



برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البركليتيكس Breakletics وتأثيره على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبين الأسكواش
أ.م.د/ مهاب محمد رضا موسى*

المقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر نجاح المدرب في أن يصمم تدريبات مبتكرة يكون لها الأثر الجيد في تطوير قدرات اللاعبين ، وإذا استطاع المدرب التغيير في أساليب التدريب المبنية على مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين والتخطيط المناسب للتدرج في زيادة الحمل ، سوف يصل المدرب باللاعبين إلى نتيجة تمكنه من الوصول إلى قمة المستويات العالية. (٣: ٢٣-٢٥)

و تدريبات البركليتيكس Breakletics هي تدريبات لتنمية القوة والقدرة والتوافق والمرونة والسرعة والتوازن والرشاقة ، وقامت هذه التدريبات على الربط بين تدريبات اللياقة البدنية والبريك دانس فهي مجموعه من التدريبات التي تؤدي على إيقاع موسيقى ، ويمكن لأي شخص أداء هذه التدريبات مهما كان مستواه البدني ، ويمكن الوصول لمستويات مختلفة من الصعوبة في أداء هذه التدريبات عن طريق زيادة التكرارات والتحكم بسرعة التدريبات من خلال الإيقاع الموسيقي ، وتعتبر الموسيقى جزء لا يتجزأ من هذه التدريبات ليس فقط لزيادة التشجيع على الممارسة للتدريبات وإيجاد الإنسيابية في الحركة والتوافق الصحيح للتدريبات ولكن أيضا لأن تحديد شدة التدريبات عن طريق الموسيقى والإيقاع الموسيقي . (١٨)

ويذكر مروة حسين ووسن سعيد ٢٠١٩ (١١) أن فكرة هذه التدريبات تبلورت من خلال متابعة أنواع الحركات التي يقوم بها الجسم ومحاولة معرفة الجسم بطريقة أفضل ، حيث انه لاحظ أن أغلب برامج اللياقة البدنية تعتمد على تكرار الحركات نفسها

وتدريبات البركليتيكس (Breakletics) هي نوع من التمارين الرياضية التي تجمع بين التمارين الرياضية المليئة بالحركة وفن البريك دانس (Breakdance) بهدف هذا النوع من التدريب إلى دمج التدريبات الرياضية مع الحركات الراقصة مثل القفزات، والدورانات، واللفات السريعة بأسلوب مبتكر ومثير، ويتميز البركليتيكس بتنوع التمارين التي تستهدف العديد من المجموعات العضلية مثل عضلات البطن والظهر والذراعين، والقدمين، وتساعد تدريبات البركليتيكس (Breakletics) في تحسين اللياقة البدنية بشكل عام، المرونة، والقوة، والتحمل، والسرعة ، كما تساهم في تحسين التوافق والتوازن، وغالباً ما تتضمن التدريبات بعض الحركات

* أستاذ مساعد بقسم الرياضات الجماعية والعب المضرب بكلية التربية الرياضية جامعة بني سويف



البسيطة إلى المتقدمة، مثل الانزلاق، واللعب بالحركات البهلوانية، والتنقل بين وضعيات مختلفة من الجسم بشكل ديناميكي، ويمكن لأي شخص الانضمام إلى تدريبات البركلييتس، سواء كان مبتدئاً أو محترفاً، وذلك بفضل تنوع المستويات المتاحة. (١٨)

وتعتبر طريقة التدريب المناسبة هي الفترة مرتفع الشدة ويكون التدريب في مجموعات تتراوح زمنها بين ١٥ الى ٣٠ دقيقة ، ويوصى بإجراء كل تمرين لمدة ٣٠ ث الى ١ ق ويراعى ان يكون التكرار من ٣-٤ . (١٨)

ويشير كلا من كريستوفر روزيموس **2018 Christopher Rosimus** وتوماس جونز وآخرون **2018 Thomas Jones et al.** على أن مستوى الأداء البدني الخاص يرتبط مع تصنيف لاعبي الأسكواش من الجنسين خلال المراحل السنوية المختلفة (١٣ : ٨١) (١٤ : ٢٦) و يتفق كلا من من ديانا عبد الغني وآخرون **Diyana Abdul Ghani et al** .

(2016)وماريا كاتالان-إسألفا وآخرون **Maria Catalan Eslava et.al (2018)** إلى أن الضربات الأمامية والخلفية الطائره تعتبر من المهارات الأساسية برياضة الأسكواش حيث تغير من ايقاع اللعب ، ومرهقة بدنياً للاعب وتزيد من الضغط على المنافس (١٥ : ٢٠)

ويضيف كلا من سيونغ إيون كيم وآخرون **2018 Seoung Kim Eun et.al** وماريا كاتالان -إسألفا وآخرون **2018 Maria Catalan Eslava et al** . إلى أن الضربات الأمامية والخلفية الطائره تعتبر عامل أساسي خلال مباريات الأسكواش من حيث عدد مرات إستخدام ومعدل تسجيل النقاط.(١٦ : ٤٠٢)

من خلال خبرة الباحث كمدرّب ولأعب سابق وأيضا عمل الباحث كمدرس بقسم الألعاب الجماعية وألعاب المضرب تخصص أسكواش ومن خلال مشاهدة ومتابعة لمباريات وبطولات الأسكواش ، لاحظ الباحث هبوط في مستوى الأداء المهاري الخاص بالكثير من المهارات ، مما يؤثر في النتائج الخاصة باللاعبين وترتيب مستواهم ، وقد يرجع ذلك إلى ضعف في بعض المتغيرات البدنية الخاصة ، ونظراً للتطور الهائل في علم التدريب الرياضي والاتجاهات الحديثة والمبتكرة في أساليب التدريب ومنها تدريبات البركلييتس **Breakletics** التي تعتبر من التدريبات المناسبة تماماً لمتطلبات لاعبي الأسكواش البدنية والمهارية حيث يتطلب الاداء العديد من الارتدادات السريعة والضربات السريعة والانتقالات باتجاهات مختلفه ، وحيث أن تدريبات البركلييتس **Breakletics** أحد الأساليب التدريبية الحديثة والتي تعمل على تنمية عناصر اللياقة البدنية مثل القوة والقدرة والسرعة والرشاقة والتوافق وايضا التوازن ، بأسلوب جديد ومختلف مع إضافة الموسيقى كنوع من أنواع التحفيز والمرح والمساعدة على الإستمرارية في التدريب



، وهذا النوع من التدريبات المختلف الذى قد يساهم فى الارتقاء بمستوى المتغيرات البدنية ومن ثم الارتقاء بالمستوى المهارى لبعض الضربات للاعبى الأسكواش .

