



تأثير التدريبات بالعمل العضلي المركزي واللامركزي لتطوير القوة الانفجارية للطرف السفلي وتحسين المستوى المهاري لسباحة الزحف على البطن لطلاب كلية التربية الرياضية

* د/ أحمد عبد العظيم عبد الحميد السيد

المقدمة:

ممارسة الرياضة أصبحت سمة العصر ومن ضمن ضروريات الحياة وذلك لوجود الضغوط المختلفة الناتجة عن التقدم العلمي المذهل ولذلك أهتمت الدول بالرياضة ، وساهم علم التدريب الرياضي في عصرنا الحالي على دعم هذه الأهداف. والتدريب الرياضي يركز على أسس علمية تخضع في جوهرها لمبادئ وقوانين العلوم الطبيعية والإنسانية ، لأنه يعتبر العنصر الأساسي لنجاح أي نشاط رياضي لما له من دور فعال وهام في إعداد اللاعبين بدنيا ومهاريا وخططيا ونفسيا للوصول بهم إلى المستوى المطلوب .

ويرى "وجدي الفاتح" (٢٠٠٢م) أن الإعداد البدني يعد المدخل الأساسي للوصول للاعب إلى المستويات الرياضية العالية، وذلك من خلال تطوير الخصائص البدنية والوظيفية للاعب، فالإعداد البدني يعني كل الإجراءات والتمرينات التي يضعها المدرب ويحدد حجمها وشدتها وزمن أدائها وفقا للبرامج التي يضعها والتي سوف يقوم بتنفيذها يوميا وأسبوعيا وفتريا، فهو يعمل على رفع مستوى الأداء البدني للفرد الرياضي لأقصى مدى تسمح به قدراته من خلال إكساب الفرد الرياضي اللياقة البدنية، كما أنه يمثل القاعدة الأساسية التي تبني عليها عمليات إتقان وإنجاز مستويات عالية من الأداء الفني، وهو المدخل الرئيسي للوصول للاعب إلى المستويات الرياضية المثلى، وذلك من خلال تقوية مستوى الخصائص البدنية والوظيفية للاعب (١٥ : ٨٥).

ويشير " سوكاديانتو Sukadiyanto" (٢٠٠٣م) إلى أن متطلبات الرياضي من عنصرى القوة والتحمل تختلف باختلاف طبيعة النشاط الممارس، فبعض الرياضات تحتاج إلى عنصر القوة العضلية

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات المائية - كلية التربية الرياضية - جامعة الزقازيق.



بدرجة أكبر من عنصر التحمل، والبعض الآخر يحتاج إلى عنصر التحمل العضلي بدرجة أكبر من القوة العضلية والغالبية تحتاج إلى العنصرين معاً بنفس الدرجة والأهمية. (١٧ : ٤) ويشير كل من "خيرية إبراهيم السكرى وسليمان علي حسن" (١٩٩٧م) إلى أنه لتحسين عملية التعليم والتدريب لا بد من مراعاة تباين المتطلبات الجسمية والبدنية والنفسية للوصول إلى المستويات العالية ومن الخصائص البدنية (القوة القصوى - المرونة - القوة المميزة بالسرعة - السرعة - الرشاقة - تحمل الأداء - التوازن والتوافق). (٦ : ١١)

يذكر محمد صبحي وجمال معاني (١٩٩٨م) عن ماكليوي McCloy أن الأفراد اللذين يتميزون بالقوة العضلية يستطيعون تسجيل درجة عالية في القدرة البدنية العامة، حيث تمكن من تحليل القدرة البدنية العامة باستخدام أسلوب التحليل العاملي إلى القوة العضلية والسرعة والتوافق البدني العام، كما يرى ماثيوز Mathews أن هناك أربعة أسباب تبين أهمية القوة العضلية وأسباب الاهتمام بتدريبها وقياسها وخاصة عند تلاميذ المدارس.. هي:-

- القوة ضرورية لحسن المظهر.
- القوة شيء أساسي في تأدية المهارات بدرجة ممتازة.
- القوة مقياس للياقة البدنية، فالقوة تعكس اللياقة الكلية (١١ : ١٧).

ويشير كل من "محمد جابر بريقع ، إيهاب فوزى البديوى" (٢٠٠٤م) إلى أن العضلة التي تعمل بمعدل أقرب إلى قدرتها القصوى ستتحسن قوتها، ومن أكثر التقنيات المستخدمة شيوعاً لزيادة قوة تحمل العضلات هي التمرينات الأيزوتونية ، اللامركزية، والأيزومترية، الأيزوكيناتيكية. ويعتبر التحميل اللامركزي، أحد أشكال التمرينات الأيزوتونية، وأحياناً ما يشار إليه باسم " الانقباض اللامركزي" أو الشغل السلبي لأن العضلة تطول مع تعرضها للتوتر، ويكون الانقباض فيه بزيادة طول العضلة، إذا كانت القوى الخارجية أكبر من القوى الداخلية ويجب مراعاة أنه غالباً لا تطول العضلة فعلياً ولكنها تعود إلى طولها الطبيعي بعد الانقباض المركزي مثلما يحدث عند الهبوط ببطء بالجسم من وضع التعلق على العقلة، خفض ثقل ، الجرى في منحدر. (٩ : ٤٦-٤٩)



كما أن المرونة من أهم الصفات البدنية المؤثرة على نتائج السباحة، ويؤدي عدم كفاية المرونة للمفاصل إلى إعاقة مدى الحركة، وبالتالي تنخفض كفاءة الأداء الفني لطرق السباحة وتقل القدرة على استخدام إمكانات السباح من ناحية القوة والسرعة والتوافق وهذا يؤدي إلى انخفاض الاقتصاد في الجهد كما يكون سببا لاصابة المفاصل والأربطة (٢ : ٢٤٦) .

