تأثير استخدام التدريب المتقاطع في تطوير كفاية الجهازين الدوري والتنفسي ومستوى انجاز ٥٠ م للسباحة الحرة وسباحة الظهر للنساء

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

الملخص العربي:

تشتمل مقدمة البحث وأهميته على أهمية السباحة والتدريب المتقاطع باعتباره احد الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي كونه وسيلة تدريبية قوية لمساهمته في زيادة حدة المنافسة في نوع الرياضة الاساسي كما يعني الاختلاف في ممارسة رياضات وانشطة اخرى مختلفة تعمل على تحسين الاداء في الرياضة التخصصية . ورغبة من الباحث في استخدام وسيلة جديدة في التدريب تختلف عما استخدمه في العام الماضي الاوهي التدريب المتقاطع ومعرفة تأثيره في تطوير كفاية الجهازين الدوري والتنفسي ومستوى انجاز (٥٠ م) للسباحة الحرة وسباحة الظهر للنساء) لذا ارتأى الباحث استخدام جهاز الاوربد عوضاً عن جهاز اركوميتر الذراع وجهاز الدراجة والذي يختلف عن النشاط الاساسي وذلك لتطوير فاعلية حركات الذراعين وحركات الرجلين .

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، اذ تكونت العينة من (٨) مشتركات من النساء والمتعلمات السباحة الحرة وسباحة الظهر بأعمار (٢٠-٢٥) سنة، واستغرق تطبيق المنهج التدريبي لمدة (٤) أسابيع وبواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع وكان زمن الوحدة التدريبية هو (٦٠) دقيقة .

واظهرت النتائج وجود زيادة وتطور في نتائج قياسات كل من (مؤشر الطاقة لباراخ السعة الحيوية (VC) اثناء الراحة) زمن اختبار (٥٠ م) سباحة حرة) زمن اختبار(٥٠ م) سباحة ظهر). وأوصى الباحث بضرورة استخدام التدريب المتقاطع بطريقة التدريب الفتري لما له من تأثير ايجابي في تطوير متغيرات البحث.

الملخص الانكليزي

Abstract

Effect of cross-**training** in the development of the league and the adequacy of the respiratory organs and the level of achievement of the 50-meter swimming pooland a free afternoon for women

Empirical research

D**.** Wafa Mohammed Sabah al-Khafaji Credit

University of Baghdad / College of Physical Education

Include the introduction of research and its importance on the importance of swimming and training cross as one of the recent trends in athletic training as a means of training a strong contribution to the increasing competition in the type of sport the basic, it means the difference in the practice of sports and other activities of different working to improve performance in sport specialty. And the desire of the researcher in the use of a new way of training differ from what used in the past year Alo'hai training cross and see its impact in the development of the adequacy of the two devices the league and the respiratory and the level of achievement (50 m) pool of free and backstroke for women, so it felt a researcher using a Ubd instead of a Arcomitr arm and a bike, which is different from the main activity in order to improve the effectiveness of arms movements and movements of the two men.

Researcher used the experimental design of one set, as the sample consisted of (8) participants were women and educated freestyle and backstroke ages (20-25) years, and took the application of training curriculum for a period of (4) weeks and by (3) training modules in the week and the time module is (60) minutes.

The results showed an increase and the evolution of the results of measurements of (the power indicator to Barak, vital capacity (VC) during rest, the time of testing (50 m) freestyle, a time of testing (50 m) backstroke). The researcher recommended the need to use cross training, interval training in a way because of its positive impact in the development of the research variables.

١ – التعريف بالبحث:

١ – ١ مقدمة البحث وأهميته:

تعد رياضة السباحة احد الانشطة الرياضية المتميزة ذات الطبيعة الخاصة من حيث طريقة الاداء مع اختلاف وسط الممارسة فهي تمارس من الوضع الافقي للجسم داخل الوسط المائي كما تعتمد في ادائها على حركات (ضربات) كل من الذراعين والرجلين) اللذان يعملان في توافق تام) وحركات متوازنة) تعمل على دفع الجسم للامام داخل الماء . كما تتميز بانها أحد الانشطة الرياضية التي يمكن ممارستها في مراحل العمر المختلفة . وليس من الضروري ان تمارس بالقوة والعنف اللذين يظهران أحياناً في المنافسات . وانما يمكن للشخص ان يطوعها وفقاً لقوته وقوة احتماله . فيجعل منها وسيلة للراحة والاسترخاء وتجديد النشاط او وسيلة للترويح . فضلاً عن انها تكسب الجسم اللياقة البدنية والعادات الصحية السليمة . كما تؤدي الى تحسين وظائف القلب والجهاز الدوري التنفسي . ولها تأثير مباشر على الاعضاء الحيوية للجسم كافة .

ان التطور السريع في تحقيق اعلى المستويات الرياضية في جميع المجالات الرياضية سواء في الالعاب الجماعية او الالعاب الفردية يسير متواكباً مع تكنلوجيا علوم التدريب الرياضي والارتقاء بهذه المستويات لم يكن يأتي من فراغ ولكن استخدام العلم كان الاساس الذي يبنى عليه للوصول لهذه المستويات . ويرى الباحث ان استخدام العلم والوسائل التكنلوجية الحديثة في عملية التدريب اصبح من سمات المدرب الناجح وليس الاعتماد على الخبرة الشخصية فالنجاح في عملية التدريب اصبحت هي القدرة على الوصول باللاعب الى اعلى مستوى في جميع النواحي البدنية والمهارية والخططية دون الوصول به الى خاصية الحمل الزائد أو التعرض الى الاصابات الناتجة عن اخطاء التدريب والقدرة على الاستمرار في التدريب بالكفاءة نفسها وهذا كله يندرج تحت ما يسمى بالتدريب المتقاطع . من هذا المنطلق شهد الميدان الرياضي تطور في اساليب التدريب لتحقيق الهدف من العملية التدريبية بأستخدام الوسائل التكنلوجية والتقنيات الحديثة في التدريب الرياضي كونه وسيلة تدريبية قوية لمساهمته في زيادة حدة المنافسة في نوع الرياضة الاساسي . كما يعني الاختلاف في ممارسة رياضات وانشطة اخرى مختلفة تعمل على تحسين الاداء في الرياضة التخصصية .

وتأتي اهمية البحث من خلال اعداد منهج تدريبي يحمل في طياته امكانية تطوير كفاية الجهازين الدوري والتنفسي ومستوى انجاز (٥٠ م) للسباحة الحرة وسباحة الظهر للنساء من خلال استخدام التدريب المتقاطع) راجياً ان تساهم هذه الدراسة في مساعدة المدربين عند اعدادهم المناهج) لذا ارتأى الباحث الخوض في هذا الموضوع والاستفادة من نتائج هذه الدراسة وتوظيفها بما يخدم العملية التدريبية ولاسيما في دورات تدريب السباحة.

١ – ٢ مشكلة البحث:

يعد 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 والاقلال من احتمالات الاصابة فضلا عن الاثارة والتشويق وتحسين الحالة النفسية للاعب وزيادة الدافعية نحو الممارسة[1].

ومن خلال عمل الباحث في مجال تعليم وتدريب السباحة في الكلية ولاسيما الانشطة الصيفية (دورات تعليم وتدريب السباحة للنساء) وجدة ان هنالك ضعفاً في حركات الذراعين وحركات الرجلين اثناء اداء المتدربات للسباحة الحرة وسباحة الظهر نتيجة ضعف في الحالة الوظيفية والبدنية لديهن . ورغبة من الباحث في استخدام وسيلة جديدة في التدريب تختلف عما استخدمه في العام الماضي الا وهي التدريب المتقاطع ومعرفة تاثيره في تطوير كفاية الجهازين الدوري والتنفسي ومستوى انجاز ٥٠ م للسباحة الحرة وسباحة الظهر للنساء ، لذا ارتأى الباحث استخدام جهاز الاوربد عوضاً عن جهاز اركوميتر الذراع وجهاز الدراجة يختلف عن النشاط الاساسي وذلك لتنمية فاعلية اداء حركات الذراعين وحركات الرجلين .

١ – ٣ اهدف البحث:

١ – التعرف على تاثير استخدام التدريب المتقاطع في تطوير مؤشر الطاقة لباراخ للنساء .

٢ – التعرف على تاثير استخدام التدريب المتقاطع في تطوير السعة الحيوية للنساء .

٣ _ التعرف على تاثير استخدام التدريب المتقاطع في تطوير مستوى انجاز ٥٠ م سباحة حرة للنساء .

٤ – التعرف على تاثير استخدام التدريب المتقاطع في تطوير مستوى انجاز ٥٠ م سباحة ظهر للنساء .

١ – ٤ فروض البحث:

١ – هناك فروق ذو ذلالة احصائية بين الاخبارين القبلي والبعدي في تطوير مؤشر الطاقة لباراخ للنساء ولصالح الاختبار البعدي .

