

# التدريب المتقاطع وتأثيره على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوى الأداء المهاري لناشئ الجمباز

د/محمد بكر محمد عبدالهادي<sup>١</sup>

د/ احمد سمير الجمال<sup>٢</sup>

## مقدمة ومشكلة البحث:

يسعى العاملون في مجال التدريب الرياضي للتعرف على الأساليب الحديثة في التدريب الرياضي وما يصاحبها من نظريات علمية فالتدريب الرياضي علم يسعى دائماً نحو التغيير للأفضل وذلك لضمان تحسين المستوى البدني والمهاري كمحاولة للوصول إلى أعلى المستويات الرياضية ومن ثم تحقيق الإنجازات حيث يعتبر التدريب الرياضي عملية تربوية منظمة تخضع للأسس العلمية للوصول باللاعبين للمستويات العليا.

حيث إتضحت أهمية التدريب المتقاطع في كثير من المجالات الرياضية لانه يعطى حافزاً كبيراً لإستمرار التدريب بكفاءة عالية وبالتالي البعد عن الحمل الزائد والإصابات الناتجة عن الحمل الزائد حيث يعد التدريب المتقاطع أحد الأساليب التنظيمية التي تهدف إلى تحسين مستوى الأداء البدني والمهاري عن طريق التنوع في إستخدام الأنشطة الرياضية والبعد عن النمطية في العملية التدريبية. (١٥ : ٣) (٢٠ : ٤)

ويوضح كل من "موران وماكلين Moran & Macklin" (١٩٩٧م) ان العديد من الرياضيين ذوي المستويات العالية ومنهم الهواة والمحترفين والأولمبيين قد استخدموا التدريب المتقاطع بهدف تحسين أدائهم وقدراتهم كما أن التدريب المتقاطع برنامج تدريبي يصمم لأنشطة وألعاب مختلفة لكي يمنح تنوعات كثيرة ليحد من مخاطر الإصابات ويحسن اللياقة البدنية كما يعد التدريب المتقاطع أداةً لإستثارة القوة الكامنة أثناء التدريب والتي تساعد على وصول اللاعب إلى القمة عند المنافسة في رياضته التخصصية. (٢٠ : ١٩٦)

ويشير زكى محمد حسن (٢٠٠٤) ان التدريب المتقاطع يكسب اللاعبين المتعة والإثارة لتحسين الحالة النفسية والتي تزيد من الدافعية عند تنفيذ واجبات التدريب والذي ينعكس بدوره على مستوى الأداء في المنافسة الرياضية كما أن التدريب المتقاطع يؤدي إلى التخلص من

<sup>١</sup> مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعه بنها.

<sup>٢</sup> مدرس بقسم نظريات وتطبيقات الجمباز والتمرينات والعروض الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعه بنها.

نمطية الأداء والذي يؤثر بالسلب على مكونات الحالة التدريبية للرياضيين كما أن التدريب المتقاطع Cross Training يهدف إلى تحسين القدرات البدنية والفسولوجية الخاصة بالنشاط من خلال استخدام أنشطة ورياضات ووسائل متعددة وتوظيف أجهزة وأدوات وتقنيات ذات صلة بالنشاط التخصصي. (٢٢:١٤ - ٢٢)

ويري ويرنر وشارون **Werner & Sharon** (٢٠١١) أن التدريب المتقاطع هو أسلوب تدريبي يجمع بين نشاطين أو أكثر في البرنامج ولقد صمم التدريب المتقاطع خصيصاً من أجل تنمية اللياقة البدنية وتوفير الراحة اللازمة للمجموعات العضلية المجهدة ولتقليل نسبة الإصابة والقضاء على الرتابة في التدريب وكذلك الحد من مخاطر الإصابة بالإحتراق النفسي الناتج عن ظاهرة الحمل الزائد للرياضيين. (٢٩٢:٢٤)

ويذكر براك ولكر **Brad Walker** (٢٠٠٧) أن التدريب المتقاطع هو وسيلة فعالة ليستريح الجسم من الأنشطة الرياضية الخاصة العادية مع المحافظة على المستوى البدني والفني واستخدام مختلف الأنشطة لتحقيق تكيف شامل في النشاط الرياضي التخصصي بالإضافة إلي أنه يستخدم أنشطة خارج التدريبات التخصصية لتوفير راحة من تأثيرات التدريب في رياضة التخصص الأمر الذي يتيح للعضلات والأوتار والعظام والمفاصل والأربطة استراحة قصيرة والعمل على تحقيق التوازن العضلي للرياضي في النشاط التخصصي. (٢٨:١٧)

وأشكال التدريب المتقاطع كثيرة منها التدريبات باستخدام الوسائل المتنوعة بحيث تشمل التدريبات المتنوعة وكذلك التمرينات في أوساط مختلفة وهي (الوسط المفتوح، والصالات المغلقة، والوسط المائي) وكذلك استخدام أجهزة وأدوات مختلفة ومتنوعة بحيث يتم إنتقاء تدريبات الوسائل المتنوعة المقترحة بعناية فائقة لخدمة المتطلبات البدنية الخاصة برياضة الجمباز بما يضمن تحسين مستوى الأداء الفني.

وقد اتضح أن أنشطة التدريب المتقاطع تتضمن كل من التدريب بالأثقال وتمارين البليومترية مثل الوثب على الصندوق والتدريب بالليستي والتي تعمل على بناء قوة الجسم وتنمية القوة والقدرة العضلية للرجلين والذراعين وكذلك المرونة والرشاقة كما تشمل الأنشطة الخاصة بالحمل الهوائي ومنها تمرينات الهرولة المائية واستخدام السير المتحرك وعجلة التدريب الثابتة وكذلك تشمل أنشطة التحمل اللاهوائي ومنها تدريبات السرعة وغيرها من التدريبات الهامة للرياضيين. (١١:٢٠)

ويوضح إبراهيم أحمد سلامة (٢٠٠٠م) أن اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة هي عبارة عن سلسلة متصلة من الأنشطة متعددة الوجوه تمتد من الميلاد حتى الموت متأثرة بالنشاط البدني

الذى يتراوح مداه من القدرات القصوى لجميع المظاهر الحياتية حتى المرض والاختلال الوظيفي. (١: ٢٤٠)

أما الاتحاد الأمريكى للصحة والتربية البدنية والترويح والتعبير الحركى يعرف اللياقة البدنية على انها تلك العناصر التى ترتبط أو تؤثر على الصحة وتتضمن اللياقة القلبية التنفسية والتركيب الجسمى واللياقة العضلية الهيكلية ومن هذا المنطلق نجد علاقة بين الصحة والنشاط البدنى. (١٤: ٨)

وأشكال التدريب المتقاطع كثيرة منها التدريبات بإستخدام الوسائل المتنوعة بحيث تشمل التدريبات المتنوعة وكذلك التمرينات فى أوساط مختلفة وهي (الوسط المفتوح، والصالات المغلقة، والوسط المائى) وكذلك إستخدام أجهزة وأدوات مختلفة ومتنوعة بحيث يتم إنتقاء تدريبات الوسائل المتنوعة المقترحة بعناية فائقة لخدمة المتطلبات البدنية الخاصة برياضة الجمناز بما يضمن تحسين مستوي الأداء الفني وتنمية عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لذلك كان لابد أولاً من التأكيد على ضرورة مراعاة أسس التهيئة البدنية والتدرج فى شدة النشاط الممارس وفى مدته وفى تكراره الأسبوعي فالتدرج ليس ضرورى فقط لمنع حدوث الإصابة نتيجة للإجهاد الحاصل على الجسم بل هو مطلب مهم حتى يمكن تنمية الصفة المراد تطويرها بشكل سليم ومقنن حيث يجب علينا الإحماء العام للجسم قبل إجراء التمرينات البدنية ولابد من عدم إغفال تمرينات الإطالة قبل وبعد التدريب ومن الأسس المهمة التى يجب مراعاتها عند تنمية اللياقة البدنية قاعدة زيادة العبء والتى تعنى انه لابد من زيادة جرعة التدريب (أما أو المدة أو التكرار أو مزيج منهما) حتى يمكن إحراز تقدم فى العنصر المراد تطويره مثلاً لزيادة التحمل الدورى التنفسى بعد فترة من التدريب يلزم زيادة الشدة قليلا مع مراعاة قاعدة التدرج وتجدر الإشارة هنا إلى أنه لا يلزمنا التدريب عند شدة مرتفعة جدا للحصول على الفوائد الصحية كما أن زيادة حجم التدريب فوق حد معين (سواء بالشدة أو بالمدة وبالتكرار) قد تقود إلى ارتفاع احتمالات الإصابات الهيكلية والعضلية والمفصلية للفرد. (١٤، ١٠-٩)

وررياضة الجمناز من الأنشطة الرياضية الفردية التى تطورت بخطوات واسعة نتيجة للتطور العلمى والتكنولوجى الذى حدث فى الأجهزة والأدوات المساعدة وطرق التعليم كما تتميز رياضياتة الجمناز بتعدد أجهزتها واختلاف طبيعة الأداء عليها كما تحتوى على العديد من المهارات الحركية التى يتم تعليمها فى المراحل الأولى للأطفال وهى أحد أنواع الأنشطة الرياضية التى تستخدم بعض الأجهزة لأداء بعض المهارات عليها.

وتعتبر رياضة الجمناز مثل أى رياضة عالمية أخرى فهى تعتمد علي بعض انواع المكونات البدنية مثل السرعة والمرونة والرشاقة وغيرها من المكونات بالإضافة الى تنفيذ الكثير

من الحركات أثناء تأدية تلك الرياضة حيث أنها تقوم على أساس مجموعة من القوانين التي يستوجب على كل لاعب الالتزام بها خلال الوقت المخصص كما أن بعضها الآخر يعتمد على الشكل الجمالي والأسلوب الفريد والطرز المتميز للجسم وسهولة الحركة والسلاسة في الأداء .

ومن خلال خبرة الباحثان في المجال الرياضي وجدوعدم اهتمام معظم المدربين باستخدام أنشطة التدريب المتقاطع لناشئ الجمباز للمحافظة على الحالة التدريبية من أجل خفض مخاطر الإصابة للناشئين وهذا ما دعا الباحثان إلى التفكير في الارتقاء بمستوي الأداء بدنيا ومهاريا للاعبين الجمباز حيث أن بعض أشكال الوحدات التدريبية قد تتسم بالنمطية التي قد تصيب اللاعبين بالملل الأمر الذي قد لا يحمس اللاعبين للإستمرار في التدريب بكفاءة وفاعلية وللتغلب على هذه النمطية في التدريب لذلك يجب أن تشتمل الوحدة التدريبية على تدريبات وأنشطة متنوعة وهذا يمكن تحقيقه من خلال توظيف التدريب المتقاطع في العملية التدريبية للمساهمة في الإرتقاء بمستوى الأداء وخاصة بما يحتويه التدريب المتقاطع من أنشطة متنوعة مثل (تسلق السلالم - التدريب البليومتري- العدو - التدريب بالأثقال - التدريب في الوسط المائي...الخ) حيث قد يحقق الهدف المنشود من التنوع في الوحدة التدريبية والقضاء على النمطية وكذلك المحافظة على مستواهم البدني والمهاري باستمرار من خلال تدريب منظم ومخطط على أسس علمية في إطار متدرج لشدة الأحمال خلال الموسم التدريبي مع مراعاة تجنب الملل وعدم سير التدريب على وتيرة واحدة كما وجد الباحثان أن استخدام التدريب المتقاطع وما يحتويه من إضافة عنصر التشويق والمتعة لدى ناشئ الجمباز والبعد عن الرتابة والملل وكذلك تحقيق مستوى جيد في كل من المتغيرات البدنية والمتغيرات المهارية للاعبين الجمباز وبالتالي كان ذلك دافعا للباحثان لإجراء هذه المحاولة العلمية والعملية وإجراء دراسة بعنوان " التدريب المتقاطع وتأثيره على بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوي الأداء المهاري لناشئ الجمباز " .

#### هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على التدريب المتقاطع وتأثيره على بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوي الأداء المهاري لناشئ الجمباز " ، وذلك من خلال معرفة:

- تأثير التدريب المتقاطع علي بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لناشئ الجمباز
- تأثير التدريب المتقاطع علي مستوي الأداء المهاري لناشئ الجمباز
- علاقة التدريب المتقاطع بعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ومستوي الأداء المهاري لناشئ الجمباز .

## فروض البحث:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلي والبيني والبعدي فى استخدام التدريب المتقاطع لناشئ الجمنار لصالح القياس البعدى.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي فى بعض عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لصالح القياس البعدى لناشئ الجمنار.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي فى مستوى الأداء المهاري لصالح القياس البعدى لناشئ الجمنار.

## مصطلحات البحث:

### ١- التدريب المتقاطع Cross – Traning:

هو استخدام أسلوب تدريبي آخر للمساعدة فى تحسين الأداء للرياضة الأساسية عن طريق بعض الأدوات والأجهزة لهذه الرياضة أو النشاط. (١٩:٤)

### ٢- اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة:

يعرفها بهاء الدين ابراهيم سلامة (٢٠٠٩م) هي قدرة اجهزة الجسم القلب والرئتان والاووعية الدموية والعضلات علي ان تعمل بكفاءة وان تكون قادرة علي المشاركة فى أنشطة متنوعة دون تعب مفرط. (٣٣:٢)

### ٣- ناشئ الجمنار\*:

هم لاعبي رياضة الجمنار من البنين والتي تتراوح أعمارهم من سن ٧-١٤ سنة لتهيئتهم وإعدادهم للتقدم بمستواهم الرياضي وتنمية وتطوير قدراتهم البدنية والصحية.

## إجراءات البحث:

### منهج البحث:

إستخدما الباحثان المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذا البحث وذلك باستخدام القياس القبلي والبيني والبعدي للمجموعة الواحدة.

### مجتمع وعينة البحث:

يشتمل مجتمع البحث علي لاعبي الجمنار بنادي الاتحاد السوداني العام وتم إختيار عدد (١٦) لاعب جمنار مسجلين بالاتحاد المصري للجمنار تراوحت أعمارهن (١٢) سنة وتم إختيار

---

\* تعريف إجرائي

عينه البحث بالطريقه العمدية وبذلك أصبحت عينه البحث الأساسيه (١٠) لاعبين وتم إستبعاد (٦) لاعبين لإجراء الدراسه الإستطلاعيه عليهم وجدول (١) يوضح تصنيف مجتمع البحث.

### جدول (١)

#### تصنيف مجتمع البحث

| النسبة المئوية | العدد | تصنيف مجتمع البحث  |
|----------------|-------|--------------------|
| ٦٢.٥%          | ١٠    | العينة الأساسية    |
| ٣٧.٥%          | ٦     | العينة الإستطلاعية |
| ١٠٠%           | ١٦    | العدد الكلى        |

#### أسباب إختيار عينة البحث:

- مناسبة هذه المرحلة السنیه لإجراء البحث عليهم.
  - إستعداد أفراد العينة للمشاركة فى البحث طوال فترة التطبيق.
  - إستمرار اللاعبين فى التدريب.
  - استفادة جميع اللاعبين من التدريبات لتحسين مستوى الأداء البدني والمهاري.
- وجداول (٢) يوضح إعتدالية مجتمع البحث فى متغيرات النمو والعمر التدريبى.

### جدول (٢)

المتوسطات الحسابيه والانحرافات المعيارية ومعاملات الإلتواء لمجتمع البحث في متغيرات النمو والعمر التدريبى

ن=١٦

| قياس<br>المتغيرات      | وحدة القياس | م        | ع        | الوسيط | معامل<br>الإلتواء |
|------------------------|-------------|----------|----------|--------|-------------------|
| السن<br>الطول<br>الوزن | سنة         | ١١.٧٧٧٦٥ | ٠.٣٣١١٠٤ | ١١.٩   | -١.٣٤٥٠٦          |
|                        | سم          | ١.٤٥١٧٦٥ | ٠.٠٢١٧٥٧ | ١.٤٥   | ٠.١٨١٩٠٨          |
|                        | كجم         | ٤٣.٩٦١٧٦ | ١.٩١٩٥٢٣ | ٤٤.١٥  | -٠.٢٩٤٥٩          |
| العمر التدريبى         | سنة         | ٧.٨٩١١٧٦ | ٠.٢٧٤٥٢٤ | ٧.٩٥   | -١.٣٦٧٣٩          |

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء لمجتمع البحث تراوحت ما بين  $\pm 3$  في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبى مما يدل أن مجتمع البحث يقع تحت منحنى إعتدالى واحد.

## أدوات ووسائل جمع البيانات:

### أ- الأجهزة والأدوات:

- جهاز ريستاميتير لقياس الطول مقدراً بالسنتيمتر.
- ميزان طبي لقياس الوزن مقدراً بالكيلو جرام.
- ساعة إيقاف.
- ساعة بولر لقياس معدل النبض
- جهاز قياس مكونات الجسم Body Composition on Analyzer.
- جهاز الأسبيروميتر الكهربائي Microblob ML٣٥٠٠ لقياس وظائف الجهاز التنفسي
- مسطرة مدرجة لقياس المرونة (سم).

### الأجهزة والأدوات المستخدمة في تطبيق التدريب المتقاطع:

- أحبال مطاطية، أحبال وثب
- كرات طبية ٣-٥ كيلوجرام، اقماع، ترامبولين صغير،
- صناديق ٤٠-٦٠ سنتيمتر، مقعد سويدي، مراتب، متوازي، عقل حائط، حلق معلق
- أرض رملية، أرض معشبة
- مسبح، بدالات اليدين
- صالة أثقال بمحتوياتها
- ب- الإختبارات المستخدمة:
- قوة القبضة

- قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر
- الجلوس من الرقود في زمن قدرة (٢ق).
- الوثب العمودي لسارجنت
- اختبار الدوائر المرقمة

- الشد لأعلي

- مرونة المنكبين (الكتفين)

- الجذع للامام من الجلوس طولا.

- قياس النبض

- مؤشر كتلة الجسم BMI

- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي Vo<sub>2</sub>max

- معامل التنفس RQ

وقد أسفرت الدراسة الإستطلاعية على ما يلي:

- صلاحية أجهزة القياس المستخدمة فى البحث.
- صلاحية الاختبارات المستخدمة وملائمتها للعينه.
- تفهم المساعدين لما وجه إليهم من تعليمات وإرشادات.
- تفهم اللاعبين لطبيعة البحث وإتباعهم الخطوات الصحيحه للقياس.
- أجريت المعاملات العلمية التى تناسب البحث من صدق وثبات للإختبارات المستخدمة.

