامج المقترح لتحسين المستوي البدني لطالبات الفرقة الثالثة والرابعة شعبه تدريب الكرة الطائرة حيث اشتمل البرنامج علي تدريبات حرة بوزن الجسم و تمرينات بالأدوات بإستخدام الكرة السويسريه ونصف كرة التوازن والكرات الطبية لجميع المجموعات العضلية (العاملة – المقابلة) وبتكرارات نسبية في الاتجاه العمل العضلي المستهدف الامر مما يؤدي الي ارتفاع معدلات تحسين القوة العضلية بأنواعها . ويشير كن سبراجو Ken Sprague (1993) إلي أن القوة العضلية هي أحد أهم الدعائم البدنية التي تتميز بها اللاعبة والتي يمكن تحسينها عن طريق البرامج البدنية المتنوعه والمقننه ( 28 : 175).

ويؤكد علي فهمي البيك و عماد الدين عباس (2003) علي ان الاعداد البدني يعتبر من اهم مقومات النجاح في أداء الأنشطة الحركية حيث يهدف الي تطوير أمكانية الفرد الرياضي وظيفياً ويحسن من مستوي قدراته البدنية والحركية لمواجهة متطلبات التقدم السريع والهائل لأمكانية الوصول لأعلي المستويات (13 : 86) وهذا ما اتفق عليه العديد من الخبراء والمتخصصين في مجال التدريب الرياضي شيفرد Shepherd (1999) (35 : 150) ، ماتيفيف Matveev (1996) (29 : 19) ، بلاتونوف Pnatonov (1994) (31) علي أن الأعداد البدني يعد حجر الاساس للوصول لأعلي المستويات، حيث يبني عليها اعداد اللاعبين مهارياً، وبناءً علي ذلك أهتمت العديد من الدراسات مثل دراسة حسين محمد سعيد (2013) (7) حيدر غازي اسماعيل (2005) (8)، دراسة جونز وكارتر Jones & Carter (2000) (27) بإعداد البرامج التدريبية الخاصة برفع مستوي القدرات البدنية العامة والخاصة، والتي أظهرت نتائجها بوجود تأثير إيجابي في تحسين مستوي القدرات البدنية عند اللاعبين .

وترى الباحثة أن الاعداد البدني الخاص في أي نشاط رياضي يعتبر من أهم مقومات النجاح حيث أنه عندما يتهم إعداد الطالبات بشكل خاص عن طريق تدريبات بدنية خاصة تشترك فيها نفس المجموعات العضلية متشابهه للاداء المهاري ويساهم بشكل كبير في تحسين مستوي الاداء المهاري لمهارتي إستقبال الارسال والدفاع عن الملعب وهو ما أثبتته الدراسة الحالية حول وجود علاقة إيجابية بين تطبيق البرنامج المقترح وتحسين مستوي القوي العضلية والتي أيدته دراسة كل من عماد عبد الفتاح السوسي ( 2013) (15)، هاني عبد العزيز الديب (2003) (21)، دراسة أشرف عبد المنعم أحمد (1997) (2) حيث أثبتت وجود علاقة إيجابية بين تطبيق البرنامج المقترح وبين تحسين مستوي القوي العضلية.

يتضح من جدول (6) والشكل البياني (4) والخاص بالدلالات الاحصائية لنسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة قبل وبعد البرنامج وجود نسب تحسن في قياسات القوة القصوي لعضلات كل من (القصيبة الأمامية ، التوأمية ، ذات الارباع رؤوس الفخذية، خلف الفخذ ،الضامة ، الجانبية الوحشية ، البطن الظهر، ذات الراسين العضدية، ذات الثلاث رؤوس العضدية، الخلفية لكل الجسم، الأمامية لكل الجسم)

حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (5,82%) إلي (60,65%) للعضلة الجانبية الوحشية و العضلة التوأمية علي التوالي ، وترجع الباحثة التقدر في المستوي البدني في قياسات القوة القصوي لبعض العضلات العاملة و المقابلة إلي البرنامج التدريبي المقترح حيث راعت الباحثة التدريب النوعي لكل مجموعه عضلية عامله ومقابلته حول المفاصل المشاركة في الاداء والتدريب بالكرة السويسريه ونصف كرة التوازن والكرات الطبية و لكل جزء من اجزاء الجسم (الطرف السفلي والجذع و الطرف العلوي )

يتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من أشرف عبد الحافظ 2009 (3) ، دراسة أوراس قاسم 2015 (6) ودراسة علي يوسف، عمر الخياط 2005 (14) حيث أثبتت النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح قد أثر إيجابياً في تحسين مستوي اشكال القوة العضلية كما أنخفض معدل الفارق بين المجموعات العضلية العاملة والمجموعات العضلية المقابلة لها علي نفس المفصل أي أن البرنامج التدريبي يساهم في علاج اختلال التوازن العضلي بين العضلات العاملة والعضلات المقابلة علي نفس المفصل.

