تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمستوى المهاري لدى لاعبي الكياك

المقدمة ومشكلة البحث

أصبح البحث العلمي من أهم العوامل التي يعتمد عليها لتطوير المجتمعات وذلك للوصول لأعلى المستويات في جميع المجالات عامة، والمجال الرياضي بصفة خاصة، وذلك عن طريق التعرف على ما وهب الله الإنسان من قدرات وطاقات متعددة.

ويتفق كلا من "**عصام عبد الخالق**" **(2003 م)** "**محمد القط**" (2005م) بأن التوافق بين العضلات العاملة في الحركة يعتمد علي ميكانيكية العمل العضلي فان التوافق يعمل علي أن يكون الانقباض للعضلات المشتركة في الاتجاه المطلوب للحركة وينظم الجهاز العصبي التوافق الداخلي في العضلة ذاتها وأيضا بين العضلات العاملة في الأداء بتنظيم التعاون الوثيق بين تلك العضلات العاملة، والعمل علي الإقلال من درجة المقاومة التي تسببها العضلات المضادة مما يسهم بدرجة كبيرة في قدرة العضلات العاملة علي إنتاج المزيد من القوة العضلية وتحسين المستوى الرقمي(10: 129)(41:14)

ويشير "**سكوت جنيز Scott Gaines**" (2003م) أنه تكمن أهمية تدريبات القوة الوظيفية في أنها تحدث تأثيرات بطريقة غير مباشرة على العضلات، من خلال تحويل الزيادة في القوة المنتجة من حركة يمكن الاستفادة منها في تحسين أداء النظام العصبي وتكامله لذلك يجب أن تشمل جميع البرامج التدريبية على تدريبات القوة الوظيفية. (36: 45)

ويشير "**فابيو كومانا Fabio Comana**" (2004 م) بأن التوازن في العمل العضلي عنصر رئيسي في التدريبات الوظيفية ليس فقط بين القوة والمرونة أو العضلات العاملة وغير العاملة ولكنه أيضا ما قد نعتقد أنه وسائل مستخدمة، فمثلا الوقوف على قدم واحدة وان يكون قادرا على تحريك أعضاء الجسم الأخرى بدون أن يسقط فهذه سمة تفاعلية مهمة في التدريبات الوظيفية. (24: 101)

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. (25: 29) (32: 29)

ويذكر كل من "فريدريك سون Frederickson" (2005) و" ووليم William" (2003م) 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. (26: 20)(37:37)

ويعدد كل من "**الين وسكيب** Allen & Skip" (2002م) و " **على ذكى**" (2002م) 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 انتاج 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. (65:18)(12: 41)

ويشير "**ديف سالو، وسكول ريولد** Dave Salo & Scoll A. Riewald" (2008م) إلى أنه قد يختلط على البعض كل من مصطلح (ثبات الجزء المركزي) و(قوة الجزء المركزي)، وبالرغم من التشابه الكبير بينهما إلا ان الثبات يتضمن كل من القوة العضلية والقدرة على التحكم في العضلات، وقوة العضلات المركزية تعتبر ذات أهمية كبيرة ولكن هذه الأهمية يمكن أن تكون بلا فائدة ما لم يتم استخدامها في الوقت والتوقيت المناسب، ولذلك فإن تمرينات ثبات الجزء المركزي تساعد على زيادة الثبات والتحكم في العضلات أثناء انتاج القوة اللازمة للأداء. (87: 21)

وتوضح "**جانيت ايفان Janet Evans**" (2007م)، **أسامة راتب** (1999م) أن الأداء في رياضة الكياك يعتمد على الجزء المركزي حيث أنه مسئول عن التوازن والذي هو الأساس في جميع المسابقات، 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 اللاعب القوة والتوافق أثناء الأداء. (27: 22)(41:3)

وتؤكد "جون ميلن **John Mullen** " (2009م) على اهمية العضلات المركزية في الكياك، فنجد ان رياضة الكياك يحدث بها دوران المحور الطولي من جهة إلى اخرى وهذه الحركة تبدأ من عضلات المنطقة المركزية للجسم، وعند حدوث ضعف في منطقة العضلات المركزية فإن ذلك يعنى قصور في دوران الجذع يمينا ويسارا ولذلك فإن تقوية تلك العضلات سوف يؤدى إلى تحسين زمن المستوى الرقمي أسرع.(32:30)

وتأهيل العضلات المركزية كجزء من البرنامج المتكامل لتدريب الرياضي يساعد على بناء القوة العضلية للجذع والتي تساعد على الحصول على الانسيابية في الاداء، وفاعلية التكنيك

والشكل العام للأداء، وكلما كان اللاعب يتميز بعضلات مركزية أقوى كلما تميز بدوران وأداء أفضل. (33:27)

وتحسين ثبات الجزء المركزي هي مرحلة مهمة لا بد من التركيز عليها لإعداد اللاعب حيث أنها تساعد على الأداء لفترة اطول وأفضل وبدون اصابات، وبغض النظر عن نوع الرياضة المتخصص فيها فإن ثبات الجسم المركزي هام للتكنيك الجيد. (22:22) (48:12)(98:13)

