تأثير تدريبات القوة الوظيفيه على تطوير بعض الصفات البدنية ومستوى أداء الضربة الأمامية والخلفية الطائرة المستقيمة للاعبى الاسكواش

د/ مهاب محمد رضا موسى [١]

مقدمة ومشكلة البحث:

بمرور الزمن يتنافس علماء التدريب الرياضي في اكتشاف أساليب تدريبية جديدة، والتي من شأنها رفع كفاءة اللاعبين بدنيا وفنيا لمواجهة متطلبات النشاط الرياضي الممارس والوصول به إلى المثالية في الأداء.

ويرى "**رون جونز Ron Jones**" (٢٠١٥) إلى أن التدريب الوظيفي من الأساليب التدريبية المستخدمة حديثا في المجال الرياضي. (٣٦: ٣٧)

كما يضيف كلا من "**عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب**" (٢٠١٧) إلى أنه استحدث في السنوات الأخيرة أنواع عديدة من أدوات وأجهزة التدريب الوظيفي ليس فقط لمنطقة الجذع ولكن أيضاً للطرفين العلويين والطرفين السفليين في نفس الوقت التي تستخدم عضلات الجذع بكفاءة وظيفية عالية وذلك سوف يمكن اللاعبة من أداء العديد من الحركات بكفاءة وظيفية أعلى وبأمان من الإصابة. (١٣ :٤٢٠)

ويتفق كلا من "**انتصار حلمي** (٢٠٠٩)، **أسامه أحمد النمر**" (٢٠١٣)، بأن تدريبات الأداء الوظيفي أدت إلي تحسين القدرة العضلية والمرونة وغيرها من المتغيرات البدنية بنسب متفاوتة بالإضافة إلى تحسن مستوى الأداء المهاري. (٦)، (٣)

والأحبال المطاطيه (4D Pro ,TRX) هم أحد الأدوات المستخدمة في التدريب الوظيفي الذي يستهدف منطقة مركز الجسم والأطراف باستخدام أحبال مطاطيه، حيث يستخدم رد فعل وزن الجسم وفقاً لقدرات المتدرب نفسه وهو مثالي للتدريب على المتغيرات البدنية وكذلك للتأهيل البدني، فهو يتيح الفرصة للطيران عالياً والهبوط بأقل مستوى من الاصطدام بالأرض والأحبال المطاطيه

[١] مدرس بقسم الألعاب الجماعية والعاب المضرب كلية التربية الرياضية جامعة بنى سويف

(4D Pro , TRX) لها أشكال متعددة (المعلق من الوسط أو العضد أو الكاحلين). (٢٢)

وتشير "**تيانا ويسس وآخرون Tiana Weiss,et al**" (٢٠١٠) أن التدريب الوظيفي من الممكن أن يُساهم في تحسين الأداء الفني للاعبين مقارنة بالطريقة التقليدية، ومن الممكن بسهولة أن يستخدم مع مختلف الأعمار، كما يُستخدم التدريب الوظيفي لرفع كفاءة القدرة العضلية والرشاقة والتوافق والتحمل والمرونة والتوازن، والتي تعتبرمن المتغيرات البدنية الأساسية التي يجب الاهتمام بها عند تصميم البرامج التدريبية. (٣٨: ١٢٢، ١١٣)

وهناك العديد من أدوات التدريب الوظيفي مثل (club bells و kettle bells) والكرات الطبية والكور السويدية والدمبلز وحبال المقاومة (resistance Ropes) وألواح التوازن وأكياس الرمل والأحبال المطاطيه 4D Pro , TRX.

والأحبال المطاطيه (4D Pro, TRX) هى عبارة عن حبل مطاطي فائق القوة والمطاطية تم ابتكاره من قبل الدكتور "هيوماين جارفي" Dr.Humaywn Gharavi وهو مؤسس ورئيس الأكاديمية الألمانية للطب الرياضي التطبيقي وهو مخطط برامج تدريبية بدنية للعديد من الفرق الأوليمبية. (١٣: ٤٢١)

ويضيف كلاً من "**عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب**" (٢٠١٧) على أن الأحبال المطاطية (4D Pro, TRX) هى أحد الأدوات المستخدمة في التدريب الوظيفي الذي يستهدف منطقة الجذع باستخدام حبل مطاطي فائق القوة والمرونة، حيث يستخدم رد فعل وزن الجسم وفقاً لقدرات المتدرب نفسه وهى مثاليه للتدريب على المتغيرات البدنية وكذلك للتأهيل البدني، فهى تتيح الفرصة للطيران عالياً والهبوط بأقل مستوى من الاصطدام بالأرض بحيث يستخدم رد فعل المتدرب نفسه والأحبال المطاطيه (4D Pro , TRX) له أشكال متعددة (المعلق من الوسط أو العضد أو الرجلين). (١٣: ٤٢١)

وأكدت "**تيانا ويسس وآخرون Tiana Weiss,et al**" (٢٠١٠) أن التدريب الوظيفي من الممكن أن يُساهم في تحسين الأداء الفني للناشئات مقارنة بالطريقة التقليدية، ومن الممكن بسهولة أن يستخدم مع مختلف الأعمار، كما يُستخدم التدريب الوظيفي لرفع كفاءة القدرة العضلية والرشاقة والتوافق والتحمل والمرونة والتوازن، والتي تعتبرمن المتغيرات البدنية الأساسية التي يجب الاهتمام بها عند تصميم البرامج التدريبية. (٣٨: ١٢٢، ١١٣)

ويضيف كلا من **كريستوفر روزيموس Christopher 2018 Rosimus وتوماس جونز وآخرون Thomas Jones et.al2018** على أن مستوى الأداء البدنى الخاص يرتبط مع تصنيف لاعبى الأسكواش من الجنسين خلال المراحل السنية المختلفة (٣٥ :٨١) (٣١: ٢٦)

ويتفق كلا من "**ديانا عبد الغني وآخرون. Diyana Abdul Ghani (et al 2016) وماريا كاتالان- إسالفا وآخرون Maria Catalan Eslava et.al (2018)** إلى أن الضربات الأماميه والخلفيه الطائره تعتبرمن المهارات الأساسية برياضة الأسكواش حيث تغير من ايقاع اللعب، ومرهقة بدنياً للاعب وتزيد من الضغط على المنافس (٢٩ :٢٠) (٢٦: ٩٩)

ويتفق كلا من **سيونغ إيون كيم وآخرون Seoung Kim Eun 2018 et.al وماريا كاتالان -إسالفا وآخرون. Maria Catalan Eslava 2018 et al**إلى أن الضربات الأماميه والخلفيه الطائره تعتبر عامل أساسى خلال مباريات الأسكواش من حيث عدد مرات إستخدام ومعدل تسجيل النقاط. (٢٣ :٤٠٢) (٢٦ :٩٢)

