"فاعلية التدريب اللاهوائى علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الأداء المهارى لنمط جين MCT1 لدى ناشئ الجمباز"

أ.د/ حسين درى أباظة [١]

أ/ عمرو محمود أبو الفضل [٢]

إن الارتقاء بالجوانب العلمية والتربوية للعملية التدريبية لا يمكن لها أن تتحقق إلا من خلال مدى فهمنا للعلوم المختلفة المرتبطة بالعملية التدريبية ومنها علم الفسيولوجيا والكيمياء والتي توضح لنا مدى الاستجابات والتكيفات والتغيرات التي يحدثها التدريب بمختلف أنواعه على الأجهزة الوظيفية للرياضي ومدى استجابة الرياضي لهذه التدريبات، والمدرب الناجح هو الذي يمتلك المعلومات في فهم ما يحدث داخل الأجهزة الوظيفية للرياضي عند تنفيذ لاعبيه التدريبات الهوائية واللاهوائية (٧:١٠).

وتعد رياضة الجمباز من أنواع الأنشطة الرياضية التي تمتاز بصفة الشمولية في الأداء ويتطلب الأداء في مختلف التمرينات مقدرة اللاعب على تغيير أوضاع جسمه بدقة خلال حركاته في الهواء وتزداد درجة تحمل الأجهزة الوظيفية لاستقبال التمرينات الدورانية.(٢٧٦:٢)

ويضيف **أحمد الهادي يوسف (١٩٩٧م)** أن رياضة الجمباز لها تأثير فعال على كفاءة وحيوية أجهزة الجسم المختلفة وينتج عن ممارستها تغيرات فسيولوجية وتكوينية في أعضاء وأجهزة الجسم المختلفة وهذا يوضح العلاقة بين هذه التغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء الحركي في رياضة الجمباز.(٤: ١٩)

---

[١] أستاذ فسيولوجيا الرياضة – وعميد كلية التربية الرياضية – جامعة بنها.

[٢] الباحث بقسم التدريب الرياضي – بكلية التربية الرياضية – جامعة بنها.

وتهتم الدول المتقدمة في مجال رياضة الجمباز بالتخطيط في إعداد وتنمية القدرات البدنية والفسيولوجية الخاصة بلاعب الجمباز كوسيلة علمية تسهم في تقييم مستوى أداء اللاعب والكشف عن مواطن الضعف والقوة.(٢:١٧)(٣٧)

ولكي تؤدى الأجهزة الوظيفية عملها أثناء النشاط البدنى بكفاءة عالية لابد أن تتمتع بقدر عالي من اللياقة البدنية حتى تتحمل العمل البدني ولذلك نجد الأنشطة الرياضية تختلف في متطلباتها من الطاقة بعضها يحتاج إلى كمية كبيرة من الطاقة في فترة زمنية قصيرة جداً بينما يحتاج البعض الآخر إلى الطاقة لفترة زمنية طويلة.(٢٨: ٢٣٤-٢٣٦)(١٠٨:٢٩)

وتعرف أنشطة العمل اللاهوائى بأنها الأنشطة التي يستمر الأداء فيها لفترة زمنية تزيد عن خمس ثواني وتقل عن دقيقة ويتم العمل فيها بأقصى معدل من الطاقة اللاهوائية وذلك عندما تكون كمية الأكسجين التي يستمدها الجسم غير كافية لمتطلبات الأداء وتتميز تلك الأنشطة بالشدة العالية في الأداء(٣١ :٢٣٣-٢٣٦)(١٠٨:٣).

وتعتبر رياضة الجمباز من أنواع الأنشطة اللاهوائية حيث تسهم العمليات اللاهوائية بنسبة ٨٠% أثناء الأداء ويكون تزويد الطاقة في الجمباز هو النظام الفوسفاتي والنظام اللاكتيكى وهما نظامان الطاقة الرئيسين في الأنشطة اللاهوائية عامة وفى الجمباز بصفة خاصة مما يظهر على اللاعب عنصر التعب المبكر بدرجة من الممكن أن تعوق إنجاز الواجب المهارى.(١٥٣:٢١)

ويرى الباحثان أن رياضة الجمباز تتصف بأنها أداء مهارى ذات شدة مرتفعة في زمن قليل وهى تتطلب العمل اللاهوائى في إنتاج الطاقة للأداء الجمل الحركية بصورة متسلسلة ، كما أنها تتطلب بزل القوة بأنواعها المختلفة وبمقدار وتوقيت مناسب للنواحي الفنية وللمهارة ولربطها بمهارات

أخرى كما أنها تتطلب أداء لمهارات بمدى واسع يعتمد على صفة المرونة في المفاصل.

ويعد جهاز الحركات الأرضية جهازاً هاماً في جمباز الأجهزة وذلك لتشابه مهاراته مع المهارات التي تؤدى على باقي الأجهزة الأخرى فهي تعد أساس لجميع الحركات على الأجهزة المختلفة وتبلغ مدة الأداء للتمرينات الأرضية ٧٠ث وبهذا تعتبر أطول فترة أداء بمقارنتها بأجهزة الجمباز الأخرى، ويكون الأداء المهارى على خمسة مجموعات هي الحركات الأكروباتية الخلفية والأمامية والجانبية مع ربع لفة وغير الأكروباتية وحركة النهاية وفقا لدرجات الصعوبة المحددة داخل الجملة وفقاً لإجباريات الاتحاد المصري للجمباز مما يوقع عبء بدني عالي على أجهزة الجسم ولا يستطيع اللاعب إنجاز الواجب المهارى إلا في حالة كفاءة الأجهزة الحيوية والبدنية للعمل المؤدى عليها لإنجاز هذه المهارة.(٣٥٩:٢٢)

كما أن الحركات الأرضية لها علاقة بحركات كثيرة تؤدى على الأجهزة الأخرى فالشقلبات والدورات الهوائية ومرجحات الرجلين تتشابه في سير الحركة سواء أديت على الأرض أو على أجهزة الجمباز الأخرى وعليه فان إتقان الحركات الأرضية يساعد في الانتقاء الإيجابي في الجمباز.
(٣٢ :١٧٥)(١٥:١٩)

