

تأثير التدريبات المتقاطعة (Cross fit) على الكتلة العضلية للطالبات فى التعبير الحركى

أ.د ريم محمد محسن
 أستاذة دكتور بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية -
 كلية تربية رياضية بنات القاهرة -
 جامعة حلوان.

reem.zoelfakar@pef.helwan.edu.eg

أ.د علا توفيق إبراهيم
 أستاذة دكتور بقسم تدريب التعبير الحركى والإيقاع
 الحركى - كلية تربية رياضية بنات القاهرة -
 جامعة حلوان.

olatawfeek@pef.helwan.edu.eg

الباحثة/ : إيمان عصام جودة
 emangoda@pef.helwan.edu.eg

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير التدريبات المتقاطعة (Cross fit) على الكتلة العضلية للطالبات فى التعبير الحركى .

أستخدمت الباحثة المنهج التجريدى بأستخدام مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطه بأستخدام التصميم (القبلى -البعدى) لمناسبته لطبيعة هذا البحث تم تطبيق البحث على عينة من طالبات الفرقة الأولى وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددهم (40) مقسمة الى عينة البحث الأساسية البالغ عددها (30) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين متكافئتين التجريبية والضابطة قوام كل منهما (15) طالبة وعينة أستطلاعية قوامها (10) طالبات ، وتم تطبيق البرنامج بأستخدام التدريبات المتقاطعة (Cross Fit) من الفتره (2024/3/3 م) حتى (2024/5/30م) لمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات اسبوعياً وأسفرت النتائج البحث البرنامج التدريبى المقترح :

- 1-التحسن الإيجابى فى الكتلة العضلية بالنسبة للمجموعة التجريبية فى القياس البعدى عن القياس القبلى بنسبة تحسن فى القياس القبلى (23.97) والقياس البعدى (27.34) ، بنسبه تحسن (14%) يمكن أرجاعه الى أستخدام التدريبات المتقاطعه (Cross fit) .
- 2- التحسن الإيجابى الطفيف فى الكتلة العضلية بالنسبة للمجموعة الضابطة فى القياس البعدى عن القياس القبلى بنسبة تحسن فى القياس القبلى (23.47) والقياس البعدى (24.54) ، بنسبه تحسن (5%) يمكن أرجاعه الى أستخدام التدريب التقليدى فى البرنامج الدراسى .
- 3- تفوق أفراد المجموعة التجريبية عن أفراد المجموعة الضابطة فى القياسين البعديين فى الكتلة العضلية فى القياس البعدى للمجموعة التجريبية بنسبه تحسن (27.34) ، و القياس البعدى للمجموعة الضابطة بنسبة تحسن (24.54) ويرجع هذا التحسن الإيجابى لأستخدام المجموعة التجريبية طريقة التدريبات المتقاطعة.

وقد راعت الباحثة أثناء تطبيق البرنامج التدريبى ما يلى:

- البدء بالتدريبات الحرة بأستخدام وزن الجسم ثم إضافة الأدوات الرياضية وإعطاء التمرينات التعليمية والبنائية إعطاء التكنيك الصحيح للأداء ثم إعطاء تدريبات الأثقال المتنوعة

الكلمات المفتاحية : التدريبات ,المتقاطعة, التعبير ,الحركى

The effect of cross fit on female students' muscle mass on motor expression

Abstract:

This research aims to identify the effect of cross fit on the muscle mass of students in Kinetic Expression

The researcher used the experimental approach using two groups, one experimental and the other an officer using the design (pre-dimensional) for its suitability to the nature of this research The research was applied to a sample of first-year students and the research sample was selected in a deliberate way, numbering (40) divided into the basic research sample of (30) students were divided into two equivalent experimental and control groups of each (15) students and a survey sample of (10) students, The program was applied using cross fit exercises from the period (3/3/2024 AD) until (30/5/2024) for a period of (8) weeks by (3) units per week, and the results resulted in the research The proposed training program :

- 1- The positive improvement in muscle mass for the experimental group in the telemetry from the pre-measurement with an improvement in the pre-measurement (23.97) and the post-measurement (27.34), with an improvement rate (14%) can be attributed to AUSE of cross fit.
- 2 - A slight positive improvement in muscle mass for the control group in the dimensional measurement of the pre-measurement by an improvement in the Pre- measurement (23.47) and post-measurement (24.54), with an improvement rate (5%) can be attributed to the use of training traditional the study program.
- 3 - outperform the members of the experimental group for the members of the control group in the two dimensional measurements in muscle mass in the dimensional measurement of the experimental group by the rates of improvement (27.34), and the dimensional measurement of the control group

improvement rate (24.54) and this positive improvement is due to the use of the experimental group method cross-exercises.

During the implementation of the training program, the researcher took into account the following:

- Start with free exercises using body weight, then add sports tools and give educational and constructive exercises give the correct technique for performance and then give various weight training

Keywords: Exercises, Cross fit, Kinetic Expression.

تأثير التدريبات المتقاطعة (Cross fit) على الكتلة العضلية للطالبات في التعبير الحركي

مقدمة ومشكلة البحث :

أن التدريب الرياضي يعتبر عملية تقوم على ثلاثة أعمدة رئيسية وهو العلم وما يقدمه من مفاهيم جديدة قائمة على البحث والتجريب، ثانياً الخبرة التي يكتسبها المدربين من خلال المحاولة والخطأ وما يتعرض لهم من مواقف أثناء التدريب، ثالثاً الفن والأبتكرات الحديثة التي يقدمها الخبراء والمدربين وكل هذه العمليات تهدف إلى الوصول لأعلى مستوى ممكن للأداء الرياضي فإى مختلف الأنشطة الرياضية ولاسيما الراقصين فى التعبير الحركي . (1: 36)

كما أن التدريب الرياضي لا يمكن أن يحقق أهدافه إلا من خلال مدى فهمنا للمعارف والمعلومات والمبادئ العلمية المستمدة من كثير من العلوم المختلفة كالطب الرياضى والميكانيكا الحيوية وعلم الحركة وعلم النفس الرياضى وغيرها من العلوم المختلفة التى يمكن تطبيقها فى المجال الرياضى.(3: 143)

وفى هذا الصدد أشار العالم هارا بأن التدريب الرياضى هو إعداد الرياضيين للوصول إلى المستوى الرياضى العالى فالأعلى.(13: 50)

ولقد تعددت أساليب التدريب فى الآونة الأخيرة وشاهدت تطور فى التدريبات سواء فى النوادى الرياضية أو فى صالات التدريب، حيث ظهر طريقة من طرق التدريبات الحديثة تسمى التدريبات المتقاطعة (Cross Fit) وهو نظام لياقة بدنية يحمل علامة تجارية لشركة رياضية شهيرة وقد انشأه جريج جلسمان ولورين جيناي عام 1995م وتم تسميته (cross- fit) وتغير اسمها عام 2000م ليصبح اسمها (Cross fit)(5: 25)

والتدريبات المتقاطعة (Cross fit) هي النشاط الذى يجمع بين القدرات البدنية والقدرات الحركية بشكل منهجى ومتداخل و يهدف الى التنوع بالوحدة التدريبية نتيجة التكرارات على نفس الشكل الوتيرة ومساعدة الممارسين على تحقيق مستوى عالى من اللياقة البدنية, لأجل إعدادهم لمواجهة الأعباء البدنية الزائدة مما تحسن من قدرة الممارسين على تحمل الأداء ورفع الكفاءة البدنية والوظيفية، فالتدريبات المتقاطعة (Cross Fit) هي مزيج متناسق ما بين الحركات الفنية المختلفة التي تمارس بشدة عالية وفترات راحة قليلة في بيئة جماعية.