ويتفق هذا مع ما ذكره عبد العزيز النمر (1996) أنه عند تصميم برامج القوة فإنه من الاهمية اختيار التمرينات التي تعمل علي تقوية المجموعات العضلية علي كل من الجسم وعلي كل من جانبي المفصل.

(11: 230)

كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة حسين سعيد (2013)(7) والتي تشير الي ان البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات القوة (العامة – الخاصة) احدثت تحسن معنوي وعمل علي اعادة التوازن العضلي لقوة عضلات الرجلين كما أن تنوع أساليب تدريب القوة العضلية لعضلات الرجلين .

كما أثر البرنامج التدريبي المقترح تأثيراً إيجابياً ملحوظاً علي مستوي توازن نسب القوي العضلية لعضلات الطرف السفلي والطرف العلوي وذلك بزيادة نسبة معدلات التحسن بين متوسطين القياس القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث ويعضد هذا دراسة كل من أحمد محي الدين عيسي (2008) (1)، دراسة علي يوسف، عمر الخياط (2005) (14) ، دراسة عماد عبد الفتاح السرسري (2013) (15) دراسة روزاليندا كومبوس، جيرارد جاربوت (2002) (32) حيث أنفقت هذه الدراسات علي ان البرامج التدريبية بالاثقال وتدرينات القوه (العامة – الخاصة) واستخدم اساليب وطرق متنوعه في التدريب ادي الي تحسن نسب التوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة في الاداء .

ويشير سيان سوكران وتوم هوس Tom House, Sean Cochran (2000) أن التكافؤ بين قوة العضلة العاملة مع قوة العضلة المقابلة يتطلب ذلك وجود توازن في نسب القوة علي طرفي الجسم وبين المجموعات العضلية علي نفس المفصل. ويتم ذلك ببدء التدريب بتكرارات ومجموعات متناسبة تتنازل فيها العضلات المحركة الأساسية والعضلات المضادة و العضلات المساعدة ( 34 : 26).

يوضح محمد بريقع ، ايهاب البديوي (2004) أن ابطط الطرق لعلاج الأختلال التوازن العضلي هي تجنب حدوث هذا الاختلال من البداية حيث يتطلب كل نشاط رياضي أداء بعض المجموعات العضلية وتدريبها بما يشابه الاداء في النشاط الرياضي فيزيد من الحد من اختلال التوازن ( 17 : 75).

يتضح من الجدول رقم ( 7 ) والشكل البياني (5) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي في مهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب قيد الدراسة لصالح القياس البعدي وما أظهرته نتائج نسب التحسن العالية في مهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب مما يدل على تقدم مستوى اللاعبات في تلك المهارات الحركية ،في ضوء هذه النتيجة يتبين أن البرنامج التدريبي لتمرينات التوازن المقترح الذي قامت الباحثة كان له تأثير فعال في رفع مستوى اداء المهارات الحركية قيد الدراسة.

ويتفق هذا مع عصام عبد الخالق (2009) علي ضرورة أن تكون تدريبات القدرات البدنية منبثقة من طبيعة أداء المهارات الحركية ،حيث يعتبر التدريب عن طريق التمرينات الخاصة وسيلة لتطويع إمكانات الفرد لإنجاز الواجب الحركي المطلوب وذلك داخل كل مرحلة من المراحل الفنية للاداء من خلال تمرينات تتشابهه حركاتها في تكوينها ومتطلباتها واتجاه عملها مع تلك الحركات التي تؤدي أثناء المباراة وذلك لرفع مستوي الاداء الفني للمراحل الفنية للاداء (12: 92) ،حيث أن تصميم التمارين المستخدمة في تدريب القدرات البدنية الخاصة في الكرة الطائرة يجب ان تكون موجهة الي تطويع وحدات حركية بشكل أسرع لإحداث تكيف في الجهاز العصبي ويكون التدريب مركزاً بشكل رئيسي علي تحسين معدل تطوير القوة العضلية ومن هنا تبرز أهميته في تطوير الأداء المهاري في رياضة الكرة الطائرة. (26)

