فاعلية تدريبات القوة الوظيفية علي تطوير التوازن الحركي لمتسابقي دفع الجلة.

د/ حسن إبراهيم عبد الحميد أبوالمجد (١)

المقدمة ومشكلة البحث ::

أصبح التقدم العلمي السمة المميزة للعصر الحالي لما يساهم به في إيجاد الكثير من الحلول العلمية للعديد من المشكلات في جميع مجالات الحياة بصفة عامة، ومجال التربية البدنية والرياضية بصفة خاصة، ويظهر ذلك جلياً من خلال متابعتنا للمستويات العالمية في البطولات العالمية والدورات الأولمبية نستطيع أن نتعرف علي مدي التقدم الهائل والإرتقاء السريع في مستوي أداء اللاعبين في الأنشطة الرياضية المختلفة.

يعد أسلوب تدريب القوة الوظيفية من الاساليب التدريبية الحديثة والتي تسعي الي تطوير العضلات الكبيرة المساهمة في العمل العضلي للفعالية الرياضية مع الحفاظ علي التوازن والقدرة علي الإستمرار في الأداء لأوقات طويلة نسبياً . والقوة الوظيفية هي أسلوب تدريبي يساعد في تطوير القوة العضلية اللازمة للقيام بالأنشطة الرياضية والأنشطة اليومية للوصول الي هدف رفع القدرات البدنية للاشخاص في أداء مهامهم وذلك من خلال التركيز أثناء التدريب علي حركة الجذع وعضلات الجسم الكبيرة (٢٠: ٩١)

إتفق كلا من **فابيوكومانا Fabiocomana" (٢٠٠٤م) ،"ديف شميتز Dave" Shmitz(٢٠٠٣م)** ،" أن تدريبات القوة الوظيفية يجب ان يتوافر فيها ما يلى:

١- تحديد الهدف من التدريبات المقترحة:

تهدف مجموعة تدريبات القوة الوظيفية إلى تقوية عضلات المركز (عضلات البطن والظهر) وعضلات القدمين لمعرفة تأثيرها على مستوى الأداء .

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

روعى عند وضع تدريبات لتقوية عضلات المركز (عضلات البطن والظهر) وعضلات القدمين المبادىء التالية:-

أ- الثبات المركزى (Core ability) هى حركات تؤدى بتكرارات قليلة، وشدة بسيطة أو متوسطة مع التقدم التدريجىفى الأداء ويهدف لتحقيق الثبات الذاتى والتحكم العصبى العضلى فى عضلات المركز.

ب- القوة المركزية. (Core Strength) هى حركات ذات ديناميكية أكثر وتستخدم مقاومات خارجية فى جميع المستويات وتهدف إلى تحقيق القوة العضلية والتكامل الحركى.

* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار – كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الزقازيق.

ج- القدرة المركزية (Core Power) هى عبارة عن حركات تتميز بإنتاج القوة وتحويلها إلى سرعة فورية. **(19) (18)**

وأيضا يشير **فابيو كومانا Fabio comana (٢٠٠٤م)** أن الرياضيين يمارسون تدريبات القوة الوظيفية تحت مسمى التدريبات النوعية وذلك لتشابه الأداء في تدريبات القوة الوظيفية والتدريبات النوعية إلا أن التدريبات الوظيفية تختلف عن التدريبات النوعية في أن التدريبات الوظيفية تركز على تقوية عضلات المركز حيث أن العمود الفقرى هو منشأ الحركة . (19: ٧)

وعن أهمية تدريبات القوة الوظيفية يوضح **سكوت جينز Scott Gaines (٢٠٠٣م)** إلى أن جميع البرامج التدريبية يجب أن تشتمل على تدريبات القوة الوظيفية ، ويبرهن على ذلك بقولة إننا إذا لاحظنا اللاعبين أثناء أدائهم المنافسات نجد أن هناك فترات قليلة جدا التى يرتكز فيها اللاعب على كلتا قدمية بالتساوي وعلى خط واحد ، بل والأكثر من ذلك أن الرياضات التى تمارس من وضع الجلوس قليلة جدا مثل التجديف ولذلك فالتدريبات التقليدية والتى تمارس اغلب تمريناتها من وضع الجلوس أو الوقوف لا تناسب الرياضيين فى معظم الأنشطة الرياضية . (22 : ٥٤)

ويذكر **كمال عبدالحميد (٢٠١٦م) أنه** يمكن تصنيف التوازن إلي نوعين رئيسين هما :

١- التوازن الثابت (الأستاتيكي) .Static Balance

وهو تغيير من قدرة الفرد علي البقاء في وضع ثبات أو القدرة علي الاحتفاظ بثبات الجسم دون سقوط أو اهتزاز عند اتخاذ أوضاع معينة (أي عدم خروج خط الجاذبية عن قاعدة الارتكاز) .

٢- التوازن الحركي (الديناميكي)Dynamic Balance

وهو تغيير من قدرة الفرد علي المحافظة علي توازنه أثناء أداء الحركات .

