وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تأثير تدريبات التحمل الخاص في انزيم (CPK) وإنجاز ركض ١٥٠٠ متر

بحث مقدم من قبل الطالبة:

زهراء محمد ناصر

الى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة القادسية وهي جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في التربية الرياضية

بأشراف

أ٠د. رحيم رويح حبيب

الآية القرآنية

بسم الله الرحمن الرحيم

(وَلِيَعْلَمَ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ فَيُؤْمِنُوا بِهِ فَتُخْبِتَ لَهُ قُلُوبُهُمْ وَإِنَّ اللَّهَ لَهَادِ الَّذِينَ آمَنُوا إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ)

صدق الله العلي العظيم

(الحج: الآية ٥٤)

الإهداء

إلى من كل هاربٌ إليه يلتجئ وكل طالب أياه يرتجى .... الله (جل جلاله)

إلى من لأجله خلق الله الأرض والسماء .... محمد (صلى الله عليه واله وسلم)

إلى العروة الوثقى وسفينة النجاة .... آل بيت النبوة (عليهم السلام)

إجلالاً وتكريماً للذي احرق الطريق أمامه لينير طريقي .... ينبوع العطاء (والدي)

إلى القلب المحمل صدقاً وحناناً ووفاءً لدينها الذي لا يوفّى أبداً ... بحر الحنان (والدتي) إلى من سرت معهم درب الحياة وشربت من المنهل الذي ارتشفنا منه قطرات الإخلاص والحب

للجميع ... رفاق الدرب (أصدقائي)

أهدي ثمرة جهدي هذا

الباحثة

الشكر والتقدير

(وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحاً تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ)

(النمل: من الآية١٩)

نحمدك اللهم ونستعينك ونهتديك في القول والعمل فأنه لا حول ولا قوة إلا بالله ونصلي ونسلم على سيد أنبيائك ورسلك محمد بن عبد الله منقذ الإنسانية من دياجير الظلام والظلال إلى معارج النور والإيمان وعلى عترته أئمة الهدى من بعده وصحبه المنتجبين.

وبعد ...

إن كان الوفاء حقاً والشكر اعترافا فلابد أن يكون الشكر الأول إلى من أدنى مجلسه مني تواضعا وعلمني كيف يكون البحث بحثا والعلم علماً وشد على يدي وآزرني وقاسمني هموم البحث وتابع خطواتي منذ أن كان بذرة حتى استوى وليداً أستاذي الفاضل المشرف (الدكتور رحيم رويح حبيب) متمنيا من الله العلي القدير أن يمنحه الصحة والعمر المديد ولا يسعني في هذا المجال إلا أن أتقدم بالشكر والامتنان إلى مهد الجمال ... ونور الحياة ... لأجلكم انتم يا ربيع حياتي ... فالورد عبيركم ... يا من أحرقتم أنفسكم لتنيروا لي دربي ..... أبويّ الغاليين

أما بعد فأني أتقدم بالشكر الجزيل والعرفان والامتنان إلى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة القادسية لفضلها في تعليمي وإتاحة الفرصة لإكمال دراستي فيها والمتمثلة في... جميع أستاذتي الكلية فلهم مني وافي الشكر والتقدير.

إليكم يا مثل الوفاء ... يا من علمتموني معنى الصديق بكل حرف أقولها ..... أصدقائي أحبائي

وأخيراً تبقى كل باقات الحب والتقدير والشكر والامتنان إلى الأسرة التي وقفت إلى جانبي مشجعةً ومحبةً عسى الله أن يمنحني القدرة على رد ولو القليل من أفضالهم الجميلة، وأخيراً يبقى الدعاء إلى الله (عز وجل) أن يوفق كل من وقف إلى جانب الباحث واسهم ولو بحرف في إتمام متطلبات البحث.

الباحثة

الفصل الأول

1 – التعريف بالبحث
1 - 1 المقدمة واهمية البحث:

تدريب فعاليات العاب القوى يعتمد على وضع البرامج التدريبية العلمية والمقننة لتطوير مستوى الرياضي والوصول به إلى المستويات العليا ، ولكل فعالية مواصفات ومتطلبات خاصة بها ومن بينها فعاليات ركض المسافات المتوسطة ومنها فعالية ركض 1500 متر والتي تحتاج الى تطور بعض الصفات البدنية وأنظمة الطاقة الخاصة بها للحصول على التكيف الفسيو لوجي للأجهزة العضوية لاداء وتحمل الجهد المبذول أثناء السباق لتحقيق افضل زمن .

وبما آن فعالية ركض 1500متر تقع ضمن النظام المختلط مع تغلب النظام اللاهوائي بنسبة اكثر من النظام الهوائي ، لذا يتطلب تطوير أنظمة الطاقة بما يتناسب مع مسافاتها وشدة ادائها العالية وقدرتها على تحمل الاداء نتيجة التعب الذي يحدث اثناءالسباق .وعلى ضوء ذلك فان عمليات الأعداد البدني والفسيولوجي لفعالية ركض1500 متر يجب ان تسعى من خلال برامج التدريب الى تنمية التحمل الخاص وأنظمة الطاقة الهوائية واللاهوائية من خلال تاثيرات الاملاح المعدنيه وبعض الانزيمات المساعدة في التفاعلات الكيميائية ومنها انزيم (كرياتين فوسفو كاينيز***CPK***_) معا وذلك لاداء وتحمل الجهد اثناء السباق وزيادة كفاءة العضلات في تحمل حامض اللاكتيك مما يساعد في تأخير ظهور التعب والحفاض على معدل السرعة وتحقيق افضل انجاز . وبما ان تدريبات التحمل الخاص تؤدي الى التعويض في النقص الحاصل في معدل السرعة اثناء الاداء عن طريق اداء تدريبات القفز الارتدادي وركض مسافات مختلفة ، ومن هذا المنطلق تكمن اهمية البحث في معرفة مدى تأثير تدريبات التحمل الخاص(تحمل سرعه – تحمل قوة) في بعض الاملاح المعدنيه وانزيم كرياتين فوسفو كاينيز***CPK***_وانجاز ركض 1500 متر ، وذلك للتوصل الى تحقيق افضل مستوى ممكن في الإنجاز .

1 – 2 مشكلة البحث :

فمن خلال الخبرة الميدانية في تدريب ركض المسافات المتوسطة والطويلة والاطلاع على العديد من المصادر والمراجع العلمية واراء الخبراء في التدريب الرياضي ، لاحظ بأن هناك تباين فيما بينهم في تحديد ايهما اكثر اهمية ومساهمة في نظم انتاج الطاقة ضمن البرامج التدريبية في

تطوير الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية المؤثرة في فعالية ركض 1500 متر كون تلك الفعالية اصبحت من المسابقات ذات الطابع السريع في معدل السرعة نتيجة ماتوصل اليه العالم من انجاز ، فمن هذا المنطلق فقد تركزت مشكلة البحث وذلك من خلال اعداد منهج تدريبي خاص يشتمل على تدريبات التحمل الخاص ومدى تأثيرها في بعض المتغيرات الوظيفيه والمستوى الرقمي لهذه الفعالية ، وذلك لغرض المساهمة في تحقيق وتطوير المستوى الرقمي العراقي والبالغ (3.43.33) دقيقة مقارنة مع ما توصل اليه العالم برقم قدره (3.26.00) دقيقة.

1-3 هدف البحث :-

يهدف البحث الى التعرف على :-

1. **تأثير تدريبات التحمل الخاص في انزيم (CPK) وانجاز ركض(1500)متر**

1-4 فرض البحث :-

يفترض الباحثة ما يأتي :-

1. **هناك تاثير لتدريبات التحمل الخاص في انزيم (CPK) وانجاز ركض(1500)متر**

1 - 5 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : لاعبو شباب اندية محافظة القادسية بالعاب القوى في ركض 1500متر للموسم 2022 – 2023

1 -5-2 المجال المكاني : مضمار العاب القوى والقاعة الرياضية المغلقة في كلية التربية الرياضية – جامعة القادسية و ملعب نادي الديوانية الرياضي .

1-5-3 المجال الزمني : من المدة 2022/12/20 ولغاية 2023/3/30

الفصل الثاني

2 - الدراسات النظرية والمشابهة

1-1 التحمل الخاص:

(للتحمل الخاص اهمية كبيرة وأساسية في الفعاليات والألعاب الرياضية المختلفة مع التباين في احتياجها له على وفق متطلبات كل فعالية وخصائصها في كالسرعة وتحمل القوة وتحمل الاداء. وهو نتيجة ارتباط التحمل لفترات ترتبط ببدأيه ظهور الانخفاض بشدة الحمل اثناء الاستمرار بالجهد الحمل لفترة قصيرة مع إحدى المكونات البدنية الاخرى(كالسرعة ,القوة وايقاع الاداء) بعضها ببعض إذ أن المطلوب في المسابقات هو استمرار الأداء الحركي بالسرعة وبالقوة المثلى لمدة زمنية محددة مستخدما العمل العضلي بأقصى مجهود ، والتحمل الخاص هو قدرة الفرد على تحقيق المتطلبات المرتبطة بنوع تخصصه دون الهبوط في مستوى الاداء وبفعالية وتحت ظروف المنافسة) [(1)].

