

تأثير تأخير ظهور التعب من خلال إستخدام تمارين الكارديو على لكفاءة الوظيفية ودقة التصويب لناشئى كرة السلة

أ.د/عبدالرحمن عبدالباسط مدني

أ.م.د / هاني طلبه عبدالغني

م.د/ ساره عباس قاسم

أ/ إسلام عبدالوهاب عبدالباسط

ملخص البحث

استهدف البحث:

تصميم برنامج تدريبي يعمل علي تأخير ظهور التعب من خلال استخدام تمارين الكارديو (HIIT- LISS) وذلك للتعرف علي:
١- الكفاءه الوظيفية للاعبى كرة السله.
٢-مستوي دقة التصويب في كرة السله

استخدم الباحثون المنهج التجريبي حيث يعتبر مناسباً لتحقيق أهداف وفروض البحث ، مستخدماً التصميم التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة باستخدام القياس القبلى والبعدى ويشمل مجتمع البحث لاعبي كرة السلة بمنطقة اسوان فى المرحلة السنية تحت ١٦ سنة والمسجلين بالاتحاد المصرى لكرة السلة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئى كرة السله بنادي كيما اسوان الرياضي المسجلين بالاتحاد المصرى لكرة السله والبالغ عددهم خمسة عشر (١٥) لاعب.

أ.د/عبدالرحمن عبدالباسط : أستاذ الصحة الرياضيه ونائب رئيس جامعة اسوان لشؤون البيئة وخدمة المجتمع الأسبق.
أ.م.د/هاني طلبه:أستاذ مساعد بقسم الالعب الجماعية وألعاب المضرب ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسوان.
م.د/ ساره عباس: مدرس بقسم علوم الصحة الرياضيه ،كلية التربية الرياضية ،جامعة أسوان.
إسلام عبدالوهاب : أخصائي أحمال وقياسات بدنية وفسولوجية بنادي كهرياء أسوان الرياضي.

أهم النتائج:

أظهر البرنامج التدريبي المقترح بأستخدام تدريبات "الكارديو" CARDIO تأثيراً ايجابياً في تحسين متغيرات الكفاءة البدنيه والتي تتمثل في (الحد الاقصى لاستهلاك لأكسجين - السعه الحيويه - معدل النبض بعد المجهود وفي الراحة - معدل الضغط الانقباضى والانبساطي) لصالح القياس البعدي لعينة البحث ، كما كان له تأثيراً ايجابياً في تحسين مستوي الاداء المهاري والتي تتمثل في (التصويب من اسفل السلة - اختبار التصويب الجانبي - التصويب من الوثب داخل القوس) للاعبى كرة السله لصالح القياس البعدي.

وأوصى الباحثون: بإستخدام تدريبات " الكارديو " CARDIO فى برامج تدريب الناشئين فى كرة السلة لما لها من تأثير فعال في تحسين مستوي متغيرات الكفاءة الوظيفية ومستوي الأداء المهاري وتعميمها علي المراحل العمرية المختلفه.

Research Summary:

" The effect of delaying the onset of fatigue through the use of cardio exercises on the functional efficiency and accuracy of shooting for basketball juniors"

target search:

Designing a training program that works to delay the onset of fatigue through the use of cardio exercises in order to identify:

- ١- The functional competence of basketball players.
- ٢- The level of accuracy of shooting in basketball.

Use the finder:

The researcher used the experimental method, as it is considered appropriate to achieve the objectives and hypotheses of the research, using the experimental design with a single experimental group using tribal and remote measurements. The research community includes basketball players in the Aswan region in the age group under ١٦ years

and registered with the Egyptian Basketball Federation. The research sample was chosen in a deliberate way from emerging Basketball at Kima Aswan Sports Club registered with the Egyptian Basketball Federation, and they number fifteen (١٥) players.

The most important results:

The proposed training program using “cardio” exercises showed a positive effect in improving the physical efficiency variables, which are represented in (Maximum oxygen consumption - Vital capacity - Pulse rate after exertion and at rest - systolic and diastolic pressures) In favor of the dimensional measurement of the research sample, it also had a positive effect on improving the level of skill performance, which is represented in (Shooting from the bottom of the basket - shooting sideways test - shooting from the jump inside the arc) Basketball players in favor of dimensional measurement.

The researcher recommended: to use “cardio” exercises in training programs for juniors in basketball because of their effective impact in improving the level of functional efficiency variables and the level of skill performance and generalizing them to different age stages.

مقدمة ومشكلة البحث:

لقد أصبح للرياضة اليوم معالم جديدة تتم عن التقدم المستمر في كافة العلوم المرتبطة بها وهذا ما يسهم في تطوير النواحي البدنية والفنية للرياضات التخصصية، والتي تجعلنا كمتخصصين وباحثين في حاجة مستمرة ودائمة إلى الدراسة والتجريب لكل جديد يطرأ على الساحة الرياضية والتي تساعد الفرد للوصول إلى أعلى مستويات الصحة والكفاءة الوظيفية عن طريق تنمية النواحي البدنية والفسولوجية والارتقاء بها بدرجة تتناسب مع قدرات الأفراد وخصائصهم في مختلف المستويات العمرية وحالاتهم الصحية

يعتبر علم فسيولوجيا الرياضة من العلوم التي يعتمد عليها بناء برامج التدريب الرياضي حيث تساعد علي تطوير مستوي الأداء نتيجة للتأثيرات الفسيولوجية لحمل التدريب ويهتم هذا العلم بالتعرف علي مختلف الإستجابات الوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم وردود فعل التدريبات

المختلفة علي النواحي الكيميائية والفسولوجية وخاصة ان وظائف اعضاء جسم الانسان واستجاباتها دائمة التغير سوء في حالة الراحة او عند بذل مجهود بدني مما يؤدي التعرف علي مختلف تلك الاستجابات بغرض الاستفادة منها عند التخطيط للتدريب (١٨ : ١٦)

ويشير أبو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين (٢٠٠٣م) أن الكفاءة الوظيفية تعبر عن مقدرة الفرد في سرعة تهيئة وتكيف أجهزة الجسم الداخلية لمقابلة الأعباء البدنية، بحيث يحدث هذا التكيف وهذه التهيئة تحسنا ملحوظا في وظائف الجهاز الدوري التنفسي وتكون المحصلة الاقتصاد في الجهد والتحسن في الأداء البدني والوظيفي. (٣: ٢١٠)

