

أثر برنامج باستخدام تدريبات تاباتا Tabata على تنمية بعض المتغيرات

البدنية ومستوى أداء الوثبات فى الباليه

د. أميرة يحيى محمود

مقدمة ومشكلة البحث:

يتصف العصر الحديث بالتطوير الدائم فى شتى المجالات وذلك من خلال استخدام أساليب علمية حديثة، ويعتبر التدريب الرياضى من المجالات التى تشهد تطوير مستمر بهدف إتقان المهارات الخاصة بكل رياضة والاستفادة بتطبيق هذه الأساليب الحديثة للأرتقاء بالعملية التدريبية ككل والوصول إلى أفضل النتائج.

وتعد تدريبات تاباتا (Training Tabata) من أفضل أساليب التدريب، لتمييزها بسهولة أدائها، ولا تحتاج للكثير من الوقت للتدريب ولا تحتاج لأي معدات أو مكان خاص محدد للتدريب، والحصول على نتائج جيدة(21).

ويذكر "محمد حسنى" (2016م) أن أساليب التدريب الرياضى تطورت تطورا هائلا خلال السنوات السابقة لتكون ملائمة للاعبين وأصبح المدرب يتابع كل ما هو جديد فى مجال التدريب ليقدم الأفضل والأحسن فى هذا المجال ورفع مستوى اللاعبين(7:9).

ويشير "فoster et.al وآخرون" (2015م) أن تدريبات التاباتا تعتبر أكثر فاعليه للوقت من التدريبات التقليديه المتبعه حيث توفر الوقت بشكل كبير مع الحصول على النتائج أسرع. (14: 52)

وعن "تالسيا إمبرتس وآخرون et.al, Talisa Emberts" (2013م) أن تدريبات التاباتا تطورت تدريجيا لتحتوى على مجموعه متنوعه من الأساليب والتمارين التى يتم إنجازها عن طريق النمط التقليدى حيث (أداء تمرين بزمن 20 ث يتبعه راحه 10 ث)(13:61).

وترى "لورا ميلر وآخرون et.al, Lora Miller" (2015م) أن تدريبات التاباتا المعدله عالية الكثافة ظهرت بفترات زمنية تتراوح بين (8 : 20) دقيقه وتشمل على مجموعات مدتها(4) دقائق وتؤدى بأقصى جهد مع راحه (1) دقيقه بين المجموعات، وتقوم فكرة تدريبات تاباتا على دفع الجسم لأحتياجه كميات أكبر من الأكسجين، مما يعمل على تحسين أداء القلب والأوعية الدموية وزيادة حرق الدهون واكساب الجسم لياقة بدنية عالية(17:93)(20).

ويؤكد كلا من "جون بيسكو وجيمس بيلي John, Pisco & Games Baley" على أهمية استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة فى التوجيه الحركى وذلك لأداء المهارات الحركية فى مسارها الحركى الصحيح وتوفير عنصر الأمان.(16: 163-162).

ومن هذه الأدوات جهاز بانجي Bungee وهو فريد من نوعه لأنه يكون أداء من خلاله تمارين تجمع بين تمارين المقاومة وتمارين القلب والأوعية الدموية. وطوال أداء التدريبات سوف تستخدم جسمك للضغط على الحبل المطاطي مما يؤدي إلى عضلات أقوى(22).

ومن هذه الأجهزة المساعدة جهاز بانجي **Bungee** الذى يستخدم فى التدريب الرياضى وذلك من خلال تحدى الجاذبية وأداء تدريبات متنوعة لتنمية اللياقة البدنية ولتعليم وأتقان العديد من المهارات الرياضية(23).

وقد تناولته العديد من الدراسات السابقة وأثبتت فعاليتها فى تطوير الأداء المهارى وتحسين متطلبات الأداء البدنية المختلفة.

ويعتبر الوثب من أهم أركان الرقص فالوثب من الحركات الأساسية المكونة للجمل الحركية فى الرقص، كما أنه يكسب الرقص رونقا وجمالا وحيوية.

ويتطلب أداء الوثب إلى عدة مراحل وهى الارتقاء ويحدث فيه ثنى مفاصل القدم والركبة والفخذ ثنيا نصفيا، ثم مرحلة الطيران ويتم فيها فرد كامل لعضلات ومفاصل الرجلين مع المحافظة على وضع الجسم الصحيح لنوع الوثبة بصورة يغلب عليها الطابع الجمالى فى الهواء من خلال الحفاظ على الجسم لفترة زمنية بسيطة فى الهواء، ومرحلة الهبوط تتم بلامسة أصابع القدمين للأرض ويليهما ثنى مفاصل القدمين والركبتين بصورة مرنة وأنسيابية متغلبا على قوة الجاذبية الأرضية ووزن الجسم(10:139-143).

وتعد دراسة الباليه من الدراسات التى تتطلب تكتيك خاص وبعض المتغيرات البدنية الخاصة به. وتعتبر الوثبات فى الباليه من أكثر المهارات صعوبة فى أدائها حيث تنطلق الطالبة تاركة الأرض والوثب عاليا مع الحفاظ على شكلها الجمالى، بجانب الحفاظ على أوزانها بداية من مرحلة الارتقاء إلى الهبوط، بالإضافة إلى أنها تحتاج إلى قوة عضلات الرجلين لدفع الأرض بقوة وانسيابية كالسهم، وهذا يحتاج توافر بعض محددات الأداء للطالبات الممارسات لتخصص التعبير الحركى من أعداد بدنى ومهارى خاص. ومن خلال تدريس الباحثة للفرقة الرابعة لعدة سنوات ووجودى بلجنة الأمتحان العملى لهم لاحظت انخفاض فى مستوى بعض الوثبات التى ضمن الجملة الحركية المقرره، ومن هنا جاءت فكرة البحث بدمج التدريب تدريبات تاباتا لتنمية بعض المتغيرات البدنية التى تحتاجها الطالبات لأداء الوثب، والتدريب على المهارات قيد البحث من خلال استخدام جهاز بانجي **Bungee** وذلك من خلال أداء الوثبات به للتغلب على وزن الجسم والتركيز بشكل أكبر على أداء المهارات بشكل سليم وبالتسلسل الحركى الصحيح وبانسيابية فى الأداء. ومن خلال أطلاع الباحثة للدراسات السابقة وجدت ان موضوع الدراسة جديد فى مجال تخصص التعبير الحركى وأنه إضافة جديدة لأساليب التدريب فى هذا التخصص وذلك من خلال استخدام تدريبات تاباتا وجهاز بانجي فى دراسة واحده، وذلك محاولة لتحقيق التنمية الأمثل بدنيا ومهاريا لطالبات التخصص الفرقة الرابعة. ومن ثم تناولت الباحثة هذه الدراسة لمعرفة أثر برنامج باستخدام تدريبات تاباتا على تنمية بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثبات فى الباليه على طالبات الفرقة الرابعة تخصص التعبير الحركى.

أهداف البحث:

يهدف البحث الي وضع برنامج تدريبي باستخدام تدريبات تاباتا **Tabata Training** وجهاز بانجي **Bungee** لمعرفة أثره في بعض المتغيرات البدنية ومستوى بعض الوثبات فى الباليه قيد البحث لطالبات تخصص التعبير الحركى الفرقة الرابعة.

