

تأثير استخدام تدريبات اقراص الانزلاق علي بعض الصفات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لسباق ١٠٠م عدو

م.د/ محمد سادات محمد إبراهيم خيال

مدرس بقسم التدريب الرياضي و علوم الحركة الرياضية - بكلية التربية الرياضية (بنين -بنات)-جامعة قناة السويس

المقدمة ومشكلة البحث: -

لقد أصبح الإعداد البدني ضرورة تفرضها الحياة بإيقاعها السريع ويعتبر تطوير الحالة البدنية اللاعب من أهم الواجبات الأساسية للحياة الرياضية بصورة عامة والنشاط الرياضي التخصص بصورة خاصة، فالإعداد البدني هو أولى الركائز والتطبيقات التنفيذية في عملية التدريب الرياضي، لذا فإن الإعداد البدني هو أساس الفورمة الرياضية والحالة التدريبية للاعب.

ويؤكد "وجدي الفاتح" (٢٠١٤) أنه في السنوات الأخيرة شهدت تقنيات التدريب نموا وتطورا مطردا، وأتضح ذلك في مجالات ونماذج عديدة ساهمت ومازالت تسهم في رقي العملية التدريبية وإيصالها بالطريقة المثلى للمتدرب، وتحقق هذه التقنيات والوسائل مجموعة من التسهيلات للمدرب مما يساعد في تحقيق الأهداف التدريبية المرجوة (١٢: ٦٨٧).

ويشير " يحيى السيد " (٢٠٠٢) إلى أن البرامج التدريبية اتخذت شكلا وهيكلًا وتنظيما يتضمن التطور الجديد في الأجهزة والوسائل المستخدمة أثناء العملية التدريبية ، والتي أصبح استخدامها ضرورة من ضروريات التأهيل البدني والمهارى والنفسي للاعبين ، فقد ثبت بالتجربة أن استخدامها يؤدي إلى ارتفاع المستويات الرياضية (١٣: ٢١).

يشير كل من "هارا hara" (٢٠٠١) أن الأسلوب المستخدم لتنمية الصفات البدنية يفضل أن يكون مناسباً لنوع العمل العضلي بالإضافة إلى أن السائد في التمرينات المؤداه على الأجهزة والأدوات المساعدة لها تأثير إيجابي في رفع مستوى الأداء المهارى (١٦ : ٢١٣) .

يشير "مفتى حماد" ٢٠٠٠م أنه من الأهمية ملاحظة أن عناصر اللياقة البدنية الخاصة تختلف من رياضة إلى أخرى طبقا لطبيعة متطلبات الأداء فيها ،ويجب تنمية كافة عناصر اللياقة البدنية في حدود إمكانات النضج و التطور للمرحلة السنية المتعامل معها و مراعاة شروط تنمية كل عنصر من العناصر (١١: ٥٥)

ان تطوير القوة لمختلف انواع العضلات وسرعة الحركة بالتوافق مع تطوير التحمل العام يشكل الاعداد البدني العام للرياضي ، كما ان تطوير صفات السرعة -القوة عن طريق تمارين مشابهة بتركيبها وبالجهد المبذول فيها وبسرعتها للحركات الرئيسية في العدو ، وبالتوافق مع العدو لمسافة مختلفة، وقطعها بسرعة معينة يشكل الاعداد البدني الخاص للعداء، ويصبح الأعداد البدني الخاص ممكنا فقط في حالة ما إذا كان العداء معدا اعدادا عاما جيدا من الناحية البدنية. (٧٢:٤)

ومن خلال خبرة الباحث كمدرّب العاب قوي سابق ومدرس بكلية التربية الرياضية -بجامعة قناة السويس ومن خلال المسح المرجعي للعديد من الابحاث والدراسات السابقة التي اجريت في مجال رياضة ألعاب القوى - سباق ١٠٠م العدو ومقابلة للعديد من المدربين وجد ان المدربين يعتمدون على الأساليب التقليدية في التدريب ولذا طرأ لفكر الباحث استخدام تدريبات قرص الانزلاق "Gliding Disc" لمعرفه تأثيرها على العناصر البدنية الخاصة و المستوى الرقمي للاعبين سباق ١٠٠م العدو .

ويتفق كلا من " ما يروس ولورانس وروبرت كيللي وفيللا كويز وهم من أشهر مدربي الجليدينج على أن للتدريب باستخدام أقراص الجليدينج فوائد عديدة منها:

١. تنمية عناصر اللياقة البدنية.
٢. يقلل من امكانية التعرض للإصابة وذلك عن طريق تحسين القوة والمرونة للمجموعات العضلية الرئيسية اللازمة للأداء.
٣. يساعد على الاقلال من التوتر والقلق ويزيد من الشعور بالمتعة.
٤. تحقيق الثقة بالنفس وإدراك الذات.
٥. إكساب الصحة والقوام المتناسق.
٦. تجعل القلب يعمل بشكل جيد ويزيد من كفاءته.
٧. يزيد من كفاءة الرئتين.
٨. يساعد على وضع تمرينات بمستويات جديدة ومختلفة.
٩. يمكن أداء مجموعة أو أكثر من الحركات في وقت واحد.
١٠. مناسب لجميع الفئات العمرية ومستويات اللياقة البدنية المختلفة (٢٠)، (٢١).