ويشيرنادر شلبي وآخرين (٢٠١٩) إلي ان التعب العضلي من اهم الوظائف الفسيولوجيه للجسم حيث انه يساعد الجسم علي الحفاظ علي انسجته العضليه من التلف وبالتالي فقدان وظيفتها ، ويرتبط التعب العضلي بحاله الوظيفيه للجهازين العصبي والعضلي ، حيث ان تجمع المخلفات جراء النشاط العضلي قد يسبب خلل في التمثيل الغذائي داخل الخلايا العضليه وعدم الشعور بالتعب قد يؤدي الي خللها وفي اسوء الحالات قد يؤدي التلف لهذه الخلايا العضليه وعلي ذلك يمكن القول ان التعب العضلي هو انخفاض في قابلية العضله للأداء وعدم قدره علي الاستمرار في أداء المجهود العضلي والذي يراد تنفيذه مما يؤدي الي ردود افعال حيويه ينتج عنها التعب العضلي ، وباستمرار تلك التدريبات مع وجود التعب يمكن ان تتلف العضله ومع اخذ الراحة المناسبه يتم التأقلم الوظيفي وتزداد الكفاءه العضليه للفرد الرياضي. (٢١ : ٣٣)

ويذكر (٢٠١٩) LJ Flanders ان تمارينات الكارديوهي أي تمارين تزيد من معدلات التنفس والقلب اثناء استخدام مجموعات كبيره من العضلات بشكل متكرر وابقاعي ، وان ممارسة تمارين الكارديو العاديه لمدة ٢٠ دقيقه اوكثر في معظم الايام ستؤدي الي تحسين وظيفة القلب وتقوي العضلات وتحسن دوره الدمويه ، وخفض ضغط الدم ، وزيادة مستويات طاقه والقدره علي التحمل وحرق الدهون وبناء العضلات ، ومن شأن ممارسة تمارين الكارديو

المنتظمه ان تقلل من خطر الاصابه بأمراض كثيرة مثل امراض القلب وارتفاع ضغط الدم وارتفاع نسبه الكولسترول . (٤٩:٢٥)

ولقد تطورت كرة السله حديثا بدرجة كبيره ، حيث حافظت علي مكانتها كواحد من اكثر اللعاب الجماعية انتشارا في جميع انحاء العالم ، ومن اكبر مظاهر شهرة وانتشار اللعبة الزيادة المطردة في اعداد الممارسين والمشاهدين ، كذلك الاهتمام الكبير الذي توليه وسائل الاعلام المختلفة ، لما تمتاز به هذه الرياضة من اداء فردي رفيع.

ويذكر السلطاني عظمه (٢٠٠٧) ان التصويب يعد إحدى المهارات الهجومية المهمة في كرة السلة ذات التأثير الفعال في إرباك دفاعات المنافس ولأهميته يمكن اعتباره المهارة الأساسية الأولى التي عن طريقها يمكن للفريق إن يحقق الفوز ، بل إن المهارات الأساسية بأنواعها تصبح عديمة الجدوى إذا لم تأتي في النهاية بالتصويب الناجح (٣٥:٦)

ويذكر " أشرف محمود" (٢٠١٦م) يعتبر التدريب الرياضي واحدا من اهم الامور التي تؤثر علي الارتقاء والنهوض بالأداء الحركي للعبة كرة السلة حيث إمكانية وصول الناشئ الي المستويات العالية تصبح افضل إذا أمكن التنبؤ بمدى تأثير عمليات التدريب والممارسة علي تطوير قدراته الخاصة بطريقه فعاله تمكن اللاعب من تحقيق التقدم المستمر.(١٧ - ١٦:٥)

وتتمثل اهمية الحاجه لرفع مستوي لاعب كرة السلة الوظيفية في ان مباراة كرة السلة تحتاج من اللاعب قدره علي الاداء بنفس الكفاءه طوال فترة المباره ، حيث يتعرض فيها اللاعب لظروف تنافسيه مختلفة بازلا جهدا خارقا يتطلب كفاءه العديد من الاجهزة الحيوية خاصه الجهاز الدوري التنفسي والذي يجب تنميته والارتقاء به لتحسين القدرة علي الاستمرار في المجهود البدني في حالة وجود الاكسجين وفي حالة غياب الاكسجين مما يظهر لنا مدى الاستفادة من فاعلية تطبيق التدريبات القلبية من اجل اعداد اللاعب .

فكرة السله من الالعاب ذات المتطلبات المتنوعة والمتعددة التي تختلف في طبيعتها ومدة دوام ادائها ، ولإداء هذه الانماط والمهارات الحركية المتعددة تأثيرات فسيولوجية على

اجهزة جسم الرياضي الوظيفية، قد تسهم ايجاباً او سلباً في طبيعة ونوعية الاداء النهائي وتختلف حسب خطوط اللعب.

ومن خلال خبرة الباحث ونتيجة لجهود الباحثين المستمرة في محاولة ابتكار اساليب علمية جديده في المجال الرياضي ، ومن خلال المتابعة المستمرة لبطولة دوري كرة السله في منطقة اسوان لاحظ الباحث عدم قدرة اللاعبين علي استكمال المباراة بنفس الكفاءة الوظيفيه والبدنيه والمهاريه مما افقد اللاعبين القدرة على تنفيذ واجباتهم بالشكل المناسب لخطوط واماكن اللعب الخاصة بهم مما سبب تبايناً واضحاً في مستوى الاداء العام للفريق ،لذا ارتأى الباحث أنه هناك نقص في دراسات تكشف عن تأثير تمارينات الكارديو علي المتغيرات الفسيولوجية للاعب كرة السلة ، فكانت تلك الدراسة في كونها محاولة للتعرف علي تائر تدريبات الكارديو (HIIT- LISS) علي بعض متغيرات الكفاءه الوظيفيه وعلاقته بمستوي نسبة حمض اللاكتيك في الدم ودقة التصويب في كرة السله سعياً للتوصل لمستوي اداء افضل وهذا يؤدي الي تحسين فعالية الاداء المهاري من جهة ومن جهة اخري تحسين العديد من الاجهزة الحيوية وايضا قد تعد مدخلا جديدا في تطوير الاساليب العلميه التدريبية في كرة السلة للارتقاء بالمستوي الرياضي.