د- المعاملات العلميه:

أولاً: الصدق:

تم حساب الصدق لإختبارات (عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في رياضة الجمباز عن طريق الصدق التجريبي (التمايز) علي مجموعة تجريبية واحدة قوام كل منهما (٦) لاعبين إحداهما تمثل العينة الاستطلاعية والمسحوبة من مجتمع البحث (مجموعة مميزة) والمجموعة الأخرى ذات مستوي منخفض في رياضة الجمباز (المجموعة غير المميزة) وهم من اللاعبين الغير منتظمين في العملية التدريبية داخل نادي الاتحاد السوداني العام وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠٢٠/٧/١٢م وجدول (٣) يوضح ذلك.

### جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزه وغير المميزه فى مستوى الأداء المهاري وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في رياضة الجمباز

ن=٢=٦

| م                                                                 | المتغيرات                            | وحدة القياس        | المجموعة المميزة |           | المجموعة غير المميزة |        | قيمة ت |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|------------------|-----------|----------------------|--------|--------|
|                                                                   |                                      |                    | ع                | م         | ع                    | م      |        |
| المتغيرات<br>المهارية<br>علي<br>اجهزة<br>الجمباز<br>الفني<br>رجال | جهاز الحركات الأرضية                 | درجة               | ١٢.٠٤٢           | ٠.٢٢٩٩٠٧  | ٩.٤٢٨٥               | ٠.٢٤٩٧ | ١.١٢   |
|                                                                   | حصان الحلق                           | درجة               | ١١.٧٧١           | ٠.٢٦٩٠٣٧  | ٨.٢٢٨٥               | ٠.١٧٩٩ | ٥.٦٢   |
|                                                                   | الحلق                                | درجة               | ١٢.٩٥٧           | ٠.٣٥٥٢٣٣  | ٩.٧١٤٢               | ٠.٣٦٢٥ | ٩.٨٣   |
|                                                                   | جهاز طاولة القفز                     | درجة               | ١٣.١٤٢           | ٠.١٦١٨٣٥  | ١٠.٦                 | ٠.٥٠٣٣ | ٢.١٢   |
|                                                                   | المتوازيين                           | درجة               | ١١.٣٧١           | ٠.٤٤٦١٤٨  | ٨.٩٤٢٨               | ٠.٣٦٤٤ | ١.٧٧   |
|                                                                   | العقلة                               | درجة               | ١٢.٣٢٨           | ٠.٣٣٥٢٣٣  | ٩.٠٤٢٨               | ٠.٦٢٩٤ | ١.٣١   |
| متغيرات<br>اللياقة<br>البدنية<br>المرتبطة<br>بالصحة               | قوة القبضة                           | درجة               | ١٥.٣١٦           | ٠.٦٧٩٤٦١  | ١١.٣١٦               | ٠.٦٩٦٨ | ٧.٨٧١  |
|                                                                   | قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر      | درجة               | ٤٨.٨٥            | ٠.٧٤٢٢٩٣  | ٤٢.٠٨٣               | ١.٤٠٩١ | ٩.٢٦٩  |
|                                                                   | الجلوس من الرقود فى زمن قدرة (٢ق).   | عدد                | ٢٦.٨٣٣           | ١.٤٧١٩٦٠  | ٢٠.١٦٦               | ١.٤٧١٩ | ٠.٠٠١  |
|                                                                   | الوثب العمودى لسارجنت                | متر                | ٢٠.٤.٤١          | ١.١١٤٣٠.١ | ١٩٣.١٦               | ١.٩٤٠٧ | ١.٤٢٢  |
|                                                                   | اختبار الدوائر المرقمة               | ثانية              | ١١.٩٣٣           | ٠.٥٦٨٠٣٨  | ١٩.٨٣٥               | ٠.٦٥٤٠ | ٤.٦٧٣  |
|                                                                   | الشد لأعلي                           | عدد                | ١٧.٣٣٣           | ١.٠٨٠١٢٣  | ٨.٨٣٣٣               | ٠.٨١٦٤ | ٣.٠٧   |
|                                                                   | مرونة المنكبين                       | درجة               | ٢٠.٠١٦           | ١.٢٨٤٣٩٤  | ١٢.٢١٦               | ١.٢١٧٢ | ١.٨٤   |
|                                                                   | ثنى الجذع للامام من الجلوس طولا      | درجة               | ٢٩.٢٥            | ٠.٩٣٥٤١٤  | ٢١.١٦٦               | ١.١٦٩٠ | ٣.٦١   |
|                                                                   | قياس النبض                           | ن/ق                | ٦٦.٧١٦           | ١.١٤٦١٥٣  | ٧١.٣٣٣               | ١.٢١١٠ | ٠.٠٠٢  |
|                                                                   | مؤشر كتلة الجسم                      | كجم/م <sup>٢</sup> | ٢٠.٣٣١           | ٠.٣٠٤٣٣   | ١٦.٢٦٦               | ٠.٣٣١١ | ٩.١٥٩  |
|                                                                   | الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي | مليتر/ كجم - دقيقة | ٤٦.١٢٨           | ٠.٩٨٥٥٨٤  | ٣٩.٤٨٣               | ٠.٨٨٦٣ | ١.١٣٤  |
|                                                                   | الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين الكلي  | لتر/ دقيقة         | ٣.١١٦٦           | ٠.٢١٠٩٦٦  | ٢.٥٩                 | ٠.٢٧٩٦ | ٠.٠٠٧  |
|                                                                   | معامل التنفس                         | كيلو كالوري/ دقيقة | ١.١٨٥            | ٠.٠٣٢٧١١  | ٢.٢٧٥                | ٠.٠٣٧٨ | ٢.٩٠٥  |

قيمة "ت" الجدوليّه عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ١.٨٥

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعه المميزه والمجموعه غير المميزه وذلك لصالح المجموعه المميزه مما يدل على وجود تمايز بين المجموعتين وهذا يشير إلى صدق القياسات فيما وضعت من أجله.

#### ثانيا: الثبات:

تم حساب الثبات للاختبارات (في مستوى الأداء المهاري وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة) بطريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test, Re test علي العينة الإستطلاعية نفسها المسحوبة من مجتمع البحث بفاصل زمني ٥ أيام حيث تم القياس الأول يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/٧/١٩م والقياس الثاني يوم الأحد الموافق ٢٠٢٠/٧/٢٠م وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين القياسين الأول والثاني لجميع المتغيرات المهارية والبدنية (قيد البحث) وجدول رقم (٤) يوضح ذلك.

#### جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في مستوى الأداء المهاري وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في رياضة الجمباز.

ن = ١٢ = ٦

| م                                                           | المتغيرات                            | وحدة القياس        | التطبيق الأول |       | التطبيق الثاني |        | قيمة ر  |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|---------------|-------|----------------|--------|---------|
|                                                             |                                      |                    | ع             | م     | ع              | م      |         |
| المتغيرات<br>المهارية علي<br>اجهزة<br>الجمباز<br>الفني رجال | جهاز الحركات الأرضية                 | درجة               | ٠.٢٦٦         | ٩.٥٣  | ٠.٢٨٣٦         | ١٠.٥٦  | -٠.٢٠٢  |
|                                                             | حصان الحلق                           | درجة               | ٠.٢٥٨         | ٨.٣٧  | ٠.٢٧٢٥         | ٩.٤٨١  | -٠.١١١  |
|                                                             | الحلق                                | درجة               | ٢٩.١٨         | ١٨.٩٦ | ٠.٢٩٦٠         | ١١.٨٩  | ٠.٤٨٠   |
|                                                             | جهاز طاولة القفز                     | درجة               | ٠.٤٥٨         | ١٠.٧١ | ٠.٣٦٣٤         | ١٢.٤١  | ٠.٤٩٩٧  |
|                                                             | المتوازيين                           | درجة               | ٠.٣٤٤         | ٨.٩٩  | ٠.٢٧٨٨         | ١٠.٣   | ٠.٦٠١   |
|                                                             | العقلة                               | درجة               | ٠.٦٠٥٩        | ٩.٣٥  | ٣.١١٨          | ١٠.٣٩  | ٠.٨٠٠   |
| متغيرات<br>اللياقة البدنية<br>المرتبطة<br>بالصحة            | قوة القبضة                           | درجة               | ٠.٥٩٢٠        | ١١.٢٥ | ٠.٤٥٨٢         | ١٢.٧   | ٠.١٦٥٨  |
|                                                             | قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر      | درجة               | ١٠.٦٠٣        | ٤٢.٠٤ | ١.٢            | ٤٤.٤   | ٠.٨٢٨٣  |
|                                                             | الجلوس من الرقود في زمن قدرة (٢ق)    | عدد                | ١٩.٨          | ١٩.٨  | ١.٢٦٦٥         | ٢٢.٠٣  | ٠.٨٨٨٨  |
|                                                             | الوثب العمودي لسارجنت                | متر                | ١٩٢.٩         | ١٩٢.٩ | ١.٤٠٥٧         | ١٩٥.٧٣ | ٠.٩٨٤١٢ |
|                                                             | اختبار الدوائر المرقمة               | ثانية              | ١٩.٥٠         | ١٩.٥٠ | ٠.٧٥٦٣         | ١٧.١٣  | ٠.٦٨١٥  |
|                                                             | التشد لأعلي                          | عدد                | ٩.٠٥          | ٩.٠٥  | ٠.٧٨١٠         | ١١.٣   | ٠.٧٧٩٣٦ |
|                                                             | مرونة المنكبين                       | درجة               | ١٢.٣١         | ١٢.٣١ | ١.٠٧٠٣         | ١٤.٥٢  | ٠.٥٠٥٤٠ |
|                                                             | ثني الجذع للامام من الجلوس طولا      | درجة               | ٢١.٦          | ٢١.٦  | ١.٣١٢٤         | ٢٣.٥٥  | ٠.٨٣٤٧٧ |
|                                                             | قياس النبض                           | ن/ق                | ٧١.٤٦         | ٧١.٤٦ | ١.٠٦٩٣         | ٦٩.٧٢  | ٠.٣٢٦٤٢ |
|                                                             | مؤشر كتلة الجسم                      | كجم/م <sup>٢</sup> | ١٦.٣٥         | ١٦.٣٥ | ٠.٣٧٣٦         | ١٧.٧٨٨ | ٠.٦١٣٩١ |
|                                                             | الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين النسبي | مليلتر/كجم - دقيقة | ٣٩.٧٢         | ٣٩.٧٢ | ٠.٨٨٥٢         | ٤١.٩٢  | ٠.٦٦٧٤  |
|                                                             | الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين الكلي  | لتر/دقيقة          | ٢.٤٦          | ٢.٤٦  | ٠.٠٨٠٧         | ٢.٥١٦  | -٠.٦٦٤٣ |
|                                                             | معامل التنفس                         | كيلو كالوري/دقيقة  | ٢.٢٧٥         | ٢.٢٧٥ | ٠.١٦١٨         | ٢.٠٤٦  | ٠.١٦٤٥  |

قيمة "ر" الجدوليه عند مستوى دلالة ٠.٠٥ = ٠.٨٤

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والثاني قد تراوحت ما بين (-٠.٦٦٤٣، ٠.٩٨٤١٢) أي إنحصرت ما بين  $\pm ١$  مما يشير إلى ثبات درجات هذه الاختبارات

## الخطوات التنفيذية لتجربة البحث:

### القياس القبلي:

طبق الباحثان القياس القبلي على عينة البحث والبالغ عددها (١٠) لاعبين وذلك في نادي الاتحاد السوداني العام في يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/٧/٩م وإشتمل على قياس في مستوى الأداء المهاري وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في رياضة الجمباز.

### تطبيق تجربة البحث الأساسية:

تم تطبيق التدريب المتقاطع على عينة البحث في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/٧/٢١م وحتى يوم الأحد الموافق ٢٠٢٠/١٠/١٨م حيث تم تنفيذ التدريبات خلال (١٢) أسبوع بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع أيام (الأحد والثلاثاء والخميس) وذلك داخل نادي الاتحاد السوداني العام حيث استغرق زمن الوحدة التدريبية في بداية التدريب (٦٠) دقيقة وفي نهاية التدريب (٩٠) دقيقة حيث تحتوى كل وحدة على الإحماء - الجزء الرئيسي الذي يشتمل على التدريب المتقاطع والتدريب المهارى، التهدئة في نهاية الوحدة.

### القياس البعدي:

طبق الباحثان القياس البعدي على عينة البحث والبالغ عددها (١٠) لاعبين وذلك في نادي الاتحاد السوداني العام في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/١٠/٢٠م وإشتمل على قياس مستوى الأداء المهاري وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة في رياضة الجمباز مع مراعاة الشروط والتعليمات المتبعة في القياسات.

## جدول (٥)

### التوزيع الزمني لأجزاء الوحدة التدريبية لعينة البحث

| أجزاء الوحدة التدريبية | محتوى الوحدة                              | الزمن المقترح |
|------------------------|-------------------------------------------|---------------|
| الإحماء                | مجموعة تمارين لتهيئة جميع أجزاء الجسم     | ١٠ق           |
| الجزء الرئيسى          | التدريب المتقاطع                          | يبدأ ب ٢٥ق    |
|                        | والتدريب المهارى                          | يبدأ ب ٢٠ق    |
| التهدئة                | مجموعة تمارين خاصة للإسترخاء وتهدئة الجسم | ٥ق            |

### محتوى الوحدة التدريبية اليومية:

(١) الإحماء: الغرض من هذا الجزء هو إعداد وتهيئة أجهزة الجسم وتنشيط الدورة الدموية وتدفئة المفاصل ويشتمل على تمارين لكل أجزاء الجسم (الرقبة- الذراعين- الجذع - الرجلين) كما شمل هذا الجزء على تمارين الإطالة والتي تعمل على تحسين المرونة وتساعد على تنشيط العضلات وبالتالي تجنب الإصابة وقد استغرق زمن الإحماء (١٠) دقائق عند بداية كل وحدة تدريبية طوال فترة تنفيذ التدريب المتقاطع.

(٢) **الجزء الرئيسي:** يعتبر هذا الجزء من أهم أجزاء الوحدة التدريبية اليومية لأنه يؤدي إلى تحقيق الهدف من التدريب المتقاطع وتبدأ مدة هذا الجزء من (٦٠) دقيقة وتزداد تدريجياً إلى أن تصل إلى (٩٠) دقيقة وذلك عن طريق التدرج بزيادة الزمن (٥) دقائق كل أسبوعين حتى الإنتهاء من الفترة الكلية لتنفيذ التدريب المتقاطع مقسمة إلى (٢٥) دقيقة للتدريب المتقاطع و (٢٠) دقيقة للتدريب المهارى فى التدريب.

(٣) **التهدئة:** وتشمل على مجموعة من تدريبات التهدئة الخاصة بعضلات الجسم والتي تأخذ شكل الإسترخاء ومحاولة العودة بها إلى حالتها الطبيعية وقد بلغ الزمن المخصص لهذا الجزء (٥) دقائق في نهاية كل وحدة تدريبية يومية.

#### جدول (٦)

##### الأحمال التدريبية المستخدمة للتدريب المتقاطع

| شدة الحمل            | زمن الوحدة التدريبية اليومية | تكرار الوحدات التدريبية اليومية في الأسبوع | الوحدات التدريبية                 |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| ٥٠ : ٦٠٪ تكرار متوسط | ٦٠ ق                         | ثلاث مرات                                  | الأسبوع (الأول - الثاني)          |
| متوسط                | ٦٥ ق                         | ثلاث مرات                                  | الأسبوع (الثالث - الرابع)         |
| عالي                 | ٧٠ ق                         | ثلاث مرات                                  | الأسبوع (الخامس - السادس)         |
| اقصى                 | ٧٥ ق                         | ثلاث مرات                                  | الأسبوع (السابع - الثامن)         |
| متوسط                | ٨٠ - ٩٠ ق                    | ثلاث مرات                                  | الأسبوع (التاسع - العاشر)         |
| فوق المتوسط          | ٩٠ ق                         | ثلاث مرات                                  | الأسبوع (الحادي عشر - الثاني عشر) |

#### جدول (٧)

##### توزيع أماكن التدريب الثلاثة الرئيسية " مغلق - مائي - مفتوح " علي فترة التدريب

| الأسبوع        | مكان التدريب               | الأسبوع            | مكان التدريب               |
|----------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
| الأسبوع الأول  | الأحد: صالة/ "أدوات "      | الأسبوع السابع     | الأحد: صالة/ "أدوات "      |
|                | الثلاثاء "ماء/حمام سباحة   |                    | الثلاثاء "ماء/حمام سباحة   |
|                | الخميس: هواء/ "أرض معشبة"  |                    | الخميس: هواء/ "أرض معشبة"  |
| الأسبوع الثاني | الأحد: صالة/ "أدوات"       | الأسبوع الثامن     | الأحد: صالة/ "أدوات"       |
|                | الثلاثاء: ماء/حمام سباحة   |                    | الثلاثاء: ماء/حمام سباحة   |
|                | الخميس: هواء/ "أرض رمليّة" |                    | الخميس: هواء/ "أرض رمليّة" |
| الأسبوع الثالث | الأحد: صالة/ "أثقال"       | الأسبوع التاسع     | الأحد: صالة/ "أثقال"       |
|                | الثلاثاء "ماء/حمام سباحة   |                    | الثلاثاء "ماء/حمام سباحة   |
|                | الخميس: هواء/ "أرض معشبة"  |                    | الخميس: هواء/ "أرض معشبة"  |
| الأسبوع الرابع | الأحد: صالة/ "أدوات "      | الأسبوع العاشر     | الأحد: صالة/ "أدوات "      |
|                | الثلاثاء "ماء/حمام سباحة   |                    | الثلاثاء "ماء/حمام سباحة   |
|                | الخميس: هواء/ "أرض معشبة"  |                    | الخميس: هواء/ "أرض معشبة"  |
| الأسبوع الخامس | الأحد: صالة/ "أثقال"       | الأسبوع الحادي عشر | الأحد: صالة/ "أثقال"       |
|                | الثلاثاء "ماء/حمام سباحة   |                    | الثلاثاء "ماء/حمام سباحة   |
|                | الخميس: هواء/ "أرض معشبة"  |                    | الخميس: هواء/ "أرض معشبة"  |
| الأسبوع السادس | الأحد: صالة/ "أدوات "      | الأسبوع الثاني عشر | الأحد: صالة/ "أدوات "      |
|                | الثلاثاء "ماء/حمام سباحة   |                    | الثلاثاء "ماء/حمام سباحة   |
|                | الخميس: هواء/ "أرض معشبة"  |                    | الخميس: هواء/ "أرض معشبة"  |

**القياس البعدي:** بعد الإنتهاء من تطبيق التدريبات قام الباحثان بأخذ القياس البعدي لعينة البحث بنفس طريقة القياس القبلي في جميع المتغيرات قيد البحث وذلك يوم الأربعاء والخميس الموافق ٢١-٢٢/١٠/٢٠٢٠م.