لذا يأمل الباحث فى أن تسهم هذه الدراسة العلمية فى مساعدة المتخصصين والمدربين فى تحقيق أفضل مدى من الاستفادة فى تحسين مستوى أداء بعض الضربات الخاصة بلاعبى الأسكواش، وهذا باقتراح برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البركلييتس **Breakletics** لمعرفة تأثيره على تحسين بعض المتغيرات البدنية والارتقاء بمستوى بعض الضربات المهارية للاعبى الأسكواش رجال .

أهداف البحث :

يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البركلييتس **Breakletics** ومعرفة تأثيرها على :

١- بعض المتغيرات البدنية المتمثلة فى (القدرة العضلية للرجلين وللذراعين ، والبطن ، والظهر ، ومرونة الظهر،والرشاقة ،التوافق) للاعبى الأسكواش .

٢- مستوى أداء الضربة الأمامية الطائرة المستقيمة و الضربة الخلفية الطائرة المستقيمة .

فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض المتغيرات البدنية المتمثلة فى (القدرة العضلية للرجلين وللذراعين ، والبطن ، والظهر ، ومرونة الظهر،والرشاقة ،التوافق) للاعبى الأسكواش لصالح القياس البعدى .

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى مستوى أداء الضربة الأمامية الطائرة المستقيمة و مستوى أداء الضربة الخلفية الطائرة المستقيمة لصالح القياس البعدى .

مصطلحات البحث:

- تدريبات البريكتيلس **Breakletics**:

هى مجموعة من التمرينات المركبة التى تربط بين تمارين اللياقة والبريك دانس تهدف إلى تحسين القوة والقدرة والتوافق والمرونة والسرعة بإضافه الى تحسين الحالة الوظيفية للجسم ، وتركز هذه التدريبات على ٤٠٪ على الجزء العلوى و ٦٠ ٪ على مركز الجسم والطرف السفلى (١٨)

إجراءات البحث:

- منهج البحث:



استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبتة لطبيعة البحث، وتم الاستعانة بأحد التصميمات التجريبية، وهو التصميم التجريبي لمجموعة واحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي.

- مجتمع وعينة البحث:
- مجتمع البحث:
- يشمل مجتمع البحث على جميع لاعبي الأسكواش (١٧) سنه في محافظة القاهرة والمسجلين في الإتحاد المصري للأسكواش لعام (2022-2023).
- عينة البحث:

- قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي اكااديمية TM بنادى مدينتى بالقاهرة تحت (١٧) سنه والمسجلين في الإتحاد المصرى للأسكواش لعام (2022-2023)، والبالغ عددهن (18) لاعب، وتم سحب عدد (8) لاعبين من مجتمع البحث وخارج عينته الأساسية لإجراء الدراسة الاستطلاعية، وبهذا أصبح قوام عينة البحث الأساسية (١٠) لاعبين.

جدول (١)

توصيف عينة البحث فى متغيرات السن - الطول - الوزن (ن=١٠)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
السن	١٦.٦٣٠	٠.٢٨٣	١٦.٦٠٠	٠.١٢٣-
الطول	١٧٣.٥٠٠	١.١٧٨	١٧٣.٥٠٠	٠.٧٦٤
الوزن	٧١.٥٠٠	٤.٤٠٣	٧١.٥٠٠	٠.٦٤٤-

يتضح من جدول (١) ان جميع قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين (± 3) مما يدل علي اعتدالية البيانات لدي عينة البحث في متغيرات السن - الطول - الوزن



جدول (٢)

توصيف عينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
سارخيت (الوثب العمودي)	٥٢.٥٠٠	٣.٢٠٥	٥٢.٥٠٠	٠.٠٦٣-
الوثب العريض من الثبات	٢.٣٧٠	٠.١٥٦	٢.٣٥٠	٠.٢٤٧-
الجلوس من الرقود	٢٦.٢٠٠	١.٣٩٨	٢٦.٠٠٠	١.٠٨٥
رفع الجذع من الانبطاح	٣٩.٢٠٠	٣.٠٤٧	٣٩.٠٠٠	٠.٢٩٣
دفع الكرة الطبية (٥ كجم)	٥.٨١٥	٠.١٩٨	٥.٨٣٠	٠.٠٦٥
التوافق	٣.١٠٠	٠.٧٣٧	٣.٠٠٠	٠.١٦٦-
الرشاقة	١١.٢٠٠	٢.٢٩٩	١١.٠٠٠	٠.٧٢٣
المرونة الجذع	٢٣.١٠٠	٣.٥٤١	٢٣.٥٠٠	٠.١٩٧-

يتضح من جدول (٢) ان جميع قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين (٣±) مما يدل على اعتدالية البيانات لدي عينة البحث في المتغيرات البدنية

جدول (٣)

توصيف عينة البحث في المتغيرات المهارية قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
اختبار الضربة الأمامية الطائره المستقيمه	٣.٠٠٠	٠.٤٧١	٣.٠٠٠	٠.٠٠٠
اختبار الضربة الخلفية الطائره المستقيمه	٢.٩٠٠	٠.٥٦٧	٣.٠٠٠	٠.٠٩١-

يتضح من جدول (٣) ان جميع قيم معامل الالتواء انحصرت ما بين (٣±) مما يدل على اعتدالية البيانات لدي عينة البحث في المتغيرات المهارية

