

تأثير تدريبات الجيروتونيك علي بعض المتغيرات البدنية للاعبين الإسكواش

أ.م.د / ريهام محمود محمد

استاذ مساعد بقسم الرياضات الجماعية والعب المضرب - كلية التربية الرياضية - جامعة المنيا

أ.م.د / فاطمة فاروق راتب

استاذ مساعد بقسم الرياضات الجماعية والعب المضرب - كلية التربية الرياضية-جامعة المنيا

الباحثة/ سارة أحمد حلمي أحمد

باحثة بقسم الرياضات الجماعية والعب المضرب - كلية التربية الرياضية - جامعة المنيا.

مقدمة البحث

إننا نعيش الآن عصرًا جديدًا تغير فيه كل شيء بسبب التقدم الهائل في العلم والتكنولوجيا الذي جعل العديد يحاولون التعديل والتطور، ووصل هذا التعديل والتطور إلى جميع المجالات ومن هذه المجالات مجال التعليم لما له من تأثير كبير وواضح في المساعدة على إعداد أجيال تساهم في التطور والتقدم .

ويرى " أحمد الشافعي " (٢٠٠٤) أن عصرنا الحالي أصبح مقدار ما تمنحه الأمم لشبابها من فرص تعليمية وتربوية من أهم الأمور التي تعكس رقيها ومما لا شك فيه أيضا أن التربية البدنية تعتبر من أهم مجالات تربية الأجيال تربية سليمة وذلك عن طريق الأنشطة الرياضية المختلفة التي تتطور عن طريق نتائج البحوث العلمية التي ترتبط بالتربية البدنية من أجل الارتقاء بالمستوى الفني لممارسي الأنشطة الرياضية ويرتبط التدريب الرياضي بنظريات وأسس العلوم الأخرى المختلفة والتي تعتمد عليها في تشكيل معارفه ومعلوماته وطرقه المختلفة وبهذا فإن التدريب الرياضي هو محصلة ذلك المزيج المرتبط من العلوم الأخرى ويهدف التدريب الرياضي إلى الوصول باللاعبين إلى المستويات الرياضية العالية اعتمادا على الأسلوب العلمي باستخدام العلوم المختلفة والعلوم المرتبطة بها لتطوير أساليب التدريب الرياضي وإعداد اللاعبين في الجوانب البدنية والمهارية والخطية والنفسية إعداد متكامل وصولا إلى تحقيق التربية الشاملة المتزنة للفرد (بدنيا ومهاريا وعقليا ونفسيا واجتماعيا) والوصول به إلى أعلى مستوى رياضي ممكن في أي نشاط رياضي وهذا هو هدف التدريب الرياضي والذي يخضع للتغيير السريع في طريقة ووسائله ونظرياته (٤ : ١).

ويوضح "مسعد محمود" (٢٠٠٠) أن الوصول إلى المستويات الرياضية العليا في مجال التدريب ليس وليد الصدفة ولكن نتيجة للتخطيط العلمي والبحث عن طرق وأساليب علمية فعالة (٢٠: ٢١٥) .

وترى "فاطمة عبد المالح" (٢٠١١) أن مفهوم التدريب الرياضي الحديث هو "مجموعة من التمرينات التي ينفذها الفرد وفقاً لخطة موضوعية بشكل علمي، وتحدث تغييرات فسيولوجية في أجهزة الفرد الداخلية تؤدي إلى تطور القدرات البدنية والمهارية والتي تعطي للفرد قدرة على تحقيق الهدف المطلوب". (١٣: ٢١).

ويشير كل من "وجدي الفتاح ، محمد لظفي" (٢٠٠٢) أن التدريب الرياضي الحديث هو العمليات التعليمية والتربوية التي تتضمن التنشئة وإعداد اللاعبين واللاعبات والفرق الرياضية من خلال التخطيط والقيادة والتطبيق بهدف تحقيق أعلى المستويات في الرياضة الممارسة والحفاظ عليها لأطول فترة ممكنة (٢٤: ١٤) .

ويشير "فتحى هادى" (٢٠١٠) إلى أن التدريب الرياضي هو عملية تربوية تخضع للأسس والمبادئ العلمية والتربوية ويهدف إلى إعداد الرياضي إعداداً شاملاً للوصول باللاعب إلى أعلى مستوى رياضي ممكن وتحسين جميع الصفات الجسمية والبدنية والمهارية (١٤ : ٦٦) .

ويرى "السيد عبد الله" (٢٠١١) أن البرامج التدريبية في المجال الرياضي تهدف إلى إعداد اللاعب جيداً ليصل إلى قمة مستواه أثناء فترة المنافسات، وكلما كان المدرب على معرفة تامة بالخصائص والسمات بصورة تفصيلية كلما تمكن من الارتقاء بمستوى الأداء، فالبرنامج الناجح هو الذي يشمل في مكوناته أهم الواجبات التدريبية في كل فترة من فتراته ووضع الأسس لتطوير هذه الواجبات هذا بالإضافة إلى وضع خطة للمباريات والمنافسات، لذا يكون الهدف الأكبر من البرنامج التدريبي هو الوصول باللاعبين إلى أفضل مستوى رياضي أو أفضل فورمه رياضية تسمح له بالاستمرار والحصول على أكثر من بطولة خاصة في المستويات العليا أو الانتقال من درجة إلى درجة أخرى (٦ : ١٠).

وتشير داليا حسن (٢٠٢١) أن في الأونة الأخيرة أزداد الاهتمام العلمي بوسائل وطرق التدريب لتحقيق أفضل النتائج وتطوير الأداء الرياضي ولتحقيق ذلك يجب العمل على تطوير المدخلات المختلفة سواء كانت بدنية أو مهارية والتي في معظم الأنشطة الرياضية تلعب فيها قوة ومرونة الأداء الحركي دوراً فعالاً وخاصة في الأنشطة التي تتطلب مرونة ورشاقة في الحركة (٣ : ٥٥) .

