

تأثير استخدام التدريب البالستي على مستوى القدرة العضلية ومستوى الأداء المهارى لنهاية الجملة الحركية على جهاز عارضة التوازن

* د. رحاب رشاد سالم³

¹ مدرس بقسم الجمباز والتمرينات. كلية التربية الرياضية - جامعة طنطا.

المقدمة ومشكلة البحث

شهد علم التدريب في الآونة الأخيرة تطوراً كبيراً في مجال طرق التدريب المستخدمة وأساليبها في تنمية عناصر اللياقة البدنية في جميع الأنشطة الرياضية ومن هذه الأساليب استخدام المقاومة الباليستية.

ويتفق كلا من عادل عبد البصير (2004م) عويس على الحبالى (2000م) أنه تكمن أهمية أسلوب المقاومة الباليستية في تنمية عنصر القدرة في دفع الجسم لمسافة معينة سواء أفقية أو رأسية أو القدرة على الرمي أو قذف أداه لمسافة أو ارتفاع (6 : 56) (7 : 6، 7). ويشير عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (1996م) إلى أن تدريب القدرة العضلية بالأثقال فقط قد لا يعد كافياً لإنجاز أقصى قدرة لأنه لا ينمي مقدرة اللاعب على التحول من العمل العضلي التطويلي إلى العمل العضلي التقصيري. (الانقباض بالسرعة الكافية) للاداء المهارى المطلوب (8 : 7-9)

ويتفق كلاً من بالكي (2004م) ، كيني Kenny (2005م) إلى أن هناك العديد من أساليب ونظريات التدريب التي يستطيع عن طريقها المدرب أن يصمم برنامج تدريبي فعال يمكنه من تحسين الأداء، ويعتبر التدريب البالستي للقوة الانفجارية أحد الطرق المستخدمة للتغلب على نقص السرعة الناتجة من التدريب بالأثقال من خلال السماح للاعب بتفجير كل السرعة خلال مراحل الحركة، كما يكون هناك زيادة في السرعة خلال المدى الكامل للحركة ولا تبدأ في التناقص إلا بعد ترك الثقل وهذا النمط من التدريب يرتبط بشكل عام بين التدريبات التقليدية للطرف العلوي للجسم مثل رمي الكرات الطبية وكذلك تدريبات الطرف السفلي مثل الوثب العميق ، كما يقوم المدربون في الأنشطة الرياضية التي تتميز بمهاراتها بالأداء الانفجاري بابتكار الطرق التدريبية التي تعمل على تعزيز الأداء في تلك الرياضات وذلك باستخدام تدريبات المقاومة الفذافية. (18 : 70) (22 : 45-52)

ومن هنا تأتي أهمية التدريبات الباليستية حيث أن باليستيك (Balasict) تعنى دراسة مسار طيران الفذائف، كما يتم تعريف الحركة الباليستية (Ballistic Movement) بأنها الحركة

المؤدة بواسطة العضلات ولكنها تستمر بواسطة كمية التحرك (العجلة) للأطراف وتمر الحركة الباليستية بثلاثة مراحل هي:

المرحلة الأولى للحركة:-

تتم بواسطة الانقباض العضلي بالتقصير والتي تبدأ الحركة به.

المرحلة الثانية للحركة:

مرحلة الانحدار أو الهبوط والتي تعتمد على العجلة . كمية التحرك . المتولدة من المرحلة

الأولى.

المرحلة الثالثة:

وهي مرحلة تناقص السرعة والمصحوبة بالانقباض العضلي بالتطويل، كما يتضمن

تدريب المقاومة الباليستية حركات انفجارية ضد مقاومة بأقصى سرعة ممكنة. (3 : 62-66)

وان التدريبات الباليستية قد ترتبط في السباحة بمهارة البدء، حيث أنها تؤدي مرة واحدة

وتتطابق مراحل البدء مع مراحل الحركة الباليستية ، هذا بالإضافة الى ان الباحثان قد أجريتا

مسح للمراجع والدراسات المرتبطة أجمعت على أن هذه الطريقة للتدريبات الباليستية أساس

لتدريب القوى الانفجارية ، مما يوضح أهمية التدريبات الباليستية بالنسبة للبدء ومراحل البدء

الخارجي وأهميته بالنسبة لمسافة البدء وزمن البدء.(20:65)

وترى الباحثة أن التدريب الباليستي يستخدم للتغلب على نقص السرعة الناتجة من

التدريب التقليدي بالانتقال وهو يتضمن حركات انفجارية ضد مقاومة بأقصى سرعة ممكنة وهي

طريقة حديثة وحيث ان طرق التدريب الباليستي لا يوجد بها نقص او انخفاض في السرعة ،

وتلعب القوة الانفجارية دور كبير في تحديد المستوى لكثير من مهارات الجمباز ليستطيع الجسم

ان يندفع بشدة أثناء الارتقاء.