من خلال خبرة الباحث كمدرب ولاعب سابق وأيضا عمل الباحث كمدرس بقسم الألعاب الجماعيه وألعاب المضرب تخصص أسكواش ومن خلال مشاهدة ومتابعة لمباريات وبطولات الأسكواش، لاحظ الباحث هبوط في مستوى الأداء المهاري الخاص بالكثير من المهارات التى تتطلب القدره العضليه للمرحلة السنية تحت (١٥ سنة) مما يؤثر في نتائج المباراه وفقد العديد من النقاط مما

كان له عظيم الاثر في عدم حصولهم على مراكز متقدمة، وقد يرجع ذلك إلى افتقار هذه المرحله السنيه إلى بعض المتغيرات البدنية الخاصة حيث إمتلاك هذه المتغيرات البدنيه للاعبين يدفعهم الى التقدم فى المستوى وتحقيق المراكز المتقدمه، ونظراً للتطور الهائل في علم التدريب الرياضي واللإتجاهات الحديثه والمبتكره في أساليب وطرق التدريب ظهر في الآونة الأخيرة وجد الباحث شكل جديد من أشكال التدريب الوظيفي وهو التدريب باستخدام الأحبال المطاطيه 4D (Pro, TRX)، حيث يعمل على تنمية عضلات الجذع والأطراف حيث أنها من أهم المناطق التى يجب تنميتها لدى لاعبى الأسكواش وهنا أتضح لدى الباحث فكرة استخدام الأحبال المطاطيه (4D Pro, TRX) والذي قد يُساهم في الارتقاء بمستوى المتغيرات البدنية للاعبين ومن ثم تحسين مستوى الأداء المهاري للضربات، مما دعا الباحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام الأحبال المطاطيه (4D Pro, TRX) للتعرف على تأثيره على بعض الصفات البدنيه ومستوى أداء الضربه الأماميه والخلفيه الطائره المستقيمه لدى لاعبى الأسكواش تحت ١٥ سنه.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلي تصميم برنامج تدريبي باستخدام بعض أدوات التدريب الوظيفى وهى الأحبال المطاطيه (4DPro, TRX) ومعرفة تأثيرها على :

١- بعض المتغيرات البدنية والمتمثلة في (القدرة العضلية– الرشاقة).

٢- مستوى أداء الضربة الأمامية الطائرة المستقيمة.

٣- مستوى أداء الضربة الخلفية الطائرة المستقيمة.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة البحث في مستوى مستوى أداء الضربة الأمامية الطائرة المستقيمة لرياضة الاسكواش قيد البحث لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة البحث في مستوى أداء مستوى أداء الضربه الخلفيه الطائره المستقيمه قيد البحث لصالح القياس البعدي.

إجرءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة، والقياس القبلي والبعدي نظراً لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث:

مجتمع البحث:

يشمل مجتمع البحث على جميع لاعبي الأسكواش (١٥) سنه في محافظة الدقهليه والمسجلين في الإتحاد المصري للأسكواش لعام (٢٠١٩ – ٢٠٢٠) وعددهم (٤٨) لاعب بنسبة (٣١.٢٥%).

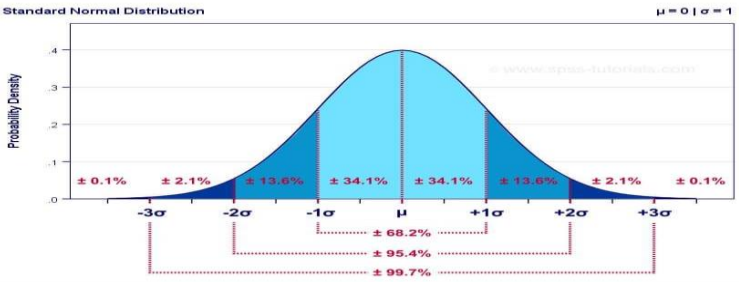
عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى القوات المسلحه بطلخا- المنصوره تحت (١٥) سنه والمسجلين في الإتحاد المصرى للأسكواش لعام (٢٠١٩-٢٠٢٠)، والبالغ عددهم (٢٢) لاعب، وتم سحب عدد (١٢) لاعب من مجتمع البحث وخارج عينته الأساسية لإجراء الدراسة الاستطلاعية، وبهذا أصبح قوام عينة البحث الأساسية (١٠) لاعبين.

جدول (١)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمعدلات النمو والاختبارات البدنية قيد البحث ن= ١٠

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	العمر الزمني	سنة	١٤.٦٣	١٤.٦٠	٠.٢٨	-٠.١٢
	العمر التدريبى	سنة	٣.١٠	٣.٠	٠.٩٩	٠.٦١
	الطول	سم	١٦٣.٦٠	١٦٢.٥	٣.٤	٠.٦٣
	الوزن	كجم	٦٣.٧٠	٦٣.٠	٢.٧٩	٠.٤٦
المتغيرات البدنية	الوثب العمودي لسارجنت	سم	٢٤.٩٠	٢٤.٠٠	١.١٩	٠.٢٣
	الوثب العريض من الثبات	متر	١٧٤.٠	١.٧٩	٠.١٧	-٠.٧٢
	الجلوس من الرقود	تكرار	٢٥.٩٠	٢٦.٠	١.٧٩	٠.١٨
	رفع الجذع من الانبطاح	تكرار	٢٩.٨٠	٢٩.٠	٢.٩٧	٠.٢٤
	دفع كرة طبية ٩ كجم	متر	٥.٦٨	٥.٨٥	١.٠٤	-٠.٠٩
	الرشاقة	ثانية	١٧.٧٠	١٨.٠	٢.٣٥	-١.٧٠
المتغيرات المهارية	الضربة الأمامية الطائره المستقيمه	درجة	٢.٢٩	٢.٣٠	٠.٢٤	٠.٢٦
	الضربة الخلفية الطائره المستقيمه	درجة	٢.٣٩	٢.٤٥	٠.٢٤	-٠.٦٨

يتضح من جدول (١) ما يلي: تراوحت معاملات الالتواء للمجموعة قيد البحث ما بين (-١.٤٩، ٠.٨٠) أي أنها انحصرت ما بين (-٣، +٣) مما يشير إلى أنها تقع داخل المنحنى الإعتدالي وبذلك تكون العينة موزعة توزيعاً إعتدالياً مما يشير إلى تجانس أفراد العينة في المتغيرات قيد البحث.



شكل (١)
التوزيع الاعتدالي لدى عينة البحث وانحصارها مابين (-٣، +٣)

مجالات البحث:

أ- المجال المكانى:

تم تطبيق بنادى القوات المسلحه بمدينة المنصوره بطلخا في موسم ٢٠١٩/ ٢٠٢٠م.

ب- المجال الزمنى:

استغرق البحث فترة زمنية مقدارها (٨ اسابيع)، كانت بداية البحث الثلاثاء ٢٠١٩/٩/٢٤م حيث تم عمل الدراسات الاستطلاعية وذلك لتدريب المساعدين على طرق القياس المختلفة وكذلك للتأكد من سلامة الاجهزة والاختبارات البدنية قيد البحث وانتهى البحث ٢٠١٩/١٢/٢م حيث تم عمل القياسات البعدية للاختبارات البدنية قيد البحث.

