" استخدام تدريبات الكروس فيت وأثرها على القدرة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى أداء المهارات الهجومية المركبة للاعبي كرة السلة"

ا.م.د/ايناس هاشم
قسم التدريب وعلوم الحركة الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا

ا.م.د/احمد شبل
قسم التدريب الرياضى، التربية الرياضية ، جامعة كفر الشيخ.

مقدمة ومشكلة البحث:

كرة السلة من الألعاب الجماعية التي استفادت كثيراً من استخدام الأساليب العلمية والتكنولوجية للارتقاء بها في مختلف جوانبها المهارية والبدنية والخططية الأمر الذي دعا القائمين على إدارة اللعبة إلى إجراء التعديلات المستمرة في مواد القانون الدولي للعبة بهدف زيادة إيقاع المباريات حتى تصبح أكثر إثارة ومتعة لكل من اللاعبين والمشاهدين. وتعتمد فعالية اللعب في كرة السلة على التخطيط الجيد للتدريب على المهارات الأساسية والمهارات المركبة على حد سواء حيث يقوم اللاعب بتنفيذ كلا النوعين من المهارات في مواقف اللعب المختلفة وهو ما يتطلب قدراً من التكثيف في عملية التدريب حتى يتحول انتقاء المهارة المركبة المناسبة لطبيعة الموقف أمراً آلياً يقوم به اللاعب دون كثير من التفكير وفى أقل وقت. (٢٨: ٢٩١-٢٩٩).

والمهارات المركبة في كرة السلة يمكن أن تجمع بين العديد من المهارات الأساسية المنفردة وصولاً نحو هدف أخير وهو تحقيق النقاط، ويعد التصويب في حد ذاته أحد المهارات التي تشكل مهارة مركبة وتتضمن الهجوم بكل أنواعه، فالتصويب يمثل آخر مرحلة من مراحل الهجوم الفعال والذي يسبقه أداء اللاعب لمهارة الاستلام أو الاستلام والمحاورة، حيث لا يمكن اعتبار الهجوم فعالاً ما لم ينتهى بالتصويب على حلقة الخصم (١٧ :٤٣)، وتعرف المارات المركبة بأنها " القدرة على ربط أكثر من مهارة من مهارات كرة السلة الهجومية في وقت واحد لإحراز نقطة" (١٠: ٣٦)، ومن أهم مزايا تدريب المهارات المركبة في كرة السلة: عدم وجود أخطاء في الأداء المهارى، زيادة سرعة رد فعل اللاعب، زيادة الوقت المتاح لاتخاذ القرار أثناء اللعب، التكيف مع المهارة بحيث تزداد إبداعية الأداء. (٣٥)

وتيسر المهارات المركبة على اللاعب أداء مجموعة من المهارات المتسلسلة بدقة نحو هدف واضح هو إدخال الكرة في السلة كما أنها تعينه على التغلب على المواقف الضاغطة سريعة التغير التي تتميز بها كرة السلة، ونظراً لطبيعة اللعبة سريعة التغير فإن اللاعب يحتاج إلى التمكن من أداء مهارات الهجوم والدفاع المركبة بسرعة ودقة وفعالية عالية حتى يتمكن إما من إيصال الكرة إلى سلة الخصم أو منع الخصم من إيصال الكرة إلى سلته (٣٦)، ويهتم العديد من المدربين بتدريب المهارات الاساسية الهجومية دون التوجه الى تطوير المهارات الهجومية المركبة، وتحتاج المهارات المركبة إلى قدر عال من اللياقة البدنية والنفسية والعقلية لأدائها بالطريقة الصحيحة وبشكل دقيق نظراً لتميزها بالحاجة إلى تركيز انتباه عالي وإدراك سريع لمواقف سريعة التغير وسرعة اتخاذ القرار وهو ما يشكل عبئاً كبيراً على لا عبى كرة السلة خصوصاً في المستويات العالية(٣٧)، وقد اهتمت العديد من الدراسات بالأداءات المهارية المركبة كدراسة " **هبه احمد عاشور " (٢٠١٦م)(١٦)، أحمد مصطفى شبل (٢٠١٩م)**(٣) وأخرى أهتمت بالعلاقة بين الأداء المهارى والنواحي البدنية أو الجسمانية كدراسة **"اسلام توفيق محمد السرسى (٢٠٠٥م) (٥)، إبراهيم فاروق جبر ،عمرو حسن تمام(٢٠٠٥)(١)، أسعد على أحمد الكيكى (٢٠٠٨م)(٤)، دراسة كويلو وآخرون (٢٠٠٨) Coelho et alم (٢٢)، دراسة هوبز (٢٠٠٨) Hobbsم (٢٦)، يانج و زهو Yang (٢٠٠٩) Zhou &م (٣٣)، كامل و محمود Kamel & Mahmoud (٢٠١١م) (٢٧)، ايمان عبد الحسين شندل (٢٠١٢م) (٦)**

وقد شهد العالم في الآونة الأخيرة تطور هائل للتغلب على بعض القصور الذي يحدث أثناء أداء التدريبات سواء في صالات التدريب او في النوادي الرياضية نتيجة التكرار على نفس الوتيرة والشكل، فظهرت تدريبات الكروس فيت والتي تجمع بين عناصر اللياقة البدنية العامة والقدرات الحركية بشكل منهجي ومتداخل، وتعرف تدريبات الكروس فيت **CrossFit** بأنها " حركات وظيفية متنوعة تجمع بين تمرينات وزن الجسم والأيروبيكس والاثقال عالية الكثافة لتحسين الوظائف الحركية التي تتم في شكل موجة من الانقباضات العضلية لكل اجزاء الجسم و تتم في اطار جماعي او بشكل فردى" (٢:٣٤)، وتهدف هذه التدريبات الى مساعدة المتدربين على تحقيق مستوى عالٍ من اللياقة البدنية من اجل إعدادهم لمواجهة متطلبات الاحمال الزائدة خلال التدريب والمنافسة؛

فهي تعتمد على استخدام الشدة العالية وفترات راحة قليلة نسبياً قد تنعدم في المستويات العليا، وقد ثبت ان لتدريبات الكروس فيت تأثير إيجابي على تحسين مستويات اللياقة البدنية(٣١ :١-٨)، وتعتبر تدريبات الكروس فيت من أفضل أساليب تحسين اللياقة البدنية والتي تعتمد على استخدام وزن الجسم في تدريبات تعتمد على مصادر الطاقة الهوائية، وتهدف الى إكساب اللاعب لياقة بدنية عامة وشاملة تدعمها نتائج قابلة للقياس، يمكن ملاحظتها وقابلة للتكرار.(٣:٢٥)

