تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تمرينات Landmine على بعض متغيرات الأداء البدنى والمهارى في مسابقه دفع الجلة

م.د/ إبراهيم جمعة العبيسى
مدرس دكتور بقسم ألعاب القوى
كلية التربية الرياضية للبنين أبو قير
جامعة الإسكندرية
Doi: 10.21608/jsbsh.2025.402060.3073

المقدمة ومشكلة البحث :

تعد مسابقة دفع الجلة من أكثر رياضات ألعاب القوى شيوعاً ، والتى تتطلب مجموعة مثالية من القدرات أهمها القوة والسرعة والمستوى المهارى ، ويعتمد أداء دفع الجلة على أنماط فنية تُنتج مجموع القوى التي تُولدها أجزاء الجسم المختلفة ، والتى يمكن حصرها فى أهم طريقتين وهما (طريقة الزحف وطريقة الدوران) ، وتتميز المرحلة النهائية لكلتا الطريقتين بمعايير بيوميكانيكية متشابهة ، بينما تُظهر المراحل الأولية للأداء اختلافات عديدة بينهم (٢٢)(٢٠)(١٦) .

ويتمثل الهدف الأساسي لمسابقات الرمي فى إبعاد الأداة عن طريق الرمي أو الدفع أو القذف لأبعد مسافة ممكنة دون مخالفة لقواعد المسابقات ولتحقيق هذا يجب أن يتوفر عاملين اساسيين هما مستوى متميز في طريقة الأداء الفني وقدرات بدنية عالية لتصبح المسافة التي تقطعها الأداة هي التي تعبر عن قدرة الفرد على الإنجاز الحركي (١١)(٧) . وذلك يعتمد على ثلاثة متغيرات رئيسية هي سرعة الاطلاق زاوية الاطلاق وارتفاع الاطلاق للجلة ، وهذا يتطلب من الرامي تحقيق افضل مزيج من هذه المتغيرات كذلك يتطلب التركيز على المتغيرات الكينيماتيكية المؤثرة في الاداء بالإضافة إلى استخدام المعدات التقنية الحديثة في مجال تحسين العملية التدريبية والاداء الفني للرامي (٢٤)(١٤) . وتمثل سرعة الإطلاق أهم معايير التخلص ، حيث أن الزيادة الطفيفة في سرعة الإطلاق تحدث زيادات كبيرة في أداء الرمية بنفس زاوية وارتفاع الإطلاق ، بينما أدى الانخفاض الكبير في زاوية الإطلاق إلى انخفاض محدود في الأداء ، ومن العوامل الأخرى التي تؤثر على سرعة الإطلاق وبالتالي على أداء الرمي، طول مسار الرمية من وضع الرمى (أي عندما يحقق الرياضي الدعم المزدوج) إلى الإطلاق . (١٥)(٢١)

شكل (١) يوضح أهم المتغيرات الميكانيكية فى مسابقة دفع الجلة

ويتوقف مستوى متسابق دفع الجلة من الناحية البدنية على مدى ما اكتسبه من قوه عضلية وتوازن وسرعة حركية لإنطلاق الاداة بأعلى سرعة ممكنة لحظة الدفع ، حيث تتحدد مسافة الدفع او الرمي بتلك السرعة المكتسبة ، فالسرعة وليدة القوة ولا توجد سرعة بدون قوة وبذلك تعمل القوة على تزايد سرعة الأداء منذ بداية الحركة وحتى الانطلاق (٢) .

ان تمرينات Landmine عبارة عن قاعدة موزونة يتم تصميمها بحيث تسمح بالتحرك في اي اتجاه او هي عبارة عن بار حديدي مثبت على قاعدة تشبه الالغام الارضية تسمح للبار الحديدي بالحركة في جميع الاتجاهات ويتم استخدام الاطارات الحديدية في الطرف الاخر بمختلف الاوزان لضبط الحمل والتدريب على اجزاء الجسم المختلفة ، أو يمكن استخدام زاوية من الحائط يوضع بها طرف البار الحديدى والاوزان فى الطرف الاخر حيث انها تعمل على جميع محاور الحركة بعكس الاثقال التقليدية (٢٦)(١٧)(٣٠) . نظرا لان العديد من الحركات الرياضية احادية الجانب بطبيعتها فان تطوير القوة والقدرة لدى الرياضيين امر مهم عند تنفيذ تدريب خاص بالنشاط الرياضى الممارس ، وذلك يمكن من خلال استخدام تمرينات Landmine حيث تتيح للمدربين محاكاة الميكانيكا الحيوية التي تظهر في رياضة ما من خلال التركيز على بناء القوة والقدرة والثبات في كل طرف على حدى (٣٠) . وخاصة اذا كانت الرياضة تتطلب قوة دفع أفقية لتزايد السرعة وقد تعزز الحركات الموجهة افقيا لنقل التدريب الى الأداء الميداني من خلال كونها اكثر تحديدا لمتطلبات وأنماط الحركة لبعض الانشطة الرياضية (١٧) . حيث ان تمرينات Landmine تعمل على زيادة تاثير القوة القصوى في اللكمة المستقيمة بنسبة ١٢.٤٦ % (٢٦) . وبالتالى تعمل تمرينات Landmine على تقوية العضلات المستخدمة من خلال زيادة معدل انتاج القوة وتطويرها وكذلك يمكن إعتبارها وسيلة لتوفير التنوع في التدريب مع الإهتمام بالمجموعات العضلية المستهدفة وتساعد اللاعب على الثبات والتوازن طول فترة أداء التمرين (٣٠) .

ويشير الباحث الى أن تمرينات Landmine تتناسب بصورة كبيرة مع الأداء في

مسابقات الرمي بصفة عامة ومسابقة دفع الجلة بصفة خاصة وذلك عند تصميمها لتتشابه وتتوافق مع الاداء المهاري الخاص بمسابقات الرمى في ألعاب القوى ، ويعمل ذلك على تطوير القوة الإنفجارية والقدرة للرجلين والجذع والذراعين وكذلك الإتزان الحركي في إتجاه العمل العضلي للنشاط الرياضي الممارس وذلك هو ما يسعى إليه الباحثين والمدربين لتطبيق أساليب حديثة لتحقيق أفضل نتيجة ممكنة ومن خلال خبرة **الباحث** ومتابعته للبطولات المحلية والعالمية وكذلك متابعة الارقام القياسية المسجلة في مسابقة دفع الجلة وجد انخفاض كبير في المستوى الرقمي لمسابقة دفع الجلة مقارنة بالرقم العالمي والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١) الأرقام القياسية المصرية والعالمية فى مسابقة دفع الجلة سنة ٢٠٢١/٢٠٢٣م

اسم المتسابق	الرقم القياسى	التاريخ	الفرق بين الرقم المصرى والعالمى	مقدار التحسن
محمد مجدى (مصرى)	٢١.٣٩م	٢٠٢١	١.٩٨م	٠.٠٧م
ريان كراوزر (أمريكى)	٢٣.٣٧م			
مصطفى عمرو (مصرى)	٢١.٦٥م	٢٠٢٣	١.٩١م	
ريان كراوزر (أمريكى)	٢٣.٥٦م			

يتضح من الجدول السابق ان الرقم القياسي المصري هو ٢١.٦٥م والمسجل باسم اللاعب المصري مصطفى عمرو سنة ٢٠٢٣م ، اما الرقم القياسي العالمي هو ٢٣.٥٦م والمسجل باسم اللاعب الامريكي ريان كراوزر سنه ٢٠٢٣م ، وبذلك يتبين الفرق بين الرقم المصري والرقم العالمي في مسابقة دفع الجلة وهو ١.٩١م وعلى الرغم من ان هذا الفارق تضاءل خلال سنتين بحوالي ٠.٠٧م ، حيث كان في سنه ٢٠٢١م حوالي ١.٩٨م ، الا انه يظل فارق كبير جدا بالنسبة لمسابقة دفع الجلة .

وبالتالي دفع ذلك **الباحث** الى التفكير بعمق في الاسباب التي يمكن ان تعمل على تطوير المستوى الرقمى ، وايمانا منه بان احد اهم الركائز التي تعمل على تطوير المستويات الرياضية وتحطيم الارقام القياسية هي الأساليب التدريبية الحديثة ، وحيث أن تمرينات landmine تعتبر أحد هذه الأساليب التي يمكن تصنيفها على أنها حركات أحادية الجانب ويمكن إستخدامها للجزء السفلي والعلوي من الجسم حيث تعمل على تحسين القوة والقدرة العضلية وكذلك تحسن من أداء التوازن الحركى ، وفي حدود علم الباحث لا يوجد حاليا سوى القليل من الأبحاث المنشورة التي تناقش استخدام هذه التدريبات فى الأنشطة الرياضية بشكل عام ومسابقات العاب القوى بشكل خاص ، **ويشير كولينز واخرون Collins et al (2021)** أنه يجب اجراء المزيد من الابحاث في تمرينات Landmine ومقارنتها بتدريبات اخرى حيث سيكون توضيح نتائج التدريب المحدده والى اي درجه يمكن مقارنتها بالمقاييس الاخرى وخصائص الرياضه امرا ذا أهمية كبيرة (١٧) . لذلك توجه الباحث

الى تصميم برنامج تجريبي بإستخدام تمرينات Landmine ومعرفة تأثيره على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الإنجاز المهاري والرقمي في مسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف .

أهداف البحث :

تصميم وتنفيذ برنامج تدريبى بإستخدام تمرينات Landmine وتأثيره على :

- بعض المتغيرات البدنية فى مسابقة دفع الجلة .
- بعض المتغيرات المهارية والمستوى الرقمى فى مسابقة دفع الجلة .

فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى قيم بعض المتغيرات البدنية فى مسابقة دفع الجلة لصالح القياس البعدى نتيجة استخدام تمرينات Landmine .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى قيم بعض المتغيرات المهارية فى مسابقة دفع الجلة لصالح القياس البعدى نتيجة استخدام تمرينات Landmine .

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى فى المستوى الرقمى فى مسابقة دفع الجلة لصالح القياس البعدى نتيجة استخدام تمرينات Landmine .

مصطلحات البحث :

تمرينات Landmine :

هي مجموعة حركات فريدة من نوعها تجمع بين الأداء بالوزن الحر (إستقرار وثبات في التمرين) والأداء بأجهزة الأثقال (الإرتباط بعوامل السلامة) ، وتؤدى من خلال لوحة أو قاعدة يتم تصميمها بحيث يمكن تحريكها في جميع الإتجاهات ومثبت بها أحد طرفي بار حديدي ويتم ضبط الوزن والحمل في الطرف الأخر ، وتعمل على تطوير مستوى القوة والقدرة لجميع أجزاء الجسم وكذلك التوازن والتحمل العضلي وذلك تبعا للهدف المطلوب وطريقة الأداء المستخدمة . (تعريف اجرائى)

الاجراءات

منهج البحث : استخدم الباحث المنهج التجريبي بإستخدام مجموعة تجريبية واحدة من خلال القياسين

(القبلي – البعدي) نظرا لملائمته لطبيعة وأهداف البحث .

المجال البشرى : طلاب كلية التربية الرياضيه للبنين جامعة الاسكندرية

المجال المكانى : قام الباحث بتنفيذ محتوى البرنامج التدريبى والقياسات القبلية والبعدية فى ميدان ومضمار وصالة الأثقال الرياضية بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الاسكندرية .

المجال الزمنى : تم إجراء الدراسة الاستطلاعية يوم الثلاثاء ٢٠٢٥/٢/٢٥م ، ثم قياسات البحث القبلية والبعدية وتطبيق البرنامج التدريبى فى الفترة من ٢٠٢٥/٤/١م وحتى ٢٠٢٥/٦/١م .

عينة البحث : تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية ذوى المستوى العالى ممن حققوا افضل مسافة فى مسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف وعددهم (١٢) طالب ويبلغ متوسط اعمارهم ١٩ سنة ، وتم تقسيمهم الى عدد ٩ طلاب للعينة الأساسية وعدد ٣ طلاب للعينة الاستطلاعية ، **وتم اختيارعينة البحث وفقا للشروط الاتية :**

- موافقة جميع أفراد العينة والانتظام فى حضور الوحدات التدريبية
- جميع أفراد العينة مشتركون فى صالات الأثقال الرياضية
- جميع أفراد عينة البحث من نفس الفئة العمرية ولديهم مستوى رقمى متميز .
- توافر صالة أثقال بها الأدوات المطلوبة لتجميع أجهزة Landmine

وتم إجراء عملية التجانس لعينة البحث في كلا من المتغيرات الأساسية والبدنية والمهارية وجداول رقم (٢) ، (٣) توضح ذلك .

جدول رقم (٢) التوصيف الإحصائى فى المتغيرات الأساسية قيد البحث لمجموعة البحث قبل التجربة ن = ٩

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
السن	سنة	19.00	20.00	19.22	0.44	1.51	0.73
الطول	سم	170.00	188.00	179.89	4.99	-0.58	1.61
الوزن	كجم	72.00	86.00	77.78	5.40	0.69	-1.43

يتضح من الجدول رقم (٢) والخاص بالتوصيف الإحصائى لعينة البحث في المتغيرات الأساسية قيد البحث قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث تراوحت قيم معامل الالتواء فيها ما بين (-٠.٥٨ ، ١.٥١) وهذه القيم تقترب من الصفر ، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث قبل التجربة.