ويعرفه (داكتشوف) نقلا عن مهند حسين واحمد ابراهيم ," بانه مقدرة اللاعب على مقاومه التعب الذي ينمو في حدود مزاولته لنشاط محدد. ويعد التحمل الخاص احد قدرات الفرد على الاحتفاظ بكفاءته البدنية طيلة فترة اداء النشاط المعين "[(2)].

وعرف (عصام عبدالخالق) التحمل الخاص بانه "قدرة الفرد على تحقيق متطلبات مرتبطة بنوع تخصصه بدون الهبوط في مستوى الاداء و بفاعلية تحت ظروف المنافسة"[(3)]. ويرى مورهاوس "إن التدريب على نوعية النشاط هو "الوسيلة المثلى للتقدم بالأداء فضلاً عن الحمل التدريبي وإنَّ قصر مدة الراحة يؤدي الى تطوير النواحي الفسيولوجية التي تدخل في تطوير التحمل الخاص" [(4)].

"ويعرف التحمل الخاص بأنه امكانية اللاعب على الاستمرارية بالأداء لوقت طويل يرتبط بوقت المنافسة ويمكن تطويره باستخدام تمارين خاصة"[5] 0

---

(1) عصام عبد الخالق ؛ التدريب الرياضي ،نظريات تطبيقات : ط9،الاسكندرية ،1999،ص150

(2) مهند حسين البشتاوي واحمد إبراهيم الخواجا؛ **مبادئ التدريب الرياضي**: ط1 (عمان، دار وائل، 2010), ص349.

(3) عصام عبد الخالق: المصدر السابق،1999،ص150.

(4)Morehouse,l.e, rest.p.l, sports medicine for athletics ,zed. Bystanders encoders company,philadelphia.1973.p.108.

([5]) كمال جميل الربضي :التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرين،ط2،عمان،2004،ص78.

والتحمل الخاص يتطلب من اللاعب اكتمال تام لمكونات اللياقة البدنية جميعها حتى يستطيع الاستمرار في الاداء ومواجهة التعب أو مقاومته لتحقيق الانجاز، وهذا ما جاء في تعريف (ابو العلا احمد) "في ان التحمل الخاص هو "مقدرة الرياضي على مقاومة التعب الناتج عن الاحمال الخاصة بنشاط الاداء التخصصي سواء في حالة التدريب او المنافسة "[1].

واشار شاكر محمود(1995) الى أنَّ "التحمل الخاص هو قدرة الرياضي المحافظة على مستوى ادائه طوال مدة استعادة النشاط بكفاية وتحت ظروف استخدام العمل العضلي بالجهد القصوي او شبه القصوي مقاوماً التعب الذي يحصل في أثناء الاداء "[2]. و اشار محمد رضا(2008)" الى أنَّ التحمل الخاص يعتمد على القدرة اللاوكسجينية أي في غياب الاوكسجين وتتطلب بذل جهد قصوي وشبه قصوي في الأداء أى أنَّ القدرة اللاوكسجينية مرتبطة بشدة الاداء"[3]. " و (للتحمل الخاص دور مهم واساس في تحقيق الانجاز الرياضي لذلك يدرب العداء على وفق نوع الفعالية و مدى آحتياجها له أي حسب متطلبات الفعالية نفسها من حيث مصدر الطاقة الذي يعمل في تلك الفعالية و على وفق مدتها الزمنية فضلاً عن كيفية تقسيم الجهد البدني في بدايتها وفي نهايتها وذلك للإستمرار بالعمل بأقصى جهد ممكن و مقاومة التعب لتحقيق الانجاز الافضل، اذ يختلف النشاط عن غيره من الانشطة الرياضية في نوع ونسبة تحمل الاداء الخاص الذي يتطلبه ذلك الأداء)[4].

واكد ذلك (مفتي ابراهيم)" عندما ذكر أنَّ تحمل الاداء الخاص يعني "مقدرة اللاعب على الأستمرار في اداء الاحمال البدنية التخصصية بفاعلية دونما ظهور هبوط في مستوى الأداء" [5].

"يتم تنمية التحمل الخاص بالمسابقة بشكل اساسي بوسطة التدريب الفتري المرتفع الشدة ويتم التركيز علية بمجرد دخول اللاعب لمرحلتي الاعداد الخاص والمنافسة في معدل طول الخطوة المستخدم في تلك الطريقة يجب ان يكون دائما ايقاع جري المسابقة ذاتها وربما يكون قريب لموسم المنافسات في فترة المنافسات وان يتأسس على الزمن المستهدف لمسافة المنافسة "[6]

---

(1) ابو العلا احمد :التدريب الرياضي ،ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي، 1997،ص179.

(2) شاكر محمود زينل :استخدام بعض طرائق التدريب لتطوير التحمل الخاص و علاقتها بانجاز ركض 800 م، رسالة ماجستير ،جامعة بغداد ،كلية التربية الرياضية،1995،ص18.

(3) محمد رضا ابراهيم :التطبيق الميداني لنظريات و طرائق التدريب الرياضي، ط1، بغداد، مكتب الفضلي، ،2008 ص597.

(4)Watson,s.w.phsical fitness and perfor mance, (London, long man.1993)P194 .

(5) مفتي ابراهيم حماد: التدريب الرياض الحديث(تخطيط،تطبيق،قيادة)،ط2،القاهرة، حلوان،2000،ص148.

(6) مدخل لتدريب الرياضي , المرشد الرسمي لتدريب العاب القوى (ط1 ,سنة 2009) ص99

وأشار(بومبا) "الى أنَّ التحمل الخاص للسباق يعتمد على المسافة والسرعة اذ تمكن تحديد المسافة التي تستخدم في تطويرها أكثر وأقل من مسافة السباق"[1].

(لهذا عند تدريب الاركاض بشكل عام في فعاليات العاب القوى بالاعتماد على مسافة السباق بالتغيير في المسافات اقل و أكثر او بالاعتماد على السرعة في تغيير السرعة إما ابطأ او أسرع من سرعة السباق أي التحكم بشدة السرعة ، والهدف من ذلك هو حصول اللاعب على ضبط الاداء الحركي خلال مسافة السباق من خلال التغيير في صعوبة الاداء للوصول الى تحقيق التحمل الخاص و على وفق خصوصية كل فعالية ومتطلباتها أي قابلية الرياضي على اداء تحمل خاص في فعالية خلال مدة زمنية محددة مع المحافظة على مستوى الرياضي الافضل في المسابقة وهذا ما يراه (smiking)[2] انه القابلية على اداء الحمل الخاص للفعالية الرياضية لمدة زمنية طويلة دون التقليل من قابلية الاداء .إنَّ التمارين الخاصة لأنواع الأركاض عبارة عن مسافات متنوعة أقل وأكثر من مسافة المنافسة كما سبق ذكره.

وأشار(ريسان خريبط) الى التحمل الخاص بأنه "إمكانية اللاعب على الإستمرار بالأداء لوقت طويل بأستخدام تمارين خاصة تخدم الرياضة المراد التدريب عليها" [3].ويعد تدريب التحمل الخاص وتطويره من مقومات وأساسيات التدريب للوصول الى الإنجاز العالي.

لذلك يجب آستخدام الشدة العالية لتنمية التحمل الخاص حتى يمكن الإستمرار في الأداء بأقصى جهد ممكن على طول مدة آستمرار الفعالية او النشاط وهذا ما تتطلبه المنافسة لتحقيق الإنجاز الأفضل .

يتفق الباحث مع اراء الباحثين والمختصين في وصفهم مفهوم التحمل الخاص وكذلك يتفق مع ما اشار الية شاكر محمود بالأخص في ان التحمل الخاص يمثل قدرة الرياضي على المحافظة الى اطول مدة ممكنة من النشاط وكذلك مع ما اشار الية (smiking) انه القابلية على اداء الحمل الخاص للفعالية الرياضية لمدة زمنية طويلة دون التقليل من قابلية الاداء

ويرى الباحث انه التحمل الخاص هو وسيلة مهم جدا في تطوير القدرة على الانجاز وتحقيق مستوى عالي .

---

(1)Tudor o.bompa:(op.cit). 1995,p148.

(2)Smikin m n.v. , physiologists characters tachyon Kraft ,Schell Keith & ausdauea. berlin,1992,p.197.