ويشير " السيد عبد المقصود" (١٩٩٧م) إلى أن في الانقباض اللامركزي يكون استهلاك الطاقة أقل منه في الانقباض المركزي، مما يؤدي إلى إمكانية زيادة حجم التدريب عند استخدام هذا النوع من التمرينات، كما أن عند بداية استخدام التدريب اللامركزي يحدث انخفاض في مستوى القوة في الأسبوع الأول، يلي ذلك زيادة مستمرة ويمكن تعليل تراجع مستوى القوة اللامركزية عند بداية المقطع التدريبي بحدوث الألم العضلي، ونود الإشارة إلى تدريب القوة اللامركزية يؤدي إلى زياد في القوة أكبر منه عند الانقباض المركزي ويجب مراعاة أن التدريب المركزي والتدريب اللامركزي يؤديان إلى زيادة في مستوى سرعة القوة إذا تم أداءهما بصورة انفجارية ومن خلال استخدام محتويات تدريبية خاصة يمكن أن تؤدي إلى الاستعادة من الزيادة التي حدثت في مستوى القوة القصوى، وبذلك تؤدي إلى تأثيرات أكبر في مستوى القوة الخاصة. (٤ : ٢٩٢، ٢٩٣)

وينكر كل من "محمد صبحي حسانين ، كمال درويش" (١٩٩٩م): أن العضلات تمثل الجزء الإيجابي من الجهاز الحركي، فهي المسئولة عن إنتاج القوى اللازمة أو المحافظة على أوضاع السكون المختلفة، وتنتج العضلات هذه القوى من خلال ما يعرف بالانقباض العضلي حيث يمثل العملية التي يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة بيوميكانيكية، وتتقبض العضلة بأكثر من طريق وفقاً لنوع العمل المطلوب ومقدار المقاومة الخارجية. (١١ : ٣٦)

ويرى " مدحت صالح سيد وآخرون" (١٩٩٣م) أن هناك أربع أشكال للانقباض العضلي هي :

١- الانقباض العضلي المتحرك: فيه العضلة يقصر طولها مع إنتاج شدة عضلية متغيرة وذلك أثناء رفع ثقل ثابت.

٢- الانقباض العضلي الثابت: فيه تحدث الشدة العضلية ولا ينتج تغير في طول العضلة.



٣- الانقباض العضلي اللامركزي: فيه العضلة تطول أثناء الانقباض أي أثناء إنتاج الشدة العضلية.

٤- الانقباض العضلي الثابت المتحرك: فيه تحدث الشدة العضلية بينما يحدث تقصير في طول العضلة بسرعة ثابتة خلال المدى الكامل للحركة. (١٣: ٤٦)

ويتفق كلاً من "أبو العلا أحمد عبد الفتاح" (١٩٩٧م)، "مفتى إبراهيم حماد" (٢٠٠١م) أن الانقباض العضلي بالتطويل "الأيزوتوني اللامركزي" هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك وفيه تنقبض العضلة وهي تطول بعيداً عن مركزها ويحدث هذا النوع من الانقباض إذا ما كانت المقاومة أكبر من القوة التي تستطيع إنتاجها، أما الانقباض العضلي بالتقصير "الأيزوتوني المركزي" هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك وفيه تنقبض العضلة وهي تقصر في اتجاه مركزها ويحدث هذا النوع من الانقباض، إذا ما كانت قوة العضلة أكبر من المقاومة كما أنه يسهم في حدوث تعزيز إيجابي من خلال زيادة تقدم المقردة على المقاومة كما أنه يسمح بالتدريب بكفاءة على العديد من المفاصل ويؤدي بسهولة من خلال الأثقال اليدوية. (١٧٤-١٧٦)، (١٤: ٧٥)

مشكلة البحث:

يتطلب الأداء في رياضة السباحة أن يتوافر لدى السباحين قدرًا كبيراً من القدرة الانفجارية لعضلات القدمين والذراعين حتى تمكنهم من أداء مهارات السباحة بصورة قوية ومؤثرة يقتنص من خلالها من خلالها مستوى رقمي جيد يؤهله للفوز بالسباق. والتدريبات المركزية واللامركزية من التدريبات الموجهة إلى العضلات العاملة على إعطاء المدى الحركي المطلوب سواء للقدمين أو الذراعين والذي يتطلب قدرة انفجارية معينة تساعد هذه القدرة على مقاومة بعض متغيرات السباق مثل (كثافة الماء - وضع الجسم الأفقي) وغيرها من المتغيرات للوصول إلى السرعة والقوة المطلوبة لإنهاء السباق.

