التدريب المتعاقب لمكونات القوة العضلية والرشاقة وتأثيره على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبات كرة اليد

رانيا محمد سعيد محمود

أستاذ مساعد بقسم تدريب الألعاب الرياضية
بكلية التربية الرياضية للبنات
جامعة حلوان

مقدمة ومشكلة البحث:

إن الوصول للأداء الرياضي الأمثل في النشاط الممارس يعتمد على إعداد البرامج التدريبية التي تتناسب مع متطلبات هذا النشاط بهدف تطوير الأداء لتحقيق أعلى المستويات.

ولرياضة كرة اليد متطلبات من حيث عناصر اللياقة البدنية، حيث نجد أن هناك شبه إتفاق على أهمية القوة العضلية باعتبارها المكون الأساسي الذي يُبنى عليه باقي العناصر، وفي هذا الصدد يشير "توفيق الوليلي"(٢٠٠٠) أن القوة العضلية تتصدر عناصر اللياقة البدنية الأخرى، حيث أنها تؤثر تأثيراً مباشراً على تنمية العناصر الأخرى كالرشاقة والسرعة والتوافق. (١٢: ١٦٨)

وتعتبر القوة العضلية متطلب أساسي لجميع مهارات كرة اليد، فيحتاج إليها اللاعب عند أداء التصويب الكرباجي ليتمكن من توجيه الكرة لإحدى زوايا المرمى بقوة ودقة ولكي لا يستطيع حارس المرمى صدها، وفي الهجوم الخاطف لأداء التمرير الطويل، أيضاً عند آداء التصويب بالوثب (الطويل-العالي) وذلك ليتمكن اللاعب من الوصول إلى أقرب أو أعلى نقطه للتصويب، وكذلك يحتاجها اللاعب في الدفاع عند آداء حائط الصد أو عند التصدي للمهاجم ومحاولة إيقاف الهجمة.

ولتنمية القوة العضلية بصورة هادفة يجب أن يتم التركيزعلى كل نوع من أنواعها (تحمل القوة، القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة) بصورة متوازنة ومتكاملة، وهذا هو الأساس الذي بُني علية مصطلح التدريب المتعاقب حيث يسمح بالتدرج الصحيح لتنمية مكونات القوة.

ولتحقيق هذا التكامل يجب تنمية مكونات القوة بطريقة متدرجة، فيتم البدء بتنمية تحمل القوة لتوفير أساس من القوة يليه القوة القصوى ثم الانتهاء بالقدرة العضلية وذلك خلال الفترة الأولى (الإعداد) من الموسم التدريبي حتى يتمكن المدرب من التحكم في مكونات الحمل التدريبي بما يسمح بالإرتفاع التدريجي بقدرات اللاعب وتحقيق التكيف المطلوب لمكونات القوة الثلاثة، مع اختيار التدريبات المشابهة للأداء خلال المنافسة من حيث متطلبات القوة فيها.

ويلعب عنصر الرشاقة دوراً هاماً في كثير من مهارات كرة اليد، خاصة مع التغيرات المستمرة في قوانين اللعبة والتي تتطلب الإسراع من إيقاع اللعب طوال فترة المباراة، حيث يعتمد عليها اللاعب في الخداع بأنواعه سواء بالكرة أو بالجسم، وكذلك في سلسلة الكرة بين اللاعبين، أيضاً يحتاجها في تغيير المراكز وما يتطلبه من حركات القدمين وخفة الحركة.

ونجد أن كل هذا يجب مراعاته في الناحية البدنية لكن لابد أن لا نغفل الناحية الفسيولوجية (وزن الجسم ومساحة المقطع العضلي ونسبة الدهون في جسم اللاعب) والتي تعتبر من المعوقات الأساسية لنجاح اللاعب في الوصول للمستوى المطلوب في كرة اليد.

ومن أهم الهرمونات المسئولة عن تحديد نسبة الدهون في الدم هي هرموني الأديبونكتين Adiponectin والأديبسين Adipsin فهما من الهرمونات المسئولة عن تكسير أو ترسيب الدهون الثلاثية في الخلايا الدهنية المختزنة، فنجد أن كلا الهرمونين يعملان في إتجاهين متعاكسين، فعندما تزيد نسبة الأديبونكتين في الدم فإن هذا مؤشر على زيادة الدهون في الجسم، ومؤشر لحدوث اضطرابات من أهمها التأثير على عمل الأنسولين في الدم ومع مرور الوقت تؤدي إلى حدوث مرض السكر، وتؤدي إلى ترسيب الدهون على جدار الأوعية الدموية، مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين.(٦:٨٨)

أما هرمون الأديبسين Adipsin فإن وجوده مؤشراً على حرق الدهون، فهو يزداد بزيادة حرقه. وتعتبر النسبة الطبيعية لوجود الأديبونكتين في الدم من (٩ ± ٤) Ug/ml، والنسبة الطبيعية لهرمون الأديبسين (١ ± ٠.٢) Ug/ml

(١٨: ١٢٠)

ومن خلال خبرة الباحثة كلاعبة سابقة في مستويات مختلفة محلية ودولية وعملها في مجال تدريب كرة اليد، ومتابعتها للبطولات المحلية والدولية لكرة اليد، لاحظت أن تعاقب الأداء لبعض المهارات التي تتطلب الإعتماد علي العمل اللاهوائي يتسبب في تراجع مستوى الأداء وذلك نتيجة لزيادة الكتلة الدهنية في جسم اللاعب مما يتطلب الإعتماد على أسلوب مناسب لطبيعة العمل، وقد يرجع ذلك أيضاً إلى أن برامج التدريب المتبعة تغفل الناحية الفسيولوجية بصورة كبيرة ولا تخضع للأسس العلمية في التدريب.

لذا اقترحت الباحثة تصميم برنامج تدريبي لتنمية مكونات القوة العضلية (تحمل القوة- القوة القصوى- القدرة) بصورة متوازنة، إلى جانب عنصر الرشاقة بما يسمح بعدم الإضرار بمكونات العضلة مع إمكانية حرق الدهون المتواجدة بالجسم والتي تمد الجسم بالطاقة المطلوبة للعمل العضلي دون حدوث تمزقات عضلية أو حمل زائد على اللاعب، واستندت الباحثة على هرموني الأديبونكتين والأديبسين كمؤشران رئيسيان على حرق الدهون.

وتظهر أهمية هذا البحث في أنها تعتبر من الدراسات الأولى على حد علم الباحثة التي تطرقت لتأثير هذين الهرمونان على نسبة الدهون، مع ارتباطها بالتنمية المتعاقبة لمكونات القوة والرشاقة للاعبي كرة اليد.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح والتعرف على تأثيره على:

١- مستوى القوة العضلية بأنواعها (تحمل القوة- القوة القصوى- القدرة العضلية) والرشاقة للاعبات كرة اليد.
٢- مستوى الأداء المهاري لمهارتي (التمرير الكرباجي- التصويب الكرباجي من الوثب) للاعبات كرة اليد.
٣- مستوى هرموني (الأديبسين والأديبونكتين) في الدم للاعبات كرة اليد.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في كل من المتغيرات (البدنية، المهارية، الفسيولوجية) قيد البحث.
٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث الضابطة في كل من المتغيرات (البدنية، المهارية، الفسيولوجية) قيد البحث.
٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في كل من المتغيرات (البدنية والمهارية والفسيولوجية) قيد البحث.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

التدريب المتعاقب لمكونات القوة العضلية

هو التدرج بتنمية مكونات القوة العضلية مع البدء بعنصر تحمل القوة يليه القوة القصوى وانتهاءاً بالقوة المميزة بالسرعة، بما يسمح ببناء أساس للقوة العضلية يمكن من خلاله الإرتفاع بمكونات الحمل التدريبي للوصول للقدرة العضلية دون الإضرار بمكونات العضلة. (تعريف إجرائي للباحثة)

هرمون الأديبسين Adipsin

هرمون يفرز من قبل النسيج (الدهني) بالجسم إلى مجرى الدم ويعتبر وجوده مؤشراً على حرق الدهون، فهو يزداد بزيادة حرقه. وتعتبر النسبة الطبيعية لوجود هرمون الأديبسين في الدم (١ ± ٠.٢) Ug/ml. (١٨: ١٢٠)

هرمون الأديبونيكتين Adiponectin

هرمون يفرز من قبل النسيج (الدهني) بالجسم إلى مجرى الدم ويلعب دوراً مهماً في تنظيم عمليات التحول الأيضي المتعلقة بالجلوكوز وتكسير الأحماض الدهنية وتتناسب قياساته عكسياً مع نسبة الدهون في أجسام البالغين ويلعب دوراً مهماً في منع الإضطرابات الأيضية المؤدية إلى حدوث مرض السكر من النوع الثاني والسمنة وتصلب الشرايين، والمعدل الطبيعي للأديبونيكتين في الدم لغير البدناء من (٩ – ١٠ ميكروجرام/ مل) ويقل عن هذا المعدل في الأشخاص البدناء.

(٢٣: ٢٧)

الدراسات المرتبطة:

١- دراسة "محمد أبو الحمد عبد الوهاب"(٢٠١٨)(١١) بعنوان "تأثيرتدريبات المقاومة على تنمية القوة العضلية ومستوى آداء مهارة الطلوع من الارتكاز الزاوي فتحاً للوقوف على اليدين لناشئي الجمباز تحت ٨ سنوات" هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثيرتدريبات المقاومة على تنمية القوة العضلية ومستوى آداء مهارة الطلوع من الارتكاز الزاوي فتحاً للوقوف على اليدين لناشئي الجمباز تحت ٨ سنوات، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام المجموعة الواحدة، على عينة قوامها (٥) أطفال بأكاديمية الجمباز بكلية التربية الرياضية جامعة أسوان، واستغرق تطبيق البرنامج (٨) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً، وأظهرت النتائج أن تدريبات المقاومة قيد البحث أثرت إيجابياً على مستوى القوة العضلية والمستوى المهاري لمهارة الطلوع من الارتكاز الزاوي فتحاً للوقوف على اليدين لدى عينة البحث.

