تأثير برنامج مقترح على صندوق الظهر بإستخدام الأثقال وبدونها على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه

أ.م.د. آمال سيد مرسى محمد *

المقدمة

يعتبر التعبير الحركى من الأنشطة الرياضية الأساسية التى تعبر عن آراء وأفكار الفرد من خلال حركات الجسم المختلفة ، وهو فن ينتج عن أحساس الأنسان ورغبته فى التعبير عن مشاعرة ، والباليه كأحد أنواع التعبير الحركى من أقدم الفنون التى عرفها الأنسان حيث يستخدم الجسم كأداة والحركة وسيلة للتعبير عن فكرة ما والأحساس بها فى صورة حركية معبرة (٢ : ٥١).

ويعتبر الوثب من أهم المهارات الأساسية فى الباليه ، ويحتاج إلى قدرة فائقة على الأداء ولذلك فأن المجموعات العضلية للرجلين من أهم المجموعات العضلية فى الجسم والتى يعتمد عليها الأنسان أعتمادا كبيرا فى حياته اليومية عامة وفى الأداء الحركى خاصا ، وتختلف أهميتها كثيرا عن أهمية عضلات الذراعين التى تعتبر حركاتها مساعدة على أداء حركة الرجلين أو مكملة للشكل الجمالى . ومن هنا جاء أهتمام الباحثين عامة وفى مجال التعبير الحركى خاصة للبحث عن أقصر الطرق لتنمية القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى للرجلين والتى تعتبر الركيزة الأساسية للجسم البشرى والوسيلة الوحيدة لأداء المهارة الفائقة فى هذا المجال ، وتختلف الوثبات عن غيرها من المهارات الحركية فى أن مرحلة الطيران فيها ضد الجاذبية الأرضية ، وبذلك فأنها تحتاج إلى قدرة وقوة عالية للتمكن من حركة الدفع القوية للأرض قبل المرحلة المذكورة وهى مرحلة الطيران كما أن عملية الهبوط تحتاج إلى القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى للتحكم فى الأتزان المناسب بعد هذه العملية .

وقد قسمت " نجاح التهامى " الوثب إلى : الوثب بالقدمين معا والهبوط عليها ، والوثب بالقدمين معا والهبوط على قدم واحدة ، والوثب مع قذف أحدى القدمين والهبوط عليها أو على الأخرى ، والوثب مع قذف قدم واحدة والهبوط على القدمين (٢١: ١٢٧).

---

* أستاذ مساعد بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ـ جامعة حلوان .

وقد أتفق الكثير من العلماء والخبراء على أهمية بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة للوثبات ، حيث يمكن تنمية هذه العناصر للإرتقاء بالمستوى المهارى للوثبات ، ومن هذه العناصر وأهمها القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى والتوافق العضلى العصبى ، فالتوافق أحدى العناصر البدنية الهامة فى كثير من الأنشطة ، حيث يرى " بارو " Barrow أنها عنصر أساسى للأداء الحركى لمعظم الأنشطة الرياضية بصفة عامة والتعبير الحركى بصفة خاصة وأفتقار اللاعبة لهذا العنصر يؤدى إلى إرتباكها وعدم كفاءة أدائها (١٨ : ٨٩) (٢٧ : ١٢٥).

ويشير " محمد عاطف الأبحر " و " محمد مسعد عبدالله " (١٩٨٤) أن القدرة على الأداء الحركى المركب ينقسم إلى نوعين الأول توافق الأطراف الذى تعتمد الحركات فيه على أداء القدمين معا أو الذراعين معا أوالقدمين مع اليدين ، والثانى تعتمد الحركات فيه على توافق الجسم كليا (١٥ : ١٨٧ ــ ١٨٩).

ويؤكد " أحمد خاطر " و " على فهمى البيك " (١٩٨٤) أن التوافق هو مقدرة حركية يمكن تنميتها عن طريق الحركة ذاتها وكلما كان هناك إحتياطيا كثيرا من الحركات والمهارات التى يتلقنها الفرد كلما كان غنيا بالخبرة الحركية وتكونت لديه قاعدة متسعه تساعده على أظهار أشكال جديدة من النشاط الحركى (٣ : ٣٥١).

والقوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى أحدى مكونات اللياقة البدنية حيث يتوقف عليها أداء معظم الأنشطة الرياضية عاما والوثبات فى الباليه خاصا ، حيث يعتمد طبيعة أداء المهارات فى هذا النشاط على عنصر القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى ، فهما أساس الأداء البدنى حيث يعتبرا من أهم الدعامات التى تعتمد عليها الحركة (٢١: ٨٢) والتدريب بالأثقال من أفضل وسائل التدريبات المؤثرة على تنمية القدرة والقوة العضلية حيث يستخدم أثقال متنوعة الأوزان وتؤدى أما بتكرار التمرين أو زيادة الحمل المستخدم فى التدريب (٤ : ٣٦).

كما أن التدريب بالأثقال يعمل على رفع كفاءة الأجهزة الحيوية وتحسين النعمة العضلية مع زيادة مرونة المفاصل وتنمية التوافق بين الجهازين العضلى والعصبى وكفاءة الدورة الدموية والتنفسية وتقوية عضلة القلب (٤ : ٥٠ ــ ٥٢).

وقد أشارت دراسة كـــلا مـــن " تراندیـــل عبدالغفـــور" (١٩٨٠) و"فريال عبدالجواد" (١٩٧٤) " وهدايـــات حســـانين " (١٩٩٢) "ومرفـــت محمد سالم ورباب فاروق " (١٩٩٦) أن التدريب بالأثقال يرفع مســـتوى الأداء فى الكثير من الأنشطة كما أنها تساعد على الوصول بـــالفرد إلـــى مستويات رياضية عالية . ويحتاج الجســـم فـــى تدريبـــات الأثقـــال إلـــى الأكسجين بصفة مستمرة لأكسدة المواد الغذائية للحصول علـــى الطاقـــة اللازمة للنشاط وينتج عن ذلك وجود حامض اللبنيك وثانى أكسيد الكربون اللذين يحتاج الجسم إلى التخلص منهما للتمكن من الإستمرارية فى الأداء، وكلما زاول الشخص التدريب ساعد ذلك الجهاز التنفسى للعمل بقوة ممـــا يحفظ قدرته كاملة ، وبعد فترة من التدريب مع زيادة قوة التحمـــل تـــزداد السعة الحيوية (٤ : ٥٥) .

والتدريبات الهوائية كثيرة ومتنوعة ومن أحدثها تدريبات صنـــدوق الخطو فقد أتجهت العديد من مراكز اللياقة البدنية نحـــو التدريـــب علـــى صندوق الخطو ، وبدأ الأعلام فى أمريكا أهتماما بالغا بهذه الرياضة حيث أن الصعود والهبوط جزء من الأنشطة الطبيعية اليومية لكل فرد والخطـــو أساس للمهارات الحركية التى نتعلمها منذ بداية حياتنا ، حيـــث أكتشـــف العديد من العلماء أن عملية الصعود والهبوط ليست للترويح فقط ولكنـــها تعمل على حرق بعض السعرات الحراريـــة وأكتســـاب اللياقـــة البدنيـــة، وأستخدام صندوق الخطو من أهم الوســـائل الشـــائعة والحديثـــة للعمـــل الهوائى، والتمرينات بإستخدام صندوق الخطو يساوى الطاقة التى تنفذ عند المشى ٦ك فى الساعة أو البخترة من ٥ ــ ٧ك فى الســـاعة أو ركـــوب دراجة من ٤ : ٦ك فى الساعة (٢٢ : ١٨٥ ، ٨٧) . لذا فهى تدريبـــات هوائية تشترك مع تدريبات الأثقال فى تأثيرهما المباشر علـــى الأجـــهزة الحيوية واللياقة البدنية وكفاءة القلب والجهاز الـــدورى والتنفســـى حيـــث يتطلب الأداء كمية كبيرة من الأكسجين لأن خلايـــا العضـــلات تحتـــاج للأكسجين لكى يتحد مع الجلوكوز أو الجليكوجين لأنتـــاج الطاقـــة وهـــذه الطاقة تتحول إلى طاقة ميكانيكية مع إستمرار التمرين (٢٢: ٧٧).

والأنتظام فى التدريب يؤدى إلى حدوث تغيرات فسيولوجية علـــى الجسم كله وكذلك أجهزته المختلفة حيث تعمل هذه التغيرات على تكيـــف وظائف الجهاز الدورى والتى تظهر فى الأقتصاد فى الجهد أثناء الراحـــة وأثناء العمل العضلى . ويعتبر الدفع القلبى وهو حجم الدم الـــذى يدفعـــه القلب / الدقيقة أهم مؤشر لدينامية الدم ويستخدم لتقييم عمل القلـــب أثنـــاء

العمل العضلي . وعمل القلب يتكيف مع التدريب نتيجة زيادة حجم الدم المدفوع في كل ضربة من ضربات القلب أثناء أداء الحمل البدني، فعند العمل العضلي يزيد ضغط الدم داخل تجويف القلب (١٢ : ٢٠٩، ٢١٠)

ويعتبر معدل القلب من أهم العوامل لتنظيم حجم الدفع القلبي بالإضافة إلى تأثيره على حجم الضربة ، وتؤثر التدريبات الهوائية على زيادة الحجم الكلي للدم فيكون الجسم مهيأ لنقل الأكسجين وبذلك يصبح تحمل الفرد أكبر عند الأشتراك في أنشطة بدنية عنيفة كما تزيد من قوة عضلات القلب وتزويده بالدم بدرجة أفضل بحيث يستطيع القلب مع كل ضربة أن يضخ دما أكثر (٢٢ : ٢١٤ ، ١٢).

وتتحسن أيضا كفاءة وسعة الرئتين أى تتحسن السعة الحيوية للفرد، وهي عبارة عن كمية الهواء التي يمكن أن يخرجها الفرد بأقصى زفير بعد أخذ أعمق شهيق ، وتختلف بأختلاف حجم الفرد ودرجة لياقته البدنية . والسعة الحيوية أحد المقاييس المهمة للحالة الوظيفية للجهاز التنفسي حيث ترتبط مقدارها بالأحجام الرئوية وبقوة عضلات التنفس .

ويعتبر الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين من العوامل المؤثرة أيضا على الكفاءة البدنية والتعرف عليه من الأمور الهامة في التدريب الرياضي بشكل عام وفي تدريبات التحمل بشكل خاص، . وهو يعتبر مؤشر لكثير من الوظائف الفسيولوجية ككفاءة الجهاز الدورى التنفسي في توصيل هواء الشهيق إلى الدم وتوصيل الأكسجين إلى الأنسجة وكفاءة العضلات في أستهلاك الأكسجين .

ونستخلص مما سبق أن العمل الهوائي يعتمد على كفاءة الجهازين الدورى والتنفسي في توصيل الأكسجين إلى العضلات العاملة .