ومن خلال عمل الباحث في تدريب وتعليم السباحة لاحظ ضعف القوة البدنية لأداء المستوى المطلوب من المهارات لطلاب تخصص السباحة، الأمر الذي أعراه الباحث إلى عدم التدريب على تطوير القوة اللازمة لإحداث الانفجار للحركة التي يحتاجها الطالب عند دخوله الماء لأداء مهارات السباحة الحرة الأمر الذي دعا إلى ضرورة البحث والتقصي عن أحد أساليب وأنواع التدريبات التي يمكن أن ترتقى وتطور



القوة الانفجارية لعضلات الطرف السفلى لهؤلاء الطلاب حتى يتثنى أداء مهارات السباحة بشكل فعال، لذلك وجد الباحث أن التمرينات المركزية واللامركزية هي أحد التمرينات التي يمكن أن تساهم في تطوير هذه القوة لهذه الفئة العمرية من طلاب كلية التربية الرياضية تخصص سباحة.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث التعرف على تأثير التدريبات المركزية واللامركزية لتطوير القوة الانفجارية للطرف السفلى وتحسين مستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن لطلاب كلية التربية الرياضية وذلك من خلال:

- 1- التعرف على دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية والبعديّة في اختبارات القوة الانفجارية لدى عينة البحث.
- 2- التعرف على دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية والبعديّة في المستوى المهاري لسباحة الزحف على البطن.
- 3- التعرف على نسب التحسن بين نتائج القياسات القبلية والبعديّة في القوة الانفجارية والمستوى المهاري لسباحة الزحف على البطن لعينة البحث.

فروض البحث:

- 1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسات القبلية والبعديّة في اختبارات القوة الانفجارية لدى عينة البحث ولصالح القياسات البعديّة.
- 2- توجد فروق دالة إحصائية بين نتائج القياسات القبلية والبعديّة لمستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن لعينة البحث ولصالح القياسات البعديّة.
- 3- توجد نسب تحسن بدرجات متفاوتة بين نتائج القياسات القبلية والبعديّة في اختبارات القوة الانفجارية لمستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن لعينة البحث ولصالح القياسات البعديّة.

مصطلحات البحث:

- الانقباض العضلي المركزي Concentric Contraction :



الانقباض العضلى بالتقصير حيث يكون الانقباض نحو مركز العضلة حيث يصل طول الألياف إلى النصف تقريباً. (٥ : ١٢٠)

- الانقباض العضلى اللامركزي **Eccentric Contraction** :

أن العضلة تطول أثناء الانقباض أو أثناء إنتاج الشدة العضلية. (١٣ : ٤٧)

- القوة الانفجارية **Explosive Power**:

تعرف بأنها " القدرة على الإنجاز بأقصى قوة فى اقصر زمن ممكن، وبأقصى سرعة ممكنة". (٩ : ٦٨)

- التمرين الأيزوتونى **Iso Ton Exercise** :

هو تمرين يتم ضد مقاومة مع بقاء الشدة أو الحمل ثابتاً وهذا النوع من التمرينات يسمح للعضلة بتغيير طولها مع ثبات كمية الشدة أو النغمة العضلية. (١٦ : ٤٩)

- التمرين الأيزومتري **Isometric Exercise** :

هو تمرين ضد مقاومة مثبتة أو غير متحركة، حيث يتطور التوتر فى العضلة دون تغيير فى طول العضلة. (٧ : ٣٤)

الدراسات السابقة:

(١) أجرت " أسامة أحمد محمد" (٢٠٠٢م) (٣) دراسة بعنوان " تأثير التدريب بالأثقال باستخدام الأسلوبين الموزع والمكثف على تنمية القوة الانفجارية للطرف السفلى وعلاقتها بالإنجاز الرقمى للوثب الثلاثى"، تهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريب بالأثقال باستخدام الأسلوبين الموزع والمكثف على تنمية القوة الانفجارية لعضلات الطرف السفلى وعلاقتها بالإنجاز الرقمى فى الوثب الثلاثى، استخدم الباحث المنهج التجريبي نو التصميم التجريبي لثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبيتين وواحدة ضابطة) واستخدام القياس القبلى البعدى على عينة قوامها (٦٨) طالباً واختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق خلال عام ٢٠٠٠-٢٠٠١ وكان من أهم النتائج: التأثير الإيجابى فى نسب التحسن للقياسات البدنية الدالة على القوة الانفجارية للطرف السفلى وكانت أعلى نسبة تحسن للمجموعة التجريبية الأولى والمستوى الرقمى وبينما نسب التحسن فى المجموعة التجريبية الثانية موزع فى نفس القياسات



البدنية ولكنها بدرجة أقل من المجموعة التجريبية الأولى - أثر البرنامج حيث تفوق مجموعتي التدريب المكثف والموزع على المجموعة الضابطة في القياسات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمي.

