تأثير تدريبات البار المرن Flexi-bar على التوازن الديناميكي والمرونة ومستوى أداء البومزا الأولي

(*) د/ أحمد حسن عبده عرنوس (**) د/ منة محمود صابر

المقدمة ومشكلة البحث:

أصبح البحث العلمي من أهم العوامل التي يعتمد عليها لتطوير المجتمعات وذلك للوصول لأعلى المستويات في جميع المجالات عامة، والمجال الرياضي بصفة خاصة، وذلك عن طريق التعرف على ما وهب الله الإنسان من قدرات وطاقات متعددة، في محاولة لتحقيق أكبر قدر من الاستفادة من الحقائق والنظريات العلمية الحديثة في المجال الرياضي، فالتربية البدنية والرياضة أحد المجالات التي تؤثر في الإنسان باعتبارها عنصراً هاماً وأساسياً في بناء الفرد، وإعداده بصوره متكاملة على أسس علمية.

وقد شهدت الحركة الرياضية في العقود الأخيرة طفرة كبيرة جعلت حدود القدرات البشرية تفوق كل الحواجز وترتقي لتحقيق إنجازات كانت في الماضي من محض الخيال.

ورياضة التايكوندو ليست بمنأى عن هذه الإنجازات، فالتطور الكبير الذي شهدته رياضة التايكوندو لم يأت من فراغ ولا عن طريق الصدفة وإنما جاء ليتوج كل الجهود العلمية والميدانية التي طرأت على تلك الرياضة بفضل ما توصلت إليه العلوم الطبية والصحية والاجتماعية التي تأخذ منها رياضة التايكوندو كل ما من شأنه أن يفيدها في سبل التطور.

وتشير أكاديمية الرياضات القتالية الكورية للتايكوندو **Korean Martial Arts Academy for Taekwondo** (2018) (21) الى أن البومزا **poomsae** أحد أنواع التايكوندو وهو عبارة عن أداء سلسلة من الحركات لتقنيات الهجوم والدفاع والتي يمكن ممارستها والتدريب عليها حتى بدون وجود مدرب.

بينما يري **شو سكوت Shaw Scott (2003)** أن البومزا **poomsae** مجموعة من الحركات المتتالية في عدد من الإتجاهات يتم فيها تخيل قتال وهمي ضد خصم أو أكثر خلال زمن معين وإيقاع وأداء متناسق من حيث السرعة والهدوء وتشمل هذه الحركات ضربات أو صدات أو خطوات أو حركات أخرى وذلك لتنمية قدرات اللاعب والإستفادة من هذه الحركات أثناء القتال سواء في المباريات أم غيرها. (31 :18)

ويشير **محمد لطفي السيد (2006)** أن المتغيرات البدنية بأنواعها المختلفة هي أحد الشروط المحددة للإنجاز الرياضي وتتعلق أساسا بطرق توفير الطاقة وهي تمتزج مع بعضها البعض وتختلف أهميتها وطبيعة ترابطها باختلاف النشاط التخصصي الممارس. (4: 12)

(*) مدرس بقسم المنازلات والرياضات الفردية –كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الإسكندرية

(**) أستاذ مساعد بقسم الرياضات المائية والمنازلات–كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق

وتشير أكاديمية الرياضات القتالية الكورية للتايكوندو **Korean Martial Arts Academy for Taekwondo** (2018) عند أداء البومزا يجب التركيز على حركات العيون، حركة مركز الاتزان، سرعة وقوة الأداء (سريع، بطيء، قوى، ضعيف) والروح.

وتضيف أن التوازن بأنواعه (الثابت والمتحرك) من القدرات البدنية الهامة عند أداء البومزا. (21)

ويؤكد **سيهيون يو وآخرون Sihyun Yoo, et al. (2018)** على أن ثبات التوازن أثناء أداء البومزا من اهم العناصر التي تحدد شكل الأداء، خاصة عند الوقوف على قدم واحدة Hakdariseogi.

ويضيف الى ضرورة أن يهتم مدربي التايكوندو بتطوير التوازن لدى لاعبيهم. **(19: 445)**

ويرى **فيرا وآخرون Vieira, et al. (2010)** أن المرونة تساهم مع باقي القدرات البدنية الأخرى مثل القوة والتحمل والسرعة والتوافق في تكوين الأداء المثالي، فهي من الركائز التي يتأسس عليها اكتساب وإتقان الأداء الحركي بهدف الوصول إلى المستويات العليا، حيث يؤدى انخفاض مستوى المرونة إلى عدم القدرة على الاستفادة من مستويات القوة والتي يتم تنميتها كما يرتبط نمو القوة بمدى القدرة على أداء التمرين في مستويات مختلفة من المدى الحركي للمفاصل. (20 :58)

وفى هذا الصدد يوضح **مفتي إبراهيم حماد (2010)** بأن ارتفاع درجة مطاطية العضلات وطولها يؤثر بصورة إيجابية على قوة الانقباض العضلي، وكذلك كلما تميزت العضلة بالطول وقدرتها على الاستطالة كلما ساعد ذلك على إنتاج أفضل درجة من القوة العضلية. (5: 51)

وقد تطورت طرق التدريب الرياضي تطوراً هائلاً خلال السنوات السابقة بحيث أصبحت ملائمة للاعبين، وأصبح المدرب يتابع كل ما هو جديد وحديث في مجال التدريب بشكل مستمر لكي يستطيع أن يقدم الشيء الأفضل والأحسن في هذا المجال ويرفع من مستوى وأداء لاعبيه.

