

تأثير منهج تدريبي مقترح لتطوير القوة القصوى للسائقين على بعض المتغيرات الوظيفية للاعبين التنس (المبتدئين)

الباحثة

م. سمر خالد ناظم الشبخلي/ الجامعة المستنصرية العراق

ملخص البحث :

يهدف البحث الى :

- 1- اعداد منهج تدريبي مقترح لتطوير القوة القصوى للاعبين التنس (المبتدئين)
- 2- الكشف عن تأثير المنهج التدريبي المقترح لتطوير القوة القصوى للسائقين على بعض المتغيرات الوظيفية للاعبين التنس (المبتدئين)

اما فرض البحث :

وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية بين الاختبارات القبلية والبعدية لاعبي التنس (المبتدئين) ولصالح الاختبار البعدي

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته مشكلة البحث

أجرت الباحثة التجربة على عينة من لاعبي التنس في نادي الصيد العائلي و يبلغ مجتمع البحث (15) لاعب من فئة الشباب وتم اختيار (12) لاعب ليمثلوا عينة البحث اما (3) الاخرى فمثلوا التجربة الاستطلاعية تم اختيارهم بالطريقة العمدية وقسم إلى مجموعتين ضابطة و تجريبية ووزعوا عشوائيا عن طريق القرعة اذ مثلت الأرقام الفردية المجموعة الضابطة ،والثانية المجموعة التجريبية.

ومن أجل إيجاد التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات القبلية فقد استخدمت الباحثة

اختبار (T.test) والذي اظهر عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في جميع الاختبارات تناولت الدراسة بعض الاختبارات البدنية والوظيفية بعد تحليل هذه الاختبارات من خلال الاطلاع على الدراسات المشابهة والمصادر بعد ذلك تم ترشيح مجموعة اختبارات و اتفق عليها المختصون بعد إجراء بعض التعديلات وبذلك تم اكتساب الصدق المنطقي واصبح بالامكان تطبيق هذه الاختبارات .

تم إجراء تجربة ن استطلاعية على عينة من لاعبي نادي الصيد الرياضي وبعد التعرف على النتائج المستخلصة من التجربة الاستطلاعية قامت الباحثة بإجراء الاختبارات البدنية والوظيفية لعينة البحث

قامت الباحثة بإعداد منهج تدريبي للقوة القصوى ومن ثم تطبيق هذا المنهج على إذ إنّ عينة البحث

طبقت منهاج القوة القصوى وكانت مدة المناهج (8) أسابيع بواقع (3) وحدات وبلغت عدد الوحدات (24)

وحدة تدريبية مدة الوحدة التدريبية من (20-45) دقيقة ويكون التمرين (3-1)

قامت الباحثة بالتعاون مع الفريق المساعد بأداء الاختبارات البعدية لمجموعة البحث راعت الباحثة الظروف المكانية والزمانية بما يشابه الاختبارات القبلية عذد اجراء هذه الاختبارات وذلك لتحقيق الصدق في النتائج وإعطاء النتيجة المطلوبة.

استخدام الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) في استخلاص نتائج البحث ويعد عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للقوة القصوى للمجموعة التجريبية في متغيرات البحث وتحليلها ومناقشتها: من خلال النتائج التي توصلت اليها الباحثة استنتجت ما يأتي:

- إن تدريب القوة القصوى عمل على تطوير المتغيرات الوظيفية (مركبات الدم).
- هناك تأثيراً معنوياً في تحسن (عدد كريات الدم الحمراء) للمجموعة التجريبية
- عدم وجود فروق معنوية في اختبار (عدد كريات الدم البيضاء)، للاعبين التنس .
- عدم وجود فرق معنوية بين المجموعتين في اختبار (نسبة البلازما) في الاختبارات البعدية .
- وجود فروق معنوية بين المجموعتين في اختبار (نسبة الهيموغلوبين) بين المجموعتين في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية .

The impact of the proposed training methodology to develop maximum strength of legs on some variables of the tennis player (beginners)

Researcher

M. Sue Khaled Nazem Al/AI-Mustansiriya University/College of education

Search summary:

The research aims to:

1. the proposed training curriculum to develop maximum power the player the tennis (beginners)
2. disclosure of the impact of the proposed training curriculum to develop maximum strength of legs on some variables of the tennis player (beginners)

Imposing look:

Moral differences between the control and experimental groups in some functional variables between tests expost tennis players (beginners) and for test post

The researcher used experimental method Imlaemth problem

The researcher conducted an experiment on a sample of tennis players in domestic fishing Club and inform research community (15) young player was selected (12) Player limthlo a sample

research (3) pilot experience, the other representing a chosen way intentional and up a section into two officer and pilot, randomized through lots accounting for individual digits control group, and the second experimental group.

In order to create parity between the two control and experimental tests has been used tribal researcher T.test)) test which showed no statistically significant differences between the groups in all tests

The study of some physical tests and functional analysis of these tests through access to similar studies and sources after it was nominated a set of tests and specialists agreed after some amendments, thus acquiring honesty logical and possible application of these tests.

The experience was conducted reconnaissance on a sample of n players angling Club

After you identify the findings from the pilot experience of the researcher of physical and functional tests a sample search

The researcher training curriculum (*) for maximum power and then apply this method on the sample search platform applied maximum power and a curriculum (8) weeks (3) number of units amounted to units (24) unit training module (20.45) minutes and have spikes (3-1)

The researcher with the plugin to perform remote tests for a researcher took into account spatial and temporal conditions with what resemble tribal tests when performing these tests to achieve honesty the results and give the desired result.

Using Finder bag statistics (SPSS):

After the presentation of the results of the tests of tribal walbadi maximum power to the experimental group in the search variables analyzed and discussed:

Through the researcher's findings concluded that:

Training maximum power developed functional almtvirat (blood).

-There is a moral influence on improvement (the number of red blood cells) to the pilot group

-Lack of moral differences in test (Mononucleosis), for tennis players.

-No moral difference between the two groups in test (plasma) in remote tests.

-Moral differences between the groups in test (hemoglobin) between the two groups in remote tests and for the experimental group.

