# تاثير استخدام أداة التدريب AcroTramb على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى اداء بعض المهارات الهجومية لدى ناشئى الكرة الطائرة

**أ.م. د/ مهند محمد منير أبو حمر**

استاذ مساعد بقسم الالعاب الجماعية ورياضات المضرب بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا

## المقدمة ومشكلة البحث

أن رياضة الكرة الطائرة تعتبر إحدى الرياضات التي تحظى بإهتمام كبير في مختلف الدول لمحاولة الوصول إلى مستوى البطولات الدولية والعالمية ، كما تمتاز مبارياتها بالإيقاع السريع والخطط الهجومية والدفاعية المستمرة طوال المباراة ، ويوجد في الكرة الطائرة العديد من المهارات أهمها على الإطلاق الضربة الساحقة حيث تعتبر الضربة الساحقة من المهارات الفعالة لما لها من تأثير جوهري على نتائج المباريات ، فهي تلعب دوراً هاماً في الوصول لأعلى فاعلية باعتبارها الجزء النهائي من الخطط الهجومية والوسيلة الرئيسية لإحراز النقاط .

ويبين " **محمد حمدي نور الدين** " (٢٠٠٦م) ان الهجوم ويعتبر الهجوم في الكرة الطائرة عاملاً حيوياً في التأثير على نتائج المباريات نظراً لتطور الطرق الدفاعية في مواجهة عمليات الهجوم من خلال تعدد أشكال الصد وتطوره إلى جانب الصلاحيات القانونية التي منحها القانون للقائم بالصد والبرامج التدريبية التي تم تخصيصها لتطوير العمل الدفاعي ضد الهجوم. (١٠٢:١٢)

ويضيف " **زكى محمد حسن** " (٢٠١١م) أن لعبة الكرة الطائرة من الألعاب الجماعية التي يتسم أداؤها ببعض المظاهر الخاصة ، حيث يجدر الإشارة إلى أن لاعب الكرة الطائرة يشترك في مراكز الدفاع والهجوم تحت مؤثرات خاصة تتطلب منه استجابات بدنية سريعة ودقيقة ، كما يؤدى اللاعب بعض المهارات مثل الضرب الساحق وحائط الصد والإرسال من الوثب وتؤدى جميع تلك المهارات على شبكة يعد ارتفاعها عائقا للاعبين ، ولكي ينجح اللاعب في الأداء المهارى لابد من أن يتمتع

بإمكانيات مهارية بدنية وجسمية وعقلية ووظيفية خاصة لأداء الواجبات الحركية المطلوبة على هذا الارتفاع .(٦٥:٤)

ويشير " **سعد حماد الجميل**" (٢٠٠٩م) ان ويتميز الأداء الحركي الرياضي بصفة عامة وفى رياضة الكرة الطائرة بصفة خاصة يتميز بالتركيب والتعقيد لكونه مركب من أجزاء متداخلة قد تكون متشابهة أو متباينة، فهي رياضة جماعية مثيرة تتميز بطبيعة خاصة عن سائر ألعاب الكرة الأخرى سواء من حيث طريقة الأداء أو كيفية احتساب النقاط وكذلك عدم ارتباطها بزمن معين. (٦٢:٧)

**ويرى كلا من سعد حماد (٢٠٠٢م) وزكى محمد حسن (٢٠٠٤م)** إن الضربة الساحقة تعتبر من أهم المهارات الهجومية من حيث فاعليتها ودرجة تأثيرها على نتائج المباريات في رياضة الكرة الطائرة وتشكل الجزء النهائي من الخطط الهجومية، وتعد من أكثر المهارات تطورا في الكرة الطائرة الحديثة وتشير الإحصائيات العالمية أن ٨٠ % من نقاط المباراة تتم من خلال المهارات الهجومية ومن أهم هذه المهارات الضربة الساحق. **(٨٥:٦)،(٢٧:٤)**

وتذكر **ألين وديع (١٩٩٧م)** أن مهارة حائط الصد تنقسم من حيث النوع إلى حائط صد هجومي وحائط صد دفاعي، ومن حيث عدد اللاعبين المشاركين في حائط الصد فينقسم إلى حائط صد فردى وحائط صد زوجي وحائط صد ثلاثي. **(٣٢:١)**

ويذكر "**عصام عبد الخالق**" (٢٠٠٣م) أن الوسائل والأجهزة المعينة تلعب دوراً هاماً داخل العملية التدريبية حيث تساعد على إدراك هدف التدريب بوضوح وتساعد المدرب على الاقتصاد في الوقت والجهد، وتزيد الدافعية والحماس عند اللاعبين (٩: ١٢).

ويرى "**محمد إبراهيم شحاتة** " (٢٠٠٢) أن مصطلح الوسائل المعينة يشير إلى الأدوات والطرق التي يمكن بواسطتها أن توفر للاعب خبرات حسية ومواقف تدريبية (بدنية – حركية – مهارية) لإكتساب واجب حركي أو مهاري للمساعدة في تسهيل الأداء (١٠: ٣٤).

ويشير "**محمد عبد الغنى عثمان**" **(٢٠٠٣م)** إلى أن البرامج التدريبية إتخذت شكلاً وهيكلاً وتنظيماً يتضمن مع التطور الجديد في الأجهزة والوسائل المستخدمة أثناء العملية التدريبية، والتي أصبح استخدامها ضرورة من ضروريات التأهيل البدني والمهارى والنفسي للاعبين، فقد ثبت بالتجربة أن إستخدامها يؤدى إلى إرتفاع المستويات الرياضية (١٣: ١٥٣)

ويضيف "**جنسون وشولتز Jensen Schultz** "(**٢٠٠٧م**) أن أسلوب التدريب لتنمية الصفات البدنية يفضل أن يكون مناسبا لنوع العمل العضلي بالإضافة إلي أن السائد في الحركات المؤداه على الأجهزة والأدوات المساعدة لها تأثير إيجابي في رفع مستوى الأداء المهارى.(٨٤:٢٣)