ويذكر حسين حشمت ونادر شلبي (٢٠٠٣) أن التعرف على أسس الجينوم البشرى وتطورات الوراثة من الأهمية لتوضيح دور العوامل الجينية في المجال الرياضي واللياقة والأداء البدني وبيولوجية الجين وصفاته ودوره وأهميته. (١٢: ٦)

ويرى مايكل آنجلاد Maykel England (٢٠٠٨) أن اللاعبين الذين لديهم جينات معينة هم أكثر قدرة على النجاح فى المستويات المتقدمة بالرغم من ذلك لم يتوصل إلى الحد الذي يمكن عنده تحديد مقدرات اللاعب الأولمبي المستقبلية عن طريق فحص الجينات. (٦٣:٣٦)

ويتفق كلاً من بوشارد Bouchard (١٩٩٨)، هوبكنز Hopkins(٢٠٠١) جوزيف Joseph (٢٠٠١) على أن الجينات تلعب دورا هاماً في المجال الرياضي حيث أنها المسئولة عن نصف المتغيرات في الأداء البدني بين أفراد والجينات أصبحت مكملة للتدريب في معرفة وتفسير فروق الأداء بين اللاعبين. (٤٦:٣٠) (٣٣: ٢١٠) (٣٤: ٥)

ويشير حسين أحمد حشمت (٢٠٠٤) أن الإتجاهات المستقبلية في بؤرة الأبحاث الرياضية هي التعرف على الجينات والمعلومات الجينية عن طريق تحول الدنا (DNA) من خلال عملية نسخ إلى الرنا المرسال (mRNA) الذي يترجم إلى بروتين وهذا هو الأساس العلمي للقضية الجزئية وبإستخدام طريقة تفاعل سَلْسَلة البلمرة لتحقيق هذا الهدف الذي يطبق في كثير من المجالات الطبية والتعرف على الأمراض الوراثية. (١٣: ٣١)

مما سبق يتضح لنا وجود علاقة بين جينات نقل اللكتات (MCTS) ورياضة الجمباز مما دفع الباحث إلي تصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب اللاهوائى لفترة ما قبل المنافسات بطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة ومعرفه تأثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الأداء لدي ناشئ الجمباز وذلك وفقا للنمط الجيني لجين (MCT1).

هدف البحث

فاعلية التدريب اللاهوائى علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لنمط جين MCT1 لدى ناشئ الجمباز.

فروض البحث

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية قيد البحث في مستوى المتغيرات البدنية لدى ناشئ الجمباز لصالح القياس البعدى .

٢-توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية قيد البحث في مستوى المتغيرات الفسيولوجية لدى ناشي الجمباز لصالح القياس البعدى.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية قيد البحث في مستوى المتغيرات المهارية لجملة الحركات الأرضية لدى ناشي الجمباز لصالح القياس البعدى.

بعض مصطلحات البحث

-التدريب اللاهوائي : Anaerobic Training

قدرة العضلة على العمل لأطول فترة ممكنة في أطار إنتاج الطاقة اللاهوائية التي تتراوح فترتها من ٥ ثواني إلى اقل من دقيقة أو دقيقتين وهذا العمل العضلي أما يكون من النوع المتحرك أو من النوع الثابت.(١٦٦:٥)

جين *MCT1* ناقل أحادي الكربوكسيلات:-

جين من عائلة المونوكربوكسيلات وهو يساعد الجسم على التخلص من اللاكتات بصورة سريعة عن طريق تحريكها من خلال بوابات من الـ DNA لإحتراقه داخل الميتوكوندريا في الألياف العضلية الحمراء و إستخدامه مرة أخرى كوقود للطاقة، وهو إختصاص لناقل المونوكربوكسيلات وينقل اللاكتات فى الدم ويزيد الناقل مع التدريب البدني لتقل اللاكتات من العضلات ". (٦٥:٧)

بعض الدراسات السابقة:

١- دراسة احمد يوسف، سامر يوسف(٢٠٠٨م)(٥) بعنوان" أثر تمرينات لاهوائية في تطوير تحمل القوة والسرعة لدى اللاعبين الشباب في كرة اليد"

استهدفت الدراسة التعرف على تأثير استخدام التمرينات اللاهوائية في تطوير تحمل القوة والسرعة باعتبارهما أساسا في تدريب كرة اليد واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على ١٢ لاعبا أعمار ١٩-٢٠ سنة وكانت من أهم النتائج أن للتمرينات اللاهوائية تأثير ايجابي في تطوير صفة التحمل القوى لدى اللاعبين الشباب في كرة اليد وكذلك في صفة السرعة.

٢- دراسة ياسر عابدين(٢٠٠٨م)(٢٧) بعنوان" تأثير التدريبات اللاهوائية على بعض متغيرات الدم والمستوى الرقمي لدى لاعبي ١١٠" استهدفت الدراسة التعرف على استخدام التدريبات اللاهوائية على متغيرات الدم ومستوى الأداء المهارى لدى لاعبي ١١٠ حواجز" واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث٢٠ لاعب حواجز وكانت من أهم النتائج أن البرنامج اللاهوائى له تأثر إيجابي على جميع المتغيرات البيوكيميائية (زمن البروثرومبين PT، زمن الثرومبوبلاستين PTT، الصفائح الدموية، الهيمتوكريت)، لصالح المجموعة التجريبية وان البرنامج اللاهوائى له تأثير إيجابي أفضل من البرنامج المتبع على المستوى الرقمي للاعبي ١١٠م حواجز.

٣- نغم مؤيد (٢٠٠٦م)(٢٤) بعنوان" أثر منهج تدريبي مقترح في بعض الصفات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى في الحركات الأرضية لدى ناشئات الجمناستك، واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير البرنامج التدريبي على الصفات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى ناشئي الجمناستك واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث ١٠ناشئين تحت ٨سنوات وكانت من أهم النتائج أن البرنامج المقترح له تأثيرا إيجابيا على تنمية بعض العناصر البدنية الخاصة بجهاز الحركات الأرضية كما يؤدى إلى تحسن مستوى الأداء المهارى للجملة الأرضية.

