



تأثير استخدام التدريب المتقاطع في تطوير الكفاية البدنية
الخاصة بالسباحة عند النبض $170 (V) PWC_{170}$
والكفاية البدنية النسبية

بحث تجريبي

د. وفاء صباح محمد كريدي الخفاجي

جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية

تأثير استخدام التدريب المتقاطع في تطوير الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 (V) PWC_{170} والكفاية البدنية النسبية

بحث تجريبي

د. وفاء صباح محمد كريدي الخفاجي
جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية
2010 م

1431 هـ

مستخلص البحث:

تشتمل مقدمة البحث وأهميته على أهمية السباحة والتدريب المتقاطع ومدى تأثيرهما في تحسين وظائف القلب والجهاز الدوري التنفسي فضلاً عن تحسين مستوى الأداء المهاري والبدني والخططي. ورغبة من الباحث في استخدام وسيلة جديدة في تدريب السباحة إلا وهي التدريب المتقاطع ومعرفة تأثيره في تطوير الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 (V) PWC_{170} والكفاية البدنية النسبية (الوزن $w.t$ PWC_{170} /)، لذا ارتأى الباحث التنوع في استخدام التقنيات الحديثة من أدوات وأجهزة وأنشطة وتمارين تختلف عن النشاط الأساسي وذلك لتنمية القدرات البدنية والوظيفية المتعلقة بالأداء الرياضي. استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، إذ تكونت العينة من (10) مشتركات من النساء والمتعلمات السباحة الحرة بأعمار (25 - 30) سنة، واستغرق تطبيق المنهج التدريبي لمدة (4) أسابيع وواقع (6) وحدات تدريبية في الأسبوع وكان زمن الوحدة التدريبية هو (30 - 60) دقيقة. وأظهرت النتائج وجود زيادة وتطور واضح في قياس الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 (V) PWC_{170} والكفاية البدنية باستخدام اختبار الخطوة السلم الخشبي (الوزن $w.t$ PWC_{170} /). وأوصى الباحث بضرورة استخدام التدريب المتقاطع لما له من تأثير إيجابي في تطوير متغيرات البحث.

Abstract

The impact of the use of cross-training in the development of physical enough for a swim at the pulse 170 (V) and the relative efficiency of physical

Include the introduction of research and its importance on the importance of swimming and cross training and the extent of their impact in improving the functions of the heart and circulatory system respiratory as well as improved level of performance skills, physical and tactical. And the desire of the researcher to use a new tool in the training of swimming, but a training cross and know its impact on the development of sufficiently special physical swim when pulse 170 (V) and enough physical relative (weight / wt), so felt a researcher of diversity in the use of modern tools and equipment, activities and exercises different from the main activity in order to develop physical abilities and functional performance sports.

The researcher used the experimental method designed one group, as the sample consisted of (10) participants were women and educated free-swimming Reconstruction (25-30) years, and it took the application of training curriculum for a period of (4) weeks, and by (6) training modules in the week, the time module is (30-60) minutes.

The results showed an increase and a clear evolution in the measurement of physical enough for a swim when the pulse 170 (V) and physical efficiency test using a wooden step peace (weight / wt). The researcher recommended the need to use cross-training because of its positive impact in the development of research variables.

1 - التعريف بالبحث:

1 - 1 مقدمة البحث وأهميته:

تعد صحة الفرد من اهم المسائل التي يركز عليها كل عمل سواء أكان عقلياً ام بدنياً، إذ أدركت المجتمعات الحديثة ان النشاط البدني اصبح ضرورة لكون الإنسان المعاصر يحيى حياة خاملة نتيجة لقلة النشاط الحركي وزيادة الاعباء الفكرية والضغوط النفسية ولاسيما المرأة العربية، لذا تظهر اهمية السباحة في عصرنا هذا بشكل واضح بسبب حاجة الإنسان الماسة لممارسة النشاطات الرياضية لكي يعوض من النقص الذي طرا على البنية الجسمية من خلال التطور التكنولوجي في تقديم الخدمات بعد ظهور الكثير من الامراض التي سميت بامراض العصر (كامراض القلب والمفاصل والالام اسفل الظهر وترهلات الجلد وزيادة الوزن... الخ، راح علماء الطب بتوجيه افراد المجتمع على ضرورة ممارسة النشاطات الرياضية للحفاظ على سلامتهم وصحتهم.

لذا تعد السباحة من الانشطة الرياضية المهمة التي تكسب الجسم اللياقة البدنية والعادات الصحية السليمة، كما تؤدي الى تحسين وظائف القلب والجهاز الدوري التنفسي، ولها تاثير مباشر على الاعضاء الحيوية للجسم كافة، كما انها من الفعاليات ذات الاستجابات الوظيفية المعقدة مقارنة بالفعاليات الاخرى بسبب اختلاف بيئة الاداء ووضع الجسم الاقفي فضلا عن اشتراك مجموعات عضلية كبيرة فيها تعمل بايقاع سريع لعمليات الشد والارتخاء.

ولحاجة المرأة العربية الماسة لممارسة النشاطات الرياضية كالسباحة أثناء أوقات الفراغ للمحافظة على صحتها اولا ولعلاقتها بالجوانب الجمالية وجب على مختصين في التربية البدنية الكشف عن كيفية اتباع الاساليب العلمية لمعالجة مثل هذه المشاكل.

وبعد التدريب المتقاطع احد الاتجاهات الحديثة في مجال التدريب الرياضي الذي يهدف الى تحسين مستوى الاداء المهاري في النشاط الاساسي وذلك من خلال استخدام العديد من الانشطة والرياضات التي تشمل مجموعة متنوعة من اجهزة التدريب الحديثة والذي ينعكس على تحسين مستوى الاداء المهاري والخططي والعقلي للاعب والاقبال من احتمالات الإصابة والإثارة والتشويق وتحسين الحالة النفسية للاعب وزيادة الدافعية نحو الممارسة⁽¹⁾.

وفق هذا المنطق جاء هذا البحث ليبي بعض هذه المتطلبات في وقت يرى الباحث انه جاء متزامنا مع الاهمية المتزايدة لرياضة السباحة.

وتكمن اهمية البحث في اعتمادها التخطيط العلمي السليم من خلال إعداد تمارين متنوعة باستخدام التدريب المتقاطع وتأثيرها في تطوير الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 (V) PWC_{170} والكفاية البدنية النسبية (الوزن $/w.t.PWC_{170}$)، واضعون هدفا واضحا هو خدمة الرياضة المحببة، وخدمة المشتركات في

(¹)WWW. ezinearticles. Com. Cross-training. By. Haron, y. 2006.

تحسين مستوى اللياقة البدنية والفسولوجية لديهن، وخدمة العاملين على الاشراف في دورات تعليم وتدريب السباحة.

1 - 2 مشكلة البحث:

يعد التدريب المتقاطع احد الاشكال التنظيمية الذي يهدف الى تحسين مستوى الاداء المهاري والبدني والخططي عن طريق التنوع في استخدام الانشطة الرياضية والبعد عن النمطية في العملية التدريبية، اذ يعطي حافزا كبيرا لاستمرار التدريب بكفاءة عالية وبالتالي البعد عن الحمل الزائد والاصابات الناتجة عن الحمل الزائد. ومن خلال عمل الباحث في مجال تعليم وتدريب السباحة في الكلية ولاسيما الانشطة الصيفية (دورات تعليم وتدريب السباحة للنساء) لاحظ الباحث ضعف القدرات والقابليات البدنية والوظيفية للمتدربات على السباحة نتيجة ضعف في مستوى اللياقة البدنية لديهن. ورغبة من الباحث في استخدام وسيلة جديدة في التدريب الا وهي التدريب المتقاطع ومعرفة تأثيره في تطوير الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض $PWC_{170}(V)$ والكفاية البدنية النسبية (الوزن $w.t.PWC_{170}$)، لذا ارتأى الباحث التنوع في استخدام التقنيات الحديثة من ادوات واجهزة وانشطة وتمارين تختلف عن النشاط الاساسي وذلك لتنمية القدرات البدنية والوظيفية المتعلقة بالاداء الرياضي.

