تأثير برنامج تدريبي على مستوى بعض الاستجابات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم بدولة الكويت

* أ.د/عبدالرحمن عبدالباسط مدني

** مسلم محمد مسلم

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر اللياقة البدنية ومكوناتها من أهم ما يحاول اللاعب أن يمتلكه كى يستطيع تقديم موهبته فى جميع الأنشطة الرياضية، و تعد الاستجابات الفسيولوجية الهدف الرئيسي لأي برنامج تدريبي حيث تطويرها يعنى تحسن مستوى الأداء وزيادة الكفاءة فى ممارسة النشاط البدنى.

إن الإعداد البدنى للاعب كرة القدم يعنى فى أبسط صورة إكساب اللاعب عناصر اللياقة البدنية، كما أن الإعداد المهارى والخططى يعتمد أساساً على مدى إعداد اللاعب بدنياً فهو الذى يحدد إلى حد كبير كفاءة هذا الأداء إذ أنه مهما بلغت مهارة اللاعب وإجادته لخطط اللعب فإنه لن يستطيع تنفيذها إلا بمساعدة اللياقة البدنية العالية. (٦ : ١٧١)

والتدريب الرياضى من وجهة النظر البيولوجية هو وضع أجهزة الجسم الحيوية تحت تأثير أحمال بدنية تؤدى إلى حدوث تغيرات فسيولوجية ينتج عنها زيادة كفاءة الجسم وقدرته على التكيف ومواجهة المتطلبات الفسيولوجية والبدنية تبعاً لنوع النشاط الرياضى الممارس حيث يعد الجسم البشرى جهازا بيولوجيا معقد التركيب وهذا بالتالى يقودنا إلى التغيرات التى تحدث فى الجهاز الدورى والتنفسى وتختلف تلك التغيرات من نشاط لآخر وفقا لطبيعة وشكل الأداء. (١ : ٥-٨)

ويتفق كل من ديفريز وهوش **Devries , Housh** (١٩٩٤م)، وفوكس وماثيوز **Fox, Mathews** (١٩٨١م)، وهولى ودفرانكز **Howley ,Donfranks** (١٩٩٢م) على أهمية التدريب الهوائى فى تحسين بعض الاستجابات الفسيولوجية

متمثلة فى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والسعة الحيوية للرئتين والتهوية الرئوية وعدد مرات التنفس. (٤١٨:٩)، (٢٧:٨-٣٠)، (٢٣٠:١١-٢٣٢)

ومن خلال متابعة الباحث لمباريات دورى الناشئين على مستوى الدولة وبطولة كاس الامير بدولة الكويت فقد لاحظ إنخفاض مستوى بعض مكونات اللياقة البدنية ويظهر ذلك على اللاعبين في نهاية كل شوط من أشواط المباراة ، مما يؤدى إلى تراجع نتائج المباريات ومن ثم الترتيب داخل جدول الدوري ، لذا لجأ الباحث لمحاولة التوصل إلى أسلوب تدريبى مختلف يحاول رفع مستوى الكفاءة الفسيولوجية والبدنية لدى الناشئين فى كرة القدم، حيث يؤدى ذلك على قدرة اللاعبين على الاستمرار في الأداء الجيد طوال المباراة وبخاصة في اللحظات الهامة في نهاية المباراة، بالإضافة إلى عدم تناول الكثير من المراجع والبحوث العلمية إلى استخدام ملاعب الرمل فى تنمية بعض مكونات اللياقة البدنية والإستجابات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم.

ومما سبق يمكن أن تتلخص مشكلة البحث في كونها محاولة علمية تهدف إلى دراسة طبيعة استخدام برنامج تدريبي لتنمية بعض مكونات اللياقة البدنية والإستجابات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم، حيث أن الأداء في كرة القدم يتطلب مستوى عالي من الكفاءة البدنية والفسيولوجية حتى يتمكن اللاعبين من أداء الواجبات البدنية والمهارية والخططية المطلوبة منهم بكفاءة طوال فترة زمن المباراة.

أهداف البحث:

يهدف البحث للتعرف على **تأثير برنامج تدريبي على مستوى بعض الاستجابات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم بدولة الكويت** وذلك من خلال:

١- التعرف على تأثير جزء الإعداد البدنى من الوحدة التدريبية لتحسين بعض مكونات اللياقة البدنية والاستجابات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم.

٢- التعرف على تأثير جزء الإعداد البدنى من الوحدة التدريبية داخل ملعب كرة القدم لتحسين بعض مكونات اللياقة البدنية والاستجابات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم.

٣- التعرف على الفروق بين جزء الإعداد البدنى من الوحدة التدريبية داخل ملعب الرمل، وملعب كرة القدم لتحسين بعض مكونات اللياقة البدنية والاستجابات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى لأفراد المجموعة التجريبية فى بعض مكونات اللياقة البدنية والإستجابات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى لأفراد المجموعة الضابطة فى بعض مكونات اللياقة البدنية والإستجابات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين لصالح القياس البعدى لأفراد المجموعة التجريبية فى بعض مكونات اللياقة البدنية والإستجابات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم.

