

## تأثير التدريب المتقاطع على بعض القدرات البدنية والفيولوجية للاعبين المبارزة

جامعة الكوت

م.د سجاد ناصر عويد

[sajjad.nasser@uokut.edu.iq](mailto:sajjad.nasser@uokut.edu.iq)

تاريخ استلام البحث: ٢٤ / ١١ / ٢٠٢٤

تاريخ قبول البحث: ١٧ / ١٢ / ٢٠٢٤

الكلمات المفتاحية: التدريب المتقاطع ، القدرات البدنية ، الفسيولوجية ، لاعبي المبارزة  
مستخلص البحث :

نشر نتائج البحث للمدربين واللاعبين للاستفادة من نتائجه .

The effect of cross-training on some physical and physiological abilities of fencers

Sajjad Nasser Owaid

Cross-training directly impacts an individual's physiological capabilities, affecting both aerobic and anaerobic capacities. It incorporates numerous techniques that engage multiple muscle groups, thus positively reducing the risk of sports injuries. The primary objectives of this research were to investigate the impact of cross-training on fencers and its effects on their physical and physiological abilities. The research hypotheses indicated statistically significant differences between pre- and post-tests, favoring the post-test results, regarding the effect of cross-training on fencing fencers' physical and physiological capabilities. Using an experimental approach, the key findings revealed

ان التدريب المتقاطع يؤثر بشكل مباشر على قدرات الفرد فسيولوجيا من حيث تأثيره على القدرات الاوكسجينية واللاوكسجينية كما انه يحتوي على الكثير من الأدوات التي تساعد على عمل اكثر مجموعات عضلية لجسم الرياضي وبالتالي يؤثر ايجابا يؤثر على تقليل فرصه الإصابة الرياضية وكانت اهم أهداف البحث تاثير التدريب المتقاطع على لاعبي المبارزة وملاحظة تاثيره على ( القدرات البدنية. - القدرات الفسيولوجية) ومن فروض البحث هنالك فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس العبدى في تاثير التدريب المتقاطع للاعبين المبارزة على القدرات البدنية والفسيولوجية . وباستخدام المنهج التجريبي ومن اهم النتائج التدريب المتقاطع اثر ايجابا على رفع المستوى البدني للرياضي من سرعة وقوة . التدريب المتقاطع اثر ايجابا على رفع المستوى الفسيولوجي . التدريب المتقاطع لا يؤثر على السرعة الانتقالية . فكانت توصيات البحث التوصيات ضرورة تعميم مثل هذا النوع من البرامج على مدربي لعبة المبارزة

التدريب المتقاطع يؤثر بشكل مباشر على العضلات من خلال حركات متنوعة لاحداث انقباضات عضلية بأداء مرتفع الشدة في اقل وقت ممكن لأجزاء الجسم المختلفة. (زكي ٦٧) كما اكد (مجمد رضا ٢٠٠٨) على ان التدريب المتقاطع يؤثر بشكل مباشر على قدرات الفرد فسيولوجيا من حيث تأثيره على القدرات الاوكسجينية واللاأوكسجينية كما انه يحتوي على الكثير من الأدوات التي تساعد على عمل اكثر مجموعات عضلية لجسم الرياضي وبالتالي يؤثر ايجابا يؤثر على تقليل فرصه الإصابة الرياضية (محمد رضا :٣٣) كما بين (محمد بريقع ) على ان التدريب المتقاطع لا يقتصر على رفع الكفاءة الفسيولوجية او البدنية للاعبين فقط بل يعمل على رفع الحالة الاجتماعية والنفسية من خلال العمل الجماعي والتمارين التنافسية أثناء التدريب كما يؤثر على جوانب أساسية وهي السلامة والكفاءة والفاعلية البدنية وبرامج اللياقة البدنية. ( محمد بريقع : ٨٤) ومن هنا تبرز أهمية البحث على ان استخدام التدريبات المتقاطع للرياضيين ولللاعبين المبارزة بالشكل الأخص قد تكون قليلة جدا وذلك بعد المسح للمراجع والأبحاث السابقة في مجال التدريب الرياضي حيث يمكن ان نؤكد ان مثل هذه الأساليب من التدريب تعمل على تطوير قدرات لاعبي المبارزة بدنيا وفسيولوجيا

مشكلة البحث

من خلال العمل في مجال التدريب الرياضي للعبة المبارزة في العديد من أندية محافظة واسط كذلك

that cross-training positively impacted athletes' physical performance, including speed and strength. It also positively affected physiological levels. However, cross-training did not negatively impact transitional speed. The research recommendations included the necessity of implementing such programs for fencing coaches and disseminating the findings to coaches and athletes for their benefit.