وتعتبر رياضة الجمباز الفني نشاط رياضي يتميز بنوعية فريدة من التنافس، حيث يتم

التنافس بين اللاعبين في شكل جمل حركية والتي يعتمد فيها اللاعبين علي قدراتهم البدنية

والمهارية في إنجاز الواجب الحركي علي الأجهزة حيث تختلف طبيعة الأداء علي كل جهاز تبعا

لتصميم وتركيب ومتطلبات الأداء، ولقد حقق الجمباز تطوراً ملحوظاً في السنوات الأخيرة مما

دعا للجنة الفنية بالاتحاد الدولي إلي استحداث تعديلات علي قانون التحكم من حيث درجات

الصعوبة للمهارات المختلفة وكيفية ربطها وتركيبها مع بعضها داخل الجمل الحركية والقيم الرقمية

لكل منها.(5:11)(5:17)

كما أن رياضة الجمباز من الرياضات ذات الطابع الخاص حيث تتضمن مجموعة من

الحركات الأكروباتية ومهارات الجمبازية ثم تربط بينهما لعمل جملة حركية بما يتناسب مع

الجهاز التي ستؤدي عليه هذه الجملة ولكل جهاز مهاراته الخاصة بما يتناسب مع طبيعة هذا الجهاز أو شكله. (12: 7)

وتتطلب رياضة الجمباز مواصفات بدنية ومهارية ونفسية وقدرات تميزها عن الرياضات الفردية الأخرى، كما أنها تتسم بدرجة عالية من الصعوبة، بالإضافة إلى إنها تتطلب أداء فنياً فائق المستوى وتكنيك دقيقاً يحتاج إلى إمكانيات حركية متميزة وتختلف طبيعة الأداء على كل جهاز من هذه الأجهزة، ولجهاز عارضة التوازن أهمية خاصة حيث الأداء على قاعدة ضيقة محددة المسافة مرتفعة عن الأرض تتطلب قدرة عالية التوازن أثناء الأداء حيث أنه من مميزات طبيعة الأداء العملي على هذا الجهاز، ولكي يكون الأداء الفني سليم باحتفاظ اللاعب بتوازنها ويتطلب ذلك منها قوة وتركيز- إحساس بالحيز المكاني- مقدرة فنية عالية بالإضافة إلى التوافق من الناحية العقلية العصبية والقدرة على الابتكار ويتميز إيقاع التمرين على جهاز عارضة التوازن ما بين السرعة والحيوية والبطء مع ديناميكية مستمرة للحركة. (1: 61، 68)

لذا فإنه من الضروري على العاملين في مجال البحث والتدريب في رياضة الجمباز دراسة كافة المتغيرات المتعلقة بالمهارات الحركية ذات الصعوبة العالية سواء كان ذلك من الناحية التشريحية أو الميكانيكية أو التدريبية حتى يمكن تصميم البرامج التدريبية التي تساهم في تطوير الأداء المهارى. (7: 71)

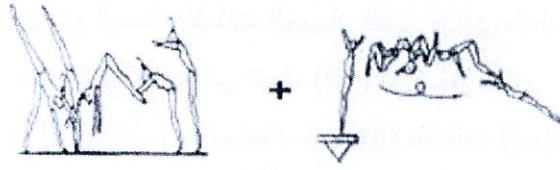
وترى الباحثة أن الأعداد البدني والمهارى في الجمباز هو البرنامج الذي يهدف إلى تعليم وإتقان وربط المهارة الحركية في شكل جملة تتوافر فيها اشتراطات التقييم الموضوعية في قانون التحكم مع الأتقان التام لتلك المهارات الحركية للاشتراك في المنافسات حيث أن المهارة الرياضية في الجمباز ما هي إلا مسار هندسي للجسم ككل أو لبعض أجزائه، فأن حركة الجسم ما هي إلا نتاج للقوة العضلية "القوة الداخلية" للاعب متفاعلة مع القوة الخارجية المؤثرة عليه، وعلي ذلك تتباين أنواع المهارات في الجمباز في كونها إما حركة وحيدة أو متكررة أو سلاسل حركية أو جملة حركية.

في حد علم الباحثة ومن خلال الاطلاع على الأبحاث العلمية السابقة كدراسة اميرة محسن إبراهيم (2019م) (2) بعنوان "تأثير بعض تدريبات القوة العضلية على المكونات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى للناشئات في الجمباز في مجال الجمباز" ودراسة عبد الله شحاتة سعد (2015م) (9) بعنوان "تأثير استخدام التدريبات الباليستية على القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة الشقلبة الامامية على طاولة القفز في الجمباز ومن واقع ما شاهده الباحثة طوال فترة ممارستها وتدريبها للجمباز" ودراسة محمد حسين عبد الله (2018) (13) بعنوان "تأثير برنامج تدريبي باستخدام التدريب البلومتری المتقل لتحسين القوة الخاصة لإتقان بعض حركات الارتقاء

في رياضة الجمباز ودراسة محمد شاکر الصافي (2019م) (14) بعنوان تأثير استخدام التدريبات البالسنية على بعض المتغيرات الميكانيكية لتحسين الأداء المهارى لمهارة الشقلبة الامامية , ودراسة منار شاهين، امل محمد الحمد(2014م) (15) بعنوان تأثير تدريبات الباليستي والبلوميتريك والتدريب المختلط على تطوير القوة والقدرة العضلية ومستوى الأداء المهارى على بعض مهارات الجمباز , والتي إشارات جميع نتائجها الى تحسن في المستوى البدني والمهارى رأته الباحثة أن مشكلة البحث تظهر في انخفاض مستوى الأداء المهارى علي جهاز عارضة التوازن مقارنة بالأجهزة الأخرى وذلك لضعف مستوي القدرات البدنية لدي الناشئات ولصعوبة متطلبات الأداء علي الجهاز وارتفاع الجهاز من الأرض وصغر عرض الجهاز حيث أن المواصفات الفنية للجهاز (5أمتار طول، 10سم عرض، وارتفاع 120سم) مما يعمل علي صعوبة الأداء للحركات كما أن الجمل الحركية الإجبارية علي جهاز عارضة التوازن تحتوي علي مجموعه من السلاسل الحركية الاكروبياتية و الجمبازية يصعب علي اللاعبات القيام بها وخصوصا نهاية الجملة الحركية لمهارة شقلبة جانبية مع ربع لفة متبوعة بالدورة الخلفية الهوائية المكورة كأحد النهايات علي جهاز عارضة التوازن.

