DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

Beni_Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

Submitted by Author	**16/10/2024**
Accepted to Online Publish	**30/11/2024**

"The effect of functional training on the skill level and some physiological variables and the level of concentration of the enzyme LDH among female students specializing in rhythmic exercises"

Dr. khloud khalid Ahmed

Faculty of Physical Education and sport science Beni Suef University

Dr. Eman Salah Eldin Mohamed

Faculty of Physical Education and sport science Beni Suef University

The research aims to identify the effect of functional training on some physiological variables (dehydrogenase enzyme - lactic acid) for female students specializing in rhythmic exercises, the effect of functional training on improving some motor skills in rhythmic exercises (jumps and gaps - motor sentence), and the researchers used the experimental method with a single-group design by conducting pre- and post-measurement due to its suitability to the nature of the research, and the research community is represented by female students of the Department of Exercises, Gymnastics and Motor Expression (Rhythmic Exercises specialization) at the Faculty of Physical Education, Beni Suef University , Their number is (22) and their ages range from (21-23) years, The research sample was chosen intentionally, which included (20) female students, (10) of whom were a basic sample, and (10) female students as a exploratory sample .

and the most important results reached by the research are that the training program using functional exercises applied to the experimental group had a positive impact in improving the level of both physiological variables (lactic acid - dehydrogenase enzyme), as well as improving the level of some motor skills in rhythmic exercises (jumps and gaps - motor sentence.(

Keywords: functional training ,physiological variables ,enzyme LDH

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

Beni_Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

" تأثير التدريبات الوظيفية على المستوى المهارى وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى تركيز أنزيم LDH لدى طالبات تخصص التمرينات الأيقاعية "

د/ خلود خالد أحمد
مدرس دكتور بكلية التربية الرياضية - جامعة بني سويف.

د/ ايمان صلاح الدين محمد
مدرس دكتور بكلية التربية الرياضية - جامعة بني سويف.

مقدمة البحث:

أصبح التدريب الرياضي علماً له أصوله وقواعده وفلسفته و إتجاهاته الحديثه المتطورة التي على أساسها تطورت الأنشطة الرياضية المختلفة من خلال الإرتقاء بجوانب الإعداد المختلفه للاعب من خلال خطط و أساليب التدريب المتطورة دوماً والمنظمة، بهدف الوصول إلى أعلى مستوى ممكن في النشاط الرياضي التخصصي والنهوض بالمستوى الرياضي قدر الإمكان .

وتعد التدريبات الوظيفيه FUNCTIONAL-TRAINING أحد أساليب التدريب الحديثة والمتطورة والتي أثبتت نتائج ملحوظه في العديد من الأنشطة الرياضيه التي تهدف إلى هدف معين، فالهدف من التدريبات الوظيفيه عموماً هو الوصول إلى أفضل مستوى بدني يساعد في أداء الأنشطه اليوميه بكل كفاءه، بالإضافه إلى الإعداد للتنافس في المسابقات بكل كفاءه بدنيه ومهاريه، فالتدريبات الوظيفية ببساطه تعمل على الوصول إلى أعلى مستوى ممكن من الربط الحركي بين أجزاء الجسم خلال محاور الحركة المختلفه والذي يساعد في تطوير مستوى الأداء PERFORMANCE ، وتحسين الحاله البدنيه التي تساعد على التمكن من الأداء بشكل أكثر فعاليه و إحترافيه. (165: 8)

والتدريب المقنن هو المحور الرئيسي الذي يعمل على تنميه متطلبات النشاط الرياضي والارتقاء به بما يتناسب مع الهدف المراد تحقيقه ، وكلما تقدم مستوى التنافس كلما زادت الحاجه الى البحث عن اساليب علميه جديده ومتطوره في التدريب حيث يشير رون جونز Ron Jones (2003م) الى ان التدريبات الوظيفيه التكامليه تعد من الاشكال التدريبيه المتطوره والمستخدمه حديثا في المجال الرياضي وانها غير تقليديه. (22: 12)

وفي خلال العشر سنوات الماضيه اصبح التدريب الوظيفي من المصطلحات شائعه الاستخدام في المجال الرياضي وانه يستخدم تحت عده مسميات مثل تدريب القوه الوظيفيه التدريب النموذجي

لذلك يجب ان تشمل جميع البرامج التدريبيه على التدريبات الوظيفيه حيث انها تهدف الى تحسين العلاقه بين العضلات والجهاز العصبي كما تعمل على تحسين الصفات المهارية.(17: 3)

وتعد اهميه التمرينات كنشاط بدني يمكن الاستفاده منه من اجل رفع كفاءه الجسم وتطوير اجهزته الحيويه والتمتع باللياقه البدنيه للارتقاء بمستوى المهارات الحركيه المختلفه لذلك اصبحت جزء هام في المناهج المطوره للمراحل التعليميه المختلفه بصفه عامه ومناهج كليات التربيه الرياضيه بصفه خاصه لما تشمله على العديد من الحركات والمهارات الاساسيه التي تؤدى بطريقه حره او استخدام الادوات. (14 :9)

وجمله التمرينات الايقاعيه تؤدى فيها مجموعه حركيه من حركات الربط (كالحجلات – الحركات الراقصه والاكرباتيه – الوثبات – المرجحات) حيث يؤدي ما سبق في اتجاهات متعدده و مستويات مختلفه بانسيابيه وسلاسه وانسجام.(13: 35)

أفادت الكثير من البحوث والدراسات أن ممارسة التمرينات بانتظام تؤدي إلى تغيرات مرغوبة في تكوين الجسم ، فهي الركيزة التي يتأسس عليها الأعداد البدني حسب نوع النشاط فهي تعمل على اكتساب اللياقة البدنية ، وتقلل من (سمك طبقة الدهن تحت الجلد ، ومما لاشك فيه أن الذين يمارسون التمرينات البدنية بصفة خاصة كي تعمل على زيادة السعة الحيوية للرئتين والسعة الاحتياطية للقلب والأوعية الدموية ، وهم الذين يكونون أقل عرضة للإصابة بكثير من الأمراض ، وبهذا الصدد يمكننا القول أن ممارسة التمرينات تزيد من استهلاك الأوكسجين في الجسم ، وأيضا رفع مستوى اللياقة البدنية ، حيث أظهرت النتائج أنها تعمل على الزيادة في القوة العضلية ، والسعة الحيوية ، والمرونة ، لذا تعد التمرينات لها أهدافها المتعددة ، كفاءة الأعضاء التي تحصل عليه والتي تمد الجسم به. (8 :165)

ويشير" بهاء سلامه " (2000 م) الى ان دراسه المتغيرات الفسيولوجيه تحت تاثير النشاط الرياضي لها اهميه كبيره من اجل التعرف على مقدار اكتساب اجهزه الجسم لدى اللاعبه، وكذلك قدرتها على التكيف في مواجهه الجهد المبذول في ممارسه النشاط الرياضي ، كما ان المعلومات الفسيولوجيه من اهم الاسس التي تساعد المدرب في تحقيق اهداف التخطيط والتنفيذ لبرامج التدريب والوصول باللاعب لاعلى مستوى في النشاط الرياضي.(3: 185)

ويشير بهاء الدين سلامه (2008 م) الى أن الجهد البدني إذا كان في حدود الثلاثين ثانيه فإنه يعتمد على إنتاج الطاقه الفوسفاتي (ATP-CP) وفي حالة زيادة فترة العمل عن دقيقتين فإن نظام حمض

اللاكتيك الجلكزه اللاهوائي (ANAEROBIC GLYCOLYSIS) يصبح النظام المسئول عن إنتاج الطاقه، وينتج من هذه العمليه حمض اللاكتيك الذي يؤثر سلبياً على قدرة العضله على الإستمرار في الأداء بنفس الشدة .