(3) ريسان خريبط مجيد :تطبيقات في علم الفيسولوجيا والتدريب الرياضي،دار الشروق للنشروالتوزيع،1997 ،ص249 .

1-2 انواع التحمل الخاص:

ظهرت انواع عدة للتحمل الخاص على وفق ما ذكرت في المصادر وظهور تلك التقسيمات لان كل فعالية رياضية لها خصائصها التي تحتاج الى قدرات بدنية مناسبة لها، ويشير(عصام عبد الخالق) على التقسيم للتحمل الخاص الآتي [1]:

تحمل السرعة.

تحمل القوة.

تحمل الاداء.

تحمل التوتر العضلي الثابت .

(إن حمل التدريب في طريقه تنمية التحمل الخاص ومن ضمنه تحمل السرعة يكون مساوياً لحمل المسابقات من ناحية (الزمن) وأحيانا يقل عن زمن المسابقة أو يزيد وهنا يجب المراعاة في استخدام الشدد على وفق الزمن او المسافة المستخدمة وان استخدام هذه الطرائق في التدريب يساعد في للوقوف على مستوى لاعبين قبل المسابقة او في اثنائها كذلك احساس اللاعب بحمل المسابقة و التغلب على عامل الخوف و القلق والتردد)[2].

وقد ذكر (محمد رضا) "انه يمكن استخدام مسافات وشدد تخدم المطاولة اللاوكسجينية أي اداء اللاعب لمسافات تحت مستوى معين من التعب الذي يعبر عنها بتحمل السرعة وعند أداء تدريبات لتنمية تحمل السرعة الخاص للاركاض القصيرة والمتوسطة والطويلة يجب مراعاة نسبة آحتياج تلك الفعاليات لتحمل السرعة بدرجات متفاوتة"[3].

ويرى يوركن سيفر (2006)

ان متطلبات[4] التحمل الخاص ترتبط بدرجات متفاوتة في الانواع الخاصة الاتية:

1-تحمل السرعة

2-التحمل الايقاعي :التدريب الهوائي الذي يساعد مع زيادة O2الممتص مع زيادة الاستشفاء

3-تحمل القوة :الجهد البدني الذي يشكل الركض مع المطاولة لاكثر من 15ثانية مستمر

4- ركض التحمل : التحمل الهوائي الخالص والذي يعد اساسا في التأثير مع باقي القدرات الخاصة

5-السرعة مع التحمل : هاتين القدرتين هما الاساسيتين في تحقيق السرعة

---

(1)عصام عبد الخالق: المصدر السابق للطباعة ،1999 ،ص150الى 153.

(2)عصام عبد الخالق: المصدر السابق،1999،ص153 – 154.

(3) محمد رضا: المصدر السابق ، 2008 ،ص613.

([4]) يوركن شيفر , سباق الركض القصير الطويل :دراسة حديثة في العاب القوى , الاتحاد الدولي . العدد 23, 2006ص 7–13 ,

2-1-2 تحمل السرعة:

(يعد تحمل السرعة قدرة بدنية لمختلف المسابقات الالعاب القوى وخصوصا المسافات المتوسطة والطويلة مهمة والتي يجب ان تلعب دورا في التدريب لتحسين الانجاز وهي احد القدرات البدنية ضمن تقسيمات التحمل الخاص أي الى جانب القدرات البدنية الاخرى والتي تشمل تحمل القوة وتحمل الأداء، ويختلف الاحتياج لهذه القدرة على وفق خصوصية ومتطلبات الفعالية من حيث مصدر الطاقة المستخدم ومدتها الزمنية أي كلما تطول مسافة السباق مدة الاداء كلما قل الاحتياج الى هذه القدرة والذهاب لعنصر تحمل الاداء الخاص بالمسابقة أكثر ومع هذا فأن هذه القدرة مهمة للاستمرار في الاداء باقصى جهد وباقل زمن ممكن وهذا يدخل ضمن فلسفة تدريب متقنة. وتحمل السرعة قدرة بدنية مركبة من عنصري التحمل والسرعة وقد عرفها عامر فاخر نقلا عن (سمكن simkin) بانها قابلية المحافظة على سرعة التردد الحركي في الحركات الانتقالية العالية والسرعة القصوى)[1]

ويعرف ساري احمد تحمل السرعة " مقدرة اجهزة الجسم على مقاومة التعب اثناء الجهد المتواصل والذي يتميز بطول فتراته وارتباطه بسرعات عالية من دون الهبوط في مستوى كفاءة الاداء "[2]

"وعلى هذا الاساس فان تحمل السرعة يتطلب كفاءة عالية من الاجهزة الوظيفية وخاصة الجهازين العصبي والعضلي واللذان يعبران عن العلاقة المشتركة بينهما والتدريب على هذه الصفة بشدة عالية او مشابهة للشدة المستخدمة في المنافسة" [3]

"وتدريبات تحمل السرعة تقوم بتطوير الانقباضات العضلية في الاداء التخصصي في ظروف التحمل ويمكن تطوير تحمل السرعة باستخدام طريقة الاعادة والتكرار بامشاركة مجاميع عضلية كثيرة وعدد قليل من التكرارات في كل مجموعة وتستخدم شدة تدريبية من 85% لقطع مسافة من 60%الى 120% من مسافة السباق "[4].

واشار (ماتفيف)(الى تحمل السرعة بأنه "قابلية مقاومة التعب في العمل العضلي الذي يتطلب سرعة عالية للركض القصير و ركض المسافات المتوسطة" لذلك تعدَّ هذه القدرة من القدرات المهمة في تحقيق الانجاز الرقمي وخصوصا في فعاليات العدو السريعة والمتوسطة فان

([1]) عامر فاخر شغاتي ,مصدر السابق , ص 305

([2]) ساري احمد ،اللياقة البدنية والصحية،عمان دار ،دار وائل للنشر،2001،ص38.

([3]) Brotowr ,An optimal startings position in J.Jar verces sprits and yelay slosatos, tosnws pyesoing, 1995,p176.

([4])عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين ، تطوير المطاولة (ترجمة)،ط1،مطبعة علاء،بغداد،1979، ص 19.

تحقيق هذه القدرة للاعب تهيئه في بذل أقصى جهد مهما طالت مسافة السباق وبكفاية عالية بأقل زمن ممكن وتحت ظروف نقص الأوكسجين)[1].

ويذكر المدرب (جيم بالستر) "إنَّ تحمل السرعة يعمل على تهيئة الرياضي للجهد الشديد أي يزيد من قابلية الرياضي على تحمل نقص الأوكسجين و الشدة تكون من 90 % -100 % وبتكرارات قليلة أكثر من مسافة السباق"[2].

"وكما يعد تحمل السرعة القدرة على الاستمرار في اداء السرعة القصوى والسرعة المثالية مع تزايد مستويات التعب"[3] كما يؤكد بومبا" بأن تحمل السرعة يعني "مقاومة أجهزة جسم الرياضي العضوية في حالات الشدة القصوى "[4] كما يشير (محمد عثمان) "انه كلما ارتفع مستوى العداء في تحمل السرعة والقدرة اللاهوائية كلما أستطاع إنتاج طاقة أكبر وحصل على زمن أفضل"[5]،"و يختلف مستوى تحمل السرعة من فئة عمرية الى أخرى على وفق مستوى اللاعبين ايضاً ، فمستوى الانخفاض الحادث في السرعة للاعبي المستوى العالي اقل منه في اللاعبين المبتدئين والناشئين"[6].

"والانخفاض في المستوى للسرعة في الاركاض على وجه العموم يحدث نتيجة النقص في عملية امداد الطاقة الذي يسبب انخفاضاً في سرعة العمليات العصبية المستخدمة ويظهر هذا الانخفاض بشكل واضح عند المبتدئين"[7].وبما "أن تحمل السرعة هو جزء أساسي ومكون من مكونات المطاولة الخاصة لفعاليتي 400 م و 800م فأن من دواعي الأهمية والحاجة الأساسية في تطوير هذه الصفة الفعالة في الألعاب والفعاليات، يجعله عنصراً حاسماً لتحقيق الفوز .خاصة اذا ما علمنا أن فعاليتي 400م و800م تتعامل مع متغير آخر هو الإرادة والتحدي"[8]

ويتفق الباحث مع ما ذكر المدرب (جيم بالستر) إنَّ تدريبات تحمل السرعة يعمل على تهيئة الرياضي للجهد الشديد أي يزيد من قابلية الرياضي. اذ يرى الباحث ان تحمل السرعة خصوصا في

---

(1)

(2)J.m.ballesteros .j.alvarees.track and field basic coaching manual book. Spain 1979,p.4

(3) مدخل للتدريب الرياضي, المرشد الرسمي لتدريب العاب القوى (القاهرة , مطبعة القاهرة سنة 2009) ص99

(4)TUDARD.BOMPA;(op.cit):1985,p23q.

