تأثير تمرينات ثبات الجزء المركزي باستخدام الكرة السويسرية لتحسين المرونة والقوة العضلية والمستوى الرقمي لدى سباحات ١٠٠ متر زحف

د. رشا محمد توفيق
أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات المائية
كلية التربية الرياضية – جامعة بورسعيد

المقدمة ومشكلة البحث

خلال السنوات الأخيرة ازداد اهتمام المتخصصين في اللياقة البدنية باستخدام تمرينات ثبات الجزء المركزي للجسم في البرامج التدريبية للرياضيين، وذلك للتأثير الهائل لفوائد تلك التمرينات على الأداء الرياضي والذي ينتج عنه قوة هائلة تعمل على توفير أقصى أداء للطرف السفلى والطرف العلوي.

والجزء المركزي للجسم (core) هو مجموعة عضلية تتكون من عضلات الجذع والحوض والمسئولة عن المحافظة على ثبات العمود الفقري والتي تشتمل على عضلات البطن وعضلات مفصل الفخذ والعضلات المتصلة بالعمود الفقري.(٢٦: ٢٩)(٢٠: ٢٩)

ويذكر كل من "**فريدريك سون Frederickson**" (٢٠٠٥) و" **ووليم William**" (٢٠٠٣م) أن الجزء المركزي للجسم (core) يتكون من مجموعة عضلات عددها تسعة وعشرون عضلة وتعرف بـ (Lumbo– Pelvic– hip complex) وعند بدأ حركة الجسم يكون الجزء المركزي في مركز ثقل (منتصف) الجسم. (٢١: ٢٠)(٣٠: ٣٧)

ويعدد كل من "**الين وسكيب Allen & Skip**" (٢٠٠٢م) الفوائد الناتجة من ممارسة تمرينات تقوية عضلات الجزء المركزي للجسم وتتمثل في زيادة الكفاءة الحركية أثناء ممارسة الرياضة والأنشطة اليومية، وكذا ثبات واستقرار الجسم وزيادة التحكم والتوازن أثناء الحركة، كما أن تقوية عضلات الجزء المركزي تساعد على إنتاج قوة هائلة ليس فقط من تلك العضلات ولكن من العضلات المجاورة لها مثل عضلات الكتفين والذراعين والساقين وذلك بسبب أن العديد من هذه العضلات مسئولة عن تثبيت العمود الفقري والحوض في وضعيهما الطبيعي وتساعد هذه التدريبات على تحقيق توازن أفضل للعمود الفقري والحوض أثناء أداء الأنشطة البدنية العنيفة، وكذلك إكساب الجسم المظهر الرياضي أثناء الحركة.(١٥: ٤١)(٣١)

ويشير "بليس Bliss" (٢٠٠٥م) إلى أن هذه النوعية من التمرينات أصبحت المفتاح الرئيسي لبرامج تدريب الرياضيين لكل المستويات، حيث تعمل عضلات الجزء المركزي للجسم كجسر يقوم بالربط بين الطرف العلوي والطرف السفلى، وعادة تسمى القوة الناتجة عن الجزء المركزي بمصدر الطاقة للأطراف، ولحدوث الثبات المبدئي للجسم فإن ذلك يحتاج إلى تجهيز عمود فقرى معتدل، وقد أشارت بعض الدراسات إلى وجود علاقة بين عدم ثبات الجزء المركزي للجسم وزيادة احتمالات حدوث إصابات الملاعب، لذا فلا بد أن تبدأ البرامج التدريبية بمثل هذه التمرينات على أن ترتقي لتضم حركات مركبة مع دمج مبادئ تدريبية

أخرى. (٣٤)

وتوضح "جانيت ايفان Janet Evans" (٢٠٠٧م) أن الأداء في السباحة يعتمد على الجزء المركزي حيث أنه مسئول عن التوازن والذي هو الأساس في جميع مهارات السباحة، كما أن عضلات البطن والظهر تساعد على الأداء الجيد للأطراف، وكذلك المحافظة على الوضع الإنسيابى للجسم، ومن هنا فيجب الاهتمام بتدريب هذا الجزء حتى يساعد على اكتساب السباح القوة والتوافق أثناء الأداء.(٢٤: ٢٢)

وتأهيل العضلات المركزية كجزء من البرنامج المتكامل لتدريب السباحة يساعد على بناء القوة العضلية للجذع والتي تساعد على الحصول على الانسيابية في الماء بعد دفع الحائط، وتقلل من قوة السحب لأسفل أثناء السباحة وتزيد من فاعلية التكنيك والشكل العام للأداء، وكلما كان السباح يتميز بعضلات مركزية أقوى كلما تميز بدوران وبدء وأداء سباحة أفضل.(٤١:١)(٤٩:١١)