ومن خلال عمل الباحثة كمدربة في مجال الجمباز الفني ومعرفتها بأن مهارة الشقلبة الجانبية مع ربع لفة متبوعة بالدورة الهوائية الخلفية المكورة تعتبر من اهم المهارات الاساسية علي جهاز عارضة التوازن لناشئات الجمباز الفني وملاحظتها هبوط المستوى الفني للمهارة قيد البحث حيث تعتبر من المهارات المركبة والتي يجب علي اللاعبة ان تؤديها بإيجاده تامة حفاظا علي سلامة اللاعبة من الوقوع او عدم اكمال المهارة اثناء ادائها وهذا ما دالت عليه نتائج اللاعبات علي جهاز عارضة التوازن في بطولة الجمهورية الموسم 2019/2018م حيث جاءت متوسط درجات اللاعبات علي جهاز عارضة التوازن اقل من متوسط درجاتهم علي باقي اجهزة الجمباز وبتحليل الاداء الفني للجملة الحركية علي جهاز عارضة التوازن لناشئات تحت 10 سنوات وجدت قصور ملحوظ في اداء النهاية الحركية للمهارة قيد البحث والذي يرجع الي عدم اداء اللاعبات للمهارة بالارتفاع المطلوب وعدم الدفع الكافي للأداء المهارة قيد البحث حيث يعتبر الدفع بالقدمين والذي يعتمد على قوة عضلات الرجلين وهو العامل الاساسي لنجاح المهارة والذي يساعد على اداء المهارة بالارتفاع المطلوب وبعد اللاعبة عن الجهاز وان عدم دفع اللاعبة بالقدمين للارتفاع الكافي يؤدي الى حدوث قصور في شكل المهارة ونزول وهبوط اللاعبة على الجهاز مرة اخرى اثناء اداء مهارة الدورة الهوائية الخلفية المكورة وبالتالي يؤدي الى خصم درجة كاملة من اللاعبة مما يؤثر بالسلب على نتيجة اللاعبة من حيث ترتيب الفردي العام وفردي الأجهزة ومن هنا تأتي اهمية البحث من خلال تأثير استخدام التدريب البالسني على مستوى

القدرة العضلية ومستوى الأداء المهارى لنهاية الجملة الحركية على جهاز عارضة التوازن



شقلبية جانبية سريعة مع ربع لفة متبوعة
بالدوان في وضع التكور

round off followed by salto tuck

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير استخدام التدريب بالالستي على مستوى القدرة العضلية ومستوى الأداء المهارى لنهاية الجملة الحركية على جهاز عارضة التوازن

فروض البحث

-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في مستوى القدرة العضلية لدى ناشئات الجمباز عينة البحث.

-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة في مستوى الأداء المهارى لنهاية الجملة الحركية على جهاز عارضة التوازن لدى ناشئات الجمباز عينة البحث.

بعض المصطلحات الواردة في البحث

التدريب بالالستي

يعنى التدريب بالالستي تحقيق قدرة عضلية قصوى Maximum power بتسارع انقباض الألياف العضلية إلى أقصى سرعة بالتزامن مع سرعة القذف العضلية للأجسام في الفراغ ويعتمد هذا النوع من التدريب على التحرر من الثقل وفقاً لطبيعة كل أداء. (23: 5)

عارضة التوازن:

هو أحد أجهزة الجمباز الفني للأنسات الذي يعمل على تنمية الصفات البدنية والقدرات العقلية لدي اللاعبات وتؤدي مهاراته بدرجة عالية من الصعوبة تمتاز بالأدراك الحركي والتوازن والرشاقة والمرونة والتوافق العضلي العصبي. (12: 28)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسة.

مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث ناشئات الجمباز الفني بنادي طنطا الرياضي من الأكاديميات الخاصة بنادي طنطا للمستوى السنّي تحت (10) من بينهم اختيار عينة إجمالية للبحث بالطريقة العمدية لعدد (10) ناشئات وتم استبعاد عدد (8) ناشئات لإجراء الدراسة الاستطلاعية، وتم اختيارهم طبقاً للمستوى السنّي بالإضافة إلى بعض المتغيرات الأخرى التي من شأنها أن تحقق تجانس عالي بين أفراد العينة، والجدول (1)، (2) يوضحان توصيف عينة البحث وتجانس عينة البحث الكلية في متغيرات النمو والمتغيرات البدنية.

جدول (1) توصيف عينة البحث

عينة البحث		عينة البحث الأساسية		عينة البحث الاستطلاعية	
العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
18	100	10	55.55%	8	44.44%

جدول (2) تجانس عينة البحث الكلية في متغيرات النمو ن = 18

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
1	السن	سنة	9.52	0.12	9.50	0.499
2	الطول	متر	1.12	0.18	1.10	0.333
3	الوزن	كجم	24.65	0.31	24.50	1.45

يبين جدول (2) أن قيم معاملات الالتواء تتحصر ما بين (0.333، 1.45) وأن جميعها تقع ما بين $+3$ مما يدل على أن جميع أفراد العينة تقع تحت المنحنى الاعتمالي في متغيرات النمو المختارة قيد البحث مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (3) تجانس عينة البحث الكلية في متغيرات المتغيرات البدنية ن = 18

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
1	قوة عضلات الرجلين	كجم	41.36	0.88	41.00	1.22
2	قوة عضلات الظهر	كجم	43.29	0.69	43.00	1.26
3	الوثب العمودي من الثبات	سم	28.65	0.33	28.60	0.454
4	اختبار رمى كرة طبية	متر	5.49	0.15	5.40	1.800

يبين جدول (3) أن قيم معاملات الالتواء تتحصر ما بين (0.454، 1.800) وأن جميعها تقع ما بين $+3$ مما يدل على أن جميع أفراد العينة تقع تحت المنحنى الاعتمالي في متغيرات البدنية المختارة قيد البحث مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث.