٤- دراسة خالد إبراهيم (٢٠٠٥م)(١٤) بعنوان" تأثير برنامج مقترح لتنمية بعض الصفات البدنية الخاصة على مهارة التلويح الدائري لناشئى الجمباز تحت ٨ سنوات على جهاز عش الغراب" واستهدفت الدراسة التعرف على تصميم برنامج تدريبي مقترح للتعرف على تأثيره على بعض الصفات البدنية الخاصة الدائرية للناشئين تحت ٨ سنوات على جهاز عش الغراب واستخدم الباحث المنهج التجريبي" واشتملت عينة البحث على ناشئى الجمباز المسجلين بمنطقة المنيا للجمباز تحت ٨ سنوات وعددهم ١٠ ناشئاً وكانت من أهم النتائج أن للبرنامج التدريبي المقترح أثراً إيجابياً على تنمية بعض الصفات

البدنية الخاصة بمهارة التلويح الدائري كما أن له أثراً إيجابياً على تحسين مستوى الأداء المهارى على جهاز عش الغراب للعينة قيد البحث.

٥- **دراسة حسانين عبد الهادى (٢٠٠٥م)(١١) بعنوان " تأثير برنامج مقترح للجمباز العام على بعض مكونات اللياقة البدنية لطلاب المرحلة الإعدادية بمحافظة الدقهلية"** استهدفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج مقترح للجمباز العام على بعض مكونات اللياقة البدنية لطلاب المرحلة الإعدادية بمحافظة الدقهلية واستخدم الباحث المنهج التجريبي" واشتملت عينة البحث على طلاب في المرحلة الإعدادية وكانت من أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح للجمباز العام قد أدى إلى تحسن في مستوى اللياقة البدنية لدى طلاب عينة البحث .

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث

نظراً لطبيعة البحث وتحقيقاً لأهدافه وفروضه أستخدم الباحثان المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي للمجموعة التجريبية الواحدة باستخدام القياس (القبلي – البعدى) لها.

عينة البحث

تتمثل عينة البحث في ناشئ الجمباز بالمؤسسة العسكرية بالمنيا للموسم التدريبي والمسجلين بسجلات الإتحاد المصري للجمباز خلال الموسم ٢٠١٠/ ٢٠١١م، والبالغ عددهم (٦) ناشئ تحت سن (١٢) سنة بالإضافة إلى (٤) ناشين لإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث.

شروط اختيار عينة البحث:

- أن يكون لديهم صفة الايجابية لجين MCT1 وفقا لتقرير تحليل المعمل.
- الانتظام في حضور التدريبات المقترحة .
- أن يكونوا مسجلين كلاعبين بطولات في الاتحاد المصري للجمباز.

التجانس بين أفراد عينة البحث:

قد تم إجراء القياسات الخاصة بالتجانس وذلك بإيجاد معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الأساسية قبل بدء تطبيق البرنامج التدريبي المقترح في الفترة الزمنية من ١ /٢ /٢٠١٠م إلي ٢٠١٠/٤/٣١م، وذلك للدلالة علي تجانس أفراد عينة البحث الأساسية لضمان الاعتدالية في متغيرات البحث والتي قد تؤثر علي نتائج البحث، وكانت معاملات الالتواء كالتالي:-

جدول(١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في الاختبارات (قيد البحث)

ن =٦

نوع الاختبارات	أسم الاختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الجسمية والجينية	السن	سنة	12.40	0.516	12.00	0.4841
	الطول	سم	148.60	4.006	150.00	-1.0980
	الوزن	كجم	43.80	3.584	44.00	0.2940
	العمر التدريبي	سنة	4.40	0.966	4.50	-0.1109
	التنوع الجيني	ng/ul	٣.٨١	٢.١٦	٣.٤٠	٠.٥٧
المتغيرات البدنية	الوثب العريض	سم	164.80	5.808	165.50	-0.3358
	الوثب العمودي	سم	20.70	2.627	21.00	-0.1903
	رمى كرة طبية وزن ٣كجم لأبعد مسافة	متر	4.20	4.012	5.5	-0.1985
المتغيرات الفسيولوجية	مؤشر الكتلة	كجم	٢٠.٣٦	١.٧٦	٢٠.٠٧	٠.٤٩
	تركيز اللاكتات	mg/dl	١٢.٩١	٤.١٦	١١.٦٨	٠.٨٩
	اختبار كار لسون للتعب	%	٦٨.٣٠	٧.٦٠	٧٠.٠٠	-٠.٦٧
المهارية	درجة الأداء لجملة الحركات الأرضية	درجة	5.6666	0.516	6	-0.96825

يتضح من جدول (٢) أن قيم معاملات الالتواء في الاختبارات قيد البحث قد انحصرت ما بين (± ٣) وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب

من الاعتدالية في كل من الاختبارات (الجسمية- البدنية-الفسيولوجية) مما يدل على تجانس عينة البحث.

أدوات جمع البيانات

استند الباحث لجمع بيانات البحث على الأدوات والاختبارات التالية:

أدوات جمع البيانات:-

أ: استمارة استطلاع أراء الخبراء

تتمثل في إعداد استمارة استطلاع رأي السادة الخبراء لتحديد كل من:

- محتوي البرنامج التدريبي المقترح.
- أنسب الاختبارات البدنية والمهارية للناشئين.

ب: الأدوات المستخدمة في البحث

- جهاز الرستاميتر.
- ميزان طبي.
- ساعة إيقاف
- جهاز(التحليل الأوتوماتيكي يتاشى٩٠٢)
- جهاز الـ PCR وذلك لتحليل تركيز جين MCT1

ج: الاختبارات المستخدمة في البحث:

- قياس القدرة العضلية للرجلين عن طريق الوثب العمودي- الوثب العريض.
- قياس القدرة العضلية للذراعين عن طريق رمى كرة طبية لأبعد مسافة.
- قياس المتغيرات الفسيولوجية عن طريق سحب عينة الدم من فني معمل بعد الأداء المباشر للجملة الحركية المقترحة على جهاز الحركات الأرضية لدى ناشئ الجمباز ذوى التنوع الجنى السائد MCT1.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث

صدق التمايز

استخدام الباحثان صدق التمايز، فقام الباحثان بتطبيق هذه الاختبارات والمقاييس علي العينة الاستطلاعية عددها(٤) ناشئين، وعينة أخرى غير ممارسة وقوامها (٤) ناشئين وذلك في الفترة من ٢٠١٠/١/١٥ إلى ٢٠١٠/١/٣٠م من خلال إيجاد دلالة الفروق بين (المجموعة المميزة)، (والمجموعة غير المميزة) باستخدام اختبار(ت) ، ويوضح ذلك جدول(٤)الأتي.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة (صدق التمايز للاختبارات (قيد البحث)

ن ١-ن٢-٤

نوع الاختبارات	أسم الاختبار	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة (ت) المحسوبة	مستوي الدلالة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
القدرة العضلية	اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	28.8	2.4819	25.2	0.74833	5.14	دال
	اختبار الوثب العريض	سم	1.20	0.4898	1.10	0.74833	5.01	دال
	اختبار رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة	متر	4.6	1.0954	4.0	1.16619	3.20	دال
المهارية	تقيم الأداء عن طريق المحكمين	درجة	5.6	0.4898	5.4	0.48989	3.14	دال

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) =٢.٧٠**

يتضح من جدول رقم (٤) أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً عند مستوى(٠.٠٥) في الاختبارات الخاصة بمستوى المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لصالح المجموعة المميزة، حيث كانت قيمت (ت) المحسوبة أكبر من قيمة(ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يدل على صدق الاختبارات البدنية والمهارية (قيد البحث) وقدراتها علي التميز بين المجموعتين المختلفتين.

ثبات الاختبارات

قاما الباحثان باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه – Test (Re test) فقام بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٤) ناشئين وذلك في الفترة الزمنية ٢٠١٠/١/١٥ ، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وذلك في الفترة الزمنية ٢٠١٠/١/٢٥م بفارق عشرة أيام بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني يوضح ذلك جدول(٣)الأتي.

جدول (٣)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات (قيد البحث)

(ن = ٤)

نوع الاختبارات	أسم الاختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوي الدلالة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
القدرة العضلية	اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	28.8	2.4819	27.1	2.2200	0.936	دال
	اختبار الوثب العريض	سم	1.20	0.4898	1.15	0.4390	0.932	دال
	اختبار رمى الكرة الطبية لأبعد مسافة	متر	4.6	1.0954	4.4	1.0833	0.920	دال
المهارية	تقيم الأداء عن طريق المحكمين	درجة	5.6	0.4898	5.9	0.4692	0.936	دال

*** قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) =٠.٥٥٧**

يتضح من الجدول رقم (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيا كبيرة بين متوسطات التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات البدنية والفسيولوجية والمهارية قيد البحث عند مستوى (٠.٠٥) حيث جاءت قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على ثبات هذه الاختبارات (قيد البحث)، ويؤكد ذلك

قيم معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني التي تراوحت ما بين(0.902 – 0.948) مما يدل علي أن الاختبارات المختارة ذات معاملات ثبات عالية.

مكونات برنامج التدريبات اللاهوائية المقترح

– فترة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح =ثلاث شهور= (١٢ أسابيع).

– عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع = ٣ وحدات تدريبية.

– عدد الوحدات التدريبية خلال البرنامج التدريبي المقترح = ٣ وحدات × ١٢ أسبوع = ٣٦ وحدة تدريبية.

– متوسط زمن الوحدة التدريبية اليومية في البرنامج من(٩٠ – ١٢٠) دقيقة مقسمة كالتالي(١٥–٢٠) دقيقة تهيئة وإحماء و(٤٠ – ٦٥) دقيقة تدريبات الجزء الرئيسي (على أجهزة الجمباز بحد أقصى ثلاث أجهزة لكل وحدة يومية) ومن(٥ – ١٠) دقائق للتهدئة والختام.

– دورة الحمل التدريبية بين الوحدات والأسابيع التدريبية هي (١– ٢).

– أشتمل محتوي البرنامج التدريبي المقترح علي مجموعة التدريبات اللاهوائية الخاصة بتنمية القدرة العضلية لتحسين مستوي الأداء المهارى لناشئ الجمباز على جهاز الحركات الأرضية.

–التدريب على الأداء في ضوء الأسس العلمية للتدريب اللاهوائى .

–توفير جهازين للحركات الأرضية ومساعدين خبرة بما يساعد في تطبيق البرنامج بشكل منظم.

– استخدام طريقة التدريب الفترى مرتفع الشدة وذلك لمناسبته لطبيعة البرنامج حيث أنة أكثر طرق التدريب فاعلية لأنها تعمل بشكل فترات عمل يتبعها فترات راحة بينية.

الدراسة الاستطلاعية

اعتمد الباحثان في أساليب تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح لتنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين ومستوى الأداء المهارى لناشئي الجمباز

على جهاز الحركات الأرضية على نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قام بها في الفترة الزمنية من ٢٠١٠/١/١م إلى ٢٠١٠/١/٣٠ على العينة الاستطلاعية لاعبين يمثلون المجتمع الأصلي للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية.

التجربة الأساسية:

إجراء القياسات القبلية

– قياس متغيرات (الطول – الوزن) للناشئين.

– قياس متغيرات البدنية للناشئين عينة البحث.

– قياس مستوى الأداء المهارى لناشئ الجمباز على جهاز الحركات الأرضية.

– سحب عينة الدم من الناشئين عن طريق فني معمل وتم حفظها في كولمان به ثلج للحفاظ على عينة الدم المسحوبة من الناشين إلى حين الوصل بها إلى المعمل.

– تم أجري الاختبارات الأولية للتمرينات اللاهوائية (قيد البحث) لتحديد درجة الحمل الأقصي أي الـ١٠٠% لكل تدريب علي حد، وتسجليها في استمارة خاصة بكل ناشئ عن طريق عدد التكرارات لكل مجموعة مهارية .

تطبيق برنامج التمرينات اللاهوائية المقترح

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح علي ناشئ الجمباز في الفترة من ٢٠١٠/٢/١م إلى ٢٠٠٩/٤/٣١م بواقع (١٢ أسابيع) بنظام ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع .

إجراء القياسات البعدية

تم إجراء جميع القياسات البعدية لمتغيرات البحث على نحو ما تم تطبيقه في القياسات القبلية وتم تسجيل جميع القياسات السابقة .

المعاملات الإحصائية:

المتوسط الحسابي.

- الانحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- نسبة التحسن.
- دلالة الفروق اختبار"ت".
- معامل الارتباط.

عرض ومناقشة النتائج :-

جـــدول (٤)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في الاختبارات مستوى القدرة العضلية (ن = ٦)

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		T. test	مستوي الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	29.333	2.80	34.33	2.5603	٤.١٨	دال
اختبار الوثب العريض	متر	4.833	1.16	5.33	0.7453	٣.٧١	دال
اختبار رمى الكرة الطبية	متر	4.5	0.54	5.5	0.5	٣.٠١	دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢.٧٠

يتضح من جدول(٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات القياسيات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في الاختبارات البدنية(قيـــد البحث) وكانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

جـــدول(٥)

الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية ونسبة التحسن في الاختبارات مستوى القدرة العضلية

(ن = ٦)

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياسات القبلية	القياسات البعدية	الفروق بين المتوسطات	نسبة التحسن
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي		
اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	29.333	34.33	٥.٠٠	%١٧.٠٤
اختبار الوثب العريض	متر	1.211	1.351	٠.٥٠	%١٠.٣٥
اختبار رمى الكرة الطبية	متر	4.5	5.5	١.٠٠	%٢٢.٢٧

يتضح من جدول (٥) وجود نسب تحسن في الاختبارات الخاصة بالقدرة العضلية (قيد البحث) حيث بلغت نسبة التحسن في اختبار الوثب العمودي من الثبات (17.04%) بينما بلغت نسبة التحسن في اختبار الوثب العريض (١٠.٣٥%)، وفي اختبار رمى الكرة الطبية جاءت نسبة التحسن (٤.٥٦%) وجاءت نسبة التحسن في اختبار عارضة التوازن (٢٢.٢٧%) لصالح القياسات البعدية.

جـــدول (٦)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث في الاختبارات المتغيرات الفسيولوجية

(ن = ٦)

الاختبارات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		T. test	مستوي الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		

مؤشر الكتلة	كجم	٢٠.٣٦	١.٧٦	١٨.٩٨	٠.٨٧	٣.٦٥	دال
تركيز اللاكتات	*mg/dl*	١٢.٩١	٤.١٦	٩.٨٧	٠.٥٥	٣.٩٨	دال
اختبار كار لسون للتعب	%	٦٨.٣٠	٧.٦٠	٥٥.٧٦	٠.٣٥٤	٣.٠٩	دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢.٧٠

يتضح من جدول(٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات القياسيات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في الاختبارات الفسيولوجية(قيد البحث) وكانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥).

جدول (٧)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث

في اختبار مستوى القدرات الفسيولوجية (ن - ٦)

الاختبارات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياسات القبلية	القياسات البعدية	الفروق بين المتوسطات	نسبة التحسن
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي		
مؤشر الكتلة	كجم	٢٠.٣٦	١٨.٩٨	١.٣٨	٧.٢٧
تركيز اللاكتات	*mg/dl*	١٢.٩١	٩.٨٧	٣.٠٤	٣٠.٨٠
اختبار كار لسون للتعب	%	٦٨.٣٠	٥٥.٧٦	١٢.٥٤	٢٢.٤٨

يتضح من جدول (٧) وجود نسب تحسن في الاختبارات الخاصة بالمتغيرات الفسيولوجية (قيد البحث) حيث بلغت نسبة التحسن في اختبار مؤشر الكتلة (٧.٢٧) بينما بلغت نسبة التحسن في اختبار تركيز اللاكتات (٣.٨) وفي اختبار كارلسون للتعب جاءت نسبة التحسن (٢٢.٤٨%) لصالح القياسات البعدية

جدول (٨)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث

في اختبار مستوى الأداء المهارى (ن - ٦)

الاختبارات الرقمية	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		T. test	مستوي الدلالة
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
اختبار مستوى الأداء المهارى عن طريق المحكمين	درجة	5.666	0.516	9.15	0.256	5.18	دال

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = 2.70

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في اختبار الأداء المهارى (قيد البحث) حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار أداء الجملة الحركية على جهاز الحركات الأرضية، وكانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥).

جـــدول(٩)

الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية ونسبة التحسن في الاختبارات مستوى الأداء المهارى (ن - ٦)

الاختبارات الرقمية	وحدة القياس	القياسات القبلية	القياسات البعدية	الفروق بين المتوسطات	نسبة التحسن
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي		
اختبار مستوى الأداء المهارى عن طريق المحكمين	ثانية	5.666	9.15	3.55	%٦٣.٣٩

يتضح من جدول (١٠) وجود نسب تحسن في اختبار الأداء المهارى (قيد البحث) حيث بلغت نسبة التحسن في اختبار أداء الجملة الحركية على جهاز الحركات الأرضية (٦٣.٣٩%) لصالح القياسات البعدية.

مناقشة وتفسير النتائج

مناقشة نتائج الفرض الأول

يتضح من جدول(٤)،(٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث لصالح القياسات البعدية في مستوى

بعض المتغيرات البدنية حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلال (٠.٥)

ويرجع الباحثان ذلك التغير أو التحسن الحادث في مستوى المتغيرات البدنية لدى الناشئين في رياضة الجمباز على جهاز الحركات الأرضية لعينة البحث نتيجة تعرضهم لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح الذي يعتمد على أسس ومبادئ الارتقاء بمستوى الأداء الرياضي بطريقة سليمة ومنتظمة أدت إلي تحسن المتغيرات البدنية لدى الناشئين وأيضاً من خلال الاعتماد علي مجموعة التمرينات اللاهوائية التي أدت إلى تطوير القدرة العضلية .

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشار إليه كلاً من " إيمان عبد الله محمد "(١٩٩٦)(٨) و"سالم جمال عباس غنيم" (١٩٩٦م) (١٥) **إلي أن العلماء المؤيدين لاستخدام التدريبات اللاهوائية يعتقدون أن التدريبات اللاهوائية من أفضل الطرق التي تنمى الصفات البدنية وخصتا الرياضات التي تعتمد على السرعة والقوة في الأداء بالإضافة إلى أنة يتيح فرص التدريب بسرعة انقباض مشابه للسرعة المطلوبة أثناء أداء الرياضي للجملة الحركية المطلوبة منه.**

وتتطلب رياضة الجمباز مقدرة فائقة لعناصر اللياقة البدنية وخاصة القدرة العضلية للاعب ومن الضروري أن يشمل التمرين على الأجهزة المختلفة من متطلبات معينة تودي منها عناصر اللياقة البدنية الدور الرئيسي الفعال التي تساعد في أكمال الواجب المهارى.