٢- دراسة "عمر أكرم سليم الخياط"(٢٠١٤)(٩) بعنوان "أسلوبي التدريب المتزامن والمتعاقب لبعض القدرات البدنية الخاصة وأثرهما على سرعة ودقة التصويب بكرة القدم" هدفت الدراسة إلى التعرف على التأثير الإيجابي لأسلوب التدريب المتزامن وكذلك التأثير الإيجابي لأسلوب التدريب المتعاقب،ومعرفة الفروق في حجم التأثير الإيجابي بين أسلوبي التدريب المتزامن والمتعاقب لبعض القدرات البدنية الخاصة على الإرتقاء بسرعة ودقة التصويب في كرة القدم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين تجريبيتين على عينة قوامها (٤٠) لاعب كرة قدم، تم استخدام أسلوب التدريب المتزامن مع المجموعة الأولى قوامها (٢٠) لاعب، وأسلوب التدريب المتعاقب مع المجموعة الثانية قوامها (٢٠) لاعب، وأشارت أهم النتائج إلى التأثير الإيجابى لكلا الأسلوبين غير أن المجموعة الثانية التي استخدمت أسلوب التدريب المتعاقب قد تفوقت على المجموعة الأولى في مستوى بعض القدرات البدنية (القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة ، سرعة الأداء)، كما أنها تفوقت أيضاً في المتغيرات المهارية (سرعة ودقة التصويب).

٣- دراسة" إياد محمد عبد الله، عبد الله حسن علي"(٢٠١٣)(٥) بعنوان"أثر التدريبين المتزامن والمتعاقب للقوة القصوى والمطاولة العامة في عدد من مكونات البناء الجسمي" هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر أسلوبي التدريب المتزامن والمتعاقب على مكونات البناء الجسمي، كذلك التعرف على الفروق بين أسلوبي التدريب في نفس المتغيرات، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي على عينة قوامها (٢٠) فرد من نادي "قرقوش الرياضي" تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، (١٠) أفراد بأسلوب التدريب المتزامن، و(١٠) أفراد بأسلوب التدريب المتعاقب، واستغرق تطبيق البرنامج (٩) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً، وأظهرت النتائج أن المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب المتزامن خفضت معنوياً وزن الدهون ووزن الجسم، والمجموعة الثانية التي استخدمت التدريب المتعاقب خفضت معنوياً وزن الدهون ورفعت معنوياً الوزن الخالي من الدهون ووزن الماء ووزن الجسم.

٤- دراسة"إسراء فؤاد صالح"(٢٠١٣)(٤) بعنوان "تأثير استخدام بعض تمرينات القوة العضلية لتطوير القوة الإنفجارية للعضلات العاملة وفعالية آداء رمي القرص" هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير استخدام بعض تمرينات القوة العضلية لتطوير القوة الإنفجارية للعضلات العاملة وفعالية آداء رمي القرص، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (٢٠) طالب، تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل مجموعة (١٠) طلاب، إذ خضعت المجموعة التجريبية إلى مجموعة من التمرينات الخاصة بالقوة العضلية الإنفجارية، وتم تطبيق مفردات المنهج على عينة البحث حسب دروسهم في جدول الدروس الأسبوعي (٥) أسابيع بإجمالي (١٥) وحدة، بواقع ثلاث وحدات في الأسبوع، وأظهرت النتائج أن تمرينات القوة الإنفجارية أثرت إيجابياً في تطوير القوة العضلية والقوة الإنفجارية للعضلات العاملة، مما أثر إيجابياً على مستوى الأداء في رمي القرص.

إجراءات البحث

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وذلك لمناسبته لطبيعة البحث.

مجتمع البحث:

اشتمل مجتمع البحث على لاعبات كرة اليد مواليد (٢٠٠٠/ ٢٠٠١) والمسجلين بالإتحاد المصري لكرة اليد للموسم الرياضي (٢٠١٨ - ٢٠١٩).

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات كرة اليد مواليد (٢٠٠٠/ ٢٠٠١) بنادي الزمالك الرياضي حيث اشتملت عينة البحث على (١٦) لاعبة (شملت لاعبات الملعب وحراس المرمى حيث أن فترة الإعداد التي تم تطبيق اجراءات البحث فيها يشترك فيها كلاً من اللاعبات وحراس المرمى من حيث المتطلبات البدنية)، وتم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين عدد كل منها (٨) لاعبات، وتم حساب التجانس والتكافؤ بين المجموعتين في متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، مكونات القوة العضلية، الرشاقة، المرونة، التمرير الكرباجي، التصويب الكرباجي من الوثب، هرموني الأديبسين والأديبونكتين)، بالإضافة إلى (١٦) لاعبة مواليد (٢٠٠٠/٢٠٠١) من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية من نادي هليوليدو لحساب صدق وثبات الإختبارات قيد البحث.

أسباب اختيار عينة البحث:

- خلو عينة البحث من الإصابات المزمنة التي قد تُعيق آدائهن لبعض تدريبات البرنامج المقترح.

- بعض الفرق الأخرى تقوم باستكمال اجراءات أبحاث علمية أخرى، وبعضهم رفضوا الاشتراك والإنتظام في اجراءات البحث.

- لدقة تنفيذ اجراءات البحث يجب أن تكون العينة كلها من نفس الفريق نظراً لتقارب المستوى المهاري، لذلك تمكنت الباحثة من تطبيق البرنامج المقترح على فريق نادي الزمالك بعد موافقة مدرب الفريق واللاعبات على التطبيق.

تجانس عينة للبحث:

تم حساب معاملات الإلتواء للعينة في متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، مكونات القوة العضلية، المرونة ،الرشاقة، بعض المتغيرات المهارية، بعض المتغيرات الفسيولوجية)، وتم تطبيق الإختبارات على عينة البحث يومي ١١، ٦/١٢/ ٢٠١٨ ويوضح ذلك جدول (١).

جدول (١)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء للمتغيرات قيد البحث

(ن =١٦)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
معدلات النمو	السن	سنة	١٨.٦٦	٠.١٦ -	١٦.٥	١
	الطول	متر	١٦٦.٨	٤	١٨٢	٠.٩١
	الوزن	كجم	٦٧.٢	٠.١٧	٨٠	٢.٥٨
	العمر التدريبي	سنة	١٢.٧	٠.٠٣	٧	١.٨٧
المتغيرات البدنية	قدرة الرجلين	سم	٤١.١٩	١.١١	٤١	٠.٥١٤
	قدرة الذراعين	متر	٧.٩١	٠.١٥	٧.٩٥	٠.٨ -
	قوة الرجلين	كجم	٦٥.٣٧	١.١٤	٦٥.٢٥	٠.٣١٦
	قوة الظهر	كجم	٥٦	١.٠٣	٥٦	٠.٠٠٠
	قوة البطن	تكرار	٦٤.١٩	١.٠٥	٦٤	٠.٥٤٣
	تحمل الذراعين	تكرار	٢٠.٤٣	١.٢٧	٢٠	١.٠١٦
	تحمل عام	تكرار	٥٦.٤٤	١.٠٩	٥٦.٥	٠.١٦٥
	رشاقة	ثانية	٧.٠٩	٠.١١	٧.١	٠.٢٧٣-
	مرونة	سم	١٠.٦٩	١.٠٨	١٠.٥	٠.٥٢٨
المتغيرات المهارية	التمرير الكرباجي	تكرار	٢١.٩٦	٣.٩١٧	٢١.٠٠	٠.٧٩٤
	التصويب الكرباجي من الوثب	كم/ساعة	٧١.٦٣٣	١٢.٩١٤	٦٨.٠٠	٠.٧٨٤
المتغيرات الفسيولوجية	كتلة العضلة	كجم	٣٢.٧	١.١٣	٣٢.٧٥	٠.١٣٣
	كتلة الدهون	كجم	١٨.٨٣	١.٤٢	١٨.٩	٠.١٤٨-
	هرمون الأديبسين	Ug/Ml	١.٠٨	٠.٠٧	١.١	٠.٨٥٧-
	هرمون الأديبونكتين	Ug/Ml	٩.٠٨	٠.٦١	٩.١	٠.٠٩٨

الدلالة ≤ ٠.٠٥

يتضح من جدول (١) أن معاملات الإلتواء قد تراوحت بين (-٠.٨٥٧، ٢.٥٨) أي إنحصرت ما بين (± ٣) مما يشير إلى تجانس مجموعة البحث وخلوها من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

تكافؤ مجموعتي البحث:

تم التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة بحساب دلالة الفروق بين المجموعتين في متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي، مكونات القوة العضلية، المرونة، الرشاقة، بعض المتغيرات المهارية، بعض المتغيرات الفسيولوجية) وذلك يومي ١٥، ٢٠١٨/٦/١٦، ويوضح ذلك جدول (٢).