وتشر "**الكلية الامريكية**" **American college** (**٢٠٠١م**) إلى أن للأجهزة المساعدة دوراً فعالاً فهي تمد اللاعب منذ البداية بتخيل حركي واضح تقريباً عن الأداء الفني مع عدم الشعور بالملل وأيضاً إضافة عنصر التشويق للتدريب على الأجهزة والأدوات المستخدمة واكتساب الصفات البدنية واللياقة الحركية وبعض الصفات النفسية اللازمة للأداء (١٧: ٢٠)

ويشير" **مختار سالم** " (٢٠٠١م) إلى أنه يوجد الآن عدد هائل من الابتكارات والاختراعات المتنوعة التي تخدم المجالات الرياضية المختلفة والتي يرجع إليها الأسباب الحقيقية لتنمية وسهولة العملية التدريبية، كما أنه يمكن بسهولة شديدة إدراك أهمية التكنولوجيا الرياضة من خلال نظرة شاملة وسريعة على الإنجازات الرياضية والأولمبية والعالمية، حيث يرجع الفضل في ذلك إلى التقدم التكنولوجي الهائل الذي استطاع حل الكثير من المشاكل والمعوقات لتقديم الحلول المثالية للنهوض بمستوى الأداء الرياضي. ( ١٥: ١١)

وهذا ما **يؤكده بلاكى وسوثرد Blakey & Southard** (٢٠٠٤) إلى أن الاتجاهات الحالية للمدربين تتجه نحو التكاملية في التدريب وليس الفردية ، فمثلا يتم مزج تدريبات الأثقال مع تدريبات البليوميترك داخل الوحدة التدريبية الواحدة للحصول على تدريبات مركبة وقد أثبتت نتائج العديد من الدراسات العلمية جدوى هذه التدريبات المختلطة في تحسين القدرات البدنية ومستوى الأداء ،على الرغم من الجدل المستمر حول أي التدريبات نبدأ وبأيهما ننتهي والتفسير العلمي للبدء بنوع معين عن غيرة من هذه التدريبات (١٨ : ١٥).

ويؤكد **طلحة حسام الدين واخرون** (١٩٩٧) أن التدريبات التي تعتمد علي طاقة المطاطية وعمل المستقبلات الحسية المنعكسة تحقق أكبر فائدة لها بتقليل الفترة الزمنية بين الإطالة والتقصير كما ان الطاقة المختزنة في العضلات نتيجة الاطالة تخرج بمعدلات سريعة خلال مرحلة الأنقباض التقصيري وتشارك في اللحظات الاول من الثانية. (٧٤:٥)

وترى الباحث أن استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة يعمل على تنمية مختلف جوانب اللياقة البدنية والحركية والنفسية وإضافة عامل التشويق وإعطاء فرص التدرج على أداء المهارات الصعبة بنجاح وبسرعة وتأكيد العلاقة بين اللاعبة والقدرة على الأداء المهارى، وتنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالكرة الطائرة ولذا نجد أهمية استخدام جهاز جديد وهو جهاز (أكروترامب

Acrotramp) الذي قد يؤدي إلى تطوير قدرة الناشئ على زيادة فترة الارتقاء للأداء المهارات الهجومية بنجاح والاستخدام الأمثل لحركات الذراعين والرجلين أثناء الارتفاع مما يؤدي إلى اتقان الأداء المهارى للارتفاع اللاعب الضارب عن مستوى الشبكة بعد تحقيقه الارتقاء الامثل والأمن والأداء الفني السليم للمهارة الحركية ويساعد في التدريب على التكرارات المستمرة المتسلسلة مما يؤدي إلى تنمية القدرات البدنية والحركية والسمات الإرادية المتصلة بالشجاعة والجراءة لدى الناشئ وينتج عن ذلك الاقتصاد في الوقت والجهد .

ومن خلال عمل الباحث في تدريب الكرة الطائرة بنادي ٦ أكتوبر بمحافظة الجيزة لاحظت الباحث انخفاض في مستوى أداء المهارات الهجومية الضرب الساحق وحائط الصد الهجومي وقد ارجعت السبب في انخفاض مستوى الصفات البدنية ومن اهمها عنصر القوة والقدرة العضلية والتي قد تكون غير كافية لإتمام هذه المهارات بالمستوى المطلوب، ويظهر ذلك في بطيء عملية الانتقال الحركي من وضع الارتقاء الى وضع الارتقاء والوثب نظرا لضعف القوة العضلية.

ومن خلال الاطلاع على الدراسات المرتبطة بتنمية الصفات البدنية كدراسة محمد لطفي السيد ، أشرف محمد زين(٢٠٠٣) (١٤) بعنوان" التدريب بالأسلوب المتنوع وأثره على مقدرة وثب اللاعب في الكرة الطائرة،" وكذلك دراسة هبة إبراهيم النجار (٢٠٠٤م) (١٦) بعنوان تأثير استخدام جهاز الأكروترامب على مستوى أداء السلاسل الجمبازية والسلاسل الأكروباتية على جهازي الحركات الأرضية وعارضة التوازن طبقا لمتطلبات القانون الدولي للجمباز وقد اظهرت جميع النتائج السابقة الى فاعلية استخدام أسلوب الانقباض باستخدام أداة التدريب الأكروترامب في تحسين الصفات البدنية (القوة العضلية+ القدرة العضلية) في الرياضات المختلفة ومدى تأثيرها على المستوى المهارى وهذا ما دفع الباحث الى القيام بهذه الدراسة للتعرف على تأثير تدريبات Acra Tramb على القدرة العضلية والمستوى الاداء المهارى الهجومي لدى ناشئ الكرة الطائرة.

**هدف البحث**

يهدف البحث الى التعرف على تاثير استخدام أداة التدريب AcroTramb على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى اداء بعض المهارات الهجومية لدى ناشئ الكرة الطائرة

**فروض البحث**

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في القدرة العضلية لدى ناشئ الكرة الطائرة.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في الاداء المهارى الهجومي لدى ناشئى الكرة الطائرة.