وكما أن معظم القوة الناتجة أثناء السباحة تأتى من الجذع والأكتاف، لذلك يجب أن تكون الأكتاف أيضاً قوية لتوليد طاقة من الجذع وإلى أعلى ويظهر أن زيادة حركة الجذع الجانبية أثناء السباحة تؤدى إلى زيادة المقاومة وزيادة القوة الساحبة، ونجد أن تمرينات تقوية العضلات المركزية تمنع حدوث ذلك.(٢٢:١٣)(٦٩:٨)

وتحسين ثبات الجزء المركزي هي مرحلة مهمة لا بد من التركيز عليها لإعداد السباح حيث أنها تساعد على الأداء لفترة أطول وأفضل وبدون إصابات، وبغض النظر عن نوع السباحة المتخصص فيها فإن ثبات الجسم المركزي هام للتكنيك الجيد.(٢٢)(٦٢:٦)

وفي الآونة الأخيرة انتشرت بعض التمرينات بالأدوات التي تساعد على تنمية عناصر اللياقة البدنية لدى ممارسيها هي التمرينات باستخدام الكرة السويسرية حيث يرجع أصلها إلى إيطاليا واستخدمت في مجال العلاج الطبيعي ولذلك سميت بالكرة السويسرية نظرا لمبتكريها سوزان كلاين فوجل باخ Susan Klein Vogel Bachبسويسرا وتدريجياً بدأ استخدامها ضمن برامج اللياقة البدنية وبعدها أصبحت الكره السويسرية من أشهر أدوات اللياقة البدنية في العالم وتمارس في المدارس والمنازل وصالات التدريب (١٠٢:١٤)(٨:٢).

ويشير **بيتر Better(٢٠٠٤م)** إلى أنه من فوائد التمرينات بالكره السويسرية تساعد على زيادة أداء التمرينات الحرة على الأرض أي أنه يتم الأداء على كره مطاطية فيزداد المقاومة على العضلات العاملة مثل عضلات البطن والظهر وغيرها كما أنها تسهل من أداء التمرينات عليها وتقوية العضلات العاملة وتحسين الثبات الداخلي والقوة الداخلية للفرد.(١٨٥:١٦)

من خلال عمل الباحثة في كلية التربية الرياضية جامعة بورسعيد ومن خلال تدريسها لمادة السباحة فقد لاحظت أنه عند أداء الطالبات لسباحة (١٠٠) متر الأولية (ضربات رجلين وحركات للذراعين بجانب الجسم) فإنهن يقمن بالأداء بطريقة منتظمة وعند البدء في تعليم سباحة الزحف كاملة تظهر بعض الأخطاء

والمتمثلة في سقوط الرجلين أسفل سطح الماء وعدم قدرة الطالبة على أداء الضربات بشكل صحيح، وأرجعت الباحثة ذلك إلى ضعف عضلات الجزء السفلى للجسم (عضلات الحوض والفخذين) كما لاحظت الباحثة أن بعض الطالبات قد يحدث لديهن تقوس للعمود الفقري لأسفل أو لأعلى مما يتسبب عنه سقوط الرجلين أو غمر الكتفين تحت سطح الماء وأرجعت الباحثة ذلك إلى ضعف عضلات البطن والظهر العاملة على العمود الفقري ومن هذا المنطلق قامت الباحثة بتحديد عضلات الجزء المركزي العاملة في سباحة الزحف بهدف تدريب تلك العضلات خارج الماء وكذلك العمل على رفع قدرة الطالبات في التحكم بتلك العضلات داخل الماء بما قد يقدم عوناً كبيراً عند أداء سباحة الزحف، مما دعي الباحثة إلى إجراء للتعرف على تأثير تمرينات ثبات الجزء المركزي باستخدام الكرة السويسرية لتحسين المرونة القوة العضلية والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر زحف.

هدف البحث

التعرف على تأثير تمرينات ثبات الجزء المركزي باستخدام الكرة السويسرية لتحسين المرونة القوة العضلية والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر زحف.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى المرونة القوة العضلية والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر زحف ولصالح مجموعة البحث التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى المرونة القوة العضلية والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر زحف ولصالح مجموعة البحث الضابطة.
- توجد فروق ذات دلالة احصائة بين متوسطي القياسين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى المرونة القوة العضلية والمستوى الرقمي لدى سباحي ١٠٠ متر زحف ولصالح مجموعة البحث التجريبية.