**Keywords: Cross-training, physical abilities, physiology, fencers**

مقدمة البحث

ان التطور الحاص في المجال الرياضي والتدريب البدني انعكس بشكل مباشر على الأداء البدني للاعبين ونلاحظ هذا الانعكاس على المنافسات والإنجاز الذي يصل اليه الرياضيين بتسجيل ارقام قياسية واخذت الحيز الأكبر في المجال الرياضي. عمل المدربين والخبراء في مجال التدريب البدني في السنوات الأخيرة على تطوير الواقع التدريبي لأساليب حديثة وشهدت اقبالا كبيرا من قبل الرياضيين وذلك بالاعتماد على تغيير صور التدريب واستخدام أساليب تدريبيه جديده واحداث الإثارة والتشويق وبذل الجهد العالي في ظروف التدريب لتحقيق فوائد بدنية وفسيولوجية ونفسية. وقد أوعز stoddred (٢٠١١) بأن التدريب المتقاطع على انه حركة وظيفية روتينية يقوم بها الإنسان في حياته اليومية وتؤدي بشكل مكثف حيث صمم جسم الإنسان لعمل هذه الحركات وبالشكل الطبيعي. (stoddred : ٧٢١) ويشير ( زكي ٢٠٠٤ ) بان

٢-المجال المكاني / القاعة المغلقة لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة واسط / القاعة الشهيد ميثم المغلقة.

٣- المجال الزمني / من الفترة ١٢/٨/٢٠٢٤ إلى ٢٢/١٠/٢٠٢٤

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (ضابطة - تجريبية) لطبيعة ملائمة الدراسة.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (٢٥) لاعب مباراة تم تقسيمهم عشوائيا الى مجموعتين (الأولى تجريبية والثانية ضابطة) وكل مجموعة تضم (١٠) لاعبين بالإضافة الى عينة التجربة الاستطلاعية (٥) لاعبين.

جدول (١) اعتدالية توزيع لبيانات لافراد عينة

البحث قبل التوزيع (ن = ٢٠)

المتغير	لوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة Z	a
العمر	٢٣,٨٧	٣,٤٣	٠,٨٩٩	٠,٦١١
الوزن	٧٤,٧٦	٤,٦٥	٠,٧٦٥	٠,١٨٩
الطول	٧٥,٩٨	٦,٧٦	٠,٩٨٧	٠,٢٥٤

بين لجدول رقم (١) قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري قيمة Z للمتغيرات العمر والوزن والطول

كوني لاعب سابق في هذه اللعبة وما مر علينا من تدريبات متنوعة قد تكون مقتصره على أساليب تدريبه محده لا يستطيع لاعبي المباراة التطوير إلى المستوى المطلوب وذلك يرجع الى استخدام الأساليب التدريبية المتبعة. عملت على العمل بالتدريب المتقاطع للاعبي المباراة وذلك لعدة أسباب منها رفع الروح التنافسية عند اللاعبين أثناء التدريب كذلك إشراك أكبر عدد ممكن من لاعبي المباراة بالتدريب بعمل جماعي منظم ضمن تمارين معده لهذه اللعبة للوصول إلى الهدف المطلوب وهو رفع الكفاءة الفسيولوجية والبدنية للاعبي المباراة.

أهداف البحث : تأثير التدريب المتقاطع على لاعبي المباراة وملاحظة تأثيره على أ- القدرات البدنية.

ب- القدرات الفسيولوجية.

فروض البحث

١- هنالك فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس العبدى في تأثير التدريب المتقاطع للاعبي المباراة على القدرات البدنية.

