تأثير تدريبات القوة الوظيفية علي بعض المؤشرات البيوميكانيكية وفعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين

***أ.م.د / عماد صبرى صليب سعد**

- المقدمة ومشكلة البحث:-

إن الإرتقاء بمستوى لاعبى الرياضات الفردية هو أحد مؤشرات نجاح العملية التدريبية وذلك بهدف الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية ، فالتطور الكبير الذى حدث فى طرق وأساليب التدريب كان من خلال البحث المتزايد على أساليب جديدة تعتمد على الأسس العلمية فى تخطيط البرامج التدريبية التى تجعلة قادراً على تحقيق الأهداف المرجوه الذى وضع من أجلة والوصول إلى المستويات الرياضية المنشودة .

يتفق كل من "**كريستين كوننجهام**" **Christine Cunningham** (٢٠٠٠م) ، "**ورون جونز**" **Ron Gones** (٢٠٠٣م) على أن تدريبات القوة الوظيفية تعتبر من الأشكال التدريبية المستخدمة حديثاً فى المجال الرياضى وأن تدريب القوة الوظيفية من المصطلحات شائعة الإستخدام فى المجال الرياضى ، وأنه يتسخدم تحت عدة مسميات مثل التدريب التكاملى والتدريب النموذجى .

(٢٠: ٢)(29: ١)

ويوضح "**سكوت جينز**" **Scott Geans** (٢٠٠٣م) أن مفهوم القوة الوظيفية بأنها أحد أشكال تدريبات المقاومة ، وهى أداء حركة ضد مقاومة ، بهدف تحسين كفاءة اللاعب على الأداء، وعن أهمية تدريبات القوة الوظيفية تظهر أن جميع البرامج التدريبية يجب أن تشمل على تدريبات القوة الوظيفية ، ويبرهن عن ذلك بقولة إننا إذا لاحظنا الناشئين أثناء أدائهم المنافسات نجد أن مركز الثقل غير ثابت ودائم التغير. (٣٠: ١)

ويؤكد "**تيانا وآخرون**" **Weiss tiana** (٢٠١٠م) إلى أن تدريبات القوة الوظيفية تناسب جميع الأفراد على جميع مستوياتهم التدريبية ، وتهدف إلى تحسين العلاقة بين العضلات والنظام العصبى عن طريق تحويل الزيادة فى القوة المكتسبة من حركة واحدة إلى حركات آخرى . (٣١: ١٢٣)

كما يشير "**ماريا ج رينولد**" **Maryg Reynolds** (٢٠٠٣م) إلى أن جميع الأشكال الحركية منشأها العمود الفقرى ، ويضيف أن مصطلح (وظيفى) يبدو غير واضحاً قليلاً ، (فالوظيفية) هى حركات تؤدى كتلك الحركات التى صمم الجسم على أدائها فى الحياة ، ولذا على المدربين الرياضيين الذين يستخدموا تدريبات القوة الوظيفية مع لاعبيهم ضرورة التعرف على هندسة الجسم البشرى .

(١:25)

***أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية بكلية التربيه الرياضيه للبنين- جامعة الزقازيق**

فى حين يذكر "**ديف شمينز**" **Dave Shamitz** (**٢٠٠٣م**) أن التدريبات الوظيفية تتميز بخصائص التركيز على مجموعة عضلات المركز والأطراف المتناوبة ، تعدد المستويات ، تعدد المفاصل ، السيطرة على التوازن المضاد ، والحركة التكاملية ، والنشاط النوعي ، والسرعة النوعية .

(21 : ٣٠)

ويؤكد "**ميشيل بويل**" **Micheal Boyle** (**٢٠٠٣م**) أن التدريبات الوظيفية تتناول وظيفة حركة الجسم والقدرات التى لا غنى عنها لتحقيق مستوى أعلى من الأداء الرياضى والنشاط التخصصي والعمل على تعزيز الأداء وتقليل الإصابات . (٢٧: ١٤)

ويضيف كلا من "**فارس وجرين وود**" **Faries & Greenwood** (**٢٠٠٧م**) ، و"**لوكاسى**" **Lukaski** (**٢٠٠٦م**) أن قوة عضلات المركز تعمل على نقل القوة بشكل ديناميكى من الطرف السفلى إلى الطرف العلوى والعكس ، حيث أن الرجلين هى منشأ ونقطة الارتكاز التى تستمد منها عضلات الذراعين قوة الدفع ، وتعمل عضلات المركز على نقل الحركة بنفس السرعة والقوة إلى الطرف العلوى بحركات تكرارية . (٢٢: ٢٩) (٢٥: ٢٨)

ويذكر "**سكوت جنيز**" **Scott Gaines** (**٢٠٠٣م**) أن القوة العضلية والتوازن من العناصر الرئيسية للتدريبات الوظيفية ، فالتكامل بين القوة العضلية والسرعة الحركية ينتج عنهما قدرة عضلية ، أما التكامل بين القوة العضلية والتوازن فينتج عنهما قوة وظيفية ، ولذلك يجب أن تشتمل جميع البرامج التدريبية على تدريبات القوة الوظيفية . (٣٠: ٩)

ودراسة أساليب وطرق أداء الأنشطة الحركية وبصفة خاصة الحركات الرياضية ، تستدعى استخدام طرق البحث البيوميكانيكية المعدة طبقاً للأسس المتعلقة بطبيعة حركات الأنشطة الحية (الجهاز البشرى) والتي تعكس الخصائص الجوهرية لعلم البيوميكانيك فضلا عن قوانينها ومبادئها الأساسية . (٤ :١٥)

حيث أن التحليل البيوميكانيكى يعد الوسيلة الموضوعية لتقويم الأداء المهارى البعيد عن الميل أو الرغبة أو التحيز ، ويستخدم في العديد من الأنشطة الرياضية وبخاصة ما يتسم منها بالسرعة والقوة مثل (العدو – الجري) ، وكذلك رياضات النزال مثل (المصارعة – الجودو – الكاراتيه) حيث يعتمد في ذلك على مجموعة من المحددات البيوميكانيكية مثل(الإزاحة، السرعة، العجلة،القوة).(١١: ٢٧)

ونظراً لتعدد مهارات المصارعة وتنوعها سواء تم أداؤها من وضع الصراع أرضاً أو وقوفاً ، كان لاستخدام التحليلات البيوميكانيكية أهمية بالغة لكل حركات المصارعة ، سواء كانت مسكات أو حركات مستعارة من أنواع مصارعة أخرى ، واكتشاف أنسب الطرق الفنية للأداء الأمثل لتنفيذ تلك

المسكات والحركات في رياضة المصارعة ، مما يؤدى إلى زيادة كفاءة وفعالية الأداء المهارى للمصارعين . (٨: ٨١)

كما أن فعالية الأداء المهارى فى رياضة المصارعة تتمثل فى قدرة المصارع على تسجيل أكبر عدد ممكن من النقاط خلال المباراة عن طريق الاداء الأمثل للعديد من المهارات الفنية الناجحة دون هبوط مستوى قدراته البدنية والوظيفية والمهارية عن ملاحقة شدة واستمرارية الصراع.(١٢:٢٥٤،٢٥٥)

وتعتبر مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر من أهم المهارات التى يجب أن يتقنها المصارع ، حيث انها تلعب دوراً هاماً وفعالاً فى تحصيل أكبر عدد ممكن من النقاط وتحقيق الفوز فى أي وقت من المباراة وذلك إذا تم أدؤها بنجاح ، فهى تعد من الحركات الفنية الكبرى.

حيث أن مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر (كواحدة من حركات التقوس خلفاً) من مهارات التقوس خلفاً التى تستخدم لرمى المنافس على ظهره من وضع الصراع وقوفاً ، والمصارع الذى يستطيع دمج مهارتى الرفع لأعلى والتقوس خلفاً بشكل تكاملى يصبح من اللاعبين المميزين فى المصارعة .

(١٥ : ١٢)

وهنا يرى الباحث إلى أن التوازن فى نسب القوة على جانبى الجسم وبين طرفى العلوى والسفلى للجسم (الجذع والرجلين) ، وبين المجموعات العضلية حول نفس المفصل وقوة عضلات المركز (الجذع) لها دور كبير فى تقدم المستوى البدنى والمهارى للمصارعين ، كما أن مواقف اللعب المختلفة أثناء أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر (السنتير الخلفى) تحتاج إلى عضلات مركز قوية تساعد على ربط الطرف السفلى بالطرف العلوى ، لذا يجب التركيز على عضلات التثبيت الرئيسية الموجودة فى المركز .

وهنا تظهر مشكلة البحث فى إلقاء الضوء إلى تطوير بعض القدرات الخاصة الموجهة لتنمية عضلات المركز والتى تشمل منطقة الظهر السفلية والبطن السفلية وعضلات الجانبين ، وتدريبات القوة العضلية مع التوازن والتى يطلق عليها مصطلح (القوة الوظيفية) هى همزة الوصل بين الجزء العلوى (الجذع) والجزء السفلى(الرجلين) ، كما أنها تعمل على تجميع قوة الجسم .

كما أنه من خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات العلمية لاحظ عدم وجود أى دراسة تناولت تأثير التدريبات الوظيفية على بعض المؤشرات البيوميكانيكية وفعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين – فى حدود علم الباحث والأيطار المرجعى لهذا البحث – حيث أن مهارات الرمى خلفاً بوجة عام تعتمد على القوة الانفجارية أثناء الأداء ، ومن هنا جاءت فكرة هذا البحث .

أهداف البحث:-

يهدف هذا البحث الى وضع برنامج تدريبي مقترح لتدريبات القوة الوظيفية والتعرف على تأثيره على بعض المؤشرات البيوميكانيكية وفعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين (عينة البحث) من خلال التعرف على :

١- التعرف على تأثير البرنامج التدريبى المقترح لتدريبات القوة الوظيفية على بعض المؤشرات البيوميكانيكية للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين (عينة البحث) .

٢- التعرف على تأثير البرنامج التدريبى المقترح لتدريبات القوة الوظيفية على فعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين (عينة البحث) .

- فروض البحث :-

١- تؤثر تدريبات القوة الوظيفية إيجابياً على بعض المؤشرات البيوميكانيكية للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين (عينة البحث) .

٢ - تؤثر تدريبات القوة الوظيفية إيجابياً على فعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين (عينة البحث) .

- المصطلحات المستخدمة في البحث :-

١- التدريبات الوظيفية Physiological Training:

يعرفها **"فابيو كومانا" Fabio comana (٢٠٠٤م)** بأنها عبارة عن تدريبات متكاملة ومتعددة المستويات تشمل على التسارع والتثبيت والتباطوء بهدف تحسين القدرة الحركية والقوة المركزية ويقصد بها (العمود الفقرى ، منتصف الجسم). (٢٣ : ٨٧)

٢- المؤشر Indicator :

هو متغير ذو دلالة يمكن الاسترشاد به في توجيه الأداء . (٥ :١٠)

٣- فعالية الأداء المهارى :

قدرة المصارع على تسجيل أكبر عدد ممكن من النقاط الفنية عن طريق الأداء الأمثل للعديد من المهارات الفنية الناجحة.(١٢: ٢٥٤)

الدراسات السابقة :

١- دراسة "**خالد محمد الصادق سلامه ، إيهاب عبد الرحمن إبراهيم سيدأحمد**" (**٢٠١٨م**)(٦) بعنوان "**فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على هرمون الكالسيتونين والكالسيوم وكثافة معادن العظام وبعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء اللكمات الجانبية والصاعدة للملاكمين الشباب**" ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على هرمون الكالسيتونين والكالسيوم وكثافة معادن العظام وبعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء اللكمات الجانبية والصاعدة للعينة قيد البحث ، استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي للقياس القبلى والبعدى لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة ، بلغ عدد عينة البحث الأساسية (٢٠) ملاكم تم تقسيمهم لمجموعتين مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة قوام كل مجموعة (١٠) ملاكمين ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية أدى إلى تحسين المتغيرات البدنية وتحسين تركيز هرمون الكالسيتونين والكالسيوم فى الدم وكثافة ومحتوى عظام الفقرات القطنية بالعمود الفقرى وعظام الفخذ و تحسين مستوى أداء اللكمات الجانبية والصاعدة للملاكمين الشباب أفراد المجموعة التجريبية .

٢- دراسة "**أحمد جمال عبدالمنعم شعير**" (**٢٠١٧م**) (١) بعنوان " **تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية الخاصة وخطوة الحاجز والمستوى الرقمة لناشئى ٦٠ متر/جواجز**" ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية الخاصة وخطوة الحاجز والمستوى الرقمة لناشئى ٦٠ متر/جواجز ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعة تجريبية واحدة والقياس القبلى- البعدى ، وكانت عينة البحث من ناشئين سباق الحواجز والمسجلين فى منطقة الدقهلية لألعاب القوى ، وبلغ حجم العينة (٨) متسابقين ، وكانت أهم النتائج أثرت تدريبات القوة الوظيفية إيجابياً بعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمى الخاصة فى سباق ٦٠ متر حواجز .

٣- دراسة "**أحمد حسن نظمى** "(**٢٠١٦م**)(٢) **بعنوان** " **تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى سباحى ٥٠ متر حرة** " ، هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى سباحى ٥٠ متر حرة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (التجريبية – الضابطة) ، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا وقد بلغ عددهم (٢٤) طالب ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين قوام كل منهما (١٢) طالب ، واستغرق تطبيق البرنامج (١٠) أسابيع بواقع وحدتين أسبوعياً ، وكانت أهم النتائج أن برنامج تدريبات القوة الوظيفية

أدى إلى تحسن فى مستوى المتغيرات البدنية (قوة عضلات الذراعين والبطن والظهر والرجلين ، القدرة العضلية لعضلات الذراعين والرجلين ، قوة المركز) وتحسن فى مستوى الأداء المهارى لدى سباحى ٥٠ متر حرة .