مشكلة البحث

لاحظت الباحثة من خلال تدريسها للفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة عدم قدرة الطالبة على الإستمرارية في أداء الوثبات المتنوعة في الباليه وقد يرجع ذلك لأفتقارهن لعنصر القدرة والقوة العضلية للرجلين وكذلك عدم توافق حركة الذراعين مع حركات الجسم أثناء أداء هذه الوثبات وعدم قدرة الطالبة بالإحتفاظ بشكل الذراعين في الأوضاع الثابتة قد يرجع إلى أفتقار الطالبة للتوافق العضلي العصبي بين أطراف الجسم .

وقد لاحظت الباحثة أيضا أن معظم الدراسات والأبحاث أتجهت إلى تنمية القدرة والقوة العضلية للرجلين بطرق مختلفة وأغفلت الذراعين

التى يعتبر آدائها مساعد ومكمل للحركة فى مهارات التعبير الحركى عامة والوثبات فى الباليه خاصة . من هنا تكمن أهمية هذه الدراسة فى إستخدام صندوق الخطو التى قامت الباحثة بتصميمه خصيصا لهذه الدراسة وأستخدام الأثقال فى التدريب للرجلين والذراعين للتعرف على تأثير أستخدام التدريبات على صندوق الخطو بإستخدام الأثقال وبدونها على تنمية القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى (للرجلين والذراعين) وبعض المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية ، مؤشر الطاقة والحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين) ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه .

أهداف البحث

يهدف البحث إلى تصميم برنامجين لصندوق الخطو بإستخدام الأثقال وبدونها للتعرف على :

١ - تأثير البرنامج المقترح بإستخدام الأثقال على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه.

٢ - تأثير البرنامج المقترح بدون إستخدام أثقال على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه .

٣ - الفروق بين تأثير كلا من البرنامجين المقترحين والبرنامج التطبيقى على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه.

٤ - تفاوت نسب التحسن فى تأثير البرنامجين المقترحين والبرنامج التطبيقى على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء الوثبات فى الباليه .

فروض البحث

١ - برنامج تدريبات الخطو بإستخدام الأثقال له تأثير إيجابى على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء الوثبات فى الباليه .

٢ - برنامج تدريبات الخطو بدون إستخدام أثقال له تأثير إيجابى على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه .

٣ - توجد فروق دالة إحصائيا بين تأثير كلا من برنامج الخطو بإستخدام الأثقال وبرنامج الخطو بدون إستخدام أثقال والبرنامج التطبيقى المتبع على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه لصالح برنامج الخطو بإستخدام الأثقال .

٤ - هناك تفاوت فى نسب التحسن للبرنامجين المقترحين والبرنامج التطبيقى على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه لصالح برنامج الخطو بإستخدام الأثقال.

مصطلحات البحث

تدريبات الخطو " تعريف إجرائى "

هى تدريبات هوائية تؤدى على صندوق بإرتفاعات مختلفة تتناسب مع المستوى الرياضى وتناسب جميع الأعمار .

القوة العضلية

عرفها " لارسون " Larson

قدرة الفرد لكى يبذل أقصى قوة ممكنة دفعة واحدة ضد مقاومة (٢٩: ١٦) .

القدرة العضلية

يعرفها " كلارك " Clarke بأنها " قدرة الفرد على أطلاق أقصى قوة عضلية فى أقل وقت " (١٣ : ٣٠٠).

التوافق العضلى العصبى

القدرة على التنسيق بين حركات أجزاء الجسم المختلفة عندما تقوم بحركات شاملة (٥ : ١٦٣).

مؤشر الطاقة

قياس الطاقة التى يبذلها القلب فى تحريك دورة الدم فى الجسم (١٦: ٨٣) .

السعة الحيوية

بأنها " أقصى حجم من الهواء يستطيع الأنسان أن يخرجه بأقصى زفير بعد أقصى شهيق (١ : ١١٨).

الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين

" أكبر سرعة لأستهلاك الأكسجين أثناء العمل العضلى بإستخدام ٥٠ % من عضلات الجسم " (١ : ١٨٣).

الوثبات

مجموعة من المهارات التى تتطلب قدرة فائقة للتحكم فى عضلات الجسم عامة وعضلات الرجلين بصفة خاصة (٢١: ١٢٧).

الدراسات المشابهة

١ - قامت " فريال عبدالجواد زهران " (١٩٧٤) (١١) بدراسة تستهدف " التعرف على أثر التدريب بالأثقال على قدرة الإرتقاء فى الوثب" وأختارت الباحثة العينة بالطريقة العشوائية حيث قسمت إلى مجموعتين متكافئتين المجموعة الأولى طبق عليها برنامج بالأثقال والمجموعة الثانية طبق عليها برنامج التدريب بدون أثقال وأستغرقت التجربة (٩) أسابيع بواقع (٤) مرات إسبوعيا وكان من أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الأولى والثانية لصالح الأولى مما يشير إلى أن عنصر القوة المميزة بالسرعة قد أزدادت تنميته بالتدريب بالأثقال .

٢ - قام " سلفستر جاى " Silvaster L.Jay (١٩٧٦) (٣١) تهدف إلى المقارنة بين تأثير برامج التدريب بالأثقال والتدريب بمقاومات متغيرة على قوة عضلات الرجلين ، الوثب العمودى ، محيط الفخذ. وأجريت الدراسة على عينة قوامها (٧٩) طالبة تم تقسيمهم إلى أربعة مجموعات المجموعة الأولى قوامها (٢٠) طالبة طبق عليها تدريبات بالأثقال والمجموعة الثانية قوامها (٢٠) طالبة تم تدريبهم على جهاز نافيتلاس المركب بعجلة للرجلين والمجموعة الثالثة قوامها (٢٠) طالبة أيضا تم تدريبهم بالأثقال مع ثنى الركبتين والمجموعة الرابعة قوامها (١٩) طالبة تم تدريبهم على المقاومة المتغيرة الحركية الشاملة وكان من أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائيا لنظم التدريب على جميع قياسات القوة وخاصة قوة عضلات الرجلين .

٣ - دراسة " تراندیل عبدالغفور" (١٩٨٠) (٤) وتهدف إلى التعرف على تأثير التدريب بالأثقال فى التمرينات الفنية على تنمية وكفاءة الأجهزة الحيوية لدى طالبات كلية التربية الرياضية بالقاهرة للعام الجامعى ١٩٧٧ / ١٩٩٨ وتم إجراء الدراسة على عينة قوامها (٦٠) طالبة قسمن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة قوام كل منها (٣٠) طالبة وتم تطبيق التجربة فى الأسبو ع الثانى من نوفمبر حتى أول أسبوع من أبريل ولمدة (٤) شهور ونصف أى بواقع

(١٦) أسبوع ٣ مرات أسبوعيا وكان من أهم النتائج أن برنـــامج الأثقال له تاثير إيجابى على عناصر اللياقة البدنية ومنها (القـدرة، القوة) المختارة والمتغيرات الفسيولوجية .

٤ - قامت " نعمة صلاح السيد " (١٩٩٠) (٢٤) بدراسة هدفها التعـرف على تأثير برنامج مقترح على رفع مستوى أداء بعـض الوثبـات فى التمرينات الفنية الحديثة وقد أختيرت عينة البحـث بالطريقـة العشوائية من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنـات للعام الجامعى (٨٩ ــ ١٩٩٠) كان قوامها (٦٠) طالبة قسمن إلى مجموعتين ضابطة قوامها (٣٠) طالبة وتجريبيـة قوامـها (٣٠) طالبة وتم التكافؤ بينهم فى متغيرات البحث المختارة وقـد طبـق البرنامج يوم ١٩٩٨/١١/١٥ إلى ١٩٩٠/١/١٦ وأشتملت خطـة البحث على (٤٠) ساعة موزعة على شـهرين درسـت الوحـدة التدريبية الواحدة على مدى (٤) أسابيع بواقع ٥ مرات إسـبوعيا وكان أهم النتائج وجود دلالة إيجابية لأستخدام الأثقـال وتـأثيره على تنمية الوثبات قيد البحث والصفات البدنية المختارة وكذلـك مستوى الأداء .

٥ - قامت " هدايات أحمد محمـد حسـنين " (١٩٩٢) (٢٥) بدراسـة تستهدف التعرف على تأثير برنامج مقترح للتدريب بالأثقال علـى القوة العضلية وكمية الشغل ومستوى الأداء المـهارى وأشـتملت العينة على (٨) لاعبات أختيرت بالطريقة العمديـة حيـث مثلـن منتخب مصر القومى المشترك فى الـدورة الأفريقيـة بالقـاهرة (١٩٩١) وطبق عليهن برنامج (دون شو وكيريفتون) للتدريـب بالأثقال بعد تعديله وتم التدريب لمدة ٩ شـهور بواقـع مرتيـن أسبوعيا بزمن (٤٥ق) للمرة الواحدة وتم قيـاس القـوة بجـهاز اللياقة البدنية يونيفرسال ، وأسفرت النتائج علـى تطـور القـوة العضلية للاعبات ومستوى الأداء المهارى على أجهزة الجمبـاز والمجموع الكلى .

٦ - دراسة " سهير محمد محمد البسيونى " (١٩٩٣) (٨) للتعرف علـى تأثير برنامج تدريبى للتمرينات الهوائية بإستخدام الخطـو علـى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للمبتدئات مـن ٣٠ ــ ٤٠ سنة وقد أستخدمت الباحثة المنهج التجريبى على عينـة قوامـها (١٢) مدرسة من مدرسات التربية الرياضية اللاتى لـم يمارسـن

من قبل تدريبات الخطو وطبق البرنامج لمدة (٩) أسابيع بواقع (٤) وحدات أسبوعيا زمن كل وحدة (٤٥) ساعة وقد تم التكافؤ فى متغيرات البحث المختارة سواء البدنية أو الفسيولوجية وكانت أهم النتائج تأثير برنامج الخطو على عناصر اللياقة البدنية منها (قوة تحمل الذراعين ، قوة الرجلين ، التوافق العضلى العصبى) والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .

٧ - قامت " نعمة سيد محمد " (١٩٩٥) (٢٣) بدراسة للتعرف على أثر التمرينات الهوائية بإستخدام صندوق الخطو على الدافعية للأداء وبعض المتغيرات الحركية والفسيولوجية فى التمرينات وأجريت الدراسة على عينة قوامها (٤٨) طالبة أختيرت بالطريقة العشوائية من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنات بالأسكندرية للعام الجامعى (١٩٩٥/٩٤) قسمن إلى مجموعتين الأولى تجريبية والثانية ضابطة قوام كل منها (٢٤) طالبة . قد تم تنفيذ البرنامج على المجموعة التجريبية لمدة (٣) شهور بمعدل ٤ مرات أسبوعيا وكان من أهم النتائج أن ممارسة التمرينات الهوائية بإستخدام صندوق الخطو يؤثر بصورة إيجابية على الدافعية للأداء وعلى بعض المتغيرات الحركية والفسيولوجية لدى عينة البحث .