وتظهر أهمية تدريبات الكروس فيت في تحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة كما تعزز عمل الأوعية الدموية، وتعمل من الناحية النفسية على توفير التنافس الصحي بين الممارسين وزيادة الحافز على العمل بجهد اكبر، كما تعمل على تحسين مستوى الكفاءة الميكانيكية للأداء والاقتصاد في الطاقة المبذولة عن طريق تقليل عدد نبضات القلب و تطوير الوظائف الحركية لدى المتدربين ولها تأثير فعال على إطالة العضلة (مطاطية العضلات) وذلك عن طريق مشاركة جميع اجزاء الجسم ، كما تعمل تدريبات الكروس فيت على تحسين الاداء وتنمية بعض القدرات الفسيولوجية مثل العتبة الفارقة اللاهوائية، والحد الاقصى للأوكسجين ومكونات الجسم. (٢٩: ١١٠) (٢٥: ٥٧)

وتجمع تدريبات الكروس فيت بين عدة أساليب متنوعة مثل التدريب الفردي، والتدريب المركب، والتدريب الوظيفي، والتدريب البليومترى، والتدريب بالأثقال والتمرينات الهوائية ومجموعة تدريبات تتراوح صعوبتها حسب الهدف المرجو من ممارستها. وعند ممارسة تدريبات الكروس فيت تبدأ بالإحماء ثم تمارس تلك التدريبات المتنوعة بالتناوب فمنها تمارين بوزن الجسم مثل الضغط، العقلة، شد البطن، التعلق، وتدريبات باستخدام الأدوات كتدريبات الجمباز، ورفع الأثقال، وتمرينات السباحة والتجديف، والجري والقفز ورمى الكرة وبعض الحركات المركبة مثل الوقوف على اليدين ثم ثنى ومد الذراعين والمشي على اليدين ، وغيرها من التدريبات، فتدريبات الكروس فيت مزيج متناسق بين العديد من الحركات الفنية المتنوعة، وتهدف إلى اعداد لاعب رياضي من خلال عشر عناصر اساسية هي التحمل، اللياقة القلبية، القوة العضلية، المرونة، القوة الانفجارية، السرعة، التوافق، الرشاقة، الدقة، التوازن، وذلك من خلال التوازن بين العمل الهوائي واللاهوائي بما يتناسب مع النشاط الرياضي التخصصي.(٧:٣٤)

وتعمل تمرينات الكروس فيت على ثلاث مسارات اساسية وهى المسار الهوائي واللاهوائي و فوسفات الكرياتين وذلك بما يتناسب مع طبيعة التمرينات وخاصة الانشطة الهوائية لكرة السلة، كما ان تمرينات الكروس فيت تمر بثلاث موجات وهى زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين والثانية هي زيادة عتبة اللاكتات والثالثة هي زيادة الكفاءة البدنية للاعبي كرة السلة ، فضلا عن الجو التنافسي

التي تمنحه تلك التمرينات في اطار جماعي مما يساعد على زيادة حوافز الأداء الحركي الذى تجعل اشتراك عدد كبير من العضلات العاملة التي لم تظهر بشكل أساسي عكس التدريبات التقليدية داخل البرنامج التدريبي واتفقت العديد من الدراسات كدراسة **أيسر واخرون "Eather et al." (٢٠١٣)** **(٢٤) ودراسة سميس واخرون" Smith, et al. (٢٠١٣) (٢٩)** على أن تدريبات الكروس فيت تعمل على زيادة القدرة على العمل لفترة طويلة تحت مقاومات وشدات عالية مما يساعد على بناء قاعدة عريضة لبرنامج بدنى شامل يصلح للعديد من الرياضات المتنوعة، كما انها تساعد على تحسين الأداء والارتقاء ببعض القدرات الفسيولوجية مثل العتبة الفارقة اللاهوائية والكفاءة البدنية والتركيب الجسمي للاعبين في مختلف الرياضات، كما أظهرت نتائج دراسات **"بيلر دى واخرون "Bellar D ١ , et all (٢٠١٥م)** (٢١) وجود ترابط بين القدرات الهوائية واللاهوائية لدى ممارسي الكروس فيت، كما أظهرت دراسة **"دانيل براون واخرون "Danielle Brown (٢٠١٦م)** (٢٣)، ودراسة **فاساندها كومار Vasandha Kumar(٢٠١٧م)**(٣٢) انخفاض معدل القلب أثناء الراحة لممارسي تدريبات الكروس فيت، كما أظهرت نتائج دراسة **ألبير كارتال وإسين إرجين Alper Kartal,Esin Ergin(٢٠٢٠م)**(٢٠) أن تدريبات الكروس فيت لها تأثير ايجابي حيث حسنت من القدرة اللاهوائية والتحمل اللاهوائية لدي لاعبي كرة السلة.

ومن خلال خبرة أحد الباحثان والذي يعمل كمدرب لكرة السلة بقطاع الناشئين بنادي البنك الأهلي ومنتخب جامعة بني سويف سابقا وكلاعب بالدوري الممتاز لكرة السلة في العديد من الاندية المصرية، فقد لاحظ قصور واضح لدى بعض ناشئي كرة السلة في أداء الوحدات التدريبية يمكن ملاحظته بسهولة من خلال انخفاض مستوى الدافعية خلال الوحدات التدريبية للناشئين، الأمر الذي دفع الباحثان لاستبيان عدد من الناشئين بشكل عشوائي وسؤالهم عن سبب انخفاض مستوى الدافعية لديهم أثناء التدريبات، وتوصل الباحث الى أن أكثر من ٧٠% منهم متفق على أن الوحدات التدريبية تقليدية وتشعرهم بالملل خاصة التي تتميز بالأحمال التدريبية العالية، وبالتالي لا يحدث تطوير في العديد من الصفات البدنية والمهارية لدى الناشئين بالمستوى المطلوب، ومن خلال الاطلاع على العديد من الدراسات العربية والأجنبية المرتبطة بتدريب كرة السلة وجد ان البرامج التدريبية في كرة السلة تحمل الشكل التقليدي الثابت ذو البداية والنهاية الواضحة للتدريبات البدنية حيث تتسم بالتكرار والرتابة، وذلك يتعارض مع مبدأ رئيسي للتدريب ألا وهو مبدأ التنوع، مما يقلل من دافعية اللاعبين خلال الوحدات التدريبية والتي يمكن ملاحظتها خاصة أثناء التدريبات التي تتسم بشدة الحمل العالي

والأقصى، مما يؤثر سلباً على مستوى الاداء البدني والمهاري للاعبين، ومن خلال إطلاع الباحثان على العديد من القراءات النظرية فقد تبين لهما أن تدريبات " الكروس فيت " والتي تتميز بالشدة العالية في الأداء وما تحتويه من أدوات تدريبية مختلفة بأشكال متنوعة توفر عامل التشويق أثناء التدريب مما تساعد في تحسين المتغيرات البدنية ومن ثم تطوير قدرة اللاعب على أداء مجموعة من المهارات بشكل مركب كون تدريبات الكروس فيت تدريبات مركبة تحتوي أشكال متنوعة من التدريبات المركبة والمستمرة.

