تأثير تدريبات المرونة الاهتزازي Felix-bar علي بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ومستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش

أ.م. د/ ريهام محمود محمد

أستاذ مساعد بقسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب – كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا

المقدمة ومشكلة البحث :

يشهد العصر الحالي تطوراً هائلاً وسريع في نتائج البطولات العالمية والاوليمبية والقارية في المجال الرياضي بصفة عامة ورياضة الاسكواش بصفة خاصة ، ويرجع ذلك إلي الاعتماد علي الأدوات والأجهزة التدريبية الحديثة بالإضافة الي استخدام الأسلوب العلمي الحديث في التدريب واستخدامه في توجيه اللاعبين والذي من شأنه يسهم في اعداد اللاعبين ورفع كفاءتهم البدنية والمهارية وفقا للأسس والمعايير العلمية السليمة وبالتالي قد يساعد في الوصول باللاعبين إلي أفضل الحالات التدريبية والتنافسية ومن ثم تحقيق الإنجاز الرياضي والفوز في العديد من المسابقات والفعاليات الرياضية المختلفة.

ويذكر كلاً من **" عبد العزيز أحمد ، ناريمان الخطيب " (٢٠١٧ : ص٣٠)** أن التقدم الهائل والتطور السريع الملاحظ في المجال الرياضي إنما هو انعكاساً للتقدم التقني والتطور التكنولوجي في العديد من المجالات العلمية والتطبيقية الآخري وكذلك نتيجة لاستخدام الأساليب العلمية والأدوات التدريبية الحديثة في المجال الرياضي ، والذي من شأنه قد أدي الي تحسن وتطور طرق التدريب للنهوض بمستوي الإنجاز الرياضي معتمداً علي نظريات ومعلومات مستخلصة من نتائج العديد من البحوث العلمية الخاصة بالعلوم المرتبطة بالمجال الرياضي .

ويشير كلاً من **" Bobu , M Uma " (٢٠١٥ : ص٥١)** الي أن التدريب بالأدوات والأجهزة الحديثة يعد من أساسيات الإعداد البدني حيث أصبح من المتطلبات الضرورية في مختلف الأنشطة الرياضية التي يمكن ممارستها سواء كانت تلك الأنشطة فردية أو جماعية ، إذ يعد من الأساليب الفعالة التي لها تأثير على تنمية القدرات الخاصة في الرياضات المختلفة .

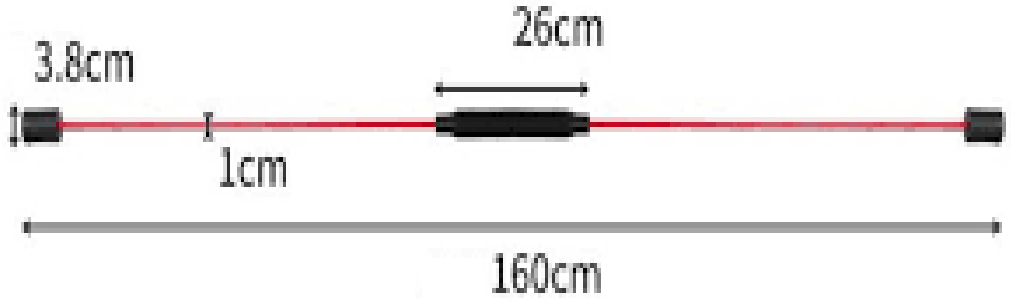
ويتفق هذا مع ما أشار اليه **" محمود المغاوري " (٢٠١٩ : ص١)** حيث أصبح استخدام مختلف الأدوات والأجهزة الحديثة من أهم العناصر الأساسية التي يقوم عليها أي برنامج تدريبي ، فهي تعد من المستلزمات الضرورية في التدريب ووجودها له قيمة كبيرة في دفع وتحفيز اللاعبين للاشتراك بإيجابية في تنفيذ كافة الوحدات التدريبية علي أتم وجه ممكن .

وتشير الباحثة الي أن الإنجازات التي تتم في مسابقات ألعاب المضرب بصفة عامة والاسكواش بصفة خاصة انما هي نتاج للتقدم العلمي والتطور التكنولوجي في مجال التدريب الرياضي ، ويتضح ذلك من خلال محاولة المدربين للبحث عن مختلف الأدوات والمستلزمات التدريبية الحديثة التي من شأنها تسهم في رفع الكفاءة البدنية والمهارية للاعبين ، ومن ثم تحقيق الإنجاز الرياضي .

ويشير كلاً من **" Velmurugane & Palanisamy " (٢٠١٢ : ص٤٨)** إلي أن التأكيد المستمر والمتزايد تجاه الوصول الي الإنجاز الرياضي ، قاد العلماء للبحث عن أدوات لياقة بدنية يكون لها تأثير إيجابي وفعالية علي مستوي الأداء واكتساب ميزة تنافسية ، وتعد تدريبات Flexi bar من أحدث الأدوات المستخدمة في المجال الرياضي والتي حازت علي اهتمام مختلف العلماء والباحثين في الآونة الأخيرة .

ويري **" Chung , et all " (٢٠١٥ : ص٢٢٧٥)** أن تدريبات Flexi bar تعد أحد أهم أساليب برامج اللياقة البدنية الحديثة التي يمكن استخدامها مع كافة المراحل السنية ، حيث أشارت العديد من الدراسات أن التدريب باستخدام بار المرونة الاهتزازي له تأثيرات إيجابية عديدة ، فهي تسهم في تنمية وتحسين مختلف عناصر اللياقة البدنية كما أنها تزيد من كتلة وقوة عضلات الجسم وخاصة الجزء العلوي من الجسم ، كما أنها تحسن من النغمة العضلية وتعزز عملية حرق الدهون ومن ثم تحسين مستوي تركيب الجسم .

ويشير كلاً من **" Cardinale & Wakeling "(٢٠٠٥ : ص٥٨٥)** أن بار المرونة الاهتزازى يتكون من عصا مصنوعة من الفايبر جلاس طولها ١٦٠سم، ووزنها ٧٠٧ جرام ، وباهتزازها تحدث ذبذبات تنتقل خلال الجسم بتردد ثابت مقداره ٥ هيرتز.



شكل يوضح بار المرونة الاهتزازي Flexi – bar

ويوضح كلاً من " Aidan & Philip (١٩٩٧ : ص١) أن رياضة الاسكواش تعد واحدة من أقوي الرياضات التي نالت شعبية كبيرة جداً ، وذلك لما لها من أهمية كبيرة في تنمية مختلف عناصر اللياقة البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة والتوافق لدي لاعبيها ، وأيضاً لما تتميز به هذه الرياضة من قوة المنافسة وبذل مجهود بدني عقلي في زمن قصير ، وعلي الرغم من سهولة هذه اللعبة الا انها تزداد صعوبة كلما ازداد مستوي المنافسة فيها ، فكل الذي يفعله اللاعب هو ضرب كرة صغيرة تجاه الحائط الأمامي للملعب ليجعل اللاعب المنافس لا يستطيع الوصول الي الكرة ، وكلما ارتفع المنافس مهارياً وبدنياً كلما زادت حدة المنافسة .

ويذكر " **إيهاب صابر** " (٢٠١٨ : ص١٢) أن لعبة الاسكواش تعد من الألعاب التي تعتمد علي صفات بدنية مركبة بين أجزاء الجسم المختلفة ، فبينما نجد أن الطرف السفلي يعتمد اعتماداً كلياً علي عنصري تحمل القوة والرشاقة نجد أن الطرف العلوي المتمثل في الذراعين الضاربة والحرة يعتمد علي القدرة العضلية نظراً لأن الضربات سريعة وساحقة في معظم أوقات المباراة .