جدول رقم (٣) التوصيف الإحصائى فى المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمى قيد البحث لمجموعة البحث قبل التجربة ن = ٩

المتغيرات / الدلالات الإحصائية		وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
القدرة	الوثب العريض من الثبات	م	2.02	2.36	2.17	0.13	0.20	-1.74
	دفع كرة طبية ٣كجم بيد واحدة	م	8.70	11.95	10.17	1.36	0.26	-2.23
القوة العضلية	ثنى ومد الذراعين من الانبطاح المائل (١٥ث)	عدد	15.00	21.00	17.33	1.73	0.58	1.90
	الجلوس من الرقود (١٠ث)	عدد	7.00	12.00	9.67	1.41	-0.27	1.05
	رفع الجذع من الانبطاح (١٠ث)	عدد	10.00	14.00	11.89	1.17	0.27	0.54
اختبار التوازن Y	للطرف العلوى يمين	سم	85.11	94.32	87.88	3.15	0.82	0.79
	للطرف العلوى يسار	سم	82.11	90.37	86.03	2.23	0.29	2.00
	الفرق علوى	سم	0.00	6.82	2.32	2.20	1.04	0.79
	للطرف السفلى يمين	سم	72.44	86.16	78.28	4.71	0.79	-0.54
	للطرف السفلى يسار	سم	73.40	83.96	77.09	3.86	0.91	-0.63
	الفرق سفلى	سم	0.67	3.06	1.41	0.78	1.45	1.53
مرحلة الزحف	مسافة الزحف	م	0.54	0.89	0.67	0.10	0.83	1.68
	زمن الزحف	ث	0.28	0.42	0.34	0.05	0.48	-0.74
	سرعة الزحف	م/ث	1.43	2.25	2.01	0.33	-1.22	-0.20
مرحلة الدفع	مسافة الدفع	م	1.32	1.53	1.44	0.06	-0.58	1.20
	زمن الدفع	ث	0.30	0.40	0.36	0.03	-0.70	1.07
	سرعة الدفع	م/ث	3.30	4.73	4.04	0.38	-0.17	2.01
مرحلة التخلص	سرعة اطلاق الأداة	م/ث	8.00	9.50	8.56	0.48	0.82	0.63
	زاوية اطلاق الأداة	درجة	26.10	38.40	32.21	4.30	0.05	-1.46
	ارتفاع نقطة الاطلاق	م	1.79	2.03	1.93	0.09	-0.69	-0.92
المستوى الرقمى لدفع الجلة		م	8.44	10.48	9.53	0.70	0.00	-1.07

يتضح من الجدول رقم (٣) والخاص بالتوصيف الإحصائى لعينة البحث في المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمى قيد البحث قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث تراوحت قيم معامل الالتواء فيها ما بين (-١.٢٢ ، ١.٤٥) وهذه القيم تقترب من الصفر ، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث قبل التجربة.

وسائل جمع البيانات :

أولا : الإستمارات المستخدمة فى البحث :

أ- إستمارة جمع البيانات الأساسية والمستوى الرقمى لعينة البحث .

ب- إستمارة الاختبارات البدنية لعينة البحث .

ج- إستمارة المتغيرات المهارية لعينة البحث .

د- إستمارة تقييم اختبار التوازن Y . **مرفق (٩)(١٠)**

ثانيا : الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث :

- شريط قياس (٣٠ م)	- شريط لاصق
- ساعة ايقاف	- كرة بوسو للتوازن
- أقماع	- كرات طبية مختلفة الاوزان
- حواجز مختلفة الارتفاعات	- جلل باوزان (٦كجم)(٧.٢٦٠ كجم)
- بارات حرة زنة ٢٠كجم وتارات مختلفة الأوزان (landmine)	- ميزان طبى لقياس الوزن (كجم)
- جهاز رستاميتر لقياس الطول (سم)	- جهاز لاب توب hp core i5
- (١) كاميرا ذات تردد عالى ٦٠ كادر/ث موديل Panasonic	- (١) حامل ثلاثى للكاميرا - برنامج تحليل حركي (0.9.5- Kinovea version) .

ثالثا : قياسات البحث:

من خلال المسح المرجعى للعديد من الأبحاث والمراجع العربية والأجنبية التى تناولت مسابقة دفع الجلة (٣)(٥)(٢٧)(١)(١٥)(٦)(١٩)(٢٨)(٩)(١٠) تم تحديد القياسات البدنية والمتغيرات المهارية وفقا لها والتى طبقت على عينات مشابهة لعينة البحث وتتميز بصدق وثبات عالى ، كما هو موضح فى الجدول التالى :

جدول (٤) يوضح القياسات الأساسية والبدنية والمتغيرات المهارية والمستوى الرقمى قيد البحث

أولا : القياسات الأساسية : مرفق (٢)		العمر لأقرب (سنة)
		الطول الكلي لأقرب (سم)
		الوزن لأقرب (كجم)
ثانيا : القياسات البدنية : مرفق (٨)	إختبارات القدرة	الوثب العريض من الثبات
		دفع كرة طبية ٣كجم بيد واحدة
	إختبارات القوة	ثنى ومد الذراعين من الانبطاح المائل (١٥ث)
		الجلوس من الرقود (١٠ث)
		رفع الجذع من الانبطاح (١٠ث)
	إختبار التوازن Y	الطرف السفلى (يمين/يسار/الفرق)
		الطرف العلوى (يمين/يسار/الفرق)
ثالثا : المتغيرات المهارية :	مرحلة الزحف	مسافة الزحف
		زمن الزحف
		سرعة الزحف
	مرحلة الدفع	مسافة الدفع

		زمن الدفع
		سرعة الدفع
	مرحلة التخلص	سرعة إطلاق الأداة
		زاوية إطلاق الأداة
		إرتفاع نقطة الاطلاق
رابعا : قياس المستوى الرقمى		– مسافة دفع الجلة لاقرب سم .

الدراسة الإستطلاعية :

قام الباحث بإجراء هذه الدراسة وذلك فى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٥/٢/٢٥م علـــي عينـــة قوامها ٣ طلاب من مجتمع البحث وخارج أفراد عينة البحث الأساسية .

أهداف الدراسة الإستطلاعية :

– التاكد من الأجهزة والأدوات المستخدمة ومدى صلاحيتها لتنفيذ الاختبارات والقياسات قيد البحث

– تحديد الأزمنة المستغرقة وكذلك الترتيب الصحيح لهذه الاختبارات .

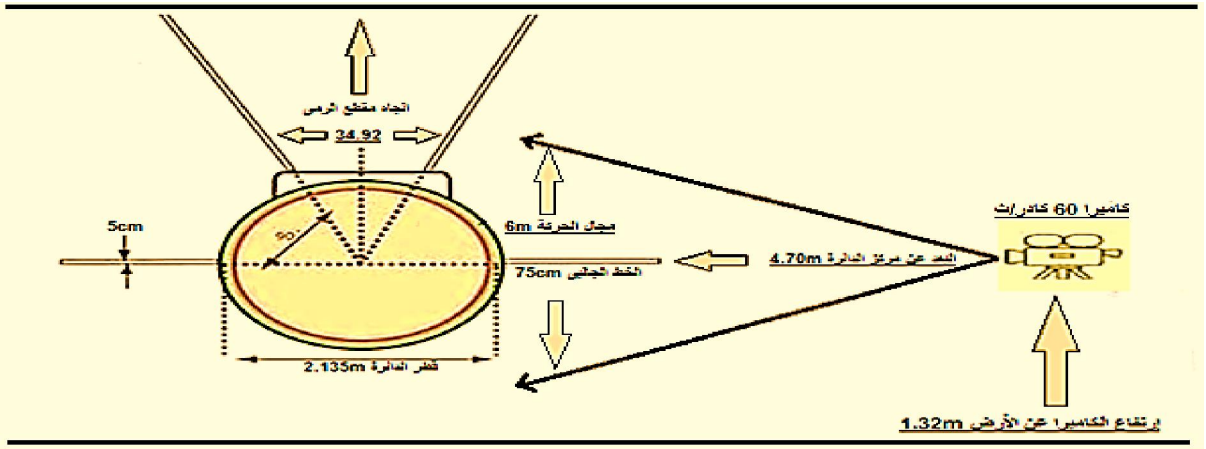
– تدريب المساعدين على إستخدام الكاميرا وقياس مسافة الرمى والقياسات البدنيـــة والتـــدوين فـــى إستمارات جمع البيانات **مرفق (٨)(٩)** .

– تحديد اجراءات التصوير ومكان وضع الكاميرا ومدى بعدها عن دائرة الرمى أثناء التصوير.

نتائج الدراسة الإستطلاعية :

– تم التحقق من مدى صلاحية الاجهزة والادوات وكذلك الزمن المستغرق والترتيب الصحيح لأداء الاختبارات ، وتم تدريب المساعدين على القياس والتدوين .

– تم تحديد إجراءات التصوير لعينة البحث حيث تم إستخدام كاميرا تصوير رقمية عالية التردد ٦٠ كادر/الثانية ، وتم وضعها بحيث تكون عمودية على دائرة الرمى على بعد ٤.٧٠متر بمجال حركـــة ٦متر بحيث يشمل جميع مراحل الاداء المهارى ، وبلغ إرتفاع الكاميرا عن سطح الارض ١.٣٢متر وذلك كما يوضحه شكل (٢) .



شكل (٢) يوضح إجراءات ومكان وضع الكاميرا أثناء تصوير مسابقة دفع الجلة

تصميم البرنامج التدريبى :

تم تحديد واختيار محتوى البرنامج التدريبى بناء على تحليل الدراسات والابحاث العلمية والبرامج التدريبية الخاصة بمسابقة دفع الجلة وكذلك تمرينات Landmine وهى (٣)(١٣)(١)(١٢)(١٥)(١٧)(٢٦)(٣٢)(٤)(٦)(٣٠)(٢٣)

قام الباحث بتنفيذ البرنامج التدريبى لمدة (٨) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية فى الأسبوع حيث بلغ عدد الوحدات التدريبية (٣٢) وحدة مقسمة الى (٨ وحدات فى فترة الإعداد العام – ١٦ وحدة فى فترة الإعداد الخاص – ٨ وحدات فى فترة ماقبل المنافسات) **مرفق (١)**، كما هو موضح فى **جدول (٥)** :

جدول (٥) يوضح الفترات الزمنية والنسبة المئوية على مدار البرنامج التدريبى

البيان / الفترة	عدد الأسابيع	عدد الوحدات	الزمن الكلى ق	النسبة المئوية %
فترة الاعداد العام	٢ أسابيع	٨ وحدات	٦٤٠ق	٢٥٪
فترة الاعداد الخاص	٤ أسابيع	١٦ وحدة	١٢٨٠ق	٥٠٪
فترة ما قبل المنافسات	٢ أسبوع	٨ وحدات	٦٤٠ق	٢٥٪
حجم التدريب الكلى	٨ أسابيع	٣٢ وحدة	٢٥٦٠ق	١٠٠٪

جدول (٦) يوضح الأطار الزمنى العام للبرنامج التدريبى على مدار (٨ أسابيع) فى مسابقة دفع الجلة

فترات الموسم		الاعداد العام (٦٤٠ق)		الاعداد الخاص (١٢٨٠ق)				الاعداد قبل المنافسة (٦٤٠ق)		المجموع الكلى	
الأسبوع		(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(٨)	(٨) أسابيع	
الشدة / المتغيرات		(٥٤٪)	(٦١٪)	(٦٩٪)	(٧٦٪)	(٧٧٪)	(٨٦٪)	(٩٠٪)	(٧٨٪)	الزمن الكلى	التكرار الكلى
الإحماء		**** (٦٠ق)	**** (٦٠ق)	**** (٦٠ق)	**** (٦٠ق)	**** (٦٠ق)	**** (٦٠ق)	**** (٦٠ق)	**** (٦٠ق)	٤٨٠ق	٣٢ تكرار
السرعة القصوى				* (١٠ق)	* (١٠ق)		* (١٠ق)			٣٠ق	٣ تكرارات
القدرة				* (١٠ق)	* (١٠ق)	** (٢٠ق)	* (١٠ق)	* (١٠ق)	* (١٠ق)	٧٠ق	٧ تكرارات
القوة الانفجارية				* (١٠ق)	* (١٠ق)	* (١٠ق)	* (١٠ق)	** (٢٠ق)	* (١٠ق)	٧٠ق	٧ تكرارات
الرشاقة			* (١٠ق)		* (١٠ق)		* (١٠ق)	* (١٠ق)	* (١٠ق)	٥٠ق	٥ تكرارات
التوافق		* (١٠ق)	* (١٠ق)		* (١٠ق)		* (١٠ق)		* (١٠ق)	٥٠ق	٥ تكرارات
التوازن		* (١٠ق)	* (١٠ق)		* (١٠ق)		* (١٠ق)		* (١٠ق)	٥٠ق	٥ تكرارات
المرونة الخاصة (mobility)		** (٢٠ق)	* (١٠ق)	* (١٠ق)		* (١٠ق)			* (١٠ق)	٦٠ق	٦ تكرارات
تدريبات التكنيك		** (٦٠ق)	** (٦٠ق)	** (٦٠ق)	** (٦٠ق)	** (٦٠ق)	** (٦٠ق)	** (٦٠ق)	** (٦٠ق)	٤٨٠ق	١٦ تكرار
تدريبات الثبات (stability)		* (١٠ق)	* (١٠ق)	* (١٠ق)		* (١٠ق)		* (١٠ق)		٥٠ق	٥ تكرارات
تدريبات عامة		* (١٠ق)	* (١٠ق)	* (١٠ق)		* (١٠ق)		* (١٠ق)		٥٠ق	٥ تكرارات
تدريبات Landmine	الزمن	** (١٢٠ق)	** (١٢٠ق)	** (١٢٠ق)	** (١٢٠ق)	** (١٢٠ق)	** (١٢٠ق)	** (١٢٠ق)	** (١٢٠ق)	٩٦٠ق	١٦ تكرار
	الشدة والايقاع	(٥٣٪) بطئ	(٥٥٪) بطئ	(٦٣٪) بطئ	(٧٣٪) بطئ	(٧٥٪) بطئ	(٨٣٪) بطئ	(٧٣٪) سريع	(٥٥٪) سريع		
النشاط الختامى		**** (٢٠ق)	**** (٢٠ق)	**** (٢٠ق)	**** (٢٠ق)	**** (٢٠ق)	**** (٢٠ق)	**** (٢٠ق)	**** (٢٠ق)	١٦٠ق	٣٢ تكرار
المجموع الزمنى لكل اسبوع		٣٢٠ق	٣٢٠ق	٣٢٠ق	٣٢٠ق	٣٢٠ق	٣٢٠ق	٣٢٠ق	٣٢٠ق	٢٥٦٠ق	١٤٧ تكرار
التكرار الكلى لكل اسبوع		١٨	١٨	١٨	١٨	١٨	١٨	١٨	١٨		

