"فاعلية استخدام تدريبات القوة الوظيفية (القوة+ الاتزان) على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لدفع الجلة لدى طلاب كلية التربية الرياضية جامعة طنطا"

م.د. محمد حلمى احمد محمد

المقدمة ومشكلة البحث:

خطت العملية التدريبية خطوات واسعة نحو التقدم في عصرنا الحديث، بحيث أصبحت ملائمة لمتسابقي وأصبح المدرب يتابع كل جديد في مجال التدريب بشكل مستمر لكي يستطيع أن يقدم الشيء الأفضل والأحسن في هذا المجال ويرفع من مستوى وأداء متسابقي.

وشهدت العاب القوي في الآونة الأخيرة تطوراً عالياً بدرجة ملحوظة في تحطيم الأرقام القياسية حتي وصل إلي حد الإعجاز البشري ويرجع الفضل في ذلك إلي التقدم العلمي الواضح في علوم الرياضة المختلفة مثل علم التدريب والبيولوجي والميكانيكا الحيوية والكيمياء الحيوية والطب الرياضي، وما تمنحها هذه العلوم في تطوير نظم التدريب وتحسين طرق الأداء.(51:4)(41:7)

كما يشير **بسطويسي احمد** (2014م), **شبيب السعدونى**(2011م) أن عملية الإعداد البدني والوظيفي لمتسابقي مسابقات الألعاب القوى تعتمد علي إكسابهم قدراً معيناً من كل من الطاقتين الهوائية واللاهوائية بنسب مختلفة.(51:3)(21:5)

وتعتبر تنمية القوة الوظيفية من المكونات الأساسية التي يجب العمل على تنميتها من خلال برامج وظيفية تدريبية مقننة فهي مزيج من تدريبات القوة مع تدريبات التوازن ، وإنها لا تقل أهمية عن القدرة العضلية التي تمزج تدريبات القوة مع السرعة.(26:20)

ويشير" رون حونس **Ron Jones** " **(2003)** إلى أن تدريبات القوة الوظيفية تعتبر من الأشكال التدريبية المستخدمة حديثا في المجال الرياضي (21: 37) .

ويعرفها " فابيو كومانا **Fabio Comana** "**(2004)** بأنها عبارة عن حركات متكاملة ومتعددة المستويات (أمامي ، مستعرض وسهمي) تشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ ، بهدف تحسين القدرة الحركية ، القوة المركزية (يقصد بها العمود الفقري ومنتصف الجسم) والكفاءة العصبية والعضلية (18 : 64)

يشير"**كريستن كوينجهام**" Christine Cunningham(2000) إلى أن التدريبات الوظيفية تدريبات تؤدى على حركات متكاملة أما التدريبات النوعية فتؤدى على عضلات خاصة بطبيعة الأداء بالإضافة إلى أن التدريبات النوعية تعتبر جزء رئيسي من أساسيات التدريب الوظيفي (14: 86) .

وهذا ما يؤكده **فوم هوف Vom Hofe** (1995) أن القوة العضلية والتوازن من العناصر الرئيسية للتدريبات الوظيفية ، فالتكامل بين القوة العضلية والسرعة الحركية ينتج عنه قدرة عضلية أو قوة مميزة بالسرعة، أما التكامل بين القوة العضلية والتوازن فينتج عنه قوة وظيفية (24: 249)

ويرى فابيو كومانا Fabio Comana (2004) على أن التوازن في العمل العضلي عنصر رئيسي في تدريبات القوة الوظيفية ، ليس فقط التوازن بين القوة والمرونة أو العضلات العاملة وغير العاملة ولكنة أيضا ما قد نعتقد أنة وسائل مستخدمة ، فمثلا الوقوف على قدم واحدة وان يكون قادرا على تحريك أعضاء الجسم الأخرى بدون أن يسقط ، وهذه سمة تفاعلية مهمة في تدريبات القوة الوظيفية.(15:14)

ويشير "**شميدت وولف**" **Shmidt & Wulf** (1997) إلى أن جميع الأشكال الحركية منشأها مركز الجسم ويضيف أن مصطلح (وظيفي) يبدو غير واضح قليلا ، فالوظيفية هي حركات تؤدى كتلك الحركات التي صمم الجسم على أدائها في الحياة ، ولذا على المدربين الرياضيين الذين يستخدموا تدريبات القوة الوظيفية مع متسابقى هم ضرورة التعرف على هندسة الجسم البشرى وكيف يعمل في الحياة العادية (22: 509)

ويشير فوم هوف Vom Hofe (1995) إلى أن تدريبات القوة الوظيفية تناسب جميع الأفراد على اختلاف مستوياتهم التدريبية وتهدف إلى تحسين العلاقة بين العضلات والنظام العصبي عن طريق تحويل الزيادة في القوة المكتسبة من حركة واحدة إلى حركات أخرى ، ولذلك فتدريبات التحكم الحركي تعتبر ضرورية وهامة مثل تدريب العضلات الفردية من خلال الحركة (25: 249)

وعن أهمية تدريبات القوة الوظيفية يوضح سكوت جينز Scott Gaines (2003) إلى أن جميع البرامج التدريبية يجب أن تشتمل على تدريبات القوة الوظيفية ، ويبرهن على ذلك بقولة إننا إذا لاحظنا المتسابقى ن أثناء أدائهم المنافسات نجد أن هناك فترات قليلة جدا التي يرتكز فيها اللاعب على كلتا قدمية بالتساوي وعلى خط واحد ، بل والأكثر من ذلك أن الرياضات التي تمارس من وضع الجلوس قليلة جدا مثل التجديف ولذلك فالتدريبات التقليدية والتي تمارس اغلب تمريناتها من وضع الجلوس أو الوقوف لا تناسب الرياضيين في معظم الأنشطة الرياضية (23: 214) .