٨ - قامت كلا من " مرفت محمد سالم " و "رباب فاروق حافظ" (١٩٩٦) (١٧) بدراسة تهدف التعرف على " تأثير تدريبات الوثب بالأثقال والوثب العميق على تنمية القدرة العضلية والقوة النسبية ومستوى الأداء المهارى على جهاز القفز " وقد تم إختيار عينة البحث عشوائيا من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة للعام الجامعى (١٩٩٥ / ١٩٩٦) وكان عددهن (٥٧) طالبة تم تقسيمهن إلى ثلاث مجموعات متكافئة مجموعتان تجريبية ومجموعة ضابطة قوام كل منها (١٩) طالبة المجموعة التجريبية الأولى طبق عليها تدريبات بإستخدام الأثقال والمجموعة التجريبية الثانية تم تدريبها على الوثب العميق أما الضابطة تتم تدريبها بالأسلوب التطبيقى بالكلية وأسفرت النتائج على وجود فروق دالة إحصائيا بين تأثير كل من تدريبات الوثب بالأثقال والوثب العميق والتمرينات المتبعة على القدرة العضلية

والقوة النسبية ومستوى الأداء المهارى على جهاز حصان القفز لصالح تدريبات الوثب العميق .

٩ - قامت " ريهام حامد أحمد عبدالخالق " (١٩٩٧) (٦) بدراسة للتعرف على تأثير برنامج تدريبى بإستخدام أحمال القدمين على مستوى أداء بعض الوثبات فى التمرينات الفنية الإيقاعية " وإستخدمت الباحثة المنهج التجريبى على عينة قوامها (٣٠) طالبة قسمن إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية قوام كل منهما (١٥) طالبة تم أختيارهن من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة عام جامعى (١٩٩٦/ ١٩٩٧) وتم التكافؤ فى متغيرات البحث المختارة وطبق البرنامج من ١٩٩٦/١٠/١٩ حتى ١٩٩٦/١٢/٢٥ بواقع ٣ وحدات تدريبية فى الأسبوع أستغرقت الوحدة (٦٠ق) وكانت أهم النتائج أن أحمال القدمين لها تأثير إيجابى على تحسين الصفات البدنية الخاصة بمهارتى الوثب وله تأثير إيجابى على تحسين مستوى الأداء فى الوثب .

١٠- دراسة " ماسيج " Maciej (١٩٩٨) (٣٠) للتعرف على تأثير التدريبات الهوائية بالخطو على أستهلاك الطاقة للسيدات المعلمات والمتعلمات ، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبى على عينة قوامها (١٢) سيدة معلمة ممن مارسن التدريبات الهوائية بالخطو من ٣ ــ ٧ سنوات (٣) مرات إسبوعيا على الأقل ، و (١٢) سيدة متعلمة لم يمارسن التدريبات الهوائية بالخطو الا ٥ مرات فى حياتهن فقط ، وطبقت الدراسة فى مركز الجامعة الطبى وأستخدمت الباحثة أختبار الأستعداد للنشاط البدنى وأختبار أستهلاك الطاقة أثناء الراحة وأختبار أستهلاك الطاقة أثناء ممارسة النشاط البدنى ، وقامت الباحثة بتطبيق :

١ - برنامج للمشى العادى بسرعة ١م/ث .
٢ - حركات هوائية بالخطو (٣ مهارات أساسية).
٣ - حركات هوائية بالخطو بالطريقة التقليدية ، وكل سيدة قامت بالمشى بسرعة ١م/ث لمدة (١٠ق) يعقبها فترة راحة (١٠ق) ويكرر ذلك (٣) مرات ثم الجلوس بهدوء وراحة ، وكانت أهم النتائج بالنسبة لأستهلاك الطاقة اثناء الراحة لايوجد فروق دالة بين المعلمات والمتعلمات وبالنسبة

لأستهلاك الطاقة أثناء ممارسة الحمل البدنـــى هنـــاك ٠,٠٦ فروق بين المعلمات والمتعلمات لصالح المعلمات ، وأستهلاك الطاقة فى حالة أداء حركة الخطو والمشـــى بســـرعة ١م /ث والتدريبات الهوائية التقليدية بـــالخطو لاتوجـــد فـــروق بيـــن المعلمات والمتعلمات ، ومن أهم النتائج أيضا أن كفاءة العمـــل عند المعلمات أكثر من ٢٤% عن المتعلمات .

إجرءات البحث

منهج البحث

أستخدمت الباحثة المنهج التجريبى بتطبيـــق القياســـات (القبليـــة والبعدية) وأستخدام مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة .

عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية مـــن طالبـــات الفرقة الرابعة بكلية التربية الريا ضية للبنات بالقـــاهرة للعـــام الجـــامعى ٢٠٠٠/ ٢٠٠١ والبالغ عددها (٢٥٣) طالبة ، وبلغت عينة البحـــث (٨٠) طالبة بنسبة ٣١,٦% من مجتمع البحث وقد تـــم ســـحب (٢٠) طالبـــة لأجراء التجربة الأستطلاعية عليهن وتم إستبعاد :

- الطالبات الراسبات وعددهن (١٢) طالبة .
- الطالبات المشتركات فى فرق رياضية وعددهن (٥) طالبات .
- الطالبات اللاتى تخلفن عن الأنتظام فـــى التمريـــن وعددهـــن (١٠) طالبات.
- الطالبات اللاتى تخلفن بسبب مرضى وعددهن (٣) طالبات .

وبذلك أصبحت العينة (٣٠) طالبة قسمن إلى ثلاثـــة مجموعـــات متساوية قوام كل منها (١٠) طالبات ، مجموعتيـــن تجريبيتيـــن (أ، ب) ومجموعة ضابطة (جـــ) .

المجموعة (أ) وقامت بالتدريب على صندوق الخطـــو بإســـتخدام أثقـــال بالرجلين والذراعين .

المجموعة (ب) وقامت بالتدريب على صندوق الخطو بـــدون إســـتخدام أثقال بالرجلين والذراعين .

المجموعة (ج) وقامت بالتدريب على البرنامج التطبيقى المتبع بالكلية .

وقد تم التجانس فى متغيرات البحث التالية (الســـن ، الطـــول ، الوزن، قوة عضلات الرجلين والذراعيـــن ، القـــدرة العضليـــة للرجليـــن والذراعين والتوافق العضلى العصبى ، مؤشر الطاقة ، السعة الحيويـــة ،

الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين ، بعض الوثبات فى الباليه) وجـــــدول رقم (١) يشير إلى هذا التجانس .

جدول (١)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى والوسيط ومعامل الإلتواء لحساب درجة تجانس مجتمع البحث فى المتغيرات قيد البحث

(ن = ٥٠)

المتغيرات	م	ع	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	٢٠,٨٢	٠,٨٥٠	٢١	٠,٦٣٥
الوزن	٦١,٤٦	٧,٣٢١	٦٢	٠,٢٢١
الطول	١٦٢,٢٢	٥,٢٩٣	١٦٣	٠,٤٤٢
قوة الذراعين	٤,٩٢٠	١,٧٠٠	٥	٠,١٤١
قوة الرجلين	٣,٦٠٠	٠,٨٥٧	٣	٢,١٠٠
التوافق العضلى العصبى	٥٥,٢٢٠	٤,٢٩٧	٥٤	٠,٨٥٢
السعة الحيوية	٢,٧٢	٢٠٦,٠٧١	٢١٠٠	٠,٤٠٨
مؤشر الطاقة	١١٣,١٢	٨,٠٦٨	١١٢	٠,٤١٦
الحد الأقصى لاســـتهلاك الأكسجين	٤٢,٣٠٢	٢,٠٤٥	٤٢,٥٥	٠,٣٦٤
مستوى الأداء	٣,٨٠٠	٠,٨٥٧	٤	٠,٧٠٠
قدرة الرجلين	٢٢,٨٨٠	٢,٠٤٧	٢٢	١,٩٢٠
قدر الذراع اليمنى	٦,٩٨٠	١,٣٠١	٧	٠,٠٤٦
قدرة الذراع اليسرى	٤,٩٤٠	٠,٩١٣	٥	٠,١٩٧

يتضح من جدول (١) أن معـــامل الإلتـــواء لعينـــة البحـــث فـــى المتغيرات قيد البحث قد أنحصرت مابين (+٣ ، -٣) مما يـــدل علـــى أن مجتمع البحث مجتمع إعتدالى طبيعى متجانس فى هذه المتغيرات .

جدول (٢)
المتوسط الحسابى والأنحراف المعيارى والوسيط ومعامل الإلتواء
لعينة البحث فى المتغيرات قيد البحث

المتغير	م	ع	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	٢٠,٩٠٠	٠,٩٢٣	٢١	٠,٣٢٥
الوزن	٦١,٢٠٠	٧,١٤١	٦٢	٠,٣٦٣٦
الطول	١٦٢,٥٠٠	٥,٠٠٩١	١٦٣	٠,٢٩٥
قوة الذراعين	٤,٨٦٧	١,٦٣٤	٥	٠,٢٤٥
قوة الرجلين	٣,٥٦٧	٨٥٨٠	٣	١,٩٨١
التوافق العضلى العصبى	٥٥,٣٣٣	٤,٥٤٤	٥٤	٠,٨٨٠
السعة الحيوية	٢٠٤٣,٣٣٣	٢٤١,٦٦٦	٢١٠٠	٠,٧٠٣
مؤشر الطاقة	١١٢	٨١,٨٣	١١١,٥	٠,٨١٣
أستهلاك الأكسجين	٤٢,٢٩٣	٢,٠٠٥	٤٢,٥٥	٠,٣٨٤
مستوى الأداء	٣,٨١٧	٠,٩١٤	٤	٠,٦٠٢
قدرة الرجلين	٢٣,٠٠	٢,١٨١	٢٢,٥	٠,٦٨٨
قدر الذراع اليمنى	٦,٩٦٧	١,٤٢٦	٧	٠,٠٧٠
قدرة الذراع اليسرى	٤,٩٣٣	٠,٨٦٨	٥	٠,٢٣٠

يتضح من الجدول رقم (٢) أن معاملات الإلتواء لعينة البحث فى المتغيرات قيد البحث قد أنحصرت مابين (+٣ ، -٣) مما يدل على أن عينة البحث متجانسة فى هذه المتغيرات .

ويشير جدول رقم (٣) إلى تكافؤ المجموعات الثلاثة فى متغيرات البحث المختارة .