وتعد رياضة الكياك من الرياضات سريعة الانتشار لسهولة ابتكار وسائل معينة في التدريب وهى رياضة تعتمد على قارب الكياك وهو قارب صغير وضيق نسبياً يسير في وسط مائي بواسطة شخص أو أكثر حيث يكون المجداف مزدوج الكفتين متجه صوب اتجاه سير القارب.(1:5)

ويعتبر الكياك نوع من أنواع التجديف وهو رياضة من أقدم الرياضات والتي تتبع تقاليد متوارثة على مدار السنوات ارتبطت بها معاني وصفات معينة يقوم بتطبيقها وحمايتها لاعبو الكياك وممارسوه وهذه الصفات التي تحكم وتوجه جميع القرارات والقوانين التي تحكم تلك الرياضة فهي تكسب ممارسيها الكثير من الصفات والعادات المتميزة وعلى الأخص التصميم على التفوق وروح الفريق والاحترام والالتزام والنزاهة والاستقلالية وتحمل المسئولية ومشاركة الآخرين لمواجه صعوبة الحياة، كما أنها تحافظ وتنمى عناصر اللياقة البدنية لممارسيها من سن البراعم والشباب وحتى سن متقدمة وهي رياضة تنافسية ممتعة للجميع بغض النظر عن السن أو الجنس أو القدرة أو الديانة، وتلك الرياضة تحتاج إلى هواء وماء نظيفين لذلك يلعب مجتمع الكياك دور هام في المحافظة علي البيئة والطبيعة خاصة حيث أنها من الرياضات الصديقة للبيئة.(2:31)(43:33)

ومن خلال ما اطلعت عليه الباحثة من الدراسات السابقة (7)،(9)،(13)، لاحظت أن رياضة الكياك من الرياضات التي تعتمد في ممارستها على عضلات الطرف العلوي بجانب الطرف السفلي ومن المعروف أن القوة التي تنتج من الطرف العلوي لا تصل كاملة إلى الطرف السفلي نتيجة لضعف عضلات منطقة المركز والمسئولة عن نقل القوة إلى الطرفين، كما لاحظت أن بعض مدربي الكياك يهتموا بتنمية المتطلبات البدنية الخاصة جنبا إلى جنب بتنمية الجانب المهارى، وكثرة الاعتماد على حركات القدمين والذراعين اللذين نجد إنها تماثل تدريبات البليومتريك.

وترى الباحثة أن هذا الجانب يشوبه بعض الصواب والخطأ، فتكرار الأداء قد يعمل على تحسين الذاكرة العضلية للاعب الكياك، والذي قد يؤدى بدورة إلى تحسين القدرات الحركية، لكن قد ينتج عنه شعور اللاعبين بالملل لتكرار الأداء اليومي حيث يتم التركيز على مجموعات عضلية بعينها قد تفتقر إلى التكامل العضلي للأداء، ومن هنا تأتى أهمية التنوع في استخدام أشكال وأنماط التدريب المستخدمة ومنها استخدام طرق التدريب الحديثة ومنها القوة الوظيفية والتي تسهم بشكل كبير في تحسين القوة العضلية لعضلات الجذع وبالتالي تساعد على قوة وسرعة أداء حركة التجديف في رياضة الكياك ونظرا للشكل الفني للكياك كونها تعتمد على الوضعية الراسية ويتحول بعدها الجسم إلى الحركة التموجية لليمين واليسار وبدء حركات الجذع ونقل الحركة التموجية إلى الجزء العلوي للطرفين العلويين وهذا ما قد تحققه التدريبات باستخدام تدريبات القوة الوظيفية وهذا ما دفع الباحثة إلى إجراء هذه الدراسة للتعرف على تأثير برنامج بإستخدام تدريبات القوة الوظيفية على مستوى بعض المتغيرات البدنية والمستوى المهاري لدى لاعبي الكياك.

هدف البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج بإستخدام تدريبات القوة الوظيفية على مستوى بعض المتغيرات البدنية والمستوى المهاري لدى لاعبي الكياك.

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي الكياك.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى لاعبي الكياك.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

القوة الوظيفية Functional Strength Training

يعرفها " **فابيو كومانا Fabio Comana" (2004 م)** " بأنها عبارة عن حركات متكاملة ومتعددة المستويات (أمامي، مستعرض، سهمي) تشتمل على التسارع والتثبيت والتباطؤ، بهدف تحسين القدرة الحركية، القوة المركزية (يقصد بها العمود الفقري ومنتصف الجسم) والكفاءة العصبية والعضلية. **(23: 87)**

الثبات المركزي Core Stability

هو القدرة على التحكم في وضع حركة الجذع فيما فوق الحوض للسماح بأفضل وضع لإنتاج وانتقال القوة والسيطرة على الحركة حتى نهايتها خلال الممارسة الرياضية. (15:20)

عضلات المركز:

تتضمن عضلات الجذع والحوض وهي المسئولة في المحافظة على ثبات واتزان العمود الفقري والحوض والمساعدة في توليد ونقل القوة من الاجزاء الكبيرة الي الاجزاء الصغيرة. (51:34)

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة لملائمته لطبيعة البحث.