## المعالجات الإحصائية:

### لمعالجة البيانات إحصائياً قام الباحثان باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- Mean - المتوسط الحسابي
- Standard Deviation - الانحراف المعياري
- Mediain - الوسيط
- Skewness - معامل الالتواء
- Correlation Ccoefficients - معامل الارتباط البسيط
- T.Test - إختبار "ت"
- Progress Ratios - نسب التحسن

### عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٨)

معنوية الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي والبيني والبعدي) في القياسات البدنية للتدريب المتقاطع عينة البحث باستخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD

| قيمة LSD | دلالة الفروق بين المتوسطات |         |      | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | القياسات | المتغيرات                         |
|----------|----------------------------|---------|------|-------------------|-----------------|----------|-----------------------------------|
|          | قبلي                       | بيني    | بعدي |                   |                 |          |                                   |
| -٠.١٣    | ٠.٣٠٩٣٣*                   | ٠.٢٦١٧* |      | ٠.٦٢٤٠٥           | ١١.٢٥           | قبلي     | قوة القبضة                        |
|          | ٠.٠٤٧٥٥                    |         |      | ٠.٥١١٦٤           | ١٣.١٨           | بيني     |                                   |
|          |                            |         |      | ٠.٥٥٦١٧           | ١٥.٣٦           | بعدي     |                                   |
| -٠.٢٤    | ٠.٥٢١٧٧                    | ١.٣٧٩٥  |      | ١.١١٧٧٣           | ٤٢.٠٤           | قبلي     | قوة عضلات الرجلين                 |
|          | -٠.٨٥٧٧                    |         |      | ١.١٧٤٥٤           | ٤٥.٦٢           | بيني     |                                   |
|          |                            |         |      | ٠.٧٢٢٣٤           | ٤٩.١٢           | بعدي     |                                   |
| -٠.٣٢    | ٢.٥                        | ١.١٦٦٦  |      | ١.٣١٦٥٦           | ١٩.٨            | قبلي     | الجلوس من الرقود في زمن قدرة (ق٢) |
|          | ١.٣٣٣٣                     |         |      | ١.٠٨٠١٢           | ٢٣.٥            | بيني     |                                   |
|          |                            |         |      | ١.٥٨١١٣           | ٢٧.٥            | بعدي     |                                   |
| -٨.٧٠    | ٢.٥٦٩٤٤                    | ٣٩١٠.٥٧ |      | ١.٦٦٣٣٣           | ١٩٢.٩           | قبلي     | الوثب العمودي لسارجنت             |
|          | -٣٩٠.٨                     |         |      | ٦٢.٥٣٤٥           | ١٧٩.٧           | بيني     |                                   |
|          |                            |         |      | ١.٦٠٢٩٤           | ٢٠٥.٢           | بعدي     |                                   |
| -٠.٢٥٨   | ٠.٤٧٧٣٣                    | ٢.٢٥٤٣  |      | ٠.٨٥٠٦٢           | ١٩.٥٠           | قبلي     | اختبار الدوائر المرقمة            |
|          | -١.٧٧٧                     |         |      | ١.٥٠١٤٤           | ١٥.٩٩           | بيني     |                                   |
|          |                            |         |      | ٠.٦٩٠٨٩           | ١١.٦٢           | بعدي     |                                   |
| -٠.٢٥٦   | ١.٧٦٦٦٦                    | ٠.٧٧٧٧  |      | ٠.٩٢٦٤٦           | ٩.٠٥            | قبلي     | الشد لأعلي                        |
|          | ٠.٩٨٨٨٨                    |         |      | ٠.٨٨١٩١           | ١٣              | بيني     |                                   |
|          |                            |         |      | ١.٣٢٩١٦           | ١٨.١            | بعدي     |                                   |
| -٠.٢٤١٠  | ١.٥٥٩٥                     | ٠.٤١٥١  |      | ١.٠١٤٨٣           | ١٢.٣١           | قبلي     | مرونة المنكبين                    |
|          | ١.١٤٤٤٤                    |         |      | ٠.٦٤٤٢٩           | ١٦.٣٢           | بيني     |                                   |
|          |                            |         |      | ١.٢٤٨٨٢           | ٢٠.٥٢           | بعدي     |                                   |
| -٠.٢٥١٠  | ٠.٧٢٥                      | ١.١٥٥٥  |      | ١.١٧٣٧٨           | ٢١.٦            | قبلي     | ثنى الجذع للامام من الجلوس طولا   |
|          | -٠.٤٣٠٥                    |         |      | ١.٠٧٤٩٦           | ٢٥.٤            | بيني     |                                   |
|          |                            |         |      | ٠.٨٥١٤٦           | ٢٩.١٥           | بعدي     |                                   |

يتضح من جدول (٨) الخاص بمعنوية الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي والبيني والبعدي) في قياس الاختبارات البدنية لعينة البحث باستخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD.

تحسن القياس البيني عن القياس القبلي بشكل معنوى فى حين تحسن القياس البعدى عن القياس القبلى والبينى بشكل معنوى وذلك فى القياسات البدنية للتدريب المتقاطع خلال القياسات الثلاثة.

### جدول (٩)

تحليل التباين (ANOVA) بين القياسات الثلاثة (القبلى والبينى والبعدى) فى  
(القياسات البدنية للتدريب المتقاطع) لعينة البحث

| المتغيرات                         | مصدر التباين  | درجات الحرية | مجموع المربعات | متوسط المربعات | قيمة ف   | الدلالة |
|-----------------------------------|---------------|--------------|----------------|----------------|----------|---------|
| القياسات البدنية للتدريب المتقاطع | بين القياسات  | ٢            | ٨٤.٥٦٤٦        | ٤٢.٢٨٢٣٣       | *١٣٢.٠٥  | دال     |
|                                   | داخل القياسات | ٢٧           | ٨.٦٤٥          | ٠.٣٢٠١٨٥       |          |         |
|                                   | المجموع       | ٢٩           | ٩٣.٢٠٩         |                |          |         |
|                                   | بين القياسات  | ٢            | ٢٥٠.٦٤٢        | ١٢٥.٣٢١٣       | *١١٩.٣٢  | دال     |
|                                   | داخل القياسات | ٢٧           | ٢٨.٣٥٦         | ١.٠٥٠٢٢٢       |          |         |
|                                   | المجموع       | ٢٩           | ٢٧٨.٩٩٨        |                |          |         |
|                                   | بين القياسات  | ٢            | ٢٩٦.٦          | ١٤٨.٣          | *٨٢.٣٨٨  | دال     |
|                                   | داخل القياسات | ٢٧           | ٤٨.٦           | ١.٨            |          |         |
|                                   | المجموع       | ٢٩           | ٣٤٥.٢          |                |          |         |
|                                   | بين القياسات  | ٢            | ٣٢٣٩.٧٠٧       | ١٦١٩.٨٥٤       | ١.٢٤٠٩   | دال     |
|                                   | داخل القياسات | ٢٧           | ٣٥٢٤٣.١٨       | ١٣٠٥.٣٠٣       |          |         |
|                                   | المجموع       | ٢٩           | ٣٨٤٨٢.٨٩       |                |          |         |
|                                   | بين القياسات  | ٢            | ٣١١.٧٨٠٦       | ١٥٥.٨٩٠٣       | *١٣٥.٣٥١ | دال     |
|                                   | داخل القياسات | ٢٧           | ٣١.٠٩٧٠٩       | ١.١٥١٧٤٤       |          |         |
|                                   | المجموع       | ٢٩           | ٣٤٢.٨٧٧٧       |                |          |         |
|                                   | بين القياسات  | ٢            | ٤١١.٧١٦٧       | ٢٠٥.٨٥٨٣       | *١٨١.٤٩  | دال     |
|                                   | داخل القياسات | ٢٧           | ٣٠.٦٢٥         | ١.١٣٤٢٥٩       |          |         |
|                                   | المجموع       | ٢٩           | ٤٤٢.٣٤١٧       |                |          |         |
|                                   | بين القياسات  | ٢            | ٣٣٧.٠٨٠٧       | ١٦٨.٥٤٠٣       | *١٦٨.٢٨٤ | دال     |
|                                   | داخل القياسات | ٢٧           | ٢٧.٠٤١         | ١.٠٠١٥١٩       |          |         |
|                                   | المجموع       | ٢٩           | ٣٦٤.١٢١٧       |                |          |         |
|                                   | بين القياسات  | ٢            | ٢٨٥.٠١٦٧       | ١٤٢.٥٠٨٣       | *١٣١.٢٠٩ | دال     |
|                                   | داخل القياسات | ٢٧           | ٢٩.٣٢٥         | ١.٠٨٦١١١       |          |         |
|                                   | المجموع       | ٢٩           | ٣١٤.٣٤١٧       |                |          |         |

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٣.٣٥ \*

## للتحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه:

توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في نتائج اختبارات القياسات البدنية للتدريب المتقاطع قيد البحث بين قياسات البحث الثلاثة لصالح القياسين البيني والبعدي.

وتم مراجعة نتائج البحث المرتبطة بالفرض الأول وأظهرت ما يلي:

يوضح الجدول رقم (٨) المتوسط الحسابي لنتائج اختبارات القياسات البدنية للتدريب المتقاطع لأفراد عينة البحث خلال قياسات البحث الثلاثة حيث يتضح تقدم المتوسط الحسابي لكل من القياس البيني والبعدي عن القياس القبلي في جميع اختبارات القياسات البدنية للتدريب المتقاطع (قيد البحث)

ويوضح الجدول رقم (٩) تحليل التباين بين المتوسطات الحسابية للمقارنة بين نتائج قياسات البحث الثلاثة في اختبارات القياسات البدنية للتدريب المتقاطع لأفراد عينة البحث حيث يتضح من الجدول وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية في جميع اختبارات القياسات البدنية للتدريب المتقاطع قيد البحث.

ويوضح الجدول رقم (٨) دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاثة في اختبارات القياسات البدنية للتدريب المتقاطع لأفراد عينة البحث حيث يتضح من الجدول وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس القبلي (ق ١) والقياس البيني (ق ٢) في بعض الاختبارات وكذلك وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس القبلي (ق ١) والقياس البيني (ق ٢) في جميع الاختبارات وكذلك وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس البيني (ق ٢) والقياس البعدي (ق ٣) في جميع الاختبارات حيث كانت كالتالي:

- قوة القبضة (\*٠.٣٠٩٣٣ / \*٠.٢٦١٧)
- قوة عضلات الرجلين (\*٠.٥٢١٧٧ / \*٠.٣٧٩٥)
- الجلوس من الرقود في زمن قدرة (\*٠.١٦٦٦ / \*٢.٥)
- الوثب العمودي لسارجنت (\*٣٩١٠.٥٧ / \*٢.٥٦٩٤٤)
- اختبار الدوائر المرقمة (\*٠.١٥٥٥ / \*٠.٧٢٥)
- الشد لأعلي (\*٠.٧٧٧٧ / \*٠.٧٦٦٦٦)
- مرونة المنكبين (\*٠.٤١٥١ / \*٠.٥٥٩٥)
- ثنى الجذع للامام من الجلوس طولا (\*٠.١٥٥٥ / \*٠.٧٢٥)

ويوجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيني والبعدي لصالح القياس البعدي وذلك في قياس قوة القبضة حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (٤٢.٠٤) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (١٣.١٨) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (٤٩.١٢) وكذلك قوة عضلات الرجلين. حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي

(١١.٢٥) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (٤٥.٦٢) كان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (١٥.٣٦). الجلوس من الرقود في زمن قدرة حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (١٩.٨) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (٢٣.٥) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (٢٧.٥) الوثب العمودي لسارجنت حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (١٩٢.٩) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (١٧٩.٧) كان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (٢٠٥.٢) اختبار الدوائر المرقمة حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (١٩.٥٠) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (١٥.٩٩) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (٢٠٥.٢) اختبار الشد لأعلي حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (٩.٠٥) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (١٣) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (١٨.١) مرونة المنكبين حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي

(٢٩.١٥) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (١٢.٣١) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (٢٠.٥٢) ثنى الجذع للامام من الجلوس طولا حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (٢١.٦) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (١٦.٣٢) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (٢٥.٤) وهذا يؤكد على أن البرنامج التدريبي أدى إلى تطوير وتحسن في القياسات البدنية للتدريب المتقاطع قيد البحث.

كما تتفق نتائج الدراسة مع النتائج التي توصل إليها كل من **تاناك Tanak (١٩٩٤م)** إلى أن التدريب المتقاطع هو برنامج تدريبي طويل تم استحداثه لأنشطة وألعاب مختلفة لكي يقوم بمنح تنويعات كثيرة، كذلك يُقلل من مخاطر الإصابة ويعمل على تحسين عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء في النشاط الرياضي التخصصي. (٢٢: ١)

يتفق كل من **"زكي محمد" (٢٠٠٤م)** و**"بيدرسين Pedersen (٢٠٠٠م)** و**"تيلور Taylor (٢٠٠٠م)** و**"موران وماكلين Macklin & Moran (١٩٩٧م)** على أن التدريب المتقاطع له أهمية واضحة في تنمية القدرات البدنية العامة والخاصة كما يسمح بأداء جهد إضافي خلال الرياضة الأساسية مع نسبة أقل من مخاطر التدريب الزائد والإحترق كما يمكن أن يقلل استخدامه من فرص حدوث الإصابات حيث يسمح التدريب المتقاطع باستخدام مجموعات

عضلية إضافية غير التي تعمل في الرياضة الأساسية كما يفيد التدريب المتقاطع كنشاط في تدريبات الإحماء والتهدئة حيث يمنح الراحة النفسية والذهنية للاعبين.

(٣١:٢٠) (١١٣:٢٣) (٥، ٤: ٢١) (٢٤-٣:١٥)

كما تتفق تلك النتائج مع ما أشار إليه "زكي محمد (٢٠٠٤م) أن التدريب المتقاطع هو استخدام رياضات أو أنشطة أخرى بهدف المساعدة في تحسين الأداء في الرياضة التخصصية لذا يمكن القول أن وضع التدريب المتقاطع يمثل أداة القوى التدريبية المتكاملة التي تساعد في الوصول إلى المنافسة في الرياضة التخصصية وتسمح للاعبين بالمنافسة بصورة أفضل.

(١٤، ١٣: ٣)

والياً فإن الرياضيين في العديد من الرياضات المختلفة (الفردية والجماعية) يستخدمون أنشطة الجري والوثب بالحبل والأثقال أو تدريب المقاومات لتحسين مستواهم حيث إنتشر التدريب المتقاطع وتطور إلى طريقة تدريبية ذات نتائج مؤثرة مكنت الرياضيين من الأداء في الرياضات ذات المتطلبات الشاقة. (١٨: ٥، ٦) (١٩: ٦٥)

كما توضح النتائج أن التدريب المتقاطع يساعد في المحافظة على الوزن والدرجة القصوى من اللياقة فهو يساعد على إضافة التنوع إلى الأداء ليجعل اللاعب دائماً مستمتع ويساعد على تنمية الجسم من الداخل وتوزيع أحمال التدريب على أجزاء الجسم المختلفة مما يقلل من خطر الإصابات وكذلك يساعد على استمرار التدريب حتى في حالات الإصابة فإذا كان هناك جزء مصاب يمكن استخدام عضلات مختلفة ومفاصل أخرى. (٢٠: ١٢٤)

كما تتفق النتائج مع ما أشار إليه كل من جراي موران وجورجي ماكجلين **Gray. T Moran & George Meglyn** (١٩٩٧م)، نادية علي عبد المعطي (١٩٩٩م) نقلاً عن "ياسندا" "Yasenda" أن التدريب المتقاطع يفيد اللاعبين الذين يسعون لتحقيق تقدم ملموس في أنشطتهم التي تعتمد علي الأداء المهاري ومكونات مثل (القدرة - السرعة - المرونة - التحمل اللاهوائي) ومن خلال هذا التنوع في التدريب الذي يحققه التدريب المتقاطع يمكن للاعبين أن يتدربوا لفترة أطول وبشدة أعلى مع قلة التعرض لمخاطر الإصابة. (١٨: ٤) (٣٧، ٣٨)

ويري الباحثان أن تلك الفروق بين القياسات الثلاثة يرجع إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي لعينة البحث علي نتائج تلك القياسات حيث أن الجانب البدني في برنامج التدريب المتقاطع يعبر عن مدي ما تم التوصل اليه من نتائج وكذلك هو دلالة ومؤشر جيد لأجهزة الجسم المختلفة من أجل تحسين مستوى الأداء ويعبر عن الحالة التدريبية الخاصة بناشيء الجمباز.

## جدول (١٠)

معنوية الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي والبيني والبعدي) في قياسات اللياقة الصحية عينة البحث  
 باستخدام اختبار اقل فرق معنوي LSD

| قيمة LSD | دلالة الفروق بين المتوسطات |        |      | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | القياسات | المتغيرات                                   |                                              |
|----------|----------------------------|--------|------|-------------------|-----------------|----------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|
|          | قبلي                       | بيني   | بعدي |                   |                 |          |                                             |                                              |
| ٠.٢٥٣    | *٠.٨٢١                     | *٠.٤٤٩ |      | ١.٠٠٧٩٦           | ٧١.٤٦           | قبلي     | قياس معدل النبض                             | قياس متغيرات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة |
|          | *٠.٣٧٢                     |        |      | ٠.٦٧٠٠٧           | ٦٩.٤٣           | بيني     |                                             |                                              |
|          |                            |        |      | ٠.٩٠٦٥٢           | ٦٦.٥٨           | بعدي     |                                             |                                              |
| ٠.١٠٦    | *٠.٠٧١                     | *٠.٢١٧ |      | ٠.٣٤٤٤٨           | ١٦.٣٥           | قبلي     | مؤشر كتلة الجسم BMI                         |                                              |
|          | *٠.١٤٥                     |        |      | ٠.٤٦٦٢٩           | ١٨.١٤٥          | بيني     |                                             |                                              |
|          |                            |        |      | ٠.٢٦٧٧٩           | ٢٠.٤١٤          | بعدي     |                                             |                                              |
| ٠.٢٤٨    | *٠.٩٧٢                     | *٠.٥٣٦ |      | ٠.٨٣٠٦٠           | ٣٩.٧٢٢          | قبلي     | الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي Vo٢max |                                              |
|          | *٠.٤٣٥                     |        |      | ٠.٧٣٢٥            | ٤٢.٤٩           | بيني     |                                             |                                              |
|          |                            |        |      | ٠.٩٨٦١٦           | ٤٥.٧٨٣          | بعدي     |                                             |                                              |
| ٠.٠٥٩    | *٠.٠٣٥                     | *٠.٠٠٤ |      | ٠.٢٩٧٨٠           | ٢.٤٦            | قبلي     | الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين الكلي Vo٢max  |                                              |
|          | *٠.٠٣٠                     |        |      | ٠.٠٦٥٨٧           | ٢.٥٢٥           | بيني     |                                             |                                              |
|          |                            |        |      | ٠.١٨٧١٤           | ٣.١٣            | بعدي     |                                             |                                              |
| ٠.٠١٠    | *٠.٠١٥                     | *٠.٠٠١ |      | ٠.٠٣٢٠٥           | ٢.٢٧٥           | قبلي     | معامل التنفس RQ                             |                                              |
|          | *٠.٠٠٠                     |        |      | ٠.٠٣٢٨١           | ١.٨٠٩           | بيني     |                                             |                                              |
|          |                            |        |      | ٠.٠٣٨٨٨           | ١.٢٠٧           | بعدي     |                                             |                                              |

يتضح من جدول (١٠) الخاص بمعنوية الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي والبيني والبعدي) في قياسات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لعينة البحث باستخدام اختبار اقل فرق معنوي LSD. تحسن القياس البيني عن القياس القبلي بشكل معنوي في حين تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي والبيني بشكل معنوي وذلك في قياسات قياسية متغيرات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة خلال القياسات الثلاثة.