ويشير ميندن جاينور **Minden, Eliza Gaynor** (٢٠٠٧) أن الجيروتونيك مشتقة من اللغة اليونانية وتنقسم إلى جزأين (gyro) وتعنى دوائر و(tonic) وتعنى الأظالة ومن خلال هاتان الكلمتان يتضح مفهوم العمل خلال هذا النظام وهو أداء تمرينات الأظالة من خلال دوائر الأداء المغلقة . (٢٦٢ : ٢٧)

ويشير كل من ميندن جاينور **Minden, Eliza Gaynor** (٢٠٠٧) **كوتلر هاورد بي COTLER, Howard B.** (٢٠١٦) أن تدريب الجيروتونيك هو اسلوب تدريبي حيث يعتمد على دوائر الأداء المغلقة بهدف تطوير القوة العضلية والمرونة والأظالة، غير انه يعمل على تطوير الأداء الحركي والتوافق خلال الأداء المهاري. (٢٦٢ : ٢٨). (٢٥ : ١٢٤)

ويذكر " أبو العلا عبدالفتاح وأحمد نصر الدين" (٢٠٠٣م) أن اللياقة البدنية تعبر عن مقدرة الفرد فى سرعة تهيئة وتكيف أجهزة الجسم الداخلية لمقابلة الأعباء البدنية سواء فى التدريب أو فى المباريات بحيث يحدث هذا التكيف وهذه التهيئة تحسناً ملحوظاً فى وظائف الجهاز الدورى التنفسى وتكون المحصلة الإقتصادية فى الجهد والتحسن فى الأداء البدنى (١ : ٢١٠) .

ويذكر " فتحى هادى " (٢٠١٠م) أن الإعداد البدنى هو إكتساب الفرد الرياضى للصفات البدنية الأساسية بصورة شاملة وعامة ومتزنه وهو العمل على رفع مستوى الفرد بدنياً وحركياً بصورة عامة متكاملة بالتنمية الشاملة والمتكاملة المتزنة لجميع قدرات الفرد البدنية والحركية (٨٠ : ١٤)

ويوضح " عصام عبد الخالق" (٢٠٠٥م) أن امتلاك اللاعب وتفوقه فى أداء المهارات من المتطلبات الأساسية التى تساعده على تحقيق البطولة وصولاً لأعلى مستوي وذلك يعكس الحالة البدنية والفنية والنفسية أثناء المنافسة ، ويشكل الأداء المهارى عاملاً مهماً بالنسبة للاعبين، وهذا يتطلب مران وممارسة مستمرة ومنتظمة مع تصحيح ما قد يطرأ من أسباب تعوق الوصول إلى طريقة الأداء الصحيحة (١٠ : ١٦٧ - ١٦٨ - ٢٤٧)

ويوضح "مفتى إبراهيم" (٢٠٠١) أن الفرد الرياضى الذى يتمتع بقدر عالى من الكفاءة المهارية يستطيع أن يصل إلى الهدف المطلوب فى أقل وقت ممكن بأكفاً أداء وهو ما نسميه بالآلية ولوصول الرياضى للآلية يجب أن يسعى لتطوير كفاءة الأداء المهارى وهو تحضير اللاعبين ولوصول لأعلى درجة أو رتبة للمهارات الحركية بحيث تؤدي بأعلى درجات الآلية والدقة والانسيابية والدافعية تسمح بها قدراتهم خلال المنافسة الرياضية بهدف تحقيق أفضل النتائج مع الاقتصاد فى الجهد وتنمية الأداء المهارى هي المرحلة الثانية بعد أن يكون اللاعبون قد أتقنوا تعلم المهارات الحركية فى المرحلة الأولى (٢٢ : ٢١٠).

وتُعد رياضة الاسكواش من الرياضات التي تمتاز بالجمل الحركية والحركات السريعة والقوية في الأداء، لذا تلعب القوة والمرونة دوراً هاماً في الانجاز وتحقيق الفوز في مباراة الاسكواش، إذ أن الرجوع إلى مركز الملعب لأخذ موقع منتصف الملعب ال (T) والذي يتم من خلاله السيطرة على مجريات اللعب، يحتاج إلى قوة كبيرة وسرعة عالية، وبذلك فإن وصول اللاعب إلى المكان المناسب يحتاج إلى توجيه صحيح للكرة منتصفاً بالدقة، وهذا يُمكن اللاعب من إحراز النقاط والارتقاء بمستوى المباراة عند استخدام مهارات الاسكواش الحركية فضلاً عن قدرته العالية على التحرك بسرعة في أرجاء الملعب. (١١ : ٣١٥)

وتحتاج رياضة الاسكواش إلى صفات بدنية خاصة وغالباً ما يميزها عن باقي الألعاب بان نتيجة المباراة تعتمد بشكل كبير على اللياقة البدنية الخاصة للاعب داخل الملعب وأهمها قوة الذراعين وسرعتها في أداء الضربات المختلفة. يتضح مما سبق أن القوة العضلية للذراعين تلعب دوراً مهماً للوصول للاعب إلى الانجاز العالي لأهمية هذه الصفة في حسم المباراة، حيث إن امتلاك اللاعب القوة الكافية في إعادة الكرات إلى الجزء الخلفي لملاعب الاسكواش يمنحه فرصة التقدم على المنافس من خلال إبعاده عن منتصف الملعب، وان ضرب الكرة بسرعة كبيرة يسلط الضغط على المنافس مما يجبره على أداء ضربات ضعيفة وسهلة، وذلك يتم من خلال الضربات الطائرة السريعة، حيث إن إتقان اللاعب الضربات الطائرة والمستقيمة تمنحه فرص أكبر للفوز في المباراة. (٢٦ : ٣٣)

ويذكر **علي جهاد (٢٠١٧)** أن رياضة الإسكواش تتطلب قدراً كبيراً من القدرة والقوة المميزة بالسرعة، حيث يمثل ذلك العنصر البدني أهمية كبيرة في تلك الرياضة تبدو في أنواع الضربات المختلفة، حيث يتم ضرب الكرة بأقصى قوة وسرعة والتي تظهر وتبدو في الضربات الأمامية والخلفية وغيرها. (١١ : ٣١٦)

مشكلة البحث:

