تأثير برنامج للتدريب المركب على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبى كرة اليد

• د / خالد فتحي محمد يوسف

مشكلة البحث وأهميته :

تعد لعبة كرة اليد من أقوى وأسرع اللعبات الجماعية ، فكرة اليد الحديثة تتطلب قدرة عالية من الأداء المهاري حيث أصبح تحرك اللاعبين في الملعب يتطلب قدراً كبيراً من القوة والسرعة والتحمل والدقة علاوة على القدرة على الإنجاز والسيطرة على الكرة طوال فترات التعامل معها ، بالإضافة إلى تطور قانون اللعبة إما بحذف أو إضافة مواد تعمل على زيادة فاعلية سرعة اللعب مما جعل اللاعب في حالة حركة مستمرة طوال زمن المباراة مما أدى إلى ظهور طرق وخطط لعب جديدة هجومية أو دفاعية ، لذا وجب على المهتمين بلعبة كرة اليد والدارسين القيام بالتخطيط للتدريب بهدف الإعداد الشامل المتكامل (بدنى – مهارى– خططى– نفسى – عقلى) .

ويلعب الإعداد البدنى دوراً رئيسياً فى هذا الإعداد فكلما تحسنت اللياقة البدنية استطاع اللاعب استخدام مهاراته الفنية وتنفيذ واجباته الخططية بكفاءة ، ولعبة كرة اليد الحديثة تتطلب أن يكون اللاعب متمتعاً بلياقة بدنية عالية ولقد أصبحت الصفات البدنية الضرورية للاعب كرة اليد أحد الجوانب الهامة فى خطة التدريب فكرة اليد الحديثة تتصف بالسرعة فى اللعب والمهارة فى الأداء الفنى والخططى والقاعدة الأساسية لبلوغ اللاعب المميزات التى تؤهله لذلك هو تنمية وتطوير الصفات البدنية (١٦ : ٧٣ ، ٧٤) .

ويشير " عبد العزيز النمر ونايمان الخطيب " (١٩٩٦) إلى أن الإعداد البدنى فى الدول المتقدمة رياضياً أصبح على قمة جوانب الإعداد الأخرى كالإعداد الفنى والإعداد النفسى حيث يجب تنمية عناصر اللياقة البدنية أولاً وبدرجة مناسبة لأن الأهداف الفنية (المهارية – الخططية) تصاغ للأفراد والفرق فى الأنشطة الرياضية المختلفة وفقاً للقدرات البدنية للاعبين (٩ : ٧) .

ويوضح " محمد الوليلى " (١٩٩٤) أن اللياقة البدنية فى كرة اليد عبارة عن قاعدة أداء كل ما تتطلبه اللعبة من مهارات أساسية وخططية كما تعمل على تحسين تعلم المهارات الجديدة والمعقدة بسرعة بالإضافة إلى احتفاظ اللاعب بمستوى الأداء الجيد عند تكرار الأداء لأكبر عدد من المرات دون الشعور بالتعب ، كما أن الأداء البدنى والمهارات الحركية بجانب الناحية الخططية والنفسية هى فى الأساس وحدة متكاملة يجب مراعاتها والاهتمام بها كشرط أساسى عند إعداد لاعبى كرة اليد وأن المهارات الحركية تعتبر عنصراً أساسياً وهاماً فى شتى أوقات المباراة فلا يمكن للاعبين الأداء الجيد لخطط اللعب إذا لم يكونوا على مستوى عالى من الكفاءة البدنية والمهارية (١٧ : ٢٥ ، ٢٦) .

• مدرس بقسم التدريب الرياضى ـ كلية التربية الرياضية جامعة المنيا .

ويضيف " منير جرجس " (١٩٩٤) أن اللاعب الغير معد بدنياً يظهر عليه التعب فى المنافسة ويتسبب فى ذلك فقد الكرة بكثرة بالإضافة إلى ضعف التفكير الخططى أو انعدامه وعلى العكس اللاعب المعد بدنياً فإنه ينهى المباراة كما بدأها مع سيطرته على الكرة والتفكير السليم خلال المباراة (٢٢ : ٥٥) .

وتتميز لعبة كرة اليد بطبيعة الحركة ذات القوة المميزة بالسرعة المرتبطة بالأداء المهارى الذى يعتمد على العمل العضلى المتحرك وتتميز أيضاً بسرعة إيقاعها والتتابع الديناميكى المتبادل بين عمليات الدفاع والهجوم المتواصل دون توقف طوال شوطى المباراة (٢١ : ٣) .

ويؤكد " كمال درويش وآخرون " (١٩٩٨) على أهمية القدرة العضلية للاعب كرة اليد حيث تتطلب طبيعة أداء اللعبة أن يتميز اللاعب بالقوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والرجلين لتساعده على الوثب والتحركات والتمرير السريع والتصويب (١٦ : ١٦٨) .

ويرى الباحث أن القدرة العضلية من أهم العناصر البدنية الخاصة بلاعب كرة اليد حيث يتطلب من اللاعب القيام بالأداء المهارى والتكتيكى فى ظروف اللعب المختلفة بالتوقيت العالى السرعة فيتحتم على اللاعب أن يقوم بأداء العديد من الانطلاقات السريعة والعدو السريع لمسافات قصيرة وغير منتظمة هذا بجانب قدرة اللاعب على الوثب لأعلى ارتفاع ممكن وكذا توالى هذا الوثب بغرض التصويب أو الدفاع أو الحصول على الكرة .

وفى إطار تنمية وتطوير مستويات الأداء فى كرة اليد تعددت طرق وأساليب التدريب الهادفة والتى تعمل على إكساب اللاعب القدرات الحركية المختلفة كالقوة والقدرة العضلية والسرعة ، ومن هذه الطرق التدريب المركب وهو إستراتيجية تجمع بين التدريب بالأثقال يعقبها بالتناوب تدريبات بليومتريك متشابهان فى نفس المسار الحركى والعضلات العاملة من أجل تحسين القدرة العضلية (٢ : ٣) ، فتدريبات الأثقال والبليومتريك مكملة لبعضها حيث أن تدريبات الأثقال تساعد على تنمية كل من السرعة والقوة وبالتالى القدرة ولكن ذلك لا يعد كافياً لإنجاز أقصى قدرة عضلية حيث أنه قد لا يطور مقدرة اللاعب على التحول من الانقباض التقصيرى إلى الانقباض بالتطويل وهنا يأتى دور تدريبات البليومتريك التى تساعد اللاعب على سرعة التحول من الانقباض التقصيرى إلى الانقباض بالتطويل ولذا فإن تدريبات الأثقال ضرورية لبناء أساس من القوة العضلية ولكن القوة الديناميكية تنمى أساساً بتدريبات البليومتريك ، وان استخدام كل من الأثقال والبليومتريك معاً يحقق أفضل النتائج ويؤكد ذلك " طلحة حسام الدين وآخرون " (١٩٩٧) حيث أشار إلى نتائج دراسة قام بها " آدمز Adams" (١٩٩٢) أن التدريب بالأثقال لمدة ستة أسابيع يؤدى إلى زيادة فى ارتفاع الوثب العمودى ٣.٣سم وأن التدريب البليومتريك يعطى زيادة مقدارها ٣.٨ سم والتدريب المركب من كلا النوعين ولنفس المدة أدى إلى زيادة قدرها ١٠.٧ سم (٨ : ١٦) .

ونظراً لطبيعة الأداء فى لعبة كرة اليد والتى تعتمد على القوة والقدرة والسرعة وهذه الصفات تندرج فسيولوجياً تحت (القدرة اللاهوائية) والتى بتنميتها تساعد اللاعب على الأداء العالى فى المباريات ولملاحظة التحسن فى العناصر البدنية لا بد من ملاحظة التغيرات الوظيفية لأجهزة الجسم والتى تكون مؤشراً واضحاً للاستفادة من البرنامج التدريبى وبالتالى تحسن فى العناصر البدنية ، وفى ضوء العرض السابق تحددت مشكلة البحث وأهميته فى محاولة لتصميم برنامج للتدريب المركب على أسس علمية للتعرف على تأثيره على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبى كرة اليد لعله تكون أفضل من الطرق التقليدية المعتادة .

هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج مقترح للتدريب المركب ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبى كرة اليد .

فروض البحث :

فى ضوء هدف البحث يفترض الباحث ما يلى :

١- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث ولصالح القياسات البعدية .

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث ولصالح القياسات البعدية.

٣- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية .

التعريف ببعض المصطلحات :

التدريب المركب :

هو إستراتيجية تجمع بين التدريب بالأثقال يعقبها بالتناوب تدريبات بليومتريك متشابهان فى نفس المسار الحركى والعضلات العاملة من أجل تحسين القدرة العضلية (٢٥ : ٤٣) .

التدريب البليومترى :

نظام لتمرينات خاصة لإظهار قدرة المطاطية العضلية عن طريق العمل الانبساطى والانعكاسى(٤ : ٢٩٥).

الدراسات السابقة :

١- قام بها " مروان عبد الله " (٢٠٠٣) (٢١) وعنوانها " تأثير تدريبات الأثقال والبليومتريك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة اليد " واستخدم الباحث المنهج التجريبى لمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة مستخدماً القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين وذلك على عينة من لاعبي كرة اليد بالدوري الممتاز (ب) بمحافظة المنيا والمسجلين بالاتحاد المصري لكرة اليد لعام ٢٠٠٢/٢٠٠٣م بلغ قوامها (٣٠) لاعب تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية قوام كل مجموعة (١٥) لاعب حيث خضعت كلا المجموعتين التجريبية والضابطة للبرنامج التدريبي المقترح في جميع

المتغيرات باستثناء الأسلوب التدريبي المقترح حيث استخدم الباحث أسلوب التدريب بالأثقال والبليومتريك مع المجموعة التجريبية فقط ، وأشارت أهم النتائج إلى أن أسلوب التدريب باستخدام الأثقال والبليومتريك أفضل من الأسلوب التقليدي في تنمية وتحسن المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث .

٢- قام بها " ويليم أبين William Ebben " (٢٠٠٣) (٢٦) وعنوانها " تأثير الراحة البينة للتدريب المترابط على الوثب العمودى " واستخدم الباحث المنهج التجريبى لخمسة مجموعات تجريبية وبلغ حجم العينة (٢٠) عشرون لاعب من منتخب الجامعة وقام الخاضعون للبحث باستخدام التدريب المترابط براحات بينية للمجموعات الخمس كالتالى (١٠ ث ، ١ ق ، ٢ق ، ٣ق ،٤ق) بعد الوثب العمودى من الإقعاء وأشارت أهم النتائج إلى أن أفضل تأثير للراحة البينة للتدريب المترابط على الوثب العمودى كان لصالح المجموعة التى أتيحت لها راحة بينة قدرها (٤ق) .

٣- قام بها " أحمد فاروق " (٢٠٠٦) (٢) وعنوانها " تأثير برنامج للتدريب المترابط على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة السلة " واستخدم الباحث المنهج التجريبى لمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة مستخدماً القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين وذلك على عينة لاعبي كرة السلة بمنطقة المنيا " مركز شباب ناصر بملوى " لعام (٢٠٠٥- ٢٠٠٦) وتتراوح أعمارهم ما بين (٢٠- ٢٤ سنة) بلغ قوامها (٢٤) لاعب تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية قوام كل مجموعة (١٢) لاعب ، وأشارت أهم النتائج إلى أن برنامج التدريب المترابط أدى إلى تحسن فى المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث للمجموعة التجريبية أكثر من التدريب بالأثقال للمجموعة الضابطة .

٤- قام بها " أحمد خليفة " (٢٠٠٨) (١) وعنوانها " تأثير استخدام التدريب " الباليستى - المركب - المشترك " على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة السلة " واستخدم الباحث المنهج التجريبى وقد استخدم نموذج من نماذج التصميمات التجريبية لعدد ثلاث مجموعات تجريبية بإتباع القياسين القبلى والبعدى لكل مجموعة من المجموعات الثلاث وذلك على عينة لاعبي كرة السلة بجامعة المنيا للعام الدراسى ٢٠٠٦/٢٠٠٧ بلغ قوامها (٣٠) لاعب تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تجريبية قوام كل مجموعة (١٠) لاعبين ، وأشارت أهم النتائج إلى أن أسلوب التدريب المركب أفضل من أسلوب التدريب الباليستي وأسلوب التدريب المشترك في تطوير بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة .

التعليق على الدراسات السابقة ومدى الاستفادة منها :

من خلال استعراض تلك الدراسات يتضح الآتى :-

- أشارت معظم الدراسات والبحوث السابقة إلى فعالية استخدام التدريب المركب .
- عدم وجود دراسات سابقة - على حد علم الباحث - استهدفت التعرف على تأثير برنامج للتدريب المركب على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبى كرة اليد .

وقد استفاد الباحث من هذه الدراسات في كيفية إعداد البرنامج وفى اختيار العينة ومنهج البحث والأدوات المستخدمة والأسلوب الاحصائى المناسب .

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبى نظراً لملاءمته لطبيعة هذا البحث ، ولقد استعان الباحث بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبى لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بإتباع القياسين القبلى والبعدى لكلا المجموعتين .

مجتمع وعينة البحث :

يتمثل مجتمع البحث فى لاعبى كرة اليد بجامعة المنيا للعام الدراسى ٢٠٠٨/٢٠٠٧م والبالغ عددهم (٥٣ لاعبا) ممن تتراوح أعمارهم ما بين (١٨ – ٢٢) سنة ، واختار الباحث عينة عمدية قوامها (٣٠) لاعب تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين قوام كل منهما (١٥) لاعب إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ثم قام الباحث بالتأكد من مدى إعتدالية توزيع أفراد مجموعتى البحث وكذلك إيجاد التكافؤ بينهما فى كل من (معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث) وجدولى (١ ، ٢) يوضح ذلك .

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لمجموعتى البحث فى كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ١٥)				المجموعة التجريبية (ن = ١٥)			
			المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
معدلات النمو	السن	سنة	١٩.٦٠	٢٠.٠٠	١.٣٠	-٠.٩٢	٢٠.٣٣	٢١.٠٠	١.٢٣	-١.٦٢
	الطول	سم	١.٨٠	١.٨٠	٠.٠٧	-٠.١١	١.٨١	١.٨٠	٠.٠٥	٠.٧٩
	الوزن	كجم	٧٤.٨٠	٧٥.٠٠	٦.٩٢	-٠.٠٩	٧٦.٨٠	٧٧.٠٠	٥.٠٦	-٠.١٢
المتغيرات البدنية	الوثب العمودى	سم	٥٠.١٣	٥١.٠٠	٣.٧٢	-٠.٧٠	٤٩.٦٠	٥١.٠٠	٤.٤٤	-٠.٩٥
	رمى كرة طبية	متر	٩.٢١	٩.٢٠	١.٢٢	٠.٠٣	٨.٨٧	٩.٣٠	٠.٨٢	-١.٥٩
	قوة رجلين	كجم	١٠٧.٢٠	١٠٦.٠٠	٣.٩٩	٠.٩٠	١٠٦.٨٠	١٠٥.٠٠	٤.٨٠	١.١٣
	انبطاح مائل ثني الذراعين (٣٠ ث)	عدد	١١.٤٠	١١.٠٠	٢.٢٠	٠.٥٥	١١.٧٣	١٢.٠٠	٢.٤٣	-٠.٣٣
	٣٠م عدو	ثانية	٤.٦٥	٤.٦٠	٠.١٧	٠.٨٥	٤.٧٠	٤.٧٠	٠.١٤	صفر
المتغيرات المهارية	التمرير والاستلام ٣٠ ث	عدد	١٥.٦٧	١٥.٠٠	١.٩٩	١.٠١	١٥.١٣	١٥.٠٠	٢.٠٣	٠.٢٠
	التصويب على الزوايا العليا للمرمى	هدف	٢.٦٧	٣.٠٠	١.١١	-٠.٩٠	٢.٦٠	٣.٠٠	١.٠٦	-١.١٤
	التصويب على حائط	متر	٤.٣٣	٤.٠٠	٠.٩٠	١.١١	٤.٢٧	٤.٠٠	٠.٨٠	١.٠٠
	تصويب ٨ كرات	ثانية	٦٩.٢٠	٧٠.٠٠	٣.٥٩	-٠.٦٧	٦٨.٣٣	٦٨.٠٠	٣.٨٣	٠.٢٦
	الجري الزجزاجي ثم التصويب	هدف	١.٩٣	٢.٠٠	٠.٨٨	-٠.٢٣	٢.٠٠	٢.٠٠	٠.٧٦	صفر
		ثانية	٣٩.٨٠	٤٠.٠٠	١.٥٢	-٠.٣٩	٣٩.٦٠	٤٠.٠٠	١.٥٩	-٠.٧٥
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض في الراحة	نبضة/ق	٧٣.٨٧	٧٤.٠٠	٢.٩٧	-٠.١٣	٧٣.٥٣	٧٥.٠٠	٢.٨٠	-١.٥٧
	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	لتر/ق	٢.٠٥	٢.٠٣	٠.٠٩	٠.٧٢	٢.٠٦	٢.٠٣	٠.٠٩	١.١٢
	اختبار القدرة اللاهوائية	كجم/م/ث	١١٤.٠٠	١١٥.٠٠	٣.٠٩	-٠.٩٧	١١٤.٦٧	١١٥.٠٠	٣.٢٧	-٠.٣١
	معدل حامض اللاكتيك في الراحة	ملي مول/لتر	١.٩٠	١.٩١	٠.٠٩	-٠.٣٣	١.٩١	١.٩٢	٠.٠٨	-٠.٣٤
	معدل حامض اللاكتيك بعد المجهود	ملي مول/لتر	١٤.٩٠	١٥.٠٠	١.٦٥	-٠.١٨	١٤.٤٧	١٤.٠٠	١.٨٨	٠.٧٤

يتضح من الجدول (١) ما يلى :

أن قيم معاملات الالتواء لمجموعتى البحث فى كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث تنحصر ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع أفراد المجموعتين فى تلك المتغيرات .

جدول (٢)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث (ن = ٣٠)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ١٥)		المجموعة التجريبية (ن = ١٥)		قيمة (ت) المحسوبة
			م	ع	م	ع	
معدلات النمو	السن	سنة	١٩.٦٠	١.٣٠	٢٠.٣٣	١.٢٣	١.٥٩
	الطول	سم	١.٨٠	٠.٠٧	١.٨١	٠.٠٥	٠.٦٨
	الوزن	كجم	٧٤.٨٠	٦.٩٢	٧٦.٨٠	٥.٠٦	٠.٩٠
المتغيرات البدنية	الوثب العمودى	سم	٥٠.١٣	٣.٧٢	٤٩.٦٠	٤.٤٤	٠.٣٦
	رمى كرة طبية	متر	٩.٢١	١.٢٢	٨.٨٧	٠.٨٢	٠.٩٢
	قوة رجلين	كجم	١٠٧.٢٠	٣.٩٩	١٠٦.٨٠	٤.٨٠	٠.٢٥
	انبطاح مائل ثني الذراعين (٣٠ ث)	عدد	١١.٤٠	٢.٢٠	١١.٧٣	٢.٤٣	٠.٣٩
	٣٠م عدو	ثانية	٤.٦٥	٠.١٧	٤.٧٠	٠.١٤	٠.٩٢
المتغيرات المهارية	التمرير والاستلام ٣٠ ث	عدد	١٥.٦٧	١.٩٩	١٥.١٣	٢.٠٣	٠.٧٣
	التصويب على الزوايا العليا للمرمى	هدف	٢.٦٧	١.١١	٢.٦٠	١.٠٦	٠.١٧
	التصويب على حائط	متر	٤.٣٣	٠.٩٠	٤.٢٧	٠.٨٠	٠.٢٢
	تصويب ٨ كرات	ثانية	٦٩.٢٠	٣.٥٩	٦٨.٣٣	٣.٨٣	٠.٦٤
	الجري الزجزاجي ثم التصويب	هدف	١.٩٣	٠.٨٨	٢.٠٠	٠.٧٦	٠.٢٢
		ثانية	٣٩.٨٠	١.٥٢	٣٩.٦٠	١.٥٩	٠.٣٥
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض في الراحة	نبضة/ق	٧٣.٨٧	٢.٩٧	٧٣.٥٣	٢.٨٠	٠.٣٢
	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	لتر/ق	٢.٠٥	٠.٠٩	٢.٠٦	٠.٠٩	٠.٣١
	اختبار القدرة اللاهوائية	كجم/م/ث	١١٤.٠٠	٣.٠٩	١١٤.٦٧	٣.٢٧	٠.٥٧
	معدل حامض اللاكتيك في الراحة	مللي مول/لتر	١.٩٠	٠.٠٩	١.٩١	٠.٠٨	٠.٣٣
	معدل حامض اللاكتيك بعد المجهود	مللي مول/لتر	١٤.٩٠	١.٦٥	١٤.٤٧	١.٨٨	٠.٦٧

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٨) ومستوى (٠.٠٥) = ١.٧٠١

يتضح من الجدول السابق (٢) ما يلى :-

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين فى تلك المتغيرات.

