تأثير تعديل بعض قواعد اللعب في المباريات المصغرة على بعض المتغيرات المهارية والفسيولوجية للاعبي كرة القدم

[*] أ.م.د / محمود السيد ابراهيم

[**] م. د / شادى هشام جمال الدين إبراهيم صالح

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 . (٤ : ١)

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

[*] أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها

[**] مدرس بقسم نظريات و تطبيقات الرياضات الجماعيه ورياضات المضرب – كلية التربية الرياضية جامعة بنها

البدنية والحركية بواسطة طرق وأساليب الإعداد العام أما مع المتقدمين فإن التدريب يقوم على إتقان الأداء الفنى الخاص للنشاط الممارس .(٣ : 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 .
(١٦: ١٦٣)

ويشير **رامبينى وآخرون Rampinini, E et all** (٢٠٠٧م) أن المباريات المصغرة تعتبر من أكثر التدريبات الشائعة التى يستخدمها المدربون للتدريب فى كرة القدم حيث يتم إستخدامها فى الأساس فى تطوير القدرات الفنية والخططية للاعبين مما يزيد من حصيلتهم المهارية ويزيد من لياقتهم البدنية من خلال توفير ظروف اللعبة الحقيقية ويوفر الوقت أثناء ممارسة تلك الالعاب.(١٢ : ٦٦٠)

ويذكر كلآ 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 وتشويقآ 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 .

ويشير **ويليامز واخرون Williams, K etall** (٢٠٠٧م) أن المباريات المصغرة تتنوع وتختلف حسب الأهداف التي يحددها المدرب في كل مرة. وقد اشارت الدراسات السابقة العوامل التي تؤثر على تحقيق الهدف في المباريات المصغرة وتشير إلى المتطلبات الفسيولوجية والفنية والتكتيكية حيث يمكن أن تكوم مباراة بدون حارس مرمى ويتم حساب عدد التمريرات ويمكن أيضآ 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 (٢٣ : ١٠٠)

ويرى **مورجان وآخرون Morgans, R.,etall** (٢٠١٤م) انه في السنوات الأخيرة تحول الهدف الأساسي للتدريب نحو محاكاة مواقف اللعبة الحقيقية التى تحدث في المنافسات، بهدف تدريب اللاعبين في ظل ظروف محددة. وهذا ينطوي على تعديل بعض خصائص اللعبة، بما في ذلك حجم الملعب وعدد اللاعبين (٢٢ :٥١)

ويشير **فيليب مانويل وآخرون Filipe Manuel et all** (٢٠١٢م) أن تدريبات المباريات المصغرة لا تقوم بمحاكاة المسابقات الرسمية فقط على نطاق أصغر ولكن يمكنها أيضًا أن تأخذ خصائص اهداف تخصصية فى اللعبة مثل بعض المتغيرات الخططية الهجومية والدفاعية (مبدأ الاختراق، والتغطية الهجومية،والوحدة) . لذلك تعتبر المتغيرات التي يستخدمها المدرب (التي تحددها قواعد اللعبة) مهمة وقد يؤدي إلى استجابات مختلفة للاعبين . جيث ان من وجهة نظر التدريب هناك قواعد مهمة، مثل شكل اللعبة، مساحة الملعب، يمكن أن تختلف طريقة التسجيل أو القواعد أو الأهداف المحددة أو المهام التكتيكية. (١٤: ٣٨١)

ويذكر **ديلال وآخرون Dellal, A et all** (٢٠١٠م) انه خلال تدريبات المباريات المصغرة فان ايضا المدربين لديهم الفرصة لتحسين الوقت والقدرة على الاتصال مع اللاعبين حيث يعمل ذلك على زيادة كفاءة التدريب وبالتالي تقليل اجمالى وقت التدريب والاهداف التدريبية التى يضعها المدربين بسبب طبيعة الوظائف المتعددة التى تتيحها تلك المباريات المصغرة من متغيرات بدنية وفسيولوجية ومهارية وخططية. (١١ : ٩٣)

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 .(٨ : ٤١٠)

ويتفق كلا من **هيل هاث وآخرون Hill-Haas et all** (٢٠٠٩م) و **جاباتى ومولفى Gabbett, TJ and Mulvey, MJ** (٢٠٠٩م) أن هناك أدلة تسلط الضوء على فوائد استخدام المباريات المصغرة كجزء من أنظمة تدريب كرة القدم فى المستويات والاعمار المختلفة حيث كشفت عنها الأبحاث الحديثة أن خطط اللعب المختلفة لـ المباريات المصغرة (٢ مقابل ٢، ٤ مقابل ٤، و٦ مقابل ٦) تعمل على توفير استجابات داخلية فسيولوجية (كالتغيرات القلبية لمعدل ضربات القلب، وتركيز اللاكتات في الدم) والأحمال الخارجية (أي اجمالى المسافة المغطاة) خلال تلك المباريات وبالتالي يمثل بديلاً قابلاً للتطبيق للتدريب المتقطع التقليدي لتطوير والحفاظ على

اللياقة الهوائية لدى لاعبي كرة القدم . وليس فقط مكونات اللياقة البدنية وانما ايضا النواحى المهارية والخططية. (١٨ : ١١١)(١٥ : ٥٣٤)

ويشير **لويس برانكوينهو واخرون وآخرون Luís Branquinho et all** (2020م) ان مراقبة حمل التدريب يعتبر من افضل الوسائل ومحك حقيقى لمراقبة الاستجابات التدريبية فى كرة القدم .وذلك خلال معرفة الحمل الداخلى والخارجى المرتبط بالمباريات المصغرة المشروطة بفترة الدوام وعدد التكرارات ومدة التكرار وفترات الراحة بالاضافة الى معرفة تاثير تلك المتغيرات فى المباريات المصغرة على الحمل التدريبي فى كرة القدم والتى يوضح المتطلبات الهوائية واللاهوائية لتلك التدريبات والتى لم يتم توضيحه بشكل مناسب . (٢١: ٤٠٥)

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث فى كيفية فهم تاثير خطط المنافسة اثناء اداء المباريات المصغرة وكذلك طريقة احراز الهدف ذات المهام المختلفة على الاستجابات الفسيولوجية والمهارية. حيث معظم الدراسات ركزت على المباريات المصغرة العادية دون استخدام الشروط المهمة الأخرى التي تعمل على تحسين تصور اللاعبين لسلوك تكتيكي محدد كما تُستخدم المؤشرات الفنية/التكتيكية لفهم السلوك التكتيكي في البرامج التدريبية المختلفة ولا تهدف فقط إلى إجراء تحليل فني ولكن أيضًا إلى ملاحظة التغيرات في المهارات التكتيكية خلال المباريات والتي لم تتم دراستها خلال مقارنة بعض قواعد اللعب فى المباريات المصغرة على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارية .

كما وجد **الباحثان** خلال المسح المرجعى أن قليل من الدراسات إستخدمت طريقة تصميم احراز الهدف فى المباريات المصغرة **(SSG)** على بعض المتغيرات الفسيولوجية كتركيز حامض اللاكتيك وكذلك بالمسح المرجعى وجدا **الباحثان** نوع المبارة المصغرة والتى تعتمد على ايقاف الكرة فى منطقة ملعب محدد (End Zone) كطريقة لاحراز الهدف والتى تسمي (Stop Ball Rule) تناولت تاثيرها على الجانب البدني والفسيولوجى واغفال الجانب المهارى والخططى مما تستوجب توجيه النظرلدراسة التاثيرات المختلفة لتلك الطريقة.

كما تكمن مشكلة البحث ايضا الى ان قواعد اللعب اثناء المباريات المصغرة تؤدى الى حدوث تغيرات في حمل التدريب.وان التعب الناتج من الحمل الداخلى والخارجى اثناء اداء تلك التدريبات يؤثر على القدرات الحركية والتكتيكية والمرتبط بشكل مباشر على فشل القدرات الفسيولوجية والايضية خلال ممارسة المباريات المصغرة . لذا وجب على مدربى كرة القدم تصحيح مراقبة والتحكم فى حمل التدريب لمنع حدوث التعب والتى يمكن ان تؤثر على الاهداف التدريبية

الموضوعة كما ضمان التاكد من ان الاهداف المهارية والخططية مخططة بشكل مناسب وفقا للاهداف البدنية .