٢- هنالك فروق داله احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس العبدى في تأثير التدريب المتقاطع للاعبي المباراة على القدرات الفسيولوجية

مجالات البحث

١- المجال البشري / لاعبي المباراة في أندية الكوت والتي تتمثل بالأندية ( الكوت - واسط)

لافراد العينة قبل التوزيع وعند ملاحظة القيم الواردة  
تبين ان متوسط العمر بلغ (٢٣,٨٧ - ٣,٤٣) بينما  
بلغ متوسط الوزن (٧٤,٧٦ - ٤,٦٥) ومتوسط  
الطول (٧٥,٩٨ - ٦,٧٦) كما تراوحت قيمة Z ما  
بين (٠,٩٨٧ - ٠,٧٦٥) وهذا غير دال احصائيا  
مما يدل على اعتدالية توزيع بيانات في المتغيرات .

## جدول (٢)

التكافؤ في القياس القبلي للمتغيرات البدنية والفسولوجية قيد الدراسة للمجموعتين (التجريبية - الضابطة) (ن = ٢٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (ن=١٠)		المجموعة الضابطة (ن=١٠)		قيمة ت	الدالة
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
السرعة الانتقالية	ثا	٦,١٨	٠,٢٧	٤,٩٣	٠,٤٩	١,٧٣١	٠,٠٧٢
الرشاقة	ثا	٢٢,٣٢	١,٥٢	٢٢,٢٦	١,٧٦	٠,٢٠٣	٠,٨١٣
القوة الانفجارية لعضلات الرجلين	سم	٤٣,١٢	٦,٢٣	٤٣,٠٣	٤,٨٩	-٠,٠٥١	٠,٨٧٨
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين	ملتر/كغم/دقيقة	٢٨,٧٢	٢,٥١	٢٧,١٤	٥,٩٢	٠,٧٦٦	٠,٣٨٢
القدرة اللااوكسجينية	كغم /م. ثا	٣٧,٨١	٥,٥١	٤٢,٧٦	٥,٠٦	١,٦٢١-	٠,٠٩٠
السعة اللااوكسجينية	كغم /م. ثا	٣٥,٨٧	٣,١١	٣٨,٨٢	٤,١٤	١,٤١٣-	٠,١٤١

دال احصائيا عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ ت الجدولية (٢,١٤٥)

- تشير نتائج جدول رقم (٢) على ان وجود تكافؤ بين
- عينة البحث للمجموعتين ( تجريبية - ضابطة ) في
- المتغيرات البدنية والفسولوجية قيد الدراسة حيث
- كانت قيمة ت المحسوبة اقل من قيمة ت الجدولية
- عند مستوى دلالة ٠,٠٥ مما يدل على عدم وجود
- فروق دالة احصائيا بين القياسين .
- الاجهزة والادوات
- ساعة ايقاف عدد ٦ الكترونية .
- ميزان طبي لقياس الوزن .
- الرستاميتير لقياس الطول .
- شريط قياس .
- صافرة - شواخص - اقماع .
- لاصق عريض وحبال مطاطية .
- ملعب كرة قدم خماسي .
- صندوق خشبي بارتفاع ٤٠ سم .
- جهاز التنبيه الكهربائي .

## ٣- القدرة الاوكسجينية

## متغيرات الدراسة

## الدراسة الاستطلاعية

## ١- المتغيرات البدنية

قام الباحث بتطبيق الدراسة الاستطلاعية على عينه مكونه من ٥ لاعبين وتم اختيارهم بالطريقة العمدية من المجتمع الأصلي بتاريخ ٢٠٢٤/٨/١٢ الى ٢٠٢٤/٨/١٥

- السرعة الانتقالية
- الرشاقة
- القوة الانفجارية للرجلية

## ب- المتغيرات الفسيولوجية

وذلك :-

- الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين
- اختبار القدرة اللااوكسجينية ( الفوسفاجينية )
- ( : اختبار الخطوة لادميز
- القدرة الاوكسجينية

## الاختبارات المستخدمة

- التعرف على الفترة الزمنية التي يستغرقها اداء كل جزء من اجزاء الوحدة التدريبية

## اولا / الاختبارات البدنية

- التعرف على الصعوبات التي يمكن ان تواجه الباحث عند تطبيق برنامج التدريبات المتقاطعة واداء الاختبارات

- ١- السرعة الانتقالية : عدو ٣٠ متر لقياس السرعة القصوى .