1 - 3 هدف البحث:

1 - التعرف على تأثير استخدام التدريب المتقاطع من خلال اعداد منهج تدريبي في تطوير الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض $PWC_{170}(V)$ والكفاية البدنية النسبية (الوزن $w.t.PWC_{170}$).

1 - 4 فرضا البحث:

1 - يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لاستخدام التدريب المتقاطع في تطوير الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض $PWC_{170}(V)$.

2 - يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لاستخدام التدريب المتقاطع في تطوير الكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة السلم الخشبي (الوزن $w.t.PWC_{170}$).

1 - 5 مجالات البحث:

1 - 5 - 1 المجال البشري: المشتركات من النساء باعمار (25 - 30) سنة من غير الرياضيات البالغ عددهن (10) مشتركات والمتعلمات السباحة الحرة.

1 - 5 - 2 المجال الزمني: المدة 2010/5/15 ولغاية 2010/6/26

1 - 5 - 3 المجال المكاني: مسبح كلية التربية الرياضية في الجادرية/جامعة بغداد وقاعة اللياقة البدنية والانتقال في معهد روتانا للرشاقة.

2 - الدراسات النظرية والمشابهة:

2 - 1 الدراسات النظرية:

2 - 1 - 1 التدريب المتقاطع Cross Training:

يعد التدريب المتقاطع احد الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي اذ يوضح "موران وماكلين Moran & Maglynn"⁽¹⁾ ان التدريب المتقاطع يقصد به برنامج تدريبي مصمم لأنشطة والعب مختلفة لكي يمنح تنوعات كثيرة ليحد من مخاطر الإصابات، كما يعني الاختلاف في ممارسة رياضات وأنشطة أخرى مختلفة تعمل على تحسين الأداء في الرياضية التخصصية.

ويشير "موران وماكلين 1997"⁽²⁾ ان التدريب المتقاطع هو الطريق نحو استخدام الكثير من التمارين المتنوعة من جري وسباحة وتجديف وركوب دراجات ومختلف الألعاب التي تؤثر بشكل كبير على النشاط الرياضي الأساسي لجعل الرياضي أكثر قوة وتحمل ومرونة ورشاقة وتعد رياضة السباحة من الرياضات التي تتطلب من ممارسيها عناصر بدنية خاصة للوصول الى الأداء المهاري الأمثل ويعد التدريب المتقاطع هو الطريق للوصول الى تطوير هذه القدرات البدنية.

ويرى "ريتشارد 1994 Richard"⁽³⁾ ان تطور التدريب في السباحة هو استخدام بعض العاب رياضية أخرى متماثلة في نفس المجموعات العضلية مما يؤدي الى تحسن القدرات البدنية للسباح والتي تعد احد الأركان الأساسية لنجاح العملية التدريبية ويرى الباحث أن التركيز على القوة والمرونة والسرعة والتحمل والرشاقة يمكن تطويرها من خلال استخدام التدريب المتقاطع المتمثل في الأنشطة الآتية: مثل ركوب الدراجات والسباحة والايروبكس والجري وكرة القدم وكرة السلة والتنس وكرة المضرب وتنس الطاولة وتدريب الاثقال باستخدام الاجهزة الحديثة أيضاً.

ويشير "فيلس كليبس 2005 Phyllis Clapis"⁽⁴⁾ ان التدريب المتقاطع يتضمن اشكال مختلفة من التمارين التي تؤدي في الوحدة التدريبية نفسها او على وحدات تدريبية ضمن الجدول الموضوع لهذا الغرض، على سبيل المثال، يمكن ان تركز وترفع الاثقال في اليوم الواحد والسباحة في اليوم الثاني بسبب ان هدف التمارين المختلفة هو استخدام أجزاء مختلفة من الجسم، فضلاً عن ان التدريب المتقاطع يسمح لك باستخدام انواع عدة من التمارين. على سبيل المثال، كل من التمارين الآتية جيدة على القلب مثل الركض وتمرارين القوة للرجلين والسباحة، معظم عمل هذه التمارين يكون على الجزء العلوي من الجسم، عن طريق إضافة هذا التنوع في التمارين الى التدريب الروتيني المعتاد عليه اللاعب، سوف تلاحظ التحسن الحاصل في مجموع الجسم من قوة، تحمل، ومرونة.

2 - 1 - 2 أهمية التدريب المتقاطع⁽⁵⁾:

يستطيع التدريب المتقاطع من ان يحسن مستوى اللياقة البدنية بشكل عام وفن الاداء الرياضي، ولكن ليس هنا كل شيء فالتدريب المتقاطع يستطيع أيضاً من ان:-

(1) Meglynn H.G & Moran T.G. Cross Training for Sports. Human kinetics Books, San Francisco. 1997. p. 4-7.

(2) Meglynn H.G & Moran. **O.p. cit.** p.13.

(3) WWW. Active. Com. Digress-His true Art of Foot work. By: Richard, J. 1994.

(4) Internet: University of Michigan Health System, by: Phyllis Clapis. 2005.

(5) Internet. Cross-Training: Rev up your exercise program with variety: by Mayo Clinic Staff. 2007.

- 1 - التقليل من خطر الاصابة: التدريب المتقاطع يعطي راحة للعظام، العضلات والمفاصل عند اداء التمارين ذات الشدة العالية والمليئة بالتكرارات، اذ ان التناوب بين التاثيرات العالية للتمارين كالركض والتاثيرات الواطئة للتمارين كالدراجات، تعطي فرصة للمساعدة على تجنب الافراط بالاصابة والتقليل من خطر الاصابات الاخرى.
- 2 - الحفاظ على التشويق: التمارين تكون اكثر متعة عندما لا تؤدي نفس التمارين كل يوم، التغيير يمكن ان يساعد في الاستمرار ببرنامج التمارين.
- 3 - المساعدة في التخلص من السعرات الحرارية الاضافية: التدريب المتقاطع يستطيع ان يجعل التمارين اكثر انتظاما، والتي تساعد في التخلص من اكثر من السعرات الحرارية، كما ان أي فقدان في الوزن يستطيع ان يحسن الانجاز.
- 4 - البديل الاحتياطي للخطة: اذا انكسرت الدراجة، نستطيع القيام بالهرولة، اذا كان هنالك الم في الكاحل، نستطيع القيام بالسباحة او رفع الاثقال.

2 - 1 - 3 كيف نبدأ العمل مع التدريب المتقاطع⁽¹⁾:

قبل البدء باي برنامج للتمارين. من الافكار الجيدة دائما في البداية التاكد من صحة الرياضي وملائمته للعمل الرياضي. وللحصول على اكثر التدريبات المتقاطعة فائدة بعيدة عن التدريب الروتيني، يتم اختيار ثلاث من التمارين الموجودة في الاسفل اعتمادا على الهدف من برنامج اللياقة البدنية والرياضة التخصصية، نستطيع ان نخرج ونوافق بين التمارين من كل باب او من مساحات مختلفة.

عند البدء من الافضل اختيار التمارين التي نحبها ونعرفها، تمارين المرونة عادة تعمل من (10 - 60) دقيقة، بينما تمارين القوة وجهاز الدوران عادة تعمل من (30 - 60) دقيقة. وفيما ياتي تسلسل التمارين التي يمكن ان يؤديها الرياضي:-

Flexibility Exercises

1 - تمارين المرونة:-

Yoga

• اليوكا

Stretching

• التمتطية

Strength Training Exercises

2 - تمارين تدريبات القوة:-

Free weights

• الاوزان الحرة

Machines

• الالات (اجهزة المالتجم)

(Push-up, chin-ups, etc.)

• تمارين لتقوية الجسم (الشناو، العقلة، الخ)

Cardiovascular Endurance Exercises

3 - تمارين التحمل للجهاز القلبي:

Walking

• المشي

Jogging

• الهرولة

Swimming

• السباحة

Cross-country skating

• التزلج عبر المدن

Rowing

• التجديف

Skating

• التزلج الفني على الجليد

(¹) Internet: University of Michigan Health System, by: Phyllis clap is (2005).