ويرى الباحث أن القوة الوظيفية من المكونات الأساسية لإنجاز عملية الرمي لمتسابقي دفع الجلة بفاعلية ، وتلاشى اختلال التوازن الذي قد ينتج عند عملية الدفع بقوة ،وعلى اللاعب أن يضع في اعتباره انه أثناء عملية الزحف والدوران قد يفقد توازنه أثناء الزحف ، لذلك فان أتمام عملية الدفع يجب أن يتسم بالقوة والتوازن ، كما يتسم بالقوة مما سبق عرضة يتضح أهمية وحداثة تدريبات القوة الوظيفية في المجال الرياضي بصفة عامة ورياضة دفع الجلة بصفة خاصة ، ومن خلال خبرة الباحث كلاعب ومدرب العاب قوى وكذلك ملاحظته للمدربين أثناء تدريب الفرق لاحظ عدم اهتمام المدربين بتنمية القوة الوظيفية وهى مزيج بين تدريبات القوة وتدريبات التوازن لتحسين عملية الرمي بتوازن وقوة مما دفع الباحث إلى القيام بهذة الدراسة للتعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفية (القوة+ الاتزان) على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة.

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفية (القوة+ الاتزان) على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والإنجاز الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة مجموعة البحث التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والإنجاز الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة مجموعة البحث الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسيين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة ولصالح المجموعة التجريبية.

بعض المصطلحات الواردة في البحث

تدريبات القوة الوظيفية

هي تدريبات نوعية خاصة بطبيعة الأداء تهدف إلى تطوير عنصري القوة والتوازن معا من خلال التركيز على تقوية عضلات المركز التي تعتبر منشأ الحركة. (2:4)(4:6)

خطة وإجراءات البحث

لتحقيقً أهداف البحث واختباراً لفروضه استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام القياسات القبلية والبعدية لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث

أشتمل مجتمع البحث على طلاب الفرقة الرابعة (تخصص العاب قوى) بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا تتراوح أعمارهم من (18-20) سنة للعام الدراسي (2019-2020م)، ولقد اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية قوامها (28) طالب من طلاب الفرقة الرابعة (تخصص العاب قوى)، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين ومتساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وقوام كل منهما (10) طلاب، بالإضافة إلى (8) طلاب لإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث ومن خارجة عينة البحث ولقد تم الاختيار لهذه العينة للأسباب الآتية: -

1-يقوم الباحث بتدريب هذه العينة.

2-توافر العينة المطلوبة لإجراءات البحث من حيث عدد الطلاب.

3. توافر المكان والأدوات اللازمة لإجراء البحث.

جدول (1) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمعدلات النمو والمتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لدى لاعبي دفع الجلة ن=28

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	174,93	175	5,95	0,041 -
الوزن	كجم	64,73	64	8,49	1,14
العمر	سنة	19.2	19	1,15	0,54 -
قوة القبضة اليمنى	**كجم**	**35.14**	**35.10**	**1.87**	**0.85**
قوة القبضة اليسري	**كجم**	**33.18**	**33.10**	**1.62**	0.654
تحمل القوة لعضلات الذراعين	**عدد**	**18.51**	**18.50**	**0.94**	0.62
قوة عضلات الذراعين	**متر**	**12.84**	**12.80**	**1.32**	0.47
الوقوف علي رجل واحدة	**ث**	**7.18**	**7.10**	**0.94**	0.32
السعة الحيوية	لتر	**1.89**	**1.85**	**0.22**	0.65
حمض اللاكتيك	**مليمول**	**0.99**	0.95	0.1	0.25
الإنجاز الرقمي	**متر**	**8.72**	**8.70**	**0.15**	0.399

يتضح من جدول (1) أن قيم معاملات الالتواء في الاختبارات قيد البحث قد انحصرت ما بين (± 3) وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الاعتدالية في كل الاختبارات مما يدل على تجانس عينة البحث.

جدول (2) دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث ن 1= ن2=10

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=10		المجموعة الضابطة ن=10		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
الطول	**سم**	**173.85**	1.25	**173.80**	**1.31**	**1.15**
الوزن	**كجم**	**64.75**	0.98	**64.80**	**0.62**	**0.36**
العمر	**سنة**	**19.10**	0.32	**19.22**	**0.25**	**0.51**
قوة القبضة اليمنى	**كجم**	**35.22**	**1.25**	**35.15**	**0.32**	**0.24**
قوة القبضة اليسري	**كجم**	**33.25**	**0.36**	**33.33**	**0.54**	**0.25**
تحمل القوة لعضلات الذراعين	**عدد**	**18.65**	**0.84**	**18.60**	**0.10**	**0.54**
قوة عضلات الذراعين	**متر**	**12.96**	**0.24**	**12.94**	**0.54**	**0.84**
الوقوف علي رجل واحدة	**ث**	**7.22**	**0.32**	**7.15**	**0.84**	**0.32**
السعة الحيوية	**لتر**	**1.84**	**0.21**	**1.80**	**0.21**	**0.65**
حمض اللاكتيك	**مليمول**	**0.96**	**0.11**	**0.94**	**0.18**	**0.84**
الإنجاز الرقمي	**متر**	**8.75**	**0.34**	**8.77**	**0.17**	**0.87**

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي (0.05) = 1.725

يتضح من الجدول السابق (2) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في معدلات النمو والمتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي لدى متسابقي رمى الجلة قيد البحث مما يشير

إلى تكافؤ المجموعتين.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولا: أدوات وأجهزة القياس المستخدمة:

* قياس الطول بالسنتيمتر بجهاز الرستاميتر * جهاز ديناموميتر قياس قوة القبضة
* ساعة الإيقاف الرقمية من نوع واحد وتعمل لأقرب 100/1 من ث
* جهاز قياس القوة الثابتة لعضلات الظهر و الرجلين Dynamometer
* ميزان إلكتروني لقياس الوزن (كجم) * الاسبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية
* الاكوسبورت لقياس حامض اللاكتيك

ثانيا: الاختبارات المستخدمة في البحث: مرفق (2)

أ: المتغيرات البدنية:

- قياس قوة القبضة بجهاز الديناموميتر القبضة.
- ثنى الذراعين عرضا لقياس تحمل القوة العضلية للذراعين.
- رمى كرة طبية لأطول مسافة لقياس قوة عضلات الذراعين.
- الوقوف على قدم واحدة لقياس التوازن الثابت.