جدول (٢)
دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة
في المتغيرات قيد البحث

(ن١ = ن٢ = ٨)

	المتغيـــرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة U	الدلالة Sig.
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
معدلات النمو	السن	٧.٥	٦٠	٩.٥	٧٦	٢٤	٠.٤٤٢
	الطول	٨.٠٦	٦٤.٥	٨.٩٤	٧١.٥	٢٨.٥	٠.٧٢١
	الوزن	٩.٨٨	٧٩	٧.١٣	٥٧	٢١	٠.٢٧٩
	العمر التدريبي	٩.٣٨	٧٥	٧.٦٣	٦١	٢٥	٠.٥٠٥
المتغيرات البدنية	قدرة الرجلين	٧.٦٣	٦١	٩.٣٨	٧٥	٢٥	٠.٥٠٥
	قدرة الذراعين	٧.٠٦	٥٦.٥	٩.٩٤	٧٩.٥	٢٠.٥	٠.٢٣٤
	قوة الرجلين	٨.٤٤	٦٧	٨.٥٦	٦٩	٣١.٥	٠.٩٥٩
	قوة الظهر	٨.٣٨	٦٧	٨.٦٣	٦٩	٣١	٠.٩٥٩
	قوة البطن	٦.٦٣	٥٣	١٠.٣٨	٨٣	١٧	٠.١٣٠
	تحمل الذراعين	٧.٢٥	٥٨	٩.٧٥	٧٨	٢٢	٠.٣٢٨
	تحمل عام	٨.٧٥	٧٠	٨.٢٥	٦٦	٣٠	٠.٨٧٨
	رشاقة	٧.٦٣	٦١	٩.٣٨	٧٥	٢٥	٠.٥٠٥
	مرونة	٩.٨١	٧٨.٥	٧.١٩	٥٧.٥	٢١.٥	٠.٢٧٩
المتغيرات المهارية	التمرير الكرباجي	٨.٣٨	٦٧	٨.٦٣	٦٩	٣١	٠.٩٥٩
	التصويب الكرباجي من الوثب	٧.٩٤	٦٣.٥	٩.٠٦	٧٢.٥	٢٧.٥	٠.٦٤٥
المتغيرات الفسيولوجية	كتلة العضلة	٨.١٣	٦٥	٨.٨٨	٧١	٢٩	٠.٧٩٨
	كتلة الدهون	٨.٥٦	٦٨.٥	٨.٤٤	٦٧.٥	٣١.٥	٠.٩٥٩
	هرمون الأديبسين	٦.٩٤	٥٥.٥	١٠.٠٦	٨٠.٥	١٩.٥	٠.١٩٥
	هرمون الأديبونكتين	٧.٧٥	٦٢	٩.٢٥	٧٤	٢٦	٠.٥٧٤

الدلالة ≤ ٠.٠٥

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث حيث تراوحت قيمة (U) مابين (١٧ ، ٣١.٥)، مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة.

أدوات جمع البيانات:

لجمع بيانات هذه الدراسة استعانت الباحثة بالآتي:

أ- المراجع العربية والأجنبية والبحوث والدراسات المرتبطة.

ب- إستمارة استطلاع رأي الخبراء.(مرفق ٢)

ج- إستمارة تسجيل بيانات شخصية، جمع وتحليل بيانات اللاعبات.(مرفق ٣)

د- المقابلة الشخصية.

هـ- الإختبارات المستخدمة في البحث.(مرفقي ٤، ٥)

و- الأجهزة والأدوات.

ز- تدريبات البرنامج المقترح من قبل الباحثة.(مرفق ٧)

وسوف تقوم الباحثة بتناول هذه الأدوات بالشرح والتوضيح فيما يلي:

أ- المراجع العربية والأجنبية والبحوث والدراسات المرتبطة:

قامت الباحثة بعمل دراسة مسحية لجميع المراجع العربية والأجنبية والبحوث المرتبطة بهذه الدراسة وذلك حتى يمكن تحديد الآتي:

- أهم العضلات العاملة في المهارات قيد البحث.
- تدريبات مكونات (تحمل القوة، القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة، الرشاقة والمرونة).
- المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث.
- أنسب مدة لإجراء البرنامج.

ب- استمارة إستطلاع رأي الخبراء:

قامت الباحثة بتصميم إستمارة إستبيان لإستطلاع رأي الخبراء حول تحديد الإختبارات البدنية للعناصر البدنية والإختبارات المهارية للمهارات قيد البحث، وكذلك حول الإطار العام لتنفيذ البرنامج (مرفق ٢).

ج- استمارة جمع وتحليل بيانات اللاعبات:

تم تصميم استمارة لتفريغ البيانات الشخصية الخاصة باللاعبات، واستمارة خاصة بالمتغيرات البدنية و المهارية لكل لاعبة (مرفق ٣).

د- المقابلة الشخصية:

قامت الباحثة بإجراء مقابلة شخصية مع بعض الخبراء بكليات التربية الرياضية وبعض مدربي فرق الناشئين للتوصل إلى أفضل فترة زمنية للبرنامج المقترح وتحديد شدة وحجم التدريبات ومدى مناسبتها لعينة البحث.

هـ- الاختبارات المستخدمة:

بناءاً على نتائج استمارة الإستبيان السابقة اختارت الباحثة الإختبارات البدنية والمهارية التي حصلت على ٨٠% فأكثر من آراء الخبراء، وهي كالتالي:-

١- الوثب العمودي من الثبات لقياس قدرة الرجلين.(١٤: ٩٠)
٢- رمي كرة طبية زنة ٣ كجم لأبعد مسافة لقياس قدرة الذراعين.(١٤: ١٠٧)
٣- الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين لقياس تحمل القوة لعضلات البطن.(١٤: ١٣٩)
٤- الإنبطاح المائل ثني الذراعين لقياس تحمل القوة للذراعين.(١٤: ١٤٣)
٥- الإنبطاح المائل من الوقوف لقياس التحمل العضلي العام.(١٤: ١٦٠)

٦- قوة عضلات الظهر بالديناموميتر.(١٤: ٣٢)
٧- قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر.(١٤: ٣١)
٨- جري الزجزاج لقياس الرشاقة. (١٤: ٢٨٨)
٩- ثني الجذع أماماً من الوقوف لقياس مرونة الجذع والفخذ. (١٤: ٣٤١)
١٠- سرعة التمرير الكرباجي على الحائط (٣٠ث). (٨: ٨٨)
١١- سرعة التصويب بالوثب على المرمى. (من تصميم الباحثة)

و- الأجهزة والأدوات:

١- رستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
٢- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
٣- جهاز ديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين.
٤- شريط قياس - طباشير- مراتب إسفنجية - مقاعد سويدية - أقماع – ساعة إيقاف - أحبال - حواجز.
٥- أثقال زنة ١ كجم - كرات طبية مختلفة الأوزان - ملعب كرة يد - كرات يد.
٦- جهاز رادار لقياس السرعة بالـ كم/ساعة
٧- جهاز Body Composition لقياس الكتلة العضلية والكتلة الدهنية (مرفق ٦).
٨- سرنجات وأنابيب تفريغ ومواد مطهرة خاصة بطبيب التحليل، هيبارين لمنع تجلط الدم، صندوق ثلج Ice Box لحفظ الدم ونقله، قطن طبي، بلاستر، مواد مطهرة. وذلك لتحليل نسبة هرمون الأديبيسين وهرمون الأديبونكتين في الدم.

وقد قامت الباحثة بتقنين الاختبارات البدنية والمهارية على عينة الدراسة الاستطلاعية من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية حتى تتحقق من دقة معاملاتها العلمية.

الإجراءات التنفيذية للبحث:

الدراسة الاستطلاعية الأولى:

قامت الباحثة بالدراسة الاستطلاعية الأولى من يوم ٢٠١٨/٦/١ حتى يوم ٢٠١٨/٦/٨ وذلك بهدف التأكد من:

- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في الإختبارات.
- تدريب المساعدين على تنفيذ القياسات (لاعبات كرة يد من خارج مجتمع البحث).
- حساب المعاملات العلمية للاختبارات.

أولاً: حساب صدق الاختبارات:

للتحقق من صدق الإختبارات البدنية والمهارية قامت الباحثة بحساب صدق المقارنة الطرفية للإختبارات قيد البحث على عينة عددها (١٦ لاعبة) من لاعبات مواليد (٢٠٠٠/٢٠٠١) بنادي هليوليدو، وذلك بحساب دلالة الفروق بين الإرباعيين الأعلى والأدنى كما هو موضح في جدول (٣).

جدول (٣)

دلالة الفروق بين الإرباعيين الأعلى والأدنى في الإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث

(ن١= ن٢=٨)

م	الإختبارات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة U	الدلالة sig.
			متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
١	الوثب العمودي من الثبات	سم	٢.٥	١٠	٦.٥	٢٦	٠.٠٠٠	٠.٠١٣
٢	رمي كرة طبية زنة ٣ كجم	متر	٢.٥	١٠	٦.٥	٢٦	٠.٠٠٠	٠.٠١٤
٣	قوة الرجلين بالديناموميتر	كجم	٢.٥	١٠	٦.٥	٢٦	٠.٠٠٠	٠.٠١٥
٤	قوة الظهر بالديناموميتر	كجم	٢.٥	١٠	٦.٥	٢٦	٠.٠٠٠	٠.٠١١
٥	ثني الجذع أماماً من الرقود	تكرار	٢.٥	١٠	٦.٥	٢٦	٠.٠٠٠	٠.٠١٣
٦	الإنبطاح المائل ثني الذراعين	تكرار	٢.٥	١٠	٦.٥	٢٦	٠.٠٠٠	٠.٠١٩
٧	الإنبطاح المائل من الوقوف	تكرار	٢.٥	١٠	٦.٥	٢٦	٠.٠٠٠	٠.٠١١
٨	الجري الزجزاجي بين الأقماع	ثانية	٢.٥	١٠	٦.٥	٢٦	٠.٠٠٠	٠.٠١٣
٩	ثني الجذع أماماً من الوقوف	سم	٢.٥	١٠	٦.٥	٢٦	٠.٠٠٠	٠.٠١٣
١٠	التمرير الكرباجي	تكرار	٢.٥	١٠	٦.٥	٢٦	٠.٠٠٠	٠.٠١١
١١	التصويب الكرباجي من الوثب	كم/ساعة	٢.٥	١٠	٦.٥	٢٦	٠.٠٠٠	٠.٠١٧

الدلالة $\leq$ ٠.٠٥

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الإختبارات قيد البحث لصالح المجموعة المميزة مما يدل على قدرة الإختبارات المقترحة على التمييز بين المجموعات ومن ثم صدق هذه الإختبارات في قياس ما وضعت من أجله.

ثانياً: ثبات الإختبارات

للتحقق من ثبات الإختبارات إستخدمت الباحثة طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه Test- Retest بعد أسبوع من نهاية التطبيق الأول وتم إعتبار بيانات الصدق بمثابة التطبيق الأول لحساب الثبات، ثم تم إيجاد معاملات الإرتباط بين التطبيقين باستخدام معادلة بيرسون كما هو موضح في جدول (٤).