إجراءات البحث:

منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى للمجموعتين احدهما تجريبية وأخرى ضابطة وذلك نظرا لطبيعة البحث وتحقيقا لأهدافه.

عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية جامعة بورسعيد ، حيث بلغ قوامها (٤٢) طالبة حيث تم اختيار (١٢) طالبة من مجتمع البحث لإجراء الدراسة الاستطلاعية بينما تم تقسيم باقي العينة إلى مجموعتين بالتساوي قوام كل مجموعة (١٥) طالبة.

جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث (ن = ٤٢)

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
المتغيرات الجسمية	الطول	سم	١٧٢.٥	١٧٠	٦.٣٨	٠.٨٠-
	الوزن	كجم	٨٥.٦	٨٥	٦.٥٩	١.١٩
الاختبارات البدنية	قوة عضلات الظهر	كجم	٣٥.٢	٣٥.٠	٢.٧٩	١.٤٠
	قوة عضلات البطن	كجم	٢٢.٥	٢٢.٣	٠.١٧	٠.٣٦-
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٩.٢	٣٩.٠	٠.٠٩	٠.٤٨-
	مرونة العمود الفقري إماما	سم	١٠.٩	١٠.٥	١.٣٧	٠.٨٨-
	مرونة العمود الفقري يمين	سم	٤٧.٥	٤٧.٢	٠.٥٧	١.٣٨-
	مرونة العمود الفقري يسار	سم	٤٦.٩	٤٦.٦	٠.١٨	٠.٩٣-
المستوى الرقمي (١٠٠) متر		ث	٦٥.١١	٦٥.٠٠	٢.١١	١.٠١

يوضح جدول رقم (١) أن جميع قيم المتوسطات الحسابية تزيد على قيم الإنحرافات المعيارية، وأن جميع قيم الإلتواء تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلى تجانس أفراد العينة وخلوها من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية وذلك لجميع المتغيرات قيد البحث.

تكافؤ مجموعتي البحث :

قامت الباحثة بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في ضوء المتغيرات التالية: المتغيرات الجسمية (الطول ، الوزن) والمتغيرات البدنية القوة العضلية (عضلات الظهر، عضلات البطن، وعضلات الرجلين)، ومرونة العمود الفقري (أماماً، وخلفاً، ويميناً، ويساراً)، ومستوى الاداء المهارى قيد البحث والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢) دلالة الفروق في القياس القبلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في معدلات النمو ومستوى المرونة والقوة العضلية للمتغيرات قيد البحث (ن=١=ن٢=١٥)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية
			م	ع	م	ع		
المتغيرات الجسمية	الطول	سم	١٧٢.٥	٦.٣٨	١٧١.٥	٧.٠٤	٠.٩٥	غير دال
	الوزن	كجم	٨٥.٦	٦.٥٩	٨٤.٩	٥.٥٩	٠.١٥	
الاختبارات البدنية	قوة عضلات الظهر	كجم	٣٥.٢	٢.٧٩	٣٥.٩	٢.٩٦	٠.١٦	
	قوة عضلات البطن	كجم	٢٢.٥	٠.١٧	٢١.٦	٠.١٥	٠.٢١	
	قوة عضلات الرجلين	كجم	٣٩.٢	٠.٠٩	٤١.١	٠.١٣	٠.٨٧	
	مرونة العمود الفقري إماما	سم	١٠.٩	١.٣٧	١٠.٦	١.١٧	٠.٥٣	
	مرونة العمود الفقري خلفا	سم	١٥.٢	٠.٤٧	١٥.٧	٠.٤٠	٠.٣٠	
	مرونة العمود الفقري يمين	سم	٤٧.٥	٠.٥٧	٤٧.٩	٠.٤٦	٠.١٧	
	مرونة العمود الفقري يسار	سم	٤٦.٩	٠.١٨	٤٦.٣	٠.١٧	٠.٧٧	
المستوى الرقمي		ث	٦٤.٢٢	٠.٢٥	٦٤.٥٢	٠.١٧	٠.٩٥	

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١٨١

يوضح جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في كل من المتغيرات الجسمية والمتغيرات البدنية (القوة العضلية، المرونة) ومستوى الأداء المهارى قيد البحث حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تكافؤ

مجموعتي البحث في تلك المتغيرات.