ب: المتغيرات الفسيولوجية

- قياس السعة الحيوية للرئتين بجهاز الاسبيروميتر الجاف.
- قياس مستوى حامض اللاكتيك في الراحة بجهاز الاكوسبورت.

ج: المتغيرات الرقمية

- قياس مستوى الإنجاز الرقمي لدفع الجلة عن طريق جنة مكونة من (3) محكمين ويؤدى الطالب (3) محاولات رمى ويتم حساب متوسط الرميات الثلاث لكل طالب.

ثالثا: استمارات جمع البيانات المستخدمة:

- استمارة استطلاع أراء الخبراء والمبينة أسمائهم مرفق (1) حول أهم الاختبارات البدنية والفسيولوجية لقياس المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لدفع الجلة.مرفق (3).
- استمارة استطلاع أراء الخبراء حول البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية قيد البحث.مرفق (3)

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث:

أ- الصدق:

قام الباحث باستخدام صدق المقارنة الطرفية عن طريق تطبيق متغيرات البحث (البدنية- الرقمية) علي عينة استطلاعية عددها (8) متسابقي ومن خارج العينة الأساسية، وتمت المقارنة بين الرباعي الأعلى والأدنى

وذلك للتأكد من أن الاختبارات صادقة فيما وضعت لقياسة:-

جدول (3) معاملات الصدق لاختبارات المتغيرات البدنية والمهارية ن =8

المتغيرات	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
قوة القبضة اليمنى	كجم	38.15	1.14	33.15	0.21	2.98
قوة القبضة اليسري	كجم	35.40	0.98	30.17	0.14	2.54
تحمل القوة لعضلات الذراعين	عدد	21.58	1.21	18.12	0.32	2.36
قوة عضلات الذراعين	متر	14.50	0.65	10.25	0.54	2.57
الوقوف علي رجل واحدة	ث	9.50	1.02	7.85	0.47	2.65
الإنجاز الرقمي	متر	8.90	0.51	7.66	0.14	2.32

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.860

يتضح من الجدول (4) وجود فروق دالة بين الإرباعيين الأعلى والأدنى لصالح مجموعة الربيع الأعلى في جميع الاختبارات البدنية والرقمية قيد البحث مما يشير إلى صدق هذه الاختبارات فيما وضعت من أجلة.

ب: الثبات

حتي يتحقق الباحث من ثبات الاختبارات المستخدمة في البحث قام الباحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه(Test – Re test) فقام بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (8) متسابقي وذلك في الفترة الزمنية 2019/2/11م ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وذلك في الفترة الزمنية2019/2/14م بفارق اربعة أيام بين التطبيق الأول والثاني يوضح ذلك جدول(5) الاتي.

جدول (5) معاملات الثبات بين التطبيق الأول والثاني لاختبارات المتغيرات البدنية ومستوى الإنجاز الرقمي ن =8

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		م	ع	م	ع	
قوة القبضة اليمنى	كجم	35.65	1.32	36.87	0.32	0.910
قوة القبضة اليسري	كجم	32.78	1.25	33.65	0.140	0.963
تحمل القوة لعضلات الذراعين	عدد	19.85	1.47	20.11	0.21	0.980
قوة عضلات الذراعين	متر	12.37	1.36	12.98	0.25	0.990
الوقوف علي رجل واحدة	ث	8.675	1.21	8.821	0.36	0.954
الإنجاز الرقمي	متر	8.78	1.32	8.94	0.47	0.970

***قيمة "ر" الجدولية) عند مستوى (0.05)** = 0.632

يتضح من الجدول (5) وجود علاقة ارتباطية دالة بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند

مســـ

توى معنوية (0.05) حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.915 ، 0.990) مما يشير إلى أن الاختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات.

محتوى البرنامج المقترح لتدريبات القوة الوظيفية:

تم الاستعانة ببعض المراجع العربية والأجنبية في وضع تدريبات القوة الوظيفية التي تتناسب مع هدف البحث وقد تم تطبيق تدريبات القوة الوظيفية علي المجموعة التجريبية فقط وتراوح زمنها مابين 15 – 20 دقيقة، كما تم وضع التخطيط الزمني لمحتوي البرنامج التدريبي للمجموعتين ولتدريبات القوة الوظيفية التي تتناسب مع هدف البحث وكانت مدة البرنامج (8) أسابيع بواقع (3) وحدات أسبوعية.

التخطيط الزمني لمحتوي البرنامج التدريبي للمجموعتين:

- عدد وحدات التدريب خلال فترة تنفيذ البرنامج (2 شهر) = 8 أسابيع.
- عدد وحدات التدريب في الأسبوع= 3 وحدات تدريبية.
- 3 وحدات × 8 أسابيع = 24 وحدة تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية اليومية للمجموعتين الضابطة والتجريبية من (80 : 90) دقيقة.
- **متوسط زمن الوحدة التدريبية للمجموعتين الضابطة والتجريبية = 80+ 90 = 170 دقيقة.**
- متوسط زمن الوحدة التدريبية للمجموعتين الضابطة والتجريبية = 170 ÷ 2 = 85 دقيقة.
- زمن وحدات التدريب خلال فترة البرنامج للمجموعتين الضابطة والتجريبية =

24 وحدة × 85 دقيقة = 2040 دقيقة = 34 ساعة .

التخطيط الزمني لمحتوي تدريبات القوة الوظيفية للمجموعة التجريبية :

- زمن تدريبات القوة الوظيفية للمجموعة التجريبية = من (15 – 20) دقيقة
- متوسط زمن تدريبات القوة الوظيفية للمجموعة التجريبية = 15 + 20 = 35 دقيقة .
- متوسط زمن تدريبات القوة الوظيفية للمجموعة التجريبية = 35 ÷ 2 = 17.5 دقيقة

تكرار التمرين:

- التمرينات التي لا يزيد زمن أدائها عن (5 ث) فإن تكرارها من (6- 12) مرة وفي حالة زيادة فترة أداء التمرين لا يجب أن يزيد عدد مرات التكرار عن (3.2) مرات.