(11 : ١٨٣، ١٨٤)

ويشير **صالح محمد صالح (٢٠١٧م)** أن التوازن هو قدرة بدنية حركية للأداء البشري سواء من الثبات او الحركة ، وله دوره الرئيسي في الأنشطة الرياضية مثل الجمباز والمصارعة والملاكمة وألعاب الكرة والغطس والرمي وغيرهم ، ويظهر دوره بدرجات مختلفة في الأنشطة الرياضية حيث أنه قدرة الفرد علي الاحتفاظ بوضع الجسم في الثبات أو الحركة بالسيطرة العضوية من الناحيتين العضلية والعصبية، وإن سلامة الجهاز العصبي أحد العوامل الهامة

لتحقيق التوازن مما يؤدي إلى عملية التآزر بين الجهازين العضلي والعصبي للمحافظة علي اتزان الجسم . (6: ١٤٣)

ويذكر أبو العلا عبدالفتاح (٢٠١٢م) أن التوازن أحد المكونات الأساسية، ويمكن أن يكون ثابتاً أو توازناً متحركاً، ويلعب دوراً هاماً فى العديد من الأنشطه، حيث أن الإحتفاظ بأوضاع الجسم له دوراً هاماً فى تحقيق نتائج عالية فى بعض الأنشطة الرياضية. (1: ٢١٧)

ويري **محمد جابر بريق وإيهاب فوزي البديوي (٢٠٠٧م)** أن التوازن هو " القدرة علي مدار التنفيذ الكامل للحركات المختلفة "، فالمفهوم العام للتوازن هو " القدرة علي الاحتفاظ بثبات الجسم دوم سقوط ويطلق عليه التوازن الثابت أو الأستياتيكي " أو " القدرة علي الاحتفاظ بالتوازن أثناء أداء حركي ويطلق علية التوازن الحركي أو الديناميكي ، والتوازن يعتمد بدرجة كبيرة علي التوافق العضلي العصبي وزمن رد الفعل . **(14 : ٨٤)**

وتعتبر دفع الجلة هو فرع من فروع ألعاب القوى التى تشمل القيام بحركات مركبة بسرعة كبيرة نسبياً وفى وقت محدد ، يبدأ لاعب الرمى فى نطاق حدود دائرة الرمى وتتبع الحركة الأولية للرامى أحد الأسلوبين المختلفين المستخدمين حالياً :الأسلوب التقليدى والذى يسمى أيضاً الزحف أو الأسلوب الدائرى ، تتقدم تلك الحركة بعد ذلك لتشكل التسارع النهائى للرمية أو الدفع حيث يجب تنمية قدر كبير من القوة فى فترة زمنية قصيرة جداً، إن إعتماد تلك العوامل التى تحدد طول الرمية على بعضها البعض متصل بدقة بالمميزات الفردية الفسيولوجية والعضلية والخصائص التكنيكية لكل لاعب رمى. (2 :٤٩)

ولقد تطورت طرق الأداة لدفع الجلة فمن دفع الجلة من الثبات إلي الحركة وكان الهدف من تغير طرق الاداة هو الاستغلال الأمثل لقوي المتسابق الجسمانية حتي يتمكن من توليد أكبر معدل من سرعة الأداء ولحظة خروج الجلة من اليد. (10: ١٣٧)

ويشير بسطويسي أحمد ٢٠٠٣م إلى أن مستوى متسابق دفع الجلة يتوقف من الناحية البدنية على مدى ما اكتسبه من قوة عضلية وتوازن وسرعة حركية لإنطلاق الأداة بأعلى سرعة ممكنة لحظة الدفع خاصة وبعد الإنتهاء من عملية الدفع، حيث تتحدد مسافة الدفع أو الرمي بتلك السرعة المكتسبة فالسرعة وليدة القوة ولاتوجد سرعة بدون قوة وبذلك تعمل القوة على تزايد سرعة الأداء منذ بداية الحركة وحتى الإنطلاق. (5 : ٤١٣)

ومن خلال ما سبق عرضه تظهر أهمية هذا البحث فى أنه محاولة من الباحث لإزالة النمطية من العملية التدريبية، حيث أن تدريبات دفع الجلة معظمها تدريبات قوة انفجارية مستمرة ومتواصلة مما قد يؤدى إلى الملل والرتابة وحدوث ظاهرة الحمل الزائد فى التدريب وحدوث

الإصابات مما يؤخر التقدم فى الأداء، لذلك حاول الباحث فى هذا البحث نقل عملية التدريب الى آفاق جديدة تتسم بالنوعية والتخصصية ، فإدخال تدريبات القوة الوظيفية الذي يتخلل الوحدات التدريبية يسبب نوع من التخصصية لتطوير التوزان الحركي وبالتالي التأثير الإيجابي على مستوى الأداء فى دفع الجلة لدى أفراد عينة البحث . لذلك رأى الباحث وضع برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية علي تطوير التوازن الحركي فى محاولة لتطوير المستوى الرقمي لمسابقة دفع الجلة لدى أفراد عينة البحث.

ولقد توصل الباحث من خلال قراءاته والمسح المرجعى والإطلاع على الدراسات المرجعية لأهمية استخدام برامج تدريبات القوة الوظيفية ، ووجد أن الدراسات المرجعية لم تتعرض أي منها إلى تدريبات القوة الوظيفية ومعرفة تأثير ذلك على تطوير التوازن الحركي لمتسابقي دفع الجلة بالرغم من أهميته في تطوير التوازن الحركي والمستوي الرقمي لاعبي دفع الجلة ، ويتفق ماسبق ذكره مع ماأكده Scott Gaines (٢٠٠٣م) أن القوة العضليه والتوازن من العناصر الرئيسية للتدريبات الوظيفية، فالتكامل بين القوة العضلية والتوازن ينتج عنهما قوة وظيفية، ولذلك يجب أن تشتمل جميع البرامج التدريبية على تدريبات القوة الوظيفية (22: ٩)

هـدف البحث :-

استهدف هذا البحث التعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفية علي تطوير القدرات البدنية الخاصة والتوازن الحركي والمستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة .

فروض البحث :-

لتوجيه العمل فى إجراءات البحث وسعيا لتحقيق أهدافه افترض الباحث ما يلى :ـ

١. تؤثر تدريبات القوة الوظيفية تأثيرا ايجابيا على تطوير القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة لدى عينة البحث.
٢. تؤثر تدريبات القوة الوظيفية تأثيرا ايجابيا على تطوير التوازن الحركي والمستوي الرقمي دفع الجلة لدى عينة البحث.

المصطلحات المستخدمة في البحث :-

تدريبات القوة الوظيفية Functional strength training :

عبارة عن حركات متكاملة ومتعددة المستويات (أمامى– مستعرض– سهمى) تشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ بهدف تحسين القدرة الحركية والقوة المركزية (العمود الفقرى ومنتصف الجسم) والكفاءة العصبية والعضلية. (19: ٨٧)

أيضاً هي تدريبات تهدف إلى تطوير عنصري القوة والتوازن معاً من خلال التركيز على تقوية عضلات المركز (عضلات البطن – الفخذ – العمود الفقري) التي تعتبر منشأ الحركة (18 : ٧٦)

التوازن الحركي Dynamic Balance :-

يعرفها **عصام حلمي (٢٠١٥م)** أنها قدرة الفرد علي الإنتقال من مكان لآخر محتفظاً بمركز ثقل جسمه وما يحمله أويستخدمه من أدوات عند مركز قاعدة ارتكازه أوطفوه ، مهما صغرت مساحة هذه القاعدة، ومهما تدخلت عوامل خارجية تؤثر تأثيراً سلبياً علي الإحتفاظ بالتوازن. (8 : ٣٢٩) ويعرفها **صالح محمد (٢٠١٥م)** أنها القدرة علي الاحتفاظ بالتوازن أثناء الحركة.(6: ١٤٥)

الدراسات المرتبطة :-

١. دراسة **أسماء عبد العظيم عبد الفتاح (٢٠١٧م)(4)** بعنوان : **فعالية تدريبات القوة الوظيفية التكاملية لتحسين مستوى الأداء الرقمى لمسابقه الوثب الطويل** ، يهدف البحث الى وضع برنامج تدريبى باستخدام تدريبات القوة العضليه الوظيفيه التكامليه وتأثير فعاليتها على كل من : المكونات البدنيه ذات الارتباط بمسابقه الوثب بهدف تحسين وتثبيت قوة عضلات المركز وتحسين مستوى الاداء الرقمى لمسابقه الوثب الطويل ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من احسن (١٠) طالبات من طالبات الفرقه الثانيه بكليه التربيه الرياضيه جامعه سوهاج بناء على المستوى الرقمى ، واستخدمت الباحثه المنهج التجريبي بالقياسين القبلي والبعدي لمجموعة واحدة ، وكانت اهم النتائج التي توصل اليها الباحث فعالية البرنامج التدريبى الوظيفى التكاملى للقوة العضلية مع السرعة الحركية ومايتضمنه من تدريبات نوعيه متشابهه مع ديناميكيه الاداء الحركى للوثب الطويل اتجهت بشكل واضح نحو تحقيق هدف الحصول على تحسين القدرة العضلية المطلوبه للاداء المهارى للوثب الطويل لانتاج القوة السريعه او ما يطلق عليه بالقدرة الانفجارية وتحسين مستوى الاداء الرقمى للوثب الطويل قيد البحث .

٢. دراسة **محمد أحمد محمد على (٢٠١٩م)(12)** بعنوان : **تأثير تدريبات القوة الوظيفية بإستخدام المقاومات المتنوعة على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئي دفع الجلة** ، يهدف البحث الى تصميم برنامج تدريبي للقوة الوظيفيه بإستخدام المقاومات المتنوعه ومعرفة تأثيره على القدرات البدنية الخاصة (القدرة العضلية – المرونه –السرعة – التوازن – تحمل القوه– التوافق) والمستوى الرقمي لناشئ دفع الجلة للمرحلة السنيه من (١٤–١٦) سنه وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من

ناشئي دفع الجلة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالقياسين القبلي والبعدي لمجموعة واحدة ، وكانت اهم النتائج التي توصل اليها الباحث أن البرنامج التدريبي للقوة الوظيفية بإستخدام المقاومات المتنوعه أثر تأثيرا ايجابى على المستوي الرقمي لدفع الجلة ، نجد أن نسبة التغير للقياسين القبلي والبعدي في اتجاه القياس البعدي ٥.٠٤%.

٣. دراسة **محمود عادل فتحى صوفى (٢٠١٩م)**(17) بعنوان : **فعالية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الانجاز الرقمى لناشئى دفع الجلة** ، يهدف البحث الى التعرف التعرف على فعالية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الانجاز الرقمى لناشىء دفع الجلة ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من ناشىء دفع الجلة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالقياسين القبلي و البعدي لمجموعة واحدة ، وكانت اهم النتائج التي توصل اليها الباحث أنه نوجد فروق دالة احصائيا فى القياسين البعديين لناشىء دفع الجلة لكل من المجموعة التجريبية.

٤. دراسة **أحمد فتحى محمد (2020م)**(3) بعنوان **: تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبى رمى الرمح** ، يهدف البحث الى استخدام تدريبات القوة الوظيفية ومعرفة مدى تأثيرها على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبي رمى الرمح ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من لاعبى رمى الرمح ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالقياسين القبلي و البعدي لمجموعة واحدة ، وكانت اهم النتائج التي توصل اليها الباحث أثرت تدريبات القوة الوظيفية إيجابياً على بعض القدرات البدنية الآتية (القوة العضلية – السرعة – القدرة العضلية – المرونة) والمستوى الرقمى لدى لاعبى رمى الرمح.