وسائل وأدوات البحث:

أولاً: أسلوب المسح المرجعي:

قام الباحث قدر استطاعته بالإطلاع على المؤلفات العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية ، منها (١) (٢) (٨) (١١) (١٢) وذلك بهدف تحديد ما يلي:



١. تحديد تدريبات البركليتس التى تتناسب مع طبيعة البحث وطبيعة المرحله السنية للعينه قيد البحث. مرفق (٤)

٢. تحديد انسب الأختبارات البدنية والمهارية الخاصه بالمرحلة السنية للاعبى الأسكواش.
ثانياً: الاختبارات المستخدمة في البحث:

بعد قيام الباحث بإجراء مسح مرجعي للعديد من المراجع والدراسات والبحوث العلمية السابقة والتي لها علاقة بموضوع البحث للتعرف على الأختبارات المناسبة ، وفي ضوء الدراسات والمراجع المتخصصة تم اختيار الاختبارات الآتية: -
أولاً الاختبارات البدنية: -

- (إختبار الوثب العمودى من الثبات (سارجينت)) لقياس القدرة العضلية للرجلين.
- (اختبار الوثب العريض من الثبات) لقياس القدرة العضلية للرجلين .
- (اختبار دفع كرة طبية ٥ كجم) لقياس القدرة العضلية للذراعين.
- (اختبار الجلوس من الرقود) لقياس قوة عضلات البطن .
- (اختبار رفع الجذع من الانبطاح) لقياس قوة عضلات الظهر.
- (اختبار الجرى الزجراجى بين الأقماع) لقياس الرشاقة .
- (اختبار ثنى الجذع للمس أبعد مدى ممكن) لقياس مدى مرونة عضلات الفخذ الخلفية.
- (اختبار تخطى حبل بالقدمين معا) لقياس توافق الذراعين والرجلين معا . مرفق (١)

ثانياً إختبار مستوى الأداء المهاري: -

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 .

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (١٠) لاعبين من لاعبي اكااديمية TM بنادى مدينتى والمسجلين في الإتحاد المصرى للأسكواش لعام (٢٠٢٢ - ٢٠٢٣) وكانت دراسه الاستطلاعية الاولى فى الفترة الزمنية ٦/٤ / ٢٠٢٢ والدراسة الاستطلاعية الثانية فى الفتره الزمنية ٦ / ٦ / ٢٠٢٢ وتم اعادتها فى الفترة الزمنية ١١ / ٦ / ٢٠٢٢ وذلك للتعرف على:

- ١- صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة فى الأختبارات.
- ٢- مناسبة التدريبات المستخدمة للاعبين قيد البحث وتحديد مستوى التدريبات الملائم لهم.



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

٤- التأكد من صدق وثبات الاختبارات.

المعاملات العلمية للاختبارات:

أ - الصدق:

للتأكد من صدق الاختبارات استخدم الباحث صدق التمايز بين مجموعتين احدهما مميزة والآخرى غير مميزة، وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية وقوامها (٨) لاعبين من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية ، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة بتطبيق اختبار (Z) بطريقة مان - وتني ، والجدول التالي يوضح ذلك .

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث بطريقة مان - وتني

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	P احتمالية الخطأ
سارخيت (الوثب العمودي)	غير المميزة (ن=٤)	٢.٥٠	١٠.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٣٠٩	٠.٠٢١
	المميزة (ن=٤)	٦.٥٠	٢٦.٠٠			
الوثب العريض من الثبات	غير المميزة (ن=٤)	٢.٥٠	١٠.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٣٢٣	٠.٠٢٠
	المميزة (ن=٤)	٦.٥٠	٢٦.٠٠			
الجلوس من الرقود	غير المميزة (ن=٤)	٢.٥٠	١٠.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٣٣٧	٠.٠١٩
	المميزة (ن=٤)	٦.٥٠	٢٦.٠٠			
رفع الجذع من الانبطاح	غير المميزة (ن=٤)	٢.٥٠	١٠.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٣٥٢	٠.٠١٩
	المميزة (ن=٤)	٦.٥٠	٢٦.٠٠			
دفع الكرة الطبية (٥ كجم)	غير المميزة (ن=٤)	٢.٥٠	١٠.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٣٠٩	٠.٠٢١
	المميزة (ن=٤)	٦.٥٠	٢٦.٠٠			
التوافق	غير المميزة (ن=٤)	٢.٥٠	١٠.٠٠	٠.٠٠٠	٢.٤٧٧	٠.٠١٣
	المميزة (ن=٤)	٦.٥٠	٢٦.٠٠			
الرشاقه	غير المميزة (ن=٤)	٦.٣٨	٢٥.٥٠	٠.٥٠٠	٢.١٩١	٠.٠٢٨
	المميزة (ن=٤)	٢.٦٣	١٠.٥٠			
المرونة الجذع	غير المميزة (ن=٤)	٢.٦٣	١٠.٥٠	٠.٥٠٠	٢.١٩١	٠.٠٢٨



			٢٥.٥٠	٦.٣٨	المميزة (ن=٤)	
--	--	--	-------	------	---------------	--

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة المميزة وغير المميزة في جميع الاختبارات البدنية ولصالح المميزة مما يدل على ان الاختيارات على درجة مقبولة من الصدق

جدول (٥)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في الاختبارات المهارية قيد البحث
بطريقة مان - وتني

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	P احتمالية الخطأ
اختبار الضربة الأمامية الطائره المستقيمه	غير المميزة (ن=٤)	٢.٥٠	١٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٣٠	٠.٠١١
	المميزة (ن=٤)	٦.٥٠	٢٦.٠٠			
اختبار الضربة الأمامية الطائره المستقيمه	غير المميزة (ن=٤)	٢.٥٠	١٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٣٠	٠.٠١١
	المميزة (ن=٤)	٦.٥٠	٢٦.٠٠			

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة المميزة وغير المميزة في جميع الاختبارات المهارية ولصالح المميزة مما يدل على ان الاختيارات على درجة مقبولة من الصدق

ب - الثبات:

لحساب ثبات الاختبارات استخدم للباحث طريقة التطبيق وإعادة التطبيق، حيث قام بتطبيق الاختبارات على عينة من مجتمع البحث ومن غير العينة الأساسية للبحث قوامها (٤) لاعبين ثم أعاد التطبيق على نفس العينة بفواصل زمني مدته ٤ أيام بين التطبيقين كفواصل زمني ، وتم حساب معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني لإيجاد ثبات هذه الاختبارات ، وتم التطبيق الأول يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٢/٦/٦ وإعادة التطبيق يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٦/١١ والجدول التالي يوضح ذلك .



