تأثير تمرينات السرعة التفاعلية (SAQ) في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والمهارات الأساسية للاعبي نادي الشرطة بأعمار(١٧-١٩) سنة

م.م. احمد مزهر كريدي
الجامعة المستنصرية
+٩٦٤٧٧١٦٣٦٩٥٧٠
ahmed.mezher@uomustansiriyah.edu.iq

مستخلص البحث

ان تمرينات السرعة التفاعلية SAQ تعد من أحدث اساليب التدريب المستخدمة في المجال الرياضي، كونها تحسن من كفاءة الاداء من خلال تنمية القدرة على اداء الحركات السريعة ولها فاعلية واضحة في تحسين المؤشرات الفسيولوجية والمهارية للاعبين في العديد من الفعاليات الرياضية ومنها كرة القدم، إذ تمارس تمرينات السرعة التفاعلية SAQ كبرنامج اضافي وتكميلي بجانب التدريبات الاخرى، هذا النوع من التمرينات والاداء الحركي بكل تأكيد له تأثيراته على بعض المتغيرات الفسيولوجية الداخلية للاعبي كرة القدم، ويختلف تأثيرها على هذه المتغيرات وفقاً للمتغيرات البدنية والمهارية المؤدات من قبل اللاعبين والتي تختلف سرعة أدائها، لذا ارتأى الباحث استخدام اسلوب حديثة في التدريب وهي تمرينات السرعة التفاعلية SAQ لأجل رفع مستوى القدرات الفسيولوجية والمهارية بما يتناسب مع طبيعة الأداء ومعرفة تأثير هذه التمرينات على بعض المؤشرات الفسيولوجية والمهارات الاساسية للاعبي نادي الشرطة بأعمار(١٧-١٩) سنة، وكان **هدف البحث** اعداد تمرينات للسرعة التفاعلية SAQ لبعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارات الاساسية للاعبي نادي الشرطة بأعمار (١٧-١٩) سنة، والتعرف على تأثير هذه التمرينات في تطوير المتغيرات المبحوثة، واستخدم الباحث **المنهج التجريبي** لملامته لطبيعة مشكلة البحث بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبارات القبلية والبعدية، وتمثل مجتمع البحث في الدراسة اندية بغداد مكونه من(١٠) أندية من محافظة بغداد، وبعدد بلغ (٢٦٢) لاعباً، أما عينة البحث فاختيروا بالطريقة العمدية، وتمثلت بنادي الشرطة الرياضي لكرة القدم لفئة الشباب بإعمار (١٧-١٩)، وبلغ عدد العينة (٢٧) لاعباً وشكلت نسبة (٧.٦٣%) من مجتمع البحث، وتم استبعاد (٧) لاعبين لغرض التجارب الاستطلاعية من اللاعبين الغير منضبطين في التمرين وحراس مرمى لذلك أصبح عدد العينة (١٠) لاعبين لكل مجموعة تم الاختيار بالطريقة العشوائية (القرعة)، وبعد قيام الباحث بالتجارب الاستطلاعية وإجراء الاختبارات القبلية، تم تطبيق المنهج التدريبي واستغرق مدة شهرين اشتمل على (٢٤) وحدة تدريبية لمدة (٨) أسابيع، وبمعدل (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع لتمرينات السرعة التفاعلية SAQ، ولتحقيق أغراض وأهداف البحث تم اجراء الاختبار البعدي وجمع وتحليل البيانات احصائياً باستعمال الحقيبة الاحصائية (SPSS) ، وتوصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات **اهمها:** أثرت تمرينات السرعة التفاعلية SAQ في تطوير المؤشرات الفسيولوجية (النبض بعد الجهد، والتنفس بعد الجهد، والهيموغلوبين، وبلازما الدم)، وايضاً أثرت تمرينات السرعة التفاعلية SAQ في تطوير المهارات الاساسية بكرة القدم (المناولة، والدحرجة، والاخماد، والتهديف).

١- التعريف بالبحث :

١-١ مقدمة وأهمية البحث :

إن التقدم والإنجازات الرياضية التي تحققت لدى الكثير من الدول بالألعاب الرياضية المختلفة ما هو إلا دليل على اهتمام الباحثين والمعنيين بالرياضة اللذين صبوا اهتمامهم باتجاه الجوانب البدنية والفسيولوجية والمهارية والخططية والنفسية الخاصة بكل لعبة، ومن خلال تطبيق العلوم المختلفة مثل علم التدريب وعلم البايوميكانيك والتشريح وغيرها من العلوم في مجال التدريب، واستخدام الطرائق والأساليب والتقنيات التدريبية الحديثة في عملية التدريب لأجل التقدم والرقي بالجانب المهاري والوصول به الى أعلى المستويات الرياضية الى جانب المتطلبات الأخرى.

فالتطور الكبير في العملية التدريبية بكرة القدم أجبرت المختصين والمدربين بهذا الاختصاص على البحث كل ما هو جديد، كذلك الاستخدام الأمثل والصادق للأساليب والطرق التدريبية للعبة يعتمد على الأسس العلمية الحديثة، وان لعبة كرة القدم من الألعاب التي تطورت بشكل سريع في العالم خلال السنوات الماضية وعلى جميع الأصعدة الفسيولوجية والبدنية والمهارية والخططية والنفسية وكان نتيجة استخدام الطرائق والأساليب الحديثة المستخدمة.

فالسرعة هي واحدة من الصفات البدنية والحركية والفسيولوجية المهمة التي تلعب دوراً مميزاً في تحقيق النتائج والإنجازات العالية في كرة القدم لان هذا اللعبة تتميز بمواقف وحالات كثيرة ومتعددة إذا تتطلب سرعة في الأداء والانتقال من مكان الى اخر داخل أرضية الملعب وسرعة نقل الكرة بين اللاعبين فضلاً عن سرعة تحرك اللاعبين بدون كرة مما يربك الفريق المنافس وللوصول الى المستوى المطلوب يجب استخدام الأساليب والطرق الحديثة في التخطيط السليم والمبرمج لعملية التدريب.

وان الانقطاع عن التدريب يؤدي الى التراجع في مستوى الاداء وهدم في التكيفات الوظيفية اللاعبين، ولا يقتصر بالضرورة على القدرات البدنية والمهارية والتكيفات الفسيولوجية المكتسبة من التدريب فقط، وانما يمتد الى التراجع السريع للقابلية الجسمية والمهارية والفنية والخططية والصفات النفسية وان عملية التراجع تحدث بسرعة وخاصة على الصفات غير الثابتة التأقلم.