ج- المجال البشرى:

تم اختيار ١٠لاعبين كعينة البحث الأساسى من لاعبين نادى القوات المسلحة بطلخا المنصورة (تحت ١٥ سنه) والمسجلين بالاتحاد المصرى للأسكواش موسم ٢٠١٩/٢٠٢٠م.

أدوات البحث :

أولاً : أسلوب المسح المرجعي :

قام الباحث قدر استطاعته بالإطلاع على المؤلفات العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية، وذلك بهدف مساعدة الباحث فى تحديد ما يلي :

١- تحديد الإطار العام للبحث.

٢- تحديد أنسب التمرينات التى يمكن استخدامها فى البرنامج التدريبى.

٣- تحديد محتوى البرنامج التدريبي ومكونات أجزاء الوحدات التدريبية.

٤- تحديد انسب الأختبارات للتعرف على القدرات البدني

١) الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

أ- ميزان الكتروني لقياس الوزن بالكيلو جرام.

ب- مضارب إسكواش وكور أسكواش.

ج- استمارات تسجيل البيانات وذلك لتسجيل القياسات والاختبارات قيد البحث. مرفق (١)

د- جهاز الريستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.

هـ- ساعة إيقاف لقياس وتسجيل الزمن.

و- مقاعد سويدية.

ز- مراتب.

ح- الأحبال المطاطية (4D Pro , TRX)

٢) الاختبارات المستخدمة في البحث:

قام الباحث بالإطلاع على المراجع العلمية الاختبارات البدنية المناسبة:

أ- الاختبارات البدنية: (مرفق ٣)

أولاً: اختبارات القدرة العضلية:

١- اختبار الجلوس من الرقود (٣٠ث) لقياس القدرة العضلية للبطن.

٢- اختبار رفع الجذع من الانبطاح (٣٠ث) لقياس القدرة العضلية للظهر.

٣- اختبار رمى كرة طبية ٩٠٠ جرام لقياس القدرة العضلية للذراعين.

٤- اختبار الوثب العمودى من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.

ثانياً: اختبار الرشاقه: الجرى الزجزاجى بين الأقماع. (٢: ٢٧٣،٧٣، ٢٥٦)، (٢٠: ١٩١)

أ- تقييم مستوى الأداء المهاري:مرفق (٤)

تم تقييم مستوى الأداء المهاري عن طريق الإختبار المهارى:

١- إختبار مهارى لقياس دقة الضربه الأماميه المستقيمه الطائره.

٢- إختبار مهارى لقياس دقة الضربه الخلفيه المستقيمه الطائره.

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (١٢) لاعب من لاعبى نادى القوات المسلحه بطلخا المنصوره والمسجليين في الإتحاد المصرى

للأسكواش الفني لعام (٢٠١٩ –٢٠٢٠) وذلك فى الفترة الزمنية من ٢٤، ٢٥ /٢٠١٩/٩ وتم غعادتها فى الفتره من ٢،١/١٠/٢٠١٩**وذلك للتعرف على:**

١- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.

٢- مناسبة تدريبات الأحبال المطاطيه (4D Pro , TRX) للاعبين قيد البحث.

٣- إجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة والتأكد من مدى ملائمتها ومناسبتها لعينة البحث.

٤- مدي مناسبة الشدات والتكرارات للاعبين عينة البحث، والتاكد من مناسبة طول والأحبال المطاطيه (4D Pro , TRX) للتدريبات المستخدمة.

٥- التأكد من المساعدين وعددهم.

٦- التأكد من صدق وثبات الأختبارات البدنية المستخدمة.

الدراسة الاستطلاعية :

- المعاملات العلمية للاختبارات:

أ- الصدق :

للتأكد من صدق الاختبارات استخدم الباحث صدق التمايز بين مجموعتين احداهما مميزة والاخرى غير مميزة، حيث كانت العينة الممزية من الاعبين الأكثر تميزا في الأداء عن طريق تصنيفهم داخل منطقة الاسكواش وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية وقوامها (١٢) لاعب من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة بتطبيق اختبار (T)، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في المتغيرات البدنية قيد البحث ن١=ن٢=٦

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير المميزة		قيمة T
		م١	ع١	م٢	ع٢	
الوثب العمودى لسارجنت	سم	٣١.٩٠	٠.٦٧	٢٨.١	٢.٠١	٨.٣٥
الوثب العريض من الثبات	متر	١٩٩.١	١.٥٢	١٥٤.٥	٢.٥١	٧.٦٦
الجلوس من الرقود	تكرار	٢٨.٩٠	٢.٦٤	٢٢.٥١	١.٩٥	٨.٠٢
رفع الجذع من الانبطاح	تكرار	٣١.٨٠	١.٥٥	٢٦.٢١	١.٠٥	٥.٢٢
دفع كرة طبية ٩ كجم	متر	٦.٦٨	١.٧٥	٣.٩٥	٢.٠١	٦.٨٣
الرشاقة	ثانية	١٤.٧٠	١.٦٤	١٨.٥١	١.٥٤	٤.٢٩

قيمة (T) لدلالة الطرفين عند مستوي (٠.٠٥)

ويتضح من جدول (٢) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة عند مستوى معنوية (٠.٠٥) مما يعطي دلالة مباشرة على صدق هذة الاختبارات.

ب- الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات استخدم الباحث طريقة التطبيق وإعادة التطبيق، حيث قام بتطبيق الاختبارات على عينة من مجتمع البحث ومن غير العينة الأساسية للبحث قوامها (٦) لاعبين، ثم أعادة التطبيق على نفس العينة بفاصل زمني مدته ٥ أيام بين التطبيقين كفاصل زمني، وتم حساب معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لإيجاد ثبات هذه الاختبارات، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى فى المتغيرات البدنية قيد البحث ن= ٦

الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة ر
		م١	ع١	م٢	ع٢	
الوثب العمودى لسارجنت	سم	٢٨.٩٠	٠.٧٥	٣٠.٩٠	٠.٦٧	٠.٨٧
الوثب العريض من الثبات	سم	١٩٧.٨	١.٦٥	١٩٩.١	١.٥٢	٠.٩٢
الجلوس من الرقود	تكرار	٢٨.٨٨	٢.٥٩	٢٨.٩٠	٢.٦٤	٠.٩٠
رفع الجذع من الانبطاح	تكرار	٣١.٥١	١.٦٩	٣١.٨٠	١.٥٥	٠.٨٤
دفع كرة طبية ٩ كجم	متر	٦.٦٤	١.٨٧	6.68	١.٧٥	٠.٨٧
الرشاقة	ثانية	١٤.٥٢	١.٦٠	١٤.٧٠	١.٦٤	٠.٨٢

قيمة (ر) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥)= (٠.٤٩٧)

يتضح من جدول (٣) أنه تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للمتغيرات البدنية قيد البحث ما بين (٠.٨٧ : ٠.٩٢) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة معنوية ٠.٠٥ ، مما يشير إلى ثبات نتائج هذة الاختبارات.

