أثر التنظيم الوظيفى فى المباريات المصغرة بإضافة حراس المرمى على بعض الاستجابات الوظيفية للقلب لناشئ كرة القدم

م.د/ شادى هشام جمال الدين ابراهيم

مدرس دكتور بقسم الرياضات الجماعية و رياضات المضرب بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها

مقدمة البحث

إن علم التدريب الرياضى هو العلم الذى ينصهر بداخله كل العلوم النظرية والتطبيقية وذلك لأن التدريب عملية معقدة ومتشابكة وليست سهلة ، فهو يعتمد على المدرب واللاعب والبرنامج وكافة العلوم الأخرى بإعتبارهم من أدواته لتحقيق الهدف ألا وهو الوصول باللاعب لأفضل مستوى ممكن وذلك من خلال التخطيط الجيد لعملية التدريب ويتطلب هذا التخطيط الجيد إعداد برامج مقننة مبنية على أسس علمية تراعى مباديء علم التدريب وشكل وطبيعة النشاط الممارس.

وتعد لعبة كرة القدم واحدة من الألعاب الجماعية الواسعة إنتشاراً لكونها تتميز بالحماس والإثارة والتشويق لدى ممارسيها ومحبيها فى كل مكان فى العالم، ولقد تطورت اللعبة بشكل كبير عما كانت عليه سابقاً وفرض هذا التطور على البراعم والناشئين واجبات بدنية ومهارية وخططية كثيرة كما أن تقارب هذه المستويات البدنية والمهارية والخططية للبراعم والناشئين قد أدى إلى صعوبة أداء بعض المهارات والواجبات أثناء المبارة مما دفع الباحثين والدارسين والمتخصصين والمهتمين بشئون اللعبة إلى الإهتمام بالبحوث والدراسات النظرية والتجريبية التى من شأنها تعمل على تطوير اللعبة وكذلك البحث عن أساليب متنوعة ومتغيرة فى التدريب تساعد على تحسين مستوى الأداء والإرتقاء به للوصول إلى أعلى مستوى بدنى وفنى ممكن يسهم فى تحقيق نتائج جيدة (١: ٨) .

ويشير كلاً من **إبراهيم شعلان ومحمد عفيفى** (٢٠٠١م) أن التخطيط للتدريب فى لعبة كرة القدم يلعب دوراً هاماً وأساسياً فى تحقيق المستويات الرياضية العالية سواء فى جانبها البدنى أو المهارى أو الخططى ولقد أصبحت نظريات التدريب وطرقها الحديثة مدخلاً هاماً لإحراز أفضل النتائج الممكنة فى ضوء قدرات اللاعب وإمكاناته ويتطلب رفع كفاءة لاعب كرة القدم أموراً كثيراً منها التخطيط السليم للتدريب الرياضى لجوانب الإعداد المهارى والبدنى والخططى .(١: ٢٥٩)

ويشير **محمد كشك** (٢٠٠٨م) إلى أن الهدف من تدريب الناشئين هو إعداد وتهيئة الناشىء للوصول إلى المستويات الرياضية العالية المناسبة لخصائص المرحلة السنية ومميزاته الفردية وإمكانية التطور البيولوجى لديه ومقدرته على التلاؤم والتكيف لمتطلبات المستويات العالية وبناء قاعدة ثابتة لتلك المستويات فضلاً عن أن تدريب الناشئين يركز أولاً على بناء أساس قوى للقدرات البدنية والحركية بواسطة طرق وأساليب الإعداد العام أما مع المتقدمين فإن التدريب يقوم على إتقان الأداء الفنى الخاص للنشاط الممارس .(٧ : ٨٦)

حيث يذكر **هالوانى جى وآخرون Halouani J et all** (٢٠١٧م) إلى أن خطط المنافسة فى مراحل تدريب الناشئين والشباب تحتاج إلى أن تتناسب وتتكيف مع خصائص المشاركين وبالتالى فإنها تحتاج فى كثير من الأحيان إلى تعديل قواعد اللعب للتناسب مع النمو البدنى للناشئين والشباب حيث أن هذه التكيفات تسهل عليهم المشاركة من خلال زيادة خبراتهم فى اللعب .(١٩: ١٦٣)

ويشير كلاً من **جونز ودوريست Jones & Dorest** (٢٠٠٧م) أن المباريات المصغرة عبارة عن مباريات تستخدم عدد قليل من الناشئين فى مساحات محددة وتستطيع من خلالها تطوير القدرات التوافقية للناشئين وبالتالى رفع مستوى الأداء المهارى لهم حيث توضع شروط للأداء تجعل المباراة أكثر دقة وتشويقاً وكذلك إشتراك كل الفريق فى الأداء وكل لاعب داخل الفريق نفسه فهى عملية منظمة للاعب فى إطار منظومة أكبر وهى الفريق مع إشتراك كل اللاعبين فى الدفاع والهجوم .(٢١ :٥)

ويرى **هاريسون Harrison** (٢٠٠٧م) أن المباريات المصغرة تتنوع وتختلف بإختلاف الهدف فمثلا مباراة (٤x٤) يمكن أن تكوم مباراة بدون حارس مرمى ويتم حساب عدد التمريرات ويمكن أيضاً تلعب على مرمين صغيرين ولا يوجد حارس مرمى ويمكن أن تلعب على أربع مرميات ويمكن أن تكون على حارس مرمى ويمكن أن تكون الوصول لخط المنافس هو الهدف ويمكن وضع زميلين مساعدين على خط المرمى ولا يوجد حارس فالمباراة الواحدة يمكن وضع صور عديدة بأهداف مختلفة بقوانين مختلفة للحصول على المتعة والإثارة (٢٠ : ٣٥-٣٦)

ويذكر **إرمانو رامبينى وآخرون Ermanno Rampinini et all** (٢٠٠٧م) أن المباريات المصغرة تعتبر من أكثر التدريبات الشائعة التى يستخدمها المدربون للتدريب فى كرة القدم حيث كان يتم إستخدامها فى الأساس فى تطوير القدرات الفنية والخططية أما حديثاً فإنه يتم إستخدامها لتطوير القدرات الهوائية للاعبين الهواه والمحترفين . (١٦: ٦٥٩)

ويشير **أنتونيو ريبيلو وآخرون Antonio Rebelo et all** (٢٠٠٧م) أنه أثناء أداء اللاعبين فى المباريات المصغرة فإنه يمكن الحصول عى بعض الإستجابات الفسيولوجية والفنية والحركية عن طريق إستخدام المباريات المصغرة **(SSG)** من خلال التغيير ببعض المتغيرات مثل مساحة الملعب وعدد اللاعبين وقواعد اللعب .(١٥ : ٤١٠)

مشكلة البحث

من خلال عمل الباحث فى مجال تدريب كرة القدم لاحظ أن المباريات المصغرة تتنوع وتختلف بإختلاف الهدف منها ولكن نظرة العديد من مدربين كرة القدم للمباريات المصغرة هي تدريبات الهدف منها الحيازة فقط دون التزام بمراكز اللاعبين او التطرق لتنفيذ تنظيم خططى داخل المباريات المصغرة مما يؤثر على تنفيذ تلك الخطط اثناء المباريات، كما وجد الباحث خلال المسح المرجعى أن إستخدام المباريات المصغرة **(SSG)** لها أهمية كبيرة فى تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية عن طريق التغيير ببعض المتغيرات مثل مساحة الملعب وعدد اللاعبين وقواعد اللعب كما أثبت بعض الدراسات أن إضافة حراس المرمى **(Goalkeeper's)** فى خطط اللعب المختلفة فى المباريات المصغرة **(SSG)** مهمة فى تحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبين كرة القدم عن الطريقة التى لا تستخدم حراس مرمى نظراً لأن استخدام حراس المرمى في المباريات المصغرة **(SSG)** تحسن من تنظيم اللاعبين مما تستوجب توجبه النظر لتلك الطريقة.

لذا سوف يقوم الباحث بتصميم برنامج تدريبى بإستخدام التنظيم الوظيفى عن طريق إضافة حراس المرمى **(Goalkeeper's)** لتتناسب مع الخصائص البدنية والمهارية والخططية والعقلية للناشىء المصرى لإختلاف خطط اللعب فى المباريات المصغرة وطرق التدريب عليها مع إمكانيات اللاعبين فى المراحل السنية المختلفة وهذا مادفع الباحث للقيام بتلك الدراسة محاولة منه لمعرفة أثر التنظيم الوظيفى فى المباريات المصغرة بإضافة حراس المرمى **(SSG)** على بعض الاستجابات الوظيفية للقلب لناشئى كرة القدم.