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه نتائج العديد من الدراسات السابقة علي أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات اللاهوائية له تأثير ايجابي كبير وفعال في تنمية عناصر القدرة العضلية قيد البحث في تنمية مستوى الأداء المهارى كدراسة **"مراد عبد النبي"** (٢٠٣م)(٢٠) و**"ياسر عابدين"**(٢٠٠٨م)(٢٧)، مع اختلاف العينة والتخصص والبرنامج التدريبي والتي تختلف عن البحث الحالي إلا أن الاتفاق كان علي

أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات اللاهوائية له تأثير إيجابي على تنمية الصفات البدنية وتحسين مستوى الأداء المهارى.

*** وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص على:**

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى ناشئى الجمباز قيد البحث في مستوى بعض المتغيرات البدنية لصالح القياسات البعدية .

يتضح من جدول(٦)،(٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث لصالح القياسات البعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلال (٠.٥)

ويشير جبار الكعبى (٢٠٠٧) أهمية استغلال التنوع الجينى حيث اثبت الدراسات أتضح من خلالها أن التنوع الجينى لجينMCT1 للاعبي كرة القدم الأمريكية هام في توجيه اللاعبين نحو مراكز لعب معينة حيث أن جين MCT1 يستطيع التعبير عن نفسه بنسب وتركيزات مختلفة . (٧٦:١٠)

ويرى حسين حشمت ونادر محمد شلبي (٢٠٠٣) أن الجين التركيبي لإنتاج الإنزيم وغيرة من البروتينات يتم عن طريق رنا المرسال mRNA بينما يتحكم الجين العامل op.g في الجينات التركيبة المجاورة على نفس الكروموسوم حيث أن تكوين الرنا المرسال mRNA يمكن أن يكون فعال عند نقطة على الدنا حيث يوجد الجين الفاعل op.g والعامل الآخر فى التحكم الجينى لإنتاج البروتين داخل الخلية هو الجين المنظم Regulatorgenc الذى يتحكم فى الجين العامل، ويقوم بذلك من خلال وحدات تسمى ربو سور Repressor و أن كمية البروتين التى يمكن للدنا تكوينها بنظام الكود والشفرة ٧ مليون بروتين ويساهم فى ذلك إنزيم بلميريز Polymerase وتبدأ هذه العملية بتكوين الرنا المرسال mRNA بطريقة معملية تسمى نسخ Transcription أي أن الدنا DNA الزوجي

ينسخ الرنا المرسال الفردي وينتقل الرنا المرسال من النواة إلى السيتويلازم الخلوي حيث يتحد مع الرنا الريبوزى لتكوين البروتين عن طريق عملية الترجمة Translation . (١٢: ٢٨-٣١)

ويرى **وسام شوقي** (١٩٩٦) أن مؤشر الكتلة العضلية في المستوى الطبيعي ينحصر بين ٢٠-٢٥ كجم وأن مؤشر الكتلة النحيفة أقل من ٢٠كجم، مؤشر الكتلة النحيفة المرضية أقل من ١٧كجم وأن مؤشر الكتلة السمينة أعلى من ٢٥كجم، مؤشر الكتلة السمينة المرضية أعلي من ٢٨كجم.(٢٥: ٣٧)

ويري Better Jansen بيتر جونسون (٢٠٠١) أنه يرجع زيادة تركيز اللاكتات في العضلات الهيكلية للاعبي إلى زيادة تركيز نوع معين من الجينات ويرجع أيضاً تركيز اللاكتات داخل العضلات للاعبي المسافات الطويلة إلى قلة تركيز جين معين داخل العضلات وكذلك إلى كمية كبيرة من الميتوكوندريا داخل العضلات لاعبي المسافات الطويلة بشكل كبير.
(٣٠: ١٥٧)

ويشير **حسين حشمت ونادر شلبي** (٢٠٠٣) أن زيادة إنتاج اللاكتات بالعضلات يرجع إلى تحلل السكر مع نقص الأكسجين الوارد للعضلات، ويزيد إنتاج اللاكتات ويصاحب ذلك بصفة خاصة التدريب عالي الشدة حيث أن تعدد الانقباضات يؤدى إلى تمدد الأوعية الدموية مما يؤدى إلى إنتاج اللاكتات بالعضلات الهيكلية ويزيد تركيز اللاكتات بنسبة أعلى في العضلات مقارنة بتركيزه في الدم، مما يؤدى إلى نزوح اللاكتات من العضلات في الوقت الذي يتم فيه خروج البروتينات من العضلات للدم مسببة خلل في التوازن الحمضي القاعدي للدم .(١٢: ٥٥)

ويرى **بكر سلام** (٢٠٠٠) أنه تختلف نسبة استغلال الطاقة في الأنشطة المختلفة والتي تؤدى بعد ذلك إلى حدوث التعب العضلي إلى حجم ونوع النشاط الرياضي الممارس ويعتبر أحساس التعب مختلف عند التمرين

للوصول إلى درجة الإرهاق في الأنشطة التي تستغرق من ٤٥ إلى ٦٠ ثانية مثل عدو ٤٠٠م عن هذه التمارين المؤداة أثناء الجهد العضلي المنهك والطويل مثل عدو المارثون ونحن نستخدم أساساً عبارة التعب لكي نصف أحاسيس التعب العامة والمصاحبة للأداء العضلي ففي الأنشطة التي تستغرق وقتاً أطول ومع الثواني القليلة فإن جليكوجين العضلة يصبح المصدر الأساسى للطاقة ولسوء الحظ فإن مخزون الجليكوجين محدود وينخفض بسرعة وتعتمد العضلة عن الجليكوجين بسرعة أكبر أثناء الدقائق الأولى من التمرين عنه فى المراحل الأخيرة وهكذا فإن الإحساس والشعور بالتعب في الأنشطة الطويلة تتزامن وتتوافق انخفاض الجليكوجين والعدائين في المارثون يشيرون عادة إلى البداية المفاجئة للتعب بعد التمرين من (١٨: ٢٢ دقيقة). (٩: ١٩)

*** وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني الذي ينص على:**

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى الأداء بعض المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياسات البعدية .

