فاعلية تدريبات عالية الكثافة Insanity علي تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الاداء المهاري لدي طالبات تخصص الجمباز الفني

ا.د/ مرفت محمد سالم
أستاذ الجمباز المتفرغ بقسم بقسم تطبيقات ونظريات التمرينات الايقاعية والجمباز الفني وعميد الكلية سابقاً بكلية علوم الرياضة بنات– جامعة حلوان
mervat.salem@pef.helwan.edu.eg

ا.د/ سهير فتحي عبد الفتاح الجندي
أستاذ الجمباز المتفرغ بقسم بقسم تطبيقات ونظريات التمرينات الايقاعية والجمباز الفني بكلية علوم الرياضة بنات – جامعة حلوان
sohergendy@gmail.com

ا.د/ ريم محمد محسن عثمان ذوالفقار
أستاذ بقسم علوم الصحة الرياضية ووكيلة شئون الدراسات العليا سابقاً بكلية علوم الرياضة بنات – جامعة حلوان
reem.zoelfakar@pef.helwan.edu.eg

دنيا حجازي
doniakamel1@yahoo.com

مستخلص البحث

يهدف البحث الي التعرف علي تأثير برنامج تدريبي بأستخدام تدريبات الانسانتي علي المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (القدرة اللاهوائية القصوي – لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية)– الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين– مؤشر مقاومة التعب) و ايضاً مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية ، من خلال تطبيق برنامج تدريبي مدتة ٨ أسابيع ، وتم تطبيق البحث علي عينة عمدية من طالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز الفني كلية علوم الرياضة بنات – جامعة حلوان للعام الدراسي (٢٠٢٤/٢٠٢٥ م) و كان وعددهن (٢٢) طالبة و قد تم اختيار (١٠) طالبات كعينة للدراسة الاستطلاعية ، وقد قامت الباحثة بأستخدام المنهج التجريبي للمجموعة الواحدة القبلي – البعدي، ومن اهم النتائج التي توصلت اليها الباحثة هي وجود فروق داله احصائياً بين القياس القبلى والبعدى في بعض المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (القدرة اللاهوائية القصوي – لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية)– الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين– مؤشر مقاومة التعب) لصالح القياس البعدى. و ايضاً وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي في مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية لصالح القياس البعدي ، و تراوحت نسب التحسن فى جميع الإختبارات الفسيولوجية ما بين(26.256 % : 62.604 %)

لصالح القياس البعدي ، و بلغت نسبة التحسن فى مستوي الاداء المهاري (48.000 %) وذلك لصالح القياس البعدى .

الكلمات المفتاحية: الانسانتي – المتغيرات الفسيولوجية – جمباز فني

The Effectiveness of High-Intensity Insanity Training on Improving Selected Physiological Variables and Skill Performance among Female Artistic Gymnastics Students

Abstract

The study aims to identify the effect of a training program using Insanity exercises on physiological variables, namely: (maximum anaerobic power – cardiovascular fitness (aerobic fitness) – maximum oxygen consumption (VO_2 max) – fatigue resistance index), as well as the skill performance level on the floor exercise apparatus. The program was applied over a period of eight weeks on an intentional sample of fourth-year students specializing in artistic gymnastics at the Faculty of Sports Sciences for Girls – Helwan University during the academic year (2024/2025). The total sample consisted of (22) students, of whom (10) were selected as a pilot study sample.

The researcher used the experimental method with a one-group (pre–post) design. One of the most important results reached was the existence of statistically significant differences between the pre- and post-measurements in some physiological variables (maximum anaerobic power – cardiovascular fitness (aerobic fitness) – maximum oxygen consumption – fatigue resistance index) in favor of the post-measurement. In addition, statistically significant differences were found between the pre- and post-measurements in the skill performance level on the floor exercise apparatus, also in favor of the post-measurement.

The improvement percentages in all physiological tests ranged between (26.256% – 62.604%) in favor of the post-measurement, while the improvement percentage in the skill performance level reached (48.000%) in favor of the post-measurement.

Keywords:
Insanity – Physiological variables – Artistic gymnastics

فاعلية تدريبات عالية الكثافة Insanity علي تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الاداء المهاري لدي طالبات تخصص الجمباز الفني

اولاً: المقدمة ومشكلة البحث:

لقد خطي علم التدريب الرياضي في السنوات الأخيرة خطوات واسعة للأمام حيث تضاعفت جهود العلماء في مختلف مجالات العلوم المرتبطة بالرياضة بصفة عامة، و لما كان من أهم أهداف التدريب الارتقاء بقدرات اللاعب بدنياً إلى أقصى ما يمكن، فمن الضروري الإلمام بطرق و وسائل التدريب المختلفة لما لها من تأثير مباشر على تنمية المتطلبات البدنية العامة و الخاصة بالإضافة إلى تأثيرها الإيجابي على تقدم اللاعب مهارياً ، ورياضة الجمباز الفني إحدى الأنشطة الرياضية التي تتميز بديناميكية الأداء الراقي والمميز بالقوة والسرعة وجمال الأداء والإحساس الحركي المبدع والمبتكر ، فهي من أكثر الرياضات حظاً في استغلال التطبيقات العلمية الحديثة لتحقيق أعلى درجات التقدم ، حيث شاهدنا في بطولات العالم والدورات الأولمبية الأخيرة نوعية مبتكرة ومتنوعة من المهارات الحركية ذات الصعوبات العالية نتيجة لخضوعها للبحث العلمي وما يستخدم من أساليب تدريبية حديثة، وكان لزاماً علينا أمام هذه النهضة العلمية أن نلجأ إلى الأخذ بالأسلوب العلمي والمستحدثات التكنولوجية في عملية التدريب لإعداد جيلاً متميزاً ذو كفاءة عالية ليكن النواة الأساسية للنهوض بهذة الرياضة.

(أميرة محمد، أ ،٢٠١٥،ص٧)

ومن خلال ذلك يذكر " **ابو العلا عبد الفتاح**" **(٢٠١٢) و " ميشيل ليهنيرت و آخرون Lehnert et al Michal** " (٢٠١٠) أن هناك صعوبة في اختيار طرق التدريب التي ينبغي أن تسعى إلى تحقيق الهدف وليس كل طرق التدريب ذات أهداف واحدة ، فكل طريقة تدريب تحقق أهداف معينة ، فتنوع طرق التدريب يعمل على زيادة الإثارة لدى اللاعبين ، ومن خلال ذلك ظهرت طرق تدريبية حديثة لتلافى عيوب بعض طرق الإعداد البدني إلا وهى اسلوب تدريبات الانسانتي **(Insanity)** . (عبد الفتاح،أ ، ٢٠١٢ ،ص ٧٥)

(Michal Lehnert et al . ,2013, p322,382)

ويعد التدريب عالي الكثافة من التدريبات التي تتميز بالأداء بفقرات قصيرة من الجهد الشديد غالبا ما تكون ٢٠ ثانية الى عدة دقائق عند ٨٠-٩٥ % من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب تتبعها فترات راحة قصيرة جدا وهذا النوع من التدريب يعد فعال في تحسين القدرات القلبية التنفسية والتحمل الهوائي و اللاهوائي بالإضافة إلى رفع كفاءة الجهاز القلبي التنفسي

https://www.mdpi.com/2075-1729/15/4/657?utm_source=chatgpt.com
/https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23899754

ويشير" **اموجران و آخرون** . **Imurgan G et al** " (٢٠١٢) الى ان تدريبات الانسانتي Insanity نظام تدريبي حديث ينتج عنه تأثيرات متكاملة للعديد من القدرات البدنية و الفسيولوجية داخل برنامج تدريبي واحد وان الدراسات التي تناولت تأثير هذا النوع من التدريب على اللاعبين الناشئين والكبار توصلت الي وجود تحسن ملحوظ بالمستوى البدني و الفسيولوجي لدي اللاعبين وبالتالي ظهور تحسن بالمستوى المهاري لديهم

(Imurgan G ,Thomas R.&Roger W, 2012,P65)

و قد توصلت العديد من الدراسات العلمية الي أن تشكيل حمل التدريب دون دراسة تأثيراته الفسيولوجية على الجسم يؤدى في كثير من الأحيان إلى الإصابات التي تظهر خلال الموسم التدريبي وأن مجرد التعرف على ميكانيكية استجابات الجسم الفسيولوجية يساعد على تحسين استجابات الجسم والتحكم فيها بما يعمل على فاعلية تحسينها.

(زاهر،ع،٢٠٠٠،ص ١٢)

ان الاتجاهات الحديثة بالتدريب تتجه نحو زيادة العبء الذي يقع على الرياضي وقد اصبحت تلك الزيادة سمة ملازمة للعملية التدريبية مما يؤدي الى ظهور علامات التعب والاجهاد وهذا التدريب الزائد يجعل الرياضي عرضة للوصول الى حافة الخطر ، ويعتبر التعب العضلي من الموضوعات الرئيسية التي تهم المدربين واللاعبين باعتباره احد معوقات الأداء الرياضي الجيد واحد أسباب الإصابات الرياضية.

و يعتبر جهاز الحركات الأرضية من الأجهزة المميزة و التي تترك عند المتفرج الكثير من الاثارة و الاعجاب لما تتضمنه الجملة الحركية من مهارات اكروباتية امامية او خلفية و ايضاً حركات القوة و الثبات و الحركات الراقصة و التي يجب ان تؤديها اللاعبة في فترة زمنية لا تقل عن (٧٠ ث) ولا تزيد عن (٩٠ ث) و في خطوط اكروباتية لا تزيد عن ٤ خطوط ، و لكي تقوم الطالبة بالأداء بشكل مميز و جيد علي هذا الجهاز يجب ان تتحلي بالعديد من الصفات البدنية ، كما يتطلب الأداء أيضا متطلبات فيسيولوجية يجب أن تتوفر في الطالبة لتساعدها على تحمل التعب العضلي والاداء في ظروف نقص الأوكسجين.

