مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة - المجلد / 2 - العدد - 3 – /١/ تموز / 2020

تمرينات خاصة داخل الوسط المائي وتأثيرها على نشاط الانزيمات(CPK-LDH)وانجاز (200)م للشباب

م. حسن نوري طارش
hassannoori383@gmaiI.com

الكلمات المفتاحية: تمرينات خاصة، الوسط المائي، نشاط الأنزيمات.

ملخص البحث

تضمن البحث جانب تطوير فعالية ٢٠٠متر وذلك اعداد تمرينات خاصة بالوسط المائي الارتقاء بمستوى الرقمي وتلخصت مشكلة البحث في قلة استخدام التمرينات بالوسط المائي والتأكيد على الجانب الوظيفية للعدائين له تأثير في فعاليات السرعة. وهدفت الدراسة استخدام تمرينات بالوسط المائي وتأثيره على نشاط الأنزيمات (CPK-LDH) واستخدام الباحث المنهج التجريبي وتكونت العينة من (٤) عدائين لفعالية ٢٠٠ متر للشباب في محافظة بغداد وبدء بتفيذ المنهج التجريبي لمدة شهرين وبواقع وحداتين تدريبية في الأسبوع واستنتج الباحث ان تطبيق التمرينات الخاصة كانت له دور فعال في التكيفات الوظيفية..

Exercises Especially inside the middle watery Anditsimpact on Activity Enzymes (CPK-LDH)Achievement of 200m youth.

Hassan noori Tarish
hassannoori383@gmaiI.com

The words key: Exercises Especially, the middle watery, Activity Enzymes.

lncluded search side Development effectiveness 200m And that Preparation Especially ln the middle watery Upgrade AtahevelDigital lgotrid of the problem in a task Utilization Exercises middle watery The side Functional for runnevs for him Effest on activity Enzymes (CPK-LDH) Utilization Syllabus Demo And for med the Sample from(4) Runners effectiveness 200m in a Gorernorate Baghdad Andstart syiiabus Demo for awhile two months Really Two units Traning in a the week He concluded researcher that implementation : Exercises Especially she was for him Role effective ina Adaptations Functional.

ا- التعريف البحث

١-١ المقدمة واهميته البحث:

تمتاز مسابقات ألعاب القوى بتعدد وتنوع فعالياتها بين الأركاض والقفز والرمي ولكل نوع منها خصوصية في الأداء، والمتطلبات البدنية والوظيفية والبايوكيميائية والفنية ولتحقيق مستويات جيدة لهذه الفعاليات لابد من الإهتمام بالجانب العلمي هذا التقدم من ما ظهر من انجازات نوعية في المسابقات الاولمبية والعالمية .

. يعد علم الفسيولوجيا التدريب الرياضي من العلوم الأساسية والضرورية للعاملين في المجال الرياضي، اذ يأتي التطور في مستوى الاداء البدني نتيجة التأثيرات الفسيولوجية للتدريب التي من خلالها تتم عملية تكيف اجهزة الجسم المختلفة، وقد تمكن الباحثون من الحصول على المعلومات والحقائق الفسيولوجية المهمة التي اسهمت في تطوير التدريب، فضلا عن اجراء الدراسات والبحوث، وما زال السعي والجهد مبذولين من العلماء والباحثين والمدربين للتوصل الى حقائق ودراسات تساعد العملية التدريبية على تطوير قدرة اجهزة جسم الرياضيين الوظيفية لتحقيق انجازات رياضية عالية المستوى، لذا فان التوصل الى النتائج من خلال اجراء الاختبارات الفسلجية دوراً مهماً في معرفة فاعلية الطرائق التدريبية التي تظهر من خلالها عملية تكيف أجهزة جسم الرياضي.

