تأثير التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية على بعض المتغيرات البدنية وسرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية لناشئ سلاح سيف المبارزة

* د/ محمود عبد المجيد محمد سلام

المقدمة ومشكلة البحث:

شهد العصر الحديث تقدما علميا وتقنيا ظهرت ثماره في الثورة العلمية التي خطت خطوات متقدمة في مختلف المجالات من خلال استخدام التقنيات الحديثة من امكانيات وطرق ووسائل واساليب في التدريب الرياضي بهدف تطوير مستوي الأداء والانجاز.

ولقد تأثرت رياضة المبارزة شأنها شأن الرياضات الأخرى بالتقدم والتطور الكبير في مجال الأنشطة الرياضية، وبشكل أكثر تحديدا في المجال التنافسي منها، مما انعكس أثره على مستويات الأداء، والابتكارية في أساليب التدريب، والاستفادة من تطبيقات العلوم المرتبطة بالحركة الرياضية.

ويذكر "**إبراهيم نبيل**" (٢٠٠٥) أن رياضة المبارزة أحد الأنشطة الأساسية في المجال الرياضي الأوليمبي والدولي وهي من الرياضات الفردية التي تتميز بوجود منافس ايجابي في مواجهة اللاعب مباشرة، وتتميز أيضا بتعدد أسلحتها (الشيش والسيف وسيف المبارزة). (١ :٤٧)

ويعتبر الهجوم في رياضة المبارزة من الركائز الأساسية التي يعتمد عليها المبارزين أثناء المباريات لإحراز اللمسات، ولاسيما سلاح سيف المبارزة والذي يعتمد في طبيعة أدائه على إحراز اللمسات بسرعة ودقه وهو ما يتفق وطبيعة أداء الهجمات دون النظر إلى أسبقية الهجوم أو التحليل الفني للأداء كما في سلاحي الشيش والسيف.

ويرى الباحث ان سلاح سيف المبارزة لا يخضع لتحليل أسبقية الهجوم وإحراز اللمسات من قبل الحكم، وبذلك توجد إمكانية احتساب لمسة لكلا المبارزين في نفس الوقت.

ويشير "**محمد عباس صفوت**" (٢٠١٧) ان المسكات النصلية تعد أحد أنواع الإعداد للهجوم، وذلك بقيام اللاعب بالهجوم على نصل المنافس والسيطرة على نصله ومن ثم احراز اللمسات. (٩ :٣٤)

ويشير "**جون ادوارد John Edward**" (٢٠٠٣) انه بعد الانتهاء بنجاح من الدفاع، يُنصح أحياناً بالحفاظ على اتصال النصل بنصل المهاجم. فإذا كان المهاجم عرضة للتراجع أو لتجديد الهجوم، فلا تقم بتحرير النصل أو التوقف مؤقتًا في الدفاع، لأن أيًا من المسارين

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات المائية –كلية التربية الرياضية–جامعة مدينة السادات

سيعطي الخصم فرصة لتسجيل لمسة. لذا فمن الأفضل التحرك باستمرار والحفاظ على ملامسة النصل، ويتم تحقيق ذلك عن طريق "أخذ taking" النصل، والمعروف أيضًا باسم مسك النصل " prise de fer".(١٧ :٦٨)

ويضيف "**سعيد عبد الرشيد واخرون**" (٢٠٢٠) أن المسكات النصلية تتطلب توقيتا مناسبا ودقة في ادائها وتبدأ من بداية الحركة حتى نهايتها، حيث تتم بالالتحام الكامل المستمر بالقسم القوي لنصل سلاح المهاجم القريب من الواقي على القسم الضعيف من نصل سلاح المبارز المنافس وان الغرض من ذلك هو السيطرة على نصل المنافس قبل قيام المبارز المهاجم بالهجوم حتى اتمام اللمسة. (٧ :٤)

ويري الباحث أن تحمل القوة المميزة بالسرعة يعتبر متطلب بدني هام في رياضة المبارزة، ويظهر ذلك عند أداء المسكات النصلية والتي تتطلب مباغتة الخصم قبل أن يقوم بإجراء الوسائل الدفاعية اللازمة لمنع تسجيل لمسة.

ويرى "**أسامة عبد الرحمن**" (٢٠٠٣) أن تدريب القوة المميزة بالسرعة باستخدام المقاومات بالأسلوب المشابه للمسار الحركي للأداء المهارى يعمل على تنمية قوة المجموعات العضلية العاملة بصفة أساسية وتحسين مستوى الأداء المهارى. (٢ :٩٥)

ويشير "**هاري جيمس Harry James**" (٢٠٠٧) ان مبارزي المنافسات يدركون جيدا أن القدرة والقوة العضلية تلعبان دورًا أساسيًا في النجاح على أعلى مستويات المنافسة. ومع ذلك، عندما يتعلق الأمر بكيفية التدريب خارج التدريبات المعتادة التي يقدمها مدربيهم، فإن معظم المبارزين يجدون أنفسهم في حيرة بشأن الطريقة التي يجب اتباعها. فربما سمعوا أن تدريب المقاومات ضار للمبارزين لأنه قد يسبب "التضخم"، أو أنه يجب عليهم فقط أداء تمارين عالية الشدة/ بوزن منخفض. (١٦ : ٧)

ويشير "**عمرو صابر حمزة**" (٢٠٢١) ان العديد من المبارزين لديهم قصور في متغيري القوة والتسارع، ومن الصعب تدريب هذه الجوانب بدون استخدام مقاومات كبيرة. ولن يحدث التضخم العضلي إلا إذا تدرب المبارز بأوزان ثقيلة جدًا، وخاصة مع التدريبات المعزولة. فإذا حرص المبارز على الحفاظ على مدي حركي جيد، وإشراك عدة مفاصل/ مجموعات عضلية في التمارين، فلن يحدث التضخم العضلي أو ابطاء في سرعه الأداء.

ويضيف ان مدربي المبارزة يبحثون باستمرار عن طرق تدريب حديثة لتحسين القدرات الخاصة للاعبيهم، لإكساب لاعبيهم ميزة تنافسية مقارنة بمنافسيهم، وإحدى هذه

الطرق التي شاع استخدامها خلال السنوات الماضية هي التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية (French Contrast Method). (٨ :٥٥)

ويشير **هيرناندیز بریکیادو واخرون Hernandez-Preciado, et al.** (٢٠١٨) ان من مميزات التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية (FCM) انها لا تحتاج وقت طويل لملاحظة التحسينات في الأداء البدني، لذا فهي تعد طريقة تدريب فعالة. وحاليًا يتم توجيه وتطبيق التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية (FCM) في الرياضات التي تتطلب مستويات عالية من القوة والقدرة العصبية العضلية كرياضة المبارزة. (١٨ :١٩٠٩)