(20: 8-1) (16: 17)

وقد أشار **Stoddard** (2011م) إلى التدريبات المتقاطعة (Cross FIT) على أنها حركات وظيفية يقوم بها الإنسان في حياته اليومية وتؤدي بشكل مكثف حيث صمم الإنسان لعمل هذه الحركات بشكل طبيعي وأستخدم جميع العضلات ومن أمثلة هذه الحركات استخدام الأثقال بطرق مختلفة والجري والوثب والدفع . (19: 215)

ويذكر كلاً من "كلاودينو آخرون Claudio وليو وآخرون (2015) أن التدريبات المتقاطعة تعد من أحدث طرق التدريب التي تهدف إلى تطوير القدرات البدنية للرياضيين حيث تشتمل على مجموعه متنوعه من التدريبات التي تساعد على تحسين اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة مثل القدرة الهوائية والتحمل العضلى وتكوين الجسم ،وهذا ما يكسب المتسابقين الأثارة والمتعة لتحسين الحالة النفسية ،والتي تزيد من الدافعية لدى الرياضيين أثناء التدريب وتقلل فرص حدوث الأصابة ،وذلك ينعكس بدوره على رفع مستوى الأداء الرياضى . (14: 45) (18: 21)

وتشمل التدريبات المتقاطعة (Cross Fit) على رياضة رفع الأثقال الأولمبي وهي رياضة تنافسية تتكون من رفعة الخطف Snatch والكلين Clean والنظر jerk وتدريب رفع الأثقال يتكون من استخدام العديد من التمرينات التي تخدم على العضلات الكبيرة بالجسم مثل الأثقال نصفاً والخطف والكلين والنظر ،وتدريب رفع الأثقال ثم استخدامه لفحص تأثيراته المحتملة على الكتلة العضلية وقد تم عمل سلسلة من الدراسات فى الأتحاد السوفيتى لدراسة تأثير رفع الأثقال على الكتلة العضلية وكانت أهم نتائج تلك الدراسات هو حدوث تحسن إيجابى وملحوظ على الكتلة العضلية . (7: 233)

ويعتبر التدريبات بالأثقال جزء أساسى فى التدريبات المتقاطعة (Cross Fit) حيث تستطيع العضلة فيه العمل على مسارها الحركى أو ضد بعض أشكال المقاومة المضادة عن طريق الأثقال الحرة أو الأجهزة وبذلك يمكن دمج هذه الأدوات معا فى برنامج واحد كأدوات

مقاومة التي تساعد على تطوير القوة وبالتالي يحدث تزايد في الكتلة العضلية ، كما أن التدريبات بالأثقال التي تخطط لها بشكل جيد ويتم من خلاله التدريب على كل المجموعات العضلية أدى ذلك الى زيادة حجم وقوة العضلات بالإضافة الى أن التدريبات بالأثقال تساعد على تحسين المظهر والشكل الخارجى للجسم حيث أن كلما زادت الكتلة العضلية كلما أنخفض حجم الدهون والليان يجعلان كلاهما شكل الجسم والمظهر افضل. (10: 63)

ويعتبر التعبير الحركى هو أحد الفنون المعبرة عن الأفكار والمعتقدات والبيئات المختلفة فى شكل حركات ذات مضمون واضح مستخدماً الموسيقى، ويرى أرنواد أن التعبير الحركى هو تعبير عن الإنفعالات من خلال الحركة المرتبطة بالإيقاع، وايضاً شعور الفرد تجاه الآخرين وتجاه القوة الطبيعية ومظاهر حضارته ويتمثل في (البالية والرقص الحديث والرقص الشعبي). (4: 11)

تبرز مشكلة البحث من خلال ملاحظة الباحثة أثناء تدريسيها للفرقة الأولى إنه على الرغم من مرور الطالبات بفصل دراسى أول وبه العديد من المواد العلمية إلا أنهم خلال دراستهم لمقرر التعبير الحركى (1) فى الفصل الدراسى الثانى يفتقدن لبعض عناصر اللياقة البدنية وبالتالي تقل لديهم الكتلة العضلية وعدم القدرة على الأداء بلياقة بدنية وقدرة مهارية من خلال الحركات والمهارات فى الجمل الحركية التي يتم تدريسها خلال فروع التعبير الحركى من بالية ورقص حديث ورقص شعبي، لذا فكرت الباحثة بأستخدام برنامج التدريبات المتقاطعة نظراً لوجود تدريبات خاصة تنمى الكتلة العضلية ، مما يتيح للطالبة أن تكون على قدر من لياقة بدنية عالية وتستطيع أن تؤدى المهارات بصورة أفضل.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير التدريبات المتقاطعة على الكتلة العضلية (SMM) للطالبات فى التعبير الحركى.

فروض البحث :

- 1- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى الكتلة العضلية للطالبات فى التعبير الحركى لصالح القياس البعدى.
- 2- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى الكتلة العضلية للطالبات فى التعبير الحركى لصالح القياس البعدى.

3- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعتين التجريبيه والضابطة فى الكتلة العضلية للطالبات فى التعبير الحركى لصالح المجموعة التجريبية.
مصطلحات البحث :

تعريف التدريبات المتقاطعة :

عرف مدحت قاسم التدريبات المتقاطعة (CROSS FIT) (2020م) بأنها عبارة عن تدريبات لياقة بدنية وحركية عامة وشاملة غير متخصصة فى نوع تدريبي معين. (8: 168)

تعريف : الكتلة العضلية (SMM) Skeletal muscle mass

يعرفها إيهاب إسماعيل (2022م) "هى وزن العضلات الجسم بالكيلو جرام (2: 161)

التعبير الحركى Dance =

تعرفه نادية عبدالحميد وعلا توفيق، بأنه هو فن التعبير عن الأنفعالات والأفكار والأحاسيس الداخلية للفرد والتي يستطيع فى حدود إمكانياته المهارية إن يخرجها فى صورة حركة معبرة مبنية على أسس عملية وقواعد وأصول الحركة التي تعبر عما يجول بداخله متأثراً بالبيئة الثقافية والمظاهر الحضارية المحيطة به. (9: 75)

الدراسات المرجعية :

اولاً: الدراسات العربية :

- دراسة قامت بها " نورا رمضان " (2022م) (12) بعنوان " تأثير تدريبات الكروس فيت على كفاءة جهاز القلب وعائى والياقة الحركية للطالبات" وهدفت هذه الدراسة إلى تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة ف (ضغط الدم، معدل النبض، ونسبة تشبع الأكسجين فى الدم، والحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين، وتطوير بعض متغيرات مكونات الجسم ، استخدمت المنهج التجريبي ، بعينة (40) طالبة ، ومن أهم النتائج أدت تدريبات الكروس فيت المختارة إلى تحسن واضح وملحوظ فى جميع المتغيرات الفسيولوجية (ضغط الدم، معدل النبض، نسبة تشبع الأكسجين فى الدم، الحد الأقصى استهلاك الأكسجين).

