

تأثير تدريبات الكور علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي المهاري والرقمي لمسابقة دفع الجلة

* د / محمود حسين محمود

** د / الهام أحمد حسنين

المقدمة ومشكلة البحث:

يعتمد القائمون على عمليات التدريب الرياضي على نتائج الدراسات والأبحاث السابقة وكذلك استخدام الوسائل والأساليب والطرق التدريبية الحديثة المختلفة لإعداد البرامج التدريبية لجوانب الإعداد المختلفة (البدنية، الفنية، الخططية، والنفسية) وذلك لتحسين وتطوير الأداء الخاص بالنشاط الرياضي الممارس لتحقيق أعلى المستويات الفنية والرقمية الممكنة في ظل الإمكانيات البشرية والمادية المتاحة.

ويشير "ريسان خريبط، أبو العلا عبد الفتاح" (٢٠١٦) إلى أن التطور المطرد في التدريب الرياضي وأهميته التطبيقية جعل من الضروري البحث عن أساليب جديدة لتطوير مستوى الأداء، فمن خلال عمليات التدريب يحدث للاعبين الكثير من العمليات الفسيولوجية، وهذا يؤشر إلى أن هذه العمليات تمثل في جوهرها تحسين لوظائف الجسم من خلال التدريبات المنظمة والمتكررة بالوحدات والبرامج التدريبية المختلفة لتطوير مستوى الأداء (٥: ١٣ - ١٥).

ويرى كل من "وحيد صبحي" (٢٠٠٢م) أن الإنجازات التي تتم في مسابقات الميدان والمضمار تعد نتاج للثورة العلمية والتكنولوجية الحادثة في

* أستاذ ورئيس قسم الرياضات الجماعية وألعاب المضرب- كلية التربية الرياضية- جامعة بني سويف.

** مدرس تدريب ألعاب القوى بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة بكلية التربية الرياضية-

جامعة الوادي الجديد

مجال التدريب الرياضي، فعمليات التدريب الرياضى اتخذت شكلاً وهيكلًا تنظيمياً يتفق والتطور الجديد للأساليب والوسائل المستخدمة بهدف إحداث تنمية وتطوير للمتغيرات البدنية، لأن الأداء الصحيح للمهارة يتطلب قدرة حركية خاصة تتعلق بقدرات اللاعب البدنية التي تنمي خلال فترات الإعداد (١٩): (٢٠).

ويرى "مصطفى عطوة" (٢٠١٢) أن الهدف الأساسي لمسابقات الرمي (الدفع- الإطاحة- القذف- الرمي) يهدف إلي تحقيق أكبر مسافة أفقية من خلال الأداة، ويضيف أن لكل مسابقة منها طابعها الحركي، ومرآطها الفنية والتي يجب أن تتصف بالانسيابية والأيفاع الحركي والنقل الحركي الذى يسهم فى تحقيق أفضل مستوى أداء، ومستوى رقمي فى هذه المسابقة (١٧: ١).

ويشير "أحمد إسماعيل" (٢٠١٤) إلى أن مسابقة دفع الجلة تحتل مكانة بارزة بين مسابقات الميدان، فهى تمارسها كلا الجنسين فى كافة المراحل السنيه التي حددها القانون الدولي، كما إنها تمثل أيضا فى المسابقات المركبة سواء للرجال (الخماسي والعشاري *Pentathlon and Decathlon*)، ولل سيدات (السباعي والعشاري *Heptathlon and Decathlon*)، وقد تبدو هذه المسابقة من الوهلة الأولى إنها سهلة الأداء فنياً، بينما هي فى حقيقة الأمر تعد من أصعب مسابقات الرمي التي يمكن أن يتقدم فيها اللاعب رقمياً لما تتطلبه من مواصفات جسمية وبدنية ومهارية عالية، وبصورة خاصة فى مرحلة الدفع نظراً لما تتطلبه هذه المرحلة من درجة عالية من التوازن فى الأداء الحركي بداية من مرحلة الإعداد واتخاذ الوضع المناسب للزحف ثم الانتقال وإحداث التوتر فى عضلات الجذع أثناء تحرك الرامي لاتخاذ الوضع المناسب للرمي، ونهاية بمرحلة التغطية وتقادي السقوط بعد الرمي (١: ٤٠٩).

ويشير "محمود حسين" (٢٠١٣) "تشابوت Chabut (٢٠٠٩)، "كلارك Clarke" (٢٠٠٩)، كيبيل وآخرون Kibler et al (٢٠٠٦) إلى أن

برامج تدريب قوة وثبات عضلات الجسم Core stability تمثل اتجاهاً حديثاً للياقة البدنية لفعاليتها في تحسين وتطوير الأداء، فمنطقة الجذع في جسم الإنسان لها أهميتها الخاصة فمن خلالها يتم النقل الحركي من وإلى الأطراف فيستطيع اللاعب زيادة معدلات مستوي الأداء بزيادة معدل تسارع الجسم خلال المـــــــدي الحركـــــــي (١٤ : ٢٢)، (٢٥ : ٦٩)، (٢٧ : ٢٩)، (٣٢ : ١٨٩ - ١٩٨).

ويضيف "محمود حسين" (٢٠١٣)، "كريس وآخرون" Chris et al (٢٠١١)، "اكوسوتا وآخرون" Akuthot et al (٢٠٠٨)، "سيجمون Sigmon" (٢٠٠٣)، "وهودج Hodges" (٢٠٠٣) إلى ضرورة أن يكون هناك توازن عضلى فى جميع عضلات الجسم خاصة عضلات الكورور لاحتوائها علي تسعة وعشرون زوج من العضلات تسمى عضلات الكورور (Core Muscles) تعمل علي تثبيت العمود الفقري والحوض فبدون كفاءة هذه العضلات يصبح العمود الفقري غير مستقر ويصعب النقل الحركي (١٤ : ٢) (٢٦ : ٥) (٢١ : ٤٠) (٤١ : ٢٨٨) (٢٩ : ٢٤٠).

وتتفق نتائج دراسات كل من "إليه Elle" (٢٠١٦) (٢٨)، "كيريازيس Kyriazis" (٢٠١٦) (٣٣)، "تيريزيس Terzis" (٢٠١٦) (٤٢)، "إيريل Ariel" (١٩٩٣) (٢٢) على أن لكل أداء حركى يقوم به أى رياضى توجد مجموعة من العضلات يكون لها تأثير فعال، ففي مسابقة دفع الجلة نجد أنها تَعْتَمِد على العديد من عضلات الجسم فى آن واحد وأن من أبرز العضلات ذات الفاعلية فى هذه المسابقة عضلات الساقين التى تقوم بتثبيت ساقى الرامى، وتضمن له الاتزان على الأرض، كما إنها عامل رئيسى فى حركة دفع الجلة بقوة، وكذا عضلات الفخذين، الإلية، منطقة الجذع العلوي، الذراعين، الرأس علي الترتيب، ويضيفون أن عضلات الوسط (Core Muscles) تعد من العضلات الهامة فى مرحلة الدوران لرمى الجلة فهى التى تعمل على أن

يكون جسم الرامى مستقيماً وقوياً أثناء الرمى، ثم عضلات الصدر التى يكون لها فاعلية عند الرمى ومد الذراع، وتأتى فى النهاية مجموعة عضلات حزام الكتف والذراعين والتى لها أهمية كبيرة فى تحديد قوة الدفع للجلة عند مد الذراع للرمى.

ويرى "عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب" (٢٠١٧) أنه عند تصميم برامج القوة العضلية يجب التركيز والاهتمام عند اختيار مجموعة التمرينات التى تعمل على تقوية المجموعات العضلية المختلفة بعناية لتعمل هذه التمرينات على تقوية المجموعات العضلية المحيطة بالمفصل وجانبى الجسم بشكل جيد للوصول للتوازن العضلي (٧: ١٥٨).