ويشير "**عمرو صابر حمزة**" (٢٠٢١) ان أصل التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية (FCM) يرجع الى المدرب الفرنسي **جيللي كوميتي Gilles Cometti**، حيث قام بدمج كلا من طريقتي التدريب المركب والمتباين معا في أربعة تمارين متتالية: تمرين القوة الذي يتم إجراؤه بأقصى شدة تقريبًا، يتبعه تمرين البليومتريك المشابه لنفس نمط الحركة السابقة، ثم تمرين القوة الذي يسعى إلى إنتاج مستويات قصوى من القدرة العضلية، وأخيراً، تمرين البليومتريك بالمساعدة. (٨ :٣٧)

بينما يوضح **كال ديتز وبين بيترسون Cal Dietz & Ben Peterson** (٢٠١٢) الأربع تمارين المتتالية المكونة للتدريب المتباين بالطريقة الفرنسية (FCM) بشكل أكثر تخصصية في تمرين مقاومة (أثقال) يتم إجراؤه عند الحمل الأقصى تقريبًا، يتبعه مباشرة تمرين بليومتريك يحاكي نفس نمط الحركة، ثم تمرين مقاومة لمحاولة تعظيم إنتاج الطاقة، وأخيرًا تمرين تسارع. (١٤ :٣٣)

ويضيف **عمرو صابر حمزة** (٢٠٢١) ان التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية يخضع لظاهرة التقوية بعد التنشيط Post Activation Potentiation (PAP)، وهو التحسن قصير المدى في القدرة الانقباضية للعضلة على توليد القوة. ويرجع هذا التحسن إلى توظيف وحدة حركية عالية العتبة، وتحسين التوافق العصبي- العضلي، وانخفاض في تثبيط ما قبل التشابك العصبي. (٨ :٧٧)

وفى هذا الصدد يشير **كونتريراس ,Contreras** (٢٠١٧) ان ظاهرة التقوية بعد التنشيط توصف على انها ظاهرة فسيولوجية تنتج فيها سلسلة مكثفة من الانقباضات العضلية الطوعية التي تنتج زيادات مؤقتة في ذروة القدرة والقوة أثناء أداء الأنشطة المتفجرة. (١٣: ٩٩٩)

ويشير **هيرناندیز بریکیادو واخرون Hernandez-Preciado, et al.** (٢٠١٨) أن التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية (French Contrast Method)، يجعل الرياضي قويًا

لفترات زمنية طويلة، مما يعمل على تحفيز أكبر للقوة. فهي تعتبر استراتيجية فعالة وأقل استخداما للوقت لتحسين الأداء البدني، والتي يتم تطبيقها حاليًا في الألعاب الرياضية التي تتطلب مستويات عالية من القدرة والقوة العصبية والعضلية. (١٨ :١٩٠٩)

ويشير **كونتريراس واخرون Contreras, et al.** (٢٠١٧) ان نظرية متجهات القوة أبرزت مؤخرًا أهمية تطبيق القوة في الاتجاه المطلوب (الرأسي والأفقي والجانبي والدائري) لتحقيق تحسين في الأداء بدلاً من مجرد زيادة قوى التفاعل على الأرض، وهذا ما يوفره التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية. (١٣ :٩٩٩)

ومن خلال اضطلاع الباحث على الشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت)، وعلى الدراسات السابقة التي تناولت التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية، لاحظ الباحث في حدود ما توصل اليه من دراسات ان الدراسات الأجنبية التي تناولت التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية قد طبقت في رياضات متنوعة ولكنها لم تتطرق إلي رياضة المبارزة ومنها دراسة **ماثيو ويلش وآخرون Mathew Welch, et al.** (٢٠١٨) (٢١) بعنوان تأثير التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية على القوة القصوى وأداء الوثب العمودي، على عينة بلغ قوامها (١٠) رياضيين ذوي مستوي عالي، وكان من اهم النتائج حدوث تحسن بلغ ١١.٨٧% في أداء الوثب العمودي، ٦.٢١% للقوة القصوى للمجموعة التجريبية. ودراسة **هيرناندیز بريكيادو واخرون Hernandez-Preciado, et al.** (٢٠١٨) (١٨) بعنوان تأثير التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية على قدرة الوثب العمودي، على عينة بلغ قوامها (٣١) رياضي (١٧ للمجموعة التجريبية، ١٤ للمجموعة الضابطة)، وكان من اهم النتائج حدوث تحسن في قدرة الوثب العمودي بلغ ١١% لصالح المجموعة التجريبية. ودراسة **جوليانو سبينت وآخرون Juliano Spinet, et al.** (٢٠١٩) (١٩) بعنوان المقارنة بين تأثير التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية وتدريبات القوة التقليدية للاعبي كرة القدم، على عينة بلغ قوامها (٢٢) لاعب كرة قدم، وكان من اهم النتائج وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين في زمن أداء ٥م عدو لصالح مجموعة المتباين بالطريقة الفرنسية، وعدم وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين في باقي المتغيرات. ودراسة **نجلاء البدري وآخرون Naglaa Elbadry, et al.** (٢٠١٩) (٢٣) بعنوان تأثير التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية على القوة الانفجارية والمتغيرات الكينماتيكية لمسابقة الوثب الثلاثي، على عينة بلغ قوامها (١٠) لاعبات وثب ثلاثي من ذوي المستوي العالي، وكان من اهم النتائج حدوث تحسن في متغيرات القوة الانفجارية والمتغيرات الكينماتيكية والمستوي الرقمي لمسابقة الوثب الثلاثي.

وأن اغلب الدراسات التي اهتمت بوضع برامج تدريبية لتحسين القدرات البدنية للمبارزين، تناولت التدريب الفردي (اثقال أو بليومتريك) ولم تتطرق إلي دمج الاسلوبين معا. ومنها دراسة **رشا ربيع فهمي (٢٠١٠) (٦)** بعنوان تأثير التدريب البليومتري على القوة المميزة بالسرعة وكثافة معادن عظام الفخذ لدى مبارزات سلاح الشيش وسيف المبارزة، واشتملت عينة البحث على (١٧) ناشئة مبارزة (سلاح الشيش وسلاح سيف المبارزة) تحت (٢٠) سنة، تم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها (١٠) ناشئات مبارزة والأخرى ضابطة قوامها (٧) ناشئات مبارزة، وكان من اهم النتائج ان البرنامج المقترح باستخدام التدريب البليومتري أدي إلي تحسين القوة المميزة بالسرعة وتحسين كثافة معادن ومحتوي عظام الفخذ. ودراسة **أشرف مسعد إبراهيم (٢٠١٤) (٤)** بعنوان تأثير التدريب البليومتري على بعض المتغيرات البدنية وفاعلية الأداء المهاري لدي لاعبي المبارزة تحت ١٥ سنة، وتكونت مجموعة البحث من ١٠ لاعبين من لاعبي المبارزة لمنتخب قطر لسلاح الشيش تحت ١٥ سنه. وأشارت نتائج البحث إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريبات البليومترية تأثيرا إيجابيا بدلالة معنوية على تطوير المتغيرات البدنية للاعبي المبارزة. كما أشارت النتائج إلى زيادة نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في المتغيرات البدنية وفاعلية الأداء المهاري للاعبي المبارزة. ودراسة **نور حاتم الحداد (٢٠١٥) (١٢)** بعنوان تأثير تمرينات باستخدام مقاومات مختلفة في تطوير تحمل السرعة وقوة الأداء للرجلين في سلاح الشيش، وتكونت عينة البحث من (١٦) لاعبة مقسمين بالتساوي إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، وتوصلت الباحثة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختباري تحمل السرعة وقوة الأداء للرجلين ولصالح المجموعة التجريبية. ودراسة **حسام الدين عبد الحميد قطب (٢٠٢٠) (٥)** بعنوان تأثير استخدام تدريبات Kettle bell على بعض القدرات البدنية ومستوى أداء المهارات الدفاعية للاعبي المبارزة، على عينة بلغ قوامها (٨) مبارزين من منتخب جامعة الوادي الجديد، وكان من اهم النتائج أن برنامج التدريبات المقترح باستخدام الكرة الحديدية Kettle Bell أدي الى تحسن في مستوي بعض القدرات البدنية (القوة العضلية للقبضتين اليمنى واليسرى، الدقة، القدرة العضلية، القوة المميزة بالسرعة، المرونة، التوازن الحركي للقدم اليمنى والقدم اليسرى، السرعة الحركية) ومستوي أداء المهارات الدفاعية لصالح القياسات البعدية.