ويري " **ياسر وجيه ، علي حسن** " (٢٠١٥ : ص٧٥) أن الاعداد البدني يعد أحد أهم الجوانب الضرورية للأداء الفني في رياضة الاسكواش ، إذ يتأسس عليه أداء اللاعبين في التدريب والمنافسة ويعمل علي سرعة تعلم واتقان المهارات الجديدة وتأخير ظهور التعب الناتج عن طول زمن المباراة وطبيعة الأداء ، حيث يتطلب تنفيذ الواجبات الفنية والبدنية والمهارية توافر برامج تدريبية مقننة من أجل الارتقاء بمستوي الأداء للاعبين بدنياً ومهارياً .

ويشير " **علي جهاد** " (٢٠١١ : ص ٥) إلي أن رياضة الاسكواش تحتاج إلى صفات بدنية خاصة وغالبا ما يميزها عن بقية الألعاب بان نتيجة المباراة تعتمد بشكل كبير على اللياقة البدنية الخاصة للاعب داخل الملعب وأهمها قوة الذراعين وسرعتها في أداء الضربات المختلفة ، حيث أن القوة العضلية للذراعين تلعب دورا مهما لوصول اللاعب إلى الانجاز العالي لأهمية هذه الصفة في حسم المباراة، حيث إن امتلاك اللاعب القوة الكافية في إرجاع الكرات إلى الجزء الخلفي لملعب الاسكواش يمنحه فرصة التقدم على المنافس من خلال أبعاده عن منتصف الملعب، وان ضرب الكرة بسرعة كبيرة يسلط الضغط عليه مما يجبره على أداء ضربات ضعيفة، وذلك يتم من خلال الضربات الطائرة السريعة، حيث إن إتقان اللاعب الضربات الطائرة والمستقيمة تمنحه فرص اكبر للفوز في المباراة .

ويوضح " Philip & Aidan " (٢٠٠٩ : ص١٩٦) أن كافة العناصر المهارية الخاصة بلعبة الاسكواش إنما ترتبط بشكل غير قابل للفصل مع قدرة للاعب علي تنفيذ المهام المحددة له بفعالية ، والأداء الفني والمهاري طريقة يتم من خلالها تنفيذ الحركات البدنية ، ولرفع مستوي أداء فني ومهاري ما الي المستوي العالي يجب علي اللاعب أن يعدل أداءه الفني وفقاً لحالته التدريبية من خلال التدريب المستمر والمتكرر .

ومن ثم تري الباحثة أن الجانب البدني مرتبط ارتباطاً وثيقاً بالجانب المهاري في رياضة الاسكواش وكلاً يتأثر بالآخر أي لا يمكن فصلهما عن بعض ، وبالتالي يجب أن يتحلي لاعبي الاسكواش بالعديد من الصفات البدنية وخاصة التي تتعلق بالجزء العلوي من الجسم والمتمثل في الكتف والذراعين والتي من شأنها تساعد اللاعبين في القيام بالأداء المهاري بكفاءة وفعالية ، ولعل من أهم تلك الصفات هي السرعة والقوة الانفجارية التي يحتاجها اللاعب للوصول الي الكرة

ومحاولة ضربها بدقة وفي أقل زمن ممكن ، بالإضافة الي التحمل العضلي والرشاقة والتوافق اللازمين للتحرك في جميع أنحاء الملعب سواء للأمام أو للخلف أو لإحدي الجانبين الأيمن والأيسر علي مدار زمن المباراة ، وبالتالي فإن للصفات البدنية الأهمية الأكبر في التأثير علي مستوي الأداء المهاري للاعبين والذي من شأنه قد يسهم في احراز النقاط ومن ثم تحقيق الفوز بالمباراة.

ويذكر **" مفتي إبراهيم " (٢٠١٠ : ص٢٢٥)** أن تهيئة اللاعب بدنياً ومهارياً لمواجهة المتطلبات الخاصة بالنشاط الرياضي يعد من أهم الواجبات الرئيسية للتقدم بالحالة الرياضية للاعبين بل والوصول بهم الي المستويات الرياضية العليا ومن ثم تحقيق الإنجاز البدني والمهاري .

ومن خلال الاطلاع المرجعي للباحثة علي العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي استخدمت التدريب بواسطة بار المرونة الاهتزازي – Flexi bar ودورها في تحسين العديد من القدرات البدنية الخاصة ومستوي الأداء المهاري في العديد من الرياضات المختلفة كدراسة كلاً من **" نجلاء البدري نور الدين " (٢٠١٩) ، " منال محمد عزب "(٢٠١٨) ، " Seong-Jin Lee, et al."(٢٠١٦) ، " Chung, et al." (٢٠١٥) .**

ومن خلال خبرة الباحثة العلمية والعملية في مجال تدريب الاسكواش وقيامها بالتدريس لمادة الاسكواش لطلاب التخصص بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا لاحظت الباحثة أمرين ، أولهما أن هناك ضعف عام في مستوي بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين لدي طلاب التخصص بالإضافة الي ظهور علامات التعب بشكل سريع لديهم ، والذي من شأنه قد يؤثر علي مستوي أدائهم المهاري .

وثانيهما يتمثل في الاعتماد علي الطرق التقليدية في التدريب دون البحث عن أدوات أو طرق حديثة للتدريب من شأنها تسهم في تحسن المستوي البدني والمهاري لدي الطلاب قيد البحث ، بالإضافة الي أن التدريب غالباً ينصب بقدر كبير علي طريقة أداء بعض المهارات في الاسكواش (كالضربة الأمامية – الضربة الخلفية – الارسال) دون الاهتمام بدراسة المتغيرات التي قد تؤثر علي سرعة ومرونة وقوة وتحمل وتوافق اللاعب أثناء سير المباراة ، وكذلك عدم الاهتمام بتطوير العمل العضلي للعضلات المشاركة أثناء أداء بعض المهارات الأساسية في الاسكواش مما قد يؤثر علي معدل القوة المبذولة أثناء الأداء الحركي ، ومن ثم سيتأثر المستوي المهاري لديهم .

وفي هذا الصدد تري الباحثة أن تحسن المستوي البدني والمهاري في رياضة الاسكواش لن يتحقق الا من خلال محاولة البحث عن أداة تدريبية بديلة تساعد في التخلص من الملل والفتور الذي قد ينتاب الطلاب نتيجة الاعتماد علي الطريقة التقليدية في التدريب والتي من شأنها تسهم في تحسن الحالة البدنية والمهارية للطلاب قيد البحث .

الأمر الذي دعا الباحثة الي إجراء هذا البحث بهدف التعرف علي تأثير تدريبات بار المرونة الاهتزازي Flexi bar على بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ومستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلي تصميم برنامج باستخدام تدريبات بار المرونة الاهتزازي – **Flexi bar** ومعرفة تأثيره علي :

- بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين لدي عينة البحث في رياضة الاسكواش .
- مستوي الأداء المهاري لدي عينة البحث في رياضة الاسكواش .

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ولصالح القياس البعدي .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي الأداء المهاري ولصالح القياس البعدي .
- تختلف نسب التغير المئوية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ومستوي الأداء المهاري لدي عينة البحث ولصالح القياس البعدي .

مصطلحات البحث :

- بار المرونة الاهتزازي :

يعرفه " **Seong-Jin et all** " **(٢٠١٦ : ص١٢٩٨)** بأنه عبارة عن " عصا طولها ١٦٠سم ووزنها ٧٠٧ جم مصنوع من الفايبر جلاس ويوجد في المنتصف مقبض وعلي الأطراف أوزان مصنوعة من المطاط الطبيعي المقاوم للتعرق " .

- القدرات البدنية الخاصة :

تعرفها الباحثة علي أنها " مجموعة من القدرات البدنية المرتبطة بطبيعة الأداء المهاري في رياضة الاسكواش " .

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة أهداف وفروض البحث ، حيث استعانت الباحثة بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبى لمجموعة واحدة بإتباع القياس القبلى والبعدى لها .

مجتمع البحث :

اشتمل مجتمع البحث علي طلاب تخصص الاسكواش بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م والبالغ عددهم (٢٠) طالب .