تدريبات الكروس فيت أدت إلى تأثير إيجابى على جميع متغيرات مكونات الجسم بنسبة الدهون، كتلة العضلات معدل الماء،، مؤشر كتلة الجسم، وأدت إلى التأثير الإيجابى على جميع

عناصر اللياقة الحركية المتمثلة في التحمل العضلي، القوة العضلية، ووجود نسب تحسن في بعض المتغيرات الفسيولوجية ولكنه أعلى في المجموعة التجريبية عنها في المجموعة الضابطة .

- دراسة قامت بها " ندى محمد عصام الدين فؤاد " (2022م) (11) بعنوان " أستجابة بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيولوجية والبدنية لتدريبات الكروس فيت لدى الفتيات " وهدفت هذه الدراسة الى تصميم برنامج باستخدام تدريبات الكروس فيت ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (معدل النبض، القدرات الهوائية ، الحد الأقصى لأستهلاك الأوكسجين النسبي ، الحد الأقصى لحد الأوكسجين المطلق ، القدرات اللاهوائية ، تركيب الجسم ، استخدمت المنهج التجريبي ، بعينة (35) طالبة ، ومن أهم النتائج أدت برنامج الكروس فيت أدى إلى تأثير إيجابي على بعض المتغيرات الفسيولوجية في القدرات الهوائية واللاهوائية، كتلة الدهون، كتلة الجسم، كتلة العضلات، كذلك أدى تأثير إيجابي على المتغيرات البيولوجية (total cholesterol, HDL, LDL) كما أن برنامج الكروس فيت أدى إلى التأثير الإيجابي على بعض المتغيرات البدنية (القدرة، المرونة، القوة العضلية للذراعين، القوة العضلية للأرجل، القوة العضلية للظهر، التحمل العضلي) وجود نسب تحسن في بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيولوجية والبدنية .

- دراسة قام بها " محمود عبد الجواد وآخرون " (2019م) (6) بعنوان " تأثير تدريبات الكروس فيت على التكوين الجسمي والمستوى الرقمي لسباحي 400م حرة ، " وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات الكروس فيت على التكوين الجسمي والمستوى الرقمي لسباحي 400م حرة . استخدم المنهج التجريبي ، بعينة (10) سباحين ، ومن أهم النتائج أن برنامج التدريبي باستخدام تدريبات الكروس فيت أثر ايجابيا على تطوير المستوى الرقمي لسباحي 400م حرة وتحسن متغيرات التكوين الجسمي(معدل الحرق ، نسبة الدهون ، كتلة العظام ، كتلة العضلات ، نسبة الماء ، معدل الأيض).

ثانيا :الدراسات الأجنبية :

- دراسة قام بها " جيرهارت Gerhart " (2013م) (15) بعنوان "مقارنة بين تدريبات Cross Fit وممارسى المقاومة اللاهوائية التقليدية في مجالات اللياقة المختارة والتي تمثل الأداء الرياضى العام " ، وهدفت هذه الدراسة هو تقييم أثر نوعين مختلفين من برامج التمارين على مجالات لياقة مختارة، كانت المجموعتان عبارة عن تمارين (CF) Cross Fit وممارسى المقاومة اللاهوائية التقليدية (TAR)

المنهج التجريبي، بعينة (19) مشارك، ومن أهم النتائج وجود تحسن ملحوظ فى الأداء لممارسى تدريبات الكروس فيت مقارنة بممارسى التدريب التقليدى فى المتغيرات التالية (تكوين الجسم، والمرونة، القدرة الهوائية، والتحمل العضلى) بأستثناء (القوة القصوى) لم يكن هناك فروقاً بين المجموعتين (CF), (TAT) .

- دراسة قام بها " **جوينز وجوستين مايكل** " Goings, Justin Michael (2014م) (17) بعنوان " تأثير تدريبات الكروس فيت على اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة " ، وهدفت التعرف على التأثيرات الفسيولوجية لتدريبات الكروس فيت **المنهج التجريبي، بعينة (12) لاعبا، ومن أهم النتائج** وجود تحسن فى القدرة الهوائية واللاهوائية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ومعدل ضربات القلب وضغط الدم الأنبساطى وتكوين الجسم ومستوى أنظمة الطاقة لعينة البحث .

إجراءات البحث

اولاً : **منهج البحث :**

أستخدمت الباحثة المنهج التجريبي للمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وذلك لمناسبته لطبيعة هدف وإجراءات هذا البحث:

ثانياً :مجتمع البحث :

يمثل مجتمع البحث طالبات الفرقة الأولى والبالغ عددهم (332) طالبة بكلية التربية الرياضية بنات بالجزيرة جامعته حلوان .

ثالثاً :عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية للبنات الزمالك - جامعة حلوان العام الجامعى (2023-2024م)، ثم تم سحب (83) ، بنسبة(25%) من مجتمع البحث ، ثم تم أستبعاد (10) طالبات راسبات و(7) طالبات مصابات و(18) لاعبة مشاركة فى أنشطة رياضية أخرى و (8) طالبات غير ملتزمين بالمعاد المحدد للقياسات وبذلك أصبحت عينة البحث الكلية (40) طالبة تم إختيار عينة البحث الأستطلاعية البالغ عددهن 10 طالبات، والتي تم الأستعانة بهم للتأكد من صلاحية أدوات جمع البيانات والإجراءات قيد البحث، بينما بلغ إجمالى عينة البحث الأساسية(30) طالبة تم تقسيمهن بالتساوى

إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما المجموعة الضابطة والأخرى المجموعة التجريبية التي ستخضع لتطبيق البرنامج ، وذلك بعد الحصول على الموافقات الإدارية .

رابعاً:مجالات الدراسة :

المجال المكاني : كلية التربية الرياضية للبنات الزمالك - جامعة حلوان .

المجال الزمني : تم تنفيذ البرنامج خلال الفترة من (3/3 /2024م) الى(30 /5 /2024م)

- لمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات أسبوعياً .
- وقد راعت الباحثة في ذلك موعد بداية الفصل الدراسي الثاني وظروف الدراسة والأنظمة بها.

شروط اختيار العينة :

- أن تكون الطالبات مستجدات بالفرقة الأولى .
-إستبعاد الراسبات .
-إستبعاد المصابات .
- إستبعاد اللاعبات .

خامساً: تجانس مجموع العينة :

قامت الباحثة بإجراء التجانس لعينة الدراسة التي تتمثل في :

السن – الطول – الوزن

وقامت الباحثة بعمل المعالجات الإحصائية للتأكد من التجانس لأفراد عينة البحث وتكافؤ المجموعتين في المتغيرات والجدول التالي (1) يوضح بيانات متغيرات عينة البحث الأساسية.