جدول (4) تجانس عينة البحث الكلية في مستوى النهاية الحركية على جهاز عارضة التوازن ن = 18

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
1	شقلبية جانبية مع ربع لفة متبوعة بالدورة الخلفية الهوائية المكونة	درجة	1.32	0.31	1.30	0.193

يبين جدول (4) أن قيم معاملات الالتواء كانت (0.193) وأن جميعها تقع ما بين $3+$ مما يدل على أن جميع أفراد العينة تقع تحت المنحنى الاعتدالي في متغيرات مستوى النهاية الحركية على جهاز عارضة التوازن المختارة قيد البحث مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث. أدوات جمع البيانات:

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة لقياس متغيرات البحث:

- جهاز رستاميتير لقياس الطول
- ميزان طبي معايير لقياس الوزن
- شريط قياس.
- ساعة إيقاف رقمية.
- كرات طبية أوزان مختلفة (2 : 6) كجم.

ثانياً: مستوى الأداء المهارى:

لقياس مستوى الأداء المهارى على جهاز عارضة التوازن قامت الباحثة بتصوير الجملة مهارية منفردة ومستوى النهاية الحركية المراد قياسها وتصويرها وعرضها على السادة الخبراء من المحكمين في مجال الجباز وتم تقييم الدرجة للنهاية الحركية من (5) درجات واخذ متوسط من (3) محكمين.

ثالثاً: الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث:

بعد الاطلاع على الدراسات المرتبطة بموضوع البحث ومختلف المراجع العلمية المتخصصة في الاختبار والقياس وتمشياً مع أهداف البحث توصلت الباحثة إلى عدد (4) اختبارات لقياس القدرة العضلية بالإضافة إلى قياس المستوى المهارى للمهارة الحركية على جهاز عارضة التوازن وهذه الاختبارات هي:

- 1- اختبار قوة عضلات الرجلين
- 2- اختبار قوة عضلات الظهر
- 3- اختبار الوثب العمودي من الثبات
- 4- اختبار دفع كرة طبية 3 كجم بيد واحد

برنامج التدريب بالالستي المقترح:

انطلاقاً من أهداف وخصائص عينة البحث والاستفادة من الدراسات المرتبطة في مجال

برامج التدريب الباليستي، راعت الباحثة الأسس الهامة في وضع البرنامج التدريبي من حيث الشدة والحجم واختيار بعض التدريبات الباليستية المشابهة في أداؤها للمسارين الزمنى والهندسي للقوة المنتجة بالعضلات العاملة خلال الأداء وخاصة في حالة الأداء على جهاز مرتفع عن الأرض ذي تصميم يتميز بصعوبة في الثبات كجهاز عارضة التوازن ، وحرصت الباحثة على إعداد مجموعة من التدريبات تستخدم مختلف الأجهزة والأدوات مثل "كرات طبية - أقراص للتدريب - كما راعت الباحثة قدرة أفراد عينة البحث على أداء التدريبات الباليستية وأن تعتمد على نظرية استخدام مقاومة تتناسب مع قوة وسرعة مطاطية العضلات حتى يتحقق الهدف من البرنامج بتنمية القدرة العضلية للرجلين والجذع واليد كوسيلة لتطوير الفعالية في أداء مهارة شقلبة جانبية مع ربع لفة متبوعة بالدورة الخلفية الهوائية المكورة قيد البحث.

مدة تطبيق البرنامج التدريبي:

استناداً لما أشار إليه زكي محمد حسن (2004) ، وليد نبيل (2006) Woolstenhulme (2004)، Rahimi, Rahman, (2005م) أن القوة العضلية لا تتطور سريعاً وأن التدريب لعدة أسابيع يساهم في تمتيتها وتطويرها وفترة (8) أسابيع زمن كاف للوصول إلى قدرة من القوة العضلية يمكن قياسها والاستدلال عليه، كما أشار أن زمن التدريب (الوحدة التدريبية) يتراوح من 60-90 دقيقة وهذا الزمن كافي في ضوء العدد الإجمالي للأسابيع السابق ذكرها. (4: 180)، (17: 29)، (25: 129)، (23: 59)

وبناء على ذلك فقد قامت الباحثة بتحديد فترة تطبيق البرنامج (8) أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً ليكون العدد الإجمالي للوحدات التدريبية داخل البرنامج (24) وحدة تدريبية ويتراوح الزمن الكلى للوحدة من (75-90) دقيقة وقد راعت الباحثة تنمية القوة العضلية القصوى قبل بدأ تطبيق البرنامج التدريبي عن طريق مجموعة من تدريبات الأثقال ، حيث يعتبر ذلك شرطاً أساسياً لكي تحقق هذه التدريبات الباليستية الغرض منها، حتى تكون العضلات قادرة على مواجهة التغير المفاجئ في القوة والسرعة معاً. (11: 42)