ونظراً للتشابه ما بين تدريبات الكروس فيت والمهارات الهجومية المركبة من حيث ترابطها ومواقفها المتغيرة واحتياجها إلى توافق عالي للربط بين المهارات المختلفة، مما دفع الباحثان لاستخدام تدريبات الكروس فيت التي تتميز بطابعها القوى والمتغير ذو الشدات والاحجام العالية والتي تمتاز بالتنوع والاثارة وتضمنها للمواقف المتنوعة والشاقة والتي تهدف للتنمية الشاملة لعناصر اللياقة البدنية والنواحي الفسيولوجية للاعب، الامر الذي قد يؤدي إلى تطوير مستوى اداء المهارات الهجومية المركبة في كرة السلة والتي تتمثل في التمرير ثم الاستلام ثم المحاورة وتنهى بالتصويب بكافة أنواعه. عليه فإن مشكلة البحث تكمن في كونها محاولة موجهه نحو التعرف على تأثير استخدام تدريبات الكروس فيت على القدرة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى أداء المهارات الهجومية المركبة للاعبي كرة السلة.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى: -

١- تصميم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الكروس فيت.

٢- التعرف على تأثير البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكروس فيت على القدرة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل القلب في الراحة، معدل القلب أثناء المجهود، معدل اللاكتيك بعد المجهود).

٣- التعرف على تأثير البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكروس فيت على بعض المهارات الهجومية المركبة.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في القدرة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل القلب في الراحة، معدل القلب أثناء المجهود، معدل اللاكتيك بعد المجهود) لدى عينة البحث من للاعبي كرة السلة لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء بعض المهارات الهجومية المركبة لدى عينة البحث من للاعبي كرة السلة لصالح القياس البعدي.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة مع قياسين قبلي وبعدي

مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع البحث من لاعبي كرة السلة تحت ٢٠ سنة بنادي البنك الأهلي ونادي الترسانة والمسجلين بالاتحاد المصري لكرة السلة التابعة لمنقطة الجيزة لموسم ٢٠٢٠ /٢٠٢١، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي كرة السلة تحت ٢٠ سنة بنادي البنك الأهلي الرياضي، واشتملت عينة البحث على (١٥) لاعب، كما تمت الاستعانة بعدد (١٦) لاعب من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية من نادي الترسانة وذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية.

شروط اختيار عينة البحث:

- أن يكون اللاعب مسجل بالاتحاد المصري لكرة السلة بالموسم الرياضي ٢٠٢٠/٢٠٢١م.
- ان لا يقل العمر التدريبي للأعب عن ٧ سنوات.
- ان لا يكون اللاعب عاد من اصابة لم تتجاوز أكثر من شهر.
- أن يكون اللاعب ملتزم بالتدريب والموافقة على الاشتراك بالبرنامج.

جدول (١)

الدلالات الإحصائية لتجانس عينتي البحث في المتغيرات الأساسية

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء
١	**الطول**	سم	١٩.٣٤	٢.٠٢	-٠.٥٦
٢	**العمر**	سنة	١٨٧.٨	١.٧٦	٠.٦٣
٣	**الوزن**	كجم	٧٠.٧٦	١.٢٠	-١.٤٢
٤	**العمر التدريبي**	سنة	٩.٣٥	٠.٧٤	١.٣

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث ويتضح اعتدالية البيانات حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

وسائل جمع البيانات:

من خلال المسح المرجعي والدراسات السابقة (٩)، (٦)، (٧)، (١٥)، (١٦)، (١٢)، (١٠)، (٤)، (١)، (١١)، (١٣)، (٥)، (٨)، (٢) قام الباحثان بحصر مجموعة من الاختبارات والقياسات المرتبطة بموضوع الدراسة، وتم عرضها على (١٠) من السادة الخبراء من الحاصلين على درجة الدكتوراة في مجال كرة السلة وممن يقومون بالتدريس والتدريب لرياضة كرة السلة (مرفق ١)، بغرض تحديد مدى مناسبتها مع طبيعة البحث، وارتضى الباحث نسبة بلغت (٧٠%) لموافقة السادة الخبراء على الاختبارات والقياسات قيد البحث (مرفق٣)، فانحصرت اختياراتهم على ما هو مبين بجدول (٢)

جدول (٢)

اختبارات القدرة العضلية والقياسات الفسيولوجية والمهارات الهجومية المركبة

م		الاختبارات والقياسات	وحدة القياس	نسبة الموافقة	حالة الاختبار / القياس
١	البدنية	الوثب العريض من الثبات	سم	%٨٠	قبول
		الوثب العمودي لسارجنت	سم	%٧٠	قبول
		الجلوس من الرقود (٣٠ ثانية)	تكرار	%٧٠	قبول
		رفع الجذع من الانبطاح (٣٠ ثانية)	تكرار	%٧٠	قبول
		رمي كرة طبية	متر	%٨٠	قبول
٢	الفسيولوجية	معدل القلب وقت الراحة	نبضة/ق	%٨٠	قبول
		معدل القلب وقت المجهود	نبضة/ق	%٩٠	قبول
		معدل القلب بعد المجهود ب ١٠ق	نبضة/ق	%٣٠	رفض
		تركيز حمض اللاكتيك بالدم بعد المجهود	ملى مول	%١٠٠	قبول
٣	المهارية الهجومية المركبة	استلام ثم المحاورة ثم التصويب من القفز	درجة	%٩٠	قبول
		استلام ثم المحاورة ثم التصويب السلمي		٪٩٠	قبول
		استلام ثم خداع ثم محاورة ثم التصويب سلمي		٪٨٠	قبول
		استلام ثم المحاورة ثم تمرير		٪٧٠	قبول
		استلام ثم المحاورة ثم ارتكاز ثم تمرير		٪٨٠	قبول
		استلام ثم خداع ثم محاورة ثم تصويب من القفز		٪١٠٠	قبول

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحثان بإجراء دراسة استطلاعية هدفت إلى: -

١ – التأكد من دقة إجراء وتنفيذ الاختبارات.