**بعض المصطلحات الواردة في البحث**

**الجهاز المساعد (الأكروترامب)**

هو نظام صمم لتدعيم المستوى الفني والتعليم العالى ، وهو يمد الناشئى بدفعه عاليه في الهواء ، وله قيمة فعاله كجهاز مساعد في تعليم وتطوير المتغيرات البدنية للقدرة العضلية ، وله فوائد عديدة منها تنمية التوازن الحركى و التحكم في الجسم أثناء الحركة في الهواء ، و المساعدة في تنمية التكامل بين قدرة الإيقاع والحركة، وهو دائما مجهز لنظم التدريب المعتمدة أو مرتكزة على الارتداد ، يتكون من إطار حديدي مع شريط مطاط (Nyltramp) يخترق البساط المشمع متصلا بياى على إمتداده من الجانب، التي تعمل على ارتداد الجسم كله ويغطى الياى بطبقة من الإسفنج المغطى وله سبع أرجل حديدية مستعرضة.(١٠:١٦)

**خطة وإجراءات البحث**

**منهج البحث:**

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة باستخدام القياسات القبلية والبعدية وذلك لملائمتة لتطبيق البحث وإجراءاته.

**مجتمع وعينة البحث**

اشتملت مجتمع البحث على ناشئى الكرة الطائرة بنادي ٦ اكتوبر بمحافظة الجيزة للموسم التدريبي (٢٠١٧/٢٠١٨) للمستوى السني تحت (١٤) سنة وعددهم (٢٠) ناشئة تم استخدام (١٢) ناشئة بنسبة (٧٥%) كعينة أساسية بالإضافة إلى (٨) ناشئات لإجراء المعاملات العلمية والدراسة الاستطلاعية للبحث وجدول (١) يوضح التجانس لدى عينة البحث.

جدول (١)

**تجانس عينة البحث في معدلات النمو لدى ناشئات الكرة الطائرة**

**ن = (٢٠)**

| م | المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | الطول | سم | ١٦٢.٥٢ | ١.٦٥ | ١٦٢.٠٠ | ٠.٩٤٥ |
| ٢ | الوزن | كجم | ٣٤.٥٢ | ١.٦٦ | ٣٤.٥٠ | ٠.٠٣٦١ |
| ٣ | العمر الزمني | سنة | ١٣.٦٦ | ٠.٥٢ | ١٣.٦٠ | ٠.٣٤٦ |
| ٤ | العمر التدريبي | سنة | ٢.١١ | ٠.١٥ | ٢.١٠ | ٠.١٩٩ |

يتضح من الجدول (١) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين ( ± ٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات ( معدل النمو) لدى أفراد العينة قيد البحث.

جدول (٢)

**تجانس عينة البحث في القدرات البدنية لدى ناشئات الكرة الطائرة**

**ن = (٢٠)**

| م | المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | الانبطاح المائل | عدد | ١٤.٣٢ | ٠.٣٢ | ١٤.٣٠ | ٠.١٤ |
| ٢ | الوثب العمودي من الثبات | سم | ٢٣.٥٢ | ٠.١٤ | ٢٣.٥٠ | ٠.٣٢ |
| ٣ | رمى كرة طبية لأبعد مسافة | متر | ٥.٦٠ | ٠.٣٢ | ٥.٥٠ | ٠.٨٧ |
| ٤ | ديناموميتر قياس قوة عضلات الظهر | كجم | ٣٤.٢٢ | ٠.٥٢ | ٣٤.٢٠ | ٠.٦٥ |
| ٥ | ديناموميتر قياس قوة عضلات الرجلين | كجم | ٤٢.٦٢ | ٠.٤٧ | ٤٢.٠٠ | ٠.١٤ |

يتضح من الجدول (٢) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين ( ± ٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات (القدرات البدنية) لدى أفراد العينة قيد البحث.

جدول (٣)

**تجانس عينة البحث في مستوى الأداء المهارى لمهارة الضرب الساحق لدى ناشئي الكرة الطائرة**

**ن = (٢٠)**

| م | المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط | الانحراف المعياري | الوسيط | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ١ | اختبار قياس دقة الضرب الساحق العالي القطري | درجة | ٢٨.٣٢ | ١.٣٢ | ٢٨.٣٠ | ٠.٣٢ |
| ٢ | اختبار قياس دقة الضرب الساحق المستقيم | درجة | ٢٢.٥٢ | ٠.٥٦ | ٢٢.٥٠ | ٠.٨٧ |
| ٣ | اختبار قياس دقة الضرب الساحق السريع من (٣) باتجاه(٤-٥) | درجة | ٢٥.١١ | ١.٣٢ | ٢٥.٠٠ | ٠.٦٢ |
| ٤ | اختبار قياس دقة الضرب الساحق السريع من مركز (٣) باتجاه (١-٢) | درجة | ٢٣.٥١ | ١.٨٥ | ٢٣.٥٠ | ٠.٤١ |
| ٥ | اختبار قياس دقة الضرب الساحق المتوسط (١) متر | درجة | ٢٠.٥٢ | ١.٣٢ | ٢٠.٥٠ | ٠.٨٧ |

يتضح من الجدول (٣) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الانحرافات المعيارية، وأن جميع قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين ( ± ٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لمتغيرات (مستوى الأداء المهارى لمهارة الضرب الساحق) لدى أفراد العينة قيد البحث.

**أدوات ووسائل جمع البيانات :**

**أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :**

- جهاز الرستامير لقياس إرتفاع القامة
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن
- شريط قياس
- جهاز تدريب Acoa Tramb
- ديناموميتر لقياس القوة العضلية للرجلين والظهر.
- ساعة إيقاف لقياس الأزمنة خلال التدريبات المقترحة.

**ثانيا: الاختبارات المستخدمة في البحث: مرفق (٢)**

١- اختبار الانبطاح المائل لقياس التحمل العضلي للذراعين.
٢- اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.
٣- اختبار رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة لقياس القدرة العضلية للذراعين.
٤- جهاز الديناموميتر قياس قوة عضلات الرجلين.
٥- جهاز الديناموميتر قياس قوة عضلات الظهر.