من خلال اطلاع الباحثون على العديد من المراجع العلمية مثل **Minden, Eliza** و **Gaynor (٢٠٠٧) (٢٧) كوتلر هاورد بي COTLER, Howard B. (٢٠١٦) (٢٥)** والدراسات السابقة كدراسة كل من **داليا حسن (٢٠٢١) (٩) أماني محمد (٢٠١٧) (٥) محروس محمد** ، **أماني محمد ومنال طلعت (٢٠١٧) (١٥)** لم تجد أي دراسة تناولت تأثير تدريبات الجيروتونيك علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبين الاسكواش مما دعا الباحثون للقيام بتلك الدراسة حيث لاحظ الباحثون انخفاض مستوى أداء البدني للاعبين الإسكواش في العيدي من المهارات المختلفة وقد يكون راجع الى استخدام الأساليب التقليدية أثناء التدريب على تلك المهارات حيث لاحظ الباحثون أيضاً أن الطرق والأساليب المتبعة في التدريب على المهارات المختلفة في رياضة الأسكواش يعتمد على الطريقة التقليدية (المتبعة) ، لذا فقد فكر الباحثون بأجراء أو تجريب هذا البحث لمعرفة الدور الذي تلعبه تدريبات الجيروتونيك علي بعض المتغيرات البدنية للاعبين الاسكواش.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث الي محاولة التعرف على تأثير تدريبات الجيروتونيك علي بعض المتغيرات البدنية للاعبين الاسكواش

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لأفراد العينة في مستوى القدرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

٢. توجد نسب تحسن بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لأفراد العينة في مستوى القدرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:**التدريب الرياضي: Sports Training**

عملية تربية منظمة تخضع لأسس ومبادئ علمية، تهدف أساساً إلى إعداد الفرد لتحقيق أعلى مستوى رياضي ممكن في المنافسات الرياضية في أي نوع من أنواع الرياضة (١٧: ٢٩).

الجيروتونيك Gyrotonic :

هو أسلوب التمرينات الذي يعمل علي التوازن بين عمل المجموعات العضلية الاساسية في الانقباض (عمل القوة) والمجموعات المساعدة المقابلة في الانبساط لنفس عمل المفصل (عمل إطالة عضلية ومرونة مفصلية)، والعكس من خلال السلسلة الحركية الدائرية المتواصلة بالجسم بصورة متسلسلة ومتتابعة والتي تتناسق فيها الحركات مع التنفس اثناء الاداء الحركي لتطوير المرونة وتقوية العضلات والاورتار في وقت واحد من خلال حركة المفاصل (٢٧: ٢٦٢)

اجراءات البحث**- منهج البحث :**

وفقاً لطبيعة ومشكلة البحث وتحقيقاً لأهدافه واختباراً لفروضه فقد استخدم الباحثان بإستخدام المنهج التجريبي حيث انه المنهج المناسب لطبيعة البحث قيد الدراسة، وقد استعان الباحثون بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة مستخدماً القياس القبلي والبعدي للك المجموعة. **مجتمع وعينة البحث :**

تمثل مجتمع البحث في لاعبي الاسكواش بنادي المنيا الرياضي من المسجلين بالاتحاد المصري للاسكواش في الموسم الرياضي ٢٠٢١/٢٠٢٢ والبالغ عددهم (٢٥) خمسة وعشرون لاعبا ، وقام الباحثون باختيار عينة من (١٥) لاعبا كعينة أساسية بنسبة مئوية قدرها (٥٥.٥٦%) ، ولقد اتبع الباحثون مع عينة البحث التدريبات المعدة باستخدام تدريبات الجيروتونيك ، كما تم إجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة استطلاعية من مجتمع البحث بلغ قوامهم (١٠) عشرة لاعبين والجدول (١) يوضح تصنيف عينة البحث.

جدول (١)
تصنيف مجتمع وعينة البحث

النسبة المئوية	الدراسات الاستطلاعية	النسبة المئوية	العينة الأساسية	النسبة المئوية	مجتمع البحث
45.54%	(١٠) لاعبا	55.56%	(١٥) لاعبا	١٠٠%	(٢٥) لاعبا

أسباب اختيار العينة :

- موافقة إدارة نادي (المنيا) الرياضي بالمنيا على توفير كل التسهيلات وتذليل أي العقبات .
 - اللاعبون مسجلون لدى الاتحاد المصري للاسكواش
 - اللاعبون يشاركون في العديد من البطولات على مستوى محافظة المنيا وبطولات الجمهورية .
 - استعداد مدرب الفريق والمساعدين في نادي (المنيا) الرياضي للتعاون مع الباحثون
 - توافر الملاعب والادوات والاجهزة اللازمة لاجراء التجربة بنادي (المنيا) الرياضي بالمنيا .
- توزيع أفراد العينة توزيعاً اعتدالياً :

للتحقق من اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث قام الباحثون بإجراء القياسات الإحصائية الخاصة بعينة البحث من لاعبي رياضة الاسكواش تحت (١٥) سنة، وذلك بإيجاد معاملات الالتواء للمتغيرات الأساسية (السن، الطول، الوزن) والعمر التدريبي والقياسات البدنية والمتغيرات المهارية في رياضة الاسكواش قبل البدء في استخدام التدريبات الجيروتونيك المقترحة قيد البحث، والجدول رقم (٢) يبين ذلك:

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات النمو والعمر التدريبي والاختبارات البدنية ومستوى أداء

بعض مهارات الاسكواش قيد البحث (ن = 25)

الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	المتغيرات
المتغيرات الأساسية					
١.١٠-	٠.٦٨	١٩.٠٠	١٨.٧٥	عام	السن
٠.٤٩-	٤.٦٣	١٧٥.٠٠	١٧٤.٢٥	سم	الطول
٠.٢٤-	٥.٥٩	٦٨.٥٠	٦٨.٠٦	كجم	الوزن
٠.١٨	١.٨٢	٦.٥٠	٦.٦١	عام	العمر التدريبي
الاختبارات البدنية					
1.213	1.237	.00٤٤	٤٣.٥	سم	الوثب العمودي من الثبات
0.574	.366٠	.٠43	437	سم	رمي كرة طبية (٣) كجم باليدين
1.469	1.021	16.0	16.5	عدد	تمرير كرة تنس (٢٥) ث
0.923	0.650	.0١١	.8١٠	ثانية	الجري المكوكي (٤ X ١٠ م)
0.796	0.113	0.40	0.43	ثانية	نيلسون للاستجابة الحركية والانتقالية المعدل
0.700	0.257	.00٦	.06٦	ثانية	٣٠ م عدو من البدء الطائر

يتضح من الجدول (٢) ما يلي :

أن معاملات الالتواء للعينه قيد البحث في متغيرات النمو (السن والطول والوزن) والعمر التدريبي والاختبارات البدنية والاختبارات المهارية فى الاسكواش الخاصة بأفراد عينه البحث تراوحت ما بين (0.574 ، 1.469) أي أنها إنحصرت ما بين (± 3) مما يدل على إعتدالية توزيع عينه البحث لوجود قيم الالتواء داخل المنحنى الإعتدالي.