ويشير بهاء الدين سلامه (2008 م)ايضا إلى أن نظام إنتاج الطاقه باستخدام الجلكزه الهوائيه يعتبر أقل في إنتاج الطاقه ولكنه يتميز بزيادة فترة إستمرار الأداء تحت هذا النظام والذي يمكن أن يتراوح ما بين ٣٠ ثانيه حتى ٦ دقائق، ويعتبر هذا النظام مسئولاً عن تحديد تحمل الأداء" 280:4–283)

وهذا يتماشى مع نظام انتاج الطاقه المستخدم في التمرينات الايقاعيه حيث ان زمن الجمله الحركيه يتراوح بين (1:30) دقيقة الى (3 دقائق) مما اجبر اللاعبه على تنميه القدرات الفسيولوجيه والبدنيه والمهاريه قدر الامكان للاداء باكبر فاعليه ممكنه خلال زمن الجمله الحركيه، الامر الذي سوف يعمل على تراكم اللاكتات بالدم والعضلات، نتيجه للحمل الواقع عليها بشده خلال زمن الجمله الحركيه وتواليها تباعا في اليوم الواحد مما يؤثر بالضروره على فاعليه اللاعبه في الجمل الحركيه التاليه باستخدام الادوات.

وبالتالي فان من اهم المتغيرات الفسيولوجيه المرتبطه بطبيعه النشاط البدني والفسيولوجي للاعبه التمرينات الايقاعيه هي حمض اللاكتيكLacTIC - ACID لارتباطه الوثيق بنظام الطاقه المستخدم في الجمله الحركيه والانزيم النازع للهيدروجين LACTATE DEHYDROGENES الذي يعمل على تحسين المنظمات الحيويه والتخلص من حمض اللاكتيك ، وحمض البروفيك الذي يدخل في سلسله من التفاعلات التي يكون ناتجها في النهايه ثاني اكسيد الكربون والطاقه بصوره (ATP). (6: 10)

وكما يشير جونزاليس فرناندیز González Fernández (2020) ان انزيم (LDH) يساعد في التخلص من حمض اللاكتيك كلما زاد تركيز الإنزيم كلما قل إفراز حمض اللاكتيك حيث أنة يقوم بتحول حمض اللاكتيك إلى حمض البيروفيك ويعتبر الهدف الاساسي لجميع اللاعبين والمدربين هو تحسين الأداء البدني وتأخير الإجهاد والتعب هو مشكلة فسيولوجية تؤثر على الأداء البدني والمهني بشكل سيئ وقد يحول أيضاً دون تحسين الأداء البدني والمهني بالإضافة إلى الخطط أثناء المباريات حيث قد يعطل الإجهاد الخطط المرسومة أثناء المباريات بسبب الإجهاد الذي يؤثر على المهارات (20: 3)

مشكلة البحث:

لحداثه التدريبات الوظيفيه واهميتها وكونها من افضل الاساليب التي تساعد على تحقيق اكبر كفاءه وظيفيه من الناحيه المهاريه والفسيولوجيه بما يتناسب مع طبيعه النشاط وبما تتطلبه الجمله الحركيه من الاداء بفاعليه تحت ضغط المتغيرات الفسيولوجيه التي تعيق ادائها وقد تؤثر بالسلب على فاعليه الاداء خلال زمن الجمله ، وايضا الشعور بالتعب السريع نتيجة لتكوين حمض اللاكتيك بكمية كبير وكذلك نقص تركيز انزيم LDH ،جاءت فكره البحث عندما لاحظت الباحثتان خلال تدريس احداهما لماده التمرينات الايقاعيه بالكليه والاخري بالتدريس بقسم علوم الصحة الرياضية انخفاض ملحوظ في مستوى بعض المهارات الحركيه لطالبات تخصص التمرينات الايقاعيه بالفرقه الرابعه بالكليه ،وقد يرجع ذلك لافتقارهن لبعض المهارات الحركيه بالرغم من الجهد المبذول من قبل الباحثه لديهن ، كما ان لا يتناسب مع مستواهم كطالبات التخصص بكليه التربيه الرياضيه من المفترض توفر العناصر الجيده فيهم، وكذلك المستويات العاليه من الاداء ، ما دعى الباحثتان للتفكير في استخدام التدريبات الوظيفيه كاحد التدريبات الحديثه بهدف تحسين المستوى المهاري وتنميه القدرات الفسيولوجيه للاداء باكبر فاعليه ممكنه في التمرينات الايقاعيه.

أهدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على:

1- تاثير التدريبات الوظيفيه على بعض المتغيرات الفسيولوجيه (الانزيم النازع للهيدروجين – حمض اللاكتيك) لطالبات تخصص التمرينات الايقاعيه.

2- تاثير التدريبات الوظيفيه على تحسين بعض المهارات الحركيه في التمرينات الايقاعيه (الوثبات والفجوات – الجمله الحركيه) .

فروض البحث:

1- توجد فروق داله احصائيا بين القياسات القبليه والبعديه للمجموعه التجريبيه في المتغيرات الفسيولوجيه (الانزيم النازع للهيدروجين – حمض اللاكتيك) لدى عينه البحث ولصالح القياس البعدي.

2- توجد فروق داله احصائيا بين القياسات القبليه والبعديه لبعض المهارات الحركيه في التمرينات الايقاعيه (الوثبات والفجوات – الجمله الحركيه) لدى عينه البحث ولصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث :

1-التدريبات الوظيفيه :

هي حركات متكاملة و متعددة المستويات (أمامى – مستعرض – سهمى) و تشمل على (التسارع و التثبيت و التباطؤ) كما تحسن القدرة الحركية المركزية للعمود الفقرى و منتصف الجسم و الكفاءه العصبية و العضلية . (19: 87)

2-حمض اللاكتيك :

هو مركب كيميائي يصنع في خلايا العضلات وخلايا الدم الحمراء، يتشكل عندما يحول الجسم الطعام إلى طاقة.(15: 2)

3-الانزيم النازع للهيدروجين :

هو انزيم يساعد في التمثيل الغذائي لحمض اللاكتيك فيزيد من قدره الجسم على التخلص منه كلما زاد تركيز هذا الانزيم. (20: 1)

4-التمرينات الفنيه الايقاعيه:

شكل من اشكال الرياضه الحديثه الخاصه بالاناث بصوره فرديه او جماعيه حره او بأدوات يدويه معينه وبمصاحبه الموسيقى حيث يتخذ الجسم والاداء اوضاع او حركات ايقاعيه جماليه اساسها الباليه والاكروبات والرقص الشعبي في اطار تربوي خاص ومحدد. (11: 16)

خطه واجراءات البحث :-

منهج البحث :-

أستخدمت الباحثتان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة بأجراء القياس القبلي والبعدي وذلك لمناسبته لطبيعة البحث .

مجتمع البحث :-

يتمثل مجتمع البحث من طالبات قسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركي (تخصص تمرينات أيقاعية) بكلية التربية الرياضية جامعة بني سويف ، والمقيدات بسجلات الكلية للعام الدراسى الجامعى (2022 – 2023م) وعددهم (22) ويتراوح اعمارهم من (21-23) سنة.

عينة البحث :-

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والتى اشتملت على (20) طالبة ،منهم (10) طالبات كعينة اساسية ، و(10) طالبات كعينة أستطلاعية .

شروط اختيار العينة:-

1- ان تقوم الطالبة بالمشاركة في البحث بإرادتها

2- ان لا تكون الطالبة تعانى من أي مرض او اصابة

تجانس عينة البحث:-

قام الباحثتان بأجراء تجانس عينة البحث في المتغيرات (السن ،الطول ، الوزن) والمتغيرات الفسيولوجية (حمض اللاكتيك، انزيم LDH)و المهارات الحركية (وثبة المقص الأمامي ،وثبة الفجوة الأمامية، الوثبة المقوصة ،وثبة الكليك ،وثبة الجراند جوتيه بالدوران ، الجملة الحركية) ، و يتضح ذلك من خلال جدول (1) ، جدول (2) ، جدول (3) كالتالى :

جدول (1)

الوصف الإحصائي لعينة البحث الاساسية في متغيرات (السن – الطول – الوزن) (ن=20)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
السن	22.110	0.166	22.050	21.90	22.40	0.710
الطول	165.700	2.869	166.00	162.00	170.00	0.023
الوزن	65.000	3.972	64.000	59.00	72.00	0.452

يتضح من جدول (1):

أن معاملات الالتواء لعينة البحث الاساسية في المتغيرات قيد البحث قد انحصرت ما بين (±3) مما يدل على تجانس أفراد المجموعة التجريبية في متغيرات (السن – الطول – الوزن)، " قيد البحث".