وتعد فعالية(٢٠٠)م احد السرعة من أكثر فعاليات العاب القوى التي تتطلب الإهتمام بالجانب الفسيولوجي الوظيفي والبايوكيميائي عند التدريب في طبيعة أدائها من شده قصوى ، لذلك ستكون هناك خصوصية في تدريب منها. ولهذا فقد اتجه الباحث الى ابتكار اسلب تدريبية متطورة لعلهم يحققون تأثيرات ايجابية في تطوير الانجازات الرياضية من خلال التاكيد على

نشاط الانزيمات التي تدخل في العمليات الأيضية والتي ينتج عنها إنتاجاً للطاقة هذا النشاط الأنزيمي يزداد بواسطة التدريبات المتصلة للعضلات، ولهذا من هنا تظهر أهمية البحث ا استخدام اسلوب تدريبي جديد با تمرينات خاصة لتطوير فعالية (٢٠٠)متر بأستخدام وسط بيئي جديد يشكل مقاومة ضد القوة الداخلية ، فالماء هو أفضل بيئة طبيعية ، حيث يعمل كوسط مدعم للشعور بالاسترخاء ، كما ان زيادة مقاومة الماء تعمل على رفع وتحسين مستوى اللاعب من الجانب الفني والجانب الوظيفي،ثم الارتقاء بالانجاز نحو المستوى الدولي.

١-٢مشكلة البحث

لجأ المدربون والرياضيون الى استخدام أنواع متعددة من التمرينات والأجهزة الحديثة على شكل مناهج تدريبية بهدف تطوير الأداء وتحسينه إذ اختلف المدربون على نوع الوحدات التدريبية ووقتها وعددها ضمن البرنامج المعد بغية إيصال اللاعبين والفرق الرياضية الى أفضل المستويات في ضوء النشاط التخصصي الممارس ولا يُخفى على المعنيين في مجال التدريب الرياضي ما للعملية التدريبية من تأثير في الحالة الوظيفية لأجزاء الجسم ككل وفاعلية هذا التدريب في حدوث التغيرات الفسلجية التي تعطي إيجابية في تحقيق الإنجاز لفعاليات العدو السريع، كون الباحث لاعب دولياُ في الاركاض القصيرة،لاحظ قلة الاهتمام بالتدريبات الوسط المائي وتاكيد على الجانب الوظيفية لهذه الفعالية، لذا أرتاى الباحث استخدام تمرينات خاصة بيئي مائي وتاثيرة على نشاط الانزيمات لتطوير الاتجاز وتحقيق الارقام الجيدة في هذه المسابقة.

١-٣ اهداف البحث

١-اعداد تمرينات خاصة لعينة البحث.

٢-التعرف على تأثير تمرينات خاصة في الانزيمات(CPK-LDH)والانجاز ٢٠٠م

١-٤ فرض البحث

١-هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الإختبارات القبلية والبعدية في مستوى الانزيمات(CPK-LDH)والانجاز (٢٠٠)م لدى لعينة البحث.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١المجال البشري: نخبة من العدائين من شباب العراق لفعالية (200) متر للشباب في محافظة بغداد للعام ٢٠٢٠ البالغ عددهم(٤).

١-٥-٢ المجال الزماني: للمدة من (٢٠١٩/٨/١٥) والى غاية(٢٠١٩/١٠/١٦).

١-٥-٣المجال المكاني:معلب المدرسة التخصيصة لرعاية الموهبة الرياضة للألعاب القوى / وزارة الشباب،ومسبح منتدى الزعفرانية .

٢ - منهجية البحث واجراءاته الميدانية .

٢-١ يعد اختيار المنهج الملائم ضرورة من ضرورات البحث العلمي ،اذ انه "ذلك التنظيم الفكري المتداخل في الدراسة العلمية اوهو الخطوات الفكرية التي يسلكها الباحث لحل مشكلة البحث"(٥١:١) استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته بتصميم المجموعة الواحدة لحل مشكلة البحث.

٢-٢ عينة البحث. تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم عدائين النخبة لفعالية ٢٠٠م للشباب المسجلين لعام ٢٠١٩ في بطولة اندية القطر من ذوي المستويات المتقاربة البالغ عددهم (٤) لعدائين من أصل (٨) لعدائين لهذه الفئة يمثلون نسبة (٥٠%) من مجتمع الاصل. بما يتفق مع تجانس عينة البحث تم اثبات تجانس عينة البحث بمتغيرات (الطول ، الكتلة ، العمر التدريبي) علما ان التجانس تم باستخدام معامل الالتواء ، "بما ان درجة معامل الالتواء محصورة بين(±٣) فان درجة الالتواء هي ضمن المدى مما يدل على تجانس افراد العينة[٢٨:١] يبين تجانس، الطول الكتلة ،والعمر التدريبي) جدول رقم (١)

المتغير	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٢,٦٠	١,٥٩٧	١٧٣	٠،٣٠٢ –
الكتلة	كغم	٦٩,٢٥	١,٦٦٩	٦٩	٠،٤٦١
العمر الزمني	سنة	١٩	٠,٧٥٥	١٩	٠,٠٠٠
العمر التدريبي	سنة	٥,١٢٥	٠,٨٣٤	٥	٠،٢٧٧ -

٢-٣ الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث.

