أثر التدريب المركب في تطوير بعض متغيرات الكفاءة البدنية والوظيفية وفاعلية الأداء الهجومي للمبارزين تحت ١٧سنه

أ.م. د/ مروه فتحي مصطفى هلال*

مقدمة ومشكلة البحث:

أصبح التقدم العلمي في جميع العلوم سمة عصرنا الحالي ولذلك تغيرت نظرة العالم للرياضة في الأونة الأخيرة فلم تعد الرياضة وسيلة للإستمتاع والترويح عن النفس فقط ولكنها أصبحت أيضاً علماً يدرس ويرتبط ببعض العلوم الأخرى وأصبحت مجالاً للتنافس بين الأمم والشعوب بغرض التفوق والوصول لأعلى المراكز.

ورياضة المبارزة من الرياضات التي تأثرت بهذه النظرة المتتطورة تأثيرا إيجابيا ونالت اهتماما كبيرا من الباحثين في المجال الرياضي وذلك لما يكتسبه المبارز من فوائد بدنيه ونفسيه واجتماعيه، حيث تتطلب هذه الرياضة من اللاعبين القيام ببذل جهد كبير في وقت محدد مع امكانية استمراره في أداء هذا الجهد في فترات متقطعة لمدة يوم أو يومين وفقا لعدد المشتركين معه في المنافسة. (١ :٣٨)

ويشير كلا من "**تبيل فوزي**"١٩٩٦م و"**سامح مجدي**"٢٠٠٢م الى أن رياضة المبارزة من الرياضات التي تتميز بطابع تدريبي مختلف بالمقارنة ببعض الرياضات الأخرى، وذلك من حيث طرق وطبيعة الأداء، لأنها تتميز عن غيرها من الرياضات بالعمل العضلي المستمر لإحراز اللمسات في أماكن الهدف المختلفة والقدرة على التصرف في أصعب المواقف والتي تتطلب من المبارزين إظهار القدرات المختلفة بصورة فعالة سواء كانت بدنية أو مهارية أو خططية أو نفسية (٣٠: ٣) (١٢: ٢).

وترى الباحثة أن رياضة المبارزة من الرياضات التي تحتاج إلى جهد يبذل في زمن قصير نسبيا تليها فترة راحة قصيرة يقوم فيها المبارز بعمل مجهود بدني عنيف لذا تستلزم تلك الرياضة سلامة الأجهزة الحيوية في الجسم مثل القلب والرئتين والجهاز العصبي والجهاز التنفسي.

---

*أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة.

ويوضح "**عصام عبد الخالق**" **٢٠٠٣م** أن تهيئة اللاعب بدنياً لمواجهة متطلبات النشاط الرياضي تعد أحد الواجبات الرياضية الرئيسية لعملية التدريب الرياضي والتي تؤدى إلى التقدم بالحالة التدريبية للاعب الوصول إلى المستويات العالية في النشاط الرياضي. (١٩ :٢٥)

ويذكر كلا من "**بهاء سلامه**" **١٩٩٤م و**"**سعد كمال طه** " **١٩٩٥م** أنه يجب أن يتفهم العاملين في المجال الرياضي ما يحدث داخل الجسم البشرى من تغيرات وظيفيه أو كيميائية وغيرها من التأثيرات المختلفة على كفاءة أجهزة الجسم، ولذلك إهتمت علوم فسيولوجيا الرياضة بالتعرف على مختلف الإستجابات الوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم وردود فعل التدريبات المختلفة على النواحي الكيميائية والفسيولوجية. (٩: ٦٥) (١٣ :٤٨)

ويرى كلا من "**بسطويسي أحمد**" **١٩٩٦م و**"**محمد القط**" **٢٠٠٢م** أن كفاءة الجهاز الدوري تعتبر من أهم المتطلبات الخاصة للاعبي المنازلات فهو من أجهزة الجسم التي لها دوراً حيوياً في مستوى الكفاءة الوظيفية للفرد سواء في الأداء الفعلي للاعب أو في وقت الراحة بين الجولات، وتعتبر تنمية تلك الكفاءة من الأهداف الرئيسية لعملية التدريب خاصة في مراحل الإعداد المختلفة لذا وجب أن يكون المدرب على دراية تامة بعمليات تطور الطاقة اللاهوائية وكيفية زيادة كفاءة الجهاز الدوري التنفسي الذي يؤثر بالتالي إيجابياً على مستوى الأداء لدي لاعبى النزال. (٨: ٢١٥) (٢١: ٤٤)

ويشير "**دونالد شو Donald chu,**" **١٩٩٦م** الى أن التدريب المركب يطلق عليه التدريب البلغاري وفيه يتم محاولة التوصل إلى أقصى درجة من الفاعلية عن طريق إستخدام القوة بأساليب متباينة أو متضادة الإتجاه، وذلك داخل الوحدة التدريبية أو داخل مجموعة التمرينات بهدف تجنب مسار التدريب على وتيرة واحدة بالإضافة إلى تجنب بناء هضبة تؤدي إلى توقف مسار تطور مستوى القوة، ويمكن التوصل للمركب عبر التبديل بين أحمال قوة قصوى، تحمل قوة، قوة مميزة بالسرعة بأسلوب إنفجاري، أو عن طريق التغيير في مستوى الحمل أو بتغيير في نوع الإنقباض والتوتر العضلي. (٣٦: ٥)

ويذكر كل من "**أبو العلا عبد الفتاح**"**١٩٩٨م**، "**عبد العزيز النمر**"، "**ناريمان الخطيب**"**٢٠٠٢م** أن التدريب المركب هو عبارة عن تدريبات الأثقال بشدة عالية يتبعها مباشرة تدريبات البليومتري بهدف تحسين صفة بدنية واحدة وهي القدرة العضلية، وتؤدى فيها مجموعات الأثقال أولاً ثم مجموعات البليومتري لنفس المجموعة العضلية داخل سلسلة تدريبية متشابهة ميكانيكيا. (٢ :٢٧) (١٨ :٧٧)

ويشير "**بلاكي وسوثارد Blakey & Southard, "١٩٨٧م** أن التدريب المركب هو مزيج من تدريب المقاومة يتبعه مباشرة تدريب إنفجاري (بليومتريك)، وذلك للإستفادة القصوى من تدريب المقاومة في أداء التدريب الإنفجاري حيث يعمل تدريب المقاومة على إستثارة الجهاز العصبي بصورة كبيرة ينتج عنها إستثارة المزيد من الألياف العضلية من النمط IIBيتم إستخدامها مباشرة في التدريب الإنفجاري وبالتالي نحصل على أقصى إستفادة ممكنة. (٣٤: ١٤)

ويوضح كلا من "**دونالد شو "Donald chu١٩٩٦م و"ترافيس هانس" Travis Hansen ٢٠١٣م** أن التدريب المركب نظام تدريبي يعتمد على دمج نوعين مختلفين من التدريبات في إطار واحد وذلك للوصول للأداء الأمثل، حيث أنه يمنح اللاعب أقصى نتائج في أقصر زمن ممكن، ويوفر التدريب المركب للاعب المتعة والمرح ويساعد على تنمية اللياقة. (٣٦: ٨) (٤٤: ١٢٠)

ويتفق كلا من "**وليام ايبين ٢٠٠٢م، "وفليد، وروبرت" Fied,r. w,Roberts,s.o.٢٠٠١م و"طلحة حسام الدين وآخرون" ١٩٩٧م** على أن العمل العضلي عندما يتم وفق أسلوبين تدريبين مختلفين يكون التدريب مركبا، وقد أطلق على التدريب باستخدام الأثقال والبليومترك في الوحدة ذاتها اسم التدريب المركب، وهذا النوع من التدريبات من أفضل التدريبات المستخدمة لأنه يتم الجمع بين فوائد تدريبات المقاومة وتدريبات البليومترك. (٣٨: ٤٦) (٤٠: ٣٢) (١٧: ٩١)

ورياضة المبارزة من الرياضات التي تتطلب من الممارس توافر خصائص بدنية متنوعة حتى يتمكن من الأداء على كافة المستويات، وحيث أن العديد من الأبحاث أثبتت أن جدوى التدريب المركب في تحسين عناصر اللياقة البدنية والمهارية.