- ٢- الرشاقة : الجري المتعرج على شكل ٨ بين الاقماع .

## الدراسة الأساسية

تم تطبيق الدراسة الأساسية على عينة البحث بثلاث مراحل .:

- ٣- القوة الانفجارية للرجلين : الوثب العامودي من الثبات ( سارجنت ) .

## المرحلة الأولى :

## ثانيا / الاختبارات الفسيولوجية

القياس القبلي لعينة البحث / تم اجراء القياس القبلي على لاعبي المباراة عينة البحث ( التجريبية - الضابطة ) وذلك بتاريخ ١٦ / ٨ / ٢٠٢٤ إلى ١٨ / ٨ / ٢٠٢٤

- ١- الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين = المسافة - ٥٠٤ ، ٩ / ٤٤٧٣ . مليلتر / كغم / ثانية
- ٢- اختبار القدرة اللااوكسجينية ( الفوسفاجينية ) : اختبار الخطوة لادميز

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج على عينة البحث )

التجريبية ( تم عمل اجراء القياس البعدي كالاتي

-:

اليوم الاول / اجراء القياسات البدنية للاعبين

المبارزة عينة البحث.

اليوم الثاني / اجراء القياسات الفسيولوجية للاعبين

المبارزة عينة البحث.

وذلك بالفترة الزمنية ٢٠ / ١٠ / ٢٠٢٤ - ٢٢ / ١٠ / ٢٠٢٤

٢٠٢٤

المعالجات الاحصائية

- المتوسط الحسابي

- الانحراف المعياري

- قيمة ت

- النسبة المئوية

وكانت على النحو التالي :-

اليوم الاول

- تسجيل بيانات اللاعبين.

- شرح الاختبارات للاعبين.

- اجراء قياس الكتلة والطول.

اليوم الثاني : الاختبارات البدنية للاعبين المبارزة.

اليوم الثالث : الاختبارات الفسيولوجية للاعبين

المبارزة.

المرحلة الثانية ( تطبيق البرنامج )

تم تطبيق البرنامج الخاص بالتدريبات المتقاطعة

على لاعبي المبارزة عينة البحث ( التجريبية ) ولمدة

(٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية بالأسبوع

الواحد وزمن كل وحده تدريبية ساعة ونص من

الفترة ١٩ / ٨ / ٢٠٢٤ الى ١٩ / ١٠ / ٢٠٢٤

المرحلة الثالثة ( القياس البعدي )

عرض ومناقشة النتائج

جدول (٣) نتائج اختبار (ت) لدالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لبعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية

لعينة البحث التجريبية (ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	الدالة	نسبة التغير
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
السرعة الانتقالية	ثا	٥,١٣	٠,٢٧	٤,٢٨	٠,٢٨	١٠,٢٣	٠,٠٠٠*	١٤,٥٦
الرشاقة	ثا	٢١,٢٣	١,٤٤	١٩,١٣	٠,٧٦	٥,٨٨	٠,٠٠٠*	١٣,٢٣
القوة الانفجارية لعضلات	سم	٤٣,١٠	٦,١١	٥٨,٧٦	٧,٨٣	٦,٥٣	٠,٠٠٠*	٢٨,٦٧

الرجلين								
الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين	ملتر /كغم/ دقيقة	٢٩,٦٥	٢,٥٤	٥٠,٧١	٥,٦٦	١٠,٦٤	٠,٠٠٠*	٥٥,٢١
القدرة اللاواكسجينية	كغم /م. ثا	٣٨,٢٣	٥,١٨	٥٥,٧٨	٧,٩١	١١,٦٨	٠,٠٠٠*	٤٢,٢٩
السعة اللاواكسجينية	كغم /م. ثا	٣٦,٩٠	٣,٢٢	٤٩,٦٢	٧,٠١	٧,٤٧	٠,٠٠٠*	٢٩,١٧

مستوي الدلالة (٠,٠٥) ت الجدولية (٢,١٤٥)

(١٤,٥٦)، الرشاقة (١٣,٢٣) ، القوة الانفجارية لعضلات الرجلين (٢٨,٦٧) ، الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين (٥٥,٢١) ، القدرة اللاواكسجينية (٤٢,٢٩) ، السعة اللاواكسجينية (٢٩,١٧) .