أدوات جمع البيانات :

لجمع البيانات الخاصة بالبحث استخدام الباحث ما يلى:-

١- الأدوات والأجهزة :

*** جهاز الرستاميتر لقياس كل من الطول والوزن .**

*** جهاز اكسوبورت Accusport لقياس تركيز حامض اللاكتيك فى الدم .**

*** جهاز اختبار الرياضيين Sport Tester PE 3000 لقياس النبض .**

*** دليل استراند Astrand nomogram لقياس استهلاك الأوكسجين .**

*** دليل لويس Lews nomogram لقياس القدرة اللاهوائية .**

*** صناديق خشبية مختلفة المقاسات . * ساعات إيقاف . * مقاعد سويدية مستقيمة ومائلة .**

*** أثقال حرة . * كرات طبية . * كرات يد قانونية .**

*** شريط قياس . * مراتب إسفنجية ذات كثافة عالية .**

*** طباشير . * جهاز وثب عالى . * زوايا تصويب ٦٠سم × ٦٠سم .**

*** كراسى خشبية . * شرائح خشبية سمك ١سم .**

وقام الباحث بمقارنة نتائج بعض الأجهزة المستخدمة فى البحث بتطبيق القياس على أجهزة أخرى من نفس النوع وفى نفس الظروف فأعطت نفس النتائج مما يشير إلى صدق وثبات نتائج تلك الأجهزة .

٢- الاختبارات البدنية (ملحق ١) :

- اختبار الوثب العمودى من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين ووحدة قياسه السم .

- اختبار رمى كرة طبية (٣كجم) لقياس القدرة العضلية للذراعين ووحدة قياسه المتر .

- اختبار القوة العضلية للرجلين لقياس قوة عضلات الطرف السفلى ووحدة قياسه الكجم .

- اختبار انبطاح مائل ثنى الذراعين (٣٠ث) لقياس قوة عضلات الذراعين والكتفين ووحدة قياسه العدد.

- اختبار ٣٠ متر عدو لقياس السرعة القصوى ووحدة قياسه الثانية .

٣- الاختبارات المهارية (ملحق ٢) :

- اختبار التمرير والاستلام ٣٠ث لقياس سرعة التمرير والاستلام ووحدة قياسه العدد .

- اختبار التصويب على الزوايا العليا للمرمى لقياس دقة التصويب ووحدة قياسه عدد الأهداف.

- اختبار التصويب على حائط أملس لقياس قوة التصويب ووحدة قياسه عدد المتر .

- اختبار تصويب ٨ كرات لقياس مهارتى المحاورة والتصويب ووحدة قياسه عدد الثانية .

- اختبار الجرى الزجزاجى ثم التصويب لقياس مهارتى المحاورة والتصويب ووحدة قياسه عدد الأهداف والثانية .

٤- الاختبارات الفسيولوجية(ملحق ٣) :

- اختبار النبض فى الراحة ووحدة قياسه نبضة/ق .

- اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ووحدة قياسه لتر/ق.

- اختبار القدرة اللاهوائية ووحدة قياسه كجم/م/ث .

- اختبار معدل حامض اللاكتيك فى الراحة ووحدة قياسه مللي مول/لتر .

- اختبار معدل حامض اللاكتيك بعد المجهود ووحدة قياسه مللي مول/لتر .

وقد قام الباحث باختيار تلك الاختبارات للأسباب الآتية :

- مناسبتها للمرحلة السنية التى يجرى عليها البحث .
- إمكانية تطبيقها وسهولة فهمها .
- المعاملات العلمية للاختبارات عالية .

ولكى يتم التأكد من صدق وثبات الاختبارات تم تطبيقها على عينة من مجتمع البحث ومن غير العينة المختارة وذلك الفترة من ٢٠٠٨/١/١٥م إلى ٢٠٠٨/١/٢٠م .

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث :

أ- الصدق :

لحساب صدق الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث قام الباحث باستخدام صدق المقارنة الطرفية وذلك بتطبيقها على عينة استطلاعية من مجتمع البحث وخارج العينة الأصلية للبحث وعددها (٢٠) عشرون لاعب ، وتم ترتيب درجات اللاعبين تنازلياً لتحديد الأرباع الأعلى لتمثيل مجموعة من اللاعبين ذوى الدرجات العليا فى تلك الاختبارات وعددهم (٥) لاعبين بنسبة (٢٥%) والأرباع الأدنى لتمثل مجموعة اللاعبين ذوى الدرجات المنخفضة فى تلك الاختبارات وعددهم (٥) لاعبين بنسبة (٢٥%) وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين فى الاختبارات قيد البحث ، وذلك كما هو موضح فى جدول (٣) .

جدول (٣)

دلالة الفروق بين الأرباع الأعلى والأدنى فى الاختبارات " البدنية ، المهارية "

قيد البحث بطريقة مان ويتنى اللابارومترى (ن = ١٠)

	المتغيرات والاختبارات	وحدة القياس	المجموعات	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	U	W	قيمة z
المتغيرات البدنية	الوثب العمودى	سم	الأرباع الأعلى	٥	٣٩.٥٠	٧.٩٠	٠.٥٠	١٥.٥٠	٢.٦١
			الأرباع الأدنى	٥	١٥.٥٠	٣.١٠			
	رمى كرة طبية	متر	الأرباع الأعلى	٥	٤٠.٠٠	٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٧٤
			الأرباع الأدنى	٥	١٥.٠٠	٣.٠٠			
	قوة رجلين	كجم	الأرباع الأعلى	٥	٤٠.٠٠	٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٧١
			الأرباع الأدنى	٥	١٥.٠٠	٣.٠٠			
	انبطاح مائل ثني الذراعين (٣٠ ث)	عدد	الأرباع الأعلى	٥	٣٨.٥٠	٧.٧٠	١.٥٠	١٦.٥٠	٢.٤٦
			الأرباع الأدنى	٥	١٦.٥٠	٣.٣٠			
	٣٠م عدو	ثانية	الأرباع الأعلى	٥	١٥.٠٠	٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٧
			الأرباع الأدنى	٥	٤٠.٠٠	٨.٠٠			
المتغيرات المهارية	التمرير والاستلام ٣٠ ث	عدد	الأرباع الأعلى	٥	٣٩.٥٠	٧.٩٠	٠.٥٠	١٥.٥٠	٢.٦١
			الأرباع الأدنى	٥	١٥.٥٠	٣.١٠			
	التصويب على الزوايا العليا للمرمى	هدف	الأرباع الأعلى	٥	٣٧.٥٠	٧.٥٠	٢.٥٠	١٧.٥٠	٢.٤٥
			الأرباع الأدنى	٥	١٧.٥٠	٣.٥٠			
	التصويب على حائط	متر	الأرباع الأعلى	٥	٣٨.٥٠	٧.٧٠	١.٥٠	١٦.٥٠	٢.٤٦
			الأرباع الأدنى	٥	١٦.٥٠	٣.٣٠			
	تصويب ٨ كرات	ثانية	الأرباع الأعلى	٥	٤٠.٠٠	٨.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٦٩
			الأرباع الأدنى	٥	١٥.٠٠	٣.٠٠			
	الجري الزجزاجي ثم التصويب	هدف	الأرباع الأعلى	٥	٣٧.٥٠	٧.٥٠	٢.٥٠	١٧.٥٠	٢.٤٥
			الأرباع الأدنى	٥	١٧.٥٠	٣.٥٠			
		ثانية	الأرباع الأعلى	٥	١٥.٠٠	٣.٠٠	صفر	١٥.٠٠	٢.٧٤
			الأرباع الأدنى	٥	٤٠.٠٠	٨.٠٠			

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٩٦

يتضح من جدول (٣) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة ذات الأرباع الأعلى والتى تمثل اللاعبين ذوى المستوى المرتفع فى الاختبارات " البدنية ، المهارية " قيد البحث وبين المجموعة ذات الأرباع الأدنى والتى تمثل اللاعبين ذوى المستوى المنخفض فى تلك الاختبارات ولصالح المجموعة ذوى الأرباع الأعلى حيث أن قيم (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى صدق تلك الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.