جدول (٦)

معاملات الارتباط بين التطبيقين (الاول - الثاني) على الاختبارات البدنية قيد البحث (ن=٤)

قيمة ر	التطبيق الثاني		التطبيق الاول		الاختبارات
	الانحرافات المعيارية	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	المتوسطات الحسابية	
٠.٩٩٢	٣.٠٠٠	٦٤.٥٠٠	٣.٣٠٤	٦٤.٢٥٠	سارخيت (الوثب العمودي)
٠.٩٢٠	٠.٠٣٦	٢.٩٤٧	٠.٠٤٣	٢.٩٣٥	الوثب العريض من الثبات
٠.٩٧٣	١.٦٣٢	٣٢.٠٠٠	٢.٥١٦	٣١.٥٠٠	الجلوس من الرقود
٠.٩٥٧	٢.٢١٧	٤١.٧٥٠	٢.٨٢٨	٤١.٠٠٠	رفع الجذع من الانبطاح
٠.٩٤٠	٠.١٥٣	٦.٣٧٠	٠.١٧٠	٦.٢٧٠	دفع الكرة الطبية (٥ كجم)
٠.٩٩١	٠.٠٠٠	٥.٠٠٠	٠.٥٠٠	٤.٧٥٠	التوافق
٠.٩٥٣	٠.٩٥٧	٦.٧٥٠	٠.٨١٦	٧.٠٠٠	الرشاقه
٠.٩٣٢	٢.٠٦١	٣٤.٢٥٠	٣.٧٧٤	٣٣.٢٥٠	المرونة الجذع

قيمة ر الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) = ٠.٨٧٨

يتضح من جدول (٦) أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية قد تراوحت بين (٠.٩٢٠ ، ٠.٩٩٢) مما يدل على ان هذه الاختبارات على درجة مقبولة من الثبات .

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين التطبيقين (الاول - الثاني) في المتغيرات المهارية قيد البحث (ن=٤)

قيمة ر	التطبيق الثاني		التطبيق الاول		الاختبارات
	الانحرافات المعيارية	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	المتوسطات الحسابية	
٠.٩٩٧	٠.٥٧٧	٤.٥٠٠	٠.٥٠٠	٤.٢٥٠	اختبار الضربة الأمامية الطائره المستقيمه
٠.٩٩٨	٠.٥٥٠	٤.٧٥٠	٠.٥٨٧	٤.٥٠٠	اختبار الضربة الأمامية الطائره المستقيمه

قيمة ر الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) = ٠.٨٧٨



يتضح من جدول (٧) أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات المهارية قد تراوحت بين (٠.٩٩٧ ، ٠.٩٩٨) مما يدل على ان هذه الاختبارات على درجة مقبولة من الثبات .

القياسات القبلية :

قام الباحث بإجراء القياس القبلي على العينة قيد البحث في يوم الاحد الموافق (٢٠٢٢/٦/١٢) وتم ذلك بقياس المتغيرات البدنية قيد البحث وكذلك تقييم مستوى الأداء المهاري للاعبين تحت سن (١٧) سنه بملعب الأسكواش بأكاديمية TM بنادى مدينتي، حيث تم قياس المتغيرات البدنية قيد البحث وأيضا قياس مستوى الأداء المهاري للضربات الخاصة بالبحث.

البرنامج التدريبي:

أسس وضع البرنامج:

- (١) دراسة خصائص التدريبات المستخدمة بالبحث .
- (٢) تحديد أهداف مرحلة الإعداد الخاص الخاصة بفترة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح بوضوح.
- (٣) التأكد من استخدام تدريبات تتماشى مع المرحلة السنية .
- (٤) الإهتمام بالإحماء فى بداية الوحدة التدريبية.
- (٥) مراعاة عوامل الأمن والسلامة.
- (٦) مكونات البرنامج يجب أن تتفق مع الهدف منه مع وجود مرونة فى التنفيذ . (١٠ : ٨٤).

تخطيط البرنامج التدريبي المقترح:

قام الباحث فى تخطيط البرنامج التدريبي المقترح من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات العلمية والمراجع التى أستهدفت وتناولت البرامج التدريبية المشابهة لتحسن القدرات البدنية واستخدام تدريبات البركلييتس **Breakletics** والارتقاء بالمستوى المهارى للاعبى الأسكواش .

وتعد طريقة التدريب المناسبة هى الفترى مرتفع الشدة ويتم التدريب فى مجموعات تتراوح زمنها بين ١٥ الى ٣٠ دقيقة ، ويوصى بإجراء كل تمرين لمدة ٣٠ ث الى ١ ق ويراعى ان يكون التكرار من ٣-٤ ، ويراعى أيضا استخدام موسيقى ايقاعية مختلفة تتماشى مع التدريبات لزيادة التحفيز وازافة المرح والمساعدة على الإستمرار فى الاداء . (١٧)

وبناءً على ما سبق ومن خلال ما قام به الباحث من مسح مرجعى للدراسات والبحوث والمراجع العلمية التى تناولت بناء وتصميم البرامج التدريبية، فقد حدد الباحث عدد الوحدات التدريبية