يتضح من جدول (٣) الى ان البرنامج البدني بالتدريبات المتقاطعة له الاثر على جميع المتغيرات البدنية والفسولوجية حيث كانت ت المحسوبة اكبر من ت الجدولية مما يدل على وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي وكانت نسبة التغير هي للسرعة

#### جدول (٤)

نتائج اختبار ت لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي والنسبة المئوية للتغير لافراد مجموعة البحث الضابطة (ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	الدالة	نسبة التغير
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
السرعة الانتقالية	ثا	٤,٧٦	٠,٤٣-	٤,٥٥	٠,٢٨	١,٥٤	٠,١١	٥,١٦
الرشاقة	ثا	٢١,٣٤	١,٥٢	٢٢,٣٢	١,٤٣	١,٢٥	٠,١٩	٣,١٦
القوة الانفجارية لعضلات الرجلين	سم	٤٣,٨٩	٥,٥٩	٤٦,١١	٧,٣٦	١٧,١٣	٠,٠٨	٤,٧٣
الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين	ملتر /كغم/دقيقة	٢٨,٨١	٥,٥٣	٣٣,٣١	٦,٢٢	٢,١٢	٠,١٨	٥,١٠
القدرة اللاواكسجينية	كغم /م. ثا	٣٩,٩١	٥,٤٥	٤٢,٢٣	٤,٥٧	١,٧٩	٠,٢٦	٣,٤٤
السعة اللاواكسجينية	كغم /م. ثا	٣٩,٦٧	٤,٠٦	٤٣,١١	٣,٦٧	٢,٤٩	٠,١٣	٤,٥٩

دال عند (٠,٠٥) ت الجدولية (٢,١٤٥)

يتضح من جدول (٤) ان قيمة ت المحسوبة اقل من قيمة ت الجدولية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ مما يدل على عدم وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة عند استخدام البرامج التقليدية كما تبين ان نسبة التغير بدرجة ضعيفة بين القياسين القبلي والبعدي لكل من المتغيرات البدنية والفسولوجية .

#### جدول (٥)

اختبار ت للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين القياسين ( قبلي - بعدي ) للمتغيرات البدنية والفسولوجية وللمجموعتين ( تجريبية - ضابطة ) ن=٢٠

مستوى الدلالة	قيمة ت	المجموعة الضابطة (ن=١٠)		المجموعة التجريبية (ن=١٠)		وحدة القياس	المتغيرات
		الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط		
*٠,٠٦٥	٢,٤٠-	٠,٢٨	٤,٥٥	٠,٢٨	٤,٢٨	ثا	السرعة الانتقالية
٠,٠٠٠*	٤,٥٦-	١,٤٣	٢٢,٣٢	٠,٧٦	١٩,١٣	ثا	الرشاقة
٠,٠٠٠*	٤,٨٣	٧,٣٦	٤٦,١١	٧,٨٣	٥٨,٧٦	سم	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين
٠,٠٠٠*	٧,٩٤	٦,٢٢	٣٣,٣١	٥,٦٦	٥٠,٧١	ملتر /كغم/ دقيقة	الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين
٠,٠٠٠*	٥,٧٩	٤,٥٧	٤٢,٢٣	٧,٩١	٥٥,٧٨	كغم /م. ثا	القدرة اللااوكسجينية
٠,٠٠٧*	٣,٥٢	٣,٦٧	٤٣,١١	٧,٠١	٤٩,٦٢	كغم /م. ثا	السعة اللااوكسجينية

دال عند (٠,٠٥) ت الجدولية (٢,١٤٥)

#### مناقشة النتائج

مناقشة جدول رقم (٣) اظهرت نتائج اختبار ت للعينات المترابطة في جدول (٣) على ان برنامج تدريبات المتقاطع اثر ايجابا على المتغيرات البدنية والفسولوجية قيد الدراسة ولصالح القياس البعدي حيث كانت نسبة التغير لكل من المتغيرات البدنية في السرعة الانتقالية (١٤,٥٦) ، الرشاقة (١٣,٢٣) والقوة الانفجارية لعضلات الرجلين (٢٨,٦٧) ، اما

يتضح من جدول رقم (٥) على انه وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للقياسين القبلي والبعدي في جميع المتغيرات البدنية والفسولوجية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ الا متغير السرعة الانتقالية .