٥. دراسة **محمد البهلول عطية (٢٠٢١م)**(13) بعنوان : **تصميم نماذج تدريبية وتأثيرها على بعض القدرات البدنية ومستوى الإنجاز لمتسابقي دفع الجلة للناشئين** ، هدفت تلك الدراسة إلى تحسين مستوى الإنجاز لمتسابقي دفع الجلة للناشئين من خلال تصميم نماذج تدريبية ومعرفة تأثيرها على بعض القدرات البدنية ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من ناشئ مدينة طرابلس لدفع الجلة تحت (١٤ سنة) حيث كان عددهم (٨) لاعبين ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالقياسين القبلي و البعدي لمجموعة واحدة ، وكانت اهم النتائج التي توصل اليها الباحث من خلال تصميم و تطبيق النماذج التدريبية حدوث مستوى تحسن واضح في مستوى أداء عينة البحث حيث

اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في القدرات البدنية ومستوى الانجاز لناشئ دفع الجلة.

إجـراءات البحث:-

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبى ذو القياس القبلى والبعدى لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من أفضل مستويات تخصص تدريب ألعاب القوي بالفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢١م ، وذلك فى المستوي الرقمي لدفع الجلة وعددهم (٨) كعينة أساسية ، بالإضافة إلى (٦) آخرين للتجربة الاستطلاعية ، والجدول التالي رقم (١) يوضح عينة البحث.

جدول (١)

توصيف عينة البحث

عينة البحث	عينة البحث الاستطلاعية		عينة البحث الأساسية		عينة البحث الكلية	
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
مجتمع البحث	٦	٤٢.٨٦	٨	٥٧.١٢	١٤	%١٠٠

يتضح من الجدول رقم (١) أن عينة البحث الكلية عددهم (١٤) ، وعينة البحث الإستطلاعية عددهم (٦) بنسبة ٤٢.٨٦ % ، عينة البحث الأساسية عددهم (٨) بنسبة ٥٧.١٢ %.

جدول (٢)

تجانس العينة الكلية فى متغيرات النمو ن= ١٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري±	الوسيط	معامل الالتواء
العمر	سنة	21.64	0.38	21.80	1.23-
الوزن	كجم	83.21	4.00	82.00	0.91
الطول	سم	179.36	3.95	181.00	1.25-

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-١.٢٥ : ٠.٩١) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى متغيرات النمو قيد البحث وتجانس أفراد عينة البحث .

جدول (٣)

تجانس العينة فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث ن= ١٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري±	الوسيط	معامل الالتواء
عدو ٣٠ متر من البدء الطائر	ثانيه	3.76	0.07	3.73	1.17
قوة عضلات الرجلين	كجم	193.64	1.86	194.50	1.38-
قوة عضلات الظهر	كجم	118.07	1.49	118.00	0.14
دفع كرة طبية ٣ كجم بيد واحدة	متر	17.42	0.14	17.45	0.60-

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-١.٣٨ : ١.١٧) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة وتجانس أفراد عينة البحث .

جدول (٤)

تجانس العينة فى التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث ن= ١٤

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري±	الوسيط	معامل الالتواء
إختبار القدمين المتلاصقتين	ثانية	47.43	2.24	47.50	0.10-
توازن الثبات من الوقوف (للرجل اليمني)	ثانية	26.79	0.80	27.00	0.80-
توازن الثبات من الوقوف (للرجل اليسري)	ثانية	18.36	1.08	18.00	0.99
باس المعدل للتوازن الديناميكى	درجة	64.57	1.09	64.50	0.20
المستوي الرقمي دفع الجلة	متر	13.20	0.12	13.20	0.09-

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-0.80 : ٠.٩٩) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة قد وقعوا تحت المنحني الاعتدالي فى التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة وتجانس أفراد عينة البحث .

أدوات جمع البيانات :-

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز رستاميتر .
- ميزان طبى معاير.
- دامبلز بأوزان مختلفة
- جاكيت أثقال وزن ٢ كجم
- كرات طبية بأوزان مختلفة
- بار حديدى
- شريط قياسى
- كونزات
- عقل حائط
- جلل قانونية

ثانياً: الاختبارات البدنية المستخدمة فى البحث:

بعد الإطلاع على الدراسات المرتبطة بموضوع البحث والمراجع العلمية المتخصصة فقد توصل الباحث إلى مجموعة الإختبارات التي تقيس التوازن الحركي بالإضافة إلى قياس المستوى الرقمي لمسابقة دفع الجلة طبقاً لقانون المسابقة وهذه الاختبارات هى:

- اختبار عدو ٣٠متر من البدء المتحرك. مرفق رقم (٣)
- إختبار قوة عضلات الرجلين. مرفق رقم (٤)
- إختبار قوة عضلات الظهر. مرفق رقم (٥)
- اختبار دفع الكرة الطبية (٣ كجم) باليد المفضلة. مرفق رقم (٦)
- اختبار القدمين المتلاصقتين. مرفق رقم (٧)
- اختبار الثبات من الوقوف. مرفق رقم (٨)
- إختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي. مرفق رقم (٩)

البرنامج التدريبي المقترح :- مرفق رقم (١٠)

يحتوى البرنامج التدريبي علي ٣ مرات أسبوعيا ولمدة ٨ أسابيع وعبارة عن مجموعة من التدريبات (اعداد بدنى خاص ، تدريبات القوة الوظيفية ، اعداد مهارى باستخدام اثقال لتقوية العضلات العاملة والتركيز على الأداء الفنى لتحسين المستوى الرقمى لدفع الجلة) لتهيئة المجموعات العضلية للعينة ويتراوح الزمن الكلى للتدريب خلال وحدات البرنامج من (٨٥-١١٥ق) .