عينة البحث

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبي الكياك والمسجلين بالاتحاد المصري للكياك للعام التدريبي 2018 –2019 واللذين تتراوح أعمارهم من (12– 14) سنة من لاعبى نادى التجديف المصري، وبلغ مجتمع البحث (20) لاعب، تم تقسيمهم إلى (12) لاعب لتجربة البحث الأساسية، و(8) لاعبين لإجراء الدراسة الإستطلاعية وإيجاد المعاملات العلمية من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية.

شروط اختيار عينة البحث

– ان يكون اللاعبين من المسجلين بالاتحاد المصري للكياك.

– الموافقة على الاشتراك في البرنامج التدريبي المقترح.

–ان يكونوا من الممارسين لرياضة الكياك من أكثر من (3) سنوات.

جدول (1)
تجانس عينة البحث في معدلات النمو

ن= 20

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	السن	سنة	12.59	1.18	14.50	0.058
2	الطول	سم	169.87	3.37	169.50	0.329
3	الوزن	كجم	51.15	1.28	51.00	0.351

يتضح من الجدول (1) أن قيم معاملات الالتواء لمعدلات النمو قيد البحث لعينة البحث تنحصر ما بين (±3) مما يشير إلى اعتدالية توزيع اللاعبين في تلك المتغيرات.

جدول (2)
تجانس عينة البحث في المتغيرات البدنية

ن= 20

م	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	المتغيرات البدنية	قدرة عضلات الرجلين	سم	33.24	1.18	33.20	0.101
2		قوة عضلات رجلين	كجم	54.99	1.62	54.90	0.030
3		قدرة عضلات البطن	عدد	18.14	0.92	18.00	0.456
4		قوة عضلات البطن	كجم	38.14	1.10	38.00	0.381
5		قوة عضلات الظهر	كجم	51.87	1.32	51.80	0.159
6		قدرة عضلات الذراعين	عدد	14.80	0.62	14.60	0.104
7		قوة عضلات الذراعين	متر	5.22	0.12	5.20	0.027
8		قوة القبضة اليمنى	كجم	30.87	1.13	30.80	0.185
9		قوة القبضة اليسرى	كجم	29.60	1.18	29.50	0.524

يتضح من الجدول (2) أن قيم معاملات الالتواء المتغيرات البدنية قيد البحث لعينة البحث تنحصر ما بين (±3) مما يشير إلى اعتدالية توزيع اللاعبين في تلك المتغيرات.

جدول (3)
تجانس عينة البحث في مستوى الأداء المهارى

ن= 20

م	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
	المستوى الرقمي لمسابقة (500) متر كياك	عدد الضربات	ضربة	141.21	1.32	140.00	2.74
		الزمن	ثانية	150.21	1.36	150.00	0.463
		زمن الضربة	ثانية/ضربة	1.05	0.45	1.00	0.333
		معدل التردد للضربة	ضربة/ثانية	0.91	0.10	0.90	0.30
		طول الضربة	متر/ضربة	3.45	0.22	3.40	0.681

يتضح من الجدول (3) أن قيم معاملات الالتواء للمتغيرات المهارية قيد البحث لعينة البحث تنحصر ما بين (±3) مما يشير إلى اعتدالية توزيع اللاعبين في تلك المتغيرات.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولاً: الاستمارات: -

- استمارة لاستطلاع رأي الخبراء وقد تم اختيار المتغيرات التي اتفق عليها الخبراء بنسبة (75%) ويظهر أسماء السادة الخبراء في (مرفق 1) بينما تظهر استمارة استطلاع رأيهم حول الاختبارات البدنية والمهارية وتدريبات القوة الوظيفية والمؤثرة على أداء رياضة الكياك في (مرفق 2)

ثانياً: -الأجهزة والأدوات

1. جهاز الرستامير لقياس الطول بالسنتيمتر.
2. ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
3. جهاز ديناموميتر لقياس القوة العضلية بالكيلوجرام.
4. ساعة إيقاف لقياس الزمن لأقرب 0.01 ثانية.
5. جهاز **P-198 Combo Abdominal Back Extension w/ ROM**

ثانيا: الاختبارات والمقاييس: -

1. اختبارات بدنية

- اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القدرة العضلية لعضلات الرجلين.
- الديناموميتر لقياس القوة العضلية لعضلات الرجلين.
- كومبو البطن لقياس القوة العضلية لعضلات البطن.
- اختبار الرقود مع ثنى الجذع اماما لقياس القدرة العضلية لعضلات البطن.
- الديناموميتر لقياس القوة العضلية لعضلات الظهر.
- اختبار ثنى الذراعين عرضا (المعدل) لقياس القدرة العضلية للذراعين.
- اختبار رمى كرة طبية لأبعد مسافة لقياس القوة العضلية لعضلات الذراعين.
- الديناموميتر لقياس قوة القبضة. (مرفق 3)

2. المستوى المهاري للكياك :

- عدد الضربات
- الزمن
- زمن الضربة
- معدل التردد للضربة
- طول الضربة

3. قياسات جسمية

- قياس طول القامة بالسنتيمتر.
- قياس الوزن بالكيلو جرام.

