تأثير المزج بين أسلوب التدريب (البليومترى □البالستى) على تحسين قوه عضلات ثبات المركز وبعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي كرة القدم

م.د/أحمد طه أبو الفتوح
مدرس – قسم التدريب الرياضي – كلية التربية الرياضية –جامعة الأزهر

مقدمة ومشكلة البحث:

فى ظل التطور العلمى الهائل الحادث فى المجال الرياضي للقوى الناعمة للشعوب ، فقد تضافرت الجهود للوصول الى القمة العالمية والدولية وحصد المراكز الأولى على مناصات التتويج فى جميع مناشط الألعاب الرياضية وتوفير طافة الطرق والوسائل لتطوير المستويات والعمليات التدريبية من خلال التخطيط العلمى المقنن بصفة خاصة للاعبين الدوليين واللاعبين المحليين بصفة عامة ، وكما تعد كرة القدم اللعبة الشعبية الأولى فى معظم دول العالم وتخطى بالكثير من الأهتمام والرعاية من رؤساء الدول والأقطار والحكومات والهئيات ووسائل الإعلام المختلفة ومع انتشار اللعبة ازدادت ممارسة وانتماء لكافة دول العالم والفرق المحلية والمنتخبات وتسابق الباحثون إلى نشر المؤلفات إجراء الأبحاث العلمية التى تتناول اللعبة بالدراسة والتحليل. (١٤٢:١١)

كما أن الأتجاه المتزايد تجاه تحقيق الأنجاز الرياضي ،دفع العلماء إلى دراسة العديد من الطرق العلمية لأساليب التدريب ويعتبر التدريب البليومتري والتدريب البالستى أسلوبين متكاملين للمرحلة العمرية ومناسبين لطبيعة الأداء. (٥٧:٢٢)

ويشير"**ماريو توميلنوتش وآخرون Mario Tomlianovic et.al(٢٠٠١)**" يعتبر الوصول وتحقيق أقصي مستوى من الأنجاز فى السنوات الأخيرة لعقود الألعاب الأولمبية والقارية وبطولات كأس العالم يتم من خلال المنهج العلمى المنظم المناسب للمرحلة العمرية ،وعلى ذلك اتجهت الدول المتقدمة للتدريب الوظيفي Functional Training ، والتى تختص بأداء مهاري أوبدني أو خططي مركب من خلال التطبيق للمنافسة . (٤١:١٩)

ويؤكد كلا من "**سامح محمد رشدى (٢٠١٥)،محمد عبد الروؤف حامد (٢٠١٨م)**" أن التدريب البليومترى هو نظام لمجموعة من التمرينات تعتمد أساساً على مطاطية العضلة لإكسابها طاقة حركية عالية من خلال تزاوج أعلى قوة وسرعة ممكنة بهدف تنمية القدرة الأنفجارية والطاقة المطاطية لها أهميتها والتى تصل إلى ٢٠%-٣٠%فى كل من الوثب العمودى والوثب الأرتدادى وأن الطاقة المطاطية يمكن أن تختزن فى الأوتار والأنسجة الضامة. (١٢:١٠) (٣١:١٢)

ويشير "**محمد إبراهيم سلطان (٢٠١٨م)**" ميكانيزم التدريب البليومتري تتضمن إطالة سريعة للعضلة فى وضع الانقباض بالتطويل (اللامركزى) Eccentric إلى وضع الانقباض بالتقصير المركزى Concentric لإنتاج حركة تتميز بالقوة الكبيرة خلال وقت قصير، والغرض الرئيسى من التدريب البليومترى هو تحويل الطاقة التى تعتمد على المرونة التى تحصل عليها من كلا وزن الجسم وقوة الجاذبية من خلال انقباض العضلة المعتمد على التطويل إلى قوة متكافئة فى المقدار ومضادة فى الاتجاه خلال انقباض العضلة المعتمد على التقصير، ويشار إلى أن المرحلة الإعدادية التى تسبق الحركات التى تتميز بالقوة والسرعة والتى تعتمد على رد الفعل تعتبر مثالاً على طاقة المرونة المخزونة فى العضلات. (٢١:١٤)

وتؤكد دراسات "**أحمد محمد حيدر(٢٠١٤م)،ايهاب أحمد راضى (٢٠٠٧م)،أحمد عبد الحميد العميرى (٢٠١٥م)** كلمة بالستية إلى دراسة مسار طيران القذائف كما يتم تعريف الحركة البالستية بأنها الحركة المؤداة بواسطة العضلات ولكنها تستمر بواسطة كمية التحرك (Acceleration) للأطراف ،والحركة البالستية لها ثلاث مراحل رئيسية الآداء

- المرحلة الأولية للحركة :تتم بواسطة الأنقباض العضلى بالتقصير CONCCENTRATION
- مرحلة الإنحدار أو الهبوط والتى تعتمد على التسارع كمية الحركة المتولدة من الأنطلاق .
- مرحلة الأنقباض بالتطويلISOMETRIC تناقص السرعة .

(١٤:٨)(٣٠:٧)(١١:٥)

ويتفق كلاً تينا وايس وآخرون Tiana Weiss et .al (٢٠١٠م)، ماريو توم لينفك Mario Tomlianovic (٢٠١١م) علي أن تدريبات قوة عضلات المركز تعد بمثابة طريقة بديلة وأكثر إبداعاً وذلك لتحسين الأداء لدي الأفراد لخصوصيته في تحسين اللياقة البدنية لفترات طويلة لجميع الأعمار والفئات حسب قدراتهم البدنية ، ويعد الفرق بين التدريب الوظيفي والتقليدي هو أن التدريب التقليدي يهدف إلي إنتاج قوة غير موجهة للأداء الحركي ودائما تؤدى حركاته في مستوى فراغي واحد ويستعين بمثبتات خارجية في أغلب الأحيان كالمقاعد السويدية والكراسي الثابتة بينما التدريب الوظيفي يهدف إلي توجيه القوة للأداء الحركي المطلوب غالباً ولا يعتمد على مثبتات خارجية بل يستخدم العمود الفقري ومشتملاته من المجموعات العضلية لأداء الواجب الحركي وأن معدل التكيف بالنسبة للتدريب الوظيفي أسرع مقارنة بالتقليدي ويعتبر عنصر التوازن في قوة المجموعات العضلية المكون الأساسي في التدريب الوظيفي . (٣٤:١٩)(٤١:٢٣)

ويذكر "**أحمد أمين الشافعى (٢٠١٨م)**"ان المعطيات البدنية للاعب كرة القدم خلال المباراة تشير الى ديناميكية مستمرة لصفات اللياقة البدنية بصفة عامه المتمثلة في العمل الهوائي واللاهوائي ومركبات السرعة والقوه وكذا المرونة والرشاقة، كما ارتفع مستوى هذه الصفات كلما زادت قدرة اللاعب على بذل الجهد والعطاء طوال٩٠ دقيقة دون هبوط في المستوى الفنى. (٢٠:٤)

ولقد لاحظ **الباحث** من خلال العمل التطبيقي فى مجال التدريب بكرة القدم ومتابعتهم لفرق النأشئين بدورى الجمهورية للأتحاد المصري لكرة القدم تحت مرحلة عمرية ١٦ سنة ومن خلال دراسة إستطلاعية تم القيام بها لتحليل مجموعة من المباريات للموسم المنصرم ،أتضح قصور فى تكامل وتوازن المجموعات العضلية على محاور الجسم فى Upper Body، Lower Body نتيجة ضعف عضلات ثبات المركز فى الدفع الحركي خلال المتطلبات الدفاعية كالألتحامات وإستخلاص الكرة والمكاتفة والوثب الرأسي والأفقى فى متجهات الأداء والمتطلبات الهجومية حماية الكرة فى تطوير الأداء الهجومي ومركب دقة التصويب ممايضعف الأرتكاز والتوازن وضربات الكرة بالرأس ،ومن خلال مزج واندماج Eccentric – Phase " مرحلة الإطالة " والتى تقع على كاهل العضلات بحيث تستثار أليافها وتتوقف تلك المرحلة على شدة المثير حيث تبدأ بالانقباض اللامركزى Eccentric Contraction حيث يكون الانقباض طرفى عند منشأ وإندغام العضلة والمرحلة الثانية Amortization – Phase وهى مرحلة قصيرة جداً ولا يمكن ملاحظتها حيث تكون بين الاستعداد لانقباض العضلة والانقباض الرئيسى وتعتبر مرحلة تحفز ، أما المرحلة الثالثة

فهى المرحلة الرئيسية Concentric – Phase مرحلة الانقباض الرئيسى المركزى والتى تظهر من خلال مخزون الطاقة الحركية للعضلة Kinetic – Energy،مما يؤدى الى تحقيق التسارع المطلوب للآلياف العضلية المشاركة فى هذا العمل العضلى من خلال تنمية قدرة العضلات على الأستجابة السريعة للآنقباض وزيادة كفاءة العضلات على التحول السريع بين أشكال الأنقباض العضلى ، مما يؤثر إيجابيا على المتطلبات البدنية التخصصية للاعب خلال المنافسة ورفع المستوى المهاري والخططي ،وهذا ما دفع **الباحث** الي إجراء هذه الدراسة للتعرف علي "**تأثير المزج بين تدريبات (البليومترى –البالستى) على تحسين قوه عضلات ثبات المركز وبعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي كرة القدم .**

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير المزج بين تدريبات (البليومترى –البالستى) على تحسين قوه عضلات ثبات المركز وبعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي كرة القدم.

