

تأثير تدريبات القوة الوظيفية على قوة عضلات المركز وعلاقتها بمستوى الأداء لمهارتى
تغيير مستوى الجسم والاختراق لناشئى المصارعة الحرة الهواة
* م.د. تامر عماد الدين سعيد محمد

المقدمة و مشكلة البحث :

تعد المصارعة الحرة للهواة أحد أنواع المصارعة المدرجة فى الاتحاد الدولي لمصارعة الهواة والتي يميزها تطبيق المسكات على الجسم ككل بما فى ذلك الرجلين.

وتعتبر مهارتى تغيير مستوى الجسم *Changing Level* والاختراق *Penetration* إحدى المهارات الأساسية التي تؤثر بشكل كبير فى أداء اللاعبين وبالتالي فى نتائج المباريات، كما أنها على درجة كبيرة من الأهمية فى تنفيذ مجموعة من الحركات والتي منها (السقوط على الرجلين).

ويتفق كلا من "صبرى قطب" ١٩٩٧م و "مسعد محمود" ٢٠٠٣م أن لمهارتى تغيير مستوى الجسم *Level Changing* والاختراق *Penetration* أهمية كبيرة فى المصارعة الحرة للهواة و أنها تؤثر بشكل كبير فى أداء المصارعين الناشئين، حيث يحتاج المصارع بشدة إلى تغيير مستوى الجسم وفقاً لمجريات الصراع. (٥ : ٣٤) (١٣ : ٩٠ - ٩٣)

و يؤكد كلا من "بتروف" *Petrov* ١٩٨٦م، و"جوهانسون" *Johnson* ١٩٩١م "جابل" *Gable* ١٩٩٩م أن مجموعة الحركات الفنية التي تعتمد فى أدائها على حركات السقوط على الرجلين فى الصراع ذات مكانة عالية فى المصارعة الحرة. (٢٥ : ١٦٧ - ١٦٨) (٢٠ : ١) (١٩ : ٥٨).

ويرى الباحث أن المصارع يحتاج بشدة إلى تغيير مستوى الجسم والاختراق وفقاً لطبيعة الصراع ، وتنفيذهم بالشكل الفعال مما يتطلب ذلك التكامل بين عناصر القوة والتوازن والسرعة والقدرة ، ومن خلال الأطلاع على المراجع العلمية المتخصصة لتحديد المجموعات العضلية الأساسية العاملة فى أداء مهارتى تغيير مستوى الجسم والاختراق استخلص الباحث المجموعات العضلية الأتية (مجموعة عضلات الجذع ،مجموعة عضلات الرجلين ، مجموعة عضلات الكتفين والذراعين).

* مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة بنها

ويتفق كلا من " فوم هوف vom hofe " (١٩٩٥م) و "رون جونز Ron Jones" (٢٠٠٣م) و"ميشيل بويل Michael Boyle" (٢٠٠٤م) إلى أن تدريبات القوة الوظيفية تعتبر من الأشكال التدريبية المستخدمة حديثاً في المجال الرياضي وتعد من التدريبات الهامة التي تناسب جميع الأعمار على إختلاف مستوياتهم التدريبية، حيث تتناول وظائف حركة الجسم وتحسين شكل الأداء الرياضي وتعزيزه. (٣٠:٣)(٢٧:١٤)(٢٢:٢٤٩).

وقد لاحظ الباحث من خلال خبراته الميدانية كمدرّب وكلاعب سابق على المستوى المحلى والدولى أن هناك قصور واضح لدى ناشئ المصارعة الحرة فى تنفيذ مهارتى تغيير مستوى الجسم والاختراق على الرغم من أهميتهما والتي تؤثر بدورها على نتائج اللاعبين خلال المباريات وبصفة خاصة بعد تخصيص نوع المصارعة من المرحلة الأولى وأيضاً اعتماد تلك المهارتان على عضلات البطن والظهر بشكل كبير عند التنفيذ، اعطاء الناشئين تدريبات تقليدية لا تسهم بالارتقاء بالمستوى ولا تحقق التكامل بين القوة والتوازن فى أن واحد .

ويؤكد هذه الحقيقة الدراسات التي قام بها "مسعد محمود ومحمد الروبى" ١٩٩٣م (١٢) و"صبرى قطب" ١٩٩٧م (٥) و"مسعد هدايه" ٢٠٠٤م (١١) التي أظهرت فيها قصور واضح لمصارعى الحرة والتي كشفت نتائجها عن انخفاض مستوى أداء مهارة تغيير مستوى الجسم والتي تؤثر بشكل مباشر على مجموعة حركات السقوط على(الرجل – الرجلين). ومما سبق يتضح أهمية مهارتى تغيير مستوى الجسم والاختراق فى حسم نتيجة المباراة لذا كان على الباحث إختيار تدريبات تتسم بتحقيق القوة والتوازن فى أن واحد تحقق القوة الوظيفية لتحسين مستوى الأداء المهاري لما لها من أهمية كبيرة فى تقوية عضلات المركز .

وهذا ما أكدته "أمال محمد" (٢٠٠٥م) نقلاً عن "ماريج رونالدس Marigg Roynalds" أن تدريبات القوة التقليدية خاصة التي تؤدى على أجهزة تركز على الأداء فى حالة ثبات بينما تدريبات القوة الوظيفية تزيل الدعم الخارجى المستخدم من الأجهزة وتجعل العديد من المجموعات العضلية تعمل فى وقت واحد ومتكامل. (١:٢،١)

من هنا تبلورت مشكلة هذا البحث فى وضع تدريبات مستحدثة تحدث تطوراً ونمواً فى المستوى البدنى وتكسر حالة الملل والرتابة من تكرار برامج التدريب التى غالباً ما يكون الإختلاف بينها فى شدتها واحجامها و إستخدم نفس التدريبات بنفس الأداء الحركى .

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى اقتراح تدريبات للقوة الوظيفية ومعرفة تأثيرها على:

- ١- قوة عضلات المركز وبعض المتغيرات البدنية (قوة عضلات البطن - قوة عضلات الظهر - قوة عضلات الرجلين - التوازن).
- ٢- مستوى الأداء لمهارتى تغيير مستوى الجسم والأختراق.
- ٣- الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات السابقة (قيد البحث).
- ٤- العلاقة بين مستوى الأداء لمهارتى تغيير مستوى الجسم والأختراق ، قوة عضلات المركز للمجموعة التجريبية.

فروض البحث:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية - البعدية) لدى كلاً من المجموعتين التجريبية والضابطة في قياسات قوة عضلات المركز للعينة (قيد البحث)
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية- البعدية) لدى كلاً من للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الأداء المهاري.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع القياسات السابقة (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية.
- ٤- توجد علاقة ارتباطية إيجابية بين قوة عضلات المركز، ومستوى الأداء لمهارتى تغيير مستوى الجسم والأختراق.

مصطلحات البحث:

١- تدريبات القوة الوظيفية: Functional strength training

عبارة عن حركات متكاملة ومتعددة المستويات (أمامى- مستعرض- سهمى) تشتمل على التسارع والتنشيت والتباطؤ بهدف تحسين القدرة الحركية ، القوة المركزية (العمود الفقرى ومنتصف الجسم) والكفاءة العصبية والعضلية. (١٨ : ٨٧)

٢- عضلات المركز* : Muscle Center

وهى عبارة عن المجموعات العضلية المتواجدة فى منطقة البطن والمجموعات العضلية المقابلة لها فى منطقة الظهر.

طرق وإجراءات البحث :

منهج البحث :

تم إستخدام المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياس القبلى و البعدى لكل مجموعة .

مجتمع وعينة البحث :

يشمل مجتمع البحث على ناشئين من المصارعة الحرة بمنطقة القليوبية والذين تتراوح أعمارهم من (١٥ : ١٧) سنة والمقيدون بسجلات الاتحاد المصري للمصارعة للعام ٢٠١٥م وقد تم اختيار عينة البحث الأساسية من لاعبي جمعية الشبان المسلمين وبلغ عددهم (٢٠) لاعبا تم تقسيمهم لمجموعتين احدهما تجريبية وقوامها (١٠) ويطبق عليهم التدريبات الوظيفية والأخرى ضابطة وبلغ قوامها (١٠) لاعبين ويطبق عليهم البرنامج المتبع من القائم على العملية التدريبية بالجمعية ، تم إختيار (٥) لاعبين من نفس مجتمع البحث من مركز شباب المنشية بهدف إجراء الدراسة الإستطلاعية عليهم.