ب) أسس تصميم البرنامج:

قام الباحث بتصميم البرنامج المقترح من خلال تحديد أفضل الأساليب والمبادئ لتخطيط وإعداد البرامج التى تمكنت الباحثه من استخلاصها من المراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة، **لذلك راعى الباحث عند تصميم البرنامج النقاط التالية:**

١- مراعاة أن يتناسب محتوى البرنامج مع مستوى الاعبين وخصائصهم العمرية.
٢- مراعاة التدرج من السهل إلى الصعب مراعاة الاستمرارية في التدريب
٣- التأكد من توافر الأدوات والأجهزة الخاصة المستخدمة في تطبيق البرنامج.
٤- الإحماء في بداية الوحدة التدريبية.
٥- مراعاة عامل الأمن والسلامة.
٦- مراعاة التشويق عند تطبيق الوحدات التدريبية لعدم الروتين والرتابه لدى العينة قيد البحث.
٧- مرونة البرنامج التدريبي المقترح وقبوله للتعديل والتطبيق.
٨- دراسة مفهوم وخصائص وأسس التدريب الوظيفي باستخدام والأحبال المطاطية 4D Pro و TRX من حيث:

- مراعاة توقيت الأداء (التسارع- التثبيت- التباطؤ).
- تعدد المستويات والمفاصل لمهارات الأداء الفنى.
- تحديد العضلات العاملة للمهارات.
- نظام العمل العضلى السائد.

٩- يجب أن يتم شرح أداء التدريبات للاعبين وعند بداية الأداء يجب أن يكون بشدات منخفضة نسبياً حتى الوصول للفهم الكامل لشكل الأداء.

١٠-البدء في أداء التدريب ببطء مع التحكم والسيطرة أثناء الأداء ثم الزيادة التدريجية في السرعة.

١١-وتم تشكيل الحمل بالبرنامج التدريبي من خلال تقسيم الزمن الكلي للبرنامج على درجات الحمل المختلفة، حيث تم استخدام دورة حمل (١:١) وذلك لمناسبته مع الاعبين وتم توزيعها خلال ثمانية أسابيع فترة تطبيق البرنامج وبلغت درجات الحمل المستخدمة (الحمل المتوسط- الحمل العالى) وتراوحت الشدة المستخدمة من (٦٥%: ٨٥%) من خلال طريقة اكبر عدد من التكرارات وتم التدرج بشدة الحمل أسبوعياً، وأيضاً تراوح حجم الحمل التدريبي في البرنامج المقترح من (٤: ١٢) تكرار، وزمن الأداء من (١٥: ٣٠ ث). (٢٨: ١٦٤)، (٢: ٢٤٥) مرفق (٥)

وتم استخدام درجات الحمل كالتالي:

المتوسط: ٦٠%: ٧٥% - التكرار ٨ :١٢ تكرار

المجموعات ١: ٢ مجموعة

العالى: ٧٥%: ٨٥% - التكرار ٤: ٨ تكرار

المجموعات ٢: ٣ مجموعة

جدول (٤)

محاور البرنامج التدريبي

الفترة / الأسابيع		فترة الإعداد الخاص								النسبة المئوية
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	
درجة الحمل	عالى		*		*		*		*	٧٥%: ٨٥%
	متوسط	*		*		*		*		٦٥%: ٧٥%
	الدرجة	متوسط	عالى	متوسط	عالى	متوسط	عالى	متوسط	عالى	

جدول (٥)

الجوانب الأساسية للبرنامج التدريبي

م	عناصر البرنامج	البيان
١	الفترة من الموسم لتطبيق البرنامج	الإعداد الخاص
٢	مدة البرنامج التدريبى	شهرين
٣	عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع	٣ وحدات
٤	عدد أسابيع التدريب	٨ أسابيع
٥	عدد الوحدات التدريبية بالبرنامج	٢٤
٦	عدد الجرعات التدريبية فى اليوم	١
٧	زمن الوحدة التدريبية اليومية	٩٠ ق
٨	الأحمال التدريبية بالبرنامج	٦٥: ٨٥ %
٩	تشكيل دورة الحمل	١: ٢
١٠	الزمن الكلى بالبرنامج	٢١٦٠ق

ج) التقسيم الزمني ومحتوي البرنامج:

قُسم البرنامج على (٢٤) وحدة تدريبية على مدار (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية في الفترة من (٦ /١٠/٢٠١٩) إلى (٢٨/١٠/ ٢٠١٩) فى أيام (الأحد، الثلاثاء، الخميس) وأستغرق زمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة، **وقد قُسم زمن الوحدة التدريبية للمكالتالي:**

١- **الإحماء:** ومدته (١٥ق)، ويهدف هذا الجزء إلى رفع درجة حرارة الجسم وإعداد وتهيئة الجسم للمهارات الحركية داخل الوحدة التدريبية والحماية من التمزق الذي قد يصيب العضلات والأوتار والأربطة وأشتمل الإحماء على تدريبات لإطالة العضلات وتدريبات للمرونة.

٢- **الجزء الرئيسي:** ومدته (٧٠ق)، ويحتوي على تدريبات والأحبال المطاطيه (TRX (4D Pro)) وتراوحت الشدة المستخدمة من (٦٠%: ٨٥%) ويشمل على الأحبال المطاطيه (4D Pro)و(TRX) لتحسين (القدرة العضلية والرشاقة).

٣- **الجزء الختامي:** ومدته (٥ق)، ويشمل على تدريبات التهدئة والاسترخاء والإطالات.

١) القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي على المجموعه التجريبيه قيد البحث في يومي الأربعاء والخميس (٢، ٢٠١٩/١٠/٣) وتم ذلك بقياس المتغيرات البدنية قيد البحث وكذلك ومستوى أداء الضربه الأماميه الطائره المستقيمه والضربه الخلفيه الطائره المستقيمه بملعب الأسكواش بنادى القوات المسلحه بطلخا المنصوره، كالتالي:

- اليوم الأول: تم قياس المتغيرات البدنية قيد البحث.
- اليوم الثاني: تم قياس مستوى أداء دقة الضربه الأماميه الطائره المستقيمه والضربه الخلفيه الطائره المستقيمه.

٢) تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على المجموعة التجريبية بنادى القوات المسلحة بطلخا مدينة المنصوره فى ملاعب الأسكواش الخاصه بالنادى في الفترة من الأحد الموافق (٢٠١٩/١٠/٦) إلى الخميس الموافق (٢٠١٩/١١/٢٨). بواقع (٣) وحدات في الأسبوع وزمن الوحدة التدريبية ٩٠ دقيقة.