٤- دراسة" **إيهاب عبد العزيز**"(٢٠١٦م)(٣) بعنوان " **تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى الكرة الطائرة** " ، هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على تنمية بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء المهارات للاعبى الكرة الطائرة ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (التجريبية – الضابطة) ، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبى كرة الطائرة تحت ١٧ سنة من نادى ميت علوان الرياضى ، وقد بلغ عددهم (٣٠) لاعب ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين قوام كل منهما (١٥) لاعب ، واستغرق تطبيق البرنامج (١٠) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع ، وكانت أهم النتائج أن برنامج التدريبات الوظيفية يؤثر تأثيراً إيجابياً على المتغيرات البدنية ومستوى أداء مهارات كرة الطائرة قيد البحث لدى أفراد المجموعة التجريبية.

٥- دراسة " **محمد عبد الموجود السيد عبد العال**" (٢٠١٥م) (١٤) **بعنوان** "**تأثير التدريبات الوظيفية على بعض مكونات التركيب الجسمي وأستجابة الجهاز المناعي لمتسابقى قذف القرص**" ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريبات الوظيفية على بعض مكونات التركيب الجسمي وأستجابة الجهاز المناعي لمتسابقى قذف القرص استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدى لمجموعة تجريبية واحدة ، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين طلاب تخصص ألعاب قوى بالصف الثالث الثانوي بالمدرسة الثانوية الرياضية بالزقازيق للعام الدراسي ٢٠١٣/٢٠١٤م وعددهم (٧) متسابقين ، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التدريبى المقترح باستخدام التدريبات الوظيفية أدى الى وجود نسب تحسن فى بعض مكونات التركيب الجسمى والمتغيرات الدالة على استجابة الجهاز المناعي والمستوى الرقمى لقذف القرص.

٦- دراسة "**معتز نجيب العريان**" (٢٠١٤م) (١٦) بعنوان " **تأثير تدريبات للقوة الوظيفية على بعض المتغيرات البيوميكانيكية للأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى**" ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تدريبات للقوة الوظيفية على بعض المتغيرات البيوميكانيكية للأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين(التجريبية – الضابطة) والقياس القبلى- البعدى ، وكانت عينة البحث من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة والمسجلين بمنطقة الدقهلية لألعاب القوى وذو المستوى المميز فى مسابقة الوثب الثلاثى ، وبلغ حجم العينة (١٢) متسابق تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والآخرى ضابطة قوام كا منهما (٦) متسابقين ،

وكانت أهم النتائج أثرت تدريبات القوة الوظيفية إيجابياً على بعض المتغيرات الكينماتيكية الخاصة فى مسابقة الوثب الثلاثى لعينة الدراسة أثناء الحجلة والوثبة .

٧- دراسة "**ألودين وساميران**" **Alauddin & Samiran** (**٢٠١٢م**)(**١٨**) بعنوان " **تأثير التدريب الوظيفى على مكونات اللياقة البدنية للطلاب الجامعيين** " ، هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريبات الوظيفية على مكونات اللياقة البدنية للطلاب الجامعيين ، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي ، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وقد بلغ عددهم (١٩) طالب جامعى تراوحت أعمارهم من بين ١٩-٢٥عام ، واستغرق تطبيق البرنامج (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع ، وكانت أهم النتائج أن التدريبات الوظيفية أسهمت فى تحسين مكونات اللياقة البدنية (القدرة العضلية ، السرعة الحركية ، التحمل العام ، القوة الانفجارية ، المرونة والرشاقة) لدى الطلاب الجامعيين .

٨- دراسة "**كوينج جون كيم** " **Kwang Jan Kim** "(**٢٠١٠م**)(**٢٤**) بعنوان " **تأثير تدريب قوة عضلات المركز على المرونة والقوة العضلية وأداء الضربة الأولى للاعبات الجولف المحترفات**"، هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبى لتدريب عضلات المركز على المرونة والقوة العضلية وأداء الضربة الأولى للاعبات الجولف المحترفات ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (التجريبية – الضابطة) ، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وقد بلغ عددهم (١٧) لاعبة جولف محترفة (تجريبية ٩، وضابطة ٨) ، واستغرق تطبيق البرنامج (١٢) أسبوع ، وكانت أهم النتائج أن تدريبات قوة عضلات المركز أسهمت فى تحسن المرونة والقوة العضلية ، ومستوى أداء الضربة الأولى للاعبات الجولف أفراد المجموعة التجريبية .

- إجراءات البحث:

- منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدى لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمتة لطبيعة هذا البحث.

- عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين فريق جامعة الزقازيق للمصارعة للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧م وعددهم (٨) مصارعين ، بالإضافة إلى (٥) مصارعين للتجربة الاستطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث ، والجداول التالية توضح توصيف وتجانس أفراد العينة فى المتغيرات قيد البحث .

- أسباب اختيار عينة البحث :

يقوم الباحث بتدريب فريق جامعة الزقازيق للمصارعة ، مما أعطى الباحث فرص إجراء القياسات وتطبيق التجربة .

استعداد أفراد عينة البحث للمشاركة فى البحث طول فترة التطبيق .

جدول (١)

تجانس أفراد عينة البحث الكلية فى متغيرات النمو ن= 8

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
العمر	سنة	20.385	0.306	20.350	0.343
الوزن	كجم	69.375	3.114	68.000	1.325
الطول	سم	174.300	1.779	175.000	1.180-
العمر التدريبي	سنة	5.625	0.443	5.750	0.846-

يتضح من الجدول (١) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-1.180 : 1.325) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن أفراد العينة تحت المنحني الاعتدالي فى متغيرات (العمر– الوزن – الطول – العمر التدريبي) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى متغيرات النمو قيد البحث.

جدول (٢)

تجانس أفراد عينة البحث الكلية فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (بدء الدفع بالقدمين) لمهارة السنتير الخلفى ن= 8

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.478	0.006	0.479	0.258-
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.630	0.008	0.628	0.828
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.964	0.062	0.953	0.541
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	11.428	1.431	11.525	0.204-
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	113.300	7.185	114.000	0.292-
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	48.125	5.793	48.500	0.194-
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	83.750	6.563	85.000	0.571-
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	86.875	7.638	89.250	0.933-

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-0.933 : 0.828) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن أفراد العينة تحت المنحني الاعتدالي فى المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (بدء الدفع بالقدمين) لمهارة السنتير الخلفى مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث .

جدول (٣)

تجانس أفراد عينة البحث الكلية فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (الدفع بالحوض) لمهارة السنتير الخلفى ن= 8

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.370	0.055	0.368	0.123
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.605	0.111	0.578	0.737
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.849	0.086	0.867	0.613-
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	23.775	2.821	23.600	0.186
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	160.250	4.621	159.000	0.811
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	48.625	2.825	49.000	0.398-
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	78.250	5.776	79.000	0.390-
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	70.875	2.280	70.750	0.165

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-0.613 : 0.811) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن أفراد العينة تحت المنحني الاعتدالي المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (الدفع بالحوض) لمهارة السنتير الخلفى مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث.

جدول (٤)

تجانس أفراد عينة البحث الكلية فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (التقوس) لمهارة السنتير الخلفى ن= 8

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.270	0.056	0.251	1.050
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.603	0.079	0.601	0.076
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.414	0.040	0.427	0.956-
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	22.500	3.423	22.500	0.000
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	219.000	3.625	218.500	0.414
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	68.750	6.018	70.000	0.623-
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	67.250	6.341	67.500	0.118-
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	74.250	2.315	74.500	0.324-

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-0.956 : 1.050) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن أفراد العينة تحت المنحني الاعتدالي فى المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (التقوس) لمهارة السنتير الخلفى ، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث.

جدول (٥)

تجانس أفراد عينة البحث الكلية فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (لمس البساط بالجبهة) لمهارة السنتير الخلفى ن= 8

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.286	0.039	0.294	-0.594
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.485	0.094	0.460	0.813
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.695	0.088	0.702	-0.213
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	31.288	2.396	30.500	0.986
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	113.500	6.118	114.000	-0.245
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	47.250	2.435	46.500	0.924
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	83.750	7.906	82.500	0.474
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	85.625	1.923	86.000	-0.585

يتضح من الجدول (٥) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (-0.594 : 0.986) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن أفراد العينة تحت المنحني الاعتدالي فى المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (لمس البساط بالجبهة) لمهارة السنتير الخلفى ، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات البيوميكانيكية قيد البحث.

جدول (٦)

تجانس أفراد عينة البحث الكلية فى فعالية الأداء لمهارة السنتير الخلفى ن= 8

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الإلتواء
عدد النقاط المسجلة	درجة	23.625	3.249	23.500	0.115
نسب المحاولات الناجحة	درجة	5.125	0.641	5.000	0.585
فعالية تسجيل النقاط	درجة	2.375	0.315	2.350	0.238

يتضح من الجدول (٦) أن قيم معاملات الإلتواء تنحصر ما بين (0.115 : 0.585) وأن جميعها تقع مابين ±٣ ، مما يدل على أن أفراد العينة تحت المنحني الاعتدالي فى فعالية الأداء لمهارة السنتير الخلفى ، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث .

- أدوات جمع البيانات:

- الأدوات والأجهزة المستخدمة فى قياس متغيرات البحث والتدريب :

- جهاز رستامير لقياس الطول.
- ميزان طبى معاير لقياس الوزن.
- ساعة إيقاف رقمية
- كرات طبية وزن ٢ ، ٣ كجم .
- دمبلز .
- بار حديدى .
- مكعبات البدء
- أعلام وأقماع وعلامات ضابطة.
- بساط مصارعة .
- حواجز بعدد كافي .
- شريط قياس لقياس الأطوال والأعراض والمحيطات.

ـ الأدوات والأجهزة المستخدمة فى التصوير بالفيديو (أدوات التحليل الحركي) :

- وحدة كمبيوتر متطورة .
- برنامج التحليل الحركي Simi Motion .
- صندوق للمعايرة ١ م × ١ م .
- كاميرا فيديو ٦٠ كادر / ث نوع الكاميرا Fastec Imaging .
- حامل ثلاثي
- وصلات كهربائية .

ـ الاختبارات والقياسات المستخدمة فى البحث:

- قياس الطول الكلى للجسم. (الرستاميتر) /سم . مرفق (١)
- قياس وزن الجسم . (الميزان الطبى) / كجم . مرفق (٢)
- قياس بعض المتغيرات البيوميكانيكية .
  - الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم .
  - الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم .
  - السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم .
  - متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم .
  - معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع .
  - معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف .
  - معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة .
  - معدل التغير الزاوى لنقطة القدم .
- قياس فعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر.

<u>استمارة تقييم مستوى الأداء المهارى لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمحكمين. مرفق (٣)</u>

تم إعطاء كل مصارع ١٠ محاولات لأداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر، وتم التصوير التليفزيونى للأداء وعرضه على ٣ محكمين وبإستخدام كاميرا فيديو طراز باناسونك ٣٥٠٠ كادر/ث، وقام المحكمين بحساب الدرجات عن طريق استمارة تقييم مستوى الأداء المهارى استناداً إلى قواعد التحكيم الدولية للمصارعة فيما يتعلق بشروط الحركة الفنية الكبرى من حيث رفع المنافس وفصلة عن البساط ، و التقوس الكامل ، تعريض المنافس للوضع الخطر ، السيطرة الكاملة وكيفية احتساب النقاط الفنية للحركات المؤداه بأغلبية التصويت ٢ إلى ١ وتم اعتبار المحاولة ناجحة إذا استطاع المصارع الحصول منها على نقاط فنية.

قياس فعالية الأداء المهارى . (١٢ :٢٥٦)

وتم حساب فعالية تسجيل النقاط عن طريق المعادلة التالية :

فعالية تسجيل النقاط = **عدد النقاط الفنية المستحقة** / **عدد الحركات المؤداه**

برنامج التحليل الحركي

قام الباحث بالتصوير والتحليل الحركي مستخدماً برنامج التحليل الحركي (Simi ***Motion***) وهو برنامج التحليل الحركي ، صمم هذا البرنامج لتتبع وتحليل الحركة، واستخدم الباحث هذا البرنامج لعدة أسباب من أهمها ما يلي : _

- يعمل البرنامج بواسطة وحدة حماية يتم توصيلها بجهاز الحاسب الآلي، مما يزيد من دقة البيانات المسجلة وحفظها .
- يمكن التصوير من داخل الصالات والأماكن المفتوحة .
- يمكن التحليل بكاميرا واحدة أو أكثر من كاميرا .
- يمكن التحليل على بعدين ثنائي الأبعاد (***Two Dimension***) أو ثلاثي الأبعاد (***Three Dimension***) .
- يمكن تحليل حركة الجسم ككل أو جزء واحد من أجزاء الجسم .
- يمتاز بالتسجيل الفوري للحركة دون توقف أثناء الأداء .
- يمتاز بدقة النتائج المستخرجة .
- يمتاز بتعدد المؤشرات البيوميكانيكية التي يستخرجها البرنامج .

ومن ثم يعتبر برنامج التحليل الحركي (Simi Analyses) من أحدث وحدات التحليل الحركي السريع بالفيديو ، حيث يتمثل طريقة عملها فيما يلي : -

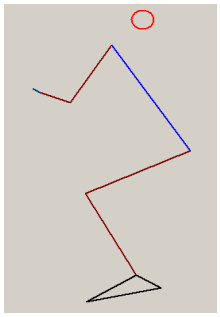
- تصوير مراحل الأداء للمهارة المراد تحليلها وتدريبات الأداء الفني المقترحة .
- تشغيل البرنامج وإدخال ملف الفيديو المراد تحليله .
- تقسيم المهارة المراد تحليلها وتدريبات الأداء الفني المقترحة إلى لحظات زمنية ثابتة .
- تحديد عدد النقاط التشريحية والوصلات المراد تحليلها .
- يوضع ملف صندوق المعايرة **(مقياس الرسم)** على ملف الفيديو بعد تحديد النقاط التشريحية للمصارع خلال اللحظات الزمنية .
- تعين إحداثيات النقاط التشريحية السابق تحديدها خلال اللحظات الزمنية المختارة.
- تعين مركز الثقل العام للجسم خلال اللحظات ذاتها .
- استخراج المؤشرات البيوميكانيكية المختارة في صورة رقمية .