وتظهر أهمية تدريبات الكور والتى لا تقتصر فقط على تمرينات البطن والظهر كالمعارف على بل تعتمد على التكامل فى حركة الجسم كوحدة واحدة لبناء عضلات قوية متوازنة حول العمود الفقري والحوض وعظم الكتف لمتساقبي دفع الجلة. وفى هذا الصدد تم إجراء العديد من الدراسات والبحوث التى تناولت تدريبات الكور ومنها دراسات وبحوث كل من: "كيسك Cissik" (٢٠١١) (٢٤)، "كريس وآخرون Chris et al" (٢٠١١) (٢٦)، "سيتريكن وآخرون Saeterbakken et al" (٢٠١١) (٣٨)، أوليفر Oliver (٢٠١٠) (٣٧)، تشابوت Chabut (٢٠٠٩) (٢٥).

ومن خلال تحليل الدراسات السابقة والإطار المرجعى الذى أتيح للباحثين "يوسف عبد الباقي" (٢٠١٦) (٢٠)، "محمد مصطفى" (٢٠١٦) (١٣)، "نجلاء إبراهيم، ليلي جمال" (٢٠١٥) (١٨)، "أحمد أسماعيل" (٢٠١٤) (١)، (٢٠٠٤) (٢)، "دينا صلاح الدين" (٢٠١٤) (٤) وجدوا أن جميع هذه الدراسات تم تنفيذ إجراءاتها على مسابقة دفع الجلة، وأنهم استخدموا أساليب مختلفة لتطوير وتحسين المستوى الرقى لمسابقة دفع الجلة، إلا أنهم على حد علمهم لم يجدوا أى دراسة استخدمت تأثير تدريبات الكور على المتغيرات البدنية والمستوى

المهارى والرقمى لمسابقة دفع الجلة، وقد لاحظ الباحثين أيضاً من خلال أحد الدراسات الاستطلاعية التي قاموا بها أنه هناك ضعف وتدنى في المستوى المهارى والرقمى، ووجود صعوبة في النقل الحركي من الطرف السفلى للطرف العلوى لطالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة الوادي الجديد أثناء تدريس مقرر أساسيات الميدان وذلك لعمل أحدهم عضو هيئة تدريس بالكلية، لذا فقد انطلقت الفكرة الأساسية للبحث في تصميم وإعداد مجموعة من تدريبات الكور والتي أثبتت الدراسات السابقة أنها تعمل علي إحداث التكامل بين قوة وتوافق العضلات بالعمود الفقري وعضلات البطن والظهر والإلية خلال الأداء الحركي لتحسين النقل الحركي من الأطراف للجذع ومن الجذع للأطراف مما قد يسهم في الارتقاء بمستوي الأداء المهارى، ويكون له الأثر الإيجابي في تحسين المستوى الرقمي لمسابقة دفع الجلة لديهم.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلي تصميم مجموعة من تدريبات الكور والتعرف علي تأثيرها علي بعض المتغيرات البدنية والمستوي المهارى والرقمى لمسابقة دفع الجلة.

فروض البحث:

في ضوء هدف البحث يفترض الباحثان ما يلي :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبالية والبعدية لصالح المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية (قوة عضلات الكور، ٣٠ ثانية بطن، ٣٠ ثانية ظهر، الوثب العريض من الثبات، دفع كرة طبية ٣كجم).

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبالية والبعدية لصالح المجموعة التجريبية في مستوى الأداء المهارى

- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة لصالح المجموعة التجريبيّة في المستوى الرقمي
- ٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنيّة (قوة عضلات الكور، ٣٠ ثانية بطن، ٣٠ ثانية ظهر، الوثب العريض من الثبات، دفع كرة طيبة ٣كجم).
- ٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة الضابطة في مستوى الأداء المهاري
- ٦- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة الضابطة في المستوى الرقمي.
- ٧- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات البعديّة لمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات (البدنية- مستوى الأداء المهاري- المستوى الرقمي) قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث :

تدريبات الكور:

"تدريبات تعمل علي إحداث التكامل بين قوة وتوافق العضلات المحيطة بالعمود الفقري وعضلات البطن والظهر والألية خلال الأداء الحركي لضمان استقرار العمود الفقري ليصبح قاعدة ثابتة وقوية للنقل الحركي من الأطراف (٢٥ : ٤٠).

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

مجتمع وعينة البحث:

تمثل مجتمع البحث في طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة الوادي الجديد للعام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٩م، وعددهم ٣٨ طالبة، تم استبعاد أربعة (٤) طالبات بسبب عدم الانتظام ونسبة الغياب، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين مجتمع البحث، وقد بلغ عددهم (٢٤) طالبة يمثلون (٦٣%) تم تقسيمهم إلي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وعدد كل منهم (١٢) طالبة، وتم إجراء الدراسة الاستطلاعية على عدد (٨) طالبات من خارج العينة الأساسية ومن نفس مجتمع البحث، وقد قام الباحثان بإجراء التجانس في الطول والوزن والعمر الزمني والعمر التدريبي.

اعتدالية التوزيع التكراري:

قام الباحثان بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية للطالبات عينة البحث في ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو، المتغيرات البدنية، المستوى المهاري والمستوي الرقمي لمسابقة دفع الجلة والجدول (١)، (٢)، (٣) يوضح ذلك.

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث (الأساسية/ الاستطلاعية)
في متغيرات "السن - الطول - الوزن" $n = (٨ + ٢٤) = ٣٢$

المتغيرات	وحدة القياس	س/	الوسيط	±م	معامل الالتواء
السن	السنة	٢٠.٤٤	٢٠.٠٠	٠.٥٦	٠.٨٣٤
الطول	السنتيمتر	١٦٠.٦٣	١٦١.٠٠	٤.٣٣	٠.١٤٥
الوزن	الكيلوجرام	٥٨.٦٩	٥٩.٠٠	٧.٤٦	٠.٥٣٨ -

يتضح من جدول (١) أن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لأفراد عينة البحث (الأساسية/ الاستطلاعية) في متغيرات (السن - الطول - الوزن) وقد انحصرت معاملات الالتواء لتلك المتغيرات بين (± 3) مما يدل على اعتدالية توزيع أفراد العينة.

جدول (٢)
التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث (الاساسية/ الاستطلاعية) في
المتغيرات البدنية قيد البحث ن = (٢٤ + ٨) = ٣٢

الاختبارات البدنية قيد البحث	وحدة القياس	س/	الوسيط	±ع	معامل الالتواء
الكور	نقطة	٥.١٣	٥.٠٠	٠.٩١	٠.٢٩٤
٣٠ ثانية بطن	عدد	١٦.٧٨	١٧.٠٠	١.٩٣	٠.٠٤٣ -
٣٠ ثانية ظهر	عدد	٢٤.٢٢	٢٥.٠٠	٢.٠٦	٠.٠٧٧ -
الوثب العريض من الثبات	المتر	١.٤٩	١.٥٠	٠.١٢	٠.٣٠٥
دفع كرة طبية ٣ كجم	المتر	٢.٢٦	٢.٢٥	٠.٢٣	٠.٢٦٠

يتضح من جدول (٢) أن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لأفراد عينة البحث (الأساسية / الاستطلاعية) في المتغيرات البدنية قيد البحث، قد انحصرت معاملات الالتواء لتلك المتغيرات بين (±٣) مما يدل على اعتدالية توزيع أفراد العينة.

جدول (٣)
التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث (الاساسية / الاستطلاعية)
في المتغيرات المهارية والمستوى الرقمي لدفع الجلة (ن = ٣٢)

المتغيرات قيد البحث	وحدة القياس	س/	الوسيط	±ع	معامل الالتواء
المستوى المهارى	الدرجة	٢٢.٣٤	٢٢.٠٠	٢.٤٧	٠.٤٣٩
المستوى الرقمى	المتر	٥.٣٣	٥.٣٠	٠.٦٦	٠.١٤٦ -

يتضح من جدول (٣) أن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لأفراد عينة البحث (الأساسية/ الاستطلاعية) في المتغيرات المستوى المهارى والمستوى الرقمى قيد البحث، قد انحصرت معاملات الالتواء لتلك المتغيرات بين (±٣) مما يدل على اعتدالية توزيع أفراد العينة.