Cycling	• الدراجات
Tennis	• التنس
Hiking	• الجري لمسافات طويلة
Elliptical trainer	• التمارين الدائرية
Aerobic fitness classes	• اللياقة البدنية الهوائية

2 - 1 - 4 المحاذير التي يجب إتباعها عند تطبيق التدريب المتقاطع⁽¹⁾:

- عند اضافة نشاطات جديدة، لا تؤدي التمرين اكثر من 20 دقيقة في الوحدات التدريبية الاولى للتقليل من خطر الاصابة.
- اذا كان هناك ارهاق او الم يجب اخذ يوم راحة او محاولة استخدام تمارين مختلفة والتي لا تؤدي على نفس منطقة الالم.
- تجنب اضافة تمارين جديدة الى تدريب هو اصلا صعب. اذ كنت تؤدي 6 ايام ركض في الاسبوع، لا تضيف السباحة في اليوم السابع، بدلا عنه ضع السباحة مكان الركض ليوم او يومين.
- تجنب النشاطات التي تعمل على نفس اجزاء الجسم، على سبيل المثال اذا كان هنالك الم في قوس القدم، النشاطات على سبيل المثال الهرولة، التنس، الركض لمسافات طويلة ربما كلها تجعل الاصابة اكثر سوءا، بدلا عنها يمكن عمل تمارين مثل السباحة او الدراجات.

2 - 1 - 5 الكفاية البدنية (PWC) Physical Working Capacity:

- تعد كفاية العمل البدني من المؤشرات الفسلجية المهمة في الطب الرياضي والفلسفة الرياضية وذلك لانه يستخدم لتقييم الكفاءة البدنية للرياضيين ضمن التطبيق الفسلجي والطبي عند النبض 170 ضربة/دقيقة.
- وعند تناول مصطلح الكفاية البدنية بالدراسة والتحليل نجد انها تعني "كفاية انتاجية الجسم في انتاج الطاقة الهوائية واللاهوائية خلال النشاط البدني"⁽¹⁾. ولكونها تشمل على كلا الاتجاهين في كفاية انتاج الطاقة، لذا فانها "تعد جزءا من اللياقة البدنية"⁽²⁾.
- وتعرف الكفاية البدنية بانها "كفاية انتاجية الجهاز الدوري والتنفسي والدم وكفاية العضلات على استهلاك الاوكسجين وانتاج الطاقة"⁽³⁾.
- لذا فان اختبارات الكفاية البدنية تكشف عن الاحتياطي الوظيفي للجسم والكفاءة البدنية العامة⁽⁴⁾. وبذلك تعد مقياسا كليا لكثير من الوظائف المهمة لاجزاء الجسم، وبصفة عامة فان مصطلح الكفاية البدنية هي مقدرة الانسان على اداء عمل عضلي ذي شدة مرتفعة لفترة طويلة، ويلاحظ ان هناك علاقة بين الكفاية البدنية والتحمل، اذ ان الكفاية البدنية صفة مكتسبة من خلال التدريب، وقد دلت التجارب على ان الكفاية البدنية يرتفع مستواها ارتباطا بزيادة كفاية الجهاز الدوري⁽⁵⁾.

(1) Internet. Op. cit 2005.

(2) أبو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد. فسيولوجيا اللياقة البدنية. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي، 1993، ص27.

(3) المصدر السابق نفسه، ص27.

(4) أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين. فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي، 1997، ص277.

(5) المصدر السابق نفسه، ص277.

(6) محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد عبد الفتاح. ص216.

ومما تقدم يرى الباحث الكفاية البدنية (PWC) على انها (كفاية اجهزة الجسم الوظيفية للقيام بتنفيذ الواجبات في مواجهة الضغوط الواقعة عليه من جراء شدة التدريب سواء اكانت بالطرق الهوائية ام اللاهوائية لاطول فترة زمنية ممكنة وبدون تعب مفرط)⁽¹⁾.

وبالنسبة للكفاية البدنية العامة فان هناك عدة اختبارات لقياسها مثل اختبار الكفاية البدنية عند مستوى النبض 170 (PWC_{170}) او اختبار الكفاية البدنية عند النبض 130 (PWC_{130}) وكما ان هناك كفاية بدنية عامة فانه توجد الكفاية البدنية الخاصة ايضا، والتي تتفق مع طبيعة الاداء لبعض الانشطة البدنية المتخصصة⁽²⁾.

ان حساب مستوى كفاية العمل البدني (PWC_{170}) والذي يعبر عنه بكمية الجهد البدني (كغم.م/د) والذي يمكن تاديته وفق ايقاع محدد مسبقا لمعدل ضربات القلب وهو اختبار لقياس القابلية الوظيفية للجهاز الدوري والتنفسي عند معدل نبض (170 ضربة/دقيقة) وبعد اختبار الجهد البدني دون القصوي لتقدير القابلية الاوكسجينية بشكل غير مباشر وذلك من خلال استخدام صندوق الخطوة (step-test) وهو يستخدم للرياضيين المبتدئين⁽³⁾.

اما بالنسبة لاختبارات الكفاية البدنية الخاصة، فقد انتشرت هذه الاختبارات في مجال الطب الرياضي التطبيقي، اذ ينفق العمل العضلي في هذه الاختبارات مع التخصص الرياضي، وقد اجريت التجارب والدراسات التي دلت على صلاحية استخدام هذه الاختبارات في الانشطة الرياضية ذات الحركة الوحيدة المتكررة، مثل الجري والسباحة والدراجات والتجديف، اذ لوحظ ان هناك علاقة طردية بين معدل القلب حتى (170 ضربة/دقيقة) وسرعة قطع المسافة في هذه الانشطة. وبناءا على ذلك نستخدم الفكرة السابقة نفسها التي استخدمت في اختبارات الكفاية البدنية العامة، اذ يقوم اللاعب باستخدام حملين ذوي شدة معتدلة، الا ان الحمل هنا يكون على شكل النشاط الرياضي الطبيعي، بمعنى الجري او السباحة مثلا، وتستخدم المعادلة نفسها مع استبدال عنصر الشدة (N) بعنصر السرعة (V)، أي المسافة على الزمن⁽⁴⁾.

وتقل الكفاية البدنية الخاصة للاناث عن الذكور في السباحة بمقدار حوالي (10 - 15%) كما تتاثر الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة بنوع طريقة السباحة المستخدمة، اذ تكون اسرعها عند استخدام سباحة الزحف (الحرّة)، ويليهما الدولفين ثم الظهر ثم الصدر، ولكن عادة يفضل استخدام سباحة الزحف⁽⁵⁾.

2 - 2 الدراسات المشابهة:

الدراسات الأجنبية والعربية التي تناولت التدريب المتقاطع كما في الجدول (1):-

ما يميز هذه الدراسة:

تناولت الدراسات المشابهة التدريب المتقاطع في تطوير القدرات البدنية والمهارية فقط على رياضي التحمل والمبارزين والسباحين الناشئين، ولم تتطرق الى القدرات الوظيفية والفسولوجية، في حين تناولت دراستنا الحالية على التدريب المتقاطع في تطوير كفاية القلب والجهاز الدوري التنفسي ولاسيما الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 (V) PWC_{170} والكفاية البدنية النسبية ($w.t.PWC_{170}$) باستخدام اختبار الخطوة وهذا ما يميز هذه الدراسة.

(1) وفاء صباح محمد الخفاجي. تدريبات الهيبوكسيك وتأثيرها في بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية وانجاز سباحة 50م حرة. أطروحة دكتوراه. كلية التربية الرياضية. جامعة بغداد، 2005، ص75

(2) ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد (2003). مصدر سبق ذكره، ص28-30.

(3) أبو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد. فسيولوجيا اللياقة البدنية. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي، 1993، ص27.

(4) ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين (1997). مصدر سبقه ذكره، ص283-284.

(5) المصدر السابق نفسه، ص285.

3 - منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

3 - 1 منهج البحث:

ان اختيار المنهج يعتمد أساساً على طبيعة المشكلة المراد حلها، اذ استخدم الباحث التصميم التجريبي القبلي البعدي لمجموعة واحدة.