العلامة	*	**	***	****
التكرار	١	٢	٣	٤

جدول (٧) يوضح المكونات والنسب المئوية للبرنامج التدريبى خلال فترات الاعداد العام والخاص وما قبل المنافسات

الفترة / مكونات البرنامج	الهـدف	الإعداد العام (٢ أسبوع)		الإعداد الخاص (٤أسابيع)		ما قبل المنافسات (٢ أسبوع)	
		التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية
الإحماء	تهيئة الاجهزة الحيوية	٨	٢٥٪	١٦	٥٠٪	٨	٢٥٪
الإعداد المهارى	تحسين تكنيك دفع الجلة	٤	٢٥٪	٨	٢٥٪	٤	٢٥٪
الإعداد البدنى	السرعة الحركية	–	–	٣	١٠٠٪	–	–
	القدرة	–	–	٥	٧١٪	٢	٢٩٪
	القوة الانفجارية	–	–	٤	٥٧٪	٣	٤٣٪
	الرشاقة	١	٢٠٪	٢	٤٠٪	٢	٤٠٪
	التوافق	٢	٤٠٪	٢	٤٠٪	١	٢٠٪
	التوازن	٢	٤٠٪	٢	٤٠٪	١	٢٠٪
	المرونة الخاصة (mobility)	٣	٥٠٪	٢	٣٣٪	١	١٧٪
تدريبات Landmine	تنمية القوة العضلية والقصوى	٤	٢٥٪	٨	٥٠٪	٤	٢٥٪
تدريبات الثبات (stability)	تقوية العضلات والاربطة	٢	٤٠٪	٢	٤٠٪	١	٢٠٪
تدريبات عامة	تنمية تحمل القوة	٢	٤٠٪	٢	٤٠٪	١	٢٠٪
النشاط الختامى	سرعة استعادة الشفاء	٨	٢٥٪	١٦	٥٠٪	٨	٢٥٪
الحجم الكلى		٣٦	٢٥٪	٧٢	٥٠٪	٣٦	٢٥٪

يتضح من **جدول (٦)(٧)** انه تم تحديد وتصميم ٢٠ تمرين باستخدام اسلوب Landmine وتم اختيار التمارين المرتبطة بالمجموعات العضلية التى تتناسب مع مسابقة دفع الجلة وتم تقسيمهم الى مجموعتين (مجموعة (١) مكونة من ١٠ تمارين لليوم الاول / مجموعة (٢) مكونة من ١٠ تمارين لليوم الثانى) ، والتى تهدف الى تنمية القوة العضلية والقوة القصوى والتوازن **مرفق (٢)** ، اما الجانب المهارى يهدف الى تطوير الأداء كاملا لدى المتسابقين من خلال مجموعة تدريبات خاصة بمسابقة دفع الجلة **مرفق (٨)** ، وشمل الإعداد البدنى مجموعة تمرينات تعمل على تحسين الصفات البدنية والقدرات الحركية الأتية (المرونة الخاصة – تحمل القوة –السرعة القصوى – الرشاقة – التوافق – التوازن – القدرة – القوة الانفجارية) **مرفق (٤)(٦)(٧)** ، اما تدريبات الثبات لها دور هام فى تثبيت مفصل الكتف من خلال تقوية العضلات والاربطة المحيطة به **مرفق (٥)** ، وتهدف التدريبات العامة الى تنمية القوة العضلية وتحمل القوة للجزء العلوى من الجسم (الجذع وحزام الكتف والذراعين) **مرفق (٣)** ، كما أن الإحماء تم إستخدامه فى كل الوحدات التدريبية قيد البحث بهدف تهيئة الأجهزة الحيوية لتقبل الأحمال التدريبية وتنشيط الدورة الدموية ومنعا لحدوث إصابات ، وكذلك النشاط الختامى لتسريع عملية إستعادة الشفاء ووصول الجسم للحالة الطبيعية تدريجيا .

جدول رقم (٨) التكرار والنسبة المئوية لاتجاه التوازن قبل وبعد التجربة ن = ٩

اتجاه التوازن		القياس القبلى		القياس البعدى	
		التكرار	النسبة المئوية%	التكرار	النسبة المئوية%
الطرف العلوى	يمين	6	%66.67	7	%77.78
	يسار	2	%22.22	2	%22.22
	لا يوجد	1	%11.11	0	%0.00
	المجموع	9	100	9	100
الطرف السفلى	يمين	8	%88.89	7	%77.78
	يسار	1	%11.11	2	%22.22
	لا يوجد	0	%0.00	0	%0.00
	المجموع	9	100	9	100

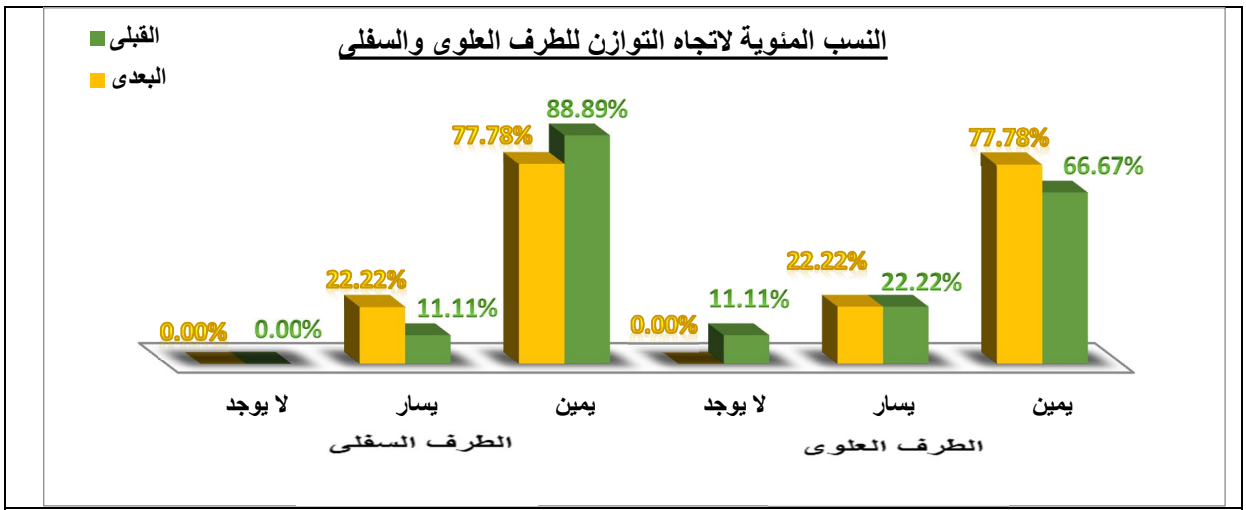
يتضح من الجدول رقم (٨) الخاص بالتكرار والنسبة المئوية لاتجاه التوازن قبل وبعد التجربة ما يلى:

- **الطرف العلوى**

- اتجاه اليمين بلغ القياس القبلى (٦ تكرار بنسبة ٦٦.٦٧٪) وبلغ القياس البعدى (٧ تكرار بنسبة ٧٧.٧٨٪)
- اتجاه اليسار بلغ القياس القبلى (٢ تكرار بنسبة ٢٢.٢٢٪) وبلغ القياس البعدى (٢ تكرار بنسبة ٢٢.٢٢٪)
- لا يوجد بلغ القياس القبلى (١ تكرار بنسبة ١١.١١٪) وبلغ القياس البعدى (٠ تكرار بنسبة ٠.٠٠٪)

- **الطرف السفلى**

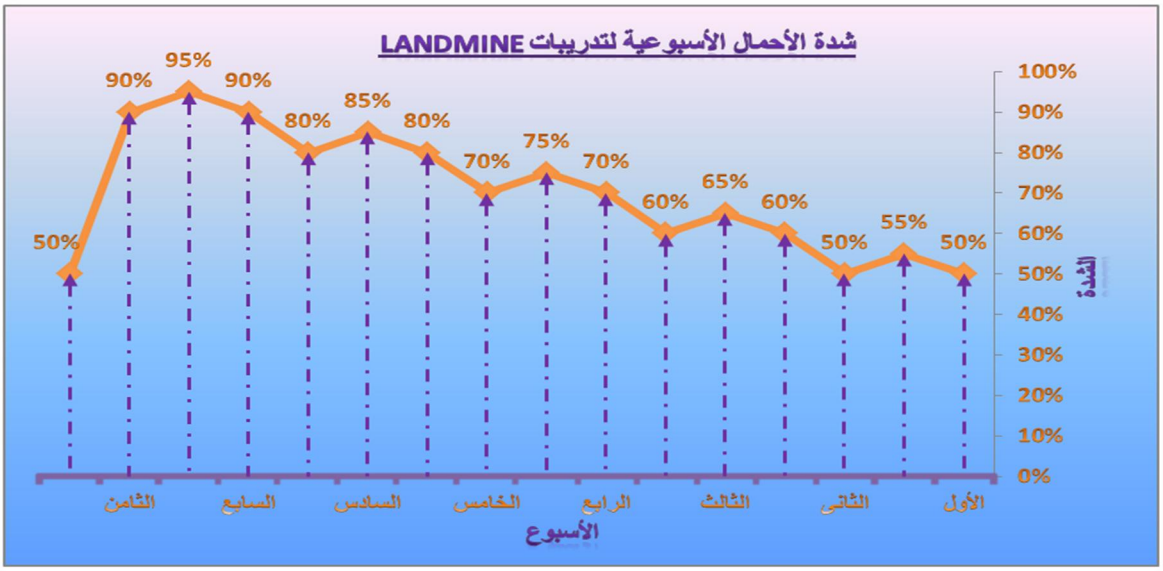
- اتجاه اليمين بلغ القياس القبلى (٨ تكرار بنسبة ٨٨.٨٩٪) وبلغ القياس البعدى (٧ تكرار بنسبة ٧٧.٧٨٪)
- اتجاه اليسار بلغ القياس القبلى (١ تكرار بنسبة ١١.١١٪) وبلغ القياس البعدى (٢ تكرار بنسبة ٢٢.٢٢٪)
- لا يوجد بلغ القياس القبلى (٠ تكرار بنسبة ٠.٠٠٪) وبلغ القياس البعدى (٠ تكرار بنسبة ٠.٠٠٪)



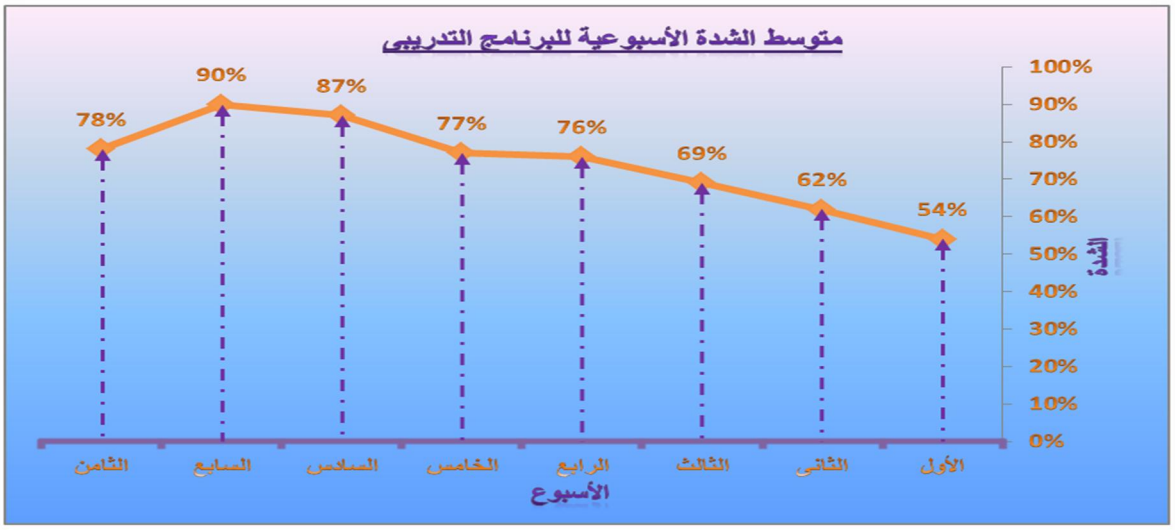
الشكل البيانى رقم (٣) الخاص بالنسب المئوية لاتجاه التوازن للطرف العلوى والسفلى لعينة البحث قبل وبعد التجربة

تقنين الاحمال التدريبية :

قام الباحث باداء مجموعة من القياسات لمعرفة اقصى انقباض ارادي لدى اللاعبين اقصى ثقل وذلك لتمرينات Landmine (٢٠ تمرين قيد البحث) **مرفق (٢)** ، وذلك من خلال الاستعانه بجدول معايير الرابطة الوطنية للقوة واللياقة البدنية National Strength and conditioning Association (NSCA)(٢٣) ، لتقنين الاحمال التدريبية واستنتاج اقصى انقباض ارادي **مرفق (١٢)** ، ومن خلال ذلك تم حساب الشدة المطلوبة في البرنامج التدريبي عن طريق استخدام معادلة (**أقصى ثقل** × **الشدة المطلوبة** / ١٠٠) وذلك لتقنين شده حمل تمرينات Landmine **مرفق (١١)** .