بما ان المدربين واللاعبين وذوي الاختصاص يبحثون بشكل دائم ومستمر عن طرائق تدريبية حديثة بهدف تحسين مستوى الاداء الرياضي واكتساب الميزات التنافسية، وواحدة من هذه الاساليب لتطوير السرعة هي تمرينات السرعة التفاعلية SAQ اذ تعد من أحدث الطرائق والاساليب المستخدمة في المجال الرياضي، كونها تحسن من كفاءة الاداء من خلال تنمية القدرة على اداء الحركات السريعة ولها فاعلية واضحة في تحسين المؤشرات الفسيولوجية والمهارية للاعبين في العديد من الفعاليات الرياضية ومنها كرة القدم، إذ تمارس تمرينات السرعة التفاعلية SAQ كبرنامج اضافي وتكميلي بجانب التدريبات الاخرى، اذ ان هذا النوع من التمرينات والاداء الحركي له تأثيراته على بعض المتغيرات الفسيولوجية الداخلية للاعبي كرة القدم، ويختلف تأثيرها على هذه المتغيرات وفقاً للمتغيرات البدنية والمهارية المؤدات من قبل اللاعبين والتي تختلف سرعة أدائها.

ومن هنا تكمن **اهمية البحث** في التعرف على أكثر الاساليب والطرائق التدريبية حداثة وتحقيقاً للنتائج الايجابية التي تسهم في المحافظة وتطوير القدرات وجهود اللاعبين للاستمرار في الاداء لأطول

فترة ممكنة وبشكل مميز باستخدام تمرينات السرعة التفاعلية SAQ لمعرفة تاثيرها على بعض المؤشرات الفسيولوجية والمهارات الاساسية للاعبي كرة القدم.

ومن خلال خبرة الباحث كونه مختص في المجال الرياضي استخدام اسلوب وتمرينات حديثة لتطوير صفة السرعة وبعض المؤشرات الفسيولوجية والمهارية ، وكذلك عدم استخدام تدريبات متنوعة ترتبط بطبيعة الأداء مما افقد اللاعبين القدرة على تنفيذ واجباتهم بالشكل المناسب والذي سبب تبايناً واضحاً في مستوى الأداء العام للفريق، لذا ارتأى الباحث استخدام اسلوب حديث في التدريب وهي تمرينات السرعة التفاعلية SAQ لأجل رفع مستوى القدرات الفسيولوجية والمهارية بما يتناسب مع طبيعة الأداء ومعرفة تأثير هذه التمرينات على بعض المؤشرات الفسيولوجية والمهارات الاساسية للاعبي نادي الشرطة بأعمار (١٧-١٩) سنة لكرة القدم.

وبالتالي فقد حدد الباحث **اهداف البحث** :اعداد تمرينات للسرعة التفاعلية SAQ للقدرات الفسيولوجية والمهارات الاساسية للاعبي نادي الشرطة بأعمار (١٧-١٩) سنة، كذلك التعرف على تأثير تمرينات السرعة التفاعلية SAQ في تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والمهارات الاساسية للاعبي نادي الشرطة بأعمار (١٧-١٩) سنة.

اما عن **مجالات البحث** فكانت متمثلة بلاعبي كرة القدم لنادي الشرطة للشباب بأعمار (١٧-١٩) سنة، للموسم الرياضي ٢٠٢٠-٢٠٢١، وكان وقت اجراء التجربة بتاريخ من ٢٠٢٠/٢١/٢١ لـغاية ٢٠٢١/٨/١٦ ، اما في ما يخص مكان اجراء التمارين والتجارب الميدانية فقد اختار الباحث ملعب الشعب الثاني لكرة القدم_بغداد.

٢- منهجية البحث وإجراءات الميدانية :

٢-١ منهج البحث :

ان طبيعة المشكلة هي التي تفرض على الباحث اختيار المنهج الملائم لإجراء معالجتها، من اجل الوصول الى حل والوصول الى النتائج المرجوة، ويشير (احمد فرحان علي،٢٠١٥) بأن منهج البحث "هو طريق يتبعه الباحث لتحديد مختلف الظروف والمتغيرات التي تخص ظاهرة ما والسيطرة عليها والحكم فيها.

لذلك استخدام الباحث المنهج التجريبي الذي يتلاءم مع مشكلة البحث، وهو التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين المستقلتين الضابطة والتجريبية، للاختبارات القبلية والبعدية.

٢-٢ مجتمع وعينة البحث :

تمثل مجتمع البحث لاعبي أندية بغداد للدوري الممتاز لفئة الشباب بكرة القدم، للفئة العمرية (١٧-١٩) سنة والمسجلين لدى الأتحاد العراقي المركزي للموسم الرياضي (٢٠٢٠-٢٠٢١) والبالغ عددها (١٠)

اندية في محافظة بغداد، وبلغ عددها العينة (٢٧) لاعباً، واستبعد (٧) لاعبين منهم (٤) لاعبين لأجراء التجارب الاستطلاعية عليهم و (٣) حراس المرمى، ليصبح العدد النهائي للعينة (٢٠) لاعباً، لتشكل عينة البحث نسبة مئوية مقدراها (٧.٦٣%) من مجتمع البحث الكلي، وتم توزيعهم الى مجموعتين (ضابطة – تجريبية) بالتساوي بالطريقة العشوائية .

٢-٣ الأجهزة والأدوات والوسائل المستخدمة في البحث :

٢-٣-١ وسائل جمع البيانات :

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- شبكة المعلومات العالمية والأنترنيت.
- المقابلات الشخصية.
- والاختبارات والقياس.
- الملاحظة والتجريب.

٢-٣-٢ الأدوات والأجهزة المستخدمة :-

- كاميرا فيديو وملحقاتها عدد(١) يابانية الصنع نوع (Canon).
- جهاز حاسوب محمول نوع (hp) ياباني الصنع.
- جهاز (POLAR) لقياس معدل ضربات القلب عن بعد مع تاب نوع (SAMSUNG S٦ LITE).
- جهاز كهربائي ضوئي لقياس سرعة الاستجابة
- ساعة توقيت الكترونية (Stop Watch)
- صافرة عدد (٢).
- كرات قدم قانونية عدد (٢٠).
- شواخص مسطحة، وشواخص (Cones)، وأقماع مخروطية لكل نوع منها بعدد (٢٠).
- حواجز نوع (Hurdles) بإرتفاع (١٠-٢٠) سم عدد (١٥).
- شريط قياس طوله (٥٠) متر عدد (١).
- مصطبة خشبية ارتفاع (٤٠)سم وعرض (٣)م.