اهداف البحث:

يهدف البحث تأخير ظهور التعب من خلال استخدام تمارينات الكارديو (HIIT- LISS) وذلك للتعرف علي:

١- الكفاءه الوظيفيه للاعبي كرة السله.

٢-مستوي دقة التصويب في كرة السله

رابعاً : فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسات القبليه والبعديه للمجموعة التجريبية على بعض متغيرات الكفاءه الوظيفيه لصالح القياس البعدي.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية على مستوى دقة التصويب في كرة السلة لصالح القياس البعدي
مصطلحات البحث:

-تمينات الكارديو Cardio exercises

هي تمرينات القلب والأوعية الدموية حيث تعمل علي زيادة معدل ضربات القلب لفترة طويلة من الزمن ، فتعمل علي تحسين وظيفة وكفاءة القلب والرئتين وتعمل علي حرق السعرات الحرارية والدهون بالجسم. (١١)

- التعب العضلي :هو انخفاض في قابلية العضله للأداء وعدم قدره علي الاستمرار في أداء المجهود العضلي والذي يراد تنفيذه مما يؤدي الي ردود افعال حيويه ينتج عنها التعب العضلي (٢١ :٣٣).

- High Intensity Interval Training : (H.I.I.T) - عالية الكثافة بنظام الفواصل المتقطعه (٢٩).

الدراسات المرجعية:مرفق (١)

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث يعتبر مناسباً لتحقيق أهداف وفروض البحث ، مستخدماً التصميم التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي.

مجتمع وعينة البحث:

-مجتمع البحث:

اشتمل مجتمع البحث علي (٧٥) لاعب من لاعبي كرة السلة بمنطقة اسوان في المرحلة السنية تحت ١٦ سنة والمسجلين بالاتحاد المصري لكرة السلة في الموسم الرياضي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ م.

- عينة البحث:

اختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئ كرة السله بنادي كيما اسوان الرياضي المسجلين بالاتحاد المصري لكرة السله والبالغ عددهم خمسة عشر (١٥) لاعب.

توصيف عينة البحث:

جدول (١)

التوصيف	مجتمع البحث	عينة البحث الاساسية	العينة الاستطلاعية
العدد	(٧٥) لاعب	(١٥) لاعب	(١٠) لاعبين

شروط اختيار عينة البحث:

- (١) تعاون المسؤولين بالنادي وتسهيل مهمة إجراء البحث.
 - (٢) توافر الإمكانيات المادية (ملاعب ، أجهزة ، أدوات.
 - (٣) يعتبر هذا الفريق مستقبل النادي في مسابقات التي يديرها الاتحاد المصري لكرة السله
 - (٤) انتظام اللاعبين في نادى كيما أسوان الرياضي من حيث الالتزام ومواعيد التدريب
- تجانس العينة:

قام الباحث بأجراء تجانس لعينة البحث حتى يمكن التأكد من أن عينة البحث تتوزع اعتدالياً في(السن ، الطول ، الوزن ، العمر التدريبي) كما هو موضح بالجدول (٢)

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الإلتواء والتفطح في(السن ، الطول ، الوزن ، العمر

التدريبي) للعينة قيد البحث (ن = ١٥)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	انحراف المعيارى	الوسيط	التفطح	معامل الإلتواء
الطول الكلى للجسم	سم	١٦٤	٧,٧٤	١٦٥	١,١٦-	٠,٣٤٧-
الوزن	كجم	٦١,٥٣	٦,٤٦	٦٣	٠,٩٨٨-	٠,٣٣٥-
العمر الزمنى	سنة	١٤,٩٣	٠,٧٩٨	١٥	١,٣٤-	٠,١٢٨
العمر التدرىبى	سنة	٤,٢٦	١,١٦	٤	١,٣١-	٠,٣٤٤

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء في معدلات النمو (السن -الطول - الوزن - العمر التدريبي) إنحصرت ما بين ± 3 مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث في هذه المتغيرات ، كم انحصر معامل التقلطح ما بين

٣٤ ، ١-١، الى-٠,٩٨٨) وهذا يعنى ان تذبذب المنحنى الاعتدالى يعتبر مقبولا وفي المتوسط وليس متذبذبا لاعلى أو الى أسفل مما يؤكد تجانس أفراد العينة قبل التجربة.

أدوات جمع البيانات:

قام الباحث بتحديد الأدوات والأجهزة التي تستخدم على عينة البحث، واستعان في جمع بيانات هذه الدراسة بالمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية المتخصصة.

المقابلة الشخصية: مرفق(٢)

قام الباحث بأجراء المقابلات الشخصيه مع الساده الخبراء في المجال والبالغ عددهم

(٨)

الإستبيانات المستخدمة في البحث:

استمارة إستطلاع رأي الخبراء لتحديد محاور البرنامج التدريبي المقترح. مرفق (٣)

استمارة إستطلاع راي الخبراء حول تحديد المتغيرات البدنية والمهاريه المناسبه لعينة

البحث. مرفق (٤)

الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

-ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام - رستاميتير لقياس الطول (بالسننيمتر).-

- ساعة إيقاف stopwatch لقياس الزمن - اجهزة قياس ضغط الدم - التحاليل المعملية -

جهاز الاسبيروميتر لقياس السعه الهوائيه - ملعب كرة سله - عدد من كرات السله - اقماع

- صناديق الخطو - سلم رشاقه.

الإختبارات المستخدمة في البحث:

الإختبارات والقياسات الخاصة بالمتغيرات الفسيولوجية: مرفق (٥)

- اختبار قياس معدل الضغط (الانقباضي - الانبساطي).

- اختبار قياس معدل النبض.

- اختبار قياس السعة الحيوية.

- اختبار قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين.

