# تأثير إستـــــــخدام التـــدريـــــب المتباين باستخدام الاثقال والبليومترك علي تنمية القدرة العضلية والمستوي الرقمي لسباحي ٥٠م حرة

**لبنى ابراهيم عبدالحميد عبله***

**المقدمة ومشكلة البحث:**

تعتبر المستويات الرياضية العالمية التي وصل إليها الرياضون في مختلف الرياضات هي حصيلة لجهود مختلفة شارك فيها العديد من المختصين في هذا المجال ، وبالاعتماد علي التدريب الرياضي الذي يستند الي علوم نظرية وتطبيقية أسهمت في تطوير عملية التدريب الرياضي مما أدي الي الأرتقاء بالمستوي وتحقيق أفضل النتائج.

وأصبح التدريب الرياضي علماً له أصوله وقواعده وفلسفاته واتجاهاته واستخدمت فيه شتى العلوم الطبيعية والإنسانية حتى وصلت المستويات الرياضية العالمية للمستوى الرفيع الذي من خلاله تطورت الرياضة بصورة أفضل من خلال رفع جوانب الإعداد المختلفة (البدني، المهارى ، الخططي ، النفسي) بل يتحقق من خلالها مبدأ التكامل في تطوير تلك الجوانب للوصول باللاعب إلى أعلى مستوى ممكن في النشاط الرياضي التخصصي.( ١٠ : ٢ )

فالوصول إلى المستويات الرياضية العليا في مجال التدريب ليس وليد الصدفة ولكن نتيجة للتخطيط العلمي والبحث عن طرق وأساليب علمية فعالة، وحيث إن النجاح في عملية التدريب يتوقف على مدى إمكانية المدرب في مراعاة طبيعة ومواصفات العينة التدريبية من جميع النواحي الداخلية والخارجية وتصور الظروف التجريبية واستخدام الوسائل والطرق الخاصة بتحقيق الأهداف المحددة لمراحل الإعداد الرياضي والذي يحقق التوازن بين النواحي المختلفة للفرد وبين طبيعة النشاط الرياضي الذي يتم له التخطيط من جهة أخرى.(٧: ٥١)

ويعتمد نجاح العملية التدريبية وتحقيق أهدافها المتمثلة في وصول اللاعب لأعلى مستوى والانجاز في النشاط الممارس أصبح مؤشرا على تفهم المدرب لقدرات وإمكانات اللاعب المختلفة سواء المهارية أو البدنية وكيفية الاستفادة من مهارات المدرب واللاعب.(٦ : ٢٣)

ويشير كل من **خيرية إبراهيم السكري، محمد جابر بريقع (٢٠٠٩ م)** إلي أهمية وجـــود برامج التدريب المنظمة والمقننة كركيزة تجعل الفرد يمتلك مستوي عال من الصـــفات البدنيـــة

* حاصله على دكتوراه فى تدريب السباحه – جامعة الإسكندرية

والمهارية ، حيث إمتلاك الفرد مستوي عالي من تلك الصفات له أهمية بالغة لتحقيق التفوق الرياضي.(٣ : ٣١)

ويشير **إيهاب البديوي (٢٠٠٤م)** إلي أن أساليب ووسائل التدريب المختلفة ما هي إلا تدريبات تطبيقية موجهة لتحقيق هدف العملية التدريبية ، فيجب علي المدرب معرفة هذه الوسائل والأساليب المختلفة والحديث منها واختيار ما هو مناسب وملائم لتحقيق أفضل مستوي أداء ممكن. (١:٦٣)

ولقد ظهرت العديد من أساليب ونظريات التدريب التي يستطيع منها المدرب أن يخلق برنامج تدريبي فعال يمكنة من تطوير الأداء ورفع كفاءة القدرات البدنية والمهارية للاعبين في الرياضات الفردية والتدريب المتباين واحد من هذه الأساليب .

ويشير **بلاكى وسوثرد Blakey & Southard (٢٠٠٠)** إلى أن الإتجاهات الحالية للمدربين تتجه نحو التكاملية وليس الفردية فمثلاً يتم مزج تدريبات الأثقال مع تدريبات البليومترك ، أو مزج التدريبات الهوائية مع التدريبات اللاهوائية داخل الوحدة التدريبية الواحدة، وقد أثبتت نتائج الدراسات العلمية جدوى هذه التدريبات التكاملية فى تحسين القدرات البدنية، ومستوى الأداء الحركى، على الرغم من الجدل المستمر حول أى التدريبات نبدأ وبأيها ننتهى وما هو التفسير العلمى للبدء بنوع معين من هذه التدريبات.(١٨: ١٦٧)

ويرى الباحث ان الأساليب التدريبية المستخدمة من قبل المدربين يتم تحديدها تبعا لنوع الصفة المراد تنميتها لدى اللاعب، لذا فلكل أسلوب تدريبي فلسفته الخاصة به، والتي تختلف أو تتقارب في منظورها بما يخدم العملية التدريبية، ويبقى للمدرب الرأى الأخير في استخدام أحد هذه الأساليب بما يتفق والحالة الرياضية للاعب أو المستوى العمري أو طبيعة الإمكانات المتوافرة لديه وغيرها من الأمور الأخرى . ويشير **كرافتيز Kravitz (2004)** الى ان التأكيد المستمر والمتزايد تجاة الوصول الى الانجاز الرياضى ، قاد العلماء للبحث عن طرق تدريب يكون لها تأثيرات ايجابية على الأداء ، والتدريب المتباين يعتبر إحدى هذة الطرق التى أسترعت الأنتباة فى الاونة الأخيرة . ( 3421:)

ويعد التدريب المتباين من الأساليب التدريبية التى تتم فية محاولة الوصول الى أقصى درجة من الفاعلية عن طريق استخدام القوة بأساليب متباينة ، وذلك داخل الوحدة التدريبية أو

داخل مجموعة من التدريبات وبذلك يتضح وجود نوعين مختلفين لهذا الأسلوب ولكل نوع العديد من المتغيرات ، ويهدف التدريب المتباين الى تجنب مسار التدريب على وتيرة واحدة .(2:٣١٤)

ويؤكد الباحث ان التدريب المتباين من اساليب التدريب الحديثة التى ترتقى بمستوى القدرة العضلية للاعب بصورة متدرجة وصولا الى اعلى مستوى لقدرة اللاعب أو الفريق .