٣) القياس البعدي:

قام الباحث بإجراء القياس البعدي للمجموعه التجريبيه قيد البحث في يومى (١، ٢٠١٩/١٢/٢)، حيث تم قياس المتغيرات البدنية قيد البحث وكذلك تقييم مستوى أداء دقة الضربه الأماميه الطائره المستقيمه ودقة الضربه الخلفيه الطائره المستقيمه بملاعب الأسكواش بنادى القوات المسلحه بطلخا مدينة المنصوره وبنفس إجراءات القياس القبلي

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث برنامج الحزم الإحصائية SPSS لمعالجة البيانات إحصائياً، وارتضى بالدلالة الجدولية عند مستوى معنوى (٠.٠٥) ولقد استعانت بالأساليب الإحصائية المناسبة.

- المتوسط - الوسيط - الإنحراف المعياري

– معامل الإلتواء – معامل الإرتباط – مان ويتني.

– ويلككسون.

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً عرض النتائج :

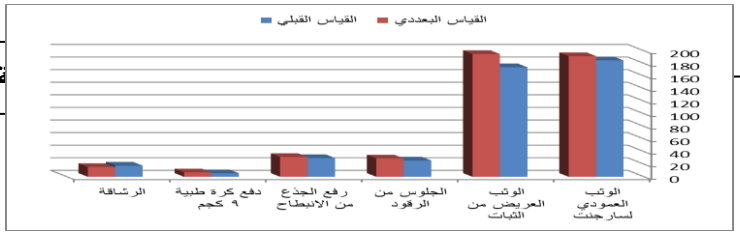
جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى لدى عينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث ن= ١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة T	ايتا٢	D درجة الأثر
			م١	ع١	م٢	ع٢			
١	الوثب العمودي لسارجنت	سم	١٨٤.٩	١.١٩	١٩١.٦	١.٢	٥.٥٤	٠.٦٣	٠.٣١
٢	الوثب العريض من الثبات	سم	١٧٤.٠	٠.١٧	١٩٥.١	١.٣	٨.١٤	٠.٧٨	١.٩٢
٣	الجلوس من الرقود	تكرار	٢٥.٩٠	١.٧٩	٢٩.٢١	٢.٠	٤.٦٨	٠.٥٤	١.١
٤	رفع الجذع من الانبطاح	تكرار	٢٩.٨٠	٢.٩٧	٣١.٥	١.٩	٥.٢١	٠.٦٠	١.٢٣
٥	دفع كرة طبية ٩ كجم	متر	٥.٦٨	١.٠٤	٦.٩٨	١.٨	٧.٨٤	٠.٧٧	١.٨٥
6	الرشاقة	ثانية	١٧.٧٠	٢.٣٥	١٥.٦٤	١.٧	١٠.٢	٠.٨٥	٢.٤

قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنويه (٠.٠٥)= ٢.٢٠

ويتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسيين القبلي والبعدي لدى عينة البحث فى المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة قيمة (T) المحسوبة أكبر من قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.



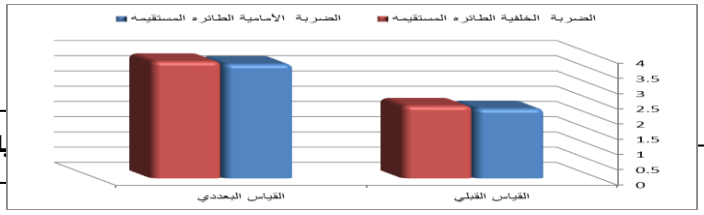
شكل (٢)
الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى لدى عينة البحث فى المتغيرات البدنية قيد البحث

جدول (٧)
دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى لدى عينة البحث في أداء الضربة الأمامية والخلفية الطائرة المستقيمة قيد البحث ن= ١٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة T	ابتا٢	D درجة الأثر
			م١	ع١	م٢	ع٢			
١	الضربة الأمامية الطائره المستقيمه	درجة	٢.٢٩	٠.٢٤	٣.٧٥	٠.٥٣	٧.٦٤	٠.٧٦٤	١.٨
	الضربة الخلفية الطائره المستقيمه	درجة	٢.٣٨	٠.٢٤	٣.٨٤	٠.٦٧	٧.٨٥	٠.٧٧٤	١.٨٥

قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنويه (٠.٠٥) =2.20

ويتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسيين القبلي والبعدي لدى عينة البحث فى اختبار أداء الضربه الأماميه والخلفيه الطائره المستقيمة قيد البحث ولصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة قيمة (T) المحسوبة أكبر من قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، وبدرجة تأثير (D) (١.٨) وهي بذلك أكبر من (٠.٨) أى يمثل تأثير كبير.

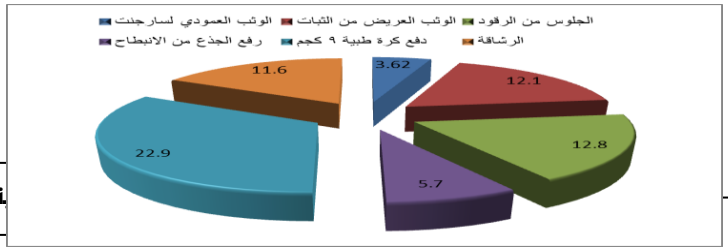


شكل (٣)
الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى لدى عينة البحث في أداء الضربة الأمامية والخلفية الطائرة المستقيمة قيد البحث

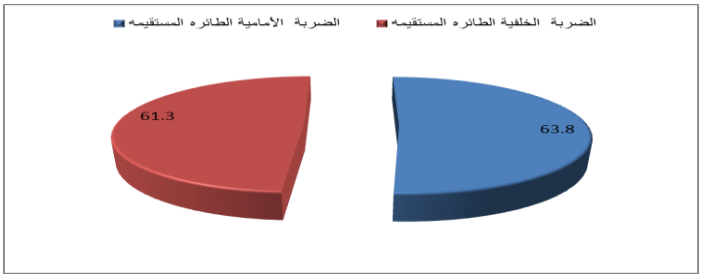
جدول رقم (٨)
نسب التحسن المئوية بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث

م	المتغيرات	وحدة القياس	البيانات			
			متوسط القبلي	متوسط البعدي	الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن ٪
١	الوثب العمودي لسارجنت	سم	١٨٤.٩	١٩١.٦	٦.٧	٣.٦٢
٢	الوثب العريض من الثبات	سم	١٧٤.٠	١٩٥.١	٢١.١	١٢.١
٣	الجلوس من الرقود	تكرار	٢٥.٩٠	٢٩.٢١	٣.٣١	١٢.٨
٤	رفع الجذع من الانبطاح	تكرار	٢٩.٨٠	٣١.٥	١.٧	٥.٧
٥	دفع كرة طبية ٩ كجم	متر	٥.٦٨	٦.٩٨	١.٣	٢٢.٩
٦	الرشاقة	ثانية	١٧.٧٠	١٥.٦٤	٢.٠٦-	١١.٦
٧	الضربة الأمامية الطائره المستقيمه	درجة	٢.٢٩	٣.٧٥	١.٤٦	٦٣.٨
٨	الضربة الخلفية الطائره المستقيمه	درجة	٢.٣٨	٣.٨٤	١.٤٦	٦١.٣