الإختبارات الخاصة بالمتغيرات المهارية: مرفق (٦)

- التصويب من أسفل السله

- التصويب الجانبي

- التصويب من الوثب داخل القوس

المعاملات العلمية للاختبارات:

الصدق:

لإيجاد معامل الصدق استخدم الباحث صدق التمايز بين مجموعتين احدهما مميزة والأخري غير مميزة حيث كان التطبيق الأول يوم ٢٠٢٢/١/١م والتطبيق الثاني يوم ٢٠٢٢/٢/٢م للأختبارات المهارية قيد البحث وجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة لبيان معامل الصدق للأختبارات المهارية قيد البحث

$$n_1 = n_2 = 10$$

مستوى الدلالة	قيمة ت	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		الاختبارات المهارية
		ع	س	ع	س	
٠,٠٥	٢,٥٨	١,٦٣	٨	١,٤٧	٩,٨٠	التصويب من أسفل السله
٠,٠٥	٢,٥٣	٠,٦٧٤	٢,٣٠	٠,٧٣٧	٣,١٠	اختبار التصويب الجانبي
٠,٠٥	٣,١٢	٠,٦٣٢	٢,٨٠	٠,٧٨٨	٣,٨٠	التصويب من الوثب داخل القوس

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,٣٠٦

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة ، حيث جاءت قيم (ت) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يعني قدرة اختبار التصويب على التمييز بين المستويات وبذلك تكون صادقة لقياس الصفات التي وضعت من أجلها.

الثبات:

لإيجاد معامل الثبات استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقه (Test) ((Re test - ، بعد مرور (١٠) ايام من تطبيق القياس الأول ٢٠٢٢/٢/١م إلى ٢٠٢٢/٢/١٠م لحساب ثبات المقياس، وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين التطبيقين على نفس المجموعة الاستطلاعية. والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيق الاول وإعادة التطبيق (التطبيق الثانى) لبيان معامل الثبات

للإختبارات المهارية قيد البحث ن = ١٠

مستوى الدلالة	قيمة ر	التطبيق الثانى		التطبيق الأول		الاختبارات البدنية
		ع	س	ع	س	
٠,٠٥	٠,٩٠٩	١,٤٩	١٠	١,٤٧	٩,٨٠	التصويب من اسفل السلة
٠,٠٥	٠,٧٧٥	٠,٦٩٩	٣,٤٠	٠,٧٣٧	٣,١٠	اختبار التصويب الجانبي
٠,٠٥	٠,٨٧٨	٠,٩٩٤	٤,١٠	٠,٧٨٨	٣,٨٠	تصويب من الوثب داخل القوس

قيمة (ر) الجدولية عند ٠,٠٥ = ٠,٦٠٢

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية بين كل من درجات العينة الاستطلاعية فى التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثانى لنفس المجموعة فى الاختبارات المهارية ، حيث جاءت قيم "ر" دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يعنى ثبات درجات الاختبار عند إعادة تطبيقه تحت نفس الظروف.

تجانس عينة البحث في المتغيرات الأساسية:-

جدول (٥)

تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية ن = ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	إلحراف المعياري	الوسيط	التفطح	معامل الالتواء
لحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين	مليتر/كجم/ق	٤١,٣٤	٢,٨٤	٤٠,٨٠	٠,٠٣٨-	٠,٥٩١
السعة الحيوية	لتر	٣,٥٩	٠,٦٨٤	٣,٣٤	٠,٧٩٨-	٠,٣٩٥
معدل النبض بعد المجهود	ن/ق	١٥٦,٠٧	١,٤٤	١٥٨	٠,٠٤١-	٠,٣٤٣-
معدل النبض في الراحة	ن/ق	٧٤,٨٠	٦,٦٤	٧٥	١,٢٣٢-	٠,٠٦١
معدل الضغط الانقباضي	مم زئبق	١٢٠,٠٥	١,٩٩	١٢٠	٠,٧٠٧-	٠,٠٦٨
معدل الضغط الانبساطي	مم زئبق	٧٩,٤٠	٢,٤٤	٨٠	٠,٨٠٥-	٠,٣٦٩-

يتضح من جدول (٥) أن معاملات الالتواء بالنسبة للمتغيرات الفسيولوجية إنحصرت ما بين ± 3 مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث في هذه المتغيرات ، كم انحصر معامل التفطح ما بين (-٠,٣٦٩ الى ٠,٥٩١) وهذا يعنى ان تذبذب المنحنى الاعتدالى يعتبر مقبولاً وفي المتوسط وليس متذبذباً لاعلى أو الى أسفل مما يؤكد تجانس أفراد العينة قبل التجربة.

جدول (٦)

تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات في المتغيرات المهارية ن = ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	إلحراف المعياري	الوسيط	التفطح	معامل الالتواء
التصويب من اسفل السلة	درجة	١٠,١٣	١,٥١	١٠	١,٣٠-	٠,١١٤-
اختبار التصويب الجانبي	درجة	٣,٤٦	٠,٩١٥	٣	٠,٤٨٤.	٠,١١٣
التصويب من الوتد داخل القوس	درجة	٤,١٣	٠,٩١٥	٤	٠,٤٨٤.	٠,٣٥١

يتضح من جدول (٦) أن معاملات الالتواء بالنسبة للمتغيرات المهارية إنحصرت ما بين ± 3 مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث في هذه المتغيرات ، كم انحصر معامل التفطح ما بين (-٠,٤٨٤ الى ٠,٣٥١) وهذا يعنى ان تذبذب المنحنى الاعتدالى يعتبر مقبولاً

مقبولاً وفي المتوسط وليس متذبذباً لاعلى أو الى أسفل مما يؤكد تجانس أفراد العينة قبل التجربة.

البرنامج التدريبي المقترح:-

-خطوات إعداد البرنامج التدريبي المقترح:

تم اتباع الخطوات التالية لاعداد البرنامج التدريبي المقترح:

-تحديد أهداف البرنامج التدريبي المقترح.

يهدف البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكارديو إلى محاولة:

١-تحسين بعض متغيرات الكفاءة الوظيفية قيد البحث

٢-تنمية مستوى الصفات البدنية لعينة البحث

٣-تأخير التعب

٤-تحسين دقة التصويب في كرة السله

-تحديد محتوى البرنامج التدريبي المقترح:

وفي ضوء ما توفر للباحث من مراجع ودراسات علمية متخصصة في مجال فسيولوجيا التدريب ومجال رياضة كرة السلة والدراسات المتعلقة بتدريبات الكارديو، قام الباحث بإجراء دراسة مسحية لهذه المراجع والدراسات بغرض تحديد محتوى البرنامج التدريبي المقترح، ثم قام الباحث بوضعها في استمارة وتم عرضها على السادة الخبراء في مجال فسيولوجيا التدريب الرياضى بصفة عامة ورياضة كرة السلة بصفة خاصة مرفق (٣) وذلك لتحديد محتوى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات الكارديو.