تكافؤ عينة البحث :

قام الباحث بأجراء التكافؤ بين مجموعتى البحث (التجريبية - الضابطة) فى المتغيرات الأساسية المستخدمة قيد البحث كما هو موضح بالجدول رقم (١)

* تعريف إجرائي

جدول (١)

التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية - الضابطة) فى متغيرات البحث

$$ن = ١ = ٢ = ٢٠$$

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
			متوسط	انحراف	متوسط	انحراف
١	الطول	سم	١٧٠.٥٠	٩.٤٤	١٦٩.٦٠	٣.٤٧
٢	الوزن	كجم	٦٠.٧٠	٤.٣٠	٦١.٨٠	٣.٨٥
٣	السن	سنة	١٦.٠٠	٠.٩٤٣	١٦.٣٠	٠.٦٧٥
٤	العمر التدريبي	سنة	٥.٩٠٠	٠.٧٣٨	٦.٢٠٠	٠.٦٣٢
٥	قوة عضلات الظهر	كجم	١٠٥.١٠	٢.٧٧	١٠٥.٤٠	٢.٥٠
٦	قوة عضلات الرجلين	كجم	١٤٢.٢٠	٢.٤٤	١٤١.٧٠	٢.١٦
٧	قوة عضلات البطن	عدد مرات	٢٦.٣٠	٢.٩١	٢٦.١٠	٢.٤٢
٨	التوازن المتحرك	ث	٢٣.٨٠	١.٣٢	٢٣.٩٠٠	٠.٩٩٤
٩	التوازن الثابت	درجة	٢.١٤٠	٠.٤٩٩	٢.١٢٠	٠.٥٣٥
	الاختراق	عدد	٥.٢٠٠	٠.٩١٩	٥.٣٠	١.١٦
١٠	تغير مستوى الجسم	ثانية	١٧.٤١	٠.٩٠٧	١٧.٠٠	١.٠٤

قيمة ت عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.٣٠ وعند ٠.٠١ = ٣.٣٥

يتضح من الجدول (٢) أن قيم ت المحسوبة أقل من قيم ت الجدولية مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث فى المتغيرات الوسيطة، كما يتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ فى المتغيرات الأساسية بين المجموعة التجريبية والضابطة للقياس القبلى قيد البحث مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث .

وسائل وأدوات جمع البيانات :

إستخدم الباحث الأدوات والأجهزة والاختبارات التى تتناسب مع طبيعة وأهداف البحث واليات العمل داخل التطبيق العملي لتجربة البحث .

أولاً : الوسائل والأدوات:

جهاز الرستاميتير Restameter . جهاز الديناموميتر Dynamometer .

كرة طبية زنة (٣-٥-٧ كجم). كرات سويسرية (كرات التمرينات المطاطة)

الأستييك المطاط. دمبلز Dumbbells

ساعة إيقاف Casio لأقرب زمن. بساط مصارعة.

أثقال حرة أوزان مختلفة (بارات - دامبلز - طارات).

ثانياً : الاختبارات البدنية المستخدمة : مرفق (٣)

- اختبار قوة عضلات الظهر ويقاس بالديناموميتر .
- اختبار قوة عضلات الرجلين ويقاس بالديناموميتر .
- اختبار قوة عضلات البطن (الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين).
- اختبار الدوران حول المحور الراسي للجسم لمدة ١٥ ث ثم اداء مهارة الكوبرى .
- اختبار الثبات فى وضع الكوبرى بالارتكاز على الجبهة ورجل واحدة .

ثالثاً: اختبار مستوى الأداء المهارى (تغير مستوى الجسم - الأختراق) مرفق (٣)

- إختبار الغطس تحت المرفق والمروق بين القدمين.
- إختبار السقوط على الرجل من الخارج .

(١١ : ٩٧-٩٩)

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بأجراء عدد(٢) دراسة استطلاعية ، الدراسة الأولى خلال الفترة ١٢:١٣/٣/٢٠١٥م العينة الاستطلاعية وعددهم (٥) من خارج العينة الأساسية واستهدفت هذه الدراسة التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة وتدريب المساعدين والدراسة الثانية خلال الفترة ٢٦:٢٧ / ٣/ ٢٠١٥م واستهدفت تقنين الأحمال التدريبية الخاصة بالبرنامج التدريبي.

التجربة الأساسية :

بعد أن قام الباحث بالدراسة الاستطلاعية وما ألت إليه من نتائج قام بإجراء الدراسة الأساسية وقد أجريت علي النحو التالي:
الخطوات التالية:

أولاً: القياسات القبليّة:

تم إجراء القياسات القبليّة لأفراد عينة البحث للمجموعتين (التجريبيّة والضابطة) فى الفترة من ٤:٥ / ٤ / ٢٠١٥م بجمعية الشبان المسلمين وإشتملت على .

اليوم الأول	قياسات معدلات النمو (الطول - الوزن - العمر التدريبى) والقياسات البدنية
اليوم الثانى	القياسات المهارية (تغير مستوى الجسم - الأختراق)

ثانيا : الدراسة الأساسية :

خضعت المجموعتين (التجريبية - الضابطة) لبرنامج موحد في كل محتوياته فيما عدا البرنامج (تدريبات القوة الوظيفية) المقترحة الذى طبق من قبل الباحث على لاعبي المجموعة التجريبية فقط مع تطابق وقت تنفيذ البرنامج على مجموعتي البحث (التجريبية - الضابطة) وذلك لمدة ٨ أسابيع فى الفترة من ٩ / ٤ / ٢٠١٥م إلى ١١ / ٦ / ٢٠١٥م

خطوات تصميم البرنامج التدريبي :

بناء على تحليل البرامج التدريبية والتي أشارت إليها المراجع العلمية والدراسات السابقة والتي منها دراسة "كريس وآخرون Cress et al" (١٩٩٦م) (١٥)، دراسة "بلاموند وآخرون plamondon et al" (١٩٩٩م) (٢٦)، دراسة "ياسمور وآخرون Yasumura et al" (٢٠٠٢م) (٣١)، دراسة "سيمار وآخرون Cymara et al" (٢٠٠٤م) (١٦)، دراسة "دعاء محمد عبد المنعم" (٢٠٠٤م) (٣) "محمود محمد أحمد، محمد محمد أحمد الضهراوي" (٢٠٠٤م) (٩) "أمال محمد محمد" (٢٠٠٥م) (١)، "تدا حامد رماح، ناريمان محمود الحسيني" (٢٠٠٥م) (١٤) و، "محمود محمد محمود" (٢٠٠٦م) (١٠)، "عزه خليل محمود" (٢٠٠٧م) (٧).

اتبع الباحث الخطوات التالية عند تصميم البرنامج التدريبي :

أسس ومعايير بناء البرنامج :

- توافر عوامل الأمن والسلامة .
- أن يكون محتوى البرنامج مناسباً لطبيعة وخصائص المرحلة السنية قيد البحث .
- أن يكون البرنامج متكاملًا خلال مراحلته المختلفة .
- مراعاة البرنامج الفروق الفردية.
- مراعاة مبدأ التمرج فى درجة الحمل.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي .
- مراعاة اختيار و ترتيب التمرينات داخل البرنامج .

تدريبات القوة الوظيفية المقترحة:

إتفق كلامن فابيوكومانانا Fabiocomana" (٢٠٠٤م) (١٨) ، "ديف شميتز Dave" Shmitz" (٢٠٠٣م) (١٧) ، "ميشيل بويل Micheal Bayle" (٢٠٠٣م) (٢١) ، "رون جونز Ron Jones" (٢٠٠٣م) (٢٧) ، "سكوت جينز Scott Gaines" (٢٠٠٣م) (٢٨) ، "السيد عبد المقصود" (١٩٩٧م) (٢) ، "فوم هوف Vom Hofe" (١٩٩٥م) (٣٠) ، أن تدريبات القوة الوظيفية يجب ان يتوافر فيها ما يلى :

أ- تحديد الهدف من التدريبات المقترحة:

تهدف مجموعة تدريبات القوة الوظيفية إلى تقوية عضلات المركز (عضلات البطن والظهر) لمعرفة تأثيرها على مستوى الأداء لمهارتي (تغير مستوى الجسم - الأختراق) والتي تم عرضها على السادة الخبراء . مرفق (٣)،(٥).