تحديد الأسس العلمية لتنفيذ البرنامج :-

- الإحماء الجيد وتمرينات المرونة خلال فترات الراحة بين المجموعات .
- في تمرين الاثقال يجب أداة التمرين خلال المدي الكامل للحركة .
- تم التدرج بشدة التدريبات الوظيفية .

الدراسة الاستطلاعية :-

تمت التجربة الإستطلاعية من يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٤/٢م حتى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/٤/٥م ، وكان الهدف منها إجراء المعاملات العلمية للإختبارات قيد البحث، والجدولين (٥و٦) يوضحا ثبات وصدق الإختبارات المستخدمة ، وأيضا للتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة ، وتحديد الزمن اللازم لإجراء القياسات وتحديد ترتيبها ، ولمعرفة صعوبات تطبيق البرنامج التدريبي المقترح ومواجهتها، والتأكد من مناسبة وحدات البرنامج لعينة البحث .

المعاملات العلمية (الصدق- الثبات) للإختبارات قيد البحث:

أولاً: معامل الصدق:

لحساب صدق الاختبارات المستخدمة قام الباحث باستخدام صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة والأخرى غير مميزة وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين والجدول التالى رقم (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)
معامل صدق التمايز بين دلالة المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث ن =١=ن٢= ٦

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للمجموعة المميزة	المتوسط الحسابي للمجموعة الغير مميزة	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من مان ويتني	الاحتمال Sig.(p.value)
				المجموعة المميزة	المجموعة الغير مميزة		
عدو ٣٠ متر من البدء الطائر	ثانيه	3.32	3.79	3.50	9.50	2.91-	0.004
قوة عضلات الرجلين	كجم	204.00	193.33	9.33	3.67	2.75-	0.006
قوة عضلات الظهر	كجم	129.92	118.17	9.50	3.50	2.89-	0.004
دفع كرة طبية ٣ كجم بيد واحدة	متر	18.50	17.38	9.50	3.50	2.89-	0.004

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠.٠٥**

يتضح من جدول (٥) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة تتراوح مابين(٠.٠٠٠٤ : ٠.٠٠٠٦) وهي أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ وذلك للقدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث ، أي أن الفرق بين المجموعتين (المميزة والغير مميزة) معنوي وبه فروق دالة إحصائيا ، مما يشير إلى قدرة هذه الاختبارات علي التمييز بين المستويات أي أنها صادقة فيما وضعت من أجل قياسه .

ثانياً: معامل الثبات:ـ

إستخدم الباحث طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه بفارق زمني (٤) أيام على عينة التجربة الإستطلاعية ، وتم حساب معامل الإرتباط بين التطبيقين والجدول التالى رقم (٦) يوضح ذلك .

جدول (٦)
معامل الثبات بين التطبيقين الأول والثاني فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث ن = ٦

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري±	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري±	
عدو ٣٠ متر من البدء الطائر	ثانيه	3.79	0.05	3.81	0.07	*0.880
قوة عضلات الرجلين	كجم	193.33	1.97	192.50	3.83	*0.955
قوة عضلات الظهر	كجم	118.17	1.47	118.50	1.38	*0.838
دفع كرة طبية ٣ كجم بيد واحدة	متر	17.38	0.15	17.27	0.39	*0.818

*** قيمة " ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٨١١**

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، وذلك بين قياسات التطبيق الأول والثاني فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة ، حيث

تراوحت قيمة ر المحسوبة مابين (٠.٨١٨ : ٠.٩٥٥) ما يدل على ثبات إختبارات القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث.

جدول (٧)

معامل الثبات بين التطبيقين الأول والثاني فى التوازن الحركي لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث

ن = ٦

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
إختبار القدمين المتلاصقتين	ثانية	47.17	1.17	47.67	1.97	*0.813
توازن الثبات من الوقوف (للرجل اليمني)	ثانية	26.83	0.98	26.67	1.03	*0.919
توازن الثبات من الوقوف (للرجل اليسري)	ثانية	18.50	1.38	18.83	1.94	*0.935
باس المعدل للتوازن الديناميكى	درجة	64.17	0.75	64.33	0.52	*0.857

*** قيمة " ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٨١١**

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ، وذلك بين قياسات التطبيق الأول والثاني فى التوازن الحركي لمتسابقي دفع الجلة ، حيث تراوحت قيمة ر المحسوبة مابين (٠.٨١٣ : ٠.٩١٩) ما يدل على ثبات إختبارات القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث.

تنفيذ تجربة البحث:-

- القياسات القبلية:-

قام الباحث بإجراء القياس القبلى لعينة البحث في إختبارات التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٤/٧م بإستاد جامعة الزقازيق .

- تطبيق البرنامج التدريبي:-

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبى المقترح على عينة البحث الأساسية فى الفترة من السبت ٢٠٢٢/٤/٢م حتي الثلاثاء ٢٠٢٢/٤/٥م بإستاد جامعة الزقازيق .

- القياسات البعدية:-

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي قام الباحث بأجراء القياسات البعدية بنفس ترتيب وشروط القياسات القبلية حيث تم إجراء القياسات البعدية يوم الأحد ٢٠٢٢/٦/٥ م.