جدول (1) الدلالات الإحصائية لتجانس عينة البحث في المتغيرات (العمر – الطول- الوزن)
(ن = 40)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفرطح
العمر	سنة	18.775	0.880	1.291-	0.243
الطول	سم	163.125	4.739	0.144-	0.278
الوزن	كجم	59.988	6.280	0.553-	0.354

يوضح جدول (1) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء والتفرطح للمتغيرات (العمر – الطول – الوزن) ويتضح منه أن قيم معامل التفرطح وقيم معاملات الالتواء والتي تراوحت ما بين (1.291 – 0.144) ، (0.243 – 0.354) مما

يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية ويؤكد على تجانس عينة البحث.

جدول (2) الدلالات الإحصائية لتجانس عينة البحث في الكتلة العضلية

(ن = 40)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفرطح
الكتلة العضلية	كجم	24.068	4.447	2.206	1.735

يوضح جدول (2) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء والتفرطح للكتلة العضلية ، ويتضح منه أن قيم معامل التفرطح وقيم معاملات الالتواء والتي تراوحت ما بين (0.109 – 1.735) مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية ويؤكد على تجانس عينة البحث .

جدول (3) دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي لمتغيرات (العمر – الطول – الوزن)

(ن₁=2=ن₂=15)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		فرق المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة
		م	ع	م	ع		
العمر	سنة	19.00	1.07	18.53	0.64	0.47-	1.45
الطول	سم	162.80	5.23	165.13	4.29	2.33	1.34-
الوزن	كجم	56.41	11.56	61.47	4.94	5.06	1.56-

يوضح جدول (3) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين الضابطة والتجريبية وقيم الفرق بين المتوسط الحسابي لكلا المجموعتين، وجميعها غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05، مما يؤكد على عدم وجود فروق داله إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ، وهذا يؤكد على أن المجموعتين متكافئتين في المتغيرات (العمر – الطول – الوزن).

جدول (4) دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي في الكتلة العضلية

(ن₁=2=ن₂=15)

المتغير	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		فرق المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة
		م	ع	م	ع		
الكتلة العضلية	كجم	23.47	4.32	23.97	4.40	0.50	0.31-

يوضح جدول (4) قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين الضابطة والتجريبية وقيم الفرق بين المتوسط الحسابي لكلا المجموعتين، وجميعها غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05، مما يؤكد على عدم وجود فروق داله إحصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وهذا يؤكد على أن المجموعتين متكافئتين في الكتلة العضلية.

سادساً: أدوات جمع البيانات:

نظراً لتنوع البيانات المطلوبة لتحقيق هدف البحث وفروضه، بالإضافة إلى طبيعة خصائص وظروف عينة البحث، لذلك يستلزم الأمر من الباحثة الاستعانة بمجموعة متعددة من أدوات جمع البيانات والتي يمكن تحديدها على النحو التالي:

تحليل محتوى الوثائق: قامت الباحثة بمراجعة قواعد البيانات المحلية والعالمية والدراسات والأبحاث العلمية السابقة ذات الصلة بموضوع وهدف البحث بغرض الاطلاع على آخر الأبحاث العلمية من خلال تحليل محتوى الأدبيات العلمية المتخصصة أو الأبحاث والدراسات المرجعية. وذلك من أجل اختيار وتحديد الاختبار الملائم لقياس الكتلة العضلية، بالإضافة إلى توجيه مسار البحث الحالي وطرق معالجة البيانات وتفسير ومناقشة النتائج، وقد تم تحديد اختبار الكتلة العضلية بناء على حصر الباحثة الدراسات السابقة والمتعلقة بمجال البحث.

سابعاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث .

جهاز قياس مكونات الجسم Body Composition

الأدوات المستخدمة في البحث.

سلم خطو Step - أقماع Cones - صناديق قفز Jump Box - طارات متعددة الأوزان - Dumbbells - Iron bars - بارات حديد plates(15kg-10kg-5kg-2.5kg) - الاثقال - الكرة الطبية Medical ball - أحبال مقاومة Resistance ropes - طارات عربيات - جرس الغلاية Kettle bell Weight Wheels

ثامناً : القياسات المستخدمة في البحث : مرفق (1)

- قياس الكتلة العضلية (SMM) SKLETEL MUSCLE MASS باستخدام جهاز In (body)

تاسعا: الدراسة الاستطلاعية:

تم إجراؤها على عينة (10) طالبات من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وتم إجراء اختبار

القياس القبلي في يوم السبت الموافق من (2024/2/10 م) =

القياس البعدي في يوم الثلاثاء الموافق من (2024/2/20 م).

وقد تم إجراء قياس الكتلة العضلية باستخدام جهاز (In body 570) في أسماش جيم فرع (فيصل) .

وقد راعت الباحثة إجراء اختبار الكتلة العضلية خارج اليوم الدراسي وفي العضلة الأسبوعية لدى الطالبات وذلك لتوفير شروط إجراء الاختبار وأعطاه أفضل النتائج و من ضمن هذه الشروط الصيام الكامل لمدة 6 ساعات على الأقل – عدم أداء مجهود بدني قبل أداء الاختبار).

وقد أهتمت الباحثة بالتعرف على اختبار الكتلة العضلية المستخدم وكيفية إجرائه وطرق الإعداد له (الأدوات –المواصفات –طرق التسجيل –الهدف من الاختبار والقياس)، وكذلك التعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء أدائه، وترتيب إجرائه بالطريقة الصحيحة والتي تضمن عدم إرهاق الطالبات وأدائها بصدق وموضوعية تامة، ، والتأكد من المعاملات العلمية للاختبار المستخدم.

وأیضا مراجعة سلامة الإجراءات الوقائية والتدابير الصحية والتأكيد على عوامل الأمن والسلامة والأمان للمختبرين، مع تجريب عملية تسجيل البيانات في بطاقات الملاحظة ومدى فاعليتها وصلاحياتها في جمع البيانات قيد البحث، قياس معدلات الزمن المستغرق لتنفيذ الاختبار، والتعرف على مدى استجابة وتفاعل افراد العينة الاستطلاعية مع الواجبات الحركية المطلوبة ومدى كفايتها مع تطويرها.

وقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية عن التحقق من:

- توافر المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبار المستخدم في البحث.
- صلاحية الأدوات المستخدمة في البحث.
- مناسبة المكان المخصص لإجراء التجربة الأساسية.

المعاملات العلمية لأدوات جمع البيانات في البحث

ثالثا - صدق اختبار الكتلة العضلية :

بعد التحقق من صدق محتوى اختبار الكتلة العضلية المختار، قامت الباحثة بحساب صدق الاختبار عن طريق استخدام صدق المقارنة الطرفية وذلك بتطبيق تلك الاختبار على عينة البحث الاستطلاعية والبالغ عددها 10 طالبات ومن خارج عينة البحث الأساسية، وبعدها تم ترتيب البيانات المجموعة تنازليا من الأعلى إلى الأقل لتحديد الربيع الأعلى والأدنى وحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية .

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" المحسوبة والدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات الربيعين الأعلى والأدنى في الكتلة العضلية

(ن = 10)

الربيع المتغير	الربيع الأدنى		الربيع الأعلى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
الكتلة العضلية	0.615	21.060	0.540	23.025	1.97	1.06-

* قيمة "ت" دالة عند مستوى 0.05

يتضح من الجدول (5) أن قيم "ت" المحسوبة قد جاءت ما بين 1.06 إلى 6.41 وجميعها أكبر من قيمتها الجدولية مما يشير إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في الكتلة العضلية ولصالح الربيع الأعلى، مما يؤكد على أن هذه الاختبار يتمتع بمعاملات صدق مرتفعة كنتيجة لقدرته على التمييز بين المجموعتين المختلفتين في مستوى الكتلة العضلية للعينة الاستطلاعية .

ثانيا - ثبات اختبار الكتلة العضلية :

قامت الباحثة بحساب ثبات اختبار الكتلة العضلية عن طريق استخدام طريقة تطبيق الاختبارات ثم إعادة تطبيقها بعد فاصل زمني مناسب ، حيث تمثل بيانات اختبار الكتلة العضلية المستخدم لحساب صدق المقارنة الطرفية هو بمثابة بيانات التطبيق الأول في القياس القبلي في يوم السبت الموافق من (2024/2/10 م)، وبعد فترة زمنية 10 أيام قامت الباحثة بإعادة التطبيق في القياس البعدي في يوم الثلاثاء الموافق من (2024/2/20 م) مرة أخرى على نفس العينة وتحت نفس الظروف لاختبار الكتلة العضلية ، ثم قامت بتفريغ البيانات في الكشوف المعدة لهذا الغرض وتجهيزها لإجراء المعالجات الإحصائية الخاصة بحساب معاملات الارتباط بين نتائج التطبيقين

الأول والثاني والذي يعبر عن مقدار ما يتمتع به اختبار الكتلة العضلية من ثبات، والجدول التالي رقم (6) يوضح ذلك .

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والدلالة الإحصائية لمعاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني (ثبات اختبار الكتلة العضلية)

(ن=10)

الخطأ المعياري للثبات SEM	معامل الارتباط (الثبات)	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		القياس المتغير
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
0.381	0.964	1.350	21.950	1.137	21.933	الكتلة العضلية

* قيمة "ر" دالة عند مستوى 0.05

يتضح من الجدول (6) أن قيم "ر" المحسوبة قد جاءت ما بين 0.851 إلى 0.983 وجميعها أكبر من قيمتها الجدولية مما يشير إلى أنه يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في اختبار الكتلة العضلية، مما يؤكد على أن هذه الأختبار يتمتع بمعاملات ثبات مرتفعة كنتيجة لأرتفاع معامل الأستقرار الدال على ثبات الأختبار الفسيولوجي، وكل ما أكد على أطمئنان الباحثة في استخدام اختبار الكتلة العضلية كنتيجة لأرتفاع المعاملات العلمية الخاصة بها .

تاسعا: خطوات تنفيذ التجربة الأساسية :

القياس القبلي :

- قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي على المجموعتين التجريبيية والضابطة، في اختبار الكتلة العضلية بتاريخ في يوم السبت الموافق من (2024/2/24 م) .

القياس البعدي :

- قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي على المجموعتين التجريبيية والضابطة، في اختبار الكتلة العضلية

في يوم السبت الموافق من (2024/5/4م) وبنفس الإجراءات والشروط والترتيب الذي أجريت به القياسات القبليية .

البرنامج التدريبي المقترح:

من خلال إطلاع الباحثة على العديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة المتخصصة في هذا المجال تمكنت الباحثة من حصر عدد من تمارين الكروس فيت كمحتوى للبرنامج المقترح لوضعها داخل جزء الأحماء وجزء الأعداد البدني عند تدريس مهارات التعبير الحركي على شكل محطات وتحتوي كل دائرة على عدد من التمارين المرتبة وفق الهدف المراد تحقيقه.

تم اختيار محتوى البرنامج التدريبي المقترح من خلال الإطلاع على بعض المراجع المتخصصة والبحوث المرتبطة ومقرر التعبير الحركي وفقا لتوصيف الجودة المعتمد لطلبات الفرقة الأولى، ويتضمن البرنامج التدريبي المقترح أنشطة بدنية وحركية متنوعة بهدف تنمية الجانب البدني والمهارات الحركية الأساسية بمقرر التعبير الحركي قيد البحث ويؤديها الطالبات بمفردهن أو مع الزميلة أو ضمن جماعة بأدوات أو بدون أدوات أو على الأجهزة .

تخطيط البرنامج وقد أشتمل على عدة عناصر أهمها:

أ - أهداف البرنامج التدريبي :

- يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلى محاولة تحسن (الكتلة العضلية) لطلبات التعبير الحركي .
- تقنين وإعداد عدد من التمارين من أجل تطوير الكتلة العضلية وزيادة معدلات اللياقة البدنية بوجه عام، واللياقة البدنية الخاصة بالمهارات ومهارات التعبير الحركي المقررة على طالبات الفرقة الأولى.
- تنفيذ تلك التمارين باستخدام طريقة تدريب (EMOM) في رياضة الكروس فيت حيث أنها مناسبة مع الممارسين المبتدئين.

ب -أسس وضع البرنامج:

- يتوافق محتوى البرنامج مع أهدافه.
- يتناسب البرنامج مع المرحلة السنوية للطلاب.
- يراعي الفروق الفردية بين الطالبات.
- يتميز البرنامج بالتدرج من السهل الى الصعب.
- يراعى البرنامج عوامل الأمن والسلامة.
- يراعي توفر الإمكانيات والأدوات اللازمة لتطبيق البرنامج

ج-تطبيق البرنامج:

- تم تنفيذ البرنامج خلال الفترة من (3/3 /2024م) الى (30/5 /2024م) فى يوم الأحد والثلاثاء والخميس من كل أسبوع فى صالات التعبير الحركى ، ومدت الباحثة مدة البرنامج لمدة اسبوع نظرا لحلول أجازة عيد الفطر

- تم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح لمدة (شهرين) شهر بواقع (3 وحدات) فى الأسبوع .

- الأسبوع الواحد يشمل على عدد (3) وحدات تدريبية وبالتالي عدد الوحدات التدريبية (24) وحدة ، تم تنفيذ كل وحدة مرتين على الطالبات.

- زمن الوحدة التدريبية (70) دقيقة.

أولاً : الجزء التمهيدي (15) ق

يهدف الجزء التمهيدي إلى التهيئة العامة لجميع أجزاء الجسم وتنشيط الدورة الدموية والتهيئة الفسيولوجية للعضلات بطريقة تدريجية وأشتملت فترة الإحماء على تمارين متنوعة لجميع أجزاء الجسم وجميع المجموعات العضلية .

- الأحماء (10) ق .

تم تثبيت الزمن المخصص للأحماء فى جميع الوحدات التدريبية وأشتمل على أحماء حر

وتمارين سويدية

- الأظالة والمرونة (5) ق :

أظالة العضلات ومرونة للمفاصل والأربطة لتهيئتها .

ثانيا : الجزء الرئيسى(50) ق :

هى فترة التدريب الأساسية والتي تحتوى على الأعداد العام والأعداد الخاص بهدف تنمية

القدرات البدنية والتأهيل لحركات برنامج التدريبات المتقاطعة (CROSS FIT) الأساسية وتنقسم الى :

- (التدريبات البنائية) وهى التمارين المؤهلة للحركات الأساسية للتدريبات المتقاطعة (CROSS FIT)

- التدريبات الخاصة بالتدريبات المتقاطعة (CROSS Fit) بأستخدام مجموعة من الأدوات والأجهزة الغير تقليدية.