جدول (٤)
معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثاني للإختبارات قيد البحث
(ن = ١٦)

م	الإختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (ر)	الدلالة sig.
			م	ع	م	ع		
١	الوثب العمودي من الثبات	سم	٤٠.١٩	١.٤٧	٤٠.٢٤	١.٥٢	٠.٦٣	٠.٠٢٤
٢	رمي كرة طبية زنة ٣ كجم	متر	٧.٨٦	٠.٢٢	٧.٨٩	٠.٥٣	٠.٦٦	٠.٠١٧
٣	قوة الرجلين بالديناموميتر	كجم	٦٤.٥١	١.٣٣	٦٤.٤٨	١.٤٦	٠.٦١	٠.٠٢٨
٤	قوة الظهر بالديناموميتر	كجم	٥٤.٣٨	١.٥١	٥٤.٤١	١.٥٤	٠.٧٢	٠.٠٠٣
٥	ثني الجذع أماماً من الرقود	تكرار	٦٢.٦١	٢.٠١	٦٢.٧٥	٢.١١	٠.٧٧	٠.٠٠١
٦	الإنبطاح المائل ثني الذراعين	تكرار	١٨.٢٧	٢.٤٥	١٨.٣	٢.٣٦	٠.٦٤	٠.٠١٩
٧	الإنبطاح المائل من الوقوف	تكرار	٥٤.٨٢	٢.٠٧	٥٤.٨٦	٢.١٩	٠.٦	٠.٠٣١
٨	الجري الزجزاجي بين الأقماع	ثانية	٧.٠١	١.١١	٦.٩٩	١.٢١	٠.٦٩	٠.٠١٣
٩	ثني الجذع أماماً من الوقوف	سم	٩.٣٢	٠.٨٤	٩.٣٤	٠.٩٢	٠.٧٤	٠.٠٠٢
١٠	التمرير الكرباجي	تكرار	٢٢.٩١	٠.١١	٢٣.٥٠	٠.٥٢	٠.٨٤	٠.٠٠٣
١١	التصويب الكرباجي من الوثب	كم/ساعة	٧١.٣٥	٢.٢٧	٧١.٦٥	٢.١٠	٠.٨٥	٠.٠١٤

الدلالة ≤ ٠.٠٥

يتضح من جدول (٤) وجود إرتباط دال إحصائياً بين التطبيقين الأول والثاني للإختبارات قيد البحث مما يدل على تمتع الإختبارات بمعاملات ثبات مقبولة.

خطوات بناء البرنامج:

إستعانت الباحثة بما إستطاعت التوصل إليه من مراجع علمية ودراسات سابقة ومواقع على شبكة المعلومات الدولية بعد الإطلاع عليها وتحليلها (١)، (٧)، (١٠)، (٢٤)، (٢٥) بهدف المساعدة في حصر الآتي:

- متغيرات الدراسة (البدنية، المهارية، الفسيولوجية) وكذلك الإختبارات الخاصة بها، وإعداد التدريبات المقترحة للبرنامج (مرفق ٧)، التي تم عرضها على الخبراء المختصين لإبداء الرأي حول محتوى البرنامج المقترح.
- تم اختيار مجموعة من التمرينات المتنوعة والموجهة باستخدام التدريبات المختلفة للقوة العضلية ومكوناتها (تحمل القوة، القوة القصوى، القدرة العضلية)، وكذلك (الرشاقة، المرونة).

تم تحديد مدة البرنامج (١٠) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية في الأسبوع، زمن الوحدة (١٢٠) دقيقة، استخدمت الباحثة طريقة التدريب التكراري لتنمية تحمل القوة والتدريب الفتري المنخفض الشدة والمرتفع الشدة لتنمية القوة القصوى والمرونة والرشاقة، وتم التحكم في مكونات الحمل عن طريق قياس الحد الأقصى لعدد التكرارات لكل تدريب من التدريبات المستخدمة لكل لاعبة على حده و تسجيلها في البطاقة الخاصة بها لتحديد نسبة (١٠٠%) لكل تمرين، كما تم استخدام النبض كمؤشر لشدة الحمل بحيث بدأت الباحثة بالعمل على تنمية عنصر (تحمل القوة العضلية) ليكون هذا بمثابة التأسيس لعنصري القوة القصوى والقدرة العضلية، وقد راعت الباحثة التأكد من حدوث التكيف على الأداء من خلال التقدم بعدد مرات التكرار في المجموعة الواحدة وكذلك عدد المجموعات ووصول اللاعبات إلى فترات راحة متناقصة مع مراعاة أن تبدأ الوحدة التدريبية بعنصر الرشاقة بعد الإحماء حيث أشارت المراجع إلى ضرورة آداء تدريبات الرشاقة في بداية الوحدة التدريبية عندما يكون الجهاز العصبي نشط إلى درجة عالية عكس بقية العناصر الخاصة بالقوة العضلية والتي تعتمد على وصول المجموعات العضلية إلى درجة من التعب يُبنى عليها الأداءات المتعاقبة التالية في نهاية الوحدة التدريبية. ويوضح جدول (٥) مكونات حمل التدريب.

جدول (٥)
مكونات حمل التدريب خلال برنامج المجموعة التجريبية

الأسابيع		العناصر البدنية	الشدة الفردية	التكرار	المجموعات	الراحة بين المجموعات
الأسبوع	الأول	تحمل قوة/ مرونة/ رشاقة	٥٠%	٨	٣	٦٠ ث
	الثاني		٦٥%	١٢	٤	٦٠ ث
	الثالث		٦٥%- ٧٥%	١٢	٤	٩٠ ث
الأسبوع	الرابع	قوة قصوى مرونة/ رشاقة	٧٥%	٣	٣	٩٠ ث
	الخامس		٨٥%	٤	٣	٩٠ ث
	السادس		٩٥%- ١٠٠%	٥	٤	١٢٠ ث
الأسبوع	السابع	قدرة عضلية مرونة/ رشاقة	٧٥%	١٢	٤	٢.٥ ق
	الثامن		٨٥%	١٤	٤	٣.٠ ق
	التاسع		٩٠%	١٤	٤	٣.٠ ق
	العاشر		٩٥%	١٦	٤	٣.٥ ق

هدف البرنامج:

- التعرف على تأثير التدريب المتعاقب من خلال تنمية القوة العضلية بمكوناتها (تحمل القوة، القوة القصوى، القدرة العضلية)، (الرشاقة، المرونة) لعينة البحث التجريبية.
- التعرف على تأثير البرنامج المقترح على مستوى هرمون الأديبونكتين adiponectin في الدم والخاص بزيادة نسبة الدهون، وهرمون الأديبسين Adipsin الذي هو مؤشر لإنخفاض مستوى الدهون في الدم، وكذلك قياس نسبة الكتلة العضلية ونسبة الكتلة الدهنية في الجسم باستخدام Body Composition لعينة البحث التجريبية.
- تحسين المستوى المهاري لمهارات التمرير الكرباجي والتصويب الكرباجي من الوثب لدى عينة البحث التجريبية.

أسس وضع البرنامج:

- إتباع مبادئ التدريب (الفروق الفردية، التدرج، التكافؤ، التكيف، التكامل والخصوصية) في وضع محتويات البرنامج التدريبي المقترح وفي أسلوب التنفيذ والتطبيق.
- مراعاة ترتيب التمرينات بطريقة تساعد على تتابع العمل العضلي بين المجموعات العضلية المستخدمة وفقاً لهدف البحث لتحسين الصفات البدنية والأداء المهاري للمهارتين قيد البحث وملائمتها مع المرحلة السنية.
- اختيار تدريبات متدرجة في الصعوبة إبتداءاً من السهل إلى الصعب.

شدة حمل التدريب:

- تدرجت الباحثة في شدة الحمل من الشدة المتوسطة في تنمية (تحمل القوة، المرونة، الرشاقة) إلى الشدة القصوى في تنمية (القوة القصوى، القدرة العضلية).
- تم استخدام معدل النبض كمؤشر لشدة الحمل من خلال المعادلة التالية:-

$$\text{متوسط معدل النبض المطلوب في الأداء} = \frac{\text{أقصى معدل نبضي في الأداء} \times \text{النسبة المئوية للشدة المطلوبة}}{\text{النسبة المئوية (١٠٠)}}$$

فترات الراحة:

تم إعطاء اللاعبات فترات راحة كافية (بمتوسط من ٣٠ث إلى ١ق) لعودة النبض لمعدله الإيجابي ١٢٠ن / ق.

طريقة التدريب:

- استخدمت الباحثة طريقة التدريب التكراري لتنمية تحمل القوة، كما استخدمت طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة في تنمية القوة القصوى والقدرة والفتري المنخفض الشدة في تنمية المرونة والرشاقة.
- تم تطبيق البرنامج المقترح في فترة الإعداد البدني العام وذلك لتنمية تحمل القوة والقوة القصوى والإعداد البدني الخاص لتنمية القدرة العضلية من الموسم التدريبى وتم توزيع محتوى البرنامج كما هو موضح في الجدول السابق (٥).

تم تقسيم البرنامج إلى ثلاث مراحل:

المرحله الأولى:- ومدتها (٣) أسابيع وتكون الشده فيها من (٥٠ إلى ٧٥%) من أقصى ما يتحمله الفرد وهدفها تنمية عنصر تحمل القوة.

المرحله الثانية:- ومدتها (٣) أسابيع وفيها تكون الشده من (٧٥ إلى ١٠٠%) من أقصى ما يتحمله الفرد وهدفها تنمية عنصر القوة القصوى.

المرحلة الثالثة:- ومدتها (٤) أسابيع وفيها تكون الشدة من (٧٥ إلى ٩٥%) من أقصى ما يتحمله الفرد وهدفها تنمية القدرة العضلية.

اشتمل محتوى الوحدة داخل البرنامج على:-

١- الجزء التمهيدي والإحماء ومدته (١٥) دقيقة.

٢- الجزء الرئيسي ومدته (١٠٠) دقيقة ويقل الزمن فيه بالتدريج في نهاية الـ ١٠ أسابيع وينقسم إلى:

أ- إعداد بدني عام (٣٠) ق
ب- إعداد بدني خاص (٤٥) ق

ج- تدريبات مهارية (٢٥) ق

٣- الجزء الختامي (٥) ق تهدئة.