وسائل جمع البيانات :

لجمع البيانات إستخدم الباحثون ما يلي :

أولاً : الأجهزة والأدوات :

قام الباحثون بتحليل الإطار المرجعي للدراسات العربية والأجنبية وبعض مواقع التقنيات الحديثة للتدريب الرياضى بصفة عامة ورياضة الأسكواش بصفة خاصة ، وذلك للتعرف على أهم الأجهزة والأدوات المرتبطة بالدراسة الحالية.

- جهاز الرستاميتتر Rest meter لقياس الطول.
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام
- ساعات إيقاف (Stop watch).
- ساعة Gear Sport لقياس النبض .
- ملعب الاسكواش قانوني
- كرات اسكواش
- مضارب اسكواش
- اقماع بلاستيكية
- شريط قياس
- ساعة إيقاف
- شريط لاصق
- استمارات لتسجيل النتائج .

ثانياً : إعداد استمارات التسجيل :

قام الباحثون بمراجعة استمارات تسجيل البيانات لعدد من الدراسات السابقة وتوصل إلى تصميم الاستمارات التالية:

- استمارة تسجيل بيانات اللاعبين (الاسم ، السن ، الوزن ، العمر التدريبي) مرفق (١)
- استمارة تسجيل نتائج الاختبارات البدنية مرفق (٢).

ثالثا : الاختبارات البدنية قيد البحث:

قام الباحثون بعمل دراسة مسحية للمراجع العلمية في مجال الاختبارات والمقاييس مثل "جمال الشافعي" (٢٠٠١) (٧) ، "صبحي حسانين" (٢٠٠٠) (١٨)، والبحوث والدراسات السابقة في رياضة الاسكواش مثل "محمد عبد القادر" (٢٠١٧) (١٩) ، "أحمد سمير" (٢٠١٣) (٣) ، ، "مهاب رضا" (٢٠١١) (٢٣) ، "أحمد حسين" (٢٠٠٦) (٢) ، "مصطفى نكي" (٢٠٠٥) (٢١) ، "خالد عبد العزيز" (٢٠٠٣) (٨) ثم تم وضع الإختبارات في إستمارة إستطلاع رأي لعرضها على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في ألعاب المضرب والتدريب الرياضي والقياس والتقويم ملحق (٧) ، وقد اشترط الباحثون نسبة اتفاق لا تقل عن ٨٠% ومن خلال هذا الإجراء تم التوصل إلى الإختبارات البدنية التالية:

- اختبار الوثب العمودي لقياس القدرة العضلية للرجلين.
- اختبار رمي كرة طبية (٣) كجم باليدين لقياس القدرة العضلية للذراعين.
- اختبار تمرير كرة تنس على الحائط لمدة (٢٥) ثانية لقياس التوافق.
- اختبار الجري المكوكي (٤ x ١٠ م) لقياس الرشاقة.
- اختبار نيلسون للإستجابة الحركية والإنتقالية المعدل لقياس سرعة رد الفعل.
- اختبار ٣٠ م عدو من البدء الطائر لقياس السرعة الانتقالية.

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث :

قام الباحثون بإجراء المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث على عينة من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية بلغ قوامها (١٠) عشرة لاعبين وذلك في الفترة من يوم ٢٠٢٢/٧/١٦ م حتى ٢٠٢٢/٧/٢١ م وعلى النحو التالي:

أ- الصدق: صدق التمايز:

الإختبار الصادق هو الإختبار الذي يصلح للاستخدام في ضوء الاهداف التي وضع من اجلها، وتعد أحد أهم مقومات الصدق مدى قدرة الإختبار على التمييز بين المستويات المختلفة.

وقد قام الباحثون باستخراج صدق التمايز باستخدام المقارنة بين مجموعتين أحدهم المجموعة الاستطلاعية وهي مجموعة مميزة تتكون من (١٠) لاعبين مسجلين بالاتحاد المصري للإسكواش من مجتمع البحث ومن غير عينته الأصلية) ومجموعة غير مميزة تتكون من (١٠) لاعبين لم يسجلوا بعد بالاتحاد المصري للإسكواش)، ومن ثم قارن الباحثون نتائج اللاعبين من خلال اختبار (ت للعينات المستقلة)، وجدول (٣) يوضح ذلك:

جدول (٣)

إختبار (ت) لدلالة الفروق في الإختبارات البدنية قيد البحث بين المجموعات

المميزة والغير مميزة (ن = 1 = 2 = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		قيمة (ت)
		١م	١ع	٢م	٢ع	
الوثب العمودي من الثبات	سم	0.049	0.0513	400	8953	457.5
رمي كرة طبية (٣) كجم باليدين	سم	574	301.7	543	141.6	776.12
تمرير كرة تنس (٢٥) ث	عدد	0.18	0.4452	521	2811	5.978
الجري المكوكي (٤ X ١٠ م)	ثانية	0.8	1.800	140	2.776	4.987
نيلسون للاستجابة الحركية والانتقالية المعدل	ثانية	90.3	0.035	70.4	0.052	3.829
٣٠ م عدو من البدء الطائر	ثانية	400	0.138	356	0.093	4.509

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.734

- يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا في درجات جميع اختبارات قياس القدرات البدنية قيد البحث، مما يشير إلى أن هذه الإختبارات قادرة على التمييز بين المجموعتين العليا والدنيا من اللاعبين وهذا ما يدل على صدق الاختبار بطريقة التمايز.