(٢) دراسة " محمد شوقي السباعي وأمر الله أحمد البساطي " (٢٠٠٢م) (١٠) دراسة بعنوان " تأثير التدريبات البليومترية في الاتجاه الأفقي والرأسي على مستوى القدرة الانفجارية ومركبات السرعة لدى بعض الرياضيين"، تهدف الدراسة للتعرف على أثر استخدام التمرينات البليومترية في كل من الاتجاه الأفقي والاتجاه الرأسي على مستوى القدرة الانفجارية ومركبات السرعة - المقارنة بين تأثير التمرينات البليومترية في كلا من الاتجاه الأفقي والاتجاه الرأسي على مستوى القدرة الانفجارية ومركبات السرعة، استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين تجريبيتين على عينة قوامها (٢٦) لاعب من رياضات مختلفة. وكان من أهم النتائج: التدريب البليومتري في الاتجاه الأفقي يؤثر إيجابياً على تحسن كل من القدرة الانفجارية الأفقية ومركبات السرعة خاصة سرعة الانطلاق - التدريب البليومتري في الاتجاه الرأسي يؤثر إيجابياً على تحسين القدرة الانفجارية.

(٣) أجرى " محمد بكر المعبدى " (٢٠٠٤م) (٨) دراسة بعنوان "تأثير التدريب بالعمل العضلي الثابت والمتحرك على تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية وفقاً لتخصصات لاعبي الكرة الطائرة"، هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح بالانقباض العضلي الثابت والمتحرك ودراسة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية (قوة قصوى - قوة مميزة بالسرعة - تحمل القوة) لدى لاعبي الكرة الطائرة وفقاً لتخصصاتهم - بعض المتغيرات المهارية لدى لاعبي الكرة الطائرة وفقاً لتخصصاتهم - المقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث. استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٢٠) لاعب من لاعبي الكرة الطائرة المسجلين في الاتحاد المصري للكرة الطائرة للدوري الممتاز ممن تتراوح أعمارهم ما بين ١٩ إلى ٢٥ سنة لعام ٢٠٠٢-٢٠٠٣م وكانت أهم النتائج. أن التدريب على تنمية عنصر القوة العضلية يؤثر إيجابياً على فاعلية الأداء المهارى للاعبي الكرة الطائرة - أن التدريب بواسطة الانقباض العضلي الثابت والمتحرك معاً يؤثر إيجابياً على تنمية عناصر القوة العضلية وعلى فاعلية الأداء المهارى - ارتفاع نسبة التحسن في المستوى البدنى والمهارى بصورة واضحة.



إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة مستخدماً القياس القبلي والبعدي لملاءمته لطبيعة البحث.

ثانياً: مجتمع البحث:

تمثل مجتمع البحث في طلاب كلية التربية الرياضية - جامعة الزقازيق للعام الجامعي ٢٠١٦/٢٠١٧ م.

ثالثاً: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث من طلاب الفرقة الأولى وعددهم (١٩) طالب تم توزيعهم على النحو التالي (٦) طلاب لإجراء الدراسة الاستطلاعية ، (١٢) طالب للدراسة الأساسية، واستبعد الباحث طالب واحد للإصابة. والجدول التالي يوضح التوزيع العددي لمجتمع وعينة البحث.

جدول (١)

التوزيع العددي لعينة البحث

عينة البحث	المستبعدون	الدراسة الاستطلاعية	العينة الأساسية
١٩	١	٦	١٢

وقد قام الباحث بإيجاد التجانس لعينة البحث في متغيرات (السن-الطول-الوزن) والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٢)

التجانس بين أفراد عينة البحث في المتغيرات الخاصة بالنمو

المتغيرات	وحدة القياس	المتغيرات	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
-----------	-------------	-----------	---------	----------	--------	----------



العمر	سنة	١٨,٧١	١٨,٥٠	٠,٧٧	١٨,٥٠	٠,٨١
الطول الكلى للجسم	سم	١٧٢,٧٤	١٧٢,٠	٢,٦٨	١٧٢,٠	٠,٨٣
الوزن	كجم	٦٨,٥٥	٦٨,٠٠	١,٧٢	٦٨,٠٠	٠,٨٦

يتضح من الجدول السابق رقم (٢) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين -٠,٢٨٤، كأقل قيمة ، ٠,٥٣٤ ، كأكبر قيمة وحيث أن جميعها يقع ما بين + ٣، إذن عينة مجتمع البحث متجانسة وتمثل المجتمع تمثيلاً حقيقياً وصادقاً.

رابعاً: وسائل وأدوات جمع البيانات:

(١) الأجهزة :

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول مقدراً (بالسنتيمتر) وقياس وزن الجسم مقدراً (بالكجم)

(٢) الأدوات :

- شريط قياس لقياس مرونة الفخذين.
- مقاعد سويدية.
- دمبلز + أثقال مختلفة الأوزان.
- ساعة إيقاف.
- كرات طبية تتراوح أوزانها ما بين ١-٥ كجم.
- شريط قياس لقياس الثلاث وثبات والثلاث حجلات (مرونة).
- ساعة إيقاف الكترونية.
- أقماع + صناديق مختلفة الارتفاع.

(٣) الاختبارات :

قام الباحث بحصر جميع الصفات البدنية التي تخدم المستوى المهارى لمهارات السباحة (قيد البحث) وتم عرضها على السادة الخبراء مرفق (١) لاختيار أفضل العناصر البدنية المناسبة والاختبارات التي تقيسها. مرفق (٣) والجدول التالي يوضح النسبة المئوية لآراء الخبراء فى أهم هذه العناصر.