ب- الأسس التي تم مراعاتها عند وضع تدريبات القوة الوظيفية:

روعى عند وضع تدريبات لتقوية عضلات المركز (عضلات البطن والظهر) المبادئ التالية:

- الثبات المركزى (Core ability)

هى حركات تؤدي بتكرارات قليلة، وشدة بسيطة أو متوسطة مع التقدم التدريجى فى الأداء ويهدف إلى تحقيق الثبات الذاتى والتحكم العصبى العضلى فى عضلات المركز.

- القوة المركزية. (Core Strength)

هى حركات ذات ديناميكية أكثر وتستخدم مقاومات خارجية فى جميع المستويات وتهدف إلى تحقيق القوة العضلية والتكامل الحركى.

- القدرة المركزية (Core Power)

هى عبارة عن حركات تتميز بإنتاج القوة وتحويلها إلى سرعة فورية.

الأسس التى قام الباحث بمراعاتها عند تطبيق التجربة :

- خصائص الحمل الموجه الى تطوير قوة عضلات المركز باستخدام تدريبات القوة الوظيفية :

طبق البرنامج بواقع ٤ مرات أسبوعيا ويزمن ٩٠ ق لمدة ٨ أسابيع خلال فترة الإعداد الخاص، وبناء على ذلك يصبح عدد الوحدات التدريبية ٣٢ وحدة تدريبية، وقد تم التدرج بشدة التدريبات الوظيفية خلال الاسابيع من ٥٥% : ٨٠% من الأقصى للمصارح .

- تم تنفيذ الأحماء الموحد فى الوحدات التدريبية على مجموعتي البحث (التجريبية -

الضابطة) بحمل هوائى شدته ٣٠% - ٥٠% والذى احتوى على تدريبات تسهم فى رفع درجة حرارة الجسم وتهيئة العضلات للعمل وتنشيط الدورة الدموية (كالجري المتنوع والقفز) ثم تدريبات الاطالة المتنوعة

- ثم تم تنفيذ الجزء الرئيسى والذى اشتمل على تدريبات الاعداد العام لمجموعتي البحث

والذى استهدف محتواه معظم اجزاء الجسم (الانبطاح المائل من الوقوف - ثنى الذراعين من الانبطاح المائل - الشد على العقلة)

- تم تطبيق المتغير التجريبي (تدريبات القوة الوظيفية) مرفق (٤) فى جزء الاعداد

الخاص من الوحدة التدريبية للمجموعة التجريبية ، وأبعد هذا المتغير عن المجموعة

الضابطة التي طبقت فى هذا الجزء تدريبات الكوبرى المتنوعة بجانب تدريبات خاصة للعضلات العاملة فى أداء حركة الأختراق وتغير مستوى الجسم .

ثم تم تنفيذ الجزء الأساسى الموحد فى الوحدات التدريبية للمجموعتين التجريبية والضابطة والذى إشتهل على جزء التدريب على المهارات والذى احتوى على تكرار أداء حركات تغير مستوى الجسم المتنوعة والأختراق من الأمام والخلف وكذا تكرار الأداء مع الزميل والشاخص بمعدلات مختلفة من السرعة ومستويات مختلفة من الصراع ، وجزء المصارعة التنافسية والذى يتنافس فيه المصارعين من أوضاع مختلفة فى أشكال تنافسية محددة بواجب .

وتم تنفيذ الجزء الخاص بالتهئية الموحد فى الوحدات التدريبية للمجموعتين (التجريبية - الضابطة) والذى يحتوى على تمرينات تساهم فى إستعادة الشفاء مثل المرجحات و الاطلاات .

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية للمجموعتين (التجريبية - الضابطة) فى المتغيرات المستخدمة قيد البحث وبنفس شروط القياسات السابقة خلال الفترة الزمنية ١٣ - ١٤ / ٦ / ٢٠١٥ م.

المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث فى معالجته الإحصائية لبيانات العينة الطرق الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- تحليل التباين
- نسب التحسن
- معامل الارتباط
- الوسيط
- الالتواء
- حساب أقل فرق معنوي L.S.d.
- الفرق بين المتوسطين T.T .

عرض النتائج ومناقشتها:

عرض النتائج:

من خلال عنوان البحث وهدفه وإستناداً إلى نتائج التحليل الإحصائي تم عرض نتائج البحث من خلال الجداول التالية:

جدول (٢)

التوصيف الإحصائي لمتغيرات البحث في القياسات المختلفة لعينة البحث (تجريبية - ضابطة)

المتغيرات	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
قوة عضلات الظهر	قبلي تجريبية	١٠٥.١٠	٢.٧٧	١٠٤.٥٠	٠.٥٠
	قبلي ضابطة	١٠٥.٤٠	٢.٥٠	١٠٦.٠٠	٠.٠٤-
	بعدي تجريبية	١٠٩.٥٠	٢.١٢	١١٠.٠٠	٠.٥٧-
	بعدي ضابطة	١٠٦.٣٠	٢.١١	١٠٦.٥٠	٠.١٣
قوة عضلات الرجلين	قبلي تجريبية	١٤٢.٢٠	٢.٤٤	١٤٢.٥٠	٠.٢٩-
	قبلي ضابطة	١٤١.٧٠	٢.١٦	١٤٢.٠٠	٠.١٥
	بعدي تجريبية	١٤٧.٠٠	٢.١٦	١٤٧.٥٠	١.٤١-
	بعدي ضابطة	١٤٣.٣٠	١.٧٧	١٤٤.٠٠	٠.٨٧-
قوة عضلات البطن	قبلي تجريبية	٢٦.٣٠٠	٢.٩٠	٢٥.٠٠	٠.٨٥
	قبلي ضابطة	٢٦.١٠	٢.٤٢	٢٥.٠٠	٠.٩٧
	بعدي تجريبية	٣٢.٥٠٠	١.٧١٦	٣٢.٥٠٠	٠.٠٠
	بعدي ضابطة	٢٧.٧٠	٢.٧١	٢٧.٥٠	٠.٦٥
التوازن المتحرك	قبلي تجريبية	٢٣.٨٠٠	١.٣١٧	٢٤.٠٠	٠.٢٨-
	قبلي ضابطة	٢٣.٩٠	٠.٩٩	٢٤.٠٠	٠.٦١-
	بعدي تجريبية	٢٠.٢٠٠	٠.٦٣٢	٢٠.٠٠	٠.١٣-
	بعدي ضابطة	٢٢.٥٠	١.٠٨	٢٣.٠٠	١.٣٢-
التوازن الثابت	قبلي تجريبية	٢.١٤	٠.٩٤	٢.١٥	٠.٤١
	قبلي ضابطة	٢.١٢	٠.٥٣	٢.١٠	١.٠٤
	بعدي تجريبية	٣.٨٠	٠.٤٣	٣.٨٥	١.٣٦-
	بعدي ضابطة	٢.٤٩	٠.٥٣	٢.٥٠	٠.١٢
الاختراق	قبلي تجريبية	٥.٢٠	٠.٩١	٥.٠٠	٠.٦٠
	قبلي ضابطة	٥.٣٠	١.١٦	٥.٠٠	١.٤١
	بعدي تجريبية	٧.٦٠	٠.٩٦	٧.٥٠	٠.١١
	بعدي ضابطة	٦.٣٠	٠.٩٤	٦.٠٠	٠.٢٣
تغير مستوى الجسم	قبلي تجريبية	١٧.٤١	٠.٩٠	١٧.٣١	٠.٠٠٧
	قبلي ضابطة	١٧.٠٠	١.٠٣	١٧.٢٠	٠.٦٠-
	بعدي تجريبية	١٤.٧١	٠.٥٢	١٤.٩٥	٠.٣١-
	بعدي ضابطة	١٦.١٩	١.١٢	١٦.٣٠	٠.٢١-

يتضح من الجدول (٢) أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في قوة عضلات الظهر قد تراوح ما بين (١٠٥.١٠ ، ١٠٩.٥٠) وانحراف معياري ما بين (٢.١٢ ، ٢.٧٧) وأن قيم

الوسيط قد تراوحت ما بين (١٠٤.٥٠ ، ١١٠.٠٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.٥٠ ، -٠.٥٧) كما تراوح المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة ما بين (١٠٥.٤٠ ، ١٠٦.٣٠) وانحراف معياري ما بين (٢.٥٠ ، ٢.١١) وقيم الوسيط قد تراوحت ما بين (١٠٦.٥٠ ، ١٠٦.٠٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (-٠.٠٤ ، ٠.١٣) أما في قوة عضلات الرجلين للمجموعة التجريبية فقد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (١٤٢.٢٠ ، ١٤٧.٠٠) وانحراف معياري ما بين (٢.٤٤ ، ٢.١٦) وقيم الوسيط قد تراوحت ما بين (١٤٢.٥٠ ، ١٤٧.٠٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (-٠.٢٩ ، ١.٤١) أما بالنسبة للمجموعة الضابطة قد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (١٤١.٧٠ ، ١٤٣.٣٠) وانحراف معياري ما بين (٢.١٦ ، ١.٧٧) وقيم الوسيط قد تراوحت ما بين (١٤٢.٠٠ ، ١٤٤.٠٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.١٥ ، -٠.٨٧) .