(حسنين،ه ، سالم،م ، و اخرون، ٢٠٢١، ص٢٢).

يعد الجمباز الفني من الرياضات التي تتطلب مستوى عالي من الكفاءة الفسيولوجية إلى جانب الدقة في أداء المهارات الحركية وخاصة على جهاز الحركات الأرضية الذي يجمع بين القوة والمرونة

والسرعة والتوافق والقدرة على التحكم في الجسم أثناء الأداء وأيضا يعتمد بدرجة كبيرة على كل من القدرات اللاهوائية و الهوائية معاً حيث يتسم الأداء على هذا الجهاز بالأداء الحركي السريعة والمتتابع مما يفرض ضغوطاً فسيولوجية كبيرة على الجهازين الدوري والتنفسي وهذا ما يستلزم إعداداً بدنياً متخصصاً يهدف إلي تحسين كفاءة الجهاز الوعائي القلبي وزيادة القدرة على التحمل وتأخر ظهور التعب.

ومن خلال معاونة الباحثة في تدريس مقرر الجمباز الفني لطالبات التخصص للفرقة الرابعة بكلية علوم الرياضة بنات جامعة حلوان لاحظت الباحثة إنه أثناء أداء الطالبات للجملة الحركية على جهاز الحركات الأرضية حدوث قصور في مستوى الأداء المهاري نتيجة لعدم القدرة على مواصلة الأداء بالشكل المطلوب وقد يرجع ذلك إلى وجود قصور في مستوى تحمل الأداء وعدم القدرة على الاستمرار بنفس الكفاءة نتيجة لانخفاض الكفاءة الوظيفية للطالبات ، وقد لوحظ أيضاً الزيادة في تعرق الجسم وعدد ضربات القلب والارتفاع الزائد في عدد تردد مرات التنفس من عمق الشهيق والزفير وقد يرجع ذلك أيضا إلى وجود انخفاض في بعض القدرات الفسيولوجية الخاصة بجهاز الحركات الأرضية، وهو ما يؤدي إلى عدم قدرة الطالبات على الاحتفاظ بمستوى أدائهن المهاري طول فترة أداء الجملة الحركية وعدم إنهائها بمستوى جيد فنيا مع وجود هبوط وانخفاض في الكفاءة الوظيفية وسرعة ظهور التعب وبالتالي هذا ما يؤثر على درجة الطالبات، وقد تبين للباحثة أيضا أن البرامج التعليمية الحالية و المعتمدة داخل المقررات العملية تركز غالبا على الجانب المهاري فقط دون الاهتمام الكافي برفع كفاءة القدرات الفسيولوجية الضرورية لتحقيق أداء متكامل ونظرا لأن تدريبات عالية الكثافة الانسانتي تعد من أساليب التدريب الحديثة والتي أثبتت كفاءتها في تحسين القدرات البدنية و الوظائف الفسيولوجية في العديد من الرياضات.

فإن تطبيقها على طالبات التخصص في الجمباز الفني قد يسهم في رفع كفاءتها الفسيولوجية و بالتالي تحسين مستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية ومن خلال المسح المرجعي للدراسات السابقة وفي حدود علم الباحثة لاحظت ندرة في الدراسات المحلية والدولية التي تناولت هذا النوع من التدريب في مجال الجمباز الفني وخاصة على مستوى طالبات الجامعات بالرغم من التغيرات المستمرة في متطلبات الأداء لرياضة الجمباز وارتفاع مستويات عناصر الصعوبات أصبح من الضروري تطوير أساليب التدريب المستخدمة مع طالبات تخصص الجمباز الفني وخاصة في المراحل المتقدمة من دراستهن الأكاديمية.

وهذا ما دعي الباحثة إلى تصميم برنامج التدريبات عالية الكثافة للتعرف على تأثيره على بعض القدرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية لطالبات تخصص الجمباز الفني بالفرقة الرابعة وبهدف المساهمة في رفع مستوى أدائهن وتحسين كفاءتهن الحركية

ثانياً: أهداف البحث:

يهدف البحث إلى وضع برنامج لتدريبات الانسانتي (Insanity) لطالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز الفني للتعرف على تأثيره على :

١- بعض المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (القدرة اللاهوائية القصوي - لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية)- الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين- مؤشر مقاومة التعب) .

٢- مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية .

ثالثاً: فروض البحث:

في ضوء اهدف البحث تفترض الباحثة الاتي :

١- توجد فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدى عينة البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (القدرة اللاهوائية القصوى - لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية)- الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين- مؤشر مقاومة التعب)لصالح القياس البعدي

٢- توجد فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدى عينة البحث في مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية لصالح القياس البعدي.

رابعاً: المصطلحات المستخدمة في البحث:

- تدريبات الانسانتي Insanity :

" هو إحدى الأســاليب التدريبية الحديثة التي تعتمد على تدريبات الشــدة العالية مع فترات راحة قصــيرة جدا تكاد تكون معدومة ويعمل على تنمية عنصــر القوة والتوازن والقدرة والتوافق والتحمل الهوائي والسرعة والرشاقة في زمن قصير جدا " (تعريف اجرائي).

- **القدرة اللاهوائية القصوى:**

"هي أقصى قدرة للجسم على إنتاج الطاقة في غياب الأكسجين، وتعتمد على أنظمة الطاقة الفوسفاجينية والجلايكوجينية" . (سالم، ٢٠١١، صـ ١٨٨)

- **اللياقة الهوائية:**

"هي قدرة الجسم على استخدام الأكسجين بكفاءة أثناء النشاط البدني المستمر لفترة طويلة".

(محمود، ٢٠١٤، صـ ٩٠)

- **الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين(VO_2max) :**

"هو أقصى كمية من الأكسجين يمكن للجسم استهلاكها خلال دقيقة واحدة من النشاط البدني الأقصى، ويُعد المؤشر الأدق للياقة القلبية التنفسية".

(خليل، ٢٠١٧، صـ ٢٢١)

- **مؤشر مقاومة التعب**

"هو نسبة تعبر عن قدرة الفرد على الاستمرار في الأداء الحركي مع تأخير ظهور التعب، ويُقاس عادةً من خلال اختبارات التحمل العضلي أو المعادلات الفسيولوجية."

(البنا، ٢٠١٨، صـ ١٥٦)

أولاً : منهج البحث:

في ضوء متطلبات الدراسة الحالية اتبعت الباحثة المنهج التجريبي مستخدمة احد تصميماته وهو القياس القبلي – البعدي للمجموعة التجريبية الواحدة وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة.

ثانياً : مجتمع البحث

يشتمل مجتمع البحث علي طالبات الفرقة الرابعة تخصص جمباز فني بكلية علوم الرياضة للبنات – جامعة حلوان للعام الجامعي (٢٠٢٤/٢٠٢٥).

ثالثاً : عينة البحث

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من مجتمع البحث حيث يشتمل مجتمع البحث علي طالبات الفرقة الرابعة تخصص جمباز فني بكلية علوم الرياضة للبنات – جامعة حلوان و قد تم مراعاة المعايير التالية عند الاختيار :

١-ان تكون الطالبة مقيدة بتخصص الجمباز الفني

٢- ان تمتلك خبرة تدريبية سابقة في ممارسة الجمباز

٣- خلو الطالبة من أي إصابات او امراض قد تؤثر علي الأداء

٤- اللالتزام الكامل بحضور جميع تدريبات البرنامج التدريبي

وقد بلغ قوام العينة الأساسية (٢٢) طالبة وتم تقسيمهم الي الاتي :

- (١٢) طالبة كعينة أساسية للبحث و هم الذين يطبق عليهم البرنامج التدريبي المقترح .

- (١٠) طالبات كعينة استطلاعية لأجراء المعاملات العلمية (الصدق و الثبات) للاختبارات الفسيولوجية و المهارية و اختيار أدوات القياس و ضبط البرنامج التدريبي قبل التطبيق الفعلي.

أسباب اختيار العينة :

تم اختيار عينة البحث لعدة أسباب علمية و عملية تتناسب مع طبيعة البحث و أهمها :

١-ملاءمة طبيعة العينة مع موضوع البحث .

٢- تقارب العينة في المستوي الفسيولوجي و المهاري مما يزيد من درجة التجانس بين افراد العينة و يعزز دقة النتائج عند اجراء المقارنات بين القياسات القبلية و البعدية .

٣- قصور الأداء المهاري للطالبات علي جهاز الحركات الأرضية حيث يتطلب تنفيذ المهارات متطلبات فسيولوجية عالية مما يجعل التدريبات عالية الكثافة اداه فعالة لتحسين مستوي الأداء المهاري علي هذا الجهاز .

٤- قيام الباحثة بالتدريس لعينة البحث مما يسهل المتابعة و ضبط المتغيرات و التحكم في بيئة التدريب مما يساهم في تحقيق صدق النتائج .

رابعاً : تجانس عينة البحث

قامت الباحثة بإجراء التجانس لعينة البحث في المتغيرات الأساسية (العمر الزمني – الوزن – الطول) وبعض الاختبارات الفسيولوجية و مستوي الأداء المهاري لجملة الحركات الأرضية قيد البحث والجداول التالية توضح التوصيف الاحصائي لعينة البحث

جدول (١)

التوصيف الاحصائى لتجانس عينة البحث فى المتغيرات الأساسية

(ن = 22)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات الاساسية		أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح	التوزيع الطبيعى		التوزيع العشوائى	
									Kolmogorov-Smirnova		Runs test	
									Test Statistic	مستوى الدلالة	z	مستوى الدلالة
العمر الزمني	شهر/سنة	21.00	22.05	21.450	21.095	0.490	0.387	-2.021	0.076	.200	-0.514	0.607
الوزن	كجم	46.00	70.00	55.545	55.500	6.053	0.195	0.045	0.093	.200	-1.966	0.049
الطول	سم	156.00	165.00	160.636	161.000	2.787	-0.269	-1.406	0.090	.200	-0.218	0.827

يتضح من جدول (١) الخاص بالتوصيف الاحصائى فى المتغيرات الاساسية (العمر الزمنى والوزن و الطول) أن البيانات الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى للعينة ، حيث تراوحت قيم معامل الإلتواء فيها ما بين (-٠.٢٦٩ : ٠.٣٨٧) وهذه القيمة تقترب من الصفر وتقع فى المنحنى الإعتدالى مابين (± ٣) مما يدل على إعتدالية وتجانس العينة فى المتغيرات الاساسية قبل تطبيق الدراسة الاساسية .