ومن خلال العرض السابق وملاحظة الباحثة ومتابعتها لبطولات الإتحاد المصري للمبارزة بشكل عام وبطولات الناشئين تحت ١٧سنة بشكل خاص فقد لاحظت وجود قصور في فعالية الأداءات الهجومية أثناء المباريات تمثل ذلك في عدم نجاح العديد من هذه الأداءات الهجومية وعدم وصولها إلى أهدافها المختلفة.

وترى الباحثة أن هذا القصور في فاعية الأداء الهجومي في المباريات قد يرجع إلى وجود قصور في بعض متغيرات الكفاءة البدنية والكفاءة الوظيفية مثل (معدل استهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي- النبض الأكسجيني- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة

الحيوية) للاعبين وذلك لما تتميز به رياضة المبارزة من إيقاعها السريع المتتالي أثناء النزال في المباريات والذي يتسبب في عدم قدرة اللاعب على الإستمرار في الأداء بنفس الكفاءة حتى إنتهاء زمن المباراة.

وفى حدود معرفة الباحثة من خلال الإطلاع على الشبكة القومية للمعلومات وشبكة الإنترنت لاحظت عدم وجود دراسات تناولت التدريبات المركبة وأثرها على الكفاءة البدنية والوظيفية قيد البحث للاعبي المبارزة، وتعزى الباحثة ذلك إلى حداثة إستخدام التدريبات المركبة في المجال الرياضي، حيث يشير "**دونالد شو Donald chu, ١٩٩٦م** إلى أن التدريب المركب بدأ إستخدامه في أوربا الغربية على نطاق واسع في عام ١٩٩٥م وأن الإتجاه الحديث في التدريب هو إستخدام التدريبات التي تحتوي على أكثر من شكل تدريبي وليس الفردية. (٣٦: ٩)

مما دفع الباحثة إلى التطرق لهذا الموضوع تحت عنوان أثر التدريب المركب في تطوير بعض متغيرات الكفاءة البدنية والوظيفية وفاعلية الهجوم للاعبي المبارزة تحت ١٧سنة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى وضع برنامج للتدريب المركب والتعرف على تأثيره على:

١- متغيرات الكفاءة البدنية (قوة عضلات الرجلين- قوة عضلات الظهر- القدرة العضلية) للاعبي المبارزة تحت ١٧سنة.

٢- متغيرات الكفاءة الوظيفية (معدل إستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي- النبض الأكسجيني- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية) للاعبي المبارزة تحت ١٧سنة.

٣- فاعلية الهجوم للاعبي المبارزة تحت ١٧سنه.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات الكفاءة البدنية، متغيرات الكفاءة الوظيفية قيد البحث، فاعلية الهجوم لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية، متغيرات الكفاءة الوظيفية قيد البحث، فاعلية الهجوم لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية، متغيرات الكفاءة الوظيفية قيد البحث، فاعلية الهجوم لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

التدريب المركب: Compound training

أحد أنماط التدريب التي يستخدم فيها تدريبات الأثقال والبليومتريك في نفس الوحدة التدريبية، مع مراعاة البدء دائما بتدريبات الأثقال. (٣٦: ٩)

الكفاءة البدنية:Physical aptitude

هي التنمية الشاملة المتزنة لمختلف أعضاء جسم الفرد والوسيلة التي تمكن الفرد من ممارسة وأداء العمل الشاق مع بذل أقل ما يمكن من جهد وطاقة. (٢٢: ٩٠)

الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين: $VO_{٢\ max}$

هو أكبر حجم لإستهلاك الأكسجين أثناء العمل العضلي بإستخدام أكثر من ٥٠% من عضلات الجسم (لتر/ دقيقة). (٤: ٢٣٨)

الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي: (VO٢ /Kg /ml / min)

هو أقصى حجم للأكسجين المستهلك باللتر أو المليمتر/ ق/كجم من وزن الجسم. (٤: ٢٣٨)

معدل التنفس في الدقيقة: Rate of Respiration

هو عدد مرات التنفس التي يتنفسها الشخص وهي تتكون من الشهيق والزفير. (٣: ٣٥٦)

التهوية الرئوية :(VE Ventilatory Equivalent)

هي حجم الهواء الذي يدخل ويخرج من الرئتين خلال دقيقة واحدة. (٣: ٣٦٤)

السعة الحيوية: Vital capacity

هي أقصى حجم من الهواء يمكن إخراجه في عملية الزفير وذلك بعد أخذ أقصى شهيق. (١٤: ٢٥)

الدراسات السابقة:

١- أجرى " **أحمد جمال شعير**" **٢٠١٥م (٥)** دراسة **بهدف** التعرف على تأثير التدريب المركب على تحمل القدرة والتوازن العضلي لعضلات الطرف السفلي ومستوى الإنجاز الرقمي في سباق ٢٠٠متر/عدو، واستخدم الباحث **المنهج** التجريبي، على **عينة** (٢٠) من عدائي سباق ٢٠٠متر/عدو، وكانت **أهم النتائج** أدى تطبيق التدريبات المركبة الى وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في متغيرات تحمل القدرة والتوازن العضلي لعضلات الطرف السفلي والمتغيرات البيوكينماتيكية لخطوة العدو والمستوى الرقمي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

٢- أجرى "**ضياء الدين أحمد علي**" **٢٠١٥م (١٦)** دراسة **بهدف** التعرف على تأثير التدريب المركب بالعمل الطرفي الأحادي الثنائي والمختلط على تنمية القوة العضلية وبعض المهارات الأساسية لناشئي كرة اليد، واستخدم الباحث **المنهج** التجريبي على **عينة** مكونة من (٢٤) ناشئي كرة يد تحت ١٧سنة، وكانت **أهم النتائج** أن التدريب المركب أثر تأثيرا إيجابيا على القوة العضلية ومهارات حائط الصد، التمرير والاستلام، والتصويب لناشئي كرة اليد.

٣- أجرى "**علي السيد علي**"**٢٠٠٩م (٢٠)** دراسة **بهدف** التعرف على تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين باستخدام التمرينات البلوميترية بالأثقال الحرة على بعض المهارات الهجومية، واستخدم الباحث **المنهج** التجريبي على **عينة** من ناشئي كرة السلة بمحافظة السويس تحت ١٦سنة، وكانت **أهم النتائج** أن لاستخدام تدريبات البليومترك المقترحة تأثير إيجابي في تنمية القدرة العضلية ومستوى الأداء المهاري الهجومي لدى لاعبي كرة السلة.

٤- أجرى "**محمود حمدي، وعماد السرسى**"**٢٠٠٦م (٢٧)** دراسة **بهدف** تصميم برامج تدريبية لتدريبات الأثقال، البليومتريك، برنامج مختلط بين الإثنين وكذلك التعرف على تأثير البرامج الثلاثة على تنمية القدرات البدنية ومستوى الأداء المهارى للاعبي الكاراتيه، إستخدم الباحث

المنهج التجريبي ذو التصميم بإستخدام ثلاث مجموعات تجريبية، طبقت الدراسة على **عينة** عددها (٣٠) من ناشئي منتخب المنوفية وكان من **أهم النتائج** أن البرامج التدريبية الثلاثة أدت إلى الإرتقاء بجميع المتغيرات قيد البحث، وأن إستخدام تدريبات البليومتريك أكثر تأثيرًا من تدريبات الأثقال وإستخدام تدريبات المختلط (أثقال – بليومتريك) أكثر تأثيرًا من تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتريك كل على حده على متغيرات البحث .