أدوات جمع البيانات

أولا: الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- الرستاميتر لقياس الطول. *ميزان طبي لقياس الوزن.
- الديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر الرجلين.
- كرات سويسرية قطر (٨٥) سم.
- حمام سباحة تعليمي (٢٥*١٢.٥). *شريط قياس.
- صندوق خشبي مدرج لقياس مرونة العمود الفقري.
- ساعة رقمية لتحديد أزمنة كل تمرين.

ثانيا: الاختبارات المستخدمة في البحث

١- اختبار الديناموميتر لقياس قوة العضلية الظهر.

٢- اختبار الديناموميتر لقياس قوة العضلية للرجلين.

٣- اختبار الجلوس من الرقود لقياس قوة عضلات البطن.

٤- اختبار ثنى الجذع أماماً لقياس مرونة العمود الفقري الأمامية.

٥- اختبار ثنى الجذع خلفاً لقياس مرونة العمود الفقري الخلفية.

٦- اختبار ثنى الجذع الجانبي (يميناً- يساراً) لقياس مرونة العمود الفقري الجانبية.

٧- اختبار قياس مستوى الأداء المهارى في سباحة (١٠٠) متر زحف. مرفق (٢)

البرنامج التدريبي المقترح:

أولاً: هدف البرنامج

الارتقاء بالمستوى المهارى لسباحة (١٠٠) متر زحف عن طريق:

-زيادة القوة العضلية لعضلات الجزء المركزي (الذراعين-البطن- الظهر- الفخذ).

-زيادة مستوى المرونة للعمود الفقري.

-زيادة القدرة على التحكم في العضلات داخل الماء.

ثالثاً: تصميم البرنامج المقترح

تم تقسيم البرنامج إلى (٣) وحدات:

الوحدة الأولى :

-محتوى الوحدة: تمرينات أولية لثبات الجزء المركزي للجسم بأداء التمرينات في وضع الثبات.

-مدة الوحدة: ٢ أسبوع. -عدد الدروس: (٤) دروس بواقع (٢) درس في الأسبوع.

-زمن الدرس (٩٠) ق

الوحدة الثانية:

-محتوى الوحدة: تمرينات مركبة لثبات الجزء المركزي للجسم بأداء التمرينات في وضع ثبات مع حركة الذراعين والرجلين.

-مدة الوحدة: ٤ أسبوع.

-عدد الدروس: (٨) دروس بواقع (٢) درس في الأسبوع.

-زمن الدرس (٩٠) ق

الوحدة الثالثة:

-محتوى الوحدة: تمرينات أولية ومركبة وأداء التمرينات في وضع الثبات والحركة.

-مدة الوحدة: ٤ أسبوع.

-عدد الدروس: (٨) دروس بواقع (٢) درس في الأسبوع.

-زمن الدرس (٩٠) ق

ويظهر البرنامج في صورته النهائية في مرفق رقم (١٠).

القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية وذلك في يوم الأحد الموافق ٢٠١٣/٢/٢٤م وقد اشتملت القياسات والاختبارات قيد البحث (السن- الطول- الوزن- قوة عضلات الذراعين -قوة عضلات البطن- قوة عضلات الظهر- قوة عضلات الرجلين- مرونة العمود الفقري) والمستوى الرقمي لسالحة ١٠٠ متر .

تطبيق تجربة البحث الأساسية

تم تطبيق تجربة البحث وذلك بحمام كلية التربية الرياضية للبنات جامعة بورسعيد، خلال الفترة من الثلاثاء الموافق ٢٠١٣/٢/٢٦م إلى الأحد الموافق ٢٠١٣/٥/٥م، وذلك لمجموعتي عينة البحث كالتالي:

* المجموعة التجريبية وهى تقوم بتنفيذ برنامج تمرينات ثبات الجزء المركزي بالكرة السويسرية ثم أداء الجزء الرئيسي في السباحة والمجموعة الضابطة وهى تقوم بتنفيذ البرنامج التقليدي للكلية والذي يشتمل على تدريبات مختلفة للذراعين والرجلين لمسافات مختلفة ١٢.٥م، ٢٥م، ١٠٠ م وذلك لمدة شهرين ونصف باجمالى (١٠) أسابيع و(٢٠) وحدة وبواقع (٢) يوم أسبوعيا (السبت، الاثنين) للمجموعة التجريبية، و(الأحد، الثلاثاء) للمجموعة الضابطة.