- بعض المتغيرات البدنية (قوة عضلات الرجلين - القدرة العضلية- الأتزان الثابت و الديناميكي- الرشاقة- مرونة الحوض).

- تحسين مستوى بعض الوثبات فى الباليه قيد البحث لطالبات تخصص التعبير الحركى الفرقة الرابعة.

فروض البحث:

1- وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والبعدى فى المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدى.

وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى والبعدى فى بعض الوثبات فى الباليه (Pas de chat Grand Echappé - 'pas assemble' - أمامى - خلفى 'sissonne' - مصطلحات البحث: (cabriole - Double Changement de pie) قيد البحث لصالح القياس البعدى.

1- تدريبات التاباتا :

هو تدريبات عالية الشدة تؤدى خلال (20) ث وهى زمن أداء التمرين و(10) ث وهى فترة الراحة قبل أداء التمرين التالى (18:17).

2- جهاز بانجى (Bungee): هى عبارة جهاز مكون من عدة أجزاء ويعتبر الجزء المطاطى هو المكون الأساسى للجهاز حيث يعتمد أداء التمرينات على هذا الجزء والذى يقلل من احتكاك اللاعب بالأرض والعمل ضد الجاذبية الأرضية (6:5).

3- الوثبات: هى مجموعة من الحركات التى تتطلب مهارة فائقة للتحكم فى عضلات الجسم عامة وعضلات الرجلين بصفة خاصة (10:127).

الدراسات المرتبطة:

1- قام كلا من "يعقوب وشاجان" Yakup & Çağan (2021م) (19) بدراسة بعنوان "تأثير برنامج تدريب تاباتا على الخصائص البدنية والحركية للاعبى كرة القدم" المنهج : استخدام الباحثان المنهج التجريبيى، العينة: ثمانية عشر لاعباً لكرة القدم قسما إلى (9) لاعبين للمجموعة الضابطة و(9) لاعبين للمجموعة التجريبية. مدة البرنامج: ثمانية أسابيع. النتائج: وجود تحسن فى القوة العضلية للظهر والرجلين والقدرة العضلية وانخفاض فى نسبة الدهون.

2- قامت " مروة مدحت" (2020م) (8) بدراسة بعنوان " إستخدام تدريبات التاباتا لتحسين القدرة العضلية للرجلين وتأثيرها على مستوى أداء بعض المهارات فى الجملة الحركية الإجباريه للاعبات جمباز الأيروبيك" استخدمت الباحثه المنهج التجريبيى لمجموعة واحدة، العينة: لاعبات جمباز الأيروبيك تحت (10

3- (سنوات وبلغ عددهم (10) لاعبات، البرنامج: لمدة (6) أسابيع بواقع أربع وحدات تدريبية أسبوعيا، النتائج: استخدام تدريبات التاباتا المقترحة أثرت إيجابيا على القدرة العضلية للرجلين للاعبات جمباز الأيروبيك وتحسين مستوى أداء بعض مهارات المجموعة الثالثة فى جمباز الأيروبيك والمتمثلة فى (مهارة اير ترن Air Turn ، مهارة تك ترن Tuck Jump Turn) للاعبات قيد البحث.

4- قام " حازم رضا عبده" (2021م) (2) بدراسة بعنوان " تأثير التدريب الفترى

مرتفع الشدة بأسلوب تاباتا على بعض القدرات البدنية و المؤشرات البيولوجية و المهارات الأساسية لناشئ كرة القدم" استخدام الباحث المنهج التجريبي علي عينة عمدية من ناشئ منطقة دمياط لكرة القدم، العينة: ناشئ كرة القدم و المسجلين بالأتحاد المصري لكرة القدم، النتائج: وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين البعدين لناشئ المجموعة التجريبية والضابطة ولصالح القياس البعدي لناشئ المجموعة التجريبية والضابطة لصالح القياس البعدي للناشئين.

5- قام " محمد أبو الحمد" (2020م) (6) " بدراسة بعنوان " تأثير برنامج تدريبي نوعى باستخدام جهاز (Bungee Workout) على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء مهارة الدورة الهوائية الخلفية" المنهج: استخدم الباحث المنهج التجريبي، العينة: طلاب كلية التربية الرياضية بالفرقة الرابعة وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية واشتملت على (8) طلاب من تخصص الجمباز، النتائج: أن البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات النوعية على جهاز (Bungee Workout) أدى إلى تنمية بعض المتغيرات البدنية (القوة - التحمل - الرشاقة - التوافق) ومستوى أداء مهارة الدورة الهوائية الخلفية المكورة وظهر ذلك من خلال الفارق بين درجات القياسين القبلي والبعدي.

6- قامت "مودة مجدي" (2020م) (9) بدراسة بعنوان " تأثير برنامج تدريبي باستخدام الحبال المطاطية (البانچي) على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية" منهج البحث: المنهج التجريبي مجموعتين ضابطة وتجريبية مجتمع البحث: لاعبات الجمباز الفني تحت (7) سنوات، النتائج: أثر البرنامج إيجابياً على المتغيرات البدنية قيد البحث ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية للمجموعة التجريبية، و البرنامج التقليدي أثر إيجابياً على المتغيرات البدنية قيد البحث ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية لدى المجموعة الضابطة. تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية للناشئات تحت (7) سنوات.

7- قام " أحمد محروس" (2017م) (1) بدراسة بعنوان " تأثير استخدام التدريب الفترى المرتفع الشدة بطريقة تاباتا على رفع معدلات القدرات البدنية الخاصة للأعبى الكاراتية". استخدم الباحث المنهج التجريبي، العينة: تم التطبيق على عينة من لاعبي الكاراتية، النتائج: تم التوصل إلى أن البرنامج المقترح باستخدام طريقة تاباتا أدى إلى تحسن القدرات البدنية الخاصة للاعبى الكاراتيه عينة البحث.

اجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو القياس (القبلي - البعدي) لمجموعة واحدة

تجريبية وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

ثانياً : مجتمع البحث:

قامت الباحثة بإختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من طالبات تخصص التعبير الحركي الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بنات- جامعة الزقازيق للعام الجامعي 2021م/2022م.

