" تاثير التمرينات باستخدام اختبار يويو (yo-yo test) في تطوير بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الشباب بكرة اليد "

أ. م. مها حسن مصلح
maha.hassan@uodiyala.edu.iq

جامعة ديالى / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

مستخلص البحث باللغة العربية

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير التمرينات المبنية على اختبار يويو (Yo-Yo Test) في تطوير بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة اليد فئة الشباب. وتكمن أهمية البحث في كون هذه التمرينات تساهم في رفع مستوى التحمل البدني، السرعة، الرشاقة، والقدرة على الاستشفاء لدى اللاعبين الشباب، مما ينعكس إيجابًا على أداء اللاعبين خلال المباريات، خاصة في الشوط الثاني.

أهداف البحث:

١– إعداد مجموعة من التمرينات المبنية على اختبار يويو (Yo-Yo Test) بما يتناسب مع متطلبات لاعبي كرة اليد فئة الشباب.

٢– التعرف على تأثير هذه التمرينات في تطوير بعض القدرات البدنية للاعبين الشباب بكرة اليد.

أما منهج البحث: فقد اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) لملائمته في حل طبيعة مشكلة البحث، وتم تحديد مجتمع البحث المتمثل بلاعبي نادي ديالى لكرة اليد فئة الشباب والبالغ عددهم (١٢) لاعباً وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية ‘أذ شملت العينة كامل مجتمع البحث، وبذلك بلغت العينة ١٠٠% من المجتمع الاصلي. وقسمت العينة إلى مجموعتين

المجموعة التجريبية وعددها (٦) لاعبين، والتي طُبِّق عليها المنهج التدريبي المقترح المتضمن تمرينات مبنية على اختبار يويو (Yo-Yo Tes). المجموعة الضابطة وعددها (٦) لاعبين، والتي طُبِّق عليها المنهج التدريبي المتبع من قبل مدرب الفريق.

أما أهم الاستنتاجات فكانت:

١– أثبتت نتائج البحث أن التمرينات المبنية على اختبار يويو (Yo-Yo Test) لها تأثير إيجابي في تطوير بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة اليد فئة الشباب.

٢– أسهمت التمرينات باستخدام اختبار يويو في تحسين كفاءة الأجهزة الوظيفية للجسم، مما أدى إلى حدوث تكيفات فسيولوجية إيجابية لدى اللاعبين، ولا سيما فيما يتعلق بالتحمل والقدرة على الاستشفاء.

٣- أظهرت التمرينات المعتمدة على اختبار يويو فاعلية أكبر في إحداث التكيف البدني والفسيولوجي مقارنة بالمنهج التدريبي التقليدي المتبع من قبل المدرب.

٤- ساعدت تمرينات اختبار يويو في تقليل مظاهر التعب البدني خلال فترات الأداء المتأخرة من المباراة، مما ينعكس إيجابًا على مستوى الأداء في الشوط الثاني.

٥- إن اعتماد تمرينات ذات طابع متقطع عالي الشدة، مثل تمرينات اختبار يويو، يُعد أسلوبًا تدريبيًا مناسبًا لتلبية متطلبات لعبة كرة اليد لفئة الشباب.

Abstract

The Effect of Exercises Using the Yo-Yo Test on the Development of Some Physical Abilities in Young Handball Players

By

Asst. Prof. Maha Hassan Musleh

Diyala University / College of Physical Education and Sports Sciences

The study aimed to identify the effect of exercises using the Yoyo Test on developing some physical abilities in young handball players. The importance of researching the effect of exercises using the Yoyo Test on developing some physical abilities in young handball players lies in the importance of studying the effect of exercises using the Yoyo Test on developing some physical abilities in young handball players. What are the research objectives?

1.Prepare exercises using the Yoyo Test (Yo-Yo Test). Test for young handball players

2.Identifying the effect of these exercises in developing some physical abilities in young handball players

The most important conclusions were:

• Exercises using the U-Test have a positive effect on the adaptations of the athlete's body, especially among young people.

• Exercises using the Yoyo Test give positive results and physiological adaptations faster than normal training.

Keywords: choosing a yo-yo test, physical abilities of young players, handball

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة البحث واهميته:

لقد شهدت مجالات الحياة بصورة عامة والمنافسات الرياضية على وجه الخصوص تقدمًا ملحوظًا لم يكن وليد الصدفة، بل نتيجة جهود العلماء والمتخصصين في المجالين الأكاديمي والتطبيقي، باستخدام منهجية علمية تهدف إلى تطوير قدرات ومهارات اللاعبين على مختلف المستويات.

ونتيجة للتقدم العلمي في الدراسات والبحوث المتخصصة في التدريب، أصبح من المتطلبات الأساسية استثمار الوقت والجهد في تسريع عملية التدريب من خلال توحيد بعض الأهداف في الأساليب التدريبية وتنظيمها بصورة متكاملة ضمن الوحدة التدريبية الواحدة. ويساعد هذا التوحيد في تحقيق عدة أهداف بصورة متزامنة، مما يسهم في تطوير القدرات البدنية والمهارية والخططية لدى لاعبي فئة الشباب في كرة اليد.