٢-٣-١ الوسائل المستخدمة في البحث .

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية .
- شبكة المعلومات (Internet).
- الملاحظة والتجريب .
- المقابلات الشخصية.
- الاختبارات والقياسات.
- فريق العمل المساعد.

٢-٣-٢ الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث.

- كاميرة فديو نوع (high speed)سرعة تردد عالية (١٠٠٠ص/ثا) نوع Sony ذات دقة وضوح وحامل ثلاثية للكامرة عدد (٣).
- حاسبة الكترونية Laptop نوعhp عدد١.
- اقراص ليزرية (CD) نوع(imation). شريط قياس متري عدد(1).
- ملعب لألعاب القوى بأبعاد قانونية دولية.
- ساعات توقيت الالكترونية صينة المنشأعدد (٤).
- مسبح طوله (40) متر وعرضها (20)متر.
- أجهزة مختبرية لقياس SpectroPhotomet CPK -LDH نوع كوري المنشأ.
- حقن طبية SteriIe Syringe 5Mi نوع أردني المنشأ.
- قطن طبي Nippur نوع عراقي المنشأ.
- تبوبات طبية حاوية على مادة (EPTA) عدد (٦٠).
- محلول معقم طبي (كحول أثيلي).
- بلاستر طبي Band Aid Piaster نوع صيني المنشأ.
- حزام ظاغط طبي يربط على منطقة العضد Turmiquetنوع سويسري المنشأ .
- أنابيب لحفظ الدم 2,5 مل Edta Tube نوع الماني المنشأ.
- حاملة التيوبات.
- جهاز الطرد المركزي HettichEBA20 نوع الماني المنشأ في المختبر
- ماصة يدوية لسحب الدم PIPETE نوع الماني المنشأ.

٢-٤ اختبار تركيز إنزيمي (CPK) و (LDH) في الدم(٢:٩٥)

الهدف من الاختبار : قياس مستوى تركيز أنزيمي (CPK) و (LDH) في الدم قبل الجهد وبعده.

الأدوات المستخدمة :

- حزام ضاغط يربط على منطقة العضد .

- قطن طبي ، مواد معقمة .
- حقنة طبية (سرنجة) .
- أنابيب لحفظ الدم خالية من مادة الـ (EDTA) المانعة للتخثر .
- حافظة تبريد .
- ماصة يدوية لسحب المصل من الدم .
- حمام مائي .
- جهاز الطرد المركزي .
- كتات لتحديد مستوى تركيز أنزيم الـ (CPK) في الدم .
- كتات لتحديد مستوى تركيز أنزيم الـ (LDH) في الدم .
- فريق عمل مساعد مختبري .

طريقة الأداء :

أولاً : الإجراءات المختبرية الأولى .

تم إجراء الاختبار الخاص لقياس تركيز أنزيمي الـ (CPK) و (LDH) في الدم وذلك بسحب الدم في ملعب الساحة والميدان في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضة وزارة الشباب / بغداد من قبل فريق طبي، إذ يعد قياس تركيز إنزيم الـ (CPK) في الدم هو أفضل مؤشر لقياس نسبة مركب فوسفات الكرياتين في الدم ، أما إنزيم الـ (LDH) فيعد أفضل مؤشر لقياس نسبة تحلل الكاربوهيدرات (الكلوكوز) في الدم وقد جرى هذا الاختبار بعد الجهد.

بعد الجهد:

بعد إجراء الاختبار فعالية (200) متر تم سحب الدم من كل عداء بعد الانتهاء من الاختبار ، بعدها تكرر نفس إجراءات سحب الدم قبل الجهد وتوضع في أنابيب مكتوب عليها اسم العداء ولكن بعد الجهد وتحفظ الأنابيب جميعها (أنابيب العدائين قبل الجهد وبعده) في حافظة التبريد ثم تنقل إلى المختبر.