جدول (٣)
تحليل التباين بين المجموعات الثلاثة فى القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث المختارة

المتغير	متوسط الرتب	قيمة كا٢	درجة الحرية	إحتمال الخطأ p
قوة الذراعين	١٦,٠٥	٠,٥٨٤	٢	٠,٧٤٧
	١٦,٦٠			
	١٣,٨٥			
قوة الرجلين	١٤,٠٥	٠,٦٦١	٢	٠,٧١٩
	١٥,٥٠			
	١٦,٩٥			
التوافق العضلى العصبى	١٠,٤٠	٥,٢٠٩	٢	٠,٠٠٧٤
	١٧,٨٠			
	١٨,٣٠			
السعة الحيوية	١٣,٤٥	٤,٤١٨	٢	٠,١١٠
	٢٠,١٥			
	١٢,٩٠			
مؤشر الطاقة	١١,٤٠	٣,٣٤٠	٢	٠,١٨٨
	١٨,٠٥			
	*١٧,٠٥			
الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين	١٥,٧٠	١,٠٥٨	٢	٠,٥٨٩
	١٣,٤٠			
	١٧,٤٠			
مستوى الأداء	١٥,٧٠	٠,١٦٤	٢	٠,٩٢١
	١٤,٦٥			
	١٦,١٥			
قدرة الرجلين	١٥,٣٥	٠,٢٦٧	٢	٠,٨٧٥
	١٤,٦٠			
	١٦,٥٥			
قدرة الذراع اليمنى	١٥,٤٥	٤,١٢٤	٢	٠,١٢٧
	١٩,٣٥			
	١١,٧٠			
قدرة الذراع اليسرى	١٧,٣٠	١,٦٤٥	٢	٠,٤٣٩
	١٦,٤٠			
	١٢,٨٠			

يتضح من الجدول رقم (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات البحث الثلاثة فى القياسات القبلية المختارة قيد البحث مما يدل على تكافؤ المجموعات فى هذه القياسات .

توصيف عينات البحث الثلاثة :

جدول (٤)
المتوسط الحسابى والأنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء والتفلطح للمجموعة الضابطة

المتغير	القياس القبلى				القياس البعدى			
	المتوسط	الأنحراف	الإلتواء	التفلطح	المتوسط	الأنحراف	الإلتواء	التفلطح
١	٤,٩٠٠	١,٤٤٩	٠,٢١٤	-٠,٩٨٧	٥,٧	١,٣٣٧	٣٦٢,٠-	-١,٨٣٤
٢	٣,٥٠٠	٠,٩٧١	٢,٢٧٠	٥,٣٥٦	٤,٧٠٠	٠,٤٣٨	-٣,٥١	-١,٢٢٤
٣	٥٢,٩٠٠	٢,٦٠١	٠,٨٤٦	٠,٠٨٥	٥٧,٩٠٠	٣,٩٢٨	٠,٠١١	-٠,١٠٥
٤	٢٠١٠,٠٠	١٧٩,١٩٦	-٠,١٨٥	-٠,١٤١	٢٠٥,٠٠٠	١٩٥,٧٨٩	-٠,٦٦٦	-٠,٦٤٧
٥	١٠٨,٧٠	٧,٠٤٠	١,٠٠	٠,٠٠٥	١١١,٠٠	٤,٨٩٩	-٠,١٢٨	٠,١٢٦
٦	٤٢,١٨٠	١,٥٢٧	-٨,٤٧	-٠,٢٨٨	٤٣,٢٠٠	١,٣٦٣٨	-١,٠٥٤	١,٧٥٢
٧	٣,٧٥٠	٠,٦٣٤	٠,٠٠٠	-١,٧٦٤	٥,١٠٠	٠,٧٣٧٩٠	-٠,١٦٦	-٠,٧٣٤
٨	٢٢,٨٠	١,٥٩	-٠,٠٣٦	-٠,٠٩٤	٢٣,٨٠٠	١,٨١٣	-٠,٧٤٩	-١,٠٠٧
٩	٦,٨٠٠	١,٠٣٢	-٠,٢٧٢	-٠,٨٩٦	٧,٢٠٠	١,٣٩٨	-٠,٤٣٩	-٠,٤٢٠
١٠	٥,١٠٠	٠,٤٨٣٠	-٠,٢٢٣	-٠,٧٣٤	٥,٥٠٠	٠,٧٠٧	١,١٧٩	٠,٥٧١

جدول (٥)
المتوسط الحسابى والأنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء والتفلطح للمجموعة التجريبية (أ)

المتغير	القياس القبلى				القياس البعدى			
	المتوسط	الأنحراف	الإلتواء	التفلطح	المتوسط	الأنحراف	الإلتواء	التفلطح
١	٥,٢٠٠	٢,٣٤٧	٠,٧٣٢	٠,٧١٦	١٠,٢٠٠	٣,١٥٥	٠,٢٢٨	-٠,٥٩٣
٢	٣.٥	٠,٨٤٩	٠,٠٠٠	٠,١٠٧	٥,٨٠٠	٠,٧٨٨	١,٢٩٠-	٢,٩٨٥
٣	٥٦,٣٠٠	٤,٦٦٧	٠,٤٥٩	-٠,٤٦١	٧٧,٢٠٠	١٠,١٩٥	٢,١١٧-	٥,٤٩٥
٤	٢١٧,٠٠٠	٢١٦,٢٨١	١,٧١٨	٤,١٨٣	٢٧١٠,٠٠	١٩١,١٩٥	٠,٧٧٣-	١,٧١٣
٥	١١٤,٩٠٠	٩,٤٠٩	٠,٥٤٢	-٠,٠٤٠	١٣٢,٩٠٠	٨,٩٢٥	١,٧١٩-	٤,٢٠٩
٦	٤١,٩٧٠	٢,٢٣٩	٠,٨٥٥	٠,٩٠٥	٤٧,١٨٠٠	٢.٢٣١	٢,٥٣٠-	٧,٠٦٢
٧	٣,٨٥٠	١,٠٥٥	١,٩١٠	٤,٧٠٣	٦,٩٠٠	١,١٩٧	١,٧٧٠-	٣,٥٩٩
٨	٢٣,٢٠٠	٣,٢٢٤٩	١,٧١٣	٣,٦١٢	٢٩,٤٠٠	٢,٢٢١	١,٨٥٠-	٣,٥٩٣
٩	٧,٧٠٠	١,٨٢٨	١,٥٠٧	٢,٨٨٦	١١,٤٠	٢,٣١٩٠	٠,٣٩٣	-٠,٤٨٤
١٠	٥,٠٠٠	٠,٨١٦	٠,٠٠٠	-١,٣٩٣	٧,٢٠٠	١,٤٧٥	-٠,٩٤٤	١,٥٨٦

جدول (٦)
المتوسط الحسابى والأنحراف المعيارى ومعامل الإلتواء والتفلطح للمجموعة التجريبية (ب)

المتغير	القياس القبلي				القياس البعدى			
	المتوسط	الأنحراف	الإلتواء	التفلطح	المتوسط	الأنحراف	الإلتواء	التفلطح
١	٤,٥٠٠	٠,٨٤٩	٠,٠٠٠	٠,١٠٧-	٦,٥٠٠	١,٥٠٩	٠,٨٤٨-	٠,٤٠١-
٢	٣.٧٠٠	٠,٨٢٣	٠,٦٨٧	١,٠٤-	٤,٨٠٠	٠,٩١٨	٠,٦٠١-	٣,٩٦
٣	٥٦,٨٠٠	٥,٢٨٧	١,٩٠٥	٤,٤٩٥	٦٨,٥٠٠	٦,٣٦٤	٠,٠٤٧-	١,٢٩٧-
٤	١٩٥٠,٠٠	٢٨٣,٨٢٣	٢,٤٢٤-	٦,٥٠٣	٢٢٧,٠٠٠	٢٣١,١٨٠	٠,٢٥٤-	١,٤٨٤-
٥	١١٢,٤٠٠	٧,٤٨٦	١,٧٢٣-	٤,١٨٠	١٢٢,١٠٠	٥,٢٣٧	١,٢٩٤-	٢,٧٧٢
٦	٤٢,٧٣٠	٢,٢٩٣	٠,٦٦٥	١,٥٧٨	٤٥,٣٧٠	١.٣٩١	٠,٦٠٧-	٠,٨٨٥-
٧	٣,٨٥٠	١,٠٨١	٠,٣١٨	١,١٦٦	٥,٩٠٠	١,٠٠٥	٢,٢٦٣-	٦,٦٢١
٨	٢٣,٠٠٠	١,٥٦٣	٠,٤٣٦-	٠,٠٢٩-	٢٥,٠٠٠	١,١٧٦٣	٠,٩١١-	٠,٠٨٠
٩	٦,٤٠٠	١٠,٧٥	١,٦٦٤	٣,٨٢٥	٧,٧٠٠	٠,٨٢٣٣	٠,٦٨٧-	١,٠٤٣-
١٠	٤,٧٠٠	٠,٩٤٨	١,٧١٨	٣,٥٣٣	٦,٢٠٠	٠,٩١٨	١,٥٤٦-	٣,٣٣٤

أدوات جمع البيانات

أ - أجهزة القياس

١ - الميزان الطبى — لقياس الوزن

٢ - جهاز الرستاميتر — لقياس الطول

٣ - عقلة أو عارض مستعرض سمك (م ٢ : ٤سم) — لقياس قوة عضلات الذراعين

٤ - جهاز الديناموميتر — لقياس قوة عضلات الرجلين

٥ - قطعة قماش عرضها ١٢٠سم وطولها ٤٥٠سم — لقياس التوافق العضلى العصبى

٦ - جهاز الأسبيروميتر الجاف — لقياس السعة الحيوية

٧ - صندوق الخطو — من تصميم الباحثة ولأجراء تجربة البحث

٨ - جهاز زئبقى — لقياس ضغط الدم

٩ - سماعة طبية

١٠ - مقعد

١١- أكياس رمل أستخدمت أثقال للقدمين والذراعين بـــأوزان (٠,٢٥ ، ٠,٥ ، ٠,٧٥، ١ك).

١٢- كرة ناعمة

١٣- ساعة إيقاف

١٤- البرنامج التدريبى المقترح — مرفق رقم (١١).

ب - **الإختبارات البدنية**

١ - إختبار قوة عضلات الرجلين مرفق رقم (١)
٢ - إختبار قوة عضلات الذراعين مرفق رقم (٢)
٣ - إختبار قدرة عضلات الرجلين مرفق رقم (٣)
٤ - إختبار قدرة عضلات الذراعين مرفق رقم (٤)
٥ - إختبار جونسون لقياس التوافق العضلى العصبى مرفق رقم (٥)
٦ - إختبار مؤشر الطاقة لبراش مرفق رقم (٦)
٧ - إختبار السعة الحيوية مرفق رقم (٧)
٨ - إختبار الخطو لكوينز لقياس الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين . مرفق رقم (٨)
٩ - تقييم مستوى الأداء فى الوثبات

وقد تم إعطاء درجة لكل وثبة وثلاث درجات ونصف على إستخدام الذراعين أثناء أداء الوثبات السابقة وبذلك أصبحت الدرجة النهائية لمستوى أداء تلك الوثبات عشر درجات ونصف (مرفق رقم ٩).