تتطلب طرق وأساليب التدريب تنظيمًا دقيقًا بما يتلاءم مع الفعالية والمهارة المطلوبة، ومع قدرات ومراحل المتدربين العمرية، وكذلك مع الإمكانات المتاحة والوقت المحدد لإتقان المهارة. ولعبة كرة اليد، نظرًا لما تحتويه من مهارات فنية خاصة، تحتاج إلى تنويع أساليب التدريب واستخدام وسائل مساعدة مبتكرة، مثل تمرينات اختبار يويو(Yo-Yo Test) لتطوير القدرات البدنية للاعبين الشباب، ولا سيما القدرات الهوائية، كونها العنصر الأساسي الذي يؤثر في تطور باقي القدرات البدنية.

تحقق هذه الأهداف من خلال استخدام أساليب تدريبية تتيح مشاركة اللاعب بصورة إيجابية وفاعلة في التدريب، مع اعتماد نمط التزامن بين الأساليب المختلفة ضمن نفس الوحدة التدريبية. ويظل حمل التدريب القاعدة الأساسية في العملية التدريبية، كونه يمثل الجهد الواقع على جسم اللاعب، والذي يتطلب استهلاك الطاقة ويؤدي إلى التعب، ومن ثم استثارة عمليات الاستشفاء الضرورية لتحسين الأداء (أبو العلا أحمد عبد الفتاح، ١٩٩٦، ص ١١).

وتكمن أهمية البحث في دراسة تأثير تمرينات باستخدام اختبار يويو في تطوير بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة اليد فئة الشباب، بهدف الوصول إلى طرق تدريبية أكثر فعالية تسهم في رفع مستوى الأداء البدني والفني.

١-٢ مشكلة البحث:

لوحظ من خلال المتابعة الميدانية والمباريات الرسمية لفئة الشباب في كرة اليد وجود ضعف في بعض القدرات البدنية، ولا سيما التحمل البدني، السرعة، الرشاقة، والقدرة على الاستشفاء، الأمر الذي ينعكس سلبًا على مستوى الأداء البدني والمهارى للاعبين، وخاصة خلال الشوط الثاني من المباراة نتيجة انخفاض الكفاءة الوظيفية والتعب المبكر. ونظرًا لأن لعبة كرة اليد تعتمد على الأداء المتقطع عالي الشدة الذي يتطلب قدرة عالية على التحمل والاستشفاء السريع، برزت الحاجة إلى استخدام أساليب تدريب حديثة تتلاءم مع متطلبات اللعبة. ويُعد اختبار يويو (Yo-Yo Test) من الاختبارات التي تحاكي طبيعة الأداء البدني في كرة اليد، لما يتضمنه من جهد متقطع وتغيرات في الشدة.

ومن هنا برزت مشكلة البحث في التساؤل الآتي:

-هل تسهم التمرينات المبنية على اختبار يويو في تطوير بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة اليد فئة الشباب؟

أهداف البحث:

١- إعداد مجموعة من التمرينات البدنية المبنية على اختبار يويو (Yo-Yo Test) بما يتلاءم مع متطلبات لعبة كرة اليد لدى فئة الشباب.

٢– التعرف على تأثير التمرينات المبنية على اختبار يويو (Yo–Yo Test) في تطوير بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة اليد فئة الشباب.

فروض البحث:

١– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض القدرات البدنية ولصالح الاختبار البعدي.

٢– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض القدرات البدنية ولصالح المجموعة التجريبية.

٢–١ منهج البحث:

فقد اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) لملائمته في حل طبيعة مشكلة البحث.

٢–٢ مجتمع البحث:

تكوَّن مجتمع البحث من لاعبي فئة الشباب في نادي ديالى الرياضي لكرة اليد للموسم الرياضي ٢٠٢٤–٢٠٢٥، والبالغ عددهم (١٢) لاعبًا. وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، إذ شملت العينة كامل مجتمع البحث، وبذلك بلغت نسبة العينة (١٠٠%) من المجتمع الأصلي.

وقُسِّمت العينة إلى مجموعتين متكافئتين:

–المجموعة التجريبية: وعددها (٦) لاعبين، والتي طُبِّق عليها المنهج التدريبي المقترح المتضمن تمرينات مبنية على اختبار يويو (Yo-Yo Test).

–المجموعة الضابطة: وعددها (٦) لاعبين، والتي طُبِّق عليها المنهج التدريبي المتبع من قبل مدرب الفريق.

وجاء هذا التقسيم بهدف مقارنة تأثير التمرينات المبنية على اختبار يويو في تطوير بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة اليد فئة الشباب.

٢–٣ التجانس والتكافؤ:

تم إجراء التجانس بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة على وفق المتغيرات التي تم اعتمادها في البحث، والتي شملت (العمر، الطول، الكتلة) والجداول (١)(٢) توضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات المعتمدة في التجانس والتكافؤ.

الجدول (١)

المعالم الإحصائية وقيمة (ت) لمتغيرات العمر والطول والكتلة لمجموعتي البحث

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحتسبة
	س–	+ع	س –	+ع	
العمر / سنة	١٨,٤٥	٠,٧٥	١٨,٦٥	٠,٧٦	٠,٧٨
الطول / سم	١٧٥,٤٠	٣,٣٣	١٧٥,٥٥	٣,٣١	٠,٨٨
الكتلة / كغم	٦٥,١٦	٢,١٤	٦٦,٢٢	٢,٤٥	٠,٥٠

من الجدول (١) يتضح ان الفروق كانت غير معنوية بين أفراد مجموعتي البحث في متغيرات العمر والطول والكتلة إذ كانت قيمة (ت) المحسوبة أصغر من قيمتها الجدولية وهذا يدل على تجانس مجوعتي البحث.