جدول (١١)

تحليل التباين (ANOVA) بين القياسات الثلاثة (القبلي والبيني والبعدي) في (قياسات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة) لعينة البحث.

| المتغيرات                              | مصدر التباين  | درجات الحرية | مجموع المربعات | متوسط المربعات | قيمة ف     | الدلالة |
|----------------------------------------|---------------|--------------|----------------|----------------|------------|---------|
| قياسات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة | بين القياسات  | ٢            | ١٢٠.١٩         | ٦٠.٠٩٦٣        | * ٧٨.٨     | دال     |
|                                        | داخل القياسات | ٢٧           | ٢٠.٥٨١         | ٠.٧٦٢٢٥        |            |         |
|                                        | المجموع       | ٢٩           | ١٤٠.٧٧٣        |                |            |         |
|                                        | بين القياسات  | ٢            | ٨٢.٩٥٤٩٤       | ٤١.٤٧٧٤٧       | * ٣٠.٥١٢٣٥ | دال     |
|                                        | داخل القياسات | ٢٧           | ٣.٦٧٠٢٩        | ٠.١٣٥٩٣٧       |            |         |
|                                        | المجموع       | ٢٩           | ٨٦.٦٢٥٢٣       |                |            |         |
|                                        | بين القياسات  | ٢            | ١٨٤.١٣٨        | ٩٢.٠٦٨٩        | * ١٢٥.٦٠٧٢ | دال     |
|                                        | داخل القياسات | ٢٧           | ١٩.٧٩٠٧٧       | ٠.٧٣٢٩٩        |            |         |
|                                        | المجموع       | ٢٩           | ٢٠٣.٩٢٨٨       |                |            |         |
|                                        | بين القياسات  | ٢            | ٢.٧٣٠.٥        | ١.٣٦٥٢٥        | * ٣١.٩٨٥٥٥ | دال     |
|                                        | داخل القياسات | ٢٧           | ١.١٥٢٤٥        | ٠.٠٤٢٦٨٣       |            |         |
|                                        | المجموع       | ٢٩           | ٣.٨٨٢٩٥        |                |            |         |
|                                        | بين القياسات  | ٢            | ٥.٧٣٣٩٤٧       | ٢.٨٦٦٩٧٣       | ٢٣٧٨.١٣٥   | دال     |
|                                        | داخل القياسات | ٢٧           | ٠.٠٣٢٥٥        | ٠.٠٠١٢٠٦       |            |         |
|                                        | المجموع       | ٢٩           | ٥.٧٦٦٤٩٧       |                |            |         |

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٣.٣٥ \*

للتحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه:

توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في نتائج اختبارات قياسات اللياقة البدنية المرتبطة

بالصحة قيد البحث بين قياسات البحث الثلاثة لصالح القياسين البيني والبعدي.

وتم مراجعة نتائج البحث المرتبطة بالفرض الثاني وأظهرت ما يلي:

يوضح الجدول رقم (١٠) المتوسط الحسابي لنتائج اختبارات قياسات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لأفراد عينة البحث خلال قياسات البحث الثلاثة حيث يتضح تقدم المتوسط الحسابي لكل من القياس البيني والبعدي عن القياس القبلي في جميع اختبارات قياسات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (قيد البحث) ويوضح الجدول رقم (١١) تحليل التباين بين المتوسطات الحسابية للمقارنة بين نتائج قياسات البحث الثلاثة في اختبارات قياسات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لأفراد عينة البحث حيث يتضح من الجدول وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية في جميع اختبارات قياسات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة قيد البحث ويوضح الجدول رقم (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاثة في اختبارات قياسات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لأفراد عينة البحث حيث يتضح من الجدول وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس القبلي (ق ١) والقياس البيني (ق ٢) في بعض الاختبارات وكذلك وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس القبلي (ق ١) والقياس البعدى (ق ٣) في جميع الاختبارات وكذلك وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس البيني (ق ٢) والقياس البعدى (ق ٣) في جميع الاختبارات حيث كانت كالتالى:

- قياس معدل النبض (\* ٠.٤٤٩ / \* ٠.٨٢١)
- مؤشر كتلة الجسم BMI (\* ٠.٢١٧ / \* ٠.٠٧١)
- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبى Vo<sub>2</sub>max (\* ٠.٥٣٦ / \* ٠.٩٧٢)
- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين الكلي Vo<sub>2</sub>max (\* ٠.٠٠٤ / \* ٠.٠٣٥)
- معامل التنفس RQ (\* ٠.٠١٥ / \* ٠.٠٠١)

ويوجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيني والبعدى لصالح القياس البعدى وذلك في قياس معدل النبض حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (٧١.٤٦) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (٦٩.٤٣) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدى (٦٦.٥٨) مؤشر كتلة الجسم BMI حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (١٦.٣٥) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (١٨.١٤٥) كان المتوسط الحسابي للقياس البعدى (٢٠.٤١٤) والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبى Vo<sub>2</sub>max حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (٣٩.٧٢٢) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (٤٢.٤٩) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدى (٤٥.٧٨٣) وكذلك الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين الكلي Vo<sub>2</sub>max حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (٢.٤٦) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (٢.٥٢٥) كان المتوسط الحسابي للقياس البعدى (٣.١٣) وايضا معامل التنفس RQ حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (٢.٢٧٥) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (١.٨٠٩) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدى (١.٢٠٧) وهذا يؤكد على أن البرنامج التدريبي أدى إلى تطوير وتحسن في قياسات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة قيد البحث.

كما توضح تلك النتائج أن التكوين الجسماني في نسبة الدهون والعظام والعضلات الموجودة في جسم الإنسان أن هذه النسب تعطينا نظرة إجمالية عن صحة الإنسان ولياقته فيما يتصل بوزنه وعمره وحالته الصحية ولا تعنى الزيادة في الوزن أن كثيراً من الأشخاص الذين يتمتعون بلياقة عالية أوزانهم زائدة عن الحد المسموح به نتيجة للعضلات التي يكتسبونها عند ممارستهم لأي نشاط رياضي ولكن إذا كانت نسبة الدهون عالية فإن ذلك يعنى التعرض لمخاطر صحية تبدأ بأمراض القلب. (٨: ٧١-٧٣) (٩: ١١)

كما تتفق تلك النتائج مع ما أشار إليه إبراهيم أحمد سلامة (٢٠٠٠) أن أهم مظاهر التركيب الجسماني تتمثل في نسبة الشحوم والمعروف أن زيادة الشحوم لدى الفرد أمر غير مرغوب فيه حيث ترتبط زيادة الشحوم بعدد من عوامل خطورة الإصابة بأمراض القلب المزمنة والطريقة الملائمة لتحديد الوزن المثالي تتم من خلال معرفة تقدير التركيب الجسمي من تقدير (النسبة المئوية للشحوم) وكذلك نسبة الوزن الصافي للنسيج الخالي من الشحوم. (١: ١٧٧)

كما تشير تلك النتائج إلي أن الجسم يتركب اجمالاً من اجزاء شحمية واخرى غير شحمية وتشمل الأجزاء غير شحمية العضلات التي تمثل النسبة الكبرى من الأجزاء غير شحمية والعظام والأنسجة الضامة والماء والمعروف أن زيادة الشحوم لدى الفرد أمراً غير مرغوب فيه حيث ترتبط هذه الزيادة في الشحوم ارتباطاً إيجابياً بالعديد من الأمراض كما ترتبط ارتباطاً سلبياً مع الأداء البدني ويحتاج جسم الإنسان إلى حد أدنى من الشحوم تقدر بحوالي ٥٪ لدى الرجل وحوالي ١٢٪ لدى النساء أما النسب المثالية لشحوم الجسم لدى الرجال في مرحلة الشباب فتكون من ١٠-١٨٪ من وزن الجسم أما إذا زادت نسبة الشحوم عن ٢٥٪ من وزن الجسم لدى الرجال أو عن ٣٢٪ لدى النساء فتعد نسبة الشحوم مرتفعة (سمنة أو بدانة) ويتم قياس نسبة الشحوم بطريقة ميدانية وأخرى معملية ومن أكثر الطرق الميدانية شيوعاً للاستدلال على كمية الشحوم الموجودة تحت الجلد لقياس نسبة الشحوم من الجسم هو مقياس سمك طية الجلد في مناطق معينة من الجسم والتي تعد مؤشراً لقياس الدهون بشكل عام ويمكن استخدام مقاييس طية الجلد بحد ذاتها كمعير مستقلة للسمنة أو البدانة لدى الفرد أو تحويل هذه المقاييس إلى نسب شحوم باستخدام معادلات حسابية تنبؤية مخصصة لهذا الغرض. (١٤: ٩، ١٠، ١٥)

كما تتفق تلك النتائج مع ما أشار إليه هزاع بن محمد الهزاع (٢٠٠١) أن قياس سمك طية الجلد يتطلب تدريب جيد وخبرة حتى يمكن إجراء القياس بدقة وثبات ولهذا يلجأ البعض عند عدم توفر الخبرة والتدريب الكافي إلى استخدام مؤشر كتلة الجسم (body mass index) كمؤشر للسمنة ويتم حساب مؤشر كتلة الجسم قسمة الوزن بالكيلو جرام على مربع الطول بالمتري وهذا المؤشر سهل الاستخدام ولا يحتاج إلى أدوات ومن المعروف أن عملية خفض الشحوم في الجسم تخضع إلى حد كبير لمعادلة توازن الطاقة بالجسم أي توازن الطاقة المستهلكة عن طريق الطعام مع الطاقة المصروفة عن طريق النشاط البدني ولخفض نسبة الشحوم في الجسم فإن العبرة هي في حجم الطاقة المصروفة وليس في شدة النشاط البدني كما هو الحال في تنمية اللياقة القلبية التنفسية التي تتطلب حداً أدنى من الشدة أي أن زيادة عدد مرات الممارسة ومدتها تغني عن زيادة الشدة وفي برامج خفض الوزن للأطفال البدناء والناشئين يجب التركيز على مدة النشاط البدني وتكراره بغض النظر عن الشدة آخذين في الحسبان قاعدة التدرج بالطبع.

(١٤: ٩، ١٠، ١٥)

كما تشير تلك النتائج إلى أن تعد اللياقة القلبية التنفسية من أهم عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وذلك لعلاقتها الوثيقة بالإمكانية الوظيفية للجهاز الدورى التنفسى كما ان قدرة الجهاز القلبي التنفسى على اخذ الأكسجين من الهواء الخارجى بواسطة الجهاز التنفسى ثم نقله بواسطة القلب والاورعية الدموية يعد مؤشر جيد عن الحالة الصحية للاعبين ومن ثم استخلاصه من قبل خلايا الجسم (وخاصة العضلات) لتوفير الطاقة اللازمة للانقباض العضلى ويتم قياس اللياقة القلبية التنفسية بطريقة مباشرة فى المختبر وذلك بتعريض المفحوص إلى جهد بدنى متدرج ثم تحديد أقصى استهلاك للأكسجين لديه. (١٤: ٩، ١٠، ١٥)

كما تشير النتائج أن لثتمية اللياقة القلبية التنفسية لابد ان يكون النشاط البدنى الممارس مستمرا ويمكن للفرد من الاستمرار فى ممارسته فترة من الزمن بدون أن يوقفه الإجهاد البدنى ولابد من الالتزام المنتظم بنوعية التدريبات البدنية مع الممارسة عند شدة محددة ولمدة محددة وتكرار محدد كما ان خفض حجم التدريب البدنى (مدة التدريب وعدد مراته) مع بقاء الشدة يقود إلى المحافظة على اللياقة القلبية التنفسية (بعد اكتسابها) لمدة تتراوح من ٥-١٥ أسبوع معتمداً ذلك على التدرج ومستوى اللياقة القلبية التنفسية. (٤، ١٢-١٠)

جدول (١٢)

معنوية الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلى والبنى والبعدى) في القياسات المهارية عينة البحث باستخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD

| قيمة<br>LSD | دلالة الفروق بين المتوسطات |         |      | الانحراف<br>المعياري | المتوسط<br>الحسابي | القياسات | المتغيرات          |                      |  |
|-------------|----------------------------|---------|------|----------------------|--------------------|----------|--------------------|----------------------|--|
|             | قبلي                       | بيني    | بعدي |                      |                    |          |                    |                      |  |
| ٠.٢٤٣       | *٠.٠٥٨                     | *٠.٠٨٠  |      | ٠.٢٦٦٨٧              | ٩.٥٣               | قبلي     | الحركات<br>الأرضية | القياسات<br>المهارية |  |
|             | *-٠.٠٢١٦                   |         |      | ٠.٢٨٣٦٢              | ١٠.٥٦              | بيني     |                    |                      |  |
|             |                            |         |      | ٠.٢٤٢٤٤              | ١٢.٠١              | بعدي     |                    |                      |  |
| ٠.٠٨٦       | *٠.١٢٤٨                    | *٠.٠٧٤  |      | ٠.٢٥٨٤١              | ٨.٣٧               | قبلي     | حصان الحلق         |                      |  |
|             | *٠.٠٥٠٦                    |         |      | ٠.٢٧٢٥٣              | ٩.٤٨١              | بيني     |                    |                      |  |
|             |                            |         |      | ٠.٣٥٣٣٩              | ١١.٧٤              | بعدي     |                    |                      |  |
| ٤.٨٨٩       | *٠.١٨٨٨                    | *٠.٠٨٧  |      | ٢٩.١٨٠٢              | ١٨.٩٦١             | قبلي     | الحلق              |                      |  |
|             | *٠.١٠١٢                    |         |      | ٠.٢٩٦٠٨              | ١١.٨٩              | بيني     |                    |                      |  |
|             |                            |         |      | ٠.٤٣٤٦١              | ١٣.١               | بعدي     |                    |                      |  |
| ٠.١٠٠٨      | *٠.٠٢٠١١                   | *٠.١٣٢١ |      | ٠.٤٥٨١٣              | ١٠.٧١              | قبلي     | طاولة القفز        |                      |  |
|             | *-٠.١١٢                    |         |      | ٠.٣٦٣٤٧              | ١٢.٤١              | بيني     |                    |                      |  |
|             |                            |         |      | ٠.١٤١٨١              | ١٣.١٣              | بعدي     |                    |                      |  |
| ٠.١٠٩١      | *٠.٢٢٧٦                    | *٠.٠٧٧  |      | ٠.٣٤٤٦٤              | ٨.٩٩               | قبلي     | المتوازيين         |                      |  |
|             | *٠.١٤٩٨                    |         |      | ٠.٢٧٨٨٨              | ١٠.٣               | بيني     |                    |                      |  |
|             |                            |         |      | ٠.٤٧٧١٤              | ١١.٦٩              | بعدي     |                    |                      |  |
| ٠.٥٣٤       | ٠.١٠٦٦٦                    | ٩.٧٢٢٥  |      | ٠.٦٠٥٩٨              | ٩.٣٥               | قبلي     | العقلة             |                      |  |
|             | ٩.٦١٥٩٢١                   |         |      | ٣.١١٨١٠              | ١٠.٣٩١             | بيني     |                    |                      |  |
|             |                            |         |      | ٠.٣٢٦٥٩              | ١٢.٥               | بعدي     |                    |                      |  |

يتضح من جدول (١٢) الخاص بمعنوية الفروق بين القياسات الثلاثة (القبلي والبيني والبعدي) في القياسات المهارية لعينة البحث باستخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD تحسن القياس البيني عن القياس القبلي بشكل معنوى فى حين تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي والبيني بشكل معنوى وذلك فى القياسات المهارية خلال القياسات الثلاثة.

### جدول (١٣)

تحليل التباين (ANOVA) بين القياسات الثلاثة (القبلي والبيني والبعدي) في (القياسات المهارية) لعينة البحث

| المتغيرات       | مصدر التباين  | درجات الحرية | مجموع المربعات | متوسط المربعات | قيمة ف    | الدالة |
|-----------------|---------------|--------------|----------------|----------------|-----------|--------|
| الحركات الأرضية | بين القياسات  | ٢            | ٣١.٠٤٦         | ١٥.٥٢٣         | *٢٢١.٢٨   | دال    |
|                 | داخل القياسات | ٢٧           | ١.٨٩٤          | ٠.٠٧٠١٤        |           |        |
|                 | المجموع       | ٢٩           | ٣٢.٩٤          |                |           |        |
| حصان الحلق      | بين القياسات  | ٢            | ٥٨.٩٨١٠١       | ٢٩.٤٩٠٥        | *٣٣٢.٦٧   | دال    |
|                 | داخل القياسات | ٢٧           | ٢.٣٩٣٤٩        | ٠.٠٨٨٦٤٨       |           |        |
|                 | المجموع       | ٢٩           | ٦١.٣٧٤٥        |                |           |        |
| الحلق           | بين القياسات  | ٢            | ٢٨٦.٠٤٨٢       | ١٤٣.٠٢٤١       | *٠.٥٠٣٧٤٤ | دال    |
|                 | داخل القياسات | ٢٧           | ٧٦٦٥.٨٩٦       | ٢٨٣.٩٢٢١       |           |        |
|                 | المجموع       | ٢٩           | ٧٩٥١.٩٤٤       |                |           |        |
| طاولة القفز     | بين القياسات  | ٢            | ٣٠.٨٨٢٦٦       | ١٥.٤٤١٣        | *١٢٧.٩٢٧  | دال    |
|                 | داخل القياسات | ٢٧           | ٣.٢٥٩          | ٠.١٢٠٧٠٤       |           |        |
|                 | المجموع       | ٢٩           | ٣٤.١٤١٦        |                |           |        |
| المتوازيين      | بين القياسات  | ٢            | ٣٦.٤٦٠٦٧       | ١٨.٢٣٠٣٣       | *١٢٨.٩٢٠٦ | دال    |
|                 | داخل القياسات | ٢٧           | ٣.٨١٨          | ٠.١٤١٤٠٧       |           |        |
|                 | المجموع       | ٢٩           | ٤٠.٢٧٨٦٧       |                |           |        |
| العقلة          | بين القياسات  | ٢            | ٥١.٥١٣٥٤       | ٢٥.٧٥٦٧٧       | *٧.٥٧٨١٣٨ | دال    |
|                 | داخل القياسات | ٢٧           | ٩١.٧٦٨٢٩       | ٣.٣٩٨٨٢٦       |           |        |
|                 | المجموع       | ٢٩           | ١٤٣.٢٨١٨       |                |           |        |

قيمة ف الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٣.٣٥٤ \*

للتحقق من صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه:

توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في نتائج اختبارات القياسات المهارية قيد البحث بين قياسات البحث الثلاثة لصالح القياسين البيني والبعدي.