ويعتبر التدريب البليومترى هو همزة الوصل بين كل من القوة العضلية من ناحية والسرعة من ناحية أخرى، وإنه المدخل الرئيسي لتحسين مستوى الأداء من خلال هاتين الصفتين للقدرة العضلية، وأن التدريب البليومترى يقوم بتوجيه هذه القوة في مساراتها المناسبة لرفع مستوى سرعة الأداء، وأشار إلى أنه من أفضل الطرق لرفع مستوى القوة العضلية هو التدريب بالأثقال، كما أن هناك علاقة بين القوة والقدرة، فالفرد لا يمكن أن يحقق درجة عالية من القدرة دون توافر عنصر القوة، وأن إمكانية تجديد هذه القدرة بمعدلات سريعة لا يتحقق إذا كانت قاعدة القوة ضعيفة، لذا فإنه ينصح بضرورة إخضاع اللاعب لتدريبات القوة المكثفة قبل البدء في تدريبات البليومترى.(5: ٧٩-٨٣)

**ويضيف مروان على عبد الله** (٢٠٠٣) أن تدريبات الأثقال والبليومترك مكملة لبعضها، حيث أن تدريبات الأثقال تساعد على تنمية كل من السرعة والقوة وبالتالي القدرة ولكن ذلك لا يعد كافياً لإنجاز أقصى قدرة عضلية، حيث أنه قد لا يطور مقدرة اللاعب على التحول من الإنقباض التقصيري إلى الإنقباض بالتطويل، وهنا يأتي دور تدريبات البليومترك التي تساعد اللاعب على سرعة التحول من الإنقباض بالتقصير إلى الإنقباض بالتطويل ولذا فإن تدريبات الأثقال ضرورية لبناء أساس من القوة العضلية ولكن القوة الديناميكية تنمى أساساً بتدريبات البليومترك، وإن إستخدام كل من الأثقال والبليومترك معاً يحقق أفضل النتائج.(١٦: ١٦)

**ويذكر ديفيد وميدل David & Middle** (٢٠٠٢) أن تمرينات القوة الخاصة يمكن أن تتم عن طريق دمج تدريب الأثقال والبليومترك والذي يمكن من خلاله الحصول على نتائج جيدة في المستوى البدني والفني.(١٩: ٣٠٥)

ويرى **مارك ايفانس Marc Evans** (١٩٩٧) أن تنمية القدرات البدنية الخاصة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بتنمية المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط، ولا يستطيع الفرد الرياضى إتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الذى يتخصص فيه فى حالة افتقاره للقدرات البدنية، ويضيف أن الطابع المميز للمهارات الحركية الأساسية للنشاط التخصصى هو

الذى يحدد القدرات البدنية الضرورية التى يجـــب تنميتها وتطويرها للوصول الى أعلى مستوى ممكن.(٢٢: ٧٩)

ويشير **عماد الدين عباس** (٢٠٠٧) الى أن الصفات البدنية الخاصة مطلب أساسى ولكنها تختلف من لعبة لأخرى، وفقا لطبيعة أداءات ومتطلبات كل لعبة، وهذة المتطلبات يلزم توافرها فى ممارسى هذه اللعبة حتى يمكنهم التقدم فى التدريب والوصول الى المستويات العالية.(٨: ٢٤٩)

وتعتبرتهيئة اللاعب بدنياً لمواجهة متطلبات النشاط الرياضى أحد الواجبات الرئيسية لعملية التدريب الرياضى التى تؤدى إلى الإرتقاء بالحالة التدريبية للاعب للوصول إلى المستويات العليا فى النشاط الممارس، وتعددت أساليب البرامج التدريبية المستخدمة فى فترة الإعداد البدنى للرياضين منها برامج تدريب المقاومة التى أصبحت مؤخرًا وسيلة جذب للعديد من الرياضين والمدربين وإدراجها ضمن أهداف برامج اللياقة البدنية والاعداد البدنى للخطط التدريبية، وذلك للربط بين القوة والسرعة الحركية وتستخدم لزيادة القوة الإنفجارية للعضلات العاملة اللاعب وبذلك يرتفع مستوى أداء المهارات الأساسية بشكل جيد وثبات المستوى الفنى طوال زمن الأداء المهاري ( ٩ : ١١٢ ) ، ويذكر محمد صبري عمر (٢٠٠١م) ان فاعلية أداء السباح تتضح من خلال قدرتة علي قطع مسافة السباق في اقل زمن ممكن وهذا يعني ان الهدف هو السرعة وتعتمد السرعة علي القوة التي تعمل علي جسم السباح خلال حركاتها ومقاديرها واتجاهاتها حيث تلعب قوة المقاومات وعلاقتها بالقوة المحركة الدور الاساسي في اكتساب السرعة ( ٥٩:١٣)

و أصبحت تدريبات المقاومة هدفاً لرفع معدلات القوة العضلية بالإضافة إلى زيادة سمك الألياف العضلية من خلال الوصول لمرحلة التكيف فى التدريب ( ٦: ١٨ ) .

وتري الباحثة أن للسباحة متطلباتها البدنية والوظيفية الخاصة والتي تختلـــف عـــن ســـائر الرياضات التنافسية الأخرى ، حيث تحتاج مجهود بدني زائد للمحافظة علي وضع الجســـم الافقـــي علي الماء ، حركة الجسم ضد المقاومات المختلفة داخل الوسط المائي ، ويعد تطوير القدرات البدنية أمرا حاسما في تدريب السباحة ، حيث التدريب في ظروف تشبه الأداء الحركي قـــد يســـاهم فـــي تطوير الأداء فضلا عن الوصول الي الفورمة الرياضية ، قد يساعد في زيادة فاعلية الســـباح فـــي انتاج أداء بدني أفضل ، حيث لا يعتمد أداء السباح فقط علي القدرة علي انتاج كميات كبيـــرة مـــن القوي ، ولكن أيضا القدرة علي نقل هذه القوة والحفاظ عليها داخل الماء كما في المنافسة .

ولاحظت الباحثة أيضا أن المدربين يقومون بتحسين الجوانب الفنية عن طريق الأساليب التقليدية وعدم الاعتماد على أساليب التدريب الحديثة مثل التدريب المتباين على الرغم من أن أستخدام التدريب المتباين يساعد على زيادة قدرة العضلات للأستجابة بسرعة للأنقباض وبالتالى تطوير القدرات البدنية للاعبين وتغيير المتغيرات البيوكيميائية وهذا ينعكس على المستوي الرقمي ، ولاحظت الباحثة ان المدربين يعتمد كل منهم على كثرة تكرار الأداء دون الوصول للمشكلة الأساسية وهى تحسين القدرات الخاصة بالأداء

ومن خلال إطلاع الباحثة على العديد من الدراسات العلمية المرتبطة بموضوع البحث لاحظت الباحثة – في حدود علم الباحثة – عدم تناول دراسة عربية أو أجنبية الربط بين التدريب المتباين والقدرة العضلية والمستوي الرقمي لسباحي ٥٠متر حرة ، وهذا ما دفع الباحثة لإجراء هذه الدراسة محاولة منها لرفع معدلات القدرة العضلية التى تسهم فى زيادة المستوى المهاري من خلال إستخدام التدريب المتباين باستخدام الاثقال والبليومترك وتأثيرها تنمية القدرة العضلية والمستوي الرقمي لسباحة ٥٠متر حرة

**أهداف البحث:**

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير إستخدام التدريب المتباين على كل من:

١- القدرة العضلية للرجلين والذراعين لدى سباحات ٥٠م حرة تحت (١٨ سنة).