الدراسة الاستطلاعية:

أجريت التجربة الاستطلاعية في الفترة من يوم الجمعة الموافق 2018/6/22 إلى يوم الجمعة الموافق 2018/6/29 وهدفت الدراسة إلى:

1- التعرف على المعوقات التي قد تصادف الباحثة أثناء تطبيق التجربة الأصلية.

2- تدريب المساعدين على تعليمات الأداء الصحيحة والقياسات المختلفة.

3- التأكد من صلاحية الأجهزة المستخدمة.

4- التأكد من مدى ملائمة الأدوات والتدريبات لعينة البحث.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث:

صدق التمايز :

لحساب صدق الاختبارات والمقاييس التي تقيس المتغيرات (قيد البحث) لعينة البحث استخدمت الباحثة صدق التمايز، فقامت الباحثة بتطبيق هذه الاختبارات والمقاييس على عينة استطلاعية عددها(8) لاعبين، وذلك في الفترة من 2018/6/22م إلى 2018/6/24م من خلال إيجاد دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى باستخدام اختبار(ت)، ويوضح ذلك جدول رقم (4):

جدول (4)
معامل الصدق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في الاختبارات البدنية والمهارية المستخدمة

(ن= 8)

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		الفروق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
		م1	ع1	م2	ع2			
المتغيرات البدنية								
قدرة عضلات الرجلين	سم	35.18	0.54	32.12	0.85	3.06	3.21	دال
قوة عضلات رجلين	كجم	56.71	0.58	51.12	0.65	5.59	3.87	دال
قدرة عضلات البطن	عدد	19.30	0.54	18.10	0.15	1.20	3.45	دال
قوة عضلات البطن	كجم	41.90	0.14	39.60	0.39	2.30	3.32	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	54.60	0.32	52.18	0.87	2.42	3.25	دال
قدرة عضلات الذراعين	عدد	15.60	0.05	14.30	0.36	1.30	3.87	دال
قوة عضلات الذراعين	متر	5.90	0.52	5.44	0.21	0.46	3.65	دال
قوة القبضة اليمنى	كجم	31.28	0.87	30.12	0.25	1.16	3.21	دال
قوة القبضة اليسرى	كجم	30.45	0.98	29.60	0.87	0.85	3.18	دال
المستوى الرقمي لمسابقة (500) مترك كياك								
عدد الضربات	ضربة	142.32	1.20	135.21	1.11	7.11	3.67	دال
الزمن	ثانية	155.20	1.39	144.20	1.25	11.00	3.15	دال
زمن الضربة	ثانية/ضربة	1.22	0.21	0.99	0.11	0.23	3.52	دال
معدل التردد للضربة	ضربة/ثانية	0.98	0.17	0.89	0.15	0.09	3.14	دال
طول الضربة	متر/ضربة	3.10	0.31	3.55	0.28	0.45	3.85	دال

*** قيمة ت الجدولية عند مستوي 05= 1.860**

يتضح من جدول (4) وجود فروق دالة إحصائياً بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في بعض الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث ولصالح الربيع الأعلى مما يدل على صدق الاختبارات وقدرتها على قياس المتغيرات قيد البحث.

الثبات:

قامت الباحثة بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (8) لاعبين وذلك يوم الجمعة الموافق 2018/6/22م، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وذلك في يوم الجمعة الموافق 2018/6/29م بفارق أسبوع بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني ويوضح ذلك جدول(5) الآتي:

جدول (5)
دلالة الفروق بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في مستوى بعض المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث

ن=8

الاختبارات البدنية والمهارية	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		الفروق بين المتوسطين	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
		م1	ع1	م2	ع2			
المتغيرات البدنية								
قدرة عضلات الرجلين	سم	33.65	0.36	33.77	0.21	0.12	0.930	دال
قوة عضلات رجلين	كجم	53.91	0.58	54.20	0.15	0.29	0.987	دال
قدرة عضلات البطن	عدد	18.70	0.36	18.91	0.87	0.21	0.954	دال
قوة عضلات البطن	كجم	40.75	0.14	41.10	0.54	0.35	0.942	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	53.39	0.21	53.60	0.32	0.21	0.900	دال
قدرة عضلات الذراعين	عدد	14.95	0.58	15.11	0.87	0.16	0.920	دال
قوة عضلات الذراعين	متر	5.67	0.63	5.73	0.15	0.06	0.910	دال
قوة القبضة اليمنى	كجم	30.70	0.87	30.92	0.35	0.22	0.930	دال
قوة القبضة اليسرى	كجم	30.20	0.36	30.32	0.87	0.12	0.910	دال
المستوى الرقمي لمسابقة (500) مترك كياك								
عدد الضربات	ضربة	141.32	1.05	145.20	1.02	3.88	0.924	دال
الزمن	ثانية	153.20	1.28	151.20	0.96	2.00	0.945	دال
زمن الضربة	ثانية/ضربة	1.15	0.26	1.13	0.21	0.02	0.980	دال
معدل التردد للضربة	ضربة/ثانية	0.96	0.11	0.95	0.10	0.01	0.945	دال
طول الضربة	متر/ضربة	3.12	0.26	3.10	0.18	0.02	0.960	دال

* قيمة ر الجدولية عند مستوي 5, 0 = 0.632

يوضح جدول (5) وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين التطبيقين الأول والثاني في جميع الاختبارات البدنية والمهارية حيث تراوحت قيمة (ر) المحسوبة بين (0.990: 0.910) مما يدل على ثبات الاختبارات.