مما سبق تبلورت مشكلة البحث في محاولة مقارنة التاثيرات المهارية والفسيولوجية لبعض قواعد اللعب فى المباريات المصغرة لتوضيح اهمية وتاثير تلك الطرق والقواعد وكذلك لتقييم شدة الحمل التدريبي لتلك الانواع ن المباريات والتعرف على التأثيرات الفسيولوجية والمهارية للتعرف على التكرار الأمثل لتدريبات المباريات المصغرة خلال تخطيط الحمل الأسبوعي وكذلك نوع القواعد لتلك المباريات المناسبة لحمل التدريب اليومي مما يساعد على تقنيين الوحدة الأسبوعية عند استخدام ذلك الأسلوب من التدريب والذي يعتمد في ادائه على ظروف مشابهة للمباراة.

هدف البحث

الهدف الأساسي للبحث هو التعرف على تاثير بعض قواعد اللعب فى المباريات المصغرة (عبور خط النهاية – اللعب على مرميان صغيران – اللعب على مرمى صغير فى المنتصف) على بعض المتغيرات المهارية والفسيولوجية من خلال معرفة :-

- مقارنة بعض المتغيرات المهارية الهجومية والدفاعية لبعض قواعد اللعب فى المباريات المصغرة (عبور خط النهاية – اللعب على مرميان صغيران – اللعب على مرمى صغير فى المنتصف) للاعبى كرة القدم.
- مقارنة بعض المتغيرات الفسيولوجية لبعض قواعد اللعب فى المباريات المصغرة (عبور خط النهاية – اللعب على مرميان صغيران – اللعب على مرمى صغير فى المنتصف) للاعبى كرة القدم.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى بعض المتغيرات المهارية الهجومية والدفاعية للاعبى كرة القدم عند استخدام بعض قواعد اللعب فى المباريات المصغرة (عبور خط النهاية – اللعب على مرميان صغيران – اللعب على مرمى صغير فى المنتصف).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم عند استخدام بعض قواعد اللعب فى المباريات المصغرة (عبور خط النهاية – اللعب على مرميان صغيران – اللعب على مرمى صغير فى المنتصف) .

مصطلحات البحث

المباريات المصغرة (SSG)

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 وتشويقآ 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 . (١٨ :٥)

النبض

هو الموجة المنقولة عبر الشريان بعد كل إنقباضة لعضلة القلب ويقاس بعدد الضربات بالدقيقة . (٢٢: 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 (٤: ٧)

الدراسات المرجعية

- قام **فيليب مانويل وآخرون Filipe Manuel et all** (٢٠١٤م) (١٣) 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) (١٩) 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 **أنتونيو ريبيلو وآخرون Antonio Rebelo et all** (٢٠١١م) (٨) بدراسة بعنوان : " **الإستجابات الفسيولوجية والمهارية لطريقة إحراز الإهداف مقابل الإستحواذ على الكرة فى المباريات المصغرة** " وهدفت الدراسة إلى التعرف على العوامل الفسيولوجية والمهارية الناتجة عن تأثير طريقة إحراز الإهداف مقابل الإستحواذ 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 الإستحواذ على الكرة فى المباريات المصغرة وقد كانت أهم النتائج أن بعض المتغيرات الفسيولوجية كمعدل ضربات القلب أعلى فى طريقة الإستحواذ على الكرة عن طريقة إحراز الإهداف فى المباريات المصغرة.

إجراءات البحث

منهج البحث

إستخدم الباحثان المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي لثلاث مجموعات باستخدام القياسات (اثناء المجهود وبعد المجهود) .

مجتمع البحث وعينة البحث

يتمثل **مجتمع البحث** علي لاعبى كرة القدم من فئة درجة الشباب المسجلين بمنطقة الجيزه لكرة القدم .

قام الباحثان بإختيار **عينة البحث** بالطريقة العمدية من ناشئى كرة القدم بنادى زد تحت (١٦سنه) ، والبالغ عددهم (٢٨) ناشئ ، يمثلون (٢٤) لاعبين عينة البحث الأساسية حيث تم تقسيمهم الى المجموعة الاولى وعددهم (٨ لاعبين) التى تمثل قواعد اللعب فيها لاحراز الهدف عن طريق(عبور خط النهاية) ام المجموعة التجريبية الثانية وعددهم (٨ لاعبين) يمثلون قاعدة اللعب (اللعب على مرميان صغيران) بينما المجموعة الثالثة وعددهم (٨ لاعبين) ويمثلون قاعدة اللعب (اللعب على مرمى صغير فى المنتصف) وتم إستبعاد (٤) لاعبين حارسى مرمى .

جدول (١)

تصنيف مجتمع وعينة البحث

العدد الإجمالي	عينة البحث	المستبعدين
(٢٨) لاعب	(٢٤) لاعبين	(٤) لاعبين

شروط إختيار عينة البحث

- من اللاعبين المنتظمين والمسجلين فى الموسم الرياضى ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣م لرياضة كرة القدم بنادى زد الرياضى.
- موافقة اللاعبين على التطوع والمشاركة فى البحث والإستعداد للقياسات الفسيولوجية والمهارية بشكل تطوعى .
- التأكد من توفر النواحى الصحية والبدنية قبل إجراء تجربة البحث على اللاعبين المتطوعين .
- ألأ يقل العمر التدريبى للاعبين عن (٤) سنوات .

تجانس عينة البحث

جدول (٢)

تجانس عينة البحث فى متغيرات معدلات النمو

ن= ٢٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	سنة	١٥.٣	٠.٦٥	١٥.٠٠	١.٣٨
الطول	سم	١٦٦.٩	١.٠٨	١٦٧.٠٠	-٠.٢٧
الوزن	كجم	٦١.٤٦	٢.٠١	٦٠.٠٠	٢.١٧

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الإلتواء لعينة البحث قد تراوحت بين (-٠.٢٧: ٢.١٧) أى إنحصرت ما بين (+٣، -٣) مما يدل على إعتدالية عينة البحث .

وسائل وأدوات جمع البيانات

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

إطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرجعية السابقة والمرتبطة

حيث إطلع **الباحثان** 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 **الباحثان** بتصنيف أدوات ووسائل جمع البيانات وفقا لآليات العمل داخل البحث إلى ما يلى :-

إستمارة تسجيل وتفريغ البيانات

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

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

٢- إستمارة تحليل لتسجيل قياسات **المتغيرات المهارية.**

٣- إستمارة تسجيل قياسات **المتغيرات الفسيولوجية.**

الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث

- جهاز ريستاميتر لقياس الطول الكلى بالجسم والوزن بالكيلو جرام.
- برنامج Dartfish لتحليل الأداء المهارى والحركى للاعبين اثناء المباريات المصغرة.
- لاب توب
- كاميرا ديجيتال بحامل لتصوير المبارايات المصغرة.
- جهاز قياس ضغط الدم بإستخدام جهاز **(Gerathem Devices)**
- جهاز معدل النبض بإستخدام ساعة بولار **(Polar Electro Oy)**
- ملعب كرة قدم لتنفيذ المبارايات المصغرة كرة القدم .