يتضح من جدول (٨) نسب التحسن في المتغيرت البدنية والمهارية قيد البحث وتراوحت نسب التحسن مابين (١٥.٠٦%: ٥٩.٦٨%) والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل (٤)
نسب التحسن المئوية بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث



شكل (٥)
نسب التحسن المئوية بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات المهارية قيد البحث

مناقشة النتائج :

يتضح من جدول (٧)، (٨) والشكل (٢)، (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في بعض الصفات البدنية للمجموعة التجريبية المجموعة قيد البحث ولصالح القياس البعدي، ويتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسيين القبلي والبعدي لدى عينة البحث فى المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة قيمة (T) المحسوبة أكبر من قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، وبدرجة تأثير (D) ٢.٤ أى أنها أكبر من ٠.٨ وهذا يدل على أن درجة تأثير البرنامج كبيره.

ويرجع **الباحث** النتائج التي ظهرت من القياس البعدي إلى مدى نجاح تدريبات الأحبال المطاطيه (4D Pro , TRX) فى الارتقاء بمستوى المتغيرات

البدنية والمتمثلة فى (القدرة العضلية– الرشاقة) وبالتالي أثر إيجابياً على أداء اللاعبين عينة البحث مهارياً مما كان له كبير الأثر على تحسين درجاتهم وأداء مهارتى الضربه الأماميه والخلقيه المستقيمه الطائره.

ويرجع الباحث هذا التحسن الناتج في متغيرات القدرة العضلية والمتمثلة فى (البطن، الظهر، الذراعين، الرجلين) إلى تدريبات الأحبال المطاطيه,4D Pro (TRX) والتي أثرت بدورها على استثارة الوحدات الحركية وهذه النتائج تشير إلى أهمية برامج التدريب الوظيفي لتحسين المتغيرات البدنية بصفة عامة، والقدرة العضلية بصفة خاصة وهذا ما يؤكده كل من "**محمد عثمان** (٢٠١٢) (١٨)، **أسامه أحمد النمر** (٢٠١٣) (٣)، **مصطفى زناتى**" (٢٠١٨) (٢١) حيث أن البرامج التدريبية المتبعة باختلاف أدوات التدريب الوظيفي المستخدمة فى هذه الدراسات قد أدت إلى تحسين القدرة العضلية.

ويتفق ذلك مع نتائج "**جانوت وآخرون**" **Janot ,et al** (٢٠١٣) (٣٠) حيث أدى استخدام تدريبات الأحبال المطاطيه (4D Pro , TRX)إلى تحسن اللاعبين عينة البحث فى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري.

ويتضح من نتائج **جدول (٧)** وجود تطور ملحوظ فى مستوى بعض المتغيرات البدنية والمتمثلة فى (القدرة العضلية – الرشاقة) ويرجع الباحث الفروق إلى استخدام تدريبات الأحبال المطاطيه(4D Pro , TRX)مما أثر على تنمية المتغيرات البدنية قيد البحث.

يرجع الباحث ذلك لاحتواء البرنامج التدريبي المقترح على عدد كبير من تدريبات الوثب وأيضاً تدريبات البطن والظهر والذراعين باستخدام الأحبال المطاطيه (4D Pro , TRX)وذلك لأهميتها لهذه المرحلة السنية مما أدى إلى تحسين القدرة العضلية لعضلات الجذع (عضلات البطن والظهر) بشكل عام بالإضافة إلى التحسن في القدرة العضلية للذراعين والرجلين وهذا يفسر التحسن فى مستوى الأداء البدني لمتغير القدرة العضلية لعينة البحث.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه نتائج دراسات كل من "**مروان علي، محمود عبد المحسن Marwan Ali, Mahmoud Abd El Mohsen** (٢٠١٤) (٣٣)، **ندا رماح، ناريمان الحسيني** (٢٠٠٥) (٢٣)، **مصطفي زيناتى**" (٢٠١٨) (٢١) على أن التدريب الوظيفي وسيلة جيدة لتنمية المتغيرات البدنية عامة والقدرة العضلية خاصة دون حدوث أي إصابات.

أما بالنسبة للتحسن في متغير الرشاقة فيرجع الباحث هذا التحسن إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الأحبال المطاطيه (4D Pro , TRX) والذي احتوى على تدريبات يكون فيها جسم اللاعب معلق مما يسمح بأداء أوضاع مختلفة في اتجاهات متعددة وأداء التدريبات بسرعات متغيرة، كل ذلك أدى إلى تحسن متغير الرشاقة لدى عينة البحث التجريبية.

ويتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسيين القبلي والبعدي لدى عينة البحث فى اختبار أداء الضربه الأماميه والخلفيه الطائره المستقيمة قيد البحث ولصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة قيمة (T) المحسوبة أكبر من قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، وبدرجة تأثير (D) (١.٨) وهي بذلك أكبر من (٠.٨) أى يمثل تأثير كبير.

ويتضح من جدول (٧)، (٨) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغير الرشاقة وهذه الفروق ترجع إلى استخدام العديد من التدريبات التي تحتوي على تغيير أوضاع واتجاهات الجسم في أقل زمن ممكن باستخدام الأحبال المطاطيه (4D Pro , TRX) حيث يكون اللاعب مُعلق مما يُعطي له الفرصة لتغيير أوضاع جسمه فى الهواء مع توافر الأمان من الإصابة.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه "**خيريه إبراهيم ومحمد جابر**" (٢٠٠١) (٩) إلى أن متغير الرشاقة يتم تنميته عن طريق تغيير أوضاع الجسم على الأرض أو في الهواء في اتجاهات مختلفة وبسرعات مختلفة، والتنمية السليمة لمتغير الرشاقة يؤدي إلى إكساب اللاعب الانسياب الحركي والأداء السليم فى الاتجاهات والمسافات السليمة، ويضيف أيضاً أن كل ذلك من العوامل الهامة للاعبين.

وهذا يحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على: توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة البحث في المتغيرات البدنية والمتمثلة في (القدرة العضلية– الرشاقة) قيد البحث لصالح القياس البعدي.

مناقشة نتائج الفرض الثانى والفرض الثالث :

ويتضح من جدول (٨)، (٩) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء المهاري لصالح القياس البعدي، وبلغت نسب تحسن مستوى الأداء المهاري للمجموعة التجريبية (٦٣.٨%)، ويعزو الباحث هذا التحسن في مستوى الأداء المهاري للمجموعة التجريبية إلى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الأحبال المطاطيه (4D Pro, TRX) والتدريبات المهارية المستخدمة مما أدى إلى الارتفاع بالمتغيرات البدنية قيد البحث وبالتالي أثر في مستوى الأداء المهاري حيث أن التدريبات كانت تتشابه إلى حد كبير مع العمل العضلي للمهارات قيد البحث.