ويشير **عمرو حمزة (2024)** إلى أن التأكيد المستمر والمتزايد تجاه الوصول إلى الإنجاز الرياضي، قاد العلماء للبحث عن أدوات لياقة بدنية مبتكرة يكون لها تأثيرات إيجابية على الأداء واكتساب ميزة تنافسية، وتعتبر تدريبات **البار المرن Flexi - Bar** إحدى وأحدث هذه الأدوات المستخدمة في المجال الرياضي والتي استرعت الانتباه في الآونة الأخيرة. (1: 71)

ويشير **سيونج جين لي وآخرون Seong-Jin Lee, et al. (2016)** أن أداه **البار المرن Flexi - Bar** مصنوعة من الفايبر جلاس وهي ذات جودة عالية، ويوجد في المنتصف مقبض وعلى الأطراف أوزان مصنوعة من المطاط الطبيعي المقاوم للتعرق ولا يسبب الحساسية.

(17: 1298)

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

ويضيف **كارديناال وواكلينج Cardinale & Wakeling (2005)** الى انه يستخدم في أداء تدريبات **البار المرن Flexi - Bar** عصا طولها 150سم، وزنها 707 جرام، بإهتزازها تحدث ذبذبات تنتقل خلال الجسم بتردد ثابت مقداره 5 هيرتز. **(9: 585)**

شكل (1)

يوضح أداه بار المرونة

ويضيف **شونج وآخرون Chung, et al. (2015)** أن تدريبات **البار المرن Flexi - Bar** تعتبر أسلوب حديث من أساليب برامج اللياقة البدنية التي تناسب جميع المراحل السنية والمستويات، وتعمل على تنمية وتحسين عناصر اللياقة البدنية بوجه عام، وتقوية عضلات الجسم، وتحسين النغمة العضلية بشكل خاص، وتزيد من عملية التمثيل الغذائي والذي بدوره يعزز حرق الدهون، تحسين تركيب الجسم. (11: 2275)

ومن خلال خبرة وعمل الباحثان وبالملاحظة الموضوعية لاحظا الباحثان وجود ضعف في المستوى البدني لطالبات الفرقة الأولى بشكل عام وضعف مستوى أدائهن في المهارات المقررة التي تدرس لهن للمرة الأولى في (البومزا الأولى) على الرغم من التفاوت في درجة سهولة وصعوبة المهارات المقررة نسبيا فضلا عن كونها المرة الأولى لدراسة هذا المقرر ومن ثم إنخفاض مستوى أدائهن في البومزا الأولى المقررة بجانب سرعة ظهور علامات التعب عليهن أثناء الأداء وهذا الانخفاض يؤثر بدوره على مجموع درجات الطالبات في مادة التايكوندو، ويرى الباحثان أن ذلك قد يرجع إلى عاملين أولهما أن الاهتمام بممارسة الطالبات للرياضة وتنمية الصفات البدنية في مرحلة ما قبل الجامعة لا يكفى لإعداد الطالبة الإعداد اللازم والذى يعتبر القاعدة التي تبنى عليها إمكانية الاستمرار في بذل الجهد وتطوير مستوى الأداء.

وانطلاقا مما سبق تطرق الباحثان لإجراء هذه الدراسة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تدريبات البار المرن **Flexi - Bar** على التوازن الديناميكي ومستوى الأداء في البومزا الأولى.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

فروض البحث:

1. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في التوازن الديناميكي.
2. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في الوظائف القوامية.
3. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء البومزا الأولى في التايكوندو.

الدراسات السابقة:

دراسة **دلكلس وآخرون Delecluse, et al. (2003) (12)** بعنوان مقارنة تأثير التدريب الاهتزازي للجسم كله وتدريب المقاومة على القوة العضلية، وقد اشتملت العينة على (67) لاعبة، وقد أسفرت النتائج إلى أن هناك زيادة ملحوظة في القوة لكل من مجموعة التدريب الاهتزازي للجسم كله ومجموعة التدريب بالمقاومة وعدم وجود زيادة في المجموعة الضابطة وأيضا هناك تحسن ملحوظ في القفز لأعلى في مجموعة التدريب الاهتزازي فقط.

دراسة **فاجنانى وآخرون Fagnani, et al. (2006) (14)** بعنوان تأثير برنامج تدريب اهتزازي للجسم كله على الأداء العضلي والمرونة في المنافسات الرياضية للإناث، واشتملت العينة على (24) لاعبة رياضية تتراوح أعمارهن ما بين (21–27) سنة، وقد أسفرت النتائج إلى وجود تحسن ملحوظ في الأداء العضلي والقوة العضلية والمرونة للمجموعة التجريبية بعد التدريب الاهتزازي لمدة (8) أسابيع وعدم وجود تحسن في المجموعة الضابطة.

دراسة **ياسر أحمد مشرف وخالد عبدالرؤوف عبادة (2007) (6)** بعنوان تأثير برنامجي التدريب الاهتزازي والتدريب بالإثقال لتنمية الاتزان والقوة لمجموعة عضلات الفخذ الأمامية والخلفية على تأهيل المصابين بالضمور العضلي، واشتملت العينة على (14) مصاب بالضمور العضلي، وقد أسفرت نتائج البحث أن هناك زيادة في تحسن الاتزان والقوة لمجموعة عضلات الفخذ الأمامية والخلفية ملحوظ للتدريب بالإثقال بينما تفوق التدريب الاهتزازي على التدريب بالإثقال في تحسين الاتزان والقوة لمجوعة عضلات الفخذ الأمامية والخلفية لتأهيل المصابين بالضمور العضلي.