تقنين حمل التدريب خلال الأسابيع متسابقي دفع الجلة

الهدف	حمل التدريب						
	مكونات الحمل		شدة التدريب	زمن التدريب	تكرار التدريب	المجموعات	فترة الراحة بين كل تدريب
	الأسابيع	الأيام					
تنمية القوة الوظيفية	1	السبت	%70	30 ث	12مرات	2 -1	1. 2ق
	2	الاثنين	%70	30ث	12مرات	2 -1	1. 2ق
	3	الأربعاء	%75	60ث	3-4مرات	2 -1	2. 3ق

4		%80	40ث	5. 8 مرات	2-1	2. 3ق
5	السبت	%70	70ث	5. 8مرات	3-2	2. 3ق
6	الاثنين	%75	70ث	3. 4مرات	3-2	2. 3ق
7	الأربعاء	%80	50 ث	4. 6 مرات	3-2	2. 3ق
8		%80	40ث	4. 6 مرات	3-2	2. 3ق

خطوات تنفيذ البحث:

القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي للاختبارات البدنية والمستوى الرقمي لدى لمتسابقي رمى الجلة للمجموعتين التجريبية والضابطة وذلك في الفترة من 17-2019/2/19م.

تطبيق تدريبات القوة الوظيفية:

تم تطبيق تدريبات القوة الوظيفية المقترحة على المجموعة التجريبية لمدة 8 أسابيع 3 وحدات تدريبية في الأسبوع أيام الاحد الثلاثاء والخميس بواقع 24 وحدة تدريبية في الفترة من الاحد 2019/2/24م إلى الاحد 2019/4/28م وذلك في فترتي الإعداد البدني العام والخاص وبعد انتهاء زمن الوحدة التدريبية للمجموعتين.

القياس البعدي:

بعد انتهاء المدة المحددة لتطبيق تدريبات القوة الوظيفية المقترحة قام الباحث بإجراء القياس البعدي لعينة البحث في 29-2019/4/30م بنفس خطوات القياس القبلي

المعالجات الإحصائية:

المتوسط الحسابي -الانحراف المعياري -اختبار T -معامل الارتباط-نسبة التحسن

عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض النتائج

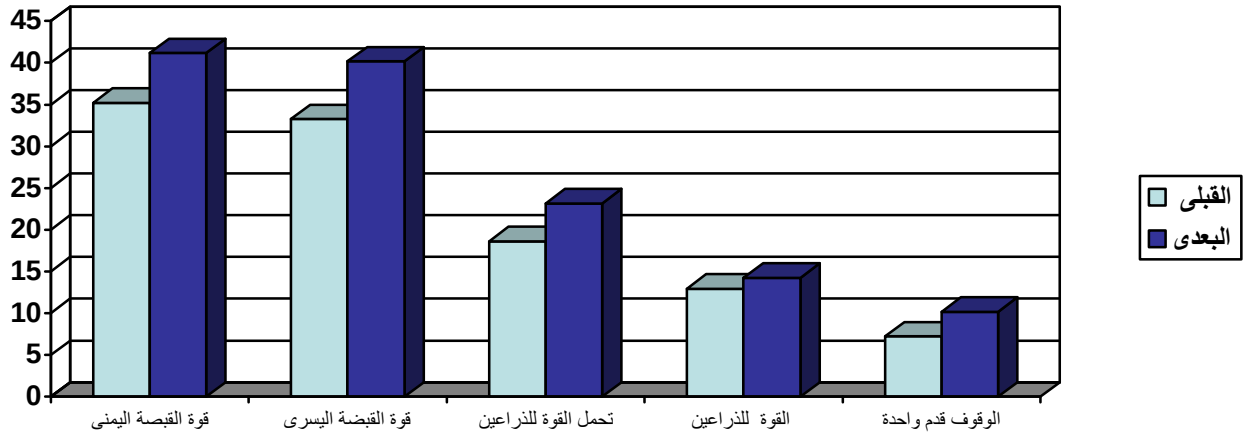
جدول (6) دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة

مجموعة البحث التجريبية ن= 10

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع	ن			
قوة القبضة اليمنى	كجم	35.22	1.25	41.15	1.32	5.93	%16.83	3.70	دال
قوة القبضة اليسري	كجم	33.25	0.36	40.16	1.32	6.91	%20.78	3.54	دال
تحمل القوة لعضلات الذراعين	عدد	18.65	0.84	23.15	0.17	4.50	%24.12	3.62	دال
قوة عضلات الذراعين	متر	12.96	0.24	14.25	0.62	1.29	%9.95	3.14	دال
الوقوف علي رجل واحدة	ث	7.22	0.32	10.15	0.21	2.93	%40.58	3.98	دال
السعة الحيوية	لتر	1.84	0.21	2.98	0.11	1.14	%61.95	3.21	دال
حمض اللاكتيك	مليمول	0.96	0.11	0.91	0.32	0.05	%5.49	3.14	دال

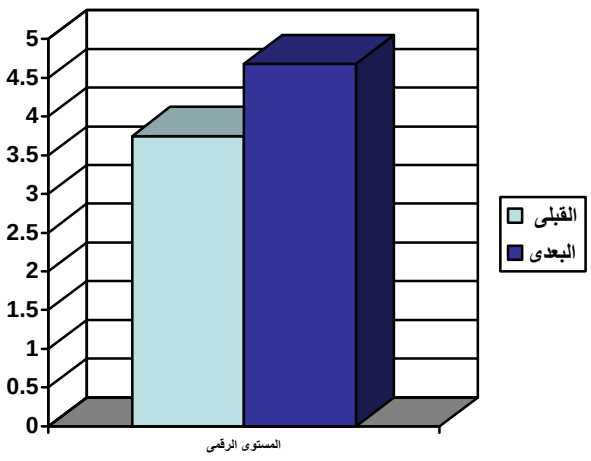
الإنجاز الرقمي	متر	8.75	0.34	9.32	0.14	0.57	%6.11	2.35	دال