٢ – هناك فروق ذو ذلالة احصائية بين الاخبارين القبلي والبعدي في تطوير السعة الحيوية للنساء ولصالح الاختبار البعدي .

٣ – هناك فروق ذو ذلالة احصائية بين الاخبارين القبلي والبعدي في تطوير مستوى انجاز ٥٠ م سباحة حرة للنساء ولصالح الاختبار البعدي .

٤ – هناك فروق ذو ذلالة احصائية بين الاخبارين القبلي والبعدي في تطوير مستوى انجاز ٥٠ م سباحة ظهر للنساء ولصالح الاختبار البعدي .

---

[1] WWW.ezinearticles.com.Cross-training.By:Haron,y.2006.

١ – ٥ مجالات البحث:

١ – ٥ – ١ المجال البشري: المشتركات من النساء باعمار (٢٠– ٢٥) سنة من غير الرياضيات البالغ عددهن (٨) مشتركات والمتعلمات السباحة الحرة وسباحة الظهر .

١ – ٥ – ٢ المجال الزماني: المدة ٢٥ / ٥ / ٢٠١١ ولغاية ٢٩ / ٦ /٢٠١١

١ – ٥ – ٣ المجال المكاني: مسبح كلية التربية الرياضية في الجادرية/جامعة بغداد وقاعة اللياقة البدنية والاثقال في معهد روتانا للرشاقة.

٢ – الدراسات النظرية والمشابهة:

٢ – ١ الدراسات النظرية:

٢ – ١ – ١ التدريب المتقاطع Cross Training:

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 حافزاً كبيراً لاستمرار التدريب بكفاءة عالية وبالتالي البعد عن الحمل الزائد والاصابات الناتجة عن الحمل الزائد [١].

وترى " اليزابيث كوين Elizabeth Quinn ٢٠٠٣"[٢] التدريب المتقاطع على انه طريقة رائعة الى التقيد باستخدام مجاميع عضلية مختلفة" وتطوير مجموعة جديدة من المهارات" اذ يتيح لك حرية التغير والتركيز على مكان العضلة او الجهاز القلبي (الدوران). فضلاعن ان التدريب المتقاطع مفيد جداً في الاقلال من خطر الاصابة من الافراط او التكرارات الزائدة . بينما هذا المصطلح يعني للبعض الاخر انه " التأثير الذي يحدثه التدريب على احد جانبي الجسم عن الجانب الاخر"[٣]

ويشير كل من "موران وماكلين ١٩٩٧" [٤] 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.

وعبر عدد من السنوات كان الرياضيين والاولمبيين والمحترفين والهواة وغيرهم قد استخدموا اسلوب التدريب المتقاطع بهدف تحسين ادائهم . وطوال هذا الوقت ومن خلال مشاهدة الرياضيين السباحين ومتزحلقي الجليد

---

[١] ياسر محمد احمد حجر .تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تطوير فاعلية اداء حركات الرجلين والهجوم البسيط لمبتدئ المبارزة اطروحة دكتوراه . كلية التربية الرياضية للبنين . جامعة الاسكندرية . ٢٠٠٧. ص٤ .

[٢] www.About.com:sport medicine,by: Elizabeth Quin(2003).

[٣] Mcglynn H.G &Morran T.G Cross Training For Sports.,Human Kinetics Books, San Francisco. 1997,p.7

[٤] زكي محمد محمد حسن . التدريب المتقاطع اتجاه حديث في التدريب الرياضي . المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع :لوران الاسكندرية . ٢٠٠٤ . ص٢٤–٢٥ .

على الجبال الشاهقة فضلاعن لاعبي البيسبول نجد جميعهم قد استخدموا التدريب المتقاطع بهدف زيادة كل من قدرة الضرب والسرعة ولاكن اليوم نجد ان الرياضيين او لاعبين في عدد من الرياضات بداية من لعبة الكرة الطائرة وحتى المصارعة يكيفون انفسهم بوساطة استخدام انشطة اخرى مثل الجري والوثب بالحبل فضلاعن تدريب الاثقال او المقاومة [١] . ولهذا فأن كثيراً من العدائيين العالميين الذين تسيدوا رياضة الجري تحولوا الى استخدام التدريب المتقاطع كطريقة للاستمرار في التدريب فضلا عن لسرعة استعادة الشفاء من المنافسات القاسية. فقد كانوا يجرون لمدة (٧) أيام في الاسبوع وذلك لسنوات) والان اختلف شكل التدريب) اذ نجري (٤) أيام فقط كل اسبوع) ثم نتمم او نستكمل هذا التدريب من خلال (٣) أيام تدريب بالدراجة للسباحة او الجري المائي الخفيف [٢] .

٢ – ١ – ١–١ أهمية التدريب المتقاطع :

يتفق كل من "موران وماكلين ١٩٩٧" [٣] و"جيرمن Jermyn ٢٠٠١" [٤] و" Graff ٢٠٠١" [٥] و"زكي محمد حسن ٢٠٠٤"[٦] و"محمد جابر بريقع وايهاب فوزي ٢٠٠٤ "[٧] على ان التدريب المتقاطع يعمل على تحقيق مايأتي –

١– تنمية القدرات البدنية والتي تشمل على (التحمل الهوائي _ التحمل اللاهوائي _ القوة العضلية _ التحمل العضلي _ المرونة _ الرشاقة).

٢– يمكن استخدام انشطة التدريب المتقاطع في تدريبات الاحماء والتهدئة اذ انها تساعد على اعداد الجسم لاداء النشاط الرياضي العنيف وتساعد على تحسين وسرعة استعادة الشفاء من خلال التهدئة لمعدل ضربات القلب .

٣– الوقاية من الاصابات يؤدي تحسين القوة العضلية الى زيادة الوقاية من الاصابات اذ يعمل التدريب المتقاطع على استخدام المجموعات العضلية الاخرى غير المستخدمة في الرياضة الاصلية او استخدام المجموعات العضلية الاساسية في الرياضة الاصلية ولاكن بطريقة واسلوب مختلف يسمح بأستخدام مناطق جديدة تعمل على توزيع ضغط التدريب مما يقلل او يخفض الاجهاد والضغط الواقع على المجموعات العضلية والاوتار والاربطة والعضام .

٤– يستخدم التدريب المتقاطع في التأهيل وعلاج الاصابات .

٥– الراحة النشطة ان التدريب بالعاب اخرى أو انشطة تعطي راحات ذهبية بدون انخفاض مستوى اللياقة.

٦– امتداد التدريب يسمح التدريب المتقاطع بأداء واجبات واعمال اضافية بجانب متطلبات الرياضة الاساسية بدون الدخول في مشاكل التدريب الزائد أو الاصابة .

٢–١–١–٢ اهداف تدريبك المتقاطع [١] :

---

[١] زكي محمد محمد حسن . مصدر سبق ذكره . ص٢٥ .

[٢] المصدر السابق نفسة ص ٣٠ .

[٣]glynn H.G &Morran T.G.o.p cit ,P.28.

[٤]Jermyn,K . Top5 Reasons to cross – train (www.trackcoach.com) 2001.

[٥]Graff, c& ermyn ,K . What cross –training ? (www.trackcoach.com) 1999.p1-2.

[٦] زكي محمد محمد حسن . مصدرسبق ذكره . ص٢٩ .

[٧] محمد جابر بريقع وايهاب فوزي . التدريب العرضي (اسس – مفاهيم – تطبيقات) .منشاة المعارف : الاسكندرية ٢٠٠٤ ص٣٣.

[١] زكي محمد محمد حسن . مصدرسبق ذكره .ص١٠٢–١٠٤ .