٦- اختبار قياس دقة الضرب الساحق العالي القطري.
٧- اختبار قياس دقة الضرب الساحق المستقيم.
٨- اختبار قياس دقة الضرب الساحق السريع من (٣) باتجاه مركز(٤-٥)
٩- اختبار قياس دقة الضرب الساحق السريع من مركز (٣) باتجاه مركز (١-٢).
١٠- اختبار قياس دقة الضرب الساحق المتوسط (١) متر

**ثالثا: الاستمارات المستخدمة في البحث**

١- استمارة لاستطلاع رأى الخبراء لتحديد مناسبة محتوى التمرينات المستخدمة قيد البحث وكذلك مكونات البرنامج المقترح. مرفق(٤)
٢- استمارة جمع بيانات لتسجيل البيانات الخاصة بكل ناشئة. (مرفق ٥)

**الدراسة الاستطلاعية:**

قامت الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠٢٢/٥/٢١م إلى ٢٠٢٢/٥/٢٥م وذلك على عينة قوامها (٨) ناشئات من عينة مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية بهدف.

- تحديد الوقت الذي يمكن أن تستغرقه الاختبارات.
- التحقق من صلاحية الأجهزة المستخدمة في القياس.
- التعرف على مدى استعداد أفراد عينة البحث للخضوع لظروف إجراء التجربة.
- التعرف على وجود أي معوقات ومحاولة تلافيها .
- الوصول لأفضل ترتيب لإجراء القياسات.

**المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث**

**صدق التمايز**

لحساب صدق الاختبارات والمقاييس التي تقيس متغيرات البحث البدنية والمهارية (قيد البحث) للعينة البحث استخدمت الباحث صدق التمايز (المقارنة الطرفية)، فقامت الباحث بتطبيق هذه الاختبارات والمقاييس علي عينة استطلاعية عددها(٨) ناشئات، وذلك في ٢٠٢٢/٥/١٧م من خلال إيجاد دلالة الفروق بين الربيع الأعلى ، والربيع الأدنى باستخدام اختبار(ت) ، ويوضح ذلك جدول(٤)الأتي.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في المتغيرات البدنية والمهارية (صدق التمايز) (قيد البحث)

ن=٨

| نـــــوع الاختبارات | الاختبارات | وحـــدة القياس | الربيع الأعلى | | الربيع الأدنى | | قيمة (ت) المحسوبة | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ±ع | س | ±ع | | |
| المتغيرات البدنية | الانبطاح المائل | عدد | ١٦.٥٢ | ٠.٦٣ | ١٣.٢٥ | ٠.١١ | ٢.٨٥ | دال |
| | الوثب العمودي من الثبات | سم | ٢٥.٦٢ | ٠.٢١ | ٢١.٦٢ | ٠.٥٨ | ٢.٥٤ | دال |
| | رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة | متر | ٦.١٠ | ٠.٨٥ | ٤.٩٨ | ٠.٨٤ | ٢.٦٢ | دال |
| | قوة عضلات الظهر | كجم | ٣٥.٩٨ | ٠.١٤ | ٣٢.٥٥ | ٠.٣٢ | ٢.٥٤ | دال |
| | قوة عضلات الرجلين | كجم | ٤١.٦٢ | ٠.٣٦ | ٣٩.٥٤ | ٠.٢١ | ٢.٤١ | دال |
| الأداء المهارى لمهارة الضرب الساحق | اختبار قياس دقة الضرب الساحق العالي القطري | درجة | ٢٥.٦٢ | ٠.٨٥ | ٢٦.٦٦ | ٠.١٤ | ٢.٦٣ | دال |
| | اختبار قياس دقة الضرب الساحق المستقيم | درجة | ٢٣.٦٥ | ٠.٤٤ | ٢٢.١٠ | ٠.٣٢ | ٢.٤٧ | دال |
| | اختبار قياس دقة الضرب الساحق السريع من (٣) باتجاه(٤-٥) | درجة | ٢٦.١٥ | ٠.٣٢ | ٢٤.٦٥ | ٠.٥٢ | ٢.٦٤ | دال |
| | اختبار قياس دقة الضرب الساحق السريع من مركز (٣) باتجاه (١-٢) | درجة | ٢٤.٥٥ | ٠.٨٧ | ٢٢.٥٤ | ٠.٦٢ | ٢.١٤ | دال |
| | اختبار قياس دقة الضرب الساحق المتوسط (١) متر | درجة | ٢١.١٠ | ٠.٢٥ | ١٩.٨٥ | ٠.١٤ | ٢.٦٢ | دال |

- قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) =١.٨٦٠

يتضح من جدول رقم (٤) أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً عند مستوى(٠.٠٥) في الاختبارات الخاصة بالمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئات الكرة الطائرة لصالح الربيع الأعلى، حيث كانت قيمت (ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يدل على صدق الاختبارات البدنية والمهارية (قيد البحث) وقدراتها على التميز بين الناشئات.

## ثبات الاختبارات البدنية والمهارية

قامت الباحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه(Test – Re test) فقامت بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٨) ناشئات وذلك باحتساب كعامل الصدق التطبيق الأول للاختبارات، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وذلك يوم ٢٠٢٢/٥/٢٠م بفارق (٣) أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني يوضح ذلك جدول(٥)الاتي.