٢-٤ تحديد المتغيرات المبحوثة قيد الدراسة وترشيح اختباراتها:

٢-٤-١ تحديد المتغيرات المبحوثة قيد الدراسة:

قام الباحث بالاطلاع على المصادر العلمية والمراجع تم عرض مجموعة من المتغيرات الى الخبراء والمختصين وتم الاتفاق من قبلهم على المتغيرات الموضحة ادناه كمتغيرات البحث وكالآتي:

- الفسيولوجية واشتملت على الآتي: (معدل ضربات القلب – معدل سرعة التنفس – نسبة تركيز الهيموغلوبين بالدم – حجم بلازما الدم).
- المهارية واشتملت على الآتي: (الدحرجة – المناولة – التهديف – الاخماد).

٢-٤-٢ ترشيح الاختبارات المناسبة للمتغيرات المبحوثة:

قام الباحث بالاطلاع على المصادر العلمية والمراجع تم عرض مجموعة من الاختبارات على السادة الخبراء والختصين وتم الاتفاق من قبلهم على الاختبارات الموضحة ادناه وكالآتي:

اولاً: الاختبارات المهارية واشتملت على أربعة متغيرات:

١- مهارة الدحرجة:

- **اسم الاختبار: اختبار الجري المتعرج بالكرة (الدحرجة)**

(فرات جبار وهافال خورشيد٢٠١١)، ص٢١٥)

- **الغرض من الاختبار:** قياس مدى قدرة المختبر على التحكم في الكرة في اثناء الجري بها بين الشواخص
- **الأدوات:** كرة قدم عدد (١) وشواخص عدد (١٠) وساعة توقيت وملعب توضع فيه (١٠) شواخص في خط مستقيم المسافة بين شاخص واخر (١)م والمسافة بين خط البداية وأول شاخص (١) م.
- **وصف الأداء:** يقف المختبر بالكرة على خط البداية وعند إعطاء إشارة البدء يجري المختبر بين الشواخص جريا متعرجا يصل الى الاخر شاخص ويدور حوله ويعود الى خط البداية بالطريقة نفسها، للاعب الحق استخدام كلتا القدمين ويمكن للمختبر ان يبدا باجتياز الشاخص الأول من جهة اليمين او اليسار، ويجب عدم توقف حركة اللاعب في الاختبار، إذ تعاد المحاولة في حال سقوط الشاخص.
- **طريقة التسجيل:** يحتسب للمختبر الزمن لأقرب ثانية من لحظة اعطاءه إشارة البدء حتى عودته الى خط البداية مرة أخرى.

٢- مهارة المناولة:

- **اسم الاختبار: اختبار المناولة باتجاه هدف صغير من على بعد (١٠م).** (اسعد لازم٢٠٠٤)، ص٢٧)
- **الغرض من الاختبار:** دقة المناولة.
- **الأدوات المستخدمة:** كرة قدم، شواخص، شريط قياس، هدف صغير ابعاده (١٠٠*٧٥) سم.
- **طريقة الأداء:** يقف المختبر ومعه الكرة على بعد (١٠م) من الهدف وعند سماع الإشارة يقوم المناولة الكرة وهي ثابتة باتجاه الهدف، وكما في الشكل (٦).
- **طريقة التسجيل:** يعطى لكل مختبر (٣) محاولات وتحسب جميعها إذ يتم إعطاء درجتين للمحاولة الناجحة التي تدخل الهدف مباشرة ودرجة واحدة للمحاولة التي تمس العامود او العارضة، وتدخل

الهدف، وصفر للمحاولة الفاشلة عندما تكون الكرة خارج الهدف وتكون درجة اللاعب مجموع درجات المحاولات الثلاثة.

٣- مهارة التهديف:

- **اسم الاختبار:** التهديف نحو هدف مقسم الى مربعات مرقمة ومن الجانبين (التهديف) (مفتي إبراهيم حماد٢٠٠٥)، ص ٢٦٠).
- **هدف الاختبار:** قياس دقة التصويب نحو الهدف
- **الأدوات:** كرات قدم عدد (١٠)، شريط لتعيين منطقة التهديف للاختبار، هدف كرة قدم قياسات دولية مقسم الى مربعات حجم المربع (١٢٠*١٢٠سم) ماعدا المربع رقم واحد يمثل المنطقة الوسطى من المرمى المتبقية بعد تقسيم المربعات، ملعب كرة قدم.
- **طريقة الأداء:** توضع (٦) كرات في أماكن مختلفة داخل منطقة الجزاء، إذ يقوم اللاعب بالتهديف في المناطق المؤشرة في الاختبار وحسب أهميتها وصعوبتها وبشكل متسلسل الواحد بعد الاخر على أن يتم الاختبار وحسب أهمتها وصعوبتها وبشكل متسلسل الواحد بعد الأخر على أن يتم الاختبار من وضع الركض، ويبدأ الاختبار من الكرة رقم (١) وينتهي بالكرة رقم (٦)، ولا تعد المحاولة صحيحة في حالة عدم تسجيل أي هدف من الأهداف الثلاثة من كل جهة فضلا عن الهدف الوسط ويعطى للمختبر محاولة واحدة.
- **طريقة التسجيل:** تحتسب عدد الإصابات التي تدخل أو تمس جوانب الأهداف الستة المحددة من كلا الجانبين وهدف الوسط إذ تحتسب درجات كل كرة من الكرات الستة كالاتي:

(٤) درجات عند التهديف في مجال رقم (٤)

(٣) درجات عند التهديف في مجال رقم (٣)

(٢) درجات عند التهديف في مجال رقم (٢)

(١) درجات عند التهديف في مجال رقم (١).

(صفر) خارج حدود الهدف، وتكون مجموع الدرجات الكلية للاختبار (٢٤) درجة.