ب- الثبات :

لحساب ثبات الاختبارات البدنية ، المهارية قيد البحث استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة قوامها (١٠) عشرة لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية بفارق زمنى مدته (٣) ثلاثة أيام بين التطبيقين ، ثم قام الباحث بإيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين التطبيقيتين الأول والثانى للاختبارات البدنية قيد البحث (ن= ١٠)

	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط
			م	ع	م	ع	
المتغيرات البدنية	الوثب العمودى	سم	٥٠.٧٠	٢.٦٣	٥١.١٠	٢.٨١	٠.٨٩
	رمى كرة طبية	متر	٩.٥٩	٠.٩٨	٩.٧٤	٠.٩٣	٠.٨٨
	قوة رجلين	كجم	١٠٤.٨٠	٤.٢١	١٠٥.٩٠	٤.٤٣	٠.٨٤
	انبطاح مائل ثني الذراعين (٣٠ ث)	عدد	١٠.٩٠	٢.٠٨	١١.٦٠	٢.٧٢	٠.٨٤
	٣٠م عدو	ثانية	٤.٦٠	٠.١٥	٤.٥٧	٠.١٢	٠.٩٠
المتغيرات المهارية	التمرير والاستلام ٣٠ ث	عدد	١٤.٧٠	٢.٠٦	١٥.٢٠	٢.٤٩	٠.٩٥
	التصويب على الزوايا العليا للمرمى	هدف	٢.٣٠	٠.٩٥	٢.٥٠	١.٠٨	٠.٨١
	التصويب على حائط	متر	٤.٠٠	٠.٨٢	٤.١٠	٠.٨٨	٠.٩٣
	تصويب ٨ كرات	ثانية	٦٦.٠٠	٢.٩١	٦٦.٥٠	٣.١٤	٠.٨٧
	الجري الزجزاجي ثم التصويب	هدف	٢.٠٠	٠.٦٧	٢.٢٠	٠.٩٢	٠.٧٣
		ثانية	٤٠.٠٠	١.٣٣	٤٠.٢٠	١.٣٢	٠.٨٩

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٦٣٢

يتضح من الجدول السابق (٤) ما يلى :-

تراوحت معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ما بين (٠.٧٣ : ٠.٩٥) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائيا مما يشير إلى ثبات تلك الاختبارات .

٤ - البرنامج المقترح :

هدف البرنامج :

تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبى كرة اليد .

أسس وضع البرنامج :

١- الغرض من البرنامج جودة النوعية وليس الكمية .

٢- أن تكون التدريبات مجموعة أثقال يعقبها مجموعة بليومتريك مباشرة .

٣- مراعاة أن تكون تدريبات الأثقال مشتركة مع تدريبات البليومتريك مع مهارات كرة اليد قيد البحث فى المسار الحركى ونفس العضلات العاملة .

٤- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث.

٥- مراعاة التشكيل المناسب للحمل من حيث الشدة والحجم لتجنب ظاهرة الحمل الزائد .

٦- أن تكون فترة الراحة بين التمرينات داخل الجرعة التدريبية كافية لوصول أفراد عينة البحث للراحة المناسبة.

٧- مراعاة الزيادة المستمرة والمتدرجة فى الحمل .

٨- تقسيم فترة البرنامجين للمجموعة التجريبية والضابطة إلى (٣) ثلاث فترات .

أ - أولاً : تقسيم فترة البرنامج للمجموعة التجريبية التى استخدمت برنامج التدريب المركب

- الفترة الأولى : مدتها ٤ أسابيع وهدفها التحمل العضلى وذلك بشدة تراوحت من (٤٠% : ٥٠%) من أقصى ثقل وعدد المرات من (٩ : ١٢) كمجموعة و(٣) تكرارات للمجموعة ، ومن (١٠- ٢٠) للمجموعة الواحدة بليومتريك و(٣) تكرارات للمجموعة مع تناوب التدريب البلومترى مباشرة بعد التدريب بالأثقال .

- الفترة الثانية : مدتها ٤ أسابيع وهدفها القوة الأساسية وذلك بشدة تراوحت من (فوق ٥٠% : ٧٠%) من أقصى ثقل وعدد المرات من (٦ : ٩) كمجموعة و(٣) تكرارات للمجموعة ، ومن (٥- ١٠) للمجموعة الواحدة بليومتريك و(٣) تكرارات للمجموعة مع تناوب التدريب البلومترى مباشرة بعد التدريب بالأثقال.

- الفترة الثالثة : مدتها ٤ أسابيع وهدفها تنمية القدرة العضلية وذلك بشدة تراوحت من (فوق ٧٠% : ٩٠%) من أقصى ثقل وعدد المرات من (٤ : ٥) كمجموعة و(٢) تكرار للمجموعة ، ومن (٥- ١٠) للمجموعة الواحدة بليومتريك و(٢) تكرار للمجموعة مع تناوب التدريب البلومترى مباشرة بعد التدريب بالأثقال (مرفق ٣).

ب - ثانياً : تقسيم فترة البرنامج للمجموعة الضابطة التى استخدمت برنامج التدريب بالأثقال

- الفترة الأولى : مدتها (٤) أسابيع وهدفها تنمية التحمل العضلى بحمل يتراوح شدته ما بين(٤٠% : ٥٠ %) من أقصى ثقل يمكن أن يرفعه اللاعب لمرة واحدة والحجم كبير وتحتوى على نفس تدريبات الأثقال فقط للفترة الأولى للبرنامج المقترح مضاف إليها تدريبات أثقال أخرى وعدد المرات من (٩ : ١٢) كمجموعة و(٣) تكرارات للمجموعة .

. الفترة الثانية : مدتها (٤) أسابيع وهدفها تنمية القوة الأساسية بحمل تتراوح شدته ما بين (فوق ٥٠% : ٧٠ %) من أقصى ثقل يمكن أن يرفعه اللاعب لمرة واحدة والحجم متوسط وتحتوى على نفس تدريبات الأثقال فقط للفترة الثانية للبرنامج المقترح مضاف إليها تدريبات أثقال أخرى وعدد المرات من (٦-٩) كمجموعة و(٣) تكرارات للمجموعة.

. الفترة الثالثة : مدتها (٤) أسابيع وهدفها تنمية القوة القصوى والقدرة بحمل تتراوح شدته (فوق ٧٠% :٩٠%) من أقصى ثقل يمكن أن يرفعه اللاعب لمرة واحدة والحجم منخفض وتحتوى على نفس تدريبات الأثقال للفترة الثالثة للبرنامج المقترح مضاف إليها تدريبات أثقال أخرى وعدد المرات من (٤-٥) كمجموعة و(٢) تكرار للمجموعة(مرفق ٣).

محتوى البرنامج :

. مجموعة من تدريبات الأثقال للذراعين . مجموعة من تدريبات الأثقال للرجلين .

. مجموعة من تدريبات البلومتريك للذراعين . مجموعة من تدريبات البلومتريك للرجلين .

التخطيط الزمنى للبرنامج : (مرفق ٣)

. مدة البرنامج ١٢ أسبوع .

. عدد الوحدات التدريبية ٤ وحدات تدريبية .

. عدد الوحدات الكلية ٤٨ وحدة تدريبية .

. أيام التدريب (الأحد ، الاثنين ، الأربعاء ، الخميس) .

. زمن الوحدة التدريبية من (٦٠ : ٩٠) ق

. زمن الإحماء والختام يتراوح من ١٥ : ٣٠ ق تكون خارج زمن الوحدة التدريبية.

خطوات تنفيذ البحث

أ . الدراسة الاستطلاعية :

بعد الانتهاء من تصميم البرنامج قام الباحث بتجربته على العينة قيد البحث فى الفترة من ٢٠٠٨/١/١٣م ، ٢٠٠٨/١/١٤م وذلك من أجل التعرف على :

- مدى مناسبة البرنامج لقدرات اللاعبين ومدى فهمهم واستيعابهم له .
- اختبار صلاحية الأجهزة والأدوات والمكان المستخدم لتنفيذ البرنامج .
- مدى فهم واستيعاب الإيدى المساعدة لوجباتها ومهامها .

كما قام الباحث بشرح الهدف من البحث ومراحله وكيفية الأداء السليم لتدريبات الأثقال وتدريبات البلومتريك وكيفية التنفس السليم . وكذلك كيفية مراعاة الأمن والسلامة من خلال العمل فى مجموعات وأكد الباحث على ضرورة الالتزام بالمجموعة وتدريباتها المقررة وكذلك الالتزام بالثقل المحدد لكل لاعب ، وقد قام كل لاعب بتجربة أداء كل تمرين عدة مرات أمام الباحث وقام الباحث بإصلاح بعض الأخطاء لبعض أفراد العينة ، وبناءاً على نتائج تلك الدراسة قام الباحث بإجراء بعض التعديلات على البرنامج ووسائل وكيفية التنفيذ وبذلك تم بتنفيذ الموقف التدريبى الفعلى الذى أعد من أجله البرنامج .

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية على :

- تأكد الباحث من فهم أفراد عينة البحث لكيفية أداء التمرينات المختلفة .
- صلاحية الأجهزة والأدوات والمكان المستخدم لتنفيذ البرنامج .
- فهم واستيعاب الإيدى المساعدة لوجباتها ومهامها .

ب - القياسات القبلية :

قام الباحث بإجراء القياس القبلى على مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى الفترة من ٢٠٠٨/١/٢١ إلى ٢٠٠٨/١/٢٣م فى الاختبارات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث وقد راعى تطبيق الاختبارات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة موحدة .

ج - تطبيق البرنامج :

تم تطبيق كل من برنامج التدريب المركب والتدريب بالأثقال لكل من المجموعة التجريبية والضابطة اعتبار من ٢٠٠٨/١/٢٧ وحتى ٢٠٠٨/٤/١٧ ولمدة ١٢ أسبوع بواقع ٤ وحدات تدريبية أسبوعياً مع مراعاة أن تكون تدريبات كرة اليد المختارة متماثلة للمجموعتين وباستثناء واحد وهو أن المجموعة التجريبية تستخدم برنامج التدريب المركب والمجموعة الضابطة تستخدم تدريبات الأثقال .

د - القياس البعدى :

قام الباحث بالقياس البعدى لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى الاختبارات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث فى الفترة من ٢٠٠٨/٤/٢٠م وحتى ٢٠٠٨/٤/٢٢م وقد راعى تطبيق الاختبارات لجميع أفراد عينة البحث بطريقة موحدة وبنفس الأسلوب المتبع فى القياس القبلى.