3 - 2 عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بصورة عمدية تمثلت المشتركات من النساء غير الرياضيات في (دورات تعليم وتدريب السباحة للنساء) والمقامة سنويا في مسبح كلية التربية الرياضية المغلق بالجادرية تتراوح اعمارهن (25 - 30) سنة والبالغ عددهن (25) مشتركة وتم اختيار (10) مشتركات من المتعلمات السباحة الحرة فقط واللاتي رغبن بالتطوع الجاد والحقيقي في تجربة البحث اذ وافقن على ارتياد قاعة اللياقة البدنية والانتقال في معهد روتانا للرشاقة لغرض تنفيذ مفردات المنهج والافادة منه. وقد تم استبعاد المشتركات اللاتي شاركن في التجربة الاستطلاعية وعددهن (5)، واستبعدت المشتركات المصابات بامراض العصر مثل (الضغط والسكر) والاعمار الكبيرة والغير منتظمات في التدريب.

بعد ذلك تم ايجاد التجانس بين افراد العينة في القياسات الانثروبومترية (الجسمية) والقياسات الفسيولوجية باجراء اختبار معامل الاختلاف، وقد دلت النتائج والمبينه في الجدول (2) عن تجانس العينة اذا كانت قيم المتغيرات جميعها اقل من 30%، اذ "كلما اقتربت قيمة معامل الاختلاف من 1% يعد التجانس عال واذا زاد عن 30% يعني ان العينة غير متجانسة"⁽¹⁾.

جدول (2)

يبين تجانس عينة البحث في القياسات الانثروبومترية (الجسمية) والقياسات الفسيولوجية

القياسات	ت	المعالجات الإحصائية			
		المتغيرات	وحدة قياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الانثروبومترية	1	الطول	متر	164.1	2.60
	2	الوزن	كغم	66.8	1.69
	3	العمر	سنة	27.4	2.06
الفسيولوجية	1	الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 $PWC_{170} (V)$.	كغم.م/م ³	0.97	0.008
	2	الكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة السلم الخشبي (الوزن $PWC_{170} / w.t$).	كغم.م/د/كغم	12.45	0.94

(1) وديع ياسين وحسن محمد. التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية. الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، 1999، ص160.

3 - 3 أدوات البحث:

استعان الباحث بأدوات استخدمت في التجربة الميدانية بما يأتي:
صافرة - ساعة توقيت - صندوق خشبي بارتفاع (40) سم - بار حديدي عدد (5) دمبلصات بأوزان مختلفة -
جهاز المالتجم - دراجة عدد (5) - مسبح تعليمي بطول (50) متر وعرض (25) متر - استمارة تسجيل نتائج
الاختبارات.

3 - 4 الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث:

1- قياس الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض $PWC_{170}(V)$ ^{(1)*}:

يستخدم في السباحة حملان مختلفان الشدة كما يأتي:

أ- الحمل الاول: يسبح المختبر بسرعة منتظمة لمسافة (200) متر بحيث يكون متوسط كل (50) متر في
حدود (50 - 60) ثانية، وبذلك يبلغ الزمن الكلي لقطع (200) متر هو من (3.20 - 4) دقيقة.

- في نهاية اداء الحمل تسجل سرعة القلب عن طريق الجس لتحديد معدل النبض من الشريان السباتي
العنقي خلال اول (5) ثوان بعد انتهاء الاداء.

- قياس زمن اداء الحمل بساعة الايقاف.

- راحة بين الحملين من (3.5 - 5) دقائق.

ب- الحمل الثاني: يؤدي المختبر مسافة (300) متر سباحة بسرعة اعلى قليلا من الحمل الاول بحيث يكون
متوسط زمن كل (50) متر في حدود (40 - 50) ثانية، بحيث يبلغ الزمن الكلي لقطع المسافة (4.20 - 5)
دقائق.

- في نهاية اداء الحمل الثاني تسجل ايضا سرعة القلب بالطريقة نفسها.

ج- يتم استخراج سرعة الانتقال بقسمة المسافة على الزمن للحمل الاول والحمل الثاني.

د- نستخدم المعادلة $PWC_{170}(V)$ وتقاس بالمتر/ثانية⁽²⁾.

$$PWC_{170}(V) = V_1 + (V_2 - V_1) \frac{170 - F_1}{F_2 - F_1}$$

$$\text{اذ ان : } V_1 = \frac{\text{المسافة (1)}}{\text{الزمن (1)}} = \frac{200 \text{ م}}{1 \text{ ن}} \text{ وبمعدل نبض } F_1 \text{ بعد الحمل الاول.}$$

$$V_2 = \frac{\text{المسافة (2)}}{\text{الزمن (2)}} = \frac{300 \text{ م}}{2 \text{ ن}} \text{ وبمعدل نبض } F_2 \text{ بعد الحمل الثاني.}$$

- كلما كان ناتج المعادلة مرتفعا دل ذلك على تحسن حالة الكفاية البدنية الخاصة بالسباح.

⁽¹⁾ وفاء صباح محمد الخفاجي. مصدر سبق ذكره، ص 147-148.

* اجري تطبيق هذا الاختبار من قبل الباحث لأول مرة في القطر للبيئة العراقية عام 2003.
⁽²⁾ ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين (1997). مصدر سبق ذكره، ص 285..

2- قياس الكفاية البدنية النسبية (الوزن $PWC_{170}/w.t$):

يسمى اختبار القابلية البدنية وهو من الاختبارات المهمة لتحديد مقدار القابلية البدنية للمختبر وقد تم استخدام اختبار الخطوة السلم الخشبي () بارتفاع (40) سم لتحديد الكفاءة الوظيفية للجهازين الدوري التنفسي ويتم ذلك من خلال اعطاء جهدين مختلفين الشدة مدة الجهد الاول (3 دقائق) وفي نهاية الـ (10) ثواني الاخيرة يتم حساب النبض ثم ضربه $\times 6$ لاجل استخراج معدل النبض في الجهد الاول ثم يؤدي الجهد الثاني ايضا (3 دقائق) وفي نهاية الـ (10) ثواني يتم حساب النبض ثم ضربه $\times 6$ لاستخراج معدل النبض في الجهد الثاني أي انه تكون مدة اختبار المشتركة الواحدة (6 دقائق) كاملة.

- يتم استخراج قيمة الجهد الاول والثاني وفق المعادلة الاتية⁽¹⁾:

$$N = 1.5 \times W.T \times H \times n$$

اذ ان: N = الجهد ، 1.5 = قيمة ثابتة ، $W.T$ = وزن الشخص ، H = ارتفاع السلم ، n = عدد مرات الصعود والنزول.

- ويتم استخراج قيمة PWC_{170} المطلق وفق المعادلة الاتية⁽²⁾:

$$= PWC_{170} \frac{170 - PS_1}{PS_2 - PS_1} N_1 + (N_2 - N_1)$$

اذ ان: N_1 = الجهد الاول ، N_2 = الجهد الثاني ، PS_1 = النبض الاول ، PS_2 = النبض الثاني

اما قياس PWC_{170} النسبي يتم قياسه بتقسيم PWC_{170} المطلق على وزن المختبر

$$PWC_{170} \text{ النسبي} = W.T PWC_{170}$$

3 - 5 التجربة الاستطلاعية:

تم اجراء هذه التجربة لغرض تطبيق القياسات الخاصة بمتغيرات البحث وذلك في يوم السبت الموافق (2010/5/15) في تمام الساعة (9:00) صباحا في مسبح كلية التربية الرياضية المغلق بالجادرية وفي صباح اليوم الثاني في قاعة اللياقة البدنية والانتقال في معهد روتانا للرشاقة على عينة من المشتركات في دورات تعليم وتدريب السباحة وعددهن (5) مشتركة اللاتي لم يشتركن بالتجربة الرئيسية. وذلك لغرض اجراء التجانس وللتعرف على الصعوبات والمشاكل التي قد تواجه الباحث لغرض تلافئها فضلا عن تنفيذ مفردات وحدة تدريبية لغرض اكتشاف نواحي القصور في تطبيق المنهج المقترح.

ويرى الباحث انه من المهم ان لا نبدأ بالتجربة الرئيسية قبل التأكد تماما من سلامة وصحة الاجراءات الموضوعية جميعها.

3 - 6 الأسس العلمية لاختيار الاختبارات:

لقد تم ايجاد النقل العلمي للاختبارات المرشحة (الصدق، الثبات، الموضوعية) لمتغيرات البحث سابقا ولاسيما (الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 (PWC_{170} (V)⁽³⁾) والذي اجري تطبيقه اول مرة في القطر

⁽¹⁾ ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين (1997). مصدر سيق ذكره، ص278.