الدراسات السابقة:

- دراسة **عبد المحسن جمال الدين، سمير محمد أبو شادي** وعنوانها دراسة تأثير اختلاف سطح الملعب على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي الكرة الطائرة، أجريت الدراسة على عينة قوامها (٢٠) لاعب بالدورى الممتاز بالإسكندرية باستخدام المنهج الوصفي، وأبرزت نتائجها تأثير المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بالجهاز التنفسى ومعدل النبض بشكل أكبر عند الأداء على الملعب الرملى عن الملعب الخشبى، كما ازدادت مسافة الوثب العريض والعمودى لدى لاعبى الكرة الطائرة على سطح الملعب الخشبى عن سطح الملعب الرملى. (٤)

- دراسة **عبد الباسط محمد عبد الحليم، أشرف عبدالعزيز أحمد** وعنوانها مقارنة لتأثير التدريب على الرمال والتدريب في الماء على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومكونات

اللياقة البدنية الخاصة للاعبي كرة القدم، وأجريت الدراسة على عينة من لاعبى كرة القدم مستوى الدرجة الأولى وعددهم (٢٨) لاعبا وقسمت إلى مجموعتين تجـريبيتين إحداهما تؤدى تدريبات داخل الوسط المائى والأخرى تؤدى تـدريبات علـى الرمـال وأستخدم المنهج التجريبى وكانت أهم النتائج وجود فروق فى نسـبة التحسـن بـين المجموعتين التجريبيتين (الجرى فى الماء – الجرى على الرمال) فى القياس البعـدى لصالح مجموعة الجرى فى الوسط المائى حيث أثبتت النتائج أن التدريب داخل الوسط المائى حققت نتائج أفضل من التدريب على الرمال فى المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد البحث. (٣)

– دراسة **إمبيليزرى وأخرون Impellizzeri et al. ٢٠٠٨م** وعنوانها تأثير التدريب البلوميترى على الرمال مقابل النجيل على ألام العضلات والوثب والقدرة للاعبى كرة القدم، واجريت هذه الدراسة على عينة من لاعبى كرة وعددهم (٣٧) لاعب تم تقسيمهم إلى مجموعتين (١٨) لاعب يؤدون التدريب على ملعب النجيل ، و(١٩) لاعب يؤدون التدريب على ملعب الرمل ، وإستغرق تنفيذ البرنامج ٤ أسابيع ، وكانت أهم النتائج أن التدريب البليومترى عمل على تحسين كلاً من القدرة على الوثـب ، والسـرعة كمـا أظهرت النتائج أن التدريب على الملعب النجيل قد أدى إلى تحسن تكرار الوثب ، بينما أظهر ملعب الرمل تحسن كبير فى الوثب مع ثنى الركبتين. (١٢)

طرق وإجراءات البحث

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصـميم التجريبـى لمجمـوعتين إحداهما تجريبية (تطبق محتوى الإعداد البدنى من البرنامج التجريبى داخـل ملعـب الرمل)، وأخرى ضابطة (تطبق محتوى الإعداد البدنى من البرنامج التقليـدى داخـل ملعب كرة القدم).

مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث:

تم اختيار مجتمع البحث من لاعبى كرة القدم تحت ٢١ سنة والمقيدين بالاتحاد الكويتي موسم ٢٠١٨ – ٢٠١٩ م.

عينة البحث:

تم اختيار عينة قوامها (٢٢) لاعب بالطريقة العمدية تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحداهما تجريبية وأخرى ضابطة من لاعبى نادى القادسية تحت ٢١ سنة والمقيدين بالاتحاد الكويتي موسم ٢٠١٨ – ٢٠١٩ م.

أدوات جمع البيانات

الأجهزة المستخدمة:

١- جهاز قياس كفاءة القلب والرئتين. Cardio respiratory (Zan 725)

٢- جهاز قياس الطول والوزن. Height and weight

٣- جهاز ديناموميتر الظهر والرجلين. Dynamometer back and legs

الإختبارات البدنية المستخدمة:

١- إختبار العدو ٣٠ متر من البدء العالى. Sprint 30 meters Test

٢- اختبار رمى كرة طبية ١كجم باليدين لأبعد مسافة ممكنة. Medicine ball test 1kg

٣- إختبار الجرى الزجزاجى. Zigzag run Test.

٤- إختبار الجرى ٢ كيلومتر. Running 2 km Test.