قام الباحث بتصميم البرنامج التدريبي المقترح وفقاً للأسس العلمية والمسح

المرجعي وآراء السادة الخبراء، بحيث تضمن البرنامج المحاور الآتية :

التخطيط الزمني للبرنامج

- مدة البرنامج ١٢ أسبوع.
- عدد الوحدات التدريبية ٤ وحدات تدريبية.
- عدد الوحدات الكلية ٤٨ وحدة تدريبية.
- أيام التدريب (السبت ، الاثنين ، الاربعاء ، الجمعة).
- زمن الوحدة التدريبية من (٩٠ : ١٢٠) ق
- زمن الإحماء والختام يتراوح من ١٥ : ٢٥ ق تكون خارج زمن الوحدة التدريبية.
- اجراء مسابقات فى التصويب بين اللاعبين أو تقسيمات وتكون الختام

الدراسات الأستطلاعية

قام الباحث بإجراء عدد (٢) دراستين إستطلاعيتين في الفترة الزمنية من ١/٢٨ / ٢٠٢٢ الي ٢٠٢٢/١/٣٠ وذلك علي عينة إستطلاعية من المجتمع الأصلي ومن خارج العينة الأساسية وعددهم (١٠) للدراسة الأستطلاعية الأولى وعدد(١٠) للدراسة الأستطلاعية الثانية.

الخطوات التنفيذية للبحث:

- إجراء القياسات القبليّة:

أجريت القياسات القبليّة في متغيرات البحث لمجموعة البحث في الفترة من ٢٠٢٢/٢/١١م إلي ٢٠٢٢/٢/١٣م وقد راعي الباحث تطبيق تلك القياسات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة موحدة.

-تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

استغرق تنفيذ البرنامج التدريبي (١٢) أسبوع ، وتم التطبيق في الفترة من ٢٠٢٢/٢/١٤م إلي ٢٠٢٢/٥/٧م بواقع (٤) وحدات أسبوعيا أى (٤٨) وحدة طوال فترة تطبيق البرنامج.

-إجراء القياسات البعدية:

قام الباحث بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج بإجراء القياسات البعدية لمجموعة البحث في الفترة من ٢٠٢٢/٥/٩م إلي ٢٠٢٢/٥/١١م وبنفس توقيت وأجراءات وترتيب القياسات القبليه .

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

استخدم الباحث الأسلوب الإحصائي التالي:

(المتوسط الحسابي- معامل التقلطح - الوسيط - اختبار (T. Test)) الانحراف المعياري. - معامل الارتباط.-معامل الالتواء. - معامل نسب التغير للمتوسطات-حجم التأثير)

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: عرض لنتائج الفرض الاول:

تحقيقاً لأهداف البحث وتحقيقاً لفروض البحث وفي حدود ما توصل إليه الباحث من بيانات من خلال التحليل الإحصائي يحاول الباحث عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها والذي ينص علي ما يلي:توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسات القبليه والبعدية للمجموعة التجريبية على بعض متغيرات الكفاءة الوظيفيه لصالح القياس البعدى.

جدول (٧)

دلالة الفروق وحجم التأثير بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث

فى متغيرات الكفاءة الوظيفيه قيد البحث ن = ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		ع	م	ع	م			
لحد الأقصى لاستهلاك لاسجين	مليتر/كجم/ق	٤١,٣٤	٢,٨٤	٤٧,٢٣	٣,٠٥	١٠,٧١	٢,٧٦	مرتفع
السعة الحيوية	لتر	٣,٥٩	٠,٦٨٤	٤,٥	٠,٨٦٦	٤,٦١	١,١٩	مرتفع
معدل النبض بعد المجهود	ن/ق	١٥٦,٠٧	١,٤٤	١٤٦,٢٠	١٣,٩٧	٩,٣٩	٢,٤٢	مرتفع
معدل النبض في الراحة	ن/ق	٧٤,٨٠	٦,٦٤	٧٠,٨٠	٥,٣٢	٥,٧٣	١,٤٨	مرتفع
معدل الضغط الانقباضى	مم زئبق	١٢٠,٠٥	١,٩٩	١١٨,٧٣	٢,٣٧	٧,٤١	١,٩١	مرتفع
معدل الضغط الانبساطى	مم زئبق	٧٩,٤٠	٢,٤٤	٧٧,٥٣	٣,١١	٥,٣٣	١,٣٧	مرتفع

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية = ٠.٠٥ = ٢.١٤٥

مستويات حجم التأثير: - ٠,٢ : منخفض ٠,٥ : متوسط ٠,٨ : مرتفع

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي. كما يتضح أن قيم حجم التأثير للأختبارات أكبر من (٠,٨) وقد حققت قيم تراوحت ما بين (١,٩ إلى ٢,٧٦) وهي دلالات مرتفعة مما يدل على فاعلية البرنامج التدريبي بشكل كبير على المتغير التابع

جدول (٨)

النسب المئوية للتغير في القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	عينة البحث ن = ١٥	
		قبلي	بعدي
الحد الأقصى لاستهلاك لأكسجين	ملليتر/كجم/ق	٤١,٣٤	٤٧,٢٣
السعة الحيوية	لتر	٣,٥٩	٤,٥
معدل النبض بعد المجهود	ن/ق	١٥٦,٠٧	١٤٦,٢٠
معدل النبض في الراحة	ن/ق	٧٤,٨٠	٧٠,٨٠
معدل الضغط الانقباضي	مم زنيق	١٢٠,٠٥	١١٨,٧٣
معدل الضغط الانبساطي	مم زنيق	٧٩,٤٠	٧٧,٥٣
			٢,٣٥

يتضح من جدول (٨) وجود نسب تحسن في القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث تراوحت ما بين (٢,٣٥% - ٢٥,٣٤%) لصالح القياس البعدي.

مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من الجداول رقم (٧) و جدول رقم (٨) إلى وجود فروق دالة إحصائية ونسب تغير بين القياسات لصالح القياسات البعدية في متغيرات الكفاءة الوظيفية (النبض في الراحة وبعد المجهود -الضغط الانقباضي والانبساطي - السعة الحيوية- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين) قيد البحث.