وأن التدريبات التي تناولت التدريب المتباين أو التدريب المركب كأحد اشكال ظاهرة التقوية بعد التنشيط في المبارزة لم تتطرق إلي الطريقة الفرنسية في التدريب ومنها دراسة **أسامة عبد الرحمن على، احمد سليمان إبراهيم (٢٠٠٨) (٢٤)** بعنوان فاعلية التدريب

المتباين على الفصل الكهربائي للبروتين والتعبير الجيني للسوبر أكسيد ديسموتيز والقوة المميزة بالسرعة ومستوى الأداءات المهارية المركبة للمبارزين، وبلغ قوام العينة (٢٣) مبارز من نادي السلاح السكندري، وبلغت مدة البرنامج (٨) أسابيع، واظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث وذلك لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية. ودراسة **محمد عبد العزيز ابراهيم (٢٠٠٩)** (١٠) بعنوان تأثير التدريب المركب في ضوء التحليل الكهربي على الكفاءة الانقباضية لبعض العضلات العاملة أثناء أداء الهجمة الطائرة في سلاح الشيش، وبلغ قوام عينة البحث (١٢) مبارز بنادي جزيرة الورد بالمنصورة بمحافظة الدقهلية فوق ١٧ سنة، وتم اختيار لاعب ضمن المنتخب القومي ومسجل بالاتحاد المصري للمبارزة ومن المنتظمين في التدريب للتعرف على خصائص النشاط الكهربي لبعض العضلات العاملة والأساسية في الأداء. واستطاع الباحث التوصل إلى أن استخدام التدريب المركب يعتبر فعالاً على تطوير مستوى الكفاءة الانقباضية للعضلات العاملة في المبارزة، كما أن تطوير الكفاءة الانقباضية أدى إلى تقليص زمن الاستجابة الكهربية لمجموعة العضلات العاملة.

وانطلاقا مما سبق، بالإضافة الى ما أشار اليه **محمود هشام الدين محمد (٢٠١٨)** (١١) من ان أن المسكات النصلية تعتبر ثاني أكثر الأساليب الخططية فاعلية في سلاح سيف المبارزة فردى رجال بالدورة الأولمبية بريو دي جانيرو ٢٠١٦م بنسبة (٨٠%) بعد الأعداد للهجوم (١٠٠%).

وأيضا إلى ما أشار اليه **هيرناندیز بریکیادو واخرون Hernandez-Preciado, et al. (٢٠١٨)** (١٨) من ان هناك حاجة إلى اجراء مزيد من البحث تجاه التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية لاكتشاف فوائدها المتعددة وتحديد الآليات المحددة لهذه التحسينات.

مما جعل هذه الدراسة في حدود علم الباحث. تعد الدراسة الاولي التي قامت بالربط بين التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية وسرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية في سلاح سيف المبارزة. وهذا ما دفع الباحث الى التطرق لإجراء هذه الدراسة.

هدف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تأثير التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية على بعض المتغيرات البدنية وسرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية لناشئ سلاح سيف المبارزة.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.
٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في سرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.
٣- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.
٤- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في سرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملاءمته لهذه الدراسة باستخدام التصميم التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العمدية من نادي النجوم الرياضي بالمنوفية، وقد بلغ عددهم (٢٠) ناشئ سيف مبارزة. وتم استبعاد (٤) مبارزين كدراسة استطلاعية، ليصبح قوام عينة البحث الفعلية (١٦) ناشئ سيف مبارزة، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين أحدهما مجموعة تجريبية (٨) ناشئين سيف مبارزة خضعت للتدريب المتباين بالطريقة الفرنسية، والأخرى مجموعة ضابطة (٨) ناشئين سيف مبارزة خضعت للبرنامج التقليدي، وقام الباحث بإجراء التجانس لأفراد عينة البحث من حيث متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي وذلك بدلالة قيم معامل الالتواء كما هو موضوح بالجدول (١).

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث ن= ٢٠

المتغيرات	التمييز	متوسط	وسيط	انحراف	التواء
السن	سنة	١٦.٦٤	١٦.٠٠	١.٥٢	١.٢٦
الطول	سم	١٧٤.٨٤	١٧٢.١٢	٥.٣٥	١.٥٣
الوزن	كجم	٧٠.١٢	٧٢.٠٠٠	٦.١١	-٠.٩٢٣
العمر التدريبي	سنة	٦.٨٤	٧.٠٠	١.٣٨	-٠.٣٤٨

يوضح الجدول رقم (١) التوصيف الإحصائي لمتغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي لعينة البحث والتي بلغ قوامها (٢٠) ناشئ سيف مبارزة، حيث انحصرت قيم

معاملات الالتواء ما بين (±٣)، مما يشير إلى تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات (السن– الطول– الوزن– العمر التدريبي).

أدوات ووسائل جمع البيانات :

- ستاديوميتر لقياس الطول لأقرب ١سم
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام لأقرب ١/٢ كجم
- شريط قياس للأطوال لأقرب ١سم
- ساعات إيقاف Stop watch من نوع (30w Casio) تسجل لأقرب ١|١٠٠ من الثانية.
- الديناموميتر لقياس قوة عضلات الرجلين والظهر – لأقرب ١ كجم.
- صناديق وثب.
- بارات حديد.
- كاميرا تصوير فيديو+ فوتو ماركة سوني ٢٥٠ كادر/ ث.
- أسلحة سيف مبارزة.

الاختبارات المستخدمة في البحث:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة والمراجع العلمية (٣،٤، ٥، ٦،٧، ٩، ١٢، ١٦، ١٧) أمكن التوصل الى الاختبارات التالية.