٢- المستوي الرقمي لدي سباحات ٥٠م حرة تحت (١٨ سنة).

**فروض البحث:**

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لصالح القياس البعدى لدي سباحات ٥٠م حرة

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لصالح القياس البعدى لدي سباحات ٥٠م حرة

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لصالح القياس البعدى لدي سباحات ٥٠م حرة

**المصطلحات المستخدمة فى البحث:**

**التدريب المتباين:**

هو "وصف لتركيب التدريبات ذات الهدف التدريبى الواحد فى ضوء تطوير القدرات البدنية على خلفية الاثارة المتصاعدة للجهاز العصبى المركزى من خلال التباين بالارتفاع والانخفاض بالشدة للتدريبات المستخدمة ".(٢٣: ٤٥١)

**إجراءات البحث:**

**منهج البحث:**

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى لمناسبته لطبيعة هذا البحث، وذلك بإستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

**عينة البحث:**

إختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية من السباحات تحت (١٨) سنة (، والمسجلين بنادى سموحة، ونادى الاولمبي والمسجلين بالإتحاد المصرى للسباحة للموسم الرياضى ٢٠٢٣/٢٠٢٢م حيث بلغ حجم العينة الكلى قبل إجراء التجربة الأساسية (٣٨) سباحة وقام الباحث بإستبعاد عدد (١٠) سباحات لإجراء الدراسة الإستطلاعية عليهم لتصبح عينة البحث الأساسية (٢٨) تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين إحداهما مجموعة تجريبية (نادى سموحة) والأخري مجموعة ضابطة (الاولمبي) قوام كل منهما (١٤) سباحة.

وقامت الباحثة بحساب مدى إعتدالية توزيع معدلات النمو (السن – الطول – الوزن – العمر التدريبى) والقدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى والأفقى، والقدرة العضلية للذراعين، وجدول (١) يوضح ذلك.

**جدول (١)**

**إعتدالية عينة البحث فى المتغيرات الوصفية والقدرة العضلية للرجلين والذراعين**

**(التجانس)** **ن= ٣٨**

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الوسيط | الانحراف المعيارى | معامل التفلطح | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| العمر | سنة | ١٧.٥٨ | ١٧,٥٠ | ٠,٣٦ | ١٦٧،٠ | -٠,٢٤٥ |
| العمر التدريبى | سنة | ٦.٥٨ | ٦,٠٠ | ١,١٥ | ١٢٦،٠ | ٠,٢٤٣ |
| الطول | متر | ١.٧٩ | ١,٧٨ | ٥,٢٢ | ٠١،١ | ٠,٢٢٥ |

| المتغيرات | وحدة القياس | المتوسط الحسابى | الوسيط | الانحراف المعيارى | معامل التفلطح | معامل الالتواء |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الوزن | كجم | ٧٩.٣٧ | ٧٧,٢٥ | ٥,٥٨ | ١٢٢،٠ | ٠,١٨٧ |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى | سم | ٤٩.١١ | ٤٨,٠٠ | ٢,٨٩ | ٢٦٨،٠ | ٠,٤٥٠ |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الأفقى | متر | ١,٨٧ | ١,٨٠ | ٠,١٨ | ٨٧٦،٠ | ١,٠٨٠ |
| القدرة العضلية للذراعين | متر | ٢٨,٧٩ | ٢٩,٠٠ | ٢,٠٧ | ١٣٩،٠ | ٠,٢٤٧ |

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء فى معدلات النمو (العمر الزمنى– العمر التدريبى – الطول – الوزن – القدرة العضلية) إنحصرت ما بين ±٣ مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث فى هذه المتغيرات، كم انحصر معامل التفلطح ما بين (١٢٢،٠ – ٠١،١) وهذا يعنى ان تذبذب المنحنى الاعتدالى يعتبر مقبولا وفى المتوسط مما يؤكد تجانس أفراد العينة قبل التجربة.

ثم قام الباحثة بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة) في متغيرات البحث، والتى تم حساب إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فيها، وجدول (٢) يوضح ذلك.

**جدول (٢)**

**تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات الوصفية والقدرة العضلية للرجلين والذراعين**

**ن١=ن٢ =١٤**

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | قيمة (ت) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س١ | ع١ | س٢ | ع٢ | |
| العمر | سنة | ١٧,٦١ | ٠,٣٤٩ | ١٧,٧٥ | ٠,٤٧٠ | ٠,٩١٢- |
| العمر التدريبى | سنة | ٦,٧١ | ١,٣٨ | ٧,١٤ | ٣,٢١ | ٠,٤٥٩- |
| الطول | سم | ١,٧٨ | ٥,٤٤ | ١,٧٩ | ٤,٨٨ | ٠,٠٧٣- |
| الوزن | كجم | ٧٩,٥٢ | ٥,٧١ | ٧٩,٦٩ | ٥,١٦ | ٠,٢٠٨- |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى | سم | ٤٩,٩٦ | ٣,٠٧ | ٤٨,٤٣ | ٢,٠٦ | ١,٥٥ |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الأفقى | متر | ١,٩٠ | ٠,١٨٨ | ١,٨١ | ٠,٠٩٩ | ١,٦٣ |
| القدرة العضلية للذراعين | متر | ٢٧,٣٦ | ٧,١٥ | ٢٨,٢١ | ١,٧٢ | ٠,٤٣٦- |

قيمة ت الجدولية عند (٠,٠٥) = (٢,٠٥٦)

يتضح من الجدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي(٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في معدلات النمو ، القدرة العضلية) مما يشير إلى تكافؤ مجموعتى البحث في هذه المتغيرات.

**الخطوات التنفيذية للبحث:**

**- أدوات جمع البيانات:**

قام الباحث بتحديد الإختبارات البدنية قيد البحث من خلال الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة فى القياس والتقويم (١٢)، وأسفر ذلك عن الإختبارات التالية:

**أولاً: الإختبارات البدنية قيد البحث:** مرفق (١)

١- إختبار الوثب العمودى من الثبات. لقياس القدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى.

٢- إختبار الوثب العريض من الثبات. لقياس القدرة العضلية للرجلين على المحور الأفقى.

٣- إختبار رمى كرة طبية لاقصى مسافة. لقياس القدرة العضلية للذراع والكتف.

**ثالثاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:**

(جهاز الرستاميتر لقياس الطول – ميزان طبي لقياس الوزن – أجهزة أثقال – كرات يد – حواجز – شريط لاصق – كرات طبية – دامبلز أوزان مختلفة – شريط قياس – ساعة إيقاف).

**- الدراسة الاستطلاعية:**

تم إجراء الدراسة الإستطلاعية فى الفترة من (٢٠٢٣/٩/١٦) وحتى (٢٠٢٣/٩/٢٢م) على أفراد العينة الإستطلاعية قوامها (١٠) سباحات تحت (١٨ سنة) من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، وذلك للتعرف على ما يلى:

- مدى ملاءمة الإختبارات المستخدمة لأفراد عينة البحث.

- عدد مرات التكرارات والمجموعات المناسبة للوحدة التدريبية اليومية.

– تحديد إرتفاعات الصناديق الخشبية وأوزان الكرات الطبية والدامبلز والأثقال المستخدمة فى تدريبات البليومترك والأثقال.

**– المعاملات العلمية للأختبارات:**

**أولاً: معامل الصدق:**

إستخدم الباحث صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مجموعة مميزة قوامها (١٠) سباحات تحت (١٨ سنة) من خارج العينة الأساسية، والأخرى مجموعة غير مميزة قوامها (١٠) سباحات يد تحت (١٦ سنة)، وتم حساب دلالة الفروق ، والجدول (٣) يوضح ذلك.

**جدول (٣)**

**دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة والغير مميزة فى القدرة العضلية للرجلين والذراعين**

**ن١=ن٢ =١٠**

| المتغيرات | وحدات القياس | المميزة | | غير المميزة | | قيمة (ت ) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س١ | ع١ | س٢ | ع٢ | |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى | سم | ٤٨,٦ | ٣,٣٠ | ٤٣,٩٥ | ١,٤٨ | ٤,١١ |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الأفقى | متر | ١,٨٨ | ٠,٢٢ | ١,٥٩ | ٠,١٥ | ٣,٥٤ |
| القدرة العضلية للذراعين | متر | ٢٨,٦ | ٢,٣١ | ٢٥,٣٠ | ١,٢٣ | ٤,٠٥ |

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في أختبارات القدرة العضلية قيد البحث.

**ثانياً: معامل الثبات:**

تم إستخدام طريقة تطبيق الإختبار وإعادته لحساب معامل الثبات،وذلك عن طريق تطبيق أختبارات القدرة العضلية على أفراد العينة الاستطلاعية ثم إعادة التطبيق مرة أخرى على نفس العينة، وتم حساب معامل الارتباط البسيط بين نتائج التطبيقين الأول والثانى، والجدول (٤) يوضح ذلك.

**جدول (٤)**

**معامل الأرتباط بين التطبيق الأول والثانى فى اختبارات القدرة العضلية للرجلين والذراعين**

| المتغيرات | وحدات القياس | التطبيق الأول | | التطبيق الثانى | | قيمة (ر) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س١ | ع١ | س٢ | ع٢ | |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى | سم | ٤٨,٦٥ | ٣,٣٠ | ٤٨,٦٠ | ٣,٥٠ | ٠,٩٨١** |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الأفقى | متر | ١,٨٨ | ٠,٢٢ | ١,٧٩ | ٠,١٦ | ٠,٩٠١** |
| القدرة العضلية للذراعين | متر | ٢٨,٦٥ | ٢,٣١ | ٢٨,٢٠ | ٢,١٤ | ٠,٩٦١** |

يتضح من الجدول (٤) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً عند مستوي(٠.٠٥) بين نتائج التطبيقين الأول والثانى لإختبارات القدرة العضلية مما يشير إلى ثبات هذه الإختبارات عند إجراء القياس.

**– تصميم برنامج التدريب :**

قامت الباحثة بمسح مرجعى للمراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة فى مجـــال التدريب الرياضى، وذلك لتحديد طبيعة وشكل التدريب المتباين واستناداً لما سبق تـــم تصـــميم برنامج التدريب المتباين ، وقد تم ذلك وفقاً للخطوات التالية:

**أولا: أسس وضع البرنامج:**

عند وضع محتوى البرنامج التدريبي، راعى الباحث الأسس التالية:

١– الإهتمام بأداء تدريبات الإطالة والمرونة فى بداية الوحدة التدريبية.

٢– مناسبة التمرينات المختارة فى الوحدة مع قدرات أفراد عينة البحث.

٣– إستخدمت الباحثة طريقة التدريب الفترى بشقيها منخفض ومرتفع الشدة فى ظل إستخدام التدريب الدائرى كشكل تنظيمي خلال البرنامج.

٤– تضمنت الوحدة التدريبية اليومية على (٤) محطات تدريبية يتم فيها المزج بين تدريبات الأثقال والتدريبات البليومترية للطرفين السفلى والعلوى داخل مجموعة مركبة واحدة، بحيث يؤدى الناشىء تدريب أثقال طرف سفلى يتبعه تدريب بليومترى طرف علوى ثم تدريب أثقال طرف علوى يتبعه تدريب بليومترى طرف سفلى.

٥- تموج الحمل داخل الوحدة التدريبية يكون ( ١ – ١ ).

٦- مراعاة مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب فى أداء التدريبات (تدريبات الأثقال والبليومترى) عل مدار البرنامج التدريبى.

٧- تم تحديد الحد الأقصى لأفراد المجموعة التجريبية فى تدريبات الأثقال ( 1.RM )، وكذلك تحديد الأرتفاع المناسب لتدريبات البليومترك وبذلك يمكن تشكيل الحمل المناسب .

**ثانياً: مكونات حمل التدريب داخل البرنامج المقترح:**

**١- شدة الحمل:**

تم تحديد شدة حمل التدريب من (٥٥% الى ٩٠٪) من أقصى ما يتحمله الناشىء ويتم زيادة الشدة عن طريق زيادة وزن الاثقال – الكرات الطبية – ارتفاع الحاجز ، ويكون تموج الحمل داخل الوحدة التدريبية ( ١ – ١ )، ويتم التباين فى شدة الحمل التدريبى بتدرج الارتفاع بشدة التدريب ثم الهبوط بالشدة .

**٢- حجم الحمل (التكرارات – المجموعات):**

يتكون كل تدريب من ٥ تكرارات ومن مجموعتين.

**٣- فترات الراحة البينية:**

حدد الباحث فترة الراحة ما بين التدريبات (٥٠-٣٠ ث) وما بين المجموعات (١ق).