شكل (٤) يوضح منحنى ديناميكية شدة الأحمال الأسبوعية لتدريبات Landmine على مدار البرنامج التدريبى



شكل (٥) يوضح منحنى ديناميكية متوسط شدة أحمال التدريب الأسبوعية على مدار البرنامج التدريبى

الدراسة الاساسية :

أولا : القياسات القبلية :

تم اجراء القياسات القبلية لجميع أفراد عينة البحث وعددهم ٩ طلاب يومى الثلاثاء والاربعاء في الفترة من ١-٢/ ٤ /٢٠٢٥م وقد اشتملت هذه القياسات على النحو التالي :

- **اليوم الاول :** تم إجراء القياسات الأساسية (السن ، الطول ، الوزن) ، ثم تصوير مسابقة دفع الجلة لعينة البحث من خلال تنفيذ ثلاث محاولات لكل طالب وتم اختيار افضل محاولة منها ، وذلك عن طريق تثبيت الكاميرا وفقا للدراسة الإستطلاعية كما فى شكل (٣) .
- **اليوم الثانى :** تم إجراء القياسات البدنية وفقا للترتيب الاتى :

١- اختبار التوازن Y ٢- اختبارات القدرة ٣- اختبارات القوة

ثانيا : تطبيق البرنامج التدريبى :

تم تنفيذ البرنامج التجريبى على العينة قيد البحث فى الفترة من السبت الموافق ٢٠٢٥/٤/٥م حتى الاربعاء الموافق ٢٠٢٥/٥/٢٨م ، وذلك لمدة ٨ أسابيع بواقع ٤ وحدات تدريبية أسبوعيا (اجمالى ٣٢ وحدة) ، بمتوسط زمن ٨٠ق للوحدة مقسمة الى (١٥ق للجزء التمهيدى - ٦٠ق للجزء الرئيسى - ٥ق للجزء الختامى) .

ثالثا : القياسات البعدية :

بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج التدريبى ، تم إجراء القياسات البعدية وتصوير مستوى الأداء فى مسابقة دفع الجلة على أفراد عينة البحث بنفس شروط وترتيب وإجراءات القياسات القبلية والتصوير ، وذلك يومى السبت والأحد الموافق ٥/٣١ - ٢٠٢٥/٦/١م .

المعالجات الاحصائية:

تم اجراء المعالجات الاحصائية باستخدام برنامج SPSS Version 25 وذلك عند مستوى ثقة (٠.٩٥) يقابلها مستوى دلالة (احتمالية خطأ) ٠.٠٥ وهى كالتالى :

- أقل قيمة.
- أكبر قيمة.
- المتوسط الحسابى .
- الانحراف المعيارى .
- معامل الإلتواء.
- معامل التفلطح.
- نسبة التحسن%.
- إختبار (ت) .
- إختبار ويلكوكسون.
- مربع إيتا.
- حجم التأثير لكوهن.
- مقدار حجم التأثير.

- عرض ومناقشة النتائج :

أولا : عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول :

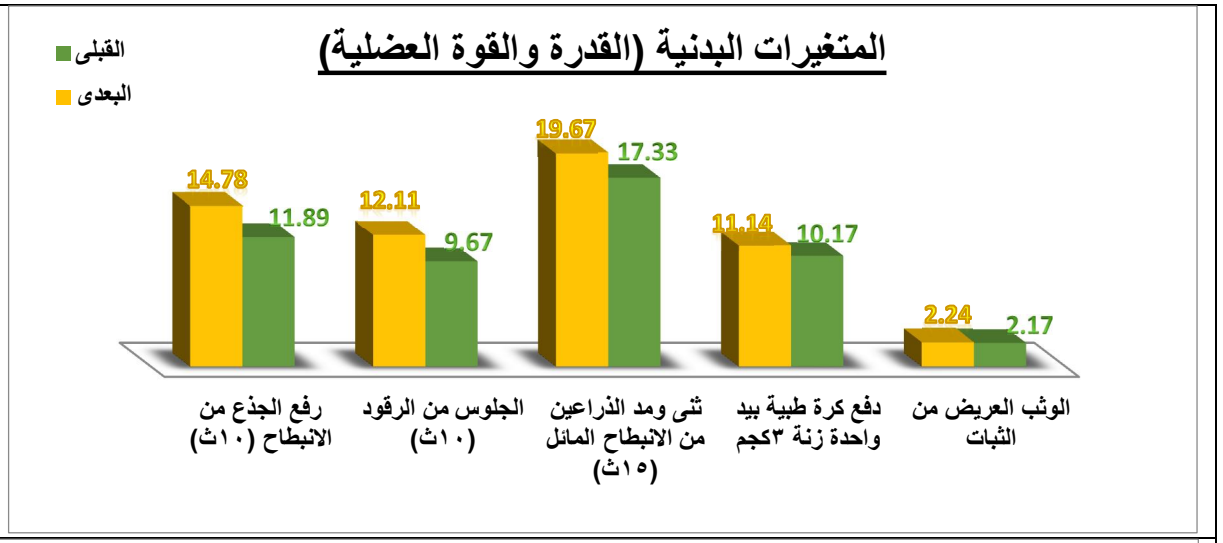
١ - عرض النتائج الخاصة بالاختبارات البدنية قيد البحث (الفرض الأول) :-

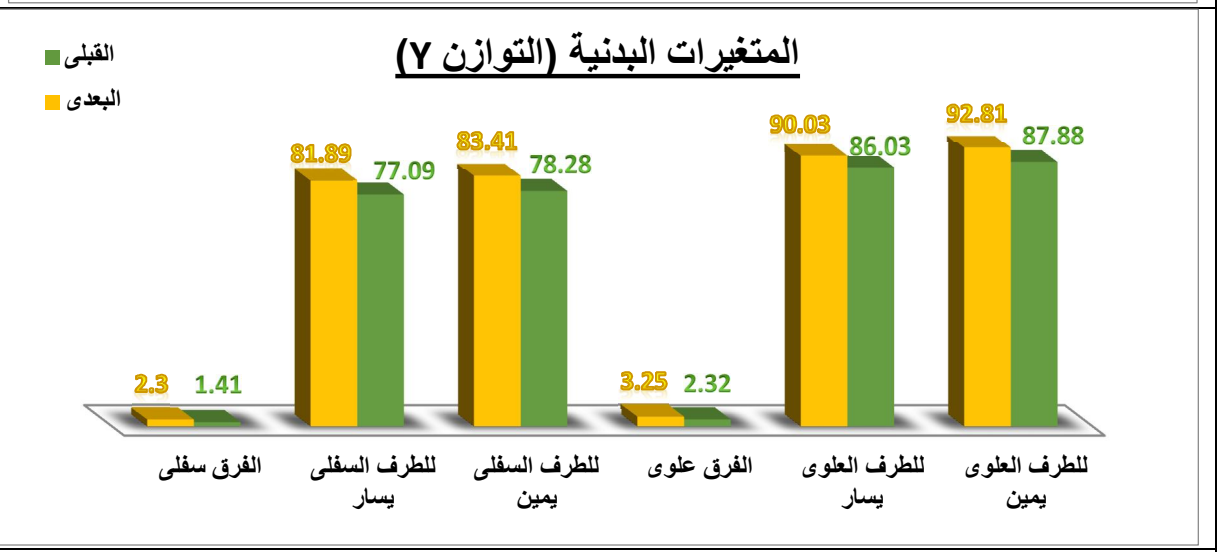
جدول (٩) الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية قيدالبحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة ن = ٩

المتغيرات	الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة "Z"	نسبة التحسن%
			سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع				
القدرة	الوثب العريض من الثبات	م	2.17	0.13	2.24	0.16	0.07	0.05	*4.01	0.00	*2.68	%3.02
	دفع كرة طبية ٣كجم بيد واحدة	م	10.17	1.36	11.14	1.38	0.97	0.54	*5.44	0.00	*2.67	%9.58
القوة العضلية	ثنى ومد الذراعين من الانبطاح المائل (١٥ث)	عدد	17.33	1.73	19.67	1.41	2.33	1.00	*7.00	0.00	*2.69	%13.46
	الجلوس من الرقود (١٠ث)	عدد	9.67	1.41	12.11	0.78	2.44	0.88	*8.32	0.00	*2.70	%25.29
	رفع الجذع من الانبطاح (١٠ث)	عدد	11.89	1.17	14.78	1.09	2.89	1.62	*5.36	0.00	*2.69	%24.30
اختبار التوازن Y	للطرف العلوى يمين	سم	87.88	3.15	92.81	2.96	4.92	2.26	*6.54	0.00	*2.67	%5.60
	للطرف العلوى يسار	سم	86.03	2.23	90.03	3.22	4.00	2.18	*5.49	0.00	*2.67	%4.65
	الفرق علوى	سم	2.32	2.20	3.25	2.24	0.93	1.42	1.97	0.08	1.54	%40.23
	للطرف السفلى يمين	سم	78.28	4.71	83.41	4.61	5.13	0.16	*94.32	0.00	*2.67	%6.55
	للطرف السفلى يسار	سم	77.09	3.86	81.89	4.15	4.80	1.73	*8.35	0.00	*2.67	%6.23
	الفرق سفلى	سم	1.41	0.78	2.30	1.03	0.89	1.22	2.19	0.06	1.78	%62.88

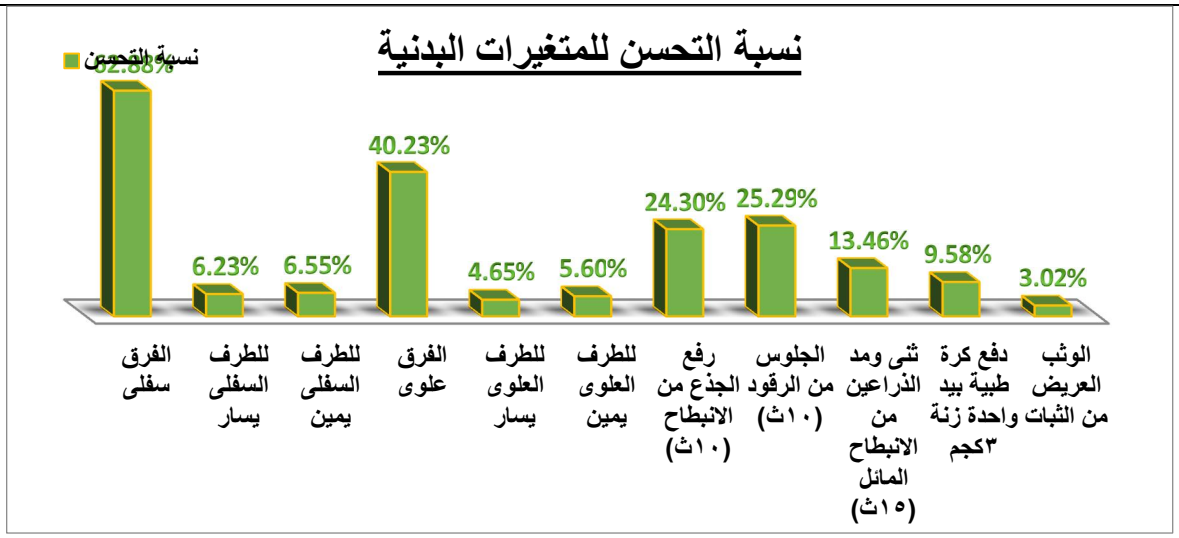
*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى(٠.٠٥) (٢.٣١) * قيمة (Z) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)(١.٩٦)

يتضح من الجدول رقم (٩) والشكل البيانى رقم (٦)(٧) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية قيدالبحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى معظم المتغيرات قيد البحث ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٤.٠١ - ٩٤.٣٢) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣١)، كما تراوحت قيمة (Z) المحسوبة ما بين (٢.٦٧ - ٢.٧٠) وهى أكبر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (١.٩٦)، وتراوحت نسب التحسن ما بين (٣.٠٢٪،٦٢.٨٨٪).