أما في قوة عضلات البطن للمجموعة التجريبية فقد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (٢٦.٣٠ ، ٣٢.٥٠) وانحراف معياري ما بين (٢.٩٠ ، ١.٧١) وأن قيم الوسيط قد تراوحت ما بين (٠.٢٥ ، ٣٢.٥٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.٥٨ ، ٠.٠٠) أما بالنسبة للمجموعة الضابطة قد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (٢٦.١٠ ، ٢٧.٧٠) وانحراف معياري ما بين (٢.٤٢ ، ٢.٧١) وأن قيم الوسيط قد تراوحت ما بين (٢٥.٠٠ ، ٢٧.٥٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (٩٧.٠٠ ، ٠.٥٦) .

أما في التوازن المتحرك للمجموعة التجريبية فقد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (٢٠.٢٠ ، ٢٣.٨٠) وانحراف معياري ما بين (١.٣١ ، ٠.٦٣) وأن قيم الوسيط قد تراوحت ما بين (٢٤.٠٠ ، ٢٠.٠٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (-٠.٢٨ ، ٠.١٣) أما بالنسبة للمجموعة الضابطة قد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (٢٣.٩٠ ، ٢٢.٥٠) وانحراف معياري ما بين (٠.٩٩ ، ١.٠٨) وأن قيم الوسيط قد تراوحت ما بين (٢٤.٠٠ ، ٢٣.٠٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (-٠.٢٨ ، ١.٣٢) .

أما في التوازن الثابت للمجموعة التجريبية فقد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (٣.٨٠ ، ٢.١٤) وانحراف معياري ما بين (٠.٩٤ ، ٠.٤٣) وأن قيم الوسيط قد تراوحت ما بين (٢.١٥ ، ٣.٨٥) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.٤١ ، -١.٣٦) أما بالنسبة للمجموعة الضابطة قد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (٢.١٢ ، ٢.٤٩) وانحراف معياري ما بين (٠.٥٣ ، ٠.٥٣) وأن قيم الوسيط قد تراوحت ما بين (٢.١٠ ، ٢.٥٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (١.٠٤ ، ٠.١٢) .

أما في مستوى الأداء للاختراق للمجموعة التجريبية فقد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (٥.٢٠ ، ٧.٦٠) وانحراف معياري ما بين (٠.٩٦ ، ٠.٩١) وأن قيم الوسيط قد تراوحت ما بين (٠.٥٠ ، ٠.٥٠) .

٧.٥٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.٦٠، ٠.١١) أما بالنسبة للمجموعة الضابطة قد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (٥.٣٠، ٦.٣٠) وانحراف معياري ما بين (١.١٦، ٠.٩٤) وان قيم الوسيط قد تراوحت ما بين (٥.٠٠، ٦.٠٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (١.٤١، ٠.٢٣). أما في مستوى الأداء لتغير مستوى الجسم للمجموعة التجريبية فقد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (١٧.٤١، ١٤.٧١) وانحراف معياري ما بين (٠.٥٢، ٠.٩٠) وأن قيم الوسيط قد تراوحت ما بين (١٧.٣١، ١٤.٩٥) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.٠٧، ٠.٣١) أما بالنسبة للمجموعة الضابطة قد تراوح المتوسط الحسابي ما بين (١٧.٠٠، ١٦.١٩) وانحراف معياري ما بين (١.٠٣، ١.١٢) وان قيم الوسيط قد تراوحت ما بين (١٧.٢٠، ١٦.٣٠) وقيم معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.٦٠، ٠.٢١).

جدول (٣)

تحليل التباين بين المجموعتي قيد البحث التجريبية والضابطة

المتغيرات	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوي الدلالة
قوة عضلات الظهر	بين القياسات	٣	١٢١.٨٨	٤٠.٦٣	٧.١٠	دالة
	داخل القياسات	٣٦	٢٠٥.٩٠	٥.٧٢		
قوة عضلات الرجلين	بين القياسات	٣	١٧٢.١٠	٥٧.٣٧	١٢.٤٦	دالة
	داخل القياسات	٣٦	١٦٥.٨٠	٤.٦١		
قوة عضلات البطن	بين القياسات	٣	٢٦٧.٥٠	٨٩.١٧	١٤.٤٩	دالة
	داخل القياسات	٣٦	٢٢١.٦٠	٦.١٦		
التوازن المتحرك	بين القياسات	٣	٨٩.٠٠	٢٩.٦٧	٢٧.٦٧	دالة
	داخل القياسات	٣٦	٣٨.٦٠	١.٠٧		
التوازن الثابت	بين القياسات	٣	١٨.٨٨	٦.٢٩	٣٢.٢٤	دالة
	داخل القياسات	٣٦	٧.٠٢	٠.١٩		
الأختراق	بين القياسات	٣	٣٧.٤٠	١٢.٤٧	١٢.٤٠	دالة
	داخل القياسات	٣٦	٣٦.٢٠	١.٠١		
تغير مستوى الجسم	بين القياسات	٣	٤٢.٦٧	١٤.٢٢	١٦.٥٦	دالة
	داخل القياسات	٣٦	٤٠.٩٢	٠.٨٥		

قيمة ف الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ = ٢.٨٦

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين قياسات المجموعات، حيث أن قيمة ف المحسوبة أكبر من قيمة ف الجدولية في

المتغيرات قيد الدراسة لذا سوف يقوم الباحث بتوجيه الفرق عن طريق حساب اقل فرق معنوى)

(L. S. D

جدول (٤)

الفرق بين متوسطات القياسات المختلفة للمجموعة (التجريبية - الضابطة)

المتغيرات	القياسات	المتوسط	قبلي تجريبي	قبلي ضابطة	بعدي تجريبي	بعدي ضابطة	قيمة L.S.D
عضلات الظهر قوة عضلات الظهر	قبلي تجريبية	١٠٥.١		٠.٣٠	*٤.٤	*١.٢	٠.٥٥
	قبلي ضابطة	١٠٥.٤			*٤.١	*٣.٢	
	بعدي تجريبية	١٠٩.٥				*٣.٢	
	بعدي ضابطة	١٠٦.٣					
عضلات الرجلين قوة عضلات الرجلين	قبلي تجريبية	١٤٢.٢		٠.٥	*٤.٨	١.١-	٠.٤٩
	قبلي ضابطة	١٤١.٧			٥.٣-	١.٦-	
	بعدي تجريبية	١٤٧.٠				*٣.٧	
	بعدي ضابطة	١٤٣.٣					
عضلات البطن قوة عضلات البطن	قبلي تجريبية	٢٦.٣		٠.٢٠	٦.٢٠-	١.٤٠-	٠.٥٧
	قبلي ضابطة	٢٦.١			٦.٤٠-	١.٦٠-	
	بعدي تجريبية	٣٢.٥				*٤.٨٠	
	بعدي ضابطة	٢٧.٧					
التوازن المتحرك التوازن المتحرك	قبلي تجريبية	٢٣.٨		٠.١٠	*٣.٦٠	*١.٣٠	٠.٢٤
	قبلي ضابطة	٢٣.٩			*٣.٧٠	*١.٤٠	
	بعدي تجريبية	٢٠.٢				٢.٣٠-	
	بعدي ضابطة	٢٢.٥					
الثابت التوازن الثابت	قبلي تجريبية	٢.١٤		٠.٠٢	١.٦٦-	٠.٣٥-	٠.١٠
	قبلي ضابطة	٢.١٢			١.٦٨-	٠.٣٧-	
	بعدي تجريبية	٣.٨٠				٢٨.٣١*	
	بعدي ضابطة	٢.٤٩					
الاختراق الاختراق	قبلي تجريبية	٥.٢٠		٠.١-	٢.٤-	١.١-	٠.٢٣
	قبلي ضابطة	٥.٣٠			-٢.٣-	١-	
	بعدي تجريبية	٧.٦٠				*١.٣	