⁽²⁾ Karpnman B. o.p. cit. 1987, p.144-145.

⁽³⁾ وفاء صباح محمد الخفاجي. مصدر سيق ذكره، ص156.

للبيئة العراقية على عينة من لاعبات فريق جامعة بغداد بالسباحة الاولمبية لعام 2003 اذ كان يتمتع بمعاملات علمية عالية، فضلا عن تطبيق (الكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة)⁽¹⁾ سابقا.

3 - 7 خطوات إجراء البحث:

3 - 7 - 1 الاختبارات القبليّة:

قام الباحث بإجراء الاختبارات القبليّة لعينة البحث البالغ عددها (10) مشتركات وذلك في يوم السبت الموافق (2010/5/22) في تمام الساعة (9:00) صباحا في مسبح كلية التربية الرياضية المغلق بالجادرية وفي صباح اليوم الثاني في قاعة اللياقة البدنية والانتقال في معهد روتانا للرشاقة.

3 - 7 - 2 كفاءة إعداد المنهج التدريبي المقترح وتطبيقه:

قام الباحث بإعداد المنهج التدريبي باستخدام احد الاتجاهات الحديثة في التدريب وهي (التدريب المتقاطع) باخذ فكرة المنهج من الانترنت، وقام الباحث بتغيير محتويات المنهج بما يتناسب مع البيئة العراقية، واذ بعض المستجدات معتمدا في ذلك على خبرته بمجال (فلسجة التدريب / السباحة) والاستفادة من بعض اراء الخبراء، اذ استغرق تنفيذ المنهج لمدة من (2010/5/25) ولغاية (2010/6/22) فقد تكون المنهج التدريبي من (24) وحدة تدريبية لمدة (4) اسابيع وبواقع (6) وحدات تدريبية في الاسبوع وكان زمن الوحدة التدريبية هو (30 - 60) دقيقة، بعد الاحماء مباشرة اذ تضمن تمارين متنوعة مثل (الهرولة و استخدام الدراجة والسباحة والتمطية الخاصة بالسباحة و تمارين الانتقال والي تشمل جهاز المالتجم والاوزان الحرة والشناو و العقلة والدبني) ويهدف الى تنمية القوة والتحمل والمرونة، والملحق (1) يوضح ذلك.

3 - 7 - 3 الاختبارات البعديّة:

اجريت الاختبارات البعديّة في يوم السبت الموافق (2010/6/26) وذلك بعد انتهاء مدة تطبيق المنهج التدريبي، وقد حرص الباحث على توافر الظروف نفسها التي اجريت بها الاختبارات القبليّة من حيث المكان، الادوات، زمان اجراء الاختبارات، وطريقة تنفيذها فضلا عن حساب الدرجات وبمساعدة الفريق المساعد نفسه في الاختبار القبلي.

3 - 8 الوسائل الإحصائية⁽¹⁾⁽²⁾:

- الوسط الحسابي. - الانحراف المعياري. - معامل الاختلاف. - نسبة التطور.
- اختبار (ت) للعينات المتناظرة.

⁽¹⁾ غصون فاضل هادي. تأثير تدريبات المطاولة ومركبات الحديد على بعض مؤشرات الدم وكفاءة الجهاز الدوري التنفسي. رسالة ماجستير. جامعة بغداد. كلية التربية الرياضية، 2000، ص 41.

⁽¹⁾ احمد سليمان عودة و خليل يوسف الخليلي. الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية. ط2. اربد: دار الأمل، 2000.

⁽²⁾ مصطفى حسين باهي. الإحصاء التطبيقي في مجال البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية. ط1. القاهرة. مركز الكتاب للنشر، 1999.

4 - عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

4 - 1 عرض نتائج قياس الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 (V) PWC_{170} ونتابع قياس الكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة السلم الخشبي (الوزن $PWC_{170}/w.t$) وتحليلها ومناقشتها:

جدول (3)

يوضح متوسط فرق الاوساط الحسابية والخطا المعياري لفرق الأوساط الحسابية بين الاختبارين القبلي والبعدي وقيمة (t) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق لقياس الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 (V) PWC_{170} وقياس الكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة السلم الخشبي (الوزن $PWC_{170}/w.t$).

ت	المتغير مع وحدة القياس	س ف	ع ف	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية *	دلالة الفروق
1	الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 (V) PWC_{170} كغم/م/ثا	0.17	0.005	170	2.26	دال معنوي
2	الكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة السلم الخشبي (الوزن $PWC_{170}/w.t$) كغم/م/د/كغم	4.10	0.03	455		دال معنوي

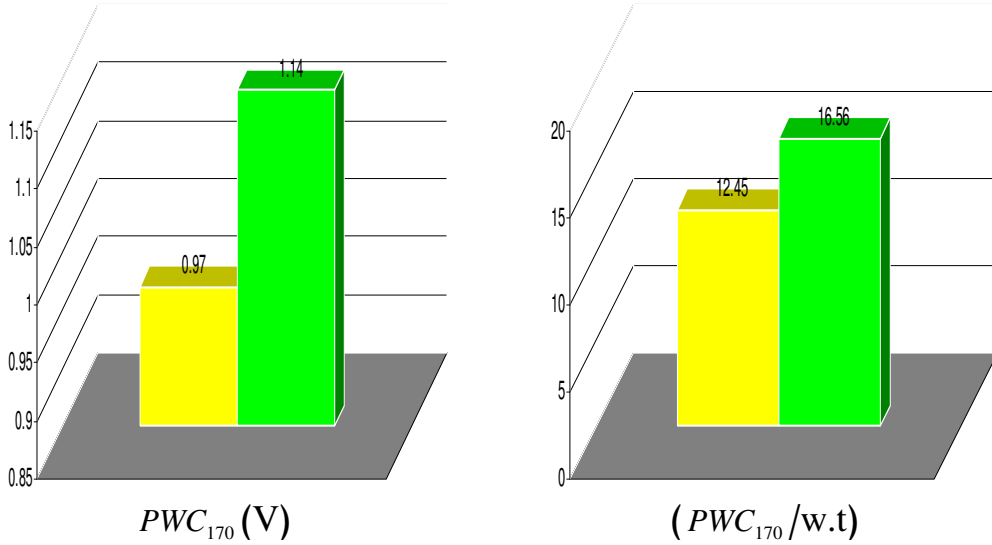
* عند درجة حرية (10 - 1) = 9 ومستوى دلالة (0.05).

من خلال ملاحظتنا للجدول أنفا ولمعرفة واقع هذه الفروق لتأثير فاعلية المنهج الموضوع للمجموعة التجريبية، أجرى الباحث اختبار (T) للعينات المتناظرة بدلالة مربع الفروقات بين الاختبارين القبلي والبعدي، إذ أظهرت النتائج ان هناك فرقا ذا دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي لمتغيرات البحث مما يؤشر فعلا مؤثرا للمنهج الموضوع، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة على التوالي (170 ، 455) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.26) تحت درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05)، وهذا مما يدل على تحقق صحة الفرض الاول والثاني.

جدول (4)

يبين نسبة التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي لقياس الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة والنسبية.

ت	المتغير مع وحدة القياس	س للقبلي	س للبعدي	نسبة التطور
1	الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 (V) PWC_{170} كغم/م/ثا	0.97	1.14	17.52%
2	الكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة السلم الخشبي (الوزن $PWC_{170}/w.t$) كغم/م/د/كغم	12.45	16.56	24.81%



شكل (1)

يبين مستوى الأوساط الحسابية بين القياسين القبلي والبعدي في قياس الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة والنسبية.

يتبين لنا من النتائج المعروضة في الجدولين (3،4) والشكل البياني التابع لهما (1) التي توضح مستوى الأوساط الحسابية ونسبة التطور الحاصلة بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في تطور بعض المتغيرات الفسيولوجية للاستدلال على كفاية الجهازين الدوري والتنفسي لقياس الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض 170 $PWC_{170} (V)$ ، وقياس الكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة (الوزن $(PWC_{170}/w.t)$ ، وان القياسان قد حققا هدفهما في التأثير المعنوي في تطور بعض المتغيرات الفسيولوجية لعينة البحث التجريبية من خلال نسب التطور الحاصلة.