ب- الثبات:

يُقصد بثبات الإختبار مدى الدقة أو الإتقان أو الإتساق الذي يقيس به الإختبار الظاهرة التي وضع من أجلها، وعليه هناك ثلاثة طرق للتأكد من درجة ثبات نتائج الإختبار ومنها طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه بفاصل زمني وهي ما تعرف بـ **TEST RETEST**.

تم تطبيق الإختبارات البدنية وإعادة تطبيقها على عينة قوامها (١٠) عشرة لاعبين وهي عينة مماثلة لعينة البحث ومن غير العينة الأصلية بفارق زمني قدره (٣) ثلاثة أيام وتم إيجاد معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني كما هو موضح في جدول (٤) التالي:

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في الاختبارات البدنية قيد البحث

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات
	٢ع	٢م	١ع	١م		
0.481	1.693	343	2.009	643	سم	الوثب العمودي من الثبات
0.548	0.091	437	0.135	435	سم	رمي كرة طبية (٣) كجم باليدين
0.498	1.308	16.4	0.642	16.3	عدد	تمرير كرة تنس (٢٥) ث
0.631	1.146	0.11	0.351	8.10	ثانية	الجري المكوكي (٤ X ١٠ م)
0.590	0.247	0.42	0.572	0.44	ثانية	نيلسون للاستجابة الحركية والانتقالية المعدل
0.721	0.683	0.036	0.353	0.056	ثانية	٣٠ م عدو من البدء الطائر

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى 0.05 = 0.378

البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث ملحق () :

تم إعداد البرنامج التدريبي بعد الاطلاع على العديد من المراجع العربية والأجنبية والدراسات والأبحاث مثل كدراسة أحمد حسن (2021) أحمد تمام (٢٠٢٠) أماني فتحي(2017) " أحمد المنجي " (٢٠١٦) " هناء أحمد (٢٠١٦) ، كلاوديو أندريه Andre Claudio " (٢٠١٣) ، " أحمد عبد الستار " (٢٠١١) ، " مهاب رضا " (٢٠١١) ، " جياررد و جيفاليار Girard ,Chevalier.e " (٢٠٠٧) " أحمد حسين " (٢٠٠٦) دالتون أو يبرك Dalton,e Weberk " (٢٠٠٥) " خالد عبد العزيز " (٢٠٠٣) وبناء على نتائج القياس القبلي لعينة البحث قام الباحثون بإعداد البرنامج التدريبي في الخطوات الآتية :

الخطوات التنفيذية للبحث :

- قام الباحثون بإجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من يوم ٢٠٢٢/٧/١٦ م حتى ٢٠٢٢/٧/٢١ م بغرض التعرف على ما يلي:
- حساب المعاملات العلمية (الصدق . الثبات) للاختبارات المستخدمة في الدراسة.
 - تجهيز الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبارات والتأكد من صلاحيتها لإجراء الاختبارات
 - معرفة الزمن الذي يستغرقه كل لاعب لكل اختبار على حدة لتحديد الزمن الذي يستغرقه في جميع الاختبارات .
 - التأكد من ملائمة البرنامج التدريبي ومدى تفهم اللاعبين لمحتوى الوحدة التدريبية .
 - التعرف على الصعوبات التي من الممكن أن تواجه الباحثون عند التطبيق على العينة الأساسية ومدى إمكانية التغلب على تلك الصعوبات .
- وقد تم إجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (١٠) لاعبين تم اختيارهم من خارج عينة البحث ولكن مماثلين لهم حيث تم تنفيذ جميع الاختبارات والقياسات عليهم .
- وقد أسفرت نتائجها على ما يلي :
- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة وكذا أماكن تنفيذ الاختبارات والقياسات .
 - صلاحية الاختبارات والقياسات المختارة للتطبيق على عينة البحث من خلال حساب المعاملات العلمية لهذه الاختبارات .
 - تحديد الترتيب الزمني لأداء الاختبارات والقياسات المستخدمة .

القياسات القبليّة :

أجريت القياسات القبليّة في متغيرات البحث لمجموعة البحث في الفترة من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٢/٧/٢٥ إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٧/٢٨

تنفيذ التجربة :

استغرق تنفيذ البرنامج التدريبي (١٢) أسبوع ، وتم التطبيق في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٧/٣٠ إلى يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٩/٢٤ بواقع (٤) وحدات أسبوعياً طوال فترة تنفيذ التجربة

القياسات البعدية :

قام الباحثون بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث بإجراء القياسات البعدية لمجموعة البحث في الفترة من الأحد الموافق ٢٠٢٢/٩/٢٥ إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٩/٢٩ وبنفس الشروط التي اتبعت في القياس القبلي .

الأسلوب الإحصائي المستخدم :

قام الباحثون بمعالجة البيانات الخاصة بنتائج البحث إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS v22 ومن خلال المعاملات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار (ت) لدلالة الفروق.
- نسبة التحسن.

وقد ارتضى الباحثون بنسبة دلالة عند مستوى (٠.٠٥).

عرض النتائج ومناقشتها:

عرض النتائج :

- في ضوء فروض البحث سوف يستعرض الباحثون نتائج البحث وفقاً للترتيب التالي:
١. دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى لأفراد العينة في مستوى القدرات البدنية قيد البحث.
 ٢. نسب تحسن أفراد العينة في مستوى القدرات البدنية قيد البحث.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للاعبين أفراد العينة في مستوى القدرات البدنية قيد البحث (ن = ١٥)

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الدلالات الإحصائية	
		١م	١ع	٢م	٢ع	(ت)	الدلالة
الوثب العمودي من الثبات	سم	43.2	1.136	55.7	0.901	6.342	دال
رمي كرة طبية (٣) كجم باليدين	متر	4.30	0.970	4.95	1.007	6.705	دال
تمرير كرة تنس على الحائط (٢٥) ث	عدد	16.2	1.762	18.9	1.789	7.126	دال
الجرى المكوكي (٤ X ١٠ م)	ثانية	11.0	1.132	10.0	1.704	9.783	دال
نيلسون للاستجابة الحركية والانتقالية المعدل	ثانية	0.43	0.140	0.38	1.075	4.997	دال
٣٠ م عدو من البدء الطائر	ثانية	6.05	0.225	5.6	1.317	6.009	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = 1.761

يتضح من جدول (٥) ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي للاعبين أفراد العينة في جميع إختبارات القدرات البدنية الستة، ولصالح القياس البعدي حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥).