					٦.٣٠	بعدي ضابطة	تغير مستوى الجسم
	*١.٢٢	*٢.٧	٠.٤١ *		١٧.٤ ١	قبلي تجريبية	
٠.٢١	*٠.٨١	٢.٢٩ *			١٧.٠ ٠	قبلي ضابطة	
	١.٤٨-				١٤.٧ ١	بعدي تجريبية	
					١٦.١ ٩	بعدي ضابطة	

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية وكل من متوسط القياس البعدي تجريبى والبعدي ضابطة وذلك فى قوة عضلات الظهر، كما يوجد فروق دالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة وكل من متوسط القياس البعدي تجريبى والبعدي ضابطة ، كما يوجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات القياس البعدي تجريبى و متوسط القياس البعدي ضابطة فى قوة عضلات الظهر، وكذلك وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي تجريبى القياس البعدي تجريبى فى قوة عضلات الرجلين ، كما يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات القياس البعدي تجريبى و متوسط القياس البعدي ضابطة فى قوة عضلات الرجلين ، كما توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات القياس البعدي تجريبى ومتوسط القياس البعدي ضابطة فى قوة عضلات البطن .

كما يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية وكل من متوسطات القياسات البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة فى التوازن المتحرك كما يوجد فروق دالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة وكل من متوسطات القياسات البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة فى نفس المتغير ، كما يوجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات القياس البعدي تجريبى و متوسط القياس البعدي ضابطة فى التوازن الثابت ، كما يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات القياس البعدي تجريبى متوسط درجات القياس البعدي ضابطة فى مستوى الأداء للاختراق ، كما يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي تجريبى وكل من متوسط القياس القبلي ضابطة والقياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة فى تغير مستوى الجسم ، كما توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي ضابطة وكلا من متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة فى تغير مستوى الجسم.

جدول (٥)

الفرق بين متوسطى القياسين البعدى للتجريبية والبعدى للضابطة

م	المتغير	البعدى للتجريبية		البعدى للضابطة		قيمة "ت"	نسبة التحسن %
		س	ع	س	ع		
١	قوة عضلات الظهر	١٠٩.٥٠	٢.٧٧	١٠٦.٣٠	٢.١١	١.٠٩	٢.٩٢
٢	قوة عضلات الرجلين	١٤٧.٠٠	٢.١٦	١٤٣.٣٠	١.٧٧	٤.١٩	٢.٥١
٣	قوة عضلات البطن	٣٢.٥٠	١.٧٢	٢٧.٧٠	٢.٧١	٤.٧٣	١٤.٧٦
٤	التوازن المتحرك	٢٠.٢٠	٠.٦٣	٢٢.٥٠	١.٠٨	٥.٨١-	١٠.٢٢
٥	التوازن الثابت	٣.٨٠	٠.٣٤	٢.٤٩	٠.٣٥	٨.٣٦	٣٤.٤٧
٦	الاختراق	٧.٦٠	٠.٩٦	٦.٣٠	٠.٩٤	٣.٠٤	١٧.١٠
٧	تغير مستوى الجسم	١٤.٧١	٠.٥٢	١٦.١٩	١.١٢	٣.٧٨-	٩.١٤

يتضح من الجدول رقم (٥) أن قيمة نسبة التحسن فى متغير قوة عضلات الظهر هي (٢.٩٢ %) وذلك نظرا لعدم وجود فروق دالة احصائيا تشير اليها قيمة (ت) ، كما يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات الرجلين هي (٢.٥١ %) وكذلك وجود فروق دال احصائيا وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية ، كما يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات البطن هي (١٤.٧٦ %) وكذلك وجود فروق دال احصائيا وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية، كما يتضح أن نسبة التحسن فى متغير التوازن المتحرك هي (١٠.٢٢ %)، أم بالنسبة للتوازن الثابت فنجد أن نسبة التحسن هي (٣٤.٤٧ %) وكذلك وجود فروق دال احصائيا وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية ، كما يتضح من الجدول رقم (٥) أن قيمة التحسن فى مستوى الأداء لمهارة الأختراق هي (١٧.١٠ %) وبالنسبة لمهارة تغير مستوى الجسم هي (٩.١٤ %) ، وكذلك وجود فروق دال احصائيا وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية.

جدول (٦)

الفرق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للتجريبية

م	المتغير	القبلى		البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن
		ع	س	ع	س		
١	قوة عضلات الظهر	١٠٥.١٠	٢.٧٧	١٠٩.٥٠	٢.١٢	٣.٩٩-	٤.٠١
٢	قوة عضلات الرجلين	١٤٢.٢٠	٢.٤٤	١٤٧.٠٠	٢.١٦	٤.٦٦-	٣.٢٦
٣	قوة عضلات البطن	٢٦.٣٠	٢.٩١	٣٢.٥٠	١.٧٢	٥.٨١-	١٩.٠٧
٤	التوازن المتحرك	٣٢.٨٠	١.٣٢	٢٠.٢٠	٠.٦٣	٧.٧٩	٣٨.٤١
٥	التوازن الثابت	٢.١٤	٠.٤٩	٣.٨٠	٠.٣٤	٨.٦٤-	٤٣.٦٨
٦	الاختراق	٥.٢٠	٠.٩١	٧.٦٠	٠.٩٦	٥.٦٩-	٣١.٥٧
٧	تغير مستوى الجسم	١٧.٤١	٠.٩٠	١٤.٧١	٠.٥٢	٨.١٦	١٥.٥٠

يتضح من الجدول رقم (٦) أن قيمة نسبة التحسن فى متغير قوة عضلات الظهر هى (٤.٠١ %) وكذلك وجود فروق دالة احصائيا تشير اليها قيمة (ت) ، كما يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات الرجلين هى (٣.٢٦ %) وكذلك وجود فروق دال احصائيا وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات القياس البعدى ، كما يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات البطن هى (١٩.٠٧ %) وكذلك وجود فروق دال احصائيا وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات القياس البعدى ، كما يتضح أن نسبة التحسن فى متغير التوازن المتحرك هى (٣٨.٤١ %) ، أم بالنسبة للتوازن الثابت فنجد أن نسبة التحسن هى (٤٣.٦٨ %) وكذلك وجود فروق دال احصائيا وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات القياس البعدى ، كما يتضح من الجدول رقم (٦) أن قيمة التحسن فى مستوى الأداء لمهارة الأختراق هى (٣١.٥٧ %) وبالنسبة لمهارة تغير مستوى الجسم هى (١٥.٥٠ %) ، وكذلك وجود فروق دال احصائيا وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات القياس البعدى .