ويعزو الباحث الأسباب الكامنة وراء ظهور هذه النتيجة إلى عوامل عدة :

❖ تأثير المنهج التدريبي المطبق باستخدام احد الاتجاهات الحديثة في التدريب وهو (التدريب المتقاطع) والذي اعتمد بصورة كبيرة على تنمية بعض القدرات والقابليات البدنية والوظيفية باستخدام أنشطة متعددة ومتنوعة ومشابهة للمسار الحركي لرياضة السباحة فضلا عن استخدام الادوات والاجهزة المختلفة عن التي تستخدم في النشاط الأساسي وتتناسب مع قدرات وقابليات عينة البحث، اذ يشير "ابو العلا 1997"⁽¹⁾ ان انتشار استخدام الوسائل غير التقليدية يعد احد الاتجاهات الحديثة في المجال الرياضي حيث ازاد انتشار استخدام الوسائل غير التقليدية لزيادة فاعلية الاستفادة من الامكانيات الوظيفية للرياضي لتحسين مستوى القدرات البدنية. ويشير كل من "فيليس 2005 Phyllis"⁽²⁾ "وميتتسك 2005 Miczak"⁽³⁾ "وادريان 2006 Adrian"⁽⁴⁾ "ومارتن 2006 Martin"⁽⁵⁾ ان التنوع في استخدام الأنشطة المختلفة والوساط التدريبية المختلفة للتدريب داخل الماء، المرتفعات، الرمال، صالات الجيم، التمرينات بادوات، هذا التنوع يؤدي إلى استمرارية في التدريب وهو الخطوة الاولى لتحسين الحالة التدريبية للرياضي.

(1) ابو العلا احمد عبد الفتاح. التدريب الرياضي، الاسس الفسيولوجية. ط3. القاهرة: دار الفكر العربي، 1997، ص15.

(2) www. Sported. Com. What is cross training? By Phyllis, c. 2005.

(3) www. Suite 102. com. Spring cross-training part II. By Miczak, M. 2005.

(4) Adrian, A. Cross-training not cross-purposes. Physician and sports medicine. 2006.

(5) Martin, k. will cross-training make me more fit? Health & fitness. 2006.

ويشير "محمد حسين جويد 2004"⁽¹⁾ ان التدريب المتقاطع هو شكل تنظيمي لطرق واساليب التدريب وهو يعتمد على التنوع في ممارسة أنشطة ورياضات مختلفة ذات علاقة بالنشاط التخصصي الممارس، يهدف إلى تنمية القدرات الحركية والفسولوجية والمهارية عن طريق استخدام الاجهزة والادوات والتقنيات الحديثة في مجال التدريب الرياضي.

❖ تأثير المنهج التدريبي كان ايجابيا في رفع القابلية البدنية العامة اولا وكفاءة عمل القلب والدورة الدموية ثانيا اذ كان له الاثر الواضح في تطور نتائج قيم الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة والنسبية وذلك لتحسين عمل القلب والدورة الدموية مما يؤدي إلى تطور الحالة الوظيفية للجهاز القلبي الوعائي من الناحية الفسيولوجية. وهذا ما اشارت اليه "وفاء صباح محمد 2005"⁽²⁾ نقلا عن قاسم حسين 1990 إلى ان التدريب الرياضي المنتظم يؤثر بشكل واضح في الكفاية الوظيفية لجهاز القلب والدورة الدموية، ومع تحسن الحالة الوظيفية يتمكن الرياضي اداء اكبر عمل مع الاقتصاد بالطاقة المبذولة.

وبما ان هناك علاقة ارتباط عكسية ما بين مستوى الكفاية البدنية ومعدل ضربات القلب اذ كلما زادت الكفاية البدنية قل معدل ضربات القلب على حساب الزيادة في حجم الدم المدفوع مع كل ضربة. وهذا ما اشار اليه كل من "محمد علاوي وابو العلا 2000"⁽³⁾ بان الزيادة في مستوى الكفاية البدنية تنعكس على زيادة حجم الضربة وانخفاض معدل القلب اثناء الراحة، وبذلك يتقارب الدفع القلبي. وقد دلت التجارب على ان "الكفاية البدنية يرتفع مستواها ارتباطا بزيادة كفاية الجهاز الدوري"⁽⁴⁾. فضلا عن انه "كلما كان ناتج المعادلة لاختبار الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض $PWC_{170} (V) 170$ مرتفعا دل ذلك على تحسن حالة الكفاية البدنية الخاصة بالسباح"⁽⁵⁾. وهذا ماحدث فعلا في تحقق نتائج الاختبار الاول.

❖ الاختيار والتنظيم والتنوع لتمرينات (التدريب المتقاطع) والمتمثلة بتمارين القوة وتمارين المرونة وتمارين التحمل للجهاز القلبي الوعائي وتطبيق العينة لها كان له الاثر الواضح في زيادة قيم الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة والنسبية، فضلا عن اثر وفاعلية المنهج في احداث التكيفات الفسيولوجية التي تحدث لاجهزة الجسم الحيوية نتيجة الانتظام في التدريب وهذا ما يؤكده "محمد على القط 1999"⁽⁶⁾ ان المناهج التدريبية يقاس نجاحها بمدى التقدم الذي يحققه الفرد الرياضي في نوع النشاط الممارس من خلال المستوى المهاري والبدني والفسولوجي وهذا يعتمد على التكيف الذي يحققه الفرد مع المنهج الذي يطبقه. فضلا عن الاستمرارية وعدم الانقطاع والتزام العينة بحضور التدريبات بشكل منتظم طوال (4) اسابيع وبواقع (6) وحدات بالاسبوع مما ساهم في ان يكون التدريب فاعلا. اذ "ان التدريب المنتظم ينتج عنه زيادة في قدرة الفرد نتيجة لاداء التمرينات لعدة ايام أو اسابيع أو اشهر، وذلك عن طريق تطبع اجهزة الجسم على الاداء الامثل لتلك التمرينات، وان تكون اكثر اقتصادية في اداء شدة العمل"⁽⁷⁾.

من هنا يرى الباحث ان استخدام التدريب المتقاطع ولاسيما للمبتدئ يقضي على حاجز الملل وعلى درجة صعوبة الاداء من خلال استخدام العديد من المهارات المشابهة للمسار الحركي لرياضة السباحة إلى جانب

(1) محمد حسين جويد. تأثير استخدام التدريب المتقاطع على فاعلية الأداء الخططي للضرب الهجومي لدى لاعبي الكرة الطائرة. رسالة دكتوراه. كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية، 2004، ص6.

(2) وفاء صباح محمد الخفاجي. مصدر سبق ذكره، ص229.

(3) محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد عبد الفتاح (200). مصدر سبق ذكره، ص218.

(4) المصدر السابق نفسه، ص216.

(5) أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين (1997). مصدر سبق ذكره، ص285..

(6) محمد علي القط. وظائف أعضاء التدريب الرياضي، مدخل تطبيقي. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي، 1999، ص12.

(7) وفاء صباح محمد. مصدر سبق ذكره، ص210.

استخدام التمرينات والادوات والاجهزة المختلفة التي تتناسب مع قدرات وقابليات عينة البحث مما يؤدي إلى عدم الشعور بالملل وتاخر الشعور بالتعب والاقبال على العمل وهذا ما يقدمه التدريب المتقاطع في تنمية القدرات البدنية كما يعمل على تنمية الجوانب الفسيولوجية المتعلقة بالاداء الرياضي فضلا عن تطوير الجانب النفسي الرياضي.