٥- أجرى "**راجيك بى. دوبيساج مى. إبيللا سى B. RAJIĆ, M. DOPSAJ, C. PABLOS ABELLA**" ٢٠٠٤م (٤٢) دراسة **تهدف** إلى التعرف على تأثير التدريب المشترك على تنمية القوة الإنفجارية والإنقباض العضلي الثابت في المجموعات العضلية المختلفة لدى لاعبات الكرة الطائرة، وإستخدم الباحثون **المنهج** التجريبي على **عينه** قوامها ١١ لاعبة للكرة الطائرة من المستوى العالي، وكانت **أهم النتائج** وجود فروق ذات دالة إحصائية بين القياسين القلبي والبعدي في القوة الإنفجارية ومعدل الإنقباض العضلي الثابت في مجموعتي عضلات الرجلين والجذع.

٦- أجرى "**ويلسن ومرفى والش**" ١٩٩٧ **Wilson, Murphy & Wolshe**(٤٥) دراسة **بهدف** التعرف على تأثير تدريبات الأثقال والبليومترك على مستوى القوة العضلية لدى الرياضيين، وقد إستخدم الباحثين **المنهج** التجريبي بتصميم العينة التجريبية الواحدة قياس قبلي وبعدى واشتملت **العينة** على (٣٠) طالب تراوحت اعمارهم بين ١٦ – ١٨ سنة، وكانت **أهم النتائج** أن تدريب الأثقال والبليومتريك أدى إلى تحسن القدرة في أجزاء الجسم المختلفة وبلغ معدل نمو القدرة العضلية للرجلين ٢٥%.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بإستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته.

مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي نادي المعادي بالقاهرة والتي اشتملت على (٢٧) ناشئ مبارزه لسلاح الشيش تحت(١٧) سنه والمسجلين ضمن الإتحاد المصري للسلاح موسم(٢٠١٩م -٢٠٢٠م) وقد تمثلت عينة البحث الكلية في جميع أفراد مجتمع البحث في تلك المرحلة السنية وتم اختيار عينة استطلاعية بالطريقة العشوائية من عينة البحث الكلية قوامها(٧) ناشئين لإيجاد المعاملات العلمية والتجارب الاستطلاعية وبذلك بلغ باقي أفراد عينة البحث الكلية (٢٠) ناشئ وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) قوام كل منهما (١٠) ناشئين.

أسباب إختيار عينة البحث:

- جميع أفراد العينة من ناشئي المبارزة المسجلين في الاتحاد المصري للسلاح في الموسم التدريبي ٢٠١٩/٢٠٢٠.
- انتظام الناشئين في نادى المعادي من حيث الالتزام ومواعيد التدريب.
- استعداد ورغبة جميع الناشئين في المشاركة في مجموعة البحث.
- تقارب العمر الزمنى والتدريبي والقدرات البدنية والفنية للعينة.
- موافقة الإدارة الفنية لفريق المبارزة بالنادي على إجراء وحدات البرنامج على الناشئين.

وقامت الباحثة بإيجاد إعتدالية مجتمع البحث في متغيرات النمو والعمر التدريبي وجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

إعتدالية مجتمع البحث في متغيرات النمو والعمر التدريبي

ن = ٢٧

القياسات		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
متغيرات النمو	الطول	سم	١٥٦,٥٥	١٥٥,٥٠	٤,٥١	٠,٩٦
	الوزن	كجم	٤٨,٤٦	٤٨,٥٠	٦,٦٢	٠,٤٥
	السن	سنة	١٥,٦٢	١٥,٥٠	٠,٣٦	٠,٠٦
العمر التدريبي		سنة	٥,٣٦	٦,٠٠	١,٤٨	-١,٠٠٧

يتضح من جدول (١) أن معاملات الإلتواء لمتغيرات النمو (الطول والوزن والسن) والعمر التدريبي تنحصر ما بين (±٣) مما يدل على أن مجتمع البحث يقع تحت منحنى إعتدالي واحد.

وسائل جمع البيانات:

لجمع البيانات الخاصة بهذا البحث استخدمت الباحثة الأجهزة والأدوات التالية:

الأدوات والأجهزة المستخدمة:

إستخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية:

- جهاز ريستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر والوزن بالكيلوجرام.
- جهاز الديناموميتر ديجيتال لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين بالكيلوجرام.
- جهاز إسبيروميتر لقياس السعة الحيوية مقدرا (بالملليلتر).
- جهاز "**Quark CPET**" (جهاز قياس الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم الحيوية) لقياس متغيرات الكفاءة الوظيفية قيد. **مرفق (٢)**
- أستب أو سلالم، أثقال بأوزان مختلفة، أسلحة، ساعات إيقاف لقياس الزمن.

وقد تمت معايرة هذه الأجهزة بأجهزة أخرى للتأكد من صلاحيتها.

الإختبارات البدنية: مرفق (١)

١- إختبار قوة عضلات الظهر بإستخدام جهاز الديناموميتر ديجيتال لقياس قوة الظهر مقدراً بالكيلوجرام.

٢- إختبار قوة عضلات الرجلين بإستخدام جهاز الديناموميتر ديجيتال لقياس قوة الرجلين مقدراً بالكيلوجرام.

٣- إختبار عام (الوثب العريض من الثبات) لقياس القدرة العضلية للرجلين مقدراً بالمتر.

٤- اختبار خاص (قياس مسافة وثبة السهم) لقياس القدرة العضلية للرجلين مقدرا / سم.

فاعلية الهجوم:

تم قياس فاعلية الهجوم عن طريق الإستعانه بلجنة محكمين مكونه من ثلاثة مدربين مبارزة **مرفق (٣)** وتم تصوير المباريات بإستخدام **(كاميرا فيديو ديجيتال)** ونقلت المباريات على إسطوانات **(C.D)** وقامت الباحثة بتحليلها عن طريق الحاسب الألى بإستخدام إستمارة ملاحظة فاعلية الهجوم

مرفق (٤) وكان ذلك عن طريق حساب عدد مرات الهجوم الكلى لكل لاعب متضمنه عدد مرات الهجوم الناجحة وعدد مرات الهجوم الفاشلة.

$$\text{معادلة فاعلية الهجوم} = \frac{\text{عدد مرات الهجوم الناجحة}}{\text{عدد مرات الهجوم الكلى (ناجحة +فاشلة)}}$$

برنامج التدريبات المركبة:

- قامت الباحثة بمسح مرجعي للكتب العربية والأجنبية والإطلاع على المعلومات التي توافرت للباحثة من خلال شبكة الإنترنت والشبكة القومية للمعلومات.
- إجراء مسح للبحوث والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث.

هدف برنامج التدريبات المركبة:

تنمية بعض متغيرات الكفاءة البدنية والوظيفية وفاعلية الهجوم للاعبي المبارزة تحت ١٧سنة.

معايير برنامج التدريبات المركبة:

- أن تتناسب التدريبات مع الأهداف الموضوعة.
- ملائمة التدريبات ومحتوياتها للمرحلة السنية للعينة المختارة.
- إلقاء التعليمات الخاصة بكل تدريب بوضوح.
- إجراء نموذج عملي لكل تدريب من قبل الباحثة.
- أن يكون اللاعب في حالة بدنية ودافعية جيدة.
- عدم أداء تدريبات الإطالة الثابتة بصورة كبيرة حيث تعمل على إسترخاء العضلات وتقليل القوة الناتجة.
- مراعاة التدرج في الشدة وعدد مرات التكرار وفترات الراحة.

محددات برنامج التدريبات المركبة:

- مدة البرنامج (٣) شهور.
- زمن الوحدة التدريبية (١٠٠-١٢٠) دقيقة.

الإحماء ١٥ ق، التدريبات المركبة ٤٠ ق، التدريب المهارى ٤٠ق، الختام ٥ ق.

- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية ٣ وحدات.

محتوى برنامج التدريبات المركبة مرفق (٦)

- الجزء التمهيدي (الإحماء).
- الجزء الرئيسي (التدريبات المركبة قيد البحث، التدريب المهارى).
- الجزء الختامي (التهدئة والإطالات).