جدول (2)

الوصف الإحصائي لعينة البحث الاساسية في المتغيرات الفسيولوجية(ن=20)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
الأنزيم النازع للهيدروجين(LDH)	166.400	1.429	166.500	164.00	168.00	0.319-
حمض اللاكتيك(Lactic acid)	5.446	1.895	5.440	2.42	8.48	0.004

يتضح من جدول (2) :

أن معاملات الالتواء لعينة البحث الاساسية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث قد انحصرت ما بين (±3) مما يدل على تجانس أفراد المجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية " قيد البحث".

جدول (3)

الوصف الإحصائي لعينة البحث الاساسية في المهارات الحركيه(ن=20)

المتغيـــــــــــــــــــــــــــــرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	اقل قيمة	اكبر قيمة	معامل الالتواء
وثبة المقص الأمامي	2.100	0.316	2.00	1.00	3.00	0.091
وثبة الفجوة الأمامية	1.900	0.567	2.00	1.00	3.00	0.091-
الوثبة المقوصة	2.00	0.471	2.00	1.00	3.00	0.00
وثبة الكليك	1.900	0.567	2.00	1.00	3.00	0.091-
وثبة الجراند جوتيه بالدوران	1.800	0.421	2.00	1.00	2.00	1.779-
الجملة الحركية	8.900	0.737	9.00	8.00	10.00	0.166

يتضح من جدول (3):

أن معاملات الالتواء لعينة البحث الاساسية في المهارات الحركية قيد البحث قد انحصرت ما بين (±3) مما يدل على تجانس أفراد المجموعة التجريبية في المهارات الحركية " قيد البحث".

ادوات جمع البيانات:-

1- الاجهزة

- جهاز لقياس الطول والوزن(in body)
- جهاز الدراجة الثابتة
- ساعة ايقاف
- حقن (سرنجات بلاستيك) سعه (5،3) سم لسحب عينات الدم بها
- انابيب اختبار لحفظ عينات الدم بداخلها مواد لمنع تجلط الدم
- كاميرا ديجيتال
- وعاء به ثلج لحفظ عينات الدم

2- استمارات جمع البيانات

- استمارة تسجيل البيانات وتضم (السن ، الطول ، الوزن)
- استمارات تملا بمعرفة معمل التحاليل للعينة قيد البحث

- استمارة تسجيل فردية لتسجيل نتائج الاختبارات الفسيولوجية.
- استماره تسجيل بيانات الطالبات
- استماره تسجيل مستوى الاداء في التمرينات الايقاعيه
- استماره اراء استطلاع السادة الخبراء لتحديد محتوى البرنامج التدريبي
- محتوى البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات الوظيفيه

3- التحاليل قيد الدراسة:-

استخدمت الباحثتان الطرق المعملية المناسبة لتحديد متطلبات البحث وهي مستوى تركيز حمض اللاكتيك و انزيم LDH التي تمت عن طريق سحب عينات الدم من عينة قيد البحث من قبل عدد (2) من الأطباء العاملين بمعمل المختبر لأجراء القياسات الفسيولوجية قيد البحث.

4- الأختبار المستخدم:

اختبار (Wingate test)

الأدوات اللازمة : (ساعة توقيت ، حاسبة ، دراجة جهد بدني مونارك)

اجراءات الاختبار:الاجراءات يتم اجراء الاختبار باستخدام الدراجة الثابتة طراز مونارك وفقا للخطوات التالية:

1- يتم وزن المفحوص الى اقرب كيلوا غرام صحيح.
2- يقوم المفحوص بإجراء عملية الاحماء على الدراجة لمدة 3 دقائق حيث توضع مقاومة من 1 – 2 كغم تبعا لوزن المفحوص وقبل نهاية عملية الاحماء يقوم المفحوص بتحريك عجلة الدراجة بأقصى سرعة لمدة 3-5 ثانية ويكرر ذلك مرتين الى ثلاث مرات.
3- تحديد المقاومة تبعا لوزن المفحوص والتي تعادل 7.5% من وزن جسمه.
4- يصعد المفحوص في الدراجة ويتم ضبط المقعد حسب طوله بحيث تكون هنالك ثنية خفيفة جدا عند مفصل الركبة في حدود 10 درجات ثم يضبط حزام القدم ، وتشرح الاجراءات للمفحوص على أن ينبه بأن يتم التحريك عند تلقي الاشارة. (23 : 4)

5- قياسات الدم :

تم اخذ عينات الدم عن طريق طبيب مختص من مركز المختبر للتحاليل الطبيه بمحافظه بني سويف بعد ملء استماره خاصه بالمعمل المسجل بها بيانات الطالبات ونوعيه التحاليل التي سوف يتم اجراءها بالمعمل وهناك شروط لسحب عينات الدم وهي كالتالي:

- التهدئه النفسيه لعينه البحث.
- الاسترخاء اثناء اخذ عينه الدم وعدم شد عضلات الجسم.
- وضع اليد التي سيسحب منها العينه في وضع الكب.
- يتم سحب عينه الدم بعد دقيقتين من المجهود البدني لاختبار واحد وات لكل كيلو جرام حيث يصل تركيز حمض اللاكتيك في اعلى تركيز له بالدم بالاضافه الى ان نشاط انزيم LDH يكون في اعلى مستوى له.

6- الاختبارات المهارية قيد البحث فى التمرينات الإيقاعية:

تم تقييم مستوى الأداء المهارى للمهارات الحركية فى التمرينات الأيقاعية لتكون (4 درجات) لكل مهارة و داخل الجملة الحرة بواقع (20 درجة) للجملة الحركية وذلك بواسطة (3) محكمات من (أعضاء هيئة التدريس) وقد تم اختيارهن بحيث يكون على درجة مدرس على الأقل، مرفق رقم (2) يوضح أسماء المحكمات اللاتى قمن بتحديد الدرجة النهائية وذلك عن طريق حذف أعلى درجة وأقل درجة وأخذ المتوسط.

الدراسة الاستطلاعية:-

تم اجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة البحث الأستطلاعية و عددهن (10) طالبات من نفس مجتمع البحث و من خارج العينة الأساسية وذلك في الفترة من 27/ 9 /2023 إلى 3 /10 /2023م حيث تطبيق القياسات الفسيولوجية و تطبيق نموذج لوحدة تدريبية تشمل التدريبات الوظيفية.

أهداف الدراسة:

- التأكد من صلاحية المكان الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج.
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس.
- تدريب المساعدين على إجراء الاختبارات و كيفية القياس والتسجيل وذلك للتعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء القياسات لضمان صحة تسجيل البيانات.
- الصعوبات التى تواجه الباحثتان عند تطبيق تجربة البحث .