وتؤكد دراسة "محمد لطفي واشرف محمد زين 2003"⁽¹⁾ ان التدريب المتقاطع يقلل من اصابة العضلات بالارهاق اذ ان التدريب على أنشطة مختلفة داخل الوحدة التدريبية يقلل من الاصابة لانه عن طريق الجمع بين عدة أنشطة متنوعة يمكن استخدام اكبر عدد من العضلات ويتحقق بذلك تنمية متزنة. وهكذا يرى الباحث بان تلك الآراء قد شكلت دعما نظريا لنتائج بحثه وان كل هذه العوامل مجتمعة ادت إلى التأثير الايجابي في تطوير الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض $PWC_{170}(V)$ والكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة (الوزن $w.t$ / PWC_{170}). وتتفق نتائج هذا البحث مع ما توصلت اليه بعض الدراسات السابقة والمشابهة في مجال تطوير القدرات والقابليات البدنية فضلا عن تطوير كفاية الجهاز الدوري التنفسي باستخدام التدريب المتقاطع كدراسة "محمد حسن محمود 2001" ودراسة "محمد حسين جويد 2004" والدراسات الأجنبية المشابهة فضلاً عن دراسة "وفاء صباح 2005" ودراسة "غضون فاضل 2000" باستخدامها الاختبارين موضوع البحث.

5 – الاستنتاجات والتوصيات:

5 – 1 الاستنتاجات:

بناء على اهداف البحث وفروضه، وفي ضوء النتائج التي تم التوصل اليها، نستنتج ما يأتي:

1 - ان المنهج التدريبي باستخدام (التدريب المتقاطع) حقق تأثيرا ايجابيا في تطور الكفاية الوظيفية لجهاز القلب والدورة الدموية من خلال التحسن في نتائج الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند نبض $PWC_{170}(V)$ ونتائج الكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة (الوزن $w.t$ / PWC_{170}) وبدرجة معنوية ذات دلالة احصائية ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ اظهرت النتائج:

❖ زيادة وتطور واضح في نتائج الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض $PWC_{170}(V)$ لعينة البحث التجريبية.

❖ زيادة وتطور واضح في نتائج الكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة (الوزن $w.t$ / PWC_{170}) لعينة البحث التجريبية.

2 - اظهر المنهج التدريبي والمطبق على عينة البحث التجريبية ان الشكل التنظيمي للوحدة التدريبية التي يتخللها مجموعة من الأنشطة المختلفة والأجهزة والأدوات وتمارين تختلف عن النشاط الأساسي (السباحة) يؤدي إلى خلق روح من المتعة ويعطي حافزا لاستمرار التدريب بكفاءة عالية مما انعكس على تطوير الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة والنسبية.

3 - استخدام التدريب المتقاطع يتناسب مع المرحلة السنية من (25 – 30) لعينة البحث التجريبية من النساء.

(1) محمد لطفي السيد واشرف محمد زين الدين. التدريب بالأسلوب المتنوع وأثره على مقدرة وثب اللاعب للأعلى في الكرة الطائرة. بحث منشور. مجلة نضريات وتطبيقات. العدد 47. كلية التربية الرياضية للبنين. جامعة الإسكندرية، 2003، ص377.

5 - 2 التوصيات:

- في ضوء ما توصل اليه الباحث من استنتاجات يوصي الآتي:
- 1 - ضرورة التدريب باستخدام اسلوب (التدريب المتقاطع) في دورات تدريب السباحة لما له من تأثير ايجابي في تطوير الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض PWC_{170} (V) والكفاية البدنية النسبية باستخدام اختبار الخطوة (الوزن) PWC_{170} ./w.t.
 - 2 - اعتماد تطبيق اسلوب (التدريب المتقاطع) المقترح على أنشطة رياضية أخرى مثل (كرة السلة، كرة الطائرة، كرة القدم) كوسيلة لتنمية اللياقة البدنية العامة.
 - 3 - أهمية انتقاء أدوات وأجهزة وأنشطة وتمارين تختلف عن النشاط الأساسي بشكل يخدم المهارة وذلك لتنمية قدرات بدنية ووظيفية أخرى مما ينعكس على تحسين الاداء.
 - 4 - محاولة نشر مفهوم التدريب المتقاطع في الاندية والهيئات الرياضية حتى يمكن الاستفادة منه في مجال تطوير الحالة الرياضية للأبطال الرياضيين.

المصادر العربية والأجنبية

أولاً : المصادر العربية

- ❖ أبو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد. فسيولوجيا اللياقة البدنية. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي، 1993، ص27.
- ❖ أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين. فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي، 1997.
- ❖ أبو العلا احمد عبد الفتاح. التدريب الرياضي، الاسس الفسيولوجية. ط3. القاهرة: دار الفكر العربي، 1997.
- ❖ احمد سليمان عودة وخليل يوسف الخليلي. الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية. ط2. اربد: دار الأمل، 2000.
- ❖ غصون فاضل هادي. تأثير تدريبات المطاولة ومركبات الحديد على بعض مؤشرات الدم وكفاءة الجهاز الدوري التنفسي. رسالة ماجستير. جامعة بغداد. كلية التربية الرياضية، 2000.
- ❖ محمد حسين جويد. تأثير استخدام التدريب المتقاطع على فاعلية الأداء الخططي للضرب الهجومي لدى لاعبي الكرة الطائرة. رسالة دكتوراه. كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية، 2004.
- ❖ محمد علي القطر. وظائف أعضاء التدريب الرياضي، مدخل تطبيقي. ط1. القاهرة: دار الفكر العربي، 1999.
- ❖ محمد لطفي السيد وأشرف محمد زين الدين. التدريب بالأسلوب المتنوع وأثره على مقدرة وثب اللاعب للأعلى في الكرة الطائرة. بحث منشور. مجلة نضريات وتطبيقات. العدد 47. كلية التربية الرياضية للبنين. جامعة الإسكندرية، 2003.
- ❖ مصطفى حسين باهي. الإحصاء التطبيقي في مجال البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية. ط1. القاهرة. مركز الكتاب للنشر، 1999.
- ❖ وديع ياسين وحسن محمد. التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية. الموصول: دار الكتب للطباعة والنشر، 1999.
- ❖ وفاء صباح محمد الخفاجي. تدريبات الهيبوكسيك وتأثيرها في بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية وانجاز سباحة 50م حرة. أطروحة دكتوراه. كلية التربية الرياضية. جامعة بغداد، 2005.

ثانياً : المصادر الأجنبية

- Adrian, A. Cross-training not cross-purposes. Physician and sports medicine. 2006.
- Internet. Cross-Training: Rev up your exercise program with variety: by Mayo Clinic Staff. 2007.
- Internet: University of Michigan Health System, by: Phyllis clap is (2005).
- Internet: University of Michigan Health System, by: Phyllis Clapis. 2005.
- Martin, k. will cross-training make me more fit? Health & fitness. 2006.
- Meglynn H.G & Moran T.G. Cross Training for Sports. Human kinetics Books, San Fransesco. 1997..
- Meglynn H.G & Moran. **O.p. cit.** p.13.
- WWW. Active. Com. Digress—His true Art of Foot work. By: Richard, J. 1994.
- WWW. ezinearticles. Com. Cross-training. By. Haron, y. 2006.
- www. Sported. Com. What is cross training? By Phyllis, c. 2005.
- www. Suite 102. com. Spring cross-training part II. By Miczak, M. 2005.

الملاحق

ملحق (1)

أتمودج للأسبوع الأول للمنهج التدريبي باستخدام التدريب المتقاطع *

أيام التدريب	نوع التمرينات	المدة	الهدف
الثلاثاء	- هرولة	20 - 30 د	تنمية التحمل
	- تمطية	10 د	تنمية المرونة
الأربعاء	- دراجة	30 د	تنمية التحمل
	- تمرينات الاثقال	30 د	تنمية القوة
الخميس	- هرولة	20 - 30 د	تنمية التحمل
	- تمطية	10 د	تنمية المرونة
الجمعة	راحة		
السبت	- سباحة	30 د	تنمية التحمل
	- تمرينات الاثقال	30 د	تنمية القوة
الاحد	- هرولة	20 - 30 د	تنمية التحمل
	- تمطية	10 د	تنمية المرونة
الاثنين	- دراجة	30 د	تنمية التحمل
	- تمرينات الاثقال	30 د	تنمية القوة

لمدة (4) أسابيع وبواقع (6) وحدات تدريبية في الأسبوع وبمجموع (24) وحدة تدريبية وكان زمن الوحدة التدريبية هو (30 - 60) دقيقة

وفيما يأتي شرح لبعض الوحدات التدريبية :