جدول (٧)

الفرق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للضابطة

م	المتغير	القبلى		البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن
		ع	س	ع	س		
١	قوة عضلات الظهر	٢.٥٠	١٠٥.٤٠	٢.١١	١٠٦.٣٠	٠.٨٧	٠.٨٤
٢	قوة عضلات الرجلين	٢.١٦	١٤١.٧٠	١.٧٧	١٤٣.٣٠	١.٨١	١.١١
٣	قوة عضلات البطن	٢.٤٢	٢٦.١٠	٢.٧١	٢٧.٧٠	١.٣٩	٥.٧٧
٤	التوازن المتحرك	٠.٩٩	٢٣.٩٠	١.٠٨	٢٢.٥٠	٣.٠٢	٥.٨٥
٥	التوازن الثابت	٠.٥٣	٢.١٢٠	٠.٣٥	٢.٤٩	١.٨٢	١٤.٨٥
٦	الاختراق	١.١٦	٥.٣٠	٠.٩٤	٦.٣٠	٢.١١	١٥.٨٧
٧	تغير مستوى الجسم	١.٠٤	١٧	١.١٢	١٠.١٩	١.٦٨	٤٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٧) أن قيمة نسبة التحسن فى متغير قوة عضلات الظهر هي (٠.٨٤ %) وذلك نظرا لعدم وجود فروق دالة احصائيا تشير اليها قيمة (ت)، كما يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات الرجلين هي (١.١١ %) وكذلك عدم وجود فروق دال احصائيا تشير اليها قيمة (ت) ، كما يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات البطن هي (٥.٧٧ %) وذلك نظرا لعدم وجود فروق دالة احصائيا تشير اليها قيمة (ت) ، كما يتضح أن نسبة التحسن فى متغير التوازن المتحرك هي (٥.٨٥ %) ، وكذلك وجود فروق دال احصائيا وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات القياس البعدى ، أم بالنسبة للتوازن الثابت فنجد أن نسبة التحسن هي (١٤.٨٥ %) ، كما يتضح من الجدول رقم (٧) أن قيمة التحسن فى مستوى الأداء لمهارة الأختراق هي (١٥.٨٧ %) وبالنسبة لمهارة تغير مستوى الجسم هي (٤٠.٠٥ %) ، وكذلك عد وجود فروق دال احصائيا تشير اليها قيمة (ت) .

جدول (٨)

معاملات الارتباط بين قوة عضلات المركز ومستوى الأداء قبلي

م	مستوى الأداء	عضلات المركز		التجريبية		الضابطة	
		الظهر	البطن	الظهر	البطن	الظهر	البطن
١	الأختراق	٠.٨٩١	٠.٧٤٠	٠.٧٦٨	٠.٦٣١		
٢	تغير مستوى الجسم	٠.٨٤	٠.٧٦٢	٠.٦٣٠	٠.٧٤٦		

جدول (٩)

معاملات الارتباط بين قوة عضلات المركز ومستوى الأداء بعدى

م	مستوى الأداء	عضلات المركز		التجريبية		الضابطة	
		الظهر	البطن	الظهر	البطن	الظهر	البطن
١	الأختراق	٠.٧٤٢	٠.٦٢٢	٠.٦٠٠	٠.٦٠٩		
٢	تغير مستوى الجسم	٠.٧٩٥	٠.٨٣٨	٠.٦٠٩	٠.٧٤٧		

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٠.٦٠٢

يتضح من الجدول رقم (٨ ، ٩) وجود ارتباط دال إحصائياً بين قوة عضلات المركز (ظهر - بطن) فى كل من المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياسين القبلي والبعدي حيث تراوحت قيمة معامل الارتباط بين (٠.٦٠٩ ، ٠.٨٩١) .

مناقشة النتائج وتفسيرها :

يتضح من الجدول رقم (٣) و الخاص بتحليل التباين بين القياسات فى متغيرات الدراسة الخاصة (قوة عضلات المركز - قوة عضلات الرجلين - التوازن المتحرك - التوازن الثابت) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياسات،

كما يتضح من الجدول رقم (٤) و الخاص بأقل فرق معنوى بين متوسطات القياسات فى الاختبارات البدنية أن الفرق بين القياسات للمجموعة التجريبية والضابطة قد تم توجيهه فى الفرق بين متوسط القياس القبلي و القياس البعدي حيث يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية وكل من متوسط القياس

البعدي تجريبي والبعدي ضابطة وذلك في قوة عضلات الظهر، كما يوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة وكل من متوسط القياس البعدي تجريبي والبعدي ضابطة ، كما يوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات القياس البعدي تجريبي و متوسط القياس البعدي ضابطة في قوة عضلات الظهر، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات القياس القبلي تجريبي القياس البعدي تجريبي في قوة عضلات الرجلين ، كما يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات القياس البعدي تجريبي و متوسط القياس البعدي ضابطة في قوة عضلات الرجلين ، كما توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات القياس البعدي تجريبي ومتوسط القياس البعدي ضابطة في قوة عضلات البطن .

كما يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية وكل من متوسطات القياسات البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في التوازن المتحرك كما يوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة وكل من متوسطات القياسات البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في نفس المتغير ، كما يوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات القياس البعدي تجريبي و متوسط القياس البعدي ضابطة في التوازن الثابت

ويعزو الباحث التحسن في النتائج إلى تأثير التدريبات المقترحة باستخدام تدريبات القوة الوظيفية والتي كانت متنوعة وموجهة في تطوير عضلات البطن والظهر بصفة خاصة وجميع عضلات الجسم بصفة عامة ، كما تضمنت تدريبات القوة الوظيفية على عدد من التمرينات التي تسهم في تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية مثل (التوازن - القوة العضلية) والتي تساعد على تقوية عضلات البطن والظهر بصفة خاصة بإستخدام أدوات ووسائل تدريبية متنوعة منها (الكرات السويسرية) مما أدت إلى تحسين العناصر البدنية قيد البحث وأيضاً البرنامج التدريبي الذي قام بتطبيقه على المجموعة التجريبية.

وأيضاً على تمرينات المرونة والإطالة التي تم إستخدامها في فترة الاحماء والتي تساعد على زيادة إنتاج القوة حيث إن استخدامها يقلل من المقاومة الداخلية في العضلة وينبه المغازل العضلية الحسية فتزيد قوة وسرعة الانقباض العضلي .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من "سترسيفس وآخرون Stricevic et

al" (١٩٩١م) (٢٩) "توريس Norris" (١٩٩٣م) (٢٣)، "أوسولفين وآخرون O-Sullivan et

al" (١٩٩٨م) (٢٤)، "بلاموندون وآخرون Plamondon et al" (١٩٩٩م) (٢٦) حيث

توصلوا إلى أن تقوية عضلات البطن وبالتالي عضلات الظهر (قوة عضلات المركز) بطريقة

فعالة يعتمد إلى حد كبير على اختيار مجموعة من التدريبات تتناسب مع النشاط التخصصي، وما يتضمنه من مهارات وحركات مختلفة وأيضاً مع المرحلة السنوية التي ستؤدي هذه التدريبات . كما يشير "ديف شميترز Dave Schmitz" (٢٠٠٣م) (١٧) إلى أن من أهم سمات تدريبات القوة الوظيفية هو التركيز على مجموعة عضلات المركز (عضلات البطن والظهر) حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلي بالطرف العلوي، مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم) والتوازن.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من "كريس وآخرون Cress et al" (١٩٩٦م) (١٥)، "ياسمور وآخرون Yasumura, et al" (٢٠٠٢م) (٣١)، في أن تدريبات القوة الوظيفية تسهم في تحسين القوة العضلية والتوازن.

ومما سبق يتضح تحقق صدق الفرق القائل "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية - البعدية) لدى كلاً من المجموعتين التجريبية والضابطة في قياسات قوة عضلات المركز للعينة (قيد البحث) ."

يتضح من الجدول رقم (٣) و الخاص بتحليل التباين بين القياسات في متغيرات مستوى الأداء (الأختراق - تغير مستوى الجسم) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياسات، كما يتضح من الجدول رقم (٤) و الخاص بأقل فرق معنوي بين متوسطات القياسات في الاختبارات الخاصة بمستوى الأداء أن الفرق بين القياسات للمجموعة التجريبية والضابطة قد تم توجيهه في الفرق بين متوسط القياس القبلي و القياس البعدي حيث يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي تجريبى و كل من متوسط القياس القبلي ضابطة و القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوى الأداء للاختراق، كما يتضح وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي تجريبى و كل من متوسط القياس القبلي ضابطة و القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في تغير مستوى الجسم ، كما توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي ضابطة وكلا من متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في تغير مستوى الجسم.

ويعزو الباحث التحسن في مستوى الأختراق وتغير مستوى الجسم إلى تأثير التدريبات المقترحة باستخدام تدريبات القوة الوظيفية وأيضاً البرنامج التدريبي الذي قام بتطبيقه على أفراد عينه البحث التجريبية، حيث أن التدريبات تحاكي طبيعة الأداء وتأخذ نفس المسار الحركي والزمني للمهارة .