تحديد اللحظات الزمنية لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر

قد حدد الباحث اللحظات الزمنية لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر كما يلي :

- لحظة بدء الدفع بالقدمين

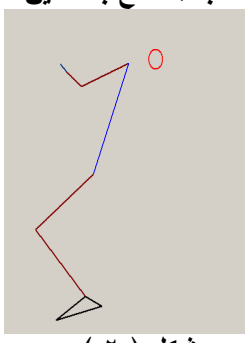
وهى اللحظة التى يوزع المصارع ثقله على كلتا قدميه ، و يثنى ركبتيه نصفاً لاستغلال ميكانيكية العمل العضلي وسيراً على مبادئ علم الحركة فيما يختص بالحركات التمهيدية أو الإعدادية حيث لا يمكن مد الرجلين إلا إذا كانت منثنية ، وهنا يمد المصارع رجليه منتجا قوة ذات مركبة رأسية موجهة على نقطة التأثير .



شكل (١)
لحظة بدء الدفع بالقدمين

- لحظة الدفع بالحوض

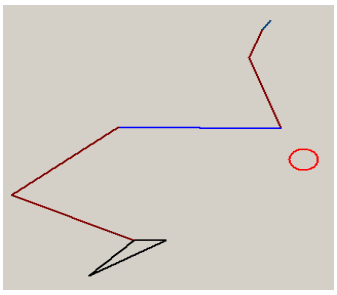
وهى اللحظة التي يقوم فيها المصارع بالدفع بالحوض للأمام ولأعلى والنزول بالرأس للخلف ولأسفل موجهة على نقطة التأثير مما يحدث إزدواجاً (قوتان في اتجاهين متضادين في مسار دائري وحول المحور الأفقي) يؤدى إلى رفع المهاجم عن قاعدة ارتكازه .



شكل (٢)
لحظة الدفع بالحوض

- لحظة التقوس

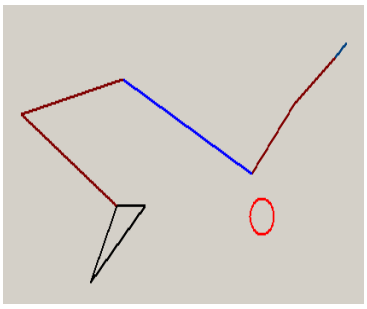
وهى اللحظة التي يقوم فيها المصارع بالتقوس خلفاً بواسطة بذل قوة من انقباض عضلات الظهر في اتجاه خلفي مؤثرة على نقطة التأثير حتى يرفع الخصم عن قاعدة ارتكازه ويفقد اتزانه .



شكل (٣) لحظة التقوس

- لحظة لمس البساط بالجبهة

وهى اللحظة التي يقوم فيها المصارع بالاستمرار بالميل للخلف حتى يخرج خط مركز الثقل خارج حدود قاعدة الارتكاز ، وهنا تبدأ الجاذبية الأرضية في شد اللاعبين لأسفل بتأثير وزنيهما ، ويستمر السقوط حتى يصل الخصم على كتفيه والمهاجم يلمس البساط بالجبهة .



شكل (٤)
لحظة لمس البساط بالجبهة

الخطوات الإجرائية للتصوير :-

إعداد مكان التصوير

أجريت الدراسة داخل صالة المصارعة باستاد جامعة الزقازيق ، حيث شملت هذه المرحلة التأكد من صلاحية البساط (أي لا يسبب أي إعاقة أو إصابة للاعب المؤدى والمدافع أيضاً) ، وكذلك تحديد المدى الكلى للحركة (المهارة) وأيضاً التدريبات وذلك لوضع علامات لاصقة على البساط ، وتجهيز صندوق المعايرة ومساحة الفراغ الذي ستوضع فيه الكاميرا .

إعداد آلة التصوير (كاميرا التسجيل الرقمية)

يتم في هذه المرحلة التأكد من وضع كاميرا التصوير بالطريقة المناسبة ، وعلى بعد كافي من اللاعب أثناء أداء المهارة والتدريبات المقترحة ، وعلى ارتفاع يناسب تصوير المهارة قيد البحث على كافة مراحلها ، وكذلك التأكد من أن زوايا التصوير المستخدمة تسهل إمكانية رؤية اللاعب بكافة تفاصيله عند الأداء ، حيث تم تجهيز آله التصوير الخاصة بوحدة التحليل الحركي Simi Analyses كباقي الوحدة بمصدر تيار مستمر ، وسرعة ٦٠ كادر / ث ، تم تثبيتها على حامل ثلاثي ارتفاعه ٩٥ سم ، وتم وضع كاميرا التصوير عمودية على المستوى الفراغي الذي يتم فيه أداء المهارة قيد البحث وتدريبات الأداء الفني المقترحة وعلى الجانب الأيسر للمصارع وعلى بعد ٥ متر، وتم وضع صندوق المعايرة ١م × ١م أمام الكاميرا على بساط المصارعة ،

التصوير

تم مراعاة الشروط العلمية لإعداد وتجهيز مجال التصوير ، حيث يقف المصارع على البساط مواجهة للكاميرا بالجانب ، ولا يقوم بأداء المهارة حتى تعطى لة الإشارة بالبدء ، وبعد ذلك يتم التأكد من تسجيل المحاولة على الكاميرا ، ثم نقلها إلى الحاسب الآلى المحمول .

خطوات إدخال وتحليل البيانات

- بعد تصوير المحاولات وتسجيلها على كارت الذاكرة الخاصة بكاميرا التصوير.
- ترتيب المحاولات التى تم تصويرها وفقاً لإجراءات عملية التصوير .

في ضوء حدود وإمكانيات البرنامج المستخدم للتحليل الحركي (**Simi *Motion***) ، وفى وجود كاميرا تصوير واحدة فقط ذات بعدين (***Two Dimension***) ، قد تمكن الباحث من استخراج المؤشرات البيوميكانيكية التالية : -

- الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم .
- الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم .
- السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم .

- متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم .
- معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع .
- معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف .
- معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة .
- معدل التغير الزاوى لنقطة القدم .

- اختيار المساعدين:

تم اختيار مجموعة من المساعدين من أعضاء هيئة التدريس بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق للمساعدة فى تطبيق البرنامج التدريبى المقترح . مرفق (٤)

- الدراسة الاستطلاعية:

أجرى الباحث الدراسة الاستطلاعية خلال الفترة من يوم الاثنين الموافق ٢٠١٨/٢/٢٩م وحتى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٨/٢/٣٠م وذلك على عينة قوامها(٥) مصارعين من مجتمع البحث وخارج عينة البحث للتعرف على ما يلى:

- صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى القياسات.
- الصعوبات التى يمكن أن تواجه عملية القياس لمتغيرات البحث والتطبيق للبرنامج التدريبى.
- توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء عملية تطبيق البرنامج.
- التأكد من مناسبة البرنامج التدريبى لقدرات أفراد عينة البحث .
- تدريب المساعدين .

- البرنامج التدريبى المقترح للتدريبات الوظيفية : مرفق (٥)

- الهدف من البرنامج:

يهدف هذا البرنامج الى التعرف على بعض المؤشرات البيوميكانيكية وفعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين عينة هذا البحث .

- أسس وضع البرنامج التدريبى :

- مراعاة قدرات أفراد عينة البحث وأن يحقق البرنامج الهدف الذى وضع من أجله.
- مراعاة مبادئ التدريب الرياضى من التدرج والتموج بالحمل وان يبدأ البرنامج من فترة الأعداد الخاص.
- أن يتسم البرنامج بالمرونة والقابلية للتطبيق وأن يراعى عوامل الأمن والسلامة .

مراعاة التكامل بين أجزاء البرنامج .

- تحديد شدة وحجم التدريبات الوظيفية وفترات الراحة البينية وفقا للأحمال التدريبية ومحتوى وهدف كل مرحلة من مراحل تطبيق البرنامج التدريبى .
- وضع تدريبات القوة الوظيفية أثناء فترة الإعداد البدنى الخاص .

- التركيز على عضلات التثبيت الرئيسية (الظهر – البطن) .
- فى نهاية الوحدة التدريبية تعطى تدريبات إطالة للحصول على الإسترخاء بهدف العودة بالعضلات إلى حالتها الطبيعية .

وضع البرنامج:

قام الباحث بالاطلاع على مجموعة من المراجع العلمية المتخصصة فى التدريب الرياضى وكذا مجموعة من الدراسات السابقة والمناقشة مع الخبراء والمدربين والاطلاع على البرامج المماثلة وذلك لوضع البرنامج كما يلى:

- عدد الأسابيع التدريبية (٨) أسابيع .
- عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية (٤) وحدات.
- عدد الوحدات الكلية للبرنامج (٣٢) وحدة.
- الزمن الكلى للوحدة التدريبية يتراوح ما بين (٨٠-١١٠) دقيقة.
- زمن الجزء التمهيدي يتراوح ما بين(١٠-١٥) دقيقة.
- زمن الجزء الرئيسى يتراوح ما بين(٦٠-٩٠) دقيقة.
- زمن الجزء الختامي يتراوح ما بين(٥-١٠) دقيقة.

- مكونات حمل التدريب للبرنامج التدريبى المقترح:

قام الباحث بالاطلاع على مجموعة من المراجع العلمية المتخصصة فى التدريب الرياضى وكذا المسح المرجعى للدراسات السابقة والمناقشة مع الخبراء والمدربين وذلك لتحديد مكونات حمل التدريب كما يلى:

- شدة الحمل:

- يتم حساب الشدة عن طريق أقصى زمن يستغرقة اللاعب فى الثبات عند أداء التمرين .
- تراوحت الشدة المستخدمة فى البرنامج التدريبى المقترح للتدريبات الوظيفية (٦٠- ١٠٠) % من أقصى أداء للفرد لأفراد عينة البحث.
- إستخدام الطريقة التموجية فى تطبيق البرنامج (٢ : ١) .

- حجم الحمل:

تراوحت عدد تكرارات أداء التدريب الواحد ما بين (٣-١٢) تكرار، وعدد المجموعات من(٢-٦) مجموعه لتطوير متغيرات البحث خلال وحدات البرنامج التدريبى المقترح .

- فترات الراحة البينية:

راعى الباحث أن تكون فترات الراحة البينية كافية حتى لا يحدث تكرار الحمل فى مرحلة التعب بما يؤدى إلى حدوث التطوير لمتغيرات البحث المختارة وعدم حدوث الإصابات لأفراد عينة البحث والجدول رقم (٤) يوضح الشكل العام للبرنامج التدريبى المقترح للتدريبات الوظيفية .مرفق (٥)

جدول (٧)

البرنامج التدريبى المقترح للتدريبات الوظيفية :- مرفق رقم (٥)

الأسابيع التدريبية	المحتوى التدريبى	مكونات حمل التدريب			الزمن الكلى للتدريب خلال وحدات البرنامج
		الشدة %	التكرار	الراحة	
الأول	مجموعة من التدريبات (أعداد بدني خاص ، تدريبات وظيفية ،أعداد مهارى) لأعداد المجموعات العضلية وتقويتها لعينة البحث .	٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرة	١-٢ق	٨٠-١١٠ق
الثانى	مجموعة من التدريبات (أعداد بدني خاص ، تدريبات وظيفية ،أعداد مهارى) لأعداد المجموعات العضلية وتقويتها لعينة البحث .	٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرة	١-٢ق	٨٠-١١٠ق
الثالث	أعداد بدني خاص ، وتدريبات وظيفية لتحسين الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر مع التركيز على العضلات العاملة فى أداء المهارة	٧٠-٨٠%	٨-١٠مرة	٢-٣ق	٨٠-١١٠ق
الرابع	أعداد بدني خاص ، وتدريبات وظيفية لتحسين الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر مع التركيز على العضلات العاملة فى أداء المهارة	٧٠-٨٠%	٨-١٠مرة	٢-٣ق	٨٠-١١٠ق
الخامس	تدريبات وظيفية وأعداد مهارى باستخدام أثقال لتقوية العضلات العاملة والتركيز على الأداء الفنى لتحسين مستوى الأداء لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر .	٨٠-٩٠%	٤- ٨ مرة	٣-٥ق	٨٠-١١٠ق
السادس	تدريبات وظيفية بدنية ومهارية لرفع مستوى الأداء الفنى واستغلال كل القدرات الفنية والحالة الوظيفية للعينة بالإضافة الى مجموعة من التدريبات لتحسين وتطوير تكنيك الأداء المهارى للعينة.	٨٥-٩٥%	٤-٦ مرة	٣-٦ ق	٨٠-١١٠ق
السابع	تدريبات وظيفية بدنية ومهارية لرفع مستوى الحالة التدريبية لأقصى مدى وفقا لقدرات أفراد العينة والحالة الوظيفية بالإضافة الى مجموعة من التدريبات لتحسين وتطوير تكنيك الأداء المهارى للعينة.	٩٠-١٠٠%	٣-٥ مرة	٣-٨ ق	٨٠-١١٠ق
الثامن	مجموعة من التدريبات (أعداد بدني خاص،تدريبات وظيفية ، أعداد مهارى) بحمل اقل للتجهيز والأستعداد للقياس البعدى.	٧٥-٨٠%	٨- ١٠مرة	٣-٤ق	٨٠-١١٠ق

تنفيذ تجربة البحث:-

- القياسات القبلية:-

أجريت القياسات القبلية على افراد عينة البحث فى ملعب استاد جامعة الزقازيق وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/٣/١م ، حيث تم قياس بعض المؤشرات البيوميكانيكية وفعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر لأفراد عينة البحث .

- تطبيق البرنامج التدريبي :

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح بملعب استاد جامعة الزقازيق على أفراد عينة البحث خلال الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠١٨/٣/٣م وحتى يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/٤/٢٦م ، أى لمدة (8) أسابيع تدريبية بواقع (٤) وحدات تدريبية فى الأسبوع تحت إشراف الباحث ويتراوح زمن الجزء الرئيسي بالوحدة التدريبية من (٦٠-٩٠) دقيقة.