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى عضلات ثبات المركز (قيد البحث) لصالح القياس البعدى .
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي كرة القدم لصالح القياس البعدي.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

١ – التدريب البليومترى : Plyometric Training

هى تلك التمرينات التى تعتمد على دورتى التطويل والتقصير لإنتاج الحركة التى تتميز بأقصى قوة فى أقل زمن ممكن ،والتى يطلق عليها القوة الأنفجارية **Explosive Power**.

٢–التدريب البالستى : Ballistic Training

هى عبارة عن التمرينات التى تهدف الى الإرتفاع بمعدلات القدرة العضلية وتنتج كمية من التسارع فى حركة المقذوفات عن طريق الأنقباضات العضلية التقصرية القصوى **Concentric Contraction** .

٣- تدريبات القوة الوظيفية: functional strength training

هي عبارة عن تدريبات متكاملة ومتعددة المستويات" أمامي–عرضي – جانبي" ومزيج من تدريبات القوة والتوازن يؤديا في توقيت واحد وتشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ بهدف تحسين القدرة الحركية والقوة المركزية (يقصد بها العمود الفقري ومنتصف الجسم) والكفاءة العصبية والعضلية.

٤- عضلات ثبات المركز : Core Stability Muscles

هى عبارة عن مجموعة العضلات التى تعمل على نقل الطاقة من الطرف السفلى إلى الطرف العلوى ،وهى العضلات البطنية العميقة والمستعرضة والعضلات الإليوية إضافة الى عضلات تجويف البطن وأسفل الضهر ،وهى المسئولة عن الثبات والتوازن فى العمود الفقرى حيث تلعب دورا فى السيطرة على وضع الجذع والمقعدة وإنتقال الطاقة من الأسفل إلى الأعلى .

الدراسات المرتبطة:

١- دراسة"**ياسرمحفوظ الجوهري**(٢٠١٨م)(١٦)بعنوان"تأثير إستخدام التدريب البليومترى والتدريب البالستى على تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الأساسية لنأشئ كرة القدم " (دراسة مقارنة)، استهدفت الدراسة التعرف علي تأثير إستخدام التدريب البليومترى والتدريب البالستى على تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الأساسية لنأشئ كرة القدم " واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعتين تجريبيتين ، وبلغ حجم العينة الأساسية (٣٠) لاعب وتم تقسيمهم الى مجموعتين كل مجموعة (١٥لاعب)، وكان من أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح تفوق دراسة التدريب البالستى على مجموعة التدريب البليومترى فى تطوير الصفات البدنية والمهارات الأساسية "قيد البحث"

٢- دراسة "**محمدعبد الروؤف محمد حامد**"(٢٠١٨م)(١٢) بعنوان"تأثير أسلوبى التدريب البالستى والبليومترى على تنمية بعض الآداءات المهارية ومركبات السرعة لنأشى كرة القدم " استهدفت الدراسة التعرف علي "تأثير أسلوبى التدريب البالستى والبليومترى على تنمية بعض الآداءات المهارية ومركبات السرعة لنأشى كرة القدم " واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعتين تجريبيتين، وبلغ حجم العينة الأساسية (٢٠) لاعب من النادى الأهلى "دبي" المسجلين بلأتحاد الأماراتى لكرة القدم ، وكان من

أهم النتائج أن البرنامج التدريبي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لمجموعتين البحث (مجموعة التدريب البالستى)(مجموعة التدريب البليومترى) فى متغيرات البحث لصالح مجموعة التدريب البالستى "قيد البحث"

٣- دراسة **تيناوايس وآخرون Tiana Weiss et.al**(٢٠١٠)(٢٣) بعنوان "فاعلية التدريب الوظيفي ومقارنته بتدريب المقاومة التقليدي وأثرة على القوة، التحمل، المرونة، الرشاقة، التوازن واستهدفت التعرف علي فاعلية التدريب الوظيفي ومقارنته بتدريب المقاومة التقليدي وأثرة على القوة، التحمل، المرونة، الرشاقة، التوازن وبلغ قوام العينة (٣٨) شخصا من الأصحاء تتراوح أعمارهم ما بين ١٨-٣٢ سنة قسموا الي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وكانت أهم النتائج التي توصلوا اليها حدوث تحسن واضحاً في متغيرات البحث وتفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب الوظيفي في بعض المتغيرات البدنية.

٤- دراسة **ماريو توملیا وآخرون Mario Tomlianovic et.al** (٢٠١١م) (١٩) بعنوان "التأثيرات التدريبية الخاصة للقوة الوظيفية والتقليدية على بعض متغيرات الأداء الحركي والمقاييس الأنثروبومترية" واستهدفت تحديد التأثيرات التدريبية الخاصة للقوة الوظيفية والتقليدية على بعض متغيرات الأداء الحركي والمقاييس الأنثروبومترية وبلغ قوام العينة (٢٣) من الشباب في المرحلة السنية من (٢٢-٢٥) سنة وقسموا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وكانت أهم النتائج التي توصلوا اليها حدوث تحسن واضحاً لكلا المجموعتين وتفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت تدريبات القوة الوظيفية في بعض متغيرات الأداء الحركي.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

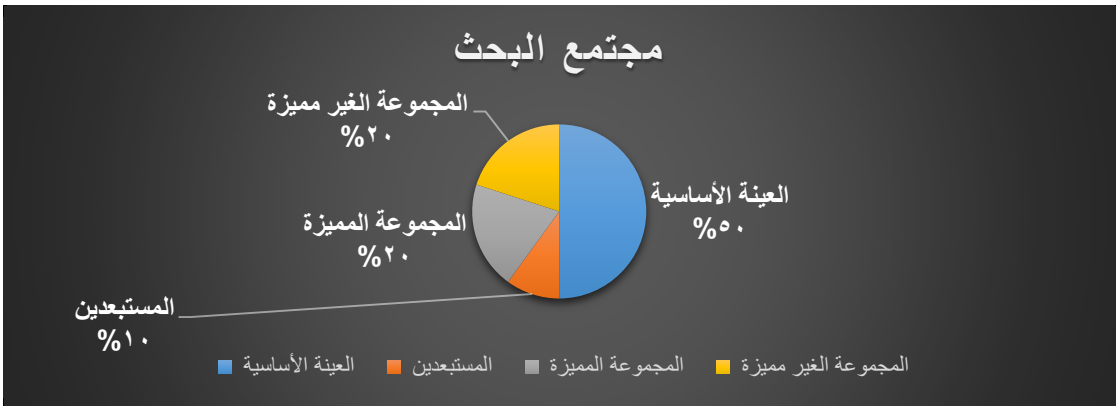
استخدم **الباحث** المنهج التجريبي باستخدام القياسين القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

عينة البحث.

قام **الباحث** باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي كرة القدم تحت (١٤) عام من مواليد ٢٠٠٦ من نادي إنبى الرياضي التابع لمحافظة القاهرة والمسجلين بالاتحاد المصري لكرة القدم في الموسم التدريبي ٢٠٢١م /٢٠٢٢م وبلغ حجم العينة (٣٠) ناشئ كرة قدم وتم إستبعاد عدد(٣) لاعبين مصابين من نهاية الموسم الماضي ،وعدد (٢)لاعب غير منتظمين بالبرنامج التدريبي للأحتراف الخارجي ، كما اختار الباحث(١٠)لاعب لإجراء الدراسات الأستطلاعية والمعاملات العلمية للآختبار(١٠) لاعب من نادى الغابة الرياضي كمجموعة مميزة و(١٠) لاعب كمجموعة غيرمميزة لتطبيق صدق الأختبارات المختارة (قيد البحث) من نادى مدينة نصر الرياضي .

شكل (١)

مجتمع البحث



<u>أسباب إختيار عينة البحث :</u>

- سهولة إخضاعهم لمقتضيات الضبط التجريبى لتواجدهم فى نفس العمر الزمنى وكذلك المستوى المهارى.
- انتظام جميع أفراد العينة فى الوحدات التدريبية للبرنامج التدريبي .
- وجود جهاز تدريبي معاون مؤهل علميا لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح .
- توافر الإمكانات والأدوات التدريبية .