تكافؤ مجموعتي البحث:

قام الباحثان بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو، المتغيرات البدنية، المستوى المهارى، المستوى الرقمى لمسابقة دفع الجلة والجدول (٤)، (٥)، (٦)، (٧)، (٨)، (٩) توضح ذلك.

جدول (٤)
التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث (التجريبية/ الضابطة)
في متغيرات (السن- الطول- الوزن) ن = ١ ن = ٢ = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
		ع±	س/	ع±	س/
السن	السنة	٢٠.٢٥	٠.٤٥	٢٠.١٧	٠.٣٩
الطول	السنتمتر	١٦٠.٢١	٤.١٩	١٦٠.٧١	٤.٧٥
الوزن	الكيلوجرام	٥٨.٠٠	٤.٤٣	٥٩.٩٢	٦.٢١

جدول (٥)
دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات
"السن - الطول - الوزن"

المتغيرات	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	احتمال الخطأ
السن	التجريبية	١٢	١٣.٠٠	١٥٦.٠٠	٠.٤٩٢	٠.٦٢٣
	الضابطة	١٢	١٢.٠٠	١٤٤.٠٠		
الطول	التجريبية	١٢	١٢.٣٨	١٤٨.٥٠	٠.٠٧٨	٠.٩٣٢
	الضابطة	١٢	١٢.٦٣	١٥١.٥٠		
الوزن	التجريبية	١٢	١١.١٣	١٣٣.٥٠	٠.٩٥٧	٠.٣٣٩
	الضابطة	١٢	١٣.٨٨	١٦٦.٥٠		

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة $0.05 = 1.96$
يتضح من جدول (٥) أنه توجد فروق غير دالة إحصائياً بين مجموعتي
البحث التجريبية والضابطة في متغيرات (السن- الطول- الوزن)، مما يدل على
تكافؤ المجموعتين في تلك المتغيرات.

جدول (٦)
التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث (التجريبية/ الضابطة) في المتغيرات
البدنية قيد البحث (ن = ١ ن = ٢ = ١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
		ع±	س/	ع±	س/
الكور	نقطة	٥.٢٥	٠.٩٧	٥.١٧	٠.٩٤
٣٠ ثانية بطن	عدد	١٧.٠٠	١.٩٥	١٧.١٧	١.٥٣
٣٠ ثانية ظهر	عدد	٢٤.٨٣	٢.٠٨	٢٤.٥٠	١.٨٣
الوثب العريض من الثبات	المتر	١.٥٠	٠.١٣	١.٤٩	٠.١١
دفع كرة طبية ٣ كجم	المتر	٢.٢٨	٠.٢٦	٢.٢٨	٠.٢١

جدول (٧)
دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية
قيد البحث

المتغيرات	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	احتمال الخطأ
الكور	التجريبية	١٢	١٢.٨٣	١٥٤.٠٠	٠.٢٤٢	٠.٨٠٨
	الضابطة	١٢	١٢.١٧	١٤٦.٠٠		
٣٠ ثانية بطن	التجريبية	١٢	١٢.٨٣	١٥٤.٠٠	٠.٢٣٥	٠.٨١٤
	الضابطة	١٢	١٢.٨٣	١٥٤.٠٠		
٣٠ ثانية ظهر	التجريبية	١٢	١٢.٨٨	١٥٤.٥٠	٠.٢٦٤	٠.٧٩١
	الضابطة	١٢	١٢.١٣	١٤٥.٥٠		
الوثب العريض من الثبات	التجريبية	١٢	١٢.٦٧	١٥٢.٠٠	٠.١٢٠	٠.٩٠٥
	الضابطة	١٢	١٢.٣٣	١٤٨.٠٠		
دفع كرة طيبة ٣ كجم	التجريبية	١٢	١٢.٢٩	١٤٧.٥٠	٠.١٤٨	٠.٨٨٤
	الضابطة	١٢	١٢.٧١	١٥٢.٥٠		

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة $0.05 = 1.96$

يتضح من جدول (٧) أنه توجد فروق غير دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في تلك المتغيرات.

جدول (٨)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث (التجريبية/ الضابطة)
في المتغيرات المهارية والمستوى الرقمي لدفع الجلة (ن = ١ = ن = ٢ = ١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
		ع±	س/	ع±	س/
المستوى المهارى	الدرجة	٢٢.٧٥	٢٢.٣٣	٢٢.٦٧	٢٢.٣٣
المستوى الرقمى	المتري	٥.٦٣	٥.٢٦	٥.٥٧	٥.٢٦

جدول (٩)
دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات
المهارية والمستوى الرقمي لدفع الجلة

المتغيرات	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	احتمال الخطأ
المستوى المهارى	التجريبية	١٢	١٣.١٧	١٥٨.٠٠	٠.٤٦٦	٠.٦٤١
	الضابطة	١٢	١١.٨٣	١٤٢.٠٠		
المستوى الرقمى	التجريبية	١٢	١٤.٨٨	١٧٨.٥٠	١.٦٥٣	٠.٠٩٨
	الضابطة	١٢	١٠.١٣	١٢١.٥٠		

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة $0.05 = 1.96$

يتضح من جدول (٩) أنه توجد فروق غير دالة إحصائياً بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات المستوى المهارى والمستوى الرقمى، مما يدل على تكافؤ المجموعتين في تلك المتغيرات.

أدوات ووسائل جمع البيانات :

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- * جهاز الرستاميتير لقياس ارتفاع القامة.
- * شريط قياس.
- * ميزان طبي معايير لقياس الوزن
- * أقماع تدريبية.
- * صناديق بارتفاعات مختلفة.
- * ساعة إيقاف لقياس الزمن.
- * جمل تدريبية بأوزان مختلفة، جمل قانونية.
- * كرات طبية بأوزان مختلفة.
- * حواجز تدريبية بارتفاعات مختلفة، مقاعد سويدية.
- * بساط تدريبي، بار حديدي، أساتيك مطاطة.

ثانياً: وسائل جمع البيانات

تم تحديد وسائل جمع البيانات التي تتناسب مع طبيعة هذا البحث، وذلك من خلال الاطلاع على البحوث والدارسات السابقة والدوريات العلمية مثل "محمود حسين (٢٠١٣) (١٤)، محمود عبد المحسن (٢٠١٣) (١٥)، كيسك Cissik (٢٠١١) (٢٤)، كريس Chris (٢٠١١) (٢٦)، أوليفر Oliver (٢٠١٠) (٣٧)، شابوت Chabut (٢٠٠٩) (٢٥)، كلارك والمقابلات الشخصية وتحليل الوثائق ومن خلالها تم استخدام وسائل جمع البيانات التالية:

الاختبارات المستخدمة في البحث:

١- اختبار قوة وثبات عضلات الجذع [الكور] مرفق (٢)

٢- الاختبارات البدنية : (مرفق ٣)

أ- اختبار ٣٠ ث بطن.

ب- اختبار ٣٠ ث ظهر.

ج- اختبار الوثب العريض من الثبات.

د- اختبار دفع كرة طبية (٣ كجم)

٣- قياس مستوى الأداء المهاري:

حتى يتمكن الباحثان من تقييم مستوى الأداء المهاري قاما بتصميم

استمارة تقييم لمستوى الأداء المهاري (مرفق ٤) وأتبعوا لذلك الخطوات التالية:

- تحديد مراحل الأداء الحركي لدفع الجلة.

- الأوضاع الأساسية لكل مرحلة.

- نقاط الإسناد المرجعية لكل مرحلة.

- الأخطاء الشائعة لكل مرحلة.

- نسبة الخصم علي الخطأ.

- الدرجة الكلية للأداء من (٥٠) درجة.