**الإستنتاجات:**

- ١- البرنامج التدريبي المقترح أدى الي تحسن ملحوظ في المتغيرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة البطن والظهر والذراعين والتوازن الثابت) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لدي طالبات الفرقة الثالثة والرابعة تخصص الكرة الطائرة .
- ٢- البرنامج التدريبي المقترح أثر إيجابيا علي نسب التوازن العضلي بين العضلة (القصبية الأمامية : التوأمية ) بنسبة تحسن (28.34%)، وبين العضلة (ذات الأربع رؤوس : خلف الفخذ) بنسبة تحسن (13.92%)، والعضلة (الضامة : جانبية وحشية) بنسبة تحسن (19.71%)، وعضلة (البطن : الظهر) بنسبة تحسن (21.87%)، و العضلة (ذات الرأسين العضدية : ذات الثلاث رؤوس العضدية) بنسبة تحسن (6.78%)، و العضلات (الخلفية : الأمامية) بنسبة تحسن (9.53%) مما أدى إلي تحسن في أشكال القوة ومستوي أداء بعض المهارات الدفاعية في الكرة الطائرة.
- ٣- إنخفاض وتقارب معدل الفارق بين نسب التوازن العضلي للمجموعات العضلية العاملة والمجموعات العضلية المقابلة لها علي نفس المفصل للطرف العلوي والسفلي الي النسب المعيارية .
- ٤- البرنامج التدريبي المقترح أدى الي تحسن مستوي الأداء بين القياسين القبلي والبعدي للمهارات الدفاعية (الدفاع عن الملعب واستقبال الارسال) في الكرة الطائرة لصالح القياس البعدي .

### التوصيات:

- ١- ضرورة الاهتمام بتطبيق البرنامج التدريبي بإستخدام التمرينات بأدوات التدريب الحديثة التي ساهمت في تحسين التوازن العضلي المرتبطة بالأداء المهاري للمهارات الدفاعية(الدفاع عن الملعب واستقبال الارسال) في الكرة الطائرة .
- ٢- توجيه نتائج الدراسة لمدرربي الكرة الطائرة إلي أهمية بناء البرامج التدريبية المختلفة علي النسب المعيارية للتوازن العضلي للعضلات العاملة والمقابلة علي نفس المفصل ووضع اختبارات التوازن العضلي ضمن تقييم البرامج التدريبية لما لها من أهمية في التعرف علي نسب القصور في العضلات لتقويمها وفقا لما أظهرته نتائج الدراسة .
- ٣- تطبيق الطرق والاساليب المتنوعة قيد البحث عند تخطيط البرامج التدريبية المختلفة لنجاحها في تحسن المستوي البدني والمهاري .
- ٤- إجراء دراسات مماثلة على مهارات أخرى ومراحل عمرية مختلفة في الكرة الطائرة بإستخدام أشكال مختلفة من التمرينات البدنية .

### المراجع العربية :

١. أحمد محيي الدين عيسي : برنامج تدريبي بالانتقال لتنمية التوازن العضلي للقوة العضلية لبعض عضلات الطرف السفلي وتأثيره علي المستوي الرقمي لسباحي الصدر ، كلية التربية الرياضية ، جامعه طنطا. (2008)
٢. أشرف عبد المنعم أحمد (1997) : تأثير برنامج جمباز الموانع علي بعض القدرات البدنية لتلاميذ المرحلة الابتدائية بالمعاهد الأزهرية بمحافظة المنيا ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعه المنيا.
٣. أشرف مصطفى عبد الحافظ : برنامج تدريبي لتحسين نسبة التوازن العضلي للطرف السفلي لدي متسابقين 400 متر حواجز ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعه طنطا. (2009)
٤. السيد عبد المقصود (1997) : نظريات التدريب الرياضي تدريب وفسولوجيا القوة، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
٥. الهام عبد الرحمن محمد (2016) : إستراتيجية أعداد لاعبي الكرة الطائرة ، دار فارس العلمية للنشر ، الإسكندرية