ويري الباحث ان تلك الدلالة المعنوية ونسبة التحسن في متغيرات الكفاءة الوظيفية يرجع إلى فاعلية برنامج تدريبات الكارديو المستخدم حيث كان له تأثير إيجابي في تحسن متغيرات الكفاءة الوظيفية ، وتتفق هذه النتائج مع دراسة "مى محسن أبو النور" (٢٠١٩م) (٢٠) والتي اكدت ان استخدام تدريبات الكارديو لها تأثير كبير في تحسين وتطوير متغيرات الكفاءة الوظيفية.

وهذا ما اكدته دراسة " لمياء أحمد طه حسن" (٢٠٢١م) (١٧) ، والتي اكدت ان استخدام تدريبات الكارديو تساهم بفاعلية في تحسين وتطوير المتغيرات الفسيولوجية والمهارية. كما تتفق ايضا هذه النتائج مع دراسة " رفيق حموده خليل" (٢٠٠٨م) (١٢) ، والذي اكد علي ان لتدريبات الشدة المرتفعة و المنخفضة تأثير على الحجوم الرئوية مثل السعه الحيوية والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين.

ويري الباحث هذا التحسن في الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين إلى طبيعة المجهود البدني وآلية تطبيق الوحدات التدريبية ، حيث استخدم الباحث تدريبات الكارديو منخفضة ومرتفعة الشده ، حيث يؤدي ذلك إلى احداث العديد من التغيرات في إيقاع الوظائف الحيوية ، وزيادة معدل ضربات لقلب ، وبالتالي الزيادة في ناتج القلب ، ومما لا شك في أن الزيادة في معدل ضربات القلب وناتج القلب يؤدي إلى الزيادة في الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين .

حيث يشير " لوناتا وآخرون (٢٠٠٧) Lounana & et al " إلى أن الزيادة في معدل ضربات القلب يعتبر مؤشراً بنسبة (٨٥%) للنتبؤ بالزيادة في معدل الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي (٣٥٠: ٢٦)

وتتفق أيضاً دراسة "ايمان وجيه محمد" (٢٠٢١م) (٨) في ان تدريبات الكارديو تساهم في الارتقاء بمعدل الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين.

ويري محمد حسن علاوى وأبو العلا أحمد عبدالفتاح(٢٠٠٠م) فى أن معدل النبض من أهم العوامل لتنظيم حجم الدفع القلبي سواء أثناء أداء الحمل البدنى ذو الشد المنخفضة أو

الشد المرتفعة، حيث يعتمد الدفع القلبي على مقدار الدم الوريدي العائد إلى القلب من جميع أجزاء الجسم المختلفة، فكلما زاد الدم العائد إلى القلب زاد الدفع القلبي، ويفسر ذلك بأن كمية دم أكثر ترد إلى القلب في وقت الإرتخاء مما يزيد من تمدد عضلات القلب، وكلما زاد تمدد عضلة القلب كلما زادت قوة إنقباضها. (١٩:٥٣)

ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة بهاء محمد (٢٠١٤م) (١٠) والتي أشارت إلى أن التدريب الرياضى يعمل على خفض معدلات دقات القلب فى الراحة وتحسين الدفع القلبي وتحسين عمل الجهازين الدورى والتنفسى.

ومن خلال النتائج التى توصل إليها الباحث يكون قد تحقق الجزء الأول من الهدف الرئيسى للبحث ، وكذا ثبت صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسات القبلىة والبعديىة للمجموعة التجريبية على بعض متغيرات الكفاءه الوظيفيه لصالح القياس البعدى

ثانياً: عرض لنتائج الفرض الثانى:

تحقيقاً لأهدف البحث وتحقيقاً لفروض البحث وفي حدود ما توصل إليه الباحث من بيانات من خلال التحليل الإحصائى يحاول الباحث عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها والذى ينص على ما يلي:توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسات القبلىة والبعديىة للمجموعة التجريبية على مستوى دقة التصويب فى كرة السلة لصالح القياس البعدى.

جدول (٩)

دلالة الفروق وحجم التأثير بين القياسين القبلى والبعديى لأفراد عينة البحث

ن = ١٥

فى المتغيرات المهاريية قيد البحث

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
	ع	م	ع	م			
التصويب من اسفل السلة	١٠,١٣	١,٥١	١٢,٣٣	١,٧١	٦,٤٥	١,٦٦	مرتفع
اختبار التصويب الجانبي	٣,٤٦	٠,٩١٤	٤,٤٠	١,١٢	٤,٠٩	١,٠٥	مرتفع
التصويب من الوثب داخل القوس	٤,١٣	٠,٩١٤	٥,٠٦	٠,٩٦١	٥,١٣	١,٣٢	مرتفع

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$ = ٢مستويات حجم التأثير: - ٠,٢ :
منخفض ٠,٥ : متوسط ٠,٨ : مرتفع

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات المهارية لصالح القياس البعدي. كما يتضح أن قيم حجم التأثير للأختبارات أكبر من (٠,٨) وقد حققت قيم تراوحت ما بين (١,٠٥ إلى ١,٦٦) وهى دلالات مرتفعة مما يدل على فاعلية البرنامج التدريبي بشكل كبير على المتغير التابع

جدول (١٠)

النسب المئوية للتغير في القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث في المتغيرات المهارية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	عينة البحث ن = ١٥	
		قبلي	بعدي
التصويب من اسفل السلة	درجة	١٠,١٣	١٢,٣٣
اختبار التصويب الجانبي	درجة	٣,٤٦	٤,٤٠
التصويب من الوثب داخل القوس	درجة	٤,١٣	٥,٠٦

يتضح من جدول (١٠) وجود نسب تحسن في القياس البعدي عن القبلي لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث حيث تراوحت ما بين (٢١,٥١% - ٢٧,١٦%) لصالح القياس البعدي.