(5) محمدعثمان:موسوعة العاب القوى تكنيك –تدريب-تعليم-تحكيم،ط1، الكويت، دار القلم للنشر والتوزيع 1990، ص237 .

(6) محمد عثمان : المصدر السابق، 1990، ص265.

(7) محمد عثمان :المصدر نفسه ،ص 200.

(8) وليد احمد عواد الكبيسي , تأثير تدريبات خاصة بطريقة الفتري مرتفع الشدة في بعض المتغيرات الوظيفية وتركيز هرموني الإنسولين والكورتيزول والمستوى الرقمي لراكضي 400 و 800 م, رسالة ماجستير جامعة الانبار سنة 2011, ص34

فعالية 800متر يعد الجزء الاهم وله الدور الفعال في اكمال السباق على نفس المستوى او على تحقيق الانجاز .

2-1-8-1 تقسيمات تحمل السرعة :

يقسم (قاسم حسن 1998) نقلا عن (محمد حسن علاوي) تحمل السرعة على أربعة أنواع هي :[1]

أولا – تحمل السرعة القصوى : مثل المسافات القصيرة.

ثانيا ـ تحمل السرعة تحت القصوى: وتكون السرعة أقل من الحد الأقصى من قدرة الفرد مثل سباقات (800 متر وسباق 1500 متر).

ثالثا ـ تحمل السرعة المتوسطة : مثل المسافات الطويلة والمارثون.

رابعا – تحمل السرعة المتغيرة: تكون تحمل السرعة متغيرة وهي مختلفة التوقيت مثل الألعاب الفرقية التي تحتاج إلى زمن طويل .

في حين يرى (محمد رضا 2008) نقلا عن (ماك فارلن) إن تحمل السرعة الخاصة تقسم على نوعين:

ـ تحمل سرعة خاصة رقم (A): إن تدريب هذا النوع يشتمل على أداء تكرارات بشدة قصوى أو شبه قصوى ، فالزمن المطلوب يتراوح من(40-20 ثانية) ولمسافات تقع بين (150- 300 متر) على إن يكون تكرارها بين (1-5) امّا الراحة البينية فتحددها الشدة المستخدمة.

ـ تحمل سرعة خاصة رقم (B) :" يكون تكرار التمرين في هذا النوع من التحمل من (1-3) بشدة قصوى أو أقل القصوى أي ما يعادل (95%-100%) من شدة كل تمرين مع إعطاء راحة ايجابية تمتد من (10-20) دقيقة بين تكرار وآخر والمسافة المطلوبة تصل (300- 600 متر) وهذا النوع يمثل الحد الأعلى لزمن نظام حامض اللاكتيك اللاوكسجيني "[2].

2-1-4 دور تحمل السرعة الخاص في مسابقات الاركاض المتوسطة:

(بما أنَّ فعاليات الأركاض المتوسطة تؤدى بشدة عالية وشبه عالية لذلك عند تدريب هذه الفعاليات يجب الاحتفاظ بالسرعة طول مسافة السباق قدر الامكان ولقدرة تحمل السرعة الخاص دور رئيس في تلك الفعاليات لانه يعمل بشدة قصوى وشبه قصوى للمحافظة على السرعة العالية طول مسافة السباق من خلال مقاومة اللاعب للتعب الحاصل وذلك لانه يعمل بغياب الاوكسجين

([1]) قاسم حسن حسين ؛ **أسس التدريب الرياضي** :(الاردن ، عمان ، دار الفكر للطباعة ،1998) ص470.

([2])محمد رضا ؛ مصدر سبق ذكره ، (2008) ص 44.

بنسبة عالية جدا مما يؤدي الى تراكم حامض اللاكتيك في العضلات الذي يعمل على ظهور التعب وهذا ما ذكره عن عبد علي نصيف وقاسم حسن نقلا عن ماتفيف)[1] .

"لذلك عند تدريب قدرة تحمل السرعة يجب اختيار مسافات خاصة تخدم الفعالية نفسها لتحسين وتطوير هذه القدرة و ابتداءاه من الفئات الصغيرة من اللاعبين لما لها من أهمية في بناء اساس يعتمد عليه اللاعب لاحقاً. و تتضمن الاركاض المتوسطة فعاليتي 800 م و1500 م واكد J.M.Bailesteros (1986) "ضرورة هذه القدرة لفعالية 800 م وتطويرها في مرحلة الإعداد الخاص"[2]

" وتستهدف تنمية تحمل السرعة في المسافات القصيرة والمتوسطة العمل تحت ظروف نقص الاوكسجين (العمل اللاوكسجني) .أي بشدة تقترب من الحد الأقصى أو شبه الأقصى"[3]، وتحمل السرعة على وفق رأي (بيل ستيبن)"هي صفة تستعمل للمسافات المتوسطة حيث يحدث فيها نقص اوكسجيني ويرتفع فيها النبض الى180 ن/د".[4]

"وتعدَّ طرائق التدريب التكراري و الفتري المرتفع الشده ومنخفض الشد من الطرائق التي يستخدمها المدربون لتطوير صفات التحمل الخاص كًلا على وفق رأيه، وإن تاثير طريقة الفتري المرتفع الشدة مفيد في تطوير التحمل الدوري والتنفسي والتحمل الخاص من خلال تطوير القدرة على الاستشفاء واستعادة إنتاج الطاقة"[5]

مميزات متسابقي ركض 1500 متر

اولاً : مميزات جسمية :

يفضل اختيار متسابق ركض 1500 متر من طوال القامة ، نحيف القوام ، خالي من الشحوم ، خفيف الوزن ، الا ان هذه المواصفات ليست ثابتة

---

(1)عبد علي نصيف ،قاسم حسن حسين : مصدر سبق ذكره ،ص19 .

(2)J.M.Bailesteros,j.alveres : (op.cit).1986,p69.

(3) كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسنين :اسس التدريب الرياضي لتنمية اللياقة البدنية في دروس التربية البدنية بمدارس البنين والبنات ،ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي، 1997 ،ص202.

(4)Ralph E.steben&samebell .track and field, An administrative,approach to the science of coaching,Joun wiley&sons,u.s.a.,1978,p.244-245-250.

(5)عصام عبد الخالق : مصدر سبق ذكره ، 1999، ص181.

بأستمرار اذ ظهر عدد من ابطال هذه المسابقة ممن لايمتلكون الكثير من هذه المواصفات [1].

ثانياً : مميزات نفسية :

توفر قوة الارادة والعزيمة والتصميم ، اذ ان طول المسافة تظهر على المتسابق تعب يستلزم منه المثابرة والتغلب على عوامل اليأس ويحتاج المتسابق الى الذكاء من اجل القدرة على توزيع الجهد وكذلك التعرف على المتسابقين الاخرين في كيفية توزيع مجهودهم ، اذ ان سباق ركض 1500 متر لايعتمد على المقدرة الشخصية للفرد فقط بل تستلزم التفكير في مقدرة الاخرين ، فمسافة السباق تستلزم توزيع الجهد وهذا يحتاج من المتسابق قدر من الذكاء لتوزيع جهده علىاساس مقدرته الشخصية اضافة الى ذلك الخطة التي ينهجها المتسابقون الاخرون في توزيع جهدهم. ([2])

ثالثاً : مميزات فسيولوجية : –

يتميز متسابق ركض 1500 متر بعنصر تحمل السرعة ، اذ تحتاج هذه الفعالية الى قوة التحمل الممزوجة بالسرعة والتي تمكن المتسابق في ركض مسافة السباق دون ان تنقص درجة الانتاجية وبسرعة متناسبة . وترتبط هنا قوة التحمل بالقدرة الوظيفية لاجهزة الجسم (القلب – الدورة الدموية – التنفس – عمليات الهدم والبناء – افرازات الهرمونات المختلفة – التغيرات الكيميائية في العضلات). ([3])

رابعاً : عناصر بدنية : –

الاهتمام بالعناصر البدنية التي تميز كل متسابق لمسابقات العاب القوى امر هام ، اذ تتميز مسابقات المسافات المتوسطة بعنصري السرعة وتحمل القوة .

وهذا ما اكد عليه (اثير صبري) نقلاً عن (باورسفليد) بأن المطاولة الخاصة من اهم الصفات البدنية التي تحدد مستوى الانجاز في ركض المسافات المتوسطة[4]

---

[1] سعد الدين الشرنوبي ، عبد المنعم ابراهيم : مسابقات الميدان والمضمار ، مطبعة الاشعاع الفنية ، مصر ،1998،ص27 .

(1) ،(2) سعد الدين الشرنوبي ، عبد المنعم ابراهيم : المصدر السابق ،1998، ص28

[4] اثير صبري :- تأثير تطوير مطاولة القوة على انجاز ركض المسافات المتوسطة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1983 ، ص44 .