ويتفق ذلك مع دراسة "**محمود أمين**" (٢٠٠٠) (٢٠) والتي توصلت إلى أن استخدام تدريبات الحبال المطاطة قد أثرت في مستوى الأداء المهاري لعينة البحث التجريبية.

ويؤكد على ذلك "**كمال الدين عبد الرحمن درويش، محمد صبحى حسانين**" (٢٠٠٢) (١٦) حيث أشاروا إلى أن التحسن فى الأداء المهاري يتطلب التحسين في المتغيرات البدنية المؤثرة في الأداء

ويرجع الباحث هذا التحسن في مستوى الأداء المهاري للمجموعة التجريبية إلى البرنامج التدريبي باستخدام الأحبال المطاطيه(4D Pro , TRX) والذي أدى إلى التحسن في بعض المتغيرات البدنية قيد البحث وبالتالي أثر في مستوى الأداء المهاري حيث أن التدريبات كانت تتشابه إلى حد كبير مع العمل العضلي والمسارات العصبية للمهارات.

ويتفق مع النتائج التي توصلت اليها دراسة "**أيه عاطف**" (٢٠١٩) (٧) حيث تحسنت عينة البحث فى مستوى الأداء المهاري نتيجة لاستخدام أحد أجهزة التدريب الوظيفي المعلقة (4dpro).

ويتفق مع ذلك "**المهتدي حسن**" (٢٠٠٤) (٢٢) حيث أدى استخدام برنامج تدريبي مقترح باستخدام الحبال المطاطية إلى تحسن المجموعة التجريبية فى مستوى الأداء المهاري.

ويرى الباحث أن الأحبال المطاطيه (4D Pro, TRX) أسهمت فى تحسين مستوى الأداء المهاري بدرجة أكبر لدى المجموعة التجريبية قيد البحث نتيجة تطوير الأداء العضلي لتلك العضلات وبما يتوافق مع المسار الحركي للمهارات قيد البحث.

ويتفق ذلك مع النتائج التي توصل اليها "**أحمد حامد**" **(٢٠١٥)(٢)**، أن التقدم بالمستوى المهاري يحدث نتيجة القاعدة القوية للمتغيرات البدنية التى ترسخت لدى اللاعبين نتيجة للتدريب الوظيفي.

ويؤكد ذلك "**كمال الدين درويش، صبحى حسانين**" **(٢٠٠٢) (١٦)** حيث أشاروا إلى أن طبيعة الأداء المهاري يتطلب التحسين في المتغيرات البدنية المؤثرة فى الأداء، والعمل على النجاح فى أي مهارة فنية لابد من تنمية المتغيرات البدنية التى تُساهم فى أدائها بالصورة المثالية.

وبذلك يتحقق صحة الفرضين الثانى والثالث وينصوا على :

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة البحث في مستوى أداء مستوى أداء الضربه الأماميه الطائره المستقيمه قيد البحث لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة البحث في مستوى أداء مستوى أداء الضربه الخلفيه الطائره المستقيمه قيد البحث لصالح القياس البعدي.

الاستنتاجات:

في حدود وطبيعة البحث والهدف منة تم الوصول الي الاستنتاجات التالية وفي ضوء أهداف البحث وفروضه وعينة البحث والمنهج المستخدم على أساس المعالجات الإحصائية التي استخدمت في معالجة البيانات وبعد عرض النتائج ومناقشتها توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

١- البرنامج المقترح باستخدام الأحبال المطاطيه (TRX , 4D Pro)أثر إيجابياً على بعض المتغيرات البدنية والمتمثلة في (القدرة العضلية – الرشاقة) قيد البحث ومستوى أداء الضربه الأماميه والخلفيه الطائره المستقيمه للعينه قيد البحث.

٢- البرنامج المقترح باستخدام الأحبال المطاطيه (TRX , 4D Pro) أثر إيجابياً على رفع عدد النقاط المسجله للعينه قيد البحث.

التوصيات:

انطلاقا من النتائج التي توصلت إليها الباحثة في هذه الدراسة توصي بما يلي:

١- استخدام تدريبات الأحبال المطاطيه (TRX , 4D Pro) كأحد أدوات تدريب الأسكواش الجديده.

٢- استخدام الأحبال المطاطيه (TRX , 4D Pro) كأحد الأساليب التدريب لتحسين المتغيرات البدنية الخاصة بالإسكواش.

٣- محاولة تطبيق البرنامج التدريبي على المراحل السنية المختلفة للاعبى الأسكواش.

٤- ضرورة أستخدام الأحبال المطاطيه (TRX , 4D Pro) فى العديد من البرامج التدريبية.

((المراجـــــــــع))

أولاً: المراجع العربية

١- **أبـو العـلا أحمـد عبـد الفتـاح، أحمـد نصـر الـدين رضـوان (١٩٩٣):** فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- **أحمد محمد حامد (٢٠١٦):** "فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيـرات البدنيـة والمهاريـة"، بحـث منشـور، مجلـة كليـة التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.

٣- **أسامة أحمد النمر (٢٠١٣):** "تأثير برنامج للتدريب الوظيفي لعضلات مركز الجسم على أداء القدرة العضلية لناشئي كرة السلة"، المـؤتمر الـدولي، علـوم الرياضـة فـي قلـب الربيـع العربـي، جامعة أسيوط.

٤- **أسـامه عبـد الخـالق محمد بـدوي (٢٠٠٩):** "تـأثير برنـامج تدريبي علـى تنمية بعض المكونات البدنية والمهارية الفنية للاعبي الكرة الطـائرة"، رسـالة دكتـوراة، كليـة التربيـة الرياضـية، جامعـة المنصورة.

٥- **آمـال محمد محمد مرسـي (٢٠٠٥):** "فاعليـة التـدريبات الوظيفيـة التكامليـة علـى بعـض المتغيـرات البدنيـة الخاصـة ومسـتوى الأداء المهـاري لـبعض التوازنـات والـدورانات فـي التمرينـات الإيقاعيـة"، مجلـة بحـوث التربيـة الرياضـية الشـاملة، كليـة التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، العدد الخامس.

٦- **انتصـار عبـد العزيـز حلمـي (٢٠٠٩):** "فاعليـة برنـامج للجاز (Jazz Dance) والتـدريبات الوظيفيـة التكامليـة علـى بعـض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء بعض الحركات في الـرقص الحـديث"، بحـث منشـور، المـؤتمر العلمـي الـدولي

الثالث، المجلد الرابع، كليه التربية الرياضية، جامعه الزقازيق.

٧- **أيه عاطف قرني (٢٠١٩):** "تأثير برنامج للتدريب الوظيفي باستخدام جهاز المقاومة المطاطية على تنمية القدرة العضلية وبعض المهارات الهجومية للاعبي الكرة الطائرة"، رسالة دكتوراة، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.