وقد تم إختيار سبع وثبات من بين الوثبات المقررة على الفرقة الرابعة وهم :

- الكليك Sissonne Soubresaut
- السيسون Sissonne Simple
- الليب Grand Jete'
- التشانجموة Changement De Pieds
- الجرانجوتيه Jete Entrelece
- البادوشاة Pas De Chat
- الجليساد Glissde

وتم تشكيل لجنة من أساتذة التعبير الحركى بالقسم وقمن بتقييم مستوى اداء الوثبات المشار إليها مرفق رقم (١٠)

البرامج المقترحة

قامت الباحثة بتصميم برنامج مقترح على جهاز الخطو بإستخدام الأثقال فى القدمين والذراعين وبدون أستخدام للأثقال وتم تطبيقهم على مجموعتى البحث التجريبية بحيث طبق البرنامج مع إستخدام الأثقال على المجموعة التجريبية الأولى (أ) وطبق نفس البرنامج بدون إستخدام الأثقال على المجموعة التجريبية الثانية (ب) ، كما قامت المجموعة الضابطة

بالتدريب على البرنامج التطبيقى وبعدد ساعات متساوية لعـــدد الســـاعات التى أستغرقها البرنامج المقترح للمجموعتين التجريبيتين .

أسس وضع برنامج صندوق الخطو

١ - أن يحقق البرنامج الهدف الموضوع لتنمية الكافيـــة لقـــوة وقـــدرة الرجلين والذراعين بقـــدر يحقـــق رفـــع مســـتوى أداء الوثبـــات المختارة.

٢ - أن يتناسب البرنامج مع المرحلة السنية .

٣ - الأحماء الجيد فى بداية الوحدة والتهدئة فى النهاية .

٤ - أستخدام الموسيقى المسجلة القوية التـــى تتناســـب مـــع تدريبـــات الخطوة.

٥ - أستخدام الإرتفاع المناسب لصندوق الخطو بالنسبة لعينة البحث.

٦ - مراعاة الصعود على الصندوق بكامل القدم وعند الـــهبوط يكـــون بجوار الصندوق لأن بعد الرجلين عن الصنـــدوق يؤثـــر علـــى الأوتار .

٧ - الأهتمام بالوقفة الصحيحة وهى النظر للأمام وســـقوط الذراعيـــن بجانب الجسم ومواجهة الكفين للفخذيـــن والقدميـــن متلاصقتيـــن والأكتاف لأسفل وشد عضلات البطن للداخل والظـــهر والصـــدر مرتفعان وذلك لتجنب آلام اسفل الظهر .

٨ - التدرج فى التدريب من حيـــث الأجـــزاء المشـــتركة فـــى الأداء (الرجلين ، القدمين) منعا لحدوث إضطرابـــات حركيـــة أثنـــاء الأداء.

٩ - إستمرار التكرار فى أداء التمرين الواحد حتى تتكـــون الإســـتجابة العضلية للأداء بالمستوى المطلوب (١٥ : ١٨٩).

١٠ - مقدار المقاومة (الثقل) هو مفتاح تنمية القوة العضلية وقد أشـــارت ناريمان الخطيب إلى أن أستخدام مقاومة تبدأ من ٣٥% من القـــوة القصوى للفرد وكلما زادت هذه النسبة أدى إلـــى نتـــائج أفضـــل (١٨ : ١٤٥) وعلى هذا الأساس قامت الباحثـــة بتحديـــد الأوزان التى تتدرب عليها الطالبات عن طريق قياس أقصى ثقل تســـتطيع الطالبه رفعه لمرة واحدة قبل بداية تطبيق البرنامج ثـــم إســـتخدام المعادلة التالية :

$$\text{الأثقال التدريبية} = \frac{\text{أقصى وزن رفعته الطالبة} \times \text{الشدة المطلوبة}}{١٠٠} \quad (٩ : ٢٠٨)$$

وقد أجرت الباحثة إختبار تتبعي كل عشر أيام لزيـــادة أو ثبـــات الثقل.

١١ - قامت الباحثة بعد تطبيق معادلة الأثقال التدريبية قامت بتقسيم الثقل على القدمين والذراعين بحيث يكون ٧٥% الوزن على القدميـــن و٢٥% للذراعين وهكذا مع التقدم بالأوزان .

١٢ - هناك شبه إتفاق بين الخبراء على أن قلة عدد مرات التكرار مـــع زيادة الثقل يؤدى إلى زيادة القوة العضلية وأن أفضل عدد للتكرار مابين ٦: ١٠ تكرارات أو العمل لفترة ٣٠ث وفترة راحة بينيـــة إيجابية بين التمارين من (١٥ ــ ٣٠ث) مع تكرار المجموعـــات من ٣: ٦ مجموعات على أن تكون الراحـــة بيـــن المجموعـــات من ٢ : ٤ق (٩ : ١٠١ ، ١٠٢ ، ٢١٥ ــ ٢١٨).

خطوات تنفيذ البرنامج

أولا : التجربة الإستطلاعية

قامت الباحثة بإجراء دراسة إستطلاعية على عينة قوامـــها (٢٠) طالبة من نفس مجتمع البحث مـــن غـــير أفـــراد العينـــة يـــوم الســـبت ٢٠٠١/٢/١٧ والأحد ٢٠٠١/٢/١٨ بهدف التعرف على :

١ - تحديد زمن الوحدة التدريبية .

٢ - تحديد الأثقال المناسبة لعينة البحث .

٣ - تعليم الطالبات كيفية قياس النبض (١ : ٢٣١).

بحيث توضع السبابة والوسطى على الشريان وهو موجود علـــى جانبى الرقبة على بعد بوصات قليلة من الأذن ثم يضـــرب عـــدد الدقات لمدة ٦ث × ١٠ق .

٤ - مدى مناسبة إرتفاع صندوق الخطو بالنسبة للطالبات .

٥ - مناسبة التمرينات المختارة لعينة البحث ومدى ســـهولتها أو صعوبتها .

ثانيا : القياس القبلى

تم إجراء القياسات القبلية لمتغيرات البحث المختارة على عينـــات البحث الثلاثة يوم الأثنين ٢٠٠١/٢/١٩ فى متغير مستوى أداء الوثبـــات

فى الباليه ويوم الثلاثاء ٢٠٠١/٢/٢٠ فى متغير القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى ويوم الخميس ٢٠٠١/٢/٢٢ فى المتغيرات الفسيولوجية .

ثالثا : تطبيق البرامج المقترحة

تم تطبيق البرامج التدريبية المقترحة لصندوق الخطو للمجموعتين التجريبيتين والبرنامج التطبيقى للمجموعة الضابطة فى الفترة من الأحد ٢٠٠١/٢/٢٥ حتى الأثنين ٢٠٠١/٤/٣٠ بواقع (٣) وحدات إسبوعيا زمن الوحدة (٤٥ق) ولمدة عشر أسابيع وكان يطبق البرنامج المقترح على المجموعتين التجريبيتين يومى الأحد / الأثنين / الثلاثاء من الساعة الثانية والنصف حتى الثالثة والنصف ظهرا فى آن واحد ، أما المجموعة الضابطة فكانت يطبق عليها البرنامج التطبيقى صباحا من ٨ : ٩ يومى الأحد والأثنين والثلاثاء .

رابعا : القياس البعدى

تم إجراء القياسات البعدية لمتغيرات البحث المختارة لمجموعات البحث الثلاث بنفس الطريقة التى تم إتباعها فى القياس القبلى وذلك من يوم الأربعاء ٢٠٠١/٥/٢ إلى السبت ٢٠٠١/٥/٥ .

خامسا : الأسلوب الأحصائى

أستخدمت الباحثة الإحصاء اللابارومترى بإستخدام إختبار ويلككسون لدلالة الفروق وإختبار كاركلس ويلس لتحليل التباين بين المجموعات .

عرض النتائج ومناقشتها

جدول (٧)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية فى الإختبارات المختارة قيد البحث للمجموعة الضابطة

(ن = ١٠)

المتغير	متوسط الرتب	مجموع الرتب	الفروق		قيمة Z	احتمال الخطأ P
			العدد	الإتجاه		
قوة الذراعين	٣,٥٠	٣,٥٠	١	−	*٢,١٢٦	٠,٠٣٣
	٤,٦٤	٣٢,٥٠	٧	+		
			٢	=		
قوة الرجلين	٢,٥٠	٢,٥٠	١	−	*٢,٤٣٤	٠,٠١٥
	٥,٣١	٤٢,٥٠	٨	+		
			١	=		
التوافق العضلى العصبى	٤,٠٠	٤,٠٠	١	−	*٢,٤٠٨	٠,٠١٦
	٥,٦٧	٥١,٠٠	٩	+		
			٠	=		
السعة الحيوية	٧,٠٠	٧,٠٠	١	−	١,٢٦٥	٠,٢٠٦
	٣,٥٠	٢١,٠٠	٦	+		
			٣	=		
مؤشر الطاقة	٢,٨٣	٨,٥٠	٣	−	١,٣٤٠	٠,١٠٨
	٥,٥٠	٢٧,٥٠	٥	+		
			٢	=		
الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين	٤,٧٥	٩,٥٠	٢	−	١,٨٣٦	٠,٠٦٦
	٥,٩٦	٤٥,٥٠	٨	+		
			٠	=		
مستوى الأداء	٢,٠٠	٢,٠٠	١	−	*٢,٦٢٣	٠,٠٠٩
	٥,٨٩	٥٣,٠٠	٩	+		
			٠	=		
قدرة الرجلين	٤,٢٥	٨,٥٠	٢	−	١,٦٨١	٠,٠٩٣
	٥,٢١	٣٦,٥٠	٧	+		
			١	=		
قدرة الذراع اليمنى	٣,٥٠	١٠,٥٠	٣	−	١,١٠٠	٠,٢٧١
	٥,١٠	٢٥,٥٠	٥	+		
			٢	=		
قدرة الذراع اليسرى	٤,٥٠	٩,٠٠	٢	−	١,٤١٤	٠,١٥٧
	٤,٥٠	٢٧,٠٠	٦	+		
			٢	=		

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق دالة إحصائيا فـــى قـــوة الذراعين والرجلين والتوافق العضلى العصبـــى ومســـتوى الأداء وعـــدم وجود فروق دالة فى كل من القدرة العضلية والســـعة الحيويـــة ومؤشـــر الطاقة والحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين بين القياسات القبلية والبعديـــة للمجموعة الضابطة فى إختبارات قيد البحث .