كذلك قامت الباحثة بإجراء إختبار Kolmogorov-Smirnova و Runs test للتأكد من اعتدالية التوزيع الطبيعى والعشوائى للعينة قيد البحث ويتضح من نتائج الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين عينة البحث (مستوى الدلالة ≤ ٠.٠٥) مما يشير إلى توزيع العينة توزيعاً طبيعياً وعشوائياً مما يؤكد على تكافؤ أفراد العينة.

جدول (٢)

دلالات التوصيف الإحصائي لتجانس عينة البحث فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

(ن = 22)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات الفسيولوجية	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح	التوزيع الطبيعى		التوزيع العشوائى	
								Kolmogorov-Smirnova		Runs test	
								Test Statistic	مستوى الدلالة	z	مستوى الدلالة
القدرة اللاهوائية القصوي	0.04	0.46	0.370	0.410	0.111	-2.637	.3863	0.109	.200	-0.780	0.435
لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية) النبض اثناء الراحة	80.00	97.00	87.591	87.500	5.324	0.286	-1.073	0.151	.200	0.655	0.512
قياس لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية) بعد المجهود	135.00	143.00	138.955	139.000	2.126	0.032	-0.619	0.099	.200	0.391	0.696
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	3002.45	4973.17	3969.207	3987.215	625.081	-0.295	-1.146	0.155	.179	-0.514	0.607
مؤشر مقاومة التعب	59.00	75.00	67.682	68.000	4.156	-0.107	-0.714	0.130	.200	-1.503	0.133

يتضح من جدول (٢) الخاص بالتوصيف الاحصائى فى بعض المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (القدرة اللاهوائية القصوي - لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية)- الحد

الاقصي لاستهلاك الاكسجين اثناء الراحة و بعد المجهود – مؤشر مقاومة التعب) أن البيانات الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى للعينة ، حيث تراوحت قيم معامل الإلتواء فيها ما بين (-٢.٦٣٧: ٠.٢٨٦) وهذه القيمة تقترب من الصفر وتقع فى المنحنى الإعتدالى مابين (± ٣) مما يدل على إعتدالية وتجانس العينة فى المتغيرات الاساسية قبل تطبيق الدراسة الاساسية.

كذلك قامت الباحثة بإجراء إختبار Kolmogorov-Smirnova و Runs test للتأكد من اعتدالية التوزيع الطبيعى والعشوائى للعينة قيد البحث ويتضح من نتائج الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين عينة البحث (مستوى الدلالة ≤ ٠.٠٥) مما يشير إلى توزيع العينة توزيعاً طبيعياً و عشوائياً مما يؤكد على تكافؤ أفراد العينة

جدول (٣)

التوصيف الاحصائى لتجانس عينة البحث الكلية فى مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية.

(ن = 22)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات المهارية	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح	التوزيع الطبيعى		التوزيع العشوائى	
								Kolmogorov-Smirnova		Runs test	
								Test Statistic	مستوى الدلالة	z	مستوى الدلالة
مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية	13.00	17.00	14.773	14.000	1.343	0.456	-1.173	0.155	.179	-1.872	0.061

يتضح من جدول (٣) الخاص بالتوصيف الاحصائى فى مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية . أن البيانات الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى للعينة ، حيث بلغت قيمة معامل الإلتواء (٠.٤٥٦) وهذه القيمة تقترب من الصفر وتقع فى المنحنى الإعتدالى مابين (± ٣) مما يدل على إعتدالية وتجانس العينة فى المتغيرات الاساسية قبل تطبيق الدراسة الاساسية .

كذلك قامت الباحثة بإجراء إختبار Kolmogorov-Smirnova و Runs test للتأكد من اعتدالية التوزيع الطبيعى والعشوائى للعينة قيد البحث ويتضح من نتائج الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين عينة البحث عند (مستوى الدلالة ≤ ٠.٠٥) مما يشير إلى توزيع العينة توزيعاً طبيعياً و عشوائياً مما يؤكد على تكافؤ أفراد العينة

خامساً : مجالات البحث

أ – المجال الزمني

تم تنفيذ قياسات البحث وتنفيذ البرنامج التدريبي خلال العام الدراسي (٢٠٢٤– ٢٠٢٥)، حيث تم تطبيق البرنامج التدريبي في الفترة من (١/٣/ ٢٠٢٥الي ١/٥/ ٢٠٢٥) ، حيث طبقت الدراسات الاستطلاعية في الفترة من (١٦/٢/ ٢٠٢٥ م الي ٢٥/٢/٢٠٢٥) ، وطبقت القياسات القبلية خلال ٢٦،٢٧/٢/٢٠٢٥ ، والقياسات البعدية في ٤،٥/٦/٢٠٢٥ .

ب – المجال المكاني

تم اجراء القياسات البدنية و الفسيولوجية والمهارية للبحث (القبلية، البعدية) وتنفيذ محتويات البرنامج التدريبي بصالة الجمباز الفني بكلية علوم الرياضة بنات – بالقاهرة .

سادساً : وسائل وأدوات جمع البيانات

١ – الأدوات والأجهزة :

تم تحديد أدوات جمع البيانات التي تتناسب مع طبيعة البحث وهي :

أ – الاستمارات. ب – الأدوات المستخدمة في البحث .

ج – الأجهزة د– الاختبارات الفسيولوجية المستخدمة قيد البحث .

هـ– تقييم مستوي الأداء المهاري علي جهاز الحركات الأرضية.

أ – الاستمارات :

قامت الباحثة بتصميم استمارات لتسجيل القياسات الخاصة بالبحث لتجميع البيانات وجدولتها تمهيداً لمعالجتها احصائياً وهي :

- استمارة تسجيل بيانات المتغيرات الأساسية (العمر الزمني – الوزن – الطول).
- استمارة تسجيل اختبارات المتغيرات الفسيولوجية
- استمارة تسجيل الاختبار المهاري علي جهاز الحركات الأرضية
- استمارة أسماء أعضاء لجنة التحكيم للاختبار المهاري علي جهاز الحركات الأرضية

ب – الأدوات المستخدمة في البحث :

١–شريط قياس ٢–ساعة إيقاف.

٣ –المضمار. ٤–اقماع

٥–طباشير ٦–شريط قياس مدرج

٧– ساعة ايقاف

ج – الأجهزة :

١–جهاز ريستاميتر لقياس الطول (بالسم).
٢–ميزان طبي لقياس الوزن (بالكجم).
٣–شريط قياس مدرج (سم).
٤–ساعة إيقاف.
٥–جهاز قياس التشبع الاكسجيني بالدم (جهاز اوكس ميتر oxmeter)
٦–جهاز vert لقياس مؤشر التعب.
٧–جهاز الحركات الارضية
٨ –هاتف محمول

د – الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث :

- اختبار الوثب العمودي (اختبار سارجنت) : لقياس القدرة اللاهوائية القصوي
- اختبار قياس معدل النبض في الراحة و بعد المجهود : لقياس لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية) .
- اختبار كوبر (الجري ١٢ دقيقة) : لقياس الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين.
- اختبار الوثب المستمر ٣٠ ث باستخدام جهاز vert : لقياس مؤشر مقاومة التعب .

و – تقييم مستوي الأداء المهاري :

تم تقييم المستوي المهاري القبلي والبعدي في مستوي أداء الجملة الحركية لجهاز الحركات الأرضية من خلال لجنة مكونة من (٤) محكمات حاصلين علي درجة الدكتوراه علي الأقل و تم حذف اعلي و ادني درجة و حساب متوسط الدرجتين .

وتم تقييم مســـتوي الأداء عن طريق قيام الطالبة بأداء الجملة الحركية في محاولة واحدة ويتم احتساب الدرجة من٢٢.٥ درجة .

درجات تقييم المهارات قيد البحث

المهارة	الشقلبة الجانبية cartwheel	الشقلبة الامامية السريعة handspring	ليب، كومات Leap, catleap	دحرجة خلفية وقوف علي اليدين Back roll balance	وقوف علي اليدين دحرجة امامية Balance front roll	الشقلبة الجانبية متبوعة بربع لفة Round off	الشقلبة الخلفية السريعة Flic–flac
الدرجة	2	4	3,5	4	2	3	4

قامت الباحثة بأجراء الدراســـة الاستطلاعية على (١٠) طالبات من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، وكان الهدف منها ما يلي :

١–التعرف علي مدي صلاحية و سلامة الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياسات .

٢- التعرف على مدى صلاحية القياسات الفسيولوجية والمهارية ومناسبتها لأفراد العينة وملائمة مواصفاتها وشروطها لمستوى طالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز الفني.

٣- التأكد من صدق ثبات الاختبارات (المعاملات العلمية) .

٤- تجهيز استمارة التسجيل للقياسات

٥- التعرف على الصعوبات التي يمكن أن تواجه الباحثة عند تنفيذ الاختبارات وكيفية التغلب عليها وترتيب تسلسل تطبقها.

٦- التعرف على مدى مناسبة التمرينات في البرنامج التدريبي مع وضع الحلول المناسبة عند ظهور المشكلات.

وقد اسفرت نتائج الدروس الاستطلاعية عن الاتي :

١-تم التأكد من سلامة وصلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياسات.

٢- تم التأكد من مدى صلاحية الأجهزة الفسيولوجية والمهارية و مناسبتها لعينة البحث وملائمة الشروط والمواصفات لمستوى طالبات تخصص الجمباز الفني.