٢-٥آختبار الانجاز (200) م:

الهدف من الاختبار : قياس الانجاز لعدائي ال٢٠٠م للشباب .

الأدوات المستخدمة:

- صافرة
- ساعة توقيت

- طريقة الاداء:

يقف العداء على خط البداية وعند سماع إيعاز (على الخط) يأخذ وضع الجلوس للبدء وعند سماع التحضر يتحضر العداء وبعد سماع الصافرة يركض اللعب بسرعة عالية حتى خط النهاية.

طريقة التسجيل: يتم احتساب الوقت باستخدام ثلاث ساعات وثلاث مؤقتين ويحتسب الزمن الاوسط من الساعات الثلاث.

٢-٦التجربة الاستطلاعية الخاصة بمفردات المنهج التدريبي.

اجرى الباحث هذه التجربة الاستطلاعية على عينة التجربة الاستطلاعية الاولى نفسها في تمام الساعةالتاسعةصباحآ في مسبح نادي الزعفرانية / بغداد، وفي هذه التجربة تم استخدام بعض التمرينات في الوسط المائي ، وكان الغرض من اجراء هذه التجربة ما يأتي:

- معرفة الزمن المخصص للتمرينات الموضوعة المستخدمة داخل الوسط المائي.
- معرفة مدى ملائمة التمرينات المستخدمة في الوحدات التدريبية لمستوى العينة واستبدال التمارين الصعبة بتمرينات اكثر ملائمة لمستوى العينة.
- التأكد من قدرة وكفاءة فريق العمل المساعد في تنفيذ مفردات الوحدات التدريبية.

٢-٦التجربة الرئيسة

٢-٦-١ الاختبارات القبلية:

تم اجراء الاختبارات القبليةيوم المصادف يوم الجمعة(٢٠١٩/٦/١٤) وسعى الباحث إلى تدوين الظروف المتعلقة بالاختبارات جميعها من حيث الزمان والمكان والادوات والأجهزة المستخدمة وطريق تنفيذ الاختبارات،وذلك لمحاولة تهئية الظروف نفسها للإختبارات البعدية حيث تم اجراءالاختبارات.

٢-٦-٢ البرنامج التدريبي

قام الباحث بوضع تمرينات خاصة داخل الوسط المائي وتم تطبيق هذه التمرينات على عينة البحث بما يطابق والفترة الزمينة التي وصل اليها العدائين في فترة الاعداد الخاص ، وقد استمرت تطبيق المنهج التدريبي لمدة ثمانية أسابيع بواقع وحداتين تدريبيتن في الاسبوع تم تطبيق تمرينات في الجزء الرئيسي بزمن مقداره (٨٠-٧٥) دقيقة للوحدة التدريبية الواحدة بهدف وصول لعداء إلى مستوى يمكنه من تحقيق الانجاز،إذ بدأت عينة الباحث بنتفيذ التمرينات يوم السبت المصادف(٢٠١٩/٦/١٥) وتم الانتهاء منه يوم الخميس المصادف(٢٠١٩/٨/١٥)، وبواقع وحداتين بالاسبوع السبت والثلاثاء،وتضمنه التمرينات قفزات بوزن الجسم والركض داخل الوسط المائي،وراعى الباحث في ذلك الجهد المناسب للتمرينات الخاصة التي تناسب مع مستوى العينة.

٢-٦-٣ الاختبارات البعدية

بعد انهاء عينة البحث للوحدات التدريبية المعدة من الباحث تم اجراء الاختبارات البعدية يوم ٢٠١٩/٨/١٥ المصادف يوم الخميس وبظروف الأختبارات القبلية نفسها.

٣-٧ الوسائل الاحصائية: تم استخدام الحقيبة الأحصائية (spss) بالوسائل الأحصائية الأتية:

- الوسيط.
- الوسط الحسابي.
- الأنحراف المعياري
- معامل الألتواء ..
- معامل الأرتباط ا لبسيط لبيرسون.
- (ت) المحتسبة للعينات المترابطة.