- قامت الباحثة بوضع تدريبات القوة العضلية بمكوناتها والرشاقة والمرونة.

- الإعداد المهاري وتم وضعه من قبل مدرب الفريق.

خطة تنفيذ البرنامج :

اشتمل البرنامج على (٤٠) وحدة تدريبية تم تطبيقها على ثلاث مراحل خلال ١٠ أسابيع بواقع أربع وحدات أسبوعياً، زمن الوحدة الكلية (١٢٠) دقيقة حيث تقوم الباحثة بتنفيذ جزء الإعداد العام والخاص كما هو موضح في (مرفق ٨).

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية يومي ١٩، ٢٠١٨/٦/٢٠ على عينة البحث وكان هدفها:

- التأكد من مناسبة تدريبات التدريب المتعاقب المقترحة لزمن الوحدة التدريبية.
- تحديد زمن الأداء الفعلي لكل تمرين ومتوسط عدد التكرار ومتوسط الزمن بين المجموعات.
- التأكد من تنوع المحتوى والتأثير المتبادل بين عناصره.

نتائج الدراسة الإستطلاعية:

- مناسبة عدد التدريبات لزمن الوحدة.
- التمكن من تحديد زمن الأداء الفعلي لكل تمرين ومتوسط عدد التكرارات.

الدراسة الأساسية:

القياس القبلي:

تم إجراء القياسات القبلية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث (الإختبارات البدنية، الإختبارات المهارية، نسبة الكتلة العضلية ونسبة الكتلة الدهنية، مستوى هرموني الأديبونكتين والأديبسين في الدم) وذلك يومي ٢٢، ٢٠١٨/٦/٢٣ بصالة الألعاب الرياضية الصغرى بنادي الزمالك.

تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح (التدريب المتعاقب) على المجموعة التجريبية أما المجموعة الضابطه فقد طُبق عليها البرنامج التقليدي وذلك لتنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بكرة اليد بصورة متوازنة وذلك في الفترة من ٢٠١٨/٦/٢٧ إلى ٢٠١٨/٩/٥ لمدة (١٠) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعياً، زمن الوحدة (١٢٠) دقيقة، بصالة الألعاب الرياضية الصغرى بنادي الزمالك.

القياس البعدي:

بعد الإنتهاء من برنامج البحث تم إجراء القياسات البعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في نهاية الأسبوع العاشر من تطبيق البرنامج في جميع المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث، وذلك يومي ٦، ٢٠١٨/٩/٧، وبنفس الترتيب والنظام الذى تم اتباعه في القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية:

تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

(المتوسط الحسابي – الإنحراف المعياري – معامل الإلتواء – معامل الارتباط لبيرسون – معادلة مان ويتني لحساب دلالة الفروق بين المجموعتين – قيمة Z – قيمة u - نسبة التغير).

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (٦)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث

(ن = ٨)

	المتغيرات	الفروق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة Sig.
		الاتجاه	العدد				
المتغيرات البدنيـــة		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	قدرة الرجلين	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٣٣	٠.٠١١
		تساوي	صفر				
		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	قدرة الذراعين	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٢٤	٠.٠١٢
		تساوي	صفر				
		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	قوة الرجلين	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
		تساوي	صفر				
		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	قوة الظهر	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٣٣	٠.٠١١
		تساوي	صفر				
		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	قوة البطن	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٢٤	٠.٠١٢
		تساوي	صفر				
		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	تحمل الذراعين	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٨٥	٠.٠١٠
		تساوي	صفر				
	تحمل عام	رتب سالبة	صفر	صفر	صفر	*٢.٥٥٢	٠.٠١١
		رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦		
		تساوي	صفر				

تابع جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث

(ن = ٨)

	المتغيرات	الفروق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة Sig.
		الاتجاه	العدد				
المتغيرات البدنية	رشاقة	رتب سالبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٢٤	٠.٠١٢
		رتب موجبة	صفر	صفر	صفر		
		تساوي	صفر				
	مرونة	رتب سالبة	صفر	صفر	صفر	*٢.٥٨٥	٠.٠١٠
		رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦		
		تساوي	صفر				
المتغيرات المهارية		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	التمرير الكرباجي	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٣٩	٠.٠١١
		تساوي	صفر				
	التصويب الكرباجي من	رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	الوثب	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٢٧	٠.٠١٢
		تساوي	صفر				
المتغيرات الفسيولوجية		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	كتلة العضلة	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٣٠	٠.٠١١
		تساوي	صفر				
	كتلة الدهون	رتب سالبة	٨	٤.٥	٣٦		
		رتب موجبة	صفر	صفر	صفر	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
		تساوي	صفر				
	هرمون الأديبسين	رتب سالبة	١	٢	٢	*٢.٢٤٣	٠.٠٢٥
		رتب موجبة	٧	٤,٨٦	٣٤		
		تساوي	صفر				

تابع جدول (٦)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث

(ن = ٨)

	المتغيرات	الفروق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة Sig.
		الاتجاه	العدد				
المتغيرات الفسيولوجية	هرمون الأديبونكتين	رتب سالبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٢٤	٠.٠١٢
		رتب موجبة	صفر	صفر	صفر		
		تساوي	صفر				

الدلالة ≤ ٠.٠٥

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في جميع المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت قيمة (Z) ما بين (٢.٢٤٣ ، ٢.٥٨٥).

جدول (٧)
نسبة التغير بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد لبحث

(ن = ٨)

المتغيـــرات		وحدة القياس	متوسط القبلي	متوسط البعدي	الفرق بين المتوسطات	نسبة التغير %
المتغيرات البدنيـة	قدرة الرجلين	سم	٤١.١٣	٤٥.٥	٤.٣٧	%١٠.٦٢
	قدرة الذراعين	متر	٧.٩٢	٨.٦١	٠.٦٩	%٨.٧١
	قوة الرجلين	كجم	٦٥.٣٦	٧٥.٨٤	١٠.٤٨	%٦.٠٣
	قوة الظهر	كجم	٥٦	٦٨.٥	١٢.٥	%٢٢.٣٢
	قوة البطن	تكرار	٦٣.٧٥	٨٢.٧٥	١٩	%٢٩.٨
	تحمل الذراعين	تكرار	٢٠.١٣	٢٥.٦٣	٥.٥	%٢٧.٣٢
	تحمل عام	تكرار	٥٦.٥	٦٧.٢٥	١٠.٧٥	%١٩.٠٣
	رشاقة	ثانية	٧.٠٨	٦.٦٣	٠.٤٥	%٦.٣٦
	مرونة	سم	١١	١٣.٧٥	٢.٧٥	%٢٥
المتغيرات المهارية	التمرير الكرباجي	تكرار	٢٣,٠٠	٢٧.٣١	٤.٣١	%١٨.٧
	التصويب الكرباجي من الوثب	كم/ساعة	٧٠.٩٢	٨٠.٦١	٩.٦٩	%١٨.٧١
المتغيرات الفسيولوجية	كتلة العضلة	كجم	٣٢.٦٥	٣٨.٧٨	٦.١٣	%١٨.٧٧
	كتلة الدهون	كجم	١٨.٨١	١١.١٣	٧.٦٨	%٤٠.٨٣
	هرمون الأديبسين	Ug/Ml	١.٠٥	١.١٧	٠.١٢	%١١.٤٣
	هرمون الأديبونكتين	Ug/Ml	٨.٩٩	٨.١٦	٠.٨٣	%٩.٢٣

يتضح من جدول (٧) أن نسبة التغير بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قد تراوحت ما بين (٦.٠٣% ، ٤٠.٨٣%)، وجميعها كانت في اتجاه القياس البعدي.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث

(ن = ٨)

	المتغيرات	الفروق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة Sig.
		الاتجاه	العدد				
المتغيرات البدنية		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	قدرة الرجلين	رتب موجبة	٦	٣.٥	٢١	*٢.٢٧١	٠.٠٢٣
		تساوي	٢				
		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	قدرة الذراعين	رتب موجبة	٧	٤	٢٨	*٢.٣٨٤	٠.٠١٧
		تساوي	١				
		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	قوة الرجلين	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٢٤	٠.٠١٢
		تساوي	صفر				
		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	قوة الظهر	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٣٦	٠.٠١١
		تساوي	صفر				
		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	قوة البطن	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٣٩	٠.٠١١
		تساوي	صفر				
		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	تحمل الذراعين	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٨٨	٠.٠١٠
		تساوي	صفر				
	تحمل عام	رتب سالبة	صفر	صفر	صفر	*٢.٦٣٦	٠.٠٠٨
		رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦		
		تساوي	صفر				

تابع جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث

(ن = ٨)

	المتغيرات	الفروق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة Sig.
		الاتجاه	العدد				
المتغيرات البدنية	رشاقة	رتب سالبة	٦	٥,٢٥	٣١,٥	١.٩٠٢	٠.٠٥٧
		رتب موجبة	٢	٢,٢٥	٤,٥		
		تساوي	صفر				
	مرونة	رتب سالبة	١	٢	٢	*٢.٠٤٧	٠.٠٤١
		رتب موجبة	٦	٤.٣٣	٢٦		
		تساوي	١				
المتغيرات المهارية		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	التمرير الكرباجي	رتب موجبة	٧	٤	٢٨	*٢.٤٥٦	٠.٠١٤
		تساوي	١				
	التصويب الكرباجي من	رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	الوثب	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٣٩	٠.٠١١
		تساوي	صفر				
المتغيرات الفسيولوجية		رتب سالبة	صفر	صفر	صفر		
	كتلة العضلة	رتب موجبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
		تساوي	صفر				
		رتب سالبة	٨	٤.٥	٣٦		
	كتلة الدهون	رتب موجبة	صفر	صفر	صفر	*٢.٥٢٤	٠.٠١٢
		تساوي	صفر				
	هرمون الأديبسين	رتب سالبة	٢	٣.٥	٧	*١.٦١١	٠.١٠٧
		رتب موجبة	٦	٤,٨٣	٢٩		
		تساوي	صفر				

تابع جدول (٨)
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث

(ن = ٨)

	المتغيرات	الفروق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة Sig.
		الاتجاه	العدد				
المتغيرات الفسيولوجية	هرمون الأديبونكتين	رتب سالبة	٨	٤.٥	٣٦	*٢.٥٥٢	٠.٠١١
		رتب موجبة	صفر	صفر	صفر		
		تساوي	صفر				

الدلالة ≤ ٠.٠٥

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث الضابطة في جميع المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لصالح القياس البعدي، ماعدا متغير الرشاقة، حيث تراوحت قيمة (Z) ما بين (١.٦١١ ، ٢.٦٣٦).