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

يتضح من الجداول رقم (٩) وجدول رقم (١٠) إلى وجود فروق دالة إحصائية ونسب تغير بين القياسات لصالح القياسات البعدية في المتغيرات المهارية وتشمل (التصويب من اسفل السلة - التصويب الجانبي - التصويب من الوثب داخل القوس) قيد البحث ويعزو الباحث هذه الدلالة المعنوية وهذا التحسن في المتغيرات المهارية إلى طبيعة تدريبات الكارديو المتدرجة الشد الموضوعة في البرنامج التدريبي والتي كان لها بالغ الأثر في

الإرتفاع بمستوى كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي مما أدى إلى تأخير ظهور التعب وهذا يعنى قدرة اللاعب على الإستمرار فى الأداء سواء كان بدنيا أو مهاريا أو خططيا لأطول فتره زمنية ممكنة.

وقد اتفقت نتائج مجموعة مختلفة من الدراسات استخدمت تدريبات الكارديو علي الرياضيين في مختلف الالعب علي ان تدريبات الكارديو اثرت تأثيراً ايجابيا علي مستوى الأداء المهاري في هذه الالعب. فقد اتفقت نتائج البحث مع نتائج دراسة " لمياء أحمد " (٢٠٢١م) (١٧) والتي اشارت الي ان التدريب بإستخدام تدريبات الكارديو يساهم بفاعلية في تحسين وتطوير المتغيرات الفسيولوجية والمهارية.

كما اتفقت نتائج البحث مع نتائج دراسة " شيماء محمد " (٢٠٢١م) (١٤) والتي اكدت ان التدريب بإستخدام تدريبات الكارديو أدى إلي تحسين في مستوي الأداء المهاري للاعبي التايكوندو.

ويضيف "ابراهيم محمد " (٢٠١٤م) أن استخدام تدريبات الكارديو تعمل على تنمية تحمل القوة والسرعة وهو قدرة الرياضي على أداء المناورات والحركات بثبات واستمرار في العمل ضد مقاومة متوسطة وكفاءة وظيفية مرتفعة تحت الظروف التنافسية مع تأخير ظهور التعب وسرعة العودة للحالة الطبيعية بين المباريات. (١ : ١٣)

ويري "السيد نصر " (٢٠٢١م) (٧) ان الكارديو يعمل علي تنمية عنصر التحمل مما يعمل علي رفع الكفاءه الوظيفيه وتأخير ظهور التعب ، وبالتالي قدرة اللاعب علي الاداء بثبات واستمرار دون اخطاء.

ومن خلال النتائج التي توصل إليها الباحث يكون قد تحقق الجزء الثاني من الهدف الرئيسي للبحث ، وكذا ثبت صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسات القبلية والبعدي للمجموعة التجريبية على مستوى دقة التصويب فى كرة السلة لصالح القياس البعدى.

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات:

- برنامج التدريبات المقترح بإستخدام تدريبات"الكارديو"أدي إلي تأثيراً ايجابياً في مستوى الكفاءة الوظيفيه لناشئ كرة السلة.
- أظهر البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات "الكارديو " تأثيراً إيجابياً في تطوير الأداءات المهاريه (دقة التصويب) لناشئ كرة السله.
- استخدام تدريبات الكارديو المقننة تزيد الكفاءة البدنية العامة ويقلل حامض اللاكتك وبالتالي يقل معدل الحموضة في الدم مع تأخير ظهور التعب وسرعة العودة للحالة الطبيعية بين المباريات.
- تدريبات الكارديو المقننة تعمل على تنمية التحمل وهو قدرة الرياضي على أداء المناورات والحركات بثبات واستمرار في العمل ضد مقاومة متوسطة وكفاءة وظيفية مرتفعة تحت الظروف التنافسية ،وبالتالي تعمل علي تحسن مستوى الاداء المهاري..
- ثانياً : التوصيات:
- استخدام تدريبات " الكارديو CARDIO " في برامج تدريب الناشئين في كرة السلة لما لها من تأثير فعال في تحسين مستوى متغيرات الكفاءة الوظيفية ومستوي الأداء المهاري وتعميمها علي المراحل العمرية المختلفة.
- ضرورة استخدام تدريبات الكارديو المقننه المقترحه والتي تعمل علي تنمية التحمل وتطوير الكفاءة الوظيفيه وتقليل حمض اللاكتيك لتأخير ظهور التعب.
- استخدام تدريبات " الكارديو CARDIO " في تطوير وتحسين مهارات دقة التصويب للاعبين كرة السلة.
- خلق اتجاه ايجابي نحو ممارسة الكارديو من خلال العمل على نشر الوعي والثقافة بأهمية ممارسة الكارديو ومدى فوائدها واثارتها وتشويقها.
- إجراء دراسات مشابهة على عينات وأنشطة أخرى مختلفة لمعرفة تأثير تدريبات (الكارديو) على هذه العينات والأنشطة.

قائمة المراجع العربية والأجنبية ومواقع الأنترنت

- ١١- إبراهيم محمد (٢٠١٤م): تأثير تطوير مركبات التحمل الخاص على فعالية الأداء المهاري للاعبين الجودو، رسالة دكتوراه، غيرمنشوره، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.
- ٢- أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٢م): التدريب الرياضي المعاصر ، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٣- أبو العلا أحمد عبدالفتاح، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣م): فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٤- أبو العلا عبد الفتاح & ريسان خريبط (٢٠١٦م): التدريب الرياضي (الأسس الفسيولوجية، الخطط التدريبية، التدريب طويل المدى، أخطاء حمل التدريب)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٥- أشرف محمود (٢٠١٦م) : الإعداد البدني والإحماء في التدريب الرياضي ، دار من المحيط الي الخليج للنشر والتوزيع ، عمان.
- ٦- السلطاني عزيمة عباس علي (٢٠٠٧ م): بعض المتغيرات الوظيفية والنفسية وعلاقتها بفاعلية الأداء المهاري للاعبين كرة السلة، أطروحة دكتوراه غيرمنشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
- ٧- السيد نصر السيد شادي (٢٠٢١م) : تأثير تدريبات الكارديو مع تناول الجلوتامين على بعض الاستجابات الفسيولوجية وجلوبيينات المناعة ومركبات التحمل للاعبين الجودو ،المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربيه الرياضية، كلية التربيه الرياضي، جامعة طنطا.
- ٨- ايمان وجيه محمد (٢٠٢١م): تمرينات الكارديو وتأثيرها على حجم الدهون ومؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدي الممارسات بمراكز اللياقة البدنية بالدمام ، بحث علمي منشور ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضه ، كلية التربيه الرياضي، جامعة حلوان.