٣- تم تحديد الترتيب المناسب لأجراء الاختبارات الفسيولوجية والمهارية

٤- تم تجهيز الاستمارات لتسجيل القياسات.

٥- التغلب على الصعوبات التي واجهت الباحثة عند تنفيذ الاختبارات

٦- إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات والمعوقات التي قد تعوق تطبيق البرنامج.

ثامناً : المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة :

الدراسة الإستطلاعية :

بهدف التعرف على المعاملات العلمية " صدق – ثبات " للاختبارات المستخدمة فى التقييم خلال فترة الدراسة .

أ : صدق الاختبارات :

تم إجراء الاختبارات المستخدمة على عينة كان قوامها ١٠ لاعبات يتمتعون بنفس خصائص عينة الدراسة الأساسية ومن مجتمع البحث و خارج العينة الأساسية، تم تقسيمهم بشكل متجانس حيث كان هناك مجموعة مميزة بلغ قوامها (٥) طالبات ، وأخرى غير مميزة " مستوى أداء مهارى أقل " بلغ قوامها (٥) طالبات، و ذلك في يوم ١٦،١٧/ ٢/٢٠٢٥ م .

و الجدول التالي يوضح صدق الاختبارات الفسيولوجية و المهارية .

جدول (٤)

المعالجات الإحصائية لقيم صدق الاختبارات الفسيولوجية لدى

طالبات المجموعة المميزة وغير المميزة قيد الدراسة باستخدام اختبار مان ويتنى

(ن1=ن2 = 5)

المتغيرات الفسيولوجية	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
القدرة اللاهوائية القصوي	المجموعة المميزة	5	3.00	15.00	**2.627	0.009
	المجموعة غير المميزة	5	8.00	40.00		
	المجموع الكلى	10				
قياس لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية) النبض اثناء الراحة	المجموعة المميزة	5	8.00	40.00	**2.619	0.009
	المجموعة غير المميزة	5	3.00	15.00		
	المجموع الكلى	10				
قياس لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية) بعد المجهود	المجموعة المميزة	5	8.00	40.00	**2.611	0.009
	المجموعة غير المميزة	5	3.00	15.00		
	المجموع الكلى	10				
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	المجموعة المميزة	5	3.00	15.00	**2.611	0.009
	المجموعة غير المميزة	5	8.00	40.00		
	المجموع الكلى	10				
مؤشر مقاومة التعب	المجموعة المميزة	5	8.00	40.00	**2.619	0.009
	المجموعة غير المميزة	5	3.00	15.00		
	المجموع الكلى	10				

*** قيمة (Z) الجدولية معنوية عند مستوى ٠.٠٥ = (1.64)**

يتضـــح من جدول (٤) أن هناك فروق دالة إحصـــائياً بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لصـــالح المجموعة المميزة حيث بلغت قيمة (Z) المحســـوبة ما بين (٢.٦١١ – ٢.٦٢٧) وهذه القيم أعلى من قيم (Z) الجدولية عند مســـتوى (٠.٠٥) مما يؤكد أن الاختبارات تستطيع التمييز بين المستويات المختلفة مما يشير الى صدق الاختبارات المستخدمة .

جدول (٥)

المعالجات الإحصائية لقيم صدق الاختبار المهارية لدى

طالبات المجموعة المميزة وغير المميزة قيد الدراسة باستخدام اختبار مان ويتنى

(ن1=ن2 = 5)

اختبار الاداء المهارى	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
مستوي الأداء المهاري علي جهاز الحركات الأرضية	المجموعة المميزة	5	3.00	15.00	**2.635	0.008
	المجموعة غير المميزة	5	8.00	40.00		
	المجموع الكلى	10				

* قيمة (Z) الجدولية معنوية عند مستوى ٠.٠٥ = (1.64)

يتضح من جدول (٥) أن هناك فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة حيث بلغت قيمة (Z) المحسوبة (٢.٦٣٥) وهذه القيمة أعلى من قيم (Z) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) مما يؤكد أن الاختبارات تستطيع التمييز بين المستويات المختلفة مما يشير الى صدق الاختبارات المستخدمة.

ب : ثبات الاختبارات :

تم إجراء الاختبارات المستخدمة على عينة قوامها (١٠) طالبات ثم إعادة الإجراء على نفس العينة بعد مرور (٦) أيام ، في الفترة من ٢٠٢٥/٥/١٦ الي ٢٥/ ٥/ ٢٠٢٥ ، و قد روعي نفس التسلسل و الظروف خلال مرات التطبيق .

و الجدول التالي يوضح ثبات الاختبارات :

جدول (٦)

المعالجات الإحصائية لقيم ثبات اختبارات المتغيرات الفسيولوجية للعينة لدى مجموعة التقنين باستخدام إجراء الإختبارات وإعادة إجرائها قيد الدراسة

(ن = ١٠)

الدلالات الإحصائية / اختبارات المتغيرات الفسيولوجية	التطبيق الاول		التطبيق الثانى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	معامل الثبات
	سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
القدرة اللاهوائية القصوي	0.519	0.132	0.521	0.130	-0.002	0.006	1.000	0.343	0.999

قياس لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية) النبض اثناء الراحة	74.500	9.629	75.000	9.684	-0.500	1.080	1.464	0.177	0.994
قياس لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية) بعد المجهود	118.700	21.219	119.300	21.140	-0.600	1.265	1.500	0.168	0.998
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	5306.92	1453.23	5315.47	1446.33	-8.545	27.022	1.000	0.343	0.999
مؤشر مقاومة التعب	54.000	17.353	54.300	16.971	-0.300	0.675	1.406	0.193	0.999

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = (٢.٢٦٢) * قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = (٠.٦٣١٩)**

يتضح من بيانات جدول (٦) المعالجة الإحصائية لقيم التطبيق الأول والتطبيق الثانى للاعبيى مجموعة التقنين فى اختبارات المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة أن قيمة (ت) بين التطبيقين قد بلغ ما بين (١.٠٠٠ : ١.٥٠٠) فى اختبارات المتغيرات الفسيولوجية وهذه القيمة اقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين التطبيق الاول والثانى .

كما تراوحت قيمة معامل الارتباط ما بين (٠.٩٩٤ :٠.٩٩٩) وهذه القيمة اعلى من قيمة (ر) الجدولية وتقترب من الواحد الصحيح مما يؤكد أن هناك ارتباط كبير بين التطبيقين وأن قيم الطالبات فى القياسين لم تتغير بشكل كبير مما يؤكد أن الاختبارات تتسم بالثبات الإحصائى يمكن إجازتها كوسيلة للتقييم خلال الدراسة.

جدول (٧)

المعالجات الإحصائية لقيم ثبات اختبارات تقييم مستوى الاداء المهارى لدى مجموعة التقنين باستخدام إجراء الإختبارات وإعادة إجرائها قيد الدراسة

(ن = ١٠)

الدلالات الإحصائية / اختبارات تقييم مستوى الاداء المهارى	التطبيق الاول		التطبيق الثانى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	معامل الثبات
	سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
مستوي الاداء المهارى علي جهاز الحركات الأرضية	18.800	3.155	19.400	3.627	-0.600	1.578	1.203	0.260	0.901

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = (٢.٢٦٢) * قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = (٠.٦٣١٩)**

يتضح من بيانات جدول (٧) المعالجة الإحصائية لقيم التطبيق الأول والتطبيق الثانى للاعبيى مجموعة التقنين فى اختبار تقييم مستوى الاداء المهارى قيد الدراسة أن قيمة (ت) بين التطبيقين قد بلغت ما (١.٢٠٣) فى اختبار تقييم مستوى الاداء المهارى وهذه القيمة اقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين التطبيق الاول والثانى .

كما بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٩٠١) وهذه القيمة اعلى من قيمة (ر) الجدولية وتقترب من الواحد الصحيح مما يؤكد أن هناك ارتباط كبير بين التطبيقين وأن قيم الطالبات فى القياسين لم تتغير بشكل كبير مما يؤكد أن الاختبار يتسم بالثبات الإحصائى ويمكن إجازته كوسيلة للتقييم خلال الدراسة .

تاسعاً: البرنامج التدريبي المقترح :

أ- خطوات اعداد البرنامج :

قامت الباحثة بدراسة مسحية للمراجع العربية والأجنبية والبحوث العلمية ومواقع الأنترنت التي تناولت أسس وضع البرامج، ولتحديد التدريبات المستخدمة فى البرنامج وللقيام بربط تدريبات الانسانتي بمهارات جملة الحركات الأرضية .

ب-الهدف من البرنامج :

يهدف هذا البرنامج الي تصميم و تنفيذ برنامج تدريبات عالية الكثافة Insanity يطبق علي عينة من طالبات الفرقة الرابعة تخصص جمباز فني و ذلك بغرض التعرف علي تأثير هذه التدريبات علي تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (القدرة اللاهوائية القصوى - لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية)- الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين- مؤشر مقاومة التعب) والعمل على رفع مستوى أداء جملة الحركات الأرضية.

ج- أسس تصميم وتنفيذ البرنامج:

اهتمت الباحثة بمراعاة النقاط التالية :

١-تحديد الأهداف التدريبية بحيث تكون الأهداف واضحة ومحددة وقابلة للقياس وفق معايير علمية دقيقة.

٢- مراعاة الفروق الفردية حيث تختلف الاستجابات الفسيولوجية للتدريبات عالية الكثافة من لاعبة الي اخر تبعا لقدراتها الفسيولوجية و مستواها التدريبي .

٣- يتم زيادة شدة الاحمال التدريبية تدريجيا سواء من خلال زيادة عدد التكرارات او تقليل فترات الراحة وذلك لتجنب الاجهاد الزائد والحد من احتمالية الإصابة.

٤- يجب التنوع في التمارين لتجنب الملل و تحفيز الاستجابة التدريبية بحيث تستهدف جميع المجموعات العضلية المرتبطة بالأداء المهاري .

٥- يتم تحديد شدة التدريب بناء علي نسبة من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب، و غالبا تتراوح الشدة في التدريبات عالية الكثافة بين ٨٠٪ : ٩٥٪ من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب .

٦- في حالة التدريبات عالية الكثافة يجب ان يكون حجم التدريب محسوبا بعناية لتجنب التحميل الزائد.

٧- يجب تحديد فترات الراحة بين التمارين وفقا للهدف التدريبي حيث يتم استخدام راحة قصيرة (١٥-٤٥ث) لزيادة التحمل اللاهوائي ، و راحة أطول (٦٠-٩٠ث) عند تطوير القوة و الجلد .

٨- يجب تحقيق التوازن بين فترات التدريب و فترات الاستشفاء لتجنب الاجهاد البدني و النفسي .

٩-يجب الا تزيد المدة الزمنية للبرنامج عن ٨ أسابيع .

١٠-يفضل تطبيق ٣-٤ وحدات تدريبية في الأسبوع للحفاظ علي التكيف الفسيولوجي المطلوب ، مع مراعاه عدم المبالغة في التحميل .

١١-ترتيب التمرينات بطريقة تساعد علي تتابع العمل العضلي و تساعد أيضا في الاقتصاد في الوقت اثناء الانتقال من تمرين لأخر .

(Buchheit,M, & Laursen,P .B ,2013 ,P 67)

(Smidu daunt , Fratilalon , Smidu nelute 2020, P35,36)

/https://www.lifestyleupdated.com/insanity-workout-review

د – التقسيم الزمني للبرنامج التدريبي:

تم إعداد البرنامج التدريبي بعد الاطلاع على العديد من المراجع واستطلاع اراء الخبراء حول تحديد المدة الزمنية للبرنامج وعدد الوحدات التدريبية في الأسبوع وزمنها ودورة الحمل وشدة الحمل ونسب زمن الإعدادات وكذلك نسب زمن المتغيرات البدنية العامة والخاصة التي هدف البرنامج إلى تنميتها وبناء علي نتائج القياسات القبلية لعينة البحث قامت الباحثة بإعداد البرنامج التدريبي في الخطوات الاتية :

- تحديد مدة فترة الإعداد ككل (البرنامج التدريبي)
- تحديد عدد أسابيع كل فترة من فترة الإعداد
- وضع الأهمية النسبية لكل من الإعداد الفسيولوجي والإعداد المهاري
- تحديد نسبة الإعداد البدني العام والخاص
- تحديد دورة الحمل الفترية والأسبوعية

- تحديد عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع
- تحديد زمن الوحدة التدريبية ذات الحمل الأقصى

حيث قامت الباحثة بتخطيط البرنامج التدريبي بحيث يحتوي على الإعداد الفسيولوجي والمهاري مع مراعاة أن يكون الإحماء والختام خارج زمن البرنامج كما يلي:

عدد الأسابيع لفترة الإعداد ككل والتي ستطبق فيها البرنامج ثمان أسابيع مقسمة إلى:

- الإعداد العام أسبوعين
- الإعداد الخاص أربعة أسابيع
- ما قبل الاختبار التطبيقي أسبوعين

عدد الوحدات في الأسبوع ثلاث وحدات تدريبية

إشتمل البرنامج علي :

البيان	التوزيع الزمني للبرنامج
مدة البرنامج	شهرين بواقع ٨ اسابيع
عدد الوحدات اسبوعياً	٣ وحدات تدريبية
عدد الوحدات التدريبية خلال مدة تنفيذ البرنامج	٢٤ وحدة للبرنامج كاملاً

وقد تم تقسيم الوحدة التدريبية للبرنامج المقترح كالتالي:

م	أجزاء الوحدة	الزمن
١	الاحماء	١٠ ق
٢	الجزء الرئيسي مقسم كالتالي :	
أ	تدريبات الانسانتي	٣٠ق
ب	تدريبات مهارية	١٥ق
٣	التهدئة	٥ ق

يعتمد تدريب الانسانتي على عدد من التمرينات التي يتم استخدامها خلال تنفيذ البرنامج والتي يتم اختيار (١٢-١٦) تمريناً مختلفاً للجزء الرئيسي لكل وحدة تدريبية موزعين على (٣-٤) دوائر و كل دائرة مكونة من أربعة تمارين مختلفة مدة العمل لكل تمرين هو ٣٠ ثانية مصاحبة بدقيقة فترة راحة. ، و بذلك يكون الوقت الإجمالي للدائرة الواحدة هو ٣ دقائق (دقيقتين عمل ودقيقة راحة) وتعاد تكرار الدائرة الواحدة من (٣-٤) مرات بينهما دقيقة راحة أيضاً، و بذلك فيصبح الزمن الإجمالي للوحدة لتدريبات الانسانتي هو ٣٠ دقيقة ، و الزمن الكلي للوحدة التدريبية (٦٠) دقيقة ، وتتراوح شدة الاداء ما بين ٨٠% إلى ٩٥% من أقصى شدة للطالبة يمكن تحملها .

أمثلة علي التدريبات المستخدمة داخل الوحدة التدريبية بالجزء الرئيسي :

الدوائر	الدائرة الاولي(Plyometric Cardio)	الدائرة الثانية(Strength & Core)	الدائرة الثالثة(Agility & Balance)
التمارين	فتح وغلق بالذراعين والرجلين Jumping Jacks جلوس قرفصاء سريع Power Squats - قفزة – نزول ضغط – قفزةBurpees - رفع الركبتين لأعلىHigh Knees	- ضغط معدّل أو كاملPush-ups من وضع البلانك جذب الركبتين للصدر Plank Tucks - اندفاع أمامي مع قفز Jump Lunges تبادل الركبتين بسرعة Mountain Climbers	- قفز جانبي سريع Side-to-Side Hops - خطوات سريعة داخل وخارج مربعات مرسومة Ladder Drills - جلوس قرفصاء برجل واحدة One-Leg Balance Squat قفزات عمودية مع رفع الركبتينPower Jumps
الزمن	٣٠ ث	٣٥ ث	٣٠ ث
الراحة	١ ق	١ ق	١ ق
التكرار	٣	٢	٣

عاشراً: الخطوات التنفيذية للبرنامج

أ- القياس القبلي:

تم اجراء القياسات القبلية لعينة البحث في جميع متغيرات قيد البحث في يومين الاربعاء والخميس الموافق ٢٠٢٥/٢/٢٧،٢٦ م.

ب- تطبيق البرنامج المقترح:

تم تطبيق برنامج تدريبات الانسانتي علي المجموعة التدريبية في الفترة ما بين ٢٠٢٥/٣/١ الي ٢٠٢٥/٥/١ ولمدة شهرين أي (٨) اسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية اسبوعية وما يعادل (٢٤) وحدة تدريبية خلال تطبيق البرنامج وزمن الوحدة(٦٠ دقيقة) وكان ذلك أيام (الاحد – الثلاثاء – الخميس)

ج- القياس البعدي:

بعد الأنتهاء من المدة المحددة لتطبيق البرنامج المقترح تم اجراء القياسات البعدية لمجموعة البحث علي المتغيرات المختارة وفقاً لما تم اتباعه في القياسات القبلية وبنفس التسلسل وذلك في الاربعاء والخميس الموافق٢٠٢٥/٦/٤،٥.

اولاً: عرض ومناقشة النتائج

في ضوء أهداف البحث، وتحقيقاً لفروضه تناولت الباحثة في هذا الفصل عرض النتائج التي تم التوصل إليها ومناقشتها من خلال المعالجات الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها كالتالي:

أ- عرض نتائج فرض البحث الاول .

توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لدى عينة البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (القدرة اللاهوائية القصوي – لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية)– الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين– مؤشر مقاومة التعب)لصالح القياس البعدي لطالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز الفني

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى بعض المتغيرات الفسيولوجية لطالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز الفني قيد البحث

(ن = 12)

دلالات التوصيف الاحصائى / متغيرات البحث	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	نسبة التحسن %
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع		
القدرة اللاهوائية القصوي	(وات)	0.403	0.039	0.654	0.028	-0.252	0.031	**27.866	%62.526
قياس لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية) النبض اثناء الراحة	(النبضة/ دقيقة)	89.000	4.671	65.500	4.011	23.500	4.503	**18.080	%26.404
قياس لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية) بعد المجهود	(النبضة/ دقيقة)	139.333	2.498	102.750	4.920	36.583	5.807	**21.824	%26.256
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	(م)	4022.251	646.468	6540.321	889.087	2518.070	1131.926	**7.706	%62.604
مؤشر مقاومة التعب	(%)	69.250	3.194	40.167	2.167	29.083	2.575	**39.131	%41.998

*** قيمة (ت) الجدولية معنوية عند مستوى ٠.٠٥ = (٢.٢٠١) ** عند مستوى ٠.٠١= (٣.١٠٦)**

يتضـــح من الجدول رقم (٨) الخاص بالدلالات الإحصـــائية فى بعض المتغيرات الفسـيولوجية قيد البحث ونسـبة التحسـن قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دلالة إحصـائية عند مستوى (٠.٠٥) فى جميع الإختبارات ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٧.٧٠٦ : ٣٩.١٣١) وهذه القيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ، و تراوحت نسب التحسـن فى جميع الإختبارات ما بين (٢٦.٢٥٦ % : 62.604 %) وذلك لصـالح القياس البعدى .

جدول (٩)

حجم التأثير فى تقييم بعض المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وفقاً لمعادلات حجم التأثير كوهن .