حيث يرى الباحث أن مهارات المصارعة الحرة خاصة مهارة الاختراق و تغير مستوى الجسم تتطلب قوة عضلات المركز والتي تسهم في الربط بين الطرف العلوي والسفلى للمصارع

وتؤكد كلاً من "صفية أحمد محي الدين، وسامية ربيع محمد" (٢٠٠٢م) (٦) نقلاً عن "إيدور دنكان Ezador Dankan" إلى أن انبعاث الطاقة يكون من مركز الجسم، وأن هذه الطاقة تندفق إلى ما لا نهاية، وتلك الطاقة المنبعثة هي التي تبعث النشاط في الجسم.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من دراسة "ياسمور وآخرون Yasumura et al" (٢٠٠٢م) (٣١)، ودراسة "سيمار وآخرون Cymara et al" (٢٠٠٤م) (١٦)، "علاء محمود قناوى" (٢٠٠٧ م) (٨) أنه كلما أتقنت هذه التدريبات الوظيفية سوف يصل اللاعب إلى درجة عالية من الثبات والتوازن والقوة في الأداء و التي تسهم بدورها هو تحسين مستوى الأداء المهاري بالإضافة إلى أن التدريب القوة الوظيفية متعددة الاتجاهات و المستويات . ويرجع الباحث أن التحسن لدى المجموعة الضابطة بصفة أساسية يرجع إلى الإلتزام في التدريب والتدريبات التقليدية المستخدمة من قبل القائم على العملية التدريبية.

ومما سبق يتضح تحقق صدق الفرق القائل " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلية- البعدية) لدى كلاً من المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الأداء المهاري. "

كما يتضح من الجدول رقم (٥) أن قيمة نسبة التحسن فى متغير قوة عضلات الظهر هي (٢.٩٢ %) وذلك نظراً لعدم وجود فروق دالة احصائياً تشير إليها قيمة (ت) ، كما يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات الرجلين هي (٢.٥١ %) وكذلك وجود فروق دال احصائياً وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية ، كما يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات البطن هي (١٤.٧٦ %) وكذلك وجود فروق دال احصائياً وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية، كما يتضح أن نسبة التحسن فى متغير التوازن المتحرك هي (١٠.٢٢ %)، أم بالنسبة للتوازن الثابت فنجد أن نسبة التحسن هي (٣٤.٤٧ %) وكذلك وجود فروق دال احصائياً وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية ، كما يتضح من الجدول رقم (٥) أن قيمة التحسن فى مستوى الأداء لمهارة الأختراق هي (١٧.١٠ %) وبالنسبة لمهارة تغير مستوى الجسم هي (٩.١٤ %) ، وكذلك وجود فروق دال احصائياً وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية.

يتضح من الجدول رقم (٦) أن قيمة نسبة التحسن فى متغير قوة عضلات الظهر هي (٤.٠١ %) وكذلك وجود فروق دالة احصائياً تشير إليها قيمة (ت) ، كما

يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات الرجلين هي (٣.٢٦ %) وكذلك وجود فروق دال احصائياً وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات القياس البعدي ، كما يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات البطن هي (١٩.٠٧ %) وكذلك وجود فروق دال احصائياً وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات القياس البعدي ، كما يتضح أن نسبة التحسن في متغير التوازن المتحرك هي (٣٨.٤١ %) ، أم بالنسبة للتوازن الثابت فنجد أن نسبة التحسن هي (٤٣.٦٨ %) وكذلك وجود فروق دال احصائياً وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات القياس البعدي ، كما يتضح من الجدول رقم (٦) أن قيمة التحسن في مستوى الأداء لمهارة الأختراق هي (٣١.٥٧ %) وبالنسبة لمهارة تغير مستوى الجسم هي (١٥.٥٠ %) ، وكذلك وجود فروق دال احصائياً وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات القياس البعدي .

يتضح من الجدول رقم (٧) أن قيمة نسبة التحسن في متغير قوة عضلات الظهر هي (٠.٨٤ %) وذلك نظراً لعدم وجود فروق دالة احصائياً تشير إليها قيمة (ت) ، كما يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات الرجلين هي (١.١١ %) وكذلك عدم وجود فروق دال احصائياً تشير إليها قيمة (ت) ، كما يتضح أن نسبة التحسن لقوة عضلات البطن هي (٥.٧٧ %) وذلك نظراً لعدم وجود فروق دالة احصائياً تشير إليها قيمة (ت) ، كما يتضح أن نسبة التحسن في متغير التوازن المتحرك هي (٥.٨٥ %) ، وكذلك وجود فروق دال احصائياً وأن نسبة التحسن لصالح متوسط درجات القياس البعدي ، أم بالنسبة للتوازن الثابت فنجد أن نسبة التحسن هي (١٤.٨٥ %) ، كما يتضح من الجدول رقم (٧) أن قيمة التحسن في مستوى الأداء لمهارة الأختراق هي (١٥.٨٧ %) وبالنسبة لمهارة تغير مستوى الجسم هي (٤٠.٠٥ %) ، وكذلك عدم وجود فروق دال احصائياً تشير إليها قيمة (ت) .

ويعزو الباحث التحسن في قوة عضلات المركز ومستوى الأختراق وتغير مستوى الجسم إلى تأثير التدريبات المقترحة باستخدام تدريبات القوة الوظيفية وأيضا البرنامج التدريبي الذي قام بتطبيقه على أفراد عينه البحث التجريبية، والذي يشمل على حركات متكاملة ومتعددة المستويات (أمامي- مستعرض- سهمي) تشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ بهدف تحسين القدرة الحركية ، القوة المركزية (منتصف الجسم) والكفاءة العصبية والعضلية ، والتوازن .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من دراسة "ياسمور وآخرون Yasumura et al (٢٠٠٢م) (٣١)، و دراسة "سيمار وآخرون Cymara et al (٢٠٠٤م) (١٦)، "علاء

محمود قناوى" (٢٠٠٧ م) (٨) ودراسة "رضا محمد إبراهيم" (٢٠٠٩ م) (٤) أن الهدف الأساسي من برامج القوة الوظيفية هو تحقيق القوة العضلية و الثبات الذاتى والتحكم العصبى العضلى فى عضلات المركز وأيضاً إنتاج القوة وتحويلها إلى سرعة فورية فى الاتجاه المطلوب والذي يسهم فى تحقيق المستوى المهارى

ومما سبق يتضح تحقق صدق الفرق القائل " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعيدة للمجموعتين التجريبية والضابطة فى جميع القياسات السابقة (قيد البحث) لصالح المجموعة التجريبية ."

كما يتضح من الجدول رقم (٨ ، ٩) وجود إرتباط دال إحصائياً بين قوة عضلات المركز (ظهر - بطن) فى كل من المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياسين القبلى والبعدى وبين مستوى الاداء لمهارة الاختراق وتغير مستوى الجسم حيث تراوحت قيمة معامل الأرتباط بين (٠.٦٠٩ ، ٠.٨٩١) .

ويعزى الباحث ذلك إلى الحركات المتكاملة والمتعددة فى المستويات و محاور الجسم (أمامى- مستعرض- سهمى) والتي تتميز بالتسارع والتثبيت والتباطؤ بهدف تحسين القدرة الحركية الخاصة بالمهارات و القوة المركزية (منتصف الجسم) والكفاءة العصبية والعضلية والتوازن والذي يؤثر إيجابياً على العلاقة بين قوة عضلات المركز وبين مستوى الأداء المهارى للمصارع .

وتتفق هذه النتائج مع نتائج كلا من "أمال محمد محمد" (٢٠٠٥م) (١)، "تدا حامد رماح، ناريمان محمود الحسيني" (٢٠٠٥م) (١٤) أن الهدف من استخدام التدريبات الوظيفية هو تحسين مستوى الأداء المهارى.

كما أكدت دراسة أيضاً كلُّ من "محمود محمد أحمد، محمد محمد أحمد الضهراوي" (٢٠٠٤م) (٩)، "محمود محمد محمود" (٢٠٠٦م) (١٠)، "عزه خليل محمود" (٢٠٠٧م) (٧) على العلاقة بين التدريبات الوظيفية و تحسين مستوى الأداء المهارى وفقاً لمجال التخصص.