انت ايها الرياضي او الممارس للعمل الهوائي ربما تجد نفسك في بعض الاحيان لديك الرغبة ان توجه برنامجك التدريبي لتنمية كل من الجزء العلوي من الجسم او الجزء السفلي من الجسم او تريد ان تمزج كلاهما معاً وهنا نلاحظ ان برنامج العمل الهوائي للجزء العلوي ربما يكون اكثر فائدة ونفعاً ويحقق اقصى استفادة بالنسبة لهؤلاء الرياضيين او اللاعبين الذين يستخدمون الجزء العلوي مثل لاعبي التجديف لاعبي التنس ولاعبيالزوارق المطاطية . ان برنامج التدريب البسيط للجزء العلوي ربما ينسجم معه استخدام جهاز أرجوميتر الذراع (بالتناوب) فضلاعن جهاز متسلقي السفوح الة التجديف والذي يعمل عليها اللاعبين ثلاث مرات في الاسبوع . كما سنلاحظ ان كل من لاعبي التنس وكرة السلة وكرة القدم ربما في بعض الاحيان يودون ان يركزوا برامجهم الخاصة بالعمل الهوائي اذ تتناول الجزء السفلي من الجسم. وعليه ان تم ذلك فأننا سوف نرى ان مثل بعض هذه البرامج التي يتناوب فيها العمل مابين الطرف العلوي والطرف السفلي والي يطلق عليها (تدريبات التناوب) Alternativestraining والي ستخدم فيهاتمرينات او تدريبات مثل تدريبات الدراجة الهوائية او جهاز الجري في الماء. وانت ايها المدرب ربما يتحتم عليك ان تختار البرنامج الذي من الممكن ان تمتزج تدريباته او تمارينه مابين الطرف العلوي والطرف السفلي والخاصة بالمظهر او الهيئةللعمل الهوائي الخاص بالجسم ككل. وعلى العموم فأن مثل هذا النوع من البرامج (تدريبات التناوب) المتضمنة على سبيل المثال اختراق الضاحية) الة التزحلق) الة التجديف) تسلق السفوح (الجبال) ثلاث مرات في الاسبوع من الممكن ان تستخدم وتنفذ من قبل المصارعين لاعبي الجمباز او التمرينات البدنية الفنية الملاكمين السباحين ايضاً من خلال لاعبي الرياضات الهوائية . ان كل رياضة من الرياضات المختلفة لها الاشكال الخاصة بالتدريب سواء العمل الهوائي او اللاهوائي وذلك في شكل جداول بأستخدام التدريب المتقاطع والملحق (٥) يبين ذلك.

٢-١-٢ مؤشر الطاقة لباراخ Barach Energy Index [٢]:

يعد محاولة لقياس طاقة الجهاز الدوري من حيث كمية الدم المدفوع قام العالم باراخ Barach بوضع مؤشر الطاقة واستخدم في ذلك المعادلة الاتية

مؤشر الطاقة (E. I)= (الضغط الانقباضي + الضغط الانبساطي) × سرعة النبض / ١٠٠

وفي التقويم يستبعد رقمان من نتيجة هذه المعادلة ثم يكشف عن الرقم المتبقي حسب مستويات باراخ ولتوضيح ذلك نعرض المثال الاتي اذا بلغ ضغط الدم الانقباضي (١٢٥) ملم ز) وضغط الدم الانبساطي (٨٥) ملم ز) وسرعة النبض (٧٢) نبضة في الدقيقة . فأن ناتج المعادلة يكون

مؤشر الطاقة (E.I) (١٢٥+٨٥) × ٧٢ / ١٠٠ ١٥١٢٠ فيصبح الناتج بعد استبعاد الرقمين الاول والثاني هو ١٥١

وفي مستويات باراخ يصل مجموع الشخص القوي بين (١١٠-١٦٠) والحد الاعلى لقوة القلب لدى الفرد العادي هو ٢٠٠) اما الحد الادنى فهو ٩٠) فاذا زاد مجموع الفرد عن ٢٠٠ تسمى هذه الحالة الضغط الزائد للدم واذا قل عن ٩٠ سميت حالة ضغط الدم الناقص .

٢-١-٣ السعة الحيوية Vital Capacity (V.C):

تعدالسعة الحيوية "احد المقاييس المهمة للحالة الوظيفية للجهاز التنفسي اذ ترتبط مقدارها بالاحجام الرئوية

---

[٢] ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين . فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم . ط١. القاهرة :دار الفكر العربي :١٩٩٧:ص١٠٦-١٠٧ .

وكذلك بقوة عضلات التنفس "[١]. وهي اقصى كمية من الهواء يمكن اخراجها من الرئتين بعد ان يأخذ الفرد أعمق شهيق ممكن . وتصل في المتوسط من (٤٨٠٠-٥٠٠٠) مليلتر) وهي تتأثر بحجم القفص الصدري) ولهذا نجد الافراد ذوي الاجسام الضخمة يمتلكون في الغالب سعة حيوية كبيرة قد تصل الى (٧) لترات او تتجاوزها[٢] . وهي تساوي مجموع حجم احتياطي الشهيق بالاضافة الى هواء الشهيق العادي فضلاعن احتياطي الزفير[٣] . وتعرف ايضاً بأنها " اقصى حجم للهواء الذي يمكن ان يلفظ من الرئتين باقصى مجهود بعد اقصى شهيق " فالطبيعي (٤,٨) لتر رجال) (٣,٢) لتر نساء "[٤] . اي اكبر حجم من الهواء تستطيع الرئتين تبادله .

وقد يصل الى (٣-٥) لتر في كل مرة بالنسبة لغير الرياضي[٥] . وان الاحجام الثلاثة جميعها من الهواء التنفس العادي والاضافي والمخزون تشكل معاً السعة الحيوية للرئتين وتساوي[٦]

٥٠٠ سم٣ (هواء عادي)+ ١٥٠٠سم٣ (هواء اضافي) + ١٥٠٠سم٣ (هواء مخزون) ٣٥٠٠ سم٣ من الهواء

ويرى الباحث ان السعة الحيوية هي (سحب اكبر كمية من الهواء في عملية الشهيق وطرح اكبر كمية من الهواء في عملية الزفير) . ان حجم السعة الحيوية اكبر لدى الرياضيين مقارنة بغير الرياضيين[٧] . (فاللاعبون الجيدون يتمتعون عادة بسعة حيوية كبيرة ولاسيما تلك الالعاب التي تمثل فيها كفاية الجهاز الدوري والتنفسي دوراً مهماً كالسباحة والركض وكرة السلة والقدم والملاكمة . وان السعة الحيوية تختلف من شخص لاخر للعينة نفسها تبعاً للمستوى وانها تزداد بالتدريب الرياضي المنتظم)[٨] . وان السعة الحيوية تتأثر بلتدريب الرياضي للسباحين نتيجة لتكيف السباح مع الوسط المائي لما يتطلبه السباح من عملية تأقلم مع مقاومة الماء اثناء الاداء وقوة عضلات التنفس للتغلب على هذه المقاومة اثناء الزفير وقوة الماء اثناء الاداء وقوة دفع الماء التي تعيق توسع القفص الصدري اثناء الشهيق لذا يصل مقدار السعة الحيوية للسباحين الى (٦,٥٥) لتر[٩]. وترتبط السعة الحيوية بدرجة كبيرة بالمهارات التي تتطلب توافر الجلد الدوري التنفسي الذي يعتمد على سلامة الجهازين الدوري والتنفسي[١٠]. وانها تزداد خلال التدريب ذي الشدة القصوى ويرجع ذلك الى تفتح عدد كبير من الشعيرات الدموية بالرئتين وزيادة كمية الدم المحيط بالحويصلات نتيجة لزيادة الدفع القلبي[١١]. سطح الرئتين مساحة يسمح للدم باستيعاب كمية اكبر من الاوكسجين[١٢].لذلك فأن زيادة استهلاك الاوكسجين تتأثر ايجابياً بأرتفاع السعة الحيوية اثناء الجهد العضلي[١٣]. وتستخدم انواع عدة مختلفة من الاجهزة لقياس السعة الحيوية منها جهاز الاسبيروميتر المائي . والاسبيروميتر الجاف[١٤].

٢ – ٢ الدراسات المشابهة:

الدراسات العربية التي تناولت التدريب المتقاطع كما في الجدول (١) –

---

[١] ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي . فسيولوجيا التدريب الرياضي . ط١. القاهرة : دار الفكر العربي ١٩٩٧ ص١١٩.

[٢] هزاع محمد هزاع. تجارب معملية في وظائف اعضاء الجهد البدني . جامعة الملك سعود :عمادة شؤون المكتبات :١٩٩٢:ص١١٢.

[٣] ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي . فسيولوجيا التدريب الرياضي .ط٢. القاهرة : دار الفكر العربي .٢٠٠٠ ص٢٨١.

[٤] Cyril A.Keele,others Frie Neil,Samson Wrights Applied physiology.London.Oxford Medical publication,1984,p.157.

[٥] فاضل سلطان شريدة الخالدي.وظائف الاعضاء والتدريب البدني .ط١.المملكة العربية السعودية:الاتحاد العربي السعودي:١٩٩٠) ص١٠٩.

[٦] اخلاص حسين المعموري.تأثير وسائل تدريبية متنوعة في بعض المتغيرات الوظيفية وانجاز ٥٠م حرة للرجال.اطروحة دكتوراه.جامعة بغداد. كلية التربية الرياضية. ٢٠٠٢ ص٣٤.

[٧] المصدر السابق نفسه . ص٣٩.

[٨] محمد صبحي حسانين . التقويم والقياس في التربية الرياضية .ط٢. القاهرة : دار الفكر العربي.١٩٩٧.ص٥٥.

[٩] ابوالعلا احمد عبد الفتاح . بيولوجيا الرياضة . ط١. القاهرة : دارعطوة للطباعة ١٩٨٢ ص٢٠٩.