أهمية البحث والجاهه اليه :

١- لا توجد دراسات في جمهوريه مصر العربيه تناولت تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات قرص الانزلاق "Gliding Disc" لتحسين بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبين سباق ١٠٠م العدو

٢- قد يساهم برنامج تدريبي باستخدام تدريبات قرص الانزلاق " Gliding Disc" علي تحسين بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصه وكذلك تطور المستوى الرقمي

٣- يامل الباحث ان تقدم هذه الدراسه اضافاه علميه جديده في مجال تدريب العاب القوى .

هدف البحث:

يستهدف البحث الحالي محاولة التعرف تأثير استخدام تدريبات اقراص الانزلاق علي بعض الصفات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لسباق ١٠٠ م عدو

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قيد البحث في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو لصالح القياس البعدي.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعه الضابطه في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصه والمستوي الرقمي في سباق ١٠٠ م عدو لصالح القياس البعدي.

٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية و الضابطه قيد البحث في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

المصطلحات الواردة في البحث:

الجليدنغ : Gliding

هو وسيلة جديدة للتدريب باستخدام أقراص خفيفة الوزن تتميز بالقدرة على أداء كم من التمارين تشبه حركات عملية التزحلق على الجليد والتي يمكن تأديتها في مساحه صغيره وبقدرات ممارسه متعددة (٢٢).

الدراسات السابقة:

دراسة "عمر عبد العزيز" (٢٠١٧) (٧) بعنوان "تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات الجليدنغ على بعض عناصر اللياقة البدنية وتحركات القدمين في رياضة الكونغ فو" واستهدفت التعرف على تأثير تدريبات الجليدنغ على بعض عناصر اللياقة البدنية وتحركات القدمين في رياضة الكونغ فو واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة مستخدما القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين وأشتمل مجتمع البحث على لاعبي الكونغ فو سائدا عموم رجال بمنطقة المنيا والمقيدين بالاتحاد المصري للكونغ فو للموسم الرياضي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م. وتم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية وتم اختيار عينة البحث عشوائيا من بين مجتمع البحث حيث اشتملت على (٢٤) لاعبا وأشارت أهم النتائج إلى أن تدريبات الجليدنغ لها تأثيرا ايجابيا واضحا وملحوظا على مستوي الأداء البدني و المهارى للمتغيرات البدنية و المهارية (قيد البحث) لدي لاعبي الكونغ فو "الساندا" وأظهرت فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في بعض المتغيرات البدنية و المهارية لصالح القياس البعدي و أوصى الباحث بضرورة استخدام تدريبات الجليدنغ في رياضات أخرى.

دراسة "بدرى حماد" (٢٠١٧) (٣) بعنوان "تأثير تدريبات الجليدنغ علي تعلم تحركات القدمين باليومزا الأولي وبعض القدرات البدنية في رياضة التايكوندو" واستهدفت التعرف علي تأثير تدريبات الجليدنغ علي تعلم تحركات القدمين باليومزا الأولي وبعض القدرات البدنية في رياضة التايكوندو، واستخدم الباحث المنهج التجريبي حيث أنه المنهج لمناسب لطبيعة هذا البحث، علي عينة قوامها (٤٨) ثمانية وأربعون طالبا من طلبة الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية، وتم

تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين قوام كل منهما (٢٤) أربعة وعشرون طالبا، وقد اتبع الباحث مع المجموعة التجريبية البرنامج المقترح، بينما اتبع مع المجموعة الضابطة البرنامج التقليدي، وقد توصل الباحث إلى أن أثرت تدريبات الجليدينج تأثيرا ايجابيا واضحا وملحوظا علي تعلم تحركات القدمين باليومزا الأولي وعلي القدرات البدنية لطلبة كلية التربية الرياضية، ويوصي الباحث باستخدام تدريبات الجليدينج في رياضات أخرى ووضع برامج مماثلة تناسب الأعمار السنية المختلفة من الذكور والإناث، وإجراء المزيد من الدراسات المماثلة على عينات.

دراسة "سامح مجدي" (٢٠١٥م) (٥) بعنوان "تأثير استخدام تدريبات قرص الانزلاق على بعض القدرات البدنية والقدرات التوافقية لدى لاعبي الفريق القومي لسلاح سيف المبارزة"، واستهدفت الدراسة التعرف على تأثير استخدام تدريبات قرص الانزلاق على بعض القدرات البدنية والقدرات التوافقية لدى لاعبي الفريق القومي لسلاح سيف المبارزة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٦) لاعبين تم تقسيمهم لمجموعتين متساويتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد أسفرت النتائج الي أثرت تدريبات الجليدينج تأثير إيجابية واضحا وملحوظا على مستوى الأداء البدني للمتغيرات قيد البحث والقدرات التوافقية لدى لاعبي سلاح سيف المبارزة وتفوق المجموعة التجريبية عن الضابطة.

أجرى كل من جيرولد، رونان، باتريكا و شليندر (٢٠١٥) (١٥) Schneider, Patricia, Ronan, Gerolds دراسة بهدف التعرف على تأثير تدريبات قرص الانزلاق على العضلات باستخدام التمارين الهوائية البسيطة مقارنة بتأثيرها على العضلات باستخدام تمارين رفع الأثقال، وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة على عينة قوامها (٦) أفراد (٤) ذكور و (٢) إناث تتراوح اعمارهم بين (١٨؛ ٣٥) سنة، وقد أسفرت النتائج أن تدريبات قرص الانزلاق تأثير إيجابي على العضلة الفخذية الأمامية، مرونة العمود الفقري وكذلك عضلات البطن والذراعين وذلك لأنها تحقق أقصى جهد لكل عضلة.