جدول (٩)
نسبة التغير بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث

(ن = ٨)

المتغيـــرات		وحدة القياس	متوسط القبلي	متوسط البعدي	الفرق بين المتوسطات	نسبة التغير %
المتغيرات البدنيـــة	قدرة الرجلين	سم	٤١.٢٥	٤٣.٦٣	٢.٣٨	%٥.٧٧
	قدرة الذراعين	متر	٧.٩٧	٨.٢٣	٠.٢٦	%٣.٢٦
	قوة الرجلين	كجم	٦٥.٣٨	٦٩.٦٣	٤.٢٥	%٦.٥
	قوة الظهر	كجم	٥٦	٥٩.٨٨	٣.٨٨	%٦.٩٣
	قوة البطن	تكرار	٦٥.٧٥	٧٣.١٣	٧.٣٨	%١١.٢٢
	تحمل الذراعين	تكرار	٢١.٨٨	٢٣.٧٥	١.٨٧	%٨.٥٥
	تحمل عام	تكرار	٥٦.٣٨	٦١	٤.٦٢	%٨.١٩
	رشاقة	ثانية	٧.١١	٧.٠١	٠.١	%١.٤١
	مرونة	سم	١٠.٣٨	١٢.١٣	١.٧٥	%١٦.٨٦
المتغيرات المهارية	التمرير الكرباجي	تكرار	٢٢,١٨	٢٥.٩٨	٣,٨٠	%١٧.١٣
	التصويب الكرباجي من الوثب	كم/ساعة	٦٧,٠٤	٧٢,٧٥	٥.٧١	%٩.٣
المتغيرات الفسيولوجية	كتلة العضلة	كجم	٣٢.٧٥	٣٥.٤	٢.٦٥	%٨.٠٩
	كتلة الدهون	كجم	١٨.٨٥	١٥.٠٣	٣.٨٢	%٢٠.٢٧
	هرمون الأديبسين	Ug/Ml	١.١٢	١.١٥	٠.٠٣	%٢.٦٨
	هرمون الأديبونكتين	Ug/Ml	٩.١٦	٨.٨٨	٠.٢٨	%٣.٠٦

يتضح من جدول (٩) نسبة التغير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت نسبة التغير ما بين (١.٤١% ، ٢٠.٢٧%).

نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة:

جدول (١٠)
دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية قيد البحث
(ن١ = ن٢ = ٨)

المتغيـــرات		المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة U	الدلالة Sig.
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
المتغيرات البدنية	قدرة الرجلين	١٢	٩٦	٥	٤٠	*٤	٠.٠٠٢
	قدرة الذراعين	١٢.١٣	٩٧	٤.٨٨	٣٩	*٣	٠.٠٠٢
	قوة الرجلين	١٢.٥	١٠٠	٤.٥	٣٦	*٠.٠٠٠	٠.٠٠١
	قوة الظهر	١٢.٥	١٠٠	٤.٥	٣٦	*٠.٠٠٠	٠.٠٠١
	قوة البطن	١٢.٥	١٠٠	٤.٥	٣٦	*٠.٠٠٠	٠.٠٠١
	تحمل الذراعين	١١.٥	٩٢	٥.٥	٤٤	*٨	٠.٠٠٩
	تحمل عام	١٢.٥	١٠٠	٤.٥	٣٦	*٠.٠٠٠	٠.٠٠١
	رشاقة	٤.٩٤	٣٩.٥	١٢.٠٦	٩٦.٥	*٣.٥	٠.٠٠٢
	مرونة	١١.٥٦	٩٢.٥	٥.٤٤	٤٣.٥	*٧.٥	٠.٠٠٨
المتغيرات المهارية	التمرير الكرباجي	١١.٨٨	٩٥	٥.١٣	٤١	*٥	٠.٠٠٤
	التصويب الكرباجي من الوثب	١٢.١٩	٩٧.٥	٤.٨١	٣٨.٥	*٢.٥	٠.٠٠٢
المتغيرات الفسيولوجية	كتلة العضلة	١٢.٥	١٠٠	٤.٥	٣٦	*٠.٠٠٠	٠.٠٠١
	كتلة الدهون	٤.٥	٣٦	١٢.٥	١٠٠	*٠.٠٠٠	٠.٠٠١
	هرمون الأديبسين	١١.٣١	٩٠.٥	٥.٦٩	٤٥.٥	*٩.٥	٠.٠١٧
	هرمون الأديبونكتين	٥.٣١	٤٢.٥	١١.٦٩	٩٣.٥	*٦.٥	٠.٠٠٧

الدلالة ≤ ٠.٠٥

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لصالح المجموعة التجريبية، حيث تراوحت قيمة (U) ما بين (٠.٠٠٠ ، ٩.٥).

ثانياً: مناقشة النتائج:
مناقشة نتائج المجموعة التجريبية:

أ- مناقشة نتائج المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية:

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات البدنية، حيث تراوحت قيمة (Z) ما بين (٢.٢٢١ ، ٢.٥٨٥).

ويشير جدول (٧) الخاص بنسبة التغير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية أن نسبة التغير قد تراوحت ما بين (٦.٠٣% ، ٢٩.٨%).

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى تأثير البرنامج المقترح (التدريب المتعاقب لمكونات القوة العضلية والرشاقة) ومدى فاعلية هذا البرنامج والذي طُبق في فترة الإعداد، حيث اشتمل على تدريبات لمكونات القوة العضلية والتي تم إجرائها بطريقة تعاقبية بدءاً بتنمية عنصر تحمل القوة حتى يتم توفير الأساس الذي تُبنى عليه القدرة العضلية ويتبعها تنمية عنصر القوة القصوى (العظمى) إلى جانب تنمية عنصر الرشاقة. وهذا ما أشار إليه "محمد حسن علاوي"(٢٠٠٠) إلى أنه يُشترط لتوافر عنصر القدرة العضلية للفرد أن يتميز بدرجة عالية من القوة العضلية والسرعة والمهارة الحركية التي تتهيأ أسبابها للتكامل في عامل القوة العضلية.(١٣: ٩٩)

وقد تضمن البرنامج تدريبات باستخدام وزن الجسم والأثقال الموضوعة بأسس علمية مقننة من حيث الشدة والحجم والتكرار وفترات الراحة بما يتناسب مع المرحلة السنية قيد التجربة.

وترى الباحثة أن نسب التغير في مقدار عناصر اللياقة البدنية ممثلة في (القدرة العضلية للذراعين والرجلين والقوة العضلية للرجلين والظهر والبطن وتحمل القوة للذراعين والتحمل العام، هذا إلى جانب عنصر الرشاقة) في القياس البعدي عن القبلي ترجع لما احتواه البرنامج من تدريبات حرة عامة وخاصة فردية وزوجية باستخدام وزن الجسم ووزن الزميل والأثقال مختلفة الأوزان والتي كانت تهدف بشكل مباشر إلى تنمية وتطوير مكونات القوة مع الرشاقة باعتبارها أهم عناصر اللياقة البدنية التي يحتاج إليها لاعب كرة اليد حتى يستطيع إنجاز المهارات الحركية الخاصة باللعبة بصورة فعالة تسمح له بالإنجاز.

ب-مناقشة نتائج المتغيرات المهارية للمجموعة التجريبية:

يشير جدول (٧) إلى تحسن قياس مهاراتي التمرير الكرباجي، والتصويب الكرباجي من الوثب في القياس البعدي عن القياس القبلي، حيث نجد أن نسبة التغيرللمهارتين (١٨.٧% ١٨.٧١%) ولصالح القياس البعدي. وترجع الباحثة هذا التغير إلى أنه قد حدث كنتيجة تبعية لتحسن مستوى عناصر اللياقة البدنية الممثلة في (مكونات القوة العضلية والرشاقة) فالأداء المهاري في كرة اليد يعتمد على ما يمتلكه اللاعب من قدرات بدنية مع الإستمرار في اللعب دون الشعور بالتعب وسرعة العودة للحالة الطبيعية دون الإضرار بمكونات العضلة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسات كل من "جريجوري ليفين Grerory Levin"(٢٠٠٧) (١٨)، و"جريجوري، وآخرون Gregory eh,al."(٢٠٠٥)(١٧)، و"كرافيتزKravitz" (٢٠٠٤)(٢١) في أن التدريب المتعاقب لمكونات القوة يُعد من طرق التدريب التي لها تأثيراً إيجابياً في تحسن المستوى الرقمي ومستوى الأداء المهاري.

وأيضاً تتفق مع ما يشير إليه "كمال درويش وآخرون"(٢٠٠٢)(١٠)، و"محمد توفيق الوليلي" (٢٠٠١)(١٢) إلى أن تحسن مستوى الأداء يأتي من خلال تحسن الحالة البدنية والقوة للاعب وتنمية المهارات الحركية. كما يتضح ذلك من الفروق الدالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية جدول (٦).

وترى الباحثة أن هذا التحسن في مستوى الأداء لمهارة التصويب بالوثب تحديداً لم يأتي إلا بتحسن وتنمية الجوانب البدنية وخاصة (قدرة الذراعين، قدرة الرجلين) حيث أن هذه الجوانب لها دور فعال وأساسي في إنجاز المهارة بشكل سليم. كما أنها تعتبر من أهم عناصر اللياقة البدنية الخاصة بمعظم مهارات كرة اليد وعلى الأخص مهارة التصويب.