القياسات الفسيولوجية المستخدمة: (مرفق ١)

١- معدل إنتاج ثانى أكسيد الكربون

٢- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق والنسبى

٣- التهوية الرئوية

٤- معدل إستهلاك الأكسجين مع كل نبضة

٥- عدد مرات التنفس

تكافؤ عينات البحث:

قام الباحث بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضـــابطة) فـــى المتغيرات الأساسية قيد البحث كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (١)

تكافؤ عينات البحث فى المتغيرات قيد البحث

م	المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"
١	الطول	ضابطة	١١	١٧٥.١٤	٣.١٣١	١.٠١٥
		تجريبية	١١	١٧٧.٥٠	٧.٠٦٤	
٢	الوزن	ضابطة	١١	٧٤.٥٥	٧.٩٧٦	١.٣٥٢
		تجريبية	١١	٧٠.٤١	٦.٢٦٨	
٣	قوة رجلين	ضابطة	١١	١٠٣.٣٦	١٥.٠٨٠	٠.٩١٩
		تجريبية	١١	١١١.٢٧	٢٤.٢٤٢	
٤	قوة ظهر	ضابطة	١١	١٠٩.٦٨	١١.٦٨٤	٠.٨٨٥
		تجريبية	١١	١١٦.٣٦	٢٢.١٤٢	
٥	قدرة الذراعين	ضابطة	١١	٩.٦٩	١.١٤١	١.٠٤٢
		تجريبية	١١	٩.٠٤	١.٧٤٢	
٦	السرعة	ضابطة	١١	٤.٤٩	٠.١٦٧	١.١٦٣
		تجريبية	١١	٤.٤١	٠.١٥٥	
٧	الرشاقة	ضابطة	١١	٨.٧٣	٠.٥٨٩	٠.٠٦
		تجريبية	١١	٨.٧٢	٠.٥٤٠	
٨	التحمل	ضابطة	١١	٤.٩٢	٠.٧٣٨	٠.٣٧٦
		تجريبية	١١	٤.٨٠	٠.٧٤٦	
٩	قدرة الرجلين	ضابطة	١١	٢.٤٢	٠.١٢٥	٠.٢٤٢
		تجريبية	١١	٢.٤٠	٠.٢١٦	
١٠	معدل إنتاج Co2	ضابطة	١١	٢.١٦	٠.١٠٣	١.٣٩٨
		تجريبية	١١	٢.٣٣	٠.٣٨٣	
١١	الحد الأقصى لاستهلاك O2 المطلق	ضابطة	١١	٢.٩٩	٠.٥٠١	١.١٩٣
		تجريبية	١١	٣.٣٤	٠.٨٤٩	
١٢	الحد الأقصى لاستهلاك O2 النسبى	ضابطة	١١	٤٢.٦٠	٣.٣٧٥	١.٢٧٧
		تجريبية	١١	٤٥.١٣	٥.٦٢٨	
١٣	التهوية الرئوية	ضابطة	١١	٧٢.٥٥	١٣.٢٥٤	٠.٠٣
		تجريبية	١١	٧٢.٦٧	٤.٩٦٦	
١٤	معدل إستهلاك الأكسجين مع كل نبضة	ضابطة	١١	٢٥.١٩	٤.٠٧٥	١.٢٧
		تجريبية	١١	٢٧.٥٠	٤.٤٤٧	
١٥	عدد مرات التنفس	ضابطة	١١	٥٠.٦٤	٣.٦٦٨	٠.٠٤٦
		تجريبية	١١	٥٠.٥٥	٥.٤٦٦	

قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ = ١.٨١٢ دال*

يتضح من جدول رقم (١) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على تكافؤ عينات البحث فى المتغيرات قيد البحث.

تجانس عينات البحث:

جدول (٢)