الاستفادة من الدراسات المرجعية:

- تحديد المنهج المستخدم والملائم لطبيعة البحث.
- تحديد العينة التي تتناسب مع طبيعة البحث.
- تحديد أدوات جمع البيانات.
- تصميم البرنامج التدريبي الملائم لعينة البحث.
- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في دعم وتفسير نتائج هذه الدراسة.

منهج البحث:

وفقاً لطبيعة مشكلة البحث وتحقيقاً لأهدافه واختباراً لفروضه فقد استخدمت الباحث المنهج التجريبي وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبية وضابطة بأسلوب القياس القبلي والبعدي لهما.

مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث في طلاب تخصص ألعاب القوى بكلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس للعام الجامعي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ م

- عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي العاب القوى والمسجلين بالاتحاد المصري لاعاب القوى من طلاب تخصص العاب القوى بكلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس للعام الدراسي ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ م وقد بلغ حجم العينة (٢٠) طالب ، كما تم الاستعانة (٢٠) لاعبا من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية كعينة استطلاعية، وذلك لحساب المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث.

توزيع أفراد العينة توزيعاً اعتدالياً:

قام الباحث بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث الأساسية في ضوء المتغيرات التالية : معدلات النمو " الطول ، الوزن ، السن " والمتغيرات البدنية والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو قيد البحث وجدول (١) يوضحان ذلك .

جدول (١)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمعدلات النمو والمتغيرات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمي لعينة البحث ككل (ن = ٢٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	173.25	3.65	172.00	0.73
	كجم	73.85	3.07	75.00	0.30
	سنة	20.70	0.73	21.00	0.55
القوة	كجم	95.50	5.36	95.00	0.64
	كجم	115.50	4.84	115.00	0.56
القدرة	سم	200.15	5.75	200.00	0.41
السرعة	ثانية	4.38	0.16	4.40	-0.08
الرشاقة	ثانية	10.61	0.39	10.60	-0.45
المستوى الرقمي	ثانية	12.55	0.51	13.00	-0.22

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل الالتواء في كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية قيد البحث لعينة البحث ككل انحصرت ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى اعتدالية توزيع اللاعبين في تلك المتغيرات .

تكافؤ مجموعتي البحث:

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو " السن، الطول، الوزن " والمتغيرات البدنية والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م قيد البحث وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (2)

دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث (ن=١=٢=١٠)

الدالة	قيمة (ت) المحسوبة	الفرق بين المتوسطين	المجموعة التجريبية (ن=١٠)		المجموعة الضابطة (ن=١٠)		وحدة القياس	المتغيرات	
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
غير دالة 0.34	0.48	0.10	4.71	173.80	4.00	173.70	سم	الطول	النمو
	0.32	0.70	3.53	74.30	3.20	73.60	كجم	الوزن	
	0.28	0.20	0.92	20.80	0.52	20.60	سنة	السن	
	0.08	3.00	5.87	98.00	2.36	95.00	كجم	قوة عضلات الظهر	القوة
	0.32	1.00	4.74	116.50	4.38	115.50	كجم	قوة عضلات الرجلين	
	0.28	-1.50	2.36	200.00	7.47	201.50	سم	الوثب العريض	القدرة
	0.04	0.12	0.08	4.44	0.19	4.32	ثانية	عدو ٣٠ م بدء طائر	السرعة
	0.39	-0.05	0.41	10.58	0.39	10.63	ثانية	بارو	الرشاقة
	0.34	-0.09	0.40	12.41	0.53	12.50	ثانية	المستوى الرقمي	

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٧٣٤

يتضح من جدول (٢) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في كل من معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م قيد البحث حيث أن قيمة احتمالية الخطأ غير دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يشير إلى تكافؤهما في تلك المتغيرات .

أدوات ووسائل جمع البيانات :

استخدم الباحثة في جمع بيانات البحث ما يلي :

أ - الأجهزة والادوات المستخدمة :

١-أقراص الانزلاق: يبلغ قطر القرص حوالي ٢٠ سم.

٢-جهاز الرستاميتير لقياس الطول.

٣-ميزان طبي لقياس الوزن.

٤-شريط قياس.

٥-ساعات إيقاف.

٦-مقاعد سويدية.

٧-مساطر مدرجة من كلا الجانبين.

٨- طباشير.

٩-كاميرات فيديو للتسجيل.

١٠-كراسي.

١١-حبال.

أقراص الانزلاق

فكرتها بسيطة عبارة عن لوحات علي شكل أطباق مصنوعة من البلاستيك أو النايلون حسب نوع الأرضية ويتم وضع الأداة تحت أقدام أو أيدي اللاعبين حيث يتم أداء الحركات في مجموعات حركية تسمح للممارسين بمحاكاة عملية التزحلق على الجليد.

ويذكر " أسكوت Zaire Scott " أن الأقراص متوفرة في نوعين:

١. أقراص مصنوعة من البلاستيك أو الفير المقوي التي يمكن استخدامها على الأرضيات الخشنة أو الصلبة بسلاسة.