المعالجات الإحصائية المستخدمة فى البحث :

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

المتوسط الحسابى - الوسيط - الانحراف المعيارى - معامل الالتواء - اختبار (ت) - اختبار مان وتنى اللابارومترى - معامل الارتباط - النسبة المئوية لمعدل التغير .

وقد أرتضى الباحث مستوى الدلالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) .

عرض النتائج ومناقشتها :

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة

فى المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث (ن= ١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفروق	الخطأ المعيارى	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التحسن%
		م	ع	م	ع				
المتغيرات البدنية									
الوثب العمودى	سم	٥٠.١٣	٣.٧٢	٥٢.٩٣	٣.٢٤	٢.٨٠	٠.٤٤	٦.٣٨	٥.٥٩
رمى كرة طبية	متر	٩.٢١	١.٢٢	١٠.٥٠	١.١٣	١.٢٩	٠.١٩	٦.٩٢	١٤.٠١
قوة رجلين	كجم	١٠٧.٢٠	٣.٩٩	١١٢.٦٧	٤.٤٨	٥.٤٧	٠.٨٠	٦.٨٥	٥.١٠
انبطاح مائل ثني الذراعين(٣٠ ث)	عدد	١١.٤٠	٢.٢٠	١٣.١٣	٢.٤٥	١.٧٣	٠.٢٧	٦.٥٠	١٥.١٨
٣٠م عدو	ثانية	٤.٦٥	٠.١٧	٤.٤٩	٠.١٦	٠.١٦	٠.٠٢	٧.٤٣	٣.٤٤
المتغيرات المهارية									
التمرير والاستلام ٣٠ ث	عدد	١٥.٦٧	١.٩٩	١٧.٤٧	٢.٣٩	١.٨٠	٠.٣٠	٦.٠٨	١١.٤٩
التصويب على الزوايا العليا للمرمى	هدف	٢.٦٧	١.١١	٣.٥٣	٠.٧٤	٠.٨٦	٠.١٧	٥.٢٤	٣٢.٢١
التصويب على حائط	متر	٤.٣٣	٠.٩٠	٥.٩٣	٠.٩١	١.٦٠	٠.١٧	٩.٣٩	٣٦.٩٥
تصويب ٨ كرات	ثانية	٦٩.٢٠	٣.٥٩	٦٧.٩٣	٣.٠٨	١.٢٧	٠.٣٢	٤.٠١	١.٨٤
الجري الزجزاجي ثم التصويب	هدف	١.٩٣	٠.٨٨	٢.٦٠	٠.٨٣	٠.٧٧	٠.١٦	٤.١٨	٣٤.٧٢
	ثانية	٣٩.٨٠	١.٥٢	٣٨.١٣	١.٩٢	١.٦٧	٠.٢٥	٦.٦١	٤.٢٠
المتغيرات الفسيولوجية									
معدل النبض في الراحة	نبضة/ق	٧٣.٨٧	٢.٩٧	٧٢.٣٣	١.٨٠	١.٥٤	٠.٣٩	٣.٩٤	٢.٠٨
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	لتر/ق	٢.٠٥	٠.٠٩	٢.٤٢	٠.١٦	٠.٣٧	٠.٠٤	٩.٧٧	١٨.٠٥
اختبار القدرة اللاهوائية	كجم/م/ث	١١٤.٠٠	٣.٠٩	١١٩.٢٧	٤.١٨	٥.٢٧	٠.٧٥	٦.٩٩	٤.٦٢
معدل حامض اللاكتيك في الراحة	ملي مول/لتر	١.٩٠	٠.٠٩	١.٨٨	٠.٠٨	٠.٠٢	٠.٠١	١.٤٥	١.٠٥
معدل حامض اللاكتيك بعد المجهود	ملي مول/لتر	١٤.٩٠	١.٦٥	١٣.٣٠	١.٧١	١.٦٠	٠.٢١	٧.٤٨	١٠.٧٤

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١٤) ومستوى (٠.٠٥) = ١.٧٦١

يتضح من الجدول السابق (٥) ما يلى :-

توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى جميع المتغيرات البدنية قيد البحث ونسبة التحسن لصالح القياس البعدى إذ أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ، وهذا يعنى أن التدريب بالأثقال له تأثيراً ايجابى على المتغيرات البدنية قيد البحث ، ويرجع الباحث ذلك إلى انتظام أفراد المجموعة الضابطة فى التدريب فيما يخص الزمن الكلى للبرنامج وعدد الوحدات التدريبية وزمن الوحدات حيث أن التدريب بالأثقال يؤثر تأثيراً ايجابياً على العديد من عناصر اللياقة البدنية .

ويتفق ذلك مع ما ذكره " طارق عبد الرؤوف " (١٩٩٣) فى أن برنامج التدريب بالأثقال يؤثر تأثيراً ايجابياً على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية مثل "القدرة، التحمل، الرشاقة، القوة العضلية" (٧ : ٥٧).

كما توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى البعدى ولصالح القياس البعدى فى المتغيرات المهارية قيد البحث ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة إذ أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ويؤكد هذا أن برنامج التدريب بالأثقال قد أثر تأثيراً ايجابياً على المتغيرات المهارية قيد البحث ، ويرجع الباحث ذلك إلى برنامج التدريب بالأثقال موضوع بعناية وخاصة من حيث تدريبات تطوير الأداء المهارى وكذلك التدرج فى التدريبات المهارية للوصول لمستوى الإتقان بالإضافة إلى الاهتمام بتدريبات تنمية المهارات تحت ضغط المنافس وكذلك يعزى الباحث هذا التحسن إلى التطور الذى حدث فى الصفات البدنية حيث أوضح " كمال عبد الحميد وصبحى حسانين " (٢٠٠١) أن النجاح فى أداء أى مهارة يحتاج إلى تنمية مكونات بدنية تسهم فى أدائها بصورة مثالية (١٤ : ٧٦) .

كما توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى البعدى ولصالح القياس البعدى فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة إذ أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ويؤكد هذا أن برنامج التدريب بالأثقال قد أثر تأثيراً ايجابياً على المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسين القبلى والبعدى لمعدل حامض اللاكتيك فى الراحة ، ويرجع الباحث ذلك إلى طول كثرة التدريبات وتنوعها ما بين تدريبات للأداء الخاص وتمرينات التقوية العامة والخاصة وكذلك تطوير مستوى الأداء البدنى والمهارى مما أنعكس أثره على تطوير النواحى الفسيولوجية بالإضافة إلى التزام اللاعبين وجديتهم فى أداء التدريبات دون انقطاع بالإضافة إلى تركيز الباحث على التدريبات التى تعتمد على عناصر القوة والسرعة والتحمل بالإضافة إلى أن لعبة كرة اليد غنية بالمواقف والمهارات الحركية التى تساهم فى تطوير النواحى الفسيولوجية كالهجوم الخاطف والمقابلة والتغطية والتصويب والتمرير والتحركات الدفاعية .

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه " كمال درويش وآخرون " (١٩٩٨) فى أن كرة اليد تعتمد على نظام الطاقة الهوائى واللاهوائى ولكن الطاقة اللاهوائية هى الأساس فى أداء لاعب كرة اليد وكرة اليد غنية بالمواقف التى يمكن من خلالها تطوير القدرة الهوائية واللاهوائية مثل العدو والوثب والتمرير والتصويب بالإضافة إلى تنوع نظم إنتاج الطاقة أثناء الأداء (١٥ : ١٨- ٢٠).

ويعزو الباحث عدم وجود فروق معنوى فى قياس اللاكتيك أثناء الراحة إلى أن فترة الاستشفاء كانت كافية لكى يعود اللاكتيك لمعدلاته الطبيعية ويتفق ذلك مع ما ذكره "ريلى Reilly" (١٩٩٧) أن معدلات حامض اللاكتيك التى تترسب أثناء المباريات يمكن التخلص منها أو تقليها عن طريق الراحة الإيجابية خلال أو بين المباريات (٢٤ : ١٤٩) .

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية

فى المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث (ن= ١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		متوسط الفروق	الخطأ المعيارى	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التحسن%
		م	ع	م	ع				
المتغيرات البدنية									
الوثب العمودى	سم	٤٩.٦٠	٤.٤٤	٥٦.٢٠	٣.٢٦	٦.٦٠	٠.٩٠	٧.٣٠	١١.٧٤
رمى كرة طبية	متر	٨.٨٧	٠.٨٢	١٢.٥٧	١.٠٤	٣.٧٠	٠.٢١	١٧.٧٩	٢٩.٤٤
قوة رجلين	كجم	١٠٦.٨٠	٤.٨٠	١١٧.٠٧	٤.٨٦	١٠.٢٧	١.٢٧	٨.٠٩	٨.٧٧
انبطاح مائل ثني الذراعين(٣٠ ث)	عدد	١١.٧٣	٢.٤٣	١٦.٠٧	٢.٤٠	٤.٣٣	٠.٧١	٦.١٠	٢٧.٠١
٣٠م عدو	ثانية	٤.٧٠	٠.١٤	٤.٢٨	٠.١٥	٠.٤١	٠.٠٥	٨.٢٠	٩.٨١
المتغيرات المهارية									
التمرير والاستلام ٣٠ ث	عدد	١٥.١٣	٢.٠٣	١٩.٣٣	٢.١٦	٤.٢٠	٠.٢٧	١٥.٥٦	٢١.٧٣
التصويب على الزوايا العليا للمرمى	هدف	٢.٦٠	١.٠٦	٤.٤٠	٠.٩١	١.٨٠	٠.١٤	١٢.٤٣	٤٠.٩١
التصويب على حائط	متر	٤.٢٧	٠.٨٠	٧.٢٠	١.٠٨	٢.٩٣	٠.١٨	١٦.١٤	٤٠.٦٩
تصويب ٨ كرات	ثانية	٦٨.٣٣	٣.٨٣	٦٤.٠٧	٣.٨١	٤.٢٦	٠.٢٨	١٥.٠٢	٦.٦٥
الجري الزجزاجي ثم التصويب	هدف	٢.٠٠	٠.٧٦	٣.٦٠	٠.٨٤	١.٦٠	٠.١٦	٩.٨٠	٤٤.٤٤
	ثانية	٣٩.٦٠	١.٥٩	٣٥.٦٠	١.٧٦	٤.٠٠	٠.٢٤	١٦.٦٧	١١.٢٤
المتغيرات الفسيولوجية									
معدل النبض في الراحة	نبضة/ق	٧٣.٥٣	٢.٨٠	٦٩.٤٧	٢.٧٧	٤.٠٦	٠.٢٥	١٦.٢٤	٥.٨٤
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	لتر/ق	٢.٠٦	٠.٠٩	٣.٠٩	٠.٢٧	١.٠٣	٠.٠٧	١٤.٤٦	٣٣.٣٣
اختبار القدرة اللاهوائية	كجم/م/ث	١١٤.٦٧	٣.٢٧	١٢٥.٣٣	٢.٩٧	١٠.٦٦	٠.٦٢	١٧.١٩	٨.٥١
معدل حامض اللاكتيك في الراحة	ملي مول/لتر	١.٩١	٠.٠٨	١.٩٠	٠.٠٩	٠.٠١	٠.٠٠٨	١.٢٥	٠.٥٣
معدل حامض اللاكتيك بعد المجهود	ملي مول/لتر	١٤.٤٧	١.٨٨	١١.٤٧	١.٦٠	٣.٠٠	٠.٢٤	١٢.٥٠	٢٦.١٦