تجانس عينات البحث فى المتغيرات قيد البحث

م	المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "معامل الالتواء"
١	الطول	ضابطة	١١	١٧٥.١٤	٣.١٣١	٠.٣١٩
		تجريبية	١١	١٧٧.٥٠	٧.٠٦٤	٠.٤٥١
٢	الوزن	ضابطة	١١	٧٤.٥٥	٧.٩٧٦	٠.١٠٨
		تجريبية	١١	٧٠.٤١	٦.٢٦٨	٠.٦٨٩
٣	قوة رجلين	ضابطة	١١	١٠٣.٣٦	١٥.٠٨٠	٠.٢٥٦
		تجريبية	١١	١١١.٢٧	٢٤.٢٤٢	١.٦٥١
٤	قوة ظهر	ضابطة	١١	١٠٩.٦٨	١١.٦٨٤	١.٠٩٥
		تجريبية	١١	١١٦.٣٦	٢٢.١٤٢	١.١٩٩
٥	قدرة الذراعين	ضابطة	١١	٩.٦٩	١.١٤١	٠.٥٣٨
		تجريبية	١١	٩.٠٤	١.٧٤٢	٠.٠٤٣
٦	السرعة	ضابطة	١١	٤.٤٩	٠.١٦٧	٠.٣٧٨ –
		تجريبية	١١	٤.٤١	٠.١٥٥	٠.٦٠٢-
٧	الرشاقة	ضابطة	١١	٨.٧٣	٠.٥٨٩	٠.٦٧٦ –
		تجريبية	١١	٨.٧٢	٠.٥٤٠	٠.٢٥٤-
٨	التحمل	ضابطة	١١	٤.٩٢	٠.٧٣٨	٠.٧٨٧
		تجريبية	١١	٤.٨٠	٠.٧٤٦	١.٠٣٣
٩	قدرة الرجلين	ضابطة	١١	٢.٤٢	٠.١٢٥	٠.٠٣٧
		تجريبية	١١	٢.٤٠	٠.٢١٦	٠.١١٠
١٠	معدل إنتاج Co2	ضابطة	١١	٢.١٦	٠.١٠٣	٠.٥٩٥
		تجريبية	١١	٢.٣٣	٠.٣٨٣	١.٤٩٥
١١	الحد الأقصى لاستهلاك O2 المطلق	ضابطة	١١	٢.٩٩	٠.٥٠١	٠.٧١٥
		تجريبية	١١	٣.٣٤	٠.٨٤٩	٠.٢٩٦
١٢	الحد الأقصى لاستهلاك O2 النسبى	ضابطة	١١	٤٢.٦٠	٣.٣٧٥	١.٩٤٩
		تجريبية	١١	٤٥.١٣	٥.٦٢٨	١.٠٦٣
١٣	التهوية الرئوية	ضابطة	١١	٧٢.٥٥	١٣.٢٥٤	٠.٠٩١
		تجريبية	١١	٧٢.٦٧	٤.٩٦٦	١.٦٦٧
١٤	معدل إستهلاك الأكسجين مع كل نبضة	ضابطة	١١	٢٥.١٩	٤.٠٧٥	١.١٨٣
		تجريبية	١١	٢٧.٥٠	٤.٤٤٧	٠.٠٠٦
١٥	عدد مرات التنفس	ضابطة	١١	٥٠.٦٤	٣.٦٦٨	٠.٦٩٧
		تجريبية	١١	٥٠.٥٥	٥.٤٦٦	٠.٣٢٩

يتضح من جدول رقم (٢) أن قيمة معامل الإلتواء تقع بين +٣ ، -٣ لكلاً من أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث مما يدل على تجانس عينات البحث فى المتغيرات قيد البحث.

تقنين البرنامج التدريبى المقترح:

- مدة تنفيذ البرنامج ثلاثة شهور بواقع ١٢ أسبوع.
- تم تنفيذ البرنامج التدريبى المقترح خلال فترة الإعداد.
- عدد الوحدات التدريبية للجانب البدنى كانت ٣ وحدات فى الأسبوع.

الدراسة الأساسية:

القياس القبلى:

تم إجراء القياس القبلى لجميع أفراد عينة البحث وعددهم (٢٢) لاعب بملعب رقم (٣) بنادى القادسية في الفترة من ٢٤ / ٧ / ٢٠١٨م إلى ٢٦ / ٧ /٢٠١٨ م.

تطبيق البرنامج:

تم تنفيذ برنامج الإعداد البدني باستخدام البرنامج المقترح على أفراد المجموعة التجريبية، والبرنامج التدريبى التقليدى باستخدام ملعب كرة القدم فى الفترة من ٢٧ / ٧ / ٢٠١٨ م إلى ١٩ /١٠/٢٠١٨ م وذلك لمدة ١٢ أسبوع بواقع ثلاث وحدات تدريبية فى الأسبوع وذلك بملاعب الناشئين بنادي القادسية الكويتي.

القياس البعدى:

تم إجراء القياس البعدى فى نهاية المدة المقررة لتنفيذ البرنامج التدريبى وتم ذلك فى الفترة من ٢٠ /١٠/ ٢٠١٨ م إلى ٢٢ /١٠/ ٢٠١٨ م.

المعالجات الإحصائية:

تمت المعالجة الإحصائية بواسطة الحاسب الآلى باستخدام برنامجي SPSS & EXCELLE، وتحقيقاً لأهداف البحث واختبار الفروض استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية:

- اختبار "ت" لدلالة الفروق بين القياسات. – اختبار نسبة التحسن.
- المتوسط الحسابى. – الإنحراف المعيارى.