[١٠] المصدر السابق نفسه ص٢٠٩.

[١١] محمد صبحي حسانين . مصدر سبق ذكره . ص٥٤.

[١٢] ابو العلا احمد عبد الفاح. مصدرسبق ذكره . ص٦٢.

[١٣] كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين . اللياقة البدنية .ط٢.القاهرة : دار الفكر العربي.١٩٨٥.ص٦٩.

[١٤] ابو العلا احمد عبد الفاتح ومحمد صبحي حسانين .مصدر سبق ذكره ص١١٩.

ما يميز هذه الدراسة:

تناولت الدراسات المشابهة التدريب المتقاطع في تطوير القدرات البدنية والمهارية والخططية وبعض القدرات الفسيولوجية وتأثيرها على الانجاز الرقمي على لاعبي كرة القدم والمبارزين والسباحين الناشئين والمتعلمات السباحة الحرة من غير الرياضيات ، ولم تتطرق الى بعص المؤشرات المهمة والمحددة لكفاية الجهازين الدوري والتنفسي ، في حين تناولت دراستنا الحالية على التدريب المتقاطع في تطوير كفاية القلب والجهاز الدوري التنفسي ولاسيما قياس مؤشر الطاقة لباراخ والسعة الحيوية (VC) اثناء الراحة وتطور مسوى الانجاز كقيلس زمن ٥٠ م لكل من السباحة الحرة وسباحة الظهر وهذا ما يميز هذه الدراسة.

٣ – منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

٣ – ١ منهج البحث:

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

٣ – ٢ 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 (٢٠ – ٢٥) سنه والبالغ عددهن(٣٠) مشتركة وتم اختيار (٨) مشتركات من المتعلمات السباحة الحرة وسباحة الظهر واللاتي رغبن بالتطوع الجاد في تجربة البحث اذ وافقن على ارتياد قاعة اللياقة البدنية في معهد روتانا للرشاقة لغرض تنفيذ مفردات المنهج والافادة منه. وقد تم استبعاد المشتركات اللاتي شاركن في التجربة الاستطلاعية وعددهن (٤)، واستبعدت المشتركات المصابات ذوات الاعمار الكبيرة والغير منتظمات في التدريب.

بعد ذلك تم ايجاد التجانس بين افراد العينة في القياسات الانثروبومترية (الجسمية) والقياسات الفسيولوجية والبدنية باجراء اختبار معامل الاختلاف، وقد دلت النتائج والمبينه في الجدول (٢) عن تجانس العينة اذا كانت قيم المتغيرات جميعها اقل من ٣٠% G "كلما اقتربت قيمة معامل الاختلاف من ١% يعد التجانس عال واذا زاد عن ٣٠% يعني ان العينة غير متجانسة"[١] .

جدول (٢)

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

[١] وديع ياسين وحسن محمد. التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية. الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٩ ١٦٠.

القياسات	ت	المعالجات الإحصائية المتغيرات	العينة وعددها (٨)				
			قياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة معامل الاختلاف	النتيجة
الانثروبومترية	١	الطول	سم	١٦٠,٥	١,٩٢	١,١٩	متجانس
	٢	الوزن	كغم	٦٤,٨٧	٢,٠٣	٣,١٢	متجانس
	٣	العمر	سنة	٢٢,٣٧	٢,١٣	٩,٥٢	متجانس
الفسيولوجية	١	مؤشر الطاقة لباراخ	بدون وحدة	١٤٢	١,٨٥	١,٣٠	متجانس
	٢	السعة الحيوية (VC) اثناء الراحة	لتر	٣,٩٦	٠,٠٧	١,٧٦	متجانس
	١	اختبار (٥٠م) سباحة حرة	ثانية	٥٦,٨٧	٠,٨٨	١,٥٤	متجانس
	٢	اختبار (٥٠م) سباحة ظهر	ثانية	٥٩,٥٥	٠,٤٨	٠,٨٠	متجانس

٣ – ٣ أداوت البحث:

استعان الباحث بادوات استخدمت في التجربة الميدانية بما باتي

صافرة – ساعة توقيت– جهاز الاسبيروميتر– جهاز ضغط الدم الالكتروني– جهاز الاوربد عدد (٤) – لوحة الطوفان (فلينية) مستطيلة الشكل العدد (٨) – مسبح تعليمي بطول (٥٠) متر وعرض (٢٥) متر – استمارة تسجيل نتائج الاختبارات.

٣ – ٤ الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث:

١– قياس مؤشر الطاقة لباراخ[١] :

يتم قياس ضغط الدم (BP) والنبض بأستخدام جهاز ضغط الدم الالكتروني) اذ لايتطلب مهارة خاصة في الاستخدام .

مواصفات الجهاز

- يعمل بالبطارية الجافة ٩ فولط – يضخ الهواء ذاتياً في كيس ملحق بالجهاز – تتم القياسات الكترونياً من دون اي تدخل من الفرد القائم على القياس – تظهر ثلاث قراءات على شاشة رقمية وهي

[١] ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين . مصدر سبق ذكره .١٩٩٧.ص١٠٧ .

- **ضغط الدم الانقباضي (SyS) Systolic Pressure** . - **النبض (PuL) Pulse** .
- **ضغط الدم الانبساطي (DIA) Diastolic Pressure** .

اجراءات القياس

١- التنبيه الى عدم تناول طعام او شراب قبل القياس بساعة على الاقل .

٢- الجلوس والاسترخاء قبل القياس ولمد ١٠ دقائق على الاقل .

٣- عدم اخذ قياسات الفرد المتوتر او المجهد الابعد انقضاء فترة تهيئة مناسبة وذلك للحصول على قراءات دقيقة .

٤- من وضع الجلوس . وضع الذراع الايسر على المنضدة .

٥- تثبيت كيس الهواء على عضد الذراع الايسر على مسافة (٥) سم من مفصل الكوع تقريباً) على ان يكون اتجاه خرطوم الجهاز للداخل (ناحية الجسم) على الشريان الذراعي .

٦- ضغط مفتاح تشغيل الجهاز فيعطي اشارة الاستعداد للعمل على الشاشة وهي صفر او مجموعة اصفار مع صوت مميز وفقاً لنوع الجهاز المستخدم .

٧- ضغط مفتاح تشغيل نفخ الهواء الذاتي ان وجد .

٨- تسجيل قراءات ضغط الدم وكذلك النيض التي تعطيها الشاشة الرقمية .

٩- اغلق الجهاز بالضغط مرة اخرى على مفتاح تشغيل الجهاز نفسة .

١٠- تكرار اجراءات القياس ثلاث مرات وتسجيل متوسط القراءات الثلاثة .

١١- استخراج مؤشر الطاقة لباراخ وذلك من خلال المعادلة الاتية

مؤشر الطاقة (E.I) (الضغط الانقباضي + الضغط الانبساطي) × سرعة النبض / ١٠٠

١٢- يستبعد رقمان من نتيجة هذه المعادلة ثم يكشف عن الرقم المتبقي حسب مستويات باراخ .

٢- قياس السعة الحيوية (V.C) اثناء الراحة :

يتم القياس بأستخدام جهاز قياس السعة الحيوية (الاسبيروميتر) الجاف لقياس قدرة الرئتين .

مواصفات الجهاز

- خفة الوزن مما يسهل حملة – سهولة الاستعمال وحدة القياس المستخدم بالجهاز هي (سم٣)* - يقيس الى مدى واسع من (١٠٠٠-٧٠٠٠) سم٣ - مصمم لاختبار السعة الحيوية لدى الرياضيين بصفة خاصة – يمكن استخدامة كأجراء طبي ولدى الناس العاديين .

اجراءات القياس

١- تركيب الفوهة البلاستيكية بالجزء البارز بالجانب اسفل الجهاز .

٢- حمل الجهاز بيد واحدة .

٣- التأكد من وجود المؤشر عند الصفر .

٤- تحريك الاطار المعدني اعلى الجهاز وذلك لتصفير الجهاز بعد كل استخدام وذلك في اتجاه او عكس اتجاه عقرب الساعة .

٥- من وضع الوقوف . سحب اقصى شهيق عميق عن طريق الانف .

٦- عند تمام امتلاء الرئتين بالهواء . وضع فوهة الجهاز البلاستيكية بين الشفتين .

٧- اخراج هواء الزفير بأستمرار ولفترة زمنية تتراوح مابين ٤. ٥ ثواني .

٨- الاطلاع على قراءة المؤشر وتسجيلها بالاستمارة الخاصة بها .

٩- تصفير الجهاز باعادة المؤشر الى وضع الصفر بتحريك الاطار العلوي .

١٠- تكرار الخطوات السابقة ثلاث مرات .

١١- حساب متوسط القراءات الثلاث .