وقام الباحث بالتأكد من إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث الأساسية في ضوء معدلات النمو، عضلات ثبات المركز، والمركبات البدنية التخصصية "قيد البحث" واعتبرت Core Muscle درجات التجانس بمثابة القياس القبلي.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء

في متغيرات النمو قيد البحث ن=25

متغيرات النمو	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري±	الوسيط	الإلتواء
السن	سنة	22,60	4,76	22,50	1,97
الطول	بالسنتيمتر	178,90	3,93	179,00	1,72
الوزن	بالكيلو جرام	71,80	5,60	72,50	0,80-
العمر التدريبي	بالسنة	10,34	3,45	10,50	1,39

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في متغيرات النمو قيد البحث حيث يتضح قرب البيانات من إعتدالية التوزيع وتماثل المنحني الإعتدالي حيث أن قيم معامل الإلتواء تراوحت ما بين (±٣) مما يعطي دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية مما يشير إلى تجانس أفراد العينة في متغيرات النمو قيد البحث.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء

في متغيرات قوة عضلات ثبات المركز ن=25

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري±	الوسيط	الإلتواء
قوة عضلات الظهر	كجم	189,76	5,52	188,50	1,34
قوة عضلات البطن	عدد المرات	35,28	1,86	36,40	0,38-
قوة عضلات الرجلين	كجم	250,44	3,56	2,51	1,73
Core Stability	دقيقة	1,25	0,29	1,20	0,67

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في متغيرات القوة العضلية لعضلات ثبات المركز قيد البحث حيث يتضح قرب البيانات من إعتدالية التوزيع وتماثل المنحني الإعتدالي حيث أن قيم معامل الإلتواء تراوحت ما بين (±٣) مما يعطي دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية مما يشير إلى تجانس أفراد العينة في متغيرات القوة العضلية لعضلا

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء

في المتغيرات البدنية الخاصة ن=25

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري±	الوسيط	الإلتواء
التوازن الثابت	درجة	55,36	3,56	55,30	1,27
التوازن المتحرك	ثانية	8,84	1,13	8,75	0,98-
القدرة العضلية	سم	2,46	2,74	2,50	0,72-
السرعة الانتقالية	ثانية	4,17	0,49	4,19	1,09
تحمل السرعة	ثانية	5,65	0,95	5,67	0,83
الرشاقة	ثانية	6,97	1,25	6,95	0,102-
المرونة	سم	10,84	1,60	10,75	0,87

يوضح جدول (٣) المتوسط الحسابي والوسيط والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في المتغيرات البدنية قيد البحث حيث يتضح قرب البيانات من إعتدالية التوزيع وتماثل المنحني الإعتدالي حيث أن قيم معامل الإلتواء تراوحت ما بين (±٣) مما يعطي دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية مما يشير إلى تجانس أفراد العينة المتغيرات البدنية قيد البحث.

أدوات البحث:

استخدم الباحث عدة أدوات لتحقيق أهداف البحث واشتملت أدوات جمع البيانات علي :-

١-أدوات وأجهزة القياس المستخدمة.

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول الكلى للجسم بالسنتيمتر.
- جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين.
- أجهزة أثقال وبار وأقراص حديدية ودمبلز مختلفة الأوزان.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- سلالم ومدرجات مختلفة الارتفاعات.
- كشوف معدة لتفريغ البيانات.
- صناديق مختلفة الأرتفاعات .
- ملعب كرة قدم.
- شريط قياس.
- ساعة إيقاف.
- كرات قدم.
- مقاعد سويدية.
- اطباق تدريب.

٢- أدوات جمع البيانات:

استخدم **الباحث** عدداً من الأدوات التي ساعدتهما في جمع البيانات المتعلقة بالبحث والتي أفادتهما في تحقيق هدفه وهى ما يلي.

أ- المقابلة الشخصية:

قام **الباحث** بعمل مقابلات شخصية مع السادة الخبراء لعرض استمارات الاستبيان كل على حدة لإبداء الراي في كل استمارة وعددهم (١٠) خبراء في مجال تدريب كرة القدم . **(مرفق٤)**

ب - الاستمارات المستخدمة في البحث:

قام **الباحث** بتصميم واستخدام الاستمارات التالية

- استمارة استبيان لتحديد محاور البرنامج التدريبي المقترح . **(مرفق١)**
- استمارة استبيان لتحديد أهم القدرات البدنية الخاصة . **(مرفق٢)**
- استمارة جمع البيانات الخاصة بمعدلات دلالات النمو للعينة المختارة "قيد البحث"**(مرفق٥)**

٣-الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث:

قام **الباحث** بالإطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات السابقة العربية والأجنبية المتخصصة في مجال التدريب الرياضي وكرة القدم بهدف حصر وتحديد أهم وأنسب الاختبارات(قوة عضلات ثبات المركز – الأختبارات البدنية)"قيد الدراسة " **(مرفق٦)**

- اختبار الطول بإستخدام الرستاميتر .
- اختبار قياس الوزن بالميزان الطبي .
- اختبار قوة عضلات الضهر بجهاز الديناموميتر.
- اختبار قوة عضلات الرجلين بجهاز الديناموميتر.
- اختبار قوة عضلات البطن الجلوس من الرقود ٣٠ ثانية.
- اختبار قوة ثبات الجسم PLANK Stability.
- اختبار القدرة على الحفاظ على التوازن من الثبات "رومبيرج".
- اختبار القدرة على الحفاظ على التوازن الحركى "باس المعدل للتوازن الديناميكي".
- اختبار القدرة العضلية للرجلين **Standing Long Jump Test** الوثب العريض من الثبات .
- اختبار السرعة الأنتقالية من ٤٠م من مسافة متحركة ١٥م .
- اختبار تحمل السرعة ٣٠*٥ تكرار.
- اختبار الرشاقة. (باور).

- اختبار المرونة. ثني الجذع من الوقوف.

الدراسة الاستطلاعية المستخدمة في البحث:

- قام **الباحث** بإجراء الدراسة الإستطلاعية وذلك يوم الأثنين الموافق ٢٠٢١/٣/٣م وحتى يوم الجمعة الموافق ٢٠٢١/٣/٥على عينة من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وقوامها (١٠) لاعبين من نادى الغابة الرياضي ، واستهدفت تلك الدراسة ما يلي:
- تنفيذ بعض تدريبات القوة الوظيفية للتأكد من مناسبة البرنامج لأفراد عينة البحث.
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث.
- اكتشاف الصعوبات التي قد نتعرض لها أثناء التطبيق والعمل الجاد على إيجاد الحلول لها.
- تدريب المساعدين علي طرق إجراء الاختبارات الخاصة بالمتغيرات الأساسية قيد البحث
- إيجاد المعاملات العلمية للإختبارات قيد البحث (الصدق – الثبات).
- توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء عملية تطبيق البرنامج.

<u>ومن خلال الدراسة الاستطلاعية استطاع الباحثان التوصل الي النتائج التالية:</u>

- مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- تهيئة الظروف المناسبة لتطبيق تدريبات القوة الوظيفية للحصول على أفضل النتائج.
- تم التأكد من أن التدريبات المقترحة قيد البحث مناسبة حيث قام أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية بإجراء التدريبات المقترحة دون أي صعوبة.
- تدريب المساعدين ودقتهم في القياس وتسجيل النتائج. **(مرفق٣)**
- تم حساب أقصي شدة أداء لمجموعة التدريبات المقترحة.

<u>المعاملات العلمية للأختبارات :</u>

معامل الصدق :

قام **الباحث** باستخدام صدق التمايز وذلك بتطبيق متغيرات البحث علي مجموعتين إحداهما مميزة من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وقوامها (١٠) لاعبين نادى الغابة الرياضي – منطقة القاهرة لكرة القدم، والأخرى غير مميزة من خارج مجتمع البحث وقوامهاً (١٠) لاعبين نادى مدنية نصر الرياضي – منطقة القاهرة لكرة القدم ، وقد قام الباحثان بحساب دلالة الفروق بين المجموعتين.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لبيان

معامل الصدق للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث

ن١=ن٢= ١٠

	المتغيرات	وحدة القياس	مجموعة مميزة		مجموعة غير مميزة		الفروق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة
			س-	±ع	س-	±ع		
قوة عضلات ثبات المركز	قوة عضلات الظهر	كجم	170,30	5,46	149,60	4,19	20,70	*7,246
	قوة عضلات البطن	عدد	30,90	2,47	27,30	1,70	3,60	*3,795
	قوة عضلات الرجلين	عدد	233,50	3,75	220,90	4,12	12,60	*7,151
	Core Stability	دقيقة	1,10	0,46	0,49	0,58	0,61	*3,401
المتغيرات البدنية الخاصة	التوازن الثابت	درجه	51,40	1,89	41,80	1,93	9,60	*11,013
	التوازن المتحرك	ثانية	7,65	2,15	6,55	2,34	1,08	*3,459
	القدرة العضلية	متر	2,33	1,47	2,12	2.45	0,21	*6,468
	السرعة الإنتقالية	ثانية	5,45	1,13	6,33	3,56	0,88	*2,673
	تحمل السرعة	ثانية	6,45	0,89	7,51	2,49	1,06	2,569
	الرشاقة	ثانية	7,35	1,74	9,42	1,97	2,07	*4,671
	المرونة	سم	8,70	0,76	6,83	2,74	1,87	*5,815

قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (18) **ومستوي دلالة** (0.05) = 2,101

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة المميزة وغير المميزة فى المتغيرات قيد البحث لصالح المجموعة المميزة حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٢,٥٦٩: ١١,٠١٣) وهي بذلك أكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على صدق هذه الاختبارات في التمييز بين المجموعتين.