٤- مهارة الاخماد:

- **اسم الاختبار: اختبار السيطرة على الكرة في مساحة محدودة (الإخماد)** (مفتي إبراهيم حماد، ص٢٦٤)
- **الغرض من الاختبار:** قياس مدى مقدرة اللاعب على التحكم في الكرة.
- **طريقة الأداء:** دائرتان متحدتا المركز ونصف قطر الصغرى (١)، ونصف قطر الكبرى (٢) م وعلى بعد (١٠) م من الدائرة ويرسم خط طوله (٢)م هو خط رمي الكرة يقف اللاعب المراد اختباره في منتصف الدائرة الصغرى وتوضع الكرة على خط رمي الكرة، عند إعطاء الإشارة بالبدء يقوم المدرب برمي الكرة في مسار قوس للاعب المختبر في الدائرة ويحاول اللاعب ان يسيطر عليها باي جزء من الجسم ويعطى ثلاث محاولات.
- **التسجيل:** إذا نجح اللاعب في السيطرة على الكرة في الدائرة الصغرى ينال (٣٠) درجة وإذا نجح اللاعب في السيطرة على الكرة في حدود الدائرة الكبرى ينال (٢٠) درجة، وإذا خرجت الكرة من الدائرتين في اثناء السيطرة عليها ينال (صفراً) وتكون درجة اللاعب النهائية مجموع درجات المحاولات الثلاث.

ثانياً: الاختبارات الفسيولوجية واشتملت على أربعة متغيرات:

١- اختبار معدل ضربات القلب (ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين ١٩٩٧)، ص١٣٥)

- **الهدف من الاختبار:** قياس معدل ضربات القلب بعد الجهد
- **وحدة القياس:** ضربة / دقيقة
- **الاداة:** استعمال جهاز (POLAR) لقياس معدل ضربات القلب.
- **التسجيل:** تسجل القراءة الظاهرة على شاشة الجهاز.

٢- قياس سرعة التنفس: (نزار مجيد الطالب ومحمود السامرائي ١٩٨١)، ص١٨٥)

- **الهدف من الاختبار:** قياس معدل سرعة التنفس بعد الجهد
- **وحدة القياس:** عدد مرات/ دقيقة
- **طريقة الاداة:** يمكن قياس معدل سرعة التنفس من خلال حساب عدد مرات التنفس التي يرتفع فيها الصدر (الشهيق) خلال دقيقة واحدة.

٣- قياس نسبة تركيز الهيموغلوبين الدم (HB):

- **هدف الاختبار:** قياس امكانية الدم على حمل الاوكسجين بالاعتماد على نسبة الهيموغلوبين
- **الأدوات المستخدمة:** محرار لقياس درجة حرارة الغرفة، سرنجات، أنابيب خاصة لحفظ الدم (تيوبات) تحتوي على مادة EDTA مانعة التخثر، قطن وكحول طبي، رباط للذراع، صندوق صغير يحتوي على ثلج لحفظ التيوبات، الورقة والقلم
- **طريقة الأداء:** سيقوم الباحث بإجراء الاختبار من قبل إشراف طبي بعد التأكد من درجة حرارة المناسبة، كما ايضا التعقيم بمادة معقمة وذلك لسحب الدم من اللاعبين، يجلس المختبر على الكرسي ويتم وضع الرباط على ذراع اللاعب، ويتم تعقيم اليد بالكحول الطبي لتنظيف المنطقة، ثم غرس السرنجة بذراعه وقام الطبيب المختبري بسحب (٥ غم / ١٠٠ سم٣) سي سي من الدم ووضعه بعد ذلك في التيوب، بعد أن دون عليه اسم المختبر ورقمه ويدون ذلك في استمارة التسجيل ، وتحفظ في الصندوق الذي يحتوي على الثلج ، وحتى يكمل اللاعبون الأخرون جميعهم ، بعد ذلك تنتقل عينات الدم الى المختبر إذ يقوم الطبيب المختبري بتحريك الدم داخل التيوب لغرض تداخل مادة المضادة للتخثر EDTAمع الدم ونقوم بوضع عينة الدم أمام ال prob (الذي هو عبارة عن أنبوب رفيع يقوم بسحب من التيوب قطرة صغيرة من الدم) وبعد ذلك نضغط على زر البدء (start) للبدء بالتحليل .
- **التسجيل:** تؤخذ النتائج السابقة بعد معالجتها مختبريا لإظهار النتائج الخاصة بالاختبار.

٤- قياس حجم بلازما الدم:

- **هدف الاختبار:** قياس نسبة بلازما الدم
- **الأدوات المستخدمة:** محرار لقياس درجة حرارة المناسبة سرنجات، أنابيب خاصة لحفظ الدم (تيوبات) تحتوي على مادة EDTA مانعة التخثر، قطن وكحول طبي، رباط للذراع، صندوق صغير يحتوي على ثلج لحفظ التيوبات، الورقة والقلم.
- **طريقة الأداء:** سيقوم الباحث بإجراء الاختبار من قبل إشراف طبي بعد التأكد من درجة حرارة المناسبة، كما ايضا التعقيم بمادة معقمة وذلك لسحب الدم من اللاعبين.
- **التسجيل:** تؤخذ النتائج السابقة بعد معالجتها مختبريا لإظهار النتائج الخاصة بالاختبار.

٢-٥ الإجراءات الميدانية:

٢-٥-١ الاختبارات القبلية :

أجرى الباحث الاختبارات القبلية على عينة البحث في يوم (الجمعة) بتاريخ (٢٠٢٠/١٢/٢٥) في الساعة (٩:٠٠) صباحاً في ملعب الشعب الثاني، ولمدة يومان وذلك لمعرفة المستوى الحقيقي للاعبين قبل البدء بتطبيق التجربة الرئيسة.