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج

جدول (٣)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث

المتغيرات	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
الوزن	قبلي	١١	٧٠.٤١	٦.٢٦٨	*١٠.٢٤١	%٣.٢٩
	بعدى	١١	٦٨.٠٩	٦.٧٦٠		
قوة رجلين	قبلي	١١	١١١.٢٧	٢٤.٢٤٢	*٤.٩٩٩	%١٣.١٥
	بعدى	١١	١٢٥.٩١	٢٣.٧٥١		
قوة ظهر	قبلي	١١	١١٦.٣٦	٢٢.١٤٢	*٥.٥٣٧	%٦.٩٥
	بعدى	١١	١٢٤.٤٥	٢١.٨٦٩		
قدرة الذراعين	قبلي	١١	٩.٠٤	١.٧٤٢	*٣.٥٥٤	%٥.٨٤
	بعدى	١١	٩.٥٦	١.٧١٨		
السرعة	قبلي	١١	٤.٤١	٠.١٥٥	*٥.٣٥٢ –	%٥.٤٩
	بعدى	١١	٤.١٧	٠.١٣٨		
الرشاقة	قبلي	١١	٨.٧٢	٠.٥٤٠	*٤.٣٢٤ –	%٨.٩٤
	بعدى	١١	٧.٩٤	٠.٣٩٧		
التحمل	قبلي	١١	٤.٨٠	٠.٧٤٦	*٣.٧٢	%١٢.٤٨
	بعدى	١١	٤.٢٠	٠.٢٧٠		
قدرة الرجلين	قبلي	١١	٢.٤٠	٠.٢١٦	*٣.٦٤٨	%٨.٦٠
	بعدى	١١	٢.٦١	٠.١٨٣		
معدل إنتاج Co2	قبلى	١١	٢.٣٣	٠.٣٨٣	*٣.٥٣٧	%١٠.٨٦
	بعدى	١١	٢.٥٨	٠.٣٩٠		
الحد الأقصى لاستهلاك O2 المطلق	قبلى	١١	٣.٣٤	٠.٨٤٩	* ٣.٦٨٣	%١٠.٤٥
	بعدى	١١	٣.٦٩	٠.٧٢٥		
الحد الأقصى لاستهلاك O2 النسبى	قبلى	١١	٤٥.١٣	٥.٦٢٨	*٣.٠٢٥	%١٠.٠٥
	بعدى	١١	٤٩.٦٦	٦.٨١٤		
التهوية الرئوية	قبلى	١١	٧٢.٦٧	٤.٩٦٦	*١٠.١٧١	%١٧.٣٤
	بعدى	١١	٨٥.٢٧	٤.٣٨٤		
معدل إستهلاك الأكسجين مع كل نبضة	قبلى	١١	٢٧.٥٠	٤.٤٤٧	*٢.١٥٤	%١١.٧٤
	بعدى	١١	٣٠.٧٣	٥.١٤٠		
عدد مرات التنفس	قبلى	١١	٥٠.٠٩	٦.٢٢٠	*٣.١٤٥	%٩.٩٨
	بعدى	١١	٤٥.٠٩	٧.٠٦٣		

قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ = ١.٨١٢ دال *

يتضح من جدول رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدى حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، كما يتضح من نفس الجدول أن أعلى نسبة تحسن بلغت ١٧.٣٤% وكانت لمتغير التهوية الرئوية، بينما بلغت أقل نسبة تحسن ٣.٢٩ % وكانت لمتغير الوزن.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث

المتغيرات	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
الوزن	قبلي	١١	٧٤.٥٥	٧.٩٧٦	*٧.٣٦٢	%٣.٢٩
	بعدى	١١	٧٢.٠٩	٧.٦٢٢		
قوة رجلين	قبلي	١١	١٠٣.٣٦	١٥.٠٨٠	*٣.٩٥٩	%٦.٤٢
	بعدى	١١	١١٠.٠٠	١٤.٣١٨		
قوة ظهر	قبلي	١١	١٠٩.٦٨	١١.٦٨٤	*٨.٢٦٣	%٥.٢٦
	بعدى	١١	١١٥.٤٦	١١.١٥٧		
قدرة الذراعين	قبلي	١١	٩.٦٩	١.١٤١	*٢.٧٩٨	%٤.٦٤
	بعدى	١١	١٠.١٤	١.٣٠٠		
السرعة	قبلي	١١	٤.٤٩	٠.١٦٧	*٢.٠١١ –	%٢.٤٩
	بعدى	١١	٤.٣٨	٠.٢٤٣		
الرشاقة	قبلي	١١	٨.٧٣	٠.٥٨٩	*٢.٩٣٧ –	%٥.٣٣
	بعدى	١١	٨.٢٧	٠.٣٩٩		
التحمل	قبلي	١١	٤.٩٢	٠.٧٣٨	*٣.٣٠٤	%٥.٢١
	بعدى	١١	٤.٦٦	٠.٦٢٠		
قدرة الرجلين	قبلي	١١	٢.٤٢	٠.١٢٥	*٢.٦٧٧	%٢.٨٢
	بعدى	١١	٢.٤٩	٠.٠٨٤		
معدل إنتاج Co2	قبلى	١١	٢.١٦	٠.١٠٣	*١.٩٨	%٧.٢٠
	بعدى	١١	٢.٣٢	٠.٢٣٩		
الحد الأقصى لاستهلاك O2 المطلق	قبلى	١١	٢.٩٩	٠.٥٠١	*٣.٧٠٣	%٦.٥٢
	بعدى	١١	٣.١٨	٠.٥٠٩		
الحد الأقصى لاستهلاك O2 النسبى	قبلى	١١	٤٢.٦٠	٣.٣٧٥	*٦.١١٣	%٦.١٥
	بعدى	١١	٤٥.٢٢	٣.٣٢٥		
التهوية الرئوية	قبلى	١١	٧٢.٥٥	١٣.٢٥٤	*١.٨٤٣	%٧.٧٧
	بعدى	١١	٧٨.١٨	١٢.٠٩٠		
معدل إستهلاك الأكسجين مع كل نبضة	قبلى	١١	٢٥.١٩	٤.٠٧٥	*٢.٣٨٨	%٤.٨٤
	بعدى	١١	٢٦.٤١	٥.٤٣٨		
عدد مرات التنفس	قبلى	١١	٥٠.٦٤	٣.٦٦٨	*١.٩٣٦	%٤.٨٥
	بعدى	١١	٤٨.١٨	٤.٥١٣		

قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ = ١.٨١٢ دال *

يتضح من جدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث لصالح القياس البعدى حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، كما يتضح من نفس الجدول أن أعلى نسبة تحسن بلغت ٧.٧٧ % وكانت لمتغير التهوية الرئوية، وأقل نسبة تحسن بلغت ٢.٤٩ % وكانت لمتغير السرعة.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى المتغيرات قيد البحث

المتغيرات	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين
الوزن	ضابطة	١١	٧٢.٠٩	٧.٦٢٢	١.٣٠٢	٤
	تجريبية	١١	٦٨.٠٩	٦.٧٦		
قوة رجلين	ضابطة	١١	١١٠.٠٠	١٤.٣١٨	*١.٩٠٣	١٥.٩٠٩
	تجريبية	١١	١٢٥.٩١	٢٣.٧٥١		
قوة ظهر	ضابطة	١١	١١٥.٤٦	١١.١٥٧	١.٢١٦	٩
	تجريبية	١١	١٢٤.٤٦	٢١.٨٦٩		
قدرة الذراعين	ضابطة	١١	١٠.١٤	١.٣	٠.٨٨٩	٠.٥٧٧
	تجريبية	١١	٩.٥٦	١.٧١٨		
السرعة	ضابطة	١١	٤.٣٨	٠.٢٤٣	*٢.٤٩٧-	٠.٢١
	تجريبية	١١	٤.١٧	٠.١٣٨		
الرشاقة	ضابطة	١١	٨.٢٧	٠.٣٩٩	*١.٩٣٥-	٠.٣٢٨
	تجريبية	١١	٧.٩٤	٠.٣٩٧		
التحمل	ضابطة	١١	٤.٦٦	٠.٦٢	*٢.٢٦٧	٠.٤٦٢
	تجريبية	١١	٤.٢٠	٠.٢٧		
قدرة الرجلين	ضابطة	١١	٢.٤٩	٠.٠٨٤	*١.٩٧٩	٠.١٢
	تجريبية	١١	٢.٦١	٠.١٨٣		
معدل إنتاج Co2	ضابطة	١١	٢.٣٢	٠.٢٣٩	*١.٩٢	٠.٢٦٥
	تجريبية	١١	٢.٥٨	٠.٣٩		
الحد الأقصى لاستهلاك O2 المطلق	ضابطة	١١	٣.١٨	٠.٥٠٩	*١.٩٠٦	٠.٥٠٩
	تجريبية	١١	٣.٦٩	٠.٧٢٥		
الحد الأقصى لاستهلاك O2 النسبى	ضابطة	١١	٤٥.٢٢	٣.٣٢٥	*١.٩٤٥	٤.٤٤٥
	تجريبية	١١	٤٩.٦٦	٦.٨١٤		
التهوية الرئوية	ضابطة	١١	٧٨.١٨	١٢.٠٩	* ١.٨٢٩	٧.٠٩١
	تجريبية	١١	٨٥.٢٧	٤.٣٨٤		
معدل إستهلاك الأكسجين مع كل نبضة	ضابطة	١١	٢٦.٤١	٥.٤٣٨	*١.٩١٤	٤.٣١٨
	تجريبية	١١	٣٠.٧٣	٥.١٤		
عدد مرات التنفس	ضابطة	١١	٥٠.٤٦	٥.٧٣٣	*١.٩٥٥	٥.٣٦٤
	تجريبية	١١	٤٥.٠٩	٧.٠٦٣		

قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ = ١.٨١٢ دال*

يتضح من جدول رقم (٥) وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين البعديين لأفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات قيد البحث حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥، بينما يتضح عدم وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى متغيرات (الوزن – قوة الظهر – قدرة الذراعين) قيد البحث حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥.

ثانياً: مناقشة النتائج

تشير نتائج جدول رقم (٣) أنه قد حدث تحسن ملحوظ في المتغيرات قيد البحث ، حيث تشير النتائج إلى ظهور تحسناً معنوياً بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدى لأفراد المجموعة التجريبية ويعزى الباحث سبب ذلك إلى تأثير البرنامج التدريبي المقنن باستخدام ملعب الرمل خلال فترة الإعداد.