هدف البحث

يهدف البحث إلى معرفة أثر التنظيم الوظيفى فى المباريات المصغرة **(SSG)** بإضافة حراس المرمى على الجهاز القلبى الوعائى لناشئى كرة القدم من خلال :-

- تحسين بعض المتغيرات الوظيفية للقلب (معدل نبض القلب فى الراحة – معدل نبض القلب بعد المجهود– النسبة المئوية لأقصى معدل للقلب **HRMAX%**– معدل القلب المستهدف **HR RESERVE**– النسبة المئوية لمعدل القلب المستهدف **HR RESERVE%**) لناشئى كرة القدم .

- تحسين بعض متغيرات الجهاز الوعائى (معدل ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى فى الراحة وبعد المجهود) لناشئى كرة القدم .

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى بعض متغيرات القلب قيد البحث لصالح القياس البعدى لناشئى كرة القدم.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى بعض متغيرات الجهاز الوعائى قيد البحث لصالح القياس البعدى لناشئى كرة القدم.

مصطلحات البحث

التنظيم الوظيفى

يشير إلى الشكل الهيكلى الذى يتبعه الفريق في الملعب و يحدد فيه توزيع اللاعبين والأدوار لكل مركز من مراكز اللاعبين .

تعريف اجرائى

المباريات المصغرة (SSG)

هى مباريات تلعب بعدد قليل من اللاعبين مثل (٤ ضد ٤) أو (٥ضد ٥) او (٦ضد ٦) أو (٧ضد٧) وتلعب بحارس مرمى أو بدون حارس وفى مساحة أصغر محددة ويتم وضع قوانين خاصة بها ويمكن أن يكون مرمى أو أكثر أو بدون مرمى وهى تحسن أهداف عديدة بدنية أو مهارية أو خططية وتتميز بالاثارة والتشويق (٨: ٦) .

النبض

هو الموجة المنقولة عبر الشريان بعد كل إنقباضة لعضلة القلب ويقاس بعدد الضربات بالدقيقة . (٢٤: ٧٠٠)

ناشئى كرة القدم

هم اللاعبين الصغار الذين تتراوح أعمارهم مابين ١٣ حتى ٢٠ سنة ممن يمارسون لعبة كرة القدم وهم مسجلون بالاتحاد المصرى لكرة القدم وبالمناطق التابعه له وتقام لهم مسابقات رسمية ترعاها المناطق وأحيانا مسابقات يرعاها الإتحاد نفسه (٨: ٧)

الدراسات المرجعية

- قام **فيليب مانويل وآخرون Filipe Manuel et all** (٢٠١٤م) (١٨) بدراسة بعنوان : " **تأثير عدد اللاعبين وطريقة التسجيل على الإستجابات الفسيولوجية والبدنية فى المباريات المصغرة** " وهدفت الدراسة إلى معرفة إستخدام طريقة مقارنة بتعديل خطة اللعب الفلوتر فى المباريات المصغرة **(SSG)** (٢ ضد ٢ +٢) و (٣ ضد ٣ +٢) و(٤ ضد ٤ +٢) على الإستجابات الفسيولوجية والبدنية فى المباريات المصغرة وأستخدم الباحثون المنهج التجريبى وقد كانت عينة البحث (١٠) لاعبين وكانت أهم النتائج تحسن معدل ضربات القلب والنسبة المئوية لمعدل النبض المستهدف(**%HR RESERVE**) وكانت طريقة (٣ ضد ٣ +٢) أفضل من الطريقتين السابقتين فى تحسن هذا المتغير.
- قام **جولين كاستيلانو Julen Castellano et all** (٢٠١٤م) (٢٢) بدراسة بعنوان : " **تأثير عدد اللاعبين ومساحة الملعب على معدل القلب والجوانب البدنية فى المباريات المصغرة** " وهدفت الدراسة إلى معرفة طريقة مقارنة بتعديل خطة اللعب الفلوتر فى المباريات المصغرة **(SSG)** (٣ ضد ٢ +١) و (٣ ضد ٣ +٢) و(٤ ضد ٣ +٣) على معدل القلب والجوانب البدنية فى المباريات المصغرة وأستخدم الباحثون المنهج التجريبى وقد كانت عينة البحث (٢٤) لاعب وكانت أهم النتائج تحسن النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض(**%HRMAX**) وكانت طريقة (٣ ضد ٢ +١) أفضل من الطريقتين السابقتين فى تحسن هذا المتغير .
- قام **إرمانو رامبينو وآخرون Ermanno Rampinini et all** (٢٠٠٧م) (١٦) بدراسة بعنوان : " **العوامل المؤثرة على الاستجابات الفسيولوجية للمباريات المصغرة** " وهدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل الفسيولوجية الناتجة عن تأثير نوع وطريقة المباريات المصغرة وأبعاد الملعب وتشجيع المدرب فى المباريات المصغرة وإستخدم الباحثون المنهج التجريبى وقد كانت عينة البحث (٢٠) لاعب وقد كانت أهم النتائج أن بعض المتغيرات الفسيولوجية كمعدل ضربات القلب ومستوى اللاكتيك فى الدم تتأثر بنوع وطريقة المباريات المصغرة وأبعاد الملعب وتشجيع المدرب .

- قام **أنتونيو ريبيلو وآخرون Antonio Rebelo et all** (٢٠١١م) (١٥) بدراسة بعنوان: " **الإستجابات الفسيولوجية والمهارية لطريقة إحراز الإهداف مقابل التنظيم على الكرة فى المباريات المصغرة** " وهدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل الفسيولوجية والمهارية الناتجة عن تأثير طريقة إحراز الإهداف مقابل التنظيم على الكرة فى المباريات المصغرة وأستخدم الباحثون المنهج التجريبى وقد كانت عينة البحث (٢٠) لاعب مقسمين لمجموعتين تجريبتين أحدهما (١٠) فى طريقة إحراز الإهداف والأخرى (١٠) فى طريقة التنظيم على الكرة فى المباريات المصغرة وقد كانت أهم النتائج أن بعض المتغيرات الفسيولوجية كمعدل ضربات القلب أعلى فى طريقة التنظيم على الكرة عن طريقة إحراز الإهداف فى المباريات المصغرة.

إجراءت البحث

منهج البحث

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بإستخدام القياس القبلي والبعدي وذلك لمناسبتة لطبيعة وأهداف هذا البحث.

مجتمع البحث

تم إختيار مجتمع البحث من ناشئين كرة القدم المسجلين بمنطقة القليوبية فى الموسم الرياضى ٢٠٢٠/٢٠٢١ م .

عينة البحث

قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئى كرة القدم بنادى العبور تحت (١٥سنه) ، والبالغ عددهم (٢٧) ناشئ ، يمثلون (١٨) لاعب عينة البحث الأساسية و(٤) لاعبين لإجراء الدراسات الإستطلاعية وتم إستبعاد (٥) لاعبين لعدم الإنتظام .

جدول (١)

تصنيف مجتمع وعينة البحث

العدد الإجمالي	عينة البحث	العينة الإستطلاعية	المستبعدين
(٢٧) لاعب	(١٨) لاعب	(٤) لاعبين	(٥) لاعبين

تجانس عينة البحث

جدول (٢)

تجانس عينة البحث فى متغيرات السن والطول والوزن

ن=٢٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	سنة	١٤.٣٠	٠.٦٠	١٤.٠٠	١.٥٠
الطول	سم	١٦٥.٤٤	٢.٢٠	١٦٥.٠٠	٠.٦٠
الوزن	كجم	٦١.٧٢	٣.٦٥	٦٢.٠٠	-٠.٢٣

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الإلتواء لعينة البحث قد تراوحت بين (-٠.٢٣: ١.٥٠) أى إنحصرت ما بين (+٣، -٣) مما يدل على إعتدالية عينة البحث

جدول (٣)