البرنامج التدريبي المقترح للقوة الوظيفية:

- **هدف البرنامج**

- تنمية المتغيرات البدنية قيد البحث.
- تحسين مستوى الاداء المهارى في الكياك.

- **ما يجب مراعاته عند تصميم البرنامج**

1. أن يتناسب محتوي البرنامج مع أهدافه ومع المجتمع الذي وضع من أجله.
2. أن يساير محتوي التدريبات قدرات لاعبي الكياك ويراعي الفروق الفردية بين عينة البحث

3. مراعاة الارتفاع التدريجي بحمل التدريب من حيث الشدة، والحجم، والكثافة.
4. مراعاة تدرج التدريبات من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب.
5. مراعاة طريقة الأداء الصحيحة أثناء اداء تدريبات القوة الوظيفية.

- **أسس وضع البرنامج:**

بعد الاطلاع على العديد من المراجع والبرامج الخاصة في مجال تدريب الكياك بالإضافة الى برامج تدريب القوة الوظيفية، أمكن اختيار وتحديد اسس البرنامج كما يلي:

- استخدام التدريب الفترى مرتفع الشدة بشدة تتراوح من (60–75 %) من القدرة القصوى على الاداء لتمرينات القوة، ولا تزيد شدته عن 75% بالنسبة للتدريبات التي يستخدم فيها ثقل الجسم (3: 244) (6 :31) (16: 213).
- تنمية القوة العضلية باستخدام ثقل الجسم.
- تدريب القوة الوظيفية عدد مرات التكرار للتمرين الواحد من8–12 تكرار، والاداء (15 ثانية) (19) (26).
- مجموعات التدريب للتمرين الواحد بمتوسط 3 مجموعات.
- 20% اقل في التكرارات للمجموعات التالية مثال المجموعة الاولى 10 تكرار ثم المجموعة الثانية 8 تكرار تليهم المجموعة الثالثة 6 تكرار(22).
- متوسط الراحة البينية بين تكرارات كل تمرين (30 ث) وبين المجموعات (60–90 ث) في اللحظة التي يصل متوسط النبض من (110 – 130) نبضة/ق (32 : 219).
- عدد التمرينات داخل الوحدة: (8) تمرينات.
- عدد وحدات التدريب الاسبوعية 3 مرات اسبوعياً.
- ادوات التدريب الوظيفي (الاحبال المطاطة4DPRO،الاحبال المعلقةTRX، club bell medicine ball،kettle bells, Swiss ball)، وقد استخدمت الباحثة Swiss ball في تطبيق تجربة البحث. (272:27)(29:9)(7 :66)(32 :51)

تصميم البرنامج

جدول (6)

تشكيل الحمل للبرنامج التدريبي

الأسبوع	الشدة	التكرارات	المجموعات	الراحة		عدد التمرينات
				بين التكرارات	بين المجموعات	
الأول – الثاني	%60	12	3	30 ث	60 ث	8
الثالث – الرابع	%65	12	3	30 ث	60 ث	8
الخامس –السادس	%70	12	3	30 ث	90 ث	8
السابع –الثامن	%75	12	3	30 ث	90 ث	8

- **التقسيم الزمنى لمحتوى برنامج البحث**

تم التدريب بواقع 3 مرات اسبوعيا الأثنين، الأربعاء، الجمعة لمدة 8 اسابيع، بأجمالي عدد وحدات البرنامج 24 وحدة لمجموعة البحث التجريبية، وقد قسم الزمن كالتالي:

جدول (7)

التقسيم الزمنى لمحتوى برنامج البحث

الزمن	محتوى الوحدة
10 ق	**تمرينات احماء**
30 ق	**البرنامج التدريبى المقترحة للمجموعة التجريبية**
15 ق	**تدريب مهاري**
5 ق	**تمرينات تهدئة**

خطوات تنفيذ البحث:

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من الاثنين 2018/7/2 وحتى الاربعاء 2018/7/4 وفقاً للترتيب التالي:

* متغيرات البحث البدنية يوم الاثنين الموافق 2018/7/2م.

*متغيرات البحث المهارية للكياك يوم الأربعاء الموافق 4/ 7/ 2018م.

تنفيذ تجربة البحث:

تم تنفيذ وحدات البرنامج المقترح في الفترة من الإثنين 7/9 /2018 وحتى الجمعة 2018/8/31م على أفراد عينة البحث بواقع (8) أسابيع، يحتوى كل أسبوع على (3) وحدة أيام (الاثنين / الأربعاء/ االجمعة) زمن الوحدة (90) دقيقة.