1- التعريف بالبحث:

1-2 المقدمة وأهمية البحث :-

لا زالت نظريات التدريب الرياضي تتطور باستمرار وتحفل بالجديد من الطرائق والأساليب التي تثبت صحتها عن طريق الاختبارات الميدانية أو المعلومات التي يمكن التوصل إليها عن طريق المختبرات في ميادين التربية الرياضية أو في الميادين العلمية الأخرى فالتطور المستمر في طرائق وأساليب التدريب قد ألغى الكثير من القواعد التي كانت سائدة مما أدى إلى التنوع في مبادئ وأساليب ومستلزمات العملية التدريبية ، وان الإصرار على تسجيل أرقام قياسية جديدة ، كان ولا زال وسيبقى هدفاً لكل من الرياضي والمدرّب.

إن متغيرات التحميل ، تأثيراً كبيراً وفعالاً في مستوى القدرات البدنية ، والقوة العضلية هي واحدة من أهم القدرات البدنية ذات التأثير الكبير في معظم الألعاب الرياضية ومنها بشكل لعبة التنس⁽¹⁾.

ويعد حقل الفلسفة الرياضية من حقول المعرفة التي لم تعد خافية على المعنيين في المجال الرياضي ، بعد ان شهد هذا الحقل الحيوي اهتماماً كبيراً من قبل الباحثين والمعنيين على حد سواء ويات من المرتكزات الأساسية في إعداد الرياضيين ، وقد تم تناول العديد من الجوانب المهمة فيه بالبحث والدراسة والتي كان لنتائجها الدور الكبير في التطور الهائل الذي تحقق في مجال رياضة الإنجاز العالي في العديد من دول العالم . ان التدريب بالقوة القصوى تشمل كل العمليات التدريبية ولما كانت هناك أنواع متعددة من التدريب في تنمية القوة العضلية بأشكالها المختلفة والتي تعتمد على التغير الدقيق في مكونات الحمل التدريبي أو في واحدة منها ، "لذا فان عدم التعامل الدقيق مع مكونات الحمل التدريبي يؤدي الى حدوث حالة الإفراط في التدريب لذلك يفضل ان يكون استخدام التدريب القصوى في منتصف الوحدة التدريبية ثم الانخفاض التدريجي او ان تكون الشدد العالية في بداية الوحدة التدريبية ثم تخفض وترتفع ثانية قبل نهاية الوحدة التدريبية.

ولقد استأثرت دراسة والتكيفات الوظيفية لاجهزة واعضاء الجسم المختلفة اهتمام الباحثين على مدى السنوات الطويلة الماضية ، لإيمانهم بان الرياضي يتمكن من الوصول إلى درجة عالية من الاداء البدني من خلال آلية منسقة في سلسلة من العمليات المتكاملة لاجهزة الجسم المختلفة ، وفيما يتعلق بشدة التمرين فقد أكد (Sharp & Parry) على ان التدريب بالقوة القصوى يؤدي إلى تأثيرات ايجابية احيانا مفيدة في الاجهزة.

ولم يتوقف سعي الباحثين عند هذا الحد وانما وجهوا اهتمامهم باتجاه تأثير التدريب المرتفع الشدة على الاجهزة الوظيفية حيث يعد واحدا من الحالات السلبية التي يمكن ان يتعرض لها الرياضي في شتى أنواع الفعاليات الرياضية وتكون مصحوبة بتغيرات عديدة في البيئة الداخلية للجسم وبالتالي إلى الاضطراب في الاتزان البدني الذي ينعكس على وظائف واجهزة الجسم المختلفة

ومن هنا تأتي أهمية البحث في استخدام التدريب القوة القصوى على بعض المتغيرات الوظيفية للاعبين التنس (المبتدئين) . ،في محاولة علمية بغية الارتقاء بالمستوى الرياضي.

1-2 مشكلة البحث :

(1) قاسم حسن و منصور جميل . اللياقة البدنية وطرق تحقيقها ، مطبعة التعليم العالي ، بغداد ، 1988 ، ص 49.

يُعد اختيار المتطلبات التدريبية الطريقة المثلى لتحقيق الانجاز الجيد ولكن بحدود مناسبة لقدرتهم وقابلياتهم الحركية والبدنية مما يتطلب التفكير جدياً في دراسة واختيار الاحمال التدريبية وما ينسجم وخصوصية اللعبة والمستوى الذي يكون عليه الفرد من اجل الارتقاء بالمستوى البدني والمهاري وذلك من خلال التوافق بين المتطلبات التدريبية وامكانية تحمل وتكيف الاجهزة الوظيفية كتحسين وتكيف عمل القلب لاجهزة واعضاء الجسم المختلفة، وكذلك على الناحية البدنية

نتيجة لندرة الدراسات التي تتعلق بهما في البيئة العراقية وبناء على ذلك نلاحظ ان هناك رؤية غير واضحة فيما اذا كان لظاهرة التدريب القوة القصوى تأثيراً سلبياً او ايجابياً على وظيفة الجسم في حالة تدريب القوة القصوى ، الأمر الذي أدى إلى افتقار المعنيين والمتخصصين إلى المعلومات العلمية الدقيقة في هذا المجال ، وهذا ما حفز الباحثة لدراسة تأثير ومعرفة ما يحدث لاجهزتهم قيد الدراسة تتطلب معلومات من مستوى العمل التدريبي والفيولوجي ولكون الباحثة احدى لاعبات تنس السابقات و من مدربات هذه اللعبة ومن المهمات للعمل مع هذه الشريحة فقد وضعت في حساباتها تجاهل الكثير لامور الدراسات الفسلجية والمتطلبات التدريبية لهذه العينة فضلاً عن قلة هذا النوع من الدراسات خصوصاً ما يتعلق بالاختبارات الفسيولوجية الخاصة للاعبين التنس بحسب علم الباحثة وعلى هذا الاساس جاءت مشكلة البحث في وضع متطلبات تدريبية مقترحة بأسلوب تدريب القوة القصوى وتأثيرها على بعض المتغيرات الوظيفية للاعبين التنس الطاولة (المبتدئين) على اسس علمية وصولاً لتحقيق افضل الانجازات اثناء السباقات الرياضية خدمة لهذه الشريحة الرياضية.