٦. أوراس قاسم محمد (2015) : تأثير برنامج تدريبي لتحسين توازن القوة العضلية في اداء الوقوف على الكتفين على المتوازي لناشئي الجمناز الفني، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.
٧. حسين محمد سعيد (2013) : برنامج تدريبي لإعادة التوازن العضلي لقوة عضلات الرجلين وتأثيره في مرحلة الإقتراب لمسابقة الوثب الطويل ، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية.
٨. حيدر غازي اسماعيل (2005) : أثر إستخدام برنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض عناصر اللياقة والمتطلبات الخاصة في الحركات الأرضية لدي الناشئين، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.
٩. زكي محمد حسن (2004) : التدريب المتقاطع إتجاه حديث في التدريب الرياضي ، المكتبة المصرية ، الإسكندرية .
١٠. عبد العزيز أحمد النمر و ناريمان محمد الخطيب (2000) : الاعداد البدني و التدريب بالاثقال للناشئين في مرحلة البلوغ، الطبعة الاولى، الأستاذة للكتاب الرياضي ، القاهرة.
١١. عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان محمد الخطيب (1996) : تدريب الأثقال تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي، مركز الكتاب للنشر، الطبعة الأولى، القاهرة .
١٢. عصام الدين عبد الخالق (2009) : التدريب الرياضي (نظريات - تطبيقات) منشأة المعارف ، الطبعة الثالثة عشر
١٣. علي فهمي البيك ، عماد الدين عباس (2003) : المدرب الرياضي في الالعاب الجماعية وتخطيط وتصميم البرامج و الاحمال التدريبيه، نظريات و تطبيقات ، منشاه المعارف ، الاسكندرية.
١٤. علي يوسف حسين، عمر محمد الخياط (2005) : تنمية التوازن العضلي وعلاقته بدقة أداء المهارات الأساسية بالتنس، مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة بابل، العدد الثاني، المجلد الرابع .
١٥. عماد عبد الفتاح السرسسي (2013) : تأثير استخدام مؤشرات نسب مساهمه العضلات المحورية للجسم علي مستوي توازن القوة العضلية والاداء المهارى للكاتا جانكاكوا للاعب الكاراتيه ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية.
١٦. كارم أحمد أبوزيد (2014) : بناء إختبارات نوعية لتقييم الإتزان لبعض الأفعال الحركية فى المجال الرياضى، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية .
١٧. محمد جابر بريقع ، ايهاب فوزي البيديوي (2004) : الموسوعه العلميه للمصارعه – تدريب الاثقال ، الجزء الثالث ، منشاه المعارف ، الاسكندرية.
١٨. محمد صبحي حسانين (2004) : القياس و التقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الاول، الطبعة السادسة، دار الفكر العربي ، القاهرة.
١٩. محمد صبحي حسانين و حمدي عبد المنعم (1997) : الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم، بدني – مهاري – معرفي – نفسي – تحليلي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
٢٠. مي محمد سعيد (2017) : برنامج تدريبي لتحسين التوازن العضلي بدلالة النشاط الكهربى للعضلات وتأثيره علي أداء مهارة الدورة الخلفية علي جهاز متوازي الأنسات، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية .
٢١. هاني عبد العزيز الديب (2003) : تأثير برنامج تدريبي للقوة العضلية علي تحسين التوازن العضلي ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.

22. **Alexander(n.d)(2008)** : Precision Muscle Balance Technology  
<http://dralaxander.com/precision-muscle-balancing-technology>.
23. **Bell, j. (2007)** : Advanced fitness assessment muscular balance ,  
International Professional's association
24. **Corey (2007)** : Penn State Mont alto , page 2
25. **Daivd Fearing,Jhon C, Linclon (1997)** : Shoulder problem – are they due to muscular imbalance  
or repetitive type motion, American Journal of sport  
medicine committee, p.7. physical
26. **FIVB (2003)** : Volleyball. Ed Reser, JC. & Bahr, R. Oxford;  
Blachwell Science LTD.
27. **Jones ,A.M& Carter, H (2000)** : The Effects of endurance Training on Parameters of  
aerobic. Sport Medicine ,29 , (6) 373 – 389 .
28. **Ken Sprague (1993)** : the colds Gym book of the Weight Training , the Pu  
Tham Puplishing Group , New York Usa.
29. **Matveev , L.B (1996)** : Concepts of physical education in Curriculum Culture :  
education , learning , training , 19 - 22
30. **Mackenzie,B.(2008)** : Muscle Strength and balance  
<http://www.brianmac.co.uk/sambc.htm>.
31. **Platonov ,V ,A.A (1994)** : Book for physical education institutes physical and  
sport. Kiev , physical Culture Publishers
32. **Rosalind coombs & Gerard garbutt (2002)** : Developments in the use of the hamstring \Quadriceps  
ratio for the assessment of muscle balance.
33. **Schurman ,C.(2008)** : Muscle balance assessment  
<http://www.bodyresulys.com./assassment.asp>
34. **Sean Cochran & Tom House (2000)** : Stronger arms and upper body – USA , Human  
Kinetics.
35. **Shepherd , y (1999)** : Relationship between Perception of physicsl activity  
and health Related fitness. Journal of sport Medicine  
and physical Fitness,35(3),149-158.