**ثالثاً: محتوى البرنامج التدريبي:**

قامت الباحثة بتحديد محتوى البرنامج التدريبى بإستخدام التدريب المتباين من خلال الإطلاع علي العديد من المراجع والدراسات العلمية المتخصصة في مجال التدريب بالأثقال والبليومترك، ولذلك تمكن الباحث من إختيار مجموعة من تمرينات التدريب بالأثقال والبليومترك لتنمية القوة والقدرة العضلية للرجلين والذراعين الخاصة بالسباحات مرفق (٢).

**رابعاً:التوزيع الزمنى للبرنامج التدريبى:**

قامت الباحثة بتنفيذ تدريبات الاثقال والبليومترك بأسلوب متباين فى الجزء الرئيسى من الوحدة التدريبية وتم تقسيم البرنامج إلى عدد (٢٤) وحدة تدريبية، لمدة (٨) أسابيع، بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع، ، وتم تحديد زمن قدرة ( ٣٦ – ٤٠ ) دقيقة لتدريبات الأثقال والبليومترك بالاضافة الى ( ٢٠ ) دقيقة للاحماء ، ( ١٠ ) دقائق للتهدئة وتم تنفيذ هذا البرنامج

على المجموعة التجريبية وقامت المجموعة الضابطة بتنفيذ التدريب التقليدى الموضوع من مدرب الفريق ومرفق (٣) يوضح الجزء الرئيسى الخاص بتدريبات الأثقال والبليومترك.

**- القياسات القبلية:**

تم إجراء القياسات القبلية يوم (٢٨-٢٠٢٣/٩/٢٤) لمجموعتي البحث (التجريبية - الضابطة) فى القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لسباحات ٥٠م حرة .

**- تطبيق برنامج التدريب المتباين:**

تم تطبيق برنامج التدريب المتباين على أفراد المجموعة التجريبية ، بينما أكتفت المجموعة الضابطة بالتدريب التقليدى، وذلك فى الفترة من (٢٠٢٣/٩/٣٠م) إلى (٢٠٢٣/١١/٢٢).

**- القياسات البعدية:**

تم إجراء القياسات البعدية لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى فى القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لسباحات ٥٠م حرة يوم (٢٥-٢٠٢٣/١١/٢٦

**- المعالجات الإحصائية:**

قام الباحث بمعالجات البيانات إحصائياً، بإستخدام المتوسط الحسابى، الإنحراف المعيارى، الوسيط، معامل الألتواء، معامل الأرتباط، إختبار ت، نسبة التحسن.

**عرض ومناقشة النتائج:**

**أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول والذى ينص على: " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لصالح القياس البعدى".**

**جدول (٥)**

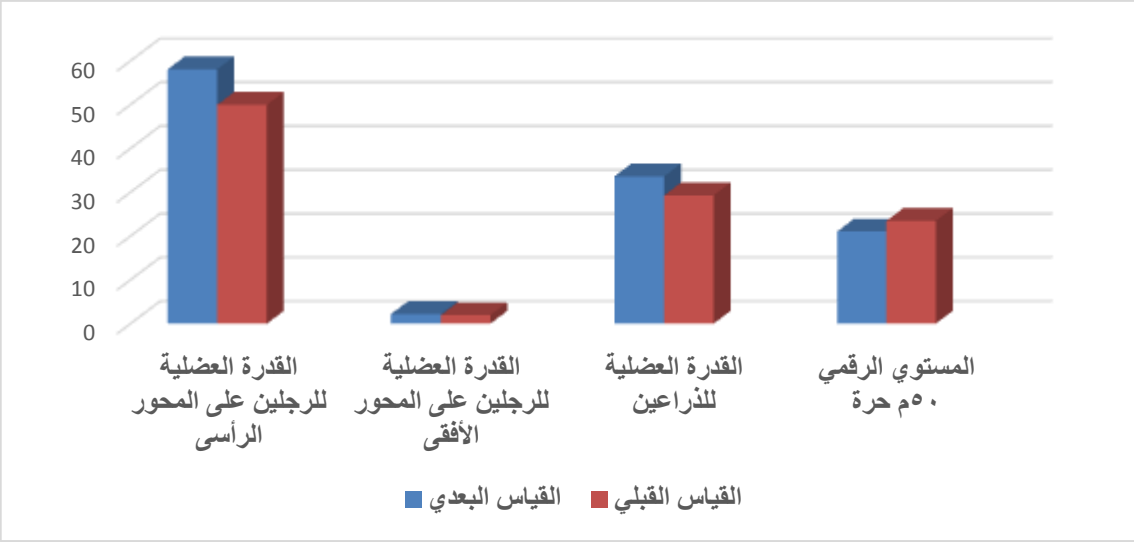
**دلالة الفروق ونسبة التحسن بين متوسطات القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى القدرة العضلية والمستوي الرقمي**

| المتغيرات | وحدات القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | قيمة (ت) | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س١ | ع١ | س٢ | ع٢ | | |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى | سم | ٤٩,٩٦ | ٣,٠٧ | ٥٨,٠٧ | ٢,٧٣ | ٢٧,٢٧ | ١٦,٢٣٪ |
| القدرة العضلية للرجلين على | متر | ١,٩٠ | ٠,١٩ | ٢,١٩ | ٠,٢٣ | ١١,٢٦ | ١٥,٢٦٪ |

| المتغيرات | وحدات القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | قيمة (ت) | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س١ | ع١ | س٢ | ع٢ | | |
| المحور الأفقى | | | | | | | |
| القدرة العضلية للذراعين | متر | ٢٩,٢٨ | ٢,٠٤ | ٣٣,٦٢ | ١,٦٤ | ٢٦,٩٥ | ١٤,٨٢٪ |
| المستوي الرقمي ٥٠م حرة | ث | ٤٥،٢٣ | ٥٧،١ | ٠٣،٢١ | ٩٤،٠ | ٦,٣٩ | ٣٢،١٠٪ |

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = (٢,٠٧٤)

يتضح من الجدول (٥)، وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في القدرة العضلية والمستوي الرقمي لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت قيـــم (ت) المحســـــوبة بين (٣٩.٦ :٢٧.٢٧) وهى قيم اعلى من القيمة الجدولية لاختبار(ت) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، مما يؤكد تحسن مجموعة البحث في هذة المتغيرات، كما توضح الجداول معدل التحسن في تلك المتغيرات بين القياس القبلي والبعدي.




**شكل (١)**

**المتوسطات الحسابية لنتائج القياسات القبلية – البعدية لمتغيرات البحث بالنسبة للمجموعة التجريبية**

يتضح من الجدول (٥) وشكل (١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمســـتوي الرقمي لصالح القياس البعدى.