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بتطبيق وحدة تدريبية على أفراد عينة البحث الإستطلاعية وعددهم (٧) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية في الفترة من ٢٠١٩/٦/١٥ وحتى ٢٠١٩/٦/٢٢ وذلك للتأكد من:

- صلاحية الأجهزة المستخدمة في البحث.
- تدريب المساعدين مرفق (٥) على إجراء القياسات وتطبيق وحدة من وحدات البرنامج.
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة أثناء إجراء الدراسة الأساسية.
- مناسبة البرنامج لعينة البحث الأساسية.
- تحديد شدة الأداء وعدد التكرارات وفترات الراحة بين كل تمرين وأخر.
- إيجاد المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للإختبارات البدنية قيد البحث.

أولاً: حساب معامل الصدق:

لحساب معامل الصدق إستخدمت الباحثة صدق التمايز حيث قامت الباحثة بتطبيق الإختبارات البدنية على أفراد العينة الإستطلاعية (عينة مميزة) وعددهم (٧) لاعبين وتم تطبيق نفس الإختبارات على عينة أخرى تم إختيارهم عمدياً من لاعبي المبارزة (تحت ١٥سنة) بنادي المعادي وعددهم (٧) لاعبين كعينة (غير مميزة)، وذلك يوم السبت الموافق ٢٠١٩/٦/١٥م ثم تم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعتين غير المميزة والمميزة في

بعض المتغيرات البدنية (الصدق)

ن١=ن٢ = ٧

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		قيمة (ت)
		م	ع	م	ع	
قوة عضلات الرجلين	كجم	٧٨,٢٢	٣,٥٢	٨٤,٣١	٥,٦٦	٦,٣٣
قوة عضلات الظهر	كجم	٧٤,٣٢	٣,٦١	٨٠,٦٢	٣,٢٤	٥,٦١
الوثب العريض من الثبات	سم	١٣٨,٣٢	٧,٣٥	١٥٩,٩٩	٤,٥٥	٦,٢١
الوثبة السهمية	سم	١٤٠,٢٤	٥,٥١	١٥٤,١٢	٤,٧٧	٣,٣٥

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠٢,١٤٥

يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين المجموعتين غير المميزة والمميزة في متغيرات الكفاءة البدنية قيد البحث ولصالح المجموعة المميزة مما يشير إلى صدق هذه الإختبارات فيما تقيس.

ثانياً: معامل الثبات:

تم حساب ثبات الإختبارات البدنية عن طريق التطبيق وإعادته على أفراد العينة الإستطلاعية المسحوبة من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية، بفاصل زمني قدره أسبوع، وذلك يوم السبت الموافق ٢٠١٩/٦/١٥م وإعادة التطبيق يوم السبت الموافق ٢٠١٩/٦/٢٢م ثم إيجاد معامل الإرتباط بين نتائج التطبيق الأول والثاني، وجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثاني في متغيرات الكفاءة البدنية للعينة الإستطلاعية (الثبات)

ن١=ن٢ = ٧

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
		م	ع	م	ع	
قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٤,٣١	٥,٦٦	٧٧,٥١	٣,٥١	٠,٨٤٧
قوة عضلات الظهر	كجم	٨٠,٦٢	٣,٢٤	٧٤,١٥	٣,٦١	٠,٧٧٨
الوثب العريض من الثبات	سم	١٥٩,٩٩	٤,٥٥	١٥٧,٦٦	٣,٥٧	٠,٨٩٧
الوثبة السهمية	سم	١٥٤,١٢	٤,٧٧	١٥٥,٧٧	٤,٦٨	٠,٨٥٩

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٥١٤

يتضح من جدول (٣) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين التطبيقين الأول والثاني لمتغيرات الكفاءة البدنية قيد البحث مما يشير إلى ثبات درجات هذه الإختبارات.

الخطوات التنفيذية للبحث

(١) القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات المحددة (قيد البحث) وذلك يومي الأحد والإثنين الموافق ٢٣، ٢٠١٩/٦/٢٤م وتم القياس وفقاً للترتيب التالي (متغيرات الكفاءة البدنية- متغيرات الكفاءة الوظيفية -فاعلية الهجوم) وجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية قيد البحث ومتغيرات الكفاءة الوظيفية وفاعلية الهجوم (التكافؤ)

ن١=ن٢ = ١٠

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت
			م	ع	م	ع	
متغيرات الكفاءة البدنية	قوة عضلات الرجلين	كجم	٩٩,٦٦	٣,٢١	٩٩,٦٤	٣,٤٩	٠,٢٩
	قوة عضلات الظهر	كجم	٨٦,١٦	٣,٠٧	٨٧,٤٤	٣,٨٤	٠,٣٤
	الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٩	٠,٠٥	١٤٨	٠,٠٣	٠,٧٤
	الوثبة السهمية	سم	١,١٨١	٠,٠٣٤	١,٣١٠	٠,٠٧٤	٠,٥٦
متغيرات الكفاءة الوظيفية	معدل إستهلاك الاكسجين المطلق	ملل/دقيقة	١٥٠٦,٤٠	٢٦٠,٩٦	١٥٥٧,٦٥	١٧٣,٧٤	٠,٥٥
	الحد الاقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي	ملل/دقيقة/كجم	٤٠,٤٠	٧,١٨	٣٩,٤٨	٦,٢٦	٠,٢٣
	النبض الأكسجيني	ملل/نبضة	٨,١٥	١,٠٢	٧,٣٦	٠,٧٤	٠,٠٨
	معدل التنفس	نبضة/دقيقة	٦١,٣٥	٨,١٦	٥٩,١٦	٧,٣٦	٠,٤٥
	التهوية الرئوية	لتر/دقيقة	٥٧,٢٦	٨,٦٢	٦١,٨٤	٩,١٥	٠,٨٨
	السعة الحيوية	لتر / ثانية	٢٣٧٣,٣٦	٤١٥,٧٤	٢٤٦١	٤٢٨,٣٦	٠,١٠
فاعلية الهجوم		درجة	١,٤٤	٠,٩٥	١,٧٤	٠,١٣	٠,٢٣

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية قيد البحث ومتغيرات الكفاءة الوظيفية وفاعلية الهجوم مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في هذه المتغيرات.

(٢) تنفيذ التجربة الأساسية للبحث:

قامت الباحثة بتطبيق التدريبات المركبة على المجموعة التجريبية في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٩/٦/٢٥م حتى يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/٩/١٩ الساعة الخامسة مساءاً وذلك بواقع ١٢

أسبوع وذلك أيام (الأحد والثلاثاء والخميس) بصالة المبارزة بنادي المعادي الرياضي، كما تم تطبيق طريقة التدريب التقليدية على المجموعة الضابطة في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٩/٦/٢٥م حتى يوم الخميس الموافق ٢٠١٩/٩/١٩م الساعة السابعة مساءاً وذلك بواقع ١٢ أسبوع وذلك أيام (الاحد والثلاثاء والخميس) بصالة المبارزة بنادي المعادي الرياضي، وتم إضافة عدد (١) أسبوع بسبب توقف التمرين بمناسبة عيد الأضحى المبارك.

بدء تنفيذ برنامج التدريب المركب يوم الثلاثاء٢٠١٩/٦/٢٥م حيث إستغرق تنفيذ البرنامج (١٢) أسبوع ويتكون من (٣٦) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا وقد تم إستخدام الطريقة التموجية في تطبيق البرنامج حيث تم التدرج في شدة أداء التدريبات خلال الشهر الأول حيث بدأ في الأسبوع الأول بشدة تتراوح من ٥٥ إلى ٦٥% والأسبوع الثاني بشدة تتراوح من ٦٠ إلى ٧٠% والأسبوع الثالث بشدة تتراوح من ٦٥ إلى ٧٥% والأسبوع الرابع بشدة تتراوح من ٧٠ إلى ٨٠% من أقصى ما يتحمله اللاعب ويراعى أن هذه الشدة ثابتة طوال فترة تطبيق التجربة.