المعاملات العلمية للأختبارات :

الأختبارات المهارية :

أولا: صدق الاختبارات:

للتاكد من صدق الاختبار المهاري تم حساب معامل الصدق عن طريق صدق التمايز بتطبيق الاختبارات قيد البحث على مجموعه مميزه من طالبات تخصص التمرينات بالفرقه الرابعه بالكليه والتي حصلنا على أعلى الدرجات في التمرينات الايقاعيه بالسنوات السابقه وقد بلغ قوامهن (5) طالبات،و مجموعه اخرى غير مميزه تمثل عينه الدراسه الاستطلاعيه وقد بلغ عددهن (5) طالبات كما يوضحه جدول رقم(4)

جدول (4)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في المهارات الحركية قيد البحث بطريقة مان – وتني

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	P احتمالية الخطأ
وثبة المقص الأمامى	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00	0.00	2.739	0.006
	المميزة (ن=5)	8.00	40.00			
وثبة الفجوة الأمامية	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00	0.00	2.694	0.007
	المميزة (ن=5)	8.00	40.00			
الوثبة المقوصة	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00	0.00	2.739	0.006
	المميزة (ن=5)	8.00	40.00			
وثبة الكليك	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00	0.00	2.694	0.007
	المميزة (ن=5)	8.00	40.00			
وثبة الجراند جوتيه بالدوران	غير المميزة (ن=5)	3.40	17.00	2.00	2.300	0.021
	المميزة (ن=5)	7.60	38.00			
الجملة الحركية	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00	0.00	2.627	0.009
	المميزة (ن=5)	8.00	40.00			

يتضح من الجدول رقم (4) :

وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة المميزة و المجموعة غير المميزة فى الأختبار المهارى ولصالح المجموعة المميزة مما يدل على ان الأختبار المهارى على درجة مقبولة من الصدق .

- ثانيا: ثبات الاختبار:

قامت الباحثتان بحساب معامل الثبات باستخدام طريقة تطبيق الاختبار ثم اعادة تطبيقه (TEST – RE TEST) بفاصل زمنى بين التطبيقين مدته (3) ثلاثة أيام على عينة قوامها (10) طالبات مماثلة لعينة البحث ومن خارج العينة الأساسية للبحث، وتم رصد الدرجات في كلا من التطبيقين للاختبار وذلك لحساب معامل الارتباط بين درجات التطبيق ودرجات أعادة التطبيق ومن ثم أيجاد ثبات الاختبار ويعرض جدول رقم (5) ذلك.

جدول (5)

معاملات الارتباط بين التطبيقيين (الاول – الثاني) فى مستوى الأداء المهارى قيد البحث

الاختبارات	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة ر
	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	
وثبة المقص الأمامى	2.000	0.707	2.200	0.447	0.971
وثبة الفجوة الأمامية	2.200	0.836	2.400	0.894	0.969
الوثبة المقوصة	2.000	0.707	2.200	0.447	0.957
وثبة الكليك	1.800	0.836	2.200	0.547	0.981
وثبة الجراند جوتيه بالدوران	1.800	0.836	2.00	0.707	0.945
الجملة الحركية	7.600	1.816	8.200	1.303	0.897

قيمة ر الجدولية عند مستوي (0.05) = 0.829

يتضح من جدول رقم (5) :

أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لمستوى الأداء المهارى قد تراوحت بين (0.945 ، 0.981) مما يدل على ان هذه الاختبارات على درجة مقبولة من الثبات .

البرنامج التدريبى المقترح :

قامت الباحثتان بتصميم استماره استطلاع راي الخبراء في البرنامج التدريبي المقترح وفقا للاسس العلميه لوضع برامج التدريب الرياضي من حيث (عدد الوحدات – زمن الوحده) وعرضها على الساده الخبراء في مجال تدريب التمرينات الايقاعيه وقد راعت الباحثه توفر المواصفات الاتيه: (الحصول على درجه الدكتوراه – الخبره 15 سنه في مجال التخصص – القائمين بتدريس الماده) وبناء على اراء الخبراء قامت الباحثه بوضع البرنامج التدريبي.

- هدف البرنامج التدريبى :

يهدف البرنامج التدريبي الى استخدام بعض تدريبات الاعداد البدني العام والخاص والاعداد المهاري باستخدام التدريبات الوظيفيه وتطبيقها على المجموعه التجريبيه وملاحظه تاثيرها على المتغيرات الفسيولوجيه ومستوى الاداء المهاري للمهارات الحركيه والجمله الحركيه قيد البحث.

- الأسس و المبادىء العلمية التى يجب أتباعها عند أستخدام التدريبات الوظيفية داخل البرنامج التدريبى :

1- يجب تعليم الاداء الفني الصحيح للطالبه مهما كانت خبرتها لتجنب اداء انماط حركيه خاطئه اذ لم يتم توضيحها.

2- يجب الاهتمام بتدريبات التحمل العام خلال الوحدات التدريبيه في بدايه البرنامج لما لها من دور مهم مؤثر في التدريبات الوظيفيه وتدريبات المقاومه .

3- يجب التدرج بحمل التدريب بعد (4-6) اسابيع تدريبيه .

4- يجب التنويع في شكل التدريبات لضمان ان تكون الطالبة في حاله تحدي مستمر .

5- استخدام اسلوب التدريب الدائري بواقع (3) وحدات تدريبيه اسبوعيا .

6- محطات التدريب الدائري يتم التدرج بحد ادنى(3) محطات وبحد اقصى (5-6) محطات تدريبيه.

7- عند هيكله التدريبات يجب ان تكون التدريبات موجهه نحو نوع الحركات الوظيفيه الخاصه بالنشاط التخصصي قدر الامكان .

8- يجب ادراج المهارات الاساسيه للرياضه التخصصيه ضمن البرنامج .

9- الاهتمام بعمل القلب المحيطي(PHA)عند تصميم برنامج التدريبات الوظيفيه .

10- تم تحديد زمن الوحده تدريبيه بواقع (90) دقيقه بحيث يكون الجزء التمهيدي (الاحماء) ، والجزء الختامي (التهدئه) من خارج زمن الوحده التدريبيه الفعلي.

11- تم تحديد مدة تنفيذ التدريبات بالبرنامج التدريبى الذى يشمل على التدريبات الوظيفية خلال (8) أسابيع ، بواقع (3) وحدات أسبوعيا ، يستغرق زمن الوحدة (90) دقيقة ، حيث أشار ابو العلاعبد الفتاح (2012م) الى أن دورة الحمل الكبرى تتكون من مجموعة دورات حمل متوسطة ، تكون مدتها من (8-16) أسبوع كافية لتحقيق الأهداف الخاصة بالبرنامج . (1: 205)

- التوزيع الزمنى للأجزاء الوحدة التدريبية :

جدول (6)

التوزيع الزمنى للأجزاء الوحدة التدريبية

أجزاء الوحدة التدريبية	محتوى الوحدة	الزمن المقترح
الجزء التمهيدى (الأحماء)	مجموعة تدريبات هدفها تهيئة العضلات والمفاصل ورفع معدل النبض أستعدادا للمجهود البدنى وتجنبا للتعرض لحدوث الأصابة قدر الأمكان.	10دقائق خارج زمن الوحدة التدريبية
الجزء الرئيسى	الأعداد البدنى (عام،خاص) بأستخدام التدريبات الوظيفية و الأعداد المهارى.	90 دقيقة
الجزء الختامى	مجموعة تدريبات الأسترخاء والتهدئة التى تساعد الطالبة على العودة لحالتها الطبيعية	10 دقائق من خارج زمن الوحدة التدريبية .

- محتوى الوحدة التدريبية :

1- الأحماء:

الغرض من هذا الجزء هو اعداد وتهيئه اجهزه الجسم الوظيفيه والاعضاء والمفاصل والاربطه وتنشيط الدوره الدمويه ، ورفع معدل النبض الى 120 ن / ق حتى تستطيع الطالبة البدء في الجزء الرئيسي باقل احتماليه تعرض للاصابات على مختلف انواعها، ويشتمل على تمرينات لكل اجزاء الجسم ، كما راعى الباحثتان احتواء هذا الجزء على تمرينات الاطاله والتي تجنب الاصابه ، وقد استغرق زمن الاحماء (10) دقائق عند بدايه كل وحده تدريبيه وخارجه عن زمن الوحده التدريبيه طوال فتره تنفيذ البرنامج التدريبي.

2- الجزء الرئيسي :

يعتبر هذا الجزء هو اهم اجزاء الوحده التدريبيه لانه يؤدي الى تحقيق الهدف من التدريبات الوظيفيه ،ومده هذا الجزء (90) دقيقه على مدار البرنامج التدريبي مع اختلاف ازمنه الاعداد البدني والمهاري باستخدام التدريبات الوظيفيه على مراحل البرنامج التدريبي.