٢. أقراص مرنة وهي مصنوعة من النايلون والتي يمكن استخدامها على البساط أو السجاد مما يعطي إمكانية استخدامها داخل المنازل بسهولة حيث إنها خفيفة الوزن سهلة الاستخدام تحقق نتائج كبيرة. (٢٣)

ب - أدوات جمع البيانات:

- ١ - استمارة تسجيل البيانات الشخصية للعينة قيد البحث مرفق (١) .
- ٢ - استمارة تسجيل النتائج الخاصة بالاختبارات البدنية مرفق (٢) .
- ٣ - التمرينات المستخدمة داخل البرنامج التدريبي مرفق (٣) .
- ٤ - البرنامج التدريبي المقترح مرفق (٤) .

الاختبارات قيد البحث:

١ - اختبارات القدرات البدنية: مرفق (٥)

- القوة العضلية (اختبار القوة العضلية للرجلين)
- القوة العضلية (اختبار القوة العضلية للظهر)
- القدرة العضلية للرجلين (اختبار الوثب العريض من الثبات)
- السرعة الانتقالية (اختبار ٣٠ متر عدو البدء الطائر)
- الرشاقة (اختبار الجري المكوكي ٤ × ١٠ متر)

٢ - قياس المستوى الرقمي

- تم قياس المستوى الرقمي وفقا للقانون الدولي لألعاب القوى.

الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة يوم الاثنين الموافق ٢٠٢١/١٠/١٨ حتى يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/١٠/٢٤ على عينة من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وقوامها (٢٠) لاعب .

واستهدفت تلك الدراسة:

- التأكد من صلاحية الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث.
- ايجاد المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث (الصدق - الثبات) .
- اكتشاف الصعوبات التي قد نتعرض لها أثناء التطبيق والعمل على ايجاد الحلول لها
- تأكد الباحث من فهم أفراد عينة البحث لكيفية أداء التدريبات المختلفة.
- فهم واستيعاب الأيدي المساعدة لواجباتها ومهامها.
- تم تحديد أنسب فترة لتنفيذ التدريبات عقب الإحماء مباشرة وقبل الجزء الرئيسي من الوحدة، لتناسبها مع استعداد الجهاز العصبي والحركي لتنفيذ التدريبات.

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث: أولاً: الصدق:

تم حساب الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث عن طريق المقارنة الطرفية على عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (٢٠) عشرون لاعب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية ، وتم ترتيب الدرجات تصاعدياً لتحديد الأرباعي الأعلى لتمثل المجموعة ذات المستوى المرتفع في تلك الاختبارات وعددهم (٥) خمسة لاعبين وبنسبة مئوية (٢٥%) ، والأرباعي الأدنى لتمثل مجموعة اللاعبين ذوي المستوى المنخفض في تلك الاختبارات وعددهم (٥) خمسة لاعبين وبنسبة مئوية (٢٥%) ، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين في الاختبارات البدنية قيد البحث كما هو موضح في جدول (٤) .

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين ذات المستوى المرتفع والمستوى المنخفض في الاختبارات البدنية قيد البحث ن = ١ ن = ٢ = ٥

المتغيرات	وحدة القياس	الأربع الأدنى (ن = ٢)			الأربع الأعلى (ن = ٢)			U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الترتيب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الترتيب				
قوة عضلات الظهر	كجم	١١٨.٢٠٠	٣.٥٦٤	٣	١٤٥.٠٠٠	٣.٥٣٦	٨	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٢.٦٥٢	٠.٠٠٨
قوة عضلات الرجلين	كجم	١٣٢.٠٠٠	٢.٧٢	٣	١٥٩.٨٠٠	١.٠٩٥	٨	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٢.٦٨٥	٠.٠٠٧
الوثب العريض	سم	١٩٣.٠٠٠	٦.٥١٩	٣	٢٢٩.٠٠٠	٤.١٨٣	٨	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٢.٦٣٥	٠.٠٠٨
عدو ٣٠ م بدء طائر	ثانية	٤.٠٤٨	٠.٠٣١	٣	٤.٦٦٠	٠.٢٤٩	٨	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٢.٦١٩	٠.٠٠٩
بارو	ثانية	٩.٨٨٢	٠.١٧٣	٣	١١.٠١٨	٠.٣٠٦	٨	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٢.٦١١	٠.٠٠٩

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة ذات الأرباعي الأعلى والتي تمثل اللاعبين ذوي المستوى المرتفع في الاختبارات البدنية قيد البحث، وبين المجموعة ذات الأرباعي الأدنى والتي تمثل اللاعبين ذوي المستوى المنخفض في الاختبارات البدنية قيد البحث ولصالح المجموعة ذات الأرباعي الأعلى مما يشير إلى صدق تلك الاختبارات وقدرتها على التمييز بين المجموعات.
ثانياً الثبات:

قامت الباحثة بتطبيق الاختبارات البدنية قيد البحث وبفاصل زمني ٣ أيام على عينة استطلاعية قوامها (١٠) عشرون لاعب من مجتمع البحث للعام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢ م " ومن خارج عينة البحث الأساسية وتحت نفس الشروط والظروف وإيجاد معاملات الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني لإيجاد ثبات هذه الاختبارات ، كما هو موضح في جدول (٥) .

جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية قيد البحث ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (ر) المحسوبة
		م	ع ±	م	ع ±	
قوة عضلات الظهر	كجم	١٢٤.٢٨٦	٧.٣١٩	١٢٢.٥٠٠	٧.٩٤٨	٠.٩٩
قوة عضلات الرجلين	كجم	١٤٠.٣٠٠	٨.٠٨٤	١٤١.٥٠٠	٧.٢١١	٠.٩٨
الوثب العريض	سم	٢٠٣.٥٠٠	٧.٤٧٢	٢٠٢.٠٠٠	٨.٨٨٢	٠.٧٣
عدو ٣٠ م بدء طائر	سم	٤.٣٧٢	٠.٢٤٤	٤.٣٨١	٠.٢٧٥	٠.٩٥
بارو	عدد	١٠.٦٢٣	٠.٤٥٠	١٠.٥٧٩	٠.٤٤٧	٠.٩٨

قيمة (ر) الجدولية عند دلالة (٠,٠٥) = ٠,٦٣٢

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية قيد البحث قد انحصرت ما بين (٠,٧٣ : ٠,٩٩) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى ثبات هذه الاختبارات .

خطوات تنفيذ البحث:

أولاً: القياسات القبلية:

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية للعينة قيد البحث وذلك من يومي الاثنين والثلاثاء الموافق ٢٦ / ١٠ / ٢٠٢١م حتى يوم الثلاثاء الموافق ٢٦ / ١٠ / ٢٠٢١م واشتملت تلك القياسات على (اختبارات القدرات البدنية الخاصة، واختبار المستوي الرقمي لسباق ١٠٠ متر عدو) .

ثانياً: تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح للعينة قيد البحث:

خطة تنفيذ البرنامج:

تم تطبيق البرنامج التدريبي لتدريبات قرص الانزلاق " Gliding Disc " للعينة قيد البحث لمدة (٨) أسابيع وذلك في الفترة من الأربعاء الموافق ٢٧ / ١٠ / ٢٠٢١م حتى الخميس الموافق ٢٣ / ١٢ / ٢٠٢١م بواقع أربع وحدات تدريبية من كل أسبوع علي أفراد عينة البحث بإجمالي ٣٢ وحدة تدريبية . حيث خضعت المجموعتين لنفس البرنامج التدريبي نفسه ما عدا إضافة تدريبات قرص الانزلاق " Gliding Disc " الى المجموعة التجريبية بينما استخدمت المجموعة الضابطة التدريبات التقليدية.

ثالثاً: القياسات البعدية:

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية وذلك من يومي الأحد والاثنين الموافق ٢٧، ٢٦ / ١٢ / ٢٠٢١م ، وقد راعي الباحث أن تتم القياسات في نفس ظروف وإجراءات القياسات القبلية .

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

قام الباحث بإعداد البيانات وجدولتها وتحليلها إحصائياً مع استخراج النتائج وتفسيرها لكل من الأساليب الإحصائية التالية:

المتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري ، معامل الالتواء ، معامل الارتباط ، اختبار مان ويتني The Man – Whitney Test اللابارومتري ، اختبار "ت" ، نسبة التغير ، وذلك عند مستوى دلالة (٠,٠٥) .

عرض ومناقشة النتائج:

- عرض نتائج الفرض الأول:

والذي ينص على:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قيد البحث في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو لصالح القياس البعدي.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث (ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي (ن = ١٠)		القياس البعدي (ن = ١٠)		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير %
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
قوة عضلات الظهر	كجم	98.00	5.87	129.50	4.38	31.50	4.78	32%
	كجم	116.50	4.74	157.50	4.86	41.00	6.31	35%
القدرة	سم	200.00	2.36	230.20	2.57	30.20	4.15	15%
السرعة	عدو ٣٠ م بدء طائر	4.44	0.08	3.87	0.21	-0.57	2.08	-13%
الرشاقة	بارو	10.58	0.41	9.66	0.59	-0.92	6.33	-9%
المستوى الرقمي	ثانية	12.41	0.40	11.43	0.06	-0.98	2.40	-8%

قيمة (ت) الجدولية مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٨٣٣

- يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث وكذلك المستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو ولصالح القياس البعدي حيث أن قيمة احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) .

- عرض نتائج الفرض الثاني:

والذي ينص على:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة قيد البحث في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعةتين الضابطة والتجريبية
في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث (ن=١=٢=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموع الضابطة (ن=١٠)		المجموعة التجريبية (ن=١٠)		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	نسب التغير %
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
قوة عضلات الظهر	كجم	99.50	2.84	129.50	4.38	30.00	2.48	30%
قوة عضلات الرجلين	كجم	120.50	4.38	157.50	4.86	37.00	3.27	31%
القدرة	سم	214.50	2.84	230.20	2.57	15.70	7.25	7%
السرعة	عدو ٣٠ م بدء طائر	4.02	0.10	3.79	0.07	-0.23	9.84	-6%
الرشاقة	بارو	10.15	0.35	9.29	0.45	-0.86	7.49	-8%
المستوى الرقمي	ثانية	12.10	0.37	11.43	0.06	-0.67	9.26	-6%

قيمة (ت) الجدولية مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١,٨٣٣

- يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث وكذلك المستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو ولصالح المجموعة التجريبية حيث أن قيمة احتمالية الخطأ دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥).

مناقشة النتائج:

- مناقشة نتائج الفرض الأول:

يشير جدول رقم (٥) الى توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قيد البحث في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو لصالح القياس البعدي.

يتضح من الجدول (٦) تقدم المجموعة التجريبية في القياس البعدي لاختبارات عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو ، القوة العضلية (اختبار القوة العضلية للرجلين)، (اختبار القوة العضلية للظهر) ،القدرة العضلية للرجلين (اختبار الوثب العريض من الثبات) ،السرعة الانتقالية (اختبار ٣٠ متر عدو البدء الطائر)،الرشاقة (اختبار الجري المكوكي ٤ × ١٠ متر) قيد البحث.