مرفق (٧)، (٨)

وقد إعتمدت الباحثة عند تطبيق التدريبات المركبة على الأتي:

- المزج بين تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتريك للطرف العلوي والسفلى، حيث كان اللاعب يؤدى تدريب أثقال طرف سفلى مع تدريب بليومتريك طرف سفلى، وهكذا للطرف العلوي مع مراعاة تشابه المجموعات العضلية المستخدمة في التدريب وأن يكون البدء دائما بتدريبات الأثقال لإستثارة أكبر مجموعة عضلية يتم إستخدامها مباشرة في تدريبات البليومتريك.
- في نهاية الوحدة التدريبية تعطى تدريبات إطالة للحصول على الإسترخاء بهدف العودة بالعضلات إلى الحالة الطبيعية.

(٣) القياسات البعدية:

بعد الإنتهاء من تنفيذ التجربة الأساسية للبحث تم إجراء القياسات البعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث وقد روعيت نفس الشروط والظروف ونفس ترتيب القياس التي إتبعت في القياسات القبلية وقد تمت هذه القياسات في يومي الجمعة والسبت الموافق ٢٠، ٢١ /٢٠١٩/٩م.

المعالجات الإحصائية:

إستخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية:

المتوسط الحسابي – الإنحراف المعياري – إختبار T – معامل الإرتباط.

عرض ومناقشة النتائج:

أولا: عرض النتائج:

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات الكفاءة البدنية قيد البحث ومتغيرات الكفاءة الوظيفية وفاعلية الهجوم

ن = ١٠

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
			م	ع	م	ع	
متغيرات الكفاءة البدنية	قوة عضلات الرجلين	كجم	٩٩,٦٦	٣,٢١	١١١,٢٠	٢,١٦	*١٦,٩١
	قوة عضلات الظهر	كجم	٨٦,٦١	٣,٠٧	٩٨,٣١	١,٣٣	*٩,٢١٨
	الوثب العريض من الثبات	متر	١,٤٩	٠,٠٥	١,٦٦	٠,٠٩	*٩,٤٤
	الوثبة السهمية	سم	١,١٨١	٠,٠٣٤	١,٦١٥	٠,٠٣١	*١٨,١٢
متغيرات الكفاءة الوظيفية	معدل إستهلاك الاكسجين المطلق	ملل/دقيقة	١٥٠٦,٤٠	٢٦٠,٩٦	١٩٣١,١١	١٦٧,٤٥	*٤,٢٢
	الحد الاقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي	ملل/دقيقة/ كجم	٤٠,٤٠	٧,١٨	٤٧,٧٤	٣,١١	*٢,٧٥
	النبض الأكسجيني	ملل/نبضة	٨,١٥	١,٠٢	٩,٤٦	٠,٩٣	*٤,١٦
	معدل التنفس	نبضة/دقيقة	٦١,٣٥	٨,١٦	٦٨,٤٤	٥,٦٤	*٢,٤١
	التهوية الرئوية	لتر/دقيقة	٥٧,٢٦	٨,٦٢	٦٩,٣٤	٨,٤٠	*٢,٥١
	السعة الحيوية	لتر / ثانية	٢٣٧٣,٣٦	٤١٥,٧٤	٢٩١٤	٤٤٧,١٦	*٢,٨١
فاعلية الهجوم		درجه	١,٤٤	٠,٩٥	٣,٣٦	٠,٨٩	*٤,٦١

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلاله ٠,٠٥ = ٢,٢٦

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات الكفاءة البدنية ومتغيرات الكفاءة الوظيفية وفاعلية الهجوم لصالح القياس البعدي.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية قيد البحث ومتغيرات الكفاءة الوظيفية وفاعلية الهجوم

ن = ١٠

	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
			م	ع	م	ع	
متغيرات الكفاءة البدنية	قوة عضلات الرجلين	كجم	٩٩,٤٦	٣,٤٩	١٠٥,٥٦	٣,٧٦	*٧,٢٤
	قوة عضلات الظهر	كجم	٨٧,٤٤	٣,٨٤	٩١,٥٩	٢,١١	*٤,٧٩
	الوثب العريض من الثبات	سم	١,٤٨	٠,٠٣	١,٦٩	٠,٠٩	*٩,٩٣
	الوثبة السهمية	سم	١,٣١٠	٠,٠٧٤	١,٣٥١	٠,٠٨٨	*٣,٤٢٥
متغيرات الكفاءة الوظيفية	معدل إستهلاك الاكسجين المطلق	ملل/دقيقة	١٥٥٧,٦٥	١٧٣,٧٤	١٦٧٦,١٦	٢٠٥,٤٥	١,٣٩
	الحد الاقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي	ملل/دقيقة/كجم	٣٩,٤٨	٦,٢٦	٤٣,٦٦	٤,٣٦	١,٦٥
	النبض الأكسجيني	ملل/نبضة	٧,٣٦	٠,٧٤	٨,٣٩	٠,٤٧	١,٠١
	معدل التنفس	نبضة/دقيقة	٥٩,١٦	٧,٣٦	٦٢,٨٨	٦,٨٥	١,١٧
	التهوية الرئوية	لتر/دقيقة	٦١,٨٤	٩,١٥	٦٠,٦٩	٥,٤١	٠,٢٨
	السعة الحيوية	لتر / ثانية	٢٤٦١	٤٢٨,٣٦	٢٤٩٥,٥٦	٤٠١,٧٧	٠,٥٠
فاعلية الهجوم		درجه	١,٤٧	٠,١٣	٢,٣٥	٠,٣٢	*٥,١٣

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلاله ٠,٠٥ = ٢,٢٦

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية وفاعلية الهجوم لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق دالة

احصائياً في جميع متغيرات الكفاءة الوظيفية حيث كانت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمة (ت) المحسوبة.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية قيد البحث ومتغيرات الكفاءة الوظيفية وفاعلية الهجوم

ن١ =ن٢= ١٠

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
			م	ع	م	ع	
متغيرات الكفاءة البدنية	قوة عضلات الرجلين	كجم	١١١,٢٠	٢,١٦	١٠٥,٦٥	٣,٧٦	*٦,٢٣
	قوة عضلات الظهر	كجم	٩٨,٣١	١,٣٣	٩١,٥٩	٢,١١	*٨,٤١
	الوثب العريض من الثبات	سم	١,٦٦	٠,٠٩	١,٦٩	٠,٠٩	*٢,٦٤
	الوثبة السهمية	سم	١,٦١٥	٠,٠٣١	١,٣٥١	٠,٠٨٨	*٣,٦٢
متغيرات الكفاءة الوظيفية	معدل إستهلاك الاكسجين المطلق	ملل/دقيقة	١٩٣١,١١	١٦٧,٤٥	١٦٧٦,١٦	٢٠٥,٤٥	*٣,٣٣
	الحد الاقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي	ملل/دقيقة/كجم	٤٧,٧٤	٣,١١	٤٣,٦٦	٤,٣٦	*٢,٣٤
	النبض الأكسجيني	ملل/نبضة	٩,٤٦	٠,٩٣	٨,٣٩	٠,٤٧	*٣,٨٨
	معدل التنفس	نبضة/دقيقة	٦٨,٤٤	٥,٦٤	٦٢,٨٨	٦,٨٥	*٢,٧٨
	التهوية الرئوية	لتر/دقيقة	٦٩,٣٤	٨,٤٠	٦٠,٦٩	٥,٤١	*٢,٥٥
	السعة الحيوية	لتر / ثانية	٢٩١٤	٤٤٧,١٦	٢٤٩٥,٥٦	٤٠١,٧٧	*٢,٦٣
	فاعلية الهجوم	درجه	٣,٣٦	٠,٨٩	٢,٣٥	٠,٣٢	*٤,٩٩

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلاله ٠,٠٥ = ٢,١٠

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين كل من القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية ماعدا قوة عضلات الظهر حيث أن قيمة (ت)

الجدولية أكبر من قيمة (ت) المحسوبة كما يتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة متغيرات الكفاءة الوظيفية وفاعلية الهجوم لصالح المجموعة التجريبية.