جدول (٣)

النسبة المئوية لآراء الخبراء حول أهم العناصر البدنية فى السباحة

النسبة المئوية	عدد آراء الموافقين	الاختبار الذى يقيسه	العناصر
١٠٠	١٠	الوثب العريض من الثبات	القدرة العضلية
٥٠	٥	الوثب العمودى	القوة العضلية
٥٠	٥	عدو ٣٠ متر	السرعة
٧٠	٧	فتحة البرجل	المرونة
٧٠	٧	الجرى الزججى	الرشاقة
٥٠	٥	اختبار ثلاث وثبات متتالية	القوة المميزة بالسرعة
١٠٠	١٠	اختبار ثلاث جلات متتالية (يمين-شمال)	

يتضح من الجدول رقم (٣) أن النسب المئوية لآراء الخبراء تراوحت بين (٥٠% - ١٠٠%) وتم استبعاد العناصر التى تقل نسبتها عن ٧٠%. وتم اختيار أفضل الصفات البدنية والاختبارات التى تقيسها والتى لا تقل عن ٧٠% من النسبة المئوية وتشتمل.

- اختبار الوثب العريض من الثبات.

- اختبار ثلاث جلات متتالية (يمين ، شمال).

- اختبار فتحة البرجل.

الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية يوم السبت ٢٠١٦/٢/١٣ على عينة قوامها (٦) طلاب تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث بهدف التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة فى البحث وإيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المقترحة.

المعاملات العلمية للاختبارات:



الثبات - الصدق:

قام الباحث بإيجاد قيمة معامل الارتباط وذلك لإيجاد ثبات الاختبارات البدنية (قيد البحث) بالإضافة إلى إيجاد الجذر التربيعي لإيجاد معامل الصدق الذاتي للاختبارات (قيد البحث) والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٤)

المعاملات العلمية (الثبات - الصدق الذاتي) للاختبارات البدنية $n = 6$

م	المعاملات العلمية القياسات والاختبارات	وحدة القياس	معامل الثبات قيمة (ر) المحسوبة	معامل الصدق الذاتي
١	اختبار الوثب العريض من الثبات.	سم	٠,٨٩٥	٠,٩٤٦
٢	اختبار مسافة ثلاثة وثبات متتالية بالقدمين للأمام	سم	٠,٨٢٢	٠,٩٠٧
٣	اختبار قياس فتحة البرجل لأقصى مدى وحساب ارتفاع الحوض عن الأرض	سم	٠,٨٦٥	٠,٩٣٠

قيمة (ر) الجدولية عند $0,05 = 0,811$

يتضح من الجدول السابق رقم (٤) أن قيمة معامل الثبات تراوحت ما بين $0,819$ كأقل قيمة، $0,899$ كأكبر قيمة. ومقارنتها بقيمة (ر) الجدولية يتبين أن جميع الاختبارات أكبر من قيمة (ر) الجدولية مما يعنى أنها على درجة عالية من الثبات. وحيث أن كل اختبار ثابت صادق إذن جميع الاختبارات صادقة.

قياس مستوى الأداء المهارى لسباحة الزحف على البطن:

تم تقييم مستوى الأداء المهارى عن طريق لجنة مكونة من (٣) محكمين من أعضاء هيئة التدريس بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات المائية بالكلية. مرفق (٢)، وقد تم التقييم من خلال إعطاء درجة من (١٠) ثم قام الباحث بإيجاد متوسط مجموع درجات اللجنة.

البرنامج التدريبي المقترح: مرفق (٤)



من خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة والمراجع العلمية تمكن من جمع الأسس العامة لبرنامج البحث والمحددة فى النقاط التالية:

- ١- مراعاة مكونات البرنامج بما يتفق مع تحقيق الهدف منه.
- ٢- ملاءمة البرنامج لخصائص المرحلة السنوية لعينة البحث.
- ٣- تحديد الفترة الزمنية الكافية لتنفيذ البرنامج.
- ٤- تحديد عدد الوحدات التدريبية اليومية والأسبوعية.
- ٥- أن تحتوى الوحدة التدريبية اليومية على فترة إحماء وفترة تدريب أساسية وفترة تهدئة.
- ٦- ملاءمة المحتوى الفنى التدريبى للتمرينات للمسارات التكنيكية والفنية للركلات المختارة.
- ٧- مراعاة مبدأ التدرج بحمل التدريب وتقدم البرنامج فى الصعوبة.
- ٨- أن يحتوى البرنامج على نسبة كبيرة من التمرينات المتنوعة لعدم الشعور بالملل.
- ٩- مراعاة الفروق الفردية.

الدراسة الأساسية:

القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي على عينة البحث والبالغ عددها (١٢) طالب، حيث قام بقياس المتغيرات البدنية (قيد البحث) وذلك يوم الثلاثاء ٢٠١٦/٢/١٦ م.

تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح على عينة البحث الأساسية فى الفترة من يوم السبت ٢٠١٦/٢/٢٠ م إلى ٢٠١٦/٤/١٢ م حيث تم تنفيذ التدريبات خلال (٨) أسابيع ، بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع وذلك داخل كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق.