٣- قياس زمن اختبار (٥٠ م) سباحة حرة :

اجراءات القياس

١- يقوم المختبر بالاحماء لمدة ١٥ دقيقة ثم اعطائه راحة مناسبة .

٢- يقوم المختبر بالتهيؤ والاستعداد لوضع البدء فوق مكعب البداية .

٣- عند سماع اشارة البدء (استعد/ابدأ) يبدأ المختبر بالانطلاق والقفز الى الماء وقطع المسافة بأقصى سرعة ممكنة .

٤- تعاد المحاولة اذا انطلق المختبر قبل سماع الاشارة .

٥- يؤدي الاختبار بمحاولة واحدة فقط .

٦- حساب الزمن الذي يستغرقه المختبر من لحظة (ابدأ) حتى يلمس بأي جزء من جسمه حافة المسبح (نهاية ٥٠ م) بوساطة مؤقتين ولاقرب عشر من الثانية .

٧- حساب متوسط القراءتين .

٤- قياس زمن اختبار (٥٠ م) سباحة ظهر :

تكون اجراءات القياس كما في اختبار (٥٠ م) سباحة حرة ما عدا يقوم المختبر بالدخول الى الماء حال اعطاء الاشارة الاولى ليأخذ كل منهم الوضع المناسب بمسك مقبض قاعدة البدء بالذراعين وعند سماع اشارة خذ مكانك يثني المختبر ذراعيه من مفصلي المرفقين ويثني جسمة الى جدار الحوض ومع اشارة تحضر وفي الوقت نفسة اشارة البدأ (ابدأ) يبدأ المختبر بحركة دفع سريعة لقاعدة البدء بالكفين للخلف مع مرجحة الذراعين وقطع المسافة بأقصى سرعة ممكنة .

٣ – ٥ التجربة الاستطلاعية:

تم اجراء هذه التجربة لغرض تطبيق القياسات والاختبارات الخاصة بمتغيرات البحث وذلك في يوم الاربعاء الموافق (٢٠١١/٥/٢٥) في تمام الساعة (٩:٠٠) صباحا في مسبح كلية التربية الرياضية المغلق بالجادرية على عينة من المشتركات في دورات تعليم وتدريب السباحة وعددهن (٤) مشتركات اللاتي لم يشتركن بالتجربة الرئيسة. وذلك لغرض اجراء التجانس وللتعرف على الصعوبات والمشاكل التي قد تواجه الباحث لغرض تلافيها فضلا عن تنفيذ مفردات وحدتين تدريبيتين لغرض اكتشاف نواحي القصور في تطبيق المنهج المقترح.

ويرى الباحث انه من المهم ان لا نبدا بالتجربة الرئيسة قبل التاكد تماما من سلامة وصحة الاجراءات الموضوعة جميعها.

- تم تحويل وحدة (سم٣) الى اللتر .

٣ – ٦ خطوات إجراء البحث:

٣ – ٦ – ١ الاختبارات القبلية:

قام الباحث باجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث البالغ عددها (٨) مشتركات وذلك في يوم الاحد الموافق (٢٠١١/٥/٢٩) في تمام الساعة (٩:٠٠) صباحا في مسبح كلية التربية الرياضية المغلق بالجادرية .

٣ – ٦ – ٢ كيفية إعداد المنهج التدريبي المقترح وتطبيقه:

قام الباحث باعداد المنهج التدريبي باستخدام احد الاتجاهات الحديثة في التدريب وهي (التدريب المتقاطع) بأستخدام التدريب الفتري منخفض الشدة والذي يختلف عما اسخدمه الباحث في العام الماضي وهو التدريب المتقاطع بأستخدام التدريب المستمر على شكل محطات ، واضاف بعض المستجدات معتمدا في ذلك على خبرته بمجال (فسلجة التدريب / السباحة) والاستفادة من بعض اراء الخبراء، اذ استغرق تنفيذ المنهج لمدة من (٢٠١١/٦/١) ولغاية (٢٠١١/٦/٢٦) فقد تكون المنهج التدريبي من (٢٤) وحدة تدريبية لمدة (٤) اسابيع وبواقع (٣) وحدات تدريبية في الاسبوع وكان زمن الوحدة التدريبية هو (٦٠) دقيقة، بعد الاحماء مباشرة اذ تم استخدام جهاز الاوربد عوضاً عن كل من جهاز اركوميتر الذراع لتطوير فاعلية حركات الذراعين وجهاز الدراجة لتطوير فاعلية حركات الرجلين والمشابهة للمسار الحركي للسباحة الحرة وسباحة الظهر فضلاعن استخدام الطوافات بأعتبارها وسيلة مساعدة ومفيدة في تعلم وتدريب السباحة .

٣ – ٦ – ٣ الاختبارات البعدية:

اجريت الاختبارات البعدية في يوم الاربعاء الموافق (٢٠١١/٦/٢٩) وذلك بعد انتهاء مدة تطبيق المنهج التدريبي، وقد حرص الباحث على توافر الظروف نفسها التي اجريت بها الاختبارات القبلية من حيث المكان، الادوات، زمان اجراء الاختبارات، وطريقة تنفيذها فضلا عن حساب الدرجات وبمساعدة الفريق المساعد نفسه في الاختبار القبلي.

٣ – ٧ الوسائل الإحصائية[١][٢]:

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

٤ – عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٤ – ١ عرض نتائج القياسات الفسيولوجية والبدنية للاستدلال على كفاية الجهازين الدوري والتنفسي وتطور مستوى الانجاز وتحليلها ومناقشتها :

جدول (٣)

[١] احمد سليمان عودة وخليل يوسف الخليلي. الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية. ط٢. اربد: دار الأمل، ٢٠٠٠.

[٢] مصطفى حسين باهي. الإحصاء التطبيقي في مجال البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية. ط١. القاهرة. مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩.

يوضح متوسط فرق الاوساط الحسابية والخطا المعياري لفرق الأوساط الحسابية بين الاختبارين القبلي والبعدي وقيمة (t) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق لقياس متغيرات البحث الفسيولوجية والبدنية

ت	المعالم الإحصائية المتغير مع وحدة القياس	سَ ف	ع ف	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية *	دلالة الفروق
١	مؤشر الطاقة لباراخ (بدون وحدة)	٧,١٢	١,١٦	١٧,٣٦		دال معنوي
٢	السعة الحيوية (VC) اثناء الراحة / لتر	١,٢٤	٠,٠٢	١٧٧,١٤	٢,٣٦	معنوي
١	زمن اختبار (٥٠ م) سباحة حرة / ثا	٨,٢٩	٠,٣٩	٦٣,٧٦		دال معنوي
٢	زمن اختبار (٥٠ م) سباحة ظهر / ثا	٩,١٦	٠,٠٩	٣٠٥,٣٣		دال معنوي

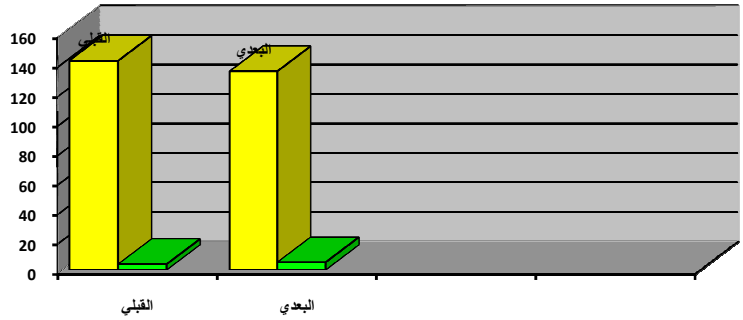
*عند درجة حرية (٨ – ١) ٧ ومستوى دلالة (٠.٠٥).

من خلال ملاحظتنا للجدول آنفا ولمعرفة واقع هذه الفروق لتأثير فاعلية المنهج الموضوع للمجموعة التجريبية، أجرى الباحث اختبار (T) للعينات المتناظرة بدلالة مربع الفروقات بين الاختبارين القبلي والبعدي، اذ اظهرت النتائج ان هناك فرقا ذا دلالة معنوية ولصالح الاختبار البعدي لمتغيرات البحث مما يؤشر فعلا مؤثرا للمنهج الموضوع، اذ بلغت قيمة (t) المحسوبة للمتغيرات الفسيولوجية والبدنية على التوالي (١٧,٣٦) ١٧٧,١٤ لتر) ٦٣,٧٦ ثا) ٣٠٥,٣٣ ثا) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٣٦) تحت درجة حرية(٧) ومستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا مما يدل على تحقق صحة الفروض الاول)الثاني)الثالث والرابع .