2-1-1-3 العوامل التي تؤثر على سرعة اللاعب في فعالية ركض 1500 : -

" تتأثر سرعة المتسابق في فعالية ركض 1500 متر بعدد من العوامل الداخلية والخارجية، فمنها مايكون في صالحة ومنها ما قد تسبب في خفض سرعته ، وعلى اللاعب ان يستفيد من تلك العوامل فيستغل العوامل المساعدة التي تزيد من سرعته ويستعد لمواجهة تلك العوامل الاخرى التي تقلل منها ، اذ ان اللاعب في سباق ركض 1500 متر يركض مسافة السباق ضمن المجال الاول قاطعاً (7) منحنيات و(8) مستقيمات ، وعلى اللاعب ان يغير من طريقة الركض وشكل الجسم بما يناسب طريق الركض وظروف السباق ".[1] "فتختلف طول الخطوة وسرعتها في ركض 1500 متر عنها في العدو ، اذ تقصر الخطوة وتقل سرعتها عما هو في العدو فسرعة اللاعب تكون هنا اقل من سرعة العداء حتى يستطيع تكملة السباق ، و لهذا فأن الجهد المبذول من اللاعب لايتعدى (70%)من النهاية العظمى لطاقته"[2]بينما نلاحظ في العدو ان المتسابق يحتفظ بسرعته او يزيدها حتى سرعته القصوى طوال السباق ، كما يلاحظ ان نسبة ارتفاع وانخفاض مركز الثقل من (3-6)سم بينما في فعالية ركض (800م-1500م) يتحرك من (8-12)سم وعلى ضوء ذلك يجب على متسابق ركض 1500 متر محاولة الاقلال من فترة الطيران مع الاحتفاظ بمسافة الخطوة ، اذ يصل متوسط طول الخطوة عامة بين (215-125) سم وبمعدل (185-175) خطوة في الدقيقة ولطول الخطوة في الركض اهمية كبرى بشرط المحافظة على سرعتها ، فمن العوامل التي تساعد على ذلك زاوية ميل الجذع والتي تتراوح بين (85-80)درجة حتى تيتح الفرصة للاعب لرفع ركبته قدر المستطاع حتى يحصل على طول خطوة بأنسب سرعة ، اذ ان طول الخطوة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى ارتفاع الركبة."[3] بالاضافة الى تلك العوامل السابقة فأن هناك عدد من العوامل التي تؤثر على سرعة اللاعبين مثل (الركض ضد الريح - الركض في المنحني ـــ خطط المنافس- طريقة التنفس – العوامل الميكانيكية) .

---

[1] سعد الدين الشرنوبي ، عبد المنعم ابراهيم : المصدر السابق ، 1998 ، ص73 .

[2] بهاء الدين سلامة : نشرة العاب القوى ، مركز التنمية الاقليمي ، العدد، 28 ، القاهرة، 2002 . ص54

[3] قاسم حسن حسين : موسوعة الميدان والمضمار ، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، الاردن ، 1998 ، ص198.

2-1-1-4 تدريب متسابقي ركض 1500 متر :-

(تبنى البرامج التدريبية في ركض المسافات المتوسطة على اساس من التحمل بمكوناته الثلاث نظراً لتميز هذا النوع من السباقات بهذا السمة ، التحمل العام والتحمل الخاص وتحمل السرعة القصوى ، فمن اجل تنمية عناصر التحمل في هذه المسابقات يجب في المقام الاول ان نهتم بالجانب الوظيفي للاعب فمثلاً في عمل القلب والرئتين بكفاءة عالية ، ولكن تصل كفاءة القلب الى حد تصل فيه نبضاته بعد الجهد المبذول (بالنسبة لتنفيذ البرامج التدريبية) الى اقرب معدل له من الحالة الطبيعية في غضون زمن قصير نسبياً تستخدم طرائق واساليب مختلفة في التدريب ، كما يهدف التدريب ايضاً الى الاقلال من الدين الاوكسجيني عند المتسابق بقدر الامكان حتى يسيطيع المتسابق من التنفس بحرية اثناء التدريب وخلال المنافسة ، وتسمى هذه الظاهرة بالقدرة الهوائية على التكيف مع المجهود المستمر طوال مسافة السباق ، اذ تستخدم عادة عدة طرق للتدريب على مدار السنة لاعداد اللاعب بشكل متكامل ، وهذه الطرق بالرغم من اختلافها من الناحية التنفيذية الا انها تهدف في النهاية الى الوصول بالمتسابق في موسم المسابقات الفعلية الى مستوى رقمي افضل من الموسم السابق.)[1]

2-1-5 انزيم CPK

" انزيم فوسفوكايتيز هو عبارة عن انزيم موجود في العضلات الهيكلية والعضلات الملساء والعضلة القلبية ، وهو من المركبات الكيميائية الغنية بالطاقة واحد الانزيمات الخاصة لاعادة تكوين مصادر الطاقة الاساسية[2] "يعد انزيم الـ CPK من مجموعة الانزيمات الناقلة حيث يقوم بنقل مجموعة الفوسفات الى مجموعة النتروجين المستلمة ويسمى ايضاً انزيم الكرياتين كاينز"[3] .

---

[1] ابراهيم السكار واخرون : فسيولوجيا مسابقات المضمار ، مركز الكتاب للنشر ،ط1،القاهرة ،1998، ص429 .

[2] حكمت عادل عزيز : **تأثير تدريبات السرعة القصوى ، وفوسفات الكرياتين في تطوير بعض المتغيرات البايوكيميائية والهجوم السريع الفردي بكرة اليد** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة القادسية ، 2007 ، ص36 .

[3] Frank C. Larson : **Clinical signi Ficance of Available on the Dupon Tautomatic Analyzer** u.s.a. 1989 , p.27.

ويعد انزيم (CPK) من الانزيمات الخلوية الذي له انتشار واسع جداً في انسجة الجسم" [1]

"يعد الكرياتين فوسفوكاينيز من المركبات الكيميائية الغنية بالطاقة ، ويوجد في الخلية كوجود (ATP) وعند الانشطار لتحرير كمية كبيرة من الطاقة والتي يعمل في استعادة بناء (ATP) المصدر المباشر للطاقة ، ويتحد مع ثنائي فوسفات الادينوسين (ADP) ضمن نظام يسمى (Atp-cp) نظام انتاج الطاقة للانشطة البدنية اللااوكسجينية ، فهو المسؤول عن توفير الطاقة اللازمة لاعادة بناء (ATP) عن طريق تحلله الى فوسفات (P1) وكرياتين (CR) وطاقة"[2] .

فبوجود العامل المساعد وهو انزيم (CPK) يكون المركب فوسفات الكرياتين جاهزاً لتكوين (ATP) عند الحاجة ، اما في حالة الاستنزاف والذي لا تحتاج الى طاقة فيحدث العكس اذ يتفاعل الكرياتين مع (ATP) ليكون المركب العالي الطاقة فوسفات الكرياتين والذي يخزن في العضلات الى حين الطلب ، وكما مبين في المعادلة التالية

$$\text{Creatine} + \text{ATP} \xleftrightarrow{\text{Cpk}} \text{CP} + \text{ADP}$$

" وقد وجد ثلاثة متناظرات للانزيم CPK ، تتركز بصورة رئيسية في ثلاث مناطق في الجسم ، ففي الدماغ بتركيز المتناظر الانزيمي المسمى انزيم الدماغ (Brain enzyme) ويرمز له بالرمز (CPK-B B) وينشأ اصلاً في الجهاز انزيم العضلات (Muscle enzyme) ويرمز له بـ(CPK- mm) وتكون نسبة وجوده في العضلات 100 % اما المتناظر الثالث فيكون هجين – أي يتكون من سلسلتين ببتيدية ، احدهما من المتناظر (CPK-MM) والاخرى من المتناظر (CPK- B B) يسمى انزيم القلب (Heart – enzy me) ويرمز له بـ(CPK – MB) ويوجد انزيم CPK بتركيز قليل

---

[1] Hass J.W.: **Creqin ohosph or kinas (CPK) activity in disorders of heart and skeletal Muscele** , ANN,Inter . Mad .(61), 1964 ,P.1015

[4] عائد فضل ملحم : **الطب الرياضي الفسيولوجي / قضايا ومشكلات معاصرة** . عمان ، دار الكندي ،1999، ص274.