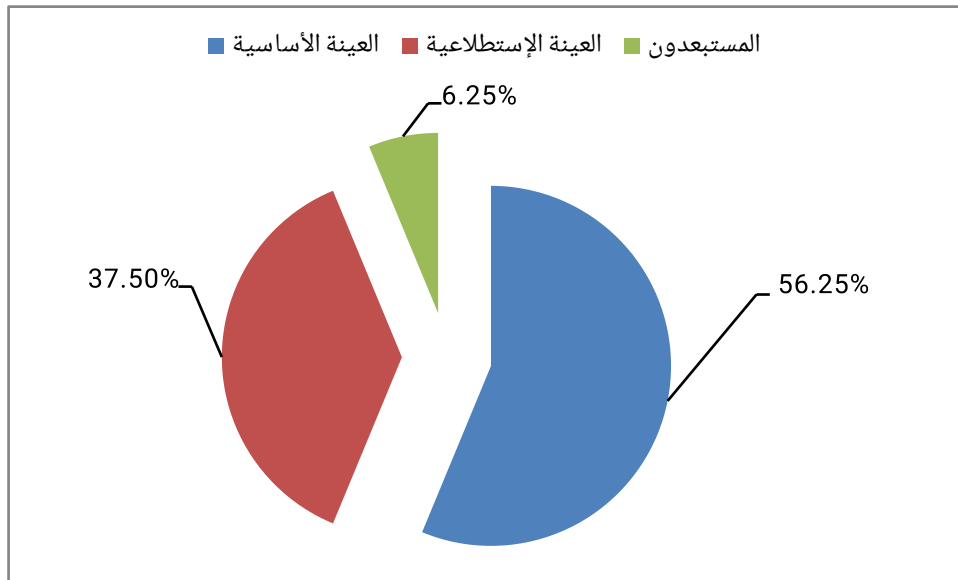
مجتمع وعينة البحث:-

قامت الباحثة بإختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من طالبات تخصص التعبير الحركي الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بنات- جامعة الزقازيق للعام الجامعي 2021م/2022م. والبالغ عددهن (32) طالبة, كما تم إختيار (18) طالبة كعينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من مجتمع البحث, كما تمت الإستعانة بعدد (12) طالبة كعينة إستطلاعية تم إختيارهن عمدياً, كما تم استبعاد عدد (2) طالبة من مجتمع البحث كونهم من الطالبة الوافدت مما دعى الباحثة بإستبعادهن من الدراسة قيد البحث, والجدول التالي يوضح توصيف مجتمع البحث.

جدول (1) توصيف مجتمع البحث

| مستبعدون | | العينة الاستطلاعية | | العينة الأساسية | | مجتمع البحث | |
|----------|-------|--------------------|-------|-----------------|-------|-------------|-------|
| النسبة | العدد | النسبة | العدد | النسبة | العدد | النسبة | العدد |
| 6.25% | 2 | 37.50% | 12 | 56.25% | 18 | 100% | 32 |

يتضح من جدول (1) توصيف عينة البحث حيث بلغت النسبة المئوية للعينة الأساسية للبحث (38.70%) , بينما بلغت النسبة المئوية للعينة الإستطلاعية (37.70%) , وبذلك يتمثل عيني البحث نسبة مئوية بلغت (77.40%) من المجتمع الكلي للبحث , حيث إستبعدت الباحثة عدد (2) طالبة, ويتضح توصيف مجتمع البحث وعيني البحث , من الشكل رقم (1)



شكل (1)
توصيف مجتمع البحث

جدول (2)
تجانس عينة البحث الأساسية في متغيرات النمو

| م | المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الوسيط | الانحراف المعياري | معامل الالتواء |
|---|-----------|-------------|-----------------|--------|-------------------|----------------|
| 1 | العمر | عام | 21.54 | 21.00 | 2.01 | 0.81 |
| 2 | الطول | سم | 166.95 | 166.50 | 1.95 | 0.69 |
| 3 | الوزن | كجم | 58.77 | 59.00 | 1.87 | 0.37- |

يتضح من جدول (2) أنه تراوحت معاملات الالتواء لدى عينة البحث قيد البحث ما بين (-3،3) وبذلك فهي تقع داخل المنحنى الإعتدالي أي أن العينة موزعة توزيعاً إعتدالياً، تخلو من عيوب التوزيعات الغير إعتدالية، مما يشير إلى تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات.

جدول (3)
تجانس عينة البحث الأساسية في المتغيرات
البدنية والمهارية قيد البحث

| م | المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الوسيط | الانحراف المعياري | معامل الالتواء |
|----|---------------------------|-------------|-----------------|--------|-------------------|----------------|
| 1 | القدرة العضلية للرجلين | سم | 17.36 | 17.25 | 1.64 | 0.201 |
| 2 | الإتزان الثابت | ثانية | 6.24 | 6.0 | 2.05 | 0.351 |
| 3 | الإتزان الديناميكي | ثانية | 11.55 | 11.0 | 1.66 | 0.994 |
| 4 | تحمل القوة للرجلين | عدد | 23.37 | 23.0 | 1.74 | 0.638 |
| 5 | مرونة الحوض | درجة | 140.12 | 140.0 | 1.05 | 0.343 |
| 6 | Grand Echappé | درجة | 3.4 | 3.5 | 0.84 | 0.36- |
| 7 | Pas de chat | درجة | 2.7 | 2.5 | 0.54 | 1.111 |
| 8 | pas assemblé | درجة | 3.1 | 3 | 0.67 | 0.448 |
| 9 | Sissonné أمامي | درجة | 3.9 | 3.5 | 1.05 | 1.143 |
| 10 | Sissonné خلفي | درجة | 3.6 | 3.5 | 1.01 | 0.297 |
| 11 | Double Changement de pied | درجة | 4.8 | 5 | 0.95 | 0.63- |
| 12 | Cabriole | درجة | 2.3 | 2 | 0.97 | 0.928 |

يتضح من جدول (2) أنه تراوحت معاملات الالتواء لدى عينة البحث قيد البحث ما بين (-3,3+) وبذلك فهي تقع داخل المنحنى الإعتدالي أي أن العينة موزعة توزيعاً إعتدالياً , تخلو من عيوب التوزيعات الغير إعتدالية , مما يشير إلى تجانس أفراد العينة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث.
وسائل جمع البيانات:

قامت الباحثة بتحديد وسائل جمع البيانات التي تتناسب مع طبيعة البحث وهذا من خلال الإطلاع علي العديد من المراجع العلمية والدراسات المرتبطة بموضوع البحث، حيث حصرت الباحثة العديد من وسائل جمع البيانات التاليه:

الاختبارات المستخدمة بالبحث:-

- اختبار الوثب العمودي (القدرة العضلية لعضلات الرجلين).
- اختبار الأتزان الثابت (الوقوف على مشط القدم).
- اختبار الأتزان الديناميكي (المشي على العارضة).
- اختبار القفز العمودي من وضع القرفصاء لمدة (30) ثانية (تحمل القوة لعضلات).
- اختبار فتحة الرجل (مرونة الحوض).

قياس مستوى الأداء المهاري للوثبات قيد البحث:

تم قياس مستوى أداء الوثبات قيد البحث عن طريق استمارة تقييم الأداء وذلك من خلال لجنة مكونة من ثلاثة أعضاء بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركي بواقع (10) درجات لكل مهارة على حدى وتم توزيع الدرجات على استمارة تقييم معدة من قبل الباحثة مرفق رقم (2).

- الأجهزة المستخدمة:

- تم معايرة هذه الاجهزة بأخرى قبل استخدامها.

- أجهزة القياس: جهاز الريستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر والوزن بالكيلو جرام.
- جهاز الجينوميتر.

4- الأدوات المستخدمة:-

- ساعة إيقاف لقياس وتسجيل الزمن بالثواني - مسطرة مدرجة - شاشة عرض Data show صالة التدريب مجهزة- جهاز بانجي Bungee .
- رابعاً: الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بأجراء الدراسة الاستطلاعية علي عينة البحث الاستطلاعية والبالغ قوامها (12) من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية من يوم الأحد الموافق 2021/10/24م إلي يوم الأحد الموافق 2021/10/31 م.