(ن = ١٢)

متغيرات البحث / الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
القدرة اللاهوائية القصوي بدلالة الوثب العمودي	(وات)	27.866**	0.000	8.044	مرتفع
قياس لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية) النبض باراحة	(النبضة/ دقيقة)	18.080**	0.000	5.219	مرتفع
قياس لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية) بعد المجهود	(النبضة/ دقيقة)	21.824**	0.000	6.300	مرتفع
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	(م)	7.706**	0.000	2.225	مرتفع
مؤشر مقاومة التعب	(%)	39.131**	0.000	11.296	مرتفع

حجم التأثير : أقل من ٠.٢ ٠.٥ : منخفض ٠.٥ – ٠.٨ : متوسط ٠.٨ فأكثر : مرتفع

يتضح من جدول (٩) الخاص بمعنوية حجم التأثير فى بعض المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (القدرة اللاهوائية القصوي – لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية)– الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين– مؤشر مقاومة التعب) قيد البحث وفقا لمعادلات كوهن أن قيم حجم التأثير تراوحت مابين (٢.٢٢٥ : ١١.٢٩٦) وهذه القيم أكبر من (٠.٨) وذلك يوضح ان دلاله حجم تأثير المتغير التجريبى مرتفع فى هذه الإختبارات .

د- عرض نتائج فرض البحث الثاني .

٣- " توجد فروق دالة احصـائية بين القياس القبلي والبعدي لدى عينة البحث في مسـتوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضـية لصـالح القياس البعدي لطالبات الفرقة الرابعة تخصـص الجمباز الفني " .

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية لطالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز الفني قيد البحث

(ن = 12)

دلالات التوصيف الاحصائى / متغيرات البحث	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	نسبة التحسن %
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع		
مستوي الأداء المهاري علي جهاز الحركات الأرضية	(درجة ٢٢،٥)	14.583	1.379	21.583	0.793	-7.000	1.595	15.199**	48.000%

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = (٢.٢٠١) ** عند مستوى ٠.٠١= (٣.١٠٦)

يتضح من الجدول رقم (١٠) الخاص بالدلالات الإحصائية فى مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية لطالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز الفني قيد البحث ونسبة التحسن قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) فى مستوي الاداء ، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٥.١٩٩) وهذه القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ، و بلغت نسبة التحسن فى مستوي الاداء المهاري (٤٨.٠٠٠ %) وذلك لصالح القياس البعدى .

جدول (١١)

حجم التأثير فى تقييم مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية قيد البحث وفقاً لمعادلات حجم التأثير لكوهن .

(ن = ١٢)

الدلالات الإحصائية / متغيرات البحث	وحدة القياس	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
الاختبار المهاري	(درجة ٢٢،٥)	15.199**	0.000	4.387	مرتفع

حجم التأثير : أقل من ٠.٢ ٠.٥ : منخفض ٠.٥ – ٠.٨: متوسط ٠.٨ فأكثر: مرتفع

يتضح من جدول (١١) الخاص لتأثير مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية قيد البحث وفقا لمعادلات كوهن أن قيمة حجم التأثير بلغت (٤.٣٨٧) وهذه القيمة أكبر من (٠.٨) وذلك يوضح ان دلاله حجم تأثير المتغير التجريبى مرتفع فى هذا الإختبار .

ثانياً : مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج فرض البحث الاول

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة احصائياً عند مستوى (٠.٠٥) في جميع الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث حيث تراوحت قيمة " ت " المحسوبة ما بين (٧.٧٠٦ : ٣٩.١٣١) و هذه القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) و تراوحت نسب التحسن في جميع الاختبارات ما بين بين (٢٦.٢٥٦ ٪ : ٦٢.٥٢٦ ٪) لصالح القياس البعدى قيد البحث، و كذلك بالرجوع الي جدول (٩) و الخاص بحجم التاثير لبعض المتغيرات الفسيولوجية لطالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز الفني و فقا لمعادلات كوهن و جد ان قيم حجم التاثير تراوحت ما بين (٢.٢٢٥ : ١١.٢٩٦) و هذه القيم اكبر من (٠.٠٨) و ذلك يوضح ان دلالة حجم تاثير المتغير التجريبي مرتفع في هذه الاختبارات ،

و أظهرت أيضا نتائج الدراسة أن البرنامج التدريبي القائم على تدريبات الـ Insanity قد أحدث تحسناً ملحوظاً في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث، والمتمثلة في القدرة اللاهوائية القصوى ، اللياقة الهوائية ، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO_2max)، إضافةً إلى خفض معدلات التعب العضلي ، ويُعزى الباحثة ذلك إلى طبيعة تدريبات Insanityالانسانيتي و التي تعتمد على العمل بفترات زمنية قصيرة وعالية الشدة يتخللها فترات راحة محدودة، وهو ما يُحاكي مبدأ التدريبات عالية الكثافة المعروف بفعاليته في تطوير كفاءة القلب والرئتين وزيادة قدرة الجسم على استخدام الأكسجين بكفاءة أكبر.

كما أن طبيعة هذه التدريبات القائمة على التنوع الحركي (قفزات، دفوع ، تمارين بلانك، رشاقة وتوازن) ساعدت على رفع كفاءة الجهاز العصبي العضلي وتحسين الدورة الدموية للعضلات العاملة، مما انعكس بشكل مباشر على قدرة الطالبات على أداء الجملة الحركية على جهاز الحركات الأرضية في بدرجة أعلى من التحكم والتوازن والقدرة على مقاومة التعب. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه " جيبالا ، ماساجي Gibala M .McGee s " (٢٠٠٨) أن برامج التدريب الفتري عالي الكثافة تُعد من أكثر الوسائل تأثيراً في تطوير المتغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالقدرة الهوائية والتحمل العضلي.

(Gibala, M. J., & McGee, S. L. ,2008,P125).

وبذلك يمكن القول إن البرنامج التدريبي المقترح قد عزز من الكفاءة الفسيولوجية للطالبات ، وهو ما يُمثل متطلباً أساسياً لمستوى الأداء على جهاز الحركات الأرضية الذي يتسم بتنوع

عناصره الحركية واحتياجه إلى مستويات مرتفعة من التحمل الدوري التنفسي والقدرة على مقاومة التعب

(Astorino, T. A., & Schubert, M. M. ,2014,P159)

حيث أنه أثناء ممارسة تدريبات الإنسانتي يصل معدل التنفس وضربات القلب للرياضي إلى الحدود القصوى، وبالاستمرار لفترات تدريبية طويلة راحة قصيرة تشكل عبء بدني و فسيولوجي على الرياضي و بالاستمرار في ممارسة تلك التدريبات يصل الرياضي إلى مستويات بدنية و فيسيولوجية عالية تساهم في تطوير مستوى الأداء وصولا للمستويات العليا.

و يؤكد " **أبو العلا عبد الفتاح** " (٢٠١٦) إن التدريب الرياضي يؤدي إلى حدوث تغيرات فيسيولوجية عديدة تشمل جميع أجهزة الجسم حيث يتقدم مستوى الأداء الرياضي كل ما كانت هذه التغييرات الإيجابية والتي تشمل على تغيرات هوائية وأخرى لا هوائية بالإضافة إلى التغيرات في الجهاز الدوري.

(عبد الفتاح،أ،٢٠١٦،ص١٣٢)

وهذا ما اتفق عليه" **جبار رحيمة** " (٢٠١٧) على إن الاهتمام بتطوير القدرات الفيسيولوجية لدى الرياضيين من أهم المتطلبات الأساسية التي تواجه المدرب عند تصميم البرامج التدريبية وأكثر من ذلك فإن تطوير تلك الصفات يساعد على تأخر شعور اللاعب بالتعب مما يؤدي إلى تحسين المستوى المهاري أثناء المنافسات الرياضية.

(الكعبي،ج،٢٠١٧،ص ٧٨)

و يشير " **أبو العلا عبد الفتاح** " (٢٠١٢) إن دراسة فسيولوجيا الرياضة تفيد في وصف وتفسير الاستجابات والتكيفات الفسيولوجية التي ساعدت على تطور طرق التعليم والتدريب للأنشطة الرياضية كما انه قياس كفاءة الجهاز الدوري التنفسي من الدلائل التي يتم استخدامها لتحديد مستويات اللياقة البدنية للاعب حيث إن ممارسة الأنشطة الرياضية والانتظام في التدريب يحدث تغييرا وظيفيا في كفاءة أجهزة الجسم وأعضاءه المختلفة.

(عبد الفتاح ،أ،٢٠١٢،ص ٨٩)

ويضيف" **ياسمارا Yasumura** " (٢٠٢٠) إن تحسن الأداء البدني والفني هو عبارة عن تكيف فيسيولوجي للعضلة فتعرض العضلة لمقومات أعلى من قدراتها أو لفترة راحة قليلة بين مجموعات العمل يجعلها تقوم بعمليات لزيادة قوتها.

(Yasumura s , takahashi, T hamamura A,2020,P119)

تعتبر القدرة اللاهوائية من أهم متطلبات الأداء على جهاز الحركات الأرضية، حيث تعتمد الحركات الأكروباتية على انفجار عضلي سريع يُنتج قوة كبيرة في فترة زمنية قصيرة، و تحسّن القدرة اللاهوائية لدى العينة يعكس قدرتهم على أداء الحركات الطائرة بارتفاع أكبر وسرعة دوران أعلى، مما يرفع من قيمة الأداء الفني ويزيد من فرص الحصول على درجات أعلى.

بما ان طبيعة أداء تدريبات الانسانتي داخل الوحدة التدريبية عبارة عن الأداء المستمر من(٣- ٤)مجموعات متتالية من التمارين عالية الشدة مع فترات راحة قصيرة، يعمل على رفع كفاءة القلب والرئتين في ضخ الأكسجين للعضلات.، و هذا يتوافق مع طبيعة جملة جهاز الحركات الأرضية حيث كثرة التتابعات المهارية التي تستغرق ٩٠ ثانية تقريباً متواصلة ، وهو زمن يتطلب مزيجاً من التحمل الهوائي واللاهوائي ، و طبيعة تدريبات الانسانيتي تعمل على زيادة استهلاك الأكسجين (VO_2 max) وتحسن كفاءة الجهاز الدوري التنفسي، و هذا يساعد الطالبات على تنفيذ سلسلة من الحركات الأكروباتية دون فقدان الاتزان أو انخفاض مستوى الأداء نتيجة التعب حيث تحتاج الطالبة إلى الحفاظ على نفس المستوى من الأداء دون هبوط في الكفاءة أو ظهور التعب المبكر.