ثالثا : الجزء الختامى .

التهدة (5) ق .

وتشمل تمارين الأظالة الثابتة والأسترخاء وتمارين التنفس .

- وقد راعت الباحثة البدء بالتدريبات الحرة باستخدام وزن الجسم ثم إضافة الأدوات الرياضية وأعطت التمرينات التعليمية والبنائية والتكنيك الصحيح للأداء ثم أعطت تدريبات الأثقال المتنوعة. مرفق(2)

رابعا : قامت الباحثة بأعطاء الإرشادات الغذائية العامة التي تساعد في زيادة الكتلة العضلية لدى الطالبات أثناء فترة التدريب مع مراعاة الفروق الفردية حيث أن الأهتمام بالجانب الغذائي يعد من أساسيات نجاح البرنامج التدريبي . مرفق (3) .

الأحمال التدريبية :

- تم تشكيل حمل التدريب أستاذنا لما توصلت اليه الباحثة من نتائج الدراسات السابقة في التدريبات المتقاطعة (Cross fit) على أن يبدأ التدريب بحمل أعلى من المتوسط الذي يعادل (70%) وينتهي بالحمل الأقصى والذي يعادل (95%) من أقصى معدل لضربات القلب لكل طالبة .

تم تقسيم البرنامج إلى ثلاث مراحل للتدرج بشدة الحمل كالتالي :

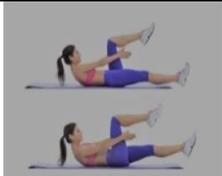
- 1- المرحلة الأولى : (الأسبوع الأول والثاني) حمل بدني أعلى من المتوسط بشدة (70%-75%)
 - 2-المرحلة الثانية : (الأسبوع الثالث والرابع والخامس والسادس) حمل بدني أقل من الأقصى بشدة (75%-85%) .
 - المرحلة الثالثة : (الأسبوع السابع والثامن) حمل بدني أقصى بشدة (85-95%) .
- د- الأدوات والأجهزة التدريبية:

قامت الباحثة بعمل حصر لجميع الأدوات بناء على الدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع البحث و التي يمكن استخدامها في تنفيذ تمرينات التدريبات المتقاطعة (Cross Fit) بالوحدة التدريبية .

صناديق قفز Jump Box - سلم خطو Step - طارات متعددة الأوزان (15kg-plates
0Cones - أقماع 10kg-5kg-2.5kg)

بارات حديد Iron bars - الاثقال Dumbbells - طارات عربيات Weight Wheels -
أحبال مقاومة Resistance ropes -الكرة الطبية Medicine ball - جرس الغلاية Kettle
bell -اشرطة مقاومة Resistance bands - حبل القفز Jump rope - سجادة تمارين
Exercise mat -عصا تمارين خشبية Wooden exercise stick -كرة التوازن Bose
ball - سلم الرشاقة Agility ladder

نموذج لوحة تدريبية :
جدول (7) يوضح نموذج لوحة تدريبية

التمرين	فترات الراحة الخارجية (بين المجموعات)	فترات الراحة البينية (بين التكرارات)	التكرارات بالعدد أو بالزمن	المجموعات	المحتوى	الهدف	الزمن	اجزاء الوحدة التدريبية
(21-1)			8	1		التهيئة العامة لجميع أجزاء الجسم وتنشيط الدورة الدموية والتهيئة الفسيولوجية والنفسية.	10 ق	الجزء التمهيدي الإحماء
 Jumping jacks	30ث	15ث	10:15	3	- (الوقوف) القفز مع إبعاد الساقين والذراعين عن الجسم.	تنمية القدرات البدنية والتأهيل للحركات الأساسية للكروس فيت	50 ق	الجزء الرئيسي فترة الإعداد العام
 CRUNCH CLAPS	30ث	15ث	15:10	3	- (استلقاء) رفع القدمين لأعلى وإمالة الظهر للخلف بالتناوب رفع الساق والتصفيق أسفل الركبة.			
	30ث	15ث	15	3	- (وقوف . جلوس) وضع القرفصاء اليدين على الأرض، ثم قفز الساقين للخلف واستقامة الجسم، ثم قفز الساقين للأمام للعودة لوضع القرفصاء والوقوف ثم القفز لأعلى في الهواء.			

التمرين	فترات الراحة الخارجية (بين المجموعات)	فترات الراحة البينية (بين التكرارات)	التكرارات بالعدد أو بالزمن	المجموعات	المحتوى	الهدف	الزمن	اجزاء الوحدة التدريبية
Burpee								
	30ث	15ث	15	3	- (استلقاء) الجسم على استقامة واحده على الأرض، الذراعان مفرودة اماما ثم دفع الذراعين والقدمين لأعلى ثم الهبوط وتكرر.			
Superman								
	30ث	10ث	20	3	(وقوف. انبطاح مانل) - (بلانك) وضع الساعدين على الأرض ، ثبات الجسم على استقامة واحدة.			
Plank								
(17-1)						تدريبات اطالة للعضلات، عودة الجسم وأجهزته الفسيولوجية إلى الحالة الطبيعية.	10ق	الجزء الختامي التهدئة

عاشرا : المعالجات الإحصائية المستخدمة :

قامت الباحثة بأجراء المعالجات الآتية :

1 - الإحصاء الوصفي.

2 - دلالة الفروق (ت) T test

3 - نسب التحسن (%)

وقد تم إجراء المعالجات الإحصائية عن طريق الحاسب الآلى وباستخدام برنامج التحليل الإحصائي

للعلوم الإنسانية والاجتماعية **Statistical Package For Social Sciences Program**
SPSS

عرض ومناقشته النتائج

أولا: عرض نتائج:

بناء على المعالجات الإحصائية التي استخدمت في البحث وفي حدود العينة والأهداف والقياسات المستخدمة سوف تقوم الباحثة بعرض النتائج وفقا لترتيب فروض البحث على النحو التالي:

عرض النتائج الخاصة بالفرض الأول والذي ينص على:

- توجد فروض دالة إحصائيا بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى بعض الكتلة العضلية للطالبات فى التعبير الحركى لصالح القياس البعدى.

جدول (8) الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى الكتلة العضلية ونسب تحسنها

(ن=15)

المتغير	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"	نسبة التحسن	مربع إبتنا
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الكتلة العضلية	23.97	4.40	27.34	2.06	3.11-	14%	0.95

* قيمة " ت " دالة عند مستوى 0.05

يوضح جدول (8) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى 0.05 بين القياسين القبلى والبعدى

للكتلة العضلية ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند 0.05، وتراوحت نسب تحسن المجموعة التجريبية في الكتلة العضلية بقيمة تراوحت (14%) وكذلك تراوحت قيم "مربع إيتا" ما بين (0.88 – 0.99) حيث جاءت قيم مربع "إيتا" أكبر من 0.14، ويشير ذلك الى وجود تحسن في الكتلة العضلية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي يمكن إرجاعه للتدريبات المتقاطعة 0

عرض النتائج الخاصة بالفرض الثاني والذي ينص على:

- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدي للمجموعة الضابطة في الكتلة العضلية للطالبات في التعبير الحركى لصالح القياس البعدي .