الاسبوعية بعدد (٣) وحدات تدريبية، زمن الوحدة ٩٠ دقيقة ليكون زمن البرنامج كاملاً = (٣) وحدات $\times ٨$ أسابيع $\times ٩٠$ دقيقة = ٢١٦٠ دقيقة ، من الثلاثاء الموافق (١٤ / ٦ / ٢٠٢٢) إلى الأحد الموافق (١٤ / ٨ / ٢٠٢٢) مع مراعاة توقف البرنامج من يوم ١٠-١٤ / ٧ / ٢٠٢٢ لأجزة عيد الاضحى المبارك. مرفق (٥)

تشكيل الحمل بالبرنامج التدريبي:

جدول (٨)

الفترة	فترة الإعداد الخاص						النسبة المئوية
الأسابيع	١	٢	٣	٤	٥	٦	
عالي		*		*		*	٧٥ : ٩٠ %
متوسط	*		*		*		٦٥ : ٧٥ %
الدرجة	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	متوسط	

درجات الحمل:

المتوسط: ٦٥ : ٧٥ % - التكرار ٨ : ١٢ - المجموعات ١ : ٣

العالي: ٧٥ : ٩٠ % - التكرار ٣ : ٤ - المجموعات ٢ : ٣

٦- محتوى البرنامج التدريبي المقترح

١- الإحماء:

يهدف هذا الجزء إلى إعداد وتهيئة الجسم للمهارات الحركية داخل الوحدة التدريبية والحمايه من التمزق الذي قد يصيب العضلات والاورتار والأربطة.

٢- الجزء الرئيسي: وتراوحت الشدة المستخدمه من (٦٥ : ٩٠ %) ويشمل على (تدريبات البركليتيكس Breakletics) ويتم التدرج بشدة الحمل اسبوعيا .

٣- التهدئة

وكان الهدف من هذا الجزء هو العوده الى الحاله الطبيعيه وقد إحتوى على بعض تدريبات الإسترخاء والتهدئة.



القياس البعدي:

قام الباحث بإجراء القياس البعدي للعينة قيد البحث في يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٢/٨/١٦)، حيث تم قياس المتغيرات البدنية قيد البحث وكذلك تقييم مستوى الأداء للضربات الخاصة بالبحث بملاعب الأسكواش بأكاديمية TM بنادي مدينتي وبنفس إجراءات القياس القبلي.

الأسلوب الإحصائي المستخدم:

- بعد جمع البيانات وتسجيل القياسات المختلفة للمتغيرات التي استخدمت في هذا البحث تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض باستخدام القوانين الإحصائية وكذلك الحاسب الآلي باستخدام البرنامج الإحصائي "Excel" التابع للحزمة البرمجية الموثقة Microsoft Office والبرنامج الإحصائي للحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية الذي يرمز له بالرمز "SPSS" وتم حساب :-
- المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، معامل الالتواء.
- طريقة ويلكوكسون للبارومترية .
- إختبار (Z) ، نسب التحسن.
- عرض ومناقشة النتائج: -
- أولاً عرض النتائج:

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسات القبلي والقياسات البعدي في المتغيرات البدنية
قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	ع	م	ع	م					
سارخيت (الوثب العمودي)	3.206	52.500	5.232	69.400	٥٥.٠٠	٥.٥٠	- ٠.٠٠٠ + ١٠.٠٠٠ = ٠.٠٠٠	٢.٨٠٩	٠.٠٠٥
الوثب العريض من الثبات	0.157	2.370	٠.٢٥٩	٣.١٥٦	٥٥.٠٠	٥.٥٠	- ٠.٠٠٠ + ١٠.٠٠٠ = ٠.٠٠٠	٢.٨٠٣	٠.٠٠٥
الجلوس من الرقود	١.٣٩٨	٢٦.٢٠٠	٢.٥٧٣	٣٢.٨٠٠	٥٥.٠٠	٥.٥٠	- ٠.٠٠٠ + ١٠.٠٠٠ = ٠.٠٠٠	٢.٨١٢	٠.٠٠٥
رفع الجذع من الانبطاح	٣.٠٤٧	٣٩.٢٠٠	٢.٧٥٨	٤٢.٥٠٠	٥٥.٠٠	٥.٥٠	- ٠.٠٠٠ + ١٠.٠٠٠ = ٠.٠٠٠	٢.٨٣١	٠.٠٠٥
دفع الكرة الطبية (ه كجم)	٠.١٩٨	٥.٨١٥	٠.٢٣٣	٦.٤٨٩	٥٥.٠٠	٥.٥٠	- ٠.٠٠٠ + ١٠.٠٠٠ = ٠.٠٠٠	٢.٨٠٥	٠.٠٠٥



		٠.٠٠٠ =							
٠.٠٠٠٤	٢.٨٥٠	٠.٠٠٠ - ١٠.٠٠٠ + ٠.٠٠٠ =	٠.٠٠٠ ٥.٥٠	٠.٠٠٠ ٥٥.٠٠	٠.٠٠٠٠	٥.٠٠٠٠	٠.٧٣٧	٣.١٠٠	التوافق
٠.٠٠٠٥	٢.٨١٦	١٠.٠٠٠ - ٠.٠٠٠ + ٠.٠٠٠ =	٥.٥٠ ٠.٠٠٠	٥٥.٠٠ ٠.٠٠٠	٠.٧٣٧	٦.٩٠٠	٢.٢٩٩	١١.٢٠٠	الرشاقه
٠.٠٠٠٥	٢.٨٠٥	٠.٠٠٠ - ١٠.٠٠٠ + ٠.٠٠٠ =	٠.٠٠٠ ٥.٥٠	٠.٠٠٠ ٥٥.٠٠	٢.٨٦٧	٣٤.٠٠٠	٣.٥٤١	٢٣.١٠٠	المرونة الجذع

قيمة Z عند مستوي دلالة ٠.٠٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٩) ما يلي :وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٠٥ .