تراوحت نسب التغير المئوية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية قيد البحث والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو ما بين (-١٣% : ٣٥%)

كما يتضح من جدول (٦) أن نسبة الرشاقة بلغت (-٩%) ويعزو الباحث هذا التحسن في مستوى السرعة إلى عمليات الدمج بين تدريبات الرشاقة والسرعة من خلال تدريبات قرص الانزلاق " Gliding Disc وذلك أثر بشكل كبير في مستوى الرشاقة و تغير أوضاع الجسم أثناء أداء المهارة لعينة البحث التجريبية وأن نسبة السرعة بلغت (١١.٣٨%) ويعزو الباحث هذا التحسن في مستوى السرعة إلى عمليات الدمج بين تدريبات الرشاقة والسرعة من خلال تدريبات قرص الانزلاق " Gliding Disc وذلك أثر بشكل كبير في مستوى السرعة و حركات القدمين لعينة البحث التجريبية

يتضح من جدول (٦) أن نسبة التحسن للقوة العضلية ما بين (١٥% : ٣٥%) وتعزو الباحث هذا التحسن في المتغيرات البدنية الى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات قرص الانزلاق " Gliding Disc والذي أثر إيجابياً على مستوى القوة العضلية للرجلين والظهر وهذا مؤشر إيجابي لتحسن مستوى القوة أيضاً بشكل عام لدى أفراد العينة التجريبية وترجع الباحثة ذلك لأهمية والتي أثرت إيجابياً على مستوى القوة العضلية، وأن نسبة التحسن للقدرة العضلية بلغت (١٥%) ويعزو الباحث هذا التحسن في مستوى القدرة العضلية إلى عمليات الدمج بين تدريبات القوة والسرعة من خلال تدريبات قرص الانزلاق " Gliding Disc وذلك أثر بشكل كبير في مستوى القدرة العضلية للرجلين لعينة البحث التجريبية .

كما يتضح من الجدول (٦) تقدم المجموعة القياسات البعدية في اختبارات عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠م العدو ويعزي الباحث ظهور تلك النتائج إلى أن البرنامج التدريبي المتبع باستخدام تدريبي باستخدام تدريبات قرص الانزلاق " Gliding Disc" ساعد في تطوير العناصر البدنية الخاصة للاعبين في سباق ١٠٠م العدو و بالتالي ساعد في تطوير المستوى الرقمي للاعبين.

ويعزي الباحث ظهور تلك النتائج إلى أن عملية التدريب المتبعة قد أثرت على المجموعة التجريبية تأثيراً إيجابياً فيتحسن عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبين في سباق ١٠٠م العدو وذلك لاستخدام وسائل التدريب الحديثة التي ساعدت بدورها في اكتساب اللاعبين العناصر البدنية الخاصة وكسر الملل الناتج عن التدريبات التقليدية، كما ساعدت التمرينات المستمرة على تطوير انسيابه الأداء و بالتالي أنجاز مستوى رقمي جديد و يتفق ذلك مع " ميندي ميلر Mylrea " (٢٠٠٧) أن هذا النظام صمم خصيصاً لتحويل الحركات إلى خطوط ممارسة على نحو سلس للحركة حيث أنها تساعد على تحقيق الهدف الأمثل من الحركة بسهولة وباستمرار واستخدام الكثير من التمرينات التي تختلف باختلاف الهدف من الحركة مما يضيف لمسة ناعمة على الحركات الصعبة في حين أن البرامج والأدوات الأخرى تكون صعبة ومكلفة أحياناً مما يعطي تمرينات الانزلاق أهميتها (٢٤)

ويعزي الباحث تلك النتائج التي توصل إليها الي التدريبات الخاصة باستخدام أداة الجليدنغ والتي وظفها الباحث داخل الوحدات التدريبية للمجموعة التجريبية والتي أدت الي ظهور تلك النتائج والفروق في العناصر البدنية الخاصة والمستوي الرقمي، يتفق الباحث مع " أبو العلا عبد الفتاح " (٢٠٠٨) إلى أن انتشار استخدام الوسائل غير التقليدية يعد أحد الاتجاهات الحديثة في مجال التدريب الرياضي، حيث ازداد انتشار استخدام الوسائل غير التقليدية لزيادة فاعليه الاستفادة من الإمكانيات الوظيفية للرياضي مثل استخدام الأجهزة والأدوات المساعدة لتحسين مستوي القدرات البدنية.(١:١٢٠)

وبذلك يتحقق الفرض الأول " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قيد البحث في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠م العدو لصالح القياس البعدي".

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

يشير جدول رقم (٧) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية و الضابطة قيد البحث في بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

يتضح من الجدول (٧) تقدم القياسات البعدية للمجموعة التجريبية عن القياسات البعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو، القوة العضلية (اختبار القوة العضلية للرجلين)، (اختبار القوة العضلية للظهر)، القدرة العضلية للرجلين (اختبار الوثب العريض من الثبات)، السرعة الانتقالية (اختبار ٣٠ متر عدو البدء الطائر)، الرشاقة (اختبار الجري المكوكي ١٠×٤ متر) قيد البحث.