دراسة **ليلا نوري وآخرون Leila Nuri, et al. (2013) (16)** بعنوان التأثيرات اللحظية للإطالات الثابتة، الإحماء النشط، الإحماء السلبي على مرونة مفصل القدم للاعبات التايكوندو الإيرانيات، وبلغ قوام عينة البحث (30) لاعبة، تم تقسيمهن بالتساوي الى ثلاث مجموعات تجريبية، وكان من اهم النتائج تفوق مجموعة بروتوكول الإطالات الثابتة في مرونة مفصل القدم مقارنة بمجموعتي الإحماء النشط والإحماء السلبي.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

دراسة **شونج وآخرون Chung, et al. (2015) (11)** بعنوان تأثير تدريبات البار المرن على نشاط عضلات الجذع في أوضاع متنوعة لدى الأصحاء، واشتملت العينة على (20) فرد (10 سيدات، 10 رجال)، وتم قياس نشاط الجذع في ثلاث أوضاع (الوقوف، الانبطاح على اربع، الانبطاح الجانبي وارتكاز على المرفق)، وقد أسفرت النتائج إلى وجود تحسن ملحوظ في جميع أوضاع عضلات الجذع.

دراسة **ماجدة محمد السعيد عبد الرحمن (2016) (3)** بعنوان تأثير تدريبات الإطالة العضلية على المدى الحركي ومستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية البطيئة المتبوعة بالشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز عارضة التوازن، وبلغ قوام العينة (8) لاعبات تراوحت أعمارهم ما بين (7: 8) سنوات، وكان من اهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح له تأثيرا إيجابيا على مستوى أداء المهارة (قيد البحث) على جهاز عارضة التوازن باستخدام تدريبات الإطالة العضلية ببض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية.

دراسة **سيونج جين لي وآخرون Seong-Jin Lee, et al. (2016) (17)** بعنوان تأثير تدريبات البار المرن مع الاهتزاز على سمك عضلات الجذع والتوازن لدى الطلاب الجامعيين، واشتملت العينة على (26) طالب جامعي، وقد أسفرت النتائج إلى أن تدريبات البار المرن لمدة (6) شهور ساهمت في تحسن سمك عضلات الجذع والتوازن لدى الطلاب الجامعيين.

دراسة **اليمداروجلو وآخرون Alemdaroğlu, et al. (2017) (7)** بعنوان التأثيرات اللحظية لطرق متنوعة من الإطالات على سرعة العدو لدى لاعبي التايكوندو، وبلغ قوام عينة البحث (12) لاعب تايكوندو، قاموا بأداء ثلاث طرق من الإطالات (الإطالات الباليستية، الإطالات بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية، الإطالات الثابتة)، وكان من اهم النتائج حدوث تأثير سلبي حيث حدثت زيادة ملحوظة في زمن عدو 10م، 20م بعد أداء الإطالات (قبل أداء الإطالات 1.84 ث وبعد أداء الإطالات 1.89 ث).

دراسة **سيهيون يو وآخرون Sihyun Yoo, et al. (2018) (19)** بعنوان تأثير تدريبات الإدراك الحس الحركي وتدريبات القوة العضلية على تحسين التوازن ومستوى أداء البومزا في التايكوندو، واشتملت العينة على (30) لاعب بومزا تايكوندو، وبلغت مدة البرنامج (6) أسابيع، وقد استخدمه الباحثان، وقد أسفرت النتائج إلى وجود تحسن في التوازن ومستوى أداء البومزا في التايكوندو.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة باستخدام القياس القبلي والبعدي المجموعتين وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الأولي بكلية التربية الرياضية بنات – جامعة الزقازيق والمقيدات للفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2023/2022م وعددهن (48) طالبة، تم سحب عدد (8) طالبات ليمثلن العينة الاستطلاعية، وتم تقسيم عينة البحث الأساسية الى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (20) طالبة، وقد قام الباحثان بإيجاد معاملات الالتواء لمجتمع البحث لتحقيق الاعتدالية في المتغيرات (قيد البحث) والجدول (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

التوصيف الإحصائي لمجتمع البحث في المتغيرات (قيد البحث)

ن = 48

	المتغيرات	المتوسط	الانحراف	الالتواء
متغيرات النمو	الطول الكلى	169.35	5.44	1.36
	وزن الجسم	67.35	6.78	1.02
	العمر الزمنى	17.55	0.34	0.88
المتغيرات البدنية	اختبار Hakdariseogi لقياس التوازن (رجل يمين)	3.22	1.02	0.32
	اختبار Hakdariseogi لقياس التوازن (رجل يسار)	3.10	1.00	0.75
	مرونة الكتف ثنى	141.53	0.29	0.69
	مرونة الكتف مد	44.22	0.30	1.01
	مرونة الكتف تقريب	27.54	0.12	0.22
	مرونة الكتف تبعيد	145.11	1.13	0.96
	مرونة العمود الفقري ثنى	82.25	1.12	0.78
	مرونة العمود الفقري مد	19.16	1.07	0.66
	مرونة العمود الفقري الجانب	22.38	0.17	0.74
المستوى المهاري	مستوى أداء البومزا الأولي	8.95	1.23	1.06