تحديد شدة الأحمال التدريبية للبرنامج المقترح:

- شدة الحمل:

اتفق كل من Woolstenhulme (2004)، Rahimi, Rahman, (2005م) أن شدة الحمل في التدريب الباليستي تتراوح ما بين 30% إلى 40% من أقصى شدة والتي تمثل في تدريبات الأثقال أقصى ثقل يمكن رفعه لمرة واحدة (IRM) حتى لا يكون الثقل عبء على الجسم ويؤثر سلبياً على سرعة الانقباض العضلي بما يسبب الإصابة أما بالنسبة للأثقال الحرة (كرات طبية - Kettbells) فأشار أنه يمكن تحديداً الشدة من خلال وزن الأداة نفسها حيث تتراوح

أوزان الكرات الطبية من (2 : 6) كجم، أما بالنسبة للأثقال الحرة للجلة ذات المقبض فتتراوح الوزن من 5 : 10 كجم.

- حجم الحمل:

أشار كل من Bradley PS (2006م)، Vossen, Jeffrey (2000م) أن الحجم المناسب في التدريب الباليستي باستخدام الأثقال يجب أن يكون من 10 : 12 تكرار ، المجموعات من 3 : 5 مجموعات ، وفترات الراحة من 2 : 3 دقائق بين المجموعات أما بالنسبة للأثقال الحرة فيتراوح التكرار من 10 : 15 تكرار، والمجموعات من 1 : 3 مجموعات وتتراوح فترة الراحة بين المجموعات من 2 : 3 دقائق.

تقسيم أجزاء الوحدة التدريبية:

- الإحماء:

يهدف هذا الجزء إلى تهيئة العضلات والجهازين الدوري والتنفسي لنوع العمل العضلي الذي سيتم تنفيذه داخل الوحدة التدريبية مع التركيز على تمارين المرونة والإطالة وبعض تدريبات الإحماء العامة ويتراوح زمن هذا الجزء من (15-20) دقيقة، كما تتراوح الشدة لتدريبات الأثقال أثناء الإحماء من 20 : 30% وفقاً لشدة الحمل داخل الجزء الرئيسي للوحدة التدريبية.

- الجزء الرئيسي:

يحتوي هذا الجزء من الوحدة التدريبية على التدريبات الباليستية التي تحقق الهدف من الوحدة والتي تسهم في تطوير القدرة العضلية القصوى ومستوى الأداء المهارى على جهاز عارضة التوازن، وزمن هذا الجزء يمثل في الغالب 75% من الوحدة التدريبية، وسيتم تنفيذ جزء فني خاص بأداء المهارة لمدة (15) دقيقة في نهاية الجزء الرئيسي في وحدة تدريبية واحدة أسبوعياً.

- الجزء الختامي:

يتضمن هذا الجزء الجري الخفيف باسترخاء مع تدريبات الإطالة العامة، وقد حددت الباحثة زمن هذا الجزء من 5 : 10 دقائق وفقاً لشدة الحمل داخل الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية.

الدراسة الاستطلاعية:

أجرت الباحثة الدراسة الاستطلاعية يومي 16، 17/9/2019 وذلك على عينة قوامها (8) ناشئات بهدف التعرف على مدى ملائمة تدريبات البرنامج المقترح لعينة البحث والتأكد من صلاحية إجراءات الاختبارات الخاصة بالأداء المهارى على جهاز عارضة التوازن وجميع الأدوات المستخدمة ، وكذلك التأكد من الاختبارات البدنية المستخدمة، وقد تم حساب المعاملات العلمية

للاختبارات المستخدمة (الصدق-الثبات) ولحساب الصدق استخدمت الباحثة صدق التمايز بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وعددهم (8) ناشئات كما هو موضح بالجدولين (5)،(6).

جدول (5) معاملات الصدق في المتغيرات قيد البحث $n=1$ $n=2$

قيمة (ت) ودالاتها	الربيع الأدنى		الربيع الأعلى		وحدة القياس	المتغيرات
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
4.62	0.11	40.10	0.36	43.68	كجم	قوة عضلات الرجلين
3.68	0.18	41.36	0.25	45.69	كجم	قوة عضلات الظهر
6.61	0.34	26.48	0.17	28.66	سم	الوثب العمودي من الثبات
3.87	0.10	5.31	0.021	5.47	متر	اختبار رمي كرة طبية
4.68	0.15	1.24	0.55	1.32	درجة	شقلبة جانبية مع ربع لفة متبوعة بالدورة الخلفية الهوائية المكورة

*قيمة "ت" الجدولية عند مستوى $0.05 = 1.860$

يتضح من جدول رقم (5) أن قيم "ت" المحسوبة تراوحت ما بين (3.68) كأقل قيمة، (6.61) كأكبر قيمة، ومقارنة قيم "ت" المحسوبة بقيم "ت" الجدولية وجد أنها جميعها أكبر من قيمة "ت" الجدولية وهذا يدل على وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعة المميزة والغير مميزة قيد البحث مما يشير إلى صدق الاختبارات.

جدول (6) معاملات الثبات في المتغيرات قيد البحث $n = 6$

معامل الثبات	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
0.958	0.10	41.66	0.10	40.52	كجم	قوة عضلات الرجلين
0.927	0.05	41.87	0.16	41.69	كجم	قوة عضلات الظهر
0.988	0.06	28.70	0.17	28.62	سم	الوثب العمودي من الثبات
0.932	0.28	5.44	0.21	5.38	متر	اختبار رمي كرة طبية
0.928	0.07	1.31	0.15	1.26	درجة	شقلبة جانبية مع ربع لفة متبوعة بالدورة الخلفية الهوائية المكورة

*قيمة "ر" الجدولية عند مستوى 0.05 ودرجات حرية $6 = 0.707$.