ثانيا -مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات الكفاءة البدنية (قوة عضلات الرجلين- قوة عضلات الظهر- القدرة العضلية)، متغيرات الكفاءة الوظيفية (معدل إستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي- النبض الأكسجيني- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية)، وفاعلية الهجوم لصالح القياس البعدي.

وتعزى الباحثة تلك الدلالة في متغيرات الكفاءة البدنية إلى برنامج التدريب المركب المستخدم حيث كان له تأثير إيجابي على قوة الظهر وقوة الرجلين والقدرة العضلية وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه "**مسعد على محمود**" **٢٠٠٠م** على أن التدريب الرياضي المنظم يؤدى إلى كفاءة الجهاز العضلي ويظهر ذلك بصورة واضحة ومباشرة في قدرة العضلة على الإنقباض وبذل القوة.
(٢٨: ١٠٢)

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه "**ايبين وآخرون Ebben, et al.**" **٢٠٠٠م (٣٩)** أن التدريبات المركبة من أفضل التدريبات المستخدمة لتحسين القدرات البدنية لأنه من خلالها يتم الجمع بين فوائد تدريبات المقاومة وتدريبات البليومتريك.

ويتفق ذلك أيضاً مع نتائج كلا من دراسة "**ضياء الدين أحمد على**" **٢٠١٥م (١٦)**، دراسة "**علي السيد علي**" **٢٠٠٩م (٢٠)**، ودراسة "**ويلسن ومرفى والش**"**Wilson, Murphy & Wolshe** **١٩٩٧ (٤٥)** على أهمية إستخدام التدريب المركب (التدريب بالأثقال + التدريب البليومترك) في تطوير مستوى القدرات البدنية كالقوة والقدرة العضلية ومستوى الأداء المهارى.

كما تتفق نتائج دراسة "**أحمد جمال شعير**" **٢٠١٥م (٥)**، **ودراسة راجيك بى. دوبيساج مى. إبيللا سى٢٠٠٤** "**B. RAJIĆ, M. DOPSAJ, C. PABLOS ABELLA**م (٤٢) على أن إستخدام تدريبات الأثقال والبليومترك بأسلوب مركب يساهم مساهمة فعالة وإيجابية في تطوير قوة

عضلات الرجلين للاعبين، وعلى ضرورة التركيز على التدريب المركب عند إستخدام تمرينات البليومترك والأثقال لما له من تأثير في تطوير الصفات البدنية.

كما ترجع الباحثة الدلالة المعنوية في متغيرات الكفاءة الوظيفية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية إلى البرنامج التدريبي المستخدم فتحت تأثير التدريب الرياضي المنتظم تتحسن عملية الإمداد بالأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون وتقوى عضلات التنفس وتتحسن السعة الحيوية عن طريق قيام عضلات التنفس بمهمة زيادة حجم هواء التنفس في أقصر وقت ممكن وذلك تمشيا مع قصر زمن عملية التنفس أثناء أداء النشاط الرياضي، وهذا بدوره يؤدى إلى تقليل عدد مرات التنفس أثناء الراحة.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه "**بهاء الدين سلامة**" **٢٠٠٠م** الى أنه مع إنتظام التدريب تتحسن وظائف الجهاز التنفسي مما يؤدى إلى تكيفه مع أنواع الجهد البدني الذي يتلقاه الفرد الرياضي وبالتالي تزداد السعه الحيوية. (١٠ :٢٩)

ويؤكد "**كارلافى وآخرون Carlavie, et al." ١٩٩٩م (٤٦)** أن التدريب الرياضي المنتظم يؤثر على وظائف الجهاز التنفسي وإيقاع ووظائف القلب، وذلك لحدوث التكيف كإستجابة للتدريب الرياضي.

كما يضيف "**براد ماكريجور Brad McGregor"٢٠٠٦م** أن التدريب المركب يعتبر من الطرق التدريبية الحديثة في المجال الرياضي والتي لها تأثيرات كبيرة على المتغيرات البدنية والفسيولوجية على اللاعبين الناشئين والكبار. (٣٣: ١٢٥)

كما تعزى الباحثة دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في فاعلية الهجوم إلى برنامج التدريب المركب المستخدم الذي أدي إلي تحسن متغيرات الكفاءة البدنيه والكفاءة الوظيفيه قيد البحث مما ساعد بدوره في تحسين فاعلية الهجوم.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسات كل من "**محمود حمدي، وعماد السرسى**"**٢٠٠٦م (٢٧)**، "**ضياء الدين أحمد على**"**٢٠١٥م (١٦)**، دراسة "**علي السيد علي**" **٢٠٠٩م (٢٠)** على أهمية إستخدام التدريب المتنوع والمختلط (التدريب بالأثقال + التدريب البليومترك) في تطوير مستوى الأداء المهارى.

ويتفق كل من "**ياسر نور الدين**" **١٩٩٣م** (٣٢)، "**نجلاء فتحي محمد**" **١٩٩٦م** (٣١) في أنه كلما إزداد التحسن في العوامل الفسيولوجية المختلفة أدى ذلك إلى زيادة تحسن قياسات المستوى المهارى.

وبذلك يتحقق الفرض الأول والذي ينص على:

"**توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات الكفاءة البدنية (قوة عضلات الرجلين- قوة عضلات الظهر- القدرة العضلية)، متغيرات الكفاءة الوظيفية (معدل إستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي- النبض الأكسجيني- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية)، فاعلية الهجوم لصالح القياس البعدي.**"

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية (قوة عضلات الرجلين- قوة عضلات الظهر- القدرة العضلية) وفاعلية الهجوم، وعدم وجود فروق دالة احصائياً في جميع متغيرات الكفاءة الوظيفية معدل إستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي- النبض الأكسجيني- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية) حيث كانت قيمة (ت) الجدولية أكبر من قيمة (ت) المحسوبة.

وتعزي الباحثة هذه الدلالة في متغيرات الكفاءة البدنية بالنسبة للمجموعة الضابطة إلى البرنامج التقليدي المطبق على المجموعة الضابطة وما يحتويه من أسس ومبادئ حيث إشتمل على تمرينات لتنمية عناصر اللياقة البدنية.

وهذا ما أكده "**محمد حسن علاوى**"**١٩٩٤م** أن التدريب الرياضي المنظم والمقنن يؤدى إلى زيادة كفاءة الجهاز العضلي ويظهر ذلك بصورة مباشرة في قدرة العضلة على إنتاج القوى سواء كانت حركية أو ثابتة أو مميزة بالسرعة كما يزيد من سرعة الإنقباض العضلي (٢٣: ١٢٣- ١٢٤).

كما تعزو الباحثة الفروق في فاعلية الهجوم إلى البرنامج التقليدي المطبق على المجموعة الضابطة وما يحتويه من تدريب مهاري وخططي.

وهذا ما أكده "**أبو العلا أحمد عبد الفتاح**" **٢٩٩٨م (٢)** أن التدريب الرياضي يهدف أساساً إلى رفع مستوى الأداء المهارى مع الإقتصاد في الجهد المبذول.

وتعزو الباحثة عدم وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي في متغيرات الكفاءة الوظيفية إلى عدم حدوث تحسن في قدرة الجهاز التنفسي في زيادة وسرعة توصيل الأكسجين إلى العضلات بالإضافة الى عدم قدرة الجهاز العضلي على الإستفادة من كمية الأكسجين الواصل اليها كاملة.