- تم عرض الاستمارة علي السادة الخبراء (مرفق ١)

- تم تصوير الأداء باستخدام كاميرا تصوير فيديو وعرضه علي السادة المحكمين حيث تم تقييم الأداء بواسطة ثلاثة محكمين علي استمارة التقييم المعدة لذلك.

٤- المستوى الرقمي لمسابقة دفع الجلة (تم القياس وفقاً للقانون الدولي لألعاب القوى)

وقد قام الباحثان بإجراء المعاملات العلمية لتلك الاختبارات للتأكد من ملائمته في تنفيذ الدراسة الحالية، وجدول (٢) يوضح ذلك.

المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة:

أولاً : صدق الاختبارات :

قام الباحثان بإيجاد صدق الاختبارات البدنية والمهارية المستخدمة عن طريق الصدق المنطقي، وذلك بعرض الاختبارات على مجموعة من السادة الخبراء في مجال التدريب وألعاب القوى عددهم (٩) خبراء مرفق (١) لإبداء رأيهم حول مناسبة تلك الاختبارات من الوجهة المنطقية لما تقيسه، وقد جاءت آراء سيادتهم بالموافقة بنسبة (١٠٠ %)، مما يعنى صدق الاختبارات فيما تقيسه.

ثانياً: ثبات الاختبارات:

قام الباحثان بإيجاد ثبات الاختبارات البدنية والمهارية والمستوي الرقمي المستخدمة عن طريق تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقها Test Retest، وذلك على عينة الدراسة الاستطلاعية البالغ عددهم (٨) طالبات لهن نفس خصائص العينة الاساسية.

جدول (١٠)

معاملات الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني فى الاختبارات قيد البحث
 $n = 8$

قيمة "ر"	التطبيق الثانى		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات
	ع±	/س	ع±	/س		
*.٩٠٨	٠.٧١	٤.٧٥	٠.٨٣	٤.٨٨	نقطة	الكور
*.٩٢٣	١.٧٧	١٦.٠٠	٢.٣٦	١٥.٨٨	عدد	٣٠ ثانية بطن
*.٨٩٣	٢.٠٠	٢٢.٥٠	١.٩٦	٢٢.٨٨	عدد	٣٠ ثانية ظهر
*.٩٨٣	٠.١٠	١.٤٩	١.٢٦	١.٤٩	المتر	الوثب العريض من الثبات
*.٩٩٦	٠.٢٠	٢.٢٠	٠.٢٣	٢.١٩	المتر	دفع كرة طبية ٣ كجم
*١.٠٠	١.٨٣	٢١.٧٥	١.٨٣	٢١.٧٥	الدرجة	المستوى المهارى
*.٩٩٧	٠.٥٦	٥.٠١	٠.٥٨	٤.٩٨	المتر	المستوى الرقمى

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ =

يتضح من جدول (١٠) أنه يوجد ارتباط دال إحصائي بين التطبيقين الأول والثاني فى الاختبارات قيد البحث، مما يدل على ثبات هذه الاختبارات فيما تقيسه.

ثالثاً: الدراسة الاستطلاعية :

قام الباحثان بإجراء دراسة استطلاعية في الفترة من ٢٠١٩/٢/١٠م إلى ٢٠١٩/٢/١٣م، وذلك على عينة قوامها (٨) طالبات من عينة مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية بهدف:

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- مدى مناسبة محتويات البرنامج قيد البحث لعينة البحث.
- التأكد من سلامة وتنفيذ وتطبيق القياسات والاختبارات وما يتعلق بها من إجراءات.
- مدى تفهم المساعدين لطريقة القياس.
- تحديد الزمن اللازم لعملية القياس وكذلك الزمن الذي تستغرقه كل لاعبة لكل تمرين على حده وذلك لتحديد المدة المستغرقة في تنفيذ الاختبارات والقياسات.
- ترتيب سير التمرينات وأدائها وتقنين فترات الراحة بينها.

- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة أثناء إجراء الدراسة الأساسية.

- مناسبة البرنامج لعينة البحث الأساسية.

- تحديد شدة الأداء وعدد التكرارات وفترات الراحة بين كل تمرين وآخر.

- الوصول لأفضل ترتيب لإجراء القياسات.

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن مناسبة الأدوات والاختبارات والبرنامج للعينة قيد البحث، وكذلك تفهم المساعدين لهدف البحث وطريقة القياس.

البرنامج التدريبي المقترح : (مرفق ٦)

مدة البرنامج:

مدة البرنامج (١٠) أسابيع منها أسبوعين فترة تأسيس للقوة العضلية لتجنب الإصابات، وثمانية أسابيع لتدريبات الكور.

عدد الوحدات التدريبية:

- عدد الوحدات الأسبوعية (٤) وحدات أسبوعية كانت تطبق خارج وقت المحاضرات كتدريب للطالبات (التجريبية تنفذ برنامج الكور، الضابطة تنفذ برنامج تقليدي) وذلك بواقع $4 \times 10 = 40$ وحدة تدريبية بالبرنامج المقترح.

معايير وأسس تصميم تدريبات الكور المقترحة (مرفق ٥):

١. لتحديد أسس وضع وتصميم تدريبات الكور قام الباحثان بمسح مرجعي للمراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة في مجال تدريبات الكور مثل "محمود حسين" (٢٠١٣)(١٤)، "محمود عبد المحسن" (٢٠١٣)(١٥)، "كيسك Cissik" (٢٠١١)(٢٤)، "كريس Chris" (٢٠١١)(٢٦)، "أوليفر Oliver" (٢٠١٠)(٣٧)، "شابوت Chabut" (٢٠٠٩)(٢٥)، "كلارك Clarke" (٢٠٠٩)(٢٧)، "نيسر Nesser" (٢٠٠٩)(٣٥)، "أكيوسوتا

"Akuthota" (٢٠٠٨) (٢١)، "Kibler" (٢٠٠٦) (٣٢) وذلك لتحديد طبيعة وشكل التدريبات ومكونات الحمل وفترات التنفيذ المناسبة، والتي حددتها المراجع كالتالي:

- إجمالي زمن البرنامج تراوح ما بين ٦ - ٩ أسابيع.
- الوحدات الأسبوعية ما بين ٢ - ٤ وحدة وزمن التدريب ما بين ٢٠ - ٤٠ دقيقة.
- عدد المجموعات من ٢ - ٣ مجموعة وعدد التكرارات من ٢ - ١٥ تكرار.

٢. قام الباحثان بتحديد واختيار وتصميم التدريبات قيد البحث والتي وصلت إلى أكثر من مائة تدريب (مرفق ٥) وذلك وفق الأسس التالية:

■ مراعاة الفروق الفردية بين أفراد عينة البحث؛ حيث تم تقسيم أفراد المجموعة التجريبية إلى ثلاثة مستويات (أولى، متوسط، متقدم) وعمل برنامج تدريبات جذع لكل مستوى وذلك في ضوء نتائج اختبار الكور (قوة وثبات عضلات الجذع) مرفق (١)، وكان تصنيف المستويات كالتالي:

- أ. المستوى الأولى للطالبات الحاصلات على الدرجات من (صفر حتى ٢).
 - ب. المستوى المتوسط للطالبات الحاصلات على الدرجات من (٣ حتى ٥)
 - ج. المستوى المتقدم للطالبات الحاصلات على الدرجات من (٦ حتى ٨).
٣. أن تكون الراحة بين التدريبات داخل الجرعة التدريبية كافية للوصول بعينة البحث للراحة المناسبة.

٤. مراعاة المبادئ الخاصة بتدريبات الجذع من حيث:

- أ. التأكد من عوامل الأمن والسلامة أثناء الأداء نظراً لأداء أغلب التدريبات بدون حذاء.
- ب. أداء التدريبات بتركيز وببطيء.

ج. مناسبة عدد التكرارات لمستوى الناشئين، حتى لا يحدث تعب للعضلات المثبتة.

د. استمرارية عملية الشهيق والزفير أثناء الأداء كما في تدريبات الأثقال.