الشكل البيانى رقم (٦) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمتغيرات البدنية لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة



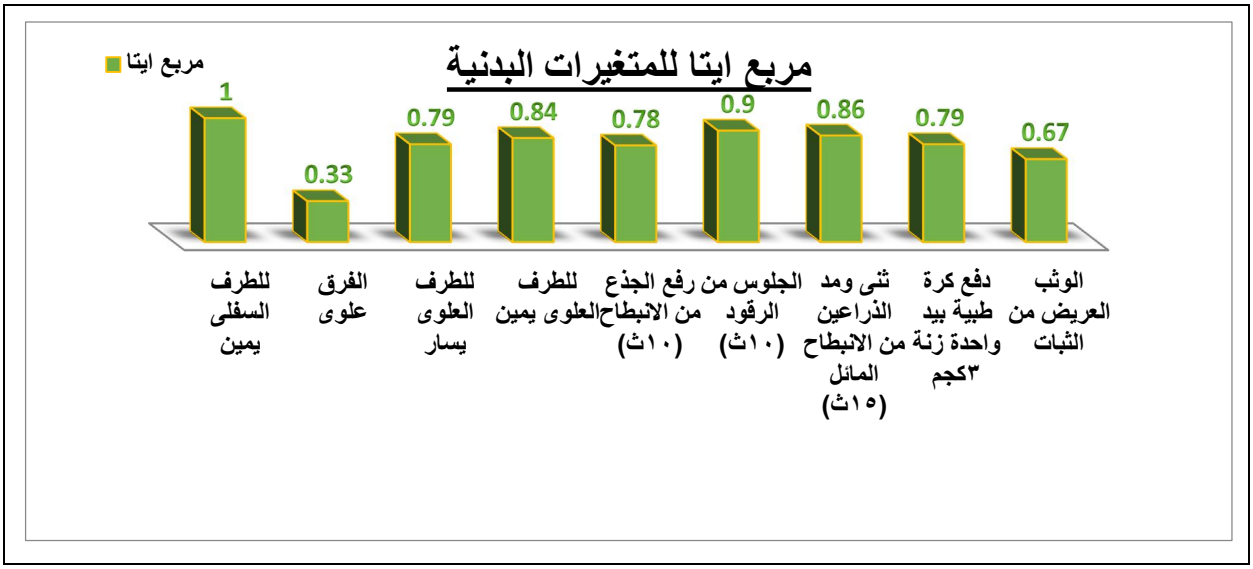
الشكل البيانى رقم (٧) الخاص بنسب التحسن للمتغيرات البدنية لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة

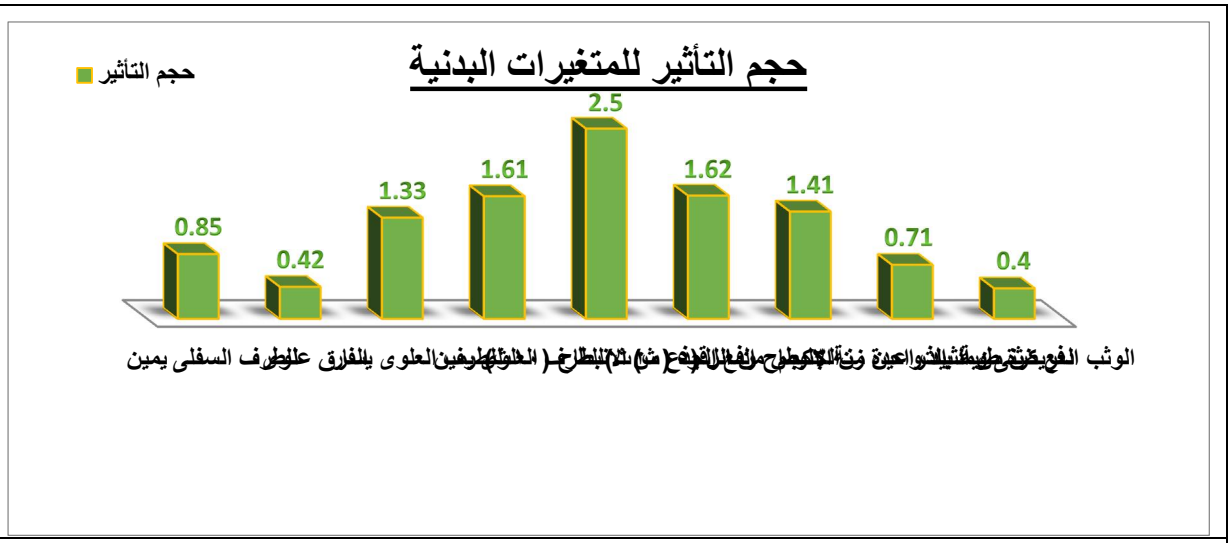
جدول رقم (١٠) معامل أيتا٢ وحجم التأثير لكوهن و مقدار حجم التأثير الخاصة
بالمتغيرات البدنية قيدالبحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة ن = ٩

المتغيرات / الدلالات الإحصائية		وحدة القياس	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
القدرة	الوثب العريض من الثبات	م	4.01	0.00	0.67	0.40	مرتفع
	دفع كرة طبية ٣كجم بيد واحدة	م	5.44	0.00	0.79	0.71	مرتفع
القوة العضلية	ثنى ومد الذراعين من الانبطاح المائل (١٥ث)	عدد	7.00	0.00	0.86	1.41	مرتفع
	الجلوس من الرقود (١٠ث)	عدد	8.32	0.00	0.90	1.62	مرتفع
	رفع الجذع من الانبطاح (١٠ث)	عدد	5.36	0.00	0.78	2.50	مرتفع
اختبار التوازن Y	للطرف العلوى يمين	سم	6.54	0.00	0.84	1.61	مرتفع
	للطرف العلوى يسار	سم	5.49	0.00	0.79	1.33	مرتفع
	الفرق علوى	سم	1.97	0.08	0.33	0.42	متوسط
	للطرف السفلى يمين	سم	94.32	0.00	1.00	0.85	مرتفع
	للطرف السفلى يسار	سم	8.35	0.00	0.90	1.18	مرتفع
	الفرق سفلى	سم	2.19	0.06	0.37	0.97	متوسط

*دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من ٠.٣٠ * (التأثير متوسط) من ٠.٣٠ إلى أقل من ٠.٥٠ * (التأثير مرتفع) من ٠.٥٠ إلى ١
* دلالة حجم التأثير وفقا لكوهن التأثير (منخفض) أقل من ٠.٥ *التأثير (متوسط) من ٠.٥ حتى أقل من ٠.٨ *التأثير (كبير) ٠.٨ فأكثر

يتضح من الجدول رقم (١٠) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن ومقدار حجم التأثير الخاصة بمتغيرات البحث البدنية لدى عينة البحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة ،إرتفاع حجم التأثير للبرنامج التدريبي لمعظم المتغيرات حيث تراوحت ما بين (٠.٦٧ ، ١.٠٠٠) وهى أكبر من ٠.٥٠.





الشكل البيانى رقم (٨) الخاص بمربع ايتا٢ وحجم التأثير لكوهن للمتغيرات البدنية لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة

٢- مناقشة النتائج الخاصة بالاختبارات البدنية قيد البحث (الفرض الأول) :-

يتضح من جدول رقم (٩)(١٠) والشكل البيانى رقم (٦)(٧)(٨) وجود فروق معنويه ذات دلاله احصائيه في معظم الاختبارات البدنيه (القدرة ، القوة العضلية ، التوازن الحركى) قيد البحث حيث بلغت **قيمه ت** (٤.٠١ ، ٩٤.٣٢) ، **وقيمة Z** (٢.٦٧، ٢.٧٠) ، وذلك بنسبة تحسن تراوحت بين (٣.٠٢ - ٦٢.٨٨٪) ، وبحجم تأثير مرتفع تراوحت قيمته بين (٠.٦٧ ، ١.٠٠) **وهى أكبر من ٠.٥٠**.

ويرجع الباحث هذا التحسن الى التأثير الايجابي في تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح على العينه قيد البحث والذي اشتمل على مجموعه من التدريبات المرتبطه بتطوير القدرات البدنيه الخاصه بمسابقة دفع الجلة واعتمد بشكل اساسى على تمرينات Landmine وتتضح اهميتها من خلال التحسن الملحوظ حيث انها تجمع بين الاداء بالاوزان الحره مما يتيح استقرار وثبات في التمرين وكذلك الاداء باجهزه الاثقال مما يوفر عوامل الامن والسلامه ، بالاضافه الى انها تحسن من مستوى القوه والقدره لجميع اجزاء الجسم سواء الجزء السفلي او العلوي وكذلك التوازن الحركي وذلك تبعا للهدف المطلوب وطريقه الاداء المستخدمه حيث تضمن البرنامج مجموعه من التدريبات التي تؤدى على طرف واحد سواء للجزء العلوي او السفلي للجسم والتي تتسم بدرجه عاليه من الصعوبه في التدريبات التقليديه ولكن يسهل تنفيذها مع تمرينات Landmine .

ويتضح عدم وجود فروق معنويه في الفرق سواء للجزء العلوي او السفلي وذلك بسبب التركيز على تحسين التوازن الحركي للطرف العلوي يمين ويسار والطرف السفلي يمين ويسار بصوره متساويه في التدريبات قيد البحث التي تناولت هذا الجانب وعلى الرغم من ذلك الا ان نسبه التحسن للطرف العلوي يمين ويسار (٥.٦٠ - ٤.٦٥٪) على التوالى ، والطرف السفلي (٦.٥٥ - ٦.٢٣٪) على التوالي ، ويشير الباحث الى ان هذا الفرق فى التحسن يرجح ان يكون نتيجه طبيعه مسابقه دفع

الجله بطريقة الزحف سواء في تكرار الزحف على الرجل اليمنى دون اليسرى وذلك بالنسبه للطرف السفلي او تكرار دفع الجله بالذراع اليمنى دون اليسرى وذلك بالنسبه للطرف العلوي خلال تدريبات الاداء المهاري وهذا ما يوضحه **الجدول السابق رقم (٨) الخاص بالتكرار والنسبة المئوية لاتجاه التوازن قبل وبعد التجربة .**

ويتفق ذلك مع **ويفر وكريسيك Weaver& Kerksick (2017)** ان الاداء بقدم واحده صعب ولكن يعتبر الاداء اسهل مع تمرينات Landmine حيث انها مثبته في لوحه موزونه او في الجدار وبالتالي وضع اكثر ملائمه للجسم ويساعد ذلك على زياده توازن الرياضي خلال النطاق الكامل للحركه ، وبالتالى يعمل تمرين الرفعة المميته باسلوب Landmine على مساعدة اللاعب على الثبات والتوازن وتقوية العضلات المستخدمه من خلال زياده معدل انتاج القوه وتطويرها وزياده الوعي بوضع الجسم طول فتره اداء التمرين . (٣٠)

ويؤكد ذلك **ميرلو واخرون Merlo et al (2021)** ان تمرينات Landmine تؤدي في جميع اوضاع الجسم المختلفه حسب الجزء المراد تحسينه وتعمل على زياده قوة الدفع والقوة المتجهه . (٢٦)

ويتفق ذلك مع **محمود عبد المحسن (٢٠٢٤)** ان تمرينات Landmine ساهمت فى تحسن المتغيرات البدنيه الاتية (القدرة العضلية للرجلين والذراعين ، قوة عضلات الرجلين ، قوة عضلات المركز) . (١٣)

ويتفق ذلك مع **عمرو صابر (٢٠٢١)** ان تمرينات Landmine احد ادوات اللياقه البدنيه الاكثر تنوعا وفاعليه لزيادة القوى الوظيفيه وتعزيز الاداء الرياضي . (٨)

ويؤكد ذلك **كولينز واخرون Collins et al (2021)** ان تمرين قرفصاء اللاندماين يتيح نشاط اعلى في العضلات الخلفيه للفخذ والعضلات الظهرية ونشاط اوتار الركبة ويحسن التوازن . (١٧)

ويتفق ذلك مع دراسة **حازم عبد التواب (٢٠٢٤)** حيث تحسن المستوى الرقمي للعينه قيد البحث بنسبه ٢٤.٦٦٪ ، وكذلك تحسن (اختبار دفع كرة طبية ٣كجم بيد واحدة ، اختبار الوثب العريض من الثبات ، اختبار ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل في ١٥ث ، اختبار الجلوس من الرقود في ١٠ث ، اختبار رفع الجذع من الانبطاح في ١٠ث) بنسبة (١٦.٣٣- ٧.١٨ ٣٤.١٧- ٣٣.٢٢- ٤٣.٩٣٪) على التوالي .

ثانيا : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى :

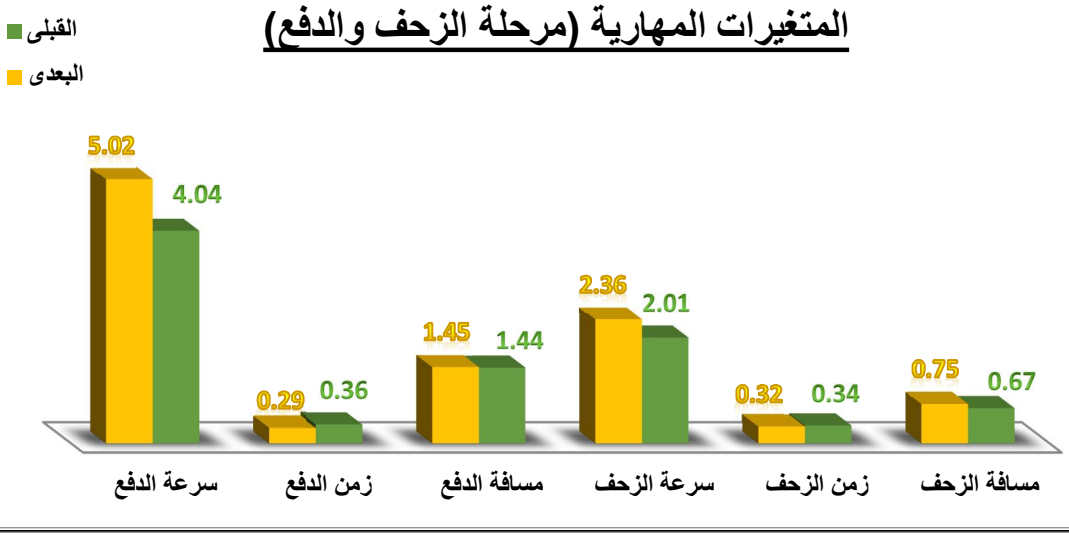
١- عرض النتائج الخاصة بالمتغيرات المهارية قيد البحث (الفرض الثانى) :-