وذلك بهدف التعرف علي :-

- تجريب البرنامج من خلال تنفيذ بعض وحداته.
- إجراء المعاملات العلمية للأختبارات البدنية.
- مدى مناسبة أساليب التدريب المستخدمة لقدرات عينة البحث.
- مدى مناسبة الفترة الزمنية لكل جزء من أجزاء الوحدة التدريبية.
- مدى مناسبة اختبارات بعض المتغيرات البدنية المختارة (قيد البحث).

حساب المعاملات العلمية على العينة الإستطلاعية:-

صدق الاختبارات قيد البحث:

قامت الباحثة بإستخدام صدق التمايز بين مجموعتين أحدهما مميزة وعددهم (12) والأخرى غير مميزة وعددهم (12) من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث وذلك المعاملات العلمية للإختبارات قيد البحث , كما يتضح من جدول التالي.

جدول رقم (4)

دلالة للفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في المتغيرات البدنية والمهارية يد البحث

| الاختبارات | وحدة القياس | المجموعة المميزة | | المجموعة غير مميزة | |
|------------------------|-------------|------------------|------|--------------------|------|
| | | 1م | 1ع | 2م | 2ع |
| القدرة العضلية للرجلين | سم | 20.57 | 1.75 | 15.95 | 1.36 |
| الإتزان الثابت | ثانية | 9.01 | 2.36 | 5.85 | 1.51 |
| الإتزان الديناميكي | ثانية | 8.34 | 1.88 | 12.64 | 1.57 |
| تحمل القوة للرجلين | عدد | 27.51 | 1.15 | 20.21 | 1.69 |
| مرونة الحوض | درجة | 161.05 | 1.69 | 141.5 | 3.12 |
| Grand Echappé | درجة | 3.45 | 0.87 | 2.1 | 0.35 |
| Pas de chat | درجة | 3.01 | 0.64 | 1.9 | 0.42 |
| pas assemble | درجة | 3.14 | 0.62 | 2.1 | 0.15 |

| | | | | | | |
|-------|------|-----|------|------|------|---------------------------------|
| *1.32 | 0.25 | 2.8 | 0.34 | 3.05 | درجة | Sissonné أمامي |
| *1.29 | 0.45 | 2.6 | 0.48 | 2.98 | درجة | Sissonné خلفي |
| *6.87 | 0.18 | 3.1 | 0.21 | 3.95 | درجة | Double Changement de pied |
| *3.57 | 0.25 | 1.1 | 0.58 | 2.11 | درجة | Cabriole |

قيمة (T) لدلالة الطرفين عند مستوي (0.05) = 1.81
يتضح من جدول (4) وبتطبيق اختبار "T" لحساب دلالة الفروق بين مجموعتين مستقلتين "Independent sample" (المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة) أن قيمة (T) المحسوبة اكبر من قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) والتي بلغت (1.81) مما يعطى دلالة إحصائية على وجود فروق بين المجموعتين ولصالح المجموعة المميزة , وبذلك يؤكد على صدق هذه الاختبارات.

ثبات الإختبار:

قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات في الاختبارات قيد البحث عن طريق تطبيقها ثم إعاد تطبيقها مرة أخرى بعد خمسة أيام كفاصل زمني بين التطبيقين, وتم تطبيقها على المجموعة المميزة من العينة الإستطلاعية السابق إستخدام التطبيق الأول لها فى التأكد من معامل صدق الإختبارات, ومن ثم حساب معامل الارتباط البسيط لبيرسون لإيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين (الأول والثاني), والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (5)

معامل الارتباط بين التطبيق والتطبيق الثاني في

المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث

n=12

| قيمة ر | التطبيق الثاني | | التطبيق الاول | | وحدة القياس | الاختبارات |
|--------|----------------|--------|---------------|--------|-------------|---------------------------------|
| | 1ع | 1م | 1ع | 1م | | |
| *0.86 | 1.75 | 21.38 | 1.75 | 20.57 | سم | القدرة العضلية للرجلين |
| *0.89 | 2.36 | 9.42 | 2.36 | 9.01 | ثانية | الإتزان الثابت |
| *0.91 | 1.88 | 8.47 | 1.88 | 8.34 | ثانية | الإتزان الديناميكي |
| *0.97 | 1.15 | 27.67 | 1.15 | 27.51 | عدد | تحمل القوة للرجلين |
| *0.89 | 1.69 | 163.42 | 1.69 | 161.05 | درجة | مرونة الحوض |
| *0.85 | 0.87 | 3.35 | 0.87 | 3.45 | درجة | Grand Echappé |
| *0.86 | 0.64 | 3.21 | 0.64 | 3.01 | درجة | Pas de chat |
| *0.84 | 0.62 | 3.24 | 0.62 | 3.14 | درجة | pas assemble |
| *0.85 | 0.34 | 3.23 | 0.34 | 3.05 | درجة | Sissonné أمامي |
| *0.83 | 0.48 | 2.77 | 0.48 | 2.98 | درجة | Sissonné خلفي |
| *0.87 | 0.21 | 3.87 | 0.21 | 3.95 | درجة | Double Changement de pied |
| *0.88 | 0.58 | 2.21 | 0.58 | 2.11 | درجة | Cabriole |

قيمة (r) الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 0.811,0
يتضح من جدول (5) انه يوجد إرتباط ذات دلالة احصائية بين التطبيق الأول و

التطبيق الثاني في المتغيرات البدنية ومستوى أداء الوثبات قيد البحث حيث ان قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) , مما يعطي دلالة على ثبات هذه الاختبارات.

خامساً: البرنامج التدريبي المقترح مرفق (6):

■ أسس وضع البرنامج:

راعت الباحثة الأسس التالية عند وضع البرنامج التدريبي المقترح:

- التأكد من أداء الأحماء بشكل ملائم وكافى لطبيعة المجهود البدنى.
- أن تلائم التدريبات المستخدمة طبيعة البرنامج قيد البحث.
- استخدام طريقة التدريب الفترى مرتفع الشده في تنفيذ محتويات البرنامج المقترح.
- أن تسهم كافة محتويات البرنامج على تحقيق الأهداف التى وضعت من أجلها.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة أثناء تطبيق البرنامج.
- التنبيه على التنفس الصحيح وبعمق أثناء فترات الراحة.
- المرونة عند تطبيق البرنامج وتغيير التدريبات الغير مناسبة لعينة البحث.
- ملائمة التدريبات مع الطالبات وقدراتهم البدنية.

■ إجراءات وضع البرنامج التدريبي المقترح:

بعد أن قامت الباحثة بوضع الأسس العامة للبرنامج التدريبي باستخدام تدريب تاباتا **Tabata Training** وبعد إجراء التحليل المرجعي للمراجع العلمية والبحوث المرتبطة و البرامج التدريبية للعديد من الباحثين في مجال التعبير الحركى والتدريب الرياضى.