تجانس عينة البحث فى المتغيرات الوظيفية للقلب

ن=٢٢

الجهاز القلبى الوعائى	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
القلب	معدل النبض أثناء الراحة	ن/ق	٧٤.٦٦	٠.٤٨	٧٥.٠٠	-٢.١٢
	معدل النبض بعد المجهود	ن/ق	١٦٤.٦٦	٠.٤٨	١٦٥.٠٠	-٢.١٢
	النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض(%HRMAX)	ن/ق	٨٥.٠١	٠.٩١	٨٤.٩٦	٠.١٦
	معدل النبض المستهدف (HR RESERVE)	ن/ق	١٢٨.٣٣	٠.٤٨	١٢٨.٠٠	٢.٠٦
	النسبة المئوية لمعدل النبض المستهدف (%HR RESERVE)	ن/ق	٧٦.٠٣	١.٣٧	٧٦.١٤	-٠.٢٤
الجهاز الوعائى	**ضغدم الدم الإنقباضى فى الراحة**	مم/زئبق	١٢٣.٤٠	٢.٠٦	١٢٥.٠٠	-٢.٣٣
	ضغط الدم الإنقباضى بعد المجهود	مم/زئبق	١٤٣.٥٠	١.٤٨	١٤٤.٠٠	-١.٠١
	ضغدم الدم الإنبساطى فى الراحة	مم/زئبق	٨٠.٤٥	٠.٨٥	٨٠.٠٠	١.٥٨
	ضغط الدم الإنبساطى بعد المجهود	مم/زئبق	٩٢.٠٤	٢.٥١	٩٠.٠٠	٢.٤٣

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الإلتواء لعينة البحث قد تراوحت بين (-٢.٣٣:٢.٤٣) أى إنحصرت ما بين (+٣، -٣) مما يدل على إعتدالية عينة البحث

وسائل وأدوات جمع البيانات

إستخدم الباحث وسائل متعددة ومتنوعة لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها من خلال :

الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرجعية السابقة والمرتبطة

حيث إطلع الباحث على المراجع التى تناولت أدوات وسائل جمع البيانات التى إستخدمت فى قياس متغيرات البحث والتعرف على كيفية إعداد إستمارات تسجيل البيانات وذلك لجمع البيانات لإجراء المعاملات الإحصائية والحصول على النتائج لعرضها .

تصنيف أدوات ووسائل جمع البيانات

قام الباحث بتصنيف أدوات ووسائل جمع البيانات وفقا لآليات العمل داخل البحث إلى ما يلى :-

إستمارة تسجيل وتفريغ البيانات

قام الباحث بإعداد مجموعة من بطاقات التسجيل الخاصة بأفراد عينة البحث وذلك لتسجيل البيانات وهى :

١- إستمارة تسجيل بيانات عينة البحث (العمر – الطول – الوزن). **مرفق (١)**

٢- إستمارة تسجيل قياسات عينة البحث فى الاستجابات الوظيفية للقلب . **مرفق (٢)**

الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث

الأدوات المستخدمة فى البحث :-

- كرات قدم.
- أقماع كبيرة.
- مرمى صغير.
- مرمى متحرك.
- أعلام.
- أطباق تدريب.
- شريط لاصق.
- سلم تدريب .
- عصيان.
- قمصان تدريب.
- أقماع صغيرة.
- أطواق.

الأجهزة المستخدمة فى البحث:-

- ريستاميتر لقياس الطول والوزن. **مرفق (٣)**
- جهاز تتبع أداء الرياضى ومعدل النبض بإستخدام (**GPS System**). **مرفق (٤)**
- جهاز قياس ضغط الدم بإستخدام جهاز (**Gerathem Devices**) . **مرفق (٥)**

المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

المسح المرجعى

قام الباحث بعمل مسح مرجعى للدراسات التى إستخدمت المباريات المصغرة (**SSG**) وتأثيرها على المتغيرات الفسيولوجية كمرجع (١٢) ، (١٤) ، (١٥) ، (١٦) ، (١٧) ، (١٨) ، (١٩) ، (٢٠) ، (٢١) ، (٢٢) ، (٢٣) وتم الإتفاق على أن متغيرات الجهاز القلبى الوعائى (القلب – ضغط الدم).

قياس متغيرات البحث

١- قياس متغيرات القلب

هدف القياس

١- قياس النبض أثناء الراحة.

٢- قياس النبض بعد المجهود.

٣- النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض(**%HRMAX**).

٤- معدل النبض المستهدف (**HR RESERVE**).

٥- النسبة المئوية لمعدل النبض المستهدف(**%HR RESERVE**).

أدوات القياس

قياس متغيرات القلب بإستخدام جهاز تتبع أداء الرياضى (**GPS System**).

شكل (١) يوضح طريقة القياس بإستخدام GPS System

طريقة قياس معدل النبض أثناء الراحة

لتقييم معدل ضربات القلب أثناء الراحة تم إستخدام جهاز مراقبة معدل ضربات القلب خلال وضع الوقوف عن طريق جهاز تتبع أداء الرياضى (**GPS System**)، تم حساب متوسط أدنى قيم لمعدل ضربات القلب لثلاث قياسات.

طريقة قياس معدل النبض بعد المجهود

تعليمات الإختبار

هذه الطريقة تعتمد على قياس وزن جسم الفرد لتحديد الأحمال التى سوف يتم تنفيذها على التريد ميل، فإذا كان وزن جسم المختبر (٨٠ كجم) فأننا نبدأ بحمل مقداره (٨٠ وات) أي(١ وات) لكل كجم من وزن الجسم (١وات / كجم) ولمدة (٢ ق) وكل (٢ ق) يتم زيادة الحمل أيضاً (١ وات / كجم) ليصبح الحمل فى الدقيقة (٣، ٤ = ١٦٠ وات) وفى الدقيقة (٥، ٦ = ٢٤٠ وات)، وهكذا يتم التدرج فى زيادة الحمل حتى يصل الفرد إلى أقصى حمل يمكن أداءه.

طريقة القياس

يبدأ المختص بجعل اللاعب يرتدى قميص **GPS System** لقياس نبضات القلب ولكن التأكد من توصيل المستشعر **Sensor** داخل القميص **Vest** .

لتقييم معدل ضربات القلب بعد المجهود يقوم اللاعب بالصعود على التريد ميل ويبدأ فى أداء الحمل الخاص باللاعب وبعد الأداء (٢ق) يتم تحديد نبض القلب بعد المجهود ثم حساب متوسط أدنى قيم لمعدل ضربات القلب لثلاث قياسات.

% من أقصى معدل لضربات القلب (%HRmax)

بعد حساب معدل ضربات القلب نستخدم المعادلة التالية لحساب أقصى معدل لضربات القلب **(HRmax)** = ٢٢٠ – العمر والذى يصبح ٢٢٠ – ١٥ = ٢٠٥ ن/ق.

ثم نقوم من المعادلة التالية حساب % من أقصى معدل لضربات القلب **(%HRmax)** = معدل ضربات القلب للاعبين x ١٠٠ / ٢٠٥.

معدل النبض المستهدف (HR RESERVE)

يتم حساب معدل النبض المستهدف **(HR RESERVE)** عن طريق المعادلة الاتية :-

معدل النبض المستهدف **(HR RESERVE)** = اقصى معدل للنبض **(HRmax)**– معدل النبض أثناء الراحة**(HR REST)**.

النسبة المئوية لمعدل النبض المستهدف(% HR RESERVE)

يتم حساب معدل النبض المستهدف **(%HR RESERVE)** عن طريق المعادلة الاتية :-

$$\text{متوسط ضربات القلب أثناء أداء الجهد البدنى – معدل النبض فى الراحة} = \frac{\text{متوسط ضربات القلب أثناء أداء الجهد البدنى – معدل النبض فى الراحة}}{\text{أقصى معدل لضربات القلب أثناء أداء الجهد البدنى – معدل النبض فى الراحة}}$$

٢-قياس متغيرات الجهاز الوعائى .

هدف القياس

١- قياس ضغط الدم الإنقباضى أثناء الراحة وبعد المجهود.

٢- قياس ضغط الدم الإنبساطى أثناء الراحة وبعد المجهود.

أدوات القياس

جهاز قياس ضغط الدم **(Gerathem Devices)**

طريقة قياس ضغط الدم أثناء الراحة

لتقييم ضغط الدم أثناء الراحة تم إستخدام جهاز قياس ضغط الدم (**Gerathem Devices)** خلال وضع الجلوس ثم يقوم الجهاز بحساب ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى.

طريقة قياس ضغط الدم بعد المجهود

لتقييم ضغط الدم بعد المجهود يقوم اللاعب بالصعود على التريد ميل ويبدأ فى أداء الحمل الخاص باللاعب وبعد الأداء (٢ق) يتم تحديد ضغط الدم بعد المجهود ثم حساب متوسط أدنى قيم لمعدل لضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى لثلاث قياسات.

شكل (٢)

يوضح جهاز (Gerathem Devices) لقياس ضغط الدم

الدراسات الإستطلاعية

نظرآ لطبيعة هذه الدراسة قام الباحث بإجراء أكثر من دراسة إستطلاعية وذلك لإكتشاف مايمكن من سلبيات يمكن علاجها قبل بدء تنفيذ الدراسة الأساسية وتقنين البرنامج التدريبى .