جدول (٤)

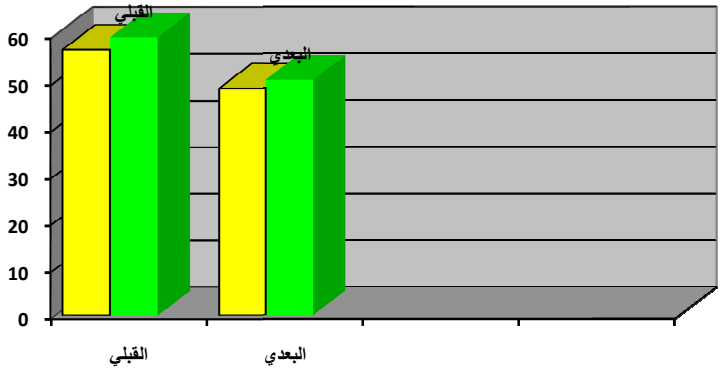
يبين نسبة التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي لقياس المتغيرات الفسيولوحية والبدنية

ت	المعالم الإحصائية المتغير مع وحدة القياس	سَ للقياس القبلي	سَ للقياس البعدي	نسبة التطور
١	مؤشر الطاقة لباراخ (بدون وحدة)	١٤٢	١٣٤,٨٧	% ٥,٠٢
٢	السعة الحيوية (VC) اثناء الراحة / لتر	٣,٩٦	٥,٢١	%٢٣,٩٩
١	زمن اختبار (٥٠ م) سباحة حرة / ثا	٥٦,٨٧	٤٨,٥٨	%١٤,٥٧
٢	زمن اختبار (٥٠ م) سباحة ظهر / ثا	٥٩,٥٥	٥٠,٣٩	%١٥,٣٨



شكل (()

يبين مستوى الأوساط الحسابية بين القياسين القبلي والبعدي في قياس مؤشر الطاقة لباراخ وقياس السعة الحيوية (VC) اثناء الراحة



شكل(()

يبين مستوى الاوساط الحسابية بين الاختبارين القبلي والبعدي لقياس زمن (() سباحة حرة وقياس زمن (() سباحة ظهر

يتبين لنا من النتائج المعروضة في الجدولين( ) والاشكال البياني التابع لهما ( ),) التي توضح مستوى الأوساط الحسابية ونسبة التطور الحاصلة بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي في تطور بعض المتغيرات الفسيولوجية و البدنية للاستدلال على كفاية الجهازين الدوري والتنفسي لقياس مؤشر الطاقة لباراخ وقياس السعة الحيوية (VC) اثناء الراحة والاستدلال على تطور مستوى الانجاز لقياس زمن ( ) (سباحة حرة وقياس زمن ( )) سباحة ظهر ، وان القياسات قد حققت هدفهما في التأثير المعنوي في تطور بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لعينة البحث التجريبية من خلال نسب التطور الحاصل

ويعزو الباحث الأسباب الكامنة وراء ظهور هذه النتيجة إلى عوامل عدة

❖ تأثير المنهج التدريبي المطبق باستخدام (التدريب المتقاطع) والذي اعتمد بصورة كبيرة على تنمية بعض القدرات الفسيولوجية والبدنية الخاصة بحركات الذراعين وحركات الرجلين للسباحة الحرة وسباحة الظهر باستخدام انشطة متعددة ومتنوعة ومشابهة للمسار الحركي لرياضة السباحة) فضلا عن استخدام جهاز الاوربد

والذي يختلف عن الذي يستخدم في النشاط الأساسي اذ تتناسب مع قدرات وقابليات عينة البحث مع التركيز على طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة وذلك من خلال مراعاة الاسس العلمية عند تطبيق المنهج اذ يشير "محمد حسين جويد ٢٠٠٤"[١] ان التدريب المتقاطع هو شكل تنظيمي لطرق واساليب التدريب وهو يعتمد على التنوع في ممارسة انشطة ورياضات مختلفة ذات علاقة بالنشاط التخصصي الممارس، يهدف إلى تنمية القدرات الحركية والفسيولوجية والمهارية عن طريق استخدام الاجهزة والادوات والتقنيات الحديثة في مجال التدريب الرياضي. كما يؤكد" ياسر محمد احمد ٢٠٠٧ "[٢] ان التدريب المتقاطع يمثل احد الاتجاهات الحديثة في مجال التدريب الرياضي التي تهدف 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 .

نجاح اسلوب استخدام التكرارات المتنوعة في منهج (التدريب المتقاطع) بوصفه وسيلة تدريبية ومنهجاً فاعلاً ومؤثراً في تنفيذ حركات الذراعين والرجلين بأستخدام اطوافة واستخدام جهاز الاوربد فضلا عن الاثارة والتشويق والاستمرارية في التدريب وعدم الانقطاع والتزام العينة بحضور التدريبات بشكل منتظم كان له الاثر الواضح في زيادة قيم متغيرات البحث اذ يوضح " زكي محمد حسن ٢٠٠٠"[٣] ان التدريب يعني تكرار الاداء واستمرارة ولهذا يجب ان يكون التكرار يتسم بالتنوع والتشويق حتى لايبعث الى الملل اذ ان استخدام التدريبات التقليدية المعروفة لدى الرياضيين تؤدي الى الملل وتولد الرتابة في الاداء وتفتقر الى عامل التحفيز والتشويق والاستمرارية في التدريب . وهذا ما اكد عليه الباحث ان استخدام التدريب المتقاطع ولاسيما المبتدئ يقضي على حاجز الملل وعلى درجة صعوبة الاداء من خلال استخدام العديد من المهارات المشابهة للمسار الحركي لرياضة السباحة الى جانب استخدام التمرينات والادوات والاجهزة المختلفة التي تتناسب مع قدرات وقابليات عينة البحث اذ يشير " ياسر محمد احمد ٢٠٠٧"[٤] ان التدريب المتقاطع يعمل على تحسين الحالة النفسية للاعب وزيادة الدافعية نحو الممارسة .

❖ احتواء المنهج التدريبي بأستخدام التدريب المتقاطع على تدريبات التناوب (Alternatives Training) والتي يتناوب فيها العمل مابين الطرف العلوي والطرف السفلي والمتمثلة بتمرينات حركات الذراعين وحركات الرجلين بأستخدام الطوافة من جهة وجهاز الاوربد من جهة اخرى وهذا ما اكده "زكي محمد حسن ٢٠٠٤"[٥]في الدراسات النظرية بأهداف تدريبك المتقاطع وكما يؤكد "طلحة حسين واخرون"[٦]على ضرورة العمل بالتناوب بين طرفي الجسم العلوي والسفلي حتى تتحقق الراحة التامة للاعب . كما يشير " اسامة راتب ١٩٩٩"[٧]ان استخدام الطوافات ولاسيما لوح ضربات الرجلين والذي يعد من الادوات المساعدة المهمة والمفيدة في تعلم

---

[١] محمد حسن جويد . تأثير استخدام التدريب المتقاطع على فعالية الاداء الخططي للضرب الهجومي لدى لاعبي الكرة الطائرة. اطروحة دكتوراه.كلية التربية الرياضية للبنين.جامعة الاسكندرية .٢٠٠٤.ص١٧.

[٢] ياسر محمد احمد حجر .مصدر سبق ذكره .٢٠٠٧.ص١٦.

[٣] زكي محمد حسن .الكرة الطائرة منهجية حديثة في التدريب والتدريس .ط١.الاسكندرية :ملتقى الفكر ٢٠٠٠ ص٣١-٣٢.

[٤] ياسر محمد احمد حجر .مصدر سبق ذكره .٢٠٠٧.ص١٦.

[٥] زكي محمد حسن .مصدر سبق ذكره .٢٠٠٤.ص .

[٦] طلحة حسين حسام الدين (واخرون).الموسوعة العلمية في التدريب .مدينة نصر :مطابع اَمون ١٩٩٧ ص١١٩.

[٧] اسامة كامل راتب .تعليم سباحة . ط٣. القاهرة : دار الفكر العربي: ١٩٩٩: ص٤١.

السباحة سواء في المراحل الاولية او المراحل المتقدمة حتى مرحلة التدريب المتقدم .كما ان تنظيم التمارين المنعزلة لحركة الذراعين والرجلين باستخدام الاداة المساعدة في منهج التدريب المتقاطع عمل على تطوير فاعلية اداء حركات الذراعين والرجلين . اذ تؤكد "وفاء صباح محمد ٢٠٠٠"[١] نقلاً عن جوردن Gorden. عند تدريب طرف وابقاء الطرف الاخر بدون تدريب فأن هناك زيادة في كمية استهلاك الاوكسجين القصوي لكلا الطرفين وزيادة في تطور المستوى العام ب(٥%) مما هو عليه قبل تطبيق البرنامج .كما ان التمارين الخاصة بالذراعين فقط تمكن السباح من المحافظة على كفاية الجهاز القلبي الوعائي . اذ تزداد كمية الدم المتدفقة الى العضلات العاملة مسببة زيادة في قدرتها على التحمل والسرعة . لان التكيف الحاصل في الجهاز القلبي الوعائي من خلال القيام بالتمارين المنعزلة للذراعين والرجلين اكثر مما هو عليه في السباحة كاملةً [٢] .