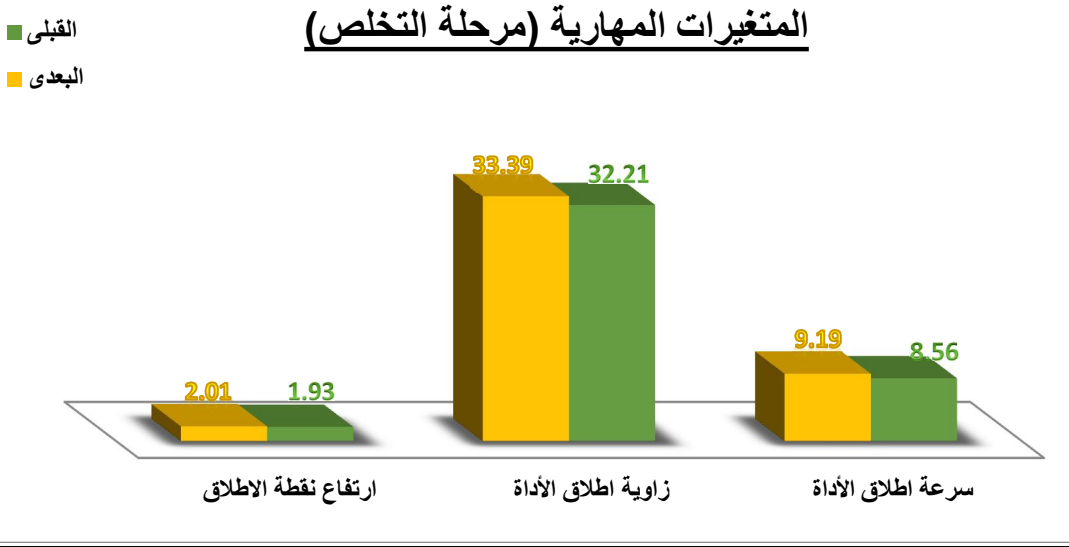
جدول (١١) الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات المهارية قيد البحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة ن= ٩

المتغيرات	الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة "Z"	نسبة التحسن%
			سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع				
مرحلة الزحف	مسافة الزحف	م	0.67	0.10	0.75	0.16	0.08	0.10	*2.36	0.04	1.84	%12.13
	زمن الزحف	ث	0.34	0.05	0.32	0.03	0.02	0.04	1.71	0.13	1.55	%6.58
	سرعة الزحف	م/ث	2.01	0.33	2.36	0.31	0.36	0.39	*2.74	0.03	*2.31	%17.73
مرحلة الدفع	مسافة الدفع	م	1.44	0.06	1.45	0.07	0.01	0.09	0.32	0.76	0.36	%0.70
	زمن الدفع	ث	0.36	0.03	0.29	0.01	0.07	0.03	*6.75	0.00	*2.68	%19.25
	سرعة الدفع	م/ث	4.04	0.38	5.02	0.32	0.98	0.59	*4.94	0.00	*2.67	%24.21
مرحلة التخلص	سرعة اطلاق الأداة	م/ث	8.56	0.48	9.19	0.58	0.64	0.36	*5.38	0.00	*2.68	%7.47
	زاوية اطلاق الأداة	درجة	32.21	4.30	33.39	4.51	1.18	4.56	0.77	0.46	0.73	%3.66
	ارتفاع نقطة الاطلاق	م	1.93	0.09	2.01	0.10	0.08	0.06	*3.94	0.00	*2.23	%4.09

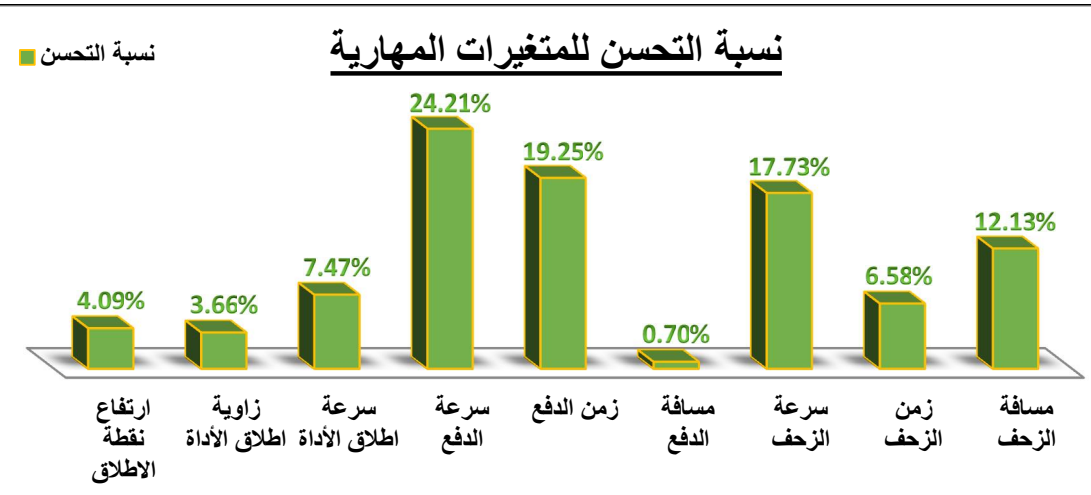
*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى(٠.٠٥) (٢.٣١) * قيمة (Z) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)(١.٩٦)

يتضح من الجدول رقم (١١) والشكل البيانى رقم (٩)(١٠) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات المهارية قيدالبحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى معظم المتغيرات المهارية قيد البحث ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٢.٣٦ – ٦.٧٥) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣١)، كما تراوحت قيمة (Z) المحسوبة ما بين (٢.٢٣ – ٢.٦٨) وهى أكبر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (١.٩٦)، وتراوحت نسب التحسن ما بين (٠.٧٠٪، ٢٤.٢١٪).





الشكل البيانى رقم (٩) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمتغيرات المهارية لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة



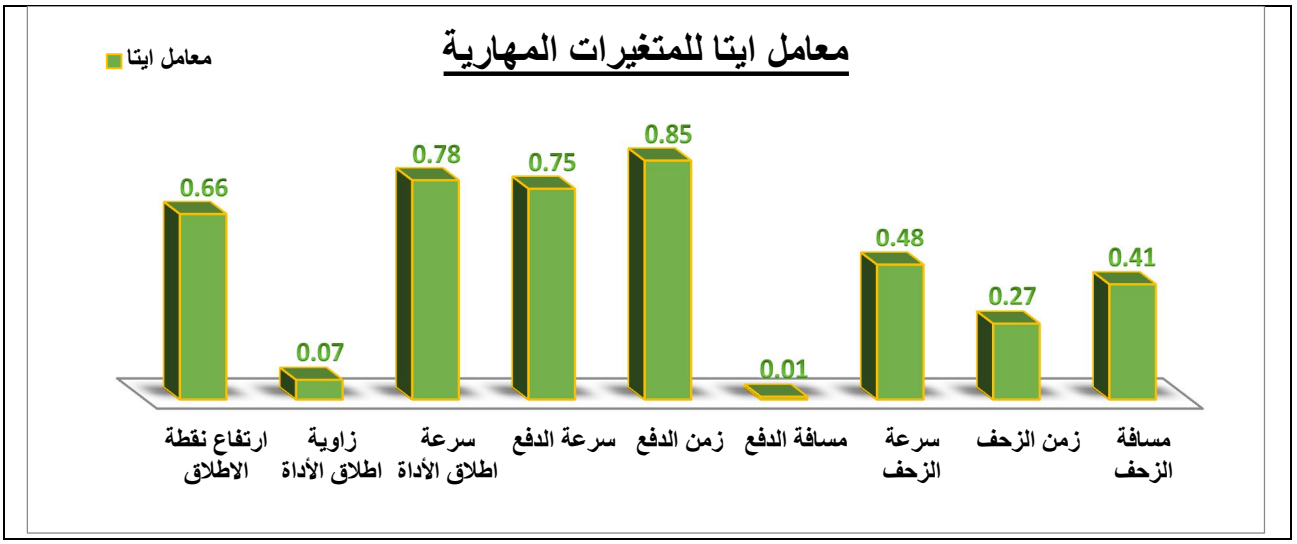
الشكل البيانى رقم (١٠) الخاص بنسب التحسن للمتغيرات المهارية لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة

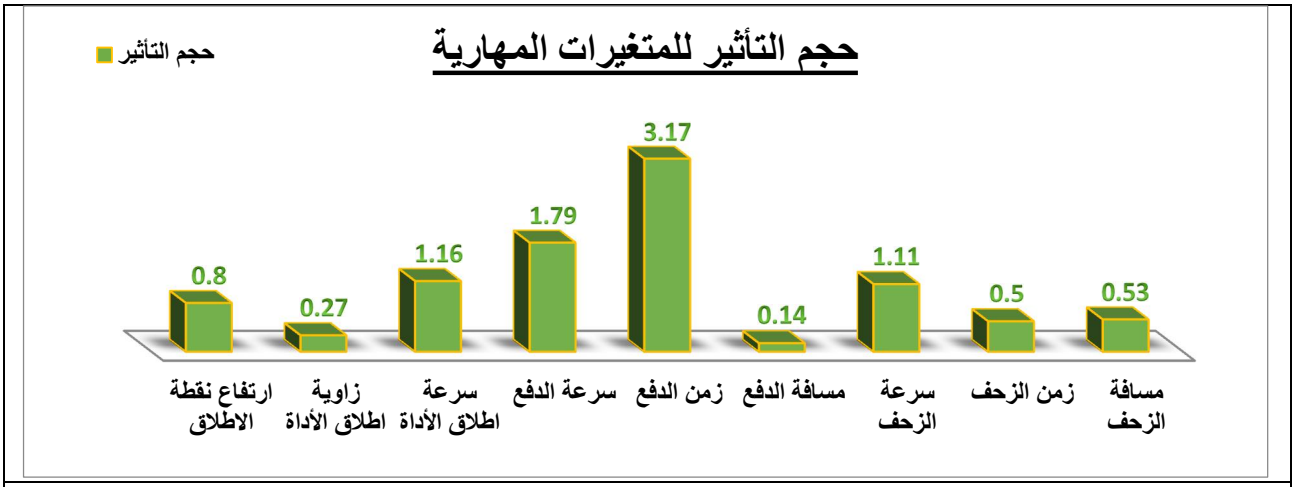
جدول رقم (١٢) معامل أيتا٢ وحجم التأثير لكوهن و مقدار حجم التأثير الخاصة
بالمتغيرات المهارية قيدالبحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة ن = ٩

المتغيرات / الدلالات الإحصائية		وحدة القياس	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
مرحلة الزحف	مسافة الزحف	م	2.36	0.05	0.41	0.53	متوسط
	زمن الزحف	ث	1.71	0.13	0.27	0.50	منخفض
	سرعة الزحف	م/ث	2.74	0.03	0.48	1.11	متوسط
مرحلة الدفع	مسافة الدفع	م	0.32	0.76	0.01	0.14	منخفض
	زمن الدفع	ث	6.75	0.00	0.85	3.17	مرتفع
	سرعة الدفع	م/ث	4.94	0.00	0.75	1.79	مرتفع
مرحلة التخلص	سرعة اطلاق الأداة	م/ث	5.38	0.00	0.78	1.16	مرتفع
	زاوية اطلاق الأداة	درجة	0.77	0.46	0.07	0.27	منخفض
	ارتفاع نقطة الاطلاق	م	3.94	0.00	0.66	0.80	مرتفع

*دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من ٠.٣٠ * (التأثير متوسط) من ٠.٣٠ إلى أقل من ٠.٥٠ * (التأثير مرتفع) من ٠.٥٠ إلى ١
* دلالة حجم التأثير وفقا لكوهن التأثير (منخفض) أقل من ٠.٥ *التأثير (متوسط) من ٠.٥ حتى أقل من ٠.٨ *التأثير (كبير) ٠.٨ فأكثر

يتضح من الجدول رقم (١٢) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن ومقدار حجم التأثير الخاصة بمتغيرات البحث المهارية لدى عينة البحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة ،إرتفاع حجم التأثير للبرنامج التدريبي لمعظم المتغيرات حيث تراوحت ما بين (٠.٦٦ ، ٠.٨٥) وهى أكبر من ٠.٥٠





الشكل البيانى رقم (١١) الخاص بمربع ايتا٢ وحجم التأثير لكوهن للمتغيرات المهارية لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة

٢- مناقشة النتائج الخاصة بالمتغيرات المهارية قيد البحث (الفرض الثانى) :-

يتضح من جدول رقم (١١)(١٢) والشكل البيانى رقم (٩)(١٠)(١١) وجود فروق معنويه ذات دلاله احصائيه في معظم المتغيرات المهارية (مسافة الزحف ، سرعة الزحف ، زمن الدفع ، سرعة الدفع ، سرعة اطلاق الأداة ، ارتفاع نقطة الاطلاق) قيد البحث حيث بلغت **قيمة ت** (٢.٣٦ - ٦.٧٥) ، **وقيمة Z** (٢.٢٣، ٢.٦٨) ، وذلك بنسبة تحسن تراوحت بين (٠.٧٠ - ٢٤.٢١٪) ، وبحجم تأثير مرتفع تراوحت قيمته بين (٠.٦٦ ، ٠.٨٥) **وهى أكبر من ٠.٥٠**.