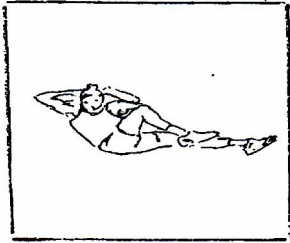
1. (الهرولة) باستخدام التدريب المستمر وبدون فترات راحة وباستخدام الوقت أفضل من المسافة , ويكون 20 د للأسبوع الأول , 25 د للأسبوعين الثاني والثالث , 30 د للأسبوع الرابع .
2. (الدراجة) باستخدام التدريب المستمر وبدون فترات راحة وباستخدام الوقت أفضل من المسافة , ويكون 30 د طيلة الأسابيع الأربعة .
3. (تمرينات الأثقال) باستخدام التدريب المستمر بأسلوب التدريب الدائري (6 محطات) وبالشكل الآتي :
 - تؤدي التمرينات بدون زمن ويايقاع غير سريع .
 - يؤدي كل تمرين 50 % من اقصى تكرار ولثلاث دورات فقط .
 - لا تعطى فترات راحة بين المحطات أو الدورات .
4. (السباحة) باستخدام التدريب الفترتي منخفض الشدة (60 - 80 %) وكان العمل كالاتي :
 - الأسبوع الأول مسافة (200 م) وبشدة 60 % وبحجم (2 x 50 م) وكان زمن أداء التكرار الواحد (70 ثا)
 - والراحة بين التكرارات (45 ثا) وكان عدد المجموعات (2) والراحة بين المجموعات (1 د) ونسبة العمل إلى الراحة (1: 1.5) وكان زمن العمل الكلي (4.5 د) وزمن الراحة الكلية (2.5 د) وزمن الأنتقال من تمرين لآخر هو (6 د) .

الأسبوع الأول مسافة (300 م) وبشدة 80 % وبحجم (2 x 50 م) وكان زمن أداء التكرار الواحد (70 ثا) والراحة بين التكرارات (90 ثا) وكان عدد المجموعات (3) والراحة بين المجموعات (3 د) ونسبة العمل إلى الراحة (1: 1.25) وكان زمن العمل الكلي (7 د) وزمن الراحة الكلية (10.5 د) .

ملحق (2)

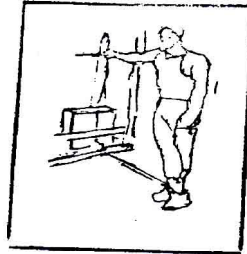
يبين بعض الصور التوضيحية لتمارين الأثقال باستخدام التدريب المستمر بأسلوب التدريب الدائري (6 محطات)

الجلوس من الرفود تبادل لمس الركبتين



اقصى تكرار (30)
15 تكرار 50 %

تحريك الرجل في اربع اتجاهات



اقصى تكرار (16)
8 تكرار 50 %

رفع الدمبلز للأعلى



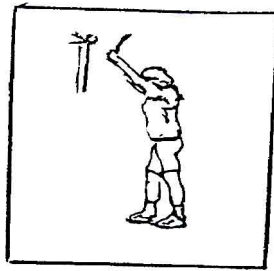
اقصى تكرار (15)
7 تكرار 50 %

تحريك العضلة ذات الرأسين العضدية



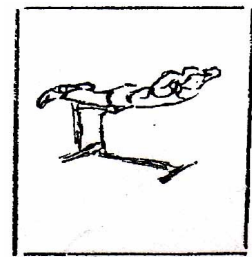
اقصى تكرار (20)
10 تكرار 50 %

سحب العضد (الثلاث رؤوس)



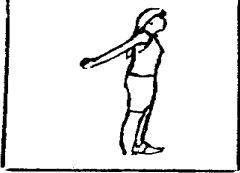


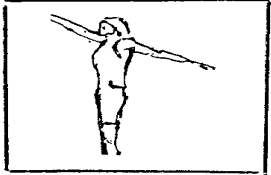

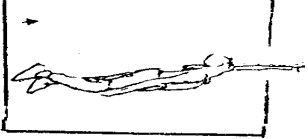
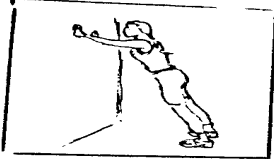
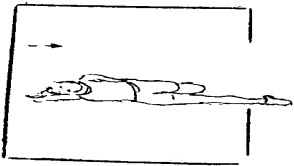
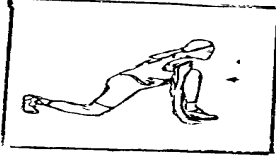
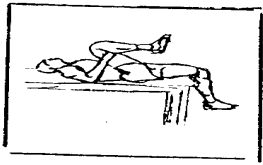


اقصى تكرار (25)
13 تكرار 50 %

ثني الظهر الزائد



اقصى تكرار (16)
8 تكرار 50 %

وتمرينات المرونة الخاصة بالسباحة باستخدام التدريب المتقاطع

	مطاطية الجزء العلوي للصدر <i>Upper chest stretch</i>	مطاطية العنق <i>Neck stretch</i>	
	الوقوف رفع الذراعين مطاطية الرجل <i>Standing arm and leg stretch</i>	مطاطية تحريك الذراع للأمام وللخلف <i>Forward – and back arm stretch</i>	
	مطاطية الذراع رفع وخفض الذراع <i>High – low arm stretch</i>	الرقود مع رفع الذراع ومطاطية الرجل <i>Lying arm and leg stretch</i>	
	سلاطمة العرق السلي الرجل والكتف <i>Lower – leg and heel stretch</i>	مطاطية العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية <i>Quadriceps stretch</i>	
	مطاطية الرجل والفخذ من الطعن <i>Leg and groin stretch</i>	مطاطية ثني الفخذ <i>Hip flexor stretch</i>	
	مطاطية الكتف والذراع <i>Shoulder and arm stretch</i>	مطاطية الكتف <i>Shoulder stretch</i>	

جدول (1)

يبين الدراسات الأجنبية والعربية التي تناولت التدريب المتقاطع

ت	اسم الباحث	السنة	عنوان الدراسة	المنهج	الأهداف	العينة	أهم النتائج
1	هيروفيمي تاكا وتوماس سوينسن	1998	تأثير التدريب المتقاطع على أداء التحمل	التجريبي	معرفة تأثير التدريب المتقاطع على أداء التحمل	رياضي التحمل	يؤدي التدريب المتقاطع إلى تكيف عضلي مما يسهل تدريب التحمل للرياضيين
2	محمد حسن محمود	2002	تأثير استخدام التدريب المتقاطع في تطوير القوة العضلية للسباحين الناشئين وتأثيره على الانجاز الرقمي	التجريبي	التعرف على اثر التدريب المتقاطع في تطوير القوة العضلية للسباحين الناشئين وتأثيره على الانجاز الرقمي	(40) سباح و سباحة من (12 - 15) سنة	هناك تأثير ايجابي في استخدام التدريب المتقاطع على قياسات السعة الحيوية والقوة القصوى والقدرة العضلية للذراعين والمرونة والانجاز الرقمي للسباحين سواء زمن السباحة او عدد الضربات
3	كاسي كيفين ميشيل	2003	استخدام التدريب المتقاطع في تنمية القوة العضلية والسرعة للمبارزين الناشئين	التجريبي	التعرف على تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تنمية القوة العضلية والسرعة للمبارزين الناشئين	مبارزين ناشئين تحت 17 سنه	تفوق معنوي في نتائج استخدام التدريب المتقاطع في تنمية القوة العضلية والسرعة بأنواعها والارتفاع بمستوى الأداء الفني للمبارزين الناشئين
4	محمد حسين جويد	2004	تأثير استخدام التدريب المتقاطع على فاعلية الأداء الخططي للضرب الهجومي لدى لاعبي الكرة الطائرة	التجريبي	التعرف على تأثير استخدام التدريب المتقاطع على فاعلية الأداء الخططي للضرب الهجومي لدى لاعبي الكرة الطائرة	(24) لاعب كرة طائرة من (17 - 19) سنه من طلبة كلية التربية الرياضية للبنين	هناك تأثير للتدريب المتقاطع على تنمية القدرات البدنية قيد الدراسة زيادة فاعلية دقة وتحمل الأداء الخططي للضرب الهجومي

جدول (1)
يبين الدراسات الأجنبية والعربية التي تناولت التدريب المتقاطع