القياسات البعدية

تم أجراء القياسات البعدية لمجموعتي البحث بنفس أسلوب القياس القبلي وذلك في الفترة من 3-2018/9/5م.

الوسائل الإحصائية المستخدمة في البحث

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الالتواء

* الوسيط

* اختبار (ت)

* معامل الارتباط

عرض ومناقشة النتائج:

أولا: عرض النتائج:

جدول (8)
دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات البدنية للاعبي الكياك

ن=12

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م1	ع1	م2	ع2				
المتغيرات البدنية									
قدرة عضلات الرجلين	سم	33.21	0.54	38.90	0.47	5.69	%17.13	*3.25	دال
قوة عضلات رجلين	كجم	54.96	0.15	61.12	0.32	6.16	%11.20	*3.27	دال
قدرة عضلات البطن	عدد	18.12	0.32	22.20	0.85	4.08	%22.51	*3.84	دال
قوة عضلات البطن	كجم	38.11	0.25	43.15	0.32	5.04	%13.22	*3.41	دال
قوة عضلات الظهر	كجم	51.88	0.32	56.80	0.87	4.92	%9.48	*3.22	دال
قدرة عضلات الذراعين	عدد	14.81	0.25	18.92	0.25	4.11	%27.75	*3.47	دال
قوة عضلات الذراعين	متر	5.20	0.14	5.90	0.84	0.70	%13.46	*3.61	دال
قوة القبضة اليمنى	كجم	30.86	0.32	35.20	0.14	4.43	%14.06	*3.02	دال
قوة القبضة اليسرى	كجم	29.55	0.25	34.60	0.12	5.05	%17.08	*3.41	دال

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05)=1.943**

يتضح من جدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي الكياك حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(0.05) .

جدول (9)
دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي في مستوى بعض المتغيرات المهارية للاعبي الكياك

ن=12

الاختبارات والمهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		م1	ع1	م2	ع2				
المستوى الرقمي لمسابقة (500) مترك كياك									
عدد الضربات	ضربة	139.21	1.32	155.26	1.02	16.05	%10.33	*3.85	دال
الزمن	ثانية	148.21	1.98	139.20	1.11	9.01	%6.07	*3.92	دال
زمن الضربة	ثانية/ضربة	1.02	0.17	0.94	0.15	0.8	%7.84	*3.65	دال
معدل التردد للضربة	ضربة/ثانية	0.90	0.14	1.10	0.11	0.20	%18.18	*3.21	دال
طول الضربة	متر/ضربة	3.41	0.65	3.12	0.25	0.29	%8.50	*3.22	دال

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05)=1.943**

يتضح من جدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في المستوى المهارى لدى لاعبي الكياك حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(0.05).

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي الكياك حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(0.05) وترجع الباحثة تلك النتيجة الى استخدام تدريبات القوة الوظيفية قيد البحث.

وهذا ما يؤكده "**مشيل وآخرون.Michael Al** " (2009م) من أن عضلات المركز خاصة عضلات الجذع أثناء أداء الضربات في الكياك تقوم بوظيفيتين رئيسيتين هما خلق ونقل القوى من الرجلين والذراعين إلي عضلات البطن الجانبية المستخدمة في التجديف، حيث كان من أبرز نتائج هذه الدراسة وجود نشاط ملحوظ لعضلات المركز خاصة عضلات العمود الفقري وعضلات البطن الجانبية حيث أنها تسهم في محصلة القوي. (60:34)

وكذلك دراسة "**بيجون Begon** " (2005م) (20)، "**محمد سلطان Mohamed Ibrahim**" (2010م) (35) وكان من أهم نتائجهم أن التمرينات الرياضية الخاصة بالجذع تؤثر إيجابياً على النشاط الكهربي لعضلات الجذع وتقوية عضلات الطرف العلوي.

بينما أضافت دراسة "**شاوى Chaw**" (2010) (19) أن هناك علاقة إرتباطية بين قوة المركز وجميع اختبارات القوة العضلية لباقي الجسم.

حيث يشير في هذا الصدد " **ناصر شعبان**" (2018م) (16) "**هند حجاج**" (2017م) بانة يبني العمل في برنامج تدريب الكياك من خلال العمل في اتجاهين، الاتجاه الأول العمل الأرضي والاتجاه الثاني العمل في الماء داخل القوارب، حيث يشتمل الاتجاه الأول وهو العمل الأرضي علي البرامج التدريبية التي تعتمد أساسها علي التدريبات الأرضية سواء كانت حرة أو بأدوات أو من خلال الأثقال أو من خلال أرجوميتر التجديف، كما إن الاتجاه الثاني هو العمل داخل القوارب حيث يشمل كافة الجوانب التدريبية المرتبطة بالعمل في الماء من خلال البرامج التدريبية التي تحتوي علي الحجم الأساسي للحمل من خلال العمل داخل الماء.