3-1 هدف البحث :

يهدف البحث الى :

- 1- اعداد منهج تدريبي مقترح لتطوير القوة القصوى للاعبين التنس (المبتدئين)
- 3- الكشف عن تاثير المنهج التدريبي المقترح لتطوير القوة القصوى للسائقين على بعض المتغيرات الوظيفية للاعبين التنس (المبتدئين)

4-1 فرض البحث :

- 1- وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية بين الاختبارات القلبية والبعدية لاعبي التنس (المبتدئين) ولصالح الاختبار البعدي

5-1 مجالات البحث :

- 1- المجال البشري : عينة من لاعبي التنس فئة (المبتدئين)
- 2- المجال المكاني : مختبر الجيجي في الحارثية - ملعب التنس و قاعة اللياقة البدنية في نادي الصيد -
- 3- المجال الزمني : للمدة من 2016/1/3 ولغاية 2016/3/25 .

2 - الإطار النظري

2-1 - مفهوم القوة القصوى :

القوة القصوى هي (أقصى قوة يستطيع الجهاز العصبي العضلي انتاجها في حالة الانقباض الإرادي او انها من اهم الصفات البدنية الضرورية لانواع الانشطة الرياضية التي تستوجب التغلب على المقاومات والتي تتميز بارتفاع قوتها ومنها رياضة المصارعة والاثقال والجمناستك) ⁽¹⁾ . ويمكن ان تعرف بانها اقصى كمية من القوة يمكن ان يبذلها الفرد لمرة واحدة او اكبر قوة يمكن للجهاز العصبي العضلي ان ينجزها عند اقصى انقباض ارادي ⁽²⁾ .

إن القوة القصوى ضرورية للغاية في إخراج طاقة لازمة للتمرينات البدنية والتنظيم الرياضي المرتبط بالتغلب على المقاومات الكبيرة . ويمكن ان تفهم على إنها قدرة بدنية تستهدف تطوير وتنمية حجم القوة الأقصى ⁽³⁾ . ويرى - احمد خاطر وعلي البيك ((القوة القصوى انها اكبر قوة تنتجها العضلة او مجموعة عضلية عن طريق انقباض إرادي ايزومتري ثابت ويتفق معهما - بسطويسي احمد - حيث يعرفها على إنها القوة المبذولة عند العمل العضلي الإرادي القصوي الثابت ولمرة واحدة)) ⁽⁴⁾ ويرى الباحث ان القوة القصوى هي أعلى مقدار من القوة التي يتغلب بها الرياضي على مقاومة من خلال تجنيده للوحدات الحركية الإرادية.

2 - 1 - 1 خصائص تدريب القوة القصوى

عملية تدريب القوة القصوى من خلال الاهتمام ببعض الاعتبارات الواجب تطبيقها في جدولة ومنهجية ومفردات التدريب ومراعاة خصوصية الحالة التدريبية للفرد الواحد او الفريق بشكل عام اذا ما اراد المدرب توجيه عمله بالاتجاه الصحيح الهادف والتعامل مع متغيرات الحمل التدريبي من حجم وشدة وراحة والتي تأتي من المعلومات الآتية والدقيقة عن كل فرد. وفي حالة التدريب بالقوة القصوى فأن من المهم جداً ان يكون حجم التدريب متوسط والشدة عالية والراحة مناسبة حتى الاستشفاء الكامل بالنسبة للتمرين الواحد ⁽⁵⁾ هذا اذا نظرنا الى ذلك بشكل عام اما اذا اردنا ان نتطرق بشكل تفصيلي الى عملية تدريب القوة القصوى التي تتم من خلال استخدام مقاومات عالية الشدة تتسم بالبطئ في الاداء وان تكون الشدة بأستخدام مقاومات تتضمن الحد الاقصى والحد الاقل من الاقصى لمستوى الفرد (80-100)% . والحجم يكون بتكرارات (1-10) مرات للتمرين الواحد و(2-4) للمجموعات في حين تكون الراحة لغاية استعادة الشفاء ⁽²⁾ بواسطة تمارين الاسترخاء وفي حالة الراحة بين الوحدات التدريبية فإن اقل فترة هي 48 ساعة بين وحدة واخرى للوصول الى الهدف الرئيسي لتنمية القوة

(1) محمد حسن علاوي ؛ علم التدريب الرياضي . ط3 (دار المعارف ، القاهرة . 1994) . ص98 .

(2) عصام عبد الخالق ؛ التدريب الرياضي . نظريات تطبيق . ط9 (الاسكندرية . 1999) . ص126 .

(3) محمد صبحي حسنين، احمد كسرى معاني ؛ موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي . ط1 (مركز الكتاب للنشر ، القاهرة . 1998) . ص25 .

(4) بسطويسي احمد ؛ أسس ونظريات التدريب الرياضي . (دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1999) . ص119

⁵⁹ عصام عبد الخالق ؛ (مصدر سبق ذكره) . ص128 .

القصوى من اجل ان يتكيف الجهاز العصبي العضلي بالحمل المستخدم .⁽⁶⁰⁾ ان محمد صبحي حسانين واحمد كسرى معاني - يريان في ذلك استخدام شدة بنسبة (75)% وان العمل (10-15) ثانية والراحة (30-90) ثانية يتخللها تمارين تمطية واطالة (راحة ايجابية) او العمل بتكرارات (8-12) تكرار والراحة (30-180) ثانية وبنفس تمارين الراحة الايجابية .⁽⁶¹⁾ في حين يرى (هارة) ان كان الهدف من التمرين (تمرين القوة القصوى) هو تطوير القوة النسبية او القوة السريعة التي تحتاجها القوة القصوى فإنه من الضروري ان يكون التكرار (6-10) مرات وبتدرج العمل الحركي من متوسط الى سريع وشدة الحمل في تدريب القوة الثابتة تقع بين (80-100)%⁽¹⁾ وان عدد التمارين المستعملة في تدريب القوة القصوى يكون (4-8) تمارين وعدد مرات التكرار (1-5) مرات وعدد المجموعات (3-5) وفترات الراحة بين التكرارات (2-5) دقائق وبين مجموعة وأخرى (5-10) دقائق .⁽⁶²⁾

2 - 1 - 1 - 3 طرائق تدريب القوة القصوى:

" تعمل التدريبات التي تعتمد على مقاومات عالية الى زيادة فعالية التغذية العصبية للعضلات ، فالتحميل بمعدلات تزيد على 90% من الحد الاقصى تحقق افضل النتائج في هذه الحالة ويحدد هذا الحد بعد التكرارات التي يمكن ادائها حيث تصل ما بين (1-3) تكرارات"⁽¹⁾ وان افضل طرائق التدريب التي تعمل على تطوير القوة القصوى هي التدريب التكراري وطريقة الحمل القصوي والفتري مرتفع الشدة (جدول -1-). ففي حالة التدريب بالطريقة التكراري فيتم تطوير القوة القصوى من خلال التكرارات (1-3) مرات وتكون الشدة بمقدار (90-100)% اما طريقة الحمل القصوي فتكون بشكل (95-100)% وبتكرارات (1-2) وحسب المستوى البدني للرياضي⁽²⁾ اما " طريقة التدريب الفتري التي تتميز بالتخطيط المقنن لفترات الحمل والراحة وتشتمل على التبادل المتتالي لبذل الجهد والراحة حيث تتضمن سلسلة من جرعات التدريب يتخللها فترات من الراحة واستعادة الشفاء ، وفترات الراحة يمكن ان يتخللها اداء تمرينات خفيفة او متوسطة الشدة"⁽³⁾. وتكون طريقة التدريب باستخدام الحمل الفتري المرتفع الشدة بأسلوب التدريب الدائري ويتفق (بسطويسي ومحمد صبحي حسانين واحمد كسرى معاني) ان التدريب الفتري المرتفع الشدة يكون بنسبة (75)% من الشدة القصوى

⁶⁰ هارة ترجمة عبد علي نصيف ؛ أصول التدريب . ط2 (مطابع التعليم العالي ، الموصل ، 1990). ص178 .

⁶¹ قاسم المندلاوي وآخرون ؛ الأسس التدريبية لفعاليات ألعاب القوى . (مطابع التعليم العالي ، الموصل، 1990). ص126 .

⁽²⁾ قاسم المندلاوي وآخرون ؛ الأسس التدريبية لفعاليات ألعاب القوى . (مطابع التعليم العالي ، الموصل، 1990). ص126 .
⁶² محمد حسن علاوي ؛ (مصدر سبق ذكره) . ص 122 .

⁽¹⁾ طلحة حسام الدين ؛ الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي . (دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1994) . ص205 .

⁽²⁾ علي بن صالح الدهوري ؛ علم التدريب الرياضي ؛ (منشورات فازيونس ، بنغازي ، 1994) . ص266 .

⁽³⁾ محمد محمود عبد الدايم وآخرون ؛ برامج تدريب الإعداد البدني وتدرجات الأثقال . ط1 (القاهرة ، 1993) ص331 .

وبتكرار (4-8) وبراحة (90-180) ثانية وصولاً الى نبض (110ض/دق) براحة ايجابية ، ويتم قياس القوة القصوى لمختلف العضلات بالاجهزة كالاتي (4) :

قياس قوة القبضة (جهاز المانومتر او الدينوموتر) .

قياس قوة عضلات الرجلين (جهاز الدينوموتر) .

قياس قوة عضلات الظهر (جهاز الدينوموتر) .

قياس قوة العضلات المختلفة (جهاز الدينوموتر متعدد القياسات) .

جدول (2)

يبين طريقتي التدريب المستعملة في تدريب القوة وخصائصها

ت	طريقة التدريب	الشدة	التكرار	الراحة	الهدف التدريبي
1	الفتري مرتفع الشدة	75-90%	10-15	90-180 ثانية	1.قوة مميزة بالسرعة 2.تحمل القوة وسرعة 3.قوة قصوى
2	التكراري	90-100%	1-4	120-300 ثانية	1.القوة القصوى 2.السرعة القصوى 3.القوة المميزة بالسرعة

2 - 1 - 2 كرات الدم البيض White Blood cells :

يبلغ عدد كرات الدم البيض ما بين 5000 - 10000 في المليمتر المكعب من الدم، وتقوم هذه الكرات بوظيفتها الاساسية في الدفاع عن الجسم ضد الامراض وتنقسم الى عدة انواع يقوم كل منها بوظائفه الخاصة في الوقاية ومقاومة الامراض، وهناك نوعان اساسيان لكرات الدم البيض تبعاً لتكوينها من حيث وجود الحبيبات في سايتوبلازم الخلية هما⁽⁶³⁾:

أ. كرات الدم البيض ذات الحبيبات وتنقسم على ثلاثة انواع هي:

النوتروفيل (Neutrophils) وتشكل نحو (40 - 75%) ، من العدد الكلي لكرات الدم البيض ، وتأخذ اللون البنفسجي، وتقوم بالخروج من الشعيرات الدموية الى الانسجة عند الحاجة لالتهام البكتيريا وذلك بفضل قدرتها على الحركة الأميبية، وتعد خط الدفاع الأول للجسم ضد أي جسم غريب.

الازينوفيل (Esinophis) وتشكل نحو (1-6%)، من العدد الكلي لكرات الدم البيض، وحتى الان لم تحدد وظائفها بدقة الا انها تؤدي دوراً مهماً في بعض أمراض المناعة مثل الحساسية.

(4) بسطويسي احمد ؛ (مصدر سبق ذكره). ص119.

(63) Laurel. T.Uackinnon. (1994)Exercies and Immunology. Human Kinetics Books. champaign . P128.

البازوفيل (Basophils) وتشكل نحو (4 - 5%)، من العدد الكلي لكرات الدم البيض وهي ذات لون ازرق وتحتوي على الهيبارين والهيستامين لمنع تجلط الدم، وللبازوفيل تأثير في الأوعية الدموية. وكما موضح في الشكل (1).

ب. كرات الدم البيض عديمة الحبيبات وتنقسم على نوعين هما⁽⁶⁴⁾:

المنوسايت (Monocytes) وتشكل نحو (2 - 15%)، من العدد الكلي للكرات البيض وهي خلايا كبيرة تقوم بدور مهم في مقاومة الالتهاب.