ويتضح وجود تحسن ملحوظ فى سرعة الزحف بنسبة (١٧.٧٣٪) ويرجع ذلك الى التحسن الواضح فى مسافة الزحف بنسبة (١٢.١٣٪) ، مع عدم وجود تحسن معنوى وثبات نسبى تقريبا فى زمن الزحف ، ويتضح ذلك من خلال وجود خلل فى مسافة الزحف لدى العينة قيد البحث حيث بلغ متوسطها فى القياس القبلى (٠.٦٧م) والتى تم تحسينها من خلال التدريبات المهارية الخاصة بمرحلة الزحف ، بالاضافة الى تحسن مستويات القوة والتوازن فى اتجاه العمل العضلى لبعض تمرينات Landmine ، كما يتضح وجود تحسن ملحوظ فى سرعة الدفع بنسبة ويرجع ذلك الى التحسن الواضح فى زمن الدفع بنسبة مع ثبات نسبى تقريبا فى مسافة الدفع ويرجع الباحث ذلك الى تاثير التدريبات المهارية الخاصة بمرحلة الدفع ، وكذلك بعض نماذج تمرينات Landmine والتى تحسن من معدل انتاج القوة فى الاتجاه الافقى امام الجسم والذى تتشابه مع مرحلة الدفع فى مسابقة الجلة ، ويتضح وجود تحسن ملحوظ فى سرعة اطلاق الاداة وارتفاع نقطة الاطلاق بنسبة (٧.٤٧ - ٤.٠٩٪) على التوالى ، وذلك نتيجة منطقية لتحسن سرعة مرحلتى الزحف والدفع ، وكذلك تحسن مستوى فرد وامتداد الجسم خلف الجلة نتيجة التدريبات المهارية الخاصة بمرحلة التخلص ، وكذلك بعض نماذج تمرينات Landmine المركبة التى تؤدى بشكل مشابه لمرحلة التخلص فى اطار النطاق الكامل للحركة مع فرد كامل لمجموعة المفاصل المشتركة فى الأداء ، مع عدم وجود تحسن معنوى فى متغير

زاوية اطلاق الاداة نظرا لان قيمة هذا المتغير فى النطاق المقبول بالنسبة لمستوى العينة قيد البحث حيث بلغ متوسط القيمة فى القياس القبلى ٣٢.٢١درجة والبعدى ٣٣.٣٩درجة .

ويتفق ذلك مع **كولينز واخرون Collins et al (2021)** حيث اقترح ان الحركات المحمله افقيا من خلال تمرينات Landmine قد يكون مفيدا خاصه اذا كانت الرياضه تتطلب قوه دفع افقيه لتزايد السرعه وقد تعزز الحركات الموجهه افقيا نقل التدريب الى الاداء الميداني (١٧) .

ويتفق ذلك مع **وحيد ابراهيم Waheed Ibrahim (2014)** ان المستوى الرقمي في مسابقة دفع الجلة للعينه قيد البحث تراوح بين ١١.٦٤-١٣.٠٦م ، وسرعة الاطلاق تراوحت بين ٨.٧١-٩.٥٨م/ث ، وزاوية الاطلاق تراوحت بين ٣٤.٦٠-٤٠.٢٠درجة ، وارتفاع نقطة الاطلاق تراوح بين ٢.١١-٢.٢٢م . (٢٨)

ويتفق ذلك مع **السيد صلاح (٢٠١٧)** حيث بلغ متوسط مسافة الانجاز فى مسابقة دفع الجلة للعينه قيد البحث ١١.٢٧م بنسبة تحسن ١٣.٥٤٪ ، وبلغ متوسط سرعة وزاوية وارتفاع الاطلاق للجلة (٨.٧١م/ث)(٣٤.٨٦درجة)(٢.١١م) على التوالى ، وذلك بنسبة تحسن (١٣.٦٦ - ٥.٨٦ - ٣.٠٨٪) على التوالى . (٦)

ويتفق ذلك مع **لينز ورابل Lenz & Rappl (2010)** حيث تُعد سرعة الإطلاق هي الأهم ، وان الإزاحة الأفقية للرمية تتناسب طردياً مع مربع السرعة (٢٤) . وايضا هناك علاقة قوية بين سرعة الإطلاق وأفضل النتائج ، حيث تنشأ سرعة الإطلاق من المراحل السابقة ، وخاصةً مرحلة الدعم المزدوج الثانية ، كما أن سرعة الإطلاق تتناسب عكسياً مع زاوية الإطلاق . (٢٩)(٢١)

ويتفق ذلك مع **ماستاليرز وسادوسكي Mastalerz & Sadowski (2022)** انه يوجد علاقة طردية بين سرعة الاطلاق والمسافة الافقية المحققة ، ويوجد علاقه عكسيه بين طول المسافه ومتوسط الخطا النسبي للمؤشرات البيوميكانيكية قيد البحث مما يعني ان المسافه كانت اطول عندما كان متوسط الخطا النسبي منخفض . (٢٥)

ويتفق ذلك مع **سياتشى وأخرون Ciacci at al (2022)** أن زيادة قدرها ٠.١ مللي ثانية في سرعة الإطلاق كانت قادرة على زيادة أداء الجلة بمقدار ٢٥-٣٠ سم بنفس زاوية الإطلاق والارتفاع ، وعند تقليل زاوية الإطلاق إلى خمس درجات إنخفض الأداء بمقدار ١٨ سم فقط . وأن العلاقة العكسية بين سرعة الإطلاق وزاوية الإطلاق قد تكون مثالية ، ومع ذلك تبدو زوايا الإطلاق أقرب إلى القيم التي اعتُبرت مثالية للرياضيين النخبة أي بين (٣١-٣٧ درجة) . (١٥)

ويتفق ذلك مع **يونج Young (2009)** ان الارتفاع الامثل لاطلاق الجلة يتراوح ما بين ٢ ل ٢.٢٠م وهذا يعتمد بالدرجه الاولى على طول الرامي . (٣١)

ويتفق ذلك مع **بيون وآخرون Byun et al (2009)** ان مسافة الانجاز لعينه الدراسه

تراوحت بين ١٩.٦٢ – ٢٢.٠٤م كذلك تراوحت سرعه اطلاق الجلــة بــين ١٢.٨٣ – ١٤.٠٧ م/ث اما زاويه اطلاق الجله فتراوحت بين ٣٠.٧ – ٣٧.٧ درجة . اما مسافه ارتفاع نقطه اطــلاق الجلــه فتراوحت بين ٢.١٠ – ٢.٥٦م . وبالتالي هناك علاقه ارتباط داله احصائيا بين مسافه الانجاز وسرعه اطلاق الجلة . (١٤)

ويتفق ذلك مع **دينسديل واخرون Dinsdale et al (2017)** ان مسافه الانجــاز تراوحــت بين ٢٠.٥٢–٢٢.٦٥م ، وسرعه الاطلاق تراوحت بين ١٣.٢٤–١٤.١٥م/ث ، بينما تراوحت زاويــه اطلاق الجلة بين ٣٠.٤–٤١.٩ درجة ، اما ارتفاع اطلاق الجله فتراوح بين ٢.٠٩–٢.٢٩م .(١٨)

ثالثا : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث :

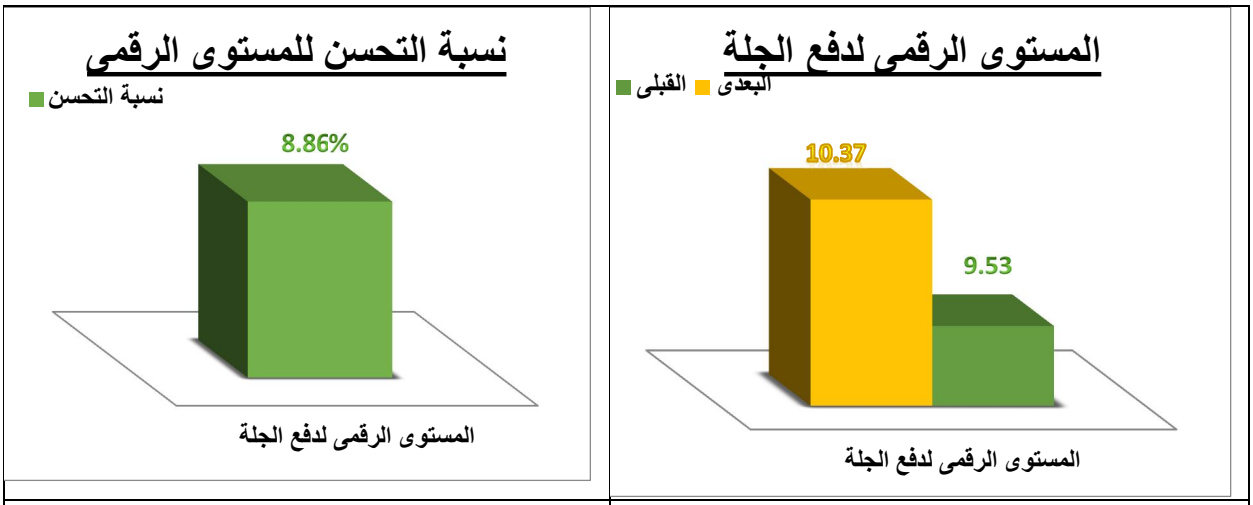
١ – عرض النتائج الخاصة بالمستوى الرقمى قيد البحث (الفرض الثالث) :-

جدول (١٣) الدلالات الإحصائية الخاصة بمتغير المستوى الرقمى قيدالبحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة ن = ٩

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة "Z"	نسبة التحسن%
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع				
المستوى الرقمى لدفع الجلة	م	9.53	0.70	10.37	0.78	0.84	0.33	*7.77	0.00	*2.67	%8.86

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى(٠.٠٥) (٢.٣١) * قيمة (Z) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)(١.٩٦)

يتضح من الجدول رقم (١٣) والشكل البيانى رقم (١٢)(١٣) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بمتغير المستوى الرقمى لدفع الجلة قيدالبحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى جميع المتغيرات قيد البحث ، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٧.٧٧) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣١)، كما بلغت قيمة (Z) المحسوبة (٢.٦٧) وهى أكبر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (١.٩٦) ، وبلغت نسبة التحسن (٨.٨٦٪).



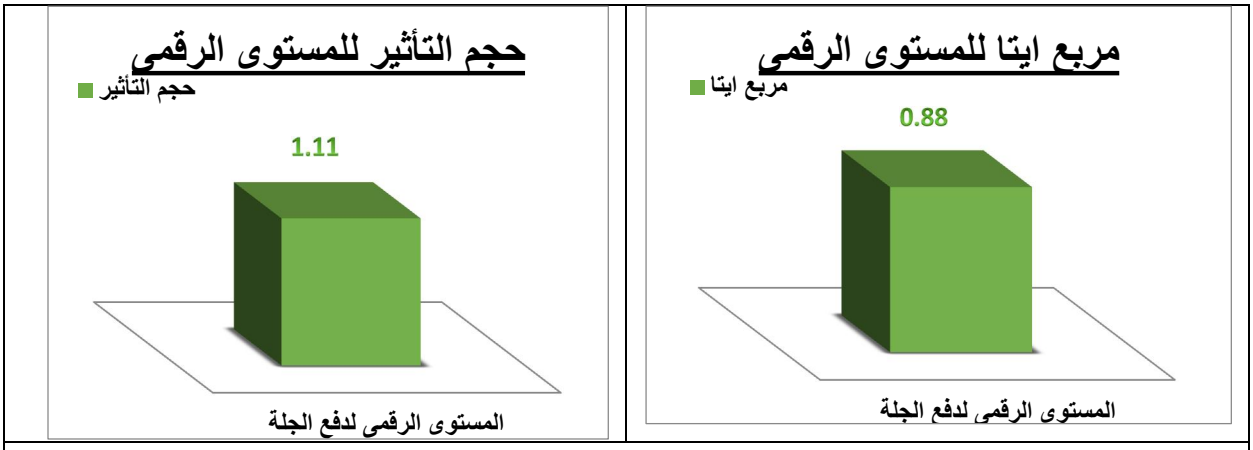
الشكل البيانى رقم (١٢) الخاص بالمتوسطات الحسابية لمتغير المستوى الرقمى لدفع الجلة لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة	الشكل البيانى رقم (١٣) الخاص بنسب التحسن لمتغير المستوى الرقمى لدفع الجلة لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة

جدول رقم (١٤) معامل أيتا٢ وحجم التأثير لكوهن و مقدار حجم التأثير الخاصة بمتغير المستوى الرقمى قيدالبحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة ن = ٩

الدلالات / الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
المستوى الرقمى لدفع الجلة	م/ث	7.77	0.00	0.88	1.11	مرتفع

*دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من ٠.٣٠ * (التأثير متوسط) من ٠.٣٠ إلى أقل من ٠.٥٠ * (التأثير مرتفع) من ٠.٥٠ إلى ١
* دلالة حجم التأثير وفقا لكوهن التأثير (منخفض) أقل من ٠.٥ *التأثير (متوسط) من ٠.٥ حتى أقل من ٠.٨ *التأثير (كبير) ٠.٨ فأكثر

يتضح من الجدول رقم (١٤) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن ومقدار حجم التأثير الخاصة بمتغير المستوى الرقمى لدفع الجلة لدى عينة البحث لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة ،إرتفاع حجم التأثير للبرنامج التدريبي لمتغير المستوى الرقمى لدفع الجلة حيث بلغت (٠.٨٨) وهى أكبر من ٠.٥٠



لشكل البيانى رقم (١٤) الخاص بمعامل إيتا٢ وحجم التأثير لمتغير المستوى الرقمى لدفع الجلة لمجموعة البحث قبل وبعد التجربة

٢- مناقشة النتائج الخاصة بالمستوى الرقمى قيد البحث (الفرض الثالث) :-

يتضح من جدول رقم (١٣)(١٤) والشكل البيانى رقم (١٢)(١٣)(١٤) وجود فروق معنويه ذات دلاله احصائيه في متغير المستوى الرقمى لدفع الجلة قيد البحث حيث بلغت **قيمة ت** (٧.٧٧) ، **وقيمة Z** (٢.٦٧) ، وذلك بنسبة تحسن (٨.٨٦٪) ، وبحجم تأثير مرتفع بلغ (٠.٨٨) **وهى أكبر من ٠.٥٠**