جدول (١٠)

نسب التغير بين متوسطي القياسات القبلية والقياسات البعدية في المتغيرات البدنية

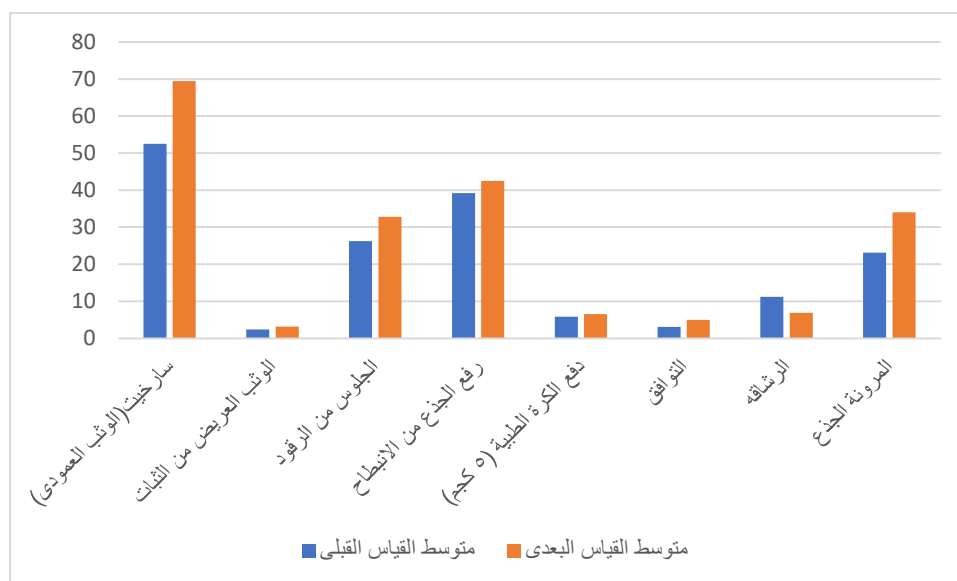
قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسب التغير
سارخيت (الوثب العمودي)	52.500	69.400	32.2
الوثب العريض من الثبات	2.370	٣.١٥٦	33.2
الجلوس من الرقود	٢٦.٢٠٠	٣٢.٨٠٠	25.2
رفع الجذع من الانبطاح	٣٩.٢٠٠	٤٢.٥٠٠	8.4
دفع الكرة الطبية (٥ كجم)	٥.٨١٥	٦.٤٨٩	11.6
التوافق	٣.١٠٠	٥.٠٠٠	61.3
الرشاقه	١١.٢٠٠	٦.٩٠٠	٣٨.٠
المرونة الجذع	٢٣.١٠٠	٣٤.٠٠٠	47.2

يتضح من جدول (١٠) ما يلي :

ان نسب التغير بين متوسط القياسات القبلية والبعدي في المتغيرات البدنية

قد انحصر ما بين (٨.٤ % ، ٦١.٣ %)





جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والقياسات البعدية في المتغيرات المهارية

قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	ع	م	ع	م					
اختبار الضربة الأمامية الطائره المستقيمه	٣.٠٠٠	٠.٤٧١	٤.٦٠٠	٠.٥١٦	٠.٠٠٠ ٥٥.٠٠٠	٠.٠٠٠ ٥.٥٠	- + =	٢.٨٥٩	٠.٠٠٤
اختبار الضربة الخلفية الطائره المستقيمه	٢.٩٠٠	٠.٥٦٧	٤.٦٠٠	٠.٥١٦	٠.٠٠٠ ٥٥.٠٠٠	٠.٠٠٠ ٥.٥٠	- + =	٢.٩١٩	٠.٠٠٤

قيمة Z عند مستوي دلالة ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (١١) ما يلي :وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات المهارية قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٥ .

جدول (١٢)

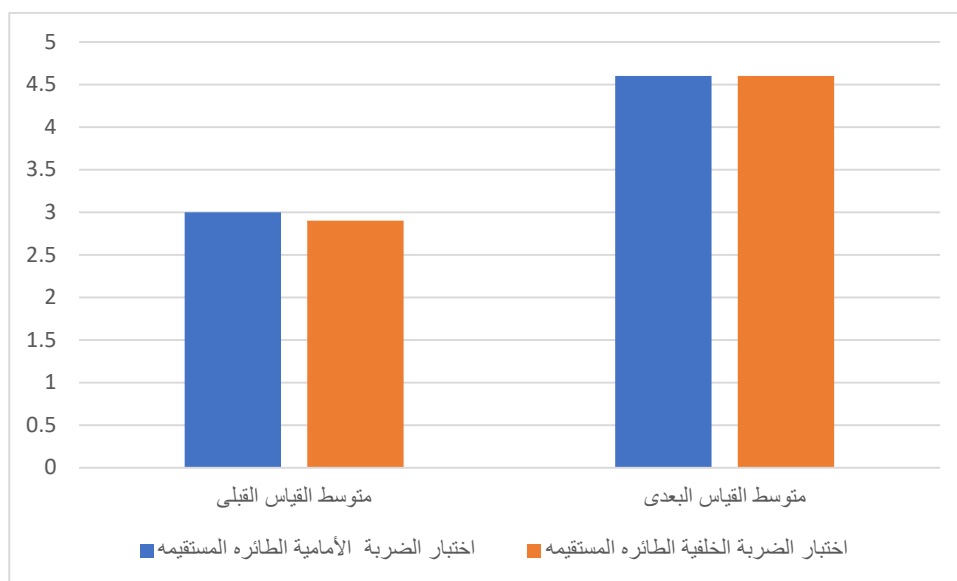
نسب التغير بين متوسطي القياسات القبليّة والقياسات البعدية في المتغيرات المهارية

قيد البحث (ن=١٠)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسب التغير
اختبار الضربة الأمامية الطائره المستقيمه	٣.٠٠٠	٤.٦٠٠	53.3
اختبار الضربة الخلفية الطائره المستقيمه	٢.٩٠٠	٤.٦٠٠	58.6

يتضح من جدول (١٢) ما يلي :

ان نسب التغير بين متوسط القياسات القبليّة والبعديّة في المتغيرات المهارية قد انحصر ما بين (٥٣.٣ % ، ٥٨.٦ %)



مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (١٠) ما يلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات القدرة العضلية قيد البحث وفي اتجاه القياس البعدي حيث إن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٠٥.