هـ. كل وحدة تدريبية تصمم بناء على الوحدة السابقة، ويتم تنفيذ التدريبات أثناء فترة الإعداد العام وفي نهاية الوحدة التدريبية.

التخطيط الزمني لتدريبات الكور مرفق (٦):

- تم تنفيذ برنامج تدريبات الكور خلال ٨ أسابيع، سبقهم أسبوعان تأسيس للقوة العضلية، وكان عدد الوحدات ٤ وحدات تدريبية أسبوعياً وبإجمالي ٣٢ وحدة تدريبية لتدريبات الكور.

- تتراوح مدة كل وحدة من (٣٠ - ٤٥) دقيقة

- عدد مرات التكرار لكل تدريب تتحدد مناسبتها وفقاً لطبيعة التدريب وطبقاً للزمن الكلي للتدريب حيث كانت مكونات الحمل كالتالي:

- زمن أداء التدريب الواحد تراوح من (١ إلى ٣) ق.

- عدد المجموعات من (١ إلى ٣) والتكرار بالمجموعة (١٠ إلى ٣٠) تكرار، وبالنسبة لتدريبات الانقباض العضلي الثابت تكون المجموعة (١٥ إلى أكثر من ٣٠) ثانية.

- زمن الراحة البينية بين المجموعات راحة كاملة من (٢-٥) ق.

- أن تتناسب التدريبات المقترحة في محتواها مع الأهداف الموضوعية وطبيعة المرحلة العمرية.

- مرونة البرنامج وقابليته للتعديل والتطبيق.

- التدرج في زيادة الحمل والتقدم المناسب والشكل التموجي وتوجيه الأحمال التدريبية وفق الأسلوب التدريبي المراد.

- توافر عوامل الأمن والسلامة.

- مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين.

- توافر الأدوات والأجهزة المستخدمة في التدريب وتنفيذ البرنامج ومناسبتها.

- الموازنة بين عمومية التدريب وخصوصيته.
- تنظيم وتنويع واستمرارية التدريب.
- الاهتمام بقواعد الإحماء والتهئية.

خطوات تنفيذ البحث:

- تحديد المتغيرات الأساسية والأدوات والأجهزة المستخدمة.

القياسات القبليّة:

- تم إجراء القياسات القبليّة في متغيرات البحث لمجموعة البحث في الفترة من ٢٠١٩/٢/١٦ - ٢٠١٩/٢/١٩ م.

تنفيذ البرنامج التدريبي

- تم تنفيذ البرنامج التدريبي (قيد البحث)، حيث استغرق (١٠) أسابيع (اسبوعان لتأسيس القوة العضلية، ثمانية أسابيع لتدريبات الكوور)، وتم التطبيق في الفترة من ٢٠١٩/٢/٢٣ - ٢٠١٩/٥/٢ م بواقع (٤) وحدات تدريبية في الأسبوع.

القياسات البعديّة:

- تم إجراء القياسات البعديّة في متغيرات البحث، وذلك بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج بإجراء القياسات البعديّة لمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الفترة من ٢٠١٩/٥/٤ - ٢٠١٩/٥/٧ م وبنفس الشروط التي اتبعت في القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث :

استخدم الباحثان المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- المتوسط الوسيط.
- اختبار مان وتني اللابارامتري.
- نسبة التحسن المئوية.
- الانحراف المعياري.
- اختبار (ت) T Test.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط.
- وقد ارتضى الباحثان مستوى دلالة عند مستوى (٠.٠٥).

عرض ومناقشة النتائج:

جدول (١١)

التوصيف الإحصائي للقياسيين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي قيد البحث (ن = ١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي	
		ع±	س/	ع±	س/
الكور	نقطة	٥.٢٥	٠.٩٧	٨.٣٣	١.٠٧
٣٠ ثانية بطن	عدد	١٧.٠٠	١.٩٥	٢٣.٦٧	١.٩٢
٣٠ ثانية ظهر	عدد	٢٤.٨٣	٢.٠٨	٣٠.٠٠	٣.٣٦
الوثب العرض من الثبات	المتري	١.٥٠	٠.١٣	١.٧٩	٠.١٥
دفع كرة طبية ٣ كجم	المتري	٢.٢٨	٠.٢٦	٢.٧٦	٠.٢٣
المستوى المهاري	الدرجة	٢٢.٧٥	٢.٧٣	٣٦.٨٣	٢.٤١
المستوى الرقمي	المتري	٥.٦٣	٠.٧١	٧.٣٥	٠.٥٩

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي قيد البحث (ن = ١٢)

المتغيرات	القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	احتمال الخطأ
		الاتجاه	العدد				
الكور	القياس القبلي	-	٠	٥.٠٠	٥.٠٠	*٣.٠٨	٠.٠٠٢
	القياس البعدي	+	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		
٣٠ ثانية بطن	القياس القبلي	-	٠	٥.٠٠	٥.٠٠	*٣.١٢	٠.٠٠٢
	القياس البعدي	+	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		
٣٠ ثانية ظهر	القياس القبلي	-	٠	٥.٠٠	٥.٠٠	*٣.٠٧	٠.٠٠٢
	القياس البعدي	+	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		
الوثب العرض من الثبات	القياس القبلي	-	٠	٥.٠٠	٥.٠٠	*٣.٠٧	٠.٠٠٢
	القياس البعدي	+	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		
دفع كرة طبية ٣ كجم	القياس القبلي	-	٠	٥.٠٠	٥.٠٠	*٣.٠٦	٠.٠٠٢
	القياس البعدي	+	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		
المستوى المهاري	القياس القبلي	-	٠	٥.٠٠	٥.٠٠	*٣.٠٨	٠.٠٠٢
	القياس البعدي	+	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		
المستوى الرقمي	القياس القبلي	-	٠	٥.٠٠	٥.٠٠	*٣.٠٦	٠.٠٠٢
	القياس البعدي	+	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة $0.05 = 1.96$

يتضح من جدول (١٢) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمستوى المهاري والمستوى الرقمي قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

ويعزو الباحثان التحسن في نتائج إختبارات المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي قيد البحث للمجموعة التجريبية والذي يتضح في جدول (١١) والشكل (١٢) إلى فعالية تدريبات الكورر تم اختيارها وتصميم البعض منها والتي تدلل على إنها أحدثت تغيراً واضحاً في القوة العضلية للعضلات العاملة على الجذع، فقد قام الباحثان بتنظيم هذه التدريبات كي تشمل على جميع العضلات العاملة في منطقة الكورر وتم تنفيذ هذه التدريبات من وضعيات مختلفة للجسم وبزوايا مختلفة، وقد راعى الباحثان التدرج في الأحمال البدنية لهذه التدريبات بحيث تؤتى ثمارها بشكل واضح وبسرعة، وتم تنفيذ هذه التدريبات بدون أدوات في البداية ثم تم استخدام الأدوات، وتم أدائها بشكل فردي ثم بشكل زوجي لزيادة الحماس والدافعية لدى اللاعبين مما أكسب هذه التدريبات طابع التشويق والإثارة، وهذا بدوره أعطي فرصة للتركيز علي الأداء أثناء دفع الجلة بكفاءة عالية، وقد عملت هذه التدريبات على التطور الحركي للمتسابقين لزيادة المخزون الحركي وتحسن الذاكرة العضلية (*Muscle memory*) لتأقلم عضلات الكورر مع التدريبات المقترحة، والتي اختلفت من حيث عدد التكرارات وتنوعت في اتجاهاتها ومساراتها الحركية مما أسهم في تطور نتائج إختبارات المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي لمتسابقى دفع الجلة لتطور النقل الحركي بين الطرفين العلوى والسفلى نتيجة للتناغم العصبي العضلي للعضلات المحيطة بالعمود الفقري وزيادة التوافق العضلي العصبي بينها وهذا عمل علي ثبات العمود الفقري للمتسابقين أثناء الأداء، فكان النقل الحركي من الأطراف والتسلسل الحركي للأداء سهل وفعال، هذا بالإضافة إلى طبيعة وتعدد أنواع التدريبات المستخدمة والتي روعي عند تصميمها المبادئ الخاصة بتدريبات الجذع وأهمها مناسبة عدد التكرارات لكل مستوى من المستويات الثلاثة (الأولى، المتوسط، المتقدم) وذلك للتأكد من عدم حدوث تعب للعضلات المثبتة.