الاختبارات البدنية مرفق (١)

١. اختبار تحمل القوة الانفجارية للرجلين (تكرار الطعن ٤ × ٢٠ث بفاصل ١٠ ث) بالعدد.
٢. اختبار تحمل القوة الانفجارية للذراعين (فرد الذراع المسلحة لمدة ٦٠ث) بالعدد.
٣. اختبار قوة عضلات الرجلين باستخدام الديناموميتر.
٤. اختبار قوة عضلات الظهر باستخدام الديناموميتر.
٥. اختبار القدرة العضلية للرجلين (الوثب العريض من الثبات).
٦. اختبار التسارع (زمن ١٠م عدو)

اختبار سرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية: مرفق (٢)

- سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية (الالتفافية) في السادس وفرد الذارع المسلحة.
- سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية في الرابع والتغيير للثامن والفرد بالحركة الانبساطية.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بالدراسة الاستطلاعية على عدد (٤) ناشئين مبارزة من مجتمع البحث، ولكن من خارج العينة ولقد ساعد الباحث في تطبيق إجراءات هذه الدراسة عدد ٤ مدربين من العاملين بالجهاز الفني بنادي النجوم الرياضي في تطبيق البحث وتم تدريبهم على:

- كيفية إجراء القياسات، وتطبيق الاختبارات المستخدمة في الدراسة.
- كيفية التسجيل باستمارة القياس.

وقام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية في المدة من ٢٠٢٠/١/٢٥م إلى ٢٠٢٠/٢/٢م على عينة الدراسة الاستطلاعية، وتم تطبيق القياسات والاختبارات عليهم وذلك بنادي النجوم الرياضي بغرض:

- التأكد من صلاحية الأدوات، والاختبارات المستخدمة في البحث.
- تحديد المدة التي يستغرقها كل مبارز لإجراء الاختبارات المستخدمة في البحث، والقياسات المختلفة.
- اكتشاف الصعوبات التي يمكن أن تحدث أثناء تطبيق الوحدات البدنية، وذلك من خلال تطبيق (٣) وحدات تدريبية اسبوعيا.
- اجراء المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية.

المعاملات العلمية :

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث:

أولا-معامل الصدق:

قام الباحث بحساب معامل الصدق باستخدام طريقة صدق التمايز، حيث تم مقارنة القياسات التي أجريت على أفراد عينة البحث (٥) لاعبين، بقياسات مجموعة أفراد أخرى اقل تمايز (من المبتدئين) وقد بلغ عددها (٥) لاعبين، والجدول رقم (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

صدق الإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث (ن١ = ن٢ = ٥)

الإختبارات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
تحمل القوة الانفجارية للرجلين	عدد	٩٠.١٥	٣.١٤	٧١.٢٦	٤.٦٤	*٩.٨١
تحمل القوة الانفجارية للذراعين	عدد	٦٥.٢٥	٤.٢٤	٥٤.٣٦	٥.٢٩	*١١.٧٨
سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية (الالتفافية) في السادس وفرد الذارع المسلحة	ث	٠.٥٠٠	٠.٠٠٨	٠.٥٩١	٠.٠٠٩	*٤.٣٥
سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية في الرابع والتغيير للثامن والفرد بالحركة الانبساطية	ث	٠.٦٨١	٠.٠٠٧	٠.٧١٥	٠.٠٠٧	*٦.٨٨

* دال عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة، حيث إن قيم "ت" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ وهذا يعنى قدرة هذه الإختبارات على التمييز بين المستويات العليا والاقل، أي أنها تعد اختبارات صادقة لقياس الصفات التي وضعت من أجلها.

معامل الثبات للاختبارات البدنية:

تم إيجاد معامل الثبات للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث عن طريق تطبيق وإعادة تطبيق الاختبار بفاصل زمني ثلاث أيام، ثم حساب معامل الارتباط وذلك من خلال تطبيق الاختبارات على (٥ ناشئين) هم قوام عينة الدراسة الاستطلاعية. وجدول (٣) يوضح معامل الثبات للاختبارات البدنية قيد البحث.

جدول (٣)

ثبات الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث (ن = ٥)

الإختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
		م	ع	م	ع	
تحمل القوة الانفجارية للرجلين	عدد	٩٠.١٥	٣.١٤	٨٨.٦٩	٣.٧٦	٠.٨٣١*
تحمل القوة الانفجارية للذراعين	عدد	٦٥.٢٥	٤.٢٤	٦٦.٠٠	٤.٥٧	٠.٩٧٠*
سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية (الالتفافية) في السادس وفرد الذارع المسلحة	ث	٠.٥٠٠	٠.٠٨	٠.٥٠٨	٠.٠٩	٠.٩٠٩*
سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية في الرابع والتغيير للثامن والفرد بالحركة الانبساطية	ث	٠.٦٨١	٠.٠٧	٠.٦٧٧	٠.٠٧	٠.٨٨١*

* دال عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٣) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين كل من درجات عينة البحث في التطبيق الأول للاختبارات ودرجات التطبيق الثاني لنفس المجموعة الاستطلاعية بفاصل ثلاثة أيام، حيث إن قيم "ر" المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ وهذا يعنى ثبات درجات الاختبار.

البرنامج التدريبي المقترح:

الهدف العام من البرنامج:

تحسين مستوى بعض المتغيرات البدنية وسرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية لناشئ سلاح سيف المبارزة باستخدام التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية قيد البحث.

أسس ومعايير وضع البرنامج:

في ضوء هدف البحث قام الباحث بوضع الاسس والمعايير التالية:

- توافر عوامل الامن والسلامة اثناء تطبيق البرنامج.
- ان يكون مراعيا للفروق الفردية بين افراد عينة البحث.
- توافر الامكانات والادوات والاجهزة المناسبة لطبيعة البرنامج.

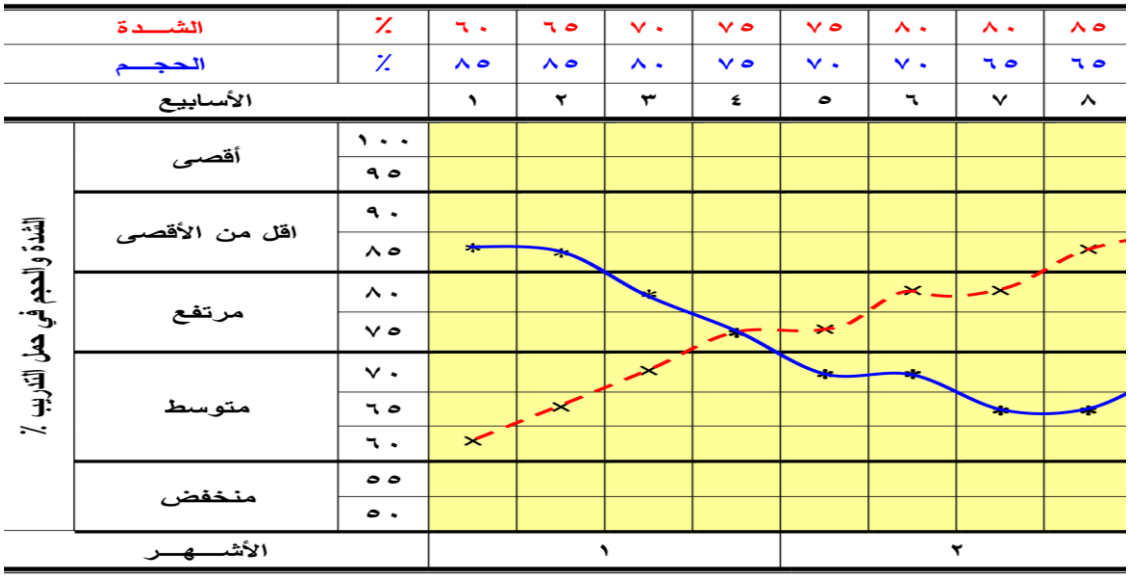
محددات البرنامج المقترح:

في ضوء هدف البحث ومعرفة المعايير والأسس العامة للبرنامج المقترح تم التوصل إلى المحددات التالية:

الفترة الزمنية للبرنامج:

استقر الباحث على أن تكون مدة البرنامج (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات أسبوعيًا وبإجمالي (٢٤) وحدة، وبناء على ذلك تم تحديد مراحل البرنامج المطبق على أفراد المجموعة التجريبية.

- عدد التمرينات المستخدمة (٨) سلاسل تدريبية، كل سلسلة تدريبية تتكون من (٤) تمارين.
- تم تثبيت الشدة المستخدمة في تدريب الاثقال (التمرين الأول) بـ ٨٥% من 1RM.
- عدد التكرارات للسلسة التدريبية من ٦-٨ تكرارات.
- فترات الراحة ما بين المجموعات تتراوح ما بين ٢-٣ ق



شكل (١)

يوضح منحنيات الحمل (الشدة والحجم) خلال برنامج التدريبات المتباينة بالطريقة الفرنسية

الدراسة الأساسية:

إجراء القياسات القبلية :

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية على عينة البحث الأساسية وذلك خلال مرحلة (الإعداد) في المدة من ٢٠٢٠/٢/٣م إلى ٢٠٢٠/٢/٦م.

تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

تم تطبيق التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية لمدة ٨ أسابيع في المدة من ٢٠٢٠/٢/٨م وحتى ٢٠٢٠/٤/١٠م

القياسات البعدية:

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية على لاعبي مجموعة البحث التجريبية، وذلك في المدة من ٢٠٢٠/٤/١١م الى ٢٠٢٠/٤/١٣م في نفس القياسات (قيد البحث)، وقد روعي تطبيق نفس الشروط والظروف التي تم إتباعها في القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث المعاملات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- اختبار ت.
- معدل التغير.

عرض ومناقشة النتائج:

أولا-عرض النتائج:

جدول (٤)

دلالة الفروق ومعدل التغير بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث ن = ٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		معدل التغير٪	قيمة (ت)
			م١	ع١	م٢	ع٢		
١	تحمل القوة الانفجارية للرجلين	بالعدد	٩١.٤٥	١.١١	٩٦.٧٠	٢.١٢	٥.٧٤	*٣.٧٨
٢	تحمل القوة الانفجارية للذراعين	بالعدد	٦٨.٥٦	١.٣٢	٧٥.٣٤	٢.٣٩	٩.٨٩	*٢.٥٥
٣	قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٠.٢١	٣.٥٠	٨٦.٦٩	٣.٨٤	٨.٠٨	*٣.٧٨
٤	قوة عضلات الظهر	كجم	٧٣.٤١	٣.٤٢	٧٨.٥٤	٣.٤٨	٦.٩٩	*٢.٥٥
٥	الوثب العريض من الثبات	سم	٢٠٢.٦٧	٠.٢٨	٢١٠.٣٤	٠.٣٣	٣.٧٨	*٥.٣٣
٦	زمن ١٠م عدو	ثانية	١.٧٨	٠.٠٥	١.٦٠	٠.٠٧	١٠.١١	*٢.٨٧

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ =٢.٣٦٥

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياسات البعدية، وتراوح معدل التغير ما بين ٣.٧٨٪ لاختبار الوثب العريض من الثبات إلى ١٠.١١٪ لاختبار زمن ١٠م عدو.

جدول (٥)

دلالة الفروق ومعدل التغير بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في سرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية قيد البحث ن= ٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		معدل التغير ٪	قيمة (ت)
			م١	ع١	م٢	ع٢		
١	سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية (الالتفافية) في السادس وفرد الذارع المسلحة	ث	٠.٥٠١	٠.٠٤	٠.٤٨٨	٠.٠٩	٢.٥٩	٤.٢١*
٢	سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية في الرابع والتغيير للثامن والفرد بالحركة الانبساطية	ث	٠.٦٨٥	٠.٠٣	٠.٦٢٤	٠.٠٨	٨.٩١	٣.٠٩*

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ =٢.٣٦٥

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في سرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية قيد البحث، وبلغ معدل التغير لسرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية (الالتفافية) في السادس وفرد الذارع المسلحة ٢.٥٩٪. وسرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية في الرابع والتغيير للثامن والفرد بالحركة الانبساطية ٨.٩١٪.

جدول (٦)

دلالة الفروق ومعدل التغير متوسطات بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث ن= ٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		معدل التغير٪	قيمة (ت)
			م١	ع١	م٢	ع٢		
١	تحمل القوة الانفجارية للرجلين	بالعدد	٩٠.٦٤	١.٢٤	٩٣.٥١	٢.٣٠	٣.١٧	٢.٩٥*
٢	تحمل القوة الانفجارية للذراعين	بالعدد	٦٩.٠٠	١.٤٦	٧٠.٦٤	١.٨٨	٢.٣٨	٢.٦٧*
٣	قوة عضلات الرجلين	كجم	٧٩.٨٥	٣.٣٤	٨١.٥٥	٣.٧٠	٢.١٣	١.١١
٤	قوة عضلات الظهر	كجم	٧٤.٠٨	٣.٥٠	٧٦.٨٦	٣.٦٨	٣.٧٥	٠.٨٩٤
٥	الوثب العريض من الثبات	سم	٢٠٢.١١	٠.٣٠	٢٠٥.٢٤	٠.٤١	١.٥٥	٢.٥١*
٦	زمن ١٠م عدو	ثانية	١.٧٦	٠.٠٤	١.٧٢	٠.٠٦	٢.٢٧	١.٢١

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ =٢.٣٦٥

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في متغيرات تحمل القوة الانفجارية للرجلين، تحمل القوة الانفجارية

للذراعين، الوثب العريض من الثبات لصالح القياسات البعدية، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في متغيرات قوة عضلات الرجلين، قوة عضلات الظهر، زمن ١٠م عدو، وتراوح معدل التغير ما بين ١.٥٥٪ لاختبار الوثب العريض من الثبات إلى ٣.٧٥٪ لاختبار قوة عضلات الظهر.