كما يرى الباحث أن التدريب المنظم والمتبع للأسس العلمية يؤدى إلى تحسن ملحوظ في مستوى القدرات البدنية ، كما يتضح من نتائج نفس الجدول أن أعلى نسبة تحسن بلغت ١٧.٣٤% وكانت لمتغير التهوية الرئوية، بينما بلغت أقل نسبة تحسن ٣.٢٩ % وكانت لمتغير الوزن.

ويرجع الباحث سبب ذلك إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام ملعب الرمل حيث أدى ذلك لتحسن مستوى الكفاءة الخاصة بالجهاز التنفسي وعضلات التنفس مما أدى إلى ظهور ذلك فى التهوية الرئوية ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلاً من **Impellizzeri F.M. وأخرون** (٢٠٠٧م) ، **Maio Alves J.M. وأخرون** (٢٠١٨ م) ، **عبد الباسط محمد عبد الحليم وأشرف عبد العزيز أحمد** (٢٠٠٦م) بأنه قد جاءت معدلات التحسن فى كل من السعة الحيوية والتحمل ١٥٠٠م جرى و كذلك القدرة العضلية للرجلين وخاصه الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين عند التدريب باستخدام ملعب الرمل. (١٢)،(١٣)،(٣)

وتشير نتائج جدول رقم (٤) أنه قد حدث تحسن ملحوظ فى المتغيرات قيد البحث ، حيث تشير النتائج إلى ظهور تحسناً معنوياً بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى لأفراد المجموعة الضابطة ، ويعزى الباحث سبب ذلك إلى أن التدريب المنتظم و التركيز خلال فترة الإعداد لأفراد المجموعة الضابطة على مكون التحمل بأنواعه أدى إلى تحسن التهوية الرئوية بشكل أفضل لدى أفراد المجموعة بينما فترة الإعداد يكون التركيز قليلاً على تدريبات السرعة.

كما تشير نتائج نفس الجدول أن أعلى نسبة تحسن بلغت ٧.٧٧ % وكانت لمتغير التهوية الرئوية، وأقل نسبة تحسن بلغت ٢.٤٩ % وكانت لمتغير السرعة ، وتتفق هذه النتائج مع نتائج كلاً من **خيرية إبراهيم السكرى، يوسف دهب ومحمد بريقع** (٢٠٠١م) ، وإلى ما أشار إليه **على البيك وصبرى عمر** (١٩٩٤م) أن التدريب الرياضى المنتظم يلعب دوراً هاماً فى إحداث التكيف لأجهزة الجسم الحيوية على المجهود البدنى وذلك نتيجة للتدريب المنتظم.(٢: ٣٧)،(٥)

كما يرى **عبد الباسط محمد عبد الحليم، أشرف عبد العزيز أحمد** (٢٠٠٦م) أن التدريب البدنى باستمرار وانتظام يحدث تغيرات لأجهزة الجسم المختلفة وهذه التغيرات نتيجة التكيف الحاصل لها من خلال التعود على المجهود أو العبء الواقع عليها وقد تكون هذه التغيرات مستمرة نتيجة الانتظام فى ممارسة التدريب البدنى لفترة طويلة.(٣)

كما تشير نتائج جدول رقم (٥) إلى وجود تحسن ملحوظ فى المتغيرات قيد البحث وذلك من خلال وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين البعديين لأفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية والتى تؤدى الجزء الخاص بالإعداد البدنى من الوحدة التدريبية داخل ملعب الرمل ويرجع الباحث سبب ذلك إلى تأثير البرنامج التدريبى المتبع لأفراد المجموعة التجريبية .

ويتفق ذلك مع **Impellizzeri F.M.** (٢٠٠٧م) ، **وعبد المحسن جمال الدين، سمير محمد أبو شادي(١٩٩٤م)، محمد فكرى مسلم (١٩٩٥م)، Hoff J. J. (٢٠٠٥م)**، أن التدريب باستخدام ملعب الرمل يعمل على تحسن كلاً من السرعة – الرشاقة – القدرة على الوثب – التحمل ومن خلال ذلك يرى الباحث أن التدريب داخل ملعب الرمال يساهم فى تحسين الجانب البدنى والفسيولوجى من خلال زيادة مقاومة الأرض الرخوة التى تعطى فرصة لتلامس مساحة أكبر للقدم وبالتالى يزداد الجهد المبذول من اللاعب مما أدى لتحسين بعض مكونات اللياقة البدنية والإستجابات الفسيولوجية للاعبى كرة القدم.(٤)،(٧)،(١٠)

كما يرجع الباحث عدم وجود فروق فى بعض المتغيرات (الوزن – قوة الظهر – قدرة الذراعين) حيث أن هذه المتغيرات غير مرتبطة بشكل أساسى بالتدريب داخل ملعب الرمل بالإضافة إلى أن المجموعتين يؤديان باقى محتوى الوحدة التدريبية معاً.