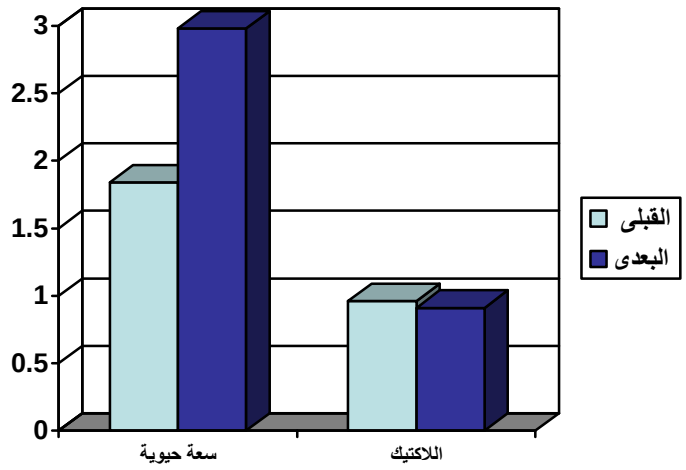
قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.883



شكل (1)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى متسابقي دفع الجلة مجموعة البحث التجريبية





شكل (2)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى متسابقي دفع الجلة مجموعة البحث التجريبية

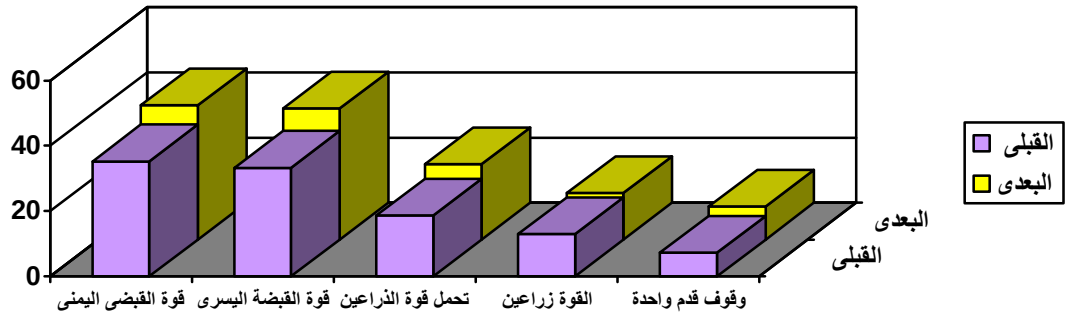
شكل (3)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى الإنجاز الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة مجموعة البحث التجريبية

يتضح من الجدول (6) والشكل البياني رقم (1),(2),(3) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدى في جميع الاختبارات البدنية والفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلى تحسن المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى مجموعة البحث التجريبية.

جدول (7) دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة
مجموعة البحث الضابطة ن= 10

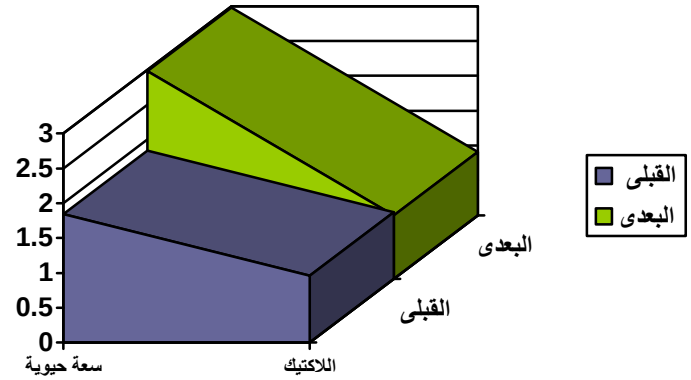
المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفروق بين المتوسطين ن	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع				
قوة القبضة اليمنى	كجم	35.15	0.32	38.14	1.15	2.99	%80.50	2.90	دال
قوة القبضة اليسري	كجم	33.33	0.54	34.69	1.32	1.36	%4.08	2.57	دال
تحمل القوة لعضلات الذراعين	عدد	18.60	0.10	19.90	0.99	1.30	%6.98	2.68	دال
قوة عضلات الذراعين	متر	12.94	0.54	13.50	0.65	0.56	%4.32	2.47	دال
الوقوف علي رجل واحدة	ث	7.15	0.84	8.50	0.61	1.35	%18.88	2.41	دال
السعة الحيوية	لتر	1.80	0.21	2.11	0.21	0.31	%17.22	2.14	دال
حمض اللاكتيك	مليمول	0.94	0.18	0.91	0.01	0.03	%3.29	2.62	دال
الإنجاز الرقمي	متر	8.77	0.17	9.11	0.08	0.34	%3.73	2.05	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.883



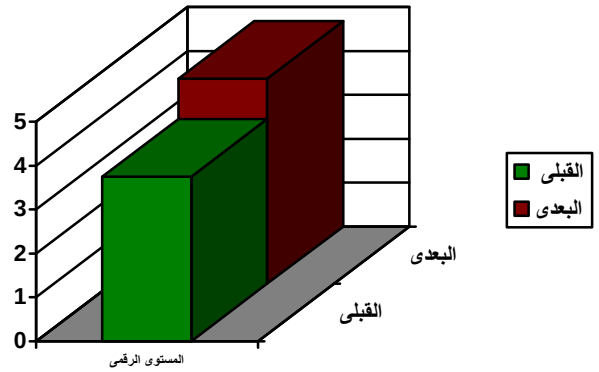
شكل (4)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي دفع الجلة مجموعة البحث الضابطة



شكل (5)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى متسابقي دفع الجلة مجموعة البحث الضابطة



شكل (6)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى الإنجاز الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة مجموعة البحث الضابطة

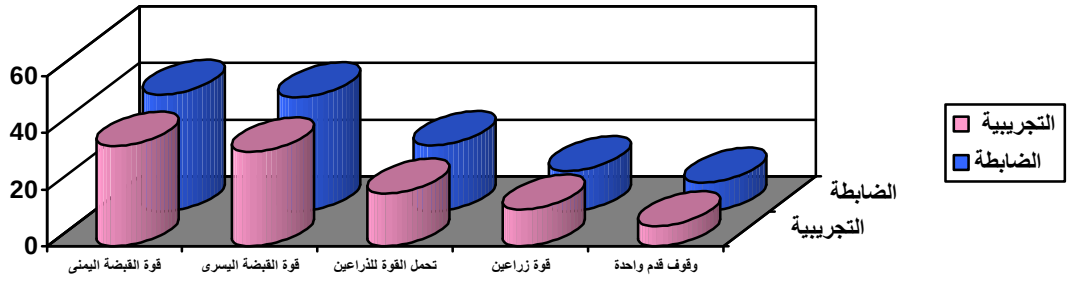
يتضح من الجدول (7) وجود فروق دالة بين القياس القبلي والقياس البعدي في جميع الاختبارات البدنية والفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلى تحسن المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى مجموعة البحث الضابطة.