الدراسة الإستطلاعية الأولى

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية الأولى يوم الأربعاء ٢٠٢٠/٩/٢م على عينة قوامها (٤) لاعبين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية فى معمل الكفاءة البدنية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها.

هدف الدراسة الإستطلاعية الأولى

١- لإختبار أجهزة القياسات الفسيولوجية قيد البحث والتأكد من سلامته وتشغيله.
٢- تحديد الزمن المستغرق اللازم لإجراء الإختبار لكل لاعب.
٣- تدريب المساعدين على إجراءات القياس لمتغيرات البحث بإستخدام الأجهزة .
٤- إكتشاف نواحى القصور فى القياسات لتلافيها .

نتائج الدراسة الإستطلاعية الأولى

١- سلامة وكفاءة أجهزة القياسات الفسيولوجية قيد البحث والتأكد من سلامته وتشغيله.
٢- تحديد الزمن المستغرق اللازم لإجراء الإختبار لكل لاعب.
٣- معرفة المساعدين واللاعبين إجراءات القياس .
٤- تم تحديد جوانب القصور التى يمكن تلافيها فى القياسات القبلية والبعدية للاعبين .

الدراسة الإستطلاعية الثانية

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية الثانية يوم السبت ٢٠٢٠/٩/٥م على عينة قوامها (٤) لاعبين(عينة الدراسة الإستطلاعية الأولى) من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية فى نادى العبور.

هدف الدراسة الإستطلاعية الثانية

١- تحديد زمن الوحدات التدريبية المستخدمة فى البرنامج التدريبى .
٢- التعرف على مدى ملائمة البرنامج التدريبى لأفراد عينة البحث.
٣- تقنين الأحمال التدريبية للبرنامج التدريبى .
٤- تحديد الصعوبات التى يمكن أن تواجه تطبيق البحث .

نتائج الدراسة الإستطلاعية الثانية

١- تقنين الأحمال التدريبية للتمرينات المستخدمة .
٢- توزيع البرنامج التدريبى على مراحل مختلفة تبدأ بالسهولة وتتناسب مع هدف كل مرحلة .
٣- ملائمة الوحدة التدريبية لأفراد عينة البحث.
٤- تلاشى الأخطاء التى يمكن أن تواجه تطبيق البرنامج .

القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية على عينة البحث فى متغيرات (الطول – الوزن) والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث على عينة البحث يومى الأحد و الأثنين الموافقين ٦-٢٠٢٠/٩/٧م فى معمل الكفاءة البدنية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها .

البرنامج التدريبى المقترح

لتخطيط البرنامج التدريبى كان لابد من تحديد أهداف البرنامج والأسس الواجب إتباعها عند وضع البرنامج وخطوات بناء البرنامج :

الإطار المرجعى للبحث

قام الباحث بعمل مسح شامل للدراسات العربية والأجنبية التى إستخدمت المباريات المصغرة **(SSG)** بإضافة اللاعب الفلوتر وبدون إستخدامه لتحديد أنسب التمرينات والفترة الزمنية لتطبيق البرنامج التدريب كدراسة **إلبرتو رابانو وآخرون Alberto Rabano et all** (٢٠١٩م) (١٢) ، دراسة **محمد صبحى** (٢٠١٦م) (٦) ، دراسة **ليورينا توريس وآخرون Lorena Torres et all** (٢٠١٥م) (٢٣) ، **دراسة فيليب مانويل وآخرون Filipe Manuel et all** (٢٠١٤م) (١٨)، دراسة **يوسف كوكلو وآخرون Yusuf Koklu et all** (٢٠١٣م) (٢٥) ، دراسة **محمد مصيلحى** (٢٠١٢م) (٨) ، دراسة **جنيدى مصطفى** (٢٠١١م) (٤) ، دراسة **أنتونيو ريبيلو وآخرون Antonio Rebelo et all** (٢٠١١م) (١٥) ، و دراسة **فيرجوس كيندى Fergus Kenedy** (٢٠٠٧م) (١٧) ودراسة **إرمانو رامبينى وآخرون Ermanno Rampinini et all** (٢٠٠٧م) (١٦) وقد إستخلص الباحث التمرينات التى سوف يستخدمها وكيفية تصميم البرنامج التدريبى بإستخدام تدريبات المباريات المصغرة **(SSG)**.

إستطلاع رأى الخبراء

وقد تم عرض تخطيط البرنامج التدريبى على السادة الخبراء **مرفق (٦)** لتحديد الفترة الزمنية وتخطيط الأحمال التدريبية للبرنامج المقترح وزمن تطبيق التمرينات والزمن الإجمالى للوحدة فى إستمارة إستطلاع رأى . **مرفق (٧)**

وبعد تجميع الآراء للسادة الخبراء وتحليل إستجاباتهم للإستمارة المقترحة لتحديد البرنامج التدريبى قام الباحث بتحديد التوزيع الزمنى وتخطيط الأحمال التدريبية وتدريبات البرنامج التدريبى بإستخدام تدريبات المباريات المصغرة **(SSG)** فى صورته النهائية. **مرفق(٨)**

البرنامج التدريبى

من خلال المسح المرجعى للمراجع العلمية والبحوث السابقة إستطاع الباحث تحديد متغيرات البرنامج من حيث (مدة البرنامج وعدد الأسابيع داخل البرنامج وعدد مرات التدريب الأسبوعية وكذلك فترات التدريب اليومية وزمن وحدات التدريب ودرجات الحمل والأحمال المستخدمة) ووضع البرنامج فى صورته النهائية. **مرفق (٩)**

هدف البرنامج المقترح

يهدف البرنامج المقترح إلى التعرف على أثر التنظيم الوظيفى بإضافة حراس المرمى على بعض الاستجابات الوظيفية للقلب لناشئى كرة القدم.

أسس وضع البرنامج التدريبى

- مراعاة الهدف من البرنامج
- ملائمة محتوى البرنامج لمستوى وقدرات عينة البحث.
- مراعاة الفروق الفردية للأفراد عينة البحث.
- توفير الإمكانات والأدوات المستخدمة فى البرنامج.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملى.
- تدرج التمرينات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- مراعاة التشكيل المناسب لحمل التدريب من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة.
- التدرج فى زيادة الحمل والتقدم المناسب والشكل التموجى والتوجيه للأحمال التدريبية.
- الإهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة.
- التكيف.

البيانات الأساسية للبرنامج (متغيرات البرنامج)

١- البرنامج لمدة (١٢ أسبوع).

٢- المرحلة السنية تحت ١٥ سنة.

٣- توقيت البرنامج (خلال فترة الإعداد).

٤- مكان تطبيق البرنامج (نادى العبور).

٥- عدد وحدات التدريب الأسبوعية (٤ وحدات)(السبت – الأثنين – الخميس – الجمعة).

٦- عدد مرات التدريب اليومية (مرة واحدة فقط).

٧- عدد وحدات البرنامج (٤٨ وحدة).

٨- زمن البرنامج ككل (٤٨٠٠ دقيقة).

٩- الأحمال المستخدمة داخل تدريبات البرنامج (أقصى –عالى – متوسط).

١٠- أجزاء الوحدة التدريبية الثلاثة (إحماء – جزء رئيسي – ختام).

الإجراءات والخطوات العملية لوضع البرنامج التدريبى المقترح

١- يقسم الجزء الرئيسى إلى أقسامه (بدنى– مهارى – خططي– مباريات مصغرة).

٢- يتم توزيع النسب المئوية للجزء الرئيسى بمكوناته (البدنى – المهارى – الخططى– مباريات مصغرة) للفترة ككل.

٣- يتم توزيع الأزمنة الخاصة بالجزء الرئيسى بمكوناته (البدنى–المهارى – الخططى– مباريات مصغرة) للفترة ككل.

٤- يقسم الجزء البدنى إلى أقسامة على الصفات البدنية.

يتم توزيع النسب المئوية الخاصة بمكونات / أقسام الجزء البدنى (القوة – التحمل – السرعة – تحمل قوة – تحمل سرعة – قوة مميزة بالسرعة – الرشاقة – التوافق– المرونة) للفترة ككل .

٥- يتم توزيع الأزمنة الخاصة بمكونات / أقسام الجزء البدنى (القوة – التحمل – السرعة – تحمل قوة – تحمل سرعة – قوة مميزة بالسرعة – الرشاقة – التوافق– المرونة) للفترة ككل.

٦- يقسم الجزء المهارى إلى أقسامة على المهارات الأساسية .

٧- يتم توزيع النسب المئوية الخاصة بمكونات / أقسام الجزء المهارى (الركل – الجرى بالكرة – السيطرة – ضرب الكرة بالرأس – المراوغة – مهارات مركبة – المهاجمة) للفترة ككل.