القياس البعدي:

بعد الانتهاء من تطبيق تدريبات البرنامج قام الباحث بأخذ القياس البعدي لعينة البحث بنفس الطريقة للقياس القبلي فى جميع المتغيرات قيد البحث وذلك يومي السبت ٢٠١٦/٤/١٦



المعالجات الإحصائية:

قام الباحث باستخدام المعالجات الإحصائية الآتية وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي

.SPSS

- المتوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الالتواء .
- معامل الارتباط.
- اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق.
- معادلة نسب التحسن %.

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلي والقياسات البعدي في $n = 12$
اختبارات القوة الانفجارية لدى عينة البحث

م	المعالجات العلمية		القياس القبلي		وحدة القياس	القياس البعدي		قيمة (ت)
	القياسات والاختبارات	القياسات	انحراف	متوسط		انحراف	متوسط	
١	اختبار الوثب العريض من الثبات.	سم	١٣٦	٣,٦٤٤	١٥٣,٠٠	٢,٥٨٢	١٥,٣٨	
٢	اختبار مسافة ثلاثة وثبات متتالية بالقدمين للأمام	سم	٢٣٧,٠٠	٢٠,٤٤٠	٢٦٤,٠٠	٢٠,٦٠٦	١٣,٥٠	
٣	اختبار قياس فتحة البرجل لأقصى مدى وحساب ارتفاع الحوض عن الأرض	سم	٤١,٠٠	٥,١٦٤	٢١,٠٠	٥,١٦٤	٢٠,١٠٠	

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى $\alpha = 0,05 = 2,26$



يتضح من الجدول السابق رقم (٤) أن قيمة (ت) المحسوبة تراوحت ما بين (٦,٧١) كإقل قيمة حيث كانت لاختبار مسافة ثلاث جولات متتالية بالرجل اليسرى (٢٠,١٠٠) كأكبر قيمة حيث كانت لاختبار قياس فتحة البرجل لأقصى مدى وبمقارنة قيمة (ت) المحسوبة بقيمة (ت) الجدولية وجد أن جميعها أكبر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يدل على وجود فروقاً دالة إحصائياً بين متوسطات نتائج القياسات القبلية والبعديّة ولصالح القياسات البعديّة في اختبارات القوة الانفجارية.

جدول (٥)

نسب التحسن بين متوسطات نتائج القياسات القبلية والبعديّة في الاختبارات البدنية الخاصة بالقوة الانفجارية لدى عينة البحث
ن = ١٢

م	الاختبارات	وحدة القياس	القبلي	بعدي	نسبة التحسن %
			متوسط	متوسط	
١	اختبار الوثب العريض من الثبات.	سم	١٣٦	١٥٣,٠٠	١٢,٥٠
٢	اختبار مسافة ثلاثة وثبات متتالية بالقدمين للأمام	سم	٢٣٧,٠٠	٢٦٤,٠٠	١١,٣٩
٣	اختبار قياس فتحة البرجل لأقصى مدى وحساب ارتفاع الحوض عن الأرض	سم	٤١,٠٠	٢١,٠٠	٨٤,٧٨

يتضح من الجدول السابق رقم (٥) أن قيم نسب التحسن بين متوسطات نتائج القياسات القبلية و البعديّة تراوحت ما بين (١,٧٢%) حيث كانت لاختبار مسافة ثلاث جولات متتالية بالرجل اليمنى ، (٨٤,٧٨%) كأكبر قيمة كانت لاختبار قياس فتحة البرجل وحساب ارتفاع الحوض عن الأرض.



جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" بين القياسين القبلي والبعدي

لمجموعة البحث في سباحة الزحف على البطن ن = ١٢

قيمة "ت"	الفرق	البعدي		القبلي		الإختبارات
		ع	س	ع	س	
*٦,٢٤	٤,٠٥	١,٣٦	٦,٣١	٠,٩٩	٢,٢٦	مستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن

* دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي

لمجموعة البحث في سباحة الزحف على البطن ولصالح القياس البعدي.



جدول (٧)

نسب تقدم القياس القبلي عن القياس البعدي لمجموعة البحث

ن = ١٢

في سباحة الزحف على البطن

المتغيرات	وحدة القياس	قبلي	بعدي	نسبة التحسن
مستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن	درجة	٢,٢٦	٦,٣١	١٧٩,٢٠

يتضح من جدول (٧) وجود نسب تقدم لمجموعة البحث في القياس البعدي عن القياس القبلي في مستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن.

مناقشة النتائج:

بناء على القياسات التي تم إجراؤها في الإطار المحدد لعينة البحث وفق ضوء أهداف البحث تم التوصل للنتائج التالية:

يشير الجدول رقم (٤) الخاص بدلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي في القدرات البدنية الممثلة للقوة الانفجارية لمجموعة البحث إلى وجود فروق دالة إحصائية لدى أفراد عينة البحث في الاختبارات قيد البحث لصالح القياس البعدي ويرجع الباحث سبب وجود تلك الفروق إلى التدريبات المستخدمة باستخدام تدريبات العملي العضلي المصمم من قبل الباحث وما اشتمل عليه من مجموعة التدريبات بالعمل العضلي المركزي واللامركزي لتطوير القوة الانفجارية، وهذا يعني أن التدريب بذلك الأسلوب وهو أسلوب الخلط بين أسلوب العمل المركزي واللامركزي أكثر فاعلية من استخدام أي منها كل على حدا.