في مناطق اخرى من الجسم كالمعدة ، الكبد ، الرئتين ، وغدة البنكرياس ، وتكون اعظم فعالية لهذا الانزيم في العضلات الهيكلية المخططة التي تقدر (2500 نت/غم) من الوزن الجاف والدماغ تقدر بـ(555 نت/غم) اما في نسيج القلب فبقدر (473 نت/غم) ، فضلاً عن وجود نسبة قليلة كما في الكبد والكلية والرئة والغدد الصماء والمعدة والامعاء والخلايا الحمراء" [1]

ان للانزيم CPK أهمية في تحفيز تفاعلات انتاج الطاقة الضرورية للنشاط الرياضي (العضلي) لذلك نراه يتركز في العضلات الهيكلية وعضلة القلب التي من الاجزاء المهمة للحركات الرياضية" [2]

" فتزداد انزيم CPK بعد التدريب الرياضي واجراء التمارين الرياضية اذ يصل الى مستوى اعلى من مستواه في الحالة الطبيعية" [3]

---

[1] Carl A , Bart is : **Text Book of chinical chemistry** , U.S.A. 1994 , p.p. 798-800 .

[2] حكمت عادل عزيز : **مصدر سبق ذكره** ، ص37 .

[3] صفاء رزوقي المرعب : **مقدمة في الكيمياء الحياتية** ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1987 ، ص195 .

الفصل الثالث

3- منهجية البحث وأجراءاته الميدانية :-

3-1 منهج البحث :-

استخدم الباحثة المنهج التجريبي باسلوب (المجموعة الواحدة) لملائمته طبيعة البحث ، وهو احد المناهج الذي يمكن من خلاله التوصل الى نتائج دقيقة " اذ ان التجريب يعد من اكثر الوسائل كفاءة للوصول الى معرفة موثوق بها " . (1)

" وهو المنهج الوحيد الذي يمكنه الاختبار الحقيقي لفروض العلاقات الخاصة بالسبب او الاثر ".(2)

3-2 المجتمع وعينة البحث :-

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث المتمثل بلاعبي شباب اندية محافظة الديوانية بالعاب القوى في ركض المسافات المتوسطة وباعمار من (18- 19) سنة والبالغ عددهم(10) لاعب للموسم الرياضي (2016 – 2017) . ومن ثم قام الباحثة بإجراء عملية التجانس وفق متغيرات البحث كما في الجدول (1) . وعليه فقد تم تحديد القياسات عن طريق اجراء معاملة قانون معامل الالتواء بعد استخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري والمنوال للعينة والجدول رقم (4) يوضح ذلك .

.

جدول رقم (1)
يوضح الوسط الحسابي والانحراف المباري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغيرات البحث

المعالجات المتغيرات	سَ	+ع	المنوال	معامل الالتواء	النتيجة
الوزن	69.42	6.27	70	-0.09	متجانس
الطول	186.25	9.07	185.5	0.08	متجانس
العمر الزمني	17.5	0.67	18	*-0.74*	متجانس
العمر التدريبي	2.71	1.62	2	*0.43*	متجانس
تحمل سرعة (ثا)	97	0.365	93	0.3.88	متجانس
تحمل قوة (متر)	205	2	208	2	متجانس
الانجاز(د/ ثا)	4.30.20	2.16	271.02	3.975	متجانس

(1) وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ،بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، 1993، ص327.
(2) محمد حسن علاوي ، اسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص217.

3-3 الاجهزة والوسائل المستخدمة :-

- **استمارات تسجيل .**
- **ساعات توقيت يدوية الكترونية عدد (8) .**
- **حاسبة الكترونية نوع (Sharp) يابانية الصنع .**

3- 4 الاختبارات :-

" تعد الاختبارات احدى الوسائل المهمة لتقويم المستوى الذي وصل اليه الرياضي كما تبين مدى صلاحية أي برنامج تدريبي " . (1)

وعليه فقد ارتاى الباحثة تقويم مستوى اداء عينة البحث من خلال متغيرات قيد الدراسة في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية ، ثم تم مقارنة الاختبارات القبليه البعدية للمجموعة لمعرفة الفروق بينهما وايهما اكثر تأثيراً في تلك المتغيرات والانجاز .

3 – 5 مواصفات الاختبارات والقياسات المستخدمة :-

3-5 – 1 اختبار تحمل السرعة :

يتم اختبار تحمل السرعة عن طريق اجراء اختبار ركض (600) متر في مضمار العاب القوى ويتم تسجيل الزمن المستغرق لاقرب جزء من الثانية

3-5 – 2 اختبار تحمل القوة :

يتم اجراء الاختبار عن طربق الركض بالقفز بالتناوب لمدة دقيقة على مضمار العاب القوى وتسجل المسافة المقطوعة بالمتر .

3- 5- 3 قياس كرياتين فوسفو كاينيز *CPK*

3- 5- 4 اختبار ركض 1500 متر :-

- **الهدف : قياس انجاز ركض 1500 متر .**

---

(1) قاسم المندلاوي واخرون : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، 1989 ، ص11.

3 – 10 تصميم البرامج التدريبية :

قام الباحثة باعداد برنامج لتطوير التحمل الخاص في فعالية ركض (1500) متر معتمداً على تجربته وخبرته الميدانية ومستعيناً باراء بعض الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب الرياضي والعاب القوى بالاضافة الى المصادر العلمية التدريبية والفسلجية ينظر في الملحق (2) ، وقد اشتملت هذه البرامج على نسب مختلفة من التدريبات اللاهوائية والهوائية ولمدة (8) اسبوع ، "اذ اشار كل من (ويلمور وكوستل – 1994) (1) الى ان " معظم التغيرات الناتجة عن التدريب تحدث عادة خلال المدة الاولى من البرنامج في غضون (8-6) اسبوع[2]

12-3 الاختبارات والقياسات القبلية :-

تم إجراء الاختبارات القبلية للبحث من قبل فريق العمل وباشراف الباحثة لمجموعة أفراد عينة البحث والتي اشتملت على اختبارات معملية واختبارات ميدانية ، وكما يأتي :
اليوم الأول : تم إجراء الاختبارات الخاصة بالمتغير الكيميائي (*CPK*) عن طريق اخذ عينة دم من كل لاعب لاجراء التحليل الخاص بالعينات

اليوم الثاني : احتوى اليوم الثاني على الاختبارات التاليه :
- **اختبار تحمل السرعة**
- **اختبار تحمل القوة**

اليوم الثالث :
- **اختبار ركض 1500 متر**

14-3 الاختبارات والقياسات البعدية :-
اجريت الاختبارات والقياسات البعدية على عينة البحث بنفس الاسلوب الذي اجريت فيه الاختبارات و القياسات القبلية .

---

[2] **محمد حسن علاوي : مصدر سبق ذكرة ، 55**

3 -15 الوسائل الإحصائية :-

1-الحقيبه الاحصائيه :SPSS

$$\text{2 - قانون نسبة التطور}^{(1)} = \frac{\text{القيمة العليا – القيمة الدنيا}}{\text{القيمة العليا}} \times 100$$

(1) محمد عبد العال امين ، حسين مردان عمر : الاحصاء المتقدم في التربية الرياضية مع تطبيقات Spss ،بغداد ، 2005 ، ص10 .

الفصل الرابع

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

4-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات البدنية والفسيولوجية وانجاز ركض 1500 متر للتحقق من الاهداف المتعلقة بمتغيرات البحث واختبار فرضياتها استخرجت الفروق في هذه المتغيرات بين الاختبارين القبلي والبعدي .

4 -1 -1 عرض وتحليل نتائج اختبار تحمل السرعة للمجموعة التجريبية :-

جدول (2)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق في الاختبارين القبلي والبعدي في تحمل السرعة

ت	المتغيرات / الاختبارات	سَ	+ ع	قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	مستوى الدلالة*
1	القبلي	97	0.365	17.111	2.021	معنوي
2	البعدي	93	0.664			
* تحت درجة حرية 9 ومستوى خطأ 0.05						

جدول (3)

يبين نسبة التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي في تحمل السرعة

الاختبار / المجاميع	الاختبار القبلي (ثا/د)	الاختبار البعدي (ثا/د)	نسبة التطور	
			الفرق الزمني	%
المجموعة(1)	97	93	4	5.36

4 -1 – 2 عرض وتحليل نتائج اختبار تحمل القوة للمجموعة التجريبية:-

جدول (4)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق في الاختبارين القبلي والبعدي في تحمل القوة

ت	المتغيرات / الاختبارات	سَ	+ ع	قيمة T المحتسبة	قيمة T الجدولية	مستوى الدلالة*
1	القبلـي	200	0.365	17.111	2.021	معنوي
2	البعـدي	233	0.664			
* تحت درجة حرية 9 ومستوى خطأ 0.05						

جدول (5)

يبين نسبة التطور بين الاختبارين القبلي والبعدي في تحمل القوة

الاختبار / المجاميع	الاختبار القبلي (متر)	الاختبار البعدي (متر)	نسبة التطور	
			فرق المسافة بالمتر	%
المجموعة(1)	200	233	33	6.81