- القياسات البعدية :

أجريت القياسات البعدية على أفراد عينة البحث فى ملعب استاد جامعة الزقازيق وذلك يوم السبت الموافق ٢٠١٨/٤/٢٨م ، حيث تم قياس بعض المؤشرات البيوميكانيكية وفعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر لأفراد عينة البحث ، وقد راعى الباحث ان يكون القياس البعدى بنفس شروط ومواصفات القياس القبلي لتفادى الأخطاء.

المعالجات الإحصائية:

تم استخدام اسلوب الأحصاء اللا بارامترى ببرنامج spss وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث كالأتي

المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الوسيط
معامل الإلتواء	إختبار ولكوكسون	معادلة نسب التقدم

- **عرض النتائج ومناقشتها:**
- **أولاً: عرض النتائج:**

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (بدء الدفع بالقدمين) لمهارة السنتير الخلفى ن = ٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.478	0.356	٤,٥٠	٠,٠٠	٢,٥٣	٠,٠١١
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.630	0.695	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.964	1.213	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	11.428	24.718	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	113.300	120.500	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٦	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	48.125	41.750	٤,٥٠	٠,٠٠	٢,٥٣	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	83.750	110.875	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	86.875	83.500	٣,٥٠	٣,٥٠	٠,٧٤	٠,٤٥٩

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

يتضح من جدول (٨) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠,٠٥ فى معظم المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (بدء الدفع بالقدمين) لمهارة السنتير الخلفى ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى قيد البحث.

جدول (٩)

معدل التغيرالمئوية فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (بدء الدفع بالقدمين) لمهارة السنتير الخلفى

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	معدل التغير%
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.478	0.356	25.47
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.630	0.695	10.23
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.964	1.213	25.81
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	11.428	24.718	116.30
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	113.300	120.500	6.35
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	48.125	41.750	13.25
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	83.750	110.875	32.39
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	86.875	83.500	3.88

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود نسب تغير مئوية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية فـي بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (بدء الدفع بالقدمين) لمهارة السنتير الخلفى قيد البحث ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التغير فى متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم وبلغت 116.30% وكانت أقل فروق فى نسب التغير فى معدل التغير الزاوى لنقطة القدم وبلغت 3.88% .

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (الدفع بالحوض) لمهارة السنتير الخلفى ن = ٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.370	0.311	٤,٥٠	٠,٠٠	٢,٥٣	٠,٠١١
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.605	0.680	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.849	1.010	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	23.775	32.050	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	160.250	152.750	٤,٥٠	٠,٠٠	٢,٥٣	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	48.625	46.750	٤,٦٧	٤,٠٠	١,٤١	٠,١٦٨
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	78.250	99.750	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	70.875	75.250	٤,٥٠	٠,٠٠	٢,٥٣	٠,٠١١

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

يتضح من جدول (١٠) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠,٠٥ فى معظم المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (الدفع بالحوض) لمهارة السنتير الخلفى ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى قيد البحث.

جدول (١١)

معدل التغيرالمئوية فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (الدفع بالحوض) لمهارة السنتير الخلفى

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	معدل التغير%
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.370	0.311	15.96
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.605	0.680	12.36
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.849	1.010	18.99
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	23.775	32.050	34.81
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	160.250	152.750	4.68
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	48.625	46.750	3.86
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	78.250	99.750	27.48
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	70.875	75.250	6.17

يتضح من الجدول رقم (١١) وجود نسب تغير مئوية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية في بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (الدفع بالحوض) لمهارة السنتير الخلفى قيد البحث ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التغير فى معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة وبلغت 34.81% وكانت أقل فروق فى نسب التغير فى معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف وبلغت 3.86% .

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (التقوس) لمهارة السنتير الخلفى ن = ٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.270	0.129	٣,٥٠	٤,٨٣	١,٥٥	٠,١٢٢
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.603	0.646	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.414	0.686	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٦	٠,٠١١
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	22.500	24.500	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	219.000	230.250	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	68.750	91.000	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	67.250	84.500	٤,٥٠	٠,٠٠	٢,٥٣	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	74.250	66.250	٤,٥٠	٠,٠٠	٢,٥٣	٠,٠١١

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

يتضح من جدول (١٢) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠,٠٥ فى معظم المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (التقوس) لمهارة السنتير الخلفى ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى قيد البحث.

جدول (١٣)

معدل التغيرالمئوية فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (التقوس) لمهارة السنتير الخلفى

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	معدل التغير%
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.270	0.129	52.31
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.603	0.646	7.14
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.414	0.686	65.60
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	22.500	24.500	8.89
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	219.000	230.250	5.14
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	68.750	91.000	32.36
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	67.250	84.500	25.65
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	74.250	66.250	10.77

يتضح من الجدول رقم (١٣) وجود نسب تغير مئوية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية في بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (التقوس) لمهارة السنتير الخلفى قيد البحث ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التغير فى السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم وبلغت 65.60% وكانت أقل فروق فى نسب التغير فى معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع وبلغت 5.14% .

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (لمس البساط بالجبهة) لمهارة السنتير الخلفى ن = ٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.286	0.179	٤,٥٠	٠,٠٠	٢,٥٣	٠,٠١١
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.485	0.445	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.695	0.939	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	31.288	38.875	١,٥٠	٥,٥٠	٢,١١	٠,٠٣٥
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	113.500	120.250	٤,٥٠	٠,٠٠	٢,٥٦	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	47.250	41.750	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٣	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	83.750	110.250	٤,٥٠	٠,٠٠	٢,٥٦	٠,٠١١
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	85.625	82.375	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٤	٠,٠١١

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

يتضح من جدول (١٤) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠,٠٥ فى جميع المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (لمس البساط بالجبهة) لمهارة السنتير الخلفى ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى قيد البحث.

جدول (١٥)

معدل التغيرالمئوية فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (لمس البساط بالجبهة) لمهارة السنتير الخلفى

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	معدل التغير%
الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم	م	0.286	0.179	37.64
الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم	م	0.485	0.445	8.25
السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم	م/ث	0.695	0.939	35.10
متوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم	نيوتن	31.288	38.875	24.25
معدل التغير الزاوى لنقطة الجذع	درجة	113.500	120.250	5.95
معدل التغير الزاوى لنقطة الكتف	درجة	47.250	41.750	11.64
معدل التغير الزاوى لنقطة الركبة	درجة	83.750	110.250	31.64
معدل التغير الزاوى لنقطة القدم	درجة	85.625	82.375	3.80

يتضح من الجدول رقم (١٥) وجود نسب تغير مئوية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية في فى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الخطية والزاوية خلال " لحظة/ مرحلة " (لمس البساط بالجبهة) لمهارة السنتير الخلفى قيد البحث ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التغير فى الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم وبلغت 37.64% وكانت أقل فروق فى نسب التغير فى معدل التغير الزاوى لنقطة القدم وبلغت 3.80% .

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى فى فعالية الأداء لمهارة السنتير الخلفى ن = ٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	متوسط الرتب		إحصائي الاختبار z من ولكوكسون	الاحتمال Sig.(p.value)
				الإشارات (-)	الإشارات (+)		
عدد النقاط المسجلة	درجة	23.625	32.875	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٤	٠,٠١١
نسب المحاولات الناجحة	درجة	5.125	7.375	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٧	٠,٠١٠
فعالية تسجيل النقاط	درجة	2.375	3.288	٠,٠٠	٤,٥٠	٢,٥٤	٠,٠١١

*** دال إحصائيا عند Sig.(p.value) < ٠,٠٥**

يتضح من جدول (١٦) أن جميع قيم (p.Value) المحسوبة أقل من مستوي المعنوية ٠,٠٥ فى فعالية الأداء لمهارة السنتير الخلفى ، أي أن الفرق بين القياسين القبلي والبعدي معنوي وبه فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدى قيد البحث.

جدول (١٧)

معدل التغيرالمئوية فى فعالية الأداء لمهارة السنتير الخلفى

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي للقياس القبلي	المتوسط الحسابي للقياس البعدي	معدل التغير%
عدد النقاط المسجلة	درجة	23.625	32.875	39.15
نسب المحاولات الناجحة	درجة	5.125	7.375	43.90
فعالية تسجيل النقاط	درجة	2.375	3.288	38.42

يتضح من الجدول رقم (١٧) وجود نسب تغير مئوية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأساسية في فعالية الأداء لمهارة السنتير الخلفى قيد البحث ، حيث كانت أعلي فروق فى نسب التغير فى نسب المحاولات الناجحة وبلغت 43.90% وكانت أقل فروق فى نسب التغير فى فعالية تسجيل النقاط وبلغت 38.42% .

ثانيا: مناقشة النتائج:

في ضوء هدف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث وإجراءاتة والنتائج التي تم التوصل اليها والإعتماد علي المراجع العلمية والدراسات المرتبطة تم مناقشة النتائج وفقاً لفروض البحث علي النحو التالي:

مناقشة نتائج الفرض الأول:

أشارت نتائج الجداول (٨) ، (١٠) ، (١٢) ، (١٤) إلى وجود فروق دلالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدى لصالح متوسط القياس البعدى لدى عينة البحث فى المؤشرات البيوميكانيكية الخطية (الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم ، الإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم ، السرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم ، ومتوسط القوة المحصله لمركز ثقل الجسم) ، والمؤشرات البيوميكانيكية الزاوية (زاوية الجذع ، وزاوية الكتف ، وزاوية الركبة ، وزاوية القدم) لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر

خلال اللحظات الزمنية المختارة (لحظة بدء الدفع بالقدمين ، ولحظة الدفع بالحوض ، ولحظة التقوس ، ولحظة لمس البساط بالجبهة) .

حيث تراوحت معدلات متوسط القياس البعدى لدى عينة البحث للإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم خلال اللحظات الزمنية المختارة (لحظة بدء الدفع بالقدمين ، ولحظة الدفع بالحوض ، ولحظة التقوس ، ولحظة لمس البساط بالجبهة) ما بين (٠,٣٥٩م ، ٠,٣١١م، ٠,١٢٩م، ٠,١٧٩م) .

كما تراوحت معدلات متوسط القياس البعدى لدى عينة البحث للإزاحة الرأسية لمركز ثقل الجسم خلال اللحظات الزمنية المختارة (لحظة بدء الدفع بالقدمين ، ولحظة الدفع بالحوض ، ولحظة التقوس ، ولحظة لمس البساط بالجبهة) ما بين (٠,٦٩٥م ، ٠,٦٨٠م، ٠,٦٤٦م، ٠,٤٤٥م) .

ويعزى الباحث التناقص في معدلات متوسط الإزاحات الأفقية والرأسية لنقطة مركز ثقل الجسم لدى عينة البحث خلال اللحظات الزمنية المختارة (لحظة بدء الدفع بالقدمين ، ولحظة الدفع بالحوض ، ولحظة التقوس ، ولحظة لمس البساط بالجبهة) ، إلى أن اللاعب لابد أن يقترب تماما من الخصم (المدافع) حتى يتحكم في الأداء ، ويتثنى له السيطرة على الخصم طوال المراحل الفنية المختلفة للأداء ، وهذا يحتم على اللاعب أن يحدد نقطة تأثير قوته في منطقة الوسط ، وفى نفس الوقت تكون رجلاه منثنيتين نصفا لاستغلال ميكانيكية العمل العضلي وسيرا على مبادئ علم الحركة فيما يختص بالحركات التمهيدية أو الإعدادية حيث لا يمكن مد الرجلين إلا إذا كانت مثنية ، وهنا يمد رجليه منتجا قوة ذات مركبة رأسية موجهه على نقطة التأثير ، مما يؤدى إلى رفع المهاجم عن قاعدة ارتكازه ، بعد ذلك يتقوس ويترك الجاذبية تشد جسمه لأسفل نظرا لخروج خط الثقل عن قاعدة ارتكازه حتى يصل الخصم إلى البساط أرضا ، وهذا يتفق مع ما ذكره " **على عبد الرحمن و طلحة حسام الدين** " **(١٩٨٦م) (٩)** على أنة لكي تزيد قوة الدفع لحظة الارتكاز العمودي لابد من نقل مركز ثقل الجسم للأمام ، بحيث يكون خط الثقل فوق مشط القدم المرتكزة ، وأقرب ما يكون على أصابع القدم ، مما يزيد من عمل عضلات خلف الساق نظرا لزيادة نشاطها .

كما تراوحت معدلات متوسط القياس البعدى لدى عينة البحث للسرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم أثناء أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر خلال لحظة الدفع بالقدمين ١,٢١م/ث ، ثم تناقصت قيمتها خلال لحظة الدفع بالحوض إلى ١,٠١ م/ث ، ثم تناقصت قيمتها خلال لحظة التقوس إلى ٠,٦٨٦ م/ث ، ثم تزايدت قيم السرعة المحصلة خلال لحظة لمس البساط بالجبهة إلى ٠,٩٣٩ م/ث .

وهنا يعزى الباحث زيادة قيم معدلات متوسط القياس البعدى للسرعة المحصلة لمركز ثقل الجسم أثناء أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر خلال اللحظات الزمنية المختارة إلى أن اللاعب عند قيامة بالبدء في تنفيذ المهارة قيد البحث وخاصة في اللحظة الزمنية الأولى (لحظة بدء الدفع بالقدمين)

لابد وأن يدخل في تنفيذ المهارة بأقصى سرعة بشرط أن تكون هذه السرعة غير مخلة للأداء ، حيث تساعد هذه السرعة على تخلص اللاعب من وزن المدافع بالإضافة إلى قوه المقاومة المنتجة من هذا المدافع ، كما يساعد الأداء السريع أيضا في عدم استطاعة المدافع على إيجاد وقت للتفكير في تنفيذ دفاع ضد هذه المهارة الذي يقوم بها المهاجم .

في حين بلغت قيم متوسط القياس البعدى لدى عينة البحث للقوة المحصلة لمركز ثقل جسم اللاعب أثناء أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر خلال اللحظات الزمنية المختارة على التوالي(٢٤,٧١نيوتن ،٣٢,٠٥نيوتن ، ٢٤,٥٠٠ نيوتن ، ٣٨,٧٨ نيوتن).