ويعزي الباحث التأثير الواضح من خلال نتائج القياس القبلي والبعدي لتدريبات العمل العضلي باستخدام مقومات مختلفة تؤدي بنظام وتتابع متصل وبسرعة معتدلة أدى إلى تقوية العضلات الكبيرة بالجسم وتحسين القدرة العضلية، بالإضافة إلى مرونة المفاصل (العمود القوي والفخذين) إلى جانب تنمية التوازن، مما أدى إلى



زيادة قدرة وكفاءة العضلات العاملة بحيث تكون العضلات العاملة أثناء أداء مجموعة التدريبات المقترحة هي نفس العضلات العاملة أثناء أداء المهارات قيد البحث كما أن استخدام الأثقال والأدوات المختلفة أدى إلى تحسين مستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن وبالتالي ارتفاع مستوى التناغم العضلي والتوافق بين العضلات ومستوى القوة الانفجارية حيث كان أداء التدريبات بشكل سريع ومتفجر.

كما يرجع الباحث سبب وجود تلك الفروق إلى تأثير البرنامج المقترح باستخدام التدريب بالعمل العضلي المركزي واللامركزي لتطوير القوة الانفجارية وهذا ما أشار إليه " كمال جميل الرابضى " (٢٠٠٤م) أن لتطوير القوة الانفجارية يجب إعطاء تمارين مشابهة إلى حد كبير للأداء المطلوب فى المباريات الرسمية وكذلك قدرة اللاعب فى تنشيط عدد كبير من الألياف العضلية سريعة الانقباض وأن تكون فترات الراحة كافية لاستعادة الحالة الوظيفية الطبيعية إلى حد ما (٧: ٤٢).

ويتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث فى اختبار مستوى أداء سباحة الزحف على البطن ولصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٧) وجود نسب تقدم فى القياس البعدي عن القياس القبلي لأفراد عينة البحث نتيجة لما اكتسبوه من قدر كبير من القوة نتيجة التدريبات التى تعرضوا إليها داخل البرنامج التدريبي باستخدام العملي العضلي المركزي واللامركزي والذي أثر بالتبعية على مستوى الأداء المهاري فى سباحة الزحف على البطن.

ويعزي الباحث هذا التقدم الذي أحرزه أفراد مجموعة البحث إلي فعالية استخدام تدريبات العملي العضلي المركزي واللامركزي كأسلوب مستحدث أتاح الفرصة لأفراد مجموعة البحث تطوير القوة العضلية للطرف السفلي واكتسابها القوة المتفجرة التى أعطتهم القدر الكافي لمقاومة بعض المتغيرات الخارجية مثل كثافة الماء ووضع الجسم الأفقي داخل حمام السباحة.

كما كان لتدريبات هذا النوع من التدريب (العملي العضلي المركزي - اللامركزي) أهمية كبرى فى استفادة الطلاب بدنياً مما اكتسبهم من قوة أثرت بشكل كبير على المستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن



ويتفق هذا إلى ما أشار إليه "أبو العلا أحمد عبد الفتاح" (١٩٩٧م) أنه لتنمية القوة الانفجارية تستخدم مجموعة من الطرق تشمل الانقباض اللامركزي والبليومترى والأيزوكينتك كما يجب استخدام الوسائل المساعدة مثل الأدوات والأجهزة، وترتبط القوة الانفجارية بدرجة إتقان الأداء المهارى فكلما ارتفعت درجة الأداء المهارى ارتفع مستوى التوافق بين العضلات وتحسن الأداء الحركى. (١: ١٣٣، ١٣٤) ويتفق ذلك أيضاً مع نتائج كلاً من "أسامة أحمد محمد" (٢٠٠٢م) (٣)، "محمد بكر المعبدى" (٢٠٠٤م) (١٢) أن استخدام الأساليب التدريبية (التدريب بالأثقال - دورة الإطالة والتقصير والتدريب بالعمل الثابت والمتحرك) يؤثر إيجابياً على تنمية القدرة العضلية ومن ثم تحسين مستوى القوة الانفجارية.

ومن خلال ما تم عرضه من نتائج بالجدول رقم (٣) يكون قد تحقق صحة الفرض الأول والذي نص على " " .

وهذا يتفق مع ما أشار إليه نتائج كلاً من "طارق محمد شكرى" (١٩٩٥م) (٧)، "عزة عبد الغنى عبد العزيز" (١٩٩٧م) (٩)، "أسامة أحمد عبد العزيز" (٢٠٠٢م) (٢) والتي أشارت إلى أن التدريب بالأثقال والمختلط والتدريب بالإطالة والتقصير والتمرينات المركبة والتدريبات البليومتري أثرت بصورة إيجابية على تحسين مستوى السرعة الحركية للرجلين وتنمية القوة الانفجارية وتحسين المستوى المهارى للمهارات قيد البحث.

ومن خلال ذلك يرى الباحث أن السباح الذى يتميز بمستوى مرتفع من القوة العضلية يستطيع تحويل الفرق فى المسافة بينه وبين السباح الآخر إلى صالحه خلال الثوانى الأخيرة من السباق ويحقق الفوز. ومن خلال ما تم عرضه من نتائج الجدول أرقام (٤)، (٥)، (٦)، (٧) يكون قد تحقق صحة فروض البحث.