٨- يتم توزيع الأزمنة الخاصة بمكونات / أقسام الجزء المهارى (الركل – الجرى بالكرة – السيطرة – ضرب الكرة بالرأس – المراوغة – مهارات مركبة– المهاجمة) للفترة ككل.

٩- يقسم الجزء الخططى إلى أقسامة على الخطط الدفاعية والهجومية .

١٠- يتم توزيع النسب المئوية الخاصة بمكونات / أقسام الجزء الخططي (هجومي جماعي- وسائل تنفيذ الخطط الهجومية الفردية – دفاعي جماعي- دفاعي فردى) على الأسابيع التدريبية للفترة ككل.

١١- يتم توزيع الأزمنة الخاصة بمكونات / أقسام الجزء الخططي (هجومي جماعي- وسائل تنفيذ الخطط الهجومية الفردية – دفاعي جماعي- دفاعي فردى) للفترة ككل.

١٢- يتم توزيع الأزمنة ودرجة الحمل بأجزاء الوحدة التدريبية مفصلة على الأسابيع التدريبية للفترة ككل بالدقيقة .

١٣- يتم وضع نموذج تخطيطى موضح فيه الأزمنة لأسابيع البرنامج التدريبى .

١٤- يتم وضع نموذج تخطيطى لكل أسبوع على حده من أسابيع البرنامج التدريبى وموضح به الأزمنة والأحمال التدريبية.

مدة البرنامج التدريبى

مدة البرنامج التدريبي (١٢) أسبوع بواقع (٤) وحدات تدريبية فى الأسبوع الواحد بواقع إجمالى (٤٨) وحدة تدريبية فى إجمالى البرنامج .

محتوى الوحدة التدريبية

تشمل الوحدة التدريبية على ثلاث أجزاء رئيسية وهى (الإحماء – الجزء الرئيسى – التهدئة).

الإحماء

إشتملت تدريبات الإحماء على مجموعة مختارة من تمرينات الإحماء الديناميكى والثابت بالإضافة إلى تمرينات الإطالة وتتروح من (٥- ١٠ق) .

الجزء الرئيسى

وهى تعتبر الجزء الرئيسى من البرنامج التدريبى ويحتوى على تدريبات من الإعداد البدنى ، المهارى ، الخططى والمباريات المصغرة بالتنظيم الوظيفى لمراكز اللاعبين بإضافة حراس المرمى وتتروح من (٥٠: ١٥٠ق).

التهدئة

إشتمل هذا الجزء على الجرى الخفيف وبعض المرجحات والإهتزازت الخاصة بالذراعين والرجلين بهدف رجوع اللاعب إلى الحالة الطبيعية.

تطبيق البرنامج التدريبى

تم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح على عينة البحث من يوم السبت الموافق ٢٠٢٠/٩/١٢م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٠/١٢/٢م لمدة (١٢) أسبوع بواقع (٤) وحدات تدريبية يومية فى الأسبوع فى نادى العبور .

القياسات البعدية

بعد الإنتهاء من المدة المقررة للتجربة الأساسية والتى بلغت (١٢) أسبوع قام الباحث بإجراء القياسات البعدية لمجموعة البحث يومى السبت والأحد الموافقين ٥-٢٠٢٠/١٢/٦م.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

بعد تجميع بيانات نتائج قياسات البحث فى الاستجابات الوظيفية للقلب قيد البحث تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض بإستخدام البرنامج الإحصائى (IBM SPSS Statistics) وكانت الأساليب الإحصائية المستخدمة لتفسير نتائج قياسات عينة البحث الأتى:

- المتوسط الحسابى - الإنحراف المعيارى - معامل الإلتواء
- الوسيط - إختبار (ت) - حجم الأثر (R) لكوهين

ويفسر حجم الأثر كالآتي : صغير (٠.١ إلى أقل من ٠.٣)، متوسط (٠.٣ إلى أقل من ٠.٥)، كبير (٠.٥ فأكبر).

عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها

عرض النتائج

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات القياس القبلى والبعدى لعينة البحث

فى بعض متغيرات القلب قيد البحث

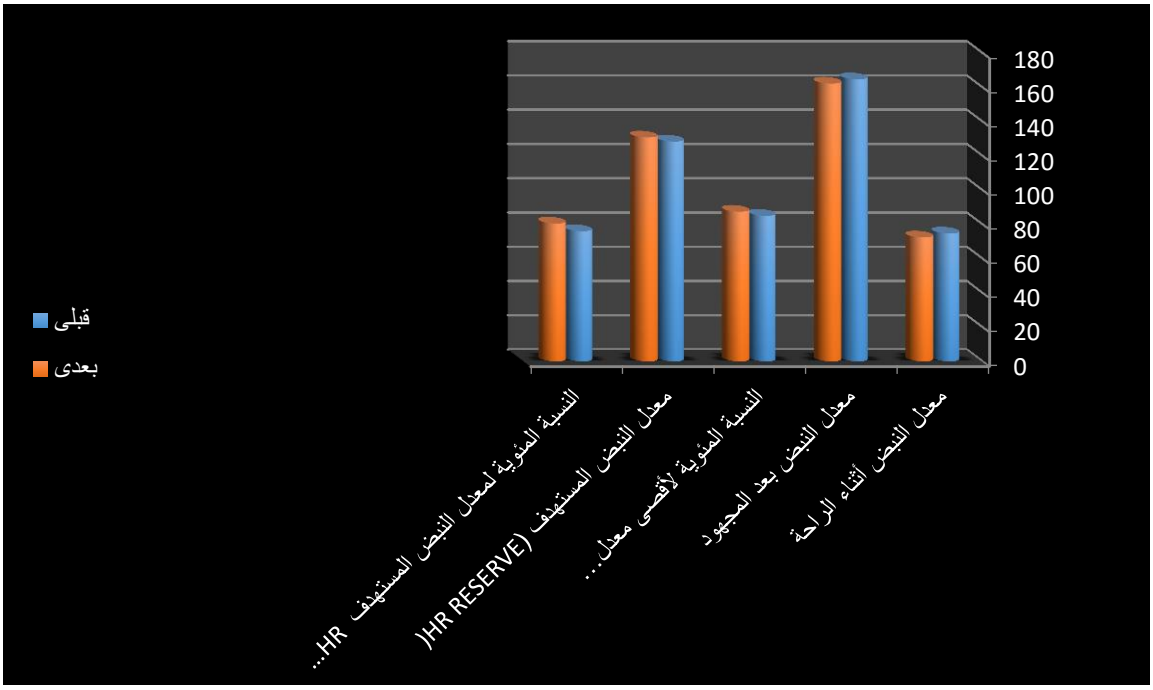
ن=١٨

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	حجم الأثر (r) لكوهين
	س	ع	س	ع			
معدل النبض أثناء الراحة	٧٤.٦٦	٠.٤٨	٧٢.٣٣	٠.٥٩	٢.٣٣	*١٠.٩٠	٢.٥٧
معدل النبض بعد المجهود	١٦٤.٦٦	٠.٤٨	١٦٢.١٦	٠.٧٨	٢.٥٠	*٩.٦٥	٢.٢٧
النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض (%HRMAX)	٨٥.٠١	٠.٩١	٨٧.٣٦	٠.٨٨	٢.٣٥	*١٠.٤٤	٢.٤٦
معدل النبض المستهدف (HR RESERVE)	١٢٨.٣٣	٠.٤٨	١٣٠.٧٢	٠.٥٧	٢.٣٨	*١١.٠٥	٢.٦٠
النسبة المئوية لمعدل النبض المستهدف HR (%RESERVE)	٧٦.٠٣	١.٣٧	٨٠.٥٢	١.٣٥	٤.٤٩	*١١.٦٢	٢.٧٤

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (١٧) ومستوى معنوية (٠.٠٥) = ١.٧٤

يتضح من الجدول (٤) أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٠٥ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى متغيرات (معدل النبض أثناء الراحة ، معدل النبض بعد المجهود ،النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض(**%HRMAX**) ، معدل النبض المستهدف (**HR RESERVE**)، النسبة المئوية لمعدل النبض المستهدف (**%HR RESERVE**) لناشئى كرة القدم عينة البحث. ولتحديد

الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل **البرنامج التدريبى بإستخدام التنظيم الوظيفى في المباريات المصغرة بإضافة حراس المرمى (Goalkeeper's)** على المتغير التابع **معدل النبض أثناء الراحة ، معدل النبض بعد المجهود ، النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض(HRMAX%) ، معدل النبض المستهدف (HR RESERVE)، النسبة المئوية لمعدل النبض المستهدف HR (RESERVE%)** تم حساب حجم الأثر بإستخدام معادلة **(r) لكوهين** الذى يعبر عن حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع حيث كان حجم الأثر يتراوح بين (٢.٢٧ : ٢.٧٤) وهذ يدل على حجم تأثير كبير.