وأيضاً يتضح من جدول (١٠)، (١١) وشكل (١) أن نسب التغير بين متوسط القياسات القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قد انحصرت ما بين (٨.٤ % ، ٦١.٣ %) وهذا ويرجع الباحث التحسن في مستوى القدرة العضلية للرجلين والذراعين (٣٣.٢ %، ١١.٦ %، ٣٢.٣ %) إلى استخدام تدريبات البركليتيك **Breakletics** حيث استخدام الإيقاع الموسيقي في هذه التدريبات له بالغ الأهمية في العمل بالتناوب بالشد العضلي والإرتخاء أثناء الأداء العضلي وأيضاً سرعة تردد الحركات لعضلات الرجلين والذراعين مما يسهم في سرعة الانقباض العضلي وهذا يفسر التحسن في مستوى الأداء البدني للقدرة العضلية للذراعين والرجلين لدى أفراد العينة قيد البحث.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة "محمود عطية وياسر حسن" (٢٠٠٦) (٩) حيث توصلوا إلى أن التنوع في التدريبات المستخدمة يؤدي إلى عدم الشعور بالملل والرتابة في التدريب واستخدام الأساليب التدريبية الحديثة يؤدي إلى الإرتقاء بالمستوى البدني والمهاري .



ويتفق هذا مع ما أشارت إليه نتائج دراسة "سلوى موسى" (٢٠٠٧) (٤) والتي أشارت إلى أن ممارسة النشاط الرياضى المقنن والمنظم من خلال تدريبات حديثة يساعد على رفع مستوى القدرات البدنية ويحسن من مستوى الأداء.

وقد إتضح من نسب التحسن فى قوة عضلات البطن والظهر (٨.٤ % ، ١١.٦ %) ويرجع الباحث ذلك الى تدريبات البركلييتس **Breakletics** حيث انها تتضمن تدريبات مقاومه باستخدام وزن الجسم مثل القفز وسحب الرجلين والطعن باشكاله والركل والاستناد والقفصاء ومراعاة تقنين الحمل التدريبى وفق الأسس العلمية للتدريب الرياضى وكذلك التدرج بصعوبة التدريب وهذا ما أكدته نتائج مروة حسين ووسن سعيد ٢٠١٩ م (١١) حيث أنهم توصلوا الى ان تدريبات البركلييتس **Breakletics** كان لها تأثير فى تطوير القدرات البدنية المتمثلة فى القدرة العضلية والقوة وتحمل القوة والمرونة والسرعة الحركية .

ونسب التحسن فى المرونة (٤٧.٢ %) يرجع الباحث ذلك الى تدريبات البركلييتس **Breakletics** حيث احتوت على تمرينات اطالة باتجاهات مختلفة وهى من شأنها تزيد من مطاطية العضلات وساهمت بشكل كبير فى زيادة قوة الاربطة والاورتار المحيطه بالمفصل وعمل المفاصل بمدى واسع الامر الذى ساهم بشكل كبير فى تطوير المرونة ومطاطية العضلات لدى اللاعبين .

وجاء التحسن فى عنصر التوافق والرشاقة للاعبين قيد البحث (٦١.٣ % ، ٣٨.٠ %) للإستخدام تدريبات البركلييتس حيث انها تدريبات حديثة لرفع مستوى اللياقة البدنية والتنوع فى التمارين والعمل باتجاهات مختلفة ، ويعمل على تنسيق الحركات المختلفة بين العضلات والمفاصل لتنفيذ التدريبات بسلاسة ودقة مع التناغم بين الجهاز العصبي والعضلي لتحقيق الاستجابة المطلوبة أثناء الحركة

ومن خلال ما سبق فقد تحقق الفرض الأول للدراسة والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى المتغيرات البدنيه المتمثلة فى (القدرة العضلية للرجلين ، القدرة العضلية للذراعين ، القوة العضلية للبطن ، القوة العضلية للظهر ، مرونة الجذع ، التوافق، الرشاقة) للاعبين السكواش تحت ١٧ سنه لصالح القياس البعدى " .

يتضح من جدول (١١) ، (١٢) وشكل (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى مستوى أداء الضربة الأمامية الطائرة المستقيمة ، والضربة الخلفية الطائرة المستقيمة قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة ٠.٠٥ .



وهذا ما ان نسب التغير بين متوسط القياسات القبلية والبعدية في المتغيرات المهارية قد انحصر ما بين

(٥٣.٣ % ، ٥٨.٦ %) بجدول (١١) وشكل (٢) ويرجع الباحث هذا التحسن في مستوى الضربة الأمامية والخلفية الطائفة الى تطوير القدرات البدنية عن طريق استخدام تدريبات البركليتس وهذا يتفق مع ما توصل اليه ويضيف كلا من كريستوفر روزيموس 2018 Christopher Rosimus وتوماس جونز وآخرون (١٣) (١٤) 2018 Thomas Jones et al. على أن مستوى الأداء البدني الخاص يرتبط مع تصنيف لاعبي الأسكواش من الجنسين خلال المراحل السنوية المختلفة

ويرى الباحث أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البركليتس أسهم في تحسين مستوى الأداء المهاري بدرجة أكبر لدى العينة قيد البحث نتيجة تطوير الأداء العضلي لتلك العضلات وبما يتوافق مع المسار الحركي للمهارات قيد البحث.

و يتفق كلا من من ديانا عبد الغني وآخرون Diyana Abdul Ghani et al .