حيث ان المرحله الاولى للبرنامج التدريبي اشتملت على الاعداد البدني العام وزمنه (37.8) دقيقه للوحده التدريبيه، والاعداد البدني الخاص وزمنه (25.2) دقيقه للوحده التدريبيه ، والاعداد المهاري وزمنه (27) دقيقه للوحده التدريبيه ، واستمرت هذه المرحله اسبوعين بواقع (6) وحدات تدريبيه .

بينما المرحله الثانيه للبرنامج التدريبي اشتملت على الاعداد البدني العام الذي بلغ زمنه (15.5) دقيقه للوحده التدريبيه، والاعداد البدني الخاص وزمنه (34.5) دقيقه للوحده التدريبيه ، والاعداد المهاري وزمنه (40) دقيقه للوحده التدريبيه ، واستمرت هذه المرحله ثلاث اسابيع بواقع (9) وحدات تدريبيه.

في حين اشتملت المرحله الثالثه للبرنامج التدريبي اشتملت على الاعداد البدني العام الذي بلغ زمنه (5) دقيقه للوحده التدريبيه، والاعداد البدني الخاص الذي بلغ زمنه (25) دقيقه للوحده التدريبيه، والاعداد المهاري الذي بلغ زمنه (60) دقيقه للوحده التدريبيه ، واستمرت هذه المرحله ثلاث اسابيع بواقع (9) وحده تدريبيه .

3- الجزء الختامي :

ويشمل هذا الجزء مجموعه من تدريبات التهدئه الخاصه بالعضلات العامله خلال الوحده التدريبيه والتي تاخذ شكل الاسترخاء ومحاوله العوده بها لحالتها الطبيعيه ، وقد بلغ زمنها المخصص لها بالوحده التدريبيه في هذا الجزء (10) دقائق خارج زمن الوحده التدريبيه اليوميه وفي نهايتها .

- نموذج لوحده تدريبيه من البرنامج المطبق على عينه البحث باستخدام التدريبات الوظيفيه :

جدول (7)

نموذج لوحدة تدريبية من برنامج التدريبات الوظيفية المقترح

الأسبوع: الأول اليوم: الأحد الوحدة: الأولى

أجزء الوحدة	مكونات الوحدة	التدريبات
الجزء التمهيدي	إحماء 10ق	▪ (وقوف) الجرى فى المكان. ▪ (وقوف) الجري على المشطين. ▪ (وقوف) الجري مع تبادل رفع الركبتين عالياً. ▪ (وقوف) الجري مع لمس المقعدة بالعقبين.
الجزء الرئيسى	التدريبات الوظيفية 25ق	▪ (انبطاح مائل عكسي) المشي للخلف باليدين مع الزحف بالقدمين ثم أماماً بتبديل تحريك الذراعين والقدمين. ▪ (الجلوس طولاً) رفع القدمين عالياً بالتبادل مع ملاحظة لمس القدمين للأرض وفرد الركبتين أثناء الأداء. ▪ نفس التمرين السابق ولكن بفتح وضم الرجلين مع ملاحظة فرد الركبتين والمشطين أماماً. ▪ (جثو عمودى الذراعان خلف الظهر) مد إحدى الرجلين أماماً مع ميل الجذع قليلاً للأمام ومن نفس الوضع السابق ولكن بزيادة الضغط أماماً وميل الجذع وحركة الذراعين للأمام والرأس لأسفل. ▪ (وقوف الارتكاز بإحدى القدمين علي مقعد) الارتكاز بكلتا اليدين على ركبة قدم الارتكاز ثم ضغط الجسم أماماً مع ثني ركبة القدم الأمامية (الارتكاز) وثبات القدم الخلفية. ▪ (وقوف ـ مسك الكرة الطبية بين القدمين) سحب ودفع الكرة لأعلي بين الركبتين مع الوثب لأعلي. ويكرر نفس الأداء بثني الركبتين خلفاً ودفع الكرة لأعلى.
	إعداد مهارى وثبة المقص الأمامى 20ق	▪ (وقوف فتحا ـ ثبات) الوسط مرجحة الرجل اليمنى أماماً عالياً في (١) ونزولها لأسفل في (٢) ويكرر في (٣، ٤) ثم مرجحة الرجل اليسرى أماماً عالياً فى (٥) ونزولها فى (٦) ويكرر فى (٧)، (٨) ويكرر عمل التمرين في (1-8) ▪ (وقوف فتحا ـ الذراعان جانبا) الوثب على الرجل اليسرى مع مرجحة الرجل اليمنى لأعلى لمحاولة لمس أصابع اليد اليسرى أماماً مع ثبات الذراع اليمنى جانباً في (١)، (٨) ويكرر في (1-8). ▪ (وقوف فتحا ـ الذراعان جانباً) الوثب على الرجل اليمنى مع مرجحة الرجل اليسرى من أسفل لأعلى وللأمام الملامسة أصابع اليد اليمنى فى (١)، (٨) ويكرر في (1-8). ▪ (وقوف الظهر مواجه لعقل الحائط ـ مسك عقل الحائط باليدين) مرجحة الرجل اليمنى أماماً عالياً ثم لأسفل في (١)، (٤) ثم التبديل ومرجحة الرجل اليسرى فى نفس الاتجاه في (٥)، (٨) ويكرر في (1-8).
		▪ (انبطاح مائل ـ السند باليدين على الأرض) رفع الرجل اليمنى خلفاً عالياً في (١) ونزولها في (٢) ويكرر في (٣ ـ ٤) ثم التبديل لرفع الرجل اليسرى ورفعها خلفا ولأعلى في (١) ونزولها للأرض فى (٢) ويكرر في (٣- ٤). ▪ (وقوف ـ ثبات الوسط) الوثب على الرجل اليمنى ومرجحة الرجل اليسرى خلفاً ولا

أجزء الوحدة	مكونات الوحدة	التدريبات
		على ثم نزولها للأرض في (١ -٢) ويكرر فى (٣ - ٤) ثم التبديل بمرجحة الرجل اليسرى خلفاً ولأعلى ونزولها في (٥- ٦) ويكرر في (٧ - 8).
		▪ (وقوف - ثبات الوسط) الوثب على الرجل اليمنى ومرجحة الرجل اليسرى خلفاً ولا على ثم نزولها للأرض في (١ - ٤) ويكرر في (٥- ٨) ثم التبديل بالوثب على الرجل اليسرى ومرجحة الرجل اليمنى خلفا ولأعلى ثم الهبوط في (١-٤) ويكرر في (٥-٨).
		▪ (انبطاح - الذراعان أماما مسك ساقى الزميلة) دفع الرجل اليمنى لمحاولة لمس أصابع الزميلة في (١) ونزولها في (٢) ويكرر فى (٣ - ٤) ثم تبديل دفع الرجل اليسرى في (٥) ونزولها فى (٦) ويكرر في (٥- ٨).
الجزء الختامى	5ق	▪ (وقوف) المرجحة العمودية مع أخذ الشهيق والزفير بعمق ودون تصلب في العضلات. ▪ (وقوف فتحاً - الذارعان مائلاً عالياً) ثني الجذع أماماً أسفل مع مرجحة الذراعين جانباً أسفل للمس الأرض مع تقاطع الذراعين. ▪ (رقود - رفع الرأس والمنكبين لأعلي والسند بالمرفقين خلفا) رفع إحدى الرجلين والاستناد علي مشط القدم الأخرى مع اهتزازها ثم التبديل.

- **خطة تطبيق البحث:**

بعد أن تم تحديد الاختبارات والقياسات وكذلك الأدوات والأجهزة اللازمة للدراسة واختيار عينة البحث لذلك قامت الباحثة بالأتى:

- **الدراسة الاستطلاعية:**

تم اجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة البحث الأستطلاعية و عددهن (10) طالبات من نفس مجتمع البحث و من خارج العينة الأساسية وذلك في الفترة من 27/ 9 /2023 إلى 3 /10 /2023م حيث تطبيق القياسات الفسيولوجية و تطبيق نموذج لوحدة تدريبية تشمل التدريبات الوظيفية.