الجدول (٢)

المعالم الإحصائية وقيمة (ت) لمتغيرات القدرات البدنية لمجموعتي البحث

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحتسبة
	س –	+ع	س –	+ع	
اختبار يويو /عدد المستويات (Level)	٥,٥٧	٢,٣٤	٥,١٢	٢,٠١	١,٥٤
اختبار ثني ومد الذراعين من وضع التعلق /عدد	٥,٤٥	٠،٦٥	٥,٢٣	٠،٦٣	٠،٦٥
اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح / عدد	٦,٢٣	١,٩٥	٦,٢٥	٠,٩٨	٠,٨٨
معدل ضربات القلب بعد الجهد/ ن/ق	١٨٠	١,٥٦	١٧٩	١,٥٥	١,٩٨
قياس الـ (Vo2max) الحد الأقصى للأوكسجين/ م/كغم/د	٥٦٧٦,٣	٢,٤٣	٥٤٦٧،٤	٢,٣٣	٢,٥٤

٢–٤ الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- جهاز إلكتروني لقياس الطول.
- جهاز حساس لقياس الكتلة.
- ساعات إيقاف تقيس الزمن لأقرب ١/ ١٠٠ من الثانية (عدد ٥).
- شريط قياس.
- شواخص عدد (٣٠).

٢–٥ اجراءات البحث الميدانية

اختبار يويو تيست (Atkins,2006):

يُعد اختبار يويو (Atkins, 2006) (Yo-Yo Test) أحد اختبارات اللياقة البدنية الشائعة التي تُستخدم لقياس كلٍّ من التحمل الهوائي واللاهوائي، لما يتميز به من محاكاة لطبيعة الأداء المتقطع عالي الشدة. ويُستخدم هذا الاختبار على نطاق واسع في العديد من الألعاب الجماعية، مثل كرة القدم، كرة السلة، وكرة اليد، نظرًا لتوافقه مع متطلبات هذه الألعاب من حيث الجري المتكرر وتغيّر الشدة البدنية.

هو أحد الاختبارات اللياقة البدنية التي تستخدم لقياس التحمل الهوائي واللاهوائي، يعد شائعا جدا في رياضات عديدة مثل كرة القدم وكرة السلة وكرة اليد وغيرها.

طريقة اداء الاختبار:

- ❖ يجري اللاعب بين نقطتين متباعدة مسافة ٢٠ م.
- ❖ كل ذهاب واياب يساوي (٤٠) م ويعتبر مستوى (Level) واحد في استمارة اختبار يويو تيست.
- ❖ كل مرحلة تحتسب على اساس المسافة بين العلامتين فقط وهي (٢٠) م.

تفصيل الفقرة السابقة:

- اللاعب يجري من نقطة البداية الى النقطة المقابلة وهي (٢٠) م.
- ثم يعود الى نقطة البداية (٢٠) م.
- المجموع الفعلي للجري في كل مرحلة هو (٤٠) م، ولكن عند حساب المسافة المقطوعة في الاختبار، يتم اعتماد عدد المراحل*(٢٠) م فقط، لان هذا هو العدد الرسمي المستخدم في جداول التقييم الخاصة بالاختبار.

السبب في ذلك:

– نظام الاختبار مصمم على اساس عدد مرات النقطة البعيدة وليس الذهاب والاياب.

– كل مرة يصل فيها اللاعب الى النقطة البعيدة تعتبر مرحلة واحدة وتحتسب بالمتر.

– العودة تكون جزء من نفس المرحلة لكنها لا تحتسب بشكل منفصل:

- ❖ يجب ان تكون هنالك مسافة بين لاعب واخر لا تقل عن (٢) م عند بدا الاختبار.
- ❖ هنالك فترات راحة قصيرة تبلغ (١٠ثواني) بين كل مرة جري ذهاب واياب.
- ❖ توجد منطقة توقف اللاعب للاستراحة خارج خط البداية وتبلغ مسافتها حوالي (٥م) وفيها يعطي اللاعب مدى شعوره بحالة جسمه حسب مقياس بورغ الاصلي لقياس الجهد المدرك (RPE).
- ❖ السرعة تزداد تدريجياً حسب اشارات صوتية مسجلة عن طريق مكبر صوت.
- ❖ يتم التوقف عن الجري عندما لا يستطيع اللاعب مواكبة الايقاع مرتين متتاليتين.
- ❖ اختبر العمل في المستوى الاول (AEVEL1)، المخصص لهذه الفئة العمرية لعينة البحث تحت ال ١٧ عام.

اهم الفوائد المستخلصة من اختبار يويو تيست:

- ❖ يمكننا قياس ال (Vo2max) الاستهلاك الاقصى للأوكسجين بأسلوب غير المباشر.
- ❖ معرفة نسبة حامض اللاكتيك اسيد في الدم وقياسها.
- ❖ قياس معدل ضربات القلب (HR).
- ❖ قياس اي اداء بدني مرتبط بالسرعة والتحمل.
- ❖ معرفة اللاعب لمدى شعوره بحالة جسمه حسب مقياس الاصلي لقياس الجهد المدرك (RPE). وهو مهم جدا للرياضيين اللذين يحتاجون الى التحرك المستمر والمتقطع اثناء اللعب، وكذلك فانه يستخدم لتقييم جاهزية اللاعبين

للمباريات ومرقبة تقدم اللياقة البدنية خلال الموسم وتحديد من يحتاج الى تدريبات اضافية في التحمل والسرعة.