وترجع الباحثة التحسن الحادث لدى أفراد المجموعة التجريبية إلى فاعلية إستخدام التدريب المتباين، والذى إشتمل على مجموعة منتقاة من تدريبات الأثقال وتدريبات البليومترك

للرجلين والجذع والذراعين،حيث روعى فيها تقنين الأحمال التدريبية بما يتلائم مع قدرات أفراد عينة البحث،والتدرج بالتدريبات من السهل إلى الصعب، والفترة الزمنية المناسبة، مما أثر إيجابياً على القدرة العضلية للرجلين والذراعين الأمر الذى أسهم بشكل إيجابى على تحسن المستوي الرقمي لسباحة ٥٠م حرة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **محمد عبدالموجود السيد (٢٠١٦)(١٤) ،ضياء احمد أبو ضياء (٢٠١٥)(٤) ، مجدى المتولى محمد (٢٠١٥)(١٥)، محمد سعيد سليمان (٢٠١٥)(١١)، ألبرتو وأخرون ;.Alberto carvalho Paulo. ET AL (٢٠١٤)(١٧)**

**كما تتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه فليك وكرامير Fleck & Kramer (٢٠٠٤) ان** قوة العضلات تنمى أساساً بتمرينات الأثقال، ولكن القوة الحركية تنمى بإستخدام تدريبات البليومترك المتمثلة في الوثب العميق والوثب والحجل بين الحواجز وتكرار الحجل والإرتداد، وبالتالى يتحسن مستوى الأداء المهارى للرياضيين.(٢٠: ٦١)

ويذكر **السيد عبد المقصود (١٩٩٧)** أن تدريب القدرة العضلية يفضل أن يكون في مرحلة التدريب الأساسى خاصة أثناء مرحلة الناشئين حيث أنها من العوامل المحددة للمستوى في كثير من الأنشطة الرياضية، ويجب أن تشكل أحد أهداف التدريب الرئيسية.(٢: ١٤١)

**ثانيا: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني والذى ينص على: " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لصالح القياس البعدى".**

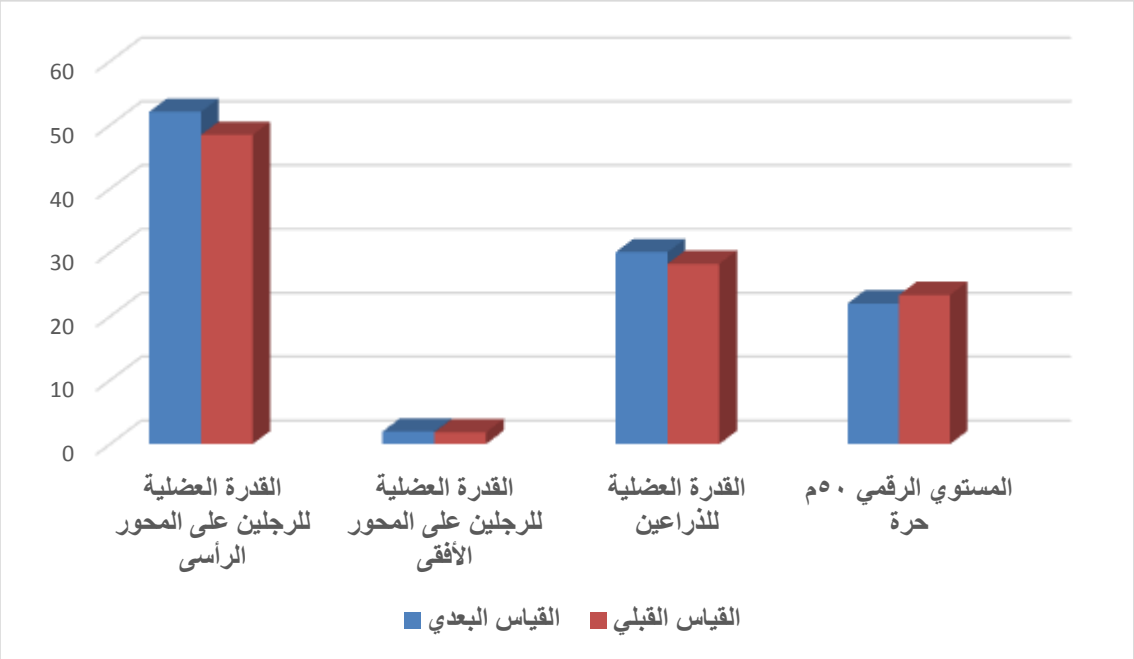
**جدول (٦)**

**دلالة الفروق ونسبة التحسن بين متوسطات القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى القدرة العضلية والمستوي الرقمي**

| المتغيرات | وحدات القياس | القياس القبلى | | القياس البعدى | | قيمة (ت) | نسبة التحسن |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س١ | ع١ | س٢ | ع٢ | | |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى | سم | ٤٨,٤٢ | ٢,٠٧ | ٥٢,٠٤ | ٢,٢٢ | ٦,٧٨ | ٧,٤٨٪ |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الأفقى | متر | ١,٨١ | ٠,٠١ | ١,٩٣ | ٠,١٨ | ٤,٨٤ | ٦,٦٣٪ |
| القدرة العضلية للذراعين | متر | ٢٨,٢١ | ١,٧٢ | ٣٠,٠٤ | ١,٢٨ | ٩,٤٢ | ٦,٤٩٪ |
| المستوي الرقمي ٥٠م حرة | ث | ٣٣،٢٣ | ٦٦،١ | ٠١،٢٢ | ٨٨،٠ | ١٣،٤ | ٦٥،٥٪ |

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) = (٢,٠٧٤)

يتضح من الجدول (٦)، وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث الضابطة في القدرة العضلية والمستوي الرقمي لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت قيـــم (ت) المحســـــوبة بين (١٣.٤: ٩.٤٢) وهى قيم اعلى من القيمة الجدولية لاختبار(ت) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، مما يؤكد تحسن مجموعة البحث في هذة المتغيرات، كما توضح الجداول معدل التحسن في تلك المتغيرات بين القياس القبلي والبعدي.




**شكل (٢)**

**المتوسطات الحسابية لنتائج القياسات القبلية – البعدية لمتغيرات البحث بالنسبة للمجموعة الضابطة**

يتضح من الجداول (٦) وشكل (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لصالح القياس البعدى، ويعزى الباحث هذه النتيجة إلى إهتمام مدربى السباحة بالتدريبات البدنية الخاصة، وإهتمامهم كثيراً بالنواحى المهارية مما أثر إيجابياً على القدرة العضلية، والمستوي الرقمي لسباحة ٥٠م حرة .

كما ترجع الباحثة التحسن الذى طرأ على أفراد المجموعة الضابطة إلى أن الفترة الزمنية للتطبيق كانت كافية لحدوث عملية التنمية فى القدرة العضلية والمستوي الرقمي .