وتم مراجعة نتائج البحث المرتبطة بالفرض الاول وأظهرت ما يلي:

يوضح الجدول رقم (١٢) المتوسط الحسابي لنتائج اختبارات القياسات المهارية لأفراد عينة البحث خلال قياسات البحث الثلاثة حيث يتضح تقدم المتوسط الحسابي لكل من القياس البيئي والبعدي عن القياس القبلي في جميع اختبارات القياسات المهارية (قيد البحث) ويوضح الجدول رقم (١٣) تحليل التباين بين المتوسطات الحسابية للمقارنة بين نتائج قياسات البحث الثلاثة في اختبارات القياسات المهارية لأفراد عينة البحث حيث يتضح من الجدول وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين قياسات البحث الثلاثة حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية في جميع اختبارات القياسات المهارية قيد البحث.

ويوضح الجدول رقم (١٢) دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاثة في اختبارات القياسات المهارية لأفراد عينة البحث حيث يتضح من الجدول وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس القبلي (ق ١) والقياس البيئي (ق ٢) في بعض الاختبارات وكذلك وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس القبلي (ق ١) والقياس البعدي (ق ٣) في جميع الاختبارات وكذلك وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين كل من القياس البيئي (ق ٢) والقياس البعدي (ق ٣) في جميع الاختبارات، حيث كانت كالتالي:

- الحركات الأرضية (\* ٠.٠٥٨ / \* ٠.٠٨٠)
- حصان الحلق (\* ٠.١٢٤٨ / \* ٠.٠٧٤)
- الحلق (\* ٠.١٨٨٨ / \* ٠.٠٨٧)
- طاولة القفز (\* ٠.١٣٢١ / \* ٠.٠٢٠١١)
- المتوازيين (\* ٠.٢٢٧٦ / \* ٠.٠٧٧)
- العقلة (\* ٠.١٠٦٦٦ / \* ٩.٧٢٢٥)

ويوجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبيئي والبعدي لصالح القياس البعدي وذلك في قياس الحركات الأرضية حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (٩.٥٣) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيئي (١٠.٥٦) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (١٢.٠١) وكذلك حصان الحلق حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (٨.٣٧) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيئي (٩.٤٨١) كان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (١١.٧٤) وذلك الحلق حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (١٨.٩٦١) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيئي (١١.٨٩) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (١٣.٠١) وطاولة القفز حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (١٠.٧١) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيئي (١٢.٤١) كان المتوسط الحسابي للقياس البعدي (١٣.١٣) والمتوازيين حيث كان المتوسط

الحسابي للقياس القبلي (٨.٩٩) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (١٠.٣) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدى (١١.٦٩) والعقلة حيث كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (٩.٣٥) وكان المتوسط الحسابي للقياس البيني (١٠.٣٩١) وكان المتوسط الحسابي للقياس البعدى (١٢.٥) وهذا يؤكد على أن البرنامج التدريبي أدى إلى تطوير وتحسن في القياسات المهارية قيد البحث.

وتشير تلك النتائج علي أن الأداء المهارى هو نظام خاص لحركات تؤدى فى نفس الوقت وحركات تؤدى بالتوالى ويقوم هذا النظام بالتنظيم الفعلى للتأثيرات المتبادلة للقوة الداخلية والخارجية المؤثرة فى الفرد الرياضى بهدف استقلالها بالكامل وبفاعلية لتحقيق أحسن النتائج الرياضية كما أن مفهوم الأداء المهارى فى الجمناز يتضمن النواحي الفنية وأوضاع الجسم السليمة والمناسبة لأداء حركة ما وترتبط أجزاء الجسم السليم ارتباطاً وثيقاً بالنواحي الفنية لمهارات الجمناز وخصوصاً الشكل الخارجى لها ويتم تقييم مستوي الأداء المهارى لحركات الجمناز من خلال تحكيم الأداء الفعلى إلى أن الجمناز من أكثر الأنشطة الرياضية اعتماداً على الحركة الطبيعية الأصلية وأنماطها ومشتقاتها لذلك يجب أن تتاح الفرص للشباب والأطفال لممارسه الحركة الطبيعية الماهرة الجميلة لى ينمو بتوازن فالحركة أساسية للحياة فهى تدخل فى أي نشاط يتصل بوجود الإنسان.

كما توضح تلك النتائج أن المرونة في رياضة الجمناز تتأثر بطبيعة التركيب التشريحي للمفاصل وبالعضلات والأوتار والأربطة المحيطة بالمفصل وعوامل أخرى ويمكن تقسيم المرونة إلى مرونة ساكنة وأخرى حركية ولتحقيق المرونة يلزم إجراء تمارينات الإطالة وينصح بأجراء تمارينات الإطالة الساكنة التى تعنى دفع الطرف حول المفصل ببطء حتى نهاية مداه الحركى الممكن ثم الإبقاء على ذلك الوضع لمدة ثوانى وتتميز هذه الطريقة بعدم تعريض المفصل للإصابة عكس ما يحدث فى حالة تمارينات الإطالة الحركية التى يتم خلالها دفع الطرف بقوة كما هو الحال عند إجراء تمارينات الإطالة المسماة المرحجة ومن الجدير بالذكر هنا أنه من الضروري إجراء تمارينات الإطالة بعد القيام بإجراء تمارينات الإحماء العام (مثل المشى والهرولة والتمارين السويدية) نظراً لأن ذلك يخفف من احتمالات الإصابة بالمفصل كما يمكن أداء تمارينات الإطالة بعد الانتهاء من التدريب حيث تكون العضلات في أفضل حالاتها للاستفادة من تمارينات الإطالة وتشير الفحوصات العلمية إلى أنه يمكن اكتساب المرونة والمحافظة عليها من خلال إجراء تمارينات الإطالة بمعدل ٤ تكرارات لكل مجموعة عضلية وبمعدل ٢: ٣ مرات فى الأسبوع هذه التوصيات موجهة بدرجة كبيرة لمن ينادشون الصحة الوظيفية وليس لرياضى المستويات العالية الذين تتطلب رياضتهم قدرًا عاليًا جدًا من المرونة. (٦: ٣٥)

وتشير تلك النتائج إلى أن الأداء المهارى هو الدرجة أو الرتبة التى يصل إليها اللاعب من السلوك الحركى الناتج من عملية التعلم لاكتساب وإتقان حركات النشاط الممارس على أن تمارس بشكل يتسم بالانسائية والدقة وبدرجة عالية من الدافعية عند الفرد لتحقيق أعلى النتائج مع الاقتصاد فى الجهد.

كما تشير تلك النتائج انه يمكن تنمية القوة العضلية علي أجهزة الجمار المختلفة حيث تعمل علي تطوير الاداء الفني بشكل كبير من خلال أجراء التمرينات السويدية كوسيلة لتحقيق ذلك حيث يتم فى كثير من الاحيان استخدام وزن الجسم (أو الطرف المراد تنميته) كمقاومة أما فى حالة توافر أجهزة تدريب القوة العضلية والتحمل العضلى فهى جيدة وأكثر كما يمكن استخدام الكرات الطبية أيضاً كوسيلة لتقوية عضلات الجسم وزيادة تحمله ولأجل تنمية القوة العضلية والتحمل العضلى بغرض الصحة فيعتقد أن مجموعة (جرعة) واحدة من التدريب كافية وتكون بمعدل من ٨: ١٢ تكرار لكل مجموعة عضلية على أن يتم ممارستها من ٢: ٣ أيام فى الأسبوع. (٥: ١٣)

وتعتبر رياضة الجمار من الأنشطة الفردية التى تسهم فى تنمية وتطوير القدرات البدنية والمهارية حيث يعتمد الفرد على قدراته فى إنجاز الجمل الحركية على أجهزة الجمار الفنية.

ورياضة الجمار مثل غيرها من الأنشطة الرياضية الأخرى التى تعتمد على الناشئين أو المبتدئين باعتبارهم نواة المستقبل لهذه الرياضة والجمار من الأنشطة الجميلة والمثوقة لما فيها من حركات ومهارات تعطى الجسم رشاقة ومرونة وسرعة وقوة والتى من خلالها يقوم اللاعب بابتكار وأداء مهارات وحركات جميلة تعمل على شد انتباه الآخرين.

ويعزى الباحثان تلك النتائج الي أن التدريب المتقاطع يعمل على تحسين الأداء المهارى ويساعد على تجنب التأثيرات السلبية المتمثلة فى الحمل الزائد والاحتراق الرياضى والإصابة اثناء عملية التدريب.

#### أولاً: الاستخلاصات:

اعتماداً علي المنهج المستخدم وفي ضوء أهداف البحث وطبيعة العينة والأسلوب الإحصائي المستخدم، تمكن الباحثان من التوصل إلى الاستخلاصات التالية:

١- برنامج التدريبات المتقاطعة له تأثير إيجابي دال إحصائياً على تنمية مستوى الأداء المهارى قيد البحث.

٢- برنامج التدريبات المتقاطعة له تأثير إيجابي دال إحصائياً على تحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة قيد البحث.

٣- وجدت فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لجميع اختبارات عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة قيد البحث لصالح القياس البعدي.

٤- وجدت فروق دالة إحصائياً لصالح القياس البعدي في مستوى الأداء المهاري

ثانياً: التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث، والإستخلاصات التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بما يلي:

١- ضرورة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح للتدريبات المتقاطعة في الفترة الانتقالية لما له من تأثير إيجابي على تحسين مستوى الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية لدى ناشئات الجمباز.

٢- العمل على عقد دورات تثقيفية لمدربي الجمباز للإطلاع على ما هو حديث في التدريب الرياضي وبيان أهمية التدريبات المتقاطعة في الفترة الانتقالية.

٣- استخدام أنشطة التدريب المتقاطع بشكل رئيسي في فترة الإعداد الخاص والفترة الانتقالية لما لها من أهمية في تحسين الحالة الوظيفية لدى ناشئات الجمباز.

٤- توفير الأدوات والأجهزة الرياضية المستخدمة في التدريب المتقاطع في الأندية الرياضية بما يخدم العملية التدريبية ناشئات الجمباز.

٥- العمل على إجراء دراسات أخرى لجميع المراحل السنية بالإضافة إلى دراسات في الأنشطة الرياضية الأخرى والتي تتطلب الحفاظ على مستوى الصفات البدنية والقياسات الوظيفية.

٦- الاهتمام باللياقة البدنية للاعبين الجمباز وذلك بإنشاء ما يسمى بمجموعات اللياقة البدنية ووضع برنامج كامل للياقة البدنية لهم على أن يوضع على أساس علمي مدروس.

## المراجع:

### المراجع العربية:

- ١ إبراهيم أحمد سلامة: المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية، دار المعارف، الإسكندرية (٢٠٠٠م).
- ٢ بهاء الدين ابراهيم سلامة: فسيولوجيا الجهد البدني، دار الفكر العربي، القاهرة (٢٠٠٩م).
- ٣ زكى محمد حسن: التدريب المتقاطع اتجاه حديث فى التدريب الرياضى، المكتبة المصرية، الإسكندرية (٢٠٠٤م).
- ٤ دعاء كمال محمد، دعاء محمد عبدالمنعم: تأثير تدريبات التايبو Tae-Bo على بعض القدرات التوافقية لتحسين مستوى أداء بعض الدورانات فى البالية، المؤتمر العلمى الدولى ١٣، المجلد ٤، جامعة حلوان. (٢٠١٠م)
- ٥ رباب عطية وهبة: تأثير برنامج مقترح باستخدام تدريبات التايبو Tae-bo على القدرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهارى لجهاز العارضتان مختلفتا الارتفاع، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية للبنات، جامعة الزقازيق (٢٠٠٩م).
- ٦ سامى محب حافظ: تأثير تنمية الرشاقة على مستوى اداء مهارات الملاكمة وبعض المتغيرات الفسيولوجية للبراعم (١٤-١٢ سنة) رسالة دكتوراة غير منشورة؛ كلية التربية الرياضية؛ جامعة قناة السويس (١٩٩٧م)
- ٧ عبدالعزيز حسن عبدالعزيز: تأثير تدريبات التايبو على عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لناشئ الملاكمة فى الفترة الانتقالية، رسالة دكتوراة كلية التربية الرياضية بنها (٢٠١٤م)
- ٨ عصام موسى الحسنات: علم الصحة الرياضية، دار أسامة للنشر، عمان، الأردن (٢٠٠٩م).
- ٩ مدحت قاسم عبد الرازق: الحياة الصحية، دار عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة (٢٠٠٥م).
- ١٠ محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان: اختبارات الأداء الحركي دار الفكر العربي، القاهرة (٢٠٠١م).
- ١١ محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان: القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة (٢٠٠٨م).
- ١٢ محمد صبحى حسانين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ج ١، ط ٦، دار الفكر العربي، القاهرة (٢٠٠٤م).

١٣ **نادية علي عبد المعطي:** تأثير أسلوب التدريب المتداخل علي تطوير مكونات اللياقة البدنية لطالبات كلية التربية الرياضية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنات الجزيرة، جامعة حلوان (١٩٩٩م).

١٤ **هزاع بن محمد الهزاع:** الدليل الإرشادي للاختبار الخليجي للياقة البدنية المرتبطة بالصحة للفئات العمرية من ٧-١٨ سنة، الطبعة الاولى (٢٠٠١م).

١٥ **ياسر محمد أحمد حجر:** تأثير إستخدام التدريب المتقاطع على تطوير فاعلية أداء حركات الرجلين والهجوم البسيط لمبتدئ المبارزة، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية بنين أبو قير، جامعة الاسكندرية، (٢٠٠٧م).

#### المراجع الأجنبية:

- 16 **American College of Sports Medicine (ACSM):** Guideliness for Ecericse Testing and Prescription, 6th Ed., Baltimore: Wilkins, 2013.
- 17 **Brad Walker:** The anatomy of sports injuries, North Atlantic Books, U.S.A, 2007.
- 18 **Donald chu:** jumping into Plyometric 100 exerices for power & strength , human kinetics , London, 1998.
- 19 **Gray T.moran & George H.Mcglynn C:** Rross- Traning for Sport., Human Kinetics Books , San Francisco , 1997
- 20 **Moran,T.g& Macklin H.g.:** Cross Training For Sport., Human Kinetics Books San Francisco , 1997.
- 21 **Pedersen:** DM Perceived relative importance of psychological and physical factors in successful athletic performance. Percept mot sills.2000 fed: 90 (1): 238-90.: 10769912 (Pub Med- indexed Medlin
- 22 **Sleep mike:** The effect of complex training and detraining programmed on selected strength and power variables in early pubertal boys, of sports, sci., sep, 2006.
- 23 **Violant and Klausein:** The effector Karate Training on Flexibility mulcle strength and Balance in B- 13 Year old boys pediatric Exercise. s-cim s- cience chamamgn,1990.
- 24 **Werner, W., & Sharon, A., (2011):** Lifetime Physical Fitness and **Wellness: A Personalized Program** Cengage Learning 2ed, USA.

# المرفقات

## مرفق (١)

### النسبة المئوية لآراء السادة الخبراء في الاختبارات البدنية

ن = ١٠

| م | القدرات البدنية    | الاختبارات البدنية المقترحة                                                             | التكرار | النسبة المئوية |
|---|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|
| ١ | قوة عضلات الذراعين | ١- ثنى الذراعين من الانبطاح المائل.<br>٢- الشد لأعلي.<br>٣- الشد لأسفل.                 | ٩       | ١٠٠٪           |
| ٢ | قوة عضلات الرجلين  | ١- الوثب العمودي لسارجنت.<br>٢- الوثب العريض من الثبات.<br>٣- قوة عضلات الرجلين.        | ٩       | ١٠٠٪           |
| ٣ | التحمل العضلي      | ١- رفع الجذع من الإنبطاح.<br>٢- قوة عضلات الظهر.<br>٣- قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر. | ٩       | ١٠٠٪           |
| ٤ | المرونة            | مرونة المنكبين.<br>مرونة رسغ القدم.<br>مرونة الكتف والرسغ.                              | ٩       | ١٠٠٪           |
| ٥ | التوافق            | اختبار نط الجبل<br>اختبار الجرى فى شكل 8<br>اختبار الحبو فى شكل 8                       | ٩       | ١٠٠٪           |

مرفق (٢)  
استمارة تجميع بيانات العينة  
(قياسات معدلات النمو)

| العمر التدريبي | معدلات النمو |       |      | الاسم | م   |
|----------------|--------------|-------|------|-------|-----|
|                | الوزن        | الطول | السن |       |     |
|                | كجم          | سم    | سنة  |       |     |
|                |              |       |      |       | -١  |
|                |              |       |      |       | -٢  |
|                |              |       |      |       | -٣  |
|                |              |       |      |       | -٤  |
|                |              |       |      |       | -٥  |
|                |              |       |      |       | -٦  |
|                |              |       |      |       | -٧  |
|                |              |       |      |       | -٨  |
|                |              |       |      |       | -٩  |
|                |              |       |      |       | -١٠ |
|                |              |       |      |       | -١١ |
|                |              |       |      |       | -١٢ |
|                |              |       |      |       | -١٣ |
|                |              |       |      |       | -١٤ |
|                |              |       |      |       | -١٥ |
|                |              |       |      |       | -١٦ |

### مرفق (٣)

#### إستمارة استطلاع رأى الخبراء للإختبارات البدنية المقترحة

**ملحوظة:** الرجاء وضع علامة (✓) أمام ما ترونه مناسباً لآراء سيادتكم حول القدرات البدنية والاختبارات الخاصة بكل عنصر من عناصر تلك القدرات على أن يتم اختيار اختبار واحد لكل عنصر من العناصر.

| م | القدرات البدنية    | رأى الخبير |           | الاختبارات البدنية المقترحة                                                                         | وحدة القياس               | رأى الخبير |           |
|---|--------------------|------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------|-----------|
|   |                    | موافق      | غير موافق |                                                                                                     |                           | موافق      | غير موافق |
| ١ | قوة عضلات الذراعين |            |           | ٤- ثنى الذراعين من الانبطاح المائل.<br>٥- الشد لأعلي.<br>٦- الشد لأسفل.<br>٧- قوة القبضة            | عدد<br>عدد<br>عدد<br>درجة |            |           |
| ٢ | قوة عضلات الرجلين  |            |           | ١- الوثب العمودى لسارجنت.<br>٢- الوثب العريض من الثبات.<br>٣- قوة عضلات الرجلين.                    | سم<br>سم<br>كجم           |            |           |
| ٣ | التحمل العضلى      |            |           | ٤- الجلوس من الرقود فى زمن قدرة (٢ق).<br>٥- قوة عضلات الظهر.<br>٦- قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر. | عدد<br>عدد<br>درجة        |            |           |
| ٤ | المرونة            |            |           | ٤- مرونة المنكبين.<br>٥- مرونة القدمين.<br>٦- ثنى الجذع للامام من الجلوس طولا.                      | سم<br>سم<br>سم            |            |           |
| ٥ | التوافق            |            |           | ١- اختبار نط الجبل<br>٢- اختبار الجرى فى شكل 8<br>٣- اختبار الدوائر المرقمة                         | عدد<br>عدد<br>ثانية       |            |           |

إذا كان هناك إختبارات أخرى ترون سيادتكم إضافتها:

.....