٣-عرض نتائج متغيرات البحث وتحليلها ومناقشتها

٣-١عرض نتائج المتغيرات البدنية وتحليلها ومناقشتها

جدول (٢)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومجموع الفروق وقيمة (T) المحسوبة والمعنوية الحقيقية ومستوى الدلالة للقدرات البدنية والانجاز للاختبارين القبلي والبعدي

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف س	ع ف	T المحسوبة	المعنوية الحقيقية	مستوى الدلالة
	س-	± ع	س-	± ع					
كرياتين فسفوركاينيز (CPK)	242,5	0,88	269,17	1,79	27,11	1,42	38,16	٠،٠٠٠	معنوي
بهيدروجين (LDH)	259,21	2,24	268,06	1,32	8,84	3,40	5,20	0,01	معنوي
ركض انجاز ٢٠٠م	22,35	0,11	22,14	0,07	0,21	0,08	5,22	0,01	معنوي

بدرجة حرية ٤-١= ٣ وبمستوى دلالة ٠،٠٥

مناقشة نتائج متغيرات الدراسة

يتبين من الجدول(٢) أن وجود فروق معنوية في **آختبار انزيم (CPK)**لعينة البحث بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبار البعدي، ويعزو الباحث من خلال تنفيذ التمرينات الخاصة بالوسط المائي الاضافية كان له تاثير ايجابي في تطور انزيم ديهيدروجين بشكل من خلال تطبيق التمرينات على عينة البحث المعدة من قبل الباحث التي تؤدي تدريباته الى زيادة مستوى نسبة تركيز إنزيم (CPK) في الدم، اذ إن الزيادة في ارتفاع نشاط هذا الانزيم ودوره الكبير في نقل المجاميع الفوسفاتية الكافية لاستمرار التقلصات العضلية السريعة التي يحتاجها اللاعب لإتمام تدريباته ذات الشدة العالية ،"فيزداد نشاط هذه الانزيمات تحت تأثير الشدد العالية لتكون عاملاً اساسياً في تحرير واعادة تكوين الطاقة مثل أنزيم كاينيز فوسفو كرياتين الذي يعد أنزيم محفز يدخل في تحرير الطاقة من مركب (CP) ويساعد على انتقال مجموعة الفوسفات من CPلتكوينADP إذ تصل نسبة زيادة الأنزيم إلى (20 - 35 %) (١٧:٣)من خلال النتائج ايجابية في الاختبارات البعدية ، كون تنظيم التمرينات كان تطبيقة بشكل دقيق وفق أداء هذا النظام ومقدار التكرارت من ادبيات هذا الاسلوب من التدريب الذي يعد ظرويآ للارتقاء مستوى التكيفات في انزيم كاينيز فوسفو كرياتين "أن ممارسة التدريب الرياضي يؤدي إلى حدوث تغيرات فسيولوجية تشمل تقريباً كل الأجهزة الداخلية للجسم وأن عملية التكيف الفسيولوجي واستجابة أجهزة الجسم لأداء الحمل البدني تتم عن طريق مجموعة من الأجهزة والأعضاء في الجسم، من أهمها الانزيمات والعمل الأنزيمي" (١٤٨:٤) ويرى الباحث أن التغير الأنزيمي هو تغير متقدم يرتبط مع نوع الفعالية ونوع الشدد المستخدمة في التدريب لذا كان منطقياً بأن تبدأ الأنزيمات بالتحسن وذلك تمهيداً للتغيرات التي ستطرأ على العضلات العاملة ، وهذا ما أكده (محمد محمود ، ٢٠٠٢) الذي أشار إلى " أن أنظمة الجسم البيولوجية تستجيب للمثيرات الخارجية وذلك عندما تكون هذه المثيرات على درجة كافية من مدة الدوام وشدة المثير ، وتتمثل إحدى هذه الاستجابات البيولوجية للأداء البدني في استجابة العضلات الهيكلية لهذا الأداء ، ويظهر ذلك في شكل ارتفاع مستوى نشاط إنزيمي الكرياتين فوسفوكاينيز (CPK) وإنزيم اللاكتيك ديهايدروجينيز (LDH) في العضلة والدم " (٧٦:٥).