جدول (٧)

دلالة الفروق ومعدل التغير بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في سرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية قيد البحث ن= ٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		معدل التغير ٪	قيمة (ت)
			م١	ع١	م٢	ع٢		
١	سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية (الالتفافية) في السادس وفرد الذارع المسلحة	ث	٠.٤٩٩	٠.٠٠٥	٠.٤٩١	٠.٠٠٧	١.٦٠	١.٢٥
٢	سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية في الرابع والتغيير للثامن والفرد بالحركة الانبساطية	ث	٠.٦٨٣	٠.٠٠٤	٠.٦٧٥	٠.٠٠٦	١.١٧	*٢.٦٠

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ =٢.٣٦٥

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية في الرابع والتغيير للثامن والفرد بالحركة الانبساطية لصالح القياس البعدي، وبلغ معدل التغير ١.١٧%. وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية (الالتفافية) في السادس وفرد الذارع المسلحة، وبلغ معدل التغير ١.٦٠%.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث ن= ١٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
			م١	ع١	م٢	ع٢	
١	تحمل القوة الانفجارية للرجلين	بالعدد	٩٦.٧٠	٢.١٢	٩٣.٥١	٢.٣٠	*٢.٧٠
٢	تحمل القوة الانفجارية للذراعين	بالعدد	٧٥.٣٤	٢.٣٩	٧٠.٦٤	١.٨٨	*٤.٠٩
٣	قوة عضلات الرجلين	كجم	٨٦.٦٩	٣.٨٤	٨١.٥٥	٣.٧٠	*٢.٥٥
٤	قوة عضلات الظهر	كجم	٧٨.٥٤	٣.٤٨	٧٦.٨٦	٣.٦٨	٠.٨٧٨
٥	الوثب العريض من الثبات	سم	٢١٠.٣٤	٠.٣٣	٢٠٥.٢٤	٠.٤١	*٢٥.٦٤
٦	زمن ١٠م عدو	ثانية	١.٦٠	٠.٠٧	١.٧٢	٠.٠٦	*٣.٤٤

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ =٢.١٣١

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات تحمل القوة الانفجارية للرجلين، تحمل القوة الانفجارية للذراعين، قوة عضلات الرجلين، الوثب العريض من الثبات، زمن ١٠م عدو لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية. وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير قوة عضلات الظهر.

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في سرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية قيد البحث ن= ١٦

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
			م١	ع١	م٢	ع٢	
١	سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية (الالتفافية) في السادس وفرد الذارع المسلحة	ث	٠.٤٨٨	٠.٠٩	٠.٤٩١	٠.٠٧	٠.٠٧٠
٢	سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية في الرابع والتغيير للثامن والفرد بالحركة الانبساطية	ث	٠.٦٢٤	٠.٠٨	٠.٦٧٥	٠.٠٦	١.٣٥

قيمة ت الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ =٢.١٣١

يتضح من جدول (٩) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في سرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية (الالتفافية) في السادس وفرد الذارع المسلحة، وسرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية في الرابع والتغيير للثامن والفرد بالحركة الانبساطية.

ثانيا- مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج المتغيرات البدنية:

ويعزى الباحث ذلك التحسن للمتغيرات البدنية إلى التخطيط الجيد لبرنامج التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث.

ويهذا ما يؤكده "**عمرو صابر حمزة**" (٢٠٢١) (٨) من أن التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية يعمل على زيادة مساحة المقطع العضلي وقطر الليفة العضلية السميكة في العضلة المدربة، فتنمو الليفة العضلية مع حدوث زيادة في خيوط الأكتين والميوسين مع الانخفاض المصاحب للساركوبلازم وبالتالي زيادة كمية البروتين في العضلات، الذي يؤدي إلى اكتساب النغمة العضلية، وهذا ما أكده **سونج Song,** (١٩٩٠) (٢٥) في أن المجهود البدني يعمل على تجديد واستهلاك البروتين الكامل بالجسم.

ويؤكد **تيلين وبيشوب Tillin, & Bishop (٢٠٠٩) (٢٦)** أن الانقباضات العضلية الشديدة ينتج عنها فسفرة سلاسل الميوسين الخفيفة وبالتالي تزيد من حساسية خيوط الأكتين والميوسين للكالسيوم، وهذا بدوره يخلق انقباضات أقوى، حيث توجد استجابة أكبر للكالسيوم المنطلق أثناء عملية الانقباض.

بينما يتبني **ليبر Lieber (٢٠٠٩) (٢٠)** الآلية الثانية المقترحة التي تعتمد على فكرة أن انقباضات العضلات الشديدة تؤدي إلى إطلاق كمية أكبر من الكالسيوم لكل عمل محتمل وبالتالي زيادة قوة وعزم الانقباضات اللاحقة.

ويؤكد **عمرو صابر حمزة (٢٠٢١) (٨)** أنه إلى جانب تكيفات الطاقة قصيرة وطويلة المدى، فإن الاستفادة من التقوية بعد التنشيط PAP من خلال التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية يعتبر وسيلة ممتازة لزيادة شدة التدريب، والذي يؤثر بشكل مباشر على قدرة الأداء، وهو ضروري لبناء نوع نظام الطاقة اللاهوائي والتحمل العضلي الذي يسمح للرياضي ببذل أقصى جهد طوال فترة المنافسة أو التدريب.

وفى هذا الصدد يؤكد **فيرخوشانسكي وفيرخوشانسكي Verkhoshansky & Verkhoshansky (٢٠١١) (٢٧)** أن مسافة الوثب العريض تعتمد على عدد الألياف المثارة فكلما زاد عدد الألياف زادت كمية القدرة على الأداء أكثر وكذلك العضلات وأوتارها ولكي يصل اللاعب لأقصى مسافة يجب أن تكون جميع الألياف العضلية للعضلات المعنية بالعمل مثارة إلى أقصى درجة وبأعلى معدل وكذلك يجب أن تكون العضلات وأوتارها في حالة من الشد قبل حدوث الانقباض للاستفادة من طاقة المطاطية التي تتمتع بها تدريبات البليومتريك.

كما يعزى الباحث هذا التحسن إلى التنوع في اختيار التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية للذراعين والرجلين وتوزيعهما خلال فترات البرنامج تبعاً لهدف كل فترة، كما أهتم الباحث بالتقنين الفردي في ارتفاعات الصناديق وأوزان الكرات الطبية ويرى الباحث أن الزيادة الناتجة في القدرة العضلية نتيجة استخدام تدريبات البليومتريك والتي تعمل على استثارة الوحدات الحركية مما يؤدى إلى اشتراك عدد كبير منها ينتج عنه انقباض قوى وسريع يعمل على زيادة الأداء المتفجر بالإضافة إلى استجابة المغازل العضلية الموجودة في العضلات والتي من خلالها يمكن تحديد كفاءة القوة المطاطة للعضلة.

وهذا ما يؤكده **هيرناندیز بریکیادو واخرون Hernandez-Preciado, et al. (٢٠١٨) (١٨)** من أن التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية يعمل على استثارة المغازل العضلية مما ينتج عنه توتر عالي في الوحدات الحركية المتحررة وإثارة لمستقبلات أخرى تعمل على زيادة عدد الوحدات الحركية النشطة والتي تكون السبب في زيادة القوة الناتجة.