شكل رقم(٣)

يوضح الفروق بين القياس القبلى والبعدى

للمتغيرات الوظيفية للقلب

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات القياس القبلى والبعدى لعينة البحث

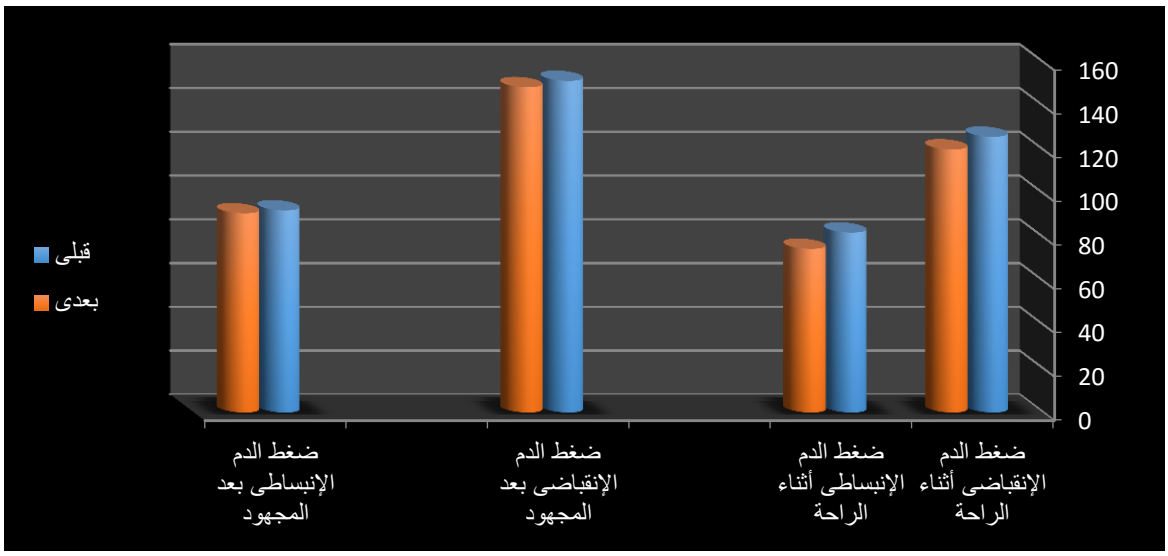
فى بعض متغيرات الجهاز الوعائى قيد البحث

ن=١٨

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	حجم الأثر (r) لكوهين
	س	ع	س	ع			
ضغط الدم الإنقباضى أثناء الراحة	١٢٣.٤٦	٢.٢٩	١١٨.٠٠	١.١٧	٤.٨٠	*١٦.١٢	٣.٨٠
ضغط الدم الإنقباضى بعد المجهود	١٤٣.٤٦	١.٤٣	١٤٠.٩٣	١.٠٣	٢.٨٠	*٣.٩٨	٠.٩٣
ضغط الدم الإنبساطى أثناء الراحة	٨٠.٦٦	٠.٩٧	٧٦.٧٣	٠.٧٠	٣.٩٣	*١٤.٧٥	٣.٤٧
ضغط الدم الإنبساطى بعد المجهود	٩٢.٠٠	٢.٥٣	٩٠.٨٠	١.٠١	١.٢٠	*٣.٠٥	٠.٧١

قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (١٧) ومستوى معنوية (٠.٠٥) = ١.٧٤

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٠٥ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى متغيرات(ضغط الدم الإنقباضى وضغط الدم الإنبساطى أثناء الراحة وبعد المجهود) لناشئى كرة القدم عينة البحث. ولتحديد الدلالة التطبيقية للمتغير المستقل **البرنامج التدريبى بإستخدام التنظيم الوظيفى في المباريات المصغرة بإضافة حراس المرمى (Goalkeeper's)** على المتغير التابع **ضغط الدم الإنقباضى وضغط الدم الإنبساطى أثناء الراحة وبعد المجهود** تم حساب حجم الأثر بإستخدام معادلة **(r) لكوهين** الذى يعبر عن حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع حيث كان حجم الأثر يتراوح بين (٠.٧١ : ٣.٨٠) وهذ يدل على حجم تأثير كبير.



شكل رقم(٤)
يوضح الفروق بين القياس القبلى
والبعدى لمتغيرات الجهاز الوعائى

مناقشة النتائج وتفسيرها

فى ضوء التحليل الإحصائى لبيانات البحث والإعتماد على المراجع العلمية والدراسات المرجعية يتعرض الباحث فى هذا الجزء إلى مناقشة نتائج البحث بعد عرضها فى جداول وتم التعليق عليها وتوضيحها لسير المناقشة فقد رأى الباحث أن يتم ذلك على عدة محاور أساسية تتماشى فى ترتيبها المنطقى مع فروض ونتائج البحث على النحو التالى :

(١)مناقشة النتائج التى تحقق من صحة الفرض الأول والذى ينص على:

" توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى بعض متغيرات القلب قيد البحث لصالح القياس البعدى لناشئى كرة القدم".

يتضح من نتائج جدول (٤) وشكل (٣) والخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض متغيرات القلب قيد البحث على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة تتراوح بين (٩.٦٥: ١١.٦٢) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث أنه فى قياس

(معدل النبض أثناء الراحة) بلغت قيمة (ت) المحسوبة(١٠.٩٠) بينما فى قياس (معدل النبض بعد المجهود) بلغت قيمة (ت) المحسوبة(٩.٦٥) وكانت فى قياس النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض(**%HRMAX**) بلغت قيمة (ت) المحسوبة(١٠.٤٤) وقياس معدل النبض المستهدف (**HR RESERVE**) بلغت قيمة (ت) المحسوبة(١١.٠٥) وقياس النسبة المئوية لمعدل القلب المستهدف (**%HRRESERVE**) بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١١.٦٢) .

كما تشير نتائج الجدول (٤) أيضا والخاص بحجم الأثر (**r**) لكوهين إلى وجود حجم أثر كبير للبرنامج التدريبى المقترح على المتغيرات فى قياس معدل النبض أثناء الراحة ، معدل النبض بعد المجهود ، النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض (**%HRMAX**) ، معدل النبض المستهدف (**HR RESERVE**) ، النسبة المئوية لمعدل القلب المستهدف (**%HRRESERVE**) حيث تراوح حجم الأثر(٢.٢٧ : ٢.٧٤) وهذ يدل على حجم تأثير كبير.

ويعزو الباحث تلك الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى وحجم الأثر (r) لكوهين فى قياس معدل النبض أثناء الراحة ، معدل النبض بعد المجهود ،النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض(**%HRMAX**) ،معدل النبض المستهدف (**HR RESERVE**) ، النسبة المئوية لمعدل القلب المستهدف (**%HR RESERVE**) إلى أن البرنامج التدريبى بإستخدام التنظيم الوظيفى بإضافة حراس المرمى (**Goalkeeper's**) في المباريات المصغرة له تأثير إيجابى فى عملية تحسن المتغيرات الوظيفية للقلب لناشئى كرة القدم.

ويعزو الباحث أيضا تلك الفروق المعنوية للمتغيرات الوظيفية للقلب قيد البحث إلى التأثير الإيجابى للتنظيم الوظيفى بإضافة حراس المرمى على الجهاز العصبى السمبثاوى واللاسمبثاوى مما يعمل على إنخفاض معدل النبض حيث أن التدريب المنظم يؤدى إلى الوصول بأجهزة الجسم الحيوية إلى التكيف المطلوب وتحسن فى كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى وبالتالى حصول نقص فى معدل النبض قبل المجهود وبعده وبالتالى تحسن فى معدل النبض المستهدف وكذلك النسبة المئوية لاقصى معدل للنبض والنسبة المئوية لمعدل النبض المستهدف.

وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة **ألبرتو رابانو وآخرون Alberto Rabano et all** (٢٠١٩م) (١٢) والتى إستخدمت الدراسة طريقة مقارنة بتعديل خطة اللعب الفلوتر فى المباريات

المصغرة (SSG) (٤ ضد ٤) بإضافة لاعبين إضافيين فلوتر (Floater) على فريقين شباب تحت (١٩ عام) وناشئين تحت (١٦ عام) والذى أدى إلى إستخدام اللاعب الفلوتر فى المباريات المصغرة (SSG) إلى تحسن فى معدل النبض بعد المجهود والنسبة المئوية لأقصى معدل للنبض (%HRMAX) وكان معدل التحسن فى فريق الناشئين أفضل من فريق الشباب.

وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة **فيرجوس كينيدى Fergus Kenedy** (٢٠١٧م) (١٧) والتى إستخدمت الدراسة أيضا طريقة مقارنة بين إضافة لاعبين إضافيين فلوتر (Floater) وعدم إضافة لاعبين فى المباريات المصغرة (SSG) (٤ ضد ٤) بإضافة لاعب فلوتر واحد لتصبح (٤ ضد ٤ +١) وبين (٤ ضد ٤) بدون لاعبين فلوتر وكانت النتيجة أن الطريقة التى تستخدم لاعبين فلوتر (Floater) أدى إلى تحسن النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض(%HRMAX) عن الطريقة التى لا تستخدم لاعبين فلوتر (Floater) فى المباريات المصغرة (SSG).

وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة كلآ من **جولين كاستيلانو وآخرون Julen Castellano et all** (٢٠١٤م) (٢٢) والتى إستخدمت الدراسة طريقة مقارنة بتعديل خطة اللعب الفلوتر فى المباريات المصغرة (SSG) (٣ ضد ٢ +١) و (٣ ضد ٣ +٢) و (٤ ضد ٣ +٣) أدى إلى تحسن النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض(%HRMAX) وكانت طريقة (٣ ضد ٢ +١) أفضل من الطريقتين السابقتين فى تحسن هذا المتغير .

وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة كلآ من **فيليب مانول وآخرون Filipe Manuel et all** (٢٠١٤م) (١٨) والتى إستخدمت الدراسة طريقة مقارنة بتعديل خطة اللعب الفلوتر فى المباريات المصغرة (SSG) (٢ ضد ٢ +٢) و (٣ ضد ٣ +٢) و(٤ ضد ٤ +٢) وأدت الى تحسن معدل النبض المستهدف والنسبة المئوية لمعدل النبض المستهدف(HRRESERVE)و (%HR RESERVE) وكانت طريقة (٣ ضد ٣ +٢) أفضل من الطريقتين السابقتين فى تحسن هذا المتغير.

ويشير **إلكسندر وآخرون Alexander et all**(٢٠١٢م) (١٣) أن معدل ضربات القلب هو أحد المقاييس الفسيولوجية الأكثر شيوعًا المستخدمة لتحديد إستجابات حمل التدريب

الداخلى ويستخدم معدل ضربات القلب **(HR)** كطريقة لقياس شدة التمرين مع أقصى معدل لضربات القلب **(HRmax)** ويستخدم بشكل متكرر كمعيار للوصول إلى ذروة الجهد في قياس القدرات الهوائية القصوى.

ويتفق السابق مع ماذكره **هزاع محمد** (٢٠٠٨م) (١٠) أن سبب تحسن عمل القلب وإنخاض معدل النبض ناتج إلى زيادة حجم الضربة وكمية الدم التى يضخها القلب فى كل ضربة من ضرباته مما يجعل القلب أكثر كفاءة فى عمله وتلبية إحتياجات الجسم الحيوية بعدد أقل من الضربات.

ويفسر ذلك **سعد الشيخلى** (٢٠٠٠م) (٥) إلى سبب الإختلاف فى توازن عمل الجهاز العصبى اللاإرادى والذى يتجه نحو نشاط الجهاز العصبى الباراسمبثاوى يؤدى إلى تثبيط القلب ومن ثم إنخفاض فى معدل نبضاته حيث أن بطأ معدل ضربات القلب يعتبر مؤشراً جيداً يعكس سلامة جهاز القلب والأوعية الدموية عند الرياضى .

ويعزو الباحث أيضا ذلك التحسن فى (معدل النبض أثناء الراحة ، معدل النبض بعد المجهود ، النسبة المئوية لأقصى معدل للنبض**(%HRMAX)** ، معدل النبض المستهدف **(HR RESERVE)** ، النسبة المئوية لمعدل القلب المستهدف **(%HR RESERVE)** لناشئى كرة القدم إلى البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام طريقة التدريب الشامل المجزأ الشامل وإستخدام اللاعب الإضافى **(الفلوتر)** والذى إتسم بالتنمية الشاملة والمتزنة مع التدرج السليم بما يتماشى مع الأهداف الموضوعة للبرنامج ومحتوى الوحدات التدريبية والذى روعى التنوع بين الأحمال التدريبية المختلفة والتدريبات المتنوعة المستخدمة مما يشير إلى التأثير الإيجابى للبرنامج على معدل النبض وبالتالى على المتغيرات الوظيفية للقلب لناشئى كرة القدم.

وبذلك يتحقق صحة الفرض القائل" توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى بعض متغيرات القلب قيد البحث لصالح القياس البعدى لناشئى كرة القدم".

(٢)مناقشة النتائج التى تحقق من صحة الفرض الثانى والذى ينص على:

"توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى بعض متغيرات الجهاز الوعائى قيد البحث لصالح القياس البعدى لناشئى كرة القدم".

يتضح من نتائج جدول (٥) وشكل (٤) والخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض متغيرات الجهاز الوعائى قيد البحث على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة تتراوح بين (٣.٠٥: ١٦.١٢) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث أنه فى قياس (ضغط الدم الإنقباضى فى الراحة وبعد المجهود) تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (٣.٩٨: ١٦.١٢) بينما فى قياس (ضغط الدم الإنبساطى فى الراحة وبعد المجهود) تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (٣.٠٥: ١٤.٧٥).

كما تشير نتائج الجدول (٥) أيضا والخاص بحجم الأثر (**r**) لكوهين إلى وجود حجم أثر كبير للبرنامج التدريبى المقترح على المتغيرات (ضغط الدم الإنقباضى ، ضغط الدم الإنبساطى) حيث تراوح حجم الأثر بين (٠.٧١ : ٣.٨٠) وهذ يدل على حجم تأثير كبير.

ويعزو الباحث تلك الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى وحجم الأثر (**r**) لكوهين فى قياس متغيرات (ضغط الدم الإنقباضى ، ضغط الدم الإنبساطى) إلى أن البرنامج التدريبى بإستخدام طريقة التدريب الشامل المجزأ الشامل وإستخدام اللاعب الإضافى (الفلوتر) له تأثير إيجابى فى عملية تحسن متغيرات ضغط الدم لناشئى كرة القدم.

كما **يرى محمد ملحم** (٢٠١٢م) (٩) أن التدريب يزيد من كفاءة الجهاز الدورى حيث أشار إلى أن التدريب يعمل على زيادة ضخ الدم والعائد الوريدى وإنخفاض نشاط الجهاز العصبى السمبثاوى يؤدى إلى حدوث تكيف و إتساع فى قطر الأوعية الدموية الأمر الذى يتسبب فى إنخفاض مقاومة الأوعية الدموية للدم .

حيث يشير كلآ **من يوسف كماش و سعد جاسم** (٢٠٠٦م) (١١) أن التدريبات تحدث تغير فى ضغط الدم حيث يؤدى الجهد البدنى إلى زيادة ضغط الدم وهذا يؤدى إلى زيادة حجم الضغط على الأوعية الدموية وبعد الإنتهاء من التدريبات يعود الضغط إلى حالته الطبيعية وعليه فإن ضغط الدم غير المرتفع يعتبر من المؤشرات على اللياقة البدنية الجيدة لحالة اللاعب .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلآ من **إيمرى حمامى وآخرون Amri Hammami et all** (٢٠١٧م) (١٤) والتى إستخدمت الدراسة طريقة مقارنة لتأثير المباريات المصغرة وتكرار تدريبات السرعة على معدل ضغط الدم حيث وجدت الدراسة بعد القياسات القبلية والبعدية أن هناك تحسن ملحوظ فى معدل ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى .

ويذكر **بهاء سلامة** (٢٠٠٨م) (٣) أن التدريبات تؤدى إلى تغير فى الضغط الدم حيث يلاحظ إلى إنخفاض ضغط الدم للأفراد المدربين وقت الراحة ويكون الإنخفاض فى ضغط الدم الإنقباضى (١١) ملم زئبقى بينما فى ضغط الدم الإنبساطى (٨) ملم زئبقى.