ويرجع الباحث ذلك الى البرنامج التدريبي القائم بصوره اساسيه على تمرينات Landmine والذي ادى بدوره الى تحسن ملحوظ سواء في المتغيرات البدنيه او المهاريه قيد البحث وبالتالي تحسن المستوى الرقمي في مسابقه دفع الجلة بطريقة الزحف حيث يعتبر هذا التحسن الهدف الاساسي لنجاح البرنامج التدريبي المقترح ويشير الباحث الى ان المتغيرات البدنيه والمهاريه يمثلان اهم وسائل تطوير مستوى الانجاز الرياضي في كافه المسابقات الرياضيه ويتفق ذلك مع نتائج العديد من الدراسات السابقه والدراسات المرتبطه بدفع الجله والتي تشير الى ان تحسن المتغيرات البدنيه والمهاريه او احدهما نتيجه

البرنامج التدريبى المقترح يؤدي الى تحسن ملحوظ في المستوى الرقمي

ويتفق ذلك مع دراسة **محمود عبد المحسن (٢٠٢٤)** ان تمرينات Landmine ساهمت فى تحسن المستوى الرقمي لمسابقة قذف القرص للناشئين بنسبة تحسن (٦.٦٨٪) . (١٣)

ويتفق ذلك مع **ميرلو واخرون Merlo et al (2021)** انه يوجد زياده ملحوظه في اقصى قوه للكمة المستقيمة بنسبة تحسن ١٢.٤٦٪ لمجموعة Landmine . (٢٦)

ويتفق ذلك مع محمد نبيل (٢٠٢٢) ان تدريبات T Bar Row (Landmine) لها تاثير ايجابي على مستوى بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لدى لاعبي سباق ٤٠٠ متر عدو . (١٢)

ويتفق ذلك مع دراسة **حازم عبد التواب (٢٠٢٤)** تحسن المستوى الرقمي لمسابقة دفع الجلة بنسبة تحسن (٢٤.٦٦٪) . (٣)

الإستنتاجات : فى ضوء أهداف وفروض البحث وفى حدود العينة المستخدمة والإجراءات والمعالجات الإحصائية للبيانات واستناداً إلى النتائج وتفسيرها ، توصل الباحث الى ان البرنامج التدريبى باستخدام تمرينات Landmine له تأثير ايجابى وأدى الى الأتى:

١- تحسن فى مستوى القدرة العضلية والقوة وكذلك التوازن الحركى ويظهر ذلك من خلال تحسن معظم الاختبارات البدنية قيد البحث .

٢- تحسن فى معظم المتغيرات المهارية (مسافة الزحف ، سرعة الزحف ، زمن الدفع ، سرعة الدفع ، سرعة اطلاق الأداة ، ارتفاع نقطة الاطلاق) قيد البحث .

٣- التحسن المعنوى الملحوظ فى سرعة الاطلاق وارتفاع نقطة الاطلاق كأهم متغيرين لدى العينة قيد البحث بنسبة تحسن (٧.٤٧-٤.٠٩٪) على التوالى ، وكذلك سرعة الزحف والدفع بنسبة تحسن (١٧.٧٣-٢٤.٢١٪) على التوالى .

٤- التحسن المعنوى فى المستوى الرقمى فى دفع الجلة بطريقة الزحف لدى العينة قيد البحث بنسبة تحسن (٨.٨٦٪) ، وذلك نتيجة التحسن الواضح فى الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث .

التوصيات :

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها من البحث يوصي الباحث بالآتي :

١- الاستفادة من البرنامج التدريبى باستخدام تمرينات Landmine فى تدريب لاعبى مسابقة دفع الجلة للمراحل السنية المختلفة مع مراعاة مكونات الحمل التدريبى .

٢- تمرينات Landmine لها أهمية كبيرة فيما يتعلق بتحسين مستوى القوة والقدرة والتوازن خاصة فى الاتجاه الافقى لذلك لابد من استخدامها فى كل مسابقات الرمى .

٣- يمكن دمج تمرينات Landmine مع اساليب تدريبية أخرى لتحقيق اقصى معدل من الاستفادة فى مسابقة دفع الجلة بصفة خاصة ومسابقات الرمى بصفة عامة .

٤- اجراء المزيد من الابحاث العلمية باستخدام تمرينات Landmine لتطوير مستوى الأداء فى مسابقات ألعاب القوى المختلفة .

أولا: المراجع العربية :

١. إلهام احمد حسنين محمد (٢٠٢٣) : تأثير استخدام تدريبات (Flexi-bar) & Kettel bell علي بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمستوي المهاري والرقمي لمتسابقي دفع الجلة. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية, ٦٤(٣), ٧٠١-٧٣٣.

٢. بسطويسي احمد (٢٠٠٣) : سباقات المضمار ومسابقات الميدان (تعليم – تكنيك – تدريب) . الطبعه الثانيه ، دار الفكر العربي ، القاهره .

٣. حازم عبد التواب عبد الرحيم (٢٠٢٤) : تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الكروس فيت وأداة التعلق لتطوير القدرات البدنية الخاصة علي المستوي الرقمي لمسابقة دفع الجلة. المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة, ٧٦(٢), ١٤٧-١٧٧.

٤. حمدي احمد صالح (٢٠٢٠) : تأثير تدريبات القوة الوظيفية على المتغيرات البدنية الخاصة وبعض القدرات التوافقية والمستوى الرقمى لمتسابقى دفع الجلة بطريقة الزحف. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة, ١٥(٠١٥), ٨٣-٩١.

٥. سميره طه واماني احمد ابراهيم واسراء ضاحي شحاته (٢٠٢٤) : تأثير أسلوب التدريب المتباين علي قدرة الذراعين والرجلين والمستوي الرقمي للاعبي دفع الجلة. المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة, ٧٥(٥), ٩-٢٩.

٦. السيد صلاح قاسم (٢٠١٧) : تأثير برنامج تدريبي مقترح وفقا لنسبة مساهمة العضلات العاملة على بعض مؤشرات الأداء المهارى والمستوى الرقمى لمسابقة دفع الجلة . رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين جامعة الاسكندرية .

٧. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠٠١) : موسوعه فسيولوجيا مسابقات الرمي . مركز الكتاب للنشر ، القاهره .

٨. عمرو صابر حمزه (٢٠٢١) : التدريب الوظيفي للرياضيين (تدريب الفشا) . دار الفكر العربي ، القاهره .

٩. محمد حسن علاوي محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١) : اختبارات الاداء الحركي . الطبعه الثالثه ، دار الفكر العربي ، القاهره .

١٠. محمد صبحي حسنين (٢٠٠١) : القياس والتقويم في التربيه البدنيه والرياضيه . الطبعة الاولى، دار الفكر العربي ، القاهره .

١١. محمد لطفي السيد (٢٠٠٦) : الانجاز الرياضي وقواعد العمل التدريبي . مركز الكتاب للنشر ، القاهره .

١٢. محمد نبيل عبد العليم (٢٠٢٢) : تأثير تدريبات T–Bar Row علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لدي عدائي ٤٠٠م عدو. المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة, ٧١(٤), ٢٣٣-٢٦٥.

١٣. محمود عبد المحسن عبد الفتاح (٢٠٢٤) : تأثير تدريبات القوة الوظيفية باستخدام البار الطرفي (اللاندمين) على بعض المتغيرات البدنية والمستوي الرقمي لمسابقة قذف القرص للناشئين .المجلة العلمية للبحوث التطبيقية في المجال الرياضى ٦(١) ، ٩٤-١٠٩

ثانيا: المراجع الأجنبية :

14. **Byun, K. O., Fujii, H., Murakami, M., Endo, T., Takesako, H., Gomi, K., & Tauchi, K. (2009).** : A biomechanical analysis of the men's shot put at the 2007 World Championships in Athletics. Bulletin of Studies, 5, 132-142.

15. **Ciacci, S., Merni, F., Semprini, G., Drusiani, G., Cortesi, M., & Bartolomei, S. (2022).** : Shot put: Which role for kinematic analysis?. Applied Sciences, 12(3), 1699.

16. **Coh, M., & Stuhec, S. (2005).** : 3-D kinematic analysis of the rotational shot put technique. New studies in Athletics, 20(3), 57.

17. **Collins, K. S., Klawitter, L. A., Waldera, R. W., Mahoney, S. J., & Christensen, B. K. (2021).** : Differences in muscle activity and kinetics between the goblet squat and landmine squat in men and women. The Journal of Strength & Conditioning Research, 35(10), 2661-2668.

18. **Dinsdale, A., Thomas, A., & Bissas, A.(2017).** : Biomechanical Report for the IAAF world Championships, London 2017. *IAAF Project Leader, Leeds Beckett University, 1-32.*

19. **Gray Cook and Phil Plisky (2015)** : Functional Movement Systems, **Y Balance Test**, Copyright.https://www.functionalmovement.com/Store/135/y_balance_test_online_course

20. **Gutiérrez-Davila, M., Rojas, J., Campos, J., Gámez, J., & Encarnación, A. (2009).** : Biomechanical analysis of the shot put at the 12th IAAF World Indoor Championships. New studies in athletics, 24(3), 45-61.

21. **Hubbard, M., de Mestre, N. J., & Scott, J. (2001).** : Dependence of release variables in the shot put. Journal of Biomechanics, 34(4), 449-456.

22. **Judge, L. W., Bellar, D., Thrasher, A. B., Simon, L., Hindawi, O. S., & Wanless, E. (2013).** : A pilot study exploring the quadratic nature of the relationship of strength to performance among shot putters. International journal of exercise science, 6(2), 171.

23. **Lander, J. (1984)** : Maximum based on reps. NSCA J. 6, 60–61

24. **Lenz, A., & Rappl, *F.* (2010).** : *The optimal angle of release in shot put. arXiv preprint arXiv:1007.3689.*

25. **Mastalerz, A., & Sadowski, J. (2022).** : Variability of performance and kinematics of different shot put techniques in elite and sub-elite athletes–a preliminary study. International journal of environmental research and public health, 19(3), 1751.

26. **Merlo, R. D., & Rodríguez-Chávez, J. Á. (2021).** : Post-activation performance enhancement with bench press or landmine on straight punch strength. Rev. Cienc. Y Tecnol. En La Cult. Física, 16, 509-523.

27. **Rusli, M., Marsuna, M., Jud, J., Elumalai, G., & Nurhadi, F. I. (2023).** : The effect of strength training using the standing bench press method on shot put ability. Jurnal Keolahragaan, 11(1), 113-121.

28. **Waheed Ibrahim, K. (2014).** : Effect of Functional Resistance Drills with Elastic Bands on Performance of Release Phase in Shot Put Competition. *Journal of Applied Sports Science*, *4*(3), 90-96.

29. **Wang, S. J., & Chen, S. C. (2002).** : Dependence of release variables in the shot put. Journal of biomechanics, 35(2), 299-301.

30. **Weaver, A. N., & Kerksick, C. M. (2017).** : Implementing landmine single-leg Romanian deadlift into an athlete's training program. Strength & Conditioning Journal, 39(1), 85-90.

31. **Young, M. (2009).** : Development and application of an optimization model for elite level shot putting. Louisiana State University and Agricultural & Mechanical College.

ثالثا: مراجع شبكة المعلومات :

32. **Citizen Athletics, 40 Best Landmine Exercises - Variations for Upper Body, Lower Body, Core, Strength & Power, https://www.youtube.com/watch?v=aCjtFrlRJV8**

ملخص البحث

تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تمرينات Landmine على بعض متغيرات الأداء البدنى والمهارى في مسابقه دفع الجلة

م.د/ إبراهيم جمعة العبيسى

يهدف هذا البحث الى التعرف على تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تمرينات Landmine على بعض متغيرات الأداء البدنى والمهارى في مسابقm دفع الجلة ، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى ذو القياسين (القبلى – البعدى) لمجموعة تجريبية واحدة نظرا لملائمته لطبيعة وأهداف البحث ، تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية ذوى المستوى العالى ممن حققوا افضل مسافة فى مسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف وعددهم (١٢) طالب ويبلغ متوسط أعمارهم ١٩ سنة ، وتم تقسيمهم الى عدد ٩ طلاب للعينة الأساسية وعدد ٣ طلاب للعينة الاستطلاعية ، وتم تنفيذ الدراسة خلال (٨) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية فى الأسبوع حيث بلغ عدد الوحدات التدريبية (٣٢) وحدة ، وأشارت أهم النتائج ان البرنامج التدريبى باستخدام تمرينات Landmine له تأثير إيجابى وأدى الى تحسن فى مستوى القدرة العضلية والقوة وكذلك التوازن الحركى ، وتحسن فى معظم المتغيرات المهارية قيد البحث خاصة سرعة (الزحف والدفع والإطلاق) وبالتالى تحسن مستوى الإنجاز .

Abstract

The effect of training program using Landmine exercises on some physical and skill performance variables in shot put

Dr. Ebrahim Gomaa Elebesy

This research aims to identify the effect of a training program using Landmine exercises on some physical and skill performance variables in the shot put competition. The researcher used the experimental method with two measurements (pre-test - post-test) for one experimental group due to its suitability to the nature and objectives of the research. The research sample was deliberately selected from the second-year students at the Faculty of Physical Education for Boys, Alexandria University, with a high level who achieved the best distance in the shot put competition using the glide method, and their number was (12) students with an average age of 19 years. They were divided into 9 students for the basic sample and 3 students for the exploratory sample. The study was implemented over (8) weeks at a rate of (4) training units per week, where the number of training units reached (32) units. The most important results indicated that the training program using Landmine exercises had a positive effect and led to an improvement in the level of muscular power and strength as well as motor balance, and an improvement in most of the skill variables under study, especially speed (gliding, pushing and releasing), Thus improving the level of achievement.