اما كيفية حساب الاخطاء والعقوبات فهي كالاتي:

– يحتسب الخطأ عندما لا تكمن اللاعب من الوصول للخط في الوقت المحدد بناء على الايقاع الصوتي.

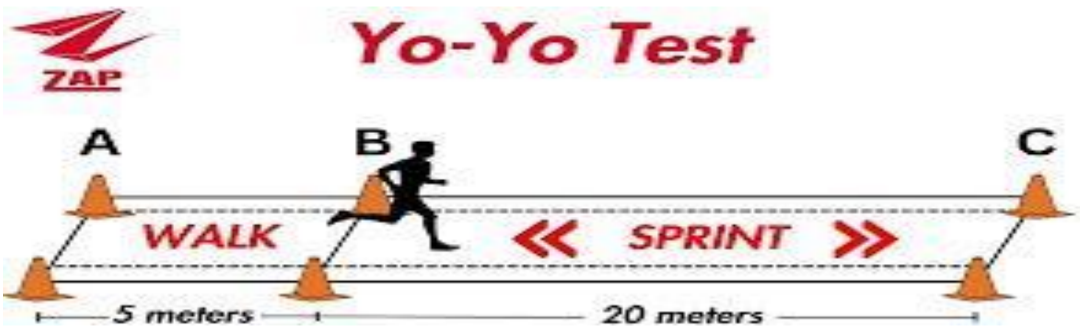
انواع الاخطاء وكيفية احتسابها:

- ❖ التأخير في الوصول: إذا لم يصل اللاعب الى العلامة (٢٠) م قبل الاشارة الصوتية.
- ❖ تجاوز الوقت مرتين: إذا تأخر في الوصول مرتين متتاليتين، يوقف الاختبار ويسجل المستوى الذي توقف فيه.

طريقة الحساب:

- ❖ يسمح بتنبيهه لأول مرة ومن ثم إذا تكرار الخطأ ينذر وبعد ذلك يطرد من الاختبار ويعتمد المستوى الاخير الذي وصل اليه قبل الطرد.
- ❖ يسجل اخر مستوى (Level) وصل اليه اللاعب وتوقف عنده بسبب التعب والاجهاد او بسبب الطرد الاخير الذي وصل اليه قبل الطرد.

الشكل رقم (١) يبين اليه عمل اختبار يويو تيست



٢–٥–٢ اسم الاختبار:

اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح (١٠) ثا (محجوب، وجيه،١٩٩٣،٢٠٢).

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين.

ادوات الاختبار: ساعة توقيت، صافرة.

اجراءات الاختبار: يتخذ المختبر وضع الاستناد الأمامي على الأرض بحيث يكون الجسم في وضع مستقيم عند إشارة البدء يقوم المختبر بثني ومد الذراعين كاملاً، على أن يستمر في تكرار الأداء لأكبر عدد ممكن من التكرارات وبدون توقف لمدة (١٠) ثوانٍ .

تسجيل: درجة المختبر هي عدد مرات التكرار الصحيحة خلال مدة (١٠) ثوانٍ .

٢-٥-٣ اسم الاختبار: اختبار ثني ومد الذراعين من وضع التعلق على العقلة أقصى عدد خلال مدة (١٠) ثا (حسانين، محمد صبحي ،١٩٨٧،١٧٦)

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين .

الادوات الاختبار: ساعة توقيت وصافرة .

اجراءات الاختبار: من وضع التعلق على العقلة، يقوم المختبر بثني الذراعين إلى أن يصل الذقن أعلى من مستوى العارضة ثم مد الذراعين كاملاً ٠

التسجيل: درجة المختبر هي عدد مرات التكرارات الصحيحة خلال مدة (١٠) ثوانٍ ٠

٢-٥-٤ اسم الاختبار معدل ضربات القلب (عبد الفتاح، ١٩٩٩، ١٣٤)

سجل معدل ضربات القلب في اثناء الركض في اختبار يويو تيست لملاءمة ظروف الاختبار ففي نهاية كل ذهاب وعودة لمسافة (٤٠) م يتم قياس النبض خلال فترة الراحة في المنطقة المخصصة للراحة والبالغة (١٠ثواني)، وتسجل نتيجة كل مرحلة في استمارة خاصة ويستمر ذلك لحين توقفه عن الركض وعدم تمكنه من الاستمرار في تكملة الاختبار يويو تيست، ويتم حساب معدل ضربات القلب باستخدام ساعة الكترونية (Polar) نوع (Polar RCX5) (كيمبلي، فنلندا) وذلك بوضع حزام الساعة على صدر المختبر ويعد هذا الحزام حساسا مرتبطا مع الساعة لقياس معدل ضربات القلب.

٢-٥-٥ الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين(Vo2 max). (Atkins,2006)

يكمن ان نصفه بانه سرعة يبلغها اللاعب عند بلوغه اقصى استهلاك للأوكسجين، حيث تكون اقل سرعة ولكنها تتطلب اقصى استهلاك للأوكسجين وهو اساس عمل الرياضي الذي يريج الوصول الى المستويات العليا من الحالة اللياقة سواء في التدريب المتقطع ام المستمر، ومن خلاله نستطيع تكوين فكرة عن حالة لاعبينا اللياقة البدنية حيث نستطيع حساب ذلك بالطريقة غير المباشرة عن طريق حساب المسافة المقطوعة النهائية.