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية فى الإختبارات المختارة قيد البحث للمجموعة التجريبية (أ)

(ن = ١٠)

المتغير	متوسط الرتب	مجموع الرتب	الفروق		قيمة Z	احتمال الخطأ P
			العدد	الإتجاه		
قوة الذراعين	٢,٠٠	٦,٠٠	٣	-	*٢,٢٠٠	٠,٠٢٨
	٧,٠٠	٤٩,٠٠	٧	+		
			٠	=		
قوة الرجلين	١,٠٠	١,٠٠	١	-	*٢,٧٤١	٠,٠٠٦
	٦,٠٠	٥٤,٠٠	٩	+		
			٠	=		
التوافق العضلى العصبى	١,٠٠	١,٠٠	١	-	*٢,٧٠٣	٠,٠٠٧
	٦,٠٠	٥٤,٠٠	٩	+		
			١	=		
السعة الحيوية	١,٠٠	١,٠٠	١	-	*٢,٧٢١	٠,٠٠٧
	٦,٠٠	٥٤,٠٠	٩	+		
			١	=		
مؤشر الطاقة	٧,٠٠	٧,٠٠	١	-	*٢,٠٩٢	٠,٠٣٦
	٥,٣٣	٤٨,٠٠	٩	+		
			٠	=		
الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين	٣,٥٠	٣,٥٠	١	-	*٢,٤٤٩	٠,٠١٤
	٥,٧٢	٥١,٥٠	٩	+		
			٠	=		
مستوى الأداء	٢,٥٠	٢,٥٠	١	-	*٢,٥٥٣	٠,٠١١
	٥,٨٣	٥٢,٥٠	٩	+		
			٠	=		
قدرة الرجلين	٤,٠٠	٤,٠٠	١	-	*٢,٤١٢	٠,٠١٦
	٥,٦٧	٥١,٠٠	٩	+		
			٠	=		
قدرة الذراع اليمنى	٤,٥٠	٤,٥٠	١	-	*٢,٣٥٠	٠,٠١٩
	٥,٦١	٥٠,٥٠	٩	+		
			٠	=		
قدرة الذراع اليسرى	٣,٥٠	٣,٥٠	١	-	*٢,٥٠٧	٠,٠١٢
	٥,٧٢	٥١,٥٠	٩	+		
			٠	=		

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية (أ) فى الأختبارات المختارة قيد البحث لصالح القياس البعدى

جدول (٩)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية فى الإختبارات المختارة قيد البحث للمجموعة التجريبية (ب)

(ن = ١٠)

المتغير	متوسط الرتب	مجموع الرتب	الفروق		قيمة Z	أحتمال الخطأ P
			العدد	الإتجاه		
قوة الذراعين	١,٥٠	٣,٠٠	٢	-	*٢,٣٣٥	٠,٠٢٠
	٦,٠٠	٤٢,٠٠	٧	+		
			١	=		
قوة الرجلين	٤,٠٠	٤,٠٠	١	-	*٢,٤٩٥	٠,٠٠١٣
	٥,٦٧	٥١,٠٠	٩	+		
			٠	=		
التوافق العضلى العصبى	٣,٠٠	٣,٠٠	١	-	*٢,٤٩٩	٠,٠١٢
	٥,٧٨	٥٢,٠٠	٩	+		
			٠	=		
السعة الحيوية	٢,٠٠	٢,٠٠	١	-	*٢,٦٠٨	٠,٠٠٩
	٥,٨٩	٥٣,٠٠	٩	+		
			٠	=		
مؤشر الطاقة	٦,٥٠	٦,٥٠	١	-	*٢,١٤٣	٠,٠٣٢
	٥,٣٩	٤٨,٥٠	٩	+		
			٠	=		
الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين	٨,٠٠	٨,٠٠	١	-	*١,٩٨٨	٠,٠٤٧
	٥,٢٢	٤٧,٠٠	٩	+		
			٠	=		
مستوى الأداء	٧,٠٠	٧,٠٠	١	-	*٢,٠٩٩	٠,٠٣٦
	٥,٣٣	٤٨,٠٠	٩	+		
			٠	=		
قدرة الرجلين	٥,٦٧	٤,٠٠	١	-	*٢,٤٨١	٠,٠١٢
	٤,٠٠	٥١,٠٠	٩	+		
			٠	=		
قدرة الذراع اليمنى	٦,٠٠	٦,٠٠	١	-	*١,٩٧٩	٠,٠٤٨
	٤,٨٨	٣٩,٠٠	٨	+		
			١	=		
قدرة الذراع اليسرى	٢,٥٠	٥,٠٠	٢	-	*٢,٣٢١	٠,٠٢
	٦,٢٥	٥٠,٠٠	٨	+		
			٠	=		

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية (ب) فى الإختبارات المختارة قيد البحث لصالح القياس البعدى .

جدول (١٠)
تحليل التباين بين المجموعات الثلاثة فى القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث المختارة

(ن = ٣٠)

المتغير	متوسط الرتب	قيمة كا٢	درجة الحرية	أحتمال الخطأ P
قوة الذراعين	٩,٨٠	*١٢,٤٤٣	٢	٠,٠٠٢
	٢٣,١٠			
	١٣,٦٠			
قوة الرجلين	١١,١٥	*١٠,٥١٧	٢	٠,٠٠٥
	٢٢,٣٥			
	٠,١٣			
التوافق العضلى العصبى	٧,١٥	*١٦,٢٥٥	٢٢	٠,٠٠٠
	٢٢,٨٥			
	١٦,٥٠			
السعة الحيوية	٨,٣٥	*١٩,٠٠٥	٢	٠,٠٠٠
	٢٤,٩٥			
	١٣,٢٠			
مؤشر الطاقة	٦,٦٠	*١٩,٦٥١	٢	٠,٠٠٠
	٢٤,٠٠			
	١٥,٩٠			
الحد الأقصى لأستهلاك الأكسجين	٧,٥٥	*١٦,٠٣٥	٢	٠,٠٠٠
	٢٣,٢٠			
	١٥,٧٥			
مستوى الأداء	٨,٦٠	*١٣,٤٢٧	٢	٠,٠٠١
	٢٢,٦٠			
	١٥,٣			
قدرة الرجلين	٨,٩٠	*١٦,٠٨٤	٢	٠,٠٠٠
	٢٤,١٠			
	١٣,٥٠			
قدرة الذراع اليمنى	١٠,٠٠	*١٧,١١٨	٢	٠,٠٠٠
	٢٤,٦٥٠			
	١١,٨٥			
قدرة الذراع اليسرى	٩,٤٠	*١٠,٣٢٠	٢	٠,٠٠٦
	٢١,٦٥			
	١٥,٤٥			

يتضح من الجدول رقم (١٠) وجود فروق دالـــة إحصائيـــا بيـــن مجموعات البحث الثلاثة فى القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث لصـــالح المجموعة التجريبية الأولى .

جدول (١١)
نسب التغير بين القياسات البعدية عن القبلية للمجموعة الضابطة
فى المتغيرات المختارة قيد البحث

المتغيرات	القياس القبلى (ن = ١٠)	القياس البعدى (ن = ١٠)	نسب التغير %
قوة الذراعين	٤,٩٠٠	٥,٧٠٠	١٦,٣٣
قوة الرجلين	٣,٥٠٠	٤,٧٠٠	٣٤,٢٩
التوافق العضلى العصبى	٥٢,٩٠٠	٥٧,٩٠٠	٩,٤٥
السعة الحيوية	٢٠,١٠	٢٠٥٠	١,٩٩
مؤشر الطاقة	١٠٨,٧٠٠	١١,٠٠٠	٢,١٢
أستهلاك الأكسجين	٤٢,١٨٠	٤٣,٢	٢,٤٢
مستوى الأداء	٣,٧٥٠	٥,١٠٠	٣٦,٠٠
قدرة الرجلين	٢٢,٨٠٠	٢٣,٨٠٠	٤,٣٩
قدرة الذراع اليمنى	٦,٨٠٠	٧,٢٠٠	٥,٨٨
قدرة الذراع اليسرى	٥,١٠٠	٥,٥٠٠	٧,٨٤

يتضح من جدول (١١) أن نسب التغير فى الأختبارات المختـــارة قيـــد البحث للمجموعة الضابطة تراوحت مابين (١,٩٩ ــ ٣٦,٠٠) .

جدول (١٢)
نسب التغير بين القياسات البعدية عن القبلية للمجموعة التجريبية (أ)
فى المتغيرات المختارة قيد البحث

المتغيرات	القياس القبلى (ن = ١٠)	القياس البعدى (ن = ١٠)	نسب التغير %
قوة الذراعين	٢,٥٠٠	١٠,٢٠٠	٩٦,١٥
قوة الرجلين	٣,٥٠٠	٥,٨٠٠	٦٥,٧١
التوافق العضلى العصبى	٥٦,٣٠٠	٧٧,٢٠٠	٣٧,١٢
السعة الحيوية	٢١٧٠	٢٧١٠	٢٤,٨٨
مؤشر الطاقة	١١٤,٩٠٠	١٣٢,٩٠٠	١٥,٦٧
أستهلاك الأكسجين	٤١,٩٧٠	٤٧,١٨٠	١٢,٤١
مستوى الأداء	٣,٨٥٠	٦,٩٠٠	٧٩,٢٢
قدرة الرجلين	٢٣,٢٠٠	٢٩,٤٠٠	٢٦.٧٢
قدرة الذراع اليمنى	٧,٧٠٠	١١,٤٠٠	٤٨,٠٥
قدرة الذراع اليسرى	٥,٠٠٠	٧,٢٠٠	٤٤,٠٠

يتضح من جدول (١٢) أن نسب التغير فى الأختبارات المختارة قيد البحث للمجموعة التجريبية (أ) تراوحت مابين (١٢,٤١ ــ ٩٦,١٥) .

جدول (١٣)

نسب التغير بين القياسات البعدية عن القبلية للمجموعة التجريبية (ب) فى المتغيرات المختارة قيد البحث

المتغيرات	القياس القبلى (ن = ١٠)	القياس البعدى (ن = ١٠)	نسب التغير %
قوة الذراعين	٤,٥٠٠	٦,٥٠٠	٤٤,٤٤
قوة الرجلين	٣,٧٠٠	٤,٨٠٠	٢٩,٧٣
التوافق العضلى العصبى	٥٦,٨٠٠	٦٨,٥٠٠	٢٠,٦٠
السعة الحيوية	١٩٥٠	٢٢٧٠	١٦,١٤
مؤشر الطاقة	١١٢,٤٠٠	١٢٢,١٠٠	٨,٦٣
أستهلاك الأكسجين	٤٢,٧٣٠	٤٥,٣٧٠	٦,١٨
مستوى الأداء	٣,٨٥٠	٥,٩٠٠	٥٣,٢٥
قدرة الرجلين	٢٣,٠٠٠	٢٥,٠٠٠	٨,٧٠
قدرة الذراع اليمنى	٦,٤٠٠	٧,٧٠٠	٢٠,٣١
قدرة الذراع اليسرى	٤,٧٠٠	٦,٢٠٠	٣١,٩١

يتضح من الجدول رقم (١٣) أن نسب التغير فى الأختبارات المختارة قيد البحث للمجموعة التجريبية (ب) تراوحت مابين (٦,١٨ ــــ ٥٣,٢٥) .