ثانياً: معامل الثبات:

قام **الباحث** بحساب معامل الثبات عن طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه (Test – Re test) على عينة البحث الإستطلاعية وقوامها (١٠) لاعبين والتي تم استخدامها في الصدق (المجموعة المميزة) كتطبيق أول ثم إعادة التطبيق بفاصل زمني قدره (٤) أيام مع مراعاة توافر نفس الظروف يوضح ذلك جدول (٥).

جدول (٥)

معامل الثبات بين التطبيقين الأول والثاني في

المتغيرات قيد البحث ن= ١٠

	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		الفروق بين المتوسطين	قيمة "ر" المحسوبة
			س-	±ع	س-	±ع		
قوة عضلات ثبات المركز	قوة عضلات الظهر	كجم	170,30	5,46	173,50	3,45	3,20	*0,897
	قوة عضلات البطن	عدد	30,90	2,47	31,20	2,49	0,30	*0,956
	قوة عضلات الرجلين	عدد	233,50	3,75	234,40	1,49	0,10	*0,972
	Core Stability	دقيقة	**1,10**	**0,46**	0,07	3,81	0,07	0,980
المتغيرات البدنية الخاصة	التوازن الثابت	درجه	51,40	1,89	51,65	1,36	0,25	*0,986
	التوازن المتحرك	ثانية	7,65	2,15	7,55	1,34	0,10	*0,998
	القدرة العضلية	متر	2,33	1,47	2,45	0,85	0,12	*0,997
	السرعة الإنتقالية	ثانية	5,45	1,13	5,40	1,43	0,05	*0,999
	تحمل السرعة	ثانية	6,45	0,89	6,50	1,39	0,06	*0,998
	الرشاقة	ثانية	7,35	1,74	7,25	1,03	0,10	*0,991
	المرونة	سم	8,70	0,76	8,90	0,93	0,20	*0,989

***قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (8) ومستوي دلالة (0.05) = 0.632**

يتضح من جدول (٥) وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه مرة ثانية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٨٩٧: ٠,٩٩٩) وجميعها أكبر من قيمة (ر) الجدولية مما يشير إلى أن الاختبارات المستخدمة على درجة عالية من الثبات.

البرنامج التدريبي المقترح :

قبل وضع وتخطيط البرنامج التدريبي كان لابد من تحديد هدف البرنامج التدريبي والأسس الواجب اتباعها عند تقنين البرنامج المقترح ، تم الاستعانة بعدد من المراجع العلمية المتخصصة فى التدريب الرياضي وكرة القدم وكذا مجموعة من الدراسات السابقة (٣)،(٤)، (٦)،(٩)،(١٧)،(٢٠) والاختبارات والمقاييس لتحديد عناصر البرنامج من حيث (مدة البرنامج – عدد وحدات التدريب الأسبوعية – زمن الوحدة التدريبية – دورة الحمل – طرق التدريب) وتم عرضها على السادة الخبراء لاختيار عناصر البرنامج التدريبي.

جدول (٦)

يوضح اراء السادة الخبراء . كما يلي:

أراء الخبراء في تحديد محاور البرنامج التدريبي المقترح والنسبة المئوية لكل محور (ن=١٠)

م	المحاور	مجموع أراء الخبراء	النسبة المئوية
١	الفترة الزمنية لتطبيق البرنامج (فترة الأعداد الخاص)	١٠	%١٠٠
٢	عدد أسابيع التدريب (٨ أسابيع)	٨	%٨٠
٣	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٣وحدات)	١٠	%١٠٠
٤	**طريقة التدريب المناسبة للبرنامج التدريبي المقترح (طريقة الفترى-التكرارى)**	٨	%٨٠
٥	عدد الوحدات التدريبية في اليوم وحدة تدريبية واحدة	١٠	%١٠٠
٦	زمن الوحدة التدريبية في اليوم ما بين (٧٠: ٩٠) دقيقة	٨	%٨٠
٧	شدة الأحمال التدريبية بالبرنامج (٧٥%: ٩٠%)	٨	%٨٠
٨	دورة حمل التدريب الأسبوعية (١:٢)	٨	%٨٠

الهدف من البرنامج التدريبي :

قام **الباحث** بتقنين المزج بين أسلوبين تدريب (البليومترى – البالستى) خلال فترة الأعداد الخاص للموسم التدريبي بواسطة الكرات الطبية Medicine Ball– الصناديق الوثب مختلفة الأرتفاعات BOX JUMB– أستك مقاومة مطاط Rubber band – قمصان مقاومة رملية " power jacket" – صالة التدريب بالأثقال مع تحديد مقاومة التدريب البالستى ٤٠%–GYM ويهدف الى تطوير المكونات والقدرات البدنية الخاصة للاعبي كرة القدم .

الأسس التى بنى عليها الباحث برنامجه التدريبي المقترح :

(أ)الخطوات التمهيدية :

١. الأطلاع على المراجع والدرسات السابقة التى تمكن من الحصول عليها لتحديد أفضل الطرق وأساليب تنمية عضلات ثبات المركز والقدرات البدنية الخاصة "قيد البحث"
٢. اختيار تقنين التمرينات الموضوعة خلال البرنامج التدريبي المقترح .

- التدرج من السهل للصعب
- مناسبة التمرينات للمرحلة العمرية للاعبين

- تدرج استخدام الأدوات التدريبية والتكيف على الحمل التدريبي .
- استخدام مبدأالتنويع فى هذة التمرينات لتجنب التدريب الزائد .
- التركيز على عضلات المركز التي تعد الناقل الأساسي للحركة إلى الأطراف.
- استخدام الأنقباض العضلى المطابق لخطوات أسلوب التدريب البليومترى – البالستى .

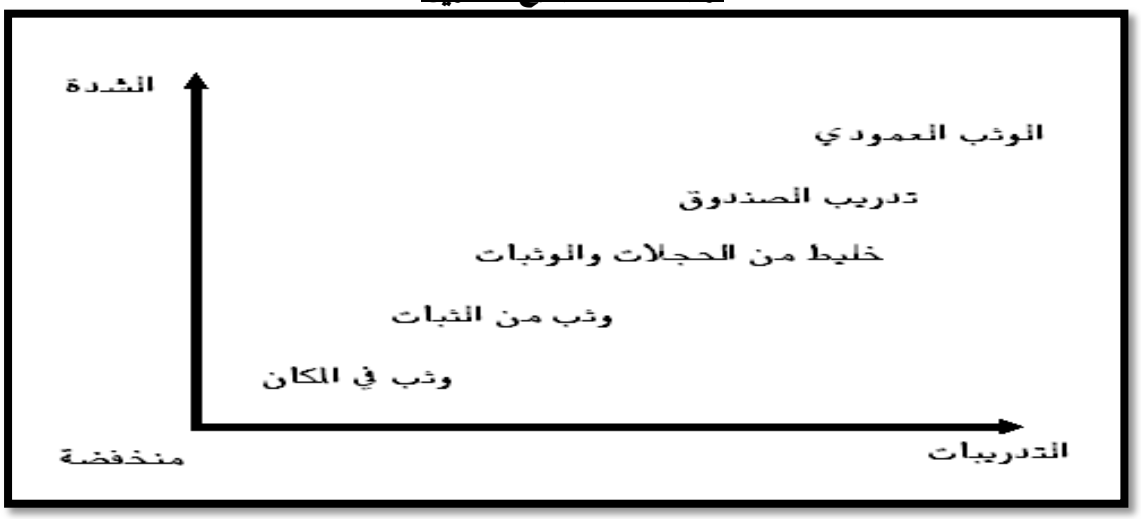
(ب) تحديد شدة الأحمال للبرنامج التدريبي المقترح :

أولاً: التدريب البليومترى :

يشير أن الشدة هي الجهد المبذول من الفرد لأداء مهمة ما ففي رفع الأثقال تتمثل الشدة في كمية الثقل المرفوع ، أما الشدة في التدريبات البليومترية تكون من خلال السيطرة على نوع التمرين الذي يتم تأديته ويتضح من الشكل رقم () ارتباط الشدة بنوع التمرين .