ويرجع الباحث تلك النتائج التي توصل اليها الي التدريبات الخاصة باستخدام أداة الجليدنغ والتي وظفها الباحث داخل الوحدات التدريبية للمجموعة التجريبية والتي أدت الي ظهور تلك النتائج والفروق في العناصر البدنية الخاصة حيث أن تدريبات الجليدنغ تدريبات شاملة ساعدت في تطوير كافة العناصر البدنية الخاصة بالإضافة الى العناصر العامة للمهارة مما ساعد في التطور العام و شمولية التدريبات و تحقيق مستوى رقمي جديد ، و يتفق ذلك مع "ميندي ميلر MyIrea" (٢٠٠٧) إلي أن تدريبات الجليدنغ تعتبر برنامج متكامل للياقة البدنية حيث تتميز بالاستمرارية في الأداء دون الإحساس بالملل أو التعب ، مع شعور الممارسين بالسعادة والبهجة أثناء الأداء ، كما أن ممارسة تدريبات الجليدنغ بشكل منتظم يؤدي إلي تحسن اللياقة البدنية عن طريق تحسين القوة والمرونة والتحمل والرشاقة والتوافق وتضيف أيضا أن تدريبات الجليدنغ تعتبر من الأنشطة الهوائية ، الهدف منها هو إكساب الفرد القدرة الهوائية وأن ممارسة هذه التدريبات تجعل ضربات القلب تصل إلي أعلى معدل لها مما يساعد على رفع الكفاءة الفسيولوجية بجانب الكفاءة البدنية (٢٤) .

ويشير الباحث تلك النتائج التي توصل اليها الي التدريبات الخاصة باستخدام أداة الجليدنغ والتي وظفها الباحث داخل الوحدات التدريبية للمجموعة التجريبية والتي أدت الي ظهور تلك النتائج والفروق في العناصر البدنية الخاصة مما ساعد المجموعة التجريبية على تطوير مستواها الرقمي و تفوقها على المجموعة الضابطة ، وفي هذا الصدد يشير كل من " شيفارد روي Shephard Roy" (١٩٩٧) حيث أشار إلى أن تطوير الصفات البدنية الخاصة لها تأثير مباشر ودور أساسي في فاعلية الأداء البدني وأنه في حالة افتقار اللاعب لهذه الصفات فإنه لا يستطيع أن يتقن أو يطور الأداء المهارى (١٧ : ١٣٧)

ويرجع الباحث ظهور تلك النتائج إلى أن عملية التدريب المتبعة قد أثرت على المجموعة التجريبية تأثيرا إيجابيا فبتحسن عناصر اللياقة البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في سباق ١٠٠ م العدو حيث تعتبر التمرينات باستخدام أداة الجليدنغ تمرينات شاملة يستطيع اللاعب من خلالها باكتساب عناصر اللياقة البدنية العامة كافة و بالتالي يأتي دورها في تطوير العناصر الخاصة بكفاءة عالية جدا مما يساعد في تطوير المستوى الرقمي للاعبين تشير " ميندي ميلر "

"Mindy Mylrea" (٢٠٠٧) إلى أن تدريبات قرص الانزلاق "الجليدنغ" تعتبر برنامج متكامل للياقة البدنية يتميز بالاستمرارية في الأداء فيعمل على رفع الكفاءة البدنية للاعبين (24).

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من "أحمد فتحي" (٢٠٢٠)، (2)، "محمود محي" (٢٠١٩) (10) حيث أشارت أهم نتائج دراستهم إلى التأثير الإيجابي لتدريبات الجليدنغ على المتغيرات البدنية قيد دراستهم .

ويعزى الباحث تلك النتائج التي توصل إليها الي التدريبات الخاصة باستخدام أداة الجليدنغ والتي وظفها الباحث داخل الوحدات التدريبية للمجموعة التجريبية والتي أدت الي ظهور تلك النتائج والفروق في العناصر البدنية الخاصة حيث ساعد بدورها في إنتاجية أداء مهارى جيد و بالتالي تقيق مستوى رقمي متطور بالنسبة للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة، ويشير " عصام الدين عبد الخالق " (٢٠٠٥) أن المهارات الحركية للنشاط الرياضي هي جوهر الأداء لهذا النشاط والتي ينجزها اللاعب في المباراة وترتكز على كفاءة إعدادة بدنيا ويبنى عليه إعدادة خططيا وفكريا ونفسيا والمهارات الحركية الرياضية هي العناصر الأساسية التي تتركب منها صورة النشاط الجيد. (١٦٧:٦)

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه والمعالجات الإحصائية التي استخدمها الباحث واستنادا إلى ما أظهرته نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

- ١- تؤثر تدريبات قرص الانزلاق "Gliding Disc" "داخل البرنامج المقترح على لاعبي سباق ١٠٠م العدو قيد البحث تأثيرا ايجابيا في تطوير القوة الخاصة قيد البحث.
- ٢- تؤثر تدريبات قرص الانزلاق "Gliding Disc" "داخل البرنامج المقترح على لاعبي سباق ١٠٠م العدو قيد البحث تأثيرا ايجابيا في المستوى الرقمي قيد البحث.