استخدام طريقة التدريب الفتري بمنهج التدريب المتقاطع كان له الاثر الواضح في تطوير كفاية الجهاز القلبي الوعائي والقدرة على التجاوب والتكيف للحمل البدني مما يعكس الزيادة الحاصلة في قيم مؤشر الطاقة لباراخ (اذ يعد التدريب الفتري طريقة نموذجية لزيادة كفاية عمل القلب واهم ما يتميز به هذا النوع من التدريب انه يمكن للسباح من اداء عمل اكثر مع تعب اقل ولفترة قصيرة)[٣]. كما ان اسهام منهج التدريب المتقاطع بأستخدام التدريب الفتري في تطوير كفاية الجهاز التنفسي وذلك من خلال تأثير طريقة التدريب الفتري في تحسين قابلية الرئتين على استيعاب كمية اكبر من الهواء مما يعمل على زيادة السعة الحيوية وهذا يعكس الزيادة الحاصلة في قيم السعة الحيوية (VC) اثناء الراحة وهذا ما اشارت اليه" وفاء صباح محمد ٢٠٠٣"[٤]نقلاعن اسامة راتب و علي زكي ١٩٨٠ ان اهم ما يميز به التدريب الفتري هو تحسن في السعة الحيوية لان فترات استعادة الشفاء تمكن القلب من الوصول الى اعلى مستوى لضخ الدم .

تأثير منهج التدريب المتقاطع كان ايجابياً في رفع كفاية عمل القلب والاوعية الدموية اذ كان له الاثر الواضح في تطور نتائج قيم مؤشر الطاقة لباراخ لقياس طاقة الجهاز الدوري اذ ادى الى تحسن في نتائج بعض المتغيرات الفسيولوجية (الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي) اثناء الراحة ومعدل ضربات القلب اثناء الراحة وذلك بأنخفاض معدلهما بشكل متفاوت وطفيف اذ تؤكد "اليزابيث كوين Elizabeth Quinn ٢٠٠٣"[٥] ان التدريب المتقاطع انه طريقة رائعة الى التقيد بأستخدام مجاميع عضلية مختلفة) وتطوير مجموعة جديدة من المهارات) اذ يتيح لك حرية التغير والتركيز على مكان العضلة او الجهاز القلبي (الدوران)

تأثير منهج التدريب المتقاطع كان ايجابياً في رفع كفاية قوة عضلات التنفس اذ كان له الاثر الواضح في تطور نائج قيم السعة الحيوية اذ ان الانتضام في برامج التدريب الرياضي ولاسيما السباحة تؤدي الى تحسين

---

[١] وفاء صباح محمد .تأثير استخدام التمرين العشوائي المتغير والتمرين المتجمع المتغير في تطور مستوى التعلم لبعض انواع السباحة. رسالة ماجستير .كلية التربية الرياضية .جامعة بغداد :٢٠٠٠:ص٩٢.

[٢] المصدر السابق نفسة ص٧٠-٧١.

[٣] اسامة كامل راتب وعلي محمد زكي .الاسس العلمية لتدريب السباحة .ط١. القاهرة:دارالفكر العربي :١٩٨٠:ص٧٠.

[٤] وفاء صباح محمد . تدريبات الهيبوكسيك وتأثيرها في بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية وانجاز سباحة ٥٠م حرة . اطروحة دكتوراه . كلية التربية الرياضية . جامعة بغداد . ٢٠٠٥:ص٢٠٠.

[٥] www.About.com:sport medicine,by:Elizabeth Quinn2003.

كفاية الجهاز التنفسي الذي ينعكس على زيادة السعة الحيوية والتي هي احد المؤشرات المهمة والمحددة لكفاية الجهاز التنفسي وهذا ماأشارت اليه" وفاء صباح محمد ٢٠٠٣" [٦] ان الانتظام في برامج تدريب السباحة نتج عنه زيادة جوهرية في احجام الرئتين والتي لها ارتباط وثيق بالمستوى الرقمي للسباحين وذلك نتيجة لزيادة قوة عضلات التنفس الناتجة عن تدريب السباحة " مما يجعلها من الانشطة الاساسية التي تؤدي الى تحسن وظائف الرئتين والجهاز التنفسي . كما ان "السعة الحيوية (VC) تتأثر بالتدريب الرياضي للسباحين نتيجة لتكيف السباح مع الوسط المائي "[١] .

الاختيار والتنظيم والتنوع لتمرينات (التدريب المتقاطع) بأستخدام التدريب الفتري منخفض الشدة والمتمثل بجهاز الاوربد عوضاً عن جهاز اركوميتر الذراع وجهاز الدراجة لتطوير فاعلية حركات الذراعين والرجلين للسباحة الحرة وسباحة الظهر فضلاعن استخدام الطوافات وتطبيق العينة لها كان له الاثر الواضح في زيادة قيم زمن انجاز (٥٠ م) لكل من السباحة الحرة وسباحة الظهر اذ يرى " ريتشارد Richard ١٩٩٤"[٢] ان تطور التدريب في السباحة هو استخدام بعض العاب رياضية اخرى متماثلة في المجموعات العضلية نفسها مما يؤدي الى تحسن القدرات البدنية للسباح والتي تعد احد الاركان الاساسية لنجاح العملية التدريبية . ويوضح كل من " موران وماكلين ١٩٩٧"[٣]و"جيرمن Jermyn ٢٠٠١"[٤] و Graff GGG ٢٠٠١ "[٥] و"جابي Gabe ٢٠٠٦ "[٦] ان التدريب المتقاطع يؤدي الى تحسينات هائلة في القدرات البدنية مما ينعكس على تحسين الاداء وتساعد في تطوير الانجاز الرقمي . فضلاعن افراد عينة البحث قاموا بتنفيذ الحمل التدريبي خلال المنهج بأسلوب علمي وهذا يؤكد جدية التزام عينة البحث في تنفيذ مفردات المنهج مما يؤدي الى تطوير سرعة اداء المتدربات للسباحة الحرة وسباحة الظهر ورفع مستوى انجازهن . كما ان اغلب الدراسات تؤكد ان تدريب المتقاطع يؤدي الى تحسين مستوى الانجاز لسباحي المسافات وسباحي السرعة .

وهكذا يرى الباحث بأن تلك الاراء قد شكلت دعماً نظرياً لنتائج بحثة وان كل هذه العوامل مجتمعة أدت الى التأثير الايجابي في تطوير مؤشر الطاقة لباراخ والسعة الحيوية (VC) اثناء الراحة وانجاز (٥٠ م) لكل من السباحة الحرة وسباحة الظهر .

وتتفق نتائج هذا البحث مع ماتوصلت اليه بعض الدراسات السابقة والمشابهة في مجال تنمية القدرات والقابليات الفسيولوجية والبدنية مما انعكس على تطوير كفاية الجهازين الدوري والتنفسي وتطور مستوى الانجاز بأستخدام التدريب المتقاطع كدراسة "محمد حسن محمد ٢٠٠٢" ودراسة "ياسر عثمان محمد ٢٠٠٥" ودراسة "ياسر محمد احمد ٢٠٠٧" .

٥ – الاستنتاجات والتوصيات:

---

[٦] وفاء صباح محمد . مصدر سبق ذكره . ٢٠٠٥ . ص٢٠٠.

[١] ابو العلا احمد عبد الفتاح . بيولوجيا الرياضة . ط١. القاهرة :دار عطوة للطباعة. ١٩٨٢:ص٢٠٩.

[٢] www.Active.com: Di Grasse –His true of footwork,by Richard, J.1994.

[٣] Mcglynn H.G &Morran T.G.o.p cit ,P.28.

[٤] Jermyn,K . Top5 Reasons to cross – train (www.trackcoach.com) 2001.

[٥] Graff, c& ermyn ,K . What cross –training ? (www.trackcoach.com) 1999.p1-2.

[٦] Gabe,M.Cross-taining for Fitness? (www.sportmed.com)2006,p12.

٥ – ١ الاستنتاجات:

بناءا على اهداف البحث وفروضه، وفي ضوء النتائج التي تم التوصل اليها، نستنتج ما ياتي

١ – ان المنهج التدريبي باستخدام (التدريب المتقاطع) حقق تاثيرا ايجابيا في تطور كفاية الجهازين الدوري والتنفسي وتطور مستوى الانجاز من خلال التحسن في نتائج قياس مؤشر الطاقة لباراخ ونتائج قياس السعة الحيوية (VC) اثناء الراحة ونتائج قياس زمن اختبار (٥٠ م) لكل من السباحة الحرة وسباحة الظهر للنساء وبدرجة معنوية ذات دلالة احصائية ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ اظهرت النتائج

- ❖ زيادة وتطور قليل في نتائج قياس مؤشر الطاقة لباراخ لعينة البحث التجريبية .
- ❖ زيادة وتطور واضح في نتائج قياس السعة الحيوية (VC) اثناء الراحة لعينة البحث التجريبية.
- ❖ زيادة وتطور واضح في نتائج قياس زمن اختبار (٥٠ م) سباحة حرة لعينة البحث التجريبية .
- ❖ زيادة وتطور واضح في نتائج قياس زمن اختبار (٥٠ م) سباحة ظهر لعينة البحث الجريبة .