اللمفوسايت (Lymphocytes) وتشكل نحو (20-45%)، من العدد الكلي لكرات الدم البيض وتقوم بإنتاج اجسام مضادة أو تعمل كخلايا دفاعية بحسب نوعها (خلايا T وخلايا B).



خلية عدلة
neutrophil

1- حجمها : 9-12 مايكرومتر
نسبتها 65%



خلية حمراء
eosinophil

2- حجمها : 9-12 مايكرومتر
نسبتها 4-5%



خلية قعرة
basophil

3- حجمها : 9-12 مايكرومتر
نسبتها 1%

شكل (1)

رسم يوضح كرات الدم البيض الحبيبية



وحيدة النواة
lymphocyte

1 - خلية بيضاء كبيرة (وحيدة النواة)
حجمها 14-18 مايكرومتر
نسبتها 2-4%

Shubber, E.K; Allak, B.M.A and Nad, S.M.(1984) Cutogenetic effect of serum incubation time and blood storage on human cymphocyte In: international cell Biology, py Seno, S.and Okada, Y.,

Academic press New York PP.260.

(64)



lymphocyte

2 - خلية لفاوية

حجمها 7-13 مايكرومتر

نسبتها 25%

شكل (2)

رسم يوضح كرات الدم البيض غير الحبيبية

3 - منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :-

3 - 1 منهج البحث :-

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته مشكلة البحث" إذ يعد المنهج التجريبي واحداً من المناهج التي تعتمد التغيير وضبط الملاحظات المحددة للواقع أو الظاهرة مع ملاحظة ما ينتج عن هذا التغيير من ضبط لهذا الواقع أو الظاهرة" (65)

3 - 2 عينة البحث :-

يعد اختيار عينة البحث إحدى خطوات ومراحل البحث المهمة إذ يجب اختيارها بما يتلائم مشكلتهم مع مشكلة البحث. للتوصل إلى حل علمي، وإن الباحث يفكر في عينة البحث منذ أن يبدأ بتحديد مشكلة البحث وأهدافه، لأن طبيعة البحث وفروضة وخطته تتحكم في خطوات تنفيذه واختيار أدواته مثل العينة والاستبيانات والاختبارات اللازمة (66)

أجرت الباحثة التجربة على عينة من لاعبي التنس في نادي الصيد العائلي ويبلغ مجتمع البحث (15) لاعب من فئة الشباب وتم اختيار (12) لاعب ليمثلوا عينة البحث أما (3) الأخرى فمثلوا التجربة الاستطلاعية تم

⁶⁵ . عامر ابراهيم . البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات : بغداد ، دار الشؤون الثقافية، 1993 ص 95

⁶⁶ . ذوقان عبيدات(وآخرون)؛ البحث العلمي - مفهومه - أدواته - أساليبه : عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، 1988 ص 109 .

اختيارهم بالطريقة العمدية وقسم إلى مجموعتين ضابطة و تجريبية ووزعوا عشوائيا عن طريق القرعة اذ مثلت الأرقام الفردية المجموعة الضابطة ،والثانية المجموعة التجريبية.

وتم تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات الطول والوزن والعمر وتم استخدام معامل الألتواء وقد اظهر تجانس العينة كما في الجدول (1و2) .

جدول (1)

يبين تجانس العينة بالطول والعمر والوزن وللمجموعتين الضابطة بأستخدام معامل الألتواء

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط	الوسيط	الأحرف المعيارى	معامل الألتواء
الطول	سم	173.333	173.00	2.605	0.383
الوزن	كغم	73.175	72.350	2.612	0.947
العمر	سنة	18.52	18.00	1.658	1.357

جدول (2)

يبين تجانس العينة بالطول والعمر والوزن وللمجموعتين الضابطة والتجريبية بأستخدام معامل الألتواء

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط	الوسيط	الأحرف المعيارى	معامل الألتواء
الطول	سم	172.343	172.00	2.655	0.543
الوزن	كغم	74.154	73.660	2.687	0.876
العمر	سنة	18.87	18.540	1.654	0.765

وكان معامل الألتواء هو اقل من القيمة المحصورة (-3،+3) مما يشير الى تجانس عينة البحث

ومن أجل إيجاد التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات القبلية فقد استخدمت الباحثة اختبار (T.test) والذي اظهر عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في جميع الاختبارات وكما موضح في الجدول (3) مما يدل على تكافؤها . وبهذا يعد هذا القياس هو الاختبار القبلي .

جدول (3)

يبين الاختبارات والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة و التجريبية في أختبارات القبلية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	نوع الدلالة
		ع +	س -	ع +	س -			
كريات الدم الحمراء	مليون كرية	5065413	1,13	5398797	1,876	1.432	2.228	غير مغوي
كريات الدم البيضاء	الف كرية	5876.33	4,987	64876.50	5,987	1.987		غير مغوي
البلازما PCv	نسبة %	56.000	4,876	55.333	4,987	1.165		غير مغوي
الهيموغلوبين	جرام لكل لتر دم	132.088	3.948	123.565	3.885	1.954		غير مغوي

3-3 الأجهزة والأدوات والوسائل المستعملة في البحث :-

3-3-1 الوسائل

- 1- المصادر والمراجع العربية والاجنبية ومصادر الانترنت .
 - 2- استمارة تسجيل البيانات للاختبارات البدنية والوظيفية للوحدات التدريبية (الملحق (2-3))
 - 3- المقابلات الشخصية
 - 4- الاختبارات والقياس .
- 3-3-2 الأدوات

أدوات البحث هي الوسيلة التي يستطيع بها الباحث حل مشكلة مهما كانت تلك الأدوات ،أو بيانات أو عينات . للوصول إلى حل مشكلة البحث المطروحة ،واستخدمت الباحثة خلال التجربة الأدوات الآتية :

1-سرنجات طبية وعددها سرنجة 100

2-محاليل

3- أنابيب اختبار زجاجية test tubes

4- حاملة الأنابيب الزجاجية test tubes rack

5- أنابيب مانعة تخثر الدم

6- ملعب تنس

7- مواد معقمة

3 - 4 الاختبارات المستعملة (الاختبارات البدنية والوظيفية ومواصفاتها) :-

تناولت الدراسة بعض الاختبارات البدنية والوظيفية بعد تحليل هذه الاختبارات من خلال الاطلاع على الدراسات المشابهة والمصادر بعد ذلك تم ترشيح مجموعة اختبارات و اتفق عليها المختصون ⁶⁷ بعد إجراء بعض التعديلات وبذلك تم اكتساب الصدق المنطقي واصبح بالامكان تطبيق هذه الاختبارات .