أهداف الدراسة:

- **التأكد من صلاحية المكان الذي سيتم فيه تطبيق البرنامج.**
- **التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس.**
- **تدريب المساعدين على إجراء الاختبارات و كيفية القياس والتسجيل وذلك للتعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء القياسات لضمان صحة تسجيل البيانات.**
- **الصعوبات التى تواجه الباحثتان عند تطبيق تجربة البحث .**

- **القياسات القبلية :**

تم أجراء القياسات القبلية فى المتغيرات (قيد البحث) قبل البدء فى تنفيذ التجربة الأساسية ، وتم إجراء القياسات القبلية لجميع أفراد عينة البحث وذلك يوم (2023/10/5م).

- **التجربة الأساسية:**

تم تطبيق البرنامج التدريبى الذى يشمل على التدريبات الوظيفية على عينة البحث الأساسية ، حيث تنفيذ التدريبات بالبرنامج التدريبى خلال (8) أسابيع ، بواقع (3) وحدات أسبوعيا ، يستغرق زمن الوحدة (90) دقيقة ، حيث أشار عبد الفتاح (2012م) الى أن دورة الحمل الكبرى تتكون من مجموعة دورات حمل متوسطة ، تكون مدتها من (8-16) أسبوع كافية لتحقيق الأهداف الخاصة بالبرنامج . وذلك فى الفترة من (2023/10/8م) إلى (2023/12/3م).

- **القياس البعدى:**

بعد انتهاء المدة المحددة من تنفيذ التجربة الأساسية لتطبيق البرنامج التدريبى ، قامت الباحثتان بإجراء القياس البعدى للمجموعة التجريبية عينة البحث وذلك يوم (2023/12/6م).

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي Spss لمعالجة بيانات البحث.

- المتوسط الحسابي.
- معامل الارتباط.
- الانحراف المعياري.
- معامل السهولة والصعوبة والتمييز.
- الأهمية النسبية
- اختبار (ت) لدلالة الفروق.

عرض النتائج:

جدول (8)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية فى المتغيرات الفسيولوجية

قيد البحث (ن=10)

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	Zقيمة	احتمالية الخطأ
	م	ع	م	ع					
LDH	166.400	1.429	178.300	5.143	0.00 55.00	0.00 5.50	- صفر + 10 = صفر	2.805	0.005
Lactic acid	45.100	1.767	55.00	2.108	0.00 55.00	0.00 5.50	- صفر + 10 = صفر	2.803	0.005

قيمة Z عند مستوي دلالة 0.05 = 1.96

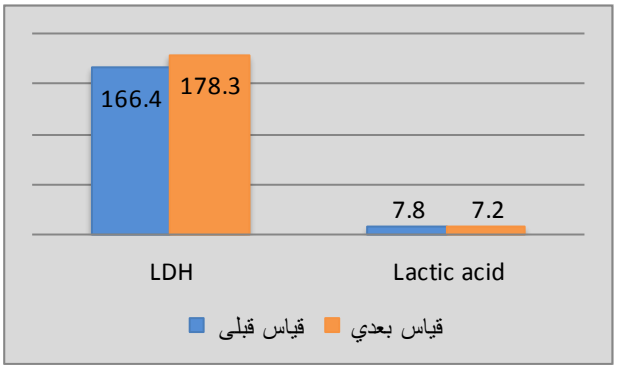
يتضح من جدول (8) ما يلى :وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 .

جدول (9)

نسب التغير بين متوسطي القياسات القبلية والقياسات البعدية فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (ن=10)

المتغيرات	القياس القبلي	القياس البعدى	نسب التغير
LDH	166.400	178.300	7.2
Lactic acid	7.8	7.2	4.5

يتضح من جدول (9) ما يلى :ان نسب التغير بين متوسط القياسات القبلية والبعدية فى المتغيرات الفسيولوجية قد انحصر ما بين (7.2 % ، 4.5 %)



شكل (1)

نسب التغير بين متوسطي القياسات القبلية والقياسات البعدية فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

جدول (10)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية فى المهارات الحركية قيد البحث(ن=10)

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	م	ع	م	ع					
وثبة المقص الأمامى	2.100	0.316	3.800	0.421	0.00 55.00	0.00 5.50	- صفر + 10 = صفر	2.970	0.003
وثبة الفجوة الأمامية	1.900	0.567	3.500	0.527	0.00 55.00	0.00 5.50	- صفر + 10 = صفر	2.859	0.004
الوثبة المقوصة	2.00	0.471	3.700	0.483	0.00 55.00	0.00 5.50	- صفر + 10 = صفر	2.879	0.004
وثبة الكليك	1.900	0.567	3.500	0.527	0.00	0.00	- صفر	2.889	0.004

		10 + صفر =	5.50	55.00					
وثبة الجراند جوتيه بالدوران	1.800	0.421	3.500	0.527	0.00 55.00	0.00 5.50	صفر - 10 + صفر =	2.873	0.004
الجملة الحركية	8.900	0.737	17.00	1.490	0.00 55.00	0.00 5.50	صفر - 10 + صفر =	2.831	0.005

مستوي دلالة 0.05 = 1.96 عند (Z) قيمة

يتضح من جدول (10) ما يلى :

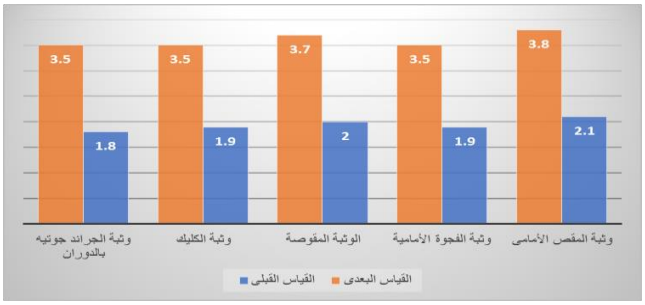
وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى المهارات الحركية والجمله الحركية قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 .

جدول (11)

نسب التغير بين متوسطي القياسات القبلية والقياسات البعدية فى المهارات الحركية قيد البحث (ن=10)

المتغيرات	القياس القبلى	القياس البعدى	نسب التغير
وثبة المقص الأمامى	2.100	3.800	81.0
وثبة الفجوة الأمامية	1.900	3.500	84.2
الوثبة المقوصة	2.00	3.700	85.0
وثبة الكليك	1.900	3.500	84.2
وثبة الجراند جوتيه بالدوران	1.800	3.500	94.4
الجملة الحركية	8.900	17.00	91.0

يتضح من جدول (11) ما يلى : ان نسب التغير بين متوسط القياسات القبلية والبعدية فى المهارات الحركية قد انحصرت ما بين (81.0 % ، 94.4 %) وان نسب التغير بين متوسط القياسات القبلية والبعدية فى الجملة الحركية قد بلغت (91 %)



شكل (2)

نسب التغير بين متوسطي القياسات القبلية والقياسات البعدية فى المهارات الحركية قيد البحث

مناقشة النتائج:

يتضح من جدول رقم (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ولصالح القياس البعدى ، كما يتضح من جدول رقم (9) ايضا والشكل رقم (1) ان نسب التغير بين متوسط القياسات القبلية والبعدية فى المتغيرات الفسيولوجية قد انحصر ما بين (7.2 % ، 4.5 %)

حيث ان القياس القبلي لأنزيم (LDH) " 166.400" وان البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات الوظيفية قد احدث تحسن في القياس البعدي لأنزيم (LDH)" 178.300" وكذلك القياس القبلي لحمض اللاكتيك "7.8 " وقد تم التحسن حيث قل مستوي حمض اللاكتيك في القياس البعدي وكان " 7.2 " وبهذا الصدد يمكننا القول أن ممارسة التمرينات وبتطبيق اسلوب التدريبات الوظيفية تزيد من قدرت الجسم على انتاج انزيم (LDH) ، وأيضا انتاج حمض اللاكتيك بشكل اقل مما لا يؤدي الي حدوث التعب السريع في الجسم ، حيث أظهرت النتائج ذلك فكان قيمة Z لأنزيم (LDH)" 2.805" وايضا حمض اللاكتيك "1.023- " قيمة Z عند مستوي دلالة 0.05 = 1.96

و ترجع الباحثتان هذه الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعه التجريبيه لصالح القياس البعدي في الاختبارات الفسيولوجيه الى ان البرنامج التدريبي بما يشمله من تدريبات وظيفيه والتي هدفها الرئيسي حدوث تحسن في مستويات المتغيرات الفسيولوجيه قيد البحث ، بالاضافه الى تدريبات الاعداد المهاري والتي تؤدي الى تحسن هذه المتغيرات ولكن بصوره غير مباشره.