4 -2 مناقشة نتائج اختبار تحمل السرعة وتحمل القوة لعينة الدراسه :-

من خلال الجداول اعلاه ظهرت النتائج واضحة بين الاختبارات القبلية والبعدية يعزي الباحث هذا التطور في متغير تحمل السرعة وتحمل القوة للعينه الى تطبيق مفردات البرنامج التدريبي والذي احتوى على احمال تدريبية مستندة على اسس علمية من حجم وشدة وراحة متناسبة مع قدرات عينة البحث من حيث الشدد التدريبية وبنسب مختلفة ،اذ استخدمت نسبة كبيرة للتدريبات اللاهوائية مقارنة بالتدريبات الهوائية والتي ساعدت هذه التدريبات على تحسين وتطوير تحمل السرعة لدى رياضيي عينة البحث ، اذ أكد أبو العلا احمد عبد الفتاح ان تدريبات تحمل السرعة التي تؤدى بشدة مقاربة الى الشدة القصوى للرياضي تعمل على تحسين مقدرة الجهاز العصبي المركزي

على توصيل الإشارات العصبية للعضلة وفاعلية هذه الإشارات وقيامها بدورها لتنبيه العضلة للانقباض بالرغم من ظروف زيادة تراكم حامض اللبنيك بالعضلات والدم[1] . أما مفتي إبراهيم حماد فيرى ان التدريب اللاهوائي والذي يستخدم بأداء تمرينات ذات شدة عالية يؤدي الى زيادة نظام أنتاج الطاقة اللاكتيكي وكذلك يضيف بان المنظمات العضلية تزداد بزيادة التدريب اللاهوائي والذي يسمح بمستويات عالية من الكفاءة العضلية ومستويات أفضل من حامض اللاكتيك والذي يسمح للأوكسجين بالتحرر من حامض اللاكتيك كي يكون الكترونيا مما يقلل التعب[2] . كما ان تطور تحمل القوة كان واضحا من خلال استخدام المقاومة الذاتية عن طريق تمارين القفز المتنوعة ، واستمرار أخراج هذه القوة لأطول فترة ممكنة . اذ أكد مفتي إبراهيم حماد (كلما زادة القوة العضلية أمكن التغلب على المقاومات كلما زادة السرعة)[3] . ، اذ يظهر ان استمرار العمل العضلي لفترة طويلة نسبيا دون ان يحدث هبوط كبير في السرعة كان الشيء المميز لدى العينه نتيجة تحسن تحمل القوة لديهم من خلال تلك التمرينات المستخدمة .

ولغرض التعرف على نسبة تطور مستوى العينة نتيجة تطبيق البرنامج التدريبي وتأثيره على تطور تحمل السرعة وتحمل القوة ، كونه احد متغيرات الدراسة ، فقد تم استخراج نسبة التطور عن طريق مقارنة الاختبار القبلي والبعدي وكما في الجدول (3) و(5) .

3 – 6 عرض نتائج اختبار انزيم (*CPK*) كرياتين فوسفوكاينيز وتحليلها :

جدول(6)

يوضح الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة *T* المحتسبة والجدولية لعينة البحث لكل من الاختبار القبلي والبعدي في اختبار قياس انزيم *CPK* في الدم.

ت	المتغيرات / الاختبارات	سَ	± ع	قيمة *T* المحتسبة	قيمة *T* الجدولية	مستوى الدلالة
1	القبلـي	228.083	8.509	4.438	2.021	معنوي
2	البعـدي	238.08	5.484			

(1)- ابو العلا احمد عبد الفتاح : حمل التدريب وصحة الرياضي ، الايجابيات والمخاطر ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1996 ، صـ195

(2)- مفتي إبراهيم حماد؛ التدريب الرياضي الحديث – تخطيط وتطبيق وقيادة: ط2،(دار الفكر العربي، القاهرة،2001، صـ 164 .

(3)- مفتي إبراهيم حماد : مصدر سبق ذكره ، صـ162 .

4 – 6 – 1 مناقشة نتائج اختبار انزيم *CPK*

يعرض الجدول (6) نتائج المعالجات الاحصائية للاختبارات المعملية المختبرية لعينة البحث ، اذ كانت قيمة (*T*) المحتسبة (4.438) وهي اكبر من قيمة *T* الجدولية، مما يدل على وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي ، ويعزو الباحثة هذه الزيادة في تركيز مستوى هذا الانزيم الى المنهج التدريبي الذي تعرضت له عينة البحث ، وبما ان المنهج التدريبي ذو محتوى عالٍ من التدريبات اللاهوائية ، فانه يبرز دور انزيم *CPK* بمساعدة الجسم للحصول على *ATP* من فوسفات الكرياتين بمساعدة هذا الانزيم. ولقد توصل *Millard 1985* الى : " ان نشاط الانزيم *CPK* بعد التدريب يتأثر بعدة متغيرات هي العمر الزمني والعمر التدريبي والجنس والشدة البينية للتدريب ومدته "[1]. وعليه يمكن اعتبار المؤثر الرئيسي في مستوى نشاط الانزيم *CPH* لدى عينة البحث هو المنهج التدريبي ، حيث يرى الباحثة ان كمية الطاقة التي تنتج من *ATP* لا تكفي لاداء التمارين المركبة (مطاولة السرعة ، القوة المميزة بالسرعة ، مطاولة القوة) والتي يزيد زمنها عن 3 ثواني ، والسبب في ذلك ان كمية (*ATP*) المخزون في العضلة كمية قليلة والتي تؤكد أغلب المصادر على استنفاذها خلال الثواني الاولى من التمرين ، وهذا مايؤكده (غايتون وهول) فانه لا تكفي *ATP* الموجودة في عضلات الرياضيين جيدي التدريب لادامة قابلية العضلة القصوى الا بحوالي (ثلاث ثوان) فقط ، وبما ان الجهد المبذول يحتاج الى مدة اطول ، لذا تحتاج الى طاقة إضافية بطريقة لاهوائية لتوليد (*ATP*) من جديد بشكل مستمر ،

ويرى الباحثة ان المنهج التدريبي المطبق على افراد عينة البحث والذي ركز على تطوير القدرة اللاوكسجينية ، والتي لها الأثر الفعال في تطوير عمل النظام الفوسفاني (*App.CP*) من خلال زيادة عمل الانزيمات المسؤولة عن اعادة بناء (*ATP*) وخاصة انزيم (*CPK-Atpase*) اللذان يعدان من اكثر الانزيمات فاعلية في زيادة قدرة هذا النظام ، " فالتدريب الفتري يؤدي الى زيادة مخزون (*ATP.CP*) في العضلات ، كذلك العمل في اطار النظام اللاهوائي ، فضلاً عن زيادة فعالية الانزيمات" [2].

ويذكر طلحة: " تعد مراقبة الاختلافات في تركيز هذا الأنزيم عن طريق الفحوصات المختبرية مهمة جداً ، إذ يعطي مؤشراً دقيقاً على تطوير القدرة الفوسفاتية ، وخاصةً عن استخدام النظام اللاهوائي أثناء التدريبات الرياضية "[3]. ومن ملاحظة البحوث والدراسات السابقة حول هذا الأنزيم نلاحظ اتفاق اكثر هذه الدراسات حول زيادة نسبة هذا الأنزيم بعد الأداء الذي يمتاز بالشدة

---

(1) ***Mindy Millard and others، serum CPK levels in male and female world class swimmers during a season of training , journal of swimming research ,1,.vol.1.. no2, 1985. p12.***

(2)صفاء رزوقي المرعب . مصدر سبق ذكره ، ص93 .

(3) طلحة حسين حسام الدين . مصدر سبق ذكره ، 1994، ص91.

العالية .فقد قام جيلزبي . أ ، فوكس ي وآخرون . 1982[1] بدراسة تقييم مدى تأثير الشدة العالية ذات الزمن القصير والشدة المنخفضة ذات الزمن الطويل على انزيمات *CPK – LPH* ، وقد دلت النتائج على ارتفاع انزيم *CPK* بعد أداء الجري بشدة عالية لمدة قصيرة .

كما توصل كل من موروليبيز *Millard.M* وآخرون بدراسة : " تعتبر أنزيمات السيرم لدى متسابقي المارثون " ولقد اكدت الدراسة وجود علاقة ارتباط قوية بين ارتفاع نشاط الانزيمات ومستوى شدة وحجم الأداء[2].