يتضح من جدول (1) أن معاملات الالتواء لعينة البحث في متغيرات النمو(الطول–الوزن–السن)، والتوازن العضلي والمرونة ومستوى الأداء (قيد البحث) قد انحصرت ما بين (±3) مما يدل على أن مجتمع البحث يمثل مجتمعاً اعتداليا في جميع متغيرات البحث.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

وسائل وأدوات جمع البيانات:

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

- جهاز الرستامير: لقياس الطول (لأقرب سم) والوزن (لأقرب كجم).
- شريط قياس لقياس المسافات بالمتر.
- جهاز الجينوميتر –لقياس المرونة.
- جهاز ويلز وديلون لقياس مرونة العمود الفقري.
- صندوق خشبي بإرتفاع 16,25بوصة.
- ساعة ايقاف: لقياس الزمن (ث).
- جهاز المترونوم لضبط التوقيت
- البار المرن Flexi– bar

الاختبارات المستخدمة:

الاختبارات البدنية :(مرفق 1)

- مرونة الكتف ثنى
- مرونة الكتف مد
- مرونة الكتف تقريب
- مرونة الكتف تبعيد
- مرونة العمود الفقري ثنى
- مرونة العمود الفقري مد
- مرونة العمود الفقري الجانب

اختبار Hakdariseogi لقياس التوازن:

استخدم اختبار **Hakdariseogi** لقياس التوازن (وقوف على كرة طبية مع تثبيت القدم اليمنى، رفع القدم اليسرى إلى الركبة اليمنى) والثبات وحساب الزمن.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

شكل (2)

يوضح طريقة أداء اختبار Hakdariseogi لقياس التوازن

اختبار تقييم مستوى الأداء:

قام الباحثان بقياس مستوى أداء الطالبات في البومزا الأولى في التايكوندو لمعرفة قدرة الطالبة على الاستمرار في الأداء بكفاءة، وتم تحديد درجة مستوى الأداء لعينة البحث بواقع (15 درجة) وهي درجة الإختبار العملي، واشتملت البومزا الأولى في (التايكوندو) على العديد من المهارات الدفاعية والهجومية لليدين والقدمين في جميع الاتجاهات، واستعان الباحثان في القياس القبلي والبعدي بلجنة ثلاثية تم تشكيلها من الخبراء في مجال المنازلات لإعطاء الطالبة درجة بناء على مستوى أدائها في البومزا.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحثان بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (8) طالبات تم اختيارهن بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، وقد هدفت الدراسة الاستطلاعية إلى ما يلي:

- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- التعرف على مدي مناسبة الاختبارات المستخدمة لعينة البحث.
- التعرف على مدي ملائمة محتوى البرنامج المقترح لعينة البحث.
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثان أثناء تطبيق البرنامج.

البرنامج التدريبي:

1- أهداف البرنامج:

يهدف هذا البرنامج الى تصميم تدريبات البار المرن **Flexi - Bar** ومعرفة تأثيره على التوازن الديناميكي والمرونة ومستوى الأداء في البومزا الأولى.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

2- الأسس العلمية للبرنامج التدريبي:

طبقاً للهدف من البرنامج المقترح وبعد الاطلاع على العديد من الأبحاث والمراجع قام الباحثان بتصميم البرنامج المقترح مع مراعاة المبادئ الأساسية لوضع البرامج التدريبية والتي يجب إتباعها لتحقيق الأهداف المرجوة، وقد أشتمل البرنامج على (24) أربعة وعشرون وحدة تدريبية بواقع (3) ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع ولمدة (8) أسابيع، حيث أستغرق زمن الوحدة التدريبية اليومية في بداية البرنامج (45ق) وتزداد تدريجيا إلى (60ق) في نهاية البرنامج وقد قام الباحثان بتقسيم أجزاء الوحدة التدريبية كالآتي:

أ) الإحماء (10ق):

احتوي هذا الجزء على مجموعة من التمرينات البسيطة والمتنوعة والاهتمام بالإطالة والمرونة لكل أجزاء الجسم لتهيئة الجسم للعمل في الجزء الرئيسي في البرنامج.

ب) الجزء الرئيسي:

تدريبات البار المرن **Flexi - Bar** للمجموعة التجريبية و(البرنامج المتبع) للمجموعة الضابطة وتم التدرج بزمن الجزء الرئيسي في بداية البرنامج (30 ق) ويزداد تدريجيا إلى (45ق) في نهاية البرنامج.

جـ) التهدئة (5 ق):

احتوي هذا الجزء علي مجموعة من برنامج مرجحة واسترخاء للعضلات.