ولقد راعى الباحث أثناء أداء التدريبات البليومترية تقصير زمن ملامسة القــدمين أو الذراعين للأرض حيث يقوم اللاعب بالوثب مباشرة بعد ملامسة الأرض بالقدمين أو الذراعين حيث يعمل التدريب البليومتري على تقليل زمن الانقباض العضلي ويتفق ذلك مع مــا ذكــره **عمرو صابر حمزة (٢٠٢١) (٨)** من أن الانقباض اللامركزي يجب أن يكون متبوعــاً فــي الحال بانقباض مركزي للحصول من خلاله على إنتاجية قدرة انقباضيه عالية.

ويضيف **جونزالو شــوك واخــرون .Gonzalo-Skok et al (٢٠١٨) (١٥)** ان تطبيق تمرين البليومتريك مع القوة الأفقية يعتبر طريقة فعالة لتحسين العدو والقدرة على تغيير الاتجاهات بسرعة.

ويوضح **كال ديتز وبين بيترسون Cal Dietz & Ben Peterson (٢٠١٢) (١٤)** انه بمجرد الانتهاء من تمرين البليومتريك، يبدأ الرياضي تمرين قوة آخر لتعظيم نسبة إنتــاج القوة في الاتجاه المطلوب. خلال هذا التمرين يطور الرياضي قدرته الانفجارية وهو في حالة من التعب.

ويؤكد **مورين واخرون .Morin et al (٢٠١١) (٢٢)** ان الهدف الأساسي لتحسين الأداء أثناء التسارع يتمثل في تحسين متجه قوى التفاعل على الأرض من خلال تسهيل اتجاه الدفع الأفقي.

وقد راعى الباحث الاهتمام بتدريبات الإطالة للعضلات والمرونة للمفاصل لكي تصبح العضلات والمفاصل على استعداد تام لأداء التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية بكفــاءة دون حــدوث إصابات.

ويتفق ذلك مع ما ذكره **هيرناندیز بريكيادو واخرون Hernandez-Preciado, et al. (٢٠١٨) (١٨)** أن التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية يعتبر من أفضل التدريبات التــي تسهم في تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة والتي من أهمها القدرة العضلية.

ويؤكد **تيليان وبيشوب Tillin, & Bishop (٢٠٠٩) (٢٦)** على ان زيادة توظيف الوحدات الحركية المستحثة من الأحمال الثقيلة أو الناتجة من حركات عالية الكثافــة قصــيرة المدى، ينتج عنها زيادة في عدد الوحدات الحركية أو المجندة (وحدات المحركات ذات العتبة الأعلى) بالإضافة إلى زيادة في معدل إطلاق تلك الوحدات الحركية.

ويشير **كال ديتز وبين بيترسون Cal Dietz & Ben Peterson (٢٠١٢) (١٤)** ان تمرين القوة الأول والذي تتخطي شدته ٨٥% من اقصى تكرار لمرة واحدة 1RM، يعمل على زيادة تنشيط الجهاز العصبي المركزي وانقباض اكبر لعدد من المجموعــات العضــلية،

وذلك قبل إجراء التمرين الانفجاري باستخدام البليومتريك، والذى يماثله من الناحية الميكانيكية والعضلات العاملة.

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج دراسة كلا من **هيرناندیز بریکیادو واخرون Hernandez-Preciado, et al.** (٢٠١٨) (١٨) **ماثيو ويلش وآخرون Mathew Welch, et al.** (٢٠١٨) (٢١) **جوليانو سبينت وآخرون Juliano Spinet, et al.** (٢٠١٩) (١٩) أن التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية يسهم في تحسن أداء الوثب العمودي، والقدرة العضلية للمجموعة التجريبية.

وبذلك يتحقق صحة الفرضين الأول والثالث جزئيا.

مناقشة نتائج المتغيرات المهارية:

يعزي الباحث ذلك التحسن في سرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية إلى طبيعة هذه التدريبات التي تعمل على حدوث الإطالة اللاإرادية للعضلات المادة للمفاصل والتي من شأنها توليد انقباضاً عضلياً لاإرادياً يعمل على إثارة أعضاء حسية أخرى وبالتالي زيادة عدد الوحدات الحركية في العضلات العاملة على هذه المفاصل والتي تعد ضرورية لزيادة القدرة العضلية، وكذلك لتطابق تدريبات البليومتريك المستخدمة في التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية مع الحركات التي تؤدى في رياضة المبارزة.

ويري الباحث أن العلاقة بين الأداء المهاري في رياضة المبارزة ومتطلباتها البدنية المختلفة (العامة، الخاصة) هي علاقة وثيقة يجب أن توضع في الاعتبار عند إعداد اللاعبين، ويجب الا يكون هناك فصل ما بين الإعدادين المهارى والبدني.

وهذا ما تؤكده **نجلاء البدري وآخرون Naglaa Elbadry, et al.** (٢٠١٩) (٢٣) من أن استخدام التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية بطريقة سليمة ومنتظمة يؤدي إلى الإقلال من زمن انقباض الألياف العضلية وتحسين التوافق بين العضلات العاملة والعضلات المقابلة.

ويشير **فيرشونسكي وفيرشونسكي Verkhoshansky and Verkhoshansky** (٢٠١١) (٢٧) ان هذه التحسينات تعزي إلى التنسيق البنائي الذي يحدث داخل الألياف في الوتر، والتي تسمح بنقل القوة بسرعة من خلال دورة الإطالة والتقصير stretch-shortening cycle، والتي تعتبر مهارة حاسمة في تنفيذ التسارع وتغيير الاتجاه يتبعها العدو.

ويعزي الباحث عدم وجود فروق دالة بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في سرعة الاستجابة الحركية للمسكات النصلية قيد البحث الى ان طبيعة الأداء في المبارزة تحاكي تدريبات البليومتريك. وهذا ما يؤكده **جون ادوارد John Edward**

(٢٠٠٣) (١٧) من ان أفضل تدريب القوة للمبارزين هي المبارزة ذاتها فحركات المبـــارزة تشابه تدريبات البليومتريك.

وتتعارض نتائج الدراسة مع نتائج دراســة **نجــلاء البــدري وآخــرون Naglaa Elbadry, et al.** (٢٠١٩) (٢٣) في أن التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية يســهم فــي تحسن الأداء المهاري للمجموعة التجريبية.

وبذلك لم يتحقق صحة الفرض الثاني.

الاستنتاجات.

في حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصل الباحث للاتي:

- التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية المقترح ساهم في تحسن متغيــرات تحمــل القــوة الانفجارية للرجلين، تحمل القوة الانفجارية للذراعين، قوة عضلات الــرجلين، الوثــب العريض من الثبات، زمن ١٠م عدو.
- التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية المقترح لم يساهم في تحسن متغير قــوة عضــلات الظهر.
- التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية المقترح لم يساهم فــي تحســن ســرعة الاســتجابة الحركية للمسكة النصلية (الالتفافية) في السادس وفرد الذارع المسلحة، وسرعة الاستجابة الحركية للمسكة النصلية في الرابع والتغيير للثامن والفرد بالحركة الانبساطية.