جدول (9) الفروق بين القياسين القبلى والبعدي للمجموعة الضابطة في الكتلة العضلية ونسب تحسنها

(ن=15)

المتغير	القياس القبلى		القياس البعدي		قيمة "ت"	نسبة التحسن	مربع إيتا
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الكتلة العضلية	23.47	4.32	24.54	2.74	0.73-	5%	0.59

* قيمة " ت " دالة عند مستوى 0.05

يوضح جدول (9) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين القياسين القبلى والبعدي بعض الكتلة العضلية ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند 0.05، وتراوحت نسب تحسن المجموعة الضابطة في الكتلة العضلية بنسبة (5%) ، وكذلك تراوحت قيم "مربع إيتا" ما بين (0.54 – 0.94) حيث جاءت قيم مربع "إيتا" أكبر من 0.14، ويشير ذلك الى وجود تحسن في الكتلة العضلية للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي يمكن إرجاعه للتدريبات التقليدية التابعة لبرنامج الكلية).

3- عرض النتائج الخاصة بالفرض الثالث والذي ينص على:

" توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في الكتلة العضلية للطالبات في التعبير الحركى لصالح المجموعة التجريبية .

جدول (10) الفروق بين المجموعتين في القياس البعدى للكتلة العضلية (قيد البحث)

($n_1=2$, $n_2=15$)

المتغير	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت"
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
الكتلة العضلية	27.34	2.06	24.54	2.74	3.16-

* قيمة " ت " دالة عند مستوى 0.05

يوضح جدول (11) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدى في الكتلة العضلية ، حيث كانت (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند 0.05 ، وتراوحت ما بين (1.04 – 4.89) مما يعكس تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الكتلة العضلية ، مما يدل على التأثير الإيجابي للتدريبات المتقاطعة (cross fit) على الكتلة العضلية=

ثانيا: مناقشه النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول والذي ينص على:

" توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في الكتلة العضلية للطالبات في التعبير الحركى لصالح القياس البعدى ".

- يتضح من نتائج جدول (9) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية، القياس القبلى كان (23.97) والقياس البعدى كان (27.34) ، بنسبة تحسن (14%) .
- جاء لصالح القياس البعدى لدى المجموعة التجريبية في قياس الكتلة العضلية
- و تتفق تلك النتائج مع دراسة كل من **نورا رمضان أحمد (2022م)** (12) أن تدريبات الكروس فيت أدت الى التأثير الإيجابي على الكتلة العضلية .
- وتتفق دراسة **ندى عصام الدين (2020م)**(11)، دراسة **جونير وجوستين مايكل (2014م)**(17) والتي كانت أهم نتائجها استخدام لتدريبات المتقاطعة أدى الى تحسن إيجابي واضح وملحوظ في تكوين الجسم وهذا ما يتفق مع نتائج البحث .
- وترى الباحثة هذه النتائج الإيجابية الى أحتواء برنامج التدريبات المتقاطعة على مجموعة من التدريبات

التي تتمثل في تدريبات الأثقال المتنوعة من بين الحرة والأجهزة ووزن الجسم والتي ساعد تكرارها من جانب الطالبات الى حدوث تطوير وزيادة الكتلة العضلية .

- ويؤكد كل من محمد عبد العزيز ضيف و عبد الله عبد اللطيف و على نور الدين (2023م)
(176:184:5) استخدام أدوات التدريبات المتقاطعة (Cross Fit) والتي تتمثل في kettle ball والتي تستخدم كأداة تدريب عالية الشدة ولها فوائد عديدة
ويؤكد مدحت صالح (2019 م) (333،332:7) إن التدريبات المتقاطعة والتي تشمل تدريبات رفع الأثقال وتتمثل في الخطف والنظر والكليين والتي تؤثر على التحسين الإيجابي على الكتلة العضلية وقد تم عمل سلسلة من الدراسات في الأتحاد السوفيتي في تأثير تدريبات المتقاطعة والتي منها طريقة التدريب رفع الأثقال فقد كانت نتائج هذه الدراسة إن التدريب بالأثقال ورفع الأثقال الأولمبي نتج عنه تغيرات في تكوين الجسم والتي منها الكتلة العضلية .

وبذلك تتحقق صحة الفرض الأول والذي نصه " توجد فروض دالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في الكتلة العضلية للطالبات في التعبير الحركى لصالح القياس البعدي "

مناقشة نتائج الفرض التانى والذي ينص على :

- " توجد فروض دالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في الكتلة العضلية (قيد البحث) للطالبات في التعبير الحركى لصالح القياس البعدي " .
 - يتضح من نتائج جدول(10) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدي جاء لصالح القياس البعدي لدى المجموعة الضابطة في الكتلة العضلية، القياس القبلى كان (23.47) والقياس البعدي كان (24.54) بنسبة تحسن (5%) فى الكتلة العضلية (قيد البحث) جاء لصالح القياس البعدي للمجموعه الضابطة فى قياس الكتلة العضلية .
 - ويرجع هذا التحسن الطفيف لبرنامج التدريبات التقليدية التابعة لبرنامج الكلية .
- يؤكد إيهاب محمد محمود (2021م) (518:3) أن التدريب الرياضى التقليدى يغير من تركيب

الجسم والتي منها الكتلة العضلية اذا تم تقنين الأحمال التدريبية وتكرار التدريب ووضع إرشادات غذائية

تساعد الممارسين على زيادة الكتلة العضلية وترجع نتائج المجموعه الضابطة لحدوث تحسن طفيف فى الكتلة العضلية وذلك لأن الطالبات المجموعه الضابطة مفتقدات الارشادات الغذائية التى تساعدهم على الحصول الهدف المراد الية .

وبذلك تتحقق صحة الفرض الثانى والذى نصه " توجد فروض دالة إحصائيا بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعه الضابطة فى الكتلة العضلية للطالبات فى التعبير الحركى لصالح القياس البعدي".

مناقشة نتائج الفرض الثالث والذى ينص على:

" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى و البعدي للمجموعتين التجريبيه والضابطة فى الكتلة العضلية للطالبات فى التعبير الحركى لصالح المجموعه التجريبيه".

ويتضح من الجداول (9)، (10) الذى يوضح الفروق الدالة إحصائية بين القياسين القبليين والبعديين للمجموعه التجريبيه والضابطة جاء لصالح القياس البعدي، كما يتضح من جدول (11) الذى يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبيه والضابطة فى القياس البعدي للكتلة العضلية حيث ان القياس البعدي للمجموعه التجريبيه كان (27.34) ، والمجموعه الضابطة كان (24.54) جاء لصالح المجموعه التجريبيه .

وتتفق تلك النتائج مع دراسة كل من محمد عبد الجواد وآخرون (2019م) (6) والتى توصلت الى أن استخدام التدريبات المتقاطعة (cross fit) له اثرا إيجابيا على التكوين الجسماني فى (الكتلة العضلية).