الشكل (٢)

ارتباط الشدة بنوع التمرين



جدول رقم (٧)

تصنيف التدريبات بليومترية تبعا لمستوي الشدة

الشدة / النوع	منخفض	متوسط	عالي	الصدمة
وثب في المكان	وثب القرفصاء وثب القرفصاء المفتوح	الوثب بالطعن الوثب العالي بالقدمين	الوثب العمودي بالقدمين الوثب العمودي بقدم واحدة	
الوثب من الثبات		الوثب الثلاثي الوثب العريض		
الحجلات القصيرة		الحجل الزجزاجي بالقدمين وبقدم واحدة الحجل بالقدمين	الحجل السريع بالقدمين الحجل السريع بقدم واحدة	
الحجلات الطويلة		الحجل بالقدمين	الحجل بقدم واحدة الحجل السريع بقدم واحدة الحجل السريع بالقدمين	
الارتدادات القصيرة		الارتداد المتغير على كل قدم الارتداد على كلا القدمين		
الارتدادات الطويلة		الارتداد المتغير على كل قدم الارتداد على كلا القدمين		
الصدمة				الوثب العميق وثب الصناديق
الجزء العلوي من الجسم	تمرير كرة طبية من الجلوس	دفع كرة طبية من أعلي الرأس للخلف دفع كرة طبية من أسفل الرأس للأمام		ثني ومد الذراعين باستخدام مقعد سويدي أو طارات الأثقال أو الكرات الطبية .

ثانيا : التدريب البالستى :

يذكر كلا من"**أحمدعبد المولى السيد(٢٠١٩م)،أحمد محمد حامد حيدر (٢٠١٤م)،محمد عبد الله حمامة (٢٠١٥م)،محمد عبد الروؤف حامد (٢٠١٨م)**" أن الشدة فى التدريب البالستى تتراوح ما بين ٣٠%-٤٠%من أقصى شدة،والتى تتمثل فى تدريبات **GYM**، أما بالنسبة **Free Weight** أدوات التدريب الحرة يمكن من تحديد الشدة من خلال وزن الأداة نفسة .

جدول رقم (٨)

شدة وحجم التدريبات البالستية خلال البرنامج التدريبي المقترح

الأسبوع	الشدة	عدد المجموعات	التكرارات	فترة الراحة بين المجموعات
الأول	٣٥%-٤٠%	SETS 3-4	REP 8-12	2:3 تقنين الأداء
الثانى	٣٥%-٤٠%			
الثالث	٤٠%-٤٥%			
الرابع	٤٠%-٤٥%			
الخامس	٤٠%-٥٠%			
السادس	٣٥%-٤٠%			
السابع	٤٠%-٤٥%			
الثامن	٤٠%-٥٠%			

حجم التدريبات داخل البرنامج التدريبي المقترح :

أولاً:حجم التدريبات البليومترية:

جدول (٩)

حجم التدريبات بليومترية للوحدات التدريبية

مستوى اللاعب / فترات الموسم	المستوي			الشدة
	مبتدئين	متوسط	متقدم	
خارج الموسم (الانتقالية)	٦٠ : ١٠٠	١٠٠ : ١٥٠	١٢٠ : ٢٠٠	منخفضة إلى متوسطة
الإعداد	١٠٠ : ٢٥٠	١٥٠ : ٣٠٠	١٥٠ : ٤٥٠	متوسطة إلى عالية
ما قبل المنافسة	يعتمد على نوع الرياضة			متوسطة
المنافسة	الراحة فقط			متوسطة إلى عالية

ويذكر "**أرمين كيبا,ديفيد بيهام Armine Kibele and David Beham**(2009)" أن التدريبات بليومترية تحتاج إلى مجهود عالي يعمل علي تنمية نظام الطاقة اللاهوائي ولذلك فهي تحتاج إلى فترات من الراحة الكافية ولهذا يتطلب إلى تقنين الراحة بين التكرارات والمجموعات والوحدات التدريبية ، ولذا فان الراحة اللازمة لتدريبات الوثب العميق تتراوح ما بين ٥ : ١٠ ثواني بين التكرارات ، ومن ٢ : ٣ دقائق بين المجموعات ، ويحدد الوقت بين المجموعات بناء على العلاقة بين العمل والراحة وايضا الحجم ونوعية التمرينات التي يجب التعامل معها علي انها تدريبات للقدرة وليس للتحمل . (٣٤:١٧)

ثانيا :حجم التدريبات البالستية :

أشارت الدراسات المرجعية (٦)(٩)(١٦)(٢٠)أن الحجم المناسب فى التدريب البالستى يجب أن يكون من **SETS**مجموعات تدريبية ٣:٥ والتكرارات خلال المجموعات **Rep**١٢:١٠ خلال تمرينات **MACHINE GYM**، أما بالنسبة لتمرينات **FREE WEIGHT**مجموعات من ٣:١ وتكرارات الأداء خلال المجموعة ١٥:١٠ تكرار .

كثافة التدريبات خلال البرنامج التدريبي المقترح :

مما خلال الأطلاع على الدراسات المرجعية المتخصصة(١)(٥)(١٩)(٢٠)، تم تحديد الكثافات التدريبية لكلا الأسلوبين :

جدول (١٠)

PLYOMETRIC TRAINING التدريب البليومتري		BALLISTIC TRAINING التدريب البالستى	
فترة الكثافة بين التكرار	فترة الكثافة بين المجموعات	فترة الكثافة بين التكرار	فترة الكثافة بين المجموعات
٣ أضعاف الأداء (مقاومات – أجهزة)	٢ ضعف الأداء	ضعف الأداء	

خطوات تنفيذ البحث:

١-القياسات القبلية:

قام **الباحث** بإجراء القياس القبلي لمتغيرات قوة عضلات ثبات المركز (قيد البحث) والمتغيرات البدنية الخاصة (قيد البحث) يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٣/١١.

٢-تطبيق البرنامج التدريبي المقترح :

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح (البليومترى – البالستى)على أفراد عينة البحث لمدة (٨) أسابيع و(٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع أيام الأحد والأثنين والأربعاء بواقع (٢٤) وحدة تدريبية في الفترة الزمنية من ٢٠٢١/٣/١٤م وحتى٢٠٢١/٥/٥م.

٣-القياسات البعدية:

بعد انتهاء المدة المحددة لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح قام **الباحث** بإجراء القياس البعدي لأفراد عينة البحث فى وذلك يوم الخميس ٢٠٢١/٥/٦م بنفس ترتيب وشروط القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية:

قام الباحثان بمعالجة البيانات إحصائياً باستخدام أساليب التحليل الإحصائي التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الإنحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الإلتواء.
- معامل ارتباط بيرسون.
- اختبار T.Test
- نسب التغير %.
- معامل كوهن.

عرض ومناقشة النتائج :

أولآ: عرض النتائج :

جدول رقم (١١)

دلالة الفروق ونسب التغير بين القياس القبلي والبعدي

لدي أفراد عينة البحث في متغيرات عضلات ثبات المركز قيد البحث

ن=٢٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	نسب التغير
		س-	±ع	س-	±ع			
قوة عضلات الظهر	كجم	189,76	5,52	208,96	6,80	19,20	8,870	%10,12
قوة عضلات البطن	عدد	35,28	1,86	41,88	2,52	6,60	10,531	%18,71
قوة عضلات الرجلين	عدد	250,44	3,56	263,58	3,25	13,14	13,137	%5,25
Core Stability	دقيقة	1,25	0,29	2,05	0,48	0,80	20,535	%64.00

*قيمة (ت الجدولية) عند درجة حرية (٢٤) ومستوي دلالة (٠,٠٥) = ٢.٠٦٤

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياس القبلي ومتوسطات درجات القياس البعدي في متغيرات عضلات ثبات المركزحيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٨,٨٧٠: ٢٠,٥٣٥) ولصالح القياس البعدي كما بلغت نسب التغير في عضلات ثبات المركز ما بين (٥,٢٥%: ٦٤,٠٠%).

جدول (١٢)

معنوية حجم التأثير لتدريبات القوة الوظيفية على متغيرات عضلات ثبات المركز قيد البحث لدي أفراد عينة البحث وفقاً لمعدلات كوهن

(ن=٢٥)

المتغيرات	وحدة القياس	قيمة "ت" المحسوبة	مستوي الدلالة	حجم التأثير لكوهن	دلالة معنوية حجم التأثير
قوة عضلات الظهر	كجم	٨,٨٧٠	٠,٠٠٣	٢,٥٠٩	مرتفع
قوة عضلات البطن	عدد	١٠,٥٣١	٠,٠٠٠	٢,٩٧٩	مرتفع
قوة عضلات الرجلين	كجم	١٣,١٣٧	٠,٠٠٣	٣,٨٥٧	مرتفع
Core Stability	دقيقة	٢٠,٥٣٥	٠,٠٠١	٥,٨٠٨	مرتفع

مستويات حجم التأثير:(٠,٢٠: منخفض)، (٠,٥٠ متوسط)، (٠,٨٠ مرتفع).