من الجدول (٢) ان هناك فروق معنوي في الاختبار **انزيم (LDH)** وهناك فروق معنوية ما بين الاختبارين (القبلي والبعدي) لقياس أنزيم(LDH) بعد الجهد ،ويعزو الباحث من خلال تطبيق تمرينات الخاصة داخل الوسط المائي المعد من قبل الباحث على عينة البحث لها دور فعال وساهمت في التكيف حصل نتجية تطبيق التمرينات أحدث أثرا إيجابياً في اختبار الإنزيم النازع للهيدروجين (LDH) فمن الناحية الفسلجية ان انخفاض نسبة حامض اللاكتيك الناتجة من فعالية التمرينات المعدة من قبل الباحث قد اسهم في ارتفاع في مستوى LDH لكن ضمن المستوى الطبيعي، إذ أن ارتفاع هذا الأنزيم عن حده الطبيعي بالنسبة للرياضيين يعد مؤشراً جيداً وهذا ما أشار إليه(حسين عبد الأمير ، ٢٠٠٧) نقلاً عن (بهاء الدين سلامة) بقوله " إن زيادة نشاط إنزيم (LDH) يساعد في التمثيل الغذائي لحامض اللاكتيك لهذا فان أية زيادة في نشاط هذا الأنزيم يصاحبها زيادة في التخلص من حامض اللاكتيك ، إذ أن هناك نوعين أساسيين من أشكال هذا الأنزيم في جسم الإنسان أحدهما في العضلات وهو (M-LDH) والثاني في عضلة القلب وهو (LDH) وإن الثاني هو المسؤول عن تحويل حامض اللاكتيك الذي ينتقل بواسطة الدم من العضلات للقلب إلى حامض البايروفيك".(١٠١:٦) ويضيف (جبار رحيمة ، ٢٠٠٧) بقوله " أصبح من المؤكد أن التدريب الرياضي يخلق تغيرات تكيفية فسيولوجية وكيميائية في العديد من المكونات التركيبية والتمثيلية للخلايا والألياف العضلية ومن هذه التغيرات التي أمكن تسجيلها داخل الخلايا والألياف قبل وأثناء وبعد الجهد البدني هي التغيرات التي تحدث للإنزيمات ، إذ تعد من أكثر التغيرات الكيميائية المرتبطة بالعملية التدريبية والأكثر تأثيراً في قدرة الرياضي وواحدة من هذه الإنزيمات التي سجلت ارتفاعاً قبل وأثناء الجهد إنزيم (LDH) ، إذ أن الارتفاع الذي سجله هذا الإنزيم قبل الجهد ناتج عن الاستمرارية بالعملية التدريبية وبشدد عالية ويستمر هذا الإنزيم بالارتفاع في أثناء مزاولة النشاط التخصصي نتيجة لزيادة تكسير أواصر الكلايكوجين لغرض الحصول على الطاقة في أثناء العمل اللاهوائي القصوي"(٣١٢:٧) ويرى الباحث من خلال تطبيق التمرينات في الوسط المائي قد اسهمت في تحسين عمل المتغيرات الوظيفية من خلال حدوث التكيفات الداخلية والعضلات العاملة التي اشتملت على تمرينات متنوعة قد اسهمت في تكيف أنزيم (LDH).

وتبين من الجدول (٢) ان هناك فروقا" معنوية في آختبار **ركض (٢٠٠) متر الانجاز** للعينة البحث بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبار البعدي ، ويعزو الباحث هذا التقدم الى االتمرينات التي استخدامها الباحث ضمن المنهج التدريبي عينة البحث وهو القفز بأنواعه والركض والتنوع بهذه التمرينات التي ادت الى حدوثتكيف من خلال ارتفاع نشاط الانزيمات التي بدورها عملت على تكيف وهذا ما أكده كل من (علاوي و أبو العلا) "ويعد حمل التدريب الوسيلة الرئيسة لأحداث التأثيرات الفسيولوجية للجسم مما يحقق تحسين استجابات ومن ثم تكيف أجهزة الجسم والارتفاع بالمستوى لذا يعد من أهم عوامل نجاح البرنامج التدريبي ومن ثم تحسين الأداء"(٢٢:٨) وتركز العمل في التفيذ على وفق الأسس العلمية الصحيحة اذ تركزت التدريبات داخل الوسط المائي وكانت موثرا في تطوير القوة العضلية ، والسرعة، وتحمل السرعة مما ادت انعكاسها على المتغيرت الوظيفية ادت الى التكيفيات، يؤكد ابو العلا "ان التغيرات معظمها الناتجة عن التدريب تحدث غالباً في غضون ٦-٨ أسابيع"(٣٢:٩).

٤- الاستنتاجات والتوصيات

٤-١ الاستنتاجات

١- أثبيت النتنائج أن تطبيق التمرينات الخاصة كانت دور فعال في التكيفات الوظيفية.