على عينة البحث التجريبية واتباع المجموعة الضابطة الأسلوب التقليدي في التدريب.

ويشير (السيد عبد المقصود) على ان استخدام التدريب المتقاطع يؤثر على حالة الفرد بدنيا وبالتالي تظهر نتائج هذا التأثير على الحالة الفسيولوجية للاعبين كما اكد على تأثير الحالة النفسية للاعبين بتغيير أسلوب التدريب وزرع العمل الجماعي وزيادة في الأدوات في تطبيق تمارين البرنامج التدريبي. (السيد عبد المقصود: ٢٩)

#### الاستنتاجات

- ١- التدريب المتقاطع اثر ايجابا على رفع المستوى البدني للرياضي من سرعة وقوة .
- ٢- التدريب المتقاطع اثر ايجابا على رفع المستوى الفسيولوجي .
- ٣- التدريب المتقاطع لا يؤثر على السرعة الانتقالية .

#### التوصيات

- ١- ضرورة تعميم مثل هذا النوع من البرامج على مدربي لعبة المباراة .
- ٢- نشر نتائج البحث للمدربين واللاعبين للاستفادة من نتائجه .
- ٣- اجراء دراسات اخرى لمثل هذه البرامج .

بالنسبة للمتغيرات الفسيولوجية هي الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (٥٥,٢١)، القدرة اللااوكسجينية (٤٢,٢٩) ، السعة اللااوكسجينية (٢٩,١٧) . حيث يشير الباحث على ان برنامج التدريب المتقاطع اثر ايجابا على المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث لما يحتويه البرنامج البدني على تغيرات ملحوظة في التمارين التي يعمل عليها لاعب المباراة والتي تزيد من الثقة بالنفس وتأثيرها على الحالة النفسية كما ان التغيرات عملت على زيادة كفاءة لاعبي المباراة بدنيا وفسيولوجيا .

#### مناقشة جدول (٤)

اظهرت نتائج جدول (٤) على ان افراد المجموعة الضابطة لم تصل بدنيا وفسيولوجيا الى المستوى المطلوب وهنا مشكلة العمليات التدريبية التي يعمل عليها المدربين والتي يتبعون الاسلوب المعتاد في التدريب كما ان نسبة التطور في ضل عدم وصول اللاعبين الى المستوى المطلوب بدنيا وفسيولوجيا هو تكيف اللاعبين على اسلو تدريبي يضم مجموعة من التدريبات المعتادة كما اظهر ذلك نتائج جدول (٤) .

#### مناقشة جدول (٥)

ان النتائج التي بينها جدول رقم (٥) على انه وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث ( التجريبية - الضابطة ) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ولصالح المجموعة التجريبية وان هذا الفرق هو تطبيق برنامج التدريب المتقاطع

## المصادر

- زكي ، محمد حسن (٢٠٠٤) : التدريب المتقاطع  
اتجاه حديث في التدريب الرياضي ، مكتبة المصرية  
، الإسكندرية ، مصر .

- محمد رضا إبراهيم (٢٠٠٨): التطبيق الميداني  
لنظريات ، طرائق التدريب الرياضي ، بغداد ،  
مكتبة الفضلي .

- محمد بريقع(٢٠١٥): المنظومة الكاملة في تدريب  
القوة والتحمل العضلي ، منشأة المعارف ،  
الإسكندرية .

- السيد عيد المقصود ( ١٩٩٧ ) : نظريات  
التدريب الرياضي تدريب فسيولوجيا القوة ، ط١،  
القاهرة ، مركز الكتاب للنشر .

- سيد احمد نصر الدين (٢٠٠٣) : فسيولوجيا  
الرياضة ، مكتبة الطالب الجامعي ، مكة المكرمة .

- السباطي امر الله احمد ( ١٩٩٥ ) : التدريب  
والاعداد البدني في كرة القدم . الاسكندرية ، منشأة  
المعارف ، مصر .

Stoddared, fh(2011)what is the  
CrossFit. j strength cond res 28(6):704-  
721 .