المعالجات الإحصائية:

المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط
معامل الإلتواء	معامل الإرتباط	إختبار مان ويتني

إختبار ولكوكسون معادلة نسب التقدم

عرض النتائج :-

عرض النتائج الخاصة بالفرض الأول :-

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث ن = ٦

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
عدو ٣٠ متر من البدء الطائر	ثانيه	3.73	3.52	4.50	0.00	2.64	0.008
قوة عضلات الرجلين	كجم	193.88	199.38	0.00	4.50	2.64	0.008
قوة عضلات الظهر	كجم	118.00	121.88	0.00	4.50	2.64	0.008
دفع كرة طبية ٣ كجم بيد واحدة	متر	17.45	18.33	0.00	4.50	2.64	0.008

* دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠.٠٥

يتضح من جدول (٨) أن جميع قيم Sig.(p.value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ لجميع اختبارات القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى في القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث .

جدول (٩)

نسبة التحسن المئوية فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة التحسن %
عدو ٣٠ متر من البدء الطائر	ثانيه	3.73	3.52	5.63
قوة عضلات الرجلين	كجم	193.88	199.38	2.84
قوة عضلات الظهر	كجم	118.00	121.88	3.28
دفع كرة طبية ٣ كجم بيد واحدة	متر	17.45	18.33	5.01

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلى والبعدى فى اختبارات القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التحسن فى إختبار عدو ٣٠ متر من البدء الطائر وبلغت 5.63 % ، وكانت أقل فروق فى نسب التحسن فى إختبار قوة عضلات الرجلين وبلغت 2.84 % .

عرض النتائج الخاصة بالفرض الثانى :-

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث ن = ٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس	المتوسط الحسابي للقياس	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من	الاحتمال Sig.(p.value)
				الإشارات	الإشارات		

		القبلي	البعدي	(-)	(+)	ولكوكسون	
إختبار القدمين المتلاصقتين	ثانية	47.63	50.25	0.00	4.50	2.64	0.008
توازن الثبات من الوقوف (للرجل اليمني)	ثانية	26.75	30.13	0.00	4.50	2.64	0.008
توازن الثبات من الوقوف (للرجل اليسري)	ثانية	18.25	21.63	0.00	4.50	2.64	0.008
باس المعدل للتوازن الديناميكى	درجة	64.88	74.25	0.00	4.50	2.64	0.008
المستوي الرقمي دفع الجلة	متر	13.18	13.98	0.00	4.50	2.57	0.010

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠.٠٥**

يتضح من جدول (١٠) أن جميع قيم Sig.(p.value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ لجميع اختبارات التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى في التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث .

جدول (١١)

نسبة التحسن المئوية فى التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	نسبة التحسن %
إختبار القدمين المتلاصقتين	ثانية	47.63	50.25	5.51
توازن الثبات من الوقوف (للرجل اليمني)	ثانية	26.75	30.13	12.62
توازن الثبات من الوقوف (للرجل اليسري)	ثانية	18.25	21.63	18.49
باس المعدل للتوازن الديناميكى	درجة	64.88	74.25	14.45
المستوي الرقمي دفع الجلة	متر	13.18	13.98	6.12

يتضح من الجدول رقم (١١) وجود نسب تحسن مئوية بين القياسين القبلى والبعدى فى اختبارات التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التحسن فى إختبار توازن الثبات من الوقوف (للرجل اليسري) وبلغت 18.49 % ، وكانت أقل فروق فى نسب التحسن فى إختبار إختبار القدمين المتلاصقتين وبلغت 2.84 % .

مناقشة النتائج :

مناقشة نتائج الفرض الأول:-

من خلال عرض النتائج السابقة التى توصل اليها الباحث من خلال المعالجة الإحصائية باستخدام الأسلوب الإحصائي اللابارامترى بإستخدام برنامج (SPSS) ، تم التوصل الى الأتي :-

تشير نتائج جدول رقم (٨) والخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث وذلك باستخدام اختبار ولككسون ، قد اتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى جميع القدرات البدنية وذلك بين القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى لدى عينة البحث حيث كانت جميع قيم Sig.(p.value) تساوي ٠.٠٠٨ وهى أقل من مستوي المعنوية ٠.٠٥ لدى أفراد عينة البحث.

كما أشارت نتائج جدول رقم (٨) ان متوسط الرتب فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة بين القياس القبلى والقياس البعدى قد تحسنت جميعها ، حيث ان متوسط الرتب في جميع المتغيرات قيد البحث تزداد إيجابياً عدا متوسط الرتب بين القياسين القبلى والبعدى في عدو ٣٠ متر من البدء الطائر قد حدثت الزياده في اتجاه الإشارات السالبة وهذا مؤشر للتحسن الإيجابي .

ويرجع الباحث هذه الفروق والدلالة الإحصائية وتحسن متوسط الرتب فى الاتجاه الموجب الى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية لتطوير البدنية والمهارية لرفع مستوى الأداء واستغلال كل القدرات لعينة البحث وذلك أثناء إجراء التجربة الأساسية ، حيث أنها قد أدي الى تحسن فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة لدى أفراد عينة البحث.

ويتفق الباحث مع ما توصل اليه كلا من " **محمود عادل صوفى** " **(٢٠١٩م)**(17) ، " **أحمد فتحى محمد** " **(2020م)**(3) ، حيث توصل كلاهما الى ان تدريبات القوة الوظيفية أدت الى التأثير الإيجابى على المتغيرات البدنية الخاصة ، والتي هي العنصر الهام في تطوير المستوي الرقمي ، لدى عينات أبحاثهم .