٨- **جيهان أحمد بدر (٢٠١١):** "فاعلية استخدام الأحبال المطاطة على بعض المتغيرات المرتبطة بمستوى أداء مهارة الارتكاز على البار العلوي والمرجحة خلفاً للنزول وعمل دائرة خلفية على البار السفلي"، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، العدد (٦٣)، الجزء الثاني، جامعه حلوان.

٩- **خيرية إبراهيم السكري، محمد جابر بريقع (٢٠٠١):** سلسلة التدريب المتكامل، الجزء الأول، منشأة المعارف، الإسكندرية.

١٠- **رامي سلامه محمود عبد الحفيظ (٢٠١١):** "برنامج تدريبي مقترح للقوة الوظيفية لتحسين بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ كرة القدم"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، القاهرة.

١١- **سعودية رشدي أحمد (٢٠١٥):** "تأثير التدريب الوظيفي باستخدام جهاز ٤(DPro) على المتغيرات البدنية المرتبطة بمستوى أداء بعض مهارات الجمباز"، مجلة التربية البدنية والرياضة، القاهرة.

١٢- **عبد الرؤوف أحمد الهجرسي، هدايات أحمد حسنين (٢٠٠٨):** قواعد التدريب فى رياضة الجمباز الفني، منشأة المعارف، القاهرة.

١٣- **عبد العزيز أحمد النمر، ناريمان محمد الخطيب (٢٠١٧):** تخطيط برامج التدريب الرياضي، الأساتذة للكتاب الرياضي، القاهرة.

١٤- **علي محمد عبد الرحمن، طلحه حسام الدين محمد (١٩٩٢):** كنسولوجيا الرياضة وأسس التحليل الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٥- **على عبد المحسن حسين (٢٠١١):** تأثير استخدام جهاز الدولاب الدوار في تطوير أهم المتغيرات البيوكيناماتيكية والأداء الفني لقفزة اليدين الأمامية على بساط الحركات الأرضية، مجلة علوم التربية الرياضية، المجلد ٤، العدد ٣، العراق.

١٦- **كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسانين (٢٠٠٢):** اللياقة البدنية ومكوناتها، الأسس النظرية، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٧- **محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١):** اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٨- **محمد عثمان محمد (٢٠١٢):** "تأثير برنامج للتدريب الوظيفى على القدرة العضلية للاعبى كرة السلة"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، القاهرة.

١٩- **محمد لطفي السيد (٢٠٠٦):** الإنجاز الرياضي وقواعد العمل التدريبي (رؤية تطبيقية)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٢٠- **محمود ربيع أمين (٢٠٠٠):** "تأثير التدريب بالأحبال المطاطة على القدرة العضلية ومستوى الأداء في رياضة الكاراتيه"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، القاهرة.

٢١- **مصطفي زناتي محبوب (٢٠١٨):** "تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات القوة الوظيفية على بعض الصفات البدنية

والمستوى المهاري والرقمي لسباحي الدولفين الناشئين"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعه أسيوط.

٢٢- **المهتدي حسن على الفيومي (٢٠٠٤):** "تأثير استخدام الحبال المطاطة على القدرة العضلية للرجلين والذراعين للاعبي كرة اليد الناشئين"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، القاهرة.

٢٣- **ندا حامد رماح، ناريمان محمود الحسيني (٢٠٠٥):** "فاعلية التدريبات الوظيفية التكاملية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء على جهاز الحركات الأرضية"، مجله البحوث التربية الشاملة، المجلد الثاني.

٢٤- **وسام شوقي زكي، محمد على حسن خطاب (٢٠٠٩) :** تأثير تدريبات بالستية على المستوى الفني للمهارات الاساسية لجهاز التمرينات الأرضية لناشئات الجمباز، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

25- **Christine, Cunningham (2000):** "The importance of functional strength training", personal fitness professional magazine, American council on exercise publication, April.

26- **Catalán-Eslava, M., González-Víllora, S., Pastor-Vicedo, J. C., & Contreras-Jordán, O. R. (2018)** :Analysis of tactical, decisional and executional behaviour according to the level

of expertise in squash. Journal of human kinetics, 61(1)

27- **Fabio Comana (2004):** Functional Training For Sport, Human kinetics Champaign IL, England.

28- **Gehan Elsawy (2010):** "Effect of functional strength training on certain physical variable and kick of twimeo chagi among young taekwondo player", aquatic and compact sport, dept, faculty physical education for girls, Zagazig university,Egypt.

29- **Ghani, D. Z. A., Zainuddin, Z. A., Ibrahim, H., & Button, C. (2016**): Notational analysis on game strategy performed by female squash players in international competition. Malaysian Journal of Movement, Health & Exercise, 5(2).

30- **Janot , Jeffrey M, Auner, Kelly A, Emberts, Talisa M, Kaatz robert M, Matteson, Kaelyn M, Muller, Emily A, Cook Mitchell (2013):** "The effects of bungee skate training on measures of on-ice acceleration and speed", Jully 2013, International Journal Of Sports physiology and performance, Jul, Vol. and lssue4, p419 academic journal, article.

31- - **Jones, T. W., Williams, B. K., Kilgallen, C., Horobeanu, C., Shillabeer, B. C., Murray, A., & Cardinale, M. (2018):** A review of the performance requirements of squash. International Journal of Sports Science & Coaching, 13(6)

32- **Kim, S. E., Min, S. N., & Subramaniyam, M. 2018:** August Motion analysis of squash backhand drop shot–A kinematic analysis study. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 402, No. 1, p. 012052). IOP Publishing

33- **Marwan Ali Abd-Allah , Mahmoud Abd Mohsen (2014):** "Core Stability Relation to physical performance in some collectivity games theories & application", the international edition faculty of physical education Abu qir, Alexandria university, volume no 11, July.

34- **Michael Boyle (2010):** Functional Training For Sports, Superior Conditioning for today's athlete.

35- **Rosimus, C. (2018):** Case Study: The Effect of Nutritional Intervention on Body Composition and Physical Performance of a Female Squash Player. International journal

of sport nutrition and exercise metabolism, 28(3), 279-283.

36- **Ron Jones (2015):** Functional raining introduction, Reebo Santana, Jose Carlos Uni., USA.

37- **Scott Gaines (2003):** Benefits and Limitation Of Functional Exercise, Vertex Fitness.

38- **Tiana Weiss, erica Kreitinger, Hilary Wilde, Chris Wiora, Michelle Steege, Lance Dalleck, Jeffery Janot., (2010):** "Effect Of Functional Resistance Training on Muscular Fitness Out comes In Young Adults", J Exerc Sci Fit. Vol 8. no 8. no 2.

39- **Vom Hofe, A. (2012):** "The Problem of Skill Specificity in Complex Athletic Task: revisitation"، International Journal Of Sport Psycology.