وبذلك يتحقق الفرض الثاني بشكل نسبى والذي ينص على:

"**توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية (قوة عضلات الرجلين- قوة عضلات الظهر- القدرة العضلية)، متغيرات الكفاءة الوظيفية (معدل إستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي- النبض الأكسجيني- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية)، فاعلية الهجوم لصالح القياس البعدي.**"

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين كل من القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية (قوة عضلات الظهر والرجلين- القدرة العضلية)، متغيرات الكفاءة الوظيفية (معدل إستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبة- النبض الأكسجيني- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية)، وفاعلية الهجوم لصالح المجموعة التجريبية.

وتعزو الباحثة هذه الفروق في متغيرات الكفاءة البدنية بين المجموعتين التجريبية والضابطة إلى برنامج التدريب المركب المستخدم والذي إشتمل على تدريبات الأثقال وتدريبات البليومتريك مما أثر إيجابياً على متغيرات الكفاءة البدنية قيد البحث.

حيث تؤكد نتائج دراسة "**إلهام حسانين**" **٢٠١٣م (٦)** على أن البرنامج التدريبي باستخدام التدريب المتباين له أثر إيجابي على بعض المتغيرات البدنية لدي لاعبات رمي الرمح.

كما يؤكد أيضاً "**براد ماكريجور Brad McGregor**" **٢٠٠٦م** على أن التدريب المركب يعتبر من الطرق التدريبية الحديثة في المجال الرياضي وأن له تأثيراً على تحسين المتغيرات البدنية للاعبين الناشئين والكبار. (٣٣: ١٢٥)

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من "**سميليوث وآخرون Smilios, et al.**" **٢٠٠٥م** على أن التدريب المركب له تأثيراً إيجابياً على تطوير القوة بأنواعها. (٤٣ :٢٣)

كما تعزو الباحثة الفروق في متغيرات الكفاءة الوظيفية إلى برنامج التدريب المركب والذي تنوعت تدريباته مما أثر إيجابياً على متغيرات الكفاءة الوظيفية.

حيث يؤكد "**دونالد شو Donald chu**"١٩٩٦م **(٣٦)** إلى أن الإتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي تتجه تجاه التعددية في إستخدام أساليب وطرق متنوعة للتدريب الرياضي مثل دمج تدريبات المقاومة مع تدريبات الأثقال ويضيف أن الدراسات الحالية أثبتت جدوى التدريبات المركبة مقارنة بالطرق الفردية (تدريبات المقاومة أو تدريبات الأثقال) كل على حدة.

ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسات كل من "**جمال عبد الملك**" **١٩٩٧م**، "**محمود المدبولى**" **١٩٩٩م** والتي أشارت إلى أن التدريب الرياضي يعمل على خفض معدلات دقات القلب في الراحة وتحسين الدفع القلبي وتحسين عمل الجهازين الدوري والتنفسي. (١١: ١٤١) (٢٦: ١٠٣)

وتعزو الباحثة الفروق في فاعلية الهجوم بين المجموعتين التجريبية والضابطة إلى البرنامج المستخدم حيث أدي إلي تحسن متغيرات الكفاءة البدنية والكفاءة الوظيفية قيد البحث مما حسن بدوره فاعلية الهجوم ومكنهم من القدره على تعديل الواجب الخططي عند إتخاذ المنافسة مواقف مختلفة وسريعة مع تغيير وضع الجسم سواء للخداع أو بداية لهجمة جديدة.

وهذا ما أكده "**أبو العلا أحمد عبد الفتاح**" **١٩٩٨م (٢)** أن التدريب الرياضي يهدف أساساً إلى رفع مستوى الأداء مع الإقتصاد في الجهد المبذول، والبرامج التدريبية المقننة تسهم تحسن المتغيرات الفسيولوجية مما يؤدى إلى إرتفاع الحالة التدريبية للاعبين وتحسن مستوى الأداء.

وتؤكد نتائج دراسة **"ديوثى وآخرون Duthie, G.M., Young, W.B. and Aitken, D.A"** **٢٠٠٢م (٣٧)**، نتائج دراسة "**سميليوث وآخرون Smilios, et al.**" **٢٠٠٥م (٤٣)**، نتائج دراسة كل من "**كلارك وآخرون Clark, et al.**" **٢٠٠٦م (٣٥)**، نتائج دراسة "**محمد الصافي**" **٢٠٠٩م (٢٥)**، نتائج دراسة "**سهام قاسم**"، "**هدى بدوي**" **٢٠١١م (١٥)**، نتائج دراسة "**إلهام حسانين**" **٢٠١٣م (٦)** على أهمية تأثير وفاعلية إستخدام أسلوب التدريب المركب في برامج التدريب الرياضي على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري.

ويتفق كل من "**إنتصار الشحات مصطفي**" **٢٠٠٤م** (٧)، "**مصطفى نصر**" **٢٠٠٢م** (٢٩)، **جون هليمانس John Hellman's ١٩٩٩م** (٤١) في أنه كلما إزداد التحسن في العوامل الفسيولوجية المختلفة أدى ذلك إلى زيادة تحسن المستوى المهارى والخططي.

ويذكر "**محمد حسن علاوى**" **و** "**أبو العلا أحمد عبد الفتاح**" **٢٠٠٠م** (٢٤) أن التدريب المنتظم يعمل على تحسن النواحي الفسيولوجية وهذا بدوره يساعد على تحسن الأداء.

ويتفق أيضاً مع ما أشار إليه "**محمود حمدي، وعماد السرسى**"**٢٠٠٦م** (٢٧) أن إستخدام التدريبات المختلطة (أثقال – بليومتريك) أثرت تأثيرًا إيجابياً على مستوى الأداء.

وبذلك يتحقق الفرض الثالث والذي ينص على:

"**توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الكفاءة البدنية (قوة عضلات الرجلين- قوة عضلات الظهر- القدرة العضلية)، متغيرات الكفاءة الوظيفية (معدل إستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي- النبض الأكسجيني- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية)، فاعلية الهجوم لصالح المجموعة التجريبية.**"

الاستنتاجات:

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصلت الباحثة للاتي:

١. أدى برنامج التدريب المركب إلى تحسين متغيرات الكفاءة البدنية (قوة عضلات الرجلين- قوة عضلات الظهر- القدرة العضلية).
٢. أدى برنامج التدريب المركب إلى تحسين متغيرات الكفاءة الوظيفية (معدل إستهلاك الأكسجين المطلق- الحد الاقصى لإستهلاك الأكسجين النسبي- النبض الأكسجيني- معدل التنفس- التهوية الرئوية- السعة الحيوية).
٣. أدى برنامج التدريب المركب إلى تحسين فاعلية الهجوم.

التوصيات:

في ضوء أهداف البحث وإستنتاجاته توصى الباحثة بما يلي:

١. تطبيق التدريبات المركبة المقترحة بنفس الشدة والتكرارات والراحة البينية على لاعبى المبارزة لدورها في تحسين متغيرات الكفاءة البدنية والكفاءة الوظيفية قيد البحث.

٢. إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنية مختلفة بإستخدام التدريب المركب.

٣. إجراء دراسات مماثلة بإستخدام أساليب أخرى مثل التدريب الدائري المتباين بهدف التعرف على تأثيراته على بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لم تشملها الدراسة الحالية.

قائمة المراجع:

أولا – المراجع العربية:

١- **ابراهيم نبيل عبد العزيز:** الاسس الفنية للمبارزة، ط٣، دار الفكر العربي، القاهرة ،٢٠٠٥م.

٢- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح:** بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٨م.

٣- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح:** فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة ٢٠٠٣م.

٤- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين:** فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٣م.

٥- **أحمد جمال شعير:** تأثير التدريب المركب على تحمل القدرة والتوازن العضلي لعضلات الطرف السفلي ومستوى الإنجاز الرقمي في سباق ٢٠٠متر/عدو، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة ٢٠١٥م.

٦- **إلهام محمد حسانين (٢٠١٣م):** تأثير التدريب المتباين على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لمسابقة رمي الرمح لطالبات كلية التربية الرياضية بالمنيا، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

٧- **إنتصار الشحات مصطفى:** تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وفعالية الأداء المهاري للاعبي الجودو"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، ٢٠٠٤م.