القياسات البعدية

بعد الانتهاء من تطبيق تجربة البحث قامت الباحثة بإجراء القياس البعدى للمتغيرات البدنية يوم

الاثنين الموافق ٢٠١٣/٥/٦م ، والمستوى المهارى لسباحة ١٠٠ متر زحف يوم ٢٠١٣/٥/٧م وفى نفس توقيت القياس القبلي.

عرض النتائج ومناقشتها:

أولا: عرض النتائج

جدول (٣) دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في مستوى القوة العضلية والمرونة والمستوى الرقمي لسباحة (١٠٠) متر زحف ن=١٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		±س	±ع	±س	±ع				
القوة العضلية لعضلات الظهر	كجم	٣٥.٢	٢.٧٩	٤٢.٥	٢.٥	٣.٠٠	%٢٠.٧	*٣.٠٨	دال
القوة العضلية لعضلات الرجلين	كجم	٢٢.٥	٠.١٧	٢٧.٥	٠.٥٠	٥.٠	%٢٢.٢	*٣.٠٩	دال
القوة العضلية لعضلات البطن	كجم	٣٩.٢	٠.٠٩	٤٤.٥	٠.٦٢	٥.٣	%١٣.٥٢	*٣.٠٤	دال
مرونة العمود الفقري الأمامية	سم	١٠.٩	١.٣٧	١٥.١	١.٣٢	٤.٢	%٣٨.٥٣	*٣.٩٠	دال
مرونة العمود الفقري الخلفية	سم	١٥.٢	٠.٤٧	٢٠.٢	٠.٥١	٥	%٣٢.٨٩	*٢.٦٥	دال
مرونة العمود الفقري يمينا	سم	٤٧.٥	٠.٥٧	٤٠.٥	٠.٦٢	٧	%١٧.٢	*٣.١١	دال
مرونة العمود الفقري يسارا	سم	٤٦.٩	٠.١٨	٣٩.٥	٠.٢٦	٧.٤	%١٨.٧	*٣.٦٥	دال
المستوى الرقمي	بالثانية	٦٤.٢٢	٠.٢٥	٥٣.٢١	٠.٢١	١١.٠١	%٢٠.٦٩	*٣.٤٤	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٨١

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في مستوى (المرونة – القوة العضلية) حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية، وقد تراوحت نسبة التحسن بين (١٣.٥٢%: ٣٨.٥٣%).

جدول (٤) دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في مستوى القوة العضلية والمرونة والمستوى الرقمي لسباحة (١٠٠) متر زحف ن=١٥

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطات	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		±س	±ع	±س	±ع				
القوة العضلية لعضلات الظهر	كجم	٣٥.٩	٢.٩٦	٣٨.٥	٢.١	٢.٦	%٧.٢	*٢.٨٠	دال
القوة العضلية لعضلات الرجلين	كجم	٢١.٦	٠.١٥	٢٥.١	٠.٦٢	٣.٥	%١٦.٢	*٢.٩٠	دال
القوة العضلية لعضلات البطن	كجم	٤١.١	٠.١٣	٤٠.٢	٠.٧١	٠.٩	%٢.٢	*٢.٤٠	دال
مرونة العمود الفقري الأمامية	سم	١٠.٦	١.١٧	١٢.٦	١.٠١	٢.٠	%١٨.٨٦	*٢.٣٠	دال
مرونة العمود الفقري الخلفية	سم	١٥.٧	٠.٤٠	١٧.٢	٠.٦٨	١.٥	%٩.٥٥	*٢.٦٥	دال
مرونة العمود الفقري يمينا	سم	٤٧.٩	٠.٤٦	٤٣.٢	٠.٦٥	٤.٧	%١٠.٨	*٢.٢٢	دال
مرونة العمود الفقري يسارا	سم	٤٦.٣	٠.١٧	٤٢.٥	٠.٤١	٣.٨	%٨.٩	*٢.١١	دال
المستوى الرقمي	بالثانية	٦٤.٥٢	٠.١٧	٥٨.٢٤	٠.٢١	٦.٢٨	%١٠.٧٨	*٢.١٨	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٨١

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في مستوى المتغيرات البدنية (المرونة – القوة العضلية) حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية، وقد تراوحت نسبة التحسن بين (٢.٢% : ١٨.٨٦%).