*** شدة حمل التدريب:**

قامت الباحثتان بتحديد الشدة المناسبة لبداية البرنامج المقترح لعينة البحث التجريبية وهى الشدة فوق المتوسطة 75%: 85% من أقصى معدل لنبض الطالبة وهو ما يعرف بمعدل القلب المستهدف، وتم حسابه عن طريق التعويض في معادلة (كارفونين)على أساس 75% من أقص معدل للنبض ثم مرة أخرى على أساس 85% من أقصى معدل النبض والناتج من المعادلتين يعبر عن معدل القلب المستهدف الذى يجب أن تعمل خلاله الطالبات، وحيث أن متوسط سن الطالبات في هذا البحث 18 سنه، ومتوسط النبض أثناء الراحة 72 نبضة/الدقيقة، فقد قامت الباحثتان بحساب معدل القلب المستهدف أثناء التدريب حيث تراوح ما بين 161 نبضة/الدقيقة كحد أدنى، 172 نبضة/الدقيقة كحد أقصى، بواسطة المعادلة التي وضعها (كارفونين) Karvonen وذلك على النحو التالي:

معدل النبض المستهدف = نبض الراحة + نسبة التدريب % (أقصى نبض – نبض الراحة)

حيث إن أقصى نبض = 220 – السن. (4: 51)(12: 115)

خطوات تنفيذ التجربة:

- **القياس القبلي:**

قام الباحثان بإجراء القياسات القبلية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات (قيد البحث) وذلك يومي 5-2023/2/7م.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

- **تنفيذ التجربة الأساسية:**

قام الباحثان بتطبيق تدريبات البار المرن **Flexi - Bar** المقترحة علي المجموعة التجريبية في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2023/2022م ابتداء من يوم 2023/2/16م الى يوم 2023/4/13م، على مدى (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية يومية في الأسبوع –مرفق (2)– واشتمل البرنامج على (24) وحدة تدريبية واستغرق زمن الوحدة في بداية البرنامج (45) دقيقة وفى نهاية البرنامج (60) دقيقة، تحتوى كل وحدة على (الإحماء، والجزء الرئيسي الذى يشتمل على تدريبات البار المرن - **Flexi Bar**) للمجموعة التجريبية، والبرنامج المتبع للمجموعة الضابطة، والتهدئة في نهاية الوحدة)، وتم التدريس للمجموعة التجريبية بعد انتهاء اليوم الدراسي أيام (الأحد – الثلاثاء – الخميس) من كل أسبوع بعد انتهاء اليوم الدراسي من الساعة (3 : 4) بينما تم تطبيق البرنامج المتبع للمجموعة الضابطة أيام (الأحد – الثلاثاء – الخميس) من كل أسبوع من الساعة (8: 9) صباحا قبل بداية اليوم الدراسي مع مراعاة تدوير مجموعتي البحث خلال فترة تطبيق التجربة.

- **القياس البعدي:**

قام الباحثان بإجراء القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث تحت نفس الظروف والشروط التي تم فيها القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية:

بناء علي أهداف البحث وفروضه تم تحديد الأسلوب الإحصائي علي النحو التالي:

*المتوسط الحسابي. * الوسيط. * معامل الالتواء.

*الانحراف المعياري. * اختبار "ت" للمجموعة الواحدة والمجموعتين

*معامل الارتباط. * النسبة المئوية لمعدل التغير %.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (2)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في التوازن الديناميكي والمرونة ومستوي أداء البومزا الأولي قيد البحث

ن = 20

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسب التحسن%	قيمة ت
			م1	±ع1	م2	±ع2		
التوازن الديناميكي	اختبار Hakdariseogi (رجل يمين)	دقيقة	3.21	0.70	5.87	0.78	82.87	*2.88
	اختبار Hakdariseogi (رجل يسار)	دقيقة	3.39	0.62	4.75	0.69	40.12	*3.11
المرونة	مرونة الكتف ثنى	درجة	141.84	0.29	149.36	0.48	5.30	*4.68
	مرونة الكتف مد	درجة	44.65	0.30	49.57	036	11.02	*2.55
	مرونة الكتف تقريب	درجة	27.71	0.12	29.92	0.13	7.98	*4.71
	مرونة الكتف تبعيد	درجة	145.22	1.13	149.11	1.36	2.68	1.02
	مرونة العمود الفقري ثنى	درجة	82.36	1.12	88.20	1.52	7.09	0.56
	مرونة العمود الفقري مد	درجة	19.12	1.07	24.80	1.11	29.71	*5.88
	مرونة العمود الفقري الجانب	درجة	22.41	0.17	24.68	0.18	10.13	*3.67
المستوى المهاري	مستوى أداء البومزا الأولي	درجة	9.00	1.17	12.43	1.23	38.11	*2.88

ت الجدولية عند 0.05 = 2.093

يتضح من جدول رقم (2) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في التوازن الديناميكي ومرونة الكتف ثنى، مرونة الكتف مد، مرونة الكتف تقريب، مرونة العمود الفقري مد، مرونة العمود الفقري الجانب ومستوى الأداء في البومزا الأولى لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية. وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مرونة الكتف تبعيد، مرونة العمود الفقري ثنى. وتراوحت نسب التحسن ما بين 2.68% لمتغير مرونة الكتف تبعيد الى 82.87% لمتغير اختبار Hakdariseogi (رجل يمين). ولمستوى أداء البومزا الأولي 38.11%.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

جدول (3)

الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في التوازن الديناميكي والمرونة ومستوي أداء البومزا الأولي قيد البحث