.....

.....

(الاختبارات البدنية قيد البحث)

| م  | الاسم | قوة القبضة | قوة عضلات<br>الرجلين<br>بالديناموميتر | الجلوس من<br>الرقود في<br>زمن قدرة<br>(٢ق) | الوثب<br>العمودي<br>لسارجنت | اختبار<br>الدوائر<br>المرقمة | الشد<br>لأعلي | مرونة<br>المنكبين | ثنى الجذع<br>للامام من<br>الجلوس<br>طولا |
|----|-------|------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------|-------------------|------------------------------------------|
| ١- |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ٢- |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ٣- |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ٤- |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ٥- |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ٦- |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ٧- |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ٨- |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ٩- |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ١٠ |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ١١ |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ١٢ |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ١٣ |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ١٤ |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ١٥ |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |
| ١٦ |       |            |                                       |                                            |                             |                              |               |                   |                                          |

**إستمارة استطلاع رأى الخبراء للإختبارات اللياقة البدنية المرتبطة  
بالصحة المقترحة**

| م | أختبارات عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة المقترحة | وحدة القياس        | رأي الخبير |           |
|---|---------------------------------------------------------|--------------------|------------|-----------|
|   |                                                         |                    | موافق      | غير موافق |
| ١ | قياس النبض                                              | ن/ق                |            |           |
| ٢ | مؤشر كتلة الجسم BMI                                     | كجم/م <sup>٢</sup> |            |           |
| ٣ | الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي Vo2max             | مليتر/كجم - دقيقة  |            |           |
| ٤ | الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين الكلي Vo2max              | لتر/دقيقة          |            |           |
| ٥ | معامل التنفس RQ                                         | كيلو كالوري/دقيقة  |            |           |

## إستمارة تجميع البيانات

(إختبارات عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة قيد البحث)

| م      | الاسم | قياس معدل النبض | مؤشر كتلة الجسم BMI | الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي Vo2max | الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين الكلي Vo2max | معامل التنفس RQ |
|--------|-------|-----------------|---------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|
| - ١ -  |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ٢ -  |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ٣ -  |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ٤ -  |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ٥ -  |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ٦ -  |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ٧ -  |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ٨ -  |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ٩ -  |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ١٠ - |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ١١ - |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ١٢ - |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ١٣ - |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ١٤ - |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ١٥ - |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |
| - ١٦ - |       |                 |                     |                                             |                                            |                 |

## مرفق (٤) الإختبارات البدنية قيد البحث

### اختبار رقم (١)

#### قوة عضلات للذراعين (إختبار الشد لأعلي (pull up):

الغرض من الاختبار : قياس القوة العضلية للذراعين.  
الأدوات اللازمة : عقله او جهاز الحلق في الجمباز.  
طريقة الأداء : يستخدم اختبار الشد لأعلي علي العقلة لقياس القوة العضلية للذراعين وتشير تعليمات الاختبار الي انه يفضل استخدام اختبار الشد لأعلي باستخدام جهاز الحلق حيث يسمح هذا الاختبار بتحريك رسغي اليدين في الإطار الطبيعي لديهما.  
عند الأداء يجب ملاحظة وصول ذقن المختبر في كل شدة عند مستوي اليدين ويجب ان يكون المسك من أعلي بحيث يكون الأداء في الشروط التالية:

١- الاداء لأكبر عدد ممكن من المرات.

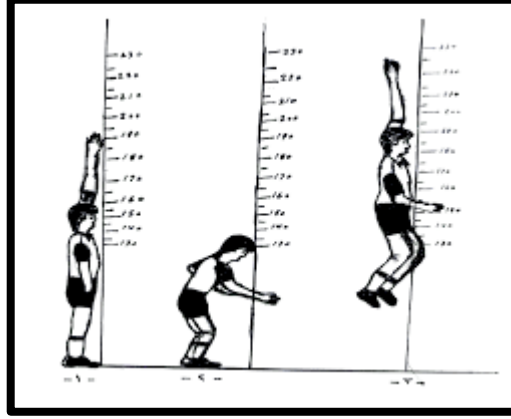
٢- تحسب للمختبر نصف محاوله في كل مرة يرتفع فيها جسم اللاعب دون ان صل ذقنه الي مستوي اليدين علي أن لا يزيد عدد الأنصاف المحسوبة عن نصفين.

حساب الدرجات : يسجل للمختبر اكبر عدد ممكن من الشدات الصحيحة.

(١٢ : ٢٧٧)

## اختبار رقم (٢)

قوة عضلات الرجلين (إختبار الوثب العمودي لسارجنت):



### Sargeant test



Le sujet doit sauter sur place, bras levé, le long d'un mur.



Simple et peu chère  
(une craie et un mètre)

On mesure la hauteur atteinte lors du saut en mesurant la distance entre la marque de départ (bras dressé) et le point le plus haut atteint par la main.

- الغرض من الاختبار :** قياس القدرة العضلية للرجلين في الوثب العمودي لأعلى.
- الأدوات اللازمة :** - لوحة من الخشب (سبورة) مدهونة باللون الأسود عرضها نصف متر وطولها واحد ونصف متر ، ترسم عليها خطوط باللون الأبيض والمسافة بين كل خط والآخر ٢سم.
- حائط أملس لا يقل ارتفاعه من الأرض عن ٣,٦٠م.
- قطع طباشير أو مسحوق جير ، قطعة من القماش لمسح علامات الجير بعد قراءة كل محاولة يقوم بها المختبر.
- يمكن الاستغناء عن السبورة بقطعة مدرجة من الخشب تثبت على الحائط.
- الإجراءات :** - تثبت السبورة أو قطعة الخشب على الحائط بحيث تكون

الحافة السفلى لها على ارتفاع يسمح لأقصر مختبر بأن يؤدي الاختبار ، ويراعى أن تثبت اللوحة بعيداً عن الحائط بمسافة لا تقل عن ١٥ سم ، حتى لا يحدث احتكاك بالحائط أثناء الوثب لأعلى.

- يرسم خط على الأرض متعامد على الحائط بطول ٣٠سم.

#### وصف الأداء :

- يمسك المختبر قطعة من الطباشير طولها لا يقل عن ٢,٥ سم ، ثم يقف مواجهاً للوحة ، ويمد الذراعين عالياً لأقصى ما يمكن ويحدد علامة بالطباشير أو مسحوق الماغنسيوم على اللوحة ، مع ملاحظة ملاصقة العقبين للأرض.

- يقف المختبر بعد ذلك مواجهاً للوحة بالجانب ، بحيث تكون القدمين على خط الـ ٣٠سم.

- يقوم المختبر بمرجحة الذراعين لأسفل وإلى الخلف مع ثنى الجذع للأمام ولأسفل وثنى الركبتين إلى وضع الزاوية القائمة فقط.

- يقوم المختبر بمد الركبتين والدفع بالقدمين معاً للوثب لأعلى مع مرجحة الذراعين بقوة للأمام ولأعلى للوصول بهما إلى أقصى ارتفاع ممكن ، حيث يقوم بوضع علامة بالطباشير على اللوحة أو الحائط في أعلى نقطة يصل إليها.

- يقوم المختبر بمرجحة الذراع القريبة للأمام ولأسفل عند الهبوط.

■ النتائج:

تحسب القدرة القصوى اللاهوائية بالمعادلة التالية:

$$PAA = \sqrt{\frac{9,8}{2}} \times p \times \sqrt{h}$$



**PAA: القدرة القصوى**  
**اللاهوائية (كجم/ث).**  
**P: الوزن (كجم).**  
**h: ارتفاع القفز (متر).**

(١٠ : ٨٤ ، ٨٥)

### اختبار رقم (٣)

التحمل العضلى (إختبار قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر):



الغرض من الاختبار : قياس الأيزومترية لعضلات المادة الضامة (الباسطة) للرجلين حيث تدل نتائجه علي القوة الكلية لهما.

أدوات الإختبار : جهاز (ديناموميتر Dynamometer) مثبت علي قاعدة مناسبة للوقوف عليها وبه مقياس مدرج مثبت به سلسلة حديدية حولي ٦٠ سم تنتهي ببار حديدي طولة يتراوح من ٥٠ الي ٥٥ سم.

مواصفات الأداء : بعد اعداد الجهاز وتنشيت السلسلة يلف حزام عريض من الجلد حول وسط السباح بطريقة تمكّنه من ربط طرفاه في نهايتي البار الحديدي.

يتخذ السباح وضع الوقوف علي القاعدة , ثم يقبض علي البار الحديدي بكلتا يديه بحيث يكون ظهر اليدين للخارج. يقوم السباح بثني الرجلين حتي يصل بالبار الحديدي فوق الفخذين بحيث يثبت حزام الوسط بالبار الحديدي والسباح في هذا الوضع.

عند اعطاء اشارة البدء يقوم السباح بمد الرجلين لأعلي لإخراج اقصي قوة ممكنة.

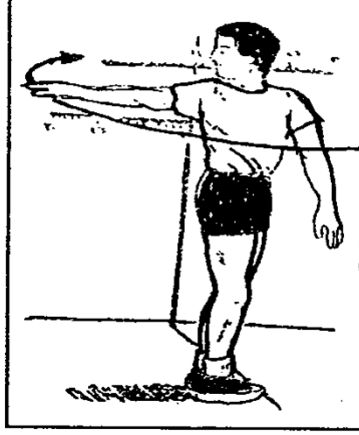
توجيهات الإختبار : يجب علي السباح ان يحافظ علي وضع الظهر والذراعين باستقامة واحدة في وضع متعامد علي الارض , مع عدم الميل بالرأس للأمام أو الخلف.

حساب الدرجات : يتم بالملاحظة وعند اعطاء اشارة البدء يتم قراءة الدرجات وتسجيل الدرجات.

(١١ : ٢٩)

## اختبار رقم (٤)

### المرونة (إختبار مرونة المنكبين):



الغرض من الاختبار : مرونة الكتفين من الوضع الأفقى.

أدوات الإختبار : حائط ، شريط قياس.

مواصفات الأداء :

يرسم خط بحيث يكون عموديا على الارض ثم يستكمل هذا الخط من نهايته الملامسة للأرض لرسم خط اخر على الارض يكون عموديا على الخط المرسوم على الحائط كما يرسم على الحائط بارتفاع الكتف تدريج من (صفر) الى (٣٠) سم، بحيث يكون رقم (١٢) مواجهها لكتف المختبر لقياس حركة الذراع اليمنى. ويرسم اسفل منة بقليل تدريج آخر من (٣٠) الى (صفر) سم لقياس حركة الزراع اليسرى ، بحيث يكون رقم (١٢) موازيا للمختبر.

يقف المختبر بحيث يكون جانبه الايسر جهة الحائط ، على ان تكون المسافة بينة وبين الحائط مساوية لطول ذراعة اليسرى عند رفعها جانبا وبحيث يلمس مشطا قدمية الخط المرسوم على الارض.

يقوم المختبر برفع ذراعة اليمنى جانبا ، ثم يقوم بدوران الجذع جهة اليمين محاولا لمس التدرج العلوى عند اقصى نقطة يستطيع الوصول اليها.

ولقياس مرونة الحركة جهة اليسار يقف المختبر بحيث يكون كتفه الايمن قريبا من الحائط ثم يرفع ذراعة الايسر جانبا ويدور بجذعة ليؤدى نفس العمل السابق على ان يحاول لمس التدرج السفلى عند اقصى لقطه يستطيع الوصول اليها.

- توجيهات الاختبار :**
- ١- يجب عدم تحريك القدمين نهائيا اثناء الاداء.
  - ٢- يجب عدم ثنى الركبتين نهائيا اثناء الاداء.
  - ٣- يجب على المختبر ان يثبت ثانييتين عند اقصى نقطة يصل اليها.
  - ٤- تراعى مواصفات الاداء بكل دقة.
- حساب الدرجات :** يسجل للمختبر المسافة التى استطاع الوصول اليها بالسنتيمتر.

(١٢ : ٢٤٥-٢٤٦)

## اختبار رقم (٥)

اسم الاختبار:- الجلوس من الرقود فى زمن قدرة (٢ق)

الهدف من الاختبار:- قياس تحمل القوة للاعبين

الادوات:- ساعة ايقاق \_ بساط

وصف الاداء:- يكون اللاعب فى وضع الرقود القرفصاء والكفان امام الصدر وعند سماع اشارة البدء يقوم اللاعب بثنى الجذع اماما ليلمس الركبتين بالمرفقيين ويكرر ذلك اكبر عدد من المرات فى ٢ق ويستخدم زميل لتنشيت قدمى اللاعب فى الارض



شكل (١)



شكل (٢)

التسجيل:- تسجل عدد مرات الاداء الصحيح فى (٢ق)

## اختبار رقم (٦)

اسم الاختبار:- قوة القبضة

الهدف من الاختبار:- قياس القوة العضلية



الادوات:- جهاز ديناموميتر الكتروني \_ اوراق تسجيل

وصف الاداء:- تتلخص طريقة الاداء فى ان يمسك المختبر بالجهاز فى قبضة اليد اليمنى ثم يقوم بالضغط بقوة على الجهاز ويجب ملاحظة عدم لمس الذراع الحامل للجهاز لاي جسم خارجى او جسم المختبر نفسه كما يجب تجنب حركات نظر ومرجحة الذراع عند الاداء.

حساب الدرجات:- يعطى للمختبر ٣ محاولات تحسب افضلهم وتسجل القراءة الموجودة على الجهاز بالكيلو جرام كما يلاحظ ارجاع المؤشر الى صفر التدرج عقب كل محاولة

## اختبار رقم (٧)

اسم الاختبار:- ثنى الجذع للامام من الجلوس طولا **sit and reach test**

الهدف من الاختبار:- قياس مرونة العمود الفقري



الادوات:- صندوق خشبي مزود بمسطرة مدرجة

وصف الاداء:- يجلس المختبر والقدمان مضمومتان مع تثبيت أصابع القدميين على حافة الصندوق مع الاحتفاظ بالركبتين مفرودتين ثم يثنى المختبر جزعة للامام ويحاول الوصول لابتعد نقطة على المسطرة المدرجة والثبات ثانيتين على الاقل.

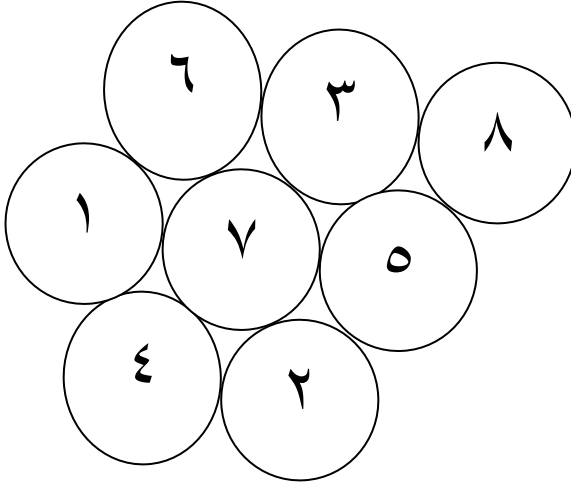
التسجيل:- تسجل للمختبر المسافة التي حققها في الثلاث محاولات وتحسب لة المسافة الاكبر بالسنتيمتر /ثانية.

تعليمات هامة:- تعتبر المحاولة لاغية اذا تعمد اللاعب ثنى ركبتيه وكذلك غير مسموح بمحاولات نظر الجذع للامام.

## اختبار رقم (٨)

اختبار الدوائر المرقمة  
قياس توافق الرجلين والعينين  
ساعه ايقاف - يرسم على الارض ثماني دوائر على ان تكون قطر كل منهما (٦٠)  
سنتمتر - ترقم الدوائر كما هو وارد.

إسم الإختبار  
الهدف من الإختبار  
الأدوات المستخدمة  
شكل توضيحي



وصف الأداء  
يقف المختبر داخل الدائرة رقم (١) وعند سماع اشارة اليد يقوم بالوثب بالقدمين معا الى الدائرة رقم (٢) ثم الى الدائرة رقم (٣) وهكذا الى ان يصل الى الدائرة رقم (٨) ويتم ذلك باقصى سرعه.

حساب الدرجات  
يسجل للمختبر الزمن الذي يستغرقه في الانتقال عبر الدوائر الثمانية..

## اختبار رقم (٩)

قياس معدل النبض

قياس النبض

قياس الحالة الوظيفية الجيدة للقلب

جهاز قياس النبض الإلكتروني

إسم الإختبار

الهدف من الإختبار

الأدوات المستخدمة

شكل توضيحي



يتم احتساب عدد النبضات لمدة " عشرة ثوان " ثم نضرب الرقم الناتج خلال العشرة ثوان في " ستة " لكي نستطيع حساب معدل دقات القلب في الدقيقة. أو يتم احتساب عدد النبضات لمدة " خمسة عشرة ثانية " ثم نضرب الرقم الناتج خلال خمسة عشرة ثانية  $\times 4$  " لكي نستطيع حساب معدل دقات القلب في الدقيقة يتم حساب معدل دقات القلب في الدقيقة (  $6 \times 10$  ثواني ) او (  $4 \times 15$  ثانية ).