■ محتوى البرنامج التدريبي:-

قامت الباحثة بالاطلاع على المراجع العلمية والدراسات المرتبطة واخذ اراء السادة الخبراء فى محتوى البرنامج من مدة وشدة البرنامج والتدريبات المستخدمة به والتي اسفرت عن الآتى:

التوزيع الزمنى لمحتويات البرنامج التدريبي:-

- مدة البرنامج (8) اسبوع.
- عدد الوحدات الاسبوعية (3) وحدات.
- اجمالى عدد الوحدات بالبرنامج: (24) وحدة تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية: تراوح بين(60-90) ق.

- التكرارات فى معظم الدراسات تراوح بين (6-8) تكرارات، وعدد المجموعات تراوح بين (1-4) وراحة (90ث) بين المجموعات.

- الزمن المخصص لتدريبات باستخدام تدريبات تاباتا **Tabata Training** يتراوح بين (20-25) ق من اجمالى زمن الجزء الرئيسى لوحدة التدريب فى اليوم، وتؤدى طريقة تاباتا **Tabata** بالقيام بتمارين كثيفة وسريعة ومتكررة بزمن قصير، واخذ فواصل زمنية قصيرة للراحة بين هذه المجموعات. ويتطلب أداء المجموعه الواحده (4) دقائق تقسم إلى (20) ث تدريب وراحه (10) ث بواقع (8) مجموعات. وبالأضافة الى التدريب على مهارات الوثب قيد البحث بجهاز بانجى **Bungee** بواقع زمنى من (30:60) دقيقة.

جدول (6)

التوزيع الزمني للوحدة التدريبية

| الأحماء | تدريبات تاباتا | تدريبات بجهاز بانجى | الجزء الختامى |
|---------|----------------|---------------------|---------------|
| 5ق | 20-25ق | 30-60ق | 5ق |

سادسا : الخطوات التنفيذية لتجربة البحث :-

القياس القبلي:-

قامت الباحثة بأخذ قياسات الاختبارات البدنية ومستوى الأداء علي المجموعة التجريبية وذلك في الفترة من يوم الأحد الموافق 2021/10/24 م.

تطبيق البرنامج :-

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح علي المجموعة التجريبية داخل صاله تدريب بالكلية وذلك في الفترة من يوم الاحد الموافق 2021/10/24 م إلي يوم الثلاثاء الموافق 2021/10/26 م.

وتم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح بأيام (الأحد،الثلاثاء،الخميس). وتم تطبيق البرنامج بعد الانتهاء من اليوم الدراسى. وتم تحديد الشدة بالبرنامج عن طريق عدد التكرارات لكل تدريب والتدريب على الوثبات قيد البحث باستخدام جهاز بانجى.

القياس البعدي :-

بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي على المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ومستوى أداء بعض وثبات الباليه (قيد البحث). تحت نفس الظروف والشروط التي تم فيها القياس القبلي وذلك يوم الأربعاء الموافق 2021/12/15 م.

سادسا: المعالجة الإحصائية :-

قامت الباحثة بإستخدام المعالجات الإحصائية الآتية :-

- المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - الوسيط.
- معامل الالتواء.

- معامل الارتباط.
- اختبار T-test.
- نوع المعالجة الإحصائية "SPSS".
- نسب التحسن.
- مستوى الدلالة :

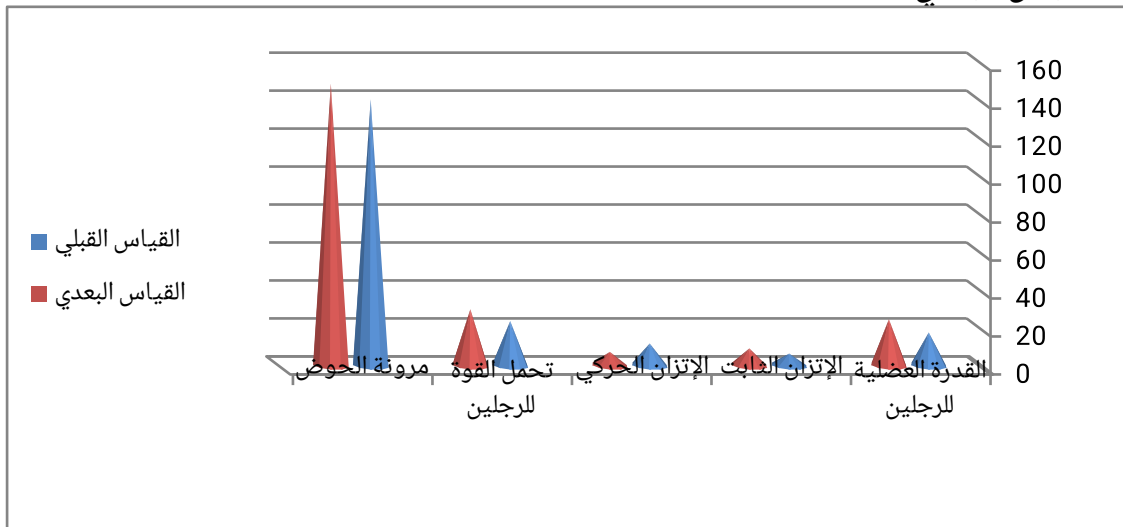
- إتخذت الباحثة مستوى دلالة (معنوية) عند (0,05).
- سابعاً: عرض النتائج-ج ومن-أقشت-ها:
- أولاً : عرض النتائج :

جدول رقم (7)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في
المتغيرات البدنية قيد البحث

ن=18

| قيمة T | القياس البعدي | | القياس القبلي | | وحدة القياس | الاختبارات |
|--------|---------------|-------|---------------|--------|-------------|------------------------|
| | 2ع | 2م | 1ع | 1م | | |
| *11.3 | 1.93 | 24.32 | 1.64 | 17.36 | سم | القدرة العضلية للرجلين |
| *3.44 | 2.54 | 8.96 | 2.05 | 6.24 | ثانية | الإتزان الثابت |
| *6.89 | 2.05 | 7.14 | 1.66 | 11.55 | ثانية | الإتزان الديناميكي |
| *9.85 | 1.93 | 29.58 | 1.74 | 23.37 | عدد | تحمل القوة للرجلين |
| *13.9 | 2.21 | 148.4 | 1.05 | 140.12 | درجة | مرونة الحوض |

قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنوية $0.05 = 11,2$
يتضح من جدول (7) انه يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي و القياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث حيث ان قيمة (T) المحسوبة أكبر من قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنوية (0,05) , مما يعطي دلالة مباشرة على وجود فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدي .



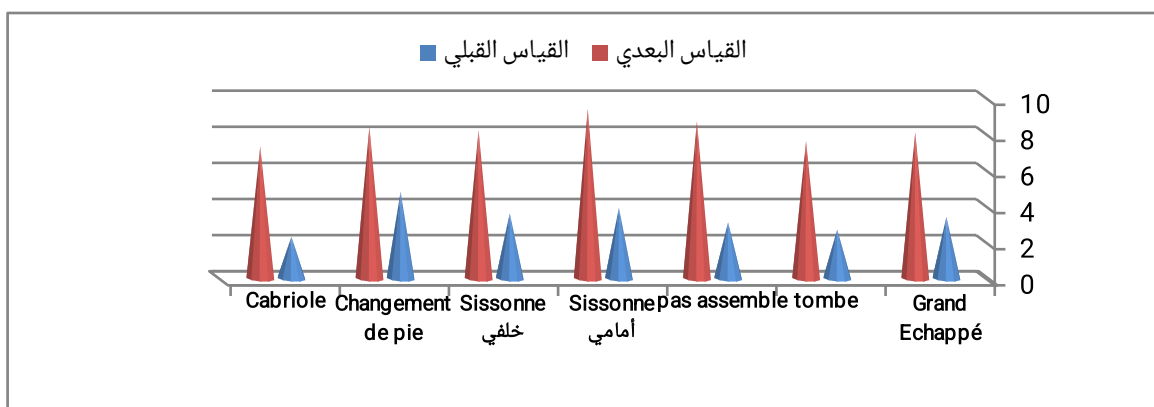
شكل رقم (2)
الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث

جدول رقم (8)
دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في

مستوى أداء بعض وثبات الباليه قيد البحث

| قيمة T | القياس البعدي | | القياس القبلي | | وحدة القياس | المهارات |
|--------|---------------|-----|---------------|-----|-------------|--------------------------|
| | 2ع | 2م | 1ع | 1م | | |
| *16.3 | 0.84 | 8.1 | 0.84 | 3.4 | درجة | Grand Echappé |
| *17.9 | 0.99 | 7.6 | 0.54 | 2.7 | درجة | Pas de chat |
| *17.2 | 1.16 | 8.7 | 0.67 | 3.1 | درجة | pas assemblé |
| *15.3 | 1.05 | 9.4 | 1.05 | 3.9 | درجة | Sissonné أمامي |
| *12.5 | 1.13 | 8.2 | 1.01 | 3.6 | درجة | Sissonné خلفي |
| *9.31 | 1.28 | 8.4 | 0.95 | 4.8 | درجة | Double Changement de pie |
| *9.09 | 2.05 | 7.3 | 0.97 | 2.3 | درجة | Cabriole |

قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنوية $0.05 = 11,2$ يتضح من جدول (8) أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي و القياس البعدي في مستوى الأداء المهاري لبعض الوثبات في الباليه قيد البحث حيث أن قيمة (T) المحسوبة أكبر من قيمة (T) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05), مما يعطي دلالة مباشرة على وجود فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى وثبات الباليه ولصالح القياس البعدي.



شكل رقم (3)
الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في مستوى أداء بعض وثبات الباليه قيد البحث

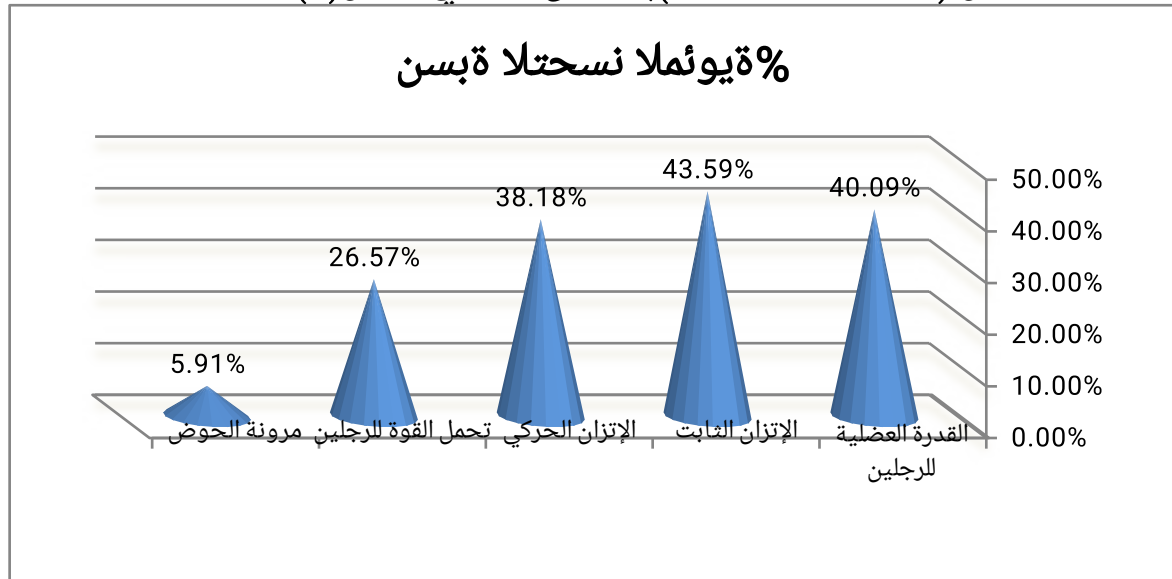
جدول (9)

نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في المتغيرات البدنية ومستوى بعض الوثبات في الباليه قيد البحث

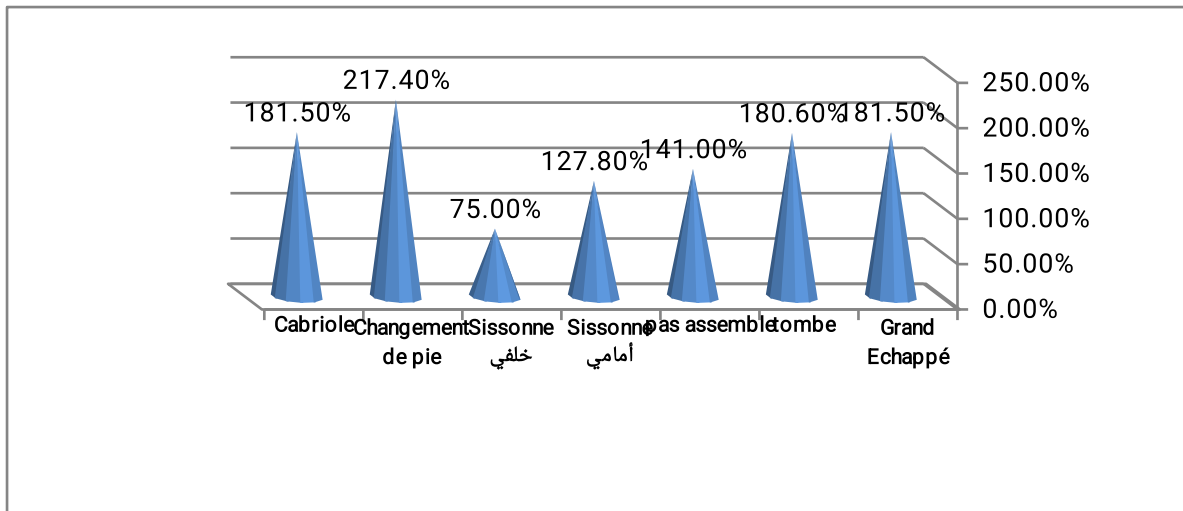
| المتغيرات | وحدة القياس | القياس القبلي | القياس البعدي | الفرق بين المتوسطات | نسبة التحسن % |
|------------------------|-------------|---------------|---------------|---------------------|---------------|
| القدرة العضلية للرجلين | سم | 17.36 | 24.32 | 6.96 | 40.09% |
| الإتزان الثابت | ثانية | 6.24 | 8.96 | 2.72 | 43.59% |
| الإتزان الديناميكي | ثانية | 11.55 | 7.14 | -4.41 | 38.18% |
| تحمل القوة للرجلين | عدد | 23.37 | 29.58 | 6.21 | 26.57% |
| مرونة الحوض | درجة | 140.12 | 148.4 | 8.28 | 5.90% |

| | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|------|-------------------|
| %181.5 | 4.9 | 7.6 | 2.7 | درجة | Grand Echappé |
| %180.6 | 5.6 | 8.7 | 3.1 | درجة | Pas de chat |
| %141 | 5.5 | 9.4 | 3.9 | درجة | pas assemble |
| %127.8 | 4.6 | 8.2 | 3.6 | درجة | Sissonne أمامي |
| %75 | 3.6 | 8.4 | 4.8 | درجة | Sissonne خلفي |
| %217.5 | 5 | 7.3 | 2.3 | درجة | Changement de pie |
| %181.5 | 4.9 | 7.6 | 2.7 | درجة | Cabriole |