جدول(٥)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية والمهارية (قيد البحث)

(ن = ٨)

| نـــــوع الاختبارات | الاختبارات | وحـــدة القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثاني | | معامـــل الارتباط | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ±ع | س | ±ع | | |
| المتغيرات البدنية | الانبطاح المائل | عدد | ١٤.١٠ | ٠.٥٨ | ١٤.١٥ | ٠.٦٩ | ٠.٩٥٠ | دال |
| | الوثب العمودي من الثبات | سم | ٢٣.٢٥ | ٠.٢١ | ٢٣.٨٠ | ٠.٤٧ | ٠.٩٦٠ | دال |
| | رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة | متر | ٥.٣٥ | ٠.١٤ | ٥.٤٤ | ٠.٣٢ | ٠.٩٨٠ | دال |
| | قوة عضلات الظهر | كجم | ٣٤.٢٢ | ٠.٣٢ | ٣٤.٥٠ | ٠.٥٨ | ٠.٩٩٨ | دال |
| | قوة عضلات الرجلين | كجم | ٤٠.٢٥ | ٠.٧٤ | ٤٠.٥٥ | ٠.٤١ | ٠.٩٥٠ | دال |
| مستوى الأداء المهارى لمهارة الضرب الساحق | اختبار قياس دقة الضرب الساحق العالي القطري | درجة | ٢٨.١٠ | ٠.٣٢ | ٢٨.٢٥ | ٠.٣٢ | ٠.٩٤١ | دال |
| | اختبار قياس دقة الضرب الساحق المستقيم | درجة | ٢٢.٣٠ | ٠.١٤ | ٢٢.٣٩ | ٠.١١ | ٠.٩٥٠ | دال |
| | اختبار قياس دقة الضرب الساحق السريع من (٣) باتجاه(٤-٥) | درجة | ٢٥.٢٥ | ٠.٣٥ | ٢٥.٤١ | ٠.٧٤ | ٠.٩٧٤ | دال |
| | اختبار قياس دقة الضرب الساحق السريع من مركز (٣) باتجاه (١-٢) | درجة | ٢٣.٤٠ | ٠.٨٥ | ٢٣.٤٩ | ٠.٣٦ | ٠.٩١٠ | دال |
| | اختبار قياس دقة الضرب الساحق المتوسط (١) متر | درجة | ٢٠.٣٠ | ٠.١١ | ٢٠.٣٨ | ٠.٥٢ | ٠.٩٥٥ | دال |

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) =٠.٦٣٢

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود معامل ارتباط ذات دلالة إحصائيا بين متوسطات التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية ومستوى الأداء المهارى لمهارة الضرب الساحق لدى ناشئات الكرة الطائرة قيد البحث عند مستوى (٠.٠٥) حيث جاءت قيمة ( ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على ثبات هذه الاختبارات (قيد البحث)، ويؤكد ذلك قيم معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني التي تراوحت ما بين(٠.٩١٠ إلى٠.٩٩٨ ) مما يدل علي أن الاختبارات المختارة ذات معاملات ثبات عالية.

**البرنامج التدريبي:**

**برنامج التدريبات المقترحة باستخدام أداة الأكروترامب**

قام الباحث بوضع برنامج باستخدام أداة الأكروترامب وذلك بعد تحليل مرجعي للمراجع العلمية (٤) (٥) (٦) (١٨) العربية والأجنبية والاطلاع على شبكة المعلومات.

**أسس تصميم البرنامج:**

- توفير الأجهزة والأدوات المطلوبة لتطبيق إجراءات البحث.
- عدد الوحدات التدريبية وزمن كل وحدة والتوزيع الزمني للوحدة التدريبية.
- التشكيل المناسب لمكونات حمل التدريب والتدرج بأحمال البرنامج والوحدة التدريبية.
- توفير عنصري التنوع والتشويق في الأنشطة والتدريبات المستخدمة.
- التدرج في الأداء من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب.
- مراعاة التدرج بشدة الأحمال على مدار البرنامج المُقترح.
- ربط الجوانب البدنية والمهارية خلال الاداء لمحتوي تنفيذ البرنامج.

**توزيع زمن الوحدة اليومية في برنامج التدريب باستخدام أداة الأكروترامب :**

قامت الباحث بتقسيم زمن الوحدة التدريبية إلى ثلاث أقسام وتم توزيع محتوى الوحدة التدريبية اليومية وكذلك تشكيل حمل التدريب وتوزيع أنشطة التدريبات باستخدام أداة الأكروترامب على وحدات التدريب اليومية والأسبوعية خلال فترة الإعداد كما يتضح من جدول (٦).

**جدول (٦)**

**التوزيع الزمني للأقسام الثلاثة لوحدات التدريب اليومية للتدريبات باستخدام Acoa Tramb**

| م | أجزاء الوحدة التدريبية اليومية | | المحتوى | الزمن |
|---|---|---|---|---|
| ١ | التمهيدي | الإحماء | إعمال إدارية | ٥ ق |
| | | | تهيئة الجسم | ١٥ ق |
| ٢ | الرئيسي | التدريبات باستخدام أداة الأكروترامب | التدريبات مهارية | ٢٠ ق |
| | | تدريبات بدنية | التدريبات مهارية | ٤٥ ق |
| ٣ | الختام | التهدئة | تمرينات تهدئة واسترخاء | ٥ ق |
| | الزمن الكلي | | | ٩٠ ق |

**جدول (٧)**

**تخطيط البرنامج: التدريب اليومية والأسبوعية خلال فترة الإعداد للبرنامج**

| رقم الأسبوع | اليوم | النشاط | شدة الحمل % | | رقم الأسبوع | اليوم | النشاط | شدة الحمل % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | اليوم | الأسبوع | | | | اليوم | الأسبوع |
| الأول | الأحد | التدريب باستخدام أداة الأكروترامب | ٣٠% | ٤٠% | الخامس | الأحد | التدريب باستخدام أداة الأكروترامب | ٦٥% | ٧٠% |
| | الثلاثاء | | ٤٠% | | | الثلاثاء | | ٧٠% | |
| | الخميس | | ٥٠% | | | الخميس | | ٧٥% | |
| الثاني | الأحد | | ٤٥% | ٥٠% | السادس | الأحد | | ٦٥% | ٧٠ % |
| | الثلاثاء | | ٥٠% | | | الثلاثاء | | ٧٠% | |
| | الخميس | | ٥٥% | | | الخميس | | ٧٥% | |
| الثالث | الأحد | | ٤٥% | ٦٠% | السابع | الأحد | | ٧٥% | ٨٠% |
| | الثلاثاء | | ٥٠% | | | الثلاثاء | | ٨٠% | |
| | الخميس | | ٥٥% | | | الخميس | | ٨٥% | |
| الرابع | الأحد | | ٥٥% | ٦٠% | الثامن | الأحد | | ٨٠% | ٨٠% |
| | الثلاثاء | | ٦٠% | | | الثلاثاء | | ٨٠% | |
| | الخميس | | ٦٥% | | | الخميس | | ٨٠% | |