عينة البحث :

قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من طلاب تخصص الاسكواش بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا ، حيث بلغ عددها (١٤) طالب كعينة أساسية بنسبة مئوية قدرها (٧٠%) ، كما تم اختيار عينة استطلاعية من نفس مجتمع البحث ولكن من خارج عينة البحث الأساسية حيث بلغ عددها (٦) طلاب بنسبة مئوية (٣٠%) ، والجدول (١) يوضح التوصيف الاحصائي لعينة البحث الأساسية والاستطلاعية .

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لمجتمع وعينة البحث الأساسية والاستطلاعية (ن = ٢٠)

العينة	العدد	النسبة المئوية
عينة البحث الأساسية	١٤	%٧٠
عينة البحث الاستطلاعية	٦	%٣٠
المجموع	٢٠	%١٠٠

توزيع أفراد العينة توزيعاً إعتدالياً :

قامت الباحثة بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى ضوء متغيرات (معدلات النمو – القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين – مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش) قيد البحث ، والجداول (٢) ، (٣) يوضحا ذلك علي التوالي .

جدول (٢)
المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث للعينة الأساسية والاستطلاعية (ن = ٢٠)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	السن	سنة	١٩.٣٥	١٩.٥٠	١.٥٦	-٠.٢٩
	الطول	سم	١٧٤.٠٠	١٧٦.٥	٨.٦٣	-٠.٨٧
	الوزن	كجم	٧٣.٢٥	٧٥.٠٠	٥.٣٦	-٠.٩٨
القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين	السرعة	سم	١٧.٣٥	١٧.٥٠	٢.٤١	-٠.١٩
		سم	١٨.٠١	١٨.٠٠	١.٤١	٠.٠١
	المرونة	سم	٢٥.٩٠	٢٥.٠٠	٢.٥١	١.٠٨
		سم	٢٣.١٠	٢٣.٠٠	٢.٥٣	٠.١٢
	القوة العضلية	كجم	٤٢.٧٠	٤١.٥٠	٤.٥٢	٠.٨٠
		كجم	٣٨.١٠	٣٧.٥٠	٤.١٦	٠.٤٣
	القدرة العضلية	متر	٥.٦٢	٥.٧٠	٠.٥٦	-٠.٤٦
		متر	٤.١٧	٤.٠٥	٠.٥٤	٠.٦٤
	التحمل	عدد	٢٨.٢٠	٢٩.٠٠	٣.٦٧	-٠.٦٥
	التوازن	ثانية	٢٣.٧٢	٢١.٩٥	٤.٥٠	١.١٨
مستوي الأداء المهاري	الضربة المستقيمة الأمامية	درجة	١.١٠	١.٠٠	٠.٤٢	٠.٧٣
	الضربة المستقيمة الخلفية	درجة	١.٠٤	١.٠٠	٠.٢٥	٠.٥٢
	الضربة القطرية الأمامية	درجة	١.٠٢	٠.٩٠	٠.٤٤	٠.٨٣
	الضربة القطرية الخلفية	درجة	٠.٩٦	٠.٩٤	٠.٢٦	٠.٣٠

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء لعينة البحث الأساسية والاستطلاعية تنحصر ما بين (١.١٨ : -٠.٩٨) وجميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل على اعتدالية التوزيع التكراري لعينة البحث ككل.

جدول (٣)
المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث لعينة البحث الأساسية (ن = ١٤)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	السن	سنة	١٩.٠٧	١٩.٠٠	١.٥٨	٠.١٤
	الطول	سم	١٧٣.٢١	١٧٣.٥٠	٨.٦٩	٠.١٠-
	الوزن	كجم	٧٢.٢٩	٧٣.٠٠	٥.٢٢	٠.٤١-
القدرات البدنية الخاصة	السرعة	سرعة رد الفعل للذراع الأيمن	سم	١٧.٧٩	١٩.٠٠	٢.٥١	١.٤٥-
		سرعة رد الفعل للذراع الأيسر	سم	١٨.٥٧	١٨.٥٠	١.١٨	٠.١٨
	المرونة	مرونة الكتف الايجابية	سم	٢٦.١٤	٢٥.٠٠	٢.٥٠	١.٣٧
		مرونة الكتف السلبية	سم	٢٣.٧١	٢٤.٠٠	٢.٦٣	٠.٣٣-
	القوة العضلية	قوة القبضة اليمني	كجم	٤٣.٤٣	٤٢.٠٠	٤.٩٢	٠.٨٧
		قوة القبضة اليسري	كجم	٣٨.٢١	٣٧.٥٠	٤.٣٣	٠.٥٠
	القدرة العضلية	رمي كرة طبية للأمام	متر	٥.٦٥	٥.٧٠	٠.٥٢	٠.٢٩-
		رمي كرة طبية للخلف	متر	٤.١٥	٤.٠٥	٠.٥٧	٠.٥٣
	التحمل	ثني الذراعين من الانبطاح	عدد	٢٨.٣٦	٢٩.٠٠	٣.٧٧	٠.٥١-
	التوازن	الوقوف علي قدم واحدة	ثانية	٢٣.٥٩	٢١.٩٥	٤.٥٨	١.٠٨
مستوي الأداء المهاري	الضربة المستقيمة الأمامية		درجة	١.٠٩	١.٠٠	٠.٤٣	٠.٦٤
	الضربة المستقيمة الخلفية		درجة	١.٠٣	١.٠٠	٠.٢٧	٠.٣٧
	الضربة القطرية الأمامية		درجة	١.٠٠	٠.٩٠	٠.٤٢	٠.٧٧
	الضربة القطرية الخلفية		درجة	٠.٩٣	٠.٩٤	٠.٢٠	٠.٠٥-

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الالتواء لعينة البحث الأساسية تنحصر ما بين (١.٣٧ : - ١.٤٥) وجميعها تقع ما بين ±٣، مما يدل على اعتدالية التوزيع التكراري لعينة البحث ككل .

وسائل جمع البيانات :

استخدمت الباحثة وسائل جمع البيانات التالية لمناسبتها لطبيعة البحث :

أولاً : الأدوات والأجهزة المستخدمة :

١- جهاز رستاميتر لقياس الطول .
٢- ميزان طبى لقياس الوزن .
٣- شريط قياس .
٤- صافرة .
٥- مسطرة مدرجة .
٦- أقماع .
٧- كرة طبية زنة ٣كجم .
٨- بار مرونة اهتزازي – Flexi bar
٩- كرات اسكواش .
١٠- مضارب اسكواش .

ثانياً : الاستمارات المستخدمة في البحث :

- استمارة جمع بيانات خاصة بالطلاب قيد البحث .
- استمارة تسجيل نتائج الاختبارات البدنية والمستوي المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث .

ثالثاً : الاختبارات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين قيد البحث :

قامت الباحثة بالاطلاع علي العديد من المراجع مثل **" محمد صبحي حسانين " (٢٠٠٤) ، " ليلى السيد فرحات " (٢٠٠٣) ، "محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان" (٢٠٠٠)** وذلك لتحديد أهم القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين لاعبي الاسكواش وكذلك تحديد الاختبارات التي تقيس تلك العناصر ، حيث تم وضع تلك العناصر والاختبارات البدنية في استمارة استطلاع رأي وتم عرضها علي مجموعة من الخبراء في مجال التدريب بصفة عامة ورياضة الاسكواش بصفة خاصة (ملحق ١) وقد تم اختيار العناصر والاختبارات البدنية التي حصلت علي أكثر من ٧٠% من آراء الخبراء وقد تمثلت هذه العناصر والاختبارات البدنية في الأتي :

- **المرونة :** اختبار المرونة الايجابية للكتف ووحدة قياسه (السم) ، اختبار المرونة السلبية للكتف ووحدة قياسه (السم) .
- **القوة العضلية :** اختبار قوة القبضة اليمني واليسري ووحدة قياسه (السم) .
- **القدرة العضلية :** اختبار رمي كرة طبية ٣كجم للأمام وللخلف لأبعد مسافة ووحدة قياسه (المتر).
- **التحمل :** اختبار ثني الذراعين من الانبطاح المائل ووحدة قياسه (العدد) .
- **التوازن :** اختبار الوقوف علي قدم واحدة ووحدة قياس (الثانية) .