(2016) وماريا كاتالان-إسألفا وآخرون Maria Catalan Eslava et.al (2018) إلى أن الضربات الأمامية والخلفية الطائفة تعتبر من المهارات الأساسية برياضة الأسكواش حيث تغير من إيقاع اللعب ، ومرهقة بدنياً للاعب وتزيد من الضغط على المنافس (١٥ : ٢٠ : ١٦ : ٩٩)

ويرجع الباحث مستوى التحسن في الأداء المهاري للضربات قيد البحث الى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات البركليتس ويتفق هذا مع دراسة أحمد حسن (١) حيث اشار أن رياضة الإسكواش تعتبر من الرياضات التي تتميز بعدم قدرة لاعبيها على التنبؤ بمجريات سير المباراة مثل طول فترة استمرار النقطة خلال اللعب، وإختيار الضربات المناسبة لمواقف اللعب، وإستراتيجية الأداء حسب قوة المنافس، وأخيراً طول مدة المباراة التي تعتمد على قوة المنافس وتعد هذه العوامل ذات أثر على الجوانب البدنية والمهارية للاعبين خلال الأداء في الإسكواش، لذا يتوقف نجاح لاعبي الإسكواش في المباريات على كفاءة القدرات البدنية الخاصة بالإضافة إلى الأداء الفني العالي للمهارات.

ويؤكد ذلك "كمال الدين درويش، صبحي حساين" (٢٠٠٢) (٥) حيث أشاروا إلى أن طبيعة الأداء المهاري يتطلب التحسين في الصفات البدنية المؤثرة في الأداء، والعمل على النجاح في أي مهارة فنية لا بد من تنمية الصفات البدنية التي تساهم في أدائها بالصورة المثالية.



ومن خلال ما سبق فقد تحقق الفرض الثاني للدراسة والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الأداء المهارى للضربات الأمامية والخلفية المستقيمة الطائرة للاعبى الأسكواش تحت ١٧ سنة لصالح القياس البعدي ".
الاستخلاصات:

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج وفي حدود عينة البحث
توصل الباحث للإستخلاصات التالية: -

- ١- إستخدام البرنامج التدريبى المقترح لتدريبات البركليتس أثرت إيجابياً على المتغيرات البدنيه المتمثلة فى (القدرة العضلية للرجلين ، القدرة العضلية للذراعين ، القوة العضلية للبطن ، القوة العضلية للظهر ، مرونة الجذع، الرشاقة ، التوافق) للاعبى الاسكواش تحت ١٧ سنة .
- ٢- إستخدام البرنامج التدريبى المقترح لتدريبات البركليتس أدى الى تحسين مستوى الأداء للضربة الأمامية الطائرة المستقيمة والضربة الخلفية الطائرة المستقيمة للاعبى الأسكواش تحت ١٧ سنة .

التوصيات:

بناء على ما أسفرت عنه نتائج البحث، يوصي الباحث بما يلي:

- ١- الأهتمام بإستخدام تدريبات البركليتس في برامج التدريب للاعبى الأسكواش بمختلف المراحل السنية وعلى العديد من المهارات الأخرى .
- ٢- عمل دراسه مقارنة بين البرامج التدريبيه بأستخدام التدريبات التقليديه والبرامج التدريبيه بإستخدام تدريبات البركليتس على لاعبى الاسكواش.



المراجع :-

أولا المراجع العربية :

- ١- أحمد حسن حسين عزت ٢٠١٩ : تأثير التدريب المتزامن على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى للاعبى الأسكواش ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة حلوان ، المجلد ٨٥.
- ٢- خالد نعيم على ، مصطفى حسن طنطاوى ٢٠١٨ : تأثير التدريب الفترى ١٠ - ٢٠ - ٣٠ الخاص على تطوير السرعة الهوائية القصوى وأداء تكرار سرعة تغيير الاتجاه لناشئ الأسكواش تحت ١٣ سنة ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية الجزيرة بنات ، مجلد ٢٠ .
- ٣- خيرية إبراهيم السكري، محمد جابر بريقع (٢٠٠١) : سلسلة التدريب المتكامل، الجزء الأول، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- ٤- سلوى سيد موسى (٢٠٠٧): "العلاقة المتبادلة بين الحالة النفسية والفسولوجية والبدنية لنتاج تمرينات البيلاتس لامهات الاطفال ذوى الاحتياجات الخاصة"، بحث منشور، مجلة بحوث التربية الشاملة، المجلة الأولى ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق.
- ٥- كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حساتين (٢٠٠٢) : اللياقة البدنية ومكوناتها، الأسس النظرية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٦- محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١) : إختبارات الأداء المهارى ، دار الفكر العربى ، ط٦ ، القاهرة .
- ٧- محمد صبحي حساتين (٢٠٠٤): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول، ط٦، دار الفكر العربي، القاهرة .
- ٨- محمد عثمان محمد (٢٠١٢): تأثير برنامج للتدريب الوظيفي على القدرة العضلية للاعبى كرة السلة، رسالة ماجستير، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
- ٩- محمود عطية بخيت، ياسر حسن حامد (٢٠٠٦) : "برنامج لياقة بدنية باستخدام جمباز الموانع وأثره على بعض المتغيرات البدنية والقدرات التوافقية المركبة للأطفال من ٦:٩ سنوات، بحث علمي منشور، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد ٢٣، ج ٢، كلية التربية الرياضية، جامعة أسبوط.
- ١٠- محمد نصر الدين رضوان ٢٠١٧: محددات إنتقاء الموهوبين فى الألعاب الرياضية — دار الفكر العربى ، القاهرة .



١١- مروة حسين على ، وسن سعيد رشيد ٢٠١٩: تأثير تمارين Breakletics في القابلية البدنية لدى طالبات المرحلة الأولى ، مجلة كلية التربية الرياضية / جامعة بغداد ، المجلد الحادي والثلاثون ، العدد الثالث .

ثانيا المراجع الأجنبية:

- 12- **Averyd, Faigenbaum, waybell, Weistcott (2000)** : strength and power for young athlets , human kinetics publisher Georgia , USA
 - 13- **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)
 - 14- **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).
 - 15- **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)
 - 16- **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.
- مراجع شبكة الانترنت :
- 17- <https://www.breakletics.com/en/>
 - 18- <https://www.fitforfun.de/workout/fitness/testbericht-vol-1-breakletics-hiit-on-beat-328001.html>