٢- ان التمرينات الخاصة التي طبقت على عينة البحث كان ايجابيافي تركيز الانزيمات (CPK-LDH) للاختبارين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

٣- ان تدريب بالوسط المائي كان له تأثير كبير في التكفيات الحاصلة في المتغيرات الوظيفية وان تدريب المائي اثر بشكل واضح في التكيفات الحاصلة لعينة البحث.

٤- ان التكيفات الانزيمات للعينة البحث كانت بالاتجاه الايجابي في تحسين مستوى انجاز ركض (200) متر.

٤-٢ التوصيات

١- ضرورة التدريب بالوسط المائي واعتماده في المناهج التدريبية لتطوير الاركاض القصيرة في مختلف الفئات .

٢- اعتماد مؤشرات الوظيفية مهمة للرياضيين لمعرفة التغيرات التي تحصل في الجسم للوقوف على مستوى الرياضي وما يمكن تحقيقه من تاثير في أثناء وضع المناهج التدريبية.

٣- ضرورة التركيز على المتغيرات الوظيفية في آختيار التمرينات المناسبة تبعآلكل فعالية ولكل فئة عمرية في مفردات المنهج التدريبي.

المصادر

١. نوري ابراهيم الشوك ورافع صالح، دليل اللجان لكتابة الابحاث في التربية الرياضية، بغداد، ٢٠٠٤.

٢. زيدون جواد محمد، تأثير استخدام جرعات تحمل مختلفة من مركبي فوسفات الكرياتين والكاربوهدرات في تطوير القدرات البدنيةوالانجاز بدلالة أنزيمي (LDH -CPK) لدى عدائي ال٤٠٠م النخبة فئة الشباب.(اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد،كلية التربية الرياضية،٢٠٠٨).

٣. مؤيدعبد علي الطائي اسس الفسلجة الرياضية ط١(مؤسسة دار الصادق الثقافية،٢٠١٧)

٤. محمد محمود عبد الظاهر عبد الله ؛ تأثير بعض وسائل الاستشفاء على سرعة نشاط إنزيمي اللاكتيك ديهايدروجينيز والكرياتين كاينيز لدى الرياضيين (دراسة مقارنة) : (أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة حلوان ، ٢٠٠٢) .

٥. حسين عبد الأمير حمزة ؛ أثر أحمال تدريبية مختلفة وفقاً لنظام إنتاج الطاقة اللاهوائي – اللاكتيكي في إنزيمات (CPK,LDH,AS) :(رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية ، ٢٠٠٧) .

٦. جبار رحيمة الكعبي ؛ الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي : (قطر ، مطابع قطر الوطنية ، ٢٠٠٧).

٧. محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح ، فسيولوجيا التدريب الرياضي (القاهرة دار الفكر العربي ،٢٠٠٠).

٨. ابو العلا اخمد : حمل التدريب والصحة الرياضية (القاهرة ، دار الفكر العربي ،١٩٩٦).

9. Wil More MJ.H And Costill,DL:Physiology Sportof Exercise Human Kinetics Exercise Metabolism Human, Human Kinetice Champaign, 1995

نموذج من الوحد التدريبية المنهج التدريبي

الاسبوع الاول / الوحدة التدريبية الاولى / السبت

ت	تمرينات المستخدمة	تكرار	راحة	جاميع	راحة	من الاداء	شدة
	فع ركبة لمدة		٩ث		د	١ث	
	جل رجل اليسار (للاعلى)		٩ث		د	١ث	٨%
	جل رجل يمين (لاعلى)		٩ث		د	١ث	
	ادل الرجلين (امام وخلف)		٩ث		د	٢ث	
	كض بالماء		٩ث		د	٢ث	

الشهر الاول / الاسبوع الاول الوحدة التدريبية الثانية / ا (الثلاثاء)

ت	تمرينات المستخدمة	تكرار	راحة	جاميع	راحة	من الاداء	شدة
	ز من الثبات للامام		٩ث		د		
	سرب رجل للخلف		٩ث		د	١ث	
	ز عمودي للاعلى		٩ث		د	١ث	٨%
	كض بالقفز		٩ث		د	٢ث	
	كض بالماء		٩ث		د	٢ث	