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١٤) ومستوى (٠.٠٥) = ١.٧٦١

يتضح من الجدول السابق (٦) ما يلى :

توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى جميع المتغيرات البدنية قيد البحث ونسبة التحسن ولصالح القياس البعدى إذ أن قيمة (ت) المحسوبة اكبر من (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ويعزو الباحث ذلك إلى نجاح البرنامج المقترح " التدريب المركب " ، ويرجع الباحث التحسن فى تلك المتغيرات إلى الدمج ما بين كل من تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتريك حيث راعى الباحث التدريب بأثقال متدرجة وفقاً لقياسات تتبعيه لأفراد العينة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بالتدرج فى زيادة الأثقال وتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الذراعين والرجلين والصدر وتركيز الباحث على المجموعات العضلية العاملة أثناء الأداء ودقة اختيار تمرينات الأثقال حيث أدى ذلك إلى زيادة حجم العضلات

وتحسين مكونات العضلات وبالتالى زيادة قوتها وسرعتها ، بالإضافة إلى تدريبات البليومتريك والتى ساهمت حدوث الإطالة اللاإرادية للعضلات المادة للمفاصل والتى من شأنها توليد انقباضاً عضلياً لاإرادياً يعمل على إثارة أعضاء حسية أخرى وبالتالى زيادة عدد الوحدات الحركية فى العضلات العاملة على هذه المفاصل والتى تعد ضرورية لزيادة القوة العضلية وكذلك لتطابق تدريبات البليومتريك مع الحركات التى تؤدى فى المنافسة ، ويؤكد ذلك " جابيتا Gambbetta " (١٩٨٩) أن تدريبات البليومتريك تعمل على استثارة القوة فى حركات التدريب من خلال استغلال النشاط الحركى الناتج من سقوط ثقل فى عكس اتجاه عمل العضلات (٢٣ : ٦٠) ، ويشير " محمد جابر " (١٩٩٤)(١٨) إلى أنه يجب أن تتطابق التمارين الخاصة فى بنائها وقوتها مع حركات المنافسة وأن تمارين القوة يجب أن تركز على أشكال الانقباضات السائدة لتمارين المنافسة من أجل تحقيق الانسجام الخاص لمتطلبات الأداء.

ويرى الباحث أن لكل من تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتريك دوره المؤثر وتوقيتاته المناسبة فتدريبات البليومتريك تزيد من قدرة العضلات على الأداء المتفجر بينما قوة العضلات تنمى أساساً بتدريبات الأثقال ولكن القوة الديناميكية تنمى باستخدام تدريبات البليومتريك .

ويؤكد ذلك " طلحة حسام الدين وآخرون " (١٩٩٧) حيث أشار إلى نتائج دراسة قام بها "أدمز Adams " (١٩٩٢) أن التدريب المنتظم بالأثقال لمدة ستة أسابيع يؤدى إلى زيادة ارتفاع الوثب العمودى بمقدار ٣.٣ سم وأن التدريب البليومترى يؤدى إلى زيادة مقدارها ٣.٨ سم والتدريب المركب من كلا النوعين ولنفس المدة أدى إلى زيادة قدرها ١٠.٧ سم (٨ : ١٦) .

كما توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى البعدى ولصالح القياس البعدى فى المتغيرات المهارية قيد البحث ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية إذ أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ويؤكد هذا أن برنامج التدريب المركب قد أثر تأثيراً ايجابياً على المتغيرات المهارية قيد البحث ، ويرجع الباحث هذا التحسن إلى تأثير تدريبات الأثقال والبليومتريك تأثيراً إيجابياً على النواحى المهارية وذلك نتيجة تشابه التدريبات البدنية باستخدام الأثقال والبليومتريك إلى حد كبير مع العمل العضلى فى مهارات كرة اليد وكذلك تركيز تلك التدريبات على المجموعات العضلية الأساسية والمساعدة فى أداء مهارات كرة اليد ولقد أهتم الباحث بتنمية القدرة العضلية من خلال تدريبات الأثقال والبليومتريك لما لها من دور هام وحيوى فى ممارسة لعبة كرة اليد حيث أن طبيعة كرة اليد تتطلب توافر صفة القدرة العضلية لأنها تلعب دوراً هاماً وحاسماً فى المهارات والمتمثلة فى التصويب والتمرير والوثب والانتقال من مكان لآخر سواء بالكرة أو بدون كرة وكلها مهارات تعتمد على الأداء المتفجر للرجلين وتتطلب درجة عالية فيما يسمى بحشد الطاقة ويؤكد ذلك " كمال درويش وآخرون " (١٩٩٨) حيث أشار إلى أن طبيعة أداء كرة اليد تتطلب أن يتميز اللاعب بالقدرة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين تساعده على التحركات والتصويب بالإضافة إلى التمرير السريع (١٥ : ١٦٨) .

ويرى الباحث أن من الأسباب الأساسية فى نجاح هذا البرنامج هو تشابه الأداء من ناحية الميكانيكا الحيوية بين تدريب الأثقال والتدريب البلومترى مع المهارات قيد البحث للاعب كرة اليد فيذكر " طارق عبد

الرؤوف " (١٩٩٨) (٧) أن التقدم بالمستوى المهارى يحدث نتيجة القاعدة القوية للقوة التى ترسخت لدى اللاعبين نتيجة لتدريبات الأثقال أما القوة الانفجارية فقد نمت من خلال تدريبات البليومتريك والتى تستخدم التصويب كما تلعب القدرة العضلية دوراً حاسماً فى مهارات التصويب بالوثب والخداعات وإعداد التمريرات والتحرك المفاجئ وانتقال اللاعب من الهجوم للدفاع والعكس .

كما توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى البعدى ولصالح القياس البعدى فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ونسبة التحسن للمجموعة التجريبية إذ أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ويؤكد هذا أن برنامج التدريب المركب قد أثر تأثيراً ايجابياً على المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياسين القبلى والبعدى لمعدل حامض اللاكتيك فى الراحة ، ويرجع الباحث ذلك إلى أن تدريبات الأثقال والبليومتريك ببرنامج التدريب المركب قد أثرت على المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث حيث أدت تدريبات الأثقال فى بداية البرنامج والتى كانت تؤدى بشدة من (٤٠% : ٥٠%) أى بأحمال متوسطة مما يسمح بأداء تكرارات كثيرة كذلك فإن تدريبات البليومتريك المهارية والتى كانت تؤدى بتكرارات كبيرة أثرت إيجابياً فى تحسن عمل القلب واتساع حجراته وتقوية وزيادة حجم جدرانه مما أدى إلى زيادة كمية الأكسجين الواصلة للقلب وبالتالى تغذيه الخلايا العضلية وغيرها من خلال الجسم بالأكسجين اللازم لأداء وظائفها الحيوية الأمر الذى أدى إلى انخفاض نبض الراحة لدى المجموعة التجريبية والذى يدل على ارتفاع اللياقة البدنية وتحسن عمل القلب نتيجة للتدريب الرياضى وتأثيره الإيجابى على الجهاز العصبى السمبثاوى واللاسمبثاوى مما يعمل على انخفاض معدل النبض وزيادة كفاءة القلب والأوعية الدموية والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقدرة اللاهوائية ومعدل حامض اللاكتيك بعد المجهود ويؤكد " فاروق عبد الوهاب " (١٩٩٥) أن التدريب الرياضى المنتظم يؤدى إلى انخفاض معدل النبض فى الراحة ويحدث ذلك نتيجة لزيادة زمن انبساط عضلة القلب (١٢ : ٦٢) .

وتتفق أيضاً مع دراسة " عصام عبد الحميد " (٢٠٠٠)(١٠) حيث توصل إلى أن التدريب المقنن يزيد من القدرة على استخلاص الأكسجين من الدم مما يسمح بانخفاض معدل تدفق الدم إلى العضلات النشطة وبذلك تنخفض ضربات القلب .