وهنا يعزى الباحث لزيادة معدلات قيم متوسط القياس البعدى لدى عينة البحث للقوة المحصلة لمركز ثقل الجسم أثناء أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر خاصة خلال لحظة بدء الدفع بالقدمين ، ولحظة الدفع بالحوض إلى أن اللاعب أثناء المرحلة التمهيدية يبذل أقصى قوة و سرعة ممكنة كما ذكرنا من قبل ، بشرط أن تكون هذه السرعة غير مخلة بالأداء ، حتى يستطيع المصارع التغلب على كل من وزن المدافع وقوة المقاومة الناتجة منة (عند تنفيذ المهارة) ، وذلك من خلال قوتان مبذولتان على جسم الخصم (أثناء أداء المهارة قيد البحث) هاتان القوتان في اتجاهين متضادين وفى مسار دائري حول المحور الأفقي مما يحدث ازدواجا ، حيث يبذل اللاعب قوتة على نقطة التأثير الأولى (الحوض) موجهه للأمام ولأعلى ، ثم يبذل قوة أخرى في نفس الوقت على نقطة التأثير الثانية (الرأس) للخلف ولأسفل ، مما يؤدى إلى التفاف الخصم حول المحور الأفقي وبالتالي يصل الخصم إلى البساط على كتفيه ، وعندئذ تقف الحركة بسبب قوة خارجية ناتجة من تصادم جسم الخصم مع البساط فاقت قوته ، وهذا يتفق مع " **محمد العيشى** " (١٩٩٦م) (١٠) إلى أن اللاعب يجب أن يحافظ على الازدواج أثناء تنفيذ الحركات الهجومية أو الدفاعية والتي يتم فيها التقوس للخلف على شكل كوبري .

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه **ديف شميتز Dave Schmitz** (٢٠٠٣م)(٢١) إلى أن من أهم سمات تدريبات القوة الوظيفية هو التركيز على مجموعة عضلات المركز ، حيث تقوم عضلات المركز القوية بربط الطرف السفلى بالطرف العلوي ، وتشمل تدريبات القوة الوظيفية على حركات متعددة الاتجاهات مما يجعلها من أفضل التدريبات المستخدمة فى تحسين قوة عضلات المركز (منتصف الجسم) والتوازن .

كما تتفق مع ما أشار إلية **فابيو كومانا Fabio comana** (٢٠٠٤م)(٢٣) أن تدريبات القوة الوظيفية تجعل العديد من المجموعات العضلية تعمل فى وقت واحد بشكل متكامل ، كما أن التوازن فى العمل العضلى عنصر رئيسى فى تدريبات القوة الوظيفية .

وهنا يؤكد الباحث أن اللاعب يحتاج إلى كل من السرعة والقوة المطلوبة لانجاز المهارة قيد البحث بنجاح ، وأن تدريبات القوة الوظيفية لابد من أن تساعد على تنمية وتطوير عنصر السرعة وعنصر القوة ، ويتفق ذلك مع ما ذكره كل من " **موران وميجل *Moran , R. & Meglu , N*** (١٩٩٠م) (٢٨)، **بارو *Barrow , M*** (٢٠٠٠م) (١٩) أنة لكي يتغلب اللاعب (الرياضي) على الأداة أو الزميل الذي يتعامل معه ، فلابد لة من توصيل قوة دفع أو شد تلك الأداة أو هذا الزميل بأقصى سرعة وبقدر مناسب من القوة يتناسب مع مقدار القوة المطلوبة لانجاز الواجب الحركي المطلوب ، والتغلب على المقاومة التي تواجهه وذلك بعد عمل تمهيد لهذه القوة .

كما يرجع أيضا زيادة قيم معدلات القوة المحصلة لمركز ثقل الجسم أثناء أداء المهارة قيد البحث خاصة لحظة بدء الدفع بالقدمين ، ولحظة الدفع بالحوض ، إلى أن اللاعب يقوم بإنتاج قوة عالية تشترك فيها كافة العضلات العاملة ، لتكون محصلة القوة المنتجة الواقعة على جسم الخصم (المنافس) أكبر نظرا لكونها أنتجت في نفس التوقيت من العضلات المتقابلة ، حيث تنتقل القوة من القدمين إلى الفخذين ثم إلى الحوض في صورة متسلسلة لتستعمل بعد ذلك كقوة دفع تساعد في رمى الخصم على البساط في شكل دائري ، وموافق للأداء الفني الجيد والمثالي للمهارة قيد البحث ، أي انتقال كمية حركة جسم المهاجم إلى جسم الخصم بعد توقف جسم المهاجم حيث إنهما ملتحمان جيدا ، وبذلك تم انتقال حركي من جسم الأول إلى جسم الثاني ، وهذا يتفق مع ما ذكره " **عادل عبد البصير** " (**١٩٩٨م**) (٧) بأن الخواص الميكانيكية للجهاز الحركي للإنسان كسلسلة كينامتيكية تتمتع بدرجات كثيرة من حرية الحركة بالنسبة لأطرافها ، وتختلف من مهارة إلى أخرى وذلك الاختلاف يتوقف على الواجب الحركي المطلوب إنجازه خلال هذه المهارة .

وتتفق أيضاً مع ما أشار إلية **اكيوسوتا ونادلر Akuthota & Nadler** (٢٠٠٤م)(١٧) أن عضلات المركز تعمل على النقل الكامل للقوة الناتجة من الطرف السفلى من خلال الجذع إلى الأطراف العليا ، وبالتالى فإن ضعف عضلات المركز لن يؤدى إلى نقل الطاقة الحركية بشكل كامل من أسفل لأعلى وبالتالى أداء رياضى غير جيد بالإضافة إلى إمكانية حدوث إصابات ، ولهذا السبب فإن تحسن قوة المركز سيؤدى بالضرورة إلى تحسين الأداء الرياضى ، لذا أصبحت تدريبات القوة الوظيفية شائعة الاستخدام بين المدربين فى جميع الألعاب الرياضية .

كما تراوحت معدلات زاوية الجذع لدى عينة البحث أثناء أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر خلال اللحظات الزمنية المختارة على التوالي (١٢٠,٥° ، ١٥٢,٧٥° ، ٢٣٠,٢٥° ، ١٢٠,٢٥°) ، وتراوحت زاوية الكتف للاعب أثناء أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر خلال اللحظات الزمنية المختارة بلغت على التوالي(٤١,٧٥°، ٤٦,٧٥°، ٩١,٠٠° ، ٤١,٧٥°) ، كما نجد

انخفاض في زاويا الركبة للاعب أثناء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر خلال اللحظات الزمنية المختارة على التوالي (١١٠,٨٧° ، ٩٩,٧٥° ، ٨٤,٥° ، ١١٠,٢٥°) .

ويعزى الباحث ذلك الانخفاض فى زوايا الركبة إلى أن اللاعب يقوم بانثناء نصفى لمفصلي الركبتين في بداية الحركة (المرحلة التمهيدية) ويستمر في الانثناء في لمفصلي الركبتين كإجراء تمهيدي يفيد بعد ذلك في عملية الدفع بالقدمين يليه الدفع بالحوض للأمام ولأعلى تطبيقا لمبدأ الانتقال الحركي بين الحلقات المختلفة الموجودة بالجسم ، أيضا هذا الدفع بالحوض للأمام ولأعلى يقابله حركة الرأس والكتف للخلف ولأسفل ، وزيادة في معدل زاوية الكتف للاعب خلال اللحظات الزمنية المختارة ، حيث بلغت على التوالي (٤١,٧٥°، ٤٦,٧٥°، ٩١,٠٠° ، ٤١,٧٥) ، حيث أن المصارع في هذه اللحظة يقوم بتطبيق قوة دفع بالحوض داخل وأسفل مركز ثقل المنافس ، بحيث يطبق ازدواجا على جسم المنافس (أثناء تنفيذ المهارة) بين قوتين متضادين في الاتجاه وعلى نقطتين متباعدتين في الجسم الذي يطبق علية هاتين القوتين ، مما يؤدى بدورة إلى سير هذا الجسم في حركة دورانية حول المحور العرضي وهذا يتفق "موران وميجلون***Moran , R & Meglun , N*** " (١٩٩٠م) (٢٨) عن أنة لابد أن تقابل الحركات التي يؤديها اللاعب بجزء معين من أجزاء الجسم ، بحركات أخرى مقابلة تقوم بها أجزاء أخرى من نفس الجسم في الاتجاه العكسي ، والذي يحافظ على وضع الجسم الثابت والمتزن ، وكذلك يعمل على مقاومة العزوم الذي يعمل على ميل الجسم ككل في اتجاه العمل ، تطبيقا لمبدأ الانتقال الحركي بين الحلقات المختلفة الموجودة بالجسم ، مما يجعل اللاعب أكثر ثباتا أثناء تنفيذ الأداء المطلوب منة ، فتكون القوة المنتجة موجة فقط للتخلص من المقاومة الموجودة ، وليس للحفاظ على التوازن .

ويرجع **الباحث** التحسن فى القياس البعدى لدى عينة البحث فى بعض المؤشرات البيوميكانيكية للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر إلى فاعلية برنامج تدريبات القوة الوظيفية المقترح والذى تضمن تدريبات لعضلات منطقة المركز (عضلات البطن ، عضلات الظهر ، عضلات الجانبين) بالإضافة إلى تدريبات التوازن الثابت والمتحرك والتدريبات الخاصة بالقوة مع التوازن والتى يطلق عليها تدريبات القوة الوظيفيه ، كما تم تقنين تلك التدريبات وفقاً للأسس والمبادئ العلمية ، ، وفى ضوء ذلك راعى **الباحث** في الاعتبار أن تكون كل هذه التدريبات في نفس اتجاه العمل الحركي وأن تخدم المجموعات العضلية المراد تنميتها ، مع مراعاة التنمية المتوازنة بين عضلات البطن العليا والوسطى والسفلية مع عضلات الظهر ، وكذلك التركيز على عضلات الجانبين ، أدى ذلك إلى تحسن فى بعض المؤشرات البيوميكانيكية للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر لدى عينة البحث.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه كلاً من **أحمد جمال عبدالمنعم شعير**" (٢٠١٧م) (١) ، **معتز نجيب العريان**" (٢٠١٤م) (١٦) ، "**كوينج جون كيم** " **Kwang Jan Kim** "

٢٠١٠م)(٢٤) بأن تدريبات القوة الوظيفية تسهم فى تحسن فى بعض المتغيرات الكينماتيكية الخاصة للعديد من السباقات المختلفة .

وبذلك يتحقق فرض البحث الأول والذي ينص على أنه : " **تؤثر تدريبات القوة الوظيفية إيجابياً على بعض المؤشرات البيوميكانيكية للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين (عينة البحث)** " .

ـ مناقشة النتائج التى تحقق الفرض الثانى:

يتضح من جدول (١٥) تحسن القياس البعدى لدى عينة البحث التجريبية فى عدد النقاط الفنية المستحقة التى يحصل عليها المصارع مما يوضح دور البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية والذى تضمن تدريبات لعضلات منطقة المركز (عضلات البطن ، عضلات الظهر ، عضلات الجانبين) والتى تعمل على الارتفاع بالمستوى المهارى للمصارع بشكل عام ، حيث أن زيادة عدد النقاط النقاط الفنية التى يحصل عليها المصارع يعتمد على عدد الحركات التى يؤديها بصورة صحيحة وكذلك عدد النقاط الفنية المستحقة عن كل حركة ، أى أن زيادة عدد النقاط الفنية حدث بزيادة كفاءة المصارع للمهارة قيد البحث استناداً على شروط الحركة الفنية الكبرى للحصول على (٥) نقاط فنية بدلاً من (٣) نقاط ، ومما سبق فأنة توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث فى عدد النقاط الفنية المستحقة لصالح القياس البعدى مما.

كما يتضح تحسن عينة البحث فى نسب المحاولات الناجحة ، وذلك يعنى تحسن المصارعين فى المحاولات العشرة المتاحة لكل مصارع ، وزيادة نسب المحاولات الناجحة المؤداه يعكس التأثير الفعال لبرنامج تدريبات القوة الوظيفية المقترح والذى تضمن تدريبات لعضلات منطقة المركز (عضلات البطن ، عضلات الظهر ، عضلات الجانبين) بالإضافة إلى تدريبات التوازن الثابت والمتحرك والتدريبات الخاصة بالقوة مع التوازن والتى يطلق عليها تدريبات القوة الوظيفيه ، والتى تعمل على اعداد مجموعات عضلية معينة تناسب مهارات نوع النشاط الرياضى أى انها تعمل على تطوير العضلات العاملة فى المهارة مع الاهتمام الزائد بالنواحى الفنية ، مما له التأثير الايجابى على تنفيذ أداء محاولات صحيحة للمهارة قيد البحث ، مما يعنى وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى و البعدى لعينة البحث فى تحسن نسبة أداء المحاولات الناجحة لصالح القياس البعدى .

وأيضاً يتضح تحسن عينة البحث فى فعالية تسجيل النقاط الفنية ، ويعزى الباحث ذلك التحسن الى زيادة عدد النقاط الفنية المستحقة عن كل حركة لمحاولة من المحاولات المتاحة للمصارع استناداً لشروط الحركة الفنية الكبرى والحصول على (٥) نقاط فنية بدلاً من (٣) نقاط ، وكذلك زيادة فى نسب المحاولات الناجحة التى يؤديها المصارع من المحاولات العشرة المتاحة له ، ومن هنا ومن خلال زيادة عدد النقاط الفنية المستحقة لكل محاولة ، و زيادة فى نسب الحركات المؤداه بشكل صحيح تزداد فعالية تسجيل النقاط للمصارع ، وتتفق هذه النتائج مع دراسة "**خالد محمد الصادق سلامه ، إيهاب**

عبد الرحمن إبراهيم سيدأحمد" (٢٠١٨م)(٦) ، دراسة "**أحمد حسن نظمى** "(٢٠١٦م)(٢) ، دراسة" **إيهاب عبد العزيز**"(٢٠١٦م)(٣) ، دراسة "**ألودين وساميران**" **Alauddin&Samiran** (٢٠١٢م) (١٨) بأن تدريبات القوة الوظيفية تسهم فى تحسن مستوى الأداء المهارى من السباقات المختلفة ، مما يعنى وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلى و البعدى لعينة البحث فى فعالية تسجيل النقاط لصالح القياس البعدى ، مما يحقق فرض البحث الثانى .