يتضح من الجدول رقم (9) متوسطات نتائج القياس القبلي والقياس البعدي و الفروق بينهما ونسبة التحسن المئوية للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لبعض الوثبات في الباليه قيد البحث, حيث انحصرت نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية ما بين (5.90% : 43.59%), كما بلغت نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء بعض الوثبات في الباليه قيد البحث ما بين (75.00% : 217.4%), ويتضح ذلك في الشكل (4)



شكل رقم (4)



شكل رقم (4)

نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في

المتغيرات البدنية ومستوى أداء بعض وثبات الباليه قيد البحث

■ مناقشة الفرض الأول:

يتضح من جدول (7) أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدي، ويتضح من الجدول رقم (9) نسبة التحسن المئوية للمتغيرات البدنية قيد البحث، حيث انحصرت نسبة التحسن المئوية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية ما بين (5.90% : 43.59%).

ترجع الباحثة التحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث للبرنامج التدريبي باستخدام تدريبات تاباتا المقننة والمتنوعة، والتزام عينة البحث بالزمن المحدد لأداء التدريبات وزمن الراحة البيئية حيث يعد من أساسيات هذا التدريب. وقد خلق الالتزام بالزمن تحدي مشوق للطالبات، وقامت الباحثة بتشجيع الطالبات لمواصلة الأداء وقد تغلبت الطالبات على أحساس صعوبة الأداء وتحسن القدرة لديهم على مواصلة الأداء. كما اختارت الباحثة موسيقى تتناسب مع التدريبات لتقليل من عبء الأداء عليهم، بجانب مواظبة الطالبات على التدريب بانتظام حتى في فترة التربية العملية المتصلة لديهم، بالأضافة إلى مناسبة التدريبات لقدراتهم وتطبيق البرنامج المتبع وفق الأسس التدريبية الصحيحة له والموجه تدريباته للغرض الذي وضعت من أجله.

وتذكر دراسة كلا من "يعقوب وشاجان" (Yakup & Çağan, 2021م) (19) "ساره محمد" (2017م) (3) "هاوررد فورتنر وآخرون" (Howard A fortner et.al, 2014م) (15)، "كريستوفر سكوت وآخرون" (Christopher Scott et.al, 2015م) (12) إلى أن تدريب تاباتا Training Tabata لها تأثير إيجابي على تطوير وتحسين عناصر اللياقة البدنية المختلفة.

وتؤكد دراسة كلا من "فoster وآخرون" (Rola Miller, 2015م) et.al على أن تدريبات تاباتا تدريبات منهجية فعالة في الوقت لتعزيز وتقوية عضلات الرجلين والتوافق العضلي العصبي (17).

وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول الذي ينص على :

والذي ينص على " وجود فروق دالة احصائية بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث ولصالح القياس البعدي".

■ مناقشة الفرض الثاني:

يتضح من جدول (8) أنه يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي و القياس البعدي في مستوى الأداء المهاري لبعض الوثبات في الباليه قيد البحث ولصالح القياس البعدي، ويتضح من الجدول رقم (9) نسبة التحسن المئوية لمستوى ا لأداء المهاري لبعض الوثبات في الباليه قيد البحث بين القياسين القبلي والبعدي حيث انحصرت ما بين (75.00% : 217.4%).

وتعزو الباحثة التحسن في وثبات الباليه قيد البحث للبرنامج التدريبي باستخدام تاباتا وجهاز بانجى والذي أثر على المتغيرات البدنية قيد البحث التي يتطلبها الأداء لرفع المستوى المهارى للوثبات على طالبات البحث. وظهر هذا من خلال نسب التحسن الخاصة بالمتغيرات البدنية المختارة وذلك لما تضمنه البرنامج من وثبات متنوعة وحركات مشابهة للعمل العضلي للمهارات وتدريبات مع تغيير الاتجاه مما أثر إيجابياً على المستوى البدني و المهاري للطالبات.

وتعد تجربة التدريب على مهارات الوثب باستخدام جهاز بانجى جديدة على الطالبات مما أضاف لهم المتعة أثناء الأداء بشكل كبير، كما أنها تجربة لياقة فريدة ثلاثية الأبعاد توفر المتعة والطيران والحرية في تمرين كامل للجسم(24). كما أضاف الجهاز الشعور بالأمان وحرية الحركة طوال فترة التدريب مع تجنب الأصابات التي ممكن أن تنتج من التدريب على مهارات الوثب بدونه والتغلب على الكثير من صعوبات الأداء.

مما أثر على المستوى المهارى بشكل ملحوظ وساعد على إتقان الوثبات من خلال عدة عوامل منها تقليل عبء وزن الجسم أثناء الوثب والتركيز على الأداء والأحاساس بمرحلة الطيران والهبوط بأتزان وأمان أكثر، كما تم عرض مهارات الوثب على شاشة العرض داتا شو للطالبات لتيسير مشاهدة المهارة بشكل أوضح وأفضل، كل هذه العوامل ساعدت فى تحسن ورفع المستوى المهارى فى وثبات الباليه للطالبات والوصول بهن لأداء أفضل.

وتذكر دراسة كلا من "مروة مدحت"(2020م)، "سوازنا جادوفا Bc. Zuzana Gajdošíková" (2015م)، "مودة مجدى" (2020م) بأن برامج التدريبات البدنية المختلفة من شأنها رفع مستوى اللياقة البدنية مثل تدريبات تاباتا وأحبال البانجى مما يساعد فى رفع مستوى الأداء المهارى فى الرياضات المختلفة(8)(11)(9). وقد ساعد البرنامج التدريبى تاباتا وجهاز بانجى على تنمية المتغيرات البدنية وأعطى الطالبات القدرة على أداء الوثبات بطريقة صحيحة والوصول لمستوى مهارى أعلى وبالشكل الجمالى المطلوب.

ويتفق كلا من "كمال عبد الحميد وصبحى حسانين" (2001م) أن النجاح فى أداء أى مهارة يتطلب التدريب عليها، بالإضافة إلى تنمية المكونات البدنية التى تحتاج إليها المهارة (5: 55).