كما أن تدريبات الأثقال والبليومتريك تسهم فى زيادة استهلاك الأكسجين نظراً لحاجة هذه العضلات بصفة دائمة للأكسجين لزيادة القدرة على الأداء بكفاءة ولفترات طويلة كما تحسنت أيضاً مكونات الدم لدى عينة البحث نظراً لتقنين الأحمال التدريبية وكذلك تحسن عمل الرئتين فى استيعاب كميات أكبر من الأكسجين بالإضافة إلى تقوية عضلات التنفس وأهمها عضلات بين الضلوع وعضلات الحجاب الحاجز وتحسن عمل الحويصلات الهوائية والشعيرات الدموية المنتشرة لامتصاص كميات أكبر من الأكسجين مما يسمح بالتغذية المستمرة للعضلات كما أن تدريبات الأثقال والبليومترك أدت إلى زيادة كل من القوة العضلية والقدرة للمجموعات العضلية المختلفة مما أدي إلى تحسن فى نسبة تراكم حامض اللاكتيك بعد البرنامج مقارنة بنسبته قبل البرنامج حيث أن

زيادة قوة العضلات يسهم فى زيادة قدرتها على العمل وتحمل تراكم اللاكتيك أثناء العمل وأيضاً سرعة أكسدته بواسطة العضلات غير المشتركة فى الأداء بصورة مباشرة وكذلك تزداد كفاءة الجسم فى سرعة التخلص من حامض اللاكتيك فى فترات الراحة والاستشفاء وأن زيادة كفاءة عمل القلب تساعد فى التخلص من حامض اللاكتيك حيث أن من خصائص عضلة القلب القدرة على التغذية على حامض اللاكتيك ويؤكد ذلك " بهاء سلامة " (١٩٩٤) أنه من الناحية الكيميائية تستطيع عضلة القلب فى أحوالها العادية أن تؤكسد حامض اللبنيك الخاص بالدم وأيضاً جلوكوز الدم مفضلة الحامض على السكر فى هذا الصدد وذلك لأن القلب مزود بشعيرات دموية كثيرة (٥ : ٢٥٨ ، ٢٥٩) .

ويعزو الباحث عدم وجود فرق معنوى فى قياس مستوى اللاكتيك أثناء الراحة أن فترة الاستشفاء كانت كافية لكى يعود مستوى حامض اللاكتيك لمعدلاته الطبيعية ويؤكد " بهاء سلامة " (١٩٩٤) أن مدة ساعة ونصف على الأكثر تكون كافية للتخلص من حوالى ٩٠% من حامض اللاكتيك بعد التدريبات ذات الشدة القصوى بينما يقل الزمن اللازم لذلك كلما قلت شدة التمرينات وأن قيام الفرد ببعض تمرينات التهدئة الخفيفة يساعد على التخلص منها (٥ : ٣٤٩) .

ويتفق ذلك مع ما توصل إليه " إيهاب البديوى " (١٩٩٩) (٣) أن معدل حامض اللاكتيك يعود لمستواه الطبيعة أثناء الراحة ومن هنا كانت أهمية تدريبات الأثقال والبليومتريك فى تحسين بعض النواحى الفسيولوجية قيد البحث وهى نبض الراحة وتحسن استهلاك الأكسجين حيث يقابله زيادة توصيل الأكسجين اللازم للعضلات أثناء الأداء وبالتالى تأخير حدوث التعب وكذلك انخفاض فى تراكم اللاكتيك وسرعة التخلص منه مما يسهم فى القدرة على العمل العضلى لفترات طويلة مع تأخير مظاهر التعب .

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث (ن=٣٠)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ١٥)		المجموعة التجريبية (ن = ١٥)		قيمة (ت) المحسوبة	الفرق بين نسبتى التحسن %
			م	ع	م	ع		
المتغيرات البدنية	الوثب العمودى	سم	٥٢.٩٣	٣.٢٤	٥٦.٢٠	٣.٢٦	٢.٧٦	٦.١٥
	رمى كرة طبية	متر	١٠.٥٠	١.١٣	١٢.٥٧	١.٠٤	٥.٢٦	١٥.٤٣
	قوة رجلين	كجم	١١٢.٦٧	٤.٤٨	١١٧.٠٧	٤.٨٦	٢.٥٨	٣.٦٧
	انبطاح مائل ثني الذراعين (٣٠ ث)	عدد	١٣.١٣	٢.٤٥	١٦.٠٧	٢.٤٠	٣.٣١	١١.٨٣
	٣٠م عدو	ثانية	٤.٤٩	٠.١٦	٤.٢٨	٠.١٥	٣.٦٤	٦.٣٧
المتغيرات المهارية	التمرير والاستلام ٣٠ ث	عدد	١٧.٤٧	٢.٣٩	١٩.٣٣	٢.١٦	٥.٤٩	١٠.٢٤
	التصويب على الزوايا العليا للمرمى	هدف	٣.٥٣	٠.٧٤	٤.٤٠	٠.٩١	٥.٠٠	٨.٧٠
	التصويب على حائط	متر	٥.٩٣	٠.٩١	٧.٢٠	١.٠٨	٨.٤٤	٣.٧٤
	تصويب ٨ كرات	ثانية	٦٧.٩٣	٣.٠٨	٦٤.٠٧	٣.٨١	٣.٠٦	٤.٨١
	الجري الزجزاجي ثم التصويب	هدف	٢.٦٠	٠.٨٣	٣.٦٠	٠.٨٤	٥.٥٣	٩.٧٢
		ثانية	٣٨.١٣	١.٩٢	٣٥.٦٠	١.٧٦	٦.٥١	٧.٠٤
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض في الراحة	نبضة/ق	٧٢.٣٣	١.٨٠	٦٩.٤٧	٢.٧٧	٣.٩٩	٣.٧٦
	الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	لتر/ق	٢.٤٢	٠.١٦	٣.٠٩	٠.٢٧	١٤.٠٢	١٥.٢٨
	اختبار القدرة اللاهوائية	كجم/م/ث	١١٩.٢٧	٤.١٨	١٢٥.٣٣	٢.٩٧	٩.٣٦	٣.٨٩
	معدل حامض اللاكتيك في الراحة	مللي مول/لتر	١.٨٨	٠.٠٨	١.٩٠	٠.٠٩	٠.٦٠	٠.٥٢
	معدل حامض اللاكتيك بعد المجهود	مللي مول/لتر	١٣.٣٠	١.٧١	١١.٤٧	١.٦٠	٤.٧٠	١٥.٤٢

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٨) ومستوى (٠.٠٥) = ١.٧٠١

يتضح من الجدول السابق (٧) ما يلى :

توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى جميع المتغيرات البدنية قيد البحث ونسبة التحسن لصالح المجموعة التجريبية إذ أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عن مستوى (٠.٠٥) ويعزى الباحث ذلك إلى نجاح برنامج التدريب المركب عن برنامج التدريب بالأثقال وتأثيره على المتغيرات البدنية ، ويرجع الباحث ذلك فى المتغيرات قيد البحث نتيجة لتنفيذ المجموعة التجريبية لبرنامج التدريب المركب باستخدام تدريبات الأثقال والبليومتريك وأن تدريبات الأثقال والبليومتريك تم أدائها وفقاً للتقنين الفردى مع تطبيق الديناميكية والتموجية والاستمرارية لمتغيرات حمل التدريب خلال الوحدة التدريبية والذى أدى إلى تنمية النواحى البدنية التى انعكست بدورها على تحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية وكان نتاج ذلك تحسن فى الأداء المهارى ويشير " كمال درويش وآخرون " (١٩٩٨) أن مستوى الأداء فى

كرة اليد يتأثر بمجموعة من العوامل البيولوجية بما تتضمنه من عوامل فسيولوجية ومورفولوجية إلا أن العوامل الفسيولوجية تأتى فى مقدمة تلك العوامل للتأثير على مستوى الأداء البدنى وبالتالى المهارى (١٥ : ١٧) ، كما يرى " عصام عبد الحميد " (٢٠٠٠) (١٠) أن هناك ارتباط كبير واضحاً لتحسن المتغيرات الفسيولوجية والقدرات البدنية حيث أنهما يؤثران فى بعضهما ويكون أحدهما سبب فى تحسن الآخر .

كما يرى الباحث أن استخدام تدريبات الأثقال والبليومتريك بطريقة سليمة ومنتظمة أدت إلى الإقلال من زمن انقباض الألياف العضلية وتحسن التوافق بين العضلات العاملة والمقابلة لها ، وأن التدريبات البليومترية تتشابه في أدائها مع أداء المهارات الأساسية قيد البحث وتعمل العضلات المشتركة فيها بنفس طريقة أدائها أثناء أداء المهارات ، كما أن الأداء المتكرر للتمرينات خاصة شبيهة الشكل بالعمل العضلي للأداء والمقننة بصورة فردية تؤدي إلى زيادة إنتاجية العضلات العاملة الذي يتبلور في تطوير القدرات البدنية الخاصة وبالتالي ارتفاع مستوى الأداء المهاري .

وتشير نتائج نفس الجدول إلى عدم وجود فرق معنوي بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى اللاكتيك في الراحة ، ويعزو الباحث ذلك إلى أن فترة الاستشفاء فى البرنامجين كانت كافية لكي يعود اللاكتيك إلى مستواه الطبيعي في الدم ، ويؤكد " بهاء سلامه " (١٩٩٤) أن مدة ساعة ونصف على الأكثر تكون كافية للتخلص من حوالي ٩٠ % من حامض اللاكتيك بعد التدريب ذات الشدة القصوى ، بينما يقل الزمن اللازم لذلك كلما قلت شدة التمرينات وأن قيام الفرد ببعض تمرينات التهدئة الخفيفة يساعد على التخلص منها (٥ : ٣٤٩) .

الاستنتاجات :

في حدود مشكلة البحث وأهميته ، وفي ضوء هدفه وفروضه وطبيعة العينة وفي إطار المعالجات الإحصائية وتفسير النتائج ومناقشتها ، أمكن للباحث التوصل إلي الاستنتاجات الآتية :

١- برنامج التدريب بالأثقال الموضوع للمجموعة الضابطة أدى إلى تحسن محدود فى المتغيرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٣.٤٤% : ١٥.١٨%) وفى المتغيرات المهارية قيد البحث ما بين (١.٨٤% : ٣٦.٩٥%) وفى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ما بين (١.٠٥% : ١٨.٠٥%) للاعبى كرة اليد .