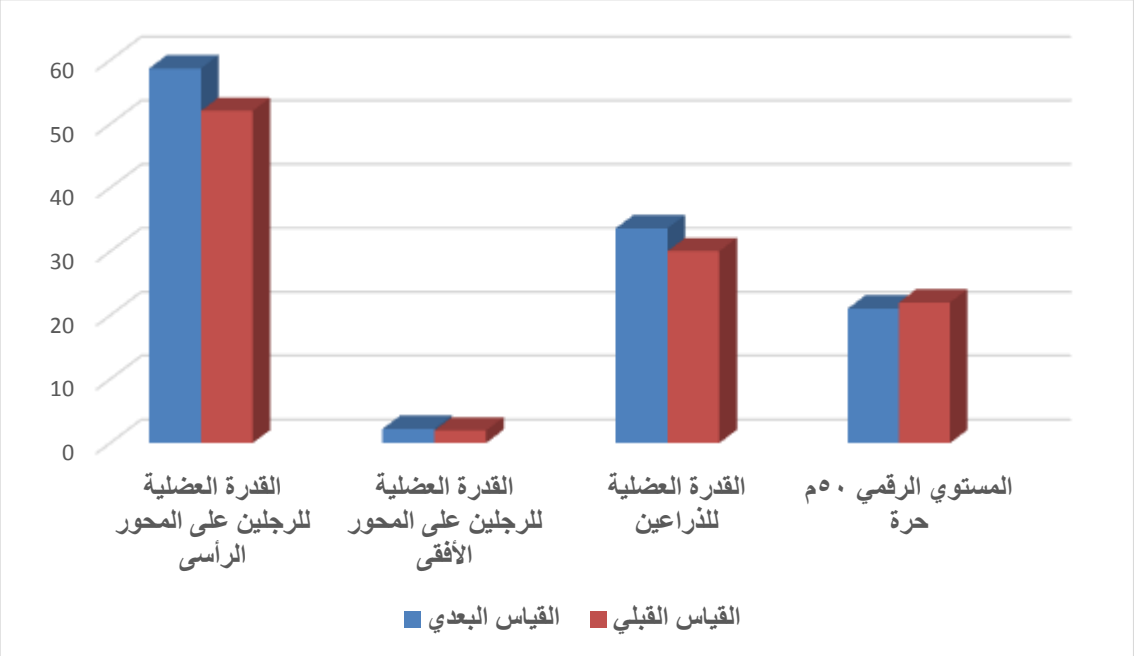
**ثالثا: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى والذى ينص على:** "توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لصالح المجموعة التجريبية".

**جدول (٧)**

**دلالة الفروق بين متوسطات القياسيين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى القدرة العضلية والمستوي الرقمي**

| المتغيرات | وحدات القياس | التجريبية | | الضابطة | | قيمة (ت) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الرأسى | سم | ٥٨,٠٧ | ٢,٧٣ | ٥٢,٠٤ | ٢,٢٢ | ٦,٤١ |
| القدرة العضلية للرجلين على المحور الأفقى | متر | ٢,١٩ | ٠,٢٩ | ١,٩٣ | ٠,١٨ | ٣,٢٣ |
| القدرة العضلية للذراعين | متر | ٣٣,٦٢ | ١,٦٤ | ٣٠,٠٤ | ١,٢٨ | ٦,٤٥ |
| المستوي الرقمي ٥٠م حرة | ث | ٠٣،٢١ | ٩٤،٠ | ٠١،٢٢ | ٨٨،٠ | ٠٢،٣ |

يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في القدرة العضلية للرجلين والذراعين وسرعة التحرك الدفاعى والإنطلاق للهجوم الخاطف فى كرة اليد لصالح المجموعة التجريبية.




**شكل (٣)**

**المتوسطات الحسابية لنتائج القياسات البعدية لمتغيرات البحث بالنسبة للمجموعة التجريبية والضابطة**

**ويتضح من الجدول (٧) والشكل (٣) وجود فروق دالة أحصائية** بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في القدرة العضلية للرجلين والذراعين وسرعة التحرك الدفاعى والإنطلاق للهجوم الخاطف فى كرة اليد لصالح المجموعة التجريبية، ويرجع الباحث هذا التحسن في القدرة العضلية للرجلين والذراعين وسرعة التحرك الدفاعى والإنطلاق للهجوم الخاطف إلى التدريب المتباين، والذى تم إستخدامه مع أفراد المجموعة التجريبية فى تطوير القدرة العضلية للرجلين والذراعين، حيث أن المزج بين تدريبات الأثقال وتدريبات البليومترك مع أفراد المجموعة التجريبية جمع بين فوائد تدريبات المقاومة وتدريبات البليومترك،بالإضافة إلى مناسبة تشكيل الأحمال التدريبية، وحسن اختيار التمرينات ووسائل التدريب المستخدم (الحواجز – الكرات الطبية – الصناديق – الدامبلز) وأداء الوثبات المختلفة والحجل فوق وبين الصناديق والحواجز، والتي نتج عن ذلك تطوير القدرة العضلية للرجلين والممثلة في الوثب العمودي والعريض، وكذلك استخدام الكرات الطبية والدامبلز في تدريبات البليومترك للذراعين والجذع أدى إلى تطوير القدرة العضلية للذراعين، وبالتالى تطور مستوى سرعة التحرك الدفاعى والإنطلاق للهجوم الخاطف، ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى إستخدام المجموعة التجريبية لأسلوب التدريب المتباين بينما أكتفت المجموعة الضابطة بالتدريبات التقليدية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **محمد عبدالموجود السيد (٢٠١٦)(١٤) ،ضياء احمد أبو ضياء (٢٠١٥)(٤) ، مجدى المتولى محمد (٢٠١٥)(١٥)، محمد سعيد سليمان (٢٠١٥)(١١)،.**

ويضيف **طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧)** أن اختلاف اتجاهات الأبحاث السابقة نحو أفضلية التدريب البليومترك أم التدريبات الأثقال إلا أن العديد من الباحثين أكدوا أن توليفة من تدريبات الأثقال بالإضافة إلى تدريبات البليومترك سوف تؤدي إلى ارتفاع مستوى القوة العضلية بشكل كبير.(٥: ٨٠)

**الإستنتاجات:**

في حدود عينة البحث وخصائصها والمنهج المستخدم والاختبارات والقياسات المطبقة والإمكانات المتاحة، وفى ضوء الأهداف والفروض والأدوات المستخدمة، ومن خلال نتائج التحليل الإحصائي للبيانات، أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

١- أثر التدريب المتباين تأثيراً إيجابياً على القدرة العضلية للرجلين والذراعين لدى السباحات (٥٠م حرة ) تحت (١٨ سنة).