جدول (٥) دلالة الفروق ونسب التحسن بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى القوة العضلية والمرونة والمستوى الرقمي لسباحة (١٠٠) متر زحف ن١=ن٢=١٥

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط المائي		الكرة السويسرية		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		±س	±ع	±س	±ع		
القوة العضلية لعضلات الظهر	كجم	٤٢.٥	٢.٥	٣٨.٥	٢.١	*٣.١١	دال
القوة العضلية لعضلات الرجلين	كجم	٢٧.٥	٠.٥٠	٢٥.١	٠.٦٢	*٣.٦٥	دال
القوة العضلية لعضلات البطن	كجم	٤٤.٥	٠.٦٢	٤٠.٢	٠.٧١	*٣.٢٢	دال
مرونة العمود الفقري الأمامية	سم	١٥.١	١.٣٢	١٢.٦	١.٠١	*٣.١١	دال
مرونة العمود الفقري الخلفية	سم	٢٠.٢	٠.٥١	١٧.٢	٠.٦٨	*٣.٦٥	دال
مرونة العمود الفقري يمينا	سم	٤٠.٥	٠.٦٢	٤٣.٢	٠.٦٥	*٣.٢٢	دال
مرونة العمود الفقري يسارا	سم	٣٩.٥	٠.٢٦	٤٢.٥	٠.٤١	*٣.٠٤	دال
المستوى الرقمي	بالثانية	٥٣.٢١	٠.٢١	٥٨.٢٤	٠.٢١	*٣.١١	دال

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٧٢

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ بين القياسين البعدين للمجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في مستوى (المرونة – القوة العضلية) حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية.

مناقشة النتائج

يتضح من جدول رقم (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية– المرونة) والمستوى الرقمي (١٠٠) متر زحف لدى مجموعة البحث التجريبية حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية ما بين (٢.٦٥ إلى ٣.٦٥) وهى اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) ،مما يدل على وجود تحسن نتيجة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات قوة وثبات المركز.

وتعزو الباحثة حدوث هذا التحسن إلي التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات قوة المركز وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث لاستخدام تدريبات الكرة السويسرية كجزء رئيسي في تدريبات قوة المركز بهدف تنمية القوة العضلية، حيث راعت الباحثة التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وبخاصة عضلات الجزء المركزي.

كما ترجع الباحثة نتائج هذا البحث إلي أن التدريبات المستخدمة في الدراسة كتدريبات القوة العضلية والقدرة والتوازن وتدريبات قوة وثبات المركز ساعدت علي تحسين مستوى عناصر اللياقة البدنية للقوة العضلية (للذراعين، للرجلين، للظهر، البطن)، والقدرة العضلية (للذراعين والرجلين)، واختبار قوة ثبات المركز.

ويتفق ذلك مع كل من آلين وسكيب Skip و Allen (٢٠٠٢) علي أن أهم الفوائد الناتجة من ممارسة تمرينات تقوية عضلات الجزء المركزي للجسم هي زيادة الكفاءة الحركية أثناء ممارسة الرياضة والأنشطة اليومية وزيادة ثبات واستقرار الجسم، وإنتاج قوة هائلة من عضلات الجزء المركزي للجسم وكذلك العضلات المجاورة (الكتف والذراعين والساقين) وهى العضلات الهامة لسباحة الزحف(١٥: ٤١).

ويؤكد علي ذلك كلا من أماني الجندى (٢٠١٠م) إلي أن تدريبات قوة ثبات المركز تعمل علي تقوية

عضلات المركز وعلي النقل الكامل للقوة الناتجة من الطرف السفلي من خلال الجذع إلي الأطراف العليا وأحياناً الأداة المحمولة وبالتالي فإن عدم التدريب بهذا النوع من التدريبات لا يؤدي إلي نقل الطاقة الحركية بشكل كامل من أسفل لأعلى وبالتالي أداء رياضي غير جيد (٤ :١٨).

وفي هذا الصدد يشير ديف شميتز Dave Schmitz (٢٠٠٤) إلي أن عضلات المركز القوية تقوم بربط الطرف السفلي بالطرف العلوي، بالإضافة إلي أن تدريب قوة المركز يشتمل علي حركات متعددة الاتجاهات Multi-directional حيث تؤدي تمريناته من خلال التركيز علي طرف واحد Single limb مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم).(٢٥:١٩) مما يحقق الفرض الأول للبحث.

يتضح من جدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لدى طالبات مجموعة البحث الضابطة حيث تراوحت قيمة (ت) الجدولية ما بين (٢.١١ إلى ٢.٩٠) وهى اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

وترجع الباحثة هذه النتائج إلى التأثير الايجابي للبرنامج (التقليدي) للمجموعة الضابطة ، والذي يعتمد على أسلوب الشرح والنموذج ويتضمن شرح الأداء وتوضيح النقاط التعليمية للمهارة مع تصحيح الأخطاء مما يسهم في تحسين مستوى الطالبات.