4- 7 عرض وتحليل نتائج إنجاز ركض (1500) متر لعينه الدراسه :-

جدول (7)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق في الاختبارين القبلي والبعدي في انجاز ركض 1500 متر

ت	المتغيرات / الاختبارات	سَ	± ع	قيمة *T* المحتسبة	قيمة *T* الجدولية	مستوى الدلالة*
1	القبلي	**4.30.20**	0.365	17.111	2.021	معنوي
2	البعدي	**4.23.66**	0.664			
* تحت درجة حرية 9 ومستوى خطأ 0.05						

جدول (8)

يبين نسبة التطور في الاختبارين القبلي والبعدي لانجاز ركض (1500) متر

الاختبار / المجاميع	الاختبار القبلي (ثا/د)	الاختبار البعدي (ثا/د)	نسبة التطور	
			الفرق الزمني	%
الانجاز	**4.30.20**	**4.23.66**	**6.54**	**2.42**

([1]) Gillespie.A.Fox Emerola.J: Enzyme adaptations in rat skaletai muscle ea fter two in tensities of tread mill training, jornal of sports medicine,1982,pp.461-466.

([2]) Mindy, Millard .M. etal.(Op-Ct). 1985. P120 .

4-7-1 مناقشة نتائج انجاز ركض 1500 متر:-

من خلال ملاحظة الجدول (7 - 8) يظهر بأن هناك تطوراً حصل في زمن ركض (1500)متر لدى العينه ، إذ نلاحظ في الجدول المذكور فروقاً معنوية في زمن ركض (1500)متر في الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي. ويعزو الباحثة هذا التطور الى تطبيق مفردات البرنامج التدريبي والذي احتوى على احمال تدريبية مستندة على اسس علمية من حجم وشدة وراحة متناسبة مع قدرات عينة البحث ومتطلبات متغيرات البحث الفسيولوجية والانجاز ، إذ اشتملت نسبة تدريبات البرنامج على (لاهوائي –هوائي) . ، إذ يذكر ريسأن خريبط) الى " أن التدريب المنتظم والمبرمج واستخدام انواع الشدة المقننة في التدريب واستخدام انواع الراحة المثلى بين التكرارات يؤدي الى تطور الانجاز " [1]، لذا فأن التطور الذي حدث لدى العينه بعد تنفيذها البرنامج التدريبي أدى الى حدوث تغيير في متغيرات البحث البدنية والكيميائيه والانجاز ، كما اكد (محمد عثمان) الى (أن عملية ألانتظام في التدريب تؤدي الى حدوث تغيرات في خلايا انسجة الجسم المختلفة ، فالتغيرات التي حدثت بعد التدريبات الهوائية واللاهوائية هو تحسين القدرة على العمل العضلي في حالة غياب او توافر الاوكسجين ويتم هذا التحسن اساساً من خلال زيادة المايكلوبين والمايتوكوندريا (بيوت الطاقة) اضافة الى زيادة مخزون الكلايكوجين بالعضلات فضلاً عن زيادة نشاط الانزيمات) [2] وكذلك قدرة العضلات المستخدمة على تحمل زيادة تركيز حامض اللاكتيك في الدم لاطول فترة ممكنة . ولغرض التعرف على نسبة تطور مستوى العينة نتيجة تطبيق البرنامج التدريبي وتأثيره في الانجاز ، فقد تم استخراج نسبة التطور عن طريق مقارنة الاختبار القبلي والبعدي وكما في الجدول (8).

وبذلك نستنتج من ان التدريب الرياضي يؤدي الى حدوث تغيرات تكيفية في الوظائف الفسيولوجية المختلفة عند الفرد الرياضي ، وخاصة التي تتعلق بإنتاج الطاقة وتخزينها، وهو ما يعرف بتمثيل الطاقة والتي تتحرر بطريقة اكثر سرعة عندما نخضع الرياضيين الى مراجع تدريبية منتظمة لفترات طويلة تجعلهم يؤدون متطلبات التدريب الشديد بصورة افضل مع قليل من التعب .

---

[1] ريسأن خريبط : تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي ، ط1 ، نون للتحضير الطباعي ، بغداد ، 1995 ، ص481

[2] محمد عثمأن : موسوعة العاب القوى ، دار القلم للنشر والتوزيع ، الكويت ، 1990 .، ص23 .

الفصل الخامس

5 - الاستنتاجات والتوصيات

5-1- الاستنتاجات : -

من خلال النتائج توصل الباحث الى ما يأتي :-

1. هناك تأثير في التدريبات المعدة في تحسين وتطوير متغيرات الدراسة والانجاز .
2. ظهرت فروق معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي لمتغيرات الدراسه
3. ظهرت علاقة طردية بين ارتفاع نسبة انزيم (CPK) ومستوى تطور الانجاز
4. ادت تمرينات التحمل الخاص الى تطوير تحمل السرعة و تطور ا القوة والتي ادت الى تطوير الانجاز

5-2 التوصيات

يوصي الباحثان مايأتي :

1. ضرورة اعداد مناهج تدريبية على وفق الأسس الفسيولوجية للناشئين ، فضلاً عن معرفة الأثر التجريبي لها في ركض المسافات المتوسطة والطويلة .
2. ضرورة اجراء اختبارات بدنية وفسيولوجية كمؤشرات لتكيف الاجهزة الوظيفية وتقيم الحالة التدريبية
3. اجراء دراسة في تحديد مستويات الشدة المختلفة لفترات الاعداد المختلفة.

المصادر :

1 - ابو العلا احمد عبد الفتاح : حمل التدريب وصحة الرياضي ، الايجابيات والمخاطر ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1996 ، صـ195

2 - وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ،بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، 1993، ص327.

3- محمد حسن علاوي ، اسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص217.

4- قاسم المندلاوي واخرون : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، 1989 ، ص11.

5-ريسأن خريبط : تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي ، ط1 ، نون للتحضير الطباعي ، بغداد ، 1995 ، ص481

6- محمد عبد العال امين ، حسين مردان عمر : الاحصاء المتقدم في التربية الرياضية مع تطبيقات Spss ،بغداد ، 2005 ، ص10 .

7- محمد عثمأن : موسوعة العاب القوى ، دار القلم للنشر والتوزيع ، الكويت ، 1990 .، ص23 .

8- مفتي إبراهيم حماد؛ التدريب الرياضي الحديث – تخطيط وتطبيق وقيادة: ط2،(دار الفكر العربي، القاهرة،2001، صـ 164 .

9- serum CPK levels in male and female world ؛ Mindy Millard and others class swimmers during a season of training , journal of swimming research ,1,.vol.1.. no2, 1985. p12

10- Gillespie.A.Fox Emerola.J: Enzyme adaptations in rat skaletai muscle ea fter two in tensities of tread mill training, jornal of sports medicine,1982,pp.461-466.

11- Mindy, Millard .M. etal.(Op-Ct). 1985. P120 .

ملحق (1)
البرنامج اتدريبي

	الاسبوع	الوحدة التدريبية	اليوم	الشدة	التكرار	الراحة	المجاميع	الراحة
1	الاول	1	السبت	% 80	200 م ×4	5 :1	2	2-3 د
		2	الاثنين	% 75	1200 م × 3	2:1	-	-
		3	الاربعاء	% 85	400م × 3	4 :1	2	2-3 د
2	الثاني	4	السبت	% 85	200 م × 5 150 م × 4 (ركض القفز)	6 :1	-	
		5	الاثنين	% 75	2000 م × 2	2 :1	-	
		6	الاربعاء	% 90	300م × 5	4 :1	2	2-3 د
3	الثالث	7	السبت	% 90	600 م × 4	4 :1	-	
		8	الاثنين	% 75	3000 م × 2	2 :1	-	
		9	الاربعاء	% 85	150 م × 4 (ركض القفز)	6 :1	2	2-3 د
4	الرابع	10	السبت	% 80	200 م× 4	5 :1	2	2-3 د
		11	الاثنين	% 75	1200 م × 3	2 :1	-	-
		12	الاربعاء	% 85	400م × 3	4 :1	2	2-3 د
5	الخامس	13	السبت	% 85	150 م × 4(ركض القفز) 200 م × 2	6 :1	-	-
		14	الاثنين	% 75	2000 م × 2	2 :1	-	-
		15	السبت	% 90	400 م × 4	5 :1	-	-
6	السادس	16	السبت	% 90	600 م × 4	5 :1	-	-
		17	الاثنين	% 75	1200 م × 2	2 :1	-	-
		18	الاربعاء	% 95	400 م × 2	5 :1	-	-
7	السابع	19	السبت	% 95	200 م × 4 300 م × 4 150 م × 4 (ركض القفز)	5 :1	-	-
		20	الاثنين	% 75	3000 م × 2	2 :1	-	-
		21	الاربعاء	% 95	200 م× 4	5 :1	-	-
8	الثامن	22	السبت	% 80	150 م × 4 200 م× 2	5 :1	-	-
		23	الاثنين	% 75	2000 م × 2	2 :1	-	-
		24	الاربعاء	% 85	400 م × 4	5 :1	-	-