المتغيرات المهارية والفسيولوجية قيد البحث

المسح المرجعى

قام الباحث بعمل مسح مرجعى للدراسات التى إستخدمت المبارايات المصغرة (SSG) باستخدام قواعد اللعب قيد البحث وتأثيرها على المتغيرات المهارية والفسيولوجية كمرجع (٦) ، (٨) ، (٩) ، (١٠) ، (١٣) ، (١٤) ، (١٥) ، (١٦) ، (١٩) ، (٢٠) وتم الإتفاق على أن المتغيرات هى :-

- **المتغيرات المهارية**
  - التمرير
  - الاستلام
  - الدوران بالكرة
  - الجرى بالكرة
  - المهاجمة
  - اعتراض الكرة
  - اعلاق زاوية التمرير

٢- **المتغيرات الفسيولوجية**

- حجم الضربة
- الدفع القلبى
- قياس النبض أثناء الراحة.
- قياس النبض بعد المجهود.
- قياس ضغط الدم فى الراحة
- قياس الضغط بعد المجهود

قياس متغيرات البحث

١- قياس المتغيرات المهارية

تم تصوير كل مباراة باستخدام كاميرا فيديو لتسجيل الاداءات المهارية للاعبين لكل المهارات التى تحدث اثناء المباراة . ثم على برنامج DARTFISH يتم تحليل المهارات حيث تم استخدام عشرة متغيرات فنية والجدول رقم (٣) يوضح المتغيرات المهارية. حيث تم تسجيل المهارات الفنية

والتكتيكية لكل لاعب وفريق بشكل خاص فى استمارة تسجيل حيث تم تقييمها من قبل اثنين من المدربين .

م	المهارة	وصف المهارة
١	**التمرير Pass**	يرسل اللاعب المستحوذ الكرة إلى زميله في الفريق (على سبيل المثال باستخدام القدم أو الفخذ أو الصدر باستخدام تقنيات مختلفة مثل التمرير على الارض، العالى) لمسافات قصيرة أو طويلة.
٢	**الاستلام Receive**	يكتسب اللاعب أو يحاول السيطرة على الكرة من أجل الاحتفاظ بالحيازة
٣	**الدوران بالكرة Turn**	اللاعب المستحوذ على الكرة والكرة عند قدميه يغير اتجاهه من أجل اللعب مناطق الملعب في أخرى
٤	**الجرى بالكرة Dribble**	اللاعب المستحوذ على الكرة والكرة عند قدميه يقوم بالجرى بالكرة للتغلب او محاولة التغلب على الخصم
٥	**المهاجمة Tackle**	إجراء يهدف إلى تجريد الخصم من حيازة الكرة
٦	**اعتراض الكرة Block**	منع الخصم من المراوغة او تمرير الكرة من الوصول إلى وجهتها المقصودة.
٧	**اغلاق زاوية التمرير interception**	محاولة او منع الخصم من تمرير الكرة

٢ – قياس المتغيرات الفسيولوجية

لاكتات الدم

تم قياس حامض اللاكتيك بعد نهاية اشواط المباريات المصغرة باستخدام جهاز اكيو سبور لقياس نسبة اللاكتات.

حجم الضربة

يتم حساب قياس حجم الضربة من خلال معادلة ستار وهى :-

حجم الضربة (ملل / د) = ١٠٠ + (٠.٥ x ضغط الدم الانقباضى – الضغط الانبساطى) – (٠.٦ x الضغط الانبساطى) – (٠.٦ x العمر بالسنوات)

قياس نبض القلب

هدف القياس

١- قياس النبض أثناء الراحة.

٢- قياس النبض بعد المجهود.

أدوات القياس

- جهاز (Compact Pulse Oximeter Devices)

طريقة القياس

يقوم اللاعب بوضع إصبعه فى الجهاز ثم يقيس النبض من خلال قياس التغيّر الذي يصيب موجات الضوء عند مرورها في الجلد بناءآ على درجة التأكسج مع كل نبضة.

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 (Compact Pulse Oximeter Devices) حيث يقوم اللاعب وضع أصبعه فى الجهاز ثم يقوم الجهاز بحساب نبض القلب .

طريقة قياس معدل النبض بعد المجهود

بعد نهاية اشواط المباريات المصغرة يقوم حساب معدل النبض بعد المجهود عن طريق جهاز (Compact Pulse Oximeter Devices) حيث يقوم اللاعب وضع أصبعه فى الجهاز ثم يقوم الجهاز بحساب نبض القلب .

شكل (١)

يوضح جهاز (Compact Pulse Oximeter Devices)

لقياس نبض القلب أثناء الراحة وبعد المجهود

قياس ضغط الدم

هدف القياس

١- قياس ضغط الدم الإنقباضى أثناء الراحة.

٢- قياس ضغط الدم الإنبساطى أثناء الراحة.

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

بعد نهاية اشواط المباريات المصغرة يقوم حساب **ضغط الدم** بعد المجهود عن طريق إستخدام جهاز قياس ضغط الدم **(Gerathem Devices)** خلال وضع الجلوس ثم يقوم الجهاز بحساب ضغط الدم الإنقباضى والإنبساطى.

شكل (٢)

يوضح جهاز (Gerathem Devices) لقياس ضغط الدم

إجراءات البحث الأساسية

المرحلة الأولى

وصول اللاعبين إلى النادى لأخذ قياسات الطول والوزن والكشف الطبى على الحالة الصحية للتأكد من خلو اللاعبين من أى أعراض لأمراض أو مشاكل صحية تعوق تجربة البحث أو أخذ القياسات المهارية والفسيولوجية.

المرحلة الثانية (القياس القبلي للمتغيرات الفسيولوجية)

تم قياس متغيرات النبض فى الراحة وضط الدم الانقباضى والانبساطى لحساب حجم الضربة والدفع القلبى بعد اداء المباريات المصغرة حيث يتم قياسها من وضع الجلوس قبل أداء تدريبات المباريات المصغرة بقواعدها الثلاثة.

المرحلة الثالثة (توزيع اللاعبين على المباريات المصغرة)

تم توزيع اللاعبين عشوائيا على الفرق المشاركة فى المباريات المصغرة بحيث يتكون كل فريق من (٤) لاعبين (لاعب مدافع – لاعب خط وسط – لاعب خط وسط مهاجم – لاعب مهاجم) وبالتالى يتكون كل نوع من المباراة من (٨) لاعبين.

المرحلة الثالثة (بروتوكول تدريبات المباريات المصغرة)

بعد ٤٥ ق من قياسات المرحلة الثانية يقوم اللاعبين بعمل احماء بسيط الشدة واطالات لتهيئة العضلات لتدريبات المباريات المصغرة وكان بروتوكول التدريبات موضح بالجدول التالى :-

جدول (٤)

بروتوكول المباريات المصغرة

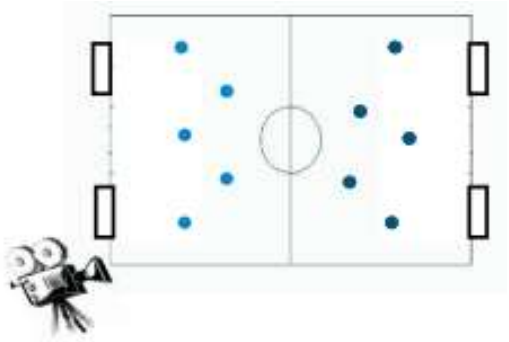
المتغيرات	عبور خط النهاية	اللعب على مرميان صغيران	اللعب على مرمى صغير فى المنتصف
تشكيل اللاعبين	٤ ضد ٤	٤ ضد ٤	٤ ضد ٤
زمن الاداء	٥ ق زمن الجولة	٥ ق زمن الجولة	٥ ق زمن الجولة
عدد الجولات	٤ جولات	٤ جولات	٤ جولات
مساحة الملعب	٢٥ x ٤٠ م	٢٥ x ٤٠ م	٢٥ x ٤٠ م
زمن الراحة	١٢٠ ث بين الجولات	١٢٠ ث بين الجولات	١٢٠ ث بين الجولات
حراس المرمى	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
توجيهات المدرب	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
نوع المباريات المصغرة	احراز الهدف عن طريق ايقاف الكرة خلف خط النهاية (End Zone)	احراز الهدف عن طريق ادخال الكرة فى احد المرميان الموجودان على جانبى الملعب خلف خط النهاية (End Zone)	احراز الهدف عن طريق ادخال الكرة فى فى المرمى فى المنتصف خلف خط النهاية (End Zone)
عدد اللمسات	حر	حر	حر