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث :

قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث من صدق وثبات علي النحو التالي :

أ ـ الصدق :

لحساب صدق الاختبارات البدنية قيد البحث استخدمت الباحثة صدق التمايز ، وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٦) من طلاب تخصص الاسكواش من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية ، ثم قامت الباحثة بتقسيم العينة وفقاً لمستوي الأداء إلي مجموعتين أحداهما مميزة وبلغ قوامها (٣) طلاب والأخرى أقل منهم تميزاً في الاختبارات قيد البحث وبلغ قوامهم (٣) طلاب ، ثم قامت الباحثة بإيجاد الفروق بين المجموعتين ، والجدول (٤) يوضح النتيجة .

جدول (٤)
دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تميزاً فى الاختبارات البدنية قيد البحث (ن = ٦)

المتغيرات			وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الأقل تميزاً		متوسط الرتب	قيمة Z	احتمالية الخطأ
				م	ع	م	ع			
القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين	السرعة	سرعة رد الفعل للذراع الأيمن	سم	١٦.٠٠	٠.٨٢	١٧.٦٧	٠.٤٧	٢.٠٠ ٥.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦
		سرعة رد الفعل للذراع الأيسر	سم	١٤.٦٧	٠.٤٧	١٨.٠٠	٠.٨٢	٢.١٧ ٤.٨٣	٠.٩٠	٠.٠٥٤
	المرونة	مرونة الكتف الايجابية	سم	٢٧.٠٠	١.٨٧	٢٣.٦٧	١.٢٥	٣.٨٣ ٢.١٧	١.٩٥	٠.٠٥٦
		مرونة الكتف السلبية	سم	٢٣.٠٠	٠.٧١	٢٠.٣٣	٠.٤٧	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦
	القوة العضلية	قوة القبضة اليمني	كجم	٤٣.٠٠	١.٨٧	٣٩.٠٠	١.٤١	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦
		قوة القبضة اليسري	كجم	٤١.٣٣	١.٠٨	٣٤.٣٣	١.٢٥	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥٠
	القدرة العضلية	رمي كرة طبية للأمام	متر	٦.٠٧	٠.٢٢	٥.٠٠	٠.٤١	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥٠
		رمي كرة طبية للخلف	متر	٤.٥٧	٠.٢٧	٣.٨٣	٠.٢٤	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦
	التحمل	ثني الذراعين من الانبطاح	عدد	٣٠.٦٧	٠.٨٢	٢٥.٠٠	٢.٤٥	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦
	التوازن	الوقوف علي قدم واحدة	ثانية	٢٧.٣٣	٣.٢٧	٢٠.٧١	٠.٨٥	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الممزة والمجموعة الأقل تميزاً فى الاختبارات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة ، حيث أن قيمة احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب ـ الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث استخدمت الباحثة طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (٦) طلاب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وبفاصل زمنى بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته (٣) ثلاثة أيام ، والجدول (٥) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق .

جدول (٥)
معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق فى الاختبارات البدنية قيد البحث (ن = ٦)

المتغيرات			وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
				م	ع	م	ع	
القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين	السرعة	سرعة رد الفعل للذراع الأيمن	سم	١٦.٣٣	١.٨٠	١٦.٥٠	١.٧١	٠.٩٨
		سرعة رد الفعل للذراع الأيسر	سم	١٦.٨٣	١.٠٧	١٧.٠٠	١.١٥	٠.٩٥
	المرونة	مرونة الكتف الايجابية	سم	٢٥.٣٣	٢.٤٣	٢٥.٦٧	٢.٠٥	٠.٩٦
		مرونة الكتف السلبية	سم	٢١.٦٧	١.٤٩	٢٢.٠٠	١.٢٩	٠.٨٧
	القوة العضلية	قوة القبضة اليمني	كجم	٤١.٠٠	٢.٧١	٤١.٥٠	٢.١٤	٠.٩٢
		قوة القبضة اليسري	كجم	٣٧.٨٣	٣.٧٢	٣٨.١٧	٣.٣٤	٠.٩٨
	القدرة العضلية	رمي كرة طبية للأمام	متر	٥.٥٣	٠.٦٣	٥.٦٢	٠.٥١	٠.٩٧
		رمي كرة طبية للخلف	متر	٤.٢٠	٠.٤٦	٤.٣٧	٠.٣٤	٠.٨٧
	التحمل	ثني الذراعين من الانبطاح	عدد	٢٧.٨٣	٣.٣٩	٢٨.٣٣	٢.٦٢	٠.٩٦
	التوازن	الوقوف علي قدم واحدة	ثانية	٢٤.٠٢	٤.٣٠	٢٤.٦٥	٣.٩٦	٠.٩٤

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٨١١

يتضح من جدول (٥) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٨٧ : ٠.٩٨) وجميعها معاملات ارتباط دال إحصائياً حيث أن قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلي ثبات تلك الاختبارات .

رابعاً : اختبارات مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش :

قامت الباحثة بالاطلاع علي العديد من المراجع والدراسات السابقة لتحديد أهم اختبارات مستوي الأداء المهاري للعينة قيد البحث وقد تمثلت هذه الاختبارات في الاتي :

- اختبار دقة الضربة المستقيمة الأمامية .
- اختبار دقة الضربة المستقيمة الخلفية .
- اختبار دقة الضربة القطرية الأمامية .
- اختبار دقة الضربة القطرية الخلفية .

المعاملات العلمية لمستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث :

قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية لمستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث من صدق وثبات علي النحو التالي :

أ ـ الصدق :

لحساب صدق مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث استخدمت الباحثة صدق التمايز ، وذلك عن طريق تطبيق المهارات على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٦) من طلاب تخصص الاسكواش من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية ، ثم قامت الباحثة بتقسيم العينة وفقاً لمستوي الأداء إلي مجموعتين أحداهما مميزة وبلغ قوامها (٣) طلاب والأخرى أقل منهم تميزاً في المهارات قيد البحث وبلغ قوامهم (٣) طلاب ، ثم قامت الباحثة بإيجاد الفروق بين المجموعتين ، والجدول (٦) يوضح النتيجة .

جدول (٦)
دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة الأقل تميزاً فى مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث (ن = ٦)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الأقل تميزاً		متوسط الرتب	قيمة Z	احتمالية الخطأ
			م	ع	م	ع			
مستوي الأداء المهاري	الضربة المستقيمة الأمامية	درجة	١.٣٣	٠.٤٧	٠.٩٢	٠.٠٤	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦
	الضربة المستقيمة الخلفية	درجة	١.١٧	٠.٢٤	٠.٩٧	٠.٠١	٥.٠٠ ٢.٠٠	٢.٠٢	٠.٠٤٣
	الضربة القطرية الأمامية	درجة	١.٣٠	٠.٥٠	٠.٧٢	٠.١٦	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٦	٠.٠٥٠
	الضربة القطرية الخلفية	درجة	٠.٩٩	٠.٠١	٠.٩٠	٠.٠٢	٥.٠٠ ٢.٠٠	١.٩٩	٠.٠٤٦

يتضح من الجدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الممزة والمجموعة الأقل تميزاً فى مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة ، حيث أن قيمة احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى صدق الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب ـ الثبات :

لحساب ثبات اختبارات مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث استخدمت الباحثة طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه وذلك على عينة قوامها (٦) طلاب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وبفاصل زمنى بين التطبيق وإعادة التطبيق مدته (٣) ثلاثة أيام ، والجدول (٧) يوضح معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق .

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق فى اختبارات مستوي الأداء المهاري

قيد البحث (ن = ٦)

المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		معامل الارتباط
			م	ع	م	ع	
مستوي الأداء المهاري	الضربة المستقيمة الأمامية	درجة	١.١٣	٠.٣٩	١.٢١	٠.٤١	٠.٨٩
	الضربة المستقيمة الخلفية	درجة	١.٠٧	٠.١٩	١.٠٩	٠.١٩	٠.٩٧
	الضربة القطرية الأمامية	درجة	١.٠١	٠.٤٧	١.٠٣	٠.٤٥	٠.٨٨
	الضربة القطرية الخلفية	درجة	٠.٩٥	٠.٠٥	٠.٩٦	٠.٠٥	٠.٨٥

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٨١١

يتضح من جدول (٧) أن معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبارات مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث قد تراوحت ما بين (٠.٨٥ : ٠.٩٧) وجميعها معاملات ارتباط دال إحصائياً حيث أن قيم (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلي ثبات تلك الاختبارات .

خامساً : البرنامج التدريبي المقترح :

قامت الباحثة بالاطلاع علي العديد من المراجع والدراسات السابقة سواء العربية أو الاجنبية وذلك لتحديد عناصر البرنامج التدريبي المقترح وذلك لعرضها علي السادة الخبراء ملحق (١) وذلك لإبداء آرائهم تجاه تلك العناصر ، وفيما يلي سوف يتم توضيح آراء السادة الخبراء تجاه عناصر البرنامج وهي كما يلي :

- الهدف من البرنامج :

يهدف برنامج تدريبات بار المرونة الاهتزازي Flexi bar إلي محاولة تحسين :

- بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين قيد البحث .
- مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش .

- أسس وضع البرنامج :

قامت الباحثة بمراعاة العديد من الاسس عند وضع البرنامج ولعل من أهمها ما يلي :

- أن يتناسب محتوي البرنامج مع الهدف الذي وضع من أجله .
- أن يتناسب البرنامج مع خصائص المرحلة السنية التي وضع من أجلها .
- مراعاة تطبيق مبدأ الاستمرارية في التدريب .
- مراعاة التدرج في التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- مراعاة تطبيق مبدأ التدرج في الحمل التدريبي .
- الاهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة.
- مراعاة توافر عوامل الأمن والسلامة لضمان نجاح البرنامج .

- الاطار الزمني للبرنامج :

قامت الباحثة باستطلاع رأي مجموعة من الخبراء في مجال التدريب بصفة عامة ورياضة الاسكواش بصفة خاصة حول تحديد المدة الكلية للبرنامج وكذلك عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية وكذلك درجة وشدة الحمل ، وقد تراوحت نسبة آراء الخبراء حول التخطيط الزمني لمكونات البرنامج ما بين (٨٠% إلي ١٠٠%) وقد أرتضت الباحثة بنسبة (٧٠%) من موافقة الخبراء لقبول محاور البرنامج ، ومما سبق يتضح الآتي :

١. **الزمن الكلى للبرنامج** = (٨) أسابيع .
٢. **عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع** = ٣ وحدات أسبوعياً أيام (السبت – الثلاثاء - الخميس) .
٣. **عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج ككل** = ٢٤ وحدة .
٤. **تم تقسيم أسابيع البرنامج علي مراحل فترة الإعداد :**
   - **مرحلة الإعداد العام** = (٢) أسابيع .
   - **مرحلة الإعداد الخاص** = (٤) أسابيع .
   - **مرحلة الإعداد للمنافسات** = (٢) أسبوعين .

جدول (٨)
تقسيم أسابيع البرنامج على مراحل فترة الإعداد

الفترة	فترة الإعداد							
المرحلة	الإعداد العام		الإعداد الخاص				الإعداد للمنافسات	
الأسابيع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨

وفيما يلي توضيح لكلاً منهما :

- فترة الإعداد العام :

وتستغرق هذه المرحلة مدة زمنية قدرها (٢) أسبوعان ، وتعطى فيها ألعاب صغيرة سهلة وبسيطة مع مجموعة بسيطة من التمرينات العامة التي تهدف لرفع كفاءة الجسم وتهيئته لاستكمال باقي أجزاء الوحدة التدريبية بكفاءة وحيوية .

- فترة الإعداد الخاص :

ومدة هذه المرحلة (٤) أسابيع وتعطي فيها تدريبات تسهم في الإعداد البدنى الخاص بالإضافة الي تدريبات الـ Flexi bar والتى من شأنها تسهم في تحسين المستوي البدني والمهاري للطلاب قيد البحث.

- فترة ما قبل المنافسات :

وتستغرق هذه المرحلة مدة زمنية قدرها (٢) أسبوعين ، وهدفها تنمية واتقان الأداء التنافسي للمهارات الفنية والخططية من خلال المواقف المختلفة للمسابقات .

- تحديد زمن الوحدة التدريبية :

قامت الباحثة بتثبيت زمن التطبيق اليومي لتجربة البحث بـ (٤٥) دقيقة خلال الوحدة التدريبية اليومية ، وتم توزيع زمن الوحدة على النحو التالى : (التهيئة والإحماء) ومدته (٥) دقائق ، (تدريبات الـ Filexi bar) ومدته (٣٥ق) ، (التهدئة والختام) ومدته (٥) دقائق .

- تحديد دورة الحمل الفترية : (٢ : ١) .

شكل (١)

تحديد دورة الحمل خلال البرنامج والمراحل والأسابيع

الفترة		فترة الإعداد					
دورة الحمل	١:٢						
المرحلة	الإعداد العام		الإعداد الخاص				الإعداد للمنافسات
الأسابيع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
درجة الحمل (أقصى)								
درجة الحمل (عالي)								
درجة الحمل (متوسط)								
زمن الأسبوع	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠
المجموع	٧٢٠							

تحديد درجات الأحمال على عدد أسابيع البرنامج باستخدام دورة الحمل (١:٢) كما يلى

- عدد أسابيع الحمل الأقصى فى البرنامج ٢ أسابيع وهى (٤ ، ٨) .
- عدد أسابيع الحمل العالى فى البرنامج ٤ أسابيع وهى (٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧) .
- عدد أسابيع الحمل المتوسط فى البرنامج ٢ أسابيع وهى (١ ، ٦) .

خطوات تنفيذ البحث :

- الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية وذلك على عدد (٦) طلاب من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية خلال الفترة من ٢٠٢١/٢/١٧م وحتي ٢٠٢١/٢/٢١م وذلك بهدف التعرف علي ما يلي :

- صلاحية الأدوات المستخدمة لإجراء البرنامج .
- المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة من حيث الصدق والثبات .

- نتائج الدراسة الاستطلاعية :

وقد اسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن :

- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج .
- تم التأكد من مدي صدق وثبات الاختبارات المستخدمة في البحث .

- تنفيذ البرنامج :

بعد تحديد المتغيرات الأساسية والأدوات المستخدمة قامت الباحثة بإجراء الاتي:

- القياس القبلي:

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي في الفترة من ٢٠٢١/٢/٢٤م إلي ٢٠٢١/ ٢/ ٢٦م والتي اشتملت علي قياسات (السن - الطول - الوزن) وكذلك قياسات (القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين – ومستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش) قيد البحث .

- تنفيذ البرنامج:

بدء تنفيذ برنامج تدريبات الـ Flexi bar علي العينة قيد البحث في الفترة من ٢٠٢١/٢/٢٨م إلي ٢٠٢١/ ٤ / ٢١م لمدة (٨) أسابيع ويتكون من (٢٤) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات أسبوعياً .

- القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي على نفس الاختبارات التي تمت في القياسات القبلية وبنفس شروط القياسات القبلية وفي جميع المتغيرات قيد البحث وذلك في الفترة من ٢٠٢١/ ٤ /٢٢م حتى ٢٠٢١/٤/٢٥م .