جـ- مناقشة نتائج المتغيرات الفسيولوجية للمجموعة التجريبية:

بالرجوع إلى جدولي (٦)، (٧) يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث والمتمثلة في (كتلة الدهون، كتلة العضلة، هرمون الأديبسين، هرمون الأديبونكتين) وذلك لصالح القياس البعدي، كما تراوحت نسبة التغير من (٩,٢٣% : ٤٠,٨٣%).

وتعزو الباحثة هذا التغير إلى البرنامج المقترح وما يحتويه من تدريبات مقاومة باستخدام وزن الجسم والزميل والتدريب بالأثقال المتنوعة الوزن وتدريبات القوة بأنواعها المختلفة وتدريبات الرشاقة والتي أدت إلى إنخفاض مستوى هرمون الأديبونكتين وزيادة في مستوى هرمون الأديبسين في مصل الدم وذلك لارتباط هرمون الأديبونكتين والأديبسين بمحتوى وجود وحرق الدهون في الجسم، حيث يشير "هالوزيك، بودوفا وآخرون Haluzik, M, Boudova et al"(١٩٩٨)(٢٢) إلى أن هرمون الأديبونكتين هو هرمون بروتيني يتكون في الأنسجة الدهنية ويعكس تركيزه في مصل الدم محتوى الدهون في الجسم، حيث يزيد تركيزه عند زيادة الوزن وبانخفاض الوزن يقل تركيزه. أما هرمون الأديبسين يعكس مستوى حرق الدهون في الجسم، فزيادة وجوده في الدم دليل على زيادة حرق الدهون ومن ثم إنخفاض مستوى الكتلة الدهنية في جسم اللاعب.

ويتفق ذلك مع دراسة "هالي م، بيرج وآخرون Halle M. Berg A. et al,"(١٩٩٩)(١٩)، و"أوكازاكي وآخرون Okazaki et al,"(١٩٩٩)(٢٤)، و"سارتوريو وآخرون Sartorio, et al"(٢٠٠٣) (٢٥) في أن التدريب المنظم بصورة مقننة لعناصر القوة العضلية يؤدي إلى إنخفاض مستوى هرمون الأديبونكتين في مصل الدم، ومن ثم أدى ذلك إلى إنخفاض نسبة الكتلة الدهنية والمؤشر على ذلك هو زيادة إفراز هرمون الأديبسين وارتفاع مستوى الكتلة العضلية نتيجة لرفع مستوى مكونات القوة العضلية للاعبات دون الإضرار بمكونات العضلة وعدم حدوث تمزقات.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث التجريبية في كل من المتغيرات (البدنية، المهارية، الفسيولوجية) قيد البحث.

مناقشة نتائج المجموعة الضابطة:

أ- مناقشة نتائج المتغيرات البدنية:

باستعراض نتائج جدول (٨) الخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات البدنية فيما عدا عنصر الرشاقة، كما تراوحت نسبة التغير بين (١.٤١% ، ١٦.٨٦%) جدول (٩).

وترى الباحثة أن هذه الفروق ونسبة التحسن ترجع إلى أن البرنامج الموضوع من قِبل المدرب والذي تضمن تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بكرة اليد بصورة متوازنة في فترة الإعداد، مما أدى إلى تحسن عناصر اللياقة البدنية المتمثلة في (القوة، التحمل، الرشاقة، المرونة، القدرة العضلية) وهذا يتفق مع ما أشار إليه "محمد حسن علاوي"(٢٠٠٠)(١٣) إلى أن انتظام اللاعب في التدريب يساعده على ارتفاع مستوى عناصر اللياقة البدنية بصورة متوازنة.

وترجع الباحثة عدم التحسن في متغير الرشاقة إلى أن برنامج المجموعة الضابطة لم يعطى الوقت الكافي لتنمية هذا العنصر حتى يتحقق تنميته بصورة كافية.

ب- مناقشة نتائج المتغيرات المهارية للمجموعة الضابطة:

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات المهارية والمتمثلة في التمرير الكرباجي، والتصويب الكرباجي من الوثب.كما يشير جدول (٩) إلى أن نسبة التغير للمهارتين كانت

(١٧.١٣% ، ٩.٣%). وترجع الباحثة هذه الفروق لارتفاع المستوى البدني للاعبات والذي أدى إلى تحسن المستوى المهاري من حيث قوة ودقة توجيه المهارة.

ويتفق ذلك ما مع أشار إليه "كمال درويش"(٢٠٠٢)(١٠) إلى أن تحسن مستوى الأداء يأتي من خلال تحسن الحالة البدنية للاعبين.

كما يشير "صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم"(٢٠٠٠)(١٥) إلي أن اللاعب المُعد إعداداً بدنياً جيداً يكون في حالة جيدة لأداء وتنفيذ المهارات وتأخير ظهور التعب العضلي.

ج- مناقشة نتائج المتغيرات الفسيولوجية للمجموعة الضابطة:

بالرجوع إلى جدولي (٨)،(٩) يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة للمتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (كتلة الدهون، كتلة العضلة، هرمون الأديبسين، هرمون الأديبونكتين) كما تراوحت نسب التغير بين (٢.٦٨% ، ٢٠.٢٧%) .

وترجع الباحثة هذه الفروق إلى أن التدريب الرياضي المنتظم أدى إلى تحسين كفاءة أجهزة الجسم الفسيولوجية مما أدى إلى التأثير على مكونات الجسم فزادت الكتلة العضلية وقلت نسبة الدهون. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه "كارافيرتا وآخرون Karavirta "(٢٠٠٩)(٢٠) أن الإنتظام في التدريب يؤدي إلى تقليل نسبة الدهون وتحسن الكفاءة الفسيولوجية للجسم.

ومن العرض السابق يتضح لنا تحقق صحة الفرض الثاني جزئياً والذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لمجموعة البحث الضابطة في كل من المتغيرات (البدنية، المهارية، الفسيولوجية) قيد البحث.

مناقشة نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي:

أ- مناقشة نتائج المتغيرات البدنية:

يشير جدول (١٠) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية لصالح المجموعة التجريبية، وترجع الباحثة هذه الفروق إلى البرنامج المقترح والذي تضمن التدريب المتعاقب لمكونات القوة والرشاقة وما اشتمل علية من تدريبات موضوعة على أسس علمية مقننة في الحجم والشدة والتكرار وفترات الراحة البينية والتي تراعي الفروق الفردية بين اللاعبات بالمقارنة بنتائج المجموعة الضابطة التي تحسنت أيضاً ولكن بنسب أقل من المجموعة التجريبية.

ويتفق ذلك مع دراسة "أحمد عبد الحميد"(٢٠٠٢)(٣) إلى أن البرنامج الذي صُمم بهدف تنمية هذه العناصر يؤدي إلى تطويرها وتحسينها بصورة أفضل شرط إستمرار تمرينات القوة بأنواعها المختلفة خلال الموسم الرياضي من فترة إعداد ومنافسات.

كما يتفق مع ما أشار إليه "محمد حسن علاوي"(٢٠٠٠)(١٣) إلى أن تنمية مكونات القوة العضلية تُسهم في تنمية العناصر البدنية الأخرى كالرشاقة والسرعة، لذا فهي لابد وأن تشغل حيز كبير في برامج التدريب الرياضي، وهذا ما حققه البرنامج من تنمية عنصر الرشاقة بصورة ملحوظة وأغفلها البرنامج الموضوع من قِبل المدرب للمجموعة الضابطة، حيث يتضح ذلك من مقارنة نتائج المجموعة التجريبية وخاصةً لعنصر الرشاقة بنتائج المجموعة الضابطة والذي لم يعطي الرشاقة الفترة الكافية اللازمة لتنمية هذا العنصر.

ب- مناقشة المتغيرات المهارية للقياسيين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة:

يشير جدول (١٠) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات المهارية ولصالح المجموعة التجريبية، حيث تراوحت قيمة (U) ما بين (٠.٠٠، ٩.٥).

وتعزو الباحثة هذا التحسن إلى البرنامج المقترح والذي أدى إلى زيادة القوة العضلية والرشاقة بصورة مقبولة وأفضل من المجموعة الضابطة في تنمية القوة العضلية والتي بدأت بتحمل القوة وصولاً لتنمية القدرة العضلية والتي أدت بالتبعية إلى تحسن مستوى الأداء المهاري لمهارتي التمرير الكرباجي، والتصويب الكرباجي من الوثب. وذلك لما لعنصر القدرة العضلية من تأثير كبير في تحسين قوة وسرعة التمرير والتصويب في كرة اليد.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه "محمد توفيق الوليلي"(٢٠٠١)(١٢) أن تحسن مستوى الأداء يأتي من خلال تحسن الحالة البدنية والقوة للاعب وتنمية المهارات الحركية، وكذلك كنتيجة لزيادة الكتلة العضلية بالمقارنة بالكتلة الدهنية التي تساعد اللاعب على آداء مهاري أفضل.

ج-مناقشة المتغيرات الفسيولوجية للقياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة:

يشير جدول (١٠) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية.

وترجع الباحثة هذه الفروق إلى التأثير الإيجابي للبرنامج الموضوع الذي أدى إلى حدوث زيادة في حرق الدهون المخزونة في الجسم وزيادة في الكتلة العضلية نتيجة لتحسن مستوى القوة العضلية بمكوناتها وكذلك تحسن الرشاقة، مما أدى إلى ازدياد في معدل إنتاج الطاقة والذى تجلى بوضوح من خلال نتائج المجموعة التجريبية وهذا يتفق مع ما أشار إليه "محمد حسن علاوي"(٢٠٠٠)(١٣) أن التدريب الفتري بأنواعه المرتفع والمنخفض الشدة يؤدي إلى تحسين القوة العضلية والتحمل العضلي بدرجة كبيرة مما يعمل على تقوية عضلات الجسم ويرجع ذلك إلى زيادة الكتلة العضلية.

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه "أبو العلا أحمد عبد الفتاح"(٢٠١٢)(٢) أن زيادة الكتلة العضلية في جسم اللاعب هو انعكاس لقلة الكتلة الدهنية، وبالتالي أداء حركي أفضل وتحسن في مستوى اللياقة بصورة عامة.