المباراة المصغرة الاولى (عبور خط النهاية)

شكل رقم (٣)

يوضح طريقة (المباراة المصغرة الاولى)

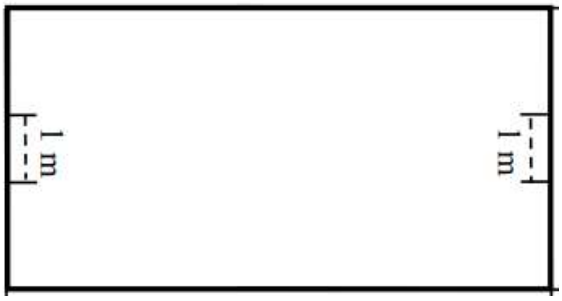
المباراة المصغرة الثانية (اللعب على مرميان صغيران)



شكل رقم (٤)

يوضح طريقة (المباراة المصغرة الثانية)

المباراة المصغرة الثالثة (اللعب على مرمى صغير فى المنتصف)



شكل رقم (٥)

يوضح طريقة(المباراة المصغرة الثالثة)

قواعد اللعب فى المباريات المصغرة

- فى المباراة المصغرة الاولى يتم حساب الهدف فقط عند ايقاف الكرة خلف خط النهاية فى منطقة المنافس حيث يوضح شكل رقم ( ) حيث يعنى بايقاف الكرة خلف خط النهاية هو

محاولة ايجاد طريقة خلف خط نهاية الفريق المنافس والدخول بها بالكرة وايقاف الكرة بواسطة باطن القدم .

- لا يتم حساب الهدف اذا تم تحويل الكرة مباشره الى منطقة خط النهاية وايقافها فيجب استلام الكرة وايقافها ثم الجرى بها الى خط النهاية وايقافها .
- فى المباراة المصغرة الثانية يتم حساب الهدف فقط عندما يتم احراز اللاعبين الهدف فى احد المرمين خلف خط النهاية للفريق المنافس.
- يتم اعطاء تعليمات للاعبين بالتحرك مع عدم الدفاع بالوقوف بالقرب من المرميان الا فى حالة محاولة اللاعب المهاجم بالتحرك مباشرة نحو المرمى .
- لا يحسب الهدف الا اذا كان احرازه بالقرب من مرمى المنافس وليست تصويبة بعيدة .
- فى المباراة المصغرة الثالثة يتم حساب الهدف فقط عندما يتم احراز اللاعبين الهدف فى المرمى الموضوع فى المنتصف فى خط النهاية للفريق المنافس.
- يتم اعطاء تعليمات للاعبين بالتحرك مع عدم الدفاع بالوقوف بالقرب من المرمى الا فى حالة محاولة اللاعب المهاجم بالتحرك مباشرة نحو المرمى .
- لا يحسب الهدف الا اذا كان احرازه بالقرب من مرمى المنافس وليست تصويبة بعيدة .
- يتم السماح باعطاء تعليمات من قبل المدربين للاعبين سواء بالتحرك او تشجيع اللاعبين
- لكى لا يتم اضاعة الوقت فى حالة خروج الكرة اثناء اللعب يتم وضع كرات اضافية حول الملعب الذى يتم فيه اجراء المباريات المصغرة.

المرحلة الرابعة(تسجيل المتغيرات المهارية)

تم تصوير جميع الاداءات المهارية للاعبين خلال المباريات المصغرة باستخدام كاميرا الفيديو (سوني) لتحديد البروفيل المهارى خلال كل مباراة. تم وضع الكاميرا على حامل ثلاثي الأرجل على بعد ٥ أمتار من الجانب من الملعب عند خط المنتصف.

المرحلة الخامسة (القياس البعدى للمتغيرات الفسيولوجية)

لاكتات الدم

تم قياس حامض اللاكتيك بعد نهاية اشواط المباريات المصغرة باستخدام جهاز اكيو سبور لقياس نسبة اللاكتات.

تم قياس متغيرات النبض بعد المجهود وضط الدم الانقباضى والانبساطى لحساب حجم الضربة بعد اداء المباريات المصغرة حيث يتم قياسها بعد أداء تدريبات المباريات المصغرة بقواعدها الثلاثة.

حيث تم حساب حجم الضربة كالتالى :-

حجم الضربة

يتم حساب قياس حجم الضربة من خلال معادلة ستار وهى :-

حجم الضربة (ملل / د) = ١٠٠ + (٠.٥ x ضغط الدم الانقباضى – الضغط الانبساطى) – (٠.٦ x الضغط الانبساطى) – (٠.٦ x العمر بالسنوات)

المرحلة السادسة (تحليل المتغيرات المهاريةاثناء المباريات المصغرة باستخدام DARTFISH)

بعد تسجيل المباريات المصغرة الثلاث قمنا بتحميل الفيديو على برنامج DARTFISH لتحديد المتغيرات الاتية :-

- التمرير
- الاستلام
- الدوران بالكرة
- الجرى بالكرة
- المهاجمة
- اعتراض الكرة
- اغلاق زاوية التمرير

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

بعد تجميع بيانات نتائج قياسات البحث فى المتغيرات الفسيولوجية 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

- الإلتواء
- تحليل التباين الأحادى (One Way Anova)
- إختبار أقل فرق معنوى (L.S.D)
- قيمة (ف)

عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها

عرض النتائج

جدول (٥)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى لنتائج متغيرات البحث

خلال قياسات البحث الثلاثة (البيانات الوصفية)

ن= ٢٤

المتغيرات		وحدة القياس	القاعدة الاولى		القاعدة الثانية		القاعدة الثالثة	
			المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى
			س	ع	س	ع	س	ع
المتغيرات المهارية	التمرير	ك	١٩٠.١٢	٠.٣٥	١٩٨.٦٢	٠.٥١	١٩٤.٦٢	٠.٩١
	الاستلام	ك	١٦٩.٨٧	٠.٩٩	١٨٥.٣٧	٠.٧٤	١٧٩.٠٠	٠.٥٣
	الدوران	ك	٢٣.٢٥	٠.٤٦	٢٨.٥٠	٠.٥٣	٢٦.٧٥	٠.٤٦
	الجرى بالكرة	ك	٢٥.٠٠	٠.٥٣	٣٠.٨٧	٠.٦٤	٢٨.٢٥	٠.٦٤
	المهاجمة	ك	١٤.٣٧	٠.٥١	١٦.٣٧	٠.٥١	١٨.١٢	١.١٢
	غلق زاوية التمرير	ك	٤.٦٢	٠.٥١	٥.٨٧	٠.٩٩	٧.٦٢	٠.٥١
	اعتراض التمرير	ك	٥.٠٠	٠.٧٥	٥.٨٧	٠.٩٩	٨.٥٠	٠.٥٣
المتغيرات الفسيولوجية	اللاكتات (LAC)	(MMOL/L)	١٠.٤٧	٠.٥٣	٩.٦٣	٠.١٦	٩.٠٨	٠.٠٨
	حجم الضربة	ملليلتر/نبضة	٦٥.٣٠	٠.٧٧	٦١.١٢	٠.٨٣	٥٩.٢٥	٠.٧٠
	ضغط الدم الانقباضى	مم/زئبق	١٢٦.٧٥	٦.١٨	١٢١.٧٨	١.١٢	١١٩.٢٥	١.١٦
	ضغط الدم الانبساطى	مم/زئبق	٩٢.٧٥	٠.٤٦	٩١.٦٢	٠.٥١	٨٩.٦٢	١.٤٠
	معدل النبض بعد المجهود	ن/ق	١٨٤.٠٠	٠.٩٢	١٨١.٠٠	١.٤١	١٧٧.٣٧	٠.٥١

يوضح الجدول رقم (٥) المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى لنتائج قياسات متغيرات البحث لأفراد عينة البحث خلال قياسات البحث الثلاثة (البيانات الوصفية) حيث يتضح تقدم المتوسطات الحسابية لكلاً من القياسات الثلاث المختلفة فى المتغيرات قيد البحث لذلك وجب دراسة الفروق بين هذه المتوسطات.