٢ - تفهم المساعدين لمواصفات الاختبارات وطرق القياس والتسجيل.
٣ - صلاحية وكفاية الأدوات والأجهزة المستخدمة وبطاقات التسجيل) مرفق٢(.
٤ - تفهم اللاعبين لكيفية أداء الاختبارات.

القياس القبلي:

تم إجراء القياس القبلي لعينة البحث الأساسية، يومي السبت والأحد الموفقان ٩ ،١٠/ ١/ ٢٠٢١ حيث اشتمل اليوم الاول على متغيرات (الطول والوزن) واختبارات القدرة العضلية، والقياسات الفسيولوجية قيد البحث، بينما تضمن اليوم الثاني اختبارات المهارات الهجومية المركبة قيد البحث.

البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكروس فيت:

من خلال المسح المرجعي والاطلاع على العديد من الدراسات"فساندا كومار" Vasandha Kumar (٢٠١٧م)(٣٢) ، ودراسة "بيركافالي مارشيتا ", Perciavalle, Marchetta (٢٠١٦م)(٢٩) ودراسة" سميث وآخرون"Smith and Al (٢٠١٥م)(٣٠)، ودراسة " وائل عصام الدين (٢٠٠١) (١٨) ، ودراسة على محمد العجمي (٢٠٠١) (١١) ودراسة " ايمان الحسين شندل (٢٠١٢م)(٦) بهدف تحديد طبيعة وشكل التدريبات ومكونات الحمل وفترات التنفيذ المناسبة، فقد توصل الباحثان للأسس الاتية: -

- تشمل فترة البرنامج شهرين بواقع (٨ أسابيع) يتضمن كل أسبوع (٤) وحدات تدريبية زمن الوحدة التدريبية تتراوح ما بين (٧٠ ق: ٩٠ ق).
- عند تطبيق تدريبات الكروس فيت يكون التركيز على الأحماء الجيد للحماية من الإصابات.
- طريقة التدريب المستخدمة فترى مرتفع الشدة واستخدم الباحث شدة تدريب تراوحت ما بين ٨٠: ٩٥% من الشدة القصوى ومراعاة التدرج التام في شدة أداء التدريبات خلال أسابيع البرنامج تصاعديا حسب قدرات الفرد وتتضمن ٦ تمرينات.
- زمن أداء كل تمرين يتراوح ما بين (١٠: ١٥) ثانيه وتراوحت التكرارات في الأداء ما بين (٨: ١٢) تكرار من (٣: ٥ مجموعات)، وفترات راحة بينيه بين كل تمرين واخر ما بين (٢٥: ٨٠) ثانية وبين كل مجموعة والأخرى (٣.٥- ٥.٥) دقيقة
- وفى نهاية الوحدة التدريبية تعطى تدريبات إطالة للحصول على الاسترخاء بهدف العودة بالعضلات للحالة الطبيعية.
- **إجراءات البرنامج التدريبي قيد البحث:**

وقام الباحث ببناء البرنامج من خلال الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من البرنامج:**

يهدف البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكروس فيت إلى تحسين القدرة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بلاعبي كرة السلة، مما قد يؤدي إلى تحسين مستوى أداء المهارات الهجومية المركبة، والوصول باللاعبين إلى الحالة التدريبية العالية.

وقد تم تقسيم البرنامج إلى فترتين تدريبيتين وهى:

- **الفترة الأولى:** وتشتمل على أسبوعين بداية من يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/١/١٧م الى الخميس الموافق٢٠٢١/١/٢٨م (تدريبات تعليمية للكروس فيت) لكي يتعلم اللاعب مهارات الخطف، والنطر، والتعلق على العقلة مصحوب بمقاومات متدرجة الشدة تتراوح ما بين (٧٥%: ٨٥%).
- **الفترة الثانية:** وتشتمل على ستة أسابيع بداية من يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/١/٣١م الى الخميس الموافق ٢٠٢١/٣/١١م (تدريبات الكروس فيت) بشكل مكثف وبشدة تتراوح ما بين (٨٥%: ٩٥%).

قام الباحث بتقسيم الوحدة التدريبية داخل البرنامج التدريبي المقترح إلى الآتي:

- **الجزء التمهيدي:** الإحماء والإعداد البدني.
- **الجزء الرئيسي:** ويشمل على تدريبات الكروس فيت.
- **الجزء الختامي:** ويشمل على تدريبات خفيفة تهدف لعودة الناشئين للحالة الطبيعية.

كما قام **الباحث** أثناء وضع البرنامج التدريبي بتشكيل الأحمال التدريبية على مدار البرنامج بتشكيل حمل (٢: ١).

- حيث تراوحت شدة الحمل المتوسط (٥٠: ٧٠٪) من أقصى معدل للقلب HRmax، ومن خلال معادلة كارفونن تم احتساب معدل القلب الأقصى للاعب HRmax = ٢٢٠ – العمر بالسنوات، فيتراوح معدل القلب للاعبين ما بين (١٠٠: ١٤٠ ن/ق).
- كما تراوحت شدة الحمل المختلط (عالي الشدة) (٧٠: ٨٥٪) من أقصى معدل للقلب HRmax فيتراوح معدل القلب للاعبين ما بين (١٤٠: ١٧٠ن/ق).
- كما تراوحت شدة الحمل اللاهوائي (الحمل الأقصى) (٨٥: ١٠٠٪) من أقصى معدل للقلب HRmax فيتراوح معدل القلب للاعبين ما بين (١٧٠: ٢٠٠ ن/ق).
- وقد روعي في البرنامج أثناء تشكيل الأحمال التدريبية خلال الفترات المختلفة أن تحتوي الأسابيع الأولى على أحجام تدريبية كبيرة وشدة متوسطة في الاسابيع (١، ٢) يليها ارتفاع تدريجي لشدة الأحمال التدريبية على حساب الأحجام في الأسابيع من (٣: ٦) وفى الأسبوع الأخير قبل المنافسة تم خفض هذه الشدة استعداداً للمنافسة.

القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي لعينة البحث الأساسية، يومي السبت والأحد الموفقان ١٤ ،١٥/ ٣/ ٢٠٢١ وبنفس إجراءات القياس القبلي حيث اشتمل اليوم الاول على اختبارات القدرة العضلية، والقياسات الفسيولوجية قيد البحث، بينما تضمن اليوم الثاني اختبارات المهارات الهجومية المركبة قيد البحث.