ويشير في هذا الصدد "محمود حسين" (٢٠١٣) (١٤)، "Nicole" (٢٠٠٩) (٣٦) إلي أن عضلات الكور تقوم بالتحكم العضلي للعضلات المحيطة بالعمود الفقري والحوض وتثبتها وتعمل على الوصول إلى التوازن العضلي لعضلات الجسم وتجعل حركات اللاعبين تتسم بالانسيابية والاتزان أثناء الأداء، فبدون كفاءة وتوازن عضلات الكور يصبح العمود الفقري غير مستقر وغير قادر على حمل الطرف العلوي، وهذا يؤدي بدوره إلى صعوبة النقل الحركي، فعندما يصل اللاعب إلى نقطة ثبات وتوازن عضلي للعمود الفقري يمكن تولد قوة تعمل على تشغيل الأطراف بشكل جيد يمكنه من الأداء بقوة وانسيابية وخاصة في الحركات التي تتسم بعنصر السرعة المفاجئة.

وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسات "محمود حسين" (٢٠١٣) (١٤)، "محمود عبد المحسن" (٢٠١٣) (١٥) "جوستين Justen" (٢٠١٢) (٣١)، "بيارس وآخرون Byars et al" (٢٠١١) (٢٣)، "توسكاجوشي وآخرون Tsukagoshi et al" (٢٠١١) (٤٢)، "كريس وآخرون Chris et al" (٢٠١١) (٢٦)، حسين عبد السلام (٢٠١٠) (٣) في أن تدريبات الكور تساعد تنمية ثبات العمود الفقري فوق منطقة الحوض وتحسن كمية الوثب العمودي، وهذا يعني تحسن القوة المميزة بالسرعة للرجلين، وكذا النقل الحركي من الرجلين للذراعين مما يساهم في تحسن اللياقة البدنية والأداء المهاري للاعبين.

جدول (١٣)

التوصيف الإحصائي للقياسيين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي قيد البحث (ن = ١٢)

القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		المتغيرات
	س/ع	ع±	س/ع	ع±	
نقطة	٥.١٧	٠.٩٤	٥.٥٠	٠.٩٠	الكور
عدد	١٧.١٧	١.٥٣	١٧.٨٣	١.٧٥	٣٠ ثانية بطن
عدد	٢٤.٥٠	١.٨٣	٢٥.٠٠	١.٦٥	٣٠ ثانية ظهر
المتر	١.٤٩	٠.١١	١.٥٦	٠.١٠	الوثب العريض من الثبات
المتر	٢.٢٨	٠.٢١	٢.٣٦	١.٧١	دفع كرة طبية ٣ كجم
الدرجة	٢٢.٣٣	٢.٦٧	٢٤.٤٢	٢.٠٧	المستوى المهاري
المتر	٥.٢٦	٠.٥٧	٥.٥٧	٠.٥٤	المستوى الرقمي

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات الاختبارات البدنية والمهارية والمستوى الرقمي (ن = ١٢)

المتغيرات	القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	احتمال الخطأ
		الاتجاه	العدد				
الكور	القياس القبلي	-	١	٣.٥٠	٣.٥٠	١.٦٣٣	٠.١٠٢
	القياس البعدي	+	٥	٣.٥٠	١٧.٥٠		
٣٠ ثانية بطن	القياس القبلي	-	١	٥.٥٠	٥.٥٠	*٢.٥٣٠	٠.٠١١
	القياس البعدي	+	٩	٥.٥٠	٤٩.٥٠		
٣٠ ثانية ظهر	القياس القبلي	-	١	٤.٥٠	٤.٥٠	*٢.١٢١	٠.٠٣٤
	القياس البعدي	+	٧	٤.٥٠	٣١.٥٠		
الوثب العريض من الثبات	القياس القبلي	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٣.٠٧١	٠.٠٠٢
	القياس البعدي	+	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		
دفع كرة طبية ٣ كجم	القياس القبلي	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٣.٠٨٤	٠.٠٠٢
	القياس البعدي	+	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		
المستوى المهارى	القياس القبلي	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٣.١١٤	٠.٠٠٢
	القياس البعدي	+	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		
المستوى الرقمى	القياس القبلي	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٣.٠٧٧	٠.٠٠٢
	القياس البعدي	+	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة $0.05 = 1.96$

يتضح من جدول (١٤) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمستوى المهارى والمستوى الرقمى قيد البحث ولصالح القياس البعدي. كما يتضح وجود فروق غير دالة إحصائياً في متغير الكور.

ويعزو الباحثان التحسن في نتائج إختبارات المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمى الذي يظهر في جدول (١٣) والشكل (١٤) للمجموعة الضابطة لشخصية مدرب المجموعة الضابطة الذى كان يحفز المتسابقين بشكل دائم نحو الإنجاز الرقمى وتحقيق أفضل النتائج، وكذلك انتظام أفراد المجموعة الضابطة وكفاءتهم وحبهم للتدريب وإثبات الذات أثناء التدريب، مما كان له أثر إيجابي على تطور بعض القدرات البدنية التى أدت بالتبعية لتحسن

مستوى الأداء المهارى والرقمى لعينة المجموعة الضابطة قيد البحث، لأن الانتظام والاستمرار فى التدريب ووجود عنصر المنافسة بين أفراد العينة فيما بينهم لإظهار أفضل مستوى لديهم رفع مستوي القدرات البدنية، مما أدى إلى انتقال أثر التدريب على المستوى المهارى والرقمى لمسابقة دفع الجلة لدي عينة البحث.

وهذا ما اتفقت عليه نتائج دراسات كل من "محمود حسين (٢٠١٣) (١٤)، سـتـريـبـيـكـن *Saeterbakken*" (٢٠١١) (٣٨) فى أن الانتظام والاستمرارية فى التدريب لتحسين مستوى اللياقة البدنية تسهم وبشكل طبيعي فى تطور مستوى الأداء وذلك لانتقال أثر التدريب.

جدول (١٥)

التوصيف الإحصائى للقياس البعدى لأفراد عينة البحث التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمى قيد البحث (ن = ١ ن = ٢ = ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
		س/	ع±	س/	ع±
الكور	نقطة	٨.٣٣	١.٠٧	٥.٥٠	٠.٩٠
٣٠ ثانية بطن	عدد	٢٣.٦٧	١.٩٢	١٧.٨٣	١.٧٥
٣٠ ثانية ظهر	عدد	٣٠.٠٠	٣.٣٦	٢٥.٠٠	١.٦٥
الوثب العريض من الثبات	المتري	١.٧٩	٠.١٥	١.٥٦	٠.١٠
دفع كرة طيبة ٣ كجم	المتري	٢.٧٦	٠.٢٣	٢.٣٦	١.٧١
المستوى المهارى	الدرجة	٣٦.٨٣	٢.٤١	٢٤.٤٢	٢.٠٧
المستوى الرقمى	المتري	٧.٣٥	٠.٥٩	٥.٥٧	٠.٥٤

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين مجموعتى البحث التجريبية والضابطة فى المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمى قيد البحث

المتغيرات	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	إحتمال الخطأ
الكور	التجريبية	١٢	١٨.٢٥	٢١٩.٠٠	*٤.٠٤٩	٠.٠٠
	الضابطة	١٢	٦.٧٥	٨١.٠٠		
٣٠ ثانية بطن	التجريبية	١٢	١٨.٤٦	٢٢١.٥٠	*٤.١٤٣	٠.٠٠
	الضابطة	١٢	٦.٥٤	٧٨.٥٠		