جدول (٦)

تحليل التباين بين المتوسطات الحسابية للمقارنة بين قياسات البحث الثلاثة فى نتائج قياس المتغيرات المهارية

ن= ٢٤

المتغير	وحدة القياس	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)
التمرير	تكرار	بين المجموعات	٢	٢٨٩.٣٣	١٤٤.٦٦	٣٥٢.٢٣
		داخل المجموعات	٢١	٨.٦٢	٠.٤١	
		الكلى	٢٣	٢٩٧.٩٥		
الاستلام	تكرار	بين المجموعات	٢	٩٧١.٠٨	٤٨٥.٥٤	٧٩٩.٧١
		داخل المجموعات	٢١	١٢.٧٥	٠.٦٠	
		الكلى	٢٣	٩٨٣.٨٣		
الجرى بالكرة	تكرار	بين المجموعات	٢	١٣٨.٨٥	٦٩.٢٩	٢٢٨.٢٥
		داخل المجموعات	٢١	٦.٣٧	٠.٣٠	
		الكلى	٢٣	١٤٤.٩٥		
الدوران	تكرار	بين المجموعات	٢	١١٤.٣٣	٥٧.١٦	٢٤٠.١٠
		داخل المجموعات	٢١	٥.٠٠	٠.٢٣	
		الكلى	٢٣	١١٩.٣٣		
المهاجمة	تكرار	بين المجموعات	٢	٥٦.٣٣	٢٨.١٦	٤٦.٨٥
		داخل المجموعات	٢١	١٢.٦٢	٠.٦٠	
		الكلى	٢٣	٦٨.٩٥		
غلق زاوية التمرير	تكرار	بين المجموعات	٢	٣٦.٣٣	١٨.١٦	٣٥.٩٠
		داخل المجموعات	٢١	١٠.٦٢	٠.٥٠	
		الكلى	٢٣	٤٦.٩٥		
اعتراض التمرير	تكرار	بين المجموعات	٢	٥٣.٠٨	٢٦.٥٤	٤٣.٢٩
		داخل المجموعات	٢١	١٢.٨٧	٠.٦١	
		الكلى	٢٣	٦٥.٠٩		

قيمة (ف) الجدولية عند درجة حرية (٢،٢١) ومستوى معنوية ٠.٠٥=

يوضح الجدول رقم (٦) تحليل التباين بين المتوسطات الحسابية للمقارنة بين قياسات البحث الثلاث فى نتائج **قياس المتغيرات المهارية** لأفراد عينة البحث ، حيث يتضح من الجدول وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاث، مما يستدعى دراسة الفروق بين المتوسطات الحسابية للقياسات الثلاث.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاثة فى قياس المتغيرات المهارية

(إختبار L.S.D)

ن= ٢٤

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	القياسات	فروق المتوسطات			L.S.D
				القاعدة الاولى	القاعدة الثانية	القاعدة الثالثة	
التمرير	تكرار	١٩٠.١٢	القاعدة الاولى		*٨.٥٠	*٤.٠٠	*١.٣٣
		١٩٨.٦٢	القاعدة الثانية			*٤.٥٠	
		١٩٤.٦٢	القاعدة الثالثة				
الاستلام	تكرار	١٦٩.٨٧	القاعدة الاولى		*١٥.٥٠	*٩.١٢	*١.٦٢
		١٨٥.٣٧	القاعدة الثانية			*٦.٣٧	
		١٧٩.٠٠	القاعدة الثالثة				
الجرى بالكرة	تكرار	٢٥.٠٠	القاعدة الاولى		*٥.٨٧	*٣.٢٥	*١.١٤
		٣٠.٨٧	القاعدة الثانية			*٢.٦٢	
		٢٨.٢٥	القاعدة الثالثة				
الدوران	تكرار	٢٣.٢٥	القاعدة الاولى		*٥.٢٥	*٣.٥٠	*١.٠١
		٢٨.٥٠	القاعدة الثانية			*١.٧١	
		٢٦.٧٥	القاعدة الثالثة				
المهاجمة	تكرار	١٤.٣٧	القاعدة الاولى		*١.٧٥	*٣.٧٥	*٢.٠٦
		١٦.٣٧	القاعدة الثانية			*٢.٠٠	
		١٨.١٢	القاعدة الثالثة				
غلق زاوية التمرير		٤.٦٢	القاعدة الاولى		*١.٢٥	*٣.٠٠	*١.٤٧
		٥.٨٧	القاعدة الثانية			*١.٧٥	
		٧.٦٢	القاعدة الثالثة				
اعتراض التمرير		٥.٠٠	القاعدة الاولى		*٠.٨٧	*٣.٥٠	*١.٦٢
		٥.٨٧	القاعدة الثانية			*٢.٦٥	
		٨.٥٠	القاعدة الثالثة				

يوضح الجدول رقم (٧) دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاثة فى نتائج **قياس المتغيرات المهارية** لأفراد عينة البحث ، حيث يتضح من الجدول وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسات الثلاث فى **قياس المتغيرات المهارية** حيث ان المتغيرات المهارية الهجومية كانت الفروق لصالح قياس لصالح قياس المجموعة التى استخدمت القاعدة الثانية اما المتغيرات المهارية الدفاعية كانت الفروق لصالح قياس لصالح قياس المجموعة التى استخدمت القاعدة الثالثة .

جدول (٨)

تحليل التباين بين المتوسطات الحسابية للمقارنة بين قياسات البحث الثلاثة فى نتائج قياس المتغيرات الفسيولوجية

ن= ٢٤

المتغير	وحدة القياس	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)
اللاكتات (LAC)	MMOL/L	بين المجموعات	٢	٧.١٨	٣.٠٩	٣٠٦.٥٩
		داخل المجموعات	٢١	٠.٢٦	٠.٠١	
		الكلى	٢٣	٨.٠٧		
حجم الضربة	ملليلتر/نبضة	بين المجموعات	٢	١٥٣.٤٦	٧٦.٧٣	١٢٧.٧٣
		داخل المجموعات	٢١	١٢.٦١	٠.٦٠	
		الكلى	٢٣	١٦٦.٠٧		
ضغط الدم الانقباضى	مم/زئبق	بين المجموعات	٢	٢٣١.٧٥	١١٥.٨٧	٨.٥١
		داخل المجموعات	٢١	٢٨٥.٨٧	١٣.٦١	
		الكلى	٢٣	٥١٧.٦٢		
ضغط الدم الانبساطى	مم/زئبق	بين المجموعات	٢	٤٠.٠٨	٢٠.٠٤	٨٠.١٦
		داخل المجموعات	٢١	٥.٢٥	٠.٢٥	
		الكلى	٢٣	٤٥.٣٣		
معدل النبض بعد المجهود	ن/ق	بين المجموعات	٢	١٧٦.٠٨	٨٨.٠٤	٨٤.٥٢
		داخل المجموعات	٢١	٢١.٨٧	١.٠٤	
		الكلى	٢٣	١٩٧.٩٥		

قيمة (ف) الجدولية عند درجة حرية (٢،٢١) ومستوى معنوية ٠.٠٥ =

يوضح الجدول رقم (٨) تحليل التباين بين المتوسطات الحسابية للمقارنة بين قياسات البحث الثلاث فى نتائج **قياس المتغيرات الفسيولوجية** لأفراد عينة البحث ، حيث يتضح من

الجدول وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاث، مما يستدعى دراسة الفروق بين المتوسطات الحسابية للقياسات الثلاث.