ن = 20

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسب التحسن%	قيمة ت
			م	ع	م	ع		
التوازن الديناميكي	اختبار Hakdariseogi (رجل يمين)	دقيقة	3.14	0.68	3.69	0.82	17.52	1.01
	اختبار Hakdariseogi (رجل يسار)	دقيقة	3.08	0.72	3.11	0.55	0.97	1.82
المرونة	مرونة الكتف ثنى	درجة	142.11	0.31	144.15	0.39	1.44	0.11
	مرونة الكتف مد	درجة	44.76	0.34	45.66	0.41	2.01	1.01
	مرونة الكتف تقريب	درجة	28.12	0.15	29.87	0.24	6.22	1.03
	مرونة الكتف تبعيد	درجة	145.08	1.17	145.19	1.26	0.08	0.36
	مرونة العمود الفقري ثنى	درجة	82.77	1.19	83.12	1.22	0.42	0.48
	مرونة العمود الفقري مد	درجة	18.94	0.97	19.15	1.02	1.11	0.55
	مرونة العمود الفقري الجانب	درجة	22.35	0.22	22.87	0.26	2.33	0.67
المستوى المهاري	مستوى أداء البومزا الأولي	درجة	8.50	1.15	10.11	1.67	18.94	*3.89

ت الجدولية عند 0.05 = 2.093

يتضح من جدول رقم (3) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء البومزا الأولي لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة. وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات التوازن الديناميكي والمرونة. وتراوحت نسب التحسن ما بين 0.08% لمتغير مرونة الكتف تبعيد الى 17.52% لمتغير اختبار Hakdariseogi (رجل يمين). ولمستوى أداء البومزا الأولي 18.94%.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

جدول (4)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في التوازن الديناميكي والمرونة ومستوي أداء البومزا الأولي قيد البحث

ن = 40

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت
			م	ع	م	ع	
التوازن الديناميكي	اختبار Hakdariseogi (رجل يمين)	دقيقة	5.87	0.78	3.69	0.82	*8.40
	اختبار Hakdariseogi (رجل يسار)	دقيقة	4.75	0.69	3.11	0.55	*8.10
المرونة	مرونة الكتف ثنى	درجة	149.36	0.48	144.15	0.39	*36.72
	مرونة الكتف مد	درجة	49.57	0.36	45.66	0.41	*31.24
	مرونة الكتف تقريب	درجة	29.92	0.13	29.87	0.24	0.80
	مرونة الكتف تبعيد	درجة	149.11	1.36	145.19	1.26	*9.22
	مرونة العمود الفقري ثنى	درجة	88.20	1.52	83.12	1.22	*11.36
	مرونة العمود الفقري مد	درجة	24.80	1.11	19.15	1.02	*16.34
	مرونة العمود الفقري الجانب	درجة	24.68	0.18	22.87	0.26	*24.95
المستوى المهاري	مستوى أداء البومزا الأولي	درجة	12.43	1.23	10.11	1.67	*4.87

ت الجدولية عند 0.05 = 2.021

يتضح من جدول رقم (4) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع متغيرات التوازن الديناميكي ومستوى الأداء في البومزا الأولى والمرونة عدا مرونة الكتف تقريب لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ثانياً: مناقشة النتائج:

يتضح من جدول رقم (4) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع متغيرات التوازن الديناميكي ومستوى الأداء في البومزا الأولى والمرونة عدا مرونة الكتف تقريب لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ويعزو الباحثان هذا التحسن الى تدريبات البار المرن Flexi-bar لما تحتويه من تدريبات اهتزازية ساعدت على تحسين التوازن الديناميكي والمرونة ومستوى الأداء في البومزا الأولى.

ويشير **تشارلز Charles (2000) (10)** إلى أن التدريب الرياضي يعمل على إعطاء الفرصة الكاملة للرياضي لتأدية أعماله بأعلى مستوى من الكفاءة التي تعمل على تحسين مستوى الأداء.

وتؤكد هذه النتائج على ما أشارت إليه **ليلى فرحات (2005) (2)** أن أهم أهداف التدريب هو الارتقاء بقدرات الطالبة البدنية والفسيولوجية إلى أقصى ما يمكن لذا فان العاملين في المجال الرياضي يحتاجون

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

إلى الإلمام بالمعلومات المرتبطة بطرق ووسائل التدريب لما لها من تأثير على تنمية الصفات البدنية والفسيولوجية لمختلف الأنشطة بالإضافة إلى مستوى الأداء.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه كل من **دولنى Dolny (2008) (13) أرمسترونج Armstrong (2010) (8)** إلى أن التدريب الاهتزازي أحد طرق التدريب البديلة والفعالة والناجحة لتحسين التوازن العضلي والقوة العضلية والمرونة حيث إن التدريبات الاهتزازية لها تأثير فعال على القوة العضلية حيث تنقبض وتنبسط الألياف العضلية بسرعات عالية مما يؤثر على الكفاءة العضلية وبعض الخصائص الفسيولوجية.

ويؤكد **شونج وآخرون Chung, et al. (2015) (11)** إلى أن التدريب الاهتزازي للجسم كله يحسن الاتزان والمرونة وكذلك يحسن كثافة معادن العظام ويزيد النشاط والأداء العضلي ويحسن السرعة مقارنة ببرامج تدريبات الأثقال.

ويري الباحثان أن العلاقة بين الأداء المهاري لرياضة التايكوندو ومتطلباتها البدنية المختلفة (العامة، الخاصة) هي علاقة وثيقة يجب أن توضع في الاعتبار عند إعداد اللاعبات، والا يكون هناك انفصال بين الإعدادين المهارى والبدني، بل على العكس يجب أن يتم تنمية العناصر البدنية بما يتفق مع متطلبات الأداء المهاري، فذلك يحقق نجاحا في عملية التدريب وبالتالي الارتقاء بمستوى اللاعبات، فعندما تمتلك اللاعبة المرونة العضلية بدرجة عالية تستطيع أداء جميع المهارات داخل البومزا بصورة جيدة.