كما يوضح جدول (١٦) نسب التحسن لدى عينة البحث فى و فعالية الأداء المهارى وهنا يعزى الباحث تحسن عينة البحث فى فعالية الأداء المهارى الى البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات القوة الوظيفية ، والذى يهدف الى تحسن بعض المؤشرات البيوميكانيكية للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر ، وتحسين مجموعات عضلية معينة تناسب نوع النشاط الرياضى التخصصى ، أى انها تعمل على تنمية العضلات العاملة فى مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر مع الاهتمام بالنواحى الفنية ، كل من الاتجاهين يسيران جنباً الى جنب والمؤثران على مستوى المصارع والحصول على النقاط الفنية الهامة والضرورية للفوز بالمباراة ، مما كان له الأثر فى تحسين وتطوير فعالية مهارة مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر.

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه **اكيوسوتا ونادلر Akuthot & Nadler (٢٠٠٤م)(١٧)** بأن عضلات المركز تعمل على النقل الكامل للقوة الناتجة من الطرف السفلى من خلال الجذع إلى الأطراف العليا ، وبالتالى فإن ضعف عضلات المركز لن يؤدى إلى نقل الطاقة الحركية بشكل كامل من أسفل لأعلى وبالتالى أداء رياضى غير جيد بالإضافة إلى إمكانية حدوث إصابات ، ولهذا السبب فإن تحسن قوة المركز سيؤدى بالضرورة إلى تحسين الأداء الرياضى ، لذا أصبحت تدريبات القوة الوظيفية شائعة الاستخدام بين المدربين فى جميع الألعاب الرياضية .

وبذلك يتحقق فرض البحث الثاني والذي ينص على أنه : " **تؤثر تدريبات القوة الوظيفية إيجابياً على فعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين (عينة البحث)**".

- الاستنتاجات والتوصيات:

- أولاً: الاستنتاجات:

فى حدود عينة البحث والبرنامج التدريبى والنتائج التى تم التوصل إليها يستنتج الباحثان ما يلي:

- تدريبات القوة الوظيفية لها تأثير ايجابى على بعض المؤشرات البيوميكانيكية للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين (عينة البحث) " .
- تدريبات القوة الوظيفية لها تأثير ايجابى فى زيادة عدد النقاط الفنية المستحقة لكل محاولة من المحاولات المتاحة للمهارة قيد البحث.
- تدريبات القوة الوظيفية تعمل على زيادة المحاولات الناجحة والصحيحة للمهارة قيد البحث .
- تدريبات القوة الوظيفية تعمل على تحسين فعالية الأداء المهارى لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر .

ثانياً: التوصيات:

فى ضوء النتائج والاستنتاجات وما تم التوصل اليه من نتائج يوصى الباحثان بما يلي:

- استخدام البرنامج التدريبى المقترح لتدريبات القوة الوظيفية لتحسين بعض المؤشرات البيوميكانيكية و فعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر.
- تدريبات القوة الوظيفية لا تغنى عن التدريبات التقليدية بل تعتبر مكملة لها.
- التنوع فى تطبيق تدريبات المقاومة الوظيفية لعضلات الطرف العلوى والسفلى وعضلات المركز لما لها تأثير إيجابى على الأداء الفنى .
- أهمية إجراء دراسات مماثلة علي عينات ومراحل سنية ومتغيرات أخرى لم يتناولها الباحث بالدراسة .
- المساهمة فى محاولة إطلاع مدربى المصارعة على البرنامج التدريبى المقترح للإستفادة منة فى العملية التدريبية .

المراجع:

أولا:المراجع العربية :

١- أحمد جمال عبدالمنعم شعير : **تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض القدرات البدنية الخاصة وخطوة الحاجز والمستوى الرقمة لناشئى ٦٠ متر/جواجز** ، المؤتمر العلمى الدولى الرابع لكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق ، ٢٠١٧م .

٢- أحمد حسن نظمى : **تأثير تدريبات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى لدى سباحى ٥٠ متر حرة** ، العدد (٧٧) الجزء (١) ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠١٦م.

٣- إيهاب عبد العزيز: **تأثير استخدام تدريبات القوة الوظيفية على تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبى الكرة الطائرة** ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنى سويف ، ٢٠١٦م.

٤- جمال محمد علاء الدين **: دراسات معملية في بيوميكانيكا الحركات الرياضية** ، ط٣ ، دار المعارف ، الإسكندرية ، ١٩٩٤م .

٥-جمال محمد علاء الدين :**الأسس المترولوجية لتقويم مستوى الإعداد المهارى والخططي للرياضيين** ، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية ، جامعة الإسكندرية ، ١٩٩٥م.

٦- خالد محمد الصادق سلامه، إيهاب عبد الرحمن إبراهيم سيدأحمد: **فاعلية تدريبات القوة الوظيفية على هرمون الكالسيتونين والكالسيوم وكثافة معادن العظام وبعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء اللكمات الجانبية والصاعدة للملاكمين الشباب** ، المجلة العلمية وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية بنات بالجزيرة ، جامعة حلوان ، ٢٠١٨م .

٧- عادل عبد البصير: **الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي** ، ط٤ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨م .

٨- علاء محمد محمود قناوي : **أسس التخطيط والتدريب في المصارعة** ، المركز العربي للنشر ، ٢٠٠٣م .

٩- على عبد الرحمن ، طلحة حسين حسام الدين : **كينسيولوجيا الرياضة وأسس التحليل الحركي** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٦م .

١٠- محمد إبراهيم سعيد العيشى : **الطريق للبطولة في المصارعة** ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق ، ١٩٩٧م .

١١- محمد السيد على : **تكوين البناء الديناميكي لمهارات الجودو كدلالة لتوجيه برامج التدريب للناشئين** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية بالهرم ، جامعة حلوان ، ١٩٩٨م .

١٢- محمد رضا حافظ الروبى : **مبادئ التدريب فى المصارعة**، دار ماهى للنشر والتوزيع ،الأسكندرية، ٢٠٠٥م .

١٣- محمد صبحى حسانين : **القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة** ، دار الفكر العربي ،القاهرة ٢٠٠١م.

١٤- محمد عبد الموجود السيد عبد العال : **تأثير التدريبات الوظيفية على بعض مكونات التركيب الجسمي وأستجابة الجهاز المناعي لمتسابقى قذف القرص** ، المجلة العلمية ، كلية التربية الرياضية بنين بأبوقير ، جامعة الأسكندرية ، ٢٠١٥م .

١٥- مسعد على محمود: **موسوعة المصارعة الرومانية والحرة للهواة " تعليم – تدريب – إدارة – تحكيم**" ، دار الكتب القومية ، المنصورة ، ٢٠٠٣م .

١٦- معتز نجيب العريان : **تأثير تدريبات للقوة الوظيفية على بعض المتغيرات البيوميكانيكية للأداء الفنى لمتسابقى الوثب الثلاثى** ، رساالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ،٢٠١٤ .

المراجع الأجنبية

17- Akuthota, V. & Nadler S.: Core strengthening. Arch. Phys. Med. Rehabil. 85:86Y92, 2004.

18- Alauddin S. & Samiran M.: Effect of Functional Training in Fitness Components on College Male Students Pilot Study , Journal of Humanities and Social Science , Volume 1, Issue 2, pp01-05, 2012.

19- Barrow , M., : Mechanicalkinsology2 nd Edition , C,V ,Molsy , Comp ,Saint Louis , 2000.

20- Christine Cunningham: The Importance of Functional Strength Training , Personal Fitness Professional Magazine, American Council on Exercise Publication , April,2000.

21- Dave Schmitz: Functional Training Pyramids , New Truer High School , Kinetic Wellness Department, U.S.A ,2003.

22- Faries. M. & Greenwood. M.: Core Training, Stabilizing the Confusion. Strength and Conditioning Journal ,2007.

23- Fabio Comanna : Function training for sports , Human Kinetics, champing 1 L , England, 2004.

24- Kwang-Jun Kim: Effect of Core Muscle Strengthening Training on Flexibility Muscular Strength and Driver Shot Performance in Female Professional Golfers , International Journal of Applied Sports Sciences . 2010, Vol. 22 Issue 1, p111-127. 17p ,2010.

25-Lukaski : Estimation of Muscle Mass , In Roche AF, Heymsfield SB, Lohman TG, eds. Human body composition. Champaign, IL: Human Kinetics, 109-28, HC2006.

26- Maryg Reynolds : what make functional training ? National strength and conditioning association Vol.27,N.1,2003.

27 - Micheal Boyle : Functional Balance training using adomed device , spine , vol . 21pp2640-2650, London , 2003.

28- Moran . R., & Meglun , F., : Dynamic Of Strength Training Sports And Fitness, Series Publisher . u.s.a.1990.

29- Ron jones Functional training ≠1: introduction , Reebo Santana , jose carlos univ, U.S.A , 2003 .

30- Scott Gaines: Benefits and Limitations of Functional Exercise Vertex Fitness, NestA, U.S.A ,2003.

31-Tiana Weiss , jerica Kreitinger , Hilary chris wiora , Michelle steege lance Dalleck , Jeffrey janto .,: Effect Functional resistance training on Muscular Fitness outcomes in young adults , j Exerc , sci Fit . Vol 8 .no 2, 2010 .

مرفق (١)

قياس الطول الكلي للجسم (ارتفاع الجسم)

الغرض من القياس:-

تحديد الطول الكلي للجسم (ارتفاع الجسم)

الأدوات المستخدمة:

جهاز الرستاميتر، وهو عبارة عن قائم مثبت عمودياً على حافة قاعدة خشبية طوله ٢٥٠سم ،مدرج فى أحد جوانبه بالسنتيمتر والجانب الأخر بالبوصة ، ويكون الصفر فى مستوي القاعدة الخشبية ، كما يوجد جزء مثبت أفقياً بحيث يتحرك لأعلي ولأسفل.

الإجراءات:

بعد التجهيز للقياس، يقوم الشخص المختبر بخلع الحذاء.

مواصفات القياس :

يقف الشخص على المختبر حافي القدمين مواجه للقائم بحيث يلامسه ثلاث نقاط :

المنطقة الواقعة بين اللوحين.

أبعد نقطة للحوض من الخلف.

أبعد نقطة لسمانة الساق.

مع مراعاة أن يشد المختبر جسمه لأعلي والنظر للأمام ثم يتم إنزال الحامل حتى يلامس الحافة العليا للجمجمة.

قياس الطول الكلى للجسم (ارتفاع الجسم

التسجيل

يتم تسجيل الرقم المواجه الحامل بالسنتيمتر. (١٣: ٦١)

مرفق (٢)

قياس وزن الجسم

الغرض من القياس:-

تحديد وزن الجسم

الأدوات المستخدمة

ميزان طبي

الإجراءات :-

قبل استخدام الميزان يجب التأكد من سلامة الميزان وذلك بمعايرته بأثقال معروفة للتأكد من صدق مؤشراته عند قيمة الأثقال التي وضعت عليه.

مواصفات القياس:

يقف الشخص على المختبر حافي القدمين فى منتصف المساحة (القاعدة) للميزان حيث أنه عند الوقوف على الحد الأمامي للقاعدة فإن الثقل يقدر بمقدار ١٠٠-١٥٠ جرام ، كما انه عند الوقوف على مؤخرة القاعدة قد يزيد من الوزن الحقيقي بنفس النسبة السابقة.

التسجيل :-

يحسب الميزان عن طريق قراءة التدريج بالكيلو جرام (١٣: ٩٤).

قياس وزن الجسم

مرفق (٣)

استمارة تقييم مستوى الأداء المهارى لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر

قام الباحث بتقييم مستوى الأداء المهارى لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر عن طريق :

يعطى كل مصارع (١٠) محاولات لأداء لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر مع زميل فى نفس فئة وزنه.

يتم تصوير الأداء باستخدام كاميرا تصوير فيديو.

يتم عرض الأداء على ثلاث محكمين لتقييم الحركة والنقاط الفنية المستحقة.

يتم التقييم بأغلبية التصويت وفقاً لقواعد القانون الدولى للمصارعة واستيفاء المهارة لشروط الحركة الفنية الكبرى.

تحسب المحاولة ناجحة للمصارع الذى ينجح فى أداء الحركة والحصول منها على نقاط فنية.

يشترط أن يكون الأداء بصافرة الحكم ووفقاً للقواعد الدولية للمصارعة.