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاثة فى قياس المتغيرات الفسيولوجية

(إختبار L.S.D)

ن= ٢٤

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	القياسات	فروق المتوسطات			L.S.D
				القاعدة الاولى	القاعدة الثانية	القاعدة الثالثة	
اللاكتات (LAC)	MMOL/L	١٠.٤٧	القاعدة الاولى		*٠.٥٥	*١.٣٨	*٠.٦٨
		٩.٦٣	القاعدة الثانية			*٠.٨٣	
		٩.٠٨	القاعدة الثالثة				
حجم الضربة	ملليلتر/نبضة	٦٥.٣٠	القاعدة الاولى		*١.٨٧	*٦.٠٥	*١.٦٢
		٦١.١٢	القاعدة الثانية			*٤.١٧	
		٥٩.٢٥	القاعدة الثالثة				
ضغط الدم الانقباضى	مم/زئبق	١٢٦.٧٥	القاعدة الاولى		*٢.٦٢	*٧.٥٠	*٧.٦٦
		١٢١.٨٧	القاعدة الثانية			*٤.٨٧	
		١١٩.٢٥	القاعدة الثالثة				
ضغط الدم الانبساطى	مم/زئبق	٩٢.٧٥	القاعدة الاولى		*١.٢٥	*٣.١٢	*١.٠٤
		٩١.٦٢	القاعدة الثانية			*٢.٠٠	
		٨٩.٦٢	القاعدة الثالثة				
معدل النبض بعد المجهود	ن/ق	١٨٤.٠٠	القاعدة الاولى		*٣.٠٠	*٦.٦٢	*٢.١٣
		١٨١.٠٠	القاعدة الثانية			*٣.٦٢	
		١٧٧.٢٧	القاعدة الثالثة				

يوضح الجدول رقم (٩) دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاثة فى نتائج **قياس المتغيرات الفسيولوجية** لأفراد عينة البحث ، حيث يتضح من الجدول وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسات الثلاث فى **قياس المتغيرات الفسيولوجية** لصالح قياس المجموعة التى استخدمت القاعدة الاولى .

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 إحصائية فى بعض المتغيرات المهارية الهجومية والدفاعية للاعبى كرة القدم عند استخدام بعض قواعد اللعب فى المباريات المصغرة (عبور خط النهاية – اللعب على مرميان صغيران – اللعب على مرمى صغير فى المنتصف) ".

يوضح الجدول رقم (٥) المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى لنتائج قياسات متغيرات البحث لأفراد عينة البحث خلال قياسات البحث الثلاثة (البيانات الوصفية) وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية فى جميع قياسات البحث لأفراد عينة البحث لصالح القياسات التى استخدم قاعدة اللعب مرميان صغيران فى المتغيرات المهارية الهجومية بينما فى المهارات الدفاعية كانت لصالح القياسات التى استخدم قاعدة اللعب على مرمى صغير فى المنتصف .

كما يوضح جدول (٦) والخاص بتحليل التباين بين المتوسطات الحسابية للقياسات المختلفة للمتغيرات المهارية فى اختبارات(التمرير – الاستلام – الجرى بالكرة – الدوران – المهاجمة – غلق زاوية التمرير – اعتراض التمرير) **لدى** أفراد عينة البحث أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة فى التمرير (٣٥٢,٣٢) بينما (ف) المحسوبة فى الاستلام (٧٩٩,٧١) وبلغت (ف) المحسوبة فى الجرى بالكرة (٢٢٨,٢٥) بينما (ف) المحسوبة فى الدوران (٢٤٠,١٠) وبلغت (ف) المحسوبة فى المهاجمة (٤٦,٨٥) بينما (ف) المحسوبة فى غلق زاوية التمرير (٣٥,٩٠) وبلغت (ف) المحسوبة فى اعتراض التمرير (٤٣,٢٩)

ويوضح جدول (٧) والخاص بأقل فرق معنوى بين متوسطات القياسات المختلفة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية والخاص بأقل فرق معنوى بين متوسطات القياسات المختلفة وكان إتجاه هذه الفروق لصالح القياس البينى والبعدى وجميع قيم هذه الفروق هى أكبر من قيمة (L.S.D) المحسوبة والتى بلغت قيمتها فى قياس فى التمرير (١,٣٣) بينما فى الاستلام (١,٦٢) وبلغت قيمتها فى الجرى بالكرة (١,١٤) بينما بلغت فى الدوران (١,٠١) وبلغت فى المهاجمة (٢,٠٦) بينما قيمتها فى غلق زاوية التمرير (١,٤٧) وبلغت فى اعتراض التمرير (١,٦٢)

ويعزو الباحثان تلك الفروق بين متوسط القياس فى تفوق المجموعة التى استخدمت فى المباراة المصغرة على قاعدة اللعب على مرميان صغيران فى المتغيرات المهارية الهجومية (التمرير – الاستلام – الجرى بالكرة – الدوران) لدى أفراد عينة البحث إلى ان طبيعة هذه القاعدة تتطلب مواقف هجومية للتغلب على التكتل الدفاعى للفريق المدافع على احد المرميان .

حيث ان التفوق فى **مهارة التمرير** ناتج ان فى قاعدة قاعدة اللعب على مرميان صغيران على خط نهاية لاعبى الفريق المنافس مما يجبر اللاعبين المهاجمين على ايجاد مواقف لعب مختلفة باستخدام التمرير لمحاوله منهم لايجاد مساحة معينة لفرصة محددة لاحراز هدف فى احد المرميان او لتفكيك خط الدفاع المتكتل لايجاد فرصة للتمرير لاحراز هدف .

اما التفوق فى **مهارة الاستلام** ناتج من التفوق فى عدد التمريرات التى تميز بها اللاعبين فى المباراه المصغرة فى قاعدة اللعب على مرميان صغيران كارتباط ايجابى تجعل اللاعبين يمتلكون اكر عدد من التمريرات المستلمة لمحاولة منهم لبناء موقف هجومي لاحراز هدف.

كما ان التفوق فى **مهارة الجري بالكرة** ناتج ان فى قاعدة قاعدة اللعب على مرميان صغيران على خط نهاية لاعبى للفريق المنافس ضغط وتكتل دفاعى وقيام المدافعين باغلاق زاوية التمرير والتصويب فان ذلك يجبر اللاعبين المهاجمين للجري بالكرة محاولة منهم لايجاد مساحة تمكنهم من الوصول الى المرمى الاخر لتحقيق هدف او على الاقل الجرى بالكرة لايجاد مساحة لتمرير الكرة لزميل او لايجاد موق لعب هجومي اخر لتحقيق هدف .

اما التفوق فى **مهارة الدوران** فى قاعدة اللعب على مرميان صغيران ناتج من محاولة اللاعبين الذين يمتلكون الكرة الى تغيير الاتجاه فى حالة وجود تكتل دفاعى للاعبى الفريق المنافس على احد المرميان يمنع من احرازهم هدف فبالتالى تغيير الاتجاه لايجاد مساحه خالية لاحراز الهدف فى المرمى الاخر الذى لا يوجد عليه ضغط من قبل اللاعبين المدافعين .

ويعزو الباحثان تلك الفروق بين متوسط القياس فى تفوق المجموعة التى استخدمت فى المباراة المصغرة على قاعدة اللعب على مرمى صغير فى المنتصف فى المتغيرات المهارية الدفاعية(المهاجمة – غلق زاوية التمرير – اعتراض التمرير) لدى أفراد عينة البحث إلى ان طبيعة هذه القاعدة من اسلوب دفاعى ولصغر منطقة احراز الهدف مما يتيح التفوق للاعبين المدافعين

حيث ان التفوق فى **مهارة المهاجمة** ناتج ان فى قاعدة قاعدة اللعب على مرمى صغير يجعل اللاعبين المهاجمين فى اداء تحركات هجومية للتغلب على صغر منطقة الهدف مما يزيد من الناحية الدفاعية للفريق ومنها المهاجمة لقطع التمريرات او الجري بالكرة من قبل الفريق المنافس

اما التفوق فى **مهارة غلق زاوية التمرير** ناتج ايضا من طبيعة المباراه المصغرة حيث قاعدة اللعب على مرمى صغير فان اللاعبين يحاولن التكتل الدفاعى لحماية هذا المرمى سواء من التمريرات او التصويب وبالتالى زيادة عدد التكرارات من منع التمرير .