وبهذا تتحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص على:

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في كل من المتغيرات (البدنية والمهارية والفسيولوجية) قيد البحث.

الاستخلاصات:

في ضوء أهداف البحث وعينة البحث وإجراءاته استخلصت الباحثة مايلي:

١. يؤثر التدريب المتعاقب لمكونات القوة العضلية والرشاقة تأثيراً إيجابياً على جميع المتغيرات قيد البحث (البدنية والمهارية والفسيولوجية) حيث وجدت فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى (٠,٠٥) لصالح القياس البعدي.

٢. يؤثر التدريب التقليدي تأثيراً إيجابياً على جميع المتغيرات قيد البحث (البدنية والمهارية والفسيولوجية) ماعدا متغير الرشاقة حيث وجدت فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى (٠,٠٥) لصالح القياس البعدي.

٣. أشارت النسبة المئوية لمعدل التغير إلى تحسن نتائج القياس البعدي عن القبلي لجميع المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة.

التوصيــات:

في حدود مجتمع البحث والعينة المختارة وفي ضوء أهداف البحث وفروضه وما تم التوصل إليه من نتائج توصي الباحثة بما يلي:-

١- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح (التدريب المتعاقب لمكونات القوة والرشاقة) حيث أن له تأثيراً إيجابياً على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي ولاعبات كرة اليد مواليد (٢٠٠١/٢٠٠٠) وما يماثلهم في العمر التدريبي.

٢- ضرورة تقنين برامج التدريب في كرة اليد لرفع المستوى البدني والمهاري للاعبين وتجنب الإصابات.

٣- إستعانة مدربي كرة اليد بالقياسات الفسيولوجية للتعرف على مدى فاعلية البرامج التدريبية.

٤- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول أثر التدريب المتعاقب لمكونات القوة والرشاقة في أنشطة رياضية أخرى وعلى عينات مختلفة.

٥- إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول أثر التدريب المتعاقب لمكونات القوة والرشاقة على هرمونات وإنزيمات أخرى ولأعمار مختلفة.

المراجـــع

أولاً : المراجع العربية

١- أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣): فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٢- ـــــــــــــــ (٢٠١٢): التدريب الرياضي المعاصر"الأسس الفسيولوجية، الخطط التدريبية، تدريب الناشئين، التدريب طويل المدى، أخطاء حمل التدريب"، دار الفكر العربي، القاهرة.

٣- أحمد عبد الحميد عمارة (٢٠٠٢):"تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية عنصري القوة والمرونة على سرعة الاستجابة الحركية في رياضة المصارعة"، مجلة العلوم البدنية والرياضية، السادات، جامعة المنوفية.

٤- إسراء فؤاد صالح (٢٠١٣): "تأثير استخدام بعض تمرينات القوة العضلية لتطوير القوة الإنفجارية للعضلات العاملة وفعالية آداء رمي القرص"، مجلة علوم التربية الرياضية، مجلد ٦، العدد٢، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل.

٥- إياد محمد عبد الله، عبد الله حسن علي (٢٠١٣)"أثر التدريبين المتزامن والمتعاقب للقوة القصوى والمطاولة العامة في عدد من مكونات البناء الجسمي"،مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، مجلد ١٩، العدد ٦٣، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

٦- بهاء الدين سلامة (٢٠٠٨): الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة.

٧- عبد الرحمن زاهر (٢٠١١): موسوعة فسيولوجيا الرياضة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٨- علا حسن حسين (٢٠٠٤):"برنامج تدريبي مقترح للياقة البدنية والأداء المهاري وتأثيره على الكفاءة البدنية وبعض المتغيرات النفسية في كرة اليد" رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

٩- عمر أكرم سليم الخياط (٢٠١٤):"أسلوبي التدريب المتزامن والمتعاقب لبعض القدرات البدنية الخاصة وأثرهما على سرعة ودقة التصويب بكرة القدم"، رسالة ماجستير غيرمنشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

١٠-كمال درويش ،وآخرون (٢٠٠٢):الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد نظريات وتطبيقات، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١١-محمد أبو الحمد عبد الوهاب (٢٠١٨)"تأثيرتدريبات المقاومة على تنمية القوة العضلية ومستوى آداء مهارة الطلوع من الارتكاز الزاوي فتحاً للوقوف على اليدين لناشئي الجمباز تحت ٨ سنوات"، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد ٤٦، جزء ١، مارس، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

١٢-محمد توفيق الوليلي (٢٠٠١): تدريب المنافسات، دار G.M.S، القاهرة.

١٣-محمد حسن علاوي (٢٠٠٠): علم التدريب الرياضي، دار المعارف، القاهرة.

١٤-ـــــــــــــــ، نصرالدين رضوان (٢٠٠١): اختبارات الأداء الحركي، ط ٤، دار المعارف، القاهرة.

١٥-محمد صبحي حسانين، حمدي عبد المنعم (٢٠٠٠): الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس (بدني – مهاري – معرفي – نفسي – تحليلي)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

ثانياً :المراجع الأجنبية

16- AAGAARD,P.,. Andersen, J.L (2010): Effects of strength training on endurance capacity in top-level endurance athletes scand Jmed Sci sports, 20 (suppl.2): 29-47.

17- Gregory D. Wells. Michael Plyley. Scott Thoms len Goodman James Duffin (2005): Effects of concurrent inspiratory and expiratory muscle training on respiratory and exercise performance in competitive swimmers, European Journal of Applied physiology, 94:527-540.

18- Gregory T. Levin (2007): The effect of concurrent Resistance and endurance training on physiological and Performance parameters of well trained Endurance cyclists, Master's Thesis, school of exercise, Biomedical, and Health Sciences, Edith Cowan University.

19- Halle M., Berg A: Garwersu "1999": "Concurrent reductions of Serum Leptin and Lipids during weight loss in Obes men with type Idiabets" Am J. Physiol. Department of prevention, Rehabilitation, and sports Medicine, Center for Interna Medicine Freibyrg University Hospital. Germany. P. 277- 282.

20- Karavirta, L., Hakkinen, A., Sillanpaa, E., Kauhanen, A., Arija Blazquez, A., Haapasaari, A., Kraemer, W.J., Alen, M., Izquierdo, M., Gorostiaga, E., Hakkinen. K. (2009): effects of combined endurance and strength training on muscle strength and morphology in 50-70 year old men and women, 14th annual Congress of the European College of Sport Science, Oslo/Norway, June 24-27.

21- Kravitz, L. (2004): The effect of concurrent training. IDEA Personal Trainer, 15 (3)-37.

22- Haluzik. M; Boudova – L, Nedvidkora "1998": Lower serum Leptin Concentration Rugpy players in Comparison with healthy non – sporting subjects – relation ships to anthropometric and biochermical parameters" European J of Applied physiology Berlin P. 58 – 61

23- Mangge, H., Almer, G, Truschnig – wilders, M., Schmidt, A. gasser, R., Fuchs D., (2010): inflammation, Adiponectin, Obesity and cardiovascular Risk, current medicinal chemistry, volume, 17, number 36.

24- Okazaki T, Hurneno E, Nanri H "1999": "Effects of mild aerobic exercise and amild hypocaloric on plasma leptin in sedentary women" Clin Exp Pharmacol physical Department of Health Development, University of Occupational and Environnmental Health, Kitakyushu, Japan. P 415-420.

25- Sartorio – A; Agosti, - F et al "2003": Effects of 3 week integrated body weight reduction program on leptin levels and body composition in serere obese subjects", J. Endocrinol Invest. Laboratory for Experimental Endocrinological Research IIsre eitatian P250 – 256.

الملخـــص

التـدريب المتعاقـب لمكونـات القـوة العضـلية والرشـاقة وتـأثيره علـى بعـض المتغيـرات البدنيـة والمهارية والفسيولوجية للاعبات كرة اليد

رانيا محمد سعيد محمود

أستاذ مساعد بقسم تدريب الألعاب الرياضية
بكلية التربية الرياضية للبنات
جامعة حلوان

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح والتعرف على تأثيره على القوة العضلية بأنواعها (تحمل القوة، القوة القصوى، القدرة العضلية) والرشاقة ومستوى الأداء المهاري لمهارتي التمرير الكرباجي، والتصويب الكرباجي من الوثب، ومستوى هرموني (الأديبسين Adipsin والأديبونكتين Adiponectin) في الدم للاعبات كرة اليد.

وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، واختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات كرة اليد مواليد (٢٠٠٠/٢٠٠١) بنادي الزمالك وعددهن (١٦) لاعبة، وكانت مدة البرنامج (١٠) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعياً، زمن الوحدة (١٢٠) دقيقة، وأسفرت النتائج عن التأثير الإيجابي للبرنامج المقترح على مكونات القوة العضلية والرشاقة ومهارتي التمرير الكرباجي والتصويب الكرباجي من الوثب، وهرموني الأديبسين والأديبونكتين للمجموعة التجريبية بدرجة أكبر من المجموعة الضابطة، مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح.

Summary

Sequential training of the components of muscle strength and agility and its effect on some physical, skill and physiological variables for Female Handball Players

Dr. Ranya Mohamed Saeed Mahmoud

Assistant Professor, Dept. of Training of Physical Sports
Faculty of Physical Education for Girls
Cairo, Helwan University

The purpose of this study was to design a proposed training program and to identify its effect on muscle strength (strength, maximum strength, muscle strength), agility, the level of Adipsin and Adiponectin in blood . and the level of skill performance of some attacking skills for female handball players.

The researcher used the experimental method of the pre and post-measurement technique on tow groups, one experimental and the other an officer. The sample of the research was deliberately chosen from female handball players (2000/2001) in the Zamalek club. The total number of (16) female players was (10) weeks. (120) minutes, and the results of the positive effect of the proposed program on the components of muscle strength and agility, the performance level of passing and shooting skill by jump in handball and Hrmoni Adibisin and adiponectin of the experimental group more than the control group, which indicates the effectiveness of the program The proposal.