- الأسلوب الإحصائي المستخدم:

لحساب نتائج البحث استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية الآتية :

- المتوسط الحسابى .
- الوسيط .
- الانحراف المعيارى .
- معامل الالتواء .
- معامل ارتباط Pearson .
- نسب التغير المئوية .
- اختبار Man wittny اللا بارومتري .
- اختبار (ت) لمجموعة واحدة – Paired simple T . Test .

وقد ارتضت الباحثة مستوى دلالة عند مستوى (٠.٠٥) كما استخدمت برنامج SPSS-(V25) فى حساب بعض المعاملات الإحصائية .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول : والذي ينص على :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ولصالح القياس البعدي .

جدول (٩)

دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين قيد البحث (ن = ١٤)

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	Cohen (d)	حجم التأثير
			م	ع	م	ع			
القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين	السرعة	سرعة رد الفعل للذراع الأيمن	سم	١٧.٧٩	٢.٥١	١٣.٧١	١.٦٢	٧.١٥	١.٩٢	كبير جداً
		سرعة رد الفعل للذراع الأيسر	سم	١٨.٥٧	١.١٨	١٣.٨٦	٠.٩١	١٠.٧٧	٢.٨٧	كبير جداً
	المرونة	مرونة الكتف الايجابية	سم	٢٦.١٤	٢.٥٠	٣١.٦٤	٣.٠٤	٨.٤٣	٢.٢٥	كبير جداً
		مرونة الكتف السلبية	سم	٢٣.٧١	٢.٦٣	٢٨.٣٦	٣.٦٠	٥.٩٩	١.٦٠	كبير جداً
	القوة العضلية	قوة القبضة اليمني	كجم	٤٣.٤٣	٤.٩٢	٤٧.٢١	٤.٦٩	٥.٣١	١.٤٢	كبير جداً
		قوة القبضة اليسري	كجم	٣٨.٢١	٤.٣٣	٤٢.١٤	٣.٧٨	١٠.٢١	٢.٧٣	كبير جداً
	القدرة العضلية	رمي كرة طبية للأمام	متر	٥.٦٥	٠.٥٢	٧.٠٥	٠.٥٩	٧.٣٦	١.٩٧	كبير جداً
		رمي كرة طبية للخلف	متر	٤.١٥	٠.٥٧	٥.٥٠	٠.٥١	٦.٢١	١.٦٧	كبير جداً
	التحمل	ثني الذراعين من الانبطاح	عدد	٢٨.٣٦	٣.٧٧	٣٢.٢٩	٢.٤٩	٧.٧٤	٢.٠٧	كبير جداً
	التوازن	الوقوف علي قدم واحدة	ثانية	٢٣.٥٩	٤.٥٨	٢٦.٩١	٤.٠٢	١٠.١٥	٢.٧٢	كبير جداً

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١٣) ومستوي دلالة ٠.٠٥ = ١.٧٧١

يتضح من جدول (٩) ما يلى :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث في الاختبارات البدنية قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) .

- كما تراوحت قيم Cohen(d) ما بين (١.٤٢ : ٢.٧٣) مما يدل على وجود تأثير إيجابي وملحوظ لبرنامج تدريبات **Flexi bar** علي القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين لدي أفراد العينة قيد البحث .

وبالرجوع إلى نتائج الجدول السابق والذى يشير إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعيارى وقيمة (ت) وحجم وقوة التأثير بين القياسين القبلى والبعدى فى المتغيرات قيد البحث لأفراد عينة البحث نجد انه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في جميع المتغيرات البدنية المتمثلة في (السرعة - المرونة – القوة – القدرة العضلية – التحمل العضلي – التوازن) الخاص بعضلات الكتف والذراعين عند مستوى ٠.٠٥ وفى اتجاه القياس البعدى ، وتعزو الباحثة ذلك التطور الملحوظ في مستوي المتغيرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين قيد البحث إلي البرنامج التدريبي المقترح وما يتضمنه من العديد من التدريبات الاهتزازية التي تم أدائها باستخدام **Flexi bar** والتي من شأنها قد أدت الي حدوث تحسن عام في مستوي مرونة وقوة عضلات الكتفين والذراعين وذلك نتيجة للذبذبات الناتجة عن بار المرونة الاهتزازي والذي قد أدي الي استثارة عضلات الكتف والذراعين نحو انقباض قوي وسريع والذي من شأنه قد ساعد في زيادة الأداء المتفجر وخاصة أثناء ضرب الكرات ، وبالتالي فإن أداء مهارات الاسكواش تعتمد بدرجة كبيرة علي تنمية قدرات بدنية خاصة بالذراعين والكتفين والرجلين .

ويتفق هذا مع ما أشاء اليه كلاً من **" دولني – Dolny " (٢٠٠٨) ، " أرمسترونج – Armstrong " (٢٠١٠)** علي أن التدريبات الاهتزازية باستخدام بار المرونة **FleXi-bar** تعد أحد أهم طرق التدريب البديلة والفعالة التي تسهم في تحسن مستوي المرونة والقوة العضلية والتوازن والقدرة العضلية والتي من شأنها تساعد في سرعة انقباض وانبساط الألياف العضلية مما يؤثر علي كفاءة الأداء العضلي .

كما تعزو الباحثة أيضاً تلك النتيجة الي التنوع في استخدام تدريبات بار المرونة الاهتزازي **Flexi bar** والتي تعتمد في الأساس علي استخدام المقاومات المتمثلة في الأوزان الحديدية المتواجدة في بداية ونهاية البار والتي من شأنها قد أثرت بإيجابية علي مرونة الكتفين والقوة العضلية للذراعين ، ومن ثم فإنه يجب أن يحتوي البرنامج التدريبي علي مجموعة من التمرينات التي يتم أدائها بمقاومات مختلفة الشدة لكي تساعد في تنمية عناصر القوة والمرونة والقدرة العضلية والذي قد ينتج عنه تحسن عام في سرعة وقوة ضرب اللاعب للكرة أثناء سير المباراة .

ويتفق هذا مع ما أشار اليه كلاً من **" ريسان خربيط ، أبو العلا عبد الفتاح " (٢٠١٦ : ص٥٩٥)** حيث أن العناصر البدنية المتمثلة في السرعة والقوة والتحمل تسهم في الوصول باللاعب الي قمة الأداء ، لذا فإن الفهم الجيد للعلاقة بين هذه الصفات ببعضها البعض يساعد المدرب في تنميتها وفقاً لنوع النشاط الممارس ، مثل ارتباط القوة بالتحمل ينتج عنه تحمل القوة ، وارتباط السرعة بالتحمل ينتج عنه تحمل السرعة .

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه نتائج دراسة كلاً من **" نجلاء البدري نور الدين " (٢٠١٩) ، " منال محمد عزب "(٢٠١٨) ، " Seong-, et al. "(٢٠١٦) ، " Chung, et al. (٢٠١٥)** والتي أشارت أهم نتائجها الي أن لتدريبات بار المرونة الاهتزازي Flexi bar تأثير إيجابي علي العديد من المتغيرات البدنية في مختلف الرياضات سواء الفردية أو الجماعية .

وبذلك نجد أن الباحثة قد تحققت من صحة الفرض الأول والذي ينص علي أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ولصالح القياس البعدي " .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى : والذي ينص على :

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي الأداء المهاري ولصالح القياس البعدي .

جدول (١٠)

دلالة الفروق الاحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي الأداء المهاري قيد البحث (ن = ١٤)

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	Cohen (d)	حجم التأثير
			م	ع	م	ع			
مستوي الأداء المهاري	الضربة المستقيمة الأمامية	درجة	١.٠٩	٠.٤٣	٢.٥٣	٢.٣٦	٧.٧١	٢.٠٦	كبير جداً
	الضربة المستقيمة الخلفية	درجة	١.٠٣	٠.٢٧	٢.٣٢	٠.٣٤	١٠.٩٠	٢.٩٣	كبير جداً
	الضربة القطرية الأمامية	درجة	١.٠٠	٠.٤٢	٢.١٧	٠.٤٣	٩.٠٦	٢.٤٤	كبير جداً
	الضربة القطرية الخلفية	درجة	٠.٩٣	٠.٢٠	٢.٠٨	٠.٤١	٩.١٤	٢.٤٥	كبير جداً

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١٣) ومستوي دلالة ٠.٠٥ = ١.٧٧١

يتضح من جدول (١٠) ما يلى :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث في اختبارات مستوي الأداء المهاري قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) .