ويؤكد **ميشيل بويل Micheal boyle (٢٠٠٣م)** أن التدريبات الوظيفية تتناول وظيفة حركة الجسم والقدرات التى لا غنى عنها لتحقيق مستوى أعلى من الأداء الرياضى والنشاط التخصصي والعمل على تعزيز الأداء وتقليل الإصابات . (21: ١٤)

ويشير ScottGaines (٢٠٠٣م) أن القوة العضليه والتوازن من العناصر الرئيسية للتدريبات الوظيفية، فالتكامل بين القوة العضلية والتوازن ينتج عنهما قوة وظيفية ، ولذلك يجب أن تشتمل جميع البرامج التدريبية على تدريبات القوة الوظيفية . (22: ٩)

كما يوضح جدول رقم (٩) والخاص بنسب التحسن فى القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة لدي عينة البحث ، أنه توجد فروق في نسب تحسن بين القياسين القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدى ويرجع هذا التحسن إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية والذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث .

وقد تراوحت نسب التحسن في القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة ما بين 5.63% كأعلى نسبة تحسن في متغير عدو ٣٠ متر من البدء الطائر ، و كأدنى نسبة تحسن في قوة عضلات الرجلين وبلغت 2.84% ، وهذا التحسن يرجعه الباحث إلى التأثير الإيجابي تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية لدي متسابقي دفع الجلة عينة البحث .

ويتفق الباحث مع ما توصل إليه **ديف شمينز Dave Shamitz (٢٠٠٣م)** أن تدريبات القوة الوظيفية تتميز بخصائص التركيز على مجموعة عضلات المركز والأطراف المتناوبة والحركة التكاملية والنشاط النوعي والسرعة النوعية . (18 : ٣٠)

ومن خلا ل ما تم عرضه في الجدولين (٨) و(٩) يتحقق الفرض الأول والذي ينص على " **تؤثر تدريبات القوة الوظيفية تأثيرا ايجابيا على تطوير القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة لدى عينة البحث** "

مناقشة نتائج الفرض الثاني:-

أشارت نتائج الجدول رقم (١٠) والخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى فى التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث ، وذلك باستخدام اختبار ولككسون إتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة Sig (p.value) تتراوح مابين (٠.٠٠٠٨: ٠.٠١٠) وهي أقل من٠.٠٥ لدى أفراد عينة البحث.

كما أشارت نتائج الجدول رقم (١٠) أن متوسط الرتب لدي القياس القبلى و القياس البعدى قد تحسن فى جميع متغيرات التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث ، حيث أن متوسط الرتب يزداد بين القياسين القبلى والبعدى ويكون اتجاه الزيادة في اتجاه الإشارات الموجبة وهذا مؤشر للتحسن .

ويرجع الباحث هذه الفروق والدلالة الإحصائية وتحسن متوسط الرتب فى الاتجاه الموجب إلى التأثير الإيجابي لتأثير البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات القوة الوظيفية لدي متسابقي دفع الجلة والذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث أثناء إجراء التجربة الأساسية،حيث أن تدريبات القوة الوظيفية أدت الى تطوير متغيرات التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة عينة البحث .

وهذا يتفق الباحث مع ما توصلوا اليه " **أسماء عبد العظيم عبد الفتاح** " **(٢٠١٧م)(4)** ، " **محمد أحمد محمد على** " **(٢٠١٩م) (12)** ، أنه تم التوصل إلى أن تدريبات القوة الوظيفية لها القدرة علي تطوير المستوي الرقمي لدى عينة بحثهم .

ويذكر **فابيو كومانا Fabio Comana (٢٠٠٤)** أن تدريبات القوة الوظيفية هى مزيج من تدريبات القوة وتدريبات التوازن يؤديا فى توقيت واحد .(19: ٢٧)

ويؤكد **عصام حلمي (٢٠١٥م)** أن التوازن صفة مزدوجة ، حيث تشتمل علي صفتين فرعيتين وهما التوازن الثابت والتوازن المتحرك، ولذا فإنه لتنمية التوازن بشكل عام لابد من تنمية هاتين الصفتين الفرعيتين. (8: ٣٢٥)

كما يوضح جدول رقم (١١) والخاص بنسب التحسن أنه توجد نسب تحسن بين القياسين القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدى في التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة عينة البحث ، هذا التحسن أرجعه الباحث إلى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية لدي متسابقي دفع الجلة والذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث.

وقد تراوحت نسب التحسن في متغيرات التوازن الحركي مابين 18.49 % كأعلى نسبة تحسن في متغير توازن الثبات من الوقوف (للرجل اليسري) ، وكأدنى نسبة تحسن في إختبار القدمين المتلاصقتين وبلغت 5.51 %، وهذا التحسن يرجعه الباحث إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية لدي متسابقي دفع الجلة عينة البحث .

وقد بلغت نسبة التحسن في المستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة عينة البحث 6.12 %، وهذا يرجعه الباحث إلى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية لدي متسابقي دفع الجلة والذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث.

وهذا يتفق الباحث مع ما يؤكده عبدالمنعم هريدي ٢٠٠٤م نقلا عن تورك ،Turk بأن يجب على متسابق دفع الجله إتخاذ مسافة إرتكاز مناسبة للقدمين أثناء وضع الدفع تسمح له بالوصول إلى أكبر قوة دفع ممكنه للحصول على مسار أطول لتسارع الجلة مع . عدم استخدام اسلوب الزحف مع الحجل لأن الحجل سوف يجعل اللاعب يرتفع لأعلى بالكتفين مما قد يؤثر ذلك على هبوط غير مريح في وضع الدفع. (7 : ١١٠)

ومن خلال ما تم عرضه في الجدولين (١٠) (١١) يتحقق الفرض الثاني والذي ينص على " **تؤثر تدريبات القوة الوظيفية تأثيرا ايجابيا على تطوير التوازن الحركي والمستوي الرقمي دفع الجلة لدى عينة البحث** "

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات-:

فى حدود عينة البحث وبرنامج تدريبات القوة الوظيفية المقترح وفى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها يستنتج الباحث الأتي :

١- برنامج تدريبات القوة الوظيفية له تاثيراً إيجابيا واضحاً فى تطوير القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة.