3-4-1 اختبارات البحث:

3-4-1-1 اختبار القوة القصوى للرجلين ⁽⁸⁾:

اسم الاختبار: اختبار القرفصاء الخلفي.

الغرض من الاختبار: قياس القوة القصوى لعضلات الرجلين خلال حركة الهبوط الكامل للأسفل ثم النهوض .
الأجهزة والأدوات:

بار حديدي نظامي زنة (20) كغم.

أقراص حديدية مختلفة الأوزان من (1,25، 2,5، 5، 10، 15، 20) كغم.

حمالات حديدية.

الإجراءات: حساب وزن البار الحديدي مع حساب وزن الأقراص الحديدية لكل فرد في المجاميع التجريبية بما يتلاءم والإمكانية البدنية، ويقوم المختبر بمسك البار الحديدي بمسافة أعرض من الكتفين بعد تحميله بالأقراص وبمساعدة فريق العمل .

الخبراء: أ.م.د غادة محمود/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية/ اختصاص تنس
أ.د علي سلمان الطرقي / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية/ اختبارات وقياس
أ.د عيسى فاضل / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية/فلسجة تدريب
أ.د ابتهاج رفعت حسين / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية/ فلسجة تدريب
المدرسة سهير متعب / مدرسة تنس في نادي الصيد

⁶⁸مؤيد جاسم عباس^٤ صدر سبق ذكره : (أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جلفة بغداد، 2005)، ص76

وصف الاختبار: يتصف الوضع الابتدائي لهذا الاختبار بوضع البار والأقراص الحديدية على الكتفين مستنداً على أسفل الرقبة وبشكل عمودي ويقبض عليه باليدين بمسافة أكبر من اتساع الكتفين ويكون البعد بين القدمين بعرض الكتفين مع المحافظة على وضع الظهر مستقيماً والصدر عالياً، بعد اخذ عامود الثقل من الحملات ويقوم المختبر بثني الركبتين كاملاً، ثم النهوض الكامل بالحديد مع المحافظة على مواصفات الوضع الابتدائي، وتسجيل نتيجة أفضل محاولة بأعلى وزن ممكن.

التسجيل: يؤدي التمرين مرة واحدة فقط بأعلى وزن ممكن.

3- 8 المتغيرات الوظيفية :-

3- 8- 1 إجراء تحاليل الدم المختبرية :-

تهدف تحاليل الدم الى معرفة ما يأتي :-

1. تعداد كريات الدم الحمراء RBC : ويعد من الدلالات العلمية لفحص الدم (1)، ويتم قياسه عن طريق أخذ عينة من الدم من الشخص المختبر بواسطة سرنجة طبية ويتم تحليله في المختبر من قبل الاختصاصي .
2. تعداد كريات الدم البيضاء WBC : ويتم قياسه كما في عملية تعداد كريات الدم الحمراء بأخذ عينة من الدم من ذراع الشخص المختبر
3. قياس كمية الهيموكلوبين في الدم hp: يعد قياس تركيز الهيموكلوبين من ابسط وادق التجارب المختبرية للتشخيص و متابعة فقر الدم (2) ويتم استخراجه عن طريق اخذ عينة من الدم وتحليلها
4. قياس نسبة البلازما في الدم : يتكون الدم من كريات الدم البيضاء وكريات الدم الحمراء والصفائح الدموية والبلازما وتشكل البلازما تقريبا 55_60% ويتم استخراجه عن طريق استخراج مكونات الدم الأخرى Pcv وما يتبقى فهو نسبة البلازما.

3- 5 التجربة الاستطلاعية :-

تم إجراء تجربة ن استطلاعية على عينة من لاعبي نادي الصيد الرياضي وكانت التجربة الاستطلاعية في يوم الاحد الموافق 2016/1/10 وفي تمام الساعة الرابعة عصرا وبمساعدة فريق العمل المساعد وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية يتلخص في :

- 1- التعرف على مدى استجابة العينة لاداء الاختبار .
- 2- المساعدة في تنظيم العمل من خلال معرفة الوقت المستغرق في تنفيذ الاختبارات والقياسات .
- 3- التعرف على مدى صلاحية المكان الذي تم إنشائه وإمكانية إقامته فيه .
- 4- معرفة مدى صلاحية الأدوات المستخدمة والتأكد من عمل الأجهزة .

3- 6 الاختبارات القبلية :-

بعد التعرف على النتائج المستخلصة من التجربة الاستطلاعية قامت الباحثة بإجراء الاختبارات البدنية والوظيفية لعينة البحث في يومين متتاليين المصادف 17-18/1/2016 في ملعب نادي الصيد ومختبر الجيجي في الحارثية وكانت الباحثة قد هيأت الظروف المناسبة لإجراء الاختبارات من حيث الزمان والمكان لضمان نجاح الاختبارات وقد تضمنت الاختبارات ما يأتي:

اختبارات اليوم الأول: صباحا

1- التحاليل المختبرية *rbc-wbc-hp* +تحاليل الدم

اختبارات اليوم الثاني : صباحا

1- اختبارات القوة القصوى

3-7 المنهج التدريبي:

قامت الباحثة بإعداد منهج تدريبي (*) للقوة القصوى ومن ثم تطبيق هذا المنهج على إِنْ عينة البحث طبقت منهاج القوة القصوى وكانت مدة المناهج (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع المصادفة (الاحد، الثلاثاء، الخميس) بتاريخ 18-1/1/2016 وبلغت عدد الوحدات (24) وحدة تدريبية مدة الوحدة التدريبية من (20-45) دقيقة ويكون التمرين (3-1) وانتهى تطبيق المنهج التدريبي في تاريخ 20/3/2016 وكانت مكونات الحمل التدريبي كما يلي:

المنهج التدريبي لتطوير القوة القصوى:

الحجم: (1-7) تكرار للتمرين الواحد.

الشدة: تكون (80%-100%) من الاستطاعة القصوى.