٢-٥-٢ التجربة الرئيسية:

تم تطبيق تمرينات ومفردات المنهج التدريبي المُعد على عينة البحث التجريبية بتاريخ (٢٠٢٠/١٢/٢٨)، والموافق يوم (الأثنين) على ملعب الشعب الثاني لكرة القدم، حيث قام الباحث بإعداد تمرينات السرعة التفاعلية SAQ ومن خلال الاطلاع على آراء بعض الخبراء المختصين في مجال علم التدريب الرياضي ومدربين كرة القدم على وفق متطلبات تمرينات SAQ بناءً على بعض المتغيرات وأدبيات التدريب الرياضي لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والمهارات الأساسية، وكانت التمرينات تتناسب مع احتياجات اللاعبين من القدرات البدنية والوظيفية والتي شملت تدريبات السرعة والرشاقة، ووضع الشدد، والتكرارات، وفترات الراحة المناسبة معتمداً بذلك على القابلية البدنية، إذ إن المنهج المعد والمستخدم للمجموعة البحث يختلف من ناحية التمرينات في المنهج الذي يستخدمه المدرب، والفرق في استخدام تمرينات السرعة التفاعلية SAQ في أثناء الوحدات التدريبية، وكان تطبيق التمرينات الخاصة في فترة الأعداد الخاص كالأتي:

١. يبدأ المنهج التدريبي يوم (الأثنين) الموافق (٢٠٢٠/١٢/٢٨) وينتهي يوم (السبت) الموافق (٢٠٢١/٢/٢١).
٢. مدة التدريبات (٨) أسابيع.
٣. عدد الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة تدريبية.
٤. عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (٣) وحدات تدريبية.
٥. أيام التدريب الأسبوعي (السبت - الاثنين - الأربعاء).
٦. زمن الوحدة التدريبية (٦٠ -٩٠) دقيقة.
٧. استخدم الباحث طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة وطريقة التدريب التكراري الشدة كونها اكثر ملائمة لتدريب متغيرات البحث في مرحلة الإعداد الخاص، وتدرج الباحث بالشدة التدريبية، وذلك لملاءمتها القدرات والمهارات، مراعياً بذلك عدد التكرارات، ومدة الراحة، ومدة دوام المثير بين تكرار وآخر، وكانت فترات الراحة ملائمة بين التكرارات لاستعادة الاستشفاء لدى أفراد مجموعة البحث، والمحافظة على عدم وصول اللاعب إلى الحمل الزائد.
٨. وضع الباحث تدريباته وفق المنهاج العام للمدرب؛ وذلك بدخوله مرحلة الإعداد الخاص وقام الباحث بالدخول في القسم الرئيسي، وقد بدء بشدة تدريبية (٩٠%) في الأسبوع الأول مكونة من ثلاث وحدات تدريبية وبشكل تصاعدي إلى (١٠٠%) في الأسبوع الأخير مراعياً بذلك التدرج بالتدريبات المستخدمة وعدم الوصول باللاعب الى مرحلة الحمل الزائد.
٩. تم حساب شدة التدريب على وفق قابلية اللاعبين ومعدل ضربات القلب.
١٠. اما الشده فقد تراوحت بين القصوى ودون القصوى بالنسبة للقدرات البدنية والمهارات الاساسية والبيوكيميائية الخاصة بتطور انظمة الطاقة وعلى وفق ما تحتاجه تلك القدرات وبشكل تدريجي إذ استخدم الباحث القانون الأتي لاستخراج الشدة (محمد كاظم خلف ٢٠٠٥، ص١٧٣)

(٢٢٠_عمر الرياضي) = المعدل القصوي لضربات القلب

عدد ضربات القلب في الشدة المطلوبة = المعدل القصوي لضربات القلب × الشدة المطلوبة

١٠٠

٢-٥-٣ الاختبارات البعدية :

بعد الإنتهاء من تطبيق مفردات المنهج التدريبي بتأريخ (٢٠٢١/٢/٢١) والموافق يوم (السبت)، وبعد أخذ راحة لمدة ثلاثة ايام نُفذت بعدها الاختبارات البعدية بتاريخ (٢٠٢١/٢/٢٤) والموافق يوم (الأربعاء)، علما أنَّ الباحث سيراعي جميع الإجراءات التي قام بها في الاختبارات القبلية.

٢-٤-٤ الوسائل الاحصائية المستخدمة :

إستخدم الباحث الوسائل الإحصائية الملائمة بالأعتماد على الحقيبة الإحصائية (SPSS) لحل وتحصيل بيانات بحثه، والتي اشتملت على الآتي:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار (T-test) للعينات المتناظرة.
- اختبار (T-test) للعينات المرتبطة.

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

٣-١ عرض نتائج اختبارات البحث بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وتحليلها ومناقشتها:

٣-١-١ عرض نتائج المؤشرات الفسيولوجية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وتحليلها ومناقشتها.

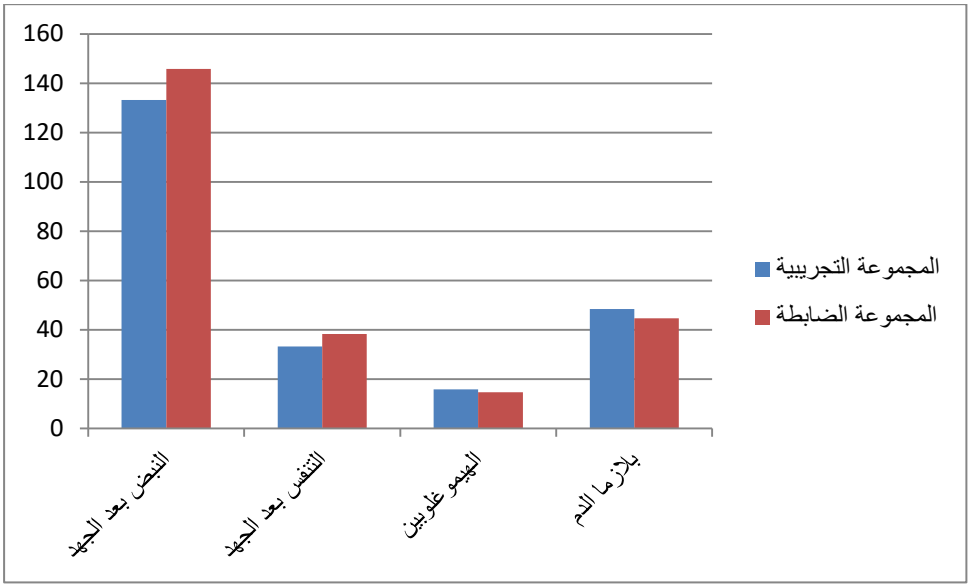
جدول (١)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المؤشرات الفسيولوجية في الاختبار البعدي

المؤشرات الفسيولوجية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
	س-	ع	س-	ع			
النبض بعد الجهد	١٣٣.٢	١.٣٩٨	١٤٥.٨	٢.٢٥٠	١٥.٠٣٦	٠.٠٠٠	معنوي
التنفس بعد الجهد	٣٣.٢	٢.٤٤٠	٣٨.٣	١.٠٥٩	٦.٠٦٢	٠.٠٠٠	معنوي
الهيموغلوبين	١٥.٧٧	٠.٣٣٦	١٤.٥٩	٠.٢٣٣	٩.١٠٩	٠.٠٠٠	معنوي
بلازما الدم	٤٨.٤	٠.٩٦٦	٤٤.٦	٠.٦٩٩	١٠.٠٧٦	٠.٠٠٠	معنوي

(*) درجة الحرية (٢٠-٢=١٨).