المعالجات الإحصائية:

نظراً لطبيعة البحث التجريبية: تم معالجة البيانات الخام الإحصائية عن طريق الحاسب الألى باستخدام برنامج الإحصاء (SPSS) وذلك للحصول على المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، معامل الارتباط البسيط (ر) للاختبارات الثبات، اختبار (ت) الفروق للمقارنة بين متوسطي القيم لدى عينة البحث، ونسبة التحسن٪.

عرض النتائج: -

جدول رقم (٣)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات القدرة العضلية والقياسات الفسيولوجية ومستوى أداء المهارات الهجومية المركبة قيد البحث للاعبي كرة السلة

ن= ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		س	±ع	س	±ع	
الوثب العريض من الثبات	سم	١٥٥.٧	٠.٨٩	١٧٨.١	١.١٢	*٨.٢٥
الوثب العمودي لسارجنت	سم	١٧٧.٤	٠.٧٥	١٩٦.٤	٠.٩٤	*٩.٢٧
الجلوس من الرقود (٣٠ ثانية)	تكرار	١٢.٢٤	٠.٧٥	١٦.٤٢	٠.٨٦	*١١.٥٨
رفع الجذع من الانبطاح (٣٠ ثانية)	تكرار	١١.٦٨	٠.٦٨	١٤.٧٥	١.٠٢	*١٢.٦٤
رمي كرة طبية	متر	٤.١٥	٠.٥٦	٥.٢٤	٠.٩٦	*١٠.٥٨
معدل القلب وقت الراحة	نبضة/ق	٧٠.٠٢	٢.٦٧	٦٦.٥٧	٢.٠٥١	*٩.١٥
معدل القلب وقت المجهود	نبضة/ق	١٨١.٣	١.٠٥	١٧١.١٨	١.٤٢	*٨.٥٧
تركيز حمض اللاكتيك بالدم بعد المجهود	ملي مول	٨.٥١	١.٦٤	١٢.٢٧	٢.٢٤	*٦.٥١
استلام ثم المحاورة ثم التصويب من القفز	درجة	٢.٦١	١.٨٣	٣.٤٩	١.٥٨	*١٠.٥٢
استلام ثم المحاورة ثم التصويب السلمي	درجة	٣.٢٣	٠.٦٧	٤.١٨	١.٥٥	*٧.٨٧
استلام ثم خداع ثم محاورة وتصويب سلمي	درجة	٣.٢٥	٢.٩٧	٣.٨٩	٣.٥٣	*٦.٦٨
استلام ثم المحاورة ثم تمرير	درجة	٣.٣٧	٠.٤٨	٤.٢٨	١.٣٧	*٨.٨٠
استلام ثم المحاورة ثم ارتكاز ثم تمرير	درجة	٢.٥٢	١.٦٣	٣.٨٩	٢.٢٨	*٨.٣٥
استلام ثم خداع ثم محاورة وتصويب بالقفز	درجة	٣.٤٦	٠.٨٦	٤.١٨	٠.٥٦	*٩.١٥

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٤

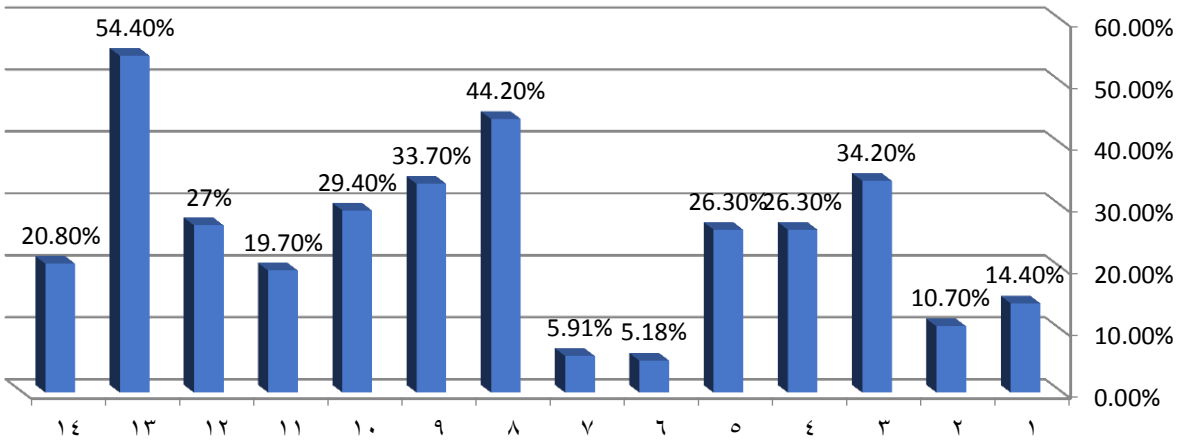
يتضح من جدول (٣) انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات القدرة العضلية والقياسات الفسيولوجية ومستوى أداء المهارات الهجومية المركبة قيد البحث لصالح القياس البعدي، حيث ان قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥).

جدول (٤)

نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات القدرة العضلية والقياسات الفسيولوجية ومستوى أداء المهارات الهجومية المركبة قيد البحث للاعبي كرة السلة

م	المتغيرات	وحدة قياس	البيانات			
			متوسط القبلي	متوسط البعدي	الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن %
١	الوثب العريض من الثبات	سم	١٥٥.٧	١٧٨.١	٢٢.٤	%١٤.٤
٢	الوثب العمودي لسارجنت	سم	١٧٧.٤	١٩٦.٤	١٩	%١٠.٧
٣	الجلوس من الرقود (٣٠ ثانية)	تكرار	١٢.٢٤	١٦.٤٢	٤.١٨	%٣٤.٢
٤	رفع الجذع من الانبطاح (٣٠ ثانية)	تكرار	١١.٦٨	١٤.٧٥	٣.٠٧	%٢٦.٣
٥	رمي كرة طبية	متر	٤.١٥	٥.٢٤	١.٠٩	%٢٦.٣
٦	معدل القلب وقت الراحة	نبضة	٧٠.٠٢	٦٦.٥٧	٣.٤٥	%٥.١٨
٧	معدل القلب وقت المجهود	نبضة	١٨١.٣	١٧١.١٨	١٠.١٢	%٥.٩١
٨	تركيز حمض اللاكتيك بالدم بعد المجهود	ملي مول	٨.٥١	١٢.٢٧	٣.٧٦	%٤٤.٢
٩	استلام ثم محاورة ثم تصويب من القفز	درجة	٢.٦١	٣.٤٩	٠.٨٨	%٣٣.٧
١٠	استلام ثم محاورة ثم تصويب سلمي	درجة	٣.٢٣	٤.١٨	٠.٩٥	%٢٩.٤
١١	استلام ثم خداع ثم محاورة تم تصويب سلمي	درجة	٣.٢٥	٣.٨٩	٠.٦٤	%١٩.٧
١٢	استلام ثم محاورة ثم تمرير	درجة	٣.٣٧	٤.٢٨	٠.٩١	%٢٧
١٣	استلام ثم محاورة ثم ارتكاز ثم تمرير	درجة	٢.٥٢	٣.٨٩	١.٣٧	%٥٤.٤
١٤	استلام ثم خداع ثم محاورة ثم تصويب بالقفز	درجة	٣.٤٦	٤.١٨	٠.٧٢	%٢٠.٨