كما تعزو الباحثة أيضاً هذا التقدم لكفاءة طالبات المجموعة الضابطة حيث أن الانتظام والاستمرار في الممارسة بالإضافة إلى التنافس المستمر بين الطالبات لتقديم أفضل أداء بدني ورقمي كان له أثر كبير في رفع مستوى القدرات البدنية والذي أنعكس أثره على تطوير النواحي الرقمية مما يحقق الفرض الثاني للبحث.

ويتضح من جدول رقم (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية- المرونة) والمستوى الرقمي لدى سباحة ١٠٠ متر زحف حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٢.٩٨ إلى ٣.٥٤) ولصالح المجموعة التجريبية.

وتعزى الباحثة نسبة التحسن لصالح المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة إلى التمرينات المقترح لثبات الجزع التي ساعدت على تقوية ثبات عضلات الجزء المركزي والتي بدورها أدت إلى تحسين مستوى الأداء الرقمي كما تشير الباحثة إلى أن ثبات الجزء المركزي يعد من العوامل الهامة في السباحات المختلفة حيث أن السباحة الجيدة يجب أن يكون لديها عضلات مركزية قوية تساعد على زيادة فاعلية التكنيك والشكل العام للأداء، ولذلك ترجع الباحثة هذه الفروق إلى أن البرنامج المقترح لتنمية ثبات الجزء المركزي له تأثير ايجابي على تحسين المستوى الرقمي.

ويؤكد "ويلاردسون وجيفرى Willard son & Jeffrey" (٢٠٠٧م) إلى أن أداء التمرينات لتنمية

ثبات الجزء المركزي على سطح غير ثابت مثل الكرة السويسرية أفضل من أدائها على سطح مستقر مما يساعد على تنمية عناصر اللياقة البدنية.(٣٠)

وتتفق هذه النتائج بوجه عام مع ما ذكره "بيتر Byars " (٢٠١١) في أن استخدام الكرة السويسرية في أداء التمرينات عليها يؤدى إلى زيادة المقاومة على العضلات العاملة مثل عضلات البطن والظهر، وبالتالي زيادة قوة ثبات العضلات المحيطة بها مثل عضلات الكتفين والرجلين.(١٢:١٧)

وتعزو الباحثة ذلك إلي أن تدريبات قوة ثبات المركز أدت إلي تحسن القوة لعضلات الرجلين والذراعين وكذلك عنصر التوازن حيث أن نجاح السباح في الشكل الفني للأداء يتطلب قدرة عضلات الرجلين حتى تتمكن السباحة مع تحقيق أسرع مسافة إلى نهاية السباق مما يحقق الفرض الثالث للبحث.

الاستنتاجات

١- برنامج تدريبات ثبات الجزء المركزي أدى إلى تحسن في مستوى قوة عضلات الذراعين، قوة عضلات البطن، قوة عضلات الظهر، قوة عضلات الرجلين .

٢- برنامج تدريبات ثبات الجزء المركزي أدى إلى تحسن في مستوى المرونة لعضلات العمود الفقري.

٣- برنامج تدريبات ثبات الجزء المركزي أدى إلى تحسن في المستوى الرقمي لسباحة ١٠٠ متر زحف.

التوصيات

١- تطبيق تمرينات ثبات الجزء المركزي على رياضات أخرى.

٢- تطبيق تمرينات ثبات الجزء المركزي على مهارات أخرى.

٣- التعرف على تأثير بعض عناصر اللياقة البدنية الأخرى على عضلات الجزء المركزي وتأثيرها على مستوى الأداء المهارى.

٤- استخدام الكرة السويسرية عند أداء الإحماء.

المراجع

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح:"تدريب السباحة للمستويات العليا"،ط٤، دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٠م.

٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح:"التدريب الرياضي- الأسس الفسيولوجية"، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٣م

٣- أبو العلا احمد عبد الفتاح ، حازم حسين سالم : الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة ، دار الفكر العربي الطبعة الأولى ، القاهرة،٢٠١١م.

٤- أمانى يسرى زكى الجندى (٢٠١٠م): " تأثير برنامج تمرينات بالكرة السويسرية على بعض عناصر اللياقة البدنية والسلوك التوافقى لدى التلميذات القابلات للتعلم بمدارس التربية الفكرية بالزقازيق"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الأسكندرية.

٥- جبار رحيمة الكعبى (٢٠٠٧م) :" الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي"، مطبعة قطر الدولية.