(*) معنوي إذا كان مستوى الخطأ أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥).



الشكل (١)

يوضح الاوساط الحسابية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المؤشرات الفسيولوجية في الاختبار البعدي

من مراجعة الجداول(١) يتبين أن نتائج الاختبارات البعدية للمؤشرات الفسيولوجية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة قد تحسنت لدى كلاً من المجموعتين ومن مراجعة الجدول (١) يتبين تفوق لاعبي المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة ويعزو الباحث ظهور هذه النتائج إلى التدريبات التي أعدها الباحث والتي أثبتت ملاءمتها لأفراد العينة والتي كان هدفها بأكثر من اتجاه والتي تناسبت تكراراتها وشدتها مع هذا المستوى فضلاً عن استخدم الباحث الوسائل التدريبية والتي تعمل على تطوير متغيرات (النبض، ومرات التنفس، والهيموغلوبين، وبلازما الدم) ان نسبة تطور المجموعة التجريبية كانت اكبر من نسبة تطور المجموعة الضابطة.

ويرى الباحث هذا التطور الى استخدام منهج تدريبي مبني على وفق اسس علمية صحيحة مراعياً تطور القدرات الوظيفية للاعبين، كون هذه القدرات تعمل على تنمية كفاية الجسم الوظيفية وتزيد من مستوى انتاج الطاقة التي يحتاجها اللاعبون لاداء مستوى فني عالٍ، فحصول الفريق على نتائج جيدة عند قيامه بأي نشاط رياضي يعتمد على توافر قدرات وظيفية منها الطاقة اللازمة لعمل العضلات. فعمل العضلات يعتمد بشكل مباشر ورئيس على الطاقة المتوافرة كما ان نوع النشاط الممارس يحدد شكل الطاقة اللازمة وكميتها.

وبالنظر لكون العينة المستخدمة في هذا البحث هي ذات خصوصية لابد ان تكون التمرينات المعطاة مناسبة لمستوى وقابلية العينة كي لا تؤدي الى التعب والاعياء الناتج عن التدريب الزائد مما يسبب حالة من النفور من التدريب وقد يؤدي الى حدوث اصابات، لذلك عمد الباحث الى استخدام تدريبات بعيدة عما تحدثه من تأثيرات سلبية لدى افراد عينة البحث معتمداً على تطور القدرات الوظيفية لديهم كون لعبة كرة القدم تحتاج في غالبية الاداء الى القدرات اللاهوائية الفوسفاجينية واللاكتيكية فضلاً عن الاعتماد وبشكل بسيط على العمل الهوائي.

" فيركز التدريب بتنمية نظم الطاقة أي لا يتحقق التدريب اذا تم بعيداً عن نظم الطاقة "

(ابو العلا احمد عبد الفتاح ١٩٩٧)، ص)٣٠

ان التدريبات المستخدمة ركزت على نظام الطاقة الرئيس في لعبة كرة القدم وهو نظام (ATP-CP) فمتطلبات هذه اللعبة تكون ذات طبيعة قصوية انفجارية في اكثر الاحيان، لذلك استخدم الباحث في منهجه التدريبي طريقة التدريب الفتري والتكراري، أذ تعد هاتان الطريقتان الافضل في تطوير القدرة اللاهوائية الفوسفاجينية واللاكتيكية، كما انها تعمل على زيادة انتاج الطاقة لاهوائياً (Spriet, L. L.: Anaerobic١٩٩٥, p.١٧-١٨.)

اما تطور القدرات اللاهوائية الطويلة والذي كان واضحاً في اختبار الخطوة اللاهوائية لمدة (٦٠ ثانية)، فيعزو الباحث سبب هذا التطور الى استخدام تدريبات ذات شدة عالية مع تكرارها لمرات عديدة متتالية على ان يراعى مستوى الشدة على وفق قابلية افراد العينة، مع اعطاء مدد استشفاء مناسبة باستخدام طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة، لكي تؤدي الى احداث تطور في القدرة اللاهوائية اللاكتيكية لدى اللاعبين(امر الله احمد البساطي ١٩٩٨)، ص٧٥)

فضلاً عن ان التدريبات اللاهوائية تعمل على تطوير السعة الهوائية كما يشير الى ذلك (ابو العلا احمد عبد الفتاح ٧٩٩١)، اذ ان المنهج الذي يعتمد على التمرينات القصيرة المدة والعالية الشدة تساعد على تطوير القدرة (ابو العلا احمد عبد الفتاح ص١٦٨)

ان هذا التطور الوظيفي كان بسبب التقنين الصحيح للاحمال التدريبية والى التخطيط المنظم، إذ ان "المناهج التدريبية يقاس نجاحها بمدى التقدم الذي يحققه الفرد في النشاط الرياضي الممارس من خلال المستوى المهاري والبدني والوظيفي وهذا يعتمد على التكيف الذي يحققه الفرد مع المنهج التدريبي الذي طبقه" (محمد علي احمد القط١٩٩٩، ص١٢)

٣-١-٢ عرض نتائج بين المهارات الاساسية بكرة القدم بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي وتحليلها ومناقشتها.