يتضح من جدولي(٨)،(٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث لصالح القياسات البعدية في اختبارات مستوي الأداء المهارى لناشئي الجمباز لجملة الحركات الأرضية تحت ١٢ سنة، حيث تراوحت قيم الفروق بين المتوسطات بين القياسات القبلية والبعدية(2.86 إلي 5.21) وبلغت النسبة المئوية لنسب التحسن ما بين(٦٣.٣٩%) لصالح القياسات البعدية، وبلغت قيمة(ت)المحسوبة ما بين(٣.٥٥) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي(٠.٠٥)، ويري الباحث أن البرنامج التدريبي المقترح للتدريبات اللاهوائية أدي إلي تحسن في القدرات البدنية والفسيولوجية وبالتالي تحسن في مستوى الأداء المهارى لجملة الحركات الأرضية تحت ١٢ سنة.

حيث تؤثر تنمية المتغيرات البدنية والفسيولوجية في تحسين مستوى الأداء المهارى في الجمباز وخاصة على جهاز الحركات الأرضية وذلك لطول فترة الأداء على هذا الجهاز بالمقارنة بباقي أجهزة الجمباز الأخرى.

كما تشير الدلائل الإحصائية إلي أن تحسن في الصفة القدرة العضلية لدى لاعب الجمباز يؤدى إلى تطوير مستوى الأداء المهارى وتتناسب مستوى القدرة العضلية مع مستوى الأداء المهارى تناسبا طرديا .

وفي هذا الصدد يشير"**محمد إبراهيم شحاتة**" (٢٠٠٣م) إلي أن الارتقاء بمستوى الأداء المهارى لا يمكن له أن يتحقق إلا من خلال تطوير القدرات البدنية التي تبدءا منذ عملية انتقاء اللاعب للدخول على رياضة الجمباز والاهتمام بتطوير تلك الصفات يحدد إذا ما كان اللاعب سوف يستمر في ممارسة الجمباز أو لا، حتى يتمكن من ملاحقة تطور مستوى الصعوبات والمهارات على الجملة الحركية حسب المستوى السني المقرر.(٢١: ١٦٣)

ويرجع الباحث سبب التحسن في مستوي الأداء المهارى لجملة الحركات الأرضية لدى ناشئي الجمباز للمستوى السني ١٢ سنة إلى استخدام التمرينات اللاهوائية والتركيز على الأداء في الاتجاه اللاهوائى

ويشير " **أبو العلا عبد الفتاح** " (١٩٩٧) إلي أن تطوير القدرات اللاهوائية يطور من مستوى الأداء المهارى وبالتالي إلي تحقيق أفضل النتائج.(١:٨٧)

وتتفق نتائج هذه الدراسة الحالية مع نتائج العديد من الدراسات السابقة على أن التحسن في المستوي الأداء المهارى يتناسب تناسب طرديا مع تحسن القدرة العضلية كدراسة " و" **بكر محمد**" (١٩٩٢م)(٩) و"**وليد محمد** (٢٠٠٥م)(٢٦) و"**عبد الجبار عبد الرازق**"(٢٠٠٣م)(١٦) .

كما يري الباحث أن التحسن في مستوى الأداء المهارى لجملة الحركات الأرضية في هذا البحث إنما يرجع إلي التحسن في مستوى المتغيرات البدنية بالشكل المطلوب والاستغلال الجيد لها من بداية الأداء

للجملة الحركية على جهاز الحركات الأرضية حتى نهاية أدائها بشكل قــوى وسليم وفقا لدرجات الصعوبة المحددة داخل الجملة الحركية.

*** وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث الذي ينص على:**

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى ناشئى في مستوى الأداء المهارى لصالح القياسات البعدية .

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:-

١ -أن تمرينات البرنامج المقترح لتطوير القدرة العضلية للمجاميع العضــلية المشتركة في الأداء قد أدت إلى تطور مستوى المتغيرات البدنية حيــث ظهرت النتائج بدلائل إحصائية معنوية في القياس البعدى.

٢- أن تمرينات البرنامج المقترح أدت إلى تحين في مستوى المتغيرات الفسيولوجية لدى ناشئى الجمباز.

٣- أن تمرينات البرنامج المقترح أدت إلى تحــين فــي مســتوى الأداء المهارى لدى ناشئى الجمباز.

التوصيات :-

١ -ضرورة تدريب مهارات الجمباز بجرعات من تمرينات القوة والســرعة والمرونة الخاصة.

٢-ضرورة التنويع في تدريب الجمباز بما يؤدي إلى تطوير النواحي البدنيــة والفنية

٣-أجراء بحوث متشابهة بما يخص تعليم المهارات الصعبة في الجمباز الفني للذكور والإناث.

٤-مراعاة التنوع الجينى في انتقاء ناشئى الجمباز.

المراجـــــع

١- **أبو العلا احمد عبد الفتاح** : "التدريب الرياضي- الأسس الفسيولوجية" ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧م.

٢- **أبو العلا احمد عبد الفتاح** : "بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي" ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٨م.

٣- **أبو العلا احمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين سيد:** " فسيولوجيا الياقة البدنية" ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٦م.

٤-**أحمد الهادي يوسف :** أساليب منهجية في تعليم وتدريب الجمباز دار المعارف ،القاهرة ، ١٩٩٧م.

٥- **أحمد يوسف، سامر يوسف:** أثر تمرينات لاهوائية في تطوير تحمل القوة والسرعة لدى اللاعبين الشباب في كرة اليد" بحث علمي، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد٨،المجلد الأول، كلية التربية الرياضية ،جامعة بابل، العراق،٢٠٠٨م.

٦-**احمد توفيق الجنابي** : "القانون الدولي للجمناستك"، ترجمة ، بغداد٢٠٠١م.

٧- **المركز القومي للبحوث** الرياضية: (١٩٩٩م)، الانتقاء الأنتروبومترى البدني للناشئات في مسابقات الميدان والمضمار(المرحلة الأولى) مبتدئات، المجلس الأعلى للشباب الرياضة، القاهرة.