٦- سمير عبد الله رزق (٢٠٠٣م) : الموسوعة العلمية لرياضة السباحة، مطابع العامري عمان، الأردن.

٧- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠٠٢م): الإعداد البدني والتدريب بالأثقال للناشين ما قبل البلوغ، الأساتذة للكتاب الرياضي، القاهرة.

٨- عصام الدين عبد الخالق مصطفي (٢٠٠٣م): "التدريب الرياضي نظريات – تطبيقات"، منشأة المعارف، القاهرة.

٩- محمد صبحي حسانين (٢٠٠١م) : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، الجزء الأول ، ط٤، دار الفكر العربي ، القاهرة

١٠- محمد على القط (٢٠٠٠) : السباحة بين النظرية والتطبيق ، مكتبة العزيزى للكمبيوتر، الزقازيق.

١١- محمد علي القط (٢٠٠٥) : إستراتيجية التدريب الرياضي في السباحة، المركز العربي للنشر، الجزء الثاني. القاهرة.

١٢- مختار إبراهيم عبد الحافظ : تقويم خطط السباحة لسباحى المسافات القصيرة، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين جامعة بنها،٢٠٠٦م.

١٣- مصطفي كاظم مختار، أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أسامة كامل راتب(١٩٩٨م) "السباحة من البداية إلى البطولة"، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٤- Adam Ford (٢٠٠٥): Swiss Ball Abs& core stability.Regian ١st edi. USA, California.

١٥- Allen, Skip (٢٠٠٢) : "Core Strength Training", Science Institute Sports Science Exchange Roundtable, USA.

١٦--Better, U. (٢٠٠٤): The best abdominal Exercises you have heard of Grey Lake Inc. Box ٣٤٢ Illinois USA

١٧- Byars,A , Gandy. Moodie, N:Green wood, L,Stanford, MS, Green wood,M (٢٠١١) : "An Evaluation of the relationships Between core stability, core strength ,and running economy in trained runners, Journal of strength &conditioning research", National strength & conditioning Association.
١٨-Cosio-Lima, L., & Reynold, W. (٢٠٠٣):" Effects of physic ball and conventional floor exercises on early phase adaptations in back and Abdominal core stability and balance in women ", Strength ConRes
١٩- Dave Salo & Scoll A. Riewald (٢٠٠٨): Complete conditioning for swimming, Human Kintics, USA.
٢٠- Faries, M, and Greenwood, M. (٢٠٠٧): Core Training: Stabilizing the Confusion. Strength and Conditioning Journal.
٢١- Fredericson, M., and T. Moore.(٢٠٠٥): Core stabilization training for middle and long-distance runners. New Stud. Athletics.
٢٢-Jenny Craig(٢٠٠٦):"Weight Fitness Exercise Balls", Gregory ١st, California, USA.
٢٣- JA Freeman & others (٢٠١١): "The effect of core stability training on balance and mobility in ambulant individuals with multiple sclerosis, A multi center series of single case studies.
٢٤- Janet Evans (٢٠٠٧): Total swimming, Library of congress, USA.
٢٥- King, M.,: "Core Stability (٢٠٠٠): Creating a Foundation for Functional Rehabilitation," Athletic Therapy Today, March.
٢٦- King, M.,: "Core Stability (٢٠٠٠): Creating a Foundation for Functional Rehabilitation," Athletic Therapy Today, March.
٢٧- Peter Twist(٢٠٠٢):Human Kinetics in"Srength Ball Training" .Lorne , Pen .USA .
٢٨- Saeterbakken,Atle,Van den tillaar, Roland,Seiler,Stephen: "Effect of core stability training on throwing velocity in female Hand ball player", National strength &conditioning Association,Vol.٢٥.
٢٩- Stanton,R,Reabum P, (٢٠٠٤):"The Effect of short-term Swiss Ball training on core stability and running economy",J Strength and Conditioning Research ,Aug.
٣٠- William E. prentice (٢٠٠٣) : Arnheim's principles of Athletic training Acompetency – Based Approach "١١th " ed, Library of congress U. S. A.
٣١- http://www.w٣c.org/TR/١٩٩٩/REC-html٤٠١-١٩٩٩١٢٢٤/loose.dtd
٣٢- http://www.actionrehabtherapy.ca/CoreofSwimming.pdf. Nancy Spence cat, September ١٧, ٢٠٠٩
٣٣-http:// www.exercise -ball-exercises. com/best-swimming-workout .html
٣٤- http://www.find-health-articles.com/core stabilization exercises application to sports conditioning program.