٨- **بسطويسي أحمد بسطويسي:** أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، **١٩٩٦م.**

٩- **بهاء الدين إبراهيم سلامة:** فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٤م.

١٠- **بهاء الدين إبراهيم سلامه:** فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم)، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٠م.

١١- **جمال عبد الملك فارس:** أثر إستخدام التمرينات العلاجية على تحسين بعض وظائف الجهاز الدوري التنفسي والقدرات البدنية للمدخنين، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس، ١٩٩٧م.

١٢- **سامح محمد مجدي:** تأثير برنامج تدريبي لبعض المتغيرات الخططية على نتائج المباريات للاعبي الفريق القومي لسلاح سيف المبارزة، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠٠٧ م.

١٣- **سعد كمال طه (١٩٩٥م):** الرياضة ومبادئ البيولوجي، مطبعة المعادي، القاهرة.

١٤- **سعد كمال طه، إبراهيم يحيى خليل، حامد محمد عثمان:** سلسلة أساسيات علم وظائف الاعضاء (الفسيولوجي)، الجزء الثالث، مكتب السعادة، القاهرة، ٢٠٠٤م

١٥- **سهام قاسم سعيد، هدى بدوي شبيب (٢٠١١م):** تأثير استخدام أسلوب التدريب المتباين باختلاف فترات الراحة في تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية بالكرة الطائرة، مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة ديالى، بغداد، العراق.

١٦- **ضياء الدين أحمد علي:** التدريب المركب بالعمل الطرفي الأحادي والثنائي والمختلط لتنمية القوة العضلية وتأثيرها على بعض المهارات الأساسية لناشئي كرة اليد، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا ٢٠١٥م.

١٧- **طلحة حسام الدين، وآخرون:** الموسوعة العلمية في التدريب القوة – القدرة – تحمل القوة – المرونة، ٣٠٠تمرين مصور، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠م.

١٨- **عبد العزيز أحمد عبد العزيز، ناريمان الخطيب:** تدريب الأثقال (تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي) مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠٢م.

١٩- **عصام عبد الخالق:** التدريب الرياضي " نظريات . تطبيق " ط١٢، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٣م.

٢٠- **علي السيد علي:** تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين باستخدام التمرينات البلومترية بالأثقال الحرة بالأثقال على بعض المتغيرات الهجومية لناشئي كرة السلة تحت ١٦سنة، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس ٢٠٠٩م.

٢١- **محمد احمد القط:** فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، (الجزء الثاني)، المركز العربي للنشر، القاهرة ٢٠٠٢م.

٢٢- **محمد حسن علاوى:** علم التدريب الرياضي، ط٦، دار المعارف، القاهرة ،١٩٩٢م.

٢٣- **محمد حسن علاوى:** علم التدريب الرياضي، منشأة المعارف، ط١٣، القاهرة ،١٩٩٤م.

٢٤- **محمد حسن علاوي، أبو العلا أحمد عبد الفتاح:** فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٠م.

٢٥- **محمد سعيد الصافي إبراهيم (٢٠٠٩م):** تأثير استخدام التدريب المتباين على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

٢٦- **محمود إبراهيم المدبولى:** تأثير برنامج مقترح على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومجموعة مهارات البرم من أسفل للمصارعين، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس، ١٩٩٩م.

٢٧- **محمود حمدي عبد الكريم، عماد عبد الفتاح السرسى:** استخدام تدريبات الأثقال والبليومتريك والمختلط لتطوير القوة المتفجرة وتأثيرها على بعض القدرات البدنية ومستوى الأداء المهارى

لناشئي الكاراتيه، بحث منشور، مجلة نظريات وتطبيقات، العدد ٥٨، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٦م.

٢٨- **مسعد على محمود:** المدخل إلى علم التدريب الرياضي، دار جامعة المنصورة للطباعة والنشر والتوزيع، المنصورة، ٢٠٠٠.

٢٩- **مصطفى محمد نصر:** تأثير برنامج تدريبي مقترح على تنمية بعض الصفات البدنية وفعالية الأداء المهاري لناشئ الملاكمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة المنصورة، ٢٠٠٢م.

٣٠- **نبيل محمد فوزي:** أثر برنامج تدريبي مقترح لبعض العناصر البدنية على المستوى المهارى وبعض القياسات الوظيفية والجسمية للاعبي سلاح الشيش، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنين، جامعة حلوان، ١٩٩٦م.

٣١- **نجلاء فتحي محمد:** أثر تدريبات الهيبوكسيك على نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم ووظائف الرئة، رسالة ماجستير مجازة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بأبي قير، جامعة الاسكندرية، ١٩٩٦م

٣٢- **ياسر على نور الدين:** تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض الصفات البدنية والعضلية باستخدام التنبيه الكهربي الهيبوكسيك للسباحين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، القاهرة، ١٩٩٣م.

ثانيا – المراجع الأجنبية:

٣٣- **Brad McGrego :** the application of complex training for the development of explosive power, Journal of Strength and Conditioning Research, ٢٠٠٦١٤(٣), pp: ٣٦٠.

٣٤- **Blakey, J. B. and Southard, D.** :The combined effect of weight training and plyometrics on dynamic leg strength and leg power. Journal of Applied Sports Science Research ١٩٨٧ ١, ١٤-١٦

٣٥- **Clark RA, Bryant AL, Reaburn P. :**The acute effects of a single set of contrast preloading on a loaded countermovement jump training session, J Strength Cond Res. ٢٠٠٦ Feb;٢٠(١):١٦٢-٦.

٣٦- **Donald chu:** explosive power & strength "complex training for maximum results, human kinetics, London,١٩٩٦.

٣٧- **Duthie, G.M., Young, W.B. and Aitken, D.A. :** The acute effects of heavy loads on jump squat performance: an evaluation of the complex and contrast methods of power development, Journal of Strength and Conditioning Research٢٠٠٢, ١٦ (٤) pp: ٥٣٠-٥٣٨.

٣٨- **Ebben, William** :Complex training a brief review, Journal of sport science and medicine, Vol.١, USA,٢٠٠٢.

٣٩- **Ebben, W. P., Watts, P. B., Jensen, R. L. and Blackard, D.O.:** EMG and kinetic analysis of complex training exercise variables. Journal of Strength and Conditioning Research ,٢٠٠٠،١٤(٤), ٤٥١-٤٥٦.

٤٠- **Field, r. W, Roberts, s.o:** Weight training, Grow-Hil , New York, USA, **٢٠٠١.**

٤١- **John Hellmans** : Altitude training and the use of hypoxicator, the New Zealand Coack Magazin, Spring **١٩٩٩**

٤٢- **RAJIĆ, M. DOPSAJ, C. PABLOS ABELLA :**THE INFLUENCE OF THE COMBINED METHOD ON THE DEVELOPMENT OF EXPLOSIVE STRENGTH IN FEMALE VOLLEYBALL PLAYERS AND ON THE ISOMETRIC MUSCLE STRENGTH OF DIFFERENT MUSCLE GROUPS, Physical Education and Sport Vol. ٢, No ١, ٢٠٠٤, pp. ١ - ١٢

٤٣- **Smilios Ilias, Theophilos Pilianidis, Konstantinos Sotiropoulos, Manolis Antonakis, Savvas P Tokmakidis :** Short-term effects of selected exercise and load in contrast training on vertical jump performance, J Strength Cond Res. ٢٠٠٥ Feb ;١٩ (١): Greece

٤٤- **Travis Hansen:** The speed encyclopedia, Lulu.com,٢٠١٣.

٤٥- **Wilson, G. J., Murphy, A. J ., Wolshe, A. D**.,: performance Benefits from weight and plyometric training Effects of Initial Strength Coching and Sport, Science, Journal, Rome, ١٩٩٧.

ثالثا -مصادر الانترنت:

٤٦- https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/١٢٨٨٤٨٨٩