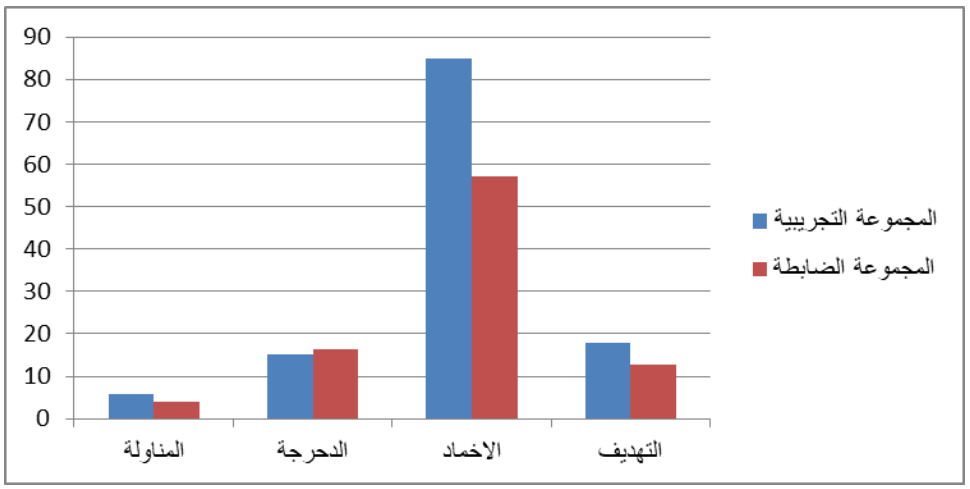
جدول (٢)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المهارات الاساسية بكرة القدم في الاختبار البعدي

المهارات الأساسية	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
	س-	ع	س-	ع			
المناولة	٥.٩	٠.٣١٦	٣.٩	٠.٥٦٧	٩.٧٣٣	٠.٠٠٠	معنوي
الدحرجة	١٥.١٩١	٠.٥٤١	١٦.٢٨٩	٠.٤٦٧	٤.٨٥٤	٠.٠٠٠	معنوي
الاخماد	٨٥	٥.٢٧٠	٥٧	٦.٧٤٩	١٠.٣٣٩	٠.٠٠٠	معنوي
التهديف	١٨	١.١٥٤	١٢.٦	١.٢٦٤	٩.٩٧٠	٠.٠٠٠	معنوي

(*) درجة الحرية (٢٠-٢=١٨).

(*) معنوي إذا كان مستوى الخطأ أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥).



الشكل (٢)

يوضح الاوساط الحسابية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المهارات الاساسية في الاختبار البعدي

من مراجعة الجداول(٢) يتبين أن نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات المهارية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة قد تحسنت لدى كلاً من المجموعتين ومن مراجعة الجدول(٢) يتبين تفوق لاعبي المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة ويعزو الباحث ظهور هذه النتائج إلى تمرينات السرعة التفاعلية SAQ التي أعدها والتي أثبتت ملاءمتها لأفراد العينة والتي كان هدفها بأكثر من اتجاه والتي تناسبت تكراراتها وشدتها مع هذا المستوى والتي استخدم الباحث الوسائل التدريبية التي تعمل على تطوير المتغيرات المهارية فضلاً عن نوع التمارين وابتعادها عن الملل والرتابة.

ومن هنا يتضح فاعلية تمرينات السرعة التفاعلية SAQ والذي نفذ بأسلوب التدريب الفتري المرتفع الشدة والتكراري وظهر التفوق الواضح لدى لاعبي المجموعة التجريبية والذي يعزوه الباحث الى المنهجية التي أتبعها في صياغة مفردات الوحدات التدريبية وفق أسلوب علمي والتدرج الصحيح في إعادة التمارين وتكرارها مما أدى الى إتقان اللاعبين للمهارات الحركية وإن استخدام تمرينات السرعة التفاعلية SAQ وفر للاعبين أجواء مشابهة للعب الحقيقي مع إعطاء دافعيه أكثر نحو التدريب.

ويعزو الباحث الفروق المعنوية لمهارة الدحرجة التي ظهرت في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية الى نوع التمرينات المستخدمة أثناء الوحدات التدريبية التي طبقت على افراد عينة البحث والتي تضمنت تمرينات بالكرة لما تحتاجه هذه المهارة من الاحساس بها والسيطرة عليها والتي تعتمد على خبرة اللاعب وتقديره لمكان الكرة وايضا الى استخدام مجموعة من المثيرات البصرية وهذا يتفق مع ما اشار اليه (زهير الخشاب واخرون ١٩٩٩) "تتطلب هذه المهارة توظيفاً دقيقاً واحساساً بأجزاء الجسم التي تقوم بهذا الاداء وان اي خلل في هذا التوقيت يؤدي الى فقدان الكرة وعدم التحكم فيها بالشكل المطلوب". (زهير الخشاب واخرون١٩٩٩، ص٨٧)

اما بالنسبة للفروق المعنوية التي ظهرت في مهارة المناولة في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية فيعزو الباحث الى استخدام تمارين متنوعة بمختلف المناولات وبأكثر من كرة مما ساهم في هذا التطور وهذا يتفق مع ما اشار اليه (حنفي محمود، ١٩٨٢) "يمكن ان يصبح اللاعب في الأداء الفني للمهارة الياً عند التدريب المنتظم بالكرة وتكرار الكثير للتمرينات النوعية الخاصة وبأكثر من كرة"

اما بالنسبة للفروق المعنوية التي ظهرت في اختبار مهارة التهديف في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية فيعزوها الباحث الى فاعلية تدريبات السرعة التفاعلية SAQ أسهمت في تطوير مهارة التهديف للاعبي كرة القدم التي استخدمت في الوحدات التدريبية مما جعل التمارين مشابهة لما يحدث في المباراة وهذا يتفق مع ما اشار اليه (ثامر محسن (واخرون)، ١٩٩٩) "ان

المدرب يلجأ الى مختلف الأساليب التي يرى انها تسهل عملية التدريب وتزيد من فاعليتها وواحدة من هذه التمارين بأكثر من كرة". (ثامر محسن اسماعيل (واخرون) ١٩٨٩، ص٣٧٥)

فضلاً عن ان التهديف يشغل نسبة كبيرة من وقت التمرينات كونه الوسيلة الفعالة لتحقيق هدف المباراة وهذا يتفق مع (عمار كاظم ، ١٩٩٩) "تأتي اهمية التهديف من كونه يقرر نتيجة المباراة ويعد الفريق الذي يحرز اكبر عدد من الاهداف خلال المباراة فائزاً". (عمار كاظم خليف ١٩٩٩، ص٧)