- كما تراوحت قيم Cohen(d) ما بين (٢.٠٦ : ٢.٩٣) مما يدل على وجود تأثير إيجابي وملحوظ لبرنامج تدريبات **Flexi bar** علي متغيرات مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش لدي أفراد العينة قيد البحث .

وبالرجوع إلى نتائج الجدول السابق والذى يشير إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعيارى وقيمة (ت) وحجم وقوة التأثير بين القياسين القبلى والبعدى فى مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث لأفراد عينة البحث نجد انه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي عند مستوى ٠.٠٥ وفى اتجاه القياس البعدى ، وتعزو الباحثة ذلك التطور الملحوظ في مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث إلي استخدام تدريبات **Flexi bar** التي تم تنفيذها باستخدام بار المرونة الاهتزازي المحمل بالأوزان مختلفة الشدة المتواجدة في بداية ونهاية البار والتي تم أدائها بأشكال وبأوضاع مختلفة تتناسب مع المدي الحركي للاعب وخاصة أثناء ضرب الكرة والتي من شأنها أثرت بشكل ايجابي علي جميع أجزاء الجسم التي تشترك في أداء تلك التدريبات وخاصة الجزء العلوي من الجسم المتمثل في الكتفين والذراعين وبالتالي قد أدي الي تحسن ملحوظ وزيادة في قوة الألياف العضلية سريعة الانقباض لكلاً من الكتفين والذراعين اللذان يلعبان دوراً هاماً في نجاح مختلف المهارات في رياضة الاسكواش .

ويتفق هذا مع ما أشار " **Ronal Isnarr** " **(٢٠١٣ : ص١٢٦)** إلي أن التدريب باستخدام المقاومات المساعدة يؤدي الي تحسين مستوي المتغيرات البدنية الخاصة والذي بدوره يعمل علي تحسين مستوي الأداء المهاري في الرياضة التخصصية ، حيث أن لتدريبات المقاومة دور هام وحيوي في تحسين مستوي الأداء المهاري .

كما تعزو الباحثة أيضاً تلك النتيجة إلي التخطيط العلمي السليم للتدريبات المستخدمة في البرنامج والتي تم تنفيذها بطريقة تتناسب مع خصائص الأفراد المشاركين في البرنامج من حيث تقنين شدة وحجم الحمل مع التدرج في تلك الأحمال التدريبية للجزء العلوي من الجسم والمتمثل في الكتف والذراعين مع مراعة اعطاءا فترات راحة تتناسب مع طبيعة شدة الاحمال مما أدي إلي تحسن ايجابي في مستوي الأداء المهاري لبعض المهارات في رياض الاسكواش لدي اللاعبين قيد البحث .

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه نتائج دراسة كلاً من **" نجلاء البدري نور الدين " (٢٠١٩) ، " منال محمد عزب "(٢٠١٨) ، " Seong-, et al. "(٢٠١٦) ، " "Chung, et al. (٢٠١٥)** والتي أشارت أهم نتائجها الي أن لتدريبات بار المرونة الاهتزازي Flexi bar تأثير إيجابي علي مستوي الأداء المهاري في مختلف الرياضات سواء الفردية أو الجماعية .

وبذلك نجد أن الباحثة قد تحققت من صحة الفرض الثاني والذي ينص علي أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي الأداء المهاري ولصالح القياس البعدي " .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث : والذي ينص على :

٣- تختلف نسب التغير المئوية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ومستوي الأداء المهاري لدي عينة البحث ولصالح القياس البعدي .

جدول (١١)
نسب التغير المئوية لدرجات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث فى بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ومستوي الأداء المهاري قيد البحث

الاختبارات			وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التغير %	في اتجاه القياس
القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين	السرعة	سرعة رد الفعل للذراع الأيمن	سم	١٧.٧٩	١٣.٧١	٢٢.٩٣ %	القياس البعدي
		سرعة رد الفعل للذراع الأيسر	سم	١٨.٥٧	١٣.٨٦	٢٥.٣٦ %	القياس البعدي
	المرونة	مرونة الكتف الايجابية	سم	٢٦.١٤	٣١.٦٤	٢١.٠٤ %	القياس البعدي
		مرونة الكتف السلبية	سم	٢٣.٧١	٢٨.٣٦	١٩.٦١ %	القياس البعدي
	القوة العضلية	قوة القبضة اليمني	كجم	٤٣.٤٣	٤٧.٢١	%٨.٧٠	القياس البعدي
		قوة القبضة اليسري	كجم	٣٨.٢١	٤٢.١٤	١٠.٢٩ %	القياس البعدي
	القدرة العضلية	رمي كرة طبية للأمام	متر	٥.٦٥	٧.٠٥	٢٤.٧٨ %	القياس البعدي
		رمي كرة طبية للخلف	متر	٤.١٥	٥.٥٠	٣٢.٥٣ %	القياس البعدي
	التحمل	ثني الذراعين من الانبطاح	عدد	٢٨.٣٦	٣٢.٢٩	١٣.٨٦ %	القياس البعدي
	التوازن	الوقوف علي قدم واحدة	ثانية	٢٣.٥٩	٢٦.٩١	١٤.٠٧ %	القياس البعدي
مستوي الأداء المهاري	الضربة المستقيمة الأمامية		درجة	١.٠٩	٢.٥٣	١٣٢.١ %	القياس البعدي
	الضربة المستقيمة الخلفية		درجة	١.٠٣	٢.٣٢	١٢٥.٢ %	القياس البعدي
	الضربة القطرية الأمامية		درجة	١	٢.١٧	١١٧.٠ %	القياس البعدي
	الضربة القطرية الخلفية		درجة	٠.٩٣	٢.٠٨	١٢٣.٧ %	القياس البعدي

يتضح من جدول (١١) ما يلى :

- توجد فروق فى معدلات نسب التغير المئوية لدرجات القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث فى الاختبارات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ومستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث ، حيث تراوحت قيم معدلات نسب التغير المئوية للمتغيرات قيد البحث ما بين (٨.٧٠% : ١٣٢.١%) وفي اتجاه القياس البعدي مما يشير إلي فاعلية برنامج تدريبات **Flexi bar** في تحسين مستوي المتغيرات قيد البحث .

وتعزو الباحثة اختلاف نسب التغير المئوية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ومستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث لدي عينة البحث إلى برنامج التدريبات الاهتزازية باستخدام أداة **Flexi bar** والمحمل بالمقاومات والاوزان التي من شأنها قد أدت الي حدوث تحسن واضح في مستوي مرونة وقوة وتحمل عضلات الكتف والذراعين والذي انعكس ايجابياً علي مستوي أداء بعض المهارات بطريقة صحيحة في رياضة الاسكواش ومن ثم تحقيق الفوز بالمباراة .

ويتفق هذا مع ما أشارت إليه **" Despina et all " (٢٠١٤)** حيث أن تدريبات بار المرونة الاهتزازي Flexi bar العديد من المميزات والتي من أهمها تحسين النغمة العضلية لمختلف عضلات الجسم بالإضافة الي تحسن من مستوي المرونة والقوة والقدرة العضلية وتزيد من النشاط العضلي وتحسن من مستوي السرعة مقارنة بالبرامج التدريبية الآخري .