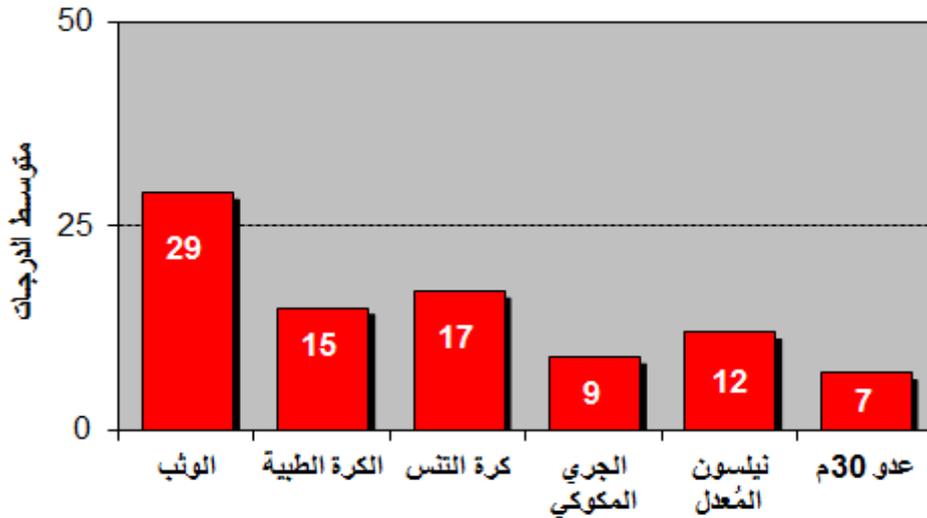
جدول (٦)

نسب تحسن لاعبي الاسكواش أفراد العينة في مستوى القدرات البدنية قيد البحث

نسبة التحسن	متوسط الدرجات			وحدة القياس	المتغيرات
	٢م - ١م	١م	٢م		
29 %	12.5	43.2	55.7	سم	الوثب العمودي من الثبات
15 %	0.65	4.30	4.95	متر	رمي كرة طبية (٣) كجم باليدين
17 %	2.7	16.2	18.9	عدد	تمرير كرة تنس على الحائط (٢٥) ث
9 %	1.0	11.0	10.0	ثانية	الجري المكوكي (٤ X ١٠ م)
12 %	0.05	0.43	0.38	ثانية	نيلسون للاستجابة الحركية والانتقالية المعدل
7 %	0.45	6.05	5.6	ثانية	٣٠ م عدو من البدء الطائر

يتضح من جدول رقم (٦) ما يلي:

تحسنت درجات أفراد عينة البحث من لاعبي الاسكواش في إختبارات القدرات البدنية قيد البحث، حيث تراوحت نسب تحسن هؤلاء اللاعبين في الإختبارات البدنية بين (٧% ، ٢٩%).



شكل (1) نسب تحسن الاختبارات البدنية قيد البحث

تفسير ومناقشة النتائج : (١) تفسير نتائج الفرض الأول

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي للاعبين أفراد العينة في جميع إختبارات القدرات البدنية الستة، ولصالح القياس البعدي حيث أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥). يعزو الباحثون تلك النتيجة وهذا التقدم إلى البرنامج التدريبي الذي يحتوي على تدريبات الجيروتونيك الذي قام الباحثون بتصميمه وتنفيذه والذي اشتملت محتوياته على تدريبات مقننة لتنمية وتحسين مستوى لاعبي الاسكواش قيد البحث الأمر الذي أسهم في تطوير المتغيرات البدنية قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي ، مما يؤكد على أن تشكيل دورة الحمل خلال فترة الإعداد بمراحلها المختلفة قد أثرت إيجابياً على تلك المتغيرات البدنية وهذا ما يؤكد **محمد علاوي** " (٢٠٠٥) على أن أنسب طريقة لتشكيل حمل التدريب هي الطريقة التمرجية بتعاقب الارتفاع والانخفاض بدرجة حمل التدريب من العالي إلى المتوسط مع ضرورة مراعاة العلاقة بين شدة الحمل وحجمه خلال الدورة التدريبية كقاعدة في التدريب الرياضي ، حيث راعى الباحثون التدرج في ارتفاع الحمل التدريبي تدريجياً من يوم إلى يوم ومن أسبوع إلى أسبوع ، مع ضرورة استخدام تشكيلات مختلفة للحمل خلال الأسبوع للوصول إلى القدرة على التكيف (١٦ : ٦٤).

كما يرجع الباحثون تحسن القدرات البدنية لدى مجموعة لاعبي الاسكواش (عينة البحث) إلى انتظام هؤلاء الناشئين في البرنامج التدريبي الذي احتوى على مجموعة تدريبات المقاومات المتغيرة والتي تم وضعها لتنمية تلك القدرات البدنية لهؤلاء الناشئين، والذي راعى الفروق الفردية بين الناشئين والتدرج في زيادة شدة الحمل وشمولية التدريب وخصوصيته فضلاً عن التنافس المستمر بين اللاعبين لتقديم أفضل أداء بدني مما كان له عظيم الأثر في رفع مستواهم البدني حيث يشير **أبو العلا عبد الفتاح** (٢٠١٢) إلى أن التدريب المقنن والمبني على أساس علمي سليم يعمل على تحسين القدرات البدنية للاعبين ويجعلهم قادرين على أداء المتطلبات الخاصة بالنشاط الممارس بفاعلية وكفاءة عالية.(٥٥: ١).