٢- برنامج تدريبات القوة الوظيفية له تاثيراً إيجابيا واضحاً فى تطوير التوازن الحركي والمستوي الرقمي دفع الجلة.

٣- لتطوير التوازن يتطلب القدرة علي الإحساس بالمكان والأبعاد سواء كان ذلك باستخدام البصر أو بدونه .

٤- وجود إرتباط بين تطوير التوازن الحركي والمستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة.

ثانياً: التوصيات :

فى ضوء النتائج والاستنتاجات يوصى الباحث بما يلي:

١- استخدام تدريبات القوة الوظيفية في التدريب لما لها من أهمية بالغة فى تطوير القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي دفع الجلة.

٢- استخدام تدريبات القوة الوظيفية في التدريب لما لها من أهمية بالغة فى تطوير التوازن الحركي والمستوى الرقمى لمتسابقي دفع الجلة.

٣- استخدام تدريبات القوة الوظيفية في تدريب كل مسابقات الميدان والمضمار.

قائمة المراجـــــع:-

أولاً : المراجع العربية:-

١- أبو العلا احمد عبدالفتاح: التدريب الرياضى المعاصر، دار الفكر العربى، القاهرة، ٢٠١٢م.

٢- الإتحاد الدولي لألعاب القوي (٢٠٠٩م) : دراسات حديثة في ألعاب القوي ، مجلة ربع سنوية ، الجزء الثاني والعشرون ، الإصدار رقم ٣. يونيو .

٣- أحمد فتحى محمد (2020م) : تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبى رمى الرمح ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .

٤- أسماء عبد العظيم عبد الفتاح (٢٠١٧م) : فعالية تدريبات القوة الوظيفية التكاملية لتحسين مستوى الأداء الرقمى لمسابقه الوثب الطويل ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية .

٥- بسطويسي احمد (٢٠٠٣م): سباقات المضمار ومسابقات الميدان (تعليم – تكنيك – تدريب)، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٦- صالح محمد صالح محمد(٢٠١٧م): الأسس العلمية المعاصرة للتدريب الرياضي (النظرية والتطبيق) ، الطبعة الأولي ، مؤسسة عالم الرياضة للنشر ، الإسكندرية.

٧- عبد المنعم إبراهيم هريدي (٢٠٠٤م) دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الكينماتيكية المساهمة في مسافة الانجاز الرقمي لمتسابقي الدرجة الأولى في دفع الجلة، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

٨- عصام أحمد حلمي أبوجميل(٢٠١٥م): التدريب في الأنشطة الرياضية ، ط١ ، مركز الكتاب الحديث للنشر ، القاهرة .

٩- عصام الدين محمد يوسف(٢٠٠٤م) : تاثير برنامج تدريبى باستخدام تدريبات البليومتريك على تنمية القدرة العضلية ومستوى الانجاز الرقمى لمتسابقى الرمى(الجلة ، القرص ،الرمح) ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .

١٠-عويس علي الجبالي (١٩٩٨م): سلسلة المناهج النمطية . منهاج العاب القوي ، المجلس الاعلي للشباب والرياضة الادارة المركزية لإعداد القادة ، القاهرة .

١١-كمال عبدالحميد إسماعيل (٢٠١٦م): اختبارات قياس وتقويم الآداء المصاحبة لعلم حركة الإنسان ،الطبعة الأولي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

١٢-محمد أحمد محمد على (٢٠١٩م) : تأثير تدريبات القوة الوظيفية بإستخدام المقاومات المتنوعة على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لناشئي دفع الجلة ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .

١٣-محمد البهلول عطية (٢٠٢١م) : تصميم نماذج تدريبية وتأثيرها على بعض القدرات البدنية ومستوى الإنجاز لمتسابقي دفع الجلة للناشئين ، رسالة دكتوراه منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية .

١٤-محمد جابر بريقع، وإيهاب فوزى البديوى: التدريب العرضى" أسس- مفاهيم تطبيقات"، منشأة المعارف، الأسكندرية، ٢٠٠٤م.

١٥-محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان(٢٠٠١م): اختبارات الاداء الحركى ، ط 5 ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

١٦-محمد صبحي حسانين(٢٠٠٤م): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط ٦، دار الفكر العربي ، القاهرة.

١٧-محمود عادل فتحى صوفى (٢٠١٩م): فعالية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الانجاز الرقمى لناشئى دفع الجلة ، رسالة ماجستير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان .

ثانياً : المراجع الأجنبية:-

18- Dave Shamitz (2003): Funcational training pyramids , new truer hight school , kinetic wellness department ,USA .

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

20- Heather Bateman, Katy McAdam, Howard Sargeant(٢٠٠٦): Dictionary of Sports and Exercise Science, A & C Black Publishers, British libriary, P ..٩١
21- Micheal Boyle (٢٠٠٣): Functional Balance training using adomed device , spine , vol . 21pp2640-2650, London .
22- Scott Gaines (2003): Benefits and Limitations of Functional Exercise , Vertex Fitness , NESTA , USA.