٢- أثر التدريب المتباين تأثيراً إيجابياً على المستوي الرقمي لدى السباحات (٥٠م حرة ) تحت (١٨ سنة).

٣- أثر التدريب التقليدي تأثيراً إيجابياً على القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لدى السباحات (٥٠م حرة ) تحت (١٨ سنة).

٤- زيادة تأثير التدريب المتباين على التدريب التقليدي فى تطوير القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لدى السباحات (٥٠م حرة ) تحت (١٨ سنة).

٥- تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة فى نسب تحسن القياس البعدى عن القبلى في القدرة العضلية للرجلين والذراعين والمستوي الرقمي لدى السباحات (٥٠م حرة ) تحت (١٨ سنة).

**التوصيات:**

إعتماداً على البيانات والمعلومات التي توصل إليها الباحث وإسترشاداً بالإستنتاجات وفى حدود عينية البحث يوصى الباحث بما يلي:

فى ضوء أهداف وفروض ونتائج البحث وإستخلاصاته يوصى الباحث بما يلى:

١- إستخدام التدريب المتباين لتطوير القدرة العضلية للرجلين والذراعين لما لة من تأثير فعال فى تطوير المستوي الرقمي لدى السباحات (٥٠م حرة ) تحت (١٨ سنة).

٢- إستخدام أسلوب التدريب المتباين علي عينات مختلفة من حيث السن والجنس والنشاط الرياضي وذلك للارتقاء بمستوي الاداء المهاري لدى السباحات (٥٠م حرة ) تحت (١٨ سنة).

٣- الدمج والتكامل بين التدريب البليومترى والتدريب بالأثقال عند إعداد السباحات لتحقيق أقصى إستفادة ممكنة فى تطوير مستوى الجوانب الفنية.

٤- توجيه نتائج الدراسة والادوات المستخدمة فى تطبيق برامج التدريب البليومترك والأثقال الى العاملين في مجال التدريب بصفه عامه وفي مجال السباحة بصفه خاصه وخاصة المرحلة السنية تحت ١٨ سنة .

٣- إجراء دراسات أخرى عن التدريب المتباين في الاتجاه الفسيولوجي للوقوف على التأثيرات الفسيولوجية الناتجة عن استخدام التدريب المتباين ومن خلال تقنيات عالية.

## (((المـــراجـــع)))


١- **أيهاب فوزي البديوي(٢٠٠٤):** تأثير برنامج باستخدام التدريب العرضي علي بعـض المتغيرات البدنية والفسيولوجية وفاعلية أداء مهارة برمة الصدر للمصـارعين ، بحث منشور ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضـة ، المجلـد الأول ، كليـة التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان،

٢- **السيد عبد المقصود (١٩٩٧):** نظريات التدريب الرياضي "تدريب وفسيولوجيا القوة "، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٣- **خيرية أبراهيم السكري، محمد جابر بريقع :** التدريب البليومتري لصغار السن ، الجزء الثاني، منشأة المعارف، الأسكندرية، ٢٠٠٩م.

٤- **ضياء الدين احمد أبو ضياء(٢٠١٥):** التدريب المركب بالمعمل الطرفي الأحادي والثنائي والمختلط لتنمية القوة العضلية وتأثيرها على بعض المهارات الاساسية لناشئ كرة اليد، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٥- **طلحة حسام الدين (١٩٩٧):** الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضى، جـ١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٦- **عصام عبد الخالق: التدريب الرياضى (نظريات ، تطبيقات)** ، منشأة المعارف ، القاهرة ، ٢٠٠٥م.

٧- **على فهمي البيك (٢٠١١): تخطيط التدريب البدني** ، دار المعارف الجامعية الإسكندرية ، ط٣ ، ٢٠١١م

٨- **عماد الدين عباس أبوزيد (٢٠٠٠):** التخطيط والأسس العلمية لبناء واعداد الفريق فـى الألعاب الجماعية، منشأة المعارف، الأسكندرية.

٩- **عويس أحمد الجبالي (٢٠٠٠) :** ألعاب القوي بين النظرية والتطبيق، المكتب الجبالي الأشتراكي للالة الكاتبة والتصوير العلمي ،القاهرة،

١٠- **محمد حسن علاوي (٢٠١٣): علم التدريب الرياضي** ، دار المعارف ، القاهرة ، ط٣ ،

١١- **محمد سعيد سليمان (٢٠١٥):** برنامج تدريبى مركب نوعى فى ضوء النشاط الكهربائى للعضلات وأثره على مستوى أدء التصويب بالوثب عالياً فى كرة اليد، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الإسكندرية.

١٢- **محمد صبحى حسانين (٢٠٠١):** القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، جـ١، ط٤، دار الفكر العربى، القاهرة.

١٣- **محمد صبري عمر(٢٠٠١) :** هيندروديناميكا الأداء في السباحة ،ط٤ ، منشأة المعارف ، الإسكندرية

١٤- **محمد عبدالموجود السيد عبدالعال (٢٠١٦):** تأثير إستخدام التدريب المتباين على تركيز لاكتات الدم وبعض القدرات البدنية الخاصة لمتسابقى ١٥٠٠متر

جرى "، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد (٧٨)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

١٥- **مجدى المتولى محمد معوض (٢٠١٥):** تأثير التدريب المتباين على فاعلية بعض المهارات الهجومية لدى لاعبى الكاراتية ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .

١٦- **مروان علي عبد الله (٢٠٠٣):** تأثير تدريبات الأثقال والبليومترى على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة اليد، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بالمنيا، جامعة المنيا.

17- **Alberto Carvalho Paulo Mourão (2014):** Effects of Strength Training Combined with Specific Plyometric exercises on body composition, vertical jump height and lower limb strength development in Elite male handball players: a case study printing in Journal of Human Kinetics vol.

18- **Blakey, J., & Southard, D., (2000):** The Combined Effect of Weight Training and Plymetrics on Dynamic leg Strength and leg Power, Journal of Applied Sports Science Research, No., 1, 14-16

19- **David, H. & Middle, B., (2002):** Achieving strength gains specific t Demand of jumping event track coach, Journal Article, Randomized Controlled Trial.no.160.

20- **Fleck, S., & Kraemaer, W., (2004):** Designing Resist Training Program, Human Kinetics Publishers, Inc., Champaign, Illinois.

21- **Kravitz, L., (2004):** The effect of concurrent training , IDEA personal trainer, 15 (3) ,34-37.universitaire 2015

22- **Marc Evans (1997):** Endurance Athlete's Edge**,** Human Kinetics, U.S.A

23- **www.ivsl:** Ebben, W.P., Jensen, R.L. and Blackard, D.O. Electromyography and Journal of Strength and Conditioning .of complex training variableskinetic analysis Research