تابع جدول (١٦)
دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات
البدنية والمهارية والمستوى الرقمي قيد البحث

المتغيرات	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	إحتمال الخطأ
٣٠ ثانية ظهر	التجريبية	١٢	١٧.٧١	٢١٢.٥٠	*٣.٦٣٣	٠.٠٠
	الضابطة	١٢	٧.٢٩	٨٧.٥٠		
الوثب العريض من الثبات	التجريبية	١٢	١٧.٦٣	٢١١.٥٠	*٣.٥٥٦	٠.٠٠
	الضابطة	١٢	٧.٣٨	٨٨.٥٠		
دفع كرة طبية ٣ كجم	التجريبية	١٢	١٧.٥٤	٢١٠.٥٠	*٣.٤٩٩	٠.٠٠
	الضابطة	١٢	٧.٤٦	٨٩.٥٠		
المستوى المهارى	التجريبية	١٢	١٨.٥٠	٢٢٢.٠٠	*٤.١٧٥	٠.٠٠
	الضابطة	١٢	٦.٥٠	٧٨.٠٠		
المستوى الرقى	التجريبية	١٢	١٨.٤٦	٢٢١.٥٠	*٤.١٣٣	٠.٠٠
	الضابطة	١٢	٦.٥٤	٧٨.٥٠		

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة $0.05 = 1.96$

يتضح من جدول (١٦) أنه توجد فروق دالة إحصائية بين مجموعتي

البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات

ويعزو الباحثان التحسن في نتائج إختبارات المتغيرات البدنية قيد البحث والمستوى المهارى والرقمى إلى تدريبات الكورور حيث أن برنامج تدريبات الكورور اشتمل علي مجموعة كبيرة ومتنوعة من التدريبات، وقد قام الباحثان بتصنيف هذه التدريبات إلى أربعة مستويات متتالية، فكان المستوى الأول منها يهدف لتأسيس وتهيئة عضلات الكور لتلقى الأعباء البدنية للمستويات الثلاثة التالية، والتي رتبها الباحثان في ثلاث مستويات حسب صعوبة التمرينات وشدتها (أولي، متوسط، متقدم)، وق هدفت تدريبات المستويات الثلاث إلي تقوية مجموعة عضلات الجذع (الكورور) وثباتها والعمل على أن يكون هناك توازن عضلى بين جميع العضلات العاملة على منطقة الجذع، وقد أستخدم الباحثان لذلك مجموعة من الأدوات المستحدثة (كور سويسرية، أساتيك مطاطة، لوحات اتزان متنوعة) لزيادة القابلية للأداء والتشويق لتنوع مسار

التدريبات، واستخدامه لمجموعات عضلية كثيرة كى لا تسير التدريبات على وتيره واحده فيحدث ملل من ممارستها ويعزف المتسابقات عن التدريب، لذلك حدث تطور وتحسن واضح فى مستوى اللياقة البدنية للمتسابقات ونتيجة لهذا التحسن والذى ظهر فى تحسن نتائج الاختبارات البدنية قيد البحث حدث تحسن فى المستوى المهارى والرقمى للمتسابقات نظراً لفاعلية تدريبات الكور المستخدمة.

ويرى الباحثان أن التحسن فى نتائج إختبارات المتغيرات البدنية والمهارية والمستوى الرقمى لدفع الجلة للمتسابقات قيد البحث يعتبر منطقياً وطبيعياً، وذلك لأن تحسن القدرات البدنية نتيجة استخدام المتسابقات لتدريبات الكور قيد البحث قد أنتقل أثره التدريبى إلى المستوى المهارى لمسابقة دفع الجلة وكذلك المستوى الرقمى.

ويتفق ذلك مع نتائج "فلاس Lovelace" (٢٠٠٩) (٣٤) والذى أشار إلى أن قوة منطقة الكور توفر الثبات والتوازن (*balance & stability*) فهما أساسيان لحركات الجذع وغيرها من الحركات التى تتطلب القدرة العضلية المتفجرة للصدر وحزام الكتف والذراعين لأنها المحصلة النهائية لسلسلة القدرة والتى تبدأ من الرجلين والمقعدة وتمر بالجذع، وهذه الحركات تشتمل على الرمي والقف والدفع والجذب والمرجحات والضرب والتمرير، وبالرغم من أنها تعتبر فى المقام الأول أنشطة للطرف العلوي من الجسم، لأنه بالتحليل الدقيق لهذه الحركات سوف نجد أن كل من الرجلين والمقعدة والجذع تلعب أدواراً هامة فى تدعيم ومساندة الحركة وانتقال ثقل الجسم والتوازن، وتعد حركة المتابعة (*Follow through*) هامة لحركات القدرة العضلية المتفجرة للمجموعات العضلية للطرف العلوي إذ يجب بذل القوة بشكل مستمر باستمرار الحركة مع ضرورة التركيز على سرعة الأداء، كما أن قوة هذه المنطقة تسمح للجسم بالمحافظة على أساس متين مع نقل هذه الطاقة من مركز الجسم للخارج إلى الأطراف الذراعان والرجلين.

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه "شيماء حسنين" (٢٠١٨م) (١٤)،
 "مصطفى عطوة" (٢٠١٢) (١٧) بمدي أهمية الجذع في النقل الحركي لمسابقة
 دفع الجلة.

ويضيف "مصطفى عطوة" (٢٠١٢) أن مسابقة دفع الجلة تشتمل علي
 جزئين أساسيين من المراحل الفنية وهما (الزحف ذلك - الدفع) وكانت نسبة
 مساهمة كل منهم علي التوالي (٧٥-٢٥%)، وهنا يظهر دور الجذع في النقل
 الحركي سواء من الرجلين إلي الجذع في مرحلة الزحف ومن الجذع للأطراف
 في مرحلة الدفع، (١٧ : ١٠)

ويتفق ذلك مع ما أشارت له نتائج كل "شيماء حسنين" (٢٠١٨) (٦)،
 "محمود حسين" (٢٠١٣) (١٤)، "مصطفى عطوة" (٢٠١٢) (١٧)، "كيسك
 Cissik" (٢٠١١) (٢٤)، "سيتربيكن وآخرون Saeterbakken et al"
 (٢٠١١) (٣٨)، "كريس وآخرون Chris et al" (٢٠١١) (٢٦)، "تسوكاجوش
 وآخرون Tsukagoshi et al" (٢٠١١) (٤٢)، شابوت Chabout"
 (٢٠٠٩) (٢٥) والتي أظهرت أن تدريبات الكورر باتت ضرورية وهامة لتقوية
 العضلات العاملة على منطقة الجذع، فهي تعمل على ثبات وتوازن وقوة منطقة
 الجذع لأن هذه المنطقة من الجسم تشتمل على عدد كبير من المجموعات
 العضلية التي قد تصل إلى (٢٩ زوج) من العضلات، وأشاروا إلى أن تقوية
 هذه المجموعات العضلية باستخدام تدريبات الكورر يجعل أداء الرياضي قوى
 وذو فاعلية، لأنها تعمل على شد العضلات العاملة على منطقة الجذع من
 الداخل للخارج والعكس فيستطيع اللاعب التجكّم في جسمه بشكل عالي ويكون
 النقل الحركي بين الأطراف سلس وتقل أخطاء النقل الحركي فيكون الأداء به
 توافق وانسيابية، ولا يحدث ألم أو إصابة للعضلات في منطقة أسفل الظهر
 كالذي تحدثه تدريبات الأثقال أحياناً نتيجة للأداء الخاطيء، نظراً لأن تدريبات
 الكورر تستخدم وزن الجسم.

وهذا ما أشارت إليه نتائج "محمد محسن شلال" (٢٠١٦) (١٢) فى أنه عند تخطيط برامج الأعداد البدني لمسابقة دفع الجلة يجب التركيز بصفة خاصة علي تنمية وتقوية العضلات الأكثر مساهمة خلال مراحل الأداء الفني لمسابقة دفع الجلة لأن ذلك يؤدي إلي تحسين ورفع مستوى الأداء المهارى والرقمى لمتسابقى دفع الجلة.