جدول

(8) دلالة الفروق بين القياسيين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقي دفع الجلة ن1=ن2=10

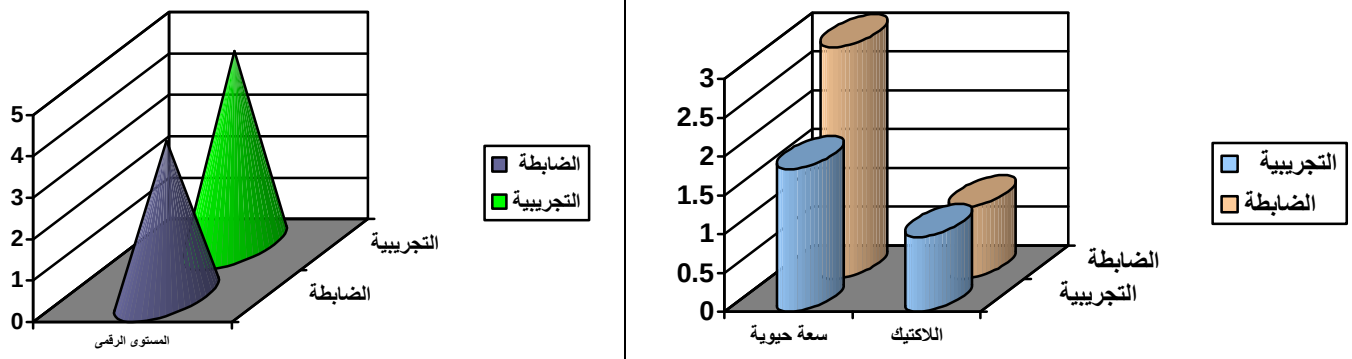
المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع		
قوة القبضة اليمنى	كجم	41.15	1.32	38.14	1.15	2.66	دال
قوة القبضة اليسري	كجم	40.16	1.32	34.69	1.32	2.14	دال
تحمل القوة لعضلات الذراعين	عدد	23.15	0.17	19.90	0.99	2.85	دال
قوة عضلات الذراعين	متر	14.25	0.62	13.50	0.65	2.50	دال
الوقوف علي رجل واحدة	ث	10.15	0.21	8.50	0.61	2.62	دال
السعة الحيوية	لتر	2.98	0.11	2.11	0.21	2.65	دال
حمض اللاكتيك	مليمول	0.91	0.32	0.91	0.01	2.87	دال
الإنجاز الرقمي	متر	9.32	0.14	9.11	0.08	2.52	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.72



شكل (7)

دلالة الفروق بين القياسيين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية لمتسابقي دفع الجلة



شكل (8)

دلالة الفروق بين القياسيين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لمتسابقي دفع الجلة

شكل (9)

دلالة الفروق بين القياسيين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقي دفع الجلة

يتضح من الجدول (8) وجود فروق دالة بين القياسيين البعدين لدى مجموعة البحث التجريبية والضابطة في جميع الاختبارات البدنية والفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) مما يشير إلى تحسن المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي ولصالح مجموعة البحث التجريبية.

ثانيا: مناقشة النتائج

يتضح من جدول رقم (6) والشكل البياني رقم (1) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى لمتسابقي المجموعة التجريبية في مستوى بعض المتغيرات البدنية حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية ما بين (3.14) لمتغير قوة عضلات الذراعين بنسبة تحسن بلغت (9.95%) إلى (3.98) لمتغير الوقوف على قدم واحدة بنسبة تحسن بلغت (40.58) وهى اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى برنامج القوة الوظيفية قيد البحث والذي استخدم فيه مجموعة التدريبات الخاصة بتنمية القوة العضلية والتوازن وتشابها مع الأداء الفني لدفع الجلة.

ويضيف فوم هولف **Vom Hofe** (2003م) إلى أن من سمات تدريبات القوة الوظيفية هو التركيز على المركز emphasizes the core ، حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلى بالطرف العلوي ، بالإضافة إلى أن تدريب القوة الوظيفية يشتمل على حركات متعددة الاتجاهات multi-directional وان تؤدى تمريناتة من خلال التركيز على طرف واحد single limb مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم) والتوازن (25 : 242)

فى هذا الصدد يشير فيسنك شل **Vasankari** (2003م) إلى أن من سمات تدريب القوة الوظيفي هو التركيز على المركز emphasizes the core ، حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلى بالطرف العلوي ، بالإضافة إلى أن تدريب القوة الوظيفي يشتمل على حركات متعددة الاتجاهات multi-directional وان تؤدى تمريناته من خلال التركيز على طرف واحد single limb مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم) والتوازن.(560:24)

ويشير فوم هوف Vom Hofe, (2003م) إلى أن تدريبات القوة الوظيفية تناسب جميع الأفراد على اختلاف مستوياتهم التدريبية وتهدف إلى تحسين العلاقة بين العضلات والنظام العصبي عن طريق تحويل الزيادة في القوة المكتسبة من حركة واحدة إلى حركات أخرى ، ولذلك فتدريبات التحكم الحركي تعتبر ضرورية وهامة.(240:25)

ويشير **شميدت وولف Shmidt & Wulf (2005م)** إلى أن جميع الأشكال الحركية منشأها مركز الجسم ويضيف أن مصطلح (وظيفي) يبدو غير واضح قليلا ، فالوظيفية هي حركات تؤدى كتلك الحركات التي صمم الجسم على أدائها في الحياة ، ولذا على المدربين الرياضيين الذين يستخدموا تدريبات القوة الوظيفية مع متسابقي هم ضرورة التعرف على هندسة الجسم البشرى وكيف يعمل في الحياة العادية (22 : 509)

يتضح من جدول رقم (6) والشكل البياني رقم (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى متسابقي المجموعة التجريبية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية ما بين (3.14) لمتغير حامض اللاكتيك خلال الراحة بنسبة تحسن بلغت (5.49%) ومستوى السعة الحيوية (3.21) وهى اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى برنامج القوة الوظيفية قيد البحث والذي استخدمت فية مجموعة التدريبات في ظروف كتم النفس إثناء الأداء وتكراراتة الذي أدى بدورة إلى تحسين القدرات الفسيولوجية لدى مجموعة البحث التجريبية.