و يتفق ذلك مع " بيتر كروستروب واخرون Peter Krustrup ,et.,al " (2018م) حيث يشير الى ان تدريبات الاعداد البدني العام والخاص وتدريبات الاعداد المهاري تؤثر تاثير ايجابي على بعض المتغيرات الفسيولوجيه ومنها تركيز حمض اللاكتيك بالدم وكما تؤثر ايضا التدريبات الوظيفية على بعض الدلالات الفيسيولوجيه تاثيرا ايجابيا وكان من اهمها تقليل تركيز حمض اللاكتك بالدم وزياده تركيز الانزيم النازع للهيدروجين بالدم.(21 : 1)

ويتفق ذلك مع ما اشار اليه كلا من "سعد طه وابراهيم خليل " (2003م) : حيث انه كلما زاد تركيز الانزيم النازع للهيدروجين (LDH) بالدم كلما زادت قدره الجسم على التخلص من حامض اللاكتيك . (7: 76)

كما يتفق ذلك مع "جورج ثيوفيليديس واخرون Theofilidis, G ,et.,al " (2018م) : حيث يشير الى ان تنميه التحمل اللاهوائي والهوائي يؤثر تاثير ايجابي على بعض المتغيرات الفسيولوجيه ، وكان من ضمنها نسبه تركيز حمض اللاكتيك بالدم ، وأدت التدريبات الوظيفيه الى تقليل نسبه تركيز حمض اللاكتيك بالدم .
(24: 3)

ويتفق مع ذلك أيضا بيونجدو سيو وآخرون Byoungdo Seo et.,al (2011) يعتبر حمض اللاكتيك من الأسباب الأساسية التي تسبب إجهاد العضلات المرتبط بالتعب، لذا فإن قياس حمض اللاكتيك في الدم يشير في الأساس إلى التعب، حيث يشير المستوى الجيد لحمض اللاكتيك في الدم إلى القدرة العالية على الاداء. إن استجابة حمض اللاكتيك في الدم حساسة للغاية، لذا فإن برامج التدريب تحتاج إلى أن تكون أكثر احترافية وأكثر ارتباطًا باستجابة حمض اللاكتيك في الدم. (16: 5)

وكما يشير جونزاليس فرناندیز González Fernández (2020) يساعد انزيم (LDH) في التخلص من حمض اللاكتيك كلما زاد تركيز الإنزيم كلما قل إفراز حمض اللاكتيك حيث أنة يقوم بتحول حمض اللاكتيك إلى حمض البيروفيك ويعتبر الهدف الاساسي لجميع اللاعبين والمدربين هو تحسين الأداء البدني وتأخير الإجهاد والتعب هو مشكلة فسيولوجية تؤثر على الأداء البدني والمهني بشكل سيئ وقد يحول أيضاً دون تحسين الأداء البدني والمهني بالإضافة إلى الخطط أثناء المباريات حيث قد يعطل الإجهاد الخطط المرسومة أثناء المباريات بسبب الإجهاد الذي يؤثر على المهارات (20: 3)

وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص علي : " توجد فروق داله احصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية (الانزيم النازع للهيدروجين – حمض اللاكتيك) لدى عينه البحث ولصالح القياس البعدي "

كما يتضح من جدول رقم (10) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدي في المهارات الحركية و الجملة الحركية قيد البحث ولصالح القياس البعدى ، كما يتضح من جدول رقم (11) ايضا والشكل رقم (2) ان نسب التغير بين متوسط القياسات القبلية والبعدية فى المهارات الحركية و الجملة الحركية قد انحصر ما بين (81.0 % ، 94.4 %) ، وان نسب التغير بين متوسط القياسات القبلية والبعدية فى الجملة الحركية قد بلغت (91 %) .

ترجع الباحثتان هذه الفروق في وثبه المقص الامامي الى التخطيط الجيد لبرنامج التدريبات الوظيفيه وتقنين الاحمال التدريبيه بأسلوب علمي مناسب للمرحله السنية لعينه البحث ،كما راعت الباحثتان دقه اختيار التمرينات المناسبه لأداء وثبة المقص الامامي ،حيث تتم هذه المرحله عن طريق مد وثني مفصل الركبه ومفصل القدم وذلك بقوه وسرعه لاعطاء الارتقاء لاعلى وبشكل جيد ،كما تم التركيز على منطقه المركز حيث يشير "ديف شيمتز Dave Shmitz" (2003م) على ان التركيز على منطقه المركز القويه بربط الطرف السفلي بالطرف العلوي وفي هذا الصدد تشير "عنايات لبيب وبركسان عثمان" (2001م)على ان مرحله الارتقاء في الوثب تتطلب قوه وسرعه وليونه عضلات الرجلين من خلال الثنى النصفي استعدادا لانقباض عضلات الرجلين اثناء الارتقاء تمهيدا لنقل مركز ثقل الجسم بسرعه لاعلى ، كما ان المرونه الكافيه للذراعين وقوتهما يساعدان على مرجحتهما في الاتجاه المطلوب بمرونه ، وهذا يساعد في عمليه الارتقاء علاوه على ان قوه عضلات منطقه المركز والرجلين والذراعين يساعدان على الاحتفاظ بوضع هذه المنطقه صحيحا اثناء الارتقاء . (9 : 15) (18: 82)

أما بالنسبه لظهور التحسن في وثبة الفجوه الاماميه ، والوثبة المقوسه ، و وثبة الكليك و وثبة الجراند جوتيه بالدوران فيرجع ذلك الى التمرينات المختاره في برنامج التدريبات الوظيفيه وهذا يتفق مع نتائج دراسه كل من "هبه محمد سعيد" (2004م) "رانيا عزت عبد الحميد" (2008م) على اهميه برامج التدريب المختلفه على تحسين شكل اداء الوثبات والفجوات سواء كان في التمرينات الايقاعيه او في الانشطه الرياضيه الاخرى، حيث تتفق ايضا على وجود فروق داله احصائيا بين القياس القبلي والبعد للمجموعه التجريبيه لصالح القياس البعدي في الصفات المهاريه المختاره قيد البحث كما تشير "ساميه احمد الهجرسي" (2004م)على ان تكنيك الدوران في مرحله الاداء الحركي بالنسبه لمهاره الجراند جوتين بالدوران يعتمد على حركه الذراعين بمرونه وحركه الرجلين بقوه وسرعه في حركه الحوض والصدر والجذع والاكتاف مع حركه الراس السريعه مع قوه عضلات الرجلين والثبات ويتفق ذلك مع دراسه "امال محمد مرسي" (2005م) على اهميه البرامج التدريبيه المختلفه سواء كان ذلك باستخدام التدريبات الوظيفيه او غيرها من البرامج التدريبيه الاخرى في تنميه وتحسين الدورانات في التمرينات الايقاعيه. (19:12) (6:5) (18:6) (83:2)

وكما يشير "فابيو كامنا Fabio Camana" (2004م) على ان التوازن عنصر رئيسي في التدريبات الوظيفيه ليس فقط التوازن بين القوه والمرونه او العضلات العامله وغير العامله وهذه سمه تفاعليه مهمه في التدريبات الوظيفيه وهي من اهم العوامل المؤثره في ظهور الفرق المعنوي لصالح القياس البعدي في مستوى اداء الجمله الحركيه كما يشير الى ان برامج التدريبات الوظيفيه تهدف الى توجيه القوه الناتجه وتؤدي في حركات متعدده المستويات ومتكامله ولا تعتمد على مثبتات خارجيه بل تستخدم العمود الفقري لتسهيل الحركه مما كان له الاثر في تحسين مستوى اداء الجمله الحركيه الخاصه بالتمرينات الايقاعيه كما ترتب عليه تحسين مستوى الاداء المهاري في مجموعه المهارات الحركيه قيد الدراسه.(44:19)

وبذلك يتحقق الفرض الثانى الذي ينص علي توجد فروق داله احصائيا بين القياسات القبليه والبعديه لبعض المهارات الحركيه في التمرينات الايقاعيه (الوثبات والفجوات – الجمله الحركيه) لدى عينه البحث ولصالح القياس البعدي.