الراحة: (3-5 دقائق).

3-8 الاختبارات البعدية:

قامت الباحثة بالتعاون مع الفريق المساعد بأداء الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث في يوم الثلاثاء المصادف 22/3/2016 و طبقت طريقة الاختبارات وإجراءاتها نفسها التي استخدمت في الاختبارات القبلية وعلى وفق التسلسل نفسه إذ راعت الباحثة الظروف المكانية والزمانية بما يشابه الاختبارات القبلية عند إجراء هذه الاختبارات وذلك لتحقيق الصدق في النتائج وإعطاء النتيجة المطلوبة.

3-9 الوسائل الإحصائية:

(*) ينظر الملحق (1).

استخدام الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) واستخراج القوانين الأتية:

- ❖ الوسط الحسابي.
- ❖ الانحراف المعياري.
- ❖ الوسيط.
- ❖ معامل الالتواء.
- ❖ اختبار (t) للعينتين مترابطتين
- 4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

1-1-4 عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للقوة القصوى للمجموعة التجريبية في متغيرات البحث وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (4)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة ومستوى الدلالة والدلالة الإحصائية لعينة البحث في اختبار القوة القصوى للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للاعبين التنس

المعالجات الإحصائية الاختبار	وحدة القياس	س	ع	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
الاختبار القبلي	كغم	27.812	4.898	3.833	0.000	معنوي
الاختبار البعدي	كغم	32.875	3.640	4.862	0.006	معنوي

قيمة (ت) الجدولية تبلغ (2.228) تحت مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (10) من خلال عرض الجدول (4) تبين لنا أنّ الوسط الحسابي الاختبار القبلي لأختبار القوة القصوى بلغ (27.812) بانحراف معياري للفروق (4.898) وبلغت قيمة (t) المحسوبة (3.833) وبمستوى دلالة بلغ (0.000) وهي اكبر من مستوى الدلالة والبالغة (0.05) مما يدل على وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي للاعبين التنس.

اما في لاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي لاختبار القوة القصوى (32.875) بأنحراف معياري للفروق (3.640)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (4.862) وبمستوى دلالة بلغ (0.006) وهي اكبر من مستوى الدلالة والبالغة (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوي لصالح الاختبار البعدي للاعبين التنس

2-1-4 المتغيرات الوظيفية

الجدول (5)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة للاختبار البعدي وللمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات الوظيفية للاعبين التنس

ت	المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة والتجريبية		ت المحسوبة	
		س-	ع+	س-	ع+		
1	كريات الدم الحمراء مليون /كرية	5138836	114062	6822514	833096	4.905	معنوي
2	كريات الدم البيضاء الف/ كرية	5740	715.689	6553.333	508.592	2.031	غير معنوي
3	نسبة البلازما PCV	48.765	3.654	45.567	2.654	0.533	غير معنوي
4	نسبة الهيموغلوبين	13.597	1.094	15.287	1.8054	3.765	معنوي

قيمة (ت) الجدولية تبلغ (2.228) تحت مستوى دلالة (0.05) بدرجة حرية (10)

يلاحظ أن من خلال الجدول (5) ان هناك تأثيراً معنوياً في تحسن (عدد كريات الدم الحمراء) للمجموعتين الضابطة والتجريبية ويظهر هذا واضحاً من خلال فروق الأوساط الحسابية للاختبارين ، إذ بلغ الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (5138836)، بينما بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (6822514) أما قيمة (ت) المحتسبة فبلغت (4.905) وهي أكبر من الجدولية البالغة (2.228) بدرجة حرية (10) تحت مستوى

دلالة (0.05)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية ويرجع سبب ذلك لاحتواء كريات الدم الحمراء على الهيموغلوبين والتي تتأثر بالزيادة كلما زاد حجم التدريب للقوة القصوى للاعبين التنس.

ومن خلال الجدول يلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار (عدد كريات الدم البيضاء) ويظهر ذلك واضحا من خلال الأوساط الحسابية، فقد بلغ الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (5740.00) أما الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (6553.33) أما قيمة (ت) المحتسبة فقد بلغت (2.031) وهي اصغر من الجدولية البالغة (2.228) وبدرجة حرية (10) وتحت مستوى دلالة (0.05)، مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في الاختبارات البعدية للاعبين التنس. ومن خلال الجدول يلاحظ عدم وجود فرق معنوية بين المجموعتين في اختبار (نسبة البلازما) ويظهر ذلك واضحا من خلال الأوساط الحسابية، فقد بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى (48.765) أما الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية فبلغ (45.567) أما قيمة (ت) المحتسبة فكانت (0.533) وهي اصغر من الجدولية البالغة (2.228) وبدرجة حرية (10) وتحت مستوى دلالة (0.05)، مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات البعدية.

ومن خلال الجدول يلاحظ وجود فروق معنوية بين المجموعتين في اختبار (نسبة الهيموغلوبين) ويظهر ذلك من خلال الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والبالغ (13.597) أما الوسط الحسابي لمجموعة التجريبية فقد بلغ (15.287) وبلغت قيمت (ت) المحتسبة (3.765) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.228) بدرجة حرية (10) تحت مستوى دلالة (0.05)، مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية.

مناقشة النتائج

يتضح من النتائج المعروضة في الجدول (4) والذي يبين الأوساط الحسابية للمجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي إن نتائج اختبار القوة القصوى للاختبار والبعدي كانت معنوية وهذا يدل على تتطور المجموعة التجريبية وترى الباحثة ان الارتباط بين مكونات حمل التدريب وخاصة العلاقة المتبادلة بين الشدة والحجم له الاثر الكبير في تكيف جهاز القلب والدوران والتنفس ويؤكد ذلك هاشم عدنان أنه (كلما زاد حجم وشدة التمرين كلما أدى ذلك الى حدوث تكيف كبير في القلب ويحدث ذلك نتيجة التدريب المتواصل والذي يؤدي الى تغذية عضلة القلب بالاعوية الدموية كما يزيد من حجم ووزن القلب)⁶⁹

وتعزو الباحثة هذا التطور إلى التحسن الحاصل في الأجهزة الوظيفية والتحمل لدى المجموعة الثانية والذي كان نتيجة الزيادة في كريات الدم الحمراء الهيموغلوبين مما ساعد على زيادة توصيل الأوكسجين للعضلات العاملة للاعبين التنس.