يبين جدول (6) وجود ارتباط قوى ذات دلالة إحصائية بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في المتغيرات قيد البحث حيث كانت قيمة "ر" المحسوبة تتراوح ما بين (0.927)، (0.988) وجميعها أكبر قيمة "ر" الجدولية وقيمتها 0.707 عند مستوى معنوية 0.05 .

- القياسات القبليّة:

أجريت القياسات القبليّة للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز عارضة التوازن للمهارة قيد البحث في نادي طنطا الرياضي يوم 2019/9/24.

- تطبيق البرنامج التدريبي:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث بإشراف من الباحثة وذلك يوم 2019/9/29 وحتى يوم 2019/11/21م وقد راعت الباحثة أن تكون الأحداث التدريبية بشكل علمي ومتدرج وذلك تجنباً للإجهاد وعزل جميع المتغيرات الخارجية التي من شأنها أن تؤثر على نتائج البحث.

- القياسات البعديّة:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي قامت الباحثة بإجراء القياسات البعديّة بنفس ترتيب وشروط القياسات القبليّة فتم إجراء القياسات البعديّة 2019/11/24م. وبعد الحصول على جميع البيانات في صورتها الخام تمت جدولتها وإعدادها للمعالجة الإحصائية.

- المعالجات الإحصائية:

بعد تطبيق التجربة الأساسية للبحث وإجراءات القياسات القبليّة والبعديّة، استخدمت الباحثة الأسلوب البارامترى لإجراء المعالجات الإحصائية الملائمة للبحث من حيث طبيعة القياسات وعدد أفراد العينة والمعالجات الإحصائية هي كالتالي:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الارتباط.
- الوسيط.
- اختبار " ت " .
- النسبة المئوية للتحسن.
- معامل الالتواء.

عرض ومناقشة النتائج:

جدول (7) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية لعينة البحث ن = 10

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	نسبة التحسن %	قيمة ت ودلالاتها
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
قوة عضلات الرجلين	41.36	0.88	48.69	0.56	7.33	15.05%	7.65
قوة عضلات الظهر	43.29	0.69	51.64	0.64	8.35	16.16%	8.65
الوثب العمودي من الثبات	28.65	0.33	31.74	0.17	3.09	9.73%	7.63
اختبار رمي كرة طبية	5.49	0.15	6.68	0.62	1.19	18.03%	9.64

* قيمة "الجدولية" عند مستوى معنوية (0.05) ودرجات حرية (9) = 1.182

يتضح من الجدول رقم (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت ما بين (7.63-9.64)، ولصالح القياس البعدي. وتعرى الباحثة سبب وجود تلك الفروق إلى أن استخدام التدريب بالالستي كان له دوره الفعال وأثره الإيجابي في تطوير القوة العضلية لعينة البحث لأنه يجمع في طريقة أدائه والقوة والسرعة إضافة إلى كونه أقرب إلى طبيعة أداء الوثبات على جهاز عارضة التوازن.

وتتفق هذه النتائج مع الدراسة التي قام بها **فليشر Fletcher (2004م)** رحمه **Rahimi (2005م)** حيث توصل إلى أن التدريب بالالستي يزيد من سرعة وقوة للكلمات المواجهة والجانبية في الألعاب النزالية حيث أن هذا النوع من التدريب يؤدي إلى سرعة تكيف الجهاز العصبي العضلي مع طبيعة الأداء عكس التدريب بالأثقال التقليدي بأحمال عالية وسرعات بطيئة الذي قد لا يؤدي إلى تكيفات في الجهاز العصبي العضلي بما يتناسب مع قوة وسرعة الأداء. (5:21)(23:65) وكذلك مع ما أشار إليه " **برسولى Bradley (2006م)** أن التدريب باستخدام أوزان خفيفة وسرعة أداء عالية يتسم بالقدرة ويؤثر على أجزاء مختلفة من منحنيات القوة والسرعة الخاصة بطبيعة كل مهارة. كما أن الهدف الرئيسي من التدريب على الأوزان الخفيفة هو زيادة معدل سرعة إنتاج القوة ويؤدي هذا النوع من التدريب إلى زيادة سرعة الأداء الرياضي إلى حد كبير. (19:24)

وترى الباحثة أن تدريب المقاومة بالالستية يؤدي إلى زيادة السرعة عند استخدام أوزان خفيفة وذلك لأنه يشتمل عند التدريب عليه الإسراع بالثقل أو الجسم بطريقة انفجارية إلى أعلى سرعة وبالفعل إسقاطها في مكان خالي كما أنه يشتمل على تمارينات الإقعاء (Explosive Squat Jump) ودفع المنصة (Press Bench) وتمارين البلومترك بالإضافة إلى تمارينات الكرة الطبية وهي مجموعة من التمارينات تشتمل على الوثب وقذف كرات الأثقال والوثب مع مسك الثقل وكلها حركات تزيد من السرعة والقدرة العضلية وهذا ما ساهم في الارتقاء بمستوى الارتقاء لأداء المهارة قيد البحث.

ويوضح جدول رقم (7) وجود تحسن دال في الاختبارات الاربعة التي تقيس القدرة العضلية للذراعين والرجلين مما يدل على التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي بالالستي المقترح على مستوى القدرة العضلية لعينة البحث.