الإستنتاجات:

في ضوء ما اسفرت عنه نتائج هذا البحث واستنادا الى ما تم تحقيقه من اهداف وفروض وفي حدود عينه البحث واجراءاته توصل الباحثتان الى ان البرنامج التدريبي باستخدام التدريبات الوظيفيه والمطبقه على المجموعه التجريبيه كان له تاثيرا ايجابيا في تحسين مستوى كلا من المتغيرات الفسيولوجيه (حمض اللاكتيك – الانزيم النازع للهيدروجين) وكذلك تحسن في مستوى بعض المهارات الحركيه في التمرينات الايقاعيه (الوثبات والفجوات – الجمله الحركيه).

الأستخلاصات :

فى ضوء ما أسفر عنه البحث الحالى من نتائج توصى الباحثتان بالآتى:

– ضروره الاهتمام باضافه التدريبات الوظيفيه الى مقررات جميع طالبات الفرق المختلفه بالكليه للارتقاء بمستوى الكفاءه الوظيفيه للطالبات .

– ضروره الاهتمام بالنواحي فيسيولوجيه والمتغيرات المرتبطه بالتمرينات الايقاعيه والعمل على الارتقاء بمستواها والذي ينعكس على مستوى الطالبات .

– اجراء المزيد من البحوث التي لها علاقه بالمتغيرات الفسيولوجيه على عينات اخرى مختلفه من طلبه وطالبات الكليه .

– الاهتمام بتوظيف التدريبات الوظيفيه بصوره مقننه على المهارات الحركيه الاخرى بالتمرينات الايقاعيه لما لها من تاثير واضح على تحسين المهارات الحركيه قيد البحث.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:-

1 ابو العلا عبد الفتاح (2012م) : التدريب الرياضي المعاصر ، دار الفكر ، القاهرة.

2 امال محمد محمد مرسي (2005م) : فاعليه التدريبات الوظيفيه التكامليه على بعض المتغيرات البدنيه الخاصه ومستوى الاداء المهاري لبعض التوازنات والدورانات في التمرينات الايقاعيه ، مجله بحوث التربيه الرياضيه الشامله، كليه التربيه الرياضيه للبنات ،جامعه الزقازيق.

3 بهاء الدين سلامه (2000 م) : فسيولوجيا الرياضه والاداء البدني لاكتك الدم ،دار الفكر العربي ، القاهره.

4 بهاء الدين سلامه (2008م) : الخصائص الكيميائيه الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

5 رانيا عزت عبد الحميد (2008م) : فاعليه استخدام تدريبات المقاومه لتنميه القدره العضليه للرجلين والذراعين على مستوى اداء الوثبات ، المؤتمر العلمي الدولي الثالث، كليه التربيه الرياضيه بنات ،جامعه الزقازيق .

6 ساميه احمد الهجرسي (2004م) : التمرينات الايقاعيه والجمباز الايقاعي "المفاهيم العلميه والفنيه" ،مكتبه ومطبعه الغد ، القاهره.

7 سعد كمال طه ، ابراهيم يحيي خليل (2003م) : سلسة اساسيات علم وظائف الاعضاء الفسيولوجي الجزء الثاني الدم، دار الكتاب المصرية ، القاهرة

8 صديق محمد طولان وأحمد فؤاد الشاذلي ونادر محمد محمد مرجان(2012م) : الأسس العلمية للتمرينات والعروض الرياضية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الأسكندرية .

9 عنايات علي لبيب ، بركسان : التمرينات والجمباز الايقاعي، كليه التربيه الرياضيه

عثمان حسين (2001م) بنات بالجزيره ،جامعه حلوان.

10 مها محمد عزب الزينى(2017م) : التدريبات الوظيفيه التكامليه و فعاليتها على تحسين الصفات البدنيه وبعد المهارات الحركيه في التمرينات الايقاعيه ، رساله دكتوراه ، كليه التربيه الرياضيه ، جامعه المنوفيه.

11 نادره عبد الرحمن العبد (2006م) : التمرينات الحديثه اصولها ومكوناتها، ط 2 ،دار المعارف الاسكندريه.

12 هبه محمد سعيد (2004م) : برنامج مقترح باستخدام الاحبال المطاطيه لتحسين المتغيرات البدنيه الخاصه ومستوى اداء بعض الوثبات في التمرينات الايقاعيه ، رساله ماجستير غير منشوره ،كليه التربيه الرياضيه بنات ، جامعه الزقازيق.

13 ياسمين البحار و سوزان طنطاوي (2004م) : اسس تدريب الجمباز الايقاعي، كليه التربيه الرياضيه للبنات، جامعه الاسكندريه .

14 يسريه ابراهيم موسى (2006 م) : العمليات النفس حركيه في الجمباز الايقاعي في المرحله الابتدائيه ، دار الوفا لدنيا الطباعه والنشر ، القاهره.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

15 Barranco T, Tvarijonaviciute A, Tecles F, et al. (2018) : Changes in creatine kinase, lactate dehydrogenase and aspartate aminotransferase in saliva samples after an intense exercise: a pilot study. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness.

16 Byoungdo Seo, Dongje Kim, Dongjea Choi, Changki Kwon, Hyungsoo Shin ، (2011) : The Effect of Electrical Stimulation on Blood Lactate after Anaerobic Muscle Fatigue Induced in Taekwondo Athletes, Journal of Physical Therapy Science, 2011, Volume 23, Issue 2.

17 Christine : The importance of function strength

	Cunningham (2000)		Training personal fitness professional magazine , American Council on Exercise publication , April.
18	Dave Shmitz (2003)	:	:Functional training Pyramids ,New truer High School , Kinetic Wellness Department , .USA.
19	Fabio Camana (2004)	:	function training for sports ,Human Kinetics .champing ,England.
20	González Fernández (2020)	:	"Changes in Salivary Levels of Creatine Kinase, Lactate Dehydrogenase, and Aspartate Aminotransferase after Playing Rugby Sevens: The Influence of Gender" International Journal of Environmental Research and Public Health.
21	Peter Krustrup, Magni Mohr, Jens Jung Nielsen, Lars Nybo, Martin Krøyer Rasmussen, Carsten Juel, and Jens Bangsbo (2007)	:	Effect of two different intense training regimens on skeletal muscle ion transport proteins and fatigue development , American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology .
22	Ron Jones(2003)	:	Functional Training Introduction,Rebo Santana , Jose Carlos University , USA.
23	Souissi, N. et al . (2010)	:	'DIURNAL VARIATION IN WINGATE TEST PERFORMANCES: INFLUENCE OF ACTIVE WARM-UP', Chronobiology International.
24	Theofilidis, G., Bogdanis, G. C., Koutedakis, Y., & Karatzaferi, C. (2018).	:	Monitoring Exercise-Induced Muscle Fatigue and Adaptations: Making Sense of Popular or Emerging Indices and Biomarkers. Sports (Basel, Switzerland).