والجدير بالذكر أن الصفات البدنية تتأثر وتؤثر في تطوير الأداء المهارى وهذا ما إشارت اليه دراسة "**احمد القاضي ومحمد البحراوي**" (2009م) (1) "**انتصار عبد العزيز**" (2009م)(6)، "**طارق صلاح الدين**" (2008م)(8) إلي أن وصول الفرد الرياضي إلى الأداء المهاري الأمثل يتأثر بتنمية القوة العضلية والتي هي من أهم عناصر اللياقة البدنية إضافة إلي تنمية الصفات البدنية الأخرى كالسرعة والتحمل والرشاقة.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول للبحث والذي ينص على انه "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي الكياك**".

يتضح من جدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في المستوى المهارى لدى لاعبي الكياك حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة(0.05) وترجع الباحثة تلك النتيجة الى انتظام لاعبي الكياك في التدريب داخل البرنامج المقترح للتدريبات الوظيفية.

وهذا يتفق مع "**شاوى Chaw**" **(2000م) (19)** ان أهم سمات تدريبات القوة الوظيفية هو التركيز على مجموعة عضلات المركز (عضلات البطن والظهر) حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلى بالطرف العلوي، مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم) والتوازن.

كما يتفق هذا مع "**فابيو كومان Fabio comana**" **(2004م)**(24) على أهمية التوازن كعنصر رئيسي في تدريبات القوة الوظيفية, ليس فقط التوازن بين القوة والمرونة للعضلات العاملة وغير العاملة، ولكن أيضاً التوازن والتناسق بين العمل العضلي اثناء الحركة، وهذه سمه متوفرة في تدريبات القوة الوظيفية.

وفى هذا الصدد يذكر "**أسامة عبد الرحمن**" (2008م)(2), "**اشرف يحي**" (2013م)(4) "**رضا محمد**" (2009م)(7)، "**عزة خليل**" (2007م)(9) إلى أن تدريبات القوة الوظيفية من أفضل التدريبات المستخدمة في تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم) والتوازن، وذلك لأنها تقوم بالتركيز على عضلات المركز التي تربط الطرف السفلى بالطرف العلوي، بالإضافة إلى أن تدريب القوة الوظيفية يشتمل على حركات متعددة الاتجاهات.

وقد ترجع الباحثة هذا التفوق نتيجة البرنامج المقترح لتدريبات القوة الوظيفية وما احتوت عليه من تدريبات موجهة بصورة مباشرة للهدف التدريبي الموضوعة من أجله من حيث المحتوى، وتشكيل حمل التدريب وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على "انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات المهارية لدى لاعبي الكياك".

الاستنتاجات

- ادى استخدام تدريبات القوة الوظيفية الى تحسن في مستوى بعض المتغيرات البدنية (قدرة عضلات الرجلين – قوة عضلات رجلين – قدرة عضلات البطن – قوة عضلات البطن – قوة عضلات الظهر – قدرة عضلات الذراعين – قوة عضلات الذراعين – قوة القبضة اليمنى – قوة القبضة اليسرى) لدى لاعبي الكياك.
- ادى استخدام تدريبات القوة الوظيفية الى تحسن في مستوى بعض المتغيرات المهارية (عدد الضربات – الزمن الكلي 500 متر – زمن الضربة – معدل التردد للضربة – طول الضربة) لدى لاعبي الكياك.

التوصيات

- استخدام تدريبات القوة الوظيفية لدى لاعبي الكياك وذلك لأهميتها في تحسين المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي الكياك.
- التوسع في استخدام تدريبات القوة الوظيفية في الرياضات المائية وذلك لفعاليتها وتشابه أداءها مع الاداء المهارى في السباحات المختلفة.
- اقامة دورات تدريبية للمدربين عن اهمية استخدام تدريبات القوة الوظيفية.

المراجع

أولا: المراجع العربية

1-احمد محمد القاضي ومحمد فتحي البحراوي (2009م) تأثير تدريبات القوة الوظيفية علي أيض البروتين وبعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لسباحة 100 م فراشة تحت 13 سنة، بحث منشور، المؤتمر العلمي الدولي الثالث من 4 – 5 مارس، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

2-أسامة عبد الرحمن علي (2008م) فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على كثافة معادن العظام والقوة المميزة بالسرعة والتوازن ومستوى أداء مهارتي الطعن والوثبة السهمية لناشئ المبارزة، بحث منشور، المؤتمر قبل الاولمبياد الدولي لعلوم الهندسة الرياضية، جامعة نانيج، الصين

3- أسامة كامل راتب (1999) تعليم السباحة ، ط3 ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

4-اشرف يحي شحاتة (2013م) تصميم برنامج للتدريب الوظيفي للاعبي كرة اليد، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.

5-الاتحاد المصري للكانوي والكياك (2011م): وثائق من الاتحاد المصري للكانوي والكياك.

6- انتصار عبد العزيز حلمي (2009م) فاعلية برنامج للجاز (Jazz Dance) والتدريبات الوظيفية التكاملية علي بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوي أداء بعض الحركات في الرقص الحديث ، بحث منشور ، المؤتمر العلمي الدولي الثالث ، المجلد الرابع ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق.

7- رضا محمد إبراهيم (2009م) فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على قوة عضلات المركز والقوى المحركة و علاقتهما بمستوى الأداء المهارى في سباحة الزحف على الظهر، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق .

8- طارق صلاح الدين سيد (2008م) فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والديناميكية وعلاقتها بمستوى أداء لاعبي كرة اليد (ناشئين)، المجلة الدولية لعلوم الحركة والرياضة ، جامعة سوفيا، بلغاريا.

9- عزة خليل محمود (2007م) فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على التعبير الجيني لأنزيم السوبر أكسيد وبعض المتغيرات البدنية وزمن سباحة ٨٠٠ م حرة ، مؤتمر الدورة العربية، القاهرة .

10-عصام الدين عبد الخالق (2003 م) التدريب الرياضي (نظريات وتطبيقات)، الطبعة للنشر والتوزيع، ط 11، القاهرة.
11-على ذكى محمد، أسامة كامل راتب (1998م) تدريب السباحة، ط6، دار المعارف، القاهرة.
12-على زكي محمد (2002م) السباحة (تكنيك، تعليم، تدريب، إنقاذ) دار الفكر العربي، القاهرة.
13-محمد علي القط (2005): استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة، المركز العربي للنشر، الجزء الثاني. القاهرة.
14-محمد علي القط (2005): المبادئ العلمية للسباحة، الزقازيق.
16-ناصر محمد شعبان (2018م): تأثير استخدام تدريبات الحقيبة البلغارية على بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لدى لاعبي الكياك، بحث علمي منشور , مجلة علوم وفنون الرياضية, كلية التربية الرياضية, جامعة أسيوط.
17-هند حجاجي محمد: تأثير التدريبات النوعية على المستوى الرقمي للاعبي الكياك، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة اسوان، 2017م.

ثانيا: المراجع الأجنبية

18-Allen, Skip (2002): "Core Strength Training", Science Institute Sports Science Exchange Roundtable, USA
19- Chaw,J.W.HAY,J.C.Wilson,B.D&Inele (2000):" the impact of training method to wear clothes on the physiological level for swimming chest, back and crawl on the belly " , Journal of sport sciences, Human Kinetics, U.S.A.
20-Begon, M., Lacouture, P., & Colloud, F. : 3D kinematic comparison between on-water and on ergometer kayaking.In Y. H. Kwon, J. Shim, J. K. Shim & I. S. Shin (Eds.),Scientific Proceedings of the XXVIth International Society of Biomechanics in Sports Conference(pp. 502-505). Seoul, Korea: Seoul National University, 2008.
21- Dave Salo & Scoll A. Riewald (2008): Complete conditioning for swimming, Human Kintics, USA.
22-Dick Hannula , Nort Thornton :(2001) Swim coaching bible human kinetics U.S.A.
23- Essam Abdel-Hamid Hassan , Marawan A li Abd-Allah (2014) effect of functional strength exercise on testosterone hormone and Shooting with the Top jumping for handball players , sport science and physical education in the arab nation " future vision " , el menia university, 14 – 16 april
24-Fabio Comana (2004) Function Training for Sport, Human Kinetics ; Champaign IL , England .

25- Faries, M, and Greenwood, M. (2007): Core Training: Stabilizing the Confusion. Strength and Conditioning Journal.
26- Fredericson, M., and T. Moore.(2005): Core stabilization training for middle and long-distance runners. New Stud. Athletics
27-Havriluk, R. (2005). Performance level differences in swimming: A meta-analysis of passive drag force. Research Quarterly for Exercise and Sport, 76(2), 112-118
28-Havriluk, R. (2006). Magnitude of the effect of an instructional intervention on swimming technique and performance. In J. P. Vilas-Boas, F. Alves, A. Marques (Eds.), Biomechanics and Medicine in Swimming X. Portuguese Journal of Sport Sciences, 6(Suppl. 2), 218-220.
29- Janet Evans (2007): Total swimming, Library of congress, USA.
30-John Mullen Buoyancy means (paws - buoys) and its importance to improve the performance of swimming, Human Quintx Magazine 2011
31-Kendal, S. J., & Sanders, R. H.: The technique of elite flatwater kayak paddlers using the wing paddle. International Journal of Sport Biomechanics, 8,1992, 233-250
32- King, M.,: "Core Stability (2000): Creating a Foundation for Functional Rehabilitation," Athletic Therapy Today, March
33-Michael, J. S., Rooney, K. B., & Smith, R. M. (2012). The dynamics of elite paddling on a kayak simulator. Journal of Sports Sciences, 30, 661-668.
34-Michael, J. S., Smith, R., & Rooney, K. B. Determinants of kayak paddling performance. Sports Biomechanics, 8, 2009, 167-179.
35- Mohamed Ibrahim Mahmoud Sultan The Influence of Using Functional Power Exercises on the Developing of Performance Level for Shooting Skill by the Front of the Foot for the Beginners Players in Soccer World Journal of Sport Sciences 3.2010
36-Scott Gaines (2003) Benefits and limitation of functional exercidse vertex fitness, Nesta ,U.S.A
37- William E. prentice (2003): Arnheim's principles of Athletic training Acompetency – Based Approach "11th " ed, Library of congress U S. A.