ويؤكد ذلك ما توصل إليه **كينني Kenny (2005م)** من خلال دراسة تأثير ثلاث طرق مختلفة لتنمية القدرة العضلية القصوى ومدى تأثيره على الوثب العمودي حيث أن التدريب بالالستي له الأولوية عن باقي الطرق المستخدمة في مثل هذه المهارات التي تعتمد في أدائها على الوثب. (19:86)

وترى الباحثة انه من خلال التدريب بالالستي تؤثر بدورها على أي مهارة تحتاج إلى القدرة على الوثب أو قدرة الزراعين، ومن ثم فهي تدريبات فعالة في الرياضات التي تؤدي من خلال الدوران والسند، إضافة إلى أن استخدام تدريبات أقرب في طبيعة أدائها من طبيعة أداء مسابقة الارتقاء بعد أحد المميزات التي ينفرد بها هذا النوع من التدريب.

من العرض السابق يتحقق الفرض الأول والذي ينص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة في مستوى القدرة العضلية لدى ناشئات الجمباز عينة البحث.

جدول (8) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء مهارة شقلبة جانبية مع ربع لفة متبوعة بالدورة الخلفية

الهوائية المكورة لعينة البحث ن = 10

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	نسبة التحسن %	قيمة ت دلالتها
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
شقلبة جانبية مع ربع لفة متبوعة بالدورة الخلفية الهوائية المكورة	1.32	0.31	3.97	0.19	2.69	66.75%	11.36

* قيمة "الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) ودرجات حرية (9) = 1.182

يتضح من الجدول رقم (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى الأداء المهاري لمهارة شقلبة جانبية مع ربع لفة متبوعة بالدورة الخلفية الهوائية المكورة حيث كانت (11.36)، ولصالح القياس البعدي.

حيث أن هذه التدريبات قد أدت إلى تحسن في معدلات القدرة العضلية (عضلات الزراعين وعضلات الرجلين) لدى الناشئات حيث أنهما من العناصر البدنية الهامة في مهارة شقلبة جانبية مع ربع لفة متبوعة بالدورة الخلفية الهوائية المكورة وتظهر أهميتهما في مرحلتي (الإرتقاء والدفع) بشكل خاص والمراحل الأخرى لأداء المهارة وذلك للوصول إلى السرعة المناسبة لأداء مرحلة الارتقاء إلى أعلى على جهاز عارضة التوازن.

حيث يشير فليتشر Fletcher (2004م) أن التدريب بالالستي يعتمد في حركاته على التحرر من الثقل وهذا يجبر الألياف العضلية على سرعة الانقباض لإنتاج أقصى قوة في أقل زمن ممكن، ونظراً إلى أن الأساس الميكانيكي في الحركة الفنية على جهاز عارضة التوازن فإن هذا النوع من التدريب هو الأنسب لتطوير قدرة العضلات على سرعة الانقباض بما يحقق معدل قوة في الوثب والنزول بثبات. (21: 120)

وترجع الباحثة هذه الفروق ونسب التحسن إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي بالالستي خلال مرحلة التخلص في مهارة قيد البحث وأن مستوى أداء اللاعب يتوقف على ما

اكتسبه من سرعة، حركة، قدرة عضلية قصوى أثر تأثيراً إيجابياً على الأداء المهارى. وكذلك مع ما أشار إليه ناصر احمد السيد (2008) إلى أن القوة العضلية تمثل أحد العناصر البدنية التي تؤثر بدرجة كبيرة في الاداءات المهارية للأداء الحركي في الجمناز الفني طبقاً لمتطلبات كل مرحلة من الأداء. (16: 17)

وترى الباحثة أن تدريبات المقاومة بالستية تزيد من سرعة الأداء الحركي بمعنى أو القوة المكتسبة من هذا النوع في التدريب تؤدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس والمستوى الرقمي وذلك من خلال تشابه طبيعة أداء تدريبات بالستيك مع طبيعة أداء اللعبة هذا بالإضافة إلى أن تدريبات بالستيك تعمل على زيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجيراً خلال مدى الحركة في المفصل وبكل سرعات الحركة.

ومن خلال ما تم عرضه في يتضح أنه قد أمكن تحقيق الفرض الثاني الذي ينص على انه توجد فروق ذات دة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية في مستوى الأداء المهارى لنهاية الجملة الحركية على جهاز عارضة التوازن لدى ناشئات الجمناز عينة البحث.

الاستخلاصات والتوصيات:

أولاً: الاستخلاصات:

في حدود عينة البحث وطبقاً للفترة الزمنية لتطبيق البرنامج وفي ضوء النتائج توصلت الباحثة إلى الآتي:

- 1- البرنامج التدريبي بالستى المقترح أثر إيجابياً بدلالة معنوية على القدرة العضلية والمتمثلة في اختبارات (قوة عضلات الرجلين -قوة عضلات الظهر -الوثب العمودي من الثبات -اختبار رمى كرة طيبة) لدى ناشئات الجمناز الفني.
- 2- البرنامج التدريبي بالستى المقترح أثر إيجابياً بدلالة معنوية على المستوى المهارى لمهارة مهارة شقلبة جانبية مع ربع لفة متبوعة بالدورة الخلفية الهوائية المكورة لعينة البحث.

- 3- البرنامج المقترح للتدريبات بالستية والمكون من تمرينات تسهم في تنمية القدرة العضلية اثر إيجابيا على تطوير القدرات البدنية المتمثلة في القدرة العضلية مما أدى الى تحسن في مستوى المهارة قيد البحث.