كما يعزو الباحثون تلك النتيجة إلى أن تدريبات الجيروتونيك تعمل على رفع مستوى اللاعبين بدنياً ، فالبرامج التدريبية الموضوعية بالأسلوب العلمي السليم هي التي تؤدي إلى زيادة قدرات اللاعب ومهاراته وتعمل على استمرارية التحسين المستمر له وزيادة قدراتها على إنجاز الأعمال التدريبية على أكمل وجه فالبرامج التي تستند على تدريبات الجيروتونيك تعمل على تطوير عناصر اللياقة البدنية العامة والخاصة برياضة الاسكواش كما تؤدي إلى زيادة قدرات اللاعب للوصول إلى أفضل أداء بدني يمكن من خلاله تحقيق الأهداف المرتبطة بعملية التدريب والوصول إلى أفضل الفرم الرياضية عند اشتراكه في البطولات ولن يتحقق ذلك إلا من خلال برامج تدريبية موضوعية بشكل علمي وموضوعي وتراعي كافة المتطلبات التدريبية لصناعة البطل .

وفى هذا الصدد يذكر " كوتلر هاورد **COTLER, Howard** " (٢٠١٦) أن الجيروتونيك هو نوع التمرينات الذي يتضمن استخدام أدوات مميزة ويشتمل أوزان وبكرات ويتكون مفهومة الأساسي من تداخل المفاهيم المختلفة من مبادئ السباحة واليوجا والتاي أتشي والرقص غير أنه يعمل على تطوير القوة العضلية والمرونة والأطالة والتوافق العضلي العصبي و ذلك من خلال مجموعة من الحركات التي تضع حمل على العضلات و مفاصل الجسم وبالتالي هو يساعد على إعادة الشفاء من الإصابات وتقوية العضلات نسبية وتحسين المدى الحركي للمفاصل (٢٥ : ١٢٤)

كما يعزو الباحثون تلك النتيجة أيضا إلى أنه تم استخدام مجموعة من تدريبات الجيروتونيك والتي تم أدائها بأدوات وبدون أدوات كان له الأثر الإيجابي فى رفع مستوى المتغيرات البدنية للاعبين قيد البحث ، بالإضافة إلى لطريقة أداء تلك التدريبات حيث راعى الباحثون عند وضع هذه التدريبات الأسلوب العلمي الدقيق والمقنن وكذلك التنوع فى التدريبات بتنوع التمرينات وتنوع شدتها وحجمها وكذلك الأدوات المستخدمة وتغير البيئة التدريبية ومراعاة التسلسل والربط بين مجموعة التدريبات المختلفة لتحقيق أقصى استفادة بأقل جهد ، وايضا انتظام العينة قيد البحث فى التدريب أدى ذلك إلى تحسن فى مستوي القدرات البدنية لدى العينة قيد البحث وفى هذا الصدد يشير " شارما. ك. د **Sharma,k.D** " (١٩٩٢) فى أن انتظام اللاعبين فى التدريب دون انقطاع بالإضافة إلى قيام مدرب مؤهل بالعملية التدريبية له الأثر الإيجابي فى تلك الفروق وكذلك نسب التحسن (٢٨ : ١٥٤) .

ومما تقدم فقد تحقق صحة الفرض الأول للبحث والذي ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لأفراد العينة فى مستوى القدرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدى .
(٢) تفسير نتائج الفرض الثاني

يتضح من جدول رقم (١٣) والشكل (١) تحسن درجات أفراد عينة البحث من لاعبي الاسكواش فى إختبارات القدرات البدنية قيد البحث، حيث تراوحت نسب تحسن هؤلاء اللاعبين فى الإختبارات البدنية بين (٧% ، ٢٩%) .

ويعزو الباحثون هذا التحسن إلى برنامج تدريبات الجيروتونيك والذي إحتوي علي تدريبات متنوعة موجهه لتنمية القدرات البدنية قيد البحث وكذلك اهتمام الباحثون بتدرج تلك التدريبات من السهل للصعب وترتيب التدريبات وفقا لتشابهها فى الأداء المهاري مما يساعد علي ارتفاع مستوي أداء اللاعبين ، وكذلك قيام الباحثون أيضا بالتغيير فى شدة التدريبات بما يتناسب مع العينة وذلك للبعد عن عامل الملل فهذا التنوع والتغيير كان له أكبر الأثر فى زيادة الدافعية لدى اللاعب ين للأداء بحماس وبدون إنقطاع مما كان له أكبر الأثر علي تحسن أفراد العينة قيد البحث فى الأداء البدني .

ويرجع الباحثون ذلك إلى أن البرامج التدريبية القائمة علي تدريبات الجيروتونيك والتي تراعي الأحمال التدريبية تعمل على رفع المستوي البدني لناشئ الاسكواش ، فالبرامج التدريبية الموضوعية بالأسلوب العلمي السليم هي التي تؤدي إلى زيادة قدرات اللاعب ومهاراته وتعمل على استمرارية التحسين المستمر له وزيادة قدراتها على إنجاز الأعمال التدريبية على أكمل وجه .
ومما تقدم فقد تحقق صحة الفرض الثالث للبحث والذي ينص على أنه " توجد نسب تحسن بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لأفراد العينة في مستوى القدرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي .

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً : الاستنتاجات :

في حدود طبيعة مجال البحث والهدف منه ، وفي ضوء فروض البحث والمنهج المستخدم والإطار المرجعي من دراسات نظرية وأبحاث علمية وطبيعة العينة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية
١. البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الجيروتونيك المطبقه على عينة البحث له تأثير إيجابي علي المتغيرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت نسب التغير المئوية للمتغيرات البدنية ما بين (7% : 29%).

٢. تؤدي تدريبات الجيروتونيك إلى تحسين أداء العضلات للحصول على أداء متميز .

٣. تدريبات الجيروتونيك ساعدت على تقوية عضلات الجسم للعينة قيد البحث .