اهم الفوائد المستخلصة من اختبار يويو تيست:

يمكننا قياس(Vo2 max) الاستهلاك الاقصى للأوكسجين بأسلوب غير المباشر.(الاسلوب غير المباشر يعني استخدام اختبارات ميدانية او رياضية لتقدير Vo2max)

١ – معرفة المسافة المقطوعة المستخرجة حسب المعادلة الاتية: اخر مستوى او مرحلة (Level) وصل اليه للاعب*20= المسافة المقطوعة بالأمتار.

٢ – معادلة استخراج ال(Vo2max) (المسافة المقطوعة*0.0084) + Vo2max=36.4ملموم/كغم/دقيقة.

دون الحاجة لأجهزة تحليل الغازات او اشرف طبي مباشر، وغالبا ما تكون القيمة تقديرية .

مثال على ذلك:

لاعب اكمل ١٥ مرحلة، اذن المسافة المقطوعة ١٥*٢٠م=٣٠٠م.

اذن (٣٠٠*٠,٠٠٨٤)+٣٦,٤= (٣٨,٩٢) ملمول/كغم/دقيقة.

وكلما زادت المسافة زادت قيمة vo2 max مما يدل على قدرة افضل على استهلاك الاوكسجين اثناء الجهد (Banagsbo. Laia. & Krustrup.2008, pp 37-51).

٣-٦ التجربة الاستطلاعية

أجريت بتاريخ ٢٧ /٨/ ٢٠٢٥ على عينة مؤلفة من (٤) لاعبين من مجتمع البحث اختيروا بالطريقة العشوائية وكان الهدف من هذه التجربة :

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة .
- كفاية فريق العمل المساعد وتفهمهم لسير العمل .
- التأكد من سهولة تطبيق الاختبارات ومدى ملاءمتها لمستوى العينة .
- مدى استجابة اللاعبين وتفاعلهم مع الاختبارات ومدى ملاءمتها لهم .
- تحديد الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات .
- معرفة المعوقات التي قد تظهر وتلافي حدوث الأخطاء .

٣-٧ التجربة الرئيسية

اجريت التجربة الرئيسية بتاريخ٢٠٢٥/٨/٣٠ الساعة الرابعة مساءا في قاعة نادي ديالى الرياضي وتم اجراء الاختبارات البدنية لعينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة بمساعد الفريق العمل المساعد

٣-٨ المنهج التدريبي

وبدء العمل بتنفيذ منهج بتاريخ ٢٠٢٥/٨/١ ولغاية ٢٠٢٥/١٠/١ من مبدا التدرج لضمان تطوير القدرات البدنية، اذ استخدام الباحثة تمرينات باستخدام اختبار تيست يويو من خلال ثلاث وحدات تدريبيتين في الأسبوع من مجموع (اذ بلغ مجموعة الوحدات التدريبية (١٨) وحدة اذ تم اجراء الوحدات التدريبية ايام (السبت، الاثنين، الاربعاء) من كل اسبوع، تم تطبيق تمرينات في القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية اذ بلغت الشدة المستخدمة (٧٥-٨٥%) اذ تم تحديد الشدة وفترات الراحة من خلال قانون استخدام النسبة المئوية ومعدل النبض كمؤشر للراحة بين التكرارات وكذلك بين المجموعات.

٣-٩ الاختبارات البعدية :

تم أجراء الاختبار البعدي على عينة البحث، بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج التدريبي وذلك لتحديد مستوى المتغيرات البدنية التي وصلت إليه عينة البحث بتاريخ ٢٠٢٥/١٠/٢ وبنفس السياق المستخدم في الاختبار القبلي .

٣-١٠ الوسائل الإحصائية:

استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية الأكثر ملائمة للبحث والتي تحقق أهداف البحث وفروضه، من خلال استخدم الحقيبة الاحصائية (spss) .

٤–عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤–١عرض وتحليل نتائج الصفات البدنية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

الجدول (٣)

يمثل المعالم الاحصائية وقيم (ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي للقدرات البدنية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة
	س −	ع+	س −	ع+	
اختبار يويو /عدد المستويات(Level)	٥,٥٧	٢,٣٤	٦,٣٢	٢,٣٨	١,٢٣
اختبار ثني ومد الذراعين من وضع التعلق /عدد	٥,٤٥	٠،٦٥	٧,٤٥	٠,٨٧	١,٠١
اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح / عدد	٦,٢٣	١,٩٥	٨,٥٦	١,٨٧	٢,٥٤
معدل ضربات القلب بعد الجهد/ ن/ق	١٨٠	١,٥٦	١٧٥	١,٣٤	٧,٣٥
قياس الـ (Vo2max) الحد الأقصى للأوكسجين/م/كغم/د	٣٧,٤٥	٢,٣٤	٤٢,٣٤	٢,٨٧	٨,٢٣

٤–٢عرض وتحليل نتائج الصفات البدنية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

الجدول (٤)

يمثل المعالم الاحصائية وقيم (ت) بين الاختبارين القبلي والبعدي للقدرات البدنية للمجموعة الضابطة