يتضح من جدول (٤) أن نسب التحسن في متغيرات القدرة العضلية والقياسات الفسيولوجية ومستوى أداء المهارات الهجومية المركبة قيد البحث للاعبي كرة السلة كانت لصالح القياس البعدي، حيث وتراوحت نسب التحسن ما بين (٥.١٨ %: ٥٤.٤%)



شكل (١)

معدل التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات القدرة العضلية والقياسات الفسيولوجية ومستوى أداء المهارات الهجومية المركبة للاعبي كرة السلة

مناقشة النتائج: –

في ضوء أهداف وفروض البحث ومن واقع البيانات والنتائج التي تم التوصل اليها ومن خلال معالجتها احصائيا، تم مناقشة النتائج وتفسيرها على النحو التالي: -

مناقشة الفرض الاول والذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في القدرة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل القلب في الراحة، معدل القلب أثناء المجهود، تركيز اللاكتيك بعد المجهود) لدى عينة البحث من للاعبي كرة السلة لصالح القياس البعدي"، حيث يتضح من جدول (٣) أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات القدرة العضلية قيد البحث حيث ان قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥)، كما يتضح من جدول (٤) وشكل (١) أن نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات القدرة العضلية قد تراوحت ما بين (١٠.٧%) في اختبار الوثب العمودي لسارجنت، وبين (٣١.٢%) في اختبار الجلوس من الرقود في ٣٠ ث، كما يتضح أن نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية قد تراوحت ما بين (٥.١٨%) في متغير معدل القلب في الراحة، وبين (٤٤.٢%) في متغير تركيز حمض اللاكتيك بالدم بعد المجهود، ويعزي الباحث هذا التحسن الواضح في القدرة العضلية والمتغيرات الفسيولوجية إلى البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكروس فيت، حيث تؤدي تلك التدريبات إلى تحسين القدرات البدنية بالاعتماد على وزن الجسم واستخدام المقاومات، وهذا ما أشار إليه "جريج

جلاسمان" Greg Glassman (٢٠٠٣) أن تدريبات "الكروس فيت" من أفضل التدريبات لتحسين اللياقة البدنية التى تعتمد على وزن الجسم باستخدام الطاقة الهوائية ، وتهدف الى تشكيل لياقة بدنية واسعة، عامة وشاملة، يمكن ملاحظتها وقياسها وقابلة للتكرار.(٢٥: ٣)، كما يرى الباحثان أن التحسن في القدرة العضلية يرجع ايضا الى أحد مبادئ التدريب الرياضي وهو مبدأ التنوع في التدريب واستخدام وسائل تدريبية غير معتادة للناشئين مما يوفر عامل هام الا وهو الدافعية بالإضافة الى تقنين الاحمال التدريبية للناشئين واتباع الاسلوب العلمي في التدريب، وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة كل من "فساندا كومار" Vasandha Kumar (٢٠١٧م)(٣٢) ، ودراسة "بيركافالي مارشيتا " Perciavalle, Marchetta , (٢٠١٦م)(٢٩) ودراسة" سميث وآخرون" Smith and Al (٢٠١٥م)(٣٠)، ودراسة " وائل عصام الدين (٢٠٠١) (١٨) ، ودراسة على محمد العجمي (٢٠٠١) (١١) ودراسة " ايمان الحسين شندل (٢٠١٢م)(٦) كما يشير كل من جيرج جلاسمان" Greg Glassman (٢٠٠٣)، بيركافالي مارشيتا " Perciavalle, Marchetta , (٢٠١٦م) أن تدريبات الكروس فيت تحسن من عمل الاجهزة الوظيفية وخاصة الجهاز الدوري حيث تقلل من معدل النبض بالراحة وتحسن من مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية والحد الاقصى للأوكسجين، وتزيد من مطاطية العضلات وتزيد من قدرتها على الوظائف الحركية بالأنشطة الرياضية المختلفة .(١١٢:٢٥)،(٢٩: ٨٧)، وعليه ومن خلال العرض السابق وفي حدود اهداف البحث وفروضه ومن خلال عرض ومناقشة النتائج فقد تحقق الفرض الأول من البحث.

مناقشة الفرض الثاني والذي ينص علي أنه " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء بعض المهارات الهجومية المركبة لدى عينة البحث من للاعبي كرة السلة لصالح القياس البعدي"، حيث يتضح من جدول (٣) أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء المهارات الهجومية المركبة قيد البحث ولصالح القياس البعدي، حيث يتضح ان قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥)، كما يوضح جدول (٤)، وشكل (١) أن نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء المهارات الهجومية المركبة قيد البحث قد تراوحت ما بين (١٩.٧%) في متغير استلام ثم خداع ثم محاورة تم تصويب سلمي، وبين (٥٤.٤%) في متغير استلام ثم محاورة ثم ارتكاز ثم تمرير، ويعزي الباحث هذا التحسن الواضح في المهارات الهجومية المركبة إلى استخدام البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكروس فيت والتي تساعد بشكل مباشر في تحسن مستوى القدرات البدنية للناشئين والتي يعتمد عليها الأداء في كرة السلة ومنها المهارات