يتضح من جدول (١٢) أن قيمة (ت) المحسوبة تراوحت ما بين (٨,٨٧٠: ٢٠,٥٣٥) وحجم التأثير وفقاً لمعدلات كوهن يتراوح ما بين (٢,٥٠٩: ٥,٨٠٨) وهذا يشير إلى أن حجم تأثير تدريبات القوة الوظيفية متغيرات عضلات ثبات المركز أكبر من (٠,٨٠) وهي دلالات مرتفعة تشير إلى التأثير النسبي القوي وفاعلية البرنامج التدريبي المقترح.

جدول رقم (١٣)

دلالة الفروق ونسب التغير بين القياس القبلي والبعدي

لدي أفراد عينة البحث في متغيرات عضلات ثبات المركز قيد البحث

ن=٢٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة	نسب التغير
		س-	±ع	س-	±ع			
التوازن الثابت	درجه	٥٥,٣٦	٣,٥٦	٨٥,٨٨	١,٩٤	٣٠,٥٢	*٢٦,٥٢٢	%٥٥,١٣
التوازن المتحرك	ثانية	٨,٨٤	١,١٣	١٦,٩٦	١,١٥	٨,١٢	*١٤,٣٧٧	%٩١,٨٦
القدرة العضلية للرجلين	متر	٢,٤٦	١,٧٤	٢,٧٠	١,٩٣	٠,٢٤	*٧,٥١٤	%٩,٧٦
السرعة الانتقالية	ثانية	٤,١٧	٠,٤٩	٣,٧٢	٠,٨٤	٠,٤٥	*١٣,١٤٩	%١٠,٧٩
تحمل السرعة	ثانية	٥,٦٥	٠,٩٥	٤,١٧	٠,٣٧	١,٤٨	*٦,٣٦٢	%٢٦,١٩
الرشاقة	ثانية	6,97	1,25	5,67	١,٥٥	1,30	*5,225	%١٨,٦٥
المرونة	سم	١٠,٨٤	١,٦٠	١٦,٩٦	٢,٠٥	٦,١٢	*١١,٧٦٦	%٥٦,٤٦

*قيمة (ت الجدولية) عند درجة حرية (٢٤) ومستوي دلالة (٠,٠٥) = ٢.٠٦٤

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياس القبلي ومتوسطات درجات القياس البعدي في متغيرات عضلات ثبات المركز حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٥,٢٢٥: ٢٦,٣٧٧) ولصالح القياس البعدي كما بلغت نسب التغير في عضلات ثبات المركز ما بين (٩,٧٦%: ٩١,٨٦%).

جدول (١٤)

معنوية حجم التأثير لتدريبات القوة الوظيفية على متغيرات عضلات ثبات المركز قيد البحث لدي أفراد عينة البحث وفقاً لمعدلات كوهن

(ن=٢٥)

المتغيرات	وحدة القياس	قيمة "ت" المحسوبة	مستوي الدلالة	حجم التأثير لكوهن	دلالة معنوية حجم التأثير
التوازن الثابت	ثانية	٢٦,٥٢٢*	٠,٠٠٦	١٠,٦٤٧	مرتفع
التوازن المتحرك	ثانية	١٤,٣٧٧*	٠,٠٠١	٧,٤٦١	مرتفع
القدرة العضلية	سم	٧,٥١٤*	٠,٠٠٠	٢,١٢٥	مرتفع
السرعة الانتقالية	ثانية	١٣,١٤٩*	٠,٠٠٤	٦,٥٤٧	مرتفع
تحمل السرعة	ثانية	٦,٣٦٢*	٠,٠٠٨	٣,٠٨٤	مرتفع
الرشاقة	ثانية	5,225*	٠,٠٠٦	١,٤٧٨	مرتفع
المرونة	سم	١١,٧٦٦*	٠,٠٠٠	٣,٣٢٨	مرتفع

مستويات حجم التأثير:(٠,٢٠: منخفض)، (٠,٥٠ متوسط)، (٠,٨٠ مرتفع).

يتضح من جدول (١٤) أن قيمة (ت) المحسوبة تراوحت ما بين (٤,٠١٩: ٢٦,٥٢٢) وحجم التأثير وفقاً لمعدلات كوهن يتراوح ما بين (١,٤٧٨: ١٠,٦٤٧) وهذا يشير إلى أن حجم تأثير تدريبات القوة الوظيفية على متغيرات عضلات ثبات المركز أكبر من (٠,٨٠) وهي دلالات مرتفعة تشير إلى التأثير النسبي القوي وفاعلية برنامج تدريبات القوة الوظيفية متغيرات عضلات ثبات المركز قيد البحث.

ثانياً: مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدول(١١)، (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية في متغيرات عضلات ثبات المركزولصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٨.٨٧٠: ٢٠,٥٣٥) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) وكان الفارق في نسب التغير يتراوح ما بين (٥.٢٥%: ٦٤.٠٠%)، وحجم التأثير وفقاً لمعدلات كوهن يتراوح ما بين (٢,٥٠٩: ٥,٨٠٨) وهذا يشير إلى أن حجم تأثير تدريبات القوة الوظيفية متغيرات عضلات ثبات المركز أكبر من (٠,٨٠) وهي دلالات مرتفعة تشير إلى التأثير النسبي القوي وفاعلية البرنامج التدريبي المقترح.

وهذا يدل علي أهمية التأثير الأيجابي فى تقنين البرنامج التدريبي وتأسيس الكتلة العضلية وديناميكية التوازن العضلى بين محاور وأطراف الجسم (الطرف العلوى – CORE– الطرف السفلى) عن طريق المزج بين التدريبات البليومترية – البالستية ، والتى عظمت دور سلسة النقل الحركى عن طريق عضلات ثبات المركز من أطراف الجسم والعكس ،ويؤكد **الباحث** أن إنتظام اللاعبين فى البرنامج التدريبي والعمل بواقعية على تقنين الحمل التدريبي بصورة علمية مطابقة للمرحلة العمرية والتى تناسب مع استخدام المقاومات التدريبية الخارجية (GYM)وأجهزة وأدوات التدريب البليومترى–البالستى(JUMB BOX-RUBBER-MEDCINE BALL -AGILIY LEDER-KATLBAL-WALL BALL-BATLE ROB) ويرجع ذلك التحسن الملحوظ فى مستويات التوازن العضلى لعضلات ثبات مركز الجسم الى كفاءة الجهاز العصبي العضلى من خلال الأنقباضات العضلية دورة المد – التقصير (Stretch – Shorting Cycle) أصبح من شأنها وصف تدريبات بليومترك بطريقة أكثر دقة فعندما يتم التتابع في أداء الحركات اللامركزية إلي حركات مركزية بسرعة فإن العضلات تمد (يحدث لها إطالة طفيفة) قبل حركة الانقباض المركزي وعلي ذلك فإن عبارة دورة المد – التقصير تصف ما يحدث ، وهذه الإطالة الطفيفة تعمل علي اختزان طاقة مرنة وبتحول القوة المرنة إلي القوة الطبيعية الناتجة عن الحركة المركزية والتي تعد أحد الأسباب العادية التي تعطي تفسير لزيادة القوة المركزية الناتجة بعد دورة المد – التقصير ، والأسباب العادية الأخرى لزيادة القوة المركزية هي رد فعل الإطالة والتي تنتج عن تطويع أكثر الألياف في العضلة المشتركة في الحركة ،وطبيعية التدريب بالأثقال وتدريبات المقاومة البالستية سواء كانت تعتمد على وزن الجسم أو المقاومات المختلفة بما يتناسب مع قدرات اللاعبين "قيد البحث"مع مراعاة الفروق الفردية والتدرج فى الشدة التدريبية للوحدات التدريبية ،فعند وصول

اللاعبين لدرجة التعب يحدث تنظيم ذاتى للأجهزة الحيوية للوصول باللاعبين لمرحلة الفورمة الرياضية .