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة
	س −	ع+	س −	ع+	
اختبار يويو /عدد المستويات(Level)	٥,١٢	٢,٠١	٥,٧٦	٢,١١	٠،٧٦
اختبار ثني ومد الذراعين من وضع التعلق/عدد	٥,٢٣	٠،٦٣	٦,٥٤	٠,٨٧	١,٢٨
اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح/ عدد	٦,٢٥	٠,٩٨	٧,٤٣	١,٢١	٢,٢٣
معدل ضربات القلب بعد الجهد/ ن/ق	١٧٩	١,٥٥	١٧٧	١,٤٥	٨,٢٣
قياس الـ (Vo2max) الحد الأقصى للأوكسجين م/كغم/د	٣٧,٦٦	٢,٣٨	٣٨,٤٣	٢,٥٤	٦،٤٣

٤–٣ عرض وتحليل نتائج الصفات البدنية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

الجدول (٥)

يمثل المعالم الاحصائية وقيم (ت) بين الاختبارات والبعدية للقدرات البدنية للمجموعتين التجريبية الضابطة

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحتسبة
	س –	ع+	س –	ع+	
اختبار يويو/عدد المستويات(Level)	٦,٣٢	٢,٣٨	٥,٧٦	٢,١١	٢,٢٣
اختبار ثني ومد الذراعين من وضع التعلق /عدد	٧,٤٥	٠,٨٧	٦,٥٤	٠,٨٧	٠,٩٨
اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح / عدد	٨,٥٦	١,٨٧	٧,٤٣	١,٢١	١,٣٦
معدل ضربات القلب بعد الجهد/ ن/ق	١٧٥	١,٣٤	١٧٧	١,٤٥	٨,٦٥
قياس الـ (Vo2max) الحد الأقصى للأوكسجين م/كغم/د	٤٢,٣٤	٢,٨٧	٣٨,٤٣	٢,٥٤	٧,٦٥

٤-٤ مناقشة النتائج:

يتبن من الجداول (٣ ،٤ ،٥) وجد فرق معنوية بين نتائج المجوعتين التجريبية والضابطة في متغيرا البحث ولصالح الاختبارات البعدية في جميع المتغيرات وتعزو الباحثة ذلك الى ان التدريبات المستخدمة والقريبة من اختبار يويو تيست قد طورت من هذه المتغيرات المعتمد على النظام الهوائي في عملية تحسين القابليات الوظيفية لدى عينة البحث وان مما لا شك فيه ان فئة الشباب لهم القدرة على تحسن في المستويات البدنية والوظيفية والمهارية من اجل تحقيق الفوز في المباراة إلى تأثيّر تمرينات باستخدام يويو التّي تدرب عليّها أفراد عينة وانتظامهم فّي التدريّب بأحجام وشدد تدرٌيبيّة كافةّ، اذ تعد تمرينات من الوسائل التدرب المؤثر فّي تطور السعة الرئوية وكذلك الصفات البدنّة الأخرى ومنها صفة القوة بسبب اثر تمرين الهوائية فّي تسرّع عملّة الاستشفاء خصوصا عند أدائها بين تكرارات تمرينات القوة وإعادة العضلات العاملة إلى حالة الاسترخاء لتكون بأفضل حالاتها قبل أداء مثٌيرات القوة.

إن أداء تمرينات الهوائيةّ حسن من الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين وهذاّ ادى الى تطور السرعة والقوة العضلّة والاقتصادّ فّي الجهد وٌقلل احتمالات الاصابة وتعد تمرينات الهوائية تمرينات أساسية ومصاحبة عند تتمّة القدرات البدنّة الأخرى اذي مكن أن تؤدى فّي الوحدة التدريبية أو بين التمرٌنيات بشدد مناسبة بعٌد حالة التعب، وبذلكّ ترتبط معدل تنمّة تلك العناصر بمستوى المرونة ومدى تأثّر ذلك على المستوى الّجابّ للمهارات والأنشطة ذات الاختصاص (بسطوٌسّ احمد، ٢٩٩٩ ،٤٤٣)، وهذا يبين أن كل أفراد العينة كان مستواهم جيداً في هذه الصفة المركبة، وهذا ما نفذه المنهج التدريبي إذ وضع المتطلبات الأساسية لذلك، وخصوصاً ما يتعلق بتحمل القوة المبنين في اختبار ثني ومد الذراعين من وضع التعلق اذ يتفق الباحثة مع ذكره (ريسان خريبط،٤٦٦،٢٠٠٧) بان" قدرة الرياضي في مقاومة التعب عند القيام بمجهود بدني طويل إذ يتم إنتاج الطاقة اللازمة بالطرائق الهوائية واللاهوائية معاً، وهو أيضاً إذ "أنّ التدريب المنظم والمبني على أسس علمية في اعطاء حمل بدني يحتوي على شدة وحجم وراحة والتي تتناسب مع قابليات اللاعبين يعمل على تطوير قدرات أجهزتهم الحيوية والوظائف المختلفة التي تقوم بها والتغيرات التي تطرأ عليها وبالتالي على أدائهم، وأن تحمل السرعة أو التحمل اللاهوائي يساعد اللاعب على العدو بسرعة بالرغم من تكوين حامض اللبنيك في عضلاته ودمه"(بيتر ج.ل. تومسن، ١٩٩٦، ١٦)، أذ "أن الشدة العالية، وهذا ما يتطلب الإعداد والمتابعة بصورة مستمرة، لذلك أن تنمية تحمل القوة تتطلب استعمال تمرينات المنافسة التي تعد مرحلة مهمة في إعداد اللاعبين، فضلاً عن تعويض السوائل التي فقدها الجسم عن طريق شرب الماء الممغنط كان لها الأثر الكبير في تأخير ظهور التعب والاستمرار بالأداء لأطول مدة ممكنة نتيجة الإمداد المستمر للعضلات بأكبر قدر من الطاقة عن طريق زيادة نسبة الأوكسجين بالدم وتأخير ظهور التعب لأطول مدة ممكنة وهي خاصية الماء الممغنط، فالماء الممغنط "يزيد من سرعة تدفق الدم في داخل الأوعية الدموية وبالتالي يزيد من السعة