الهجومية المركبة والتي تندمج بها مجموعة من المهارات التي تتأسس على كم وافر من اللياقة البدنية وهذا ما أشار إليه كل من "جيرج جلاسمان" Greg Glassman (٢٠٠٣) ، بيركافالي مارشيتا ", Perciavalle, Marchetta (٢٠١٦م) تظهر أهمية تدريبات الكروس فيت الى تحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة كما تعزز عمل الأوعية الدموية وأيضا تعمل من الناحية النفسية على توفير التنافس الصحي بين الممارسين وزيادة الحافز على العمل بجهد اكبر ، كما يعمل على تحسين مستوى الكفاءة الميكانيكية للأداء ومقدار الطاقة المبذولة عن طريق تقليل عدد نبضات القلب و تطوير الوظائف الحركية لدى المتدربين ولها تأثير فعال على طول العضلة (مطاطية) وذلك عن طريق أعمال جميع اجزاء الجسم ، كما تعمل تدريبات الكروس فيت على تحسين الاداء (٢٩: ١١٠) (٢٥ : ٥٧) ، كما يرى الباحث أن التخطيط الجيد والعلمي للبرنامج التدريبي المقترح وانتظام الناشئين بالتدريب ، كان له الأثر الواضح في تحسن المهارات الهجومية المركبة قيد البحث ويتفق ذلك مع ما أشار إليه ، " موراليس و جريكو" Morales & Greco. (٢٠٠٧م) أن نجاح وفاعلية الأداء في كرة السلة يعتمد على التخطيط الجيد للتدريب على المهارات الأساسية والمهارات المركبة على حد سواء حيث يقوم اللاعب بتنفيذ كلا النوعين من المهارات فى مواقف اللعب المختلفة وهو ما يتطلب قدراً من التكثيف في عملية التدريب حتى يتحول انتقاء المهارة المركبة المناسبة لطبيعة الموقف أمراً آلياً يقوم به اللاعب . (٢٨ : ٢٩١-٢٩٩) وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة كل من "فاساندا كومار" Vasandha Kumar (٢٠١٧م)(٣٢) ، ودراسة "بيركافالي مارشيتا ", Perciavalle, Marchetta (٢٠١٦م)(٢٩) ودراسة" سميث وآخرون"Smith and Al (٢٠١٥م)(٣٠)، ودراسة " وائل عصام الدين (٢٠٠١) (١٨) ، ودراسة على محمد العجمي (٢٠٠١) (١١) ودراسة " ايمان الحسين شندل (٢٠١٢م)(٦)، كما يشير كل من "جيرج جلاسمان" Greg Glassman (٢٠٠٣) ، بيركافالي مارشيتا ", Perciavalle, Marchetta (٢٠١٦م) أن المهارات الهجومية المركبة تعتمد على أن اللاعب يجب أن يكون لديه قدر عال من اللياقة البدنية والنفسية والعقلية لأدائها بالطريقة الصحيحة وبشكل دقيق نظراً لتميزها بالحاجة إلى تركيز انتباه عالي وإدراك سريع لمواقف سريعة التغير وسرعة اتخاذ القرار الخاص بالأداء وهو ما يشكل عبئاً كبيراً على لاعبي كرة السلة خصوصاً في المستويات العالية وخاصة في حالة الهجوم لتجنب اعاقة المدافع لتصويب. (٣٧)

ومن خلال العرض السابق وفي حدود اهداف البحث وفروضه ومن خلال عرض ومناقشة النتائج فقد تحقق الفرض الثاني.

الاستنتاجات: -

في حدود أهداف البحث وعينته والإجراءات المتبعة والبرنامج التدريبي المقترح فقد تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية: -

١- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكروس فيت له تأثير إيجابي في تطوير القدرة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل القلب في الراحة، معدل القلب أثناء المجهود، تركيز اللاكتيك بعد المجهود) لدى عينة البحث من للاعبي كرة السلة.

٢- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكروس فيت له تأثير إيجابي في تحسين بعض المهارات الهجومية المركبة لدى عينة البحث من للاعبي كرة السلة.

٣- تراوحت معدلات التحسن في متغيرات القدرة العضلية ما بين (١٠.٧%) في اختبار الوثب العمودي لسارجنت، وبين (٣١.٢%) في اختبار الجلوس من الرقود في ٣٠ ث.

٤- تراوحت معدلات التحسن في بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ما بين (٥.١٨%) في متغير معدل القلب في الراحة، وبين (٤٤.٢%) في متغير تركيز حمض اللاكتيك بالدم بعد المجهود.

٥- تراوحت معدلات التحسن في مستوى أداء بعض المهارات الهجومية المركبة قيد البحث ما بين (١٩.٧%) في متغير استلام ثم خداع ثم محاورة تم تصويب سلمي، وبين (٥٤.٤%) في متغير استلام ثم محاورة ثم ارتكاز ثم تمرير.

التوصيات: -

في حدود اهداف وفروض البحث وما توصل الية من نتائج يوصي الباحث بما يلي: -

١- استخدام البرنامج التدريبي المقترح لتحسين القدرة العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة السلة.

٢- وضع تدريبات الكروس فيت ضمن برامج الإعداد للاعبي كرة السلة، لتحقيق مبدأ التنوع.

٣- إعادة إجراء مثل هذا البحث على عينات اخري تختلف في الجنس والسن.

قائمة المراجـــع

أولاً: المراجع العربية:

١- **إبـــراهيم فـــاروق جبـــر، عمرو حسن تمـــــــام** : ديناميكية تطور بعض القدرات التوافقية وعلاقتها بمستوى أداء بعض المهارات الهجومية لدى ناشئي كرة السلة المصغرة ، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا ، ع٦ يونيه ،٢٠٠٥م

٢- **احمـــد محمـــد أحمـــد عبـــاس** : برنامج تدريبي لتنمية القدرات التوافقية المرتبطة بالمهارات الهجومية في كرة السلة وتأثيره على مستوى الأداء المهارى للناشئين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٣م

٣- **أحمد مصطفي شبل** : تأثير تدريبات الرشاقة التفاعلية على بعض الاداءات الهجومية المركبة للاعبي الخط الأمامي فى كرة السلة ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان، (٢٠١٩)

٤- **أسعد علي أحمد الكيكي** : دراسة تنبؤيه بالأداء المهارى المركب من خلال بعض القدرات البدنية لناشئي كرة السلة، بحث منشور، المؤتمر الإقليمي الرابع للمجلس الدولي للصحة والتربية البدنية والترويح والرياضة والتعبير الحركي، ج٥، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، ٢٠٠٨م

٥- **إسلام توفيق محمد السرسي** : تأثير تنمية التوافق العضلي العصبي على سرعة ودقة بعض الأداءات الهجومية المركبة لدى ناشئي كرة السلة، دكتوراه، كلية التربية الرياضية، الإسكندرية،٢٠٠٥م.