الإستخلاصات:

١- تحسنت أفراد المجموعة التجريبية التى طبقت البرنامج التدريبى المقترح باستخدام التدريب داخل ملعب الرمل بشكل أفضل من أفراد المجموعة الضابطة التى طبقت البرنامج التقليدى باستخدام التدريب داخل ملعب كرة القدم فى بعض مكونات اللياقة البدنية للاعبى كرة القدم.

٢- تحسنت أفراد المجموعة التجريبية التى طبقت البرنامج التدريبى المقترح باستخدام التدريب داخل ملعب الرمل بشكل أفضل من أفراد المجموعة الضابطة التى طبقت البرنامج التقليدى باستخدام التدريب داخل ملعب كرة القدم فى بعض الاستجابات الفسيولوجيه للاعبى كرة القدم.

٣- توصل الباحث إلى تصميم مجموعة من الإختبارات لبعض مكونات اللياقة البدنية فى رياضة كرة القدم وتم تحديد المعاملات العلمية لها، وقد تم استخدامها لتحديد مستوى اللاعبين فى القياسين القبلى والبعدي.

٤- توصل الباحث إلى تصميم برنامج تدريبى باستخدام ملعب الرمل فى فترة الإعداد للاعبى كرة القدم.

التوصيات

١- ضرورة استخدام المدربين ملعب الرمل فى فترة الإعداد للاعبى كرة القدم.

٢- مراعاه القياس التتبعى والتقويم المستمر للبرنامج خلال فترة تطبيقه بعد مرور من ٢-٣ أسابيع.

٣- ضرورة استخدام الأسس العلمية فى بناء وتصميم البرامج التدريبة المناسبة للإرتقاء بمكونات اللياقة البدنية والإستجابات الفسيولوجية الخاصة بلاعبى كرة القدم.

المراجـــــــع

١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح :** **التدريب الرياضى ، الأسس الفسيولوجية**، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧م.

٢- **خيرية إبراهيم السكرى، ويوسف دهب على، ومحمد جابر بريقع :** مدخل الاستجابات البيولوجية لإلقاء الضوء على تدريب الجرى خارج وداخل الماء العميق لتقنين الكفاءة الوظيفية للمرأة الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، ٢٠٠١م.

٣- **عبد الباسط محمد عبد الحليم، أشرف عبد العزيز أحمد :** " دراسة مقارنة لتأثير التدريب على الرمال والتدريب فى الماء على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومكونات اللياقة الخاصة للاعبى كرة القدم"، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، العدد السادس، مارس ٢٠٠٦.

٤- **عبد المحسن جمال الدين، سمير محمد أبو شادي:** " دراسة تأثير اختلاف سطح الملعب على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبى الكرة الطائرة"، بحث منشور، المؤتمر العلمى الأول، الرياضة فى مصر، الواقع والمستقبل، ١٩٩٤م.

٥- **على فهمى البيك، وصبرى عمر : <u>الإيقـــاع الحيـــوى والإنجـــاز الرياضـــى</u>**، دار المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٤م.

٦- **محمد عبده صالح الوحش، مفتى إبراهيم حماد : <u>الإعداد المتكامل للاعبـــى كـــرة القدم</u>**، دار الفكر العربى، ١٩٨٥م.

٧- **محمد فكرى مسلم:** دراسة مقارنة لتأثير التدريب على نوعى المضمار الصـــناعى والحمرة على الإنجاز الرقمى لجرى ٨٠٠م، رسالة ماجســـتير غيـــر منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، ١٩٩٥م.

8- Fox& Donald K.Mathews :**<u>The Physiological Basis of Physical Education And Athletics</u>** ,2 rd Ed ,W.B. Sunders Co., Philadelphia, London ,Toronto,1981.

9- Herbert A,Devries and Terry J.Housh, : **<u>Physiology of Exercise</u>**,5th ed WCB, Brown & Benchmark, Publishers, 1994.

10- Hoff J. J: Review Training and testing physical capacities for elite soccer players Sports Sci. Jun; 23(6):573-82. 2005.

11- Howiey ,and B.Don Franks,: Health Fitness, 3nd, Human Kinetics Books Champaign, III inions ,USA,1992.

12- **Impellizzeri FM, Rampinini E, Castagna C, Martino F, Fiorini S, Wisloff U. :** Effect of plyometric training on sand versus grass on muscle soreness and jumping and sprinting ability in soccer players, Br J Sports Med. 2008 Jan;42(1):42-6. Epub 2007 May 25.

13- **Maio Alves JM, Rebelo AN, Abrantes C, Sampaio J.:** Short-term effects of complex and contrast training in soccer players' vertical jump, sprint, and agility abilities, J Strength Cond Res. 2018 Apr;24(4):936-41.