مناقشة النتائج :

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق دالة إحصائيا فى متوسط القياس البعدى عن القبلى للمجموعة الضابطة فى متغيرات القوة العضلية والتوافق العضلى العصبى ومستوى الأداء فى الوثبات وترجع الباحثة هذه الفروق إلى أنتظام الطالبة فى البرنامج التطبيقى الذى من أهدافه ثبوت تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بالتعبير الحركى مما شجع الطالبة على الإستمرار فى التمرين لتحسين مستوى الأداء ، وقد يرجع ذلك أيضا إلى طبيعة المواد الدراسية التى تدرسها الطالبة فى نفس الفترة كالتمرينات والجمباز والسباحة وتأثير هذه المواد على تنمية وتحسين عناصر اللياقة البدنية المختلفة ومنها عنصر القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى الذين يعتبروا من أهم العناصر البدنية لتلك المواد .

كما يتضح من نفس الجدول عدم وجود فروق دالة إحصائيا فى متغير القدرة العضلية والمتغيرات الفسيولوجية المختارة وقد يرجع ذلك إلى عدم إشتراك الطالبة فى البرنامج التدريبى المقترح لتدريبات الخطو والذى يعتبر من التدريبات الهوائية التى تعمل على تحسين القدرة العضلية وكفاءة الجهاز الدورى والتنفسى .

ويتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا فى متوسط القياس البعدى عن القبلى للمجموعة التجريبية (أ) فى متغيرات البحث المختارة ، فبالنسبة لعنصرى القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى هناك دلالة إيجابية مما يدل على أن البرنامج التدريبى المقترح بالأثقال أثر بصورة مباشرة على تنمية هذين العنصرين لعضلات الرجلين والذراعين حيث أن تدريبات الخطو تعمل على تقوية العضلات هذا إلى جانب إستخدام الأثقال بالرجلين والذراعين ، وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن تدريبات الأثقال من أهم التدريبات المؤثرة على تنمية القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى وذلك بإستخدام أثقال متنوعة الأوزان (٤ : ٣٦) ، وتعمل على تحسين النغمة العضلية وتقوية العضلات وزيادة مرونة المفاصل ، كما أدى أستخدام الذراعين للأثقال بأشكال متنوعة مع القدمين إلى تحسين عنصر التوافق بين أطراف الجسم حيث أشارا "محمد عاطف " ، و"محمد سعد" أن تشابه التمرينات المختارة مع نوعية الحركات التى يتطلبها الأداء من أهم العوامل التي يجب مراعاتها عند تنمية التوافق العضلى العصبى (١٥ : ١٨٩)، وقد نتج من تنمية عنصر القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى إلى تحسين مستوى الأداء فى الوثبات حيث أن عنصر القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى للرجلين من أهم العناصر المؤثرة على أداء الوثبات كما أدى أستخدام الذراعين بأشكال متنوعة مع الرجلين إلى تنمية التوافق بين الطرفين مما حسن من مستوى أداء الطالبة فى الوثبات .

وهذا يتفق مع دراسة " فريال عبدالجواد " (١٩٧٤) (١١) "وسلفستر جاى " (١٩٧٦) (٣٠) " ونعمة صلاح " (١٩٩٠) (١٣) "هدايات حسنين " (١٩٩٢) (٢٤) " ومرفت سالم " و" رباب فاروق " (١٩٩٦) (١٧) "وريهام حامد "(١٩٩٧) (٦) إلى أن تدريبات الأثقال تعمل على تنمية وتحسين القوة والقدرة العضلية وبالتالى تحسن مستوى الأداء فى الوثبات .

أما بالنسبة للمتغيرات الفسيولوجية فتعزو الباحثة هذه الفروق إلى أن برنامج تدريبات الخطو بإستخدام الأثقال كان لها تأثيرها المباشر على رفع كفاءة الأجهزة الحيوية حيث أن تدريبات الخطو من أحدث التدريبات الهوائية التى تحتاج إلى وقت معين لممارستها مما يجعل القلب والجهاز الدورى والتنفسى يتكيفا ويستمرا فى الأداء لفترة طويلة ، وتدريبات الخطو مع الأثقال يحتاج الأداء فيها إلى الأكسجين بصفة مستمرة لأكسدة المواد الغذائية للحصول على الطاقة وأتاحة الفرصة للجهاز التنفسى للعمل بقوة مما يحفظ قدرته كاملة على الإستمرار فى التدريب مع زيادة قوة التحمل مما يؤدى إلى تحسن السعة الحيوية ، كما تتأثر عضلة القلب فيتم ضخ كمية أكبر من الدم فى كل دقيقة مما يساعد القلب على سرعة الإستشفاء وعودته إلى حالته الطبيعية بعد مجهود عنيف بطريقة أسرع، ويستطيع الفرد من خلال التدريب المنظم أن يعمل لفترة طويلة وبجهد أقل (٤ : ٥٢ ــ ٥٥) .

وتدريبات الخطو بإستخدام الأثقال كان لها تأثيرها المباشر أيضا على رفع كفاءة الجهاز الدورى والتنفسى فى توصيل أكسجين هواء الشهيق إلى الدم وتوصيله إلى الأنسجة ورفع كفاءة العضلة فى إستهلاك الأكسجين (٧ : ١١٨) .

وهذا يتفق مع دراسة كل من " ترنديل عبدالغفور " (١٩٨٠) (٤)، "نعمة سيد " (١٩٩٥) (٢٢) فى أن تدريبات الأثقال وتدريبات الخطو لها تأثيرها المباشر على أجهزة الجسم الحيوية وعلى بعض المتغيرات الفسيولوجية وهذا يحقق صحة الفرض الأول الذى ينص على :

" برنامج تدريبات الخطو بإستخدام الأثقال له تأثير إيجابى على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه " .

ويشير جدول (٩) إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى القياس البعدى والقبلى للمجموعة التجريبية (ب) فى متغيرات البحث المختارة ، بالنسبة لعنصرى القوة والقدرة العضلية للرجلين والذراعين والتوافق العضلى العصبى وترجع الباحثة هذه الدلالة إلى أن البرنامج التدريبى لتدريبات الخطو من التدريبات التى يشترك فى أدائها العضلات الكبيرة وأهمها للرجلين مما ساعد ذلك على تنمية عنصرى القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى كما أدى إستخدام الذراعين مع حركة الرجلين فى التدريب بشكل مستمر ومتغير إلى تنمية التوافق العضلى

العصبى بين الأطراف ، وأدى تنمية عنصر القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى للرجلين والذراعين إلى تحسين ورفع مستوى الأداء فى الوثبات حيث تعتبر هذه العناصر من أهم العناصر المؤثرة على أداء الوثبات .

وبالنسبة للمتغيرات الفسيولوجية فهناك دلالة إحصائية فتعزو الباحثة هذه الدلالة إلى البرنامج التدريبى لتدريبات الخطو ، حيث أن هذه التدريبات من التدريبات الهوائية التى تعمل على تحسن وكفاءة الجهازين الدورى والتنفسى حيث أنها تتم فى وجود الأكسجين ويستمر أدائها لفترة طويلة مما يساعد على تدفق الدم بصورة أكبر وبسرعة عبر الأوعية الدموية مما يساعد على زيادة مطاطية هذه الأوعية (٧ : ١٦٧) كما تؤثر هذه التدريبات بصورة إيجابية على القلب والدورة الدموية حيث تؤدى إلى إنخفاض معدل ضربات القلب أثناء الراحة ، وزيادة قدرة القلب على دفع المزيد من الدم فى كل دقيقة مما يساعد العضلات على أداء عملها بكفاءة (١٠ : ١٢١ ، ١٢٢) .

وهذا يتفق مع دراسة " نعمة سيد " (١٩٩٥) (٢٣) فى تأثير تدريبات الخطو على المتغيرات الفسيولوجية وهذا يحقق صحة الفرض الثانى الذى ينص على :

" برنامج تدريبات الخطو بدون أستخدام أثقال تأثير إيجابى على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه ".

ويتضح من الجدول رقم (١٠) إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات المجموعات الثلاثة فى القياسات البعدية لمتغيرات البحث المختارة لصالح المجموعة التجريبية (أ) ثم التجريبية (ب) ثم المجموعة الضابطة (ج) .

وهذا يدل إلى أن برنامج تدريبات الخطو بإستخدام الأثقال كان لها تأثير إيجابى أفضل من إستخدام نفس البرنامج بدون أثقال ، وكذلك أستخدام نفس البرنامج بدون أثقال كان له تأثير إيجابى على متغيرات البحث المختارة بصورة أفضل من البرنامج التطبيقى الذى طبق على المجموعة الضابطة وهذا يشير إلى أن التدريب الهوائى يحسن قدرات الفرد الفسيولوجية والبدنية حيث تساعد الجسم على أخذ الأكسجين وتوزيعه على خلايا الأنسجة فيتحد مع المواد الغذائية ويحترق لينتج الطاقة (٧ : ١١٨) .

كما تؤدى ممارسة التدريبات الهوائية بطريقة مستمرة ومنظمة ومقننة وفق أسس علمية سليمة بإستخدام مجموعات عضلية كبيرة وبمصاحبة الموسيقى إلى تنظيم وتكيف وتحسن كفاءة الأجهزة الحيوية بالجسم وخاصة الجهاز الدورى والتنفسى ، حيث يشير سعد كمال طه أن التدريب يؤدى لحدوث تغيرات فسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجهزة الجسم (٧ : ١٨٣) وهذا يحقق صحة الفرض الثالث والذى ينص على:

" توجد فروق دالة إحصائيا بين تأثير كلا من برنامج الخطو بإستخدام أثقال وبرنامج الخطو بدون أستخدام أثقال والبرنامج التطبيقى المتبع على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى البالية لصالح برنامج الخطو بإستخدام الأثقال " .

ويتضح من جداول (١١، ١٢، ١٣) نسب التحسن لمجموعات البحث الثلاث فى المتغيرات المختارة ففى جدول رقم (١١) يشير إلى نسب تحسن المجموعة الضابطة بلغت فى متغيرات القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى ومستوى الأداء فى الوثبات مابين (٤,٣٩ ــ ٣٦,٠٠) ويرجع هذا إلى أنتظام الطالبة فى التدريب على البرنامج التطبيقى بنفس عدد ساعات البرنامج المقترح وأيضا إلى طبيعة المواد التى تدرسها الطالبة فى نفس الفترة مما أدى إلى تحسن عنصر القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى ومستوى الأداء فى الوثبات بصورة أفضل من المتغيرات الفسيولوجية التى تراوحت نسبة التحسن فيها مابين (١,٩٩ ــ ٢,٤٢).