ويعزو الباحث أيضآ ذلك التحسن فى (ضغط الدم الإنقباضى ، ضغط الدم الإنبساطى) لناشئى كرة القدم إلى البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام التنظيم الوظيفى بإضافة حراس المرمى إتسم بتنوع طرق المباريات المصغرة وتدرج فى صعوبة الخطط المختلفة ومع إضافة اللاعب الإضافى **(حارس المرمى)** أدى إلى سهولة الأداء والإستمرار فى أداء المباريات على مستوى ثابت من بدايتها إلى نهايتها مما يشير إلى التأثير الإيجابى للبرنامج على متغيرات ضغط الدم وبالتالى تحسن الاستجابات الوظيفية للقلب لناشئى كرة القدم.

الإستنتاجات و التوصيات

الإستنتاجات

فى ضوء أهداف البحث وفى حدود العينة وما تم التوصل إليه من نتائج تم التوصل إلى :

- أن البرنامج التدريبى بإستخدام التنظيم الوظيفى فى المباريات المصغرة **(SSG)** له تأثير إيجابى على بعض الاستجابات الوظيفية للقلب والمتمثلة فى متغيرات النبض وضغط الدم لناشئى كرة القدم .
- أن البرنامج التدريبى بإستخدام اللاعب الإضافى حارس المرمى **(Goalkeeper)** فى المباريات المصغرة **(SSG)** له تأثير إيجابى على بعض الاستجابات الوظيفية للقلب والمتمثلة فى متغيرات النبض وضغط الدم لناشئى كرة القدم .
- أن حجم التأثير للتدريب المقترح على بعض الاستجابات الوظيفية للقلب لناشئى كرة القدم كبير حيث كانت قيمته تتراوح بين(٢.٢٧ : ٢.٧٤) وهو حجم تأثير كبير للبرنامج التدريبى المقترح على متغيرات القلب .
- أن حجم التأثير للتدريب المقترح على بعض الاستجابات الوظيفية للجهاز الوعائى لناشئى كرة القدم كبير حيث كانت قيمته تتراوح بين (٠.٧١ : ٣.٨٠) وهو حجم تأثير كبير للبرنامج التدريبى المقترح على متغيرات الجهاز الوعائى .

التوصيات

فى ضوء ما توصل إليه نتائج البحث يوصى الباحث بالآتى:

- إدراج التنظيم الوظيفى فى المباريات المصغرة بإضافة حراس المرمى ضمن محتويات البرامج التدريبية للناشئين لما لها من تأثير فعال ومناسبتها للمرحلة العمرية لناشئى كرة القدم.
- تقنين المباريات المصغرة فى البرامج التدريبية للناشئين فى ضوء قدراتهم عن طريق التحكم فى مساحة الملعب وعدد اللاعبين وشروط الأداء بما يتناسب مع مستوى الناشئ.
- مراعاة التنوع فى المباريات المصغرة للناشئين بما يتناسب مع هدف الوحدة ومحتواها لتجنب الملل والتعب.
- تطبيق الدراسة على مراحل سنية مختلفة.
- تطبيق الدراسة على مراكز وخطوط اللعب المختلفة.
- تطبيق دراسات جديدة لمعرفة تأثير البرنامج المقترح على الخطط الهجومية والدفاعية والمتغيرات الفسيولوجية المختلفة.

المراجع العربية والاجنبية

أولآ: المراجع العربية

١- **إبراهيم شعلان ، محمد عفيفى (٢٠٠١م)** : كرة القدم للناشئين ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

٢- **أحمد نصر الدين (٢٠٠٣م)** : فسيولوجيا الرياضة ، نظريات وتطبيقات ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

٣- **بهاء سلامة (٢٠٠٨م)** : الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٤- **جنيدى مصطفى (٢٠١١م) :** تأثير برنامج تدريبى بإستخدام التدريبات المهارية فى الملاعب المصغرة على بعض المبادىء الخططية الهجومية لناشئى كرة القدم بمحافظة أسيوط، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط.

٥- **سعد الشيخلى (٢٠٠٠م)** : دراسة فاعلية الأداء وعلاقته ببعض المؤشرات الوظيفية للاعبى كرة القدم ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد.

٦- **محمد صبحى (٢٠١٦م)** : دراسة مقارنة لتأثير المباريات المصغرة والألعاب التمهيدية على بعض الأداءات المهارية والخططية لناشئين كرة القدم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الأسكندرية .

٧- **محمد كشك (٢٠٠٨م)** : مبادىء تدريب الناشئين ، مطبعة ٦ أكتوبر ، المنصورة .

٨- **محمد مصيلحى (٢٠١٢م)** : إستخدام المباريات المصغرة لتحسين مستوى بعض القدرات التوافقية والمهارية لبراعم كرة القدم ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة العبور .

٩- **محمد ملحم (٢٠١٢م)** : أثر بعض التدريبات الرياضية على بعض القدرات الأكسجينية والمتغيرات الفسيولوجية لدى طلاب جامعة اليرموك ، مجلة جامعة النجاح ، فرع العلوم الإنسانية ، فلسطين .

١٠- **هزاع محمد (٢٠٠٨م):** فسيولوجيا الجهد البدنى ، الأسس النظرية والأجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية ، جامعة الملك سعود ، السعودية.

١١- **يوسف كماش و سعد جاسم** (٢٠٠٦م) : الأسس الفسيولوجية للتدريب فى كرة القدم ، دار الوفاء للطباعة والنشر .

ثانياً:المراجع الإجنبية

12-Alberto Rabano , Jose Asian , Eduardo Sazes Jack Nayler(2019) : Age Related Difference in the Physical and physiological Demands During small-sided games with Floaters Journal of ,sports, 2019.

13-Alexandre, D., Da Silva, C.D., Hill-Haas, S., Wong, D.P., Natali, A.J., De Lima, J.R., Bara Filho, M.G., Marins, J.J., Garcia, E.S. and Karim, C.,(2012): Heart rate monitoring in soccer interest and limits during competitive match play and training, practical application. The Journal of Strength&Conditioning Research2012, 26(10), pp.2890-2906.

14-Amri Hammami, Kasmi Sofen, Paulo Farinatti, Taieb Fgiri(2017): Blood pressure, heart rate and perceived enjoyment after small-sided soccer games and repeated sprint in untrained healthy adolescents, Biology of Sport, Vol. 34 No3, 2017.

15-António Rebelo, João Brito, Luís Fernandes, Pedro Silva, PaulButler, Alberto Mendez-Villanueva, André Seabra(2011): Physiological, technical and time-motion responses to goal scoring versus ball possession in soccer small-sided games, Rev Port Cien Desp 2011(1) 409–412.

16-Ermanno Rampinini, Franco M Impellizzeri, Carlo Castagna(2007): Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games, Journal of Sports Sciences, April 2007; 25(6): 659 – 666.

17-Fergus J Kennedy(2017): The effect of player numbers (balance, underload and overload) on the physical performance, physiological and perceptual demands of small sided games in senior club hurlers, Master of Science in Strength and Conditioning at Limerick Institute of Technology,2017.

18-Filipe Manuel Clementeabe, Del P. Wongc, Fernando Manuel Lourenço Martinsade & Rui Sousa Mendesae(2014): Acute Effects of the Number of Players and Scoring Method on Physiological Physical, and Technical Performance in Small-sided Soccer Games, Research in Sports Medicine, 22:380–397, 2014.

19- Halouani J, Chtourou Hh, Dellal A, Chaouachi A(2017): Soccer small-sided games in young players: rule modifcation to induce higher physiological responses, Biol. Sport 2017;34:163-168.

20-Harrison W(2007) : Game Situation Training for Soccer Themed Exercise and small-sided games , reedswain publishing , spring City , Usa.

21-Jones S , Dorrest(2007) : physiological and Technical Demands of (4x4) and (8x8) Games in Ellite Youth Soccer Players m Journal of Kinesiology 39(2) , 150-156.

22-Julen Castellano, Ibon Etxeazarra, David Casamichana(2014): Influence of the Number of Players and the Relative Pitch Area per Player on Heart Rate and Physical Demands in Youth Soccer, The Journal of Strength and Conditioning Research · December 2014.

23-Lorena Torres , Carlota Torrent , Rui Marcelino(2014) : Physical and physiological Demands When Varying the numbe of teammates During football small-sided games played by Proessionals and Amateurs ,Annual Congress of the Europen College of Sport Science, 2014.

24-Wilmore. J & Costill. D(2004) : Physiology Of Sport And Exercise, IL:Human Kinetics ,3rd Edition .

25-Yusuf Köklü, Muhammed Albayrak, Hüseyin Keysan Utku Alemdaroğlu and Alexandre Dellal(2013): Improvement of the Physical Condition of Young Soccer Players by playing small-sided games on Different Pitch size , Special Reference to physiological Responses, Kinesiology 45(2013) 1:41-47.