ويتضح من جدول رقم (6) والشكل البياني رقم (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى متسابقي المجموعة التجريبية في المستوى لدفع الجلة حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية (2.35) بنسبة تحسن بلغت (6.11%) ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى برنامج القوة الوظيفية قيد البحث والذي استخدمت فية مجموعة التدريبات الخاصة بتنمية القوة العضلية والتوازن وتشابها مع الأداء الفني لدفع الجلة.

وفى هذا الصدد **يشير فابير Fabio** (2004)إلى أن من سمات تدريب القوة الوظيفي هو التركيز على المركز emphasizes the core ، حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلى بالطرف العلوي ، بالإضافة إلى ان تدريب القوة الوظيفي يشتمل على حركات متعددة الاتجاهات multi-directional وان تؤدى تمـــر

يناته من خلال التركيز على طرف واحد single limb مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم) والتوازن.(65:17)

ويتفق كلا **محمد إبراهيم (2006م) محمد الحماحمى (2002م)** ان برامج الإعداد المهارى لابد ان تراعى خصائص الأداء الفني لمسابقات الميدان والمضمار والجلة كأحد السباقات في سباقات الميدان والتي تتدرج النواحي الفنية من مسك الجلة إلى البدء في الأداء الفني من الانزلاق أو الزحلقة لإتمام المهارة بالارتداد والتوازن ويتصف هذا الأداء بالقوة العضلية والتوازن – والتي حاول الباحث استخدامها داخل برنامج القوة الوظيفية– لإتمام الأداء الامثل في مسابقات دفع الجلة.(14:12)(92:13)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والإنجاز الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة مجموعة البحث التجريبية.

يتضح من جدول رقم (7) والشكل البياني رقم (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى متسابقي المجموعة الضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية ما بين (2.41) لمتغير الوقوف على قدم واحدة بنسبة تحسن بلغت (18.88%) إلى (2.90) لمتغير قوة القبضة اليمنى بنسبة تحسن بلغت (8.50) وهى اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى انتظام مجموعه البحث الضابطة في حضور التدريبات الموضوعة في البرنامج التقليدي والذي يعتمد على نموذج والشرح والتكرار.

يتضح من جدول رقم (7) والشكل البياني رقم (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى متسابقي المجموعة الضابطة في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية ما بين (3.14) لمتغير السعة الحيوية، إلى (2.62) لمتغير حامض اللاكتيك بنسبة تحسن بلغت (3.29%) وهى اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى البرنامج التلقيدى المطبق على طلاب المجموعة الضابطة والانتظام في الحضور أدى إلى تحسن في تلك المتغيرات.

ويتضح من جدول رقم (7) والشكل البياني رقم (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى متسابقي المجموعة الضابطة في المستوى الرقمي لدفع الجلة حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية (2.05) بنسبة تحسن بلغت (3.73%) ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى البرنامج التقليدي المطبق على طلاب المجموعة الضابطة والتكرارات المهارية للأداء والتي أدت إلى تحسن في المستوى الرقمي.

ويؤكد **محمد حسن علاوى (2001م)** أن القوة العضلية تعتبر من أهم العناصر البدنية التي يحتاج إليها اللاعب نظرا لان جميع تحركاتة تعتمد على كيفية تحريك جسمه، والعضلات هي التي تتحكم في هذه الحركة

عن طريق الانقباض والانبساط من موضع لأخر، وكلما كانت العضلات قوية كلما زادت فاعلية هذه الانقباضات (11 : 320)

ويتفق ذلك مع ما أشار إلية عصام بعد الخالق (2003م) أن التدريب عملية نظامية بدنية مخططة ومنظمة جيدا وذلك لتنمية القدرات البدنية للفرد. (9 : 177)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والإنجاز الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة مجموعة البحث الضابطة.

يتضح من جدول رقم (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسيين البعديين بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (2.16) لمتغير الوقوف على قدم واحدة إلى (2.85) لمتغير القدرة العضلية لعضلات الذراعين , بينما جاءت قيمة (ت) للمتغيرات الفسيولوجية ما بين (2.62) لمتغير السعة الحيوية إلى (2.87) لمتغير حامض اللاكتيك , بينما جاءت قيمة (ت) لمستوى الإنجاز الرقمي لدفع الجلة (2.52) وجميعها اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) ويرجع الباحث ذلك التحسن إلى البرنامج المقترح للتدريبات الوظيفية والذي تشابه مع الأداء الفني لدفع الجلة لدى مجموعة البحث التجريبية.

ويضيف "**كريس مي Cress ME**" (2000م) إلى أن من سمات تدريب القوة الوظيفي هو التركيز على المركز emphasizes the core ، حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلى بالطرف العلوي ، بالإضافة إلى أن تدريب القوة الوظيفي يشتمل على حركات متعددة الاتجاهات multi-directional وان تؤدى تمريناتة من خلال التركيز على طرف واحد single limb مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم) والتوازن (15 : 242) .

ويمثل الربط بين القوة والتوازن في العضلة أحد المتطلبات الرئيسية في الأداء عند لمتسابقي وان أفضل طرق تطوير هذين العنصرين يأتي عن طريق تمرينات القوة الوظيفية التي تؤدي إلى أحداث تغيرات في العضلات في الجهاز العصبي مما يسمح بزيادة القوة والتوازن وخصوصا عند القيام بأداء مهارات تتطلب ذلك.