٩- إيهاب محمد عماد الدين ، شادي محمد العربي ، حسين اباطة, ياسر زكريا(٢٠٢٠م): فعالية استخدام تمرينات الكارديو بيلاتس لتحسين اللياقة البدنية وإنقاص الوزن الزائد للشباب من ١٨ -٢٥سنة, بحث علمي منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة .

١٠- بهاء محمد تقي(٢٠١٤م) : تأثير حمل المباراة على بعض متغيرات التعب البايوكيميائية للاعبين كرة اليد،مجلة علوم التربية الرياضية ،مجلد ٧ عدد ٥،كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل العراق .

١١- رانيا محمد عبدالله غريب (٢٠١٦م) : فعالية تمرينات الكارديو على مستوى تركيز تروبونين القلب ا وهرمون اديبونيكتين في الدم وبعض متغيرات تكوين الجسم للسيدات البدينات ،بحث علمي منشور ، المؤتمر العلمي الدولي السابع: التنمية البشرية والقضايا الرياضية المعاصرة - كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة حلوان .

١٢- رفيق حموده خليل(٢٠٠٨م): تأثير تدريبات الشدة المرتفعة و المنخفضة على الحجوم الرئوية و حمض اللاكتيك و المستوى الرقمي للاعبين المسافات الطويلة ، رسالة ماجستير منشوره ، كلية التربية الرياضييه ،جامعة اليرموك ، الاردن .

١٣- ساجده جهاد ابداح (٢٠١٩م) : اثر التعب العضلي الموضعي علي دقة مهارة التصويب لدي لاعبي كرة السله في جامعة اليرموك ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضييه - جامعة اليرموك .

١٤- شيما محمد ابوزيد(٢٠٢١م): تأثير تدريبات (INSANITY CARDIO) في تحسين المتغيرات البدنيه ومستوي أداء المهارات الهجوميه للاعبين التايكوندو،المجله العلميه للتربيه البدنيه ،كلية التربية الرياضييه ،جامعة الاسكندريه.

١٥- عبير داخل ، زينب قحطان(٢٠١٧م): تأثير تمرينات كارديو في تطوير بعض القدرات الخاصة والمؤشرات الفسيولوجية ومهارة الإبعاد الأمامية والضربة الساحقة للاعبات

الريشة الطائرة فئة الشباب ،بحث علمي منشور ، مجلة كربلاء لعلوم التربية الرياضية،
المجلد ٤ ، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

١٦- عماد الدين شعبان، ريهام محمد الاشرم (٢٠١٨م): تدريبات المقاومة الكلية
للجسم TRX كمؤشر لرفع الكفاءة البدنية والفسولوجية وتأخير ظهور التعب للاعبين
المستويات العليا برياضة الجودو" مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية" مقال ٢٠١٨،
المجلد ٤٧ ،العدد ٢ ، صفحة ٦٠-٨٠ ، جامعة أسيوط، كلية التربية الرياضية .

١٧- لمياء أحمد طه حسن (٢٠٢١م) : تأثير تدريبات الكارديو على بعض المتغيرات
الفسولوجية والأداءات المهارية فى كرة اليد ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة. ،
المقالة ١٧، المجلد ٩١، يناير جزء ٤، الربيع ٢٠٢١، الصفحة ٤٤٠-٤٦٠، جامعة حلوان.

١٨- مازن عبدالهادي احمد، مازن هادي كرار، عبدالملك سريوت (٢٠١٨م):
(فسولوجيا الحركة)، دار الكتب العلمي، لبنان.

١٩- محمد حسن علاوى، أبو العلا أحمد عبد الفتاح(٢٠٠٠م): فسيولوجيا التدريب
الرياضى، دار الفكر العربى.

٢٠- مى محسن أبو النور(٢٠١٩م): تأثير تدريبات الكارديو على بعض متغيرات
الكفاءة الوظيفيه وفاعلية الهجوم المضاد فى رياضة المبارزة "مجلة بحوث التربيه الرياضيه
الشامله" المقالة ٨، المجلد ٢٠١٩، المجلد الثاني -لنصف الثاني - الرقم المسلسل للعدد ٢
كلية تربيه رياضيه ,جامعة الزقازيق.

٢١- نادر شلبي ، نواف الشامري ، حسين حشمت ، محمد نادر(٢٠١٩م): فسيولوجيا
التعب العضلي ، مركز الكتاب للنشر، مصر.

٢٢- والي عبد النور(٢٠٢١م) : تأثير برنامج تدريبي مقترح في تحسين مؤشر التعب وبعض
الصفات البدنية لدى لاعبي كرة القدم أقل من ١٧ سنة ، مجلة الابداع الرياضي، جامعة
محمد بوضياف المسيله، المجلد ١٢ ،العدد ٢ ، صفحة ٤٨٣-٤٩٦ .

٢٣- Dilek Sevimli , Murat Sanri (٢٠١٧) .Effects of Cardio-Pilates Exercise Program on Physical Characteristics of Females, Universal Journal of Educational Research , Aug; ٥(٤): ٦٧٧-٦٨٠ .

٢٤- Jaymee Carbajal (٢٠٠٥): Add a kick start to your workout, Victor Marx Academy, oahu

٢٥- LJ Flanders (٢٠١٩): (cell workout) - hodder & Stoughton , Great Britain

٢٦- Lounana J, Campion f, Noakes TD, Medelli J. (٢٠٠٧): Relationship between HRmax , HR reserve, VO₂Max, and VO₂reserve in elite cyclists. Med Sci Sports Exerc

٢٧- Mulazimoglu, O, Yanar, S. , Tunca Evcil, A. Duvar. A (٢٠١٧) Examining the Effect of Fatigue on Shooting Accuracy in Young Basketball Players, Anthropologist ٢٧(١-٣): ٧٧-٨٠

٢٨- Slawinski, J, Poli, J, Karganovic ,S, Khazoom ,C, Dinu ,D. (٢٠١٥) Effect of fatigue on basketball three points shot kinematics International Conference on Biomechanics in Sports, Poitiers, France, June ٢٩ - July ٣, ١٢٠٩-١٢١١.

٢٩- <http://www.arabacademics.org/٤٦١-.html>