ثانياً : التوصيات :

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثون بما يلي :

١. الاستعانة بالبرنامج التدريبي المقترح لرفع مستوى الأداء البدني والمهاري للاعبين الاسكواش .
٢. التركيز على أن يتم استخدام تدريبات الجيروتونيك في التوقيت المناسب " الإعداد البدني الخاص " في رياضة الاسكواش وبشكل مباشر لتحقيق الهدف منها .
٣. ضرورة استخدام هذه التدريبات لفترة لا تقل عن (٨) أسابيع لضمان حدوث أفضل استفادة .
٤. ضرورة الاهتمام بتدريبات الجيروتونيك في رياضة الإسكواش لما لهما من أهمية كبيرة بجانب الأعداد البدني العام والمهاري والخططي
٥. توجيه نتائج هذا البحث والبرنامج التدريبي المستخدم وخطوات تنفيذه إلى العاملين في مجال تدريب لاعبي الاسكواش للاستفادة من نتائجه .

قائمة المراجع

أولا المراجع العربية :

١. أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين السيد (٢٠٠٣ م) : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٢. أحمد حسن حسين عزت (٢٠٠٦م): برنامج تدريبي لتنمية الدقة وأثره علي مستوى أداء الضربات الأمامية والخلفية المستقيمة لناشئي الاسكواش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .
٣. أحمد سمير علي محمود (٢٠١٣م): تأثير برنامج تدريبي للقدرات التوافقية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبين الاسكواش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
٤. احمد فاروق الشافعي(٢٠٠٤م): تقييم الكفاءة البدنية للاعبين الكاراتيه باستخدام جهاز الكفاءة البدنية (الارجوميتر) وعلاقته بمستوي الأداء للكاتا، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزقازيق.
٥. أماني محمد فتحى عبد العظيم (٢٠١٧) فاعلية برنامج تمارين الجيروتونيك على بعض مخرجات العملية التعليمية لمقرر المبادئ الاساسية للتمرينات لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة- رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة
٦. السيد على عبد الله(٢٠١١م): تأثير برنامج تدريبي على تركيز حامض اللاكتيك في الدم وفاعلية الأداء المهاري لدى ملاكمي الدرجة الأولى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
٧. جمال الشافعي (٢٠٠١م): الاسكواش (التاريخ - تعليم وتدريب المهارات - قواعد اللعب) ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
٨. خالد عبد العزيز أحمد(٢٠٠٣م) : تأثير برنامج تدريبي نوعي لعنصري القوة والمرونة على سرعة المقذوف في مهارة الضربة الأمامية في الاسكواش ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة المنيا.
٩. داليا حسن (٢٠٢١) : تأثير الجيروتونيك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية فى التمارينات الإيقاعية لدى طالبات كلية التربية الرياضية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا
١٠. عصام عبد الخالق مصطفى:التدريب الرياضي (٢٠٠٥)(أسس - نظريات - تطبيقات)"، ط٦ ، دار المعارف، القاهرة.
١١. على جهاد رمضان (٢٠١٧): تأثير تدريبات القوة الخاصة في تطوير الأسلوب الهجومي وسرعة الأداء للاعبين الإسكواش، المجلة الأوربية لتكنولوجيا علوم الرياضة، ١١ع ، (٣١٣-٣١٨)، الأكاديمية الدولية لتكنولوجيا الرياضة.
١٢. على جهاد رمضان (٢٠١٧): تأثير تدريبات القوة الخاصة في تطوير الأسلوب الهجومي وسرعة الأداء للاعبين الإسكواش، المجلة الأوربية لتكنولوجيا علوم الرياضة، ١١ع ، (٣١٣-٣١٨)، الأكاديمية الدولية لتكنولوجيا الرياضة.
١٣. فاطمة عبدالمالح (٢٠١١) ، التدريب الرياضي لطلبة المرحلة الثانية فى كليات التربية الرياضية ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، الأردن

١٤. فتحى أحمد هادى (٢٠١٠) : التدريب العملى الحديث فى رياضة كرة اليد، مؤسسة حورس الدولية للنشر، الإسكندرية .
١٥. محروس محمد قنديل، أمانى محمد فتحى ومنال طلعت محمد (٢٠١٧) تأثير برنامج تمارينات جيروتونيك على مستوى اداء مهارات مقرر المبادئ الأساسية للتمرينات لطالبات الفرقة الأولى ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية ، بحث غير منشور - جامعة المنصورة - كلية التربية الرياضية
١٦. محمد حسن علاوي (٢٠٠٥) علم التدريب الرياضي ، ط٥ ، دار المعارف ، القاهرة
١٧. محمد حسن علاوي: (١٩٩٩) علم التدريب الرياضي ، دار المعارف ، القاهرة"
١٨. محمد صبحي حسنين : التقويم والقياس في التربية البدنية ، الجزء الثاني ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٠م.
١٩. محمد عبد القادر محمد حسونة (٢٠١٧م) : تأثير تدريبات الهيوكسيك في بعض المواقف التنافسية علي الأداء الفني للاعبى الإسكواش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، .
٢٠. مسعد على محمود (٢٠٠٠م) : المدخل إلى علم التدريب الرياضي ، دار جامعة المنصورة.
٢١. مصطفى أحمد ذكي (٢٠٠٥م) : علاقة القدرات البدنية الخاصة بالخصائص الكينماتيكية لأداء مهارة الضربة الخلفية المستقيمة للاعبى الاسكواش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، .
٢٢. مفتى إبراهيم حماد (٢٠٠١م): التدريب الرياضي الحديث، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة
٢٣. مهتاب محمد رضا موسى (٢٠١١م): تأثير تدريبات المقاومة باليستية على فاعلية الأداء الفني للاعبى الاسكواش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، .
٢٤. وجدي مصطفى الفاتح ، محمد لطفي السيد (٢٠٠٢م) : الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب والمدرّب ، دار الهدى للنشر والتوزيع .

ثانيا المراجع الأجنبية :

25. COTLER, Howard B., et al.(2016)Accelerated Recovery: How to Recover Your Body After Injury or Surgery. Atlantic Publishing Company.
26. Hoare (2003): Predicting success in junior elite Squash players. The contribution of anthropometric and physiologic Journal of Science. Med Sport.
27. Minden, Eliza Gaynor.(2007) The ballet companion: a dancer's guide to the technique, traditions, and joys of ballet. Simon and Schuster.
28. Sharma, K. D (1992): Effects of Biological Age on Coordination abilities, Biology of sport, warsChou .