وهذا ما يؤكده **هوارد فورتنر وآخرون Howard Fortner, et al. (2014) (15)** من أن النجاح في أداء أي مهارة يحتاج إلى تنمية مكونات بدنية تسهم في أدائها بصورة مثالية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلا من **دلكلس وآخرون Delecluse, et al. (2003) (12) فاجنانى وآخرون Fagnani, et al. (2006) (14) ياسر أحمد مشرف وخالد عبد الرؤوف عبادة (2007) (6) سيونج جين لي وآخرون Seong-Jin Lee, et al. (2016) (17)** حيث تشير نتائج هذه الدراسات إلى أن التدريب الاهتزازي له تأثير إيجابي على القدرات البدنية والأداء الرياضي.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

الاستخلاصات والتوصيات:

أولاً: الاستخلاصات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود العينة والمنهج المستخدم واستناداً إلى المعالجات الإحصائية، وما أشارت إليه من نتائج توصل الباحثان إلى الاستخلاصات الآتية:

1. وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في التوازن الديناميكي ومرونة الكتف ثنى، مرونة الكتف مد، مرونة الكتف تقريب، مرونة العمود الفقري مد، مرونة العمود الفقري الجانب ومستوى الأداء في البومزا الأولى لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.
2. عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مرونة الكتف تبعيد، مرونة العمود الفقري ثنى.
3. تراوحت نسب التحسن ما بين 2.68% لمتغير مرونة الكتف تبعيد الى 82.87% لمتغير اختبار Hakdariseogi (رجل يمين). ولمستوى أداء البومزا الأولي 38.11%.
4. وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء البومزا الأولي لصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة.
5. عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات التوازن الديناميكي والمرونة.
6. تراوحت نسب التحسن ما بين 0.08% لمتغير مرونة الكتف تبعيد الى 17.52% لمتغير اختبار Hakdariseogi (رجل يمين). ولمستوى أداء البومزا الأولي 18.94%.
7. وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع متغيرات التوازن الديناميكي ومستوى الأداء في البومزا الأولى والمرونة عدا مرونة الكتف تقريب لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ثانياً: التوصيات:

في ضوء أهداف البحث وإجراءاته وفى حدود عينة البحث واستناداً إلى ما وصل إليه الباحثان من نتائج خلال دراستهم يوصيا بما يلي:

- تطبيق تدريبات البار المرن **Flexi - Bar** في محاضرات التايكوندو لتحسين مكونات اللياقة البدنية وبالتالي رفع مستوى الأداء.
- استخدام البرنامج التدريبي المقترح في هذه الدراسة على طالبات الفرق المختلفة بالكلية للعمل على تحسين مستوى الأداء في البومزا.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

قائمة المراجع:

أولا: المراجع العربية:

1. **عمرو صابر حمزة (2024):** التدريب الوظيفي للرياضيين، دار الكتاب للنشر، القاهرة.
2. **ليلى السيد فرحات (2005):** القياس والاختبار في التربية الرياضية"، ط3، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
3. **ماجدة محمد السعيد عبد الرحمن (2016):** تأثير تدريبات الإطالة العضلية على المدى الحركي ومستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية البطيئة المتبوعة بالشقلبة الخلفية البطيئة على جهاز عارضة التوازن، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، ع77، جامعة حلوان – كلية التربية الرياضية للبنين
4. **محمد لطفي السيد (2006):** الإنجاز الرياضي وقواعد العمل التدريبي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
5. **مفتي إبراهيم حماد (2010):** اللياقة البدنية للصحة والرياضة، الطبعة الأولى، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
6. **ياسر أحمد مشرف وخالد عبد الرؤوف عبادة (2007):** تأثير برنامجي بالتدريب الاهتزازي والتدريب بالأثقال لتنمية الاتزان والقوة لمجموعة عضلات الفخذ على تأهيل المصابين بالضمور العضلي، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، العدد (11).

ثانيا: المراجع الأجنبية:

7. **Alemdaroğlu U, Köklü Y, Koz M (2017).** The acute effect of different stretching methods on sprint performance in taekwondo practitioners, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 2017 September;57(9):1104-10
8. **Armstrong W.J., Grinnell D.C. and Warren G.S., (2010).** The acute effect of whole-body vibration on the vertical jump height", Journal of Strength and Conditioning Research, 24: 2835-3849.
9. **Cardinale M, Wakeling J (2005).** Whole body vibration exercise: are vibrations good for you? Br J Sports Med, 2005, 39: 585–589.
10. **Charles B. (2000).** Concepts of fitness and Wellness, 3rd ed McGraw Hill.
11. **Chung JS, Park S, Kim J, Park JW. (2015).** Effects of flexi-bar and non-flexi-bar exercises on trunk muscles activity in different postures in healthy adults, J Phys Ther Sci. Jul;27(7):2275-2278.
12. **Delecluse C., Roelants M., Verschueren S. (2003).** Strength increase after whole-body vibration compared with resistance training. Med Sci Sports Exerc., 35, 1033–1041.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