ويشير جدول (١٢) إلى نسبة تحسن المجموعة التجريبية (أ) حيث بلغت نسبة التحسن مابين (٢٦,٧٢ ــ ٩٦,١٥) فى عنصر القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى ومستوى الأداء فى الوثبات وقد يرجع ذلك إلى طبيعة البرنامج التدريبى بإستخدام تدريبات الخطو والأثقال حيث أشار " هوكس " **Hooks** "بأن التدريب بالأثقال يعتبر أحدى الطرق الهامة فى تنمية وتطوير عنصر القوة والقدرة والتوافق ويعتبر أسرع وسيلة وأفضل طريق لبناء العضلات وأعدادها للعمل ، كما أدى تنمية العناصر المختارة إلى رفع مستوى الأداء فى الوثبات حيث يعتبروا من أهم العناصر الهامة لأداء الوثبات (٢٧ : ١٦، ١٧، ٦٥).

كما بلغت نسبة التحسن فى المتغيرات الفسيولوجية مابين (١٢,٤١ ــ ٢٤,٨٨) وتعزو الباحثة هذا إلى أن تدريبات الخطو أدت إلى تنشيط وظائف الجسم وتحسين النغمة العضلية لعضلات التنفس مما أدى إلى

تحسن كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى وإتاحة الفرصة لهذان الجهازان للقيام بوظائفهما فى إمداد الجسم بكمية من الأكسجين بصفة مستمرة والتى ينتقل إلى الخلايا العضلية بواسطة الدورة الدموية مما يترتب عليه زيادة تحمل عضلات التنفس . هذا إلى جانب زيادة حجم الدفع القلبى والذى ينتج عنه أنخفاض فى معدل النفس فى حالة الراحة وعقب المجهود مباشرة (٨ : ١١٧).

وبمقارنة هذه النسب بالمجموعة التجريبية (ب) فنلاحظ فى جدول رقم (١٣) أن هذه النسب أنخفضت حيث بلغت فى متغير القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى ومستوى الأداء فى الوثبات مابين (٨,٧٠ ــ ٥٣,٢٥) وقد يرجع ذلك أن المجموعة (أ) التى أستخدمت تدريبات الخطو بإستخدام أثقال مع تحديد درجة الشدة المناسبة لمجموعة عضلات الرجلين والذراعين وذلك لكل طالبة على حدة حيث ترى الباحثة أن هذا الأجراء له أهمية فى تدريب المقاومة حيث أشارت ناريمان الخطيب أن عملية إكتساب القوة لاتتأثر فقط بعدد الأنقباضات العضلية ولكنها تتأثر بدرجة الشدة والحمل المستخدم فى التدريب (١٩ : ٤٠٠) وهذا أدى إلى التأثير الإيجابى فى نسب تحسن المجموعة (أ) عن المجموعة (ب) فى متغير القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى مما أدى أيضا إلى أرتفاع نسب التحسن فى مستوى أداء الوثبات أما فى المتغيرات الفسيولوجية فبلغت نسبة التحسن مابين (٦,١٨ ، ١٦,٤١) وهذا يوضح لنا أن برنامج الخطو بإستخدام الأثقال كان له التأثير الأكبر والأفضل على رفع كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى مما أدى إلى تحسن المتغيرات الفسيولوجية المختارة بنسب أعلى من المجموعة (ب) .

وهذا يحقق صحة الفرض الرابع الذى ينص على :

"هناك تفاوت فى نسب التحسن للبرنامجين المقترحين والبرنامج التطبيقى على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى البالية لصالح برنامج صندوق الخطو بإستخدام الأثقال ".

الإستنتاجات

من خلال فروض البحث ونتائجه تستخلص الباحثة مايلى :

١ - أن البرنامجين المقترحين بإستخدام صندوق الخطو بالأثقال وبدونها لهما تأثير إيجابى على تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه .

٢ - أن البرنامجين المقترحين بإستخدام صندوق الخطو بالأثقال وبدونها كان لهما تأثير إيجابى أفضل من البرنامج التطبيقى فى تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه .

٣ - أن البرنامج المقترح بإستخدام صندوق الخطو بالأثقال كانت نسبة التحسن فيه أفضل من نفس البرنامج بدون أثقال فى تنمية وبعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى أداء بعض الوثبات فى الباليه .

التوصيات

توصى الباحثة بمايلى :

١ - أستخدام البرنامج التدريبى المقترح على صندوق الخطو بالأثقال لما له من تأثير إيجابى على رفع وتنمية عنصر القوة والقدرة العضلية والتوافق العضلى العصبى وبعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء فى الوثبات.

٢ - توفير أجهزة صندوق الخطو لأستخدامها فى برامج تحسين وتنمية عناصر اللياقة البدنية المختلفة وكذلك الأثقال بأوزانها المتنوعة .

٣ - الأهتمام بالتدريبات الهوائية داخل البرنامج التطبيقى خاصا تدريبات صندوق الخطو لما له من تأثير مباشر على أجهزة الجسم الحيوية وعلى الكفاءة البدنية .

٤ - إجراء أبحاث مشابهة لمعرفة تأثير تدريبات الخطو على متغيرات وأنشطة رياضية أخرى وعلى أعمار مختلفة .

المراجع العربية

١ - أبوالعلا أحمد ، محمد صبحى حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس للتقويم ، القاهرة ، دار الفكر العربى، ١٩٩٧.

٢ - إجلال محمد إبراهيم ، نادية محمد درويش : الرقص الإبتكارى الحديث ، دار الكتب ، القاهرة ، ١٩٩٤.

٣ - أحمد خاطر ، على فهمى البيك : القياس في المجال الرياضي، الطبعة الثانية ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٤.

٤ - ترنديل عبدالغفور : " تأثير التدريب بالأثقال فى التمرينات الفنية على تنمية وكفاءة الأجهزة الحيوية لدى طالبات كلية التربية الرياضية بالقاهرة " ، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة حلوان ، ١٩٨٠.

٥ - ريسان مجيد خريبط : موسوعة القياسات والإختبارات في التربية البدنية والرياضة ، الجزء الأول ، دار الكتب والوثائق ، العراق ، ١٩٨٩.

٦ - ريهام حامد أحمد : " تأثير برنامج تدريبى بإستخدام أحمال القدمين على مستوى أداء بعض الوثبات فى التمرينات الفنية الإيقاعية" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة حلوان، ١٩٩٧.

٧ - سعد كمال طه : الرياضة ومبادئ البيولوجي ، مطبعة المعادى ، القاهرة ، ١٩٩٢.

٨ - سهير بسيونى : " أثر برنامج تدريبى للتمرينات الهوائية بإستخدام الخطو على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية للمدخنات من ٣٠ ــ ٤٠ سنة " ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، المجلد الخامس، العدد الثانى ، مايو ، ١٩٩٣.

٩ - عبدالعزيز النمر ، ناريمان الخطيب : تدريبات الأثقال ، تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٦.

١٠- عنايات على لبيب ، بركسان عثمان حسين : التمرينات والجمباز الإيقاعي ، دار الكتب ، القاهرة ، ٢٠٠١ .

١١- فريال عبدالجواد : " أثر التدريب بالأثقال على قدرة الأرتقاء فى الوثب " رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة حلوان ، ١٩٧٤.

١٢- محمد حسن علاوى ، أبوالعلا أحمد : فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٤.
١٣- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية الرياضية ، الطبعة الثالثة ، الجزء الأول ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠١.
١٤- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية الرياضية ، الجزء الثانى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٠ .

١٥- محمد عاطف الأبحر ، محمد سعد عبدالله : اللياقة البدنية وعناصرها ــ تنميتها ــ قياسها ، دار الأصلاح ، المملكة العربية السعودية ، الدمام ، ١٩٨٤.
١٦- محمد نصر الدين رضوان : طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ،١٩٩٨.
١٧- مرفت محمد سالم ، رباب فاروق : " تأثير تدريبات الوثب بالأثقال والوثب العميق على تنمية القدرة العضلية والقوة النسبية ومستوى الأداء المهارى على جهاز حصان القفز " مجلة علوم وفنون الرياضة ، المجلد الثامن، العدد الأول والثانى والثالث ، يناير ، مايو ، سبتمبر ، ١٩٩٦.
١٨- موسى فهمي إبراهيم : اللياقة البدنية والتدريب الرياضي ، دار الكتب الجامعية ، القاهرة ، ١٩٧١.
١٩- ناريمان محمد على الخطيب : " أثر أستخدام تدريبات الوثب العميق على القدرة العضلية للرجلين والمقعدة للاعبات الجمباز " مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، القاهرة ، المجلد الثالث ، العدد الثالث، سبتمبر ، ١٩٩١.
٢٠- ــــــــــــــــ : " تأثير برنامج لتدريب المقاومة بأسلوبين مختلفين على تنمية القوة العضلية للاعبى الجمباز فى مرحلة ماقبل البلوغ " ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، بالقاهرة، المجلد الرابع ، العدد السادس ، ١٩٩٢.
٢١- نجاح التهامى : الباليه ، مطابع جامعة حلوان ، القاهرة ، ١٩٩١.

٢٢- نعمات أحمد عبدالرحمن : الأنشطة الهوائيـــة ، منشـــأة المعـــارف بالأسكندرية ، ٢٠٠٠ .

٢٣- نعمة سيد محمد : " أثر التمرينات الهوائيـــة باســـتخدام صنـــدوق الخطو على الدافعية للأداء وبعض المتغـــيرات الحركيـــة والفسيولوجية فى التمرينات " ، أنتـــاج علمـــى ، جامعـــة الأسكندرية ، ١٩٩٥.

٢٤- نعمة صلاح السيد : " تأثير برنامج مقترح على رفع مســـتوى أداء بعض الوثبات فى التمرينات الفنية الإيقاعيـــة " ، رســـالة ماجستير غير منشورة ، جامعة حلوان ، ١٩٩١.

٢٥- هدايات أحمد حسانين : " أثر برنامج للتدريب بالأثقال على القـــوة العضلية ومستوى الأداء المهارى للاعبات الفريق القومـــى للجمباز " المجلة العلمية للتمرينات الرياضية والرياضـــة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ١٩٩٢.

المراجع الأجنبية

26 - Angelee Boyd, Lisa Chivers, The Aerolrics Instructor's Handbook, London, 1999.

27- Barrow, Harold M., Apractical Approach to Measurement in Physical Education, 3rd edition, London Lea and Febiger, 1979.

28- Hooks, G " Application of weight training to Athletic" 2nd ed, prentichall INC, Englewood Gliffs, NJ.U.S.A. 1962.

29- Larson, L.A. Measurement and Evaluation in Physical Health and Recreation Education, PH, C.V. Mosby Company, 1991.

30- Maciej S. Buchouski, Joaun L. "Work Efficiency During Step Aerobic Exercise in female Instructors and Noninstructors" American Alliance for Health Physical Education, Recreation and Dance Vol, 69. No. 1, PP. 82 – 88. March, 1998.

31- Matheus, Donald K Measurement in Physical Education, 5th edition. W.B. Saunders Company. U.S.A. 1978.

32- Sillvester, L. and Jay Ed. P, Acomparison of the Effect of Varaiable Resistance and Free Wright Training Programs on leg Strength, R, Q. Vol. 39-1976.