(52:9)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسيين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الإنجاز الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة ولصالح المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصل الباحث للاتي:

- ١

لبرنامج المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية يؤدى إلى تحسين في مستوى بعض المتغيرات البدنية (قوة القبضة اليمنى–قوة القبضة اليسرى–القدرة العضلية للذراعين–القوة العضلية للذراعين–التوازن الحركي) لدى متسابقي دفع الجلة.

- البرنامج المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية يؤدى إلى تحسين في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية–حامض اللاكتيك) لدى متسابقي دفع الجلة.
- البرنامج المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية يؤدى إلى تحسين في المستوى الرقمي لدى متسابقي دفع الجلة.

التوصيات

في ضوء أهداف البحث واستنتاجاته يوصى الباحث ما يلي:

1 – تطبيق تدريبات القوة الوظيفية بنفس الشدة والتكرارات والراحة البينية على متسابقي العاب القوى لدورها في تحسين التوازن والقوة العضلية والإنجاز الرقمي.

2 – إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنية مختلفة.

3 – ضرورة أن يضع مدربي الناشئين في تدريباتهم بعضا من تدريبات القوة الوظيفية.

المراجع

أولا: المراجع العربية :

1– أبو العلا عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ,1999م.

2– ايمن عبد العزيز عبد الحميد , عبد الرحمن عبد الباسط مدني: "تأثير استخدم تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء بعض المهارات الهجومية لدى متسابقى كرة السلة , بحث علمي منشور , مجلة علوم وفنون الرياضية , كلية التربية الرياضية للبنات, جامعة حلوان,2014م.

3– بسطويسي احمد بسطويسي: أسس تنمية القوة العضلية في مجال الفعاليات والألعاب الرياضية, مركز الكتاب الحديث للنشر , القاهرة,2014م.

4– سمير عباس عمر: نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار: تعليم – تكنيك– قانون,دار ما هى للطباعة والنشر , القاهرة,2012م.

5– شبيب نعمان السعدونى : موسوعة الألعاب القوى العالمية, دار اليازورى للطباعة والنشر , عمان,2011م.

6– عبد الحليم فتحي عبد الحليم : تأثير تدريبات القوة الوظيفية على المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى للمصارعين, بحث علمي منشور , مجلة علوم وفنون الرياضية, جامعة المنيا,2011م.

7– عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: ميكانيكية تدريس وتدريب مسابقات العاب القوى "500تدريب للكفاءة

الفسيولوجية والمهارية, مركز الكتاب للنشر, القاهرة,2009م.

8- **عزة خليل محمود** : فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على التعبير الجيني لأنزيم السوبر أكسيد وبعض المتغيرات البدنية وزمن سباحة ٨٠٠ م حرة ، مؤتمر الدورة العربية ، القاهرة ، ٢٠٠٧ م.

9- عصام عبد الخالق: التدريب الرياضي والنظريات والتنظيمات, ط12,دار المعارف,2003م.

10- فاروق عبد الوهاب: البدائل العلمية (للمنشطات) لرفع كفاءة الأبطال الرياضيين ، اللجنة الأولمبية المصرية ، المركز العلمي الأولمبي ، القاهرة,1998م

11- محمد حسن علاوى : علم التدريب الرياضي , دار الفكر العربي,ط11, القاهرة,2001م.

12- محمد محمد إبراهيم :نظريات مسابقات الميدان والمضمار, عامر للطباعة والنشر, القاهرة,2006م

13-محمد محمد الحماحمى : مسابقات الميدان والمضمار, مركز الكتاب للنشر, القاهرة,2002م.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

14 – Christine Cunningham (2000) : The Importance of Functional Strength Training, Personal Fitness Professional magazine, American Council on Exercise publication, April

15 - Cress ME, Conley KE, Balding SL, Hansen-Smith F, Konczak J (2000): Functional training: muscle structure, function, and performance in older women, J Orthop Sports Phys Ther. Jul; 24(1):pp4-10

16 – Cymara P.K; David E.K; Chris A.M and Donna M.S(2004): Chair rise and lifting characteristics of elders with knee arthritis :functional training and strengthening effects, J American Physical Therapy Association Vol. 83 · N. 1 · January

17-Fabio comana (2004): function training for sports, Human Kinetics: Champaign IL , England

18 – Leeuwenburgh C ,Powers SK, (1999): Exercise training-induced alterations in skeletal muscle antioxidant capacity: a brief review. Med Sci Sports Exerc;31:987-97

***19- Mohamed Ibrahim Mahmoud Sultan*(2010) The Influence of Using Functional Power Exercises on the Developing of Performance Level for Shooting Skill by the Front of the Foot for the Beginners**

Players in Soccer World Journal of Sport Sciences 3.

20 – **Miyazaki H, Oh-ishi S, Ookawara T, Kizaki T, Nakao C, Sato Y, Haga S, and Ohno H.(2000)** The synergistic effect of dietary calcium restriction and exhaustive exercise on the antioxidant enzyme system in rat heart. *Adv Exerc Sports Physiol* 6: 85–89

21-**Ron Jones (2003)**: Functional Training #1: Introduction, Reebo Santana, Jose Carlos univ., USA

22 - **Schmidt, R. A. and G. Wulf.(1997)**: Continuous concurrent feedback degrades skill learning: implications for training and simulation. Human Factors 39: pp509-525,

23 -**Scott Gaines (2003)**: Benefits and Limitations of Functional Exercise , Vertex Fitness , NESTA , USA

24 - **Vasankari M, Akyüz F, Turgut A, Getsfrid WM. (1996)**:Effect of aerobic and anaerobic metabolism on free radical generation swimmers. Med Sci Sports Exerc 2001;33:564-7

25 - **Vom Hofe, A.(1995)**: The problem of skill specificity in complex athletic tasks: a revisitation. International Journal of Sport Psychology 26, pp249-261.

26 - **Yasumura S, Takahashi T, Hamamura A, Ishikawa M, Ito H, Ueda Y, Takehara M, Miyaoka H, Murai C, Murakami S, Moriyama M, Yamamoto K, Yoshinaga T, Takeuchi T.(2000)** : Characteristics of functional training and effects on physical activities of daily living , Nippon Koshu Eisei Zasshi. Sep;47(9):pp792-800.

27 - http://www.exrx.net/Nutrition/Antioxidants/Introduction.html