الأوكسجينية للدم، والتي تحسن بدورها من قدرة الجسم على سرعة التخلص من السموم والفضلات مما ينعكس بدوره إيجاباً على زيادة معدل إنتاج الطاقة الحيوية في داخل الجسم(ياسر عباس محجوب، ٢٠٠٤، ٢٣).

وتعزو الباحثة النتائج المعنوية في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين حيث يؤدي إلى انخفاض نسبة الاوكسجين بالدم والواصلة إلى العضلات العاملة يحاول الجسم تعويض النقص الحاصل في الاوكسجين (ظاهرة الدين الاوكسجيني) بزيادة عدد مرات التنفس وكذلك زيادة عمق التنفس وبما ان عضلات التنفس هي عضلات هيكلية تتطور بالتدريب حيث تزداد قوة درجة مطاطية العضلات مما يؤدي إلى استيعاب كمية اكبر من الهواء خلال الشهيق الواحد وهذا يتفق مع ما ذكره (أبو العلا عبد الفتاح،٢٠٠٣، ٣٧٢) "نظرا لكون عضلات التنفس هي عضلات هيكلية فيمكن زيادة قوتها وتحملها بواسطة برامج التدريب وخاصة إذا ما ركزت برامج التدريب على تنمية هذه العضلات من ناحية القوة والتحمل لما لها من أهمية في التحكم في التهوية الرئوية"، وأضاف (علي جلال الدين،٢٠٠٧، ١٤٦) "يتراوح التغير في نتائج إعادة اختبار السعة الحيوية على مستوى الفرد بين ٥٠ – ١٠٠ مليلتر خلال فترة قصيرة(أيام قليلة) " بالإضافة إلى دور انتظام التدريب على وظائف الرئة إذ ذكر (قاسم حسن حسين،١٩٩٠، ١٣٤) إلى "ان مزاولة التدريب الرياضي بانتظام يؤدي إلى إحداث تغيرات وظيفية ايجابية في الجهاز التنفسي، وهذه التغيرات تحقق مرونة إضافية في عضلات القفص الصدري مما يزيد من قابليتها على التمدد والاتساع والذي يؤدي إلى زيادة حجم الهواء المستنشق وبالتالي يساعد على زيادة كمية الاوكسجين في عملية تبادل الغازات بين الدم والحويصلات الهوائية والاقتصاد في حركة التنفس بسبب زيادة السعة الحيوية ".

وتعزوها الباحثة إلى تأثير التدريب الهوائي في تحسين قابلية الرئتين على استيعاب كمية اكبر من الهواء مما يعمل على زيادة السعة الحيوية وهذا ما أكده (أسامة كامل راتب و علي محمد زكي،١٩٩٦، ١٤٣) "ان أهم ما يميز التدريب الفتري هو التحسن في السعة الحيوية لان فترات استعادة الشفاء تمكن القلب من الوصول إلى أعلى مستوى لضخ الدم " وأضاف (أبو العلا ومحمد حسن،٢٠٠٠، ٢٩٢) " ان التدريبات الرياضية تؤدي إلى زيادة قوة عضلات التنفس وزيادة السعة الحيوية للرئتين وزيادة حجم هواء التنفس"، كما وأضاف (إبراهيم البصري،١٩٨٤،١٢١) "ان التدريب الرياضي له تأثير فعال على الجهاز التنفسي وزيادة السعة الحيوية للرئتين "كما وذكرت (أخلاص حسين،١٩٩٨، ٦١) "ان التدريب الفتري يطور كفاءة الجهاز التنفسي من خلال تحسن قدرة الرئتين على استيعاب كمية اكبر من الهواء عند بعد التدريب يزداد معدل التنفس عند العمل البدني بمستوى الحد الأقصى ويذكر (حسين حمزة جاسم،٢٠٠٧، ٥٧) نقلا عن (Fox & Mathews) "ان التدريب له اثر واضح في معدل سرعة القلب في أثناء الراحة ، إذ ينخفض هذا المعدل لدى الفرد المدرب مع الارتباط بحالته التدريبية" ، كما وأضاف (عباس علي عذاب، ١٩٨٩، ٧٦) عن ماثيوس "ان التدريب الرياضي المنتظم يؤدي إلى نقص ذي دلالة معنوية في معدل ضربات القلب أثناء الراحة وان ممارسة التدريب بصورة منتظمة تنتج عنها زيادة في قدرة عضلة القلب على الانقباض والانبساط مما يؤدي إلى زيادة في عمل العصب الباراسمبثاوي الذي يعمل على إبطاء معدل ضربات القلب " .

أما الزيادة في معدل القلب بعد التدريب فتعزوها الباحثة إلى الاستمرار على التدريب والى طريقة التدريب الفتري وهذا ما أشار إليه (محمد مرعي، ٢٠٠٤، ٦٦) "ان التدريب الفتري أدى إلى رفع معدل النبض بعد الجهد في القياسات البعدية"، كذلك أدى التدريب الرياضي إلى رفع عدد مرات التنفس .