٢- برنامج التدريب المركب قيد البحث الموضوع للمجموعة التجريبية أدى إلى تحسن المتغيرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٨.٧٧% : ٢٩.٤٤%) وفى المتغيرات المهارية قيد البحث ما بين (٦.٦٥% : ٤٤.٤٤%) وفى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ما بين (٠.٥٣% : ٣٣.٣٣%) للاعبى كرة اليد .

٣- برنامج التدريب المركب أدى إلى تحسن فى المتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية أكثر من التدريب بالأثقال للمجموعة الضابطة حيث تراوحت الفروق فى نسبة التحسن ما بين (٣.٦٧% : ١٥.٤٣%) ولصالح

المجموعة التجريبية وفى المتغيرات المهارية قيد البحث تراوحت الفروق فى نسبة التحسن ما بين (٣.٧٤% : ١٠.٢٤%) ولصالح المجموعة التجريبية وفى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث تراوحت الفروق فى نسبة التحسن ما بين (٠.٥٢% : ١٥.٤٢%) ولصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات :

اعتمادا علي البيانات والمعلومات التي تمكن الباحث من التوصل إليها واسترشادا بالاستنتاجات وفي إطار حدود عينة البحث يوصي الباحث بما يلي :

١- استخدام التدريب المركب كوسيلة تدريبية فعالة في تطوير الصفات البدنية والمهارات الأساسية للاعبى كرة اليد .

٢- يجب أن تسير تدريبات الأثقال والبليومتريك في التدريب المركب فى نفس اتجاه العمل العضلي للمهارة وبنفس السرعة .

٣- ضرورة الاستعانة بالقياسات الفسيولوجية كالنبض في الراحة واستهلاك الأكسجين والقدرة اللاهوائية ومستوى اللاكتيك حيث تعتبر من أهم القياسات الفسيولوجية للتعرف على تطور المستوى البدني والمهاري للاعبين .

٤- توجيه البرامج التدريبية نحو تطوير هذه المتغيرات الفسيولوجية كوسيلة للارتقاء بمستوى اللاعبين.

٥- إجراء دراسات مقارنة بين " التدريب المركب " وبين طرق تدريب أخرى جديدة .

٦- إعادة إجراء هذه الدراسة على عينات أخرى تختلف في الجنس والسن والنشاط الممارس .

٧- ضرورة استخدام البرنامج المقترح " التدريب المركب " للمنتخبات القومية ولفرق الدرجة الأولى ممتاز لما له من فاعلية فى تنمية المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية الخاصة بلاعب كرة اليد.

المراجع

١. أحمد خليفة حسن : تأثير استخدام التدريب " الباليستى – المركب – المشترك " على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة السلة ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ٢٠٠٨م .

٢. أحمد فاروق خلف : تأثير برنامج للتدريب المترابط على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى كرة السلة ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٦م .

٣. إيهاب محمد فوزى البديوى : تأثير مجموعة أحمال متدرجة الشدة باستخدام تمرينات الوثب بالحبل على مستوى تركيز حمض اللاكتيك فى الدم للمصارعين ، بحث منشور ، المؤتمر العلمى الثانى تطوير استراتيجيات التعاون الدولى للارتقاء بمهنة التربية الرياضية والترويح فى القرن الواحد والعشرون ، المجلد الأول ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ١٩٩٩م .

٤. بسطويسى أحمد: أسس ونظريات التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ،١٩٩٩م.

٥. بهاء الدين إبراهيم سلامة : فسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٤م

٦. تامر جمال إبراهيم : تأثير تدريبات متنوعة باستخدام الأثقال لتنمية خصائص القوة المميزة بالسرعة للاعبي كرة السلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ٢٠٠١م .

٧. طارق محمد عبد الرؤوف : تأثير برنامج التدريب بالأثقال على بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة بلاعب كرة سلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان ، ١٩٩٣م.

٨. طلحة حسام الدين وآخرون : الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضى ، الجزء الأول ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٧م .

٩. عبد العزيز أحمد عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب : تدريب الأثقال " تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٦م

١٠. عصام عبد الحميد حسن : تأثير استخدام بعض الأساليب الفسيولوجية لتقنين حمل التدريب على كفاءة الجهاز الدورى التنفسى وبعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئ كرة القدم ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ٢٠٠٠م .

١١. فاروق السيد عبد الوهاب : مبادئ فسيولوجيا الرياضة ، ١٩٨٣م .

١٢. ـــــ : الرياضة صحة ولياقة بدنية ، دار الشروق القاهرة ، ١٩٩٥م.

١٣. كمال عبد الحميد إسماعيل ومحمد صبحى حسانين : القياس فى كرة اليد ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٨٠م .

١٤. ـــــــ : رباعية كرة اليد الحديثة " الماهية والأبعاد التربوية – أسس القياس والتقويم – اللياقة البدنية " ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠١م .

١٥. كمال عبد الرحمن درويش وآخرون : الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد " نظريات وتطبيقات " ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨م .

١٦. كمال درويش وقدرى مرسي وعماد الدين عباس : القياس والتقويم وتحليل المباراة فى كرة اليد " نظريات وتطبيقات"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٢م

١٧. محمد توفيق الوليلى: كرة اليد " تعليم – تدريب – تكنيك " ، القاهرة ، ١٩٩٤ .

١٨. محمد جابر عبد الحميد : اثر استخدام تدريبات البليومتريك كأحد مكونات برنامج تدريبى مقترح على المتطلبات البدنية والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل والثلاثى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ١٩٩٤م .

١٩. محمد حسن علاوى ومحمد نصر الدين رضوان : اختبارات الأداء الحركى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٨٩م .

٢٠. محمد نصر الدين رضوان : طرق قياس الجهد البدنى فى الرياضة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨م.

٢١. مروان على عبد الله : تأثير تدريبات الأثقال والبليومتريك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة اليد ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ٢٠٠٣م .

٢٢. منير جرجس إبراهيم : كرة اليد للجميع ، ط٤ ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٤ .

23. Gambetta, V : Plyometrics for Beginners Basic Consideretions, New Studies in Athletics, March, 1989.

24. Reilly. T : Energyetics of High Intersity Exercise (Soccer) With Particular Referance to Fatigue, Sports Sci, 1997.

25. William P. Ebben : Complex training , Abrief Review, journal of sports science and medicine,(1) 42-46, 2002.

26. ـــــ : Kinetic Analysis of Complex training rest Interval Effect on vertical jump performance, journal of strength and conditioning research, vol. 17, No, 2, pp. 345- 349, 2003.

ملخص البحث باللغة العربية

تأثير برنامج للتدريب المركب على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبى كرة اليد

• د / خالد فتحى محمد يوسف

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج مقترح للتدريب المركب ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبى كرة اليد .

وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى لمجموعتين باستخدام القياس القبلى والبعدى وقد اشتمل مجتمع البحث على لاعبى كرة اليد بجامعة المنيا للعام الدراسى ٢٠٠٧/٢٠٠٨م والبالغ عددهم (٥٣ لاعبا) ممن تتراوح أعمارهم ما بين (١٨ – ٢٢) سنة ، واختار الباحث عينة عمدية قوامها (٣٠) لاعب تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين قوام كل منهما (١٥) لاعب إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وتم تطبيق كل من برنامج التدريب المركب والتدريب بالأثقال لكل من المجموعة التجريبية والضابطة اعتبار من ٢٠٠٨/١/٢٧ وحتى ٢٠٠٨/٤/١٧ ولمدة ١٢ أسبوع بواقع ٤ وحدات تدريبية أسبوعياً مع مراعاة أن تكون تدريبات كرة اليد المختارة متماثلة للمجموعتين وباستثناء واحد وهو أن المجموعة التجريبية تستخدم برنامج التدريب المركب والمجموعة الضابطة تستخدم تدريبات الأثقال .

وكانت من أهم النتائج أن برنامج التدريب المركب أدى إلى تحسن فى المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث للمجموعة التجريبية أكثر من التدريب بالأثقال للمجموعة الضابطة.

وقد أوصى الباحث بضرورة استخدام التدريب المركب كوسيلة تدريبية فعالة في تطوير الصفات البدنية والمهارات الأساسية للاعبى كرة اليد وكذلك الاهتمام باستخدام أسلوب التدريب المركب على لاعبى المنتخبات القومية وفرق الدرجة الأولى ممتاز لما له من فاعلية فى تنمية المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية الخاصة بلاعب كرة اليد .

• مدرس بقسم التدريب الرياضى ـ كلية التربية الرياضية جامعة المنيا .

the compound of a training program on the boat some physical variables And skill of the players and physiological Handball

* Dr / Khaled Fathi Mohamed Youssef

This research aims to design a proposed program of training and knowledge of the composite effect of some variables on the physical, physiological and skill of the players hand.

The researcher used the experimental method for the two groups using the measurement tribal and post have included research community on the players hand, Minia University for the academic year 2007/2008 m's (53 players) who are between the ages of (18-22) years, and chose a researcher sample intentional strength (30) player were divided into two groups of equal strength of each (15) Player of one pilot and the other officer, was the application of each of the training program and training Ballasting the boat for each of the experimental group and control group as of 27/1/2008 to 17/4/2008 for a period of 12 weeks by 4 units per week of training, taking into account that the training handball selected identical for the two and with one exception is that the experimental group using the training compound and the control group using weight training.

It was one of the most important results that the training program led to improved composite variables in the physical, physiological and skill under the experimental group more than training Ballasting of the control group.

The researcher recommended the need to use the training compound as effective training in the development of physical attributes and the basic skills of players of handball as well as interest in using the method of training compound on the players teams and national teams first class excellent because of its effectiveness in the development of the variables of physical and skill and physiological special player handball .

* **Lecturer ،Department of Athletic Training College of Physical Education ،Minia University .**