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة "**محمد حميدو محمود (٢٠١٨م)**"مع حيث أن تدريبات ثبات الجذع تزيد من قدرة اللاعب على السيطرة على قوة الجسم أوجزء من أجزاءة مع كفاءة مجموعة العضلات فى منطقة COREعلى إنتاج أقصى قدر من القوة المطلقة –النسبية والحفاظ على الثبات والسيطرة على الأداءات التخصصية . (١٦:١٥)

وتوكد نتائج الدراسة مطابقة نفس الأستنتاجات لدراسة " **أحمد عبد الحميد العميرى (٢٠١٥م) ،أحمد عبد المولى السيد (٢٠١٩م)،إيهاب أحمد راضي (٢٠٠٧)،محمد عبد الله حمامة (٢٠١٥م)** " أن تدريبات عضلات المركز عن طريق المقاومات الخارجية تعمل على تدعيم منطقة وسط الجسم (المركز) بشكل ثابت ومستقر لأداء الواجبات الحركية المطلوبة منة ومركز لربط القوة الناتجة لطرفي الجسم العلوي والسفلي حيث تسهم في تنمية القوة العضلية والمرونة والسرعة والرشاقة ، تقنين التمرينات بطبيعة الأنقباضات العضلية الخاصة (البليمترية – البالستية) التركيز على المركز حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلى بالطرف العلوي، بالإضافة إلى أن تدريبات مركز الجسم تشتمل على حركات متعددة الاتجاهات وأن تؤدى تمريناته من خلال التركيز على طرف واحد مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم) والتوازن.(١٤:٥)(١٩:٦)(٢٢:٧)(٣٠:١٣)

وتتفق نتائج الدراسة مع دراسة كلا من "**أحمد محمد حامد (٢٠١٤م)،ياسر محفوظ الجوهري (٢٠١٨)** " من أن التدريب باستخدام الأوزان الثقيلة على مدى أسابيع قليلة والذى يعقبة تدريبات السرعة والقوة من خلال التدريبات البالستية يمكن أن يحدث مكاسب قوية فى القوة والقدرة وكفاءة اللاعبين ، ويؤكدذلك أيضا نخبة من الخبراء المتخصصين فى تطوير كفاءة اللاعبين الذهنية والبدنية والخططية بالدراسة التى أجريت على لاعبي كرة القدم فى جامعة لويزيانا أن التدريب بالأوزان الثقيلة والذى يعقبة تدريبات المقاومة البالستية ينتج مزايا قوية فى المنافسات . (٣٣:٨)(٢١:١٦)

ويتفق **الباحث** مع دراسة "**سامح محمد رشدى (٢٠١٥م)**" تصميم التدريبات البليومترية خلال محور الوحدة الرئيسي تزيد من شدة تدريبات العديد من الحجلات والوثبات عن طريق استخدام الصناديق ، ويمكن أن تستعمل الصناديق للوثب لأعلي أو لأسفل ، وارتفاع الصندوق يعتمد علي

حجم التدريب وأرضية الهبوط وأهداف التدريب ويمكن أن يكون بقدم واحدة أو القدمين ، تمرينات الفجوة وهى عبارة عن إنجاز أقصي ارتفاع ممكن لأعلي بالإضافة إلى أقصي مسافة أفقية وتؤدي الفجوة بالقدمين معا أو بقدم واحدة . (٣١:١٠)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلا من: **تيناوايس وآخرون Tiana Weiss et.al (٢٠١٠) (٢٣)، ماريو توملیا وآخرون Mario Tomlianovic et.al (٢٠١١م)(١٩)،إبراهيم حسام عز الرجال (٢٠١٢م)(١)،أحمد عبد الحميد العميرى (٢٠١٥م)(٥)، محمد عبد الروؤف حامد (٢٠١٨م)(١٢)،محمد إبراهيم سلطان (٢٠١٨م)(١٤)** حيث أتفقت نتائج هذه الدراسات التجريبية علي التأثير الإيجابي والفعال لتدريبات عضلات ثبات مركز الجسم على تطوير معدلالات القوة والتوازن العضلى للآداء التخصصي .

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص علي:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى متغيرات قوة عضلات ثبات المركز لدي لاعبي كرة القدم لصالح القياس البعدي".

<u>مناقشة نتائج الفرض الثاني:</u>

يتضح من جدول (١٣)، (١٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة بين (٥.٢٢٥: ٢٦,٣٧٧) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي دلالة (٠,٠٥)، وكان الفارق في نسب التغير يتراوح ما بين (٩,٧٦%: ٩١,٨٦%)، وحجم التأثير وفقاً لمعدلات كوهن يتراوح ما بين (١,٤٧٨: ١٠,٦٤٧) وهذا يشير إلى أن حجم تأثير تدريبات القوة الوظيفية على متغيرات عضلات ثبات المركز أكبر من (٠,٨٠) وهي دلالات مرتفعة تشير إلى التأثير النسبي القوي وفاعلية برنامج تدريبات القوة الوظيفية متغيرات عضلات ثبات المركز قيد البحث.

حيث يوكد **الباحث** أن القدرات البدنية مؤشراً هاماً لإظهار الإمكانيات الحركية للرياضين ومقدرتهم العالية علي العمل مع كفاءة جميع أجهزة الجسم حيث يختلف الرياضين علي جميع المستويات في القدرات البدنية، وكذلك مستوي نموها تبعاً لنوع وخصائص النشاط الرياضي الممارس كما يتم اكتسابها من خلال عملية الضغط البدني ثم العودة الي الوضع الطبيعي. وهذا ماتم مراعاة بالأسلوب العلمى الخاص بأهداف الوحدات التدريبية وكيفية المزج بين المكونات البدنية

للأستفادة بنوعية وخصوصية الأنقباضات العضلية فى الأداء التخصصي للمنافسة وتجنب الحمل التدريبي الزائد Over Training.

كما تتفق نتائج الدراسة مع كلا من "**أحمد إبراهيم أحمد (٢٠١٨م)،أحمد أمين الشافعى (٢٠١٨م)**" دراسة أن افضل نشاط (إنقباض) مشترك Coactivation يحدث أثناء تمرينات التوازن (الثابت Static– الحركي Dynamic) لكى يتم معالجة قصور حالة عدم التوازن العضلى الموجودة بين العضلات وخاصة المرحلة العمرية "قيد البحث" ممايؤدى الى زيادة كفاءة عمل الجهاز العصبي ،حيث أن التدريب البليومترى أظهرا تحسنا فى الأستقبال الحسي الذاتى الطرفي للمفاصل ،وقد راعى الباحثان التدرج فى البرنامج التدريبي المقترح من خلال أنشطة وتمرينات متدرجة الصعوبة تؤدى على اسطح ثابتة وأسطح غير ثابتة من وضع الوقوف على رجل واحدة ،رجلين ،الوثب البليومترى . (٤١:٣)(٢٩:٤)

وتتفق نتائج الدراسة مع ما ذكره "**حسن السيد أبو عبدة(٢٠٠١م)،فليك اس ،كريمر** Fleck S and Kramer wj(2004) أن تؤدي تدريبات بليومترك بسرعة عالية ، وهذه السرعات العالية تمثل أهمية كبيرة في كثير من الأداءات، وبالتالي تقترب في خصوصيتها مما هو مطلوب في هذا الأداء فتحقق عائدا تدريبيا عالي من الأستفادة بمرحلة الأنطلاقات طبقا لطبيعة الخصوصية فى الأنقباض العضلى ، أن شدة الحمل العالية التي تؤدي بها التمرينات بليومترية تؤدي إلي تحسن التوافق داخل العضلة وبين المجموعات العضلية مما يؤدي إلي مكاسب سريعة وواضحة في مستوي القوة دون حدوث زيادة في كتلة العضلة وبالتالي في وزن الجسم.(١٧٤:١١)(٤١:١٨)

ويؤكد **الباحث** نتائج الدراسة مطابقة للنتائج التى توصلت البها دراسات كلا من "**أحمد محمد حامد حيدر(٢٠١٤م)،باسم على فرحان (٢٠١٥م)،محمد إبراهيم سلطان (٢٠١٨م)** "أن نظام التدريب البالستى يقوم بتنمية وتطوير مخرجات القوة التخصصية ، ويعتمد في ذلك علي طريقة التدريب ، حيث أن القوة والسرعة الفطرية مهمين حيث يستطيع اللاعب تطوير القدرة بتطبيق التدريب علي قاعدة تطوير القوة.(١٤:٨)(٤١:٩)(٣١:١٨)

وتتفق الدراسة مع دراسة "**إبراهيم حسام عز الرجال (٢٠١٢م)،سامح محمد رشدى (٢٠١٥م)**"أن التدريبات بليومترية تشبه تدريبات الجمباز المستخدمة لتطوير القوة المميزة بالسرعة مستخدمة بالتزامن مع تدريب القوة وهذه الحركات الانفجارية تؤسس القوة والارتداد الطبيعي للنسيج المطاطي والتي يمنحنا مزيداً من القدرة علي القفز وبعض الأنشطة الأخرى وبسبب أن وزن الجسم يميل إجمالاً ٣٣ % من قوة الرجلين فإن التدريب البليومترك سوف يزيد القوة من ٨ % إلي١٠ % ويزيد الارتداد الطبيعي للنسيج المطاطي كما أنه يساعد اللاعبين علي تعلم استخدام القوة بأكثر فاعلية ، وبالرغم من أن القوة لا تتطور بطريقة سريعة لدي صغار الرياضيين ، إلا أن بعض أنواع من تدريبات القوة تساعد في تطوير المهارة العضلية العصبية للحركة بطريقة سريعة والتي تستخدم المقاومة أثناء الأداء المهاري. (٤٤:١)(٣١:١٥)

ويتفق ذلك مع ما ذكره "**أحمد عبد المولى السيد (٢٠١٩م)**" أن التدريب بأوزان خفيفة والذى يتسم بقدرة عالية يؤثر على أجزاء مختلفة من منحنيات تغير اتجاه الجسم بعد تأسيس السرعة ،وهذا ما يتوفر خلال المزج بين التدريب البليومترى كأسلوب تطوير القوة العضلية الأنفجارية ، تمرينات البالستى كأسلوب مطابق لمقاومة وزن الجسم مما يساعد اللاعبين فى الوصول الى قمة الأداء الرياضي التخصصي لمتطلبات المنافسة حيث تعتبر الرشاقة من أهم متطلبات التنافس التخصصى . (١٣:٦)

وتتفق نتائج الدراسة مع **MarygRynolsdماريجرنولدز(٢٠٠٣)، Robert UoLSEN &Will G Hopknsروبرت يولسن ووبل جي (٢٠٠٣)،أحمد إبراهيم أحمد(٢٠١٨م)،حسن السيد أبوعبدة (٢٠٠١م)، محمد عبد الله حمامة (٢٠١٥م)** التأثير الأيجابي للأساليب التدريب الحديثة وكيفية المزج وتقنين خلال الموسم الرياضي للوصول باللاعبين الى أقصر طريق لفورمة الأداء التخصصي peak performanceوتوازن القوة العضلية للآطراف الجسم ووقايتها من خطر التدريب الزائد .(٤١:٢٠)(٥٧:٢١)(٤١:٣)(٣٢:١١)(٣٣:١٣)

وبهذا يتحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص علي:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية فى متغيرات القدرات البدنية الخاصة لصالح القياس البعدي".