كما ان التفوق فى **مهارة اعتراض التمرير** ناتج ان فى قاعدة قاعدة اللعب على مرميان صغيران على خط نهاية لاعبى الفريق المنافس ينشا تنظيم دفاعى لمنع او اعتراض اللاعبين المهاجمين من انشاء مواقف لعب هجومية لاحراز هدف او بناء هجمة لتحقيق هدف .

وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة **فيليب مانويل واخرين Flip Manuel et all** (٢٠١٤م) (١٣) حيث تفوق اللاعبين فى المباريات المصغرة التى تحتوى على قاعدة المرميان الصغيرين فى المهارات الهجومية التكتيكية وتفوق اللاعبين فى المباريات المصغرة التى استخدمت المباريات المصغرة الى تحتوى على مرمى صغير فى المنتصف فى المهارات الدفاعية التكتيكية.

وتتفق نتائج هذا الفرض ايضا مع دراسة **الميدا واخرون Almeida et all (*2016*)** (١٩) حيث تفوق اللاعبين فى المباريات المصغرة التى استخدمت مرمى صغير فى المنتصف فى المهارات الدفاعية التكتيكية.

وتتفق نتائج هذا الفرض ايضا مع دراسة **ديبوراه توجينهو واخرون Deborah et all Touguinhó Gone** (٢٠٢٠م) (٨) حيث تفوق اللاعبين فى المباريات المصغرة التى تحتوى على قاعدة المرميان الصغيرين فى المهارات الهجومية التكتيكية وتفوق اللاعبين فى المباريات المصغرة التى استخدمت المباريات المصغرة التى تحتوى على مرمى صغير فى المنتصف فى المهارات الدفاعية التكتيكية.

وبهذا يتحقق الفرض الاول والذى ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى بعض المتغيرات المهارية الهجومية والدفاعية للاعبى كرة القدم عند استخدام بعض قواعد اللعب فى المباريات المصغرة (عبور خط النهاية – اللعب على مرميان صغيران – اللعب على مرمى صغير فى المنتصف) ".

(٢) <u>مناقشة النتائج التى تحقق من صحة الفرض الثانى والذى ينص على:</u>

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية والدفاعية للاعبى كرة القدم عند استخدام بعض قواعد اللعب فى المباريات المصغرة (عبور خط النهاية – اللعب على مرميان صغيران – اللعب على مرمى صغير فى المنتصف) ".

يوضح الجدول رقم (٥) المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى لنتائج قياسات متغيرات البحث لأفراد عينة البحث خلال قياسات البحث الثلاثة (البيانات الوصفية) وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية فى جميع قياسات البحث لأفراد عينة البحث لصالح القياسات التى استخدمت قاعدة اللعب عبور خط النهاية فى المتغيرات الفسيولوجية .

كما يوضح جدول (٨) والخاص بتحليل التباين بين المتوسطات الحسابية للقياسات المختلفة للمتغيرات الفسيولوجية فى اختبارات(لاكتات الدم – حجم الضربة – ضغط الدم الانقباضى – ضغط الدم الانبساطى– النبض بعد المجهود) **لدى** أفراد عينة البحث أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة فى لاكتات الدم (٣٠٦,٩٥) بينما (ف) المحسوبة فى حجم الضربة (١٢٧,٧٣) وبلغت (ف) المحسوبة فى ضغط الدم الانقباضى (٨٤,٥٢) بينما (ف) المحسوبة فى ضغط الدم الانبساطى (٨٠,١٦) وبلغت (ف) المحسوبة فى النبض بعد المجهود (٨,٥١) .

ويوضح جدول (٩) والخاص بأقل فرق معنوى بين متوسطات القياسات المختلفة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية والخاص بأقل فرق معنوى بين متوسطات القياسات المختلفة وكان إتجاه هذه الفروق لصالح القياس البينى والبعدى وجميع قيم هذه الفروق هى أكبر من قيمة (L.S.D) المحسوبة والتى بلغت قيمتها فى قياس فى لاكتات الدم (٠,٦٨) بينما فى حجم الضربة (١,٦٢) وبلغت قيمتها فى ضغط الدم الانقباضى (٧.٦٦) بينما بلغت فى ضغط الدم الانبساطى (١,٠٤) وبلغت فى النبض بعد المجهود (٢,١٣) .

ويعزو الباحثان تلك الفروق بين متوسط القياس ويعزو الباحثان تلك الفروق بين متوسط القياس فى ارتفاع المتغيرات الفسيولوجية فى المجموعة التى استخدمت فى المباراة المصغرة على قاعدة اللعب عبور خط النهاية فى إستجابات المتغيرات الفسيولوجية (لاكتات الدم – حجم الضربة – ضغط الدم الانقباضى – ضغط الدم الانبساطى– النبض بعد المجهود) لدى أفراد عينة البحث إلى ان طبيعة هذه القاعدة تتطلب شدة عالية من اللاعبين المدافعين والمهاجمين لاستمرارية الاداءات الدفاعية الهجومية نظرا لكبر مساحة احراز الهدف والتى يمتد على خط المرمى بالكامل

حيث ان ارتفاع المتغيرات الفسيولوجية (لاكتات الدم – حجم الضربة – ضغط الدم الانقباضى – ضغط الدم الانبساطى– النبض بعد المجهود) ناتج ان فى قاعدة قاعدة اللعب على عبورخط نهاية لاعبى الفريق المنافس نتيجة للمساحة الاكبر للاعبين المهاجمين للقيام بها لمحاولة احراز هدف عن طريق الجرى بالكرة لاتباع قاعدة احراز الهدف بايقاف الكرة بباطن القدم خلف

خط النهاية ومحاولة المدافعين لتغطية المساحة الكاملة لخط المرمى لايقاف المهاجمين من احراز الهدف وبالتالى ارتفاع شدة المباريات المصغرة التى تتوافر فى القاعدة الاولى .

وعامل اخر فى ارتفاع المتغيرات الفسيولوجية (لاكتات الدم – حجم الضربة – ضغط الدم الانقباضى – ضغط الدم الانبساطى– النبض بعد المجهود) التى وجدت فى اللاعبين فى المباراه المصغرة فى قاعدة عبور خط المرمى هو عامل التحفيز حيث تعتبر هذه القاعدة من القواعد الغير التقليدية كالتى فى القواعد الاخرى والتى يتم احراز فيه الهدف فى مرمى به حارس او بدون حراس مرمى مما يتيح للاعبين بذل جهد كبير فى تسجيل الاهداف بهذه الطريقة مما يجعلهم بذل جهد فى النواحى الهجومية والدفاعية وبالتالى ارتفاع الشدة ومن ثم ارتفاع المتغيرات الفسيولوجية .

وعامل اخر ايضا فى ارتفاع المتغيرات الفسيولوجية (لاكتات الدم – حجم الضربة – ضغط الدم الانقباضى – ضغط الدم الانبساطى– النبض بعد المجهود) التى وجدت فى اللاعبين فى المباراه المصغرة فى قاعدة عبور خط المرمى هو ان هذا النوع من المباريات المصغرة ترتفع فيه النواحى البدنية عن النواحى المهارية والتكتيكية حيث يزداد الجرى بالكرة او بدون كرة لمحاولة المدافعين تغطية مساحة كبيرة من المرمى (طول خط المرمى) ومن اللاعبين المهاجمين للجرى بالكرة لاحراز هدف على خط النهاية .

ويشير **إلكسندر وآخرون Alexander et all**(٢٠١٢م) (٧) 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.

كما يشير كلآ **من يوسف كماش و سعد جاسم** (٢٠٠٦م) (٥) 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.