٨- **إيمان عبد الله محمد مصطفى** : " تأثير التدريبات اللاهوائية على بعض الأنزيمات ومستوى الأداء في رياضة الجمباز" ، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات ،جامعة حلون، ١٩٩٦م.

٩- **بكر محمد سلام:**" تأثير التدريبات الهوائية واللاهوائية على بعض وظائف الرئتين والمستوى الرقمي للمسافات القصيرة في مسابقات الميدان والمضمار "رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضة للبنين، جامعة الزقازيق،١٩٩٢م.

١٠- **جبار رحيمة الكعبى** :" الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي" ،مطبعة قطر الدولية ، قطر ٢٠٠٧م.

١١- **حسانين عبد الهادي عبد الهادي** : تأثير برنامج مقترح للجمباز العام على بعض مكونات اللياقة البدنية لطلاب المرحلة الإعدادية بمحافظة الدقهلية، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ،٢٠٠٥م.

١٢- **حسين حشمت، نادر محمد شلبي:** (٢٠٠٣م)، الوراثة في الرياضة – مركز الكتاب للنشر، الطبعة الأولى، القاهرة.

١٣- **حسين أحمد حشمت:** (٢٠٠٤م)، تطبيقات علمية للتقنية البيولوجية، فسيولوجيا الرياضة، المؤتمر العلمي عن التوافق الفسيولوجي للظروف البيئية بالعريش، جمعية العلوم الفسيولوجية وتطبيقاتها.

١٤- **خالد إبراهيم احمد:**" تأثير برنامج مقترح لتنمية بعض الصفات البدنية الخاصة على مهارة التلويح الدائري لناشىء الجمباز تحت ٨ سنوات" رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ،جامعة المنيا،٢٠٠٥م.

١٥- **سالم جمال عباس غنيم** : " تأثير تركيب بعض المهارات الحركية على التحمل اللاهوائى ومستوى الأداء على جهاز حصان القفز في رياضة الجمباز " ، رسالة ماجستير ، غير منشورة كلية التربية الرياضية ، جامعة حلون ، ١٩٩٦م.

١٦- **عبد الجبار عبد الرزاق** : أثر التدريب الفتري في بعض عناصر اللياقة الخاصة والحركية ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبي الجمناستك، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، العراق،٢٠٠٣م.

١٧- **عمرو حلمي محمد** : "تأثير تطوير القدرة اللاهوائية على ربط الجملة الحركية ومستوى الأداء لدى الناشئين في رياضة الجمباز" ، رسالة دكتوارة ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلون ، ١٩٩٠م.

١٨- **فائز الخطيب**: " القانون الدولي للجمناستك" في عام ٢٠٠١ ولغاية ٢٠٠٤، إعداد وترجمة، ، سوريا ٢٠٠١م.

١٩- **لمياء حسن محمد الديوان** : علاقة بعض عناصر اللياقة البدنية بمستوى الأداء المهاري على أجهزة الجمباز ، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية،جامعة الموصل ،بغداد،١٩٩٢م

٢٠- **مراد عبد النبي** : تأثير برنامج تدريبي باستخدام التمرينات اللاهوائية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى ناشئ الملاكمة ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط،٢٠٠٥م.

٢١- **محمد إبراهيم شحاتة** : "تدريب الجمباز المعاصر" ،دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣م.

٢٢- **مسلم بدر عواد المياح** : علاقة مستوى الأداء المهاري ببعض مكونات اللياقة البدنية الخاصة بانتقاء الناشئين بالجمناستك الفني، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضة، جامعة البصرة، العراق،١٩٩٣م.

٢٣- **ناصر احمد محمد سيد** : " تأثير برنامج تدريبي لتطوير التحمل الخاص على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهارى على جهاز المتوازين للناشئات الجمباز" ، رسالة دكتوارة، غير منشورة ، كلية التربية الراضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس ، ٢٠٠٣م.

٢٤-**نغم مؤيد محمد يونس الراشدي:** أثر منهج تدريبي مقترح في بعض الصفات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري في الحركات الأرضية لدى ناشئات الجمناستك،رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، العراق،٢٠٠٦م.

٢٥- **وسام شوقي زكى** : تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة العضلية الخاصة على تطوير مستوى أداء بعض المهارات على جهاز الحلق ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ،جامعة حلون، ١٩٩٦م.

٢٦- **وليد محمد نبيل** : " الأهمية النسبية لعناصر اللياقة البدنية الخاصة كمحددات لتصميم برنامج تدريبي على بعض أجهزة الجمباز ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ،. جامعة حلون، ٢٠٠٥م.

٢٧- **ياسر عابدين سليمان** : تأثير التدريبات اللاهوائية على بعض متغيرات الدم والمستوى الرقمي لدى لاعبي ١١٠، بحث علمي منشور،المؤتمر الدولي الرابع للتربية الرياضية، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة، ٢٠٠٩م.

٢٨- **هزاع بن محمد الهزاع** : فسيولوجيا الجهد البدني، منشورة من قبل الاتحاد السعودي للطب الرياضي ،ط٢،المملكة العربية السعودية،٢٠٠٥م.

*29-**Bauer.T** : Comparison of training modalities for power development in the lower extremity gournal of Applid sport science Research 1995.*

*30- **Boucherd**: (1998) : Gene of Obesity, Sport Science, Canada*

*31-**Canadian Gymnastics Federation** : coach in certification manual level (4), vanier city , on tario ,Kill & hg , Canada1996.*

*32-**Fred**: compilation and preparation high the gymnastics, Macmillan Company, New York(1994) .*

*33- **Hopkins, W**: (2001)"Genes And Training For Athletic Performance" Sports Science 5(1),Sportsci.Org(0101) Wgigene . Htm*

*34- **Joseph, B.**: (2001) "Gene And Training For Athletic Per Formica Revisited" Sport Science 5 (2) Sported Ci .*

*35- **Kesekenin ,k.l** : Determination of training load form stroking performance in front craul swimming , Medicine and science in sports and Exercise ,30)5(supplement) abstract 28,1998*

*36- **Maykel England**: (2008) " Adaptations to swimming training: in fluency of training volume" Med Sic Sports Exercise*

37-http//www.lraq Sport Academy.com