13. **Dolny D.G., Reyes G.F (2008).** Whole body vibration exercise: training and benefits, Curr. Sports Med. Rep., 7, 152-157.
14. **Fagnani et. al. (2006).** The Effects of a Whole-Body Vibration Program on Muscle Performance and Flexibility in Female Athletes, American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation., 85, 956-962.
15. **Howard A. Fortner, Jeanette M. Salgado, Angelica M. Holmstrup, And Michael E. Holmstrup (2014).** Cardiovascular and Metabolic Demands of the Kettlebell Swing using Tabata Interval versus a Traditional Resistance Protocol, Int J Exerc Sci.; 7(3): 179–185.
16. **Leila Nuri, Nastaran Ghotbi & Soghrat Faghihzadeh (2013).** Acute Effects of Static Stretching, Active Warm Up, or Passive Warm Up on Flexibility of the Plantar Flexor Muscles of Iranian Professional Female Taekwondo Athletes, Journal of Musculoskeletal Pain, Volume 21, Issue 3, Pages 263-268.
17. **Seong-Jin Lee, Yong-Nam Kim, Dong-Kyu Lee, (2016).** The effect of flexi-bar exercise with vibration on trunk muscle thickness and balance in university students in their twenties, J. Phys. Ther. Sci. 28: 1298–1302.
18. **Shaw Scott (2003).** Taekwondo Basics, Tuttle Publishing, an imprint of Periplus Editions (HK) Ltd., with editorial offices at 364 Innovation Drive, North Clarendon, VT 05759 U.S.A.
19. **Sihyun Yoo, Sang-Kyoon Park, Sukhoon Yoon, Hee Sung Lim, and Jiseon Ryu (2018).** Comparison of Proprioceptive Training and Muscular Strength Training to Improve Balance Ability of Taekwondo Poomsae Athletes: A Randomized Controlled Trials, J Sports Sci Med. Sep; 17(3): 445–454.
20. **Vieira M. et al., (2010).** Pre-exercise static stretching effect on leaping performance in elite rhythmic gymnasts, Department for Health Science, University of Molise, Campobasso, Italy

ثالثا: مراجع شبكة المعلومات:

21. https://kmaacademy.com/techniques/poomse/
22. http://www.flexisports.co.za/index.php?dispatch=pages.view&page_id=25
23. https://www.sport.ta4a.us/martial-arts/taekwondo/1329-pomza.html

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

ملخص البحث

تأثير تدريبات البار المرن Flexi-bar على التوازن الديناميكي والمرونة ومستوى أداء البومزا الأولي

أحمد حسن عبده عرنوس منة محمود صابر

يهدف البحث الى التعرف على تأثير تدريبات البار المرن **Flexi - Bar** على التوازن الديناميكي والمرونة ومستوى الأداء في البومزا الأولى

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الأولي بكلية التربية الرياضية بنات – جامعة الزقازيق والمقيدات للفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2023/2022م وعددهن (48) طالبة، تم سحب عدد (8) طالبات ليمثلن العينة الاستطلاعية، وتم تقسيم عينة البحث الأساسية الى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (20) طالبة

توصل الباحثان إلى الاستخلاصات الآتية:

1. وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في التوازن الديناميكي ومرونة الكتف ثنى، مرونة الكتف مد، مرونة الكتف تقريب، مرونة العمود الفقري مد، مرونة العمود الفقري الجانب ومستوى الأداء في البومزا الأولى لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.
2. عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مرونة الكتف تبعيد، مرونة العمود الفقري ثنى.
3. تراوحت نسب التحسن ما بين 2.68% لمتغير مرونة الكتف تبعيد الى 82.87% لمتغير اختبار Hakdariseogi (رجل يمين). ولمستوى أداء البومزا الأولي 38.11%.
4. وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في جميع متغيرات التوازن الديناميكي ومستوى الأداء في البومزا الأولى والمرونة عدا مرونة الكتف تقريب لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X

Abstract

The effect of Flexi -bar training on dynamic balance, flexibility and the level of performance in the first poomsae

Ahmed Hassan Abdo Arnous Mena Mahmoud Saber

The research aims to identify the effect of Flexi -bar training on dynamic balance, flexibility and the level of performance in the first poomsae

The research sample was selected intentionally from the first-year female students at the Faculty of Physical Education for Girls - Zagazig University, who were registered for the first semester of the academic year 2022/2023 AD, and their number was (48) students. (8) female students were drawn to represent the exploratory sample, and the main research sample was divided into two equal groups, one experimental and the other control, each consisting of (20) students

The researchers reached the following conclusions:

1. There are statistically significant differences between the pre- and post-measurement of the experimental group in dynamic balance, shoulder flexibility, shoulder extension flexibility, shoulder adduction flexibility, spinal flexibility extension, spinal flexibility sideways and the level of performance in the first poomsae in favor of the post-measurement of the experimental group.
2. There were no statistically significant differences between the pre- and post-measurements of the experimental group in shoulder abduction flexibility, spine flexion flexibility.
3. The improvement rates ranged from 2.68% for shoulder abduction flexibility variable to 82.87% for Hakdariseogi test variable (right leg). And for the initial poomsae performance level 38.11%.
4. There were statistically significant differences between the post-measurements of the experimental and control groups in all variables of dynamic balance and performance level in the first poomsae and flexibility except for shoulder abduction flexibility in favor of the post-measurement of the experimental group.

Web: https://sjpc.journals.ekb.eg Online ISSN: 2786 – 0388 Print ISSN: 2786 – 037X