٢ – اظهر استخدام الطوافات بمنهج التدريب المتقاطع تأثير ايجابي في زيادة فاعلية اداء حركات الذراعين والرجلين .

٣ – اظهر المنهج التدريبي والمطبق على عينة البحث التجريبية ان الشكل التنظيمي للوحدة التدريبية التي يتخللها استخدام جهاز الاوربد عوضاً عن اركوميتر الذراع وجهاز الدراجة والذي يختلف عن النشاط الأساسي (السباحة) يؤدى إلى خلق روح من المتعة وعدم الملل ويعطي حافزا لاستمرار التدريب بكفاءة عالية مما انعكس على تطوير متغيرات البحث من خلال فاعلية اداء حركات الذراعين والرجلين .

٤ – استخدام التدريب المتقاطع يتناسب مع المرحلة السنية من (٢٠ – ٢٥) لعينة البحث التجريبية من النساء.

٥ – ٢ التوصيات:

في ضوء ما توصل اليه الباحث من استنتاجات يوصي الاتي

١ – ضرورة التدريب باستخدام اسلوب (التدريب المتقاطع) بطريقة التدريب الفتري في دورات تدريب السباحة لما له من تاثير ايجابي في تطوير كفاية الجهازين الدوري والتنفسي ومستوى انجاز (٥٠ م) للسباحة الحرة وسباحة الظهر للنساء .

٢ – اعتماد تطبيق اسلوب (التدريب المتقاطع) على طلبة المرحلة الاولى لكليات التربية الرياضية لما له منتأير ايجابي في تطوير فاعلية اداء حركات الذراعين والرجلين .

٣ – اعتماد تطبيق اسلوب التدريب المتقاطع لتنمية صفات بدنية ومهارية وفسيولوجية اخرى للانشطة الرياضية سواء الجماعية ام الفردية مما ينعكس على تحسين الاداء ومستوى الانجاز .

٤ – اعتماد جهاز الاوربد عوضاً عن اركوميتر الذراع وجهاز الدراجة والذي يختلف عن النشاط الاساسي (للسباحة الحرة وسباحة الظهر) في منهج التدريب المتقاطع لما له من تأير ايجابي في تطوير الامكانات والمتطلبات البدنية والمهارية والفسيولوجية الضرورية التي تحتاجها السباحة الحرة وسباحة الظهر .

٥ – اعتماد استخدام الطوافات في منهج التدريب المتقاطع لما له من تأير ايجابي في زيادة فاعلية اداء حركات الذراعين والرجلين لكل من السباحة الحرة وسباحة الظهر .

٦ – أهمية انتقاء أدوات وأجهزة وأنشطة وتمرينات تختلف عن النشاط الأساسي سوء للالعاب الجماعية ام الفردية بشكل يخدم المهارة وذلك لتنمية قدرات بدنية ومهارية وخططية وفسيولوجية اخرى مما ينعكس على تحسين الاداء.

٧ – 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

- ابو العلا احمد عبد الفتاح . بيولوجيا الرياضة . ط١. القاهرة دار عطوة للطباعة. ١٩٨٢.

– ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي . فسيولوجيا التدريب الرياضي .ط٢. القاهرة دار الفكر العربي ٢٠٠٠ .

– ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين . فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم . ط١. القاهرة دار الفكر العربي ١٩٩٧.

– ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي . فسيولوجيا التدريب الرياضي . ط١. القاهرة دار الفكر العربي ١٩٩٧ .

- اسامة كامل راتب .تعليم سباحة . ط٣. القاهرة دار الفكر العربي ١٩٩٩.

- اسامة كامل راتب وعلي محمد زكي .الاسس العلمية لتدريب السباحة .ط١. القاهرة دارالفكر العربي ١٩٨٠.

–احمد سليمان عودة وخليل يوسف الخليلي. الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية. ط٢. اربد دار الأمل، ٢٠٠٠.

- اخلاص حسين المعموري.تأثير وسائل تدريبية متنوعة في بعض المتغيرات الوظيفية وانجاز ٥٠م حرة للرجال.اطروحة دكتوراه.جامعة بغداد. كلية التربية الرياضية ٢٠٠٢.

- زكي محمد حسن .الكرة الطائرة منهجية حديثة في التدريب والتدريس .ط١.الاسكندرية ملتقى الفكر ٢٠٠٠.

- زكي محمد محمد حسن . التدريب المتقاطع اتجاه حديث في التدريب الرياضي . المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع لوران الاسكندرية ٢٠٠٤ .

– محمد جابر بريقع وايهاب فوزي . التدريب العرضي (اسس – مفاهيم – تطبيقات) .منشاة المعارف الاسكندرية ٢٠٠٤.

- فاضل سلطان شريدة الخالدي.وظائف الاعضاء والتدريب البدني .ط١.المملكة العربية السعودية الاتحاد العربي السعودي ١٩٩٠.

- محمد صبحي حسانين . التقويم والقياس في التربية الرياضية .ط٢. القاهرة دار الفكر العربي.١٩٩٧.

- كمال عبد الحميد وحمد صبحي حسانين . اللياقة البدنية .ط٢.القاهرة دار الفكر العربي.١٩٨٥.

- وديع ياسين وحسن محمد. التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية. الموصل دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٩.

- مصطفى حسين باهي. الإحصاء التطبيقي في مجال البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية. ط١. القاهرة. مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٩.

- محمد حسن جويد . تأثير استخدام التدريب المتقاطع على فعالية الاداء الخططي للضرب الهجومي لدى لاعبي الكرة الطائرة. اطروحة دكتوراه.كلية التربية الرياضية للبنين.جامعة الاسكندرية .٢٠٠٤.

– طلحة حسين حسام الدين (واخرون).الموسوعة العلمية في التدريب .مدينة نصر مطابع اَمون ١٩٩٧.

– هزاع محمد هزاع. تجارب معملية في وظائف اعضاء الجهد البدني . جامعة الملك سعود عمادة شؤون المكتبات ١٩٩٢.

- وفاء صباح محمد .تأثير استخدام التمرين العشوائي المتغير والتمرين المتجمع المتغير في تطور مستوى التعلم لبعض انواع السباحة. رسالة ماجستير .كلية التربية الرياضية .جامعة بغدادQ٢٠٠٠.

- وفاء صباح محمد . تدريبات الهيبوكسيك وتأثيرها في بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية وانجاز سباحة ٥٠م حرة . اطروحة دكتوراه . كلية التربية الرياضية . جامعة بغداد . ٢٠٠٥.

– وفاء صباح محمد . تأثير استخدام تدريب المتقاطع في تطوير الكفاية البدنية الخاصة بالسباحة عند النبض ١٧٠(V) PWC 7 والكفاية البدنية النسبية . مجلة المرأة المعاصرة . كلية التربية للبنات. ٢٠١١.

– ياسر محمد احمد حجر .تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تطوير فاعلية اداء حركات الرجلين والهجوم البسيط لمبتدئ المبارزة اطروحة دكتوراه . كلية التربية الرياضية للبنين . جامعة الاسكندرية . ٢٠٠٧ .

– ياسر عثمان محمد عثمان . تأثير استخدام التدريب المتقاطع في الحفاظ على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعب كرة القدم اثناء فترة المنافسة ٢٠٠٥.

ثانياً : المصادر الأجنبية

WWW.ezinearticles.com.Cross-training.By Haron,y.2 .

.Active.com i Grasse –His true of foot ork,by Richard, J. 994.

Jermyn,K . To 5 Reasons to cross – train (.trackcoach.com) 2 .

Graff, c& ermyn ,K . What cross –training ? (.trackcoach.com) 999.

Gabe,M.Cross-taining for Fitness? (.s ortmed.com)2 , 2 .

.About.com s ort medicine,by Elizabeth Quinn2 3.

Cyril A.Keele,others Frie Neil,Samson Wrights A lied hysiology .London.Oxford Medical ublication, 984, . 57.

Jermyn,K . To 5 Reasons to cross – train (.trackcoach.com) 2 .

Graff, c& ermyn ,K . What cross –training ? (.trackcoach.com) 999.

.About.com s ort medicine,by Elizabeth Quin(2 3).

Mcglynn H.G &Morran T.G Cross Training For S orts.,Human Kinetics Books, San Francisco. 997