و طبيعة تدريبات الانسانتي التي تجمع بين الجهد الهوائي واللاهوائي ترفع من VO_2max بشكل واضح، إذ يتم دفع الجسم كل مرة للعمل بالقرب من حدوده القصوى ، و ارتفاع VO_2max لدى الطالبات ساعدهن على تحمل متطلبات الجملة الحركية على جهاز الحركات الأرضية مع المحافظة على الجودة الفنية حتى آخر حركة.

و أشار " **الترن Arturas**" (٢٠٠١) انه اثناء التدريب الاقصي ، يرتفع كل من معدل القلب و حجم النبضة القلبية لحوالي ٩٥٪ من اقصي مستوي لها .

((Arturas andziulis,2001,P10)

تدريبات الانسانيتي صممت بحيث تُدخل الجسم في حالة إجهاد متكرر مع استشفاء قصير، وهذا يُكسب الطالبات القدرة على مواجهة التعب وتأخير ظهوره.

كما أن التبادل بين فترات العمل بشدة عالية والراحة المحدودة يحفز الجسم على التكيف مع مستويات أعلى من تراكم اللاكتيك، وبالتالي يرفع من قدرة العضلات على مقاومة التعب.

و يتفق ذلك مع نتائج دراسات كل من " **شيماء السيد رضوان** " (٢٠١٨) ، " **عادل جلال حامد ، و اخرون** " (٢٠٢٠)،" **وسام سامي محمد** " (٢٠٢٣)، "**علي مصطفي غلاب**" (٢٠٢٣) حيث اجمعوا علي ان تدريبات الانسانيتي ذات تاثير إيجابي فعال علي المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

وهذا ما يحقق صحة الفرض الاول للبحث والذي ينص علي **انه " توجد فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدى عينة البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (القدرة اللاهوائية القصوي – لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية)– الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين– مؤشر مقاومة التعب) لصالح القياس البعدي لطالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز الفني ".**

مناقشة نتائج فرض البحث الثاني:

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٥) في مستوي الأداء المهاري علي جهاز الحركات الأرضية حيث بلغت قيمة " ت " المحسوبة (١٥.١٩٩) و هذه القيمة اكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي (٠.٠٥) و بلغت نسبة التحسن في مستوي الأداء المهاري

(٤٨.٠٠ ٪) و ذلك لصالح القياس البعدي ، و كذلك بالرجوع الي جدول (١١) و الخاص بحجم التاثير في مستوي الأداء المهاري علي جهاز الحركات الأرضية وفقا لمعادلات كوهن وجد ان قيمة حجم التاثير بلغت (٤.٣٨٧) و هذه القيمة اكبر من (٠.٠٨) و ذلك يوضح ان دلالة حجم تاثير المتغير التجريبي مرتفع في هذا الاختبار .

بين القياس القبلى والبعدى الخاص بمستوى الاداء المهارى، حيث بلغت قيمة " ت " المحسوبة(٤.٣٨٧) وهذه القيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) كما بلغت نسب التحسن في جميع الاختبارات ما بين (٤٨٪) لصالح القياس البعدى قيد البحث.

و أظهرت نتائج الدراسة أن البرنامج التدريبي القائم على تدريبات الانسانيتي Insanity كان له تأثير إيجابي على المستوى المهاري للطالبات في أداء جملة الحركات الأرضية. ويُعزى ذلك إلى أن طبيعة تدريبات الانسانيتي Insanity والتى تعتمد على التنويع الحركي والانتقال السريع بين أوضاع مختلفة للجسم، مثل القفزات العمودية، تمارين البلانك، الدفوع ، وتمارين الرشاقة والتوازن، وهي جميعها تتشابه مع متطلبات الأداء على جهاز الحركات الأرضية.

،تعتبر المتغيرات الفسيولوجية ركيزة أساسية في تحسين مستوى الأداء المهاري برياضة الجمباز الفني حيث أن طبيعة الأداء على جهاز الحركات الأرضية تتطلب تكاملًا بين القدرات الهوائية واللاهوائية إضافة إلى قدرة العضلات على مقاومة التعب. وقد بينت نتائج البحث الحالي أن الارتقاء بهذه المتغيرات انعكس إيجابًا على جودة الأداء المهاري، مما يبرز ضرورة التركيز على الإعداد الفسيولوجي إلى جانب التدريب المهاري. (عبد الفتاح ،أ،٢٠١٩،ص٤٥)

(ACSM. ,2021,P112).

و إن الأداء المهاري في الجمباز الفني يتطلب مستوى عالٍ من القوة الانفجارية لتنفيذ القفزات والدورانات، بالإضافة إلى التحمل العضلي للحفاظ على جودة الأداء للجملة الحركية ، وكذلك الرشاقة والتوافق العصبي العضلي من أجل الانتقال السلس بين المهارات، ومن خلال إدخال تدريبات الانسانيتي Insanity ضمن البرنامج التدريبي، تم تطوير هذه المكونات البدنية والفسيولوجية، مما انعكس بشكل مباشر على تحسين دقة الأداء، سرعة الانتقال بين العناصر، وزيادة القدرة على التحكم والتوازن أثناء اداء الجملة الحركية على جهاز الحركات الأرضية

و يُعد الأداء المهاري في الجمباز الفني نتاجاً مباشراً للتكامل بين القدرات البدنية والفسيولوجية ، إذ أن الارتقاء بمتغيرات مثل القدرة اللاهوائية القصوى، واللياقة القلبية التنفسية (الهوائية)، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO_2 max، ومؤشر مقاومة التعب، ينعكس بشكل جوهري على قدرة الطالبات على تنفيذ العناصر الحركية بدقة، مع المحافظة على الجودة طوال أداء الجملة الحركية على جهاز الحركات الأرضية فتحسن الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين يعد مؤشرا رئيسيا علي كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وهو عامل مؤثرفي

قدرة الطالبات في أداء الجملة الحركية دون انخفاض في الجودة نتيجة التعب. وقد أظهرت النتائج تحسنًا دالًا في هذا المتغير، مما ساعد على زيادة القدرة على الاستمرار في الأداء الحركي المتصل على جهاز الحركات الأرضية، وتحقيق درجات أعلى في التقييم المهاري.

(Cheng, C., Huang, Y., & Lee, T. ,2020,P77)

(عبد الخالق،ع،٢٠١٨،ص١٣٢)

وأثر ايضا برنامج الانسانيتي على اللياقة الهوائية مما ادي الى قدرة الطالبات في المحافظة على مستوى ثابت من الأداء لفترات طويلة، وقلل من الأخطاء الناتجة عن التعب البدني. وقد أوضحت نتائج الدراسة أن تحسين اللياقة الهوائية أسهم في رفع جودة الأداء على جهاز الحركات الأرضية .من خلال تحسين الاستمرارية والتحكم في الأداء(عبد الفتاح،أ،٢٠١٥،ص٨٩)

(Smith, J., & Hill, R. ,2019,P214)

واظهرت النتائج ايضا تحسنا فى القدرة اللاهوائية القصوى والتي ترتبط مباشرة بالأداء الحركي الانفجاري في الجمباز الفني، مثل القفزات والدورانات السريعة والانتقالاتالهوائية وا يضا تحسنًا فيالقدرة الهوائية القصوى مما انعكس إيجا على قوة الارتقاء وسرعة الانتقال بين الحركات، وهو ما زاد من جاذبيةالروتينب بـورفع التقييم المهاري .(البنا،ع،٢٠١٨،ص٢١١)

(Bosco, C,2010,P55)

كذلك أظهرت النتائج تحسن في مؤشر مقاومة التعب و قد ظهر ذلك في قدرة الطالبات علي الاستمرار في الأداء دون انخفاض ملحوظ في الكفاءه الحركية ، مع تقليل الأخطاء الناتجة عن الإرهاق العضلي، وبالتالي رفع جودة الحركات الفنية والارتباطات بينها ، وقد أظهرت النتائج أن تحسن هذا المؤشر أسهم في تقليل الأخطاء أثناء الأجزاء الأخيرة من الروتين ،مما يدعم الأداء المتزن حتى الثواني الأخيرة من زمن الجملة الحركية (احمد،م،واخرون،٢٠٢٢،ص١٤٤)

(Noakes, T. ,2012,P98)

و يتضح تأثير التحسن الفسيولوجي على جودة الأداء المهاري حيث اتضح من النتائج أن الارتقاء بالمستوى الفسيولوجي ساعد الطالبات على:

- الحفاظ على الاتزان والدقة عند أداء الحركات المعقدة مثل الشقلبات الخلفية والأمامية.
- زيادة زمن التحكم في الحركات الثابتة (كالوقوف على اليدين) نتيجة لتحسن قدرة العضلات على مقاومة التعب.
- تحسين التنسيق العضلي العصبي مما انعكس على سلاسة الانتقال بين الحركات في الجملة الحركية
- مما ينعكس علي قوة الارتقاء و سرعة الانتقال بين الحركات و هو ما زاد من تحسين مستوي الأداء و رفع درجة التقييم المهاري .

و إدماج تدريبات عالية الكثافة (مثل تدريبات الانسانيتي Insanity) ساعد في رفع مستوى الكفاءة الفسيولوجية، مما أتاح تحقيق أداء مهاري أكثر ثباتاً وقوة.

ويتفق ذلك مع ما اشارت الية دراسات كلاً من" **مروة مدحت حسن**" (٢٠١٧) ، "**عادل جلال حامد ، و اخرون**" (٢٠٢٠)، " **احمد محمود حسن** " (٢٠٢٠)، " **ندا عبد الوهاب عبد الرحيم** " (٢٠٢١)، " **منال احمد ، و اخرون** " (٢٠٢٢) ، "**عبد الله محمد سعد**" (٢٠٢٢)، " **مروة جودة احمد** " (٢٠٢٤)، " **نوح سعد البراهيم متولي** " (٢٠٢٤) علي ارتباط المتغيرات الفسيولوجية بالمستوي المهاري ، حيث ان برامج المقننة تؤدى الى تحسين مستوى الاداء المهارى كنتيجة لارتفاع مستوى القدرات الفسيولوجية

وهذا ما يحقق صحة الفرض الثاني لهذا البحث والذي ينص علي **انه " توجد فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والبعدي لدى عينة البحث في مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية لصالح القياس البعدي لطالبات الفرقة الرابعة تخصص الجمباز الفني"** .