يتم التقييم باستخدام الاستمارة التالية:

محاور التقييم / رقم المحاولة	ناجحة	فاشلة	عدد النقاط الفنية المستحقة	ملاحظات
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
المجموع				

السادة المحكمين :

ا.د/ أمجد زكريا أحمد عبد العال

ا.د / إيهاب محمد الصادق

ا. د / أيمن مسلم سليمان

مرفق (٤)

أسماء المساعدين فى البحث

م	الاســـم	الوظيفـــة
١	أ.د/ إيهاب محمد حسن الصادق	أستاذ بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق
٢	أ.د/ أمجد زكريا أحمد عبد العال	أستاذ بقسم نظريات وتطبيقات التدريب الرياضى وعلوم الحركة كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق
٣	أ.م.د/ الطاهر مطر	أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق
٤	م.د / محمد عبد الجليل	مدرس مساعد بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات الفردية كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق

جدول (١٨)

البرنامج التدريبى المقترح للتدريبات الوظيفية :- مرفق رقم (٥)

الأسابيع التدريبية	المحتوى التدريبى	مكونات حمل التدريب			الزمن الكلى للتدريب خلال وحدات البرنامج
		الشدة %	التكرار	الراحة	
الأول	مجموعة من التدريبات (أعداد بدني خاص ، تدريبات وظيفية ،أعداد مهارى) لأعداد المجموعات العضلية وتقويتها لعينة البحث .	٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرة	١-٢ق	٨٠-١١٠ق
الثانى	مجموعة من التدريبات (أعداد بدني خاص ، تدريبات وظيفية ،أعداد مهارى) لأعداد المجموعات العضلية وتقويتها لعينة البحث .	٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرة	١-٢ق	٨٠-١١٠ق
الثالث	أعداد بدني خاص ، وتدريبات وظيفية لتحسين الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر مع التركيز على العضلات العاملة فى أداء المهارة	٧٠-٨٠%	٨-١٠مرة	٢-٣ق	٨٠-١١٠ق
الرابع	أعداد بدني خاص ، وتدريبات وظيفية لتحسين الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر مع التركيز على العضلات العاملة فى أداء المهارة	٧٠-٨٠%	٨-١٠مرة	٢-٣ق	٨٠-١١٠ق
الخامس	تدريبات وظيفية وأعداد مهارى باستخدام أثقال لتقوية العضلات العاملة والتركيز على الأداء الفنى لتحسين مستوى الأداء لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر .	٨٠-٩٠%	٤- ٨ مرة	٣-٥ق	٨٠-١١٠ق
السادس	تدريبات وظيفية بدنية ومهارية لرفع مستوى الأداء الفنى واستغلال كل القدرات الفنية والحالة الوظيفية للعينة بالإضافة الى مجموعة من التدريبات لتحسين وتطوير تكنيك الأداء المهارى للعينة.	٨٥-٩٥%	٤-٦ مرة	٣-٦ ق	٨٠-١١٠ق
السابع	تدريبات وظيفية بدنية ومهارية لرفع مستوى الحالة التدريبية لأقصى مدى وفقا لقدرات أفراد العينة والحالة الوظيفية بالإضافة الى مجموعة من التدريبات لتحسين وتطوير تكنيك الأداء المهارى للعينة.	٩٠-١٠٠%	٣-٥ مرة	٣-٨ ق	٨٠-١١٠ق
الثامن	مجموعة من التدريبات (أعداد بدني خاص،تدريبات وظيفية ، أعداد مهارى) بحمل اقل للتجهيز والأستعداد للقياس البعدى.	٧٥-٨٠%	٨- ١٠مرة	٣-٤ق	٨٠-١١٠ق

مرفق (٥)

استمارة فردية لتسجيل محتوى البرنامج التدريبي المقترح للعينة قيد البحث

أجزاء الوحدة التدريبية	المحتـــوى	الأهداف	متغيـــرات حمـل التدريب				الزمن الكلى
			الشدة	الحجـــم		الراحـــة	
				التكرار	المجموعات	بين التكرارات	بين المجموعات
أولاً : الجزء التمهيدي (الإحماء)	١-(وقوف) الجرى فى دائرة على البساط لمدة ٥ ق	التهيئة العامة والخاصة لأجهزة الجسم	يتراوح من ٣٠ % إلى ٥٠ % من أقصى أداء للفرد	مرة واحدة	مجموعة واحدة	-	-
	٢-(وقوف) الجرى الجانبى			مرة واحدة	مجموعة واحدة	-	-
	٣-(وقوف) الجرى المتنوع (رفع الركبتين عاليا – لمس العقبين للمقعدة – قذف المشطين أماما).			١٥-٢٠ مرة	١-٢ مجموعة	-	٣٠ ثانية
	٤-(وقوف) دوران الذراعين أماما ثم خلفا.			١٠-٢٠ مرة	١-٢ مجموعة	-	٢٠ ثانية
	٥-(وقوف) لف الجذع على الجانبين بالتبادل.			١٠-٢٠ مرة	١-٢ مجموعة	-	٢٠ ثانية
	٦- (وقوف) لمس ركبة الزميل (لعبة صغيرة).			مرة واحدة	مجموعة واحدة	-	-
	٧-(وقوف) الإلتحام ومحاولة دفع الزميل للخلف (لعبة صغيرة)			مرة واحدة	مجموعة واحدة	-	-
	٨- المصارعة التخيلية (حركات مصارعة بدون زميل) لمهارات المصارعة الرومانية (لعبة صغيرة)			مرة واحدة	مجموعة واحدة	-	-
	٩- المصارعة التخيلية (حركات مصارعة بدون زميل) لمهارات المصارعة الحرة (لعبة صغيرة)			مرة واحدة	مجموعة واحدة	-	-

يتراوح الزمن الكلى للإحماء من ١٠ق إلى ١٥ق

تابع مرفق (٥)

استمارة فردية لتسجيل محتوى البرنامج التدريبي المقترح لعينة البحث

أجزاء الوحدة التدريبية		المحتـــوى	الأهداف	متغيـــرات حمـــل التدريب				الزمن الكلى
				الشدة	الحجـــم		الراحـــة	
					التكرار	المجموعات	بين التكرارات	بين المجموعات
ثانيا: الجزء الرئيسي	الأعداد البدني الخاص (التدريبات الوظيفية)	١-(وقوف) الجرى فى المكان مع دوران الذراعين أماما وخلفا .	تطوير عناصر اللياقة البدنية الخاصة لتحسين فعالية الأداء المهارى وتطوير المؤشرات البيوميكانيكية لمهارة السنتير الخلفى	٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرات	٣-٦مجموعات	-	١-٢ق	يتراوح الزمن الكلى للجزء الرئيسي ما بين ٧٠-٩٠ (ق)
		٢-(وقوف نصفا) الحجل أماماً مسافة ٣٠م.		٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرات	٣-٦مجموعات	١ق	١-٢ق	
		٣- (وقوف) الجرى المكوكى بين العلامات ٢٠م .		٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرات	٣-٦مجموعات	١ق	١-٢ق	
		٤-(رقود فتحا – الذراعين جانبا) رفع الرجلين للمس الأرض خلف الرأس والثبات .		٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرات	٣-٦مجموعات	-	١-٢ق	
		٥-(انبطاح مائل) تبادل ثنى ومد الذراعين		٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرات	٤-٦مجموعات	-	١-٢ق	
		٦- (رقود) رفع الرجلين عالياً زاوية ٤٥ درجة مع تبادل فتح وضم الرجلين ١٥ ثانية،		٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرات	٤-٦مجموعات	-	١-٢ق	
		٧- (رقود – تشبيك الذراعين خلف الرأس) ثنى الركبتين معا نصفا والارتكاز على القدمين مع محاولة رفع الجذع لأعلى والثبات .		٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرات	٤-٦مجموعات	-	١-٢ق	
		٨-(رقود ثنى الركبتين – تشبيك الذراعين خلف الرأس) محاولة ثنى الجذع جهة اليمين ثم الرجوع لوضع البداية ويكرر التمرين جهة اليسار والرجوع لوضع البداية.		٦٠-٧٠%	١٠-١٢مرات	٤-٦مجموعات	-	١-٢ق	

تابع مرفق (٥)

استمارة فردية لتسجيل محتوى البرنامج التدريبى المقترح لعينة البحث

أجزاء الوحدة التدريبية		المحتـوى	الأهداف	متغيـرات حمـل التدريب				الزمن الكلى
				الشدة	الحجـم		الراحــة	
					التكرار	المجموعات	بين التكرارات	بين المجموعات
تابع الجزء الرئيسي	الأعداد البدنى الخاص (التدريبات الوظيفية)	٩- (رقود. تشابك اليدين خلف الرقبة) مد الجذع أماماً عالياً للوصول لوضع الجلوس الطويل.	تطوير عناصر اللياقة البدنية الخاصة لتحسين فعالية الأداء المهارى وتطوير المؤشرات البيوميكانيكية لمهارة السنتير الخلفى	٧٠-٧٥%	٨-١٠مرات	٤-٥مجموعات	-	٢-٣ق	يتراوح الزمن الكلى للجزء الرئيسى ما بين ٧٠-٩٠ق
		١٠-(رقود- تشبيك اليدين خلف الرقبة) تبادل الدفع بالرجلين فى إتجاة اليد العكسية.		٧٠-٧٥%	٨-١٠مرات	٤-٥مجموعات	-	٢-٣ق	
		١١-(وقوف فتحاً.مسك دامبلز فى كل يد) تبادل رفع الذراعين أماماً عالياً.		٧٠-٧٥%	٨-١٠مرات	٤-٥مجموعات	-	٢-٣ق	
		١٢-(إنبطاح – مسك القدمين باليدين) تقوس الظهر .		٧٠-٧٥%	٨-١٠مرات	٤-٥مجموعات	-	٢-٣ق	
		١٣-(أنبطاح مائل عميق) تبادل ثنى الذراعين .		٧٥-٨٠%	٨-١٠مرات	٤-٥مجموعات	-	٢-٣ق	
		١٤-(وقوف على اليدين استنادا على الحائط) خفض القدمين أسفل مع دفع الأرض بالكفين للوصول لوضع تقوس الظهر.		٧٥-٨٠%	٨-١٠مرات	٤-٥مجموعات	-	٢-٣ق	
		١٥-(وقوف الذراعين عاليا) تقوس خلفاً لعمل قبة ثم الوقوف على اليدين .		٧٥-٨٠%	٨-١٠مرات	٤-٥مجموعات	-	٢-٣ق	

تابع مرفق (٥)

استمارة فردية لتسجيل محتوى البرنامج التدريبى المقترح لعينة البحث

أجزاء الوحدة التدريبية		المحتـوى	الأهداف	متغيـرات حمـل التدريب				الزمن الكلى
				الشدة	الحجـم		الراحـة	
					التكرار	المجموعات	بين التكرارات	بين المجموعات	
تابع الجزء الرئيسي	الأعداد البدنى الخاص (التدريبات الوظيفية)	١٦-(انبطاح مائل – ثنى الذراعين) الارتكاز على المرفقين والحوض والأمشاط مع استقامة الرجلين والثبات (٣٠ث) .	تطوير عناصر اللياقة البدنية الخاصة لتحسين فعالية الأداء المهارى وتطوير المؤشرات البيوميكانيكية لمهارة المنتير الخلفى	٧٥-٨٠%	٨-١٠مرات	٤-٥مجموعات	–	٢-٣ق	يتراوح الزمن الكلى للجزء الرئيسى ما بين ٧٠-٩٠ق
		١٧-(وقوف ظهراً لظهر الذراعين عالياً مسك رسغ الزميل) تبادل ثنى الجذع أماماً أسفل لعمل شقلبة خلفية على اليدين بمساعدة الزميل .		٨٠-٨٥%	٦-٨ مرات	٣-٥مجموعات	–	٣-٤ق	
		١٨- (رقود على الظهر مع حمل كرة طبية) محاولة رفع الجذع ببطء لأعلى ولأمام مع حمل الكرة مع رفع الرجلين لأعلى مفرودة للوصول لوضع الجلوس زاوية مع الاحتفاظ بفرد كلا من الذراعين والرجلين ثم الثبات والعودة للوضع الابتدائى ببطء .		٨٠-٨٥%	٦-٨ مرات	٣-٥مجموعات	–	٣-٤ق	
		١٩-(وقوف . فتحا . حمل بار حديدى على الكتفين) تبادل لف الجذع جانبا .		٨٠-٨٥%	٦-٨ مرات	٣-٥مجموعات	–	٣-٤ق	
		٢٠-(رقود) رفع الظهر لأعلى للوصول لوضع الوقوف على الأرض بالقدمين .		٨٠-٨٥%	٦-٨ مرات	٣-٥مجموعات	–	٣-٤ق	
		٢١-(انبطاح أفقي) المشي على البدين للأمام بمساعدة الزميل ١٥ متر.		٨٥-٩٠%	٤-٦ مرات	٣-٥مجموعات	–	٣-٤ق	
		٢٢-(رقود – الذراعين جانبا) رفع الرجل اليمنى لأعلى منثنية من الركبة والارتكاز على الرجل اليسرى منثنية من الركبة مع الارتكاز على الذراعين ورفع الحوض لأعلى والثبات ويكرر مع التبديل بين الرجلين.		٨٥-٩٥%	٤-٦ مرات	٣-٥مجموعات	–	٣-٤ق	

تابع مرفق (٥)

استمارة فردية لتسجيل محتوى البرنامج التدريبى المقترح لعينة البحث

أجزاء الوحدة التدريبية		المحتـــوى	الأهداف	متغيــرات حمـل التدريب				الزمن الكلى
				الشدة	الحجـم		الراحـــة	
					التكرار	المجموعات	بين التكرارات	بين المجموعات	
تابع الجزء الرئيسى	الأعداد البدنى الخاص (التدريبات الوظيفية)	٢٣-(انبطـاح أمـامى – الـذراعين مثنيتـين أسـفل الصـدر)الارتكـاز علـى الكفين ومشطى القدمين مع فرد الذراعين ورفع الجذع إلى الخلف والثبات ثم يكرر.	تطوير عناصر اللياقة البدنية الخاصة لتحسين فعالية الأداء المهارى وتطوير المؤشرات البيوميكانيكية لمهارة السنتير الخلفى	%٩٠-٨٥	٤-٦ مرات	٣-٥مجموعات	–	٣-٥ق	يتراوح الزمن الكلى للجزء الرئيسى ما بين ٧٠-٩٠ق
		٢٤-(رقـود – تشـبيك اليـدين خلـف الـرأس) وضـع الركبـة اليمنـى علـى اليسرى مع رفع الجذع أماماً .		%٨٥-٩٥	٤-٦ مرات	٣-٥مجموعات	١٢٠ ث	٣-٦ق	
		٢٥-(إنبطاح مائل) المشي على البدين للأمام ١٠م .		%٩٠-١٠٠	٣-٥مرات	٢-٤مجموعات	–	٣-٥ق	
		٢٦-(رقـود- مسـك دمبلـز) مـد الجـذع عاليـاً للجلـوس الطويـل مـع مـد الذراعين أماماً.		%٩٠-١٠٠	٣-٥مرات	٢-٤مجموعات	١-٢ق	٣-٦ق	
		٢٧-(انبطـاح أمـامى – الـذراعين مثنيتـين أسـفل الصـدر) الارتكـاز علـى الكفين ومشطى القدمين مع فرد الذراعين ورفع الجذع إلى الخلف والثبات		%٩٠-١٠٠	٣-٥مرات	٢-٤مجموعات	–	٣-٦ق	
		٢٨-(وقوف ارتداء جاكيت أثقال ٢كجم- مسك دامبلز باليدين) ثنى الركبتين كاملاً مع رفع الذراعين أماماً .		%٧٥-٨٠	٣-٥مرات	٢-٤مجموعات	–	٣-٥ق	
		٢٩-(انبطاح مائل – ثنى الذراعين) الارتكاز على المرفقين والحوض والأمشاط مع استقامة الرجلين والثبات (٣٠ث) .		%٧٥-٨٠	٨-١٠مرات	٤-٥مجموعات	–	٢-٣ق	
		٣٠-(وقوف ظهراً لظهر الذراعين عالياً مسك رسغ الزميل) تبادل ثنى الجذع أماماً أسفل لعمل شقلبة خلفية على اليدين بمساعدة الزميل .		%٨٠-٨٥	٦-٨ مرات	٣-٥مجموعات	–	٣-٤ق	