الاستنتاجات :

١– أثبتت نتائج البحث أن التمرينات المبنية على اختبار يويو (Yo-Yo Test) لها تأثير إيجابي في تطوير بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة اليد فئة الشباب.

٢– أسهمت التمرينات باستخدام اختبار يويو في تحسين كفاءة الأجهزة الوظيفية للجسم، مما أدى إلى حدوث تكيفات فسيولوجية إيجابية لدى اللاعبين، ولا سيما فيما يتعلق بالتحمل والقدرة على الاستشفاء.

٣- أظهرت التمرينات المعتمدة على اختبار يويو فاعلية أكبر في إحداث التكيف البدني والفسيولوجي مقارنة بالمنهج التدريبي التقليدي المتبع من قبل المدرب.

٤- ساعدت تمرينات اختبار يويو في تقليل مظاهر التعب البدني خلال فترات الأداء المتأخرة من المباراة، مما ينعكس إيجابًا على مستوى الأداء في الشوط الثاني.

٥- إن اعتماد تمرينات ذات طابع متقطع عالي الشدة، مثل تمرينات اختبار يويو، يُعد أسلوبًا تدريبيًا مناسبًا لتلبية متطلبات لعبة كرة اليد لفئة الشباب.

التوصيات :

١- تُوصي الباحثة باستخدام التمرينات المبنية على اختبار يويو (Yo-Yo Test) ضمن البرامج التدريبية للاعبي كرة اليد فئة الشباب، لما لها من دور فعّال في إحداث التكيفات البدنية والفسيولوجية اللازمة لتحسين مستوى الأداء.

٢- اعتماد اختبار يويو (Yo-Yo Test) كأداة تقييم دورية لقياس مستوى التحمل والقدرة على الاستشفاء لدى لاعبي كرة اليد.

٣- ضرورة إجراء دراسات مشابهة باستخدام تمرينات اختبار يويو على فعاليات رياضية أخرى ولمختلف الفئات العمرية، لما أظهرته هذه الطريقة من نتائج إيجابية في إحداث التكيفات الفسيولوجية وتطوير الإنجاز الرياضي.

٤- الاهتمام بتطبيق التمرينات المتقطعة عالية الشدة التي تحاكي متطلبات الأداء في لعبة كرة اليد، وبما يتناسب مع خصائص مرحلة الشباب.

٥- توعية المدربين بأهمية استخدام الأساليب التدريبية الحديثة المبنية على أسس علمية، مثل تمرينات اختبار يويو، لما لها من أثر في تحسين كفاءة الأداء البدني وتقليل التعب أثناء المنافسات.

المصادر

- حسين حمزة جاسم : اثر تمرينات التحمل الخاص بأسلوبي القوة المطلقة والنسبية في بعض القدرات البدنية والوظيفية وانجاز ركض ٨٠٠م للناشئين ١٦-١٧ سنة. رسالة ماجستير غير منشورة . كلية التربية الرياضية . جامعة القادسية . ٢٠٠٧.
- ريسان خريبط مجيد؛ تطبيقات في علم الفسيولوجيا التدريب الرياضي، ط١: (عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع،١٩٩٧.
- عباس علي عذاب: دراسة تأثير برنامج الضفادع البشرية في بعض الخصائص الفسيولوجية. رسالة ماجستير. جامعة البصرة . ١٩٨٩ .
- علي جلال الدين: مبادئ وظائف الأعضاء. القاهرة. الفراعنة. ٢٠٠٧.
- قاسم حسن حسين: الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي. الموصل. دار الحكمة للطباعة والنشر ١٩٩٠.
- محمد مرعي علي محمد: اثر التدريب الفتري باستخدام أزمنة مختلفة من منطقة الجهد الأولى في بعض المتغيرات البدنية والمهارية ومعدل سرعة النبض لدى لاعبي كرة السلة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الموصل ٢٠٠٤ .
- ياسر عباس محجوب؛ الصحة والطب: (دبي، مطبعة دبي، ٢٠٠٤.

الملاحق

ملحق رقم (١) فريق العمل المساعد: يتالف فريق العمل المساعد من:

ت	الاسم	مكان العمل
١	ا.د هدى ناجي زيدان	جامعة ديالى- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
٢	ا.م.د علاء كامل عبود	جامعة ديالى- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
٣	م.د نبراس عدنان حتروش	جامعة ديالى- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
٤	طالب الماجستير. احمد محمد عباس	وزارة التربية

ملحق رقم (٣) نموذج وحدة تدريبية

ت	رمز التمرين	الشدة	زمن أداء التمرين	التكرارات	الراحة بين التكرارات	عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع
1	رفع الركبة إلى الصدر، الاستلام ثم التصويب	90%	20 ثا	4	60 ثا	3	3د
2	الاستلام والجري بالكرة المسافة ١٠ م، ثم الخداع ثم التصويب	90%	30 ثا	4	90 ثا	3	3د
3	رفع الركبة الى الصدر، الجري بالكرة بين الشواخص،ثم ياتي ايعاز بلونين مختلفين ويقوم اللاعب بالصويب الى زاوية معينة بهدف حسب النوع اللون	90%	20 ثا	4	60 ثا	3	0