وما أشارت إليه أيضاً نتائج كل من "كريس وآخرون *Chris et al*" (٢٠١١) (٢٦)، "ستريكين" (٢٠١١) (٣٨)، "أوليفر وآخرون *Oliver et al*" (٢٠١٠)، "جيفرى *Jeffery*" (٢٠٠٧) فى أن استخدام تدريبات الكور عمل على تطوير مستوى اللياقة البدنية للاعبين، لذلك تحسن مستوى اللياقة البدنية فتحسن بالتبعية مستوى الأداء المهارى للمهارات الحركية نظراً لوجود علاقة ارتباطية طردية بين قوة وثبات عضلات الجذع ومستوى اللياقة البدنية.

الاستنتاجات:

فى حدود مشكلة البحث وأهميته وفى ضوء هدفه وفروضه وطبيعته العينة وفى إطار المعالجات الإحصائية وتفسير ومناقشة النتائج توصل الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية:

١. وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى جميع المتغيرات البدنية والمستوى المهارى والرقمى قيد البحث ولصالح القياس البعدي حيث أن جميع قيم مستوى الدلالة أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥).
٢. وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية فى اختبارات (٣٠ ثانية بطن، ٣٠ ثانية ظهر، الوثب العريض من الثبات، دفع كرة طبية ٣ كجم) والمستوى المهارى والمستوى الرقمى ولصالح القياس البعدي حيث بلغت قيم مستوى الدلالة أقل

من مستوى الدلالة (٠.٠٥) بينما توجد فروق غير داله إحصائياً فى متغير (اختبار الكور).

٣. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياس البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة فى جميع المتغيرات قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية، حيث أن جميع قيم مستوى الدلالة أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥).

التوصيات:

فى ضوء هدف البحث واستنتاجاته وفى حدود عينة البحث، ومن خلال تنفيذ برنامج تدريبات الكور يوصى الباحثان بما يلى:

١. ضرورة الاهتمام بتفعيل دور تدريبات الكور فى المجال الرياضى بصفة عامة ومسابقات ألعاب القوى بصفة خاصة، لما لها من تأثير فعال على اللياقة البدنية وانتقال أثر ذلك على النواحي المهارية والمستوى الرقى.
٢. ضرورة الاهتمام بتدريبات الكور وربطها بتدريبات الرجلين والذراعين فى ضوء طبيعة ومتطلبات مسابقات ألعاب القوى لما لها من تأثير فعال على المستوى المهارى والرقى.
٣. الاهتمام بعمل وتصميم تدريبات لعضلات الكور واشتقاقها من المهارات الأساسية للرياضات المختلفة بحيث تخدم أجزاء تلك المهارات بشكل وظيفى ومباشر.
٤. ابتكار أشكال متعددة للأدوات التى يمكن توظيفها فى تدريب عضلات الكور والتى من شأنها التأثير على اللياقة البدنية والمهارات الفنية لسباقات ألعاب القوى لزيادة الدافعية نحو الأداء.
٥. إجراء أبحاث أخرى للتعرف على تأثير تدريبات الكور المرتبطة بالمهارات الأساسية للرياضات المختلفة والتعرف على تأثيرها على الأداء الفعلى أثناء المنافسة.

٦. إجراء أبحاث ودراسات مستقبلية لبحث وتحديد إذا ما كان هناك تصنيفات فرعية محددة للقدرات الخاصة بمنطقة الكور وبحث علاقتها وتحديد أهميتها في حساب وتقنين التدريبات الخاصة بها في مختلف الأنشطة الرياضية.
٧. ضرورة أن يتضمن محتوى برامج تأهيل وصقل مدربي ألعاب القوى على مفهوم وأهمية وكيفية تصميم تدريبات الكور والتي تشبه في أدائها التحركات السائدة في المباراة لما لها من بالغ الأثر في زيادة كفاءة الأداء لأطول فترة زمنية ممكنة مع تأخير ظاهرة التعب مما يؤثر على المستوى المهاري والرقمي.

((المراجع))

أولاً: مراجع باللغة العربية

- ١- أحمد أسماعيل أحمد (٢٠١٤): تأثير برنامج تدريبي لتنمية الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي علي التوازن الثابت والديناميكي ومستوي الأنجاز الرقمي والمهاري لمسابقة دفع الجلة بطريقة الدوران، بحث منشور، مجلة أسبوط علوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ٢- أحمد أسماعيل أحمد (٢٠٠٤): تأثير تدريب الطرف المقابل خلال مراحل الأداء الحركي لدفع الجلة علي بعض المتغيرات البدنية ومستوي الأداء المهاري والأنجاز الرقمي، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ٣- حسين علي عبد السلام (٢٠١٠م): فاعلية برنامج تدريبات قوة المركز على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباق ٢٠٠٠ متر لدى ناشئين التجديف، بحث منشور، مجلة كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

- ٤- دينا صلاح الدين محمد (٢٠١٤): تأثير تحسين القدرة العضلية للذراعين بالأسلوب الباليستي علي المستوى الرقمي للاعبي دفع الجلة، بحث منشور، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.
- ٥- ريسان خريبط، أبو العلا عبد الفتاح (٢٠١٦): التدريب الرياضى، مركز الكتاب للنشر.
- ٦- شيماء حسنين عبد المنعم (٢٠١٨): بعض الخصائص البيوميكانيكية والنشاط الكهربى العضلي كمؤشر للنقل الحركى لمسابقة لاعبي دفع الجلة، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
- ٧- طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧): الموسوعة العلمية في التدريب الرياضى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٨- عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (٢٠١٧): تخطيط برامج التدريب الرياضى، الاساتذة للكتاب الرياضى، القاهرة.
- ٩- عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (١٩٩٦م): تدريب الإثقال - تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ١٠- عبد العزيز أحمد النمر (١٩٩٣): تأثير التوازن في القوة بين العضلات القابضة والعضلات الباسطة لمفصل الركبة علي سرعة العدو، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، العدد الثامن عشر، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان، القاهرة.
- ١١- فيشر ب البيفروس والفاريز (١٩٩١): أسس ومبادئ التعليم والتدريب في العاب القوى، ترجمة عثمان رفعت ومحمود فتحي، مركز التنمية الإقليمي، القاهرة.

١٢- **محمد محسن شلال (٢٠١٦):** دلالات العضلات العاملة في ضوء تحليل النشاط الكهربائي لدي متسابقى دفع الجلة كمؤشر للأداء المثالي، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.

١٣- **محمد مصطفى عبده شلبي (٢٠١٦):** تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب البليومتري والبالستي لتنمية القدرة الانفجارية والمستوي الرقمي لناشئ دفع الجلة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة مدينة السادات.

١٤- **محمود حسين محمود (٢٠١٣):** فعالية تدريبات الكور على التصويب بالوثب لدي ناشئى كرة السلة"، مجلة علوم الرياضة، المجلد السادس والعشرون، ج ٣، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

١٥- **محمود عبد المحسن عبد الرحمن (٢٠١٣):** تأثير برنامج تدريبي (متعدد المستويات) لعضلات الجذع على بعض المتغيرات البدنية وأداء مهاراتي حائط الصد والضرب الساحق في الكرة الطائرة، بحث منشور، المؤتمر العلمي الدولي الحادي عشر للتربية البدنية وعلوم الحركة الرياضة بين النظرية والتطبيق، من ٢٣ - ٢٥ أكتوبر، كلية التربية الرياضية للبنين بأبى قير، جامعة الإسكندرية.

١٦- **مروان على عبد الله ومحمود عبد المحسن عبد الرحمن (٢٠١٤):** "العلاقة بين ثبات المركز (المنطقة الوسطى core) والأداء البدنى لدى لاعبى بعض الألعاب الجماعية،

١٧- **مصطفى عطوة (٢٠١٢):** التحليل الزمني