التوصيات.

في ضوء أهداف البحث واستنتاجاته يوصى الباحث بما يلي:

١. تطبيق التدريب المتباين بالطريقة الفرنسية بنفس الشدة والتكرارات والراحة البينية علــى لاعبي سلاح سيف المبارزة لدورها في تحسين المتغيرات البدنية.
٢. إجراء دراسات مماثلة على مراحل سنية مختلفة.
٣. إجراء دراسات مماثلة على سلاحي الشيش والسيف.

((المراجـــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية:

١- **ابراهيم نبيل عبد العزيز (٢٠٠٥):** الأسس الفنية للمبارزة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٢- **أسامة عبد الرحمن علي (٢٠٠٣):** المبادئ الأساســية للمبــارزة، الجــزء الأول، دار الطباعة الحرة، الإسكندرية.

٣- **إشراق غالب (٢٠١٠):** تأثير تمرينات تحمل القوة على تطوير القدرة الحركية للذراع المسلحة في لعبة المبارزة، مجلة بحوث التربية الرياضية، المجلد (٤٤)، العدد (٨٤)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

٤- **أشرف مسعد إبراهيم (٢٠١٤):** تأثير التدريب البليومتري على بعض المتغيرات البدنية وفاعلية الأداء المهاري لدي لاعبي المبارزة تحت ١٥ سنة، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، المجلد (٣)، العدد (٣٩)، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٥- **حسام الدين عبد الحميد قطب (٢٠٢٠):** تأثير استخدام تدريبات Kettle bell على بعض القدرات البدنية ومستوى أداء المهارات الدفاعية للاعبي المبارزة، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، المجلد (١)، العدد (٥٤)، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٦- **رشا ربيع فهمي (٢٠١٠):** تأثير التدريب البليومتري على القوة المميزة بالسرعة وكثافة معادن عظام الفخذ لدى مبارزات سلاح الشيش وسيف المبارزة، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، العدد (١٤)، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

٧- **سعيد عبد الرشيد أحمد، محمد عباس صفوت، مبارك عبد الله العوضي (٢٠٢٠):** تأثير برنامج باستخدام التدريبات البدنية على فاعلية أداء المسكات النصلية للاعبي سيف المبارزة بدولة الكويت، نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة المجلد (٣٤)، العدد (٢)، كلية التربية الرياضية، جامعة مدينة السادات.

٨- **عمرو صابر حمزة (٢٠٢١):** نظريات التدريب الرياضي الحديث، دار الفكر العربي، القاهرة.

٩- **محمد عباس صفوت (٢٠١٧):** تأثير تطوير بعض المتغيرات البدنية والمهارية الخططية على اكتساب أحقية اللمسة المزدوجة للاعبي سلاح السيف، مجلة المؤتمر العلمي الرابع للتربية الرياضية، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الزقازيق.

١٠- **محمد عبد العزيز إبراهيم (٢٠٠٩):** تأثير التدريب المركب في ضوء التحليل الكهربي على الكفاءة الانقباضية لبعض العضلات العاملة أثناء أداء الهجمة الطائرة في سلاح الشيش، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد (٥٨)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

١١- **محمود هشام الدين محمد (٢٠١٨):** دراسة تحليلية للأساليب الخططية بأولمبياد ريو دي جانيرو ٢٠١٦ للاعبي الأسلحة الثلاثة في رياضة المبارزة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.

١٢- **نور حاتم الحداد (٢٠١٥):** تأثير تمرينات باستخدام مقاومات مختلفة في تطوير تحمل السرعة وقوة الأداء للرجلين في سلاح الشيش، مجلة الإبداع الرياضي، العدد (١٧)، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة محمد بوضياف المسيلة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

13- **Contreras**, **B., Vigotsky, A., Schoenfeld, B., Beardsley, C., McMaster, D., Reyneke, J., & Cronin, J. (2017).** Effects of a Six-Week Hip Thrust vs. Front Squat Resistance Training Program on Performance in Adolescent Males. Journal of Strength and Conditioning Research, 31(4), 999-1008.

14- **Dietz, C., & Peterson, B. (2012)**. Triphasic training: a systematic approach to elite speed and explosive strength performance. Hudson.

15- **Gonzalo-Skok, O., Sanchez-Sabate, J., Izquierdo-Lupon, L., & Saez de Villarreal, E. (2018).** Influence of force-vector and force application plyometric training in young elite basketball players. European Journal of Sport Science, 1-10.

16- Harry James (2007). strength Training for Fencers, SKA SwordPlay Books.

17- John Edward (2003). Foil Fencing, Summersdale Publishers Ltd, Great Britain.

18- Joseba Andoni Hernández-Preciado, Eneko Baz, Carlos Balsalobre-Fernández، David Marchante, Jordan Santos-Concejero (2018). Potentiation Effects of the French Contrast Method on the Vertical Jumping Ability, Journal of Strength and Conditioning, Volume 32 - Issue 7 - p 1909-1914.

19- Juliano Spinet, Tiago Figueiredo, Jeffrey Willardson, Viviane Bastos De Oliveira, Marcio Assis, Liliam Fernandes De Oliveira, Humberto Miranda, Vitor M. Machado De Ribeiro Reis, Roberto Simão (2019). Comparison between traditional strength training and complex contrast training on soccer players, The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, January;59(1):42-9.

20- Lieber, R.L., (2009). Skeletal Muscle Structure, Function, and Plasticity. Lippincott Williams & Wilkins.

21- Mathew L. Welch, Eric T. Lopatofsky, Jared R. Morris, Christopher B. Taber (2019). Effects of the French Contrast Method on Maximum Strength and Vertical Jumping Performance, exercise science faculty publications, College of Health Professions.

22- Morin, J., Edouard, P., & Samozino, P. (2011). Technical Ability of Force Application as a Determinant Factor of Sprint Performance. Medicine & Science in Sports & Exercise, 43(9), 1680-1688.

23- Naglaa Elbadry, Amr Hamza, Przemyslaw Pietraszewski, Alexe Dan Iulian، Lupu Gabriel (2019). Effect of the French Contrast Method on Explosive Strength and Kinematic Parameters of the Triple Jump Among Female College Athletes, Journal of Human Kinetics volume 69/2019, 225-230.

24- Osama Abdulrahman & Ahmed Soliman (2008). Effectiveness of contrast training on protein electrophoresis and superoxide dismutase gene expression and the distinctive strength of speed and the level of skillful performances complex for the fencers. Pre-Olympic Conference on Science, Education and Medicine in Sport, Nanjing, China.

25- Song T., (1990). Effect of anaerobic exercises on serum enzymes of young athletes, j. sport med. Phys. Fit. 13, 138 -141

26- Tillin, N.A. and D. Bishop, (2009). Factors modulating post-activation potentiation and its effect on performance of subsequent explosive activities. Sports Med, 39(2): p. 147-66.

27- Verkhoshansky, Y., & Verkhoshansky, N. (2011). Special strength training. Rome: Verkhoshansky SSTM.