كما تعزو الباحثة أيضاً تلك النتيجة الي اتباع الباحثة للأسس العلمية السليمة في التخطيط للبرنامج التدريبي المقترح من حيث مراعاة تقنين شدة وكثافة وحجم التدريب مع مراعاة وضع مجموعة من التدريبات التي تتناسب مع المدي الحركي لمختلف مهارات الاسكواش بالإضافة الي مراعاة الفروق الفردية بين الأفراد المشاركين في البرنامج مع التدرج في التمرينات من السهل الي الصعب ومن البسيط الي المركب ، كل ذلك قدي أدي الي حدوث تأثير إيجابي علي مختلف القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ومستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش لدي الافراد قيد البحث .

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت اليه نتائج دراسة كلاً من **" نجلاء البدري نور الدين " (٢٠١٩) ، " منال محمد عزب "(٢٠١٨) ، " Seong-, et al. "(٢٠١٦) ، " Chung, et al. (٢٠١٥)** والتي أشارت أهم نتائجها الي أن لتدريبات بار المرونة الاهتزازي Flexi bar تأثير إيجابي علي العديد من المتغيرات البدنية ومستوي الأداء المهاري في مختلف الرياضات سواء الفردية أو الجماعية .

وبذلك نجد أن الباحثة قد تحققت من صحة الفرض الثالث والذي ينص علي أنه " تختلف نسب التغير المئوية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين ومستوي الأداء المهاري لدي عينة البحث ولصالح القياس البعدي " .

الاستنتاجات والتوصيات :

- استنتاجات البحث :

فى ضوء هدف وفروض البحث والمنهج المستخدم والإطار المرجعي من دراسات نظرية وأبحاث علمية وطبيعة العينة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

- أن لتدريبات Flexi bar تأثير إيجابي علي مستوي بعض القدرات البدنية الخاصة بعضلات الكتف والذراعين لدي عينة البحث ، ويتضح ذلك من خلال الفروق بين نتائج القياسين القبلي والبعدي للاختبارات البدنية قيد البحث .
- أن لتدريبات Flexi bar تأثير إيجابي علي مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش لدي عينة البحث ، ويتضح ذلك من خلال الفروق بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لاختبارات مستوي الأداء المهاري في رياضة الاسكواش قيد البحث .

توصيات البحث :

في ضوء أهداف البحث وإجراءاته وفى حدود عينة البحث واستناداً إلى ما توصلت إليه الباحثة من نتائج توصي بما يلي :

- ضرورة استخدام الأدوات والأجهزة الحديثة في التدريب لما لها من آثار إيجابية علي تحسن مستوي العديد من المتغيرات البدنية والمهارية .
- ضرورة الاستعانة بتدريبات الـ Flexi bar قيد البحث وذلك لما لها من أهمية كبيرة في تحسن المستوي البدني والمهاري للاعبي ألعاب المضرب بصفة عامة ورياضة الاسكواش بصفة خاصة.
- تطبيق تدريبات بار المرونة الاهتزازي Flexi bar المقترحة علي عينات آخري مختلفة للاعبي رياضة الاسكواش .
- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث العلمية المشابهة علي فئات عمرية أخرى بهدف تدعيم نتائج هذه الدراسة.

قائمة المراجع :

أولاً : المرجع العربية :

١- **إيهاب صابر إسماعيل (٢٠١٨) :** تأثير تدريبات تحمل الأداء علي بعض القدرات البدنية الأداءات المهارية للاعبي الاسكواش ، مجلة نظريات وتطبيقات ، العدد (٥٥) ، الجزء الخامس ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية .

٢- **جمال صبري فرج (٢٠١٢) :** القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث ، دار دجلة للطباعة والنشر ، الأردن .

٣- **ريسان خريبط ، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٦) :** التدريب الرياضي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

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

٥- **علي جهاد رمضان (٢٠١١) :** تأثير تدريبات القوة العضلية بالاطالة للذراعين في تطوير الضربة الأرضية والطائرة للاعبي الاسكواش ، بحث علمي منشور ، مجلة علوم التربية الرياضية ، المجلد (٤) ، العدد (٤) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل.

٦- **ليلى السيد فرحات (٢٠٠٣) :** القياس والاختبار في التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .

٧- **محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠٠) :** القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٨- **محمد صبحي حسانين (٢٠٠٤) :** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، الجزء الأول ، ، ط٦ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٩- **محمود المغاوري السيد (٢٠١٩) :** برنامج تدريبي مقترح باستخدام Bosu ball لتنمية الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي وتأثيره علي التوازن وفاعلية الأداء المهاري لبعض مهارات الارتكاز علي قدم واحدة لدي ناشئ الجودو ، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة ، المجلد (٢٣) ، الجزء الأول ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها .

١٠- **مفتي إبراهيم حماد (٢٠١٠) :** اللياقة البدنية للصحة والرياضة ، دار الكتاب للنشر ، القاهرة.

١١- **منال محمد عزب (٢٠١٨) :** تأثير تدريبات بار المرونة Flexi bar علي بعض المتغيرات البدنية ومستوي أداء جملة الشريط الثعباني ، بحث علمي منشور ، مجلة سوهاج لعلوم وفنون التربية البدنية والرياضة ، العدد الأول ، كلية التربية الرياضية ، جامعة سوهاج.

١٢- **نجلاء البدري نور الدين (٢٠١٩) :** تأثير تدريبات بار الاهتزاز علي أيض العظام ومستوي أداء مسابقة رمي الرمح ، بحث علمي منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، المجلد (٢٤) ، العدد (١٠) ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها .

١٣- **ياسر وجيه قدوري ، علي حسن شاكر (٢٠١٥) :** الاسكواش الشامل ، دار الكتب والوثائق للطباعة والنشر ، بغداد .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

14- **Aidan Harrison & Philip yarrow (1997) :** squash steps to success , Australia .
15- **Armstrong W.J., Grinnell D.C. and Warren G.S., (2010):** The acute effect of whole-body vibration on the vertical jump height", Journal of Strength and Conditioning Research, 24: 2835-3849.
16- **Blakey. J. Southward . D(2004)** : The combined effect of weight training and plyometrics on dynamic leg strength ad lag power journal of applied sports science, 1, 14 + 16 .
17- **Bobu Antony, M Uma Maheswri, A Palanisamy , (2015)** : Impact of battle rope and Bulgarian bag high intensity interval training protocol on selected strength and physiological variables among school level athletes .
18- **Cardinale M, Wakeling J (2005)**: Whole body vibration exercise: are vibrations good for you? Br J Sports Med, 2005, 39: 585–589.
19- **Chung JS, Park S, Kim J, Park JW. (2015).** Effects of flexi-bar and non-flexi-bar exercises on trunk muscles activity in different postures in healthy adults, J Phys Ther Sci. Jul;27(7):2275-2278.
20- Despina et all (2014) : Short-term effect of whole-body vibration training on balance, flexibility and lower limb explosive strength in elite rhythmic gymnasts, Human Movement Science, 33, 149-158.
21- **Dolny D.G., Reyes G.F (2008):** Whole body vibration exercise: training and benefits, Curr. Sports Med. Rep., 7, 152-157.
22- **Philip yarrow & Aidan Harrison (2009) :** Second Edition Squash steps to success human kinetics .
23- **Seong-Jin Lee, Yong-Nam Kim, Dong-Kyu Lee, (2016)**. The effect of flexi-bar exercise with vibration on trunk muscle thickness and balance in university students in their twenties, J. Phys. Ther. Sci. 28: 1298–1302.
24- **Robinson Lo, et all (2004) :** The effects of land quantic plyometric on power, velocity, muscle soreness in women sport and exercise the ohio state university , colambus, ohio, usn, J. strength conjes .
25- **Ronal Isnar , Micheal (2013) :** Esso Electromyography comparison of traditional and suspension push up , journal of human kinetics , vol (39) , USA .
26- **Velmurugan G. & Palanisamy A. (2012):** Effects of Saq Training and Plyometric Training on Speed Among College Men Kabaddi Players, Indian journal of applied research, Volume: 3, Issue: 11, 43 .