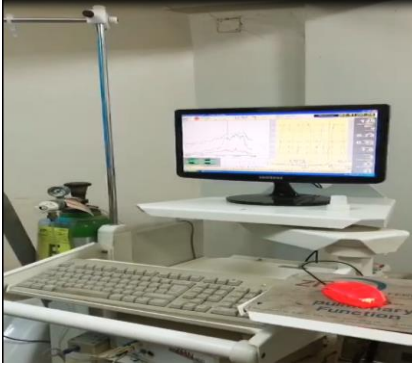
وصف الأداء

حساب الدرجات

## اختبار رقم (١٠)

اختبار Quark Cept جهاز اختبار تمارين القلب والرئتين.  
قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.  
جهاز السير المتحرك الالكتروني موصلا بجهاز الكمبيوتر

إسم الإختبار  
الهدف من الإختبار  
الأدوات المستخدمة  
شكل توضيحي



يقف الناشئ على جهاز السير المتحرك ثم يعمل الجهاز بالتدرج حتى الوصول لأقصى قدرة للناشئ  
يسجل للناشئ عدد اللترات عن طريق جهاز الكمبيوتر.  
يجب مراعاة عوامل الأمن والسلامة في تنفيذ الاختبار لتجنب الإصابات.  
يجب على القائم بالاختبار تنبيه الناشئ بالتنبيه حيال الشعور بالتعب.

وصف الأداء  
حساب الدرجات

## اختبار رقم (١١)

اسم الاختبار: - كتلة الجسم Body composition

الهدف من الاختبار: - قياس سمك ثنايا الجلد للثلاث مناطق الاتية



- اسفل عظم اللوح
- للعضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية
- منتصف الساق من الداخل

الادوات: - جهاز البرجل المنزلق skinfold \_ اوراق تسجيل

طريقة الاختبار: -

تعليمات الاختبار

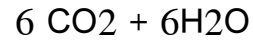
- يجب ان لا يكون جلد المفحوص رطبا او مبللا بالماء او العرق.
- يتم قياس كلا من المنطقتين (العضلة العضدية الثلاثية الرؤوس & وما تحت عظم اللوح) والمفحوص واقف. اما المنطقة سمك طية الجلد للساق يجب ان يكون المفحوص جالسا على مقعد والركبة مثنية ٩٠ درجة تقريبا والقدمين على الارض.

## اختبار رقم (١٢)

اسم الاختبار:- اختبار معامل التنفس RQ

- معامل التنفس RQ Respiratory Quotient :-

هي النسبة بين حجم غاز CO2 المتكون في هواء الزفير مقسوما على حجم O2 المستهلك في هواء الشهيق (CO2 / O2) ويستخدم معامل التنفس في تقدير نوعية المادة المحترقة في جسم الكائن لتوليد الطاقة فالقيم النظرية (Theoretical RQ volume) تكون للكربوهيدرات ١ وللدهون ٠.٧١ وللبروتينات (٠.٧٩) وعندما يتناول الإنسان طعاما مختلطا فيساوى (٠.٨ - ٠.٨٥) ومعامل التنفس يكون في الغالب عاليا في آكلات الأعشاب بينما يكون منخفضا في آكلات اللحوم وتدل قيمة معامل التنفس على نوع الطعام الذي يتأكسد في الجسم فمعامل التنفس للكربوهيدرات النقي (سكر القصب مثلا) يساوى الواحد الصحيح ، ويمكن شرح ذلك بالمعادلة التالية:



$$RQ = 6CO_2/6O_2 = 1.0$$



الأداء المهاري علي اجهزة الجمناز فني رجال تحت ١٢ سنة

رابعاً: تحت ١٢ سنة

١ - التمرينات الأرضية.

٢- حصان الحلق.

٣ الحلق.

٤ - حصان القفز.

٥ - المتوازيين.

٦ - العقلة.

# ١ - جهاز التمرينات الأرضية

المستوى : تحت ١٢ سنة  
 الجهاز : الحركات الأرضية  
 مواصفات الجهاز : (١٢م × ١٢م) قانوني

| المجموعات            | A                                              | B   | C        |
|----------------------|------------------------------------------------|-----|----------|
| الأولى               | 127 , 103 , 25                                 | 32  |          |
| الثانية              | 25                                             | ربط | 45 ←     |
| الثالثة              | 19                                             |     | 39 أو 33 |
| الرابعة              |                                                | 8   |          |
| ملحوظة               | إضافة حركة إختيارية واحدة من أى مجموعة صعوبة A |     |          |
| عدد الحركات والصعوبة | 6A 2B 2C                                       |     | 1.60     |
| المجموعات            | 4 مجموعات                                      |     | 2.00     |
| الربط                | 0.30 = A + C                                   |     | 0.30     |
| الأداء               |                                                |     | 10.00    |
| المجموع              |                                                |     | 13.90    |

# نموذج التمرينات الأرضية

تحت ١٢ سنة

| م  | المهارات                                         | الصعوبة | المجموعة | رقم المهارة | ملاحظات            |
|----|--------------------------------------------------|---------|----------|-------------|--------------------|
| ١- | فلنكة                                            | A       | I        | 103         |                    |
| ٢- | رشن وندو سونج (360) درجة                         | A       | I        | 127         |                    |
| ٣- | بلانش فتح الرجلين (٢ ث)                          | A       | I        | 25          |                    |
| ٤- | رفع الجسم من وضع البلانش للوقوف على اليدين (٢ ث) | B       | I        | 32          |                    |
| ٥- | فورورد سمر سولت تك أو بايك                       | A       | II       | 25          | الترتيب<br>أختياري |
| ٦- | فورورد سمر سولت فول تويست                        | C       | II       | 45          |                    |
| ٧- | هاف تويست فورورد سمر سولت تك أو بايك             | B       | IV       | 8           |                    |
| ٨- | باك دايف                                         | A       | III      | 19          |                    |
| ٩- | باك سمرسولت ستريت دبل                            | C       | III      | 39          |                    |
|    | تويست أو فول توست ونصف                           | C       | III      | 33          |                    |

## ٢ - جهاز حصان الحلق

المستوى : تحت ١٢ سنة.

الجهاز الاولى : حصان الحلق بالمواصفات القانونية - الارتفاع حسب أطوال اللاعبين

الجهاز الثانى : حصان حلق قانونى بحلقة واحدة (الحلقة البعيدة).

| المجموعات            | A           | B  | C | D       |
|----------------------|-------------|----|---|---------|
| المجموعة الأولى      |             |    |   |         |
| المجموعة الثانية     | 1 ، 13 مكرر | 14 |   |         |
| المجموعة الثالثة     |             |    |   | 58 / 46 |
| المجموعة الرابعة     |             |    |   |         |
| المجموعة الخامسة     |             | 8  |   |         |
| عدد الحركات والصعوبة | D/2 B/2 A/3 |    |   | 1.50    |
| المجموعات            | 3 مجموعات   |    |   | 1.50    |
| الأداء               | 10.0        |    |   | 10.00   |
| المجموع              |             |    |   | 13.00   |

## نموذج حصان الحلق

تحت ١٢ سنة

### الجهاز الاول: حصان حلق بحلقة واحدة

| رقم المهارة | المجموعة | الصعوبة | المهارات                                                    |    |
|-------------|----------|---------|-------------------------------------------------------------|----|
| 13          | II       | A       | دائرة رجلين من الارتكاز المقاطع الأمامي على<br>نهاية الحصان | ١- |
| 46          | III      | D       | الانتقال الأمامي بالارتكاز المقاطع " ماجيار "               | ٢- |
| 58          | III      | D       | الانتقال الخلفي بالارتكاز المقاطع " سيفادو "                | ٣- |
| 8           | V        | B       | نهاية حركية " رشن وند سوينج "                               | ٤- |

### الجهاز الثاني: حصان حلق قانوني بحلقتين

|    |    |   |                                                                           |    |
|----|----|---|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 13 | II | A | دائرة رجلين من الارتكاز المقاطع الامامي على<br>نهاية الحصان (كروس سابورت) | ١- |
| 14 | II | B | الانتقال للحلقة القريبة وعمل فلانكله على حلقة<br>واحدة                    | ٢- |
| 1  | II | A | الدخول لعمل فلانكله من الارتكاز الجانبي                                   | ٣- |
| -  | -  | - | حركة نهاية للنزول المقاطع                                                 | ٤- |

الدرجة: 13.00

مجموع الاداء على الجهازين

### ٣ - جهاز الحلق

المستوى : تحت ١٢ سنة  
 الجهاز : الحلق  
 مواصفات الجهاز : قانوني

| الدرجة | المهارات                              | م   |
|--------|---------------------------------------|-----|
| 0.10   | التعلق المقلوب والجسم بكامل استقامته  | ١-  |
| 0.50   | بلانش خلفي                            | ٢-  |
| 0.10   | الرجوع لوضع التعلق المقلوب المنحني    | ٣-  |
| 0.20   | عدد (٢) مرجحة (خلفية + امامية)        | ٤-  |
| 0.40   | ملخة خلفية مفرودة (انلوكاشن)          | ٥-  |
| 0.60   | سونج ستم                              | ٦-  |
| 0.30   | الارتكاز الزاوي مع الثبات (٢ ث)       | ٧-  |
| 0.50   | الطلوع للوقوف على اليدين الثبات (٥ ث) | ٨ - |
| 0.50   | النهاية الحركية دبل تك                | ٩ - |
| 10.00  | الأداء                                |     |
| 13.20  | المجموع                               |     |

## نموذج الحلق

### تحت ١٢ سنة

| م  | المهارات                              | الصعوبة | المجموعة | رقم المهارة |
|----|---------------------------------------|---------|----------|-------------|
| ١- | التعلق المقلوب والجسم بكامل استقامته  | —       | —        | —           |
| ٢- | بلانش خلفي                            | A       | IV       | 7           |
| ٣- | الرجوع لوضع التعلق المقلوب المنحني    | -       | —        | —           |
| ٤- | عدد (٢) مرجحة (خلفية + امامية)        | —       | —        | —           |
| ٥- | ملخة خلفية مفرودة (انلوكاشن)          | A       | I        | 43          |
| ٦- | سونج ستم                              | A       | I        | 37          |
| ٧- | الارتكاز الزاوي مع الثبات (٢ ث)       | A       | IV       | 1           |
| ٨- | الطلوع للوقوف على اليدين الثبات (٥ ث) | B       | IV       | 26          |
| ٩- | النهاية الحركية دبل تك                | B       | V        | 32          |

## ٤ - جهاز حسان القفز

المستوى : تحت ١٢ سنة

الجهاز : حسان القفز

المواصفات : ارتفاع الجهاز ١٢٠ سم

القفزة الأولى: شقلبة أمامية على اليدين متبوعة بدورة هوائية أمامية مكورة.

القفزة الثانية: تسوكوهارا تك ، يورتشينكلو تك (يختار إحداها).

الدرجة : وفقاً للقانون الدولي

أحتساب الدرجة: القفزة الاولى + القفزة الثانية مقسوم على أثنان

## ٥ - جهاز المتوازيين

المستوى : تحت ١٢ سنة.  
 الجهاز : المتوازيين  
 مواصفات الجهاز : الإرتفاع (يحدد فيما بعد)

| المجموعات            | A           | B  | C  | D     |
|----------------------|-------------|----|----|-------|
| المجموعة الأولى      | 73/67/7     | 26 |    |       |
| المجموعة الثانية     |             |    |    |       |
| المجموعة الثالثة     | 49          |    | 3  |       |
| المجموعة الرابعة     |             | 20 |    |       |
| المجموعة الخامسة     |             |    | 27 |       |
| عدد الحركات والصعوبة | C/2 B/2 A/4 |    |    | 1.40  |
| المجموعات            | 4 مجموعات   |    |    | 2.00  |
| الأداء               | 10.0        |    |    | 10.00 |
| المجموع              |             |    |    | 13.40 |

# نموذج المتوازيين

تحت ١٢ سنة

| م  | المهارات                                           | الصعوبة | المجموعة | رقم المهارة |
|----|----------------------------------------------------|---------|----------|-------------|
| ١- | ابستارت رول مع الانتقال للتعلم من نهاية المتوازيين | B       | 1V       | 20          |
| ٢- | لونج ابستارت                                       | A       | III      | 49          |
| ٣- | زاوية (L) (٢ث).                                    | A       | I        | 7           |
| ٤- | الطلوع بالقوة للوقوف على اليدين ثبات (٢ث)          | B       | I        | 26          |
| ٥- | موى.                                               | C       | III      | 3           |
| ٦- | الطلوع للوقوف على اليدين ثبات (٢ث).                | A       | I        | 67          |
| ٧- | تغيير الاتجاه 1/2 لفة.                             | A       | I        | 73          |
| ٨- | نهاية حركية / دورتين هوائيتين خلفيتين مكورتين      | C       | V        | 27          |

• يسمح بوضع مراتب أو أداة لتمكين اللاعب من أداء حركة البداية

## ٦ - جهاز العقلة

المستوى : تحت ١٢ سنة.  
 الجهاز : العقلة.  
 مواصفات الجهاز : قانوني - الإرتفاع (يحدد فيما بعد)

| المجموعات            | A             | B               | C     |
|----------------------|---------------|-----------------|-------|
| المجموعة الأولى      | 31/37/31/1/19 |                 |       |
| المجموعة الثانية     |               |                 |       |
| المجموعة الثالثة     | 7             | 26/ 38          |       |
| المجموعة الرابعة     |               | + ١٤<br>اختياري |       |
| المجموعة الخامسة     |               | 32              |       |
| عدد الحركات والصعوبة | B/5 A/6       |                 | 1.60  |
| المجموعات            | 3 مجموعات     |                 | 1.50  |
| الأداء               |               |                 | 10.00 |
| المجموع              |               |                 | 14.10 |

# نموذج العقلة

تحت ١٢ سنة

| م   | المهارات                                        | الصعوبة | المجموعة | رقم المهارة |
|-----|-------------------------------------------------|---------|----------|-------------|
| ١-  | من التعلق الطلوع بالمرجحة الخلفية للارتكاز الحر | A       | I        | 1           |
| ٢-  | هيبسركل بالنس                                   | A       | III      | 7           |
| ٣-  | مرجحة كبرى خلفية.                               | A       | I        | 31          |
| ٤-  | اشتندر                                          | B       | III      | 38          |
| ٥-  | مرجحة كبرى خلفية.                               | A       | I        | 31          |
| ٦-  | فوروردتويست.                                    | A       | I        | 37          |
| ٧-  | اندو                                            | B       | III      | 26          |
| ٨-  | مرجحة كبرى أمامية.                              | A       | I        | 13          |
| ٩-  | مهاره تؤدي الى القبض المعكوس                    | B       | IV       | إختياري     |
| ١٠- | مرجحة كبرى بالقبض المعكوس                       | B       | IV       | 14          |
| ١١- | تغيير الاتجاه                                   | A       | I        | 19          |
| ١٢- | مرجحة كبرى خلفية.                               | A       | I        | 31          |
| ١٣- | نهاية حركية دورتين هوائيتين خلفيتين مكورتين     | B       | V        | 32          |

## أنشطة التدريب المتقاطع المستخدمة

### في البرنامج التدريبي المقترح

- ١- تدريبات التهيئة البدنية وتمارين المرونة وإطالة لعضلات الذراعين والرجلين.
- ٢- تمارين مرونة وإطالة لعضلات الفخذين والتي تتضمن مثنيات الركبتين ومادات الركبتين.
- ٣- تمارين مرونة وإطالة لعضلات الرجلين والساقين.
- ٤- تمارين مرونة وإطالة لعضلات منطقة الجذع والتي تتضمن الظهر والبطن والجانبين.
- ٥- تمارين لعناصر اللياقة البدنية المختلفة
- ٦- تدريبات مهارية علي بعض اجهزة الجميز الفني رجال:
  - ١- (وقوف) الجري مع رفع الركبتين أماما عاليا بالتبادل مسافة ٢٠م
  - ٢- (وقوف) الجري مع تبادل لمس الكعبين للمعقدة مسافة ٢٠م
  - ٣- (وقوف) الجري مع دوران الذراع اليمني للإمام مسافة ٢٠م
  - ٤- (وقوف) الجري مع دوران الذراع اليسرى للأمام مسافة ٢٠م
  - ٥- (وقوف) الجلوس ثم الوقوف والوثب عاليا اكبر عدد من المرات وأداء سريع.
  - ٦- (طعن جانبي عميق) تبادل الانتقال من قدم للأخرى.
  - ٧- (انبطاح - ذراعان عاليا) رفع الصدر والرجلين .
  - ٨- (جلوس طويل فتحا - ذراعان عاليا) رفع الرجلين مع خفض الذراعين لمسك القدمين ثم ثنى الركبتين .
- ٩- (رقود.اليدان تشبيك خلف الرأس. رجل مرفوعة ومفرودة عاليا ثم محاولة لمسه باليد)
- ١٠- (وقوف. الذراعين عاليا) ثم الوثب لأعلي ومحاولة لمس الكفين للقدمين.
- ١١- (وقوف - حمل كرة طبية وزنها ١ كجم باليدين أعلى الرأس) رفع الكرة لفرد الذراعين ثم العودة لوضع الكرة أعلى الرأس.
- ١٢- (وقوف - حمل كرة طبية وزنه ١ كجم باليدين أمام الجسم) رفع الذراعين أماماً عالياً والعودة لوضع الكرة أمام الجسم.
- ١٣- (وقوف- لف ثقل زنة ١ كجم حول الرجلين) الصعود والهبوط على المقعد السويدي المقلوب.

١٤- (جلوس طويل فتحا - الذراعان أماما) انثناء الجذع أماما أسفل لف الجذع للمس المشط باليد العكسية

١٥- (جلوس علي أربع) مد الركبتين كاملا للوقوف علي أربع.

١٦- (رقود على الظهر - القدمان لأعلي مع السند بالذراعين) تبادل فتح وضم القدمين لأقصى مدي ممكن.

١٧- (وقوف فتحا - ثبات الوسط بالذراع اليمني - رفع اليسري عاليا) ثني الجذع جانبا والدفع بالذراع اليسري أعلي الرأس وجانبا أسفل.

١٨- (وقوف فتحا - ثبات الوسط بالذراع اليسرى - رفع اليمنى عاليا) ثني الجذع جانبا والدفع بالذراع اليمنى أعلي الرأس وجانبا أسفل.

١٩- (وقوف فتحا) ثني الجذع أماما أسفل ومحاولة لمس الأرض بجانب وخلف القدمين بكفي اليدين مع عدم ثني مفصلي الركبة.

٢٠- (وقوف) تبادل مرجحة الرجلين أماما عاليا .