ثانياً: التوصيات:

في ضوء الاستخلاصات توصى الباحثة بما يلي:

- 1- استخدام التدريب بالستى لناشئات الجمناز الفني لما له من أهمية فى تطوير القدرة العضلية.

- 2- الاسترشاد بمحتوى البرنامج التدريبي بالستى في وضع التدريبات المماثلة باستخدام الأدوات المختلفة وتقنين الأحمال التدريبية لهذا النوع من التدريب.
- 3- العمل على توفير الأدوات والأجهزة اللازمة للتدريب بالستى بالقدر الكافي بما يتناسب مع الحداثة واشتراطات الأمن والسلامة.

المراجع

- 1- احمد الهادي يوسف (2010): أساليب متطورة في تدريب الجمباز باستخدام العمل العضلي الأساسي، دار الفكر العربي، القاهرة.
- 2- اميرة محسن إبراهيم (2019م) تأثير بعض تدريبات القوة العضلية على المكونات البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى للناشئات في الجمباز، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
- 3- زكي درويش (1998) التدريب البليومتري : تطوره - مفهومه - استخدامه مع الناشئين دار الفكر العربي، القاهرة.
- 4- زكي محمد حسن (2004) من أجل قدرة عضلية أفضل: تدريب البليومتري، المكتبة المصرية، الاسكندرية
- 5- عادل عبد البصير (2001): أسس ونظريات الجمباز الحديث، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية.
- 6- عادل عبد البصير، إيهاب عادل على (2004): تدريب القوة العضلية والتكامل بين النظرية والتطبيق، المكتبة المصرية للطباعة والنشر، القاهرة.
- 7- عبد الرؤوف الهجرسي، هدايات حسنين (2008): قواعد التدريب في رياضة الجمباز الفني (قوة، جمال، إبداع، شجاعة)، دار الفكر العربي، القاهرة.
- 8- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (1996): تدريب الإثقال: تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي (ط1)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- 9- عبد الله شحاتة سعد (2015م) تأثير استخدام التدريبات الباليستية على القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة الشقلبة الامامية على طاولة القفز في الجمباز، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنى سويف.
- 10- عويس الجبالي (2000) التدريب الرياضي: النظرية والتطبيق، (ط1) دار G.M.S، القاهرة.
- 11- محمد إبراهيم شحاتة (2003): تدريب الجمباز المعاصر، ط1، دار الفكر العربي.
- 12- محمد إبراهيم شحاتة (2006) أساسيات التدريب الرياضي، الإسكندرية، المكتبة المصرية.

- 13- محمد حسين عبد الله (2018) " تأثير برنامج تدريبي باستخدام التدريب البلوميتري المنقل لتحسين القوة الخاصة لإتقان بعض حركات الارتفاع في رياضة الجمباز، بحث علمي منشور، مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات - المجلد الثامن، العدد الثاني، 2018م.
- 14- محمد شاكر الصافي (2019م) تأثير استخدام التدريبات البالستية على بعض المتغيرات الميكانيكية لتحسين الأداء المهارى لمهارة الشقلبة الامامية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.
- 15- منار شاهين، امل محمد الحمد (2014م) تأثير تدريبات البالستى والبلوميتريك والتدريب المختلط على تطوير القوة والقدرة العضلية ومستوى الأداء المهارى على بعض مهارات الجمباز، بحث علمي منشور، المجلة العلمية لبحوث التربية البدنية، بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، الجامعة الهاشمية.
- 16- ناصر احمد السيد (2008) : تأثير تدريبات البلوميتريك المركب على تنمية القدرة العضلية ومستوى أداء مهارات الجمباز على جهاز الحركات الأرضية لطلاب كلية التربية الرياضية ببور سعيد، المؤتمر الإقليمي الرابع للمجلس الدولي للصحة والتربية والترويح والرياضة والتعبير الحركي، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية .
- 17- وليد نبيل (2006) الأهمية النسبية لعناصر اللياقة البدنية كمحددات لتصميم برنامج على بعض أجهزة الجمباز، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.
- 18-Blakey, J.B. and Southard, D. (2004): The Combined Effect of Weight Training and Plyometrics on Dynamic leg Strength and leg Power. Journal of Applied Sports Science Research 1, 14-16.
- 19-Bradley PS , Olsen PD , Portas MD(2006). The effect of static , ballistic , and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on vertical jump performance , Sport and Exercise Group, UK .
- 20-Ebben, William,P,(2002) Complex Training a brief review, journal of sport science and medicine ,vol,1.42-46.

- 21-Fletcher, Lain,M and Hartwell, Mathew, (2004). Effect of an 8-week combined weights and plyometric training program on golf drive performance ,Journal of strength and conditioning research,vol,18(1),59-62>
- 22-Kenny Croxdale,(2005) . Going Ballistic – More Speed/Power Goheavy.com training Forum.
- 23-Rahimi, Rahman and Bahpur , Naser (2005). The effect of Plyometric , weight and Plyometric – weight training on Anaerobic power and muscular strength . Physical education and sport : Iran , Vo13 , NO.1,81- 91
- 24-Vossen, Jeffry,E,Kramer ,John,F, Darren,G ,Burke and Vossen, Deborah,P,(2000). Comparison of dynamic push-up training and plyometric push-up training on upper-body power and strength. Journal of strength and conditioning research ,vol,14(3),248-253.
- 25-Woolstenhulme MT , Griffiths CM , Parcell AC (2004). Ballistic Stretching increases flexibility and acute vertical Jump Height when combined with basketball , Human Performance Research Center , USA.