تابع مرفق (٥)

استمارة فردية لتسجيل محتوى البرنامج التدريبى المقترح للمجموعة التجريبية

أجزاء الوحدة التدريبية	المحتـــوى	الأهداف	متغيـرات حمل التدريب لدى عينه البحث					الزمن الكلى
			الشدة من أقصى أداء للفرد	الحجـــم		الراحـــه		
				عدد التكرارات	عدد المجموعات	بين التكرارات	بين المجموعات	
تابع (الجزء الرئيسى) الأعداد المهارى.	١-(وقوف فتحاً) عمل كوبرى مع الدوران لمواجهة البساط.	تطوير الجانب المهارى	%٨٠-٧٠	١٥	٢-٤مجموعه	-	١-٢ق	من ٧٠ - ٩٠ ق من زمن الوحدة التدريبية
	٢-(وضع الإستعداد لأداء مهارة الكوبرى) تطويق شاخص لعمل كوبرى مع الدوران لمواجهة البساط .		%٨٠-٧٠	١٥	٢-٤مجموعه	-	١-٢ق	
	٣- أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة على الزميل .		%٨٠-٧٥	١٢	٢-٤مجموعه	-	١-٢ق	
	٤-(وقوف الذراعان عالياً) التقوس لعمل قبة مع الثبات وفرد الركبتين .		%٨٠-٧٥	١٢	٢-٤مجموعه	-	١-٢ق	
	٥- مصارعة تنافسية فى شكل جولات (٢ق) وأداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر كواجب حركى .		%٨٥-٨٠	١٠	٢-٣مجموعه	-	١-٢ق	
	٦- أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة برفع المنافس من الوسط والذراع .		%٨٥-٨٠	١٠	٢-٤مجموعه	-	١-٢ق	
	٧-أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر (السنتير الخلفى) على شاخص .		%٨٠-٧٠	١٥	٢-٤مجموعه	-	١-٢ق	
	٨-أداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر (السنتير الخلفى) على زميل .		%٨٥-٨٠	١٠	٢-٤مجموعه	-	١-٢ق	
	٩- مصارعة تنافسية فى شكل جولات (٢ق) وأداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة (السنير الأمامى) كواجب حركى .		%٨٥-٨٠	١٠	٢-٣مجموعه	-	٢-٣ق	
	١٠- مصارعة تنافسية فى شكل جولات (٢ق) وأداء مهارة الرمية الخلفية بالمواجهة (السنير الأمامى) أو الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر (السنير الخلفى) كواجب حركى .		%٨٥-٨٠	١٠	٢-٣مجموعه	-	٢-٣ق	

تابع مرفق (٥)

استمارة فردية لتسجيل محتوى البرنامج التدريبى المقترح للمجموعة التجريبية

أجزاء الوحدة التدريبية	المحتـــوى	الأهداف	متغيـرات حمل التدريب لدى عينة البحث					الزمن الكلى
			الشدة من أقصى أداء للفرد	الحجـــم		الراحـــة		
				عدد التكرارات	عدد المجموعات	بين التكرارات	بين المجموعات	
ثالثاً- الجزء الختامى	١-(وقوف) المشى أمام حول البساط مع عمل مرجحات بندولية بالذراعين	العمل على عودة أجهزة الجسم إلى حالتها الطبيعية	% 30	مرة واحدة	–	–	–	من ٥ – ١٠ ق من زمن الوحدة التدريبية
	٢-(وقوف) المشى أماما حول البساط مع رفع الذراعين أماما ثم عاليا ثم أسفل.		% 30	مرة واحدة	–	–	–	
	٣-(وقوف) الجرى الخفيف حول البساط لمدة ٥ دقيقة.		% 30	مرة واحدة	–	–	–	
	٤-(وقوف) المرجحات البندولية بالذراعين		% 30	٢٠-٣٠مرة	٢-٣ مجموعة	–	١-٢ق	
	٥-(وقوف) المرجحات العمودية بالذراعين.		% 30	٢٠-٣٠مرة	٣-٤ مجموعة	–	١-٢ق	

مرفق(٥)

المحتوى الزمني لوحدات البرنامج التدريبي المقترح

أسابيع	اليوم والتاريخ	الجزء التمهيدي	الجزء الرئيسي		الجزء الختامي
			الأعداد البدني الخاص (التدريبات الوظيفية)	الأعداد المهارى لقذف القرص	
الأسبوع الأول	السبت ٢٠١٨/٣/٣م	١ ، ٤ ، ٧	١ ، ٢ ، ٣ ، ٤	١ ، ٢ ،، ٣	١ ، ٢
	الأحد ٢٠١٨/٣/٤م	١ ، ٥ ، ٨	١ ، ٢ ، ٣ ، ٤	١ ، ٢ ،، ٣	١ ، ٢
	الأربعاء ٢٠١٨/٣/٧م	١ ، ٦ ، ٩	١ ، ٢ ، ٣ ، ٤	١ ، ٢ ،، ٣	١ ، ٢
	الخميس ٢٠١٨/٣/٨م	١ ، ٢ ، ٧	١ ، ٢ ، ٣ ، ٤	١ ، ٢ ،، ٣	١ ، ٢
الأسبوع الثاني	السبت ٢٠١٨/٣/١٠م	١ ، ٣ ، ٨	٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨	١ ، ٢ ، ٣،٤	١ ، ٢
	الأحد ٢٠١٨/٣/١١م	١ ، ٤ ، ٩	٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨	١ ، ٢ ، ٣،٤	١ ، ٢
	الأربعاء ٢٠١٨/٣/١٤م	١ ، ٤ ، ٧	٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨	١ ، ٢ ، ٣،٤	١ ، ٢
	الخميس ٢٠١٨/٣/١٥م	١ ، ٥ ، ٨	٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨	١ ، ٢ ، ٣،٤	١ ، ٢
الأسبوع الثالث	السبت ٢٠١٨/٣/١٧م	١ ، ٦ ، ٩	٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢	٥ ، ٦ ، ٧	٣ ، ٤
	الأحد ٢٠١٨/٣/١٨م	١ ، ٢ ، ٧	٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢	٥ ، ٦ ، ٧	٣ ، ٤
	الأربعاء ٢٠١٨/٣/٢١م	١ ، ٣ ، ٨	٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢	٥ ، ٦ ، ٧	٣ ، ٤
	الخميس ٢٠١٨/٣/٢٢م	١ ، ٤ ، ٩	٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢	٥ ، ٦ ، ٧	٣ ، ٤
الأسبوع الرابع	السبت ٢٠١٨/٣/٢٣م	١ ، ٤ ، ٧	١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦	٥ ، ٦ ، ٧	٣ ، ٤
	الأحد ٢٠١٨/٣/٢٤م	١ ، ٥ ، ٨	١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦	٥ ، ٦ ، ٧	٣ ، ٤
	الأربعاء ٢٠١٨/٣/٢٧م	١ ، ٦ ، ٩	١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦	٥ ، ٦ ، ٧	٣ ، ٤
	الخميس ٢٠١٨/٣/٢٨م	١ ، ٢ ، ٧	١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦	٥ ، ٦ ، ٧	٣ ، ٤

تابع مرفق(٥)

المحتوى الزمني لوحدات البرنامج التدريبي المقترح

أسابيع	اليوم والتاريخ	الجزء التمهيدي	الجزء الرئيسي		الجزء الختامي
			الأعداد البدني الخاص (التدريبات الوظيفية)	الأعداد المهارى لقذف القرص	
الأسبوع الخامس	السبت ٢٠١٨/٣/٣٠م	١ ، ٣ ، ٨	١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠	٨ ، ٩ ، ١٠	١، ٥
	الأحد ٢٠١٨/٤/١م	١ ، ٤ ، ٩	١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠	٨ ، ٩ ، ١٠	١، ٥
	الأربعاء ٢٠١٨/٤/٤م	١ ، ٤ ، ٧	١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠	٨ ، ٩ ، ١٠	١، ٥
	الخميس ٢٠١٨/٤/٥م	١ ، ٥ ، ٨	١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠	٨ ، ٩ ، ١٠	١، ٥
الأسبوع السادس	السبت ٢٠١٨/٤/٧م	١ ، ٦ ، ٩	٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤	٨ ، ٩ ، ١٠	٢ ، ٤
	الأحد ٢٠١٨/٤/٨م	١ ، ٢ ، ٧	٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤	٨ ، ٩ ، ١٠	٢ ، ٤
	الأربعاء ٢٠١٨/٤/١١م	١ ، ٣ ، ٨	٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤	٨ ، ٩ ، ١٠	٢ ، ٤
	الخميس ٢٠١٨/٤/١٢م	١ ، ٤ ، ٩	٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤	٨ ، ٩ ، ١٠	٢ ، ٤
الأسبوع السابع	السبت ٢٠١٨/٤/١٤م	١ ، ٤ ، ٧	٢٥ ، ٢٦، ٢٧	١ ، ٤، ٧ ، ١٠	١، ٣
	الأحد ٢٠١٨/٤/١٥م	١ ، ٥ ، ٨	٢٥ ، ٢٦، ٢٧	١ ، ٤، ٧ ، ١٠	١، ٣
	الأربعاء ٢٠١٨/٤/١٨م	١ ، ٦ ، ٩	٢٥ ، ٢٦، ٢٧	١ ، ٤، ٧ ، ١٠	١، ٣
	الخميس ٢٠١٨/٤/١٩م	١ ، ٢ ، ٧	٢٥ ، ٢٦، ٢٧	١ ، ٤، ٧ ، ١٠	١، ٣
الأسبوع الثامن	السبت ٢٠١٨/٤/٢١م	١ ، ٣ ، ٨	٢٨ ، ٢٩، ٣٠	٩ ، ١٠، ١١	٢ ، ٣ ، ٥
	الأحد ٢٠١٨/٤/٢٢م	١ ، ٤ ، ٩	٢٨ ، ٢٩، ٣٠	٩ ، ١٠، ١١	٢ ، ٣ ، ٥
	الأربعاء ٢٠١٨/٤/٢٥م	١ ، ٤ ، ٧	٢٨ ، ٢٩، ٣٠	٩ ، ١٠، ١١	٢ ، ٣ ، ٥
	الخميس ٢٠١٨/٤/٢٦م	١ ، ٥ ، ٨	٢٨ ، ٢٩، ٣٠	٩ ، ١٠، ١١	٢ ، ٣ ، ٥

المستخلص

تأثير تدريبات القوة الوظيفية علي بعض المؤشرات البيوميكانيكية وفعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين

***أ.م.د / عماد صبرى صليب سعد**

يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير برنامج تدريبى مقترح لتدريبات القوة الوظيفية بعض المؤشرات البيوميكانيكية وفعالية الأداء المهارى للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للاعبى المصارعة الرومانية – اليونانية للمرحلة السنية ١٩– ٢٠ سنة ، إستخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدى لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملائمتة لطبيعة هذا البحث ، وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من فريق جامعة الزقازيق للمصارعة للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨م وعددهم (١٣) مصارع ، تم اختيار (٥) مصارعين منهم لإجراء الدراسة الاستطلاعية ليصبح عدد عينة البحث الأساسية (٨) مصارعاين ، وتم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تدريبات القوة الوظيفية فى الجزء الرئيسى من الوحده التدريبية خلال جزء الإعداد البدنى الخاص على المجموعة التجريبية بواقع أربع وحدات تدريبية إسبوعياً لمدة ثمانية أسابيع ، وذلك بملعب استاد جامعة الزقازيق على أفراد عينة البحث خلال الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠١٨/٣/٣م وحتى يوم الخميس الموافق ٢٠١٨/٤/٢٦م ، تحت إشراف الباحث ويتراوح زمن الجزء الرئيسي بالوحدة التدريبية من (٦٠–٩٠) دقيقة، وقد توصل الباحث إلى أن البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تدريبات القوة الوظيفية المطبق على المجموعة التجريبة أظهر تحسناً إيجابياً على بعض المؤشرات البيوميكانيكية للرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للمصارعين (عينة البحث) ، وأن تدريبات القوة الوظيفية تعمل على تحسين فعالية الأداء المهارى لمهارة الرمية الخلفية بالمواجهة بالظهر للاعبى المصارعة الرومانية – اليونانية للمرحلة السنية ١٩– ٢٠ سنة .

Abstract

Effect of Physiological strengh Training on Some Biomechanical Indicators and the effectiveness of skill performance Of Back Throwing With Facing The Back Skill For Wrestlers

Dr/ emad sabry saleep saad

The aim of this research is to investigate the effect of a proposed training programe to development some biomechanical indicators and the effectiveness of skill performance Of Back Throwing With Facing The Back Skill for wrestlers of roman wresting (19 – 20) years . The researcher used the experimental method and follow the experimental design with pre- measurement and post – measurement of one group (experimental) in order to appropriate to type of the search , the research Sample has been chosen from a group of wrestlers in zagazig university team , zagazig university during the academic year 2017/2018 were chosen on purpose . the total of the sample reached 13 wrestlers represent, 5 wrestlers were chosen to perform survay study so the main sample became 8 wrestlers . Programe application been applied to the training programe using physiological strengh training exercises in the main part of the module the experimental group in fourth training unint during eight weeks in zagazig stadum from 3/3/2018 to26/4/2018 and the time of main part between 60-90 m , and the results of Physiological strengh training program improved significantly in some biomechanical indicators and the effectiveness of skill performance of back throwing with facing the back skill for wrestlers roman wresting (19 – 20) years .