ومما سبق يتضح تحقق صدق الفرق القائل " توجد علاقة إرتباطية إيجابية بين قوة عضلات المركز ، ومستوى الأداء لمهارتى تغيير مستوى الجسم والأختراق " .

الاستنتاجات :

فى ضوء أهداف البحث وفروض البحث ، وإستنادا الى ما أظهرته نتائج البحث توصل الباحث الى الاستنتاجات التالية:

- تدريبات القوة الوظيفية لها تأثير إيجابي على جميع المتغيرات البدنية قيد البحث والمتمثلة في (قوة عضلات الظهر – قوة عضلات البطن – قوة عضلات الرجلين – التوازن المتحرك – التوازن الثابت).
- تدريبات القوة الوظيفية لها تأثير إيجابي على جميع المتغيرات المهارية قيد البحث والمتمثلة في (الاختراق – تغير مستوى الجسم).
- أظهرت المجموعة الضابطة تأثيراً إيجابياً في المتغيرات قيد البحث وذلك للأنظمة في التدريب.
- وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث .

التوصيات :

إستناداً الى ما توصل اليه من نتائج ، يوصى الباحث بما يلي :

بالنسبة للمدربين :

- تطبيق التدريبات الوظيفية في مراحل الناشئين ضمن برامج التدريب للاعبى المصارعة الحرة
- تطبيق و وضع وتقسيم التدريبات الوظيفية بنفس الشدة والتكرارات والراحة البينية التي تم إستخدامها في البرنامج المقترح .
- استخدام تدريبات القوة الوظيفية بشكل يحاكي المسار الحركى والزمنى للمهارة مع مراعاة تقسيماتها .

بالنسبة للباحثين :

- إجراء المزيد من الدراسات المماثلة لطبيعة البحث على المستوى الأداء المهارى المركب للمصارعة الحرة وبصفة خاصة الناشئين.
- إجراء دراسات على فئات وزنية ومراحل سنية مختلفة .

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية

١. أمال محمد محمد مرسى (٢٠٠٥م): فاعلية التدريبات الوظيفية التكاملية على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهاري لبعض التوازنات والدورات في التمرينات الأيقاعية، مجلة بحوث التربية الرياضية الشاملة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، العدد الخامس.
٢. السيد عبد المقصود (١٩٩٧م): نظريات التدريب الرياضي - تدريب وفسولوجيا القوة، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٣. دعاء محمد عبد المنعم (٢٠٠٤م): تأثير برنامج مقترح لعضلات البطن والظهر على بعض متغيرات تركيب الجسم ومستوى أداء الحركات الفجائية القوية والهابطة في الرقص الحديث، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق.
٤. رضا محمد إبراهيم (٢٠٠٩ م): فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على قوة عضلات المركز والقوى المحركة و علاقتهما بمستوى الأداء المهارى فى سباحة الزحف على الظهر، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق
٥. صبري علي قطب (١٩٩٧م): اثر برنامج مقترح للتدريب بالأثقال على فاعلية بعض حركات مجموعة السقوط على الرجلين للمصارعين الكبار، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.
٦. صفيه أحمد محي الدين، ساميه ربيع محمد (٢٠٠٢م): الباليه والرقص الحديث، القاهرة، دار الفكر العربي.
٧. عزة خليل محمود (٢٠٠٧م): فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على التعبير الجيني لإنزيم السوبرأوكسيد ديسموتيز وبعض المتغيرات البدنية وزمن سباحة ٨٠٠م حره، انتاج علمي منشور بالمؤتمر العلمي العربي، النهوض بالرياضة العربية، مركز القاهرة الدولي للمؤتمرات، الدورة الرياضية العربية، مصر.
٨. علاء محمد محمود قناوى (٢٠٠٧ م): فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء مهارة مسكة الوسط العكسية للمصارعين

- المبتدئين ، مجلة بحوث التربية الرياضية الشاملة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، المجلد ٤٠، العدد رقم ٧٤، أبريل.
٩. محمود محمد أحمد ، محمد محمد أحمد (٢٠٠٤م): فاعلية التدريبات الوظيفية التكاملية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى العناصر الكبرى في الدم ومستوى الإنجاز الرقمي في عدو المسافات القصيرة، إنتاج علمي، منشور بالمجلة الطبية، كلية الطب، جامعة الزقازيق.
١٠. محمود محمد متولي (٢٠٠٦م): فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية ومستوى العناصر الكبرى في الدم لبراعم كرة القدم، إنتاج علمي منشور، بالمجلة المصرية للفسولوجيا الأساسية والتطبيقية، المجلد الخامس، العدد الثاني.
١١. مسعد حسن هدية (٢٠٠٤م) : تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارتي تغير مستوي الجسم والاختراق على بعض المتغيرات البدنية الخاصة وفعالية الأداء المهاري لناشئ المصارعة الحرة للهواة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة المنصورة.
١٢. مسعد علي محمود، محمد رضا الروبي(١٩٩٣م): دراسة تحليلية لبرامج التدريب بالاثقال التي يستخدمها المصارعون الكبار بجمهورية مصر العربية، بحث منشور، مجلة نظريات وتطبيقات، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، العدد السادس.
١٣. مسعد علي محمود(٢٠٠٣م): موسوعة المصارعة الرومانية والحره للهواة (تعليم - تدريب - إدارة- تحكيم)، دار الكتب القومية، المنصورة.
١٤. ندا حامد رماح، ناريمان محمود الحسيني (٢٠٠٥م): فاعلية التدريبات الوظيفية التكاملية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء على حركات الجمباز، إنتاج علمي، منشور مجلة التربية الشاملة، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الزقازيق، العدد الرابع.

ثانياً : المراجع الأجنبية

15. **Cress, M.E. et al. (1996):** Functional training: Muscle structure, function, and performance in older women, J Orthop Sports PhysTher. Jul; 24(1): pp 4-10.
16. **Cymara, P.K. et al. (2004):** Chair irse and lifting characteristics of elders with knee arthritis: Functional training and strengthening effects, J American Physical Therapy Associatin Vol. 83. N. 1. January.
17. **Dave, S.(2003):** Functional Training Pyramids, New Truer High School, Kinetic Wellness Department, USA.
18. **Fabio, C.(2004):** Function training for sports, Human Kinetics: Champaign IL, England.
19. **Gable, D. .(1999):**,: Coaching Wrestling Successfully,1st,ed, Human kinetics, USA.
20. **Johnson,DA., :(1991):** :Wrestling drill book, leisure brass, Champaign, Illinois, .
21. **Michael, B.(2003):** Functional Balance Training Using a Domed Device, Spine, Vol. 21; pp: 2640-2650.
22. **Michael, B.(2004):** Functional Balance Training Using a Domed Device, Spine, Vol. 21; pp: 2640-2650.
23. **Norris, CM. (1993):** Abdominal muscle training in sport, Journal Article, (Laugh borough. Eng.), 27(1). Mar.
24. **O-Sullivan, P.B. et al. (1998):** Altered abdominal muscle recruitment in patients with chranic back pain following a specific exerctsemtervention Journal. Article. (Baltimore. md.) 27(2): Feb.
25. **Petrove., R., (1986):**Free Style and Greco-Roman Wrestling, Publisher International Amateur Wrestling Federation- FILA.
26. **Plamondon, A. et al. (1999):** Toward a better prescription of the prone back extension exercise to strength en the back muscles, Journal. Article. (Copenhagen) 9(4). Aug.
27. **Ron, J.(2003):** Function Training 1: Introduction, Reebo Santana, Jose Carlos Univ., USA.
28. **Scott, G.(2003):** Benefits and Limitations of Functional Exercise, Vertex Fitness, NESTA, USA.
29. **Stricevic, M.V. et al., (1991):** Specificity of karate training comparative an a lysis of the isodynamic evaluation of a bdominal and back muscles. Book. Analytic. Tenenbaum. G. (ed.) and Eiger, D. (ed.).
30. **VomHofe, A.(1995):** The problem of skill specificity of functional exercise, vertex fitness. NESTA, USA.
31. **Yasumura, S.T. et al. (2002):** Characteristics of functional training and effects on physical activities of daily living, Nippon Koshu Eisei Zasshi. Sep; Vol. 47(9): 792-800.