وتتفق تلك النتائج مع دراسة جيرهارت (2013م) (15) والتى أشارت الى وجود تحسن إيجابى وملحوظ فى تكوين الجسم لدى ممارسى تدريبات الكروس فيت مقارنة بممارسى التدريب التقليدى .

وترى الباحثة أن السبب المباشر للتغير الإيجابى فى الكتلة العضلية يعود الى طبيعة التدريبات المتقاطعة التى يكثر فيها استخدام المقاومات بأشكالها المختلفة وتدرجات الأثقال ، وكما هو معروف أن تدريبات المقاومة والأثقال تساعد فى زيادة كتلة العضلات ، كما أن المجموعه التجريبيه أتبعت الارشادات الغذائية التى وضعت لهم .

وترى الباحثة أن السبب في وجود تحسن إيجابي طفيف في الكتلة العضلية لدى المجموعه الضابطة هو عدم أتباعهم للأرشادات الغذائية وخضوعهم للبرنامج الدراسي التقليدي .

ويؤكد سيباستيان واجنر وآخرون (2020م) Sebastian Wagener et all (73) أن التدريب الرياضى الحديث بأستخدام التدريبات المتقاطعة العالية الكثافة تؤثر إيجابيا في تحسن تكوين الجسم (الكتلة العضلية) وبناء على ذلك توصى الباحثة بإضافة التدريبات المتقاطعة للبرامج الدراسية التقليدية نظرا لأنها تؤثر إيجابيا على الكتلة العضلية .

وبذلك تتحقق صحة الفرض الأول والذي نصه " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلي والبعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى الكتلة العضلية للطالبات في التعبير الحركى لصالح المجموعه التجريبية"

الإستنتاجات:

في ضوء مشكلة البحث وأهميته وفروضه وطبيعة العينة وفي إطار المعالجات الإحصائية وتغير النتائج ومناقشتها تمكنت الباحثة التوصل إلى الإستنتاجات الآتية:

- 1- التحسن الإيجابي فى الكتلة العضلية بالنسبة للمجموعه التجريبية في القياس البعدى عن القياس القبلى بنسبه تحسن فى القياس القبلى(23.97) والقياس البعدى(27.34) ، بنسبه تحسن (14%) يمكن أرجاعه الى أستخدام التدريبات المتقاطعه(Cross fit) .
- 2- التحسن الإيجابي الطفيف فى الكتلة العضلية بالنسبة للمجموعه الضابطة فى القياس البعدى عن القياس القبلى بنسبه تحسن فى القياس القبلى (23.47) والقياس البعدى (24.54) ، بنسبه تحسن (5%) يمكن أرجاعه الى أستخدام التدريب التقليدى فى البرنامج الدراسي .
- 3- تفوق أفراد المجموعه التجريبية عن أفراد المجموعه الضابطة في القياسين البعديين فى الكتلة العضلية فى القياس البعدى للمجموعه التجريبية بنسبه تحسن (27.34) ، و القياس البعدى للمجموعه الضابطة بنسبه تحسن (24.54) ويرجع هذا التحسن الإيجابي لإستخدام المجموعه التجريبية طريقه التدريبات المتقاطعه.

التوصيات:

- 1- أستخدام طريقة التدريبات المتقاطعة في المنتخبات القومية بجمهورية مصر العربية.
- 2- أستخدام التدريبات المتقاطعة لتخصص التعبير الحركى كافترة اعداد بدنى عام وخاص .
- 3- أستخدام التدريبات المتقاطعة في قطاعات مختلفة (مدارس، أندية، مراكز شباب).

قائمة المراجع العربية والاجنبية:

1. أبو العلا أحمد عبد الفتاح وهيثم عبدالحميد داوود (2019):التدريب الرياضى المعاصر، دار الفكر العربي.
2. إيهاب محمود إسماعيل (2022) : الذكاء الأصطناعى وفسولوجيا الرياضة والصحة للمدرب الشخصى , مركز الكتاب للنشر.
3. إيهاب محمود إسماعيل، (2021): تطبيقات النانو تكنولوجي والذكاء الإصطناعي في مجال فسيولوجى الرياضة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
4. صفية أحمد محيى الدين وسامية ربيع محمد، (2023)، مقرر حركي 3, كلية التربية الرياضية للبنات , جامعه حلوان
5. محمد عبدالعزيز أبو ضيف عبدالله، علي نور الدين على (2023) : الموسوعة العربية في التمرينات الرياضية (أساسيات، تطبيقات) ، الكتاب للنشر، القاهرة
6. محمود عبد الجواد وآخرون " (2019م) تأثير تدريبات الكروس فيت على التكوين الجسمى والمستوى الرقمى لسباحى 400م حرة, مجلة بنى سويف للتربية البدنية الرياضة , كلية التربية الرياضية , جامعه بنى سويف
7. مدحت صالح (2019): أستراتيجيات التدريب الرياضى للناشئين ، دار الفكر العربى
8. مدحت صالح (2020م) المدرب الشخصى، دار الفكر العربى ط1
9. نادية الدمرداش والتوفيق: (2019)، مدخل علم الفلكلور، دراسة في الرقص الحديث، دار عين والبحوث الإنسانية والإجتماعية، ط3.
10. ناريمان الخطيب وعبد العزيز النمر (2008): التدريب الرياضى الاساتذة للكتاب الرياضى القاهرة
11. ندى محمد عصام الدين فؤاد " (2022م) أستجابة بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيولوجية والبدنية لتدريبات الكروس فيت لدى الفتيات, رساله دكتوراه, غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنات , جامعه حلوان

12. نورا رمضان أحمد ابوزيد " (2022م) تأثير تدريبات الكروس فيت على كفاءة جهاز القلب وعائي واللياقة الحركية للطالبات, رساله ماجستير, غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنات , جامعه حلوان
13. ياسر طه صلاح (2022): إستراتيجية التدريب الرياضي الحديث، ، الطبعة الأولى، ، دار للطباعة وموسوعة عالم الرياضة للنشر، الإسكندرية.
14. Claudine. J.G., Gibbet, T.J., Bourgeois, F., De SA Souza, H., Maryland, R.C. (2018) Cross Fit overview: Systematic review and Meta-analysis. Sports medicine – open, 4(1).
15. German. D. Haden, (2013): A Comparison of Cross fit Training to Traditional Anaerobic Resistance Training Terms of Selected Fitness Domains Representative of Overall athletic Performances. University of Pennsylvania, august, Indiana
16. Glassman Greg (2011): jump up Killer workouts by Eugene Cross Fit Journal. Cross Fit. Com. Retrieved June. 30.
17. Goings, Justin Michael (2014): physiological and performance effects of Cross fit .disc, university of Alabama libraries.
18. Lu, A., Shin, p., Dahlia, B., welded B., Nicker, E.... Babinski, M. 2015: Cross fit – related cervical intimal carotid. Artery. Dissection, Emergency radiology, Aug, 22 (4), 44g -452.
19. Stoddard, F.n (2011): what is the Cross Fit, J Strength condo Res 28 (6) – 727 7.4,
20. Tony Lapland (2012): Cross Fit and Gpp explains why General physical. Preparedness is good thing for elite athletes and beginners, cross fit journal, September, p1:8.