اولاً: الاستنتاجات:

فى ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود عينة البحث وأستنادا للمعالجات الاحصائية وما أشارت إليه النتائج أمكن التوصل إلى الأستنتاجات التاليه :

١- اثر البرنامج المقترح باستخدام تدريبات عالية الكثافة الانسانيتي تاثيراً ايجابياً علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمتمثلة في (القدرة اللاهوائية القصوي - لياقة الجهاز القلبي الوعائي (اللياقة الهوائية)- الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين- مؤشر مقاومة التعب) لطالبات الفرقة الرابعة تخصص جمباز فني.

٢- اثر البرنامج المقترح باستخدام تدريبات عالية الكثافة الانسانيتي تاثيراً ايجابياً علي مستوي الاداء المهاري على جهاز الحركات الأرضية .

ثانياً: التوصيات:

- استخدام تدريبات عالية الكثافة الانسانيتي لمعرفه تأثيرها على باقي اجهزة الجمباز وعلي مهارات مختلفة.
- استخدام تدريبات عالية الكثافة الانسانيتي في صورة العاب صغيرة في بداية الموسم التدريبي.
- اجراء مزيد من الدراسات المستقبلية علي عينات مختلفة من الفئات العمرية لمعرفة مدي تاثير التدريبات عالية الكثافة الانسانيتي علي لاعبات الجمباز في المراحل السنية المتقدمة .
- توفير ورش عمل تدريبية للمدربين لتوضـــيح اليات تصـــميم و تنفيذ تدريبات عالية الكثافة الانسانيتي بطريقة علمية تتوافق مع متطلبات الجمباز الفني .

المراجع :

المراجع العربية:

- إبراهيم،ن (٢٠٢٤) : " تاثير تدريبات الانسانتي علي بعض القدرات البدنية و مستوي أداء بعض مهارات جمباز الايروبيك" ، بحث ماجستير ، غير منشور ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بني سويف .
- احمد ، م (٢٠٢٤) :" تأثير استخدام تدريبات Insanity لتحسين القدرة الانفجارية و مرونة بعض المفاصل و مستوي أداء مهارة hand springعلي طاولة القفز" ، بحث منشور، عدد ١ ، كلية تربية رياضية بنات ، جامعة الزقازيق . jsei.2024.265099.1546/10.21608
- احمد ،م ، و اخرون (٢٠٢٢) : "تأثير تدريبات الإنسانتي على مستوى الأداء لمهارة الشقلبة الأمامية على جهاز الحركات الأرضية" ، انتاج علمي، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا.

https://www.researchgate.net/publication/368685144_tathyr_tdrybat_al ansanty_ly_mstwy_alada_lmhart_alshqlbt_alamamyt_ly_jhaz_alhrkat_al ardyt_mm_bdallh_mhmd_sd_alansary

- البنا، ع. (٢٠١٨) :الاختبارات والقياسات في التربية البدنية والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة
- حامد،ع ، زكريا ،ا، محمد،أ (٢٠٢٠) :"تأثير تدريبات Insanity عالية الشدة على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة" ، انتاج علمي، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا . https://www.researchgate.net/publication/361972896_Effect_insanity_e xercises_which_high_intensity_on_some_physical_skills_and_physiologi cal_variables_of_volleyball_players?utm_source=chatgpt.com
- حسن،م (٢٠١٧): " تدريبات الإنسانتي وتأثيرها على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لطالبات الجمباز بكلية التربية الرياضية جامعة بني سويف"، انتاج علمي ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا.
- حسنين ،هـ ، سالم ،م، عبد الشكور،غ ، شاهين،م (٢٠٢١) : رياضة الجمباز بين النظرية و التطبيق ، مركز الكتاب للنشر ، ط١ ، القاهرة .
- الخالق ،ع (٢٠١٨) :الرياضي التدريب فسيولوجيا .الكتاب دار، القاهرة
- خليل، ر. (٢٠١٧): القياسات الفسيولوجية والبدنية في المجال الرياضي ،دار دجلة، عمان
- رضوان،ش (٢٠١٨) :"فاعلية استخدام تدريبات الإنسانتي Insanity علي مستوى بعض المتغيرات البدنية ومؤشر التعب العضلي لدى لاعبات الكرة الطائرة"، انتاج علمي، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة حلوان.
- زاهر،ع (٢٠٠٠) : فيسيولوجيا مسابقات الوثب ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة
- سالم، م. (٢٠١١) : الفسيولوجيا الرياضية- الأسس والتطبيقات، دار الفكر العربي، القاهرة.
- سعد ،ع (٢٠٢٢) : "تأثير استخدام تدريبات إنسانتيInsanity على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء مهارة الشقلبة الأمامية على طاولة القفز" ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
- عبد الرحيم، ن (٢٠٢١) : "تأثير استخدام تدريبات الإنسانتيInsanity على بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء الفني للحبل في الجمباز الإيقاعي"، انتاج علمي، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .DOI: 10.21608/ijssaa.2021.66612.1587

- عبد الفتاح ،أ (٢٠١٢) : التدريب الرياضي المعاصر الأسس الفسيولوجية–الخطط التدريبية – تدريب الناشئين–التدريب طويل المدى–أخطاء حمل التدريب، دار الفكر العربي، القاهرة
- عبد الفتاح،أ (٢٠١٦) : التدريب الرياضي و الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- عبد الفتاح،أ (٢٠١٩): التدريب الرياضي: أسس . وتطبيقات ، دار الفكر العربي : ،القاهرة
- عبد الفتاح،أ (٢٠١٥) فسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربي، القاهرة.
- غلاب،ع (٢٠٢٣): " تأثير استخدام تدريبات الإنسانتي Insanity علي بعض المتغيرات البدنية و الفسيولوجية لدي لاعبات فريق الجمباز العام "، بحث منشور ، المجلة العلمية لعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة كفر الشيخ https://doi.org/10.21608/mkod.2024.225245.1292
- الكعبي ،ج(٢٠١٧) : الأسس الفسيولوجية و الكيميائية للتدريب ، دار قطر للنشر .
- محمد ،و (٢٠٢٣) : "تأثير تدريبات الإنسانتي Insanity على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحة ١٠٠ م حرة "، بحث منشور ، المجلة العلمية لعلوم الرياضة بجامعة المنوفية ، عدد ٤ ، كلية التربية الرياضية ،جامعة المنوفية . https://doi.org/10.21608/sjes.2023.231009.1982
- محمد،أ ، غريب،ن، حسنين،أ(٢٠١٥) : الجمباز الفني وتطبيقاته في ضوء المستحدثات العلمية، ط٢ دار الفكر العربي ،القاهرة.
- محمود، ك (٢٠١٤) :اللياقة الهوائية وأساليب تنميتها، دار المعرفة الجامعية، الاسكندرية
- محمود،أ (٢٠٢٠) : " تأثير تدريبات Insanity على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئي الجمباز" ، بحث منشور ، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا . obsa.2023.345845/١٠.٢١٦٠٨

المراجع الأجنبية:

- ACSM. (2021). ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (11th ed.). Wolters Kluwer.
- Arturas andziulis, audrius gocentas,nijole jascaniniene, cardiopulmonary(2001) : function of elite basketball and soccer

players during ,the preseason, journal of human kinetics volume 6, pp29-39

- Astorino, T. A., & Schubert, M. M. (2014). Exercise prescription for high-intensity interval training: A theoretical framework. Sports Medicine, 44(7), 1017-1025. https://doi.org/10.1007/s40279-014-0180-6
- Bosco, C. (2010). Strength assessment and evaluation in gymnastics. Journal of Sports Science, 28(2), 50-60.
- Buchheit,M, & Laursen,P .B (2013) : High-intensity interval Traning : Solutions to the Programming Puzzle . sports Medicine, 43(5)313-338. https://doi.org/10.1007/s40279-013-0029-x
- Cheng, C., Huang, Y., & Lee, T. (2020). Maximal oxygen uptake and athletic performance. International Journal of Sports Physiology, 15(2), 70-80.
- Gibala, M. J., & McGee, S. L. (2008). Metabolic adaptations to short-term high-intensity interval training: a little pain for a lot of gain? Exercise and Sport Sciences Reviews, 36(2), 58-63. https://doi.org/10.1097/JES.0b013e318168ec1f
- Imurgan G ,Thomas R.&Roger W (2012): Fitness weight training, 2 ed USA, Human Kineties
- Michal Lehnert1, Karel Hůlka1, Tomáš Malý2, Jaroslav Fohler1, František Zahálka2 (2013): " The effects of a 6 week plyometric training programme on explosive strength and agility in professional basketball players" , Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica, (vol. 43), issue 4.
- midu daunt , Fratilalon , Smidu nelute (2020) : in fluence of the insanity workout on the motor capacities of the students from the higher education military education system .
- Noakes, T. (2012). Fatigue is a Brain-Derived Emotion. Sports Medicine, 42(4), 87-100.

- Smith, J., & Hill, R. (2019). Cardiovascular fitness and performance in gymnastics. Journal of Applied Physiology, 127(3), 210-220.
- Tudor, V., Smidu, D., Fratila, I., & Smidu, N. (2020). Influence of the Insanity workout on the exercise capacity of military students. *Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal, 4*(4). https://doi.org/10.35189/dpeskj.2020.59.4.10
- Yasumura s , takahashi, T hamamura A(2020) : characteristics of functional training and effects on physical activities of daily living, Nippon Koshu Eisei Zasshi Sep; 47(9):pp729-800.

مراجع شبكة المعلومات الدولية

- https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23899754/
- https://www.lifestyleupdated.com/insanity-workout-review