٢١- (وقوف) انثناء الجذع أماما أسفل ومسك المشطين بكفي اليدين والثبات

٢٢- (جلوس عالي - الجهاز علي المشطين) مد الركبتين.(فرد الرجلين).

٢٣- (انبطاح عالي- الجهاز خلف العقبين) ثني الركبتين. (الكرول للرجلين)

٢٤- (رقود - ثني الركبتين) ثني الجذع أماماً

٢٥- (وقوف. ثبات الوسط) الوثب بالقدمين معاً ذهاباً وإياباً بعرض حمام السباحة.

٢٦- الطفو على البطن مع مسك جانب الحمام وأداء ضربات الرجلين.

٢٧- وقوف في حمام السباحة) الوثب في المكان مع تغيير الاتجاه مع إشارة المدرب داخل الماء.

٢٨- (جلوس حواجز) ضغط الجذع أماماً ثم للخلف ثم تبديل القدمين

٢٩- (وقوف) أرجحة الذراعين والقدم جانباً.

٣٠- (وقوف) دوران الذراع اليمنى أماماً واليسرى خلفاً والعكس.

٣١- (وقوف فتحا- الذراعان أماماً) ثني الجذع أماماً أسفل ٤ عدات للمس القدمين ثم مد الجذع والضغط خلفاً ٤ عدات .

٣٢- (جلوس القرفصاء) مد الركبتين.(ضغط الرجلين).

٣٣- (وقوف) الجري الزجراجي علي شكل (٨).

٣٤- (وقوف) الوثب لأعلي مع عمل صفقة بالرجلين لأعلي نقطة

٣٥- (وقوف) رفع الذراعين عالياً والأخرى أماماً بالتبادل.

٣٦- (وقوف- مسك الحبل باليدين) الوثب لتعدية الحبل.

- ٣٧- (رقود. الذراعين جانباً) تبادل لف الرجلين على الجانبين.
- ٣٨- وقوف الطعن اماماً ثم رفع الرجل الحرة خلفاً مع فرد الذراعين اماماً
- ٣٩- وقوف علي الرأس لمدة ٥ ثواني.
- ٤٠- وقوف علي اليدين ٣ ثواني.
- ٤١- جلوس طويل ثني الجذع اماماً ثم يقوم الزميل بالضغط علي الظهر ثماني عدات.
- ٤٢- (تعلق) ثنى ومد الذراعين بمساعدة المدرب .
- ٤٣- الجلوس علي جهاز المهرمع استناد القدمين بعقل الحائط والذراعين اماماً ثم عمل تقوس للخلف ثم الرجوع مرة أخرى.
- ٤٤- استلقاء علي الظهر مع مسك أسفل العارضة بكلتا اليدين ثم مد الرجلين للخلف أبعد ما يمكن.
- ٤٥- مسك طرف حصان الحلق والجذع ملاصق لسطح الجهاز والرجلين لأسفل ويؤدي اللاعب مرجحة لأعلي.
- ٤٦- (وقوف) الجري بين الاقماع والقفز فتحة لتعدية عش الغراب او المهر
- ٤٧- (وقوف) الجري ثم القفز دخلاً من فوق الصندوق المقسم

### تدريبات الجزء الختامي

- ٤٨- الجرى الخفيف مع تنظيم التنفس.
- ٤٩- المشى بعرض المقلب على أمشاط القدمين مع تنظيم التنفس.
- ٥٠- وقوف فتحة ميل الجذع اماماً أسفل.
- ٥١- وقوف على الكتفين هز عضلات الرجلين.
- ٥٢- جلوس طويلاً ثنى الركبتين. هز عضلات الرجلين.
- ٥٣- (وقوف) مرجحة الذراعين اماماً أسفل.
- ٥٤- (وقوف) مرجحة الذراعين اماماً جانباً عالياً أسفل.
- ٥٥- (وقوف فتحة) رفع الذراعين جانباً ثم مرجحتها
- أسفل مقاطعتان أمام الجسم وميل الجذع اماماً
- ٥٦- (وقوف) مرجحة الرجلين اماماً أسفل.

## ملحق (٤)

محتوى البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام التدريب المتقاطع

الجزء الأول - الأسبوع الأول:

| الأدوات المستخدمة | فترة الراحة | حجم الحمل |     | التدريبات المستخدمة                                                                                                                     | الزمن | أجزاء الوحدة    |
|-------------------|-------------|-----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
|                   |             | ك*        | م** |                                                                                                                                         |       |                 |
|                   | ١ق          | ١         | ١   | ١- تمارين مرونة وإطالة لعضلات الجسم.                                                                                                    | ١٥ق   | التهيئة البدنية |
| أجهزة اثقال       | ١ق          | ٤         | ١٢  | التدريبات البدنية:<br>١- (رقود عالي - إنشاء الذراعين - مسك رافعة الجهاز) مد الذراعين أماماً. تدريب البنش). (٢٥)كجم                      | ٣٠ق   | الجزء الرئيسى   |
|                   | ١ق          | ٢         | ١٢  | ٢- (جلوس القرفصاء) مد الركبتين. (ضغط الرجلين). (٦٠)كجم                                                                                  |       |                 |
|                   | ١ق          | ٢         | ١٢  | ٣- الشد لأسفل (جنو - الذراعين عالياً - مسك عمود الجهاز) سحب البار لأسفل. (٢٠)كجم                                                        |       |                 |
|                   | ١ق          | ٣         | ١٢  | ٤- (جلوس عالي - الجهاز علي المشطين) مد الركبتين. (فرد الرجلين). (٢٥)كجم                                                                 |       |                 |
| مسابقات جمباز     | ٢ق          | ١         | ١   | ٥- مسابقات جمباز. (٥) ق                                                                                                                 |       |                 |
| اجهزة جمباز       | ١ق          | ٤         | ١٥  | - تدريبات علي جهاز الحركات الارضية لتنمية بعض المهارات (رواندر اووف - باك دايف - باك سمر سولت)<br>- تدريبات علي جهاز حصان الحلق (توماس) | ٢٥ق   |                 |
|                   | ٢ق          | ١         | ١   |                                                                                                                                         |       |                 |
|                   | ١ق          | ١         | ١   | ١- الجرى الخفيف مع تنظيم التنفس.<br>٢- تدريبات إسترخائية.                                                                               | ٥ق    | الختام          |

م\*\* = مجموعة

ك\* = تكرار

شدة الحمل ٥٠٪

تابع ملحق (٤)

الجزء الأول - الأسبوع الثاني:

| أجزاء الوحدة    | الزمن | التدريبات المستخدمة                                                                                                                                  | حجم الحمل |     | فترة الراحة | الأدوات المستخدمة |
|-----------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-------------|-------------------|
|                 |       |                                                                                                                                                      | ك*        | م** |             |                   |
| التهيئة البدنية | ١٥ق   | ١- تمرينات مرونة وإطالة لعضلات الجسم.                                                                                                                | ١         | ١   | ١ق          |                   |
| الجزء الرئيسي   | ٢٥ق   | التدريبات البدنية:<br>١- (انبطاح عالي- الجهاز خلف العقبين) ثني الركبتين.<br>(الكرول للرجلين). (٢٥)كجم.                                               | ١٥        | ٤   | ١ق          | أجهزة اثقال       |
|                 |       | ٢- مد الذراعين بالثقل عالياً. (٢٠)كجم                                                                                                                | ١٥        | ٤   | ١ق          |                   |
|                 |       | ٣- (وقوف - مسك البار أمام الصدر) مد الذراعين عالياً.<br>(١٥)كجم.                                                                                     | ١٥        | ٤   | ١ق          |                   |
|                 |       | ٤- (رقود - ثني الركبتين) ثني الجذع أماماً.                                                                                                           | ١٥        | ٤   | ١ق          |                   |
|                 | ٢٥ق   | تدريبات مهارية علي جهاز طاولة القفز                                                                                                                  | ١٥        | ٣   | ١ق          | اجهزة             |
|                 |       |                                                                                                                                                      | ١٥        | ٣   | ١ق          | جهاز فني          |
| الختام          | ٥ق    | ١- المشى على بساط الحركات الأرضية علي أمشاط القدمين مع تنظيم التنفس.<br>٢- وقوف فتحة ميل الجذع أماماً أسفل.<br>٣- وقوف على الكتفين هز عضلات الرجلين. | ١         | ١   | ١ق          |                   |

م\*\* = مجموعة

ك\* = تكرار

شدة الحمل ٦٥٪

تابع ملحق (٤)

الجزء الثاني - الأسبوع الثالث:

| أجزاء الوحدة    | الزمن | التدريبات المستخدمة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | حجم الحمل |     | فترة الراحة | الأدوات المستخدمة |
|-----------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-------------|-------------------|
|                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ك*        | م** |             |                   |
| التهيئة البدنية | ١٥ اق | ١ - تمرينات مرونة وإطالة لعضلات الجسم.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ١         | ١   | ١ اق        |                   |
| الجزء الرئيسي   | ٣٠ اق | التدريبات البدنية:<br>١ - (جلوس عالي - الجهاز علي المشطين) مد الركبتين. (فرد الرجلين). (٣٠) كجم.<br>٢ - (وقوف) المشي للأمام ذهاباً وإياباً لمسافة ١٥ متر.<br>٣ - (وقوف) المشي السريع في الجزء الضحل من حمام السباحة.<br>٤ - (وقوف) ثبات الوسط) الوثب بالقدمين معاً ذهاباً وإياباً لمسافة ١٥ متر.<br>٥ - الطفو على البطن مع مسك جانب الحمام وأداء ضربات الرجلين.<br>٦ - (وقوف) العدو السريع الى نصف عرض الحمام ثم الرجوع بالظهر. ثم العدو السريع بعرض الحمام. | ١٥        | ٤   | ١ اق        | كرات طبية         |
|                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ٥         | ٤   | ١ اق        | حمام سباحة        |
|                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ٥         | ٤   | ١ اق        |                   |
|                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ٤         | ٤   | ١ اق        |                   |
|                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ٢٠        | ٣   | ١ اق        |                   |
|                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ٤         | ٤   | ١ اق        |                   |
|                 | ٣٠ اق | التدريبات المهارية:<br>تدريبات مهارية علي جهاز المتوازيين                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ٢٠        | ٣   | ١ اق        | اجهزة             |
|                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ٢٠        | ٣   | ١ اق        | جهاز فني          |
|                 |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ٢٠        | ٣   | ١ اق        |                   |
| الختام          | ٥ اق  | تدريبات إسترخائية داخل الماء.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ١         | ١   | ١ اق        |                   |

م\*\* = مجموعة

ك\* = تكرار

شدة الحمل ٦٥٪

تابع ملحق (٤)

الجزء الثاني - الأسبوع الرابع:

| أجزاء الوحدة    | الزمن | التدريبات المستخدمة                                                                                              | حجم الحمل |     | فترة الراحة | الأدوات المستخدمة |
|-----------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-------------|-------------------|
|                 |       |                                                                                                                  | ك*        | م** |             |                   |
| التهيئة البدنية | ١٥ اق | ١- تمرينات مرونة وإطالة لعضلات الجسم.                                                                            | ١         | ١   | ١ اق        |                   |
| الجزء الرئيسي   | ٢٥ اق | التدريبات البدنية:<br>١- (انبطاح عالي- الجهاز خلف العقبين) ثني الركبتين.<br>(الكرول للرجلين). (٢٥) كجم. (٣٠) كجم | ١٥        | ٤   | ١ اق        | كرات طبية         |
|                 |       | ٢- (وقوف فتحاً. مواجهة الزميل. تشبيك اليدين) الرجوع للخلف مع مقاومة الزميل.                                      | ٤         | ٤   | ١ اق        | حمام سباحة        |
|                 |       | ٣- (وقوف) الجري المتنوع للأمام. للخلف. وعلى الجانبين داخل الماء وبسرعة متوسطة على شكل مربع (٥م×٥م).              | ٤         | ٣   | ١ اق        |                   |
|                 |       | ٤- (وقوف فتحاً. مسك وسط الزميل) التقدم للأمام مع مقاومة الزميل.                                                  | ٤         | ٣   | ١ اق        |                   |
|                 |       | ٥- (وقوف) مسك كرة يد وتمريها بين زميلين من الوقوف فى الماء.                                                      | ١٥        | ٣   | ١ اق        |                   |
|                 |       | ٦- (وقوف فى حمام السباحة) الوثب فى المكان مع تغيير الاتجاه مع إشارة المدرب داخل الماء.                           | ٤         | ٣   | ١ اق        |                   |
|                 | ٣٥ اق | التدريبات المهارية:<br>تدريبات علي جهاز العقلة لتنمية بعض المهارات                                               | ١٥        | ٣   | ٢ اق        | اجهزة جمباز فني   |
| الختام          | ٥ اق  | ١- وقوف على الكتفين هز عضلات الرجلين.<br>٢- جلوس طويلاً ثنى الركبتين. هز عضلات الرجلين.                          | ١         | ١   | ١ اق        |                   |

\*\*م = مجموعة

\*ك = تكرار

شدة الحمل ٧٠٪

تابع ملحق (٤)  
الجزء الثالث - الأربع اسابيع (الخامس والسادس والسابع والثامن):

| أجزاء الوحدة    | الزمن                                                                                                                                                 | التدريبات المستخدمة                                                                                              | حجم الحمل |      | فترة الراحة         | الأدوات المستخدمة |            |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|---------------------|-------------------|------------|
|                 |                                                                                                                                                       |                                                                                                                  | ك*        | م**  |                     |                   |            |
| التهيئة البدنية | ١٥ اق                                                                                                                                                 | ١- تمرينات مرونة وإطالة لعضلات الجسم.                                                                            | ١         | ١    | ١ اق                |                   |            |
| الجزء الرئيسى   | ٢٥ اق                                                                                                                                                 | التدريبات البدنية:<br>١- (وقوف فتحاً. مسك وسط الزميل) التقدم للأمام لمسافة ١٠ أمتار مع مقاومة الزميل داخل الماء. | ٥         | ٣    | ١ اق                | حمام سباحة        |            |
|                 |                                                                                                                                                       | ٢- (وقوف. مسك كرة طبية زنة ٢ كجم) رمى الكرة لأبعد مسافة.                                                         | ١٢        | ٣    | ١ اق                | كرات طبية         |            |
|                 |                                                                                                                                                       | ٣- (جثو. مسك كرة طبية زنة ٢ كجم) تقوس الجذع للخلف ثم رمى الكرة للأمام.                                           | ١٠        | ٣    | ١ اق                |                   |            |
|                 |                                                                                                                                                       | ٤- (وقوف) الحجل على القدم اليمنى واليسرى لمسافة ٥ متر بالتبادل.                                                  | ١٠        | ٣    | ١ اق                |                   |            |
|                 |                                                                                                                                                       | ٥- استلقاء علي الظهر مع مسك أسفل العارضة بكلتا اليدين ثم مد الرجلين للخلف أبعد ما يمكن.                          | ١٢        | ٣    | ١ اق                |                   | مدرج متدرج |
|                 |                                                                                                                                                       | ٦- مسك طرف حصان الحلق والجذع ملاصق لسطح الجهاز والرجلين لأسفل ويؤدي اللاعب مرجحة لأعلي.                          | ١٣        | ٣    | ١ اق                |                   |            |
| ٤٠ اق           | التدريبات المهارية:<br>- تدريبات مختلفة علي الجملة الحركية المقررة علي اجهزة الحركات الأرضية - حصان الحلق - الحلق - طاولة القفز - المتوازيين - العقلة | ٢٠                                                                                                               | ٤         | ١ اق | اجهزة               |                   |            |
|                 |                                                                                                                                                       | ٢٠                                                                                                               | ٤         | ١ اق | جمباز فني           |                   |            |
|                 |                                                                                                                                                       | ٢٠                                                                                                               | ٤         | ٢ اق | سلم قفز<br>عقل حائط |                   |            |
| الختام          | ٥ اق                                                                                                                                                  | تدريبات إسترخائية داخل الماء.                                                                                    | ١         | ١    | ١ اق                |                   |            |

م\*\* = مجموعة

ك\* = تكرار

شدة الحمل ٧٥٪

تابع ملحق (٤)  
الجزء الثالث - الأربع اسابيع (التاسع - العاشر - الحادي عشر - الثاني عشر)

| أجزاء الوحدة    | الزمن | التدريبات المستخدمة                                                                                                                                                                                       | حجم الحمل |     | فترة الراحة | الأدوات المستخدمة                           |
|-----------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-------------|---------------------------------------------|
|                 |       |                                                                                                                                                                                                           | ك*        | م** |             |                                             |
| التهيئة البدنية | ١٥ ق  | ١- تمرينات مرونة وإطالة لعضلات الجسم.                                                                                                                                                                     | ١         | ١   | ١ ق         |                                             |
| الجزء الرئيسي   | ٢٥ ق  | التدريبات البدنية:<br>١- الطفو على البطن مع مسك جانب الحمام وأداء ضربات الرجلين.                                                                                                                          | ٢٠        | ٣   | ١ ق         | حمام سباحة                                  |
|                 |       | ٢- (وقوف) انثناء الجذع أماماً أسفل ومسك المشطين بكفي اليدين والثبات                                                                                                                                       | ١٥        | ٣   | ١ ق         | كرات طبية                                   |
|                 |       | ٣- (جلوس عالي - الجهاز علي المشطين) مد الركبتين. (فرد الرجلين).                                                                                                                                           | ١٥        | ٣   | ١ ق         |                                             |
|                 |       | ٤- (انبطاح عالي- الجهاز خلف العقبين) ثني الركبتين. (الكرول للرجلين)                                                                                                                                       | ١٥        | ٣   | ١ ق         |                                             |
|                 |       | ٥- (قود - ثني الركبتين) ثني الجذع أماماً                                                                                                                                                                  | ١٥        | ٣   | ١ ق         |                                             |
|                 | ٣٠ ق  | التدريبات المهارية:<br>- تدريبات مختلفة علي الجملة الحركية المقررة علي اجهزة الحركات الأرضية - حصان الحلق - الحلق - طاولة القفز - المتوازيين - العقلة<br>- استخدام بعض الأدوات المساعدة في تنمية المهارات | ١٥        | ٤   | ١ ق         | اجهزة وادوات مساعدة                         |
|                 |       |                                                                                                                                                                                                           | ١٥        | ٤   | ١ ق         | ترامبولين - سلم قفز - عقل حائط حفرة اسفنجية |
|                 |       |                                                                                                                                                                                                           | ١         | ٢   | ٥ ق         |                                             |
|                 |       |                                                                                                                                                                                                           |           |     |             |                                             |
| الختام          | ٥ ق   | تدريبات إسترخائية داخل الماء.                                                                                                                                                                             | ١         | ١   | ١ ق         |                                             |

م\*\* = مجموعة

ك\* = تكرار

شدة الحمل ٨٥٪