الإستنتاجات والتوصيات.

أولاً: الاستنتاجات:

في حدود عينة البحث وأهدافه وفروضه وفى حدود الدراسة ونتائجها أمكن للباحثان التوصل للاستخلاصات التالية:

١. البرنامج التدريبي المقترح باستخدام المزج بين تدريبات (البليومترى – البالستى) أظهر تأثيراً إيجابياً في تطوير القوة العضلية لعضلات ثبات مركز الجسم .
٢. البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية أظهر تأثيراً إيجابياً في المتغيرات البدنية الخاصة.
٣. البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية أظهر وجود نسب تغير للقياس البعدي عن القياس القبلي لأفراد عينة البحث في متغيرات عضلات ثبات المركز لدي لاعبي كرة القدم "عينة البحث" تراوحت ما بين(64.00%-5.25%).
٤. البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية أظهر وجود نسب تغير للقياس البعدي عن القياس القبلي لأفراد عينة البحث في مستوي المتغيرات البدنية الخاصة لدى لاعبي كرة القدم "عينة البحث" تراوحت ما بين (91.86%:9.76%).

ثانياً: التوصيات:

في حدود عينة البحث وما توصل إليه من نتائج يوصى الباحثان بما يلي:

١. توجية نتائج هذة الدراسة والبرنامج التدريبي المقترح الى كافة العاملين بحقل تدريب المراحل العمرية لكرة القدم والأستفادة من نتائجة .
٢. مراعاة المرحلة العمرية عند العمل مع النأشئين وذلك حتى يمكن التخطيط للارتقاء بمستوياتهم بما يتناسب مع إمكانياتهم البدنية – العقلية – الأجتماعية – النفسية – الحركية .
٣. التاكيد على وضع برامج تدريبية مقنن للنأشئين للارتقاء بمستوى الجانب البدنى والمهاريى والخططي والذهني بما يتناسب مع سرعة ودقة الأداء التخصصي فى كرة القدم الحديثة .
٤. إجراء دراسات متماثلة مع تطبيق البرنامج المقترح على مراحل عمرية آخرى للنأشئين فى كرة القدم .

قائمة المراجع :

أولاً: المراجع العربية :

١ **إبراهيم حسام عز الرجال (٢٠١٢م):** تأثير التدريب الباليستى لتنمية القدرة العضلية القصوى على سرعة ودقة وتوجية الكرة فى الإرسال الساحق للاعبي الكرة الطائرة ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون الرياضة، جامعة أسيوط، العدد ٣٧، الجزء الثالث.

٢ **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٠م):** فسيولوجيا التدريب الرياضي ،دار الفكر العربي ،ط٢،القاهرة .

٣ **أحمد إبراهيم أحمد (٢٠١٨م):** نسب مساهمة أنواع السرعة المؤثرة على التصويب لدى لاعبي كرة القدم ،رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعة حلوان .

٤ **أحمد أمين الشافعى (٢٠١٨م):** تأثير إستخدام تدريبات سلم الرشاقة على مستوى الأداء البدني والمهاري لنأشى كرة القدم ،بحث منشور المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ،كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة حلوان مج ٥١، فبراير.

٥ **أحمد عبد الحميد العميرى (٢٠١٥م):** تأثير برنامج تمرينات لتقوية عضلات المحور على التوازن ومخرجات القوة ومستوى أداء رفعة الكلين والنطر لدى الرباعيين المبتدئين (١٢-١٤سنة)،إنتاج علمى مجلة أسيوط ،فنون التربية الرياضية ،العدد ٤١،كلية التربية الرياضية ،جامعة أسيوط .

٦ **أحمد عبد المولى السيد (٢٠١٩):** تأثير بعض التدريبات البالستية على مستوى آداء التصويب من الحركة لدى نأشى كرة القدم ،بحث منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ،كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة المنصورة ،.

٧ **إيهاب أحمد راضي (٢٠٠٧):** دراسة مقارنة بين تأثير التدريب البالستى والتدريب بالأثقال على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمى لمتسابقى الوثب الطويل"رسالة ماجستير ،غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة المنيا ٢٠٠٧م.

٨ **أحمد محمد حامد حيدر (٢٠١٤م):** تأثير التدريبات الباليستية لعى القدرة العضلية ومستوى أداء بعض المبادئ الخططية الهجومية لنأشى كرة القدم ،بحث منشور ،كلية التربية الرياضية ،جامعة بنها .

٩ **باسم على فرحان (٢٠١٥م):** تأثير بعض التدريبات البالستية على مستوى أداء مهارة الضرب الساحق للاعي الكرة الطائرة ،رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعة المنصورة .

١٠ **سامح محمد رشدى (٢٠١٥م):** تأثير إستخدام التدريب البليومترى على تحسين القدرة الأنفجارية للنطر للرباعيين ،إنتاج علمى ،المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ،كلية التربية الرياضية للبنين ،جامعة حلوان .

١١ **حسن السيد أبو عبدة (٢٠٠١):** الآعداد البدني للاعبي كرة القدم " كرة القدم ،الطبعة الأولى ،الأسكندرية ،مطبعة الأشعاع الفنية ص ١٨٤.

١٢ **محمد عبد الروؤف حامد (٢٠١٨م):** تأثير أسلوبى التدريب البالستى والبليومترى على تنمية الأداءات المهارية ومركبات السرعة لنأشى كرة القدم " ، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعة المنصورة.

١٣ **محمد عبد الله حمامة (٢٠١٥م):** تأثير إستخدام التدريب البالستى على القوة الأنفجارية ومستوى قوة ودقة التصويب لدى نأشى كرة القدم ، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعة السادات .

١٤ **محمد إبراهيم سلطان (٢٠١٨م):** تأثير برنامج تدريبي بأستخدام أسلوب التدريب التبادلى على بعض المتغيرات المهارية لنأشى كرة القدم ،بحث علمي منشور ،مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ،كلية التربية الرياضية ،جامعة أسيوط ع٤٦،مارس .

١٥ **محمد حميدو محمود (٢٠١٨م):** فاعلية استخدام التدريب الدائري المركب لتنمية القدرة العضلية على مستوى الأداء المهاري الهجومى المنفرد لنأشى كرة القدم ،بحث علمي منشور ،كلية التربية الرياضية للبنين بأبوقير ،جامعة الأسكندرية .

١٦ **ياسر محفوظ الجوهرى (٢٠١٨م):** تأثير إستخدام التدريب البليومترى والتدريب الباليستى على تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الأساسية لنأشى كرة القدم (دراسة مقارنة)،بحث منشور ،مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ،جامعة بنها .

ثانيا المراجع الأجنبية:

١٧	Armin kibele and David Behm (2009):	seven weeks of instability and Traditional resistance training effects on strength, Balance and functional performance, journal of Strength and conditioning research, vol .23, n: 9, p.p 2443-2450, December.
١٨	Fleck S and Kramer wj (2004):	Designing resistance training program “3rd ed ,human kinetics Champaign ,new York ,USA .
١٩	Mario Tomlianovic et.al (2011):	effects of five weeks of functional vs. Traditional resistance training on Anthropometric and motor performance variables, journal Kinesiology, 43, 2:145 - 149
٢٠	-Maryg Reynolds (2003):	What Makes Functional Training? National Strength and Conditioning Association Vol. 27, N. 1, pp 50–55.
٢١	Robert u Olsen &Will G Hopkins (2003):	The effect of attempted ballistic training on the forth of speed movement “the journal of pp.22.289
٢٢	Ron Jones (2015):	Functional raining introduction, Reebo Santana, Jose Carlos Uni., USA.
٢٣	Tiana Weiss et.al (2010):	effect of functional resistance training on Muscular fitness outcomes in young adults, journal of exerc. Sci. fit, vol 8 , No 2,pp113-122