٦- **إيمان الحسين شنـــدل** : تأثير تمرينات تحمل القدرة في بعض المتغيرات البدنية والمهارية المركبة الهجومية بكرة السلة للنساء، مجلة الرياضة المعاصرة المجلد الحادي عشر العدد ١٦، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، ٢٠١٢ م

٧- **أيمن ابراهيـــم الـفوال** : تحديد مستويات معيارية لبعض المهارات الأساسية الكرة السلة بمركز تدريب الناشئين (المرحلة الثانية) بجمهورية مصر العربية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الإسكندرية ، ١٩٩٤م.

٨- **رابحة محمـــد لطفي** : بعض القدرات التوافقية وعلاقتها بمستوى أداء التصويبة السلمية للمبتدئات في كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، العدد (٢٧) كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ١٩٩٦م

٩- رشا طالب دياب : تأثير تدريبات التايبو في تطوير القدرة العضلية والتوازن وبعض المهارات الهجومية المركبة بكرة السلة، العدد الثاني، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة ديالى، ٢٠١٢م

١٠- شعبان ابراهيم محمد : دراسة نتيجة التصويب للاعبي كرة السلة في ظروف التدريب والمنافسة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الإسكندرية، ١٩٨٩م.

١١- علي محمد العجمي : تأثير برنامج تدريبي مقترح لبعض المهارات الهجومية بالكرة على مستوى لاعبي كرة السلة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠١م

١٢- محمد ابراهيم جاد الحق : تأثير التدريبات الحركية المنفردة والمركبة في تحسين مستوى الأداء المهارى الهجومي للاعبي كرة السلة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠٨م

١٣- محمد أحمد سلامة : استراتيجية الهجوم والدفاع في كرة السلة، ج١، ٢٠٠١م

١٤- محمد عبد الرحيم اسماعيل : تطبيقات عملية ١(الهجوم)، منشأة المعارف، الطبعة الثانية، ٢٠١٠م

١٥- مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة "، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠١م

١٦- هبة أحمد عاشور : تاثير برنامج تدريبي لتطوير تحمل السرعة المتغيرة علي بعض الاداءات المهارية المركبة الهجومية لناشىء كرة السلة تحت ١٦ سنة ، بحث منشور ، مجلة علوم التربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية جامعة بنها، (٢٠١٦)

١٧- هناء محمد فهمي : تأثير برنامج تدريبي مقترح للتحكم في الكرة على بعض المهارات الهجومية في كرة السلة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، حلوان، ١٩٩٦م

١٨- **وائل عصام الدياسطي** : تأثير التدريب التنافسي خلال فترة الإعداد على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية للاعبي كرة السلة، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ٢٠٠١م

ثانيا: المراجع الأجنبية:

١٩ **Aiken, Christopher Adam ((٢٠١١** : The Effects of Self-Controlled Video Feedback on the Basketball Set Shot. Master Thesis, the University of Tennessee, Knoxville.

٢٠ **Alper Kartal,Esin Ergin(٢٠٢٠)** : Investigation of the effect of ٦-week CrossFit exercises on anaerobic endurance and anaerobic strength in male basketball players. African Educational Research Journal, ٨(١). ٦٢-٦٨. August.

٢١ **Bellar D ١ , Hatchett A ٢ , Judge LW ٣ , Breaux ME ١) Marcus L (٢٠١٥)** : The relationship of aerobic capacity, anaerobic peak power and experience to performance in CrossFit exercise, europium.

٢٢ **Coelho E Silva, M. J., Figueiredo, A. J., Moreira Carvalho, H., & Malina, R. M** : Functional capacities and sport-specific skills of ١٤-to ١٥-year-old male basketball players: size and maturity effects. European journal of sport science, ٨(٥)٢٠٠٨ .

٢٣ **Danielle Brown (٢٠١٦)** : Follow the effect of CrossFit exercise on pulse rate change after exercise, ResearchGate, May.

٢٤ **Eather N, Morgan PJ, Lubans DR (٢٠١٥)** : Improving health-related fitness in adolescents the CrossFit Teens™ randomized controlled trial", The University of Newcastle, Callaghan, Australia, May ١٤.

٢٥ **Greg Glassman (٢٠٠٣)** : A Better Warm-up, Cross Fit Journal, ٠٨ – April.

٢٦ **Hobbs, Michael Lloyd** : Dynamic balance and basketball

playing ability" theses and dissertations-health and human performance. ٢٠٠٨.

٢٧ **Kamel, E. M., & .Mahmoud, M. H** : Coordination abilities as a defining elemin raising the physical and ent skill performance level of basketball female juniors (a factorial study). World, ٤(٤), ٣٨٦-٣٩٣٢٠١١ .

٢٨ **Morales, J.C.P., & Greco, .(P.J. (٢٠٠٧)** : A influência de diferentes metodologias de ensinoaprendizagem- treinamento no basquetebol sobre o nível de conhecimento tático processual. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, ٢١(٤), ٢٩١-٢٩٩.

٢٩ **Perciavalle, Marchetta ,act (٢٠١٦)** : Attentive processes, blood lactate and Cross Fit, Aug ٢٤.

٣٠ **Smith, Michael M.; Sommer, Allan J.; Starkoff, Brooke E.; (Devor,Steven T(٢٠١٥** : "CrossFit-Based High-Intensity Power Training Improves Maximal Aerobic Fitness and Body Composition" The Journal of Strength & Conditioning Research, ٢٩(١٠):e١, October.

٣١ **Tony Leyland (٢٠١٢)** : Cross Fit and GPP explains why general physical preparedness is a good thing for elite athletes and beginners, Cross Fit Journal ، September, ١:٨ .

٣٢ **Vasandha Kumar(٢٠١٧)** : Outcomes of CrossFit and Resistance training on selected Physical Physiological Anthropometrical and Performance Variables among basketball players, Master Thesis, the University of Madras Chennal-٦٠٠ ٠٠٥, Tamilnadu, India

٣٣ **YANG, Z. Q., & ZHOU,** : Research of correlation between

S. F basketball jump ability and some other sport ability factors. Journal of shangrao normal university,٢٠٠٩ .

ثالثاً: شبكة الأنترنت الدولية

٣٤ https://www.crossfit.com / CrossFit Training Guide ,

٣٥ http://www.cyclones.com/ViewArticle.dbml?DB_OEM_ID=١٠٧٠٠&ATCLID=٢٠٩٥٣٢٩٩٨

٣٦ http://lib.oup.com.au/secondary/health/PDHPE/HSC/Student٪٢٠Book/PDHPE_HSC_e_chapter_Ch٨.pdf

٣٧ http://www.basketball٤all.net/shooting.html