بعد اطلاع الباحث على العديد من المراجع والبحوث والدراسات السابقة في مجال التدريب بصفة عامة والكرة الطائرة بصفة خاصة وبناء على القياس القبلي لعينة البحث تمكنت الباحث من التوصيل الى الاتي :

- الزمن الكلي للبرنامج ( ٨ ) ثماني أسابيع
- زمن الوحدة (٩٠) دقيقة
- عدد الوحدات التدريبية خلال الاسبوع (٣) ثلاث وحدات.
- عدد الوحدات الكلية (٢٤) اربعة وعشرون وحدة التدريبية .

ولقد قسمت الباحث فترة التنفيذ الى ثلاث مراحل .

- مرحلة الاعداد العام استغرقت ( ١٢) وحدة كمرحلة اولى.

- مرحلة الاعداد الخاص واستغرقت ( ٩ ) وحدات كمرحلة ثانية
- مرحلة ما قبل المنافسات واستغرقت (٣) وحدات كمرحلة ثالثة.

**خطوات اجراء التجربة:**

**خطوات تنفيذ البحث:**

**القياسات القبلية:**

- إجراء القياسات القبلية للاختبارات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئات الكرة الطائرة على ناشئات الكرة الطائرة بنادي ٦ أكتوبر بمحافظة الجيزة كما يلي:-

* قياس معدلات النمو وذلك يوم ٢٠٢٢/٥/٢٧م .
* قياس مستوى المتغيرات البدنية وذلك يوم ٢٠٢٢/٥/٢٨م .
* قياس مستوى الأداء المهارى وذلك يوم ٢٠٢٢/٥/٢٩م .

**تطبيق البرنامج:**

- بدء تنفيذ البرنامج المقترح لتدريبات اداة الاكروترامب AcroTramb يوم ٢٠٢٢/٦/١م إلى ٢٠٢٢/٧/٢٧م حيث استغرق تنفيذ البرنامج (٨) أسابيع ويتكون من (٢٤) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا أيام ( الأحد –الثلاثاء– الخميس) من كل أسبوع.

**القياسات البعدية:**

- إجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء مباشرة من تطبيق التجربة الأساسية وذلك يوم ٣٠-٢٠٢٢/٧/٣١م وبنفس تسلسل القياسات القبلية.

**المعالجات الإحصائية:**

استخدمت الباحث المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط
- الانحراف المعياري
- نسب التحسن
- اختبار T

## عرض ومناقشة النتائج

### أولا: عرض النتائج

جدول (٨)

"دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للناشئات عينة البحث في اختبارات المتغيرات البدنية لدى مجموعة البحث "

ن=١٢

| الاختبارات | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدي | | الفرق بين المتوسطين | نسبة التحسن | قيمة(ت) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ±ع | س | ±ع | | | | |
| الانبطاح المائل | عدد | ١٤.٢٨ | ٠.٨٥ | ١٧.٢٥ | ٠.٢٥ | ٢.٩٧ | %٢٠.٧٩ | ٣.٩٨ | دال |
| الوثب العمودي من الثبات | سم | ٢٣.٢١ | ٠.٦٣ | ٢٧.٦٥ | ٠.٢١ | ٤.٤٤ | %١٩.٢١ | ٣.٤٥ | دال |
| رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة | متر | ٥.٣٩ | ٠.٦٣ | ٦.١٠ | ٠.٥٨ | ٠.٧١ | %١٣.١٧ | ٣.٦٩ | دال |
| قوة عضلات الظهر | كجم | ٣٤.١٨ | ٠.٣٢ | ٤١.٣٢ | ٠.٦٣ | ٧.١٤ | %٢٠.٨٨ | ٣.٤٥ | دال |
| قوة عضلات الرجلين | كجم | ٤٠.٦٦ | ٠.٥٢ | ٤٨.٢٠ | ٠.٨٧ | ٧.٥٤ | %١٨.٥٤ | ٣.٤٥ | دال |
| اختبار قياس دقة الضرب الساحق العالي القطري | درجة | ٢٧.٩٩ | ٠.٤٧ | ٣٣.٢٠ | ٠.١٥ | ٥.٢١ | %١٨.٦١ | ٣.٥٢ | دال |

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٩٥

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبارات المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

جدول (٩)

"دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للناشئات عينة البحث في اختبارات مستوى الأداء المهارى لمهارة الضرب الساحق لدى مجموعة البحث التجريبية"

ن=١٢

| الاختبارات | وحدة القياس | القياس القبلي | | القياس البعدى | | الفرق بين المتوسطين | نسبة التحسن | قيمة(ت) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ±ع | س | ±ع | | | | |
| اختبار قياس دقة الضرب الساحق العالي القطري | درجة | ٢٧.٩٩ | ٠.٤٧ | ٣٣.٢٠ | ٠.١٥ | ٥.٢١ | %١٨.٦١ | ٣.٥٢ | دال |
| اختبار قياس دقة الضرب الساحق المستقيم | درجة | ٢٢.٢٨ | ٠.٨٥ | ٢٥.٦٣ | ٠.٥٣ | ٣.٣٥ | %١٥.٠٣ | ٣.١٥٤ | دال |
| اختبار قياس دقة الضرب الساحق السريع من (٣) باتجاه(٤-٥) | درجة | ٢٥.١٠ | ٠.٢١ | ٢٨.٢١ | ٠.٥٢ | ٣.١١ | %١٢.٣٩ | ٣.٨٥ | دال |
| اختبار قياس دقة الضرب الساحق السريع من مركز (٣) باتجاه (١-٢) | درجة | ٢٣.٤٥ | ٠.٢٥ | ٢٦.٦١ | ٠.١٤ | ٣.١٦ | %١٣.٤٧ | ٣.٤٥ | دال |
| اختبار قياس دقة الضرب الساحق المتوسط (١) متر | درجة | ٢٠.٣٢ | ٠.٥٢ | ٢٤.١١ | ٠.٦٥ | ٣.٧٩ | %١٨.٦٥ | ٣.٤٧ | دال |

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٨٩٥

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبارات المتغيرات المهارية لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

**مناقشة النتائج**

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في اختبارات المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي حيث جاء قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥) وترجع الباحث تلك النتيجة الى استخدام التدريبات باستخدام أداة التدريب الأكروترامب قيد البحث على ناشئات الكرة الطائرة.