وقد راعى الباحث عند استخدام تمرينات السرعة التفاعلية SAQ وبأسلوب التدريب الفتري المرتفع الشدة المستند الى أنظمة إنتاج الطاقة في استخدام التدرج العلمي الصحيح في العملية التدريبية من السهل الى الصعب ومن البسيط الى المعقد، الأمر الذي أدى الى زيادة الثقة عند اللاعبين وولدت لديهم الرغبة في التدريب ودفعتهم الى أداء التمرينات بشكل جدي وسريع انعكس ذلك على سرعة إتقانهم للمهارات وتفوقهم على أقرانهم في المجموعة الضابطة،إذ تعمل الوحدة التدريبية اليومية على إيصال اللاعبين الى درجة الإتقان في المهارات الحركية بالرغم من كثرتها وتنوعها ولذلك تأخذ هذه المهارات قسطا كبيرا من وقت الوحدة التدريبية (فالمهارات الأساسية بكرة القدم تشكل جانبا هاما من جوانب الوحدة التدريبية اليومية انطلاقا من المبدأ القائل بأن المهارات الأساسية هي أساس لعبة كرة القدم، إذ أن اللاعب بدونها لا يستطيع أن ينفذ الواجبات الخططية المكلف بها، فلاعب كرة القدم ممكن أن يكون لاعبا جيدا إذا استوعب المهارات الأساسية أتقنها بالشكل المطلوب بذلك فان أهم واجبات التدريب هو العمل الى الوصول باللاعبين الى أعلى مستوى من الحالة التدريبية) يوسف لازم كماش١٩٩٩، ص١٦)

٤ ـ الاستنتاجات والتوصيات :

٤ـ١ الاستنتاجات :

بناءً على نتائج البحث التي تم التوصل اليها في حدود مجتمع البحث أمكن التوصل الى الاستنتاجات **الآتية** :-

١) أثرت تمرينات السرعة التفاعلية SAQ في تطوير المؤشرات الفسيولوجية (النبض بعد الجهد، والتنفس بعد الجهد، والهيموغلوبين، وبلازما الدم).

٢) أثرت تمرينات السرعة التفاعلية SAQ في تطوير المهارات الاساسية بكرة القدم (المناولة، والدحرجة، والاخماد، والتهديف).

٤-٢ التوصيات :

في ضوء الاستنتاجات التي توصل لها البحث التي أثبتت فعالية استعمال التمرينات الحديثة، يوصي الباحث بعدة توصيات :-

١) تطبيق تمرينات السرعة التفاعلية في تدريبات الاندية الرياضية والمنتخبات الوطنية بكرة القدم.

٢) امكانية تطبيق تمرينات السرعة التفاعلية على عينات اخرى.

٣) امكانية تطبيق تمرينات السرعة التفاعلية على العاب اخرى.

المصـــــــــــادر

- ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد؛ **فسيولوجيا اللياقة البدنية**، (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٣).
- ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين: **فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم**، (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٧).
- ابو العلا احمد عبد الفتاح: **التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية**، ط١، (مدينة نصر، دار الفكر العربي،١٩٩٧).
- احمد فرحان علي التميمي، **اساسيات البحث العلمي والاحصاء في التربية الرياضية**، ط١ (النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة، ٢٠١٥).
- اسعد لازم، **تحديد مستويات معيارية لبعض القدرات البدنية والمهارية كمؤشر لانتقاء ناشئي كرة القدم في العراق بأعمار (١٥،١٦) سنة**، (رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية/ جامعة بغداد، ٢٠٠٤).
- امر الله احمد البساطي؛ **قواعد واسس التدريب الرياضي وتطبيقاته**، (الاسكندرية، دار المعارف، ١٩٩٨).
- انمار احمد صبحي؛ **ثاثير تمرينات مركبة خاصة في تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الاساسية بكرة القدم لدى لاعبي الشباب باعمار(١٧-١٩)سنة**، (رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية،٢٠٠٩).
- حنفي محمود مختار : **مدرب الفريق بكرة القدم**، (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٠).
- زهير الخشاب واخرون: **كرة القدم**، (الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٩).
- ضياء ناجي عبود، **تأثير استخدام منهج تدريبي وفق مستويات الحمل الفترية منخفضة ومرتفعة الشدة في تطوير بعض المهارات الحركية بكرة القدم**، (أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،٢٠٠٣).
- عبد الستار حسن الصراف:**اللعاب المضرب التنس-المنضدة الريشة**، (مطبعة الجامعة، بغداد، ١٩٨٧).
- علي سلوم جواد، **الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي**، (القادسية، مطابع وزارة التعليم العالي، ٢٠٠٤).
- عمار كاظم خليف: **اثر برنامج تدريبي مقترح لتطوير مهارة التهديف بكرة القدم**، (رسالة ماجستير، جامعة بغداد- كلية التربية الرياضية، ١٩٩٩).
- عمرو صابر حمزة وآخران: **تدريبات الساكيو**، ط١، (القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠١٧).
- فرات جبار وهافال خورشيد، **الاعداد البدني والمهاري لكرة القدم**، ط١ (دمشق، دار دجلة للطباعة، ٢٠١١).
- قاسم حسن حسين:**علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة**، ط١، (عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٨).
- كمال درويش وآخرون؛ **الأسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد نظريات-تطبيقات**، (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٨).
- ماجد علي موسى : **التدريب الرياضي الحديث**، (البصرة، مطبعة النخيل،٢٠٠٩).
- محمد علي احمد القط؛ **وظائف أعضاء التدريب الرياضي**. ط١: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩).
- محمد علي مجيد زاير، **أثر التمرينات باستخدام جهاز مساعد في تطوير سرعة الاستجابة الحركية ودقة التهديف لدى للاعبين الشباب بكرة القدم**، (أطروحة دكتوراه، غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية)، ٢٠١٤.

- محمد كاظم خلف : **منهج تدريبي وفق أنظمة الطاقة في تطوير بعض القدرات البدينة والمؤشرات البيوكيميائية وعملية الانتقال العصبي الحركي لدى لاعبي الكرة الطائرة**، (اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥).
- مفتي إبراهيم حماد، **الجديد في الاعداد البدني والمهاري والخططي للاعب كرة القدم**، (القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٥).
- نايف مفضي الجبور : **فسيولوجيا التدريب الرياضي** ، ط١، (عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، ٢٠١٢).
- نزار مجيد الطالب ومحمود السامرائي: **مبادئ الإحصاء والاختبارات البدنية الرياضية**، (الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨١).
- يوسف لازم كماش:**المهارات الأساسية في كرة القدم، تعليم- تدريب**،(دار الخليج،عمان،١٩٩٩).
- Spriet, L. L.: Anaerobic Metab olism Daring High in tensity Exercise, in harhreares, M.: Exercise Metabolism, Human Kinetics, campaign. IL., ١٩٩٥.