وهذا ما تؤكد كلاً من "صفية أحمد وسامية ربيع" (2002م) أن الأحساس الجيد بالتوازن والقوة العضلية والقدرة العضلية من خلال التدريب السريع والمتواصل ولفترات زمنية طويلة من أهم العوامل لتحسن الأداء (4: 155-157). وبذلك يتحقق صحة الفرض الثانى

والذى ينص على وجود فروق دالة احصائياً بين القياس القبلى والبعدى فى بعض الوثبات فى الباليه (Grand Echappé - Pas de chat - pas assemble' - أمامى وخلفى 'sissonne - Double Changement de pie - cabriole) قيد البحث لصالح القياس البعدى. الاستخلاصات :

فى حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصلت الباحثة لـ لإستخلاصات التالية:

1- إستخدام تدريبات تاباتا المقترحة أثرت إيجابياً على المتغيرات البدنية قيد البحث.

2- إستخدام تدريبات تاباتا المقترحة وجهاز بانجى أدى إلى تحسين مستوى أداء الوثبات المختارة فى الباليه قيد البحث والمتمثلة فى (Pas de chat - pas assemble' - أمامى وخلفى 'sissonne - Double - cabriole Changement de pie) على طالبات تخصص التعبير الحركى الفرقة الرابعة.

التوصيات:

بناء على ما أسفرت عنه نتائج البحث، توصي الباحثة بما يلي:

- 1- الأهتمام بإستخدام تدريبات تاباتا في برامج التدريب لتخصص التعبير الحركى.
- 2- عمل دراسته مقارنة بين البرامج التدريبيه باستخدام التدريبات التقليديه والبرامج التدريبيه بإستخدام تدريبات تاباتا.
- 3- عمل مزيد من الأبحاث لمعرفة أثر البرنامج على مهارات أخرى لمادة التعبير الحركى.
- 4- المزج بين التدريبات البدنية والمهارية مثل إستخدام طريقة تدريب تاباتا وجهاز بانجى يساهم فى تطوير الجانب البدنى والمهارى بصورة أفضل ويكون الأداء أكثر تشويقاً للممارسين.

المراجــــــــع:

أولاً: المراجع العربية:

- 1- أحمد محروس " (2017م): تأثير استخدام التدريب الفترى المرتفع الشدة بطريقة تاباتا على رفع معدلات القدرات البدنية الخاصة للأعبى الكاراتية، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
- 2- حازم رضا عبده" (2021م): بعنوان " تأثير التدريب الفترى مرتفع الشدة بأسلوب تاباتا على بعض القدرات البدنية و المؤشرات البيولوجية و المهارات الأساسية لناشئ كرة القدم"، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية للبنات، ع.64 يناير (2021م)، جامعة الأسكندرية.
- 3- سارة ثابت كمال (2017م) : تأثير برنامج تدريبي باستخدام طريقة تاباتا على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء للاعبات الكاراتيم(الكاتا بنكاي)، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنات الجزيرة، جامعة حلوان.
- 4- صفية أحمد وسامية ربيع (2002م): الباليه والرقص الحديث، ط1، جامعة حلوان.
- 5- كمال عبد الحميد، صبحى حسنين(2001): "رباعية كرة اليد الحديثة الماهية والأبعاد التربوية – أسس القياس والتقويم – اللياقة البدنية"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- 6- محمد أبو الحمد(2020م): تأثير برنامج تدريبي نوعى باستخدام جهاز (Bungee Workout على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء مهارة الدورة الهوائية الخلفية، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، المجلد 89، مايو جزء 2، الربيع 2020م، الصفحة 295-275، جامعة حلوان.
- 7- محمد حسنى مصطفى (2016م): تأثير تدريبات الساكيو q.a.s على القدرات التوافقية لدى لأعبى المشروع القومى بمحافظة الدقهلية، بحث منشور، المجلة العلمية بكلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
- 8- مروة مدحت" (2020م): إستخدام تدريبات التاباتا لتحسين القدرة العضلية للرجلين وتأثيرها على مستوى أداء بعض المهارات فى الجملة الحركيه الإجباريه للاعبات جمباز الايروبيك، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية - جامعة أسيوط.
- 9- مودة مجدي" (2020م) : تأثـير برنامجـ تدريبـي باستخـدام الحـبال المطاطيـة (البانجى) على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية"، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية، قسم التدريب الرياضى، جامعة بني سويف.
- 10- نجاح التهامى(2002م): الباليه، القاهرة.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

- 11 **Bc.Zuzana Gajdošíková (2015):** Intervalový trénink TABATA a možnosti jeho aplikace v současném tréninkovém procesu, Diplomová práce, MASARYKOVA UNIVERZITA, Fakulta sportovních studií, Brno,
- 12 **Christopher Scott, Eryn Nelson, Sarah(2015):** TOTAL ENERGY COSTS OF 3 TABATA-TYPE CALISTHENIC SQUATTING ROUTINES: ISOMETRIC, ISOTONIC AND JUMP, European Journal of Human Movement, Department of Exercise, Health and Sport Sciences, University of Southern Maine, V. 35, P 34-40, 2015.
- 13 **Emberts, T. M. (2013):**Relative intensity and energy expenditure of a Tabata workout, master degree, university of WISCONSIN-LA CROSSE, USA
- 14 **Foster, C., Farland, C. V., Guidotti, F., Harbin, M., Roberts, B., Schuette, J., ... & Porcari, J. P. (2015):** The effects of high intensity interval training vs steady state training on aerobic and anaerobic capacity. Journal of sports science & medicine, 14(4), 747
- 15 **HOWARD A. FORTNER, JEANETTE M (2014):** Cardiovascular and Metabolic Demands of the Kettlebell Swing using TABATA Interval versus a Traditional Resistance Protocol, International Journal of Exercise Science, V. 7(3), P 179-185, Jul 2014.
- 16 **John, Pisco and Games Baley:** Kinesiology, The science of movement, Canada
- 17 **Miller, L. J., D'Acquisto, L. J., D'Acquisto, D. M., Roemer, K., & Fisher, M. G. (2015):** Cardiorespiratory Responses to a 20-Minutes Shallow Water Tabata-Style Workout. International Journal of Aquatic Research and Education, 9(3), 6
- 18 **Olson, M. (2013):** Tabata interval exercise: Energy expenditure and post-exercise responses, Med Sci Sports Exerc, 45, S420.
- 19 **Yakup Akif, Çağan Kalafat, sinan celikbilek & Ibrahim dalbubudak (2021):** The effect of Tabata training program on physical and motoric characteristics of soccer players, Progress in Nutrition 2021; Vol. 23, Supplement 2: e2021255, Sep 2021 DOI: 10.23751/pn.v23iS2.11883 ISBN: 1129-8723
- 20 **ZUMI TABATA, KOUJI NISHIMUR, MOTOKI KOUZAKE: effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂(max),** Medicine & Science in Sports & Exercise, V. 28(10), p 1327-1330, Oct

ثانيا: المواق —ع الألكترونية:

-21 <https://fitnessespresso.com/tabata>

-22 <https://coreodancefit.com/the-benefits-of-the-bungee-workout>

-23<https://astrodurance.com>

-24/<https://bungeeworkout.co.uk/what-is-bungee-workout>