والتدريبات الارتدادية باستخدام أجهزة التدريب المساعدة هي مجموعة من التدريبات صممت من أجل تنمية القوة المطاطية العضلية من خلال ما يعرف بدورة الإطالة والتقصير، وهي طريقة خاصة لتنمية القدرة الانفجارية وتعتمد على لحظات التصارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركته الديناميكية مثل الوثب الارتدادي وهذا الأسلوب في التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية وبالتالي فإنه يحسن من الأداء الديناميكي للحركات. (٩٨:٣)(٤١:٨)

وترجع الباحث ان التدريبات باستخدام تدريبات الأكروترامب التي تعمل على حدوث أطاله لا أراديه للعضلات المادة للمفاصل والتي تعمل من شأنها توليد انقباضاً عضلياً لأرادياً يعمل على أثارة أعضاء حسية أخري وبالتالي زيادة عدد الوحدات الحركية في العضلات العاملة على هذه المفاصل والتي تعد ضرورة لزيادة القوة العضلية وكذلك تطابق تدريبات التصادم مع شكل الأداء.

ويؤكد ذلك **إلهام عبد الرحمن، ناجى أسعد**(٢٠٠٢) يجب ان تتطابق التدريبات الخاصة في بنائها وقوتها مع حركات المنافسة وان تمارين القوة يجب ان تتركز على حركات الأنقباضات السائدة لتمارين المنافسة من أجل تحقيق الأنسجام الخاص لمتطلبات الأداء. (٢٤:٢)

ويؤكد **طلحة حسام الدين (١٩٩٧) (٤)، عادل عبد البصير (٢٠٠١) (٨)**، ان تدريبات القوة يجب أن تلبي الحاجات الفردية والتدريب الأكثر مناسبة للعضلات هو تكرار لنوع العمل لعدد من المرات التي تتطلبها المهارة والتي يتم تقويتها بطريقة صحيحة تكون أكثر مقاومة للإصابة.

وترى الباحث أن الضرب الساحق من أهم وأقوى طرق الهجوم التي يستخدمها الفريق خلال اللعب وهي عبارة عن ضرب الكرة بإحدى اليدين بقوة ومن فوق الشبكة نحو ملعب الخصم وبإحدى الذراعين وهو من حيث الفاعلية يعتبر الأول في ترتيب المهارات من خلال تأثيرها على سير المباراة وهو وسيلة لإحراز النقاط واستحواذ الإرسال وبالمقارنة مع بقية المهارات الأخرى فإنه يعد من أهم المهارات بالكرة الطائرة ويعتبر الضرب الساحق السلاح الأول في تحقيق نقطة للفريق حيث يمثل نسبة (٢١%) من بقية المهارات الأخرى.

ويتفق نتائج الدراسة مع كلا من **محمد الغباروى (٢٠٠٣م)** على برنامج الدفوع لتنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين وبرنامج السرعة الانتقالية وبرنامج القبض والبسط للمفاصل الكبيرة مما يساعد على أداء مهارات الكب وتدريبات المرونة والمدى الحركي وغيرها من البرامج الخاصة، حيث ان الاستفادة من هذه التدريبات تختلف نسبته باختلاف المرحلة السنية.(٢٦:١١)

وبذلك يكون قد تحقق فرضية البحث الأول والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى القدرة العضلية لدى ناشئى الكرة الطائرة.

كما يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات المهارية لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(٠.٠٥).

وقد راعت الباحث الأهتمام بتدريبات الإطالة للعضلات والمرونة للمفاصل لكي تصبح العضلات والمفاصل علي استعداد لأداء تدريبات باستخدام أداة التدريب الأكروترامب بكفاءة دون حدوث أصابات كما أدت تدريبات باستخدام أداة التدريب الأكروترامب الي تحسين القدرة العضلية الجذع والرجلين وهذا يظهر بشكل واضح في تحسن المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة وتري الباحث ان تدريبات باستخدام أداة التدريب الأكروترامب ادت الي تقصير زمن أنقباض الألياف العضلية وتحسن التوافق بين العضلات العاملة والعضلات المقابلة وقد راعت الباحث عند تصميم التدريبات باستخدام أداة التدريب الأكروترامب تقصير زمن ملامسة القدمين أو الذراعين للأرض.

وترى الباحث إن قوة الفريق ومستواه أصبح يقاس عن طريق مهارة الضرب الساحق وبأنواعه المختلفة وقد أعطت مظهراً جذاباً للعبة أضفت عليها قوة وجمال وأثاره ما يشجع اللاعبة على ممارستها واجتذاب الجمهور إليها إذ إن الضربات الساحقة لها الأثر البالغ في إثارة الحماس لدى المشاهدين ففيها يظهر الشكل الجمالي لأداء اللاعب كما إنها تؤدي بإيقاع سريع فهي المهارة الأكثر حجماً في كسب النقاط إذا ما أداها اللاعب بصورة صحيحة واستغل ثغرات الفريق المنافس.