التوصيات:

- في حدود مجتمع البحث والعينة المختارة وفي ضوء أهداف البحث وفروضه ومن خلال النتائج يوصى الباحث بما يلي:
- ١- ضرورة استخدام التمرينات المختلفة لتنمية الصفات البدنية الخاصة بحيث تتشابه مع أسلوب أداء المهارات.
 - ٢- إجراء بحوث مماثلة تطبق علي مراحل سنية مختلفه للاعبين من بداية الممارسة حتى مرحلة البطولة .
 - ٣- توعية المدربين واللاعبين بأهمية تخطيط التدريب للاعبين وتوفير كافة الإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج التدريبي.
 - ٤- يجب الاهتمام بتمرينات السرعة و الرشاقة و القوة المركبة للاعبين داخل البرنامج التدريبي لأهميتها في تكوين لاعبين يتحملوا عبئ التدريب اليومي.
 - ٥- إجراء بحوث مماثلة تستخدم تدريبات قرص الانزلاق "Gliding Disc" "في أنشطة رياضية أخرى ولمراحل سنية مختلفة.
 - ٦- إجراء بحوث مماثلة تدريبات قرص الانزلاق "Gliding Disc" "على العناصر البدنية الخاصة للاعبين سباق ١٠٠م العدو ولاعبات الأنشطة الأخرى.

المراجع

المراجع العربية

١. أبو العلا عبدالفتاح: فسيولوجيا التدريب و الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٨.
٢. أحمد فتحي صبرى : "تأثير برنامج تدريبي باستخدام أقراص الانزلاق على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لناشئ كرة اليد"، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا، ٢٠٢٠م
٣. بدري عيد حماد : تأثير تدريبات الجليدنغ على تعلم تحركات القدمين بالبويز الأولي وبعض القدرات البدنية في رياضة التايكوندو، بحث منشور، مجلة علوم الرياضة كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٧م.
٤. ريسان خربيط ، عبدالرحمان الأنصاري: ألعاب القوى ،دار العلمية الدولية للنشر و التوزيع و دار الثقافة للنشر و التوزيع ،عمان ،٢٠٠٢م
٥. سامح محمد مجدي: تأثير استخدام تدريبات قرص الانزلاق على بعض القدرات البدنية والقدرات التوافقية لدى لاعبي الفريق القومي لسلاح سيف المبارزة، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية و علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، ٢٠١٥.
٦. عصام الدين عبد الخالق: التدريب الرياضي (نظرياته-تطبيقاته)، دار المعارف ،القاهرة، ٢٠٠٥م
٧. عمر عبد العزيز: تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات الجليدنغ على بعض عناصر اللياقة البدنية وتحركات القدمين في رياضة الكونغ فو، رسالة ماجستير ،غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، ٢٠١٧.
٨. كمال عبد الحميد إسماعيل: اختبارات قياس و تقويم الأداء المصاحبة لعلم حركة الإنسان ، مركز الكتاب للنشر القاهرة ، ٢٠١٦م .
٩. محمد حسن علاوى: علم نفس المدرب والتدريب الرياضي ، دار المعارف، القاهرة ، ١٩٩٧م.
١٠. محمود محي الدين محمد : "تأثير تدريبات الجليدنغ على تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى لاعبي كرة السلة ، بحث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، ٢٠١٩م.
١١. مفتي إبراهيم حماد: أسس تنمية القوة العضلية بالمقاومات لأطفال في المرحلة الابتدائية و الإعدادية ،مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٠م .
١٢. وجدي مصطفى الفاتح: الموسوعة العلمية لتدريب الناشئين في المجال الرياضي ، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة ، الجيزة، ٢٠١٤م.
١٣. يحي السيد الحاوي : "المدرب الرياضي بين الأسلوب التقليدي والتقنية الحديثة في مجال التدريب"، المركز العربي للنشر ، الزقازيق ، ٢٠٠٢م.

المراجع الأجنبية

14. Alcaraz PE, Palao JM, Elvira JL: Determining the optimal load for resisted sprint training with sled towing. J **Strength** Cond Res.;23(2):480–5.2009
15. Gerolds, Ronan, Patricia, Schneider : The effect of disc sliding exercises on the muscles using simple aerobic exercises compared to their effect on the muscles using weight lifting exercises, Volume5, No.1, Azusa pacific University, Department of physical therapy, California,2015
16. Hara , D (٢٠٠١) : "Training muscles" , Sports, Berlin 2001.
17. Shephard , R,(٢٠٠٠): "Physical activity and growth" , \ step,year book medical publishers , Inc, Chicago 2000.
18. Young W, Benton D, Duthie G, Pryor J:Resistance training for short sprints and maximum-speed sprints. Strength Cond J 2003. ٢٠٠١;٢٣(٢):٧-١٣
19. Zafeiridis A, Saraslanidis P, Manou V, Ioakimidis P, Dipla K, Kellis S :The effects of resisted sled-pulling sprint training on acceleration and maximum speed performance. J Sports Med Phys Fit.;45(3):284–90,2005

المراجع الألكترونية:

20. [http// www.virginactive.co_uk/ content press rom / gliding](http://www.virginactive.co_uk/content/pressrom/gliding).(٢٠١٥)
21. [http//www.gliding disks.com/top fitness pros.html](http://www.glidingdisks.com/topfitnesspros.html).(٢٠١٦)
22. [http//www.savvier Fitness.com/gliding-disks.asp](http://www.savvierfitness.com/gliding-disks.asp)
23. [http// www.How to do things.Com /health-Fitness how-To-Use](http://www.Howtothings.com/health-fitness-how-to-use).(٢٠١٦)
24. [http// www.savvier Fitness.com / gliding-disks.asp](http://www.savvierfitness.com/gliding-disks.asp).(٢٠١٦)