الاستنتاجات والتوصيات :

أولاً: الاستنتاجات :

فى ضوء أهداف البحث وفروضه وفى حدود عينة البحث واستناداً إلى المعالجات الإحصائية وما أشارت إليه من نتائج توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

- ١- مجموعة التدريبات المركزية واللامركزية المقترحة أدت إلى تنمية القوة الانفجارية للطرف السفلى للسباحين (قيد البحث)
- ٢- مجموعة التدريبات المركزية واللامركزية المقترحة لتنمية القوة الانفجارية للطرف السفلى أدت إلى تحسن مستوى الأداء المهارى لسباحة الزحف على البطن.
- ٣- التدريب بأسلوب التدريبات المركزية واللامركزية المقترحة قد أدى إلى نتائج أفضل بدنياً ومهارياً.
- ٤- تؤدى البرامج التدريبية التى تهدف إلى تنمية الصفات البدنية المرتبطة بالقوة العضلية إلى تحسين الأداء المهارى فى السباحة حيث قد أظهرت الدراسة حدوث تحسن فى مستوى الأداء المهارى لسباحة الزحف على البطن.

ثانياً: التوصيات :

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث وما توصل إليه الباحث من استخلاصات يوصي

الباحث بما يلي :

- ١- استخدام مجموعة التدريبات المركزية واللامركزية المقترحة لتنمية القوة الانفجارية للطرف السفلى وتحسين المستوى المهارى لسباحة الزحف على البطن لطلاب كلية التربية الرياضية.
- ٢- ضرورة الاهتمام بتنمية القوة العضلية عند بداية استخدام مجموعة التدريبات المركزية واللامركزية.



- ٣- ضرورة الاهتمام بإجراء دراسات مشابهة فى ضوء نتائج الدراسة الحالية فى الأنواع الأخرى فى السباحة.
- ٤- استخدام الأثقال مختلفة الأوزان والأدوات المساعدة حيث يؤثر على المستوى القوة العضلية والمستوى الأداء المهاري فى السباحة.

المراجع

المراجع العربية

- ١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٧م): الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربى.
- ٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (١٩٩٤م): تدريب السباحة للمستويات العليا، دار الفكر العربى، القاهرة.
- ٣- أسامة أحمد عبد العزيز (٢٠٠٢م): تأثير التدريب بالأثقال وتمارين دورة الإطالة والتقصير وتمارين المقاومة القذفية والتمارين المركبة على اللياقة العضلية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٢م.
- ٤- السيد عبد المقصود (١٩٩٧م): نظريات التدريب الرياضى وتدريب وفسيولوجيا القوة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٥- بسطويسى أحمد بسطويسى (١٩٩٩م): أسس ونظريات التدريب الرياضى، دار الفكر العربى، القاهرة.
- ٦- خيرية ابراهيم السكرى، سليمان علي حسن (٢٠٠٢م) مسابقات الرمى، دار المعارف، القاهرة
- ٧- كمال جميل الرابضى (٢٠٠٤م): التدريب الرياضى للقرن الواحد والعشرين، نشر بدعم من الجامعة الأردنية.
- ٨- محمد بكر المعبدى (٢٠٠٤م): تأثير التدريب بالعمل العضلي الثابت والمتحرك على تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية وفقاً لتخصصات لاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط.



- ٩- محمد جابر بريقع ، إيهاب فوزى البديوى (٢٠٠٤م): التدريب العرضى (أسس - مفاهيم - تطبيقات)، منشأة المعارف.
- ١٠- محمد شوقى السباعى ، أمر الله أحمد البساطى (٢٠٠٢): تأثير التدريبات البليومترية فى الاتجاه الأفقى والرأسى على مستوى القدرة الانفجارية ومركبات السرعة لدى بعض الرياضيين، بحث منشور، مجلة نظريات وتطبيقات ، العدد ٤٤ ، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية.
- ١١- محمد صبحى حسنين ، كمال درويش (١٩٩٩م): الجديد فى التدريب الدائرى، مركز الكتاب للنشر.
- ١٢- محمد صبحى حسنين وجمال كسرى معاني (١٩٩٨م): موسوعة التدريب الرياضى التطبيقي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ١٣- مدحت صالح سيد وآخرون (١٩٩٣م): برامج تدريب الإعداد البدنى وتدريب الأثقال، دار الفكر العربى، القاهرة.
- ١٤- مفتى إبراهيم حماد (٢٠٠١): التدريب الرياضى الحديث، (تخطيط - تطبيق - قيادة)، دار الفكر العربى.
- ١٥- وجدي مصطفى الفاتح، محمد لطفي السيد: الأسس العلمية للتدريب الرياضى للاعب المدرب، دار الهدى للنشر والتوزيع، ٢٠٠٢.

المراجع الأجنبية:

- 16-Kraemer, W. & Hakkinen, (2002): Strength training for Sport, Black well Science
- 17-Sukadiyanto (2003): Engantar Teoridan Methodology Melatih Fisik. Youga Karta, FIK Un N. 9.