وترى الباحث إن قوة القفز تعطي اللاعب الضارب الحصول على أفضل ارتفاع ممكن وهذا لا يعني إنهم لا يحتاجون إلى أفضل مكان يسمح بمرور الكرة بعيداً عن أيدي لاعبي حائط الصد وفي ملعب المنافس قبل أن يسمح للفريق المضاد باتخاذ مواقفه الدفاعية وسرعة الكرة الناتجة من قوة الذراع الضاربة وهو ما حاولت الباحث تنميته عن طريقة استخدام أداة Acoa Tramb.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة برونت Boron et al (٢٠٠٠م)(١٩) ريد " Read (٢٠٠٢م)(٢٤) ، هبة النجار (٢٠٠٤م)(١٦) ان تدريبات باستخدام أداة التدرب الاكروترامب تسهم في تنمية القدرة العضلية للذراعين والجذع والرجلين وهذا ما أكدته هذه الدراسة بأن التدريبات باستخدام أداة مساعدة مثل الاكروترامب تحسن القدرة العضلية والاداء المهارى .

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى الاداء المهارى الهجومي لدى ناشئى الكرة الطائرة.

**الاستنتاجات**

- إثر استخدام التدريبات باستخدام أداة الأكروترامب على مستوى الصفات البدنية لدى ناشئى الكرة الطائرة.
- إثر استخدام التدريبات باستخدام أداة الأكروترامب على المستوى المهارى لدى ناشئى الكرة الطائرة.

**التوصيات**

- استخدام التدريبات المقترحة باستخدام أداة الأكروترامب لما لها من تأثير إيجابي في تحسين الصفات البدنية والمهارية في الكرة الطائرة.
- اجراء دراسات مشابه عن تأثير التدريبات باستخدام أداة الأكروترامب في الكرة الطائرة
- عمل دورات تدريبية لمدربي الكرة الطائرة عن اهمية استخدام التدريبات باستخدام أداة الأكروترامب.

## المراجع

١- ألين وديع فرج : (٢٠١١م) دليل المدرب واللاعب، دار المعارف للنشر، الإسكندرية.
٢-إلهام عبد الرحمن، ناجى أسعد(٢٠٠٢): التدريب البليومترى، الكتاب العلمي، علوم التربية البدنية والرياضية ، كتاب علمي دوري، معهد البحرين الرياضي، العدد الثالث.
٣- خيرية السكري ، محمد جابر بريقع (٢٠٠٩) : التدريب البليومتري لصغار السن ، منشأة المعارف الإسكندرية ، الجزء الثاني
٤- زكى محمد حسن (٢٠١١م): الاداء الخططى فى الكرة الطائرة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٥- طلحة حسام الدين ، وفاء صلاح الدين وأخرون (١٩٩٧) : موسوعة التدريب الرياضي دار الفكر العربي ،القاهرة .
٦- سعد حماد الجميلى (٢٠٠٢م): موسوعة الالف تمرين فى الكرة الطائرة، دار زهران للطباعة والنشر، عمان.
٧- سعد حماد الجميلى (٢٠٠٩م) : الكرة الطائرة مبادئها وتطبيقاتها الميدانية، دار دجلة للطباعة والنشر، الأردن.
٨-عادل عبد البصير ، إيهاب عادل على (٢٠٠٤) :تدريب القوة العضلية والتكامل بين النظرية والتطبيق ،المكتبة المصرية للطباعة والنشر.
٩-عصام عبد الخالق (٢٠٠٣م): التدريب الرياضي (أسس-نظريات – تطبيقات)، ط١٢ ، دار المعارف ، القاهرة .
١٠-محمد إبراهيم شحاتة (٢٠٠٦): أساسيات التدريب الرياضي، المكتبة المصرية، الإسكندرية.
١١- محمد احمد الغباروى (٢٠٠٣م) : دليل المدرب واللاعب فى الكرة الطائرة، دار السماح للطباعة والنشر، القاهرة.
١٢-محمد حمدي نور الدين (٢٠٠٦م) : الكرة الطائرة بين النظرية والتطبيق، عامر لطباعة والنشر، القاهرة.
١٣-محمد عبد الغنى عثمان (٢٠٠٣م): التعلم الحركي والتدريب الرياضي، ط٦، دار القلم، الكويت.
١٤ - محمد لطفي السيد ، أشرف محمد زين(٢٠٠٣) : التدريب بالأسلوب المتنوع وأثره على مقدرة وثب اللاعب في الكرة الطائرة، مجلة نظريات وتطبيقات، كلية التربية الرياضية للبنين، العدد السابع والأربعون، جامعة الأسكندرية.
١٥-مختار سالم (٢٠٠١م): تكنولوجيا التجهيزات الرياضية، مؤسسة المعارف، بيروت.

١٦-هبة محمد إبراهيم النجار (٢٠٠٤م) تأثير استخدام جهاز الأكروترامب على مستوى أداء السلاسل الجمبازية والسلاسل الأكروباتية على جهازي الحركات الأرضية وعارضة التوازن طبقا لمتطلبات القانون الدولي للجمباز، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

17- American college of sports medicine (2001): plyometric training for children and adolescent current comment USA

18-Blakey, J.B. and Southard, D. (2004): The Combined Effect of Weight Training and Plymetrics on Dynamic leg Strength and leg Power. Journal of Applied Sports Science Research 1, 14-16

19- Boron et al.(2000) : Iso kinatic Dynamics Megements of quadricepps femurs and handsprings in female hand ball playas Elerir science publishers, B.V.S ports medicine and Health G.P.A humans Editor.

20-Donald ehu(2008):explosive power &strength complex training for maximum results K human kinetic ,London.

21-Gabbetta.v(2009) : plyometrices new studies in athletic for basic considerations new studies in athletics March USA.

22- Gambetta, R(2001) : Plyonetric training, Track and Field ٦٠ manual new studies in athletics March USA

23- Jensen and Shultz(2007) :Applied Kinesiology the Scientific study of Human Performance , 2 nd ed . , Inc .

24-Read, M.Te et al(2002) Caparison of Hamstring Quadriceps Isokincts Strength Rations and power in tennis, Squash and track athletes, British Journal of sports medicine Vol. 24 No.3, London,