وتتفق أيضآ نتائج هذا الفرض مع ما ذكره **فارس حسين** (٢٠٠٥م) (2) أن ضغط الدم يتأثر بالتدريب الرياضي مما يؤدي إلى حدوث إستجابات يمكن ملاحظتها عند قياس ضغط الدم إذ يزداد الضغط الإنقباضي بصورة تصاعدية أثناء إزدياد التمارين الديناميكية مثل الركض في حين يزداد الضغط الإنبساطي بشكل بسيط جداً.

وتتفق أيضآ نتائج هذا الفرض مع ما ذكره **أحمد نصر الدين** (٢٠٠٣م) (١) أن الدفع القلبى يزداد بزيادة حجم الضربة وأن السبب فى زيادة الدفع القلبى أثناء التمرين هو زيادة حجم

العضلات لإستهلاك الأكسجين وكما أن كلما زاد قدرة الفرد فى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين إرتفع مستوى الدفع القلبى .

وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة **جمال حلوانى واخرين Jamel Halouani et all** (٢٠١٧م) (١٥) حيث ارتفع معدل ضربات القلب وارتفاع نسبة حامض اللاكتيك للاعبين الذين استخدموا قاعدة اللعب (عبور خط النهاية)لاحراز هدف عن اللاعبين الذين استخدموا مباريات مصغرة تقليدية .

وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة **جمال حلوانى واخرين Jamel Halouani et all** (٢٠١٩م) (١٦) حيث ارتفع معدل ضربات القلب للاعبين الذين استخدموا قاعدة اللعب (عبور خط النهاية)لاحراز هدف عن اللاعبين الذين استخدموا قاعدة اللعب مرمى صغير فى المنتصف

وتتفق نتائج هذا الفرض ايضا مع دراسة **براندیز واخرون Brandes M et all** (٢٠٢٠م) (٩) حيث ارتفع معدل ضربات القلب للاعبين الذين استخدموا قاعدة اللعب (عبور خط النهاية)لاحراز هدف عن اللاعبين الذين استخدموا قاعدة اللعب مرمى صغير فى المنتصف وقاعدة اللعب على مرمى قانونى .

وبهذا يتحقق الفرض الثانى والذى ينص على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم عند استخدام بعض قواعد اللعب فى المباريات المصغرة (عبور خط النهاية – اللعب على مرميان صغيران – اللعب على مرمى صغير فى المنتصف) ".

الإستنتاجات و التوصيات

الإستنتاجات

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

- ارتفاع المستوى المهارى الهجومى للاعبين الذين استخدموا المباراة المصغرة (قاعدة اللعب على مرميان صغرين) عن قواعد اللعب الاخرى للاعبى كرة القدم عينة البحث .
- ارتفاع المستوى المهارى الدفاعى للاعبين الذين استخدموا المباراة المصغرة (قاعدة اللعب على مرمى صغير فى منتصف) عن قواعد اللعب للاعبى كرة القدم عينة البحث .
- ارتفاع نسبة المتغيرات الفسيولوجية للاعبين الذين استخدموا المباراة المصغرة (قاعدة اللعب عبور خط النهاية لاحراز هدف) عن قواعد اللعب الاخرى للاعبى كرة القدم عينة البحث

التوصيات

فى ضوء ما توصل إليه نتائج البحث يوصى الباحث بالآتى:

- وضع الوحدات التدريبية التي تحتوى على تدريبات ذات شدة عالية غير مناسب بعد اليوم التدريبي التي استخدمت فيه تدريبات المباريات المصغرة التى تحتوى على(قاعدة اللعب عبور خط النهاية لاحراز هدف) .
- من ناحية أخرى، يمكن استخدام المباريات المصغرة المباراة المصغرة (قاعدة اللعب على مرميان صغرين) فى الوحدة التدريبية ذات تطوير الناحية المهارية التكتيكية الهجومية.
- من ناحية أخرى، يمكن استخدام المباريات المصغرة المباراة المصغرة (قاعدة اللعب على مرمى صغير فى المنتصف) فى الوحدة التدريبية ذات تطوير الناحية المهارية التكتيكية الدفاعية.
- ضرورة مراقبة الاحمال التدريبية للجزء المهارى والخططى ووضع الحمل المناسب للاعبين خلال وحدات التدريب الأسبوعية .
- يفضل عدم استخدام تدريبات المباريات المصغرة اكثر من ٣ أيام أسبوعيا اذا كان المدرب يريد أن يتعافى اللاعبون بشكل كامل خلال وحدة التدريب الاسبوعية او ظهور علامات التعب العضلي.
- التناوب بين تدريبات المباريات المصغرة ذو القواعد الثلاثة او تقليل حجم الحمل التدريبي لهم تعتبر استراتيجية هامة لتقليل وقت التعافى .

المراجع

أولآ: المراجع العربية

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

٢- **فارس حسين (٢٠٠٥م)** : أثر إستخدام الشبكة التدريبية بأسلوب التدريب الفتري على تطوير بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والمهارية للاعبي الشباب بكرة القدم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ،جامعة الموصل.

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

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

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

ثانياً:المراجع الإجنبية

٦- **Almeida CH, Duarte R, Volossovitch A, Ferreira AP.** Scoring mode and age-related effects on youth soccer teams' defensive performance during small-sided games. J Sports Sci 2016;34(14):1355-1362 .

٧-**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.** 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.

8- António Rebelo, João Brito, Luís Fernandes, Pedro Silva, PaulButler, Alberto Mendez-Villanueva, André Seabra. 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.

9- Brandes M, Müller L, Heitmann A. Physiological responses, time–motion characteristics and game performance in 4 vs. 4 small-sided games in elite youth soccer players: different number of mini-goals vs. stop-ball. Sci Med Foot 2017;2(1):1-6.

10-Deborah Touguinhó ,Lucas Ometto Bezerra, Marcos Antônio Mattos . Effect of small-sided games with manipulation of small targets on the perceived exertion and tactical and technical performance of college soccer players. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2020, 22.

11- Dellal, A, Chamari, C, Wong, DP, Ahmaidi, S, Keller, D, Barros, MLR, Bisciotti, GN, and Carling, C. Comparison of physical and technical performance in European professional soccer match-play: The FA Premier League and La LIGA. Eur J Sport Sci 2010, 25: 25, 93–100**.**

12- Ermanno Rampinini, Franco M Impellizzeri, Carlo Castagna. Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games, Journal of Sports Sciences, April 2007; 25(6): 659 – 66.

13- Filipe Manuel Clemente, Del P. Wong, Fernando Manuel Lourenço Martins & Rui Sousa Mendes. 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,2014, 22:380–397.

14- Gabbett, TJ and Mulvey, MJ. Time-motion analysis of small-sided training games and competition in elite women soccer players. J Strength Cond Res 22: 543–552, 2008.

15- Halouani J, Chtourou Hh, Dellal A, Chaouachi A. Soccer small-sided games in young players: rule modifcation to induce higher physiological, Biol. Sport 2017, 34, 157–162.

16-Halouani , Kais Ghattasi , Mohamed Amine Bouzid , Thomas . Physical and Physiological Responses during the Stop-Ball Rule During Small-Sided Games in Soccer Players, Sports 2019, 7, 117; doi:10.3390/sports7050117.

17- Hill-Haas, SV, Rowsell, GJ, Dawson, BT, and Coutts, AJ. Acute physiological responses and time-motion characteristics of two small-sided training regimes in youth soccer players. J Strength Cond Res 23: 111–115, 2009.

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

19- JulenCastellano, Ibon Etxeazarra, David Casamichana. 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.

20-Luís Branquinho , Ricardo Ferraz, , Bruno Travassos and Mário C. Marques . Comparison between Continuous and Fractionated Game Format on Internal and External Load in Small-Sided Games in Soccer, Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17, 405**.**

21- Morgans, R., Orme, P., Anderson, L., & Drust, B. Principles and practices of training for soccer. *Journal of Sport and Health Science*, 2014, *3*(4), 251–257.

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

23-Williams, K., & Owen, A. The impact of player numbers on the physiological responses to small sided games. Journal of Sports Science and Medicine,2007, 6(10), 100.