⁶⁹ هاشم عدنان الكيلاني : الاسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي ، الفلاح للنشر والتوزيع ، الامارات العربية المتحدة ، ط1 ، 2000 ، ص133.

وهذا مؤشر واضح على الدور الفاعل والمؤثر على البرنامج التدريبي المقترح بالقوة القصوى لتطوير القوة العضلية إذ إن مقدار القوة التي تنتجها العضلات يعتمد بالدرجة الأساس على حجم العضلة إذ كلما كان حجم العضلة أكبر كان إنتاجها للقوة أكبر وهذا يتحقق بوجود التدريب القصوى الذي يؤثر وبشكل مباشر على الحجم الفسيولوجي للعضلة وبالتالي زيادة النتاج العضلات للقوة⁷⁰.

ومن خلال الجدول (5) نلاحظ إن هناك فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية لمتغير (عدد كريات الدم الحمراء ونسبة الهيموغلوبين ونسبة البلازما) وتعزي الباحثة ذلك إلى إن تأثير التدريب بالقوى القصوى كان ذو نتيجة أفضل في زيادة عدد كريات الدم الحمراء ونسبة الهيموغلوبين بسبب انخفاض الضغط الجزئي للأوكسجين مما حفز على زيادة كريات الدم الحمراء ونسبة الهيموغلوبين لتعويض النقص الحادث في الأوكسجين أما الانخفاض في نسبة البلازما فهو نتيجة لزيادة مكونات الدم الأخرى من كريات الدم الحمراء ونسبة الهيموغلوبين وعلى حساب البلازما حيث يقل الأوكسجين مما يؤدي إلى إنتاج كريات دم حمراء وزيادة في نسبة الهيموغلوبين حيث إن حجم البلازما ينخفض (1) أما الأوساط الحسابية في الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية لمتغير عدد كريات الدم البيضاء فكانت غير معنوية وتجد الباحثة ذلك شي منطقياً لان وظيفة كريات الدم البيضاء هو دفاعي مايتفق مع الرأي السابق للباحثة والذي أشارت إليه في متغير عدد كريات الدم البيضاء للمجموعة التجريبية الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 الاستنتاجات:

من خلال النتائج التي توصلت إليها الباحثة استنتجت ما يأتي:

- 1- إن تدريب القوة القصوى عمل على تطوير المتغيرات الوظيفية (مركبات الدم).
- 2- هناك تأثيراً معنوياً في تحسن (عدد كريات الدم الحمراء) للمجموعة التجريبية
- 3- عدم وجود فروق معنوية في اختبار (عدد كريات الدم البيضاء)، للاعبين التنس .
- 4- عدم وجود فرق معنوية بين المجموعتين في اختبار (نسبة البلازما) في الاختبارات البعدية .
- 5- وجود فروق معنوية بين المجموعتين في اختبار (نسبة الهيموغلوبين) بين المجموعتين في الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية .

5-2 التوصيات :

- 1- اعتماد نتلج هذه الاختبارات كمؤشرات يمكن استخدامها في الوقت الحاضر كنتائج مساعدة للعاملين في الوسط التدريبي للعبة التنس والاعتماد عليها
- 2- ضرورة اجراء الفحوصات الدورية للرياضيين في المراكز المتخصصة بالطب الرياضي للتأكد من الحالة الصحية بشكل عام وتحاليل الدم بشكل خاص .

- 3- ضرورة مراعاة المعنيين بالعملية التدريبية للأسس العلمية والمبادئ التدريبية في بناء البرامج التدريبية وتقنين مكونات الحمل التدريبي
- 4- اجراء اختبارات وظيفية وبدنية وعلى مدار تنفيذ البرنامج التدريبي السنوي للرياضي الممارسي للاعبين التنس

المصادر :

- ¹ هاره ترجمة عبد علي نصيف ؛ أصول التدريب . ط2 (مطابع التعليم العالي ، الموصل ، 1990).
- قاسم المندلاوي وآخرون ؛ الأسس التدريبية لفعاليات ألعاب القوى . (مطابع التعليم العالي ، الموصل، 1990).
- هاره ترجمة عبد علي نصيف ؛ أصول التدريب . ط2 (مطابع التعليم العالي ، الموصل ، 1990).
- قاسم المندلاوي وآخرون ؛ الأسس التدريبية لفعاليات ألعاب القوى . (مطابع التعليم العالي ، الموصل، 1990).
- محمد حسن علاوي ؛ علم التدريب الرياضي . ط13 (دار المعارف ، القاهرة . 1994) .
- عصام عبد الخالق ؛ التدريب الرياضي . نظريات . تطبيق . ط9 (الاسكندرية . 1999)
- محمد صبحي حسانين، احمد كسرى معاني ؛ موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي . ط1 (مركز الكتاب للنشر ، القاهرة . 1998) .
- عامر ابراهيم . البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات : بغداد ، دار الشؤون الثقافية، 1993 .
- ذوقان عبيدات (وآخرون) ؛ البحث العلمي - مفهومه - ادواته - اساليبه : عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، 1988 .
- بسطويسي احمد ؛ أسس ونظريات التدريب الرياضي . (دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1999) . ص 119
- هاشم عدنان الكيلاني : الاسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي ، الفلاح للنشر والتوزيع ، الامارات العربية المتحدة ، ط1 ، 2000
- سليمان علي حسن: المدخل للتدريب الرياضي . جامعة الموصل . 1983 .
- مؤيد جاسم عباس ؛ صدر سبق ذكره : (أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2005)
- Laurel. T.Uackinnon. (1994)Exercies and Immunology. Human Kinetics Books. champaign . P128.
- Laurel. T.Uackinnon. (1994)Exercies and Immunology. Human Kinetics Books. champaign.

Shubber , E.K; Allak , B.M.A and Nad, S.M.(1984) **Cutogenetic effect of serum incubation time and blood storage on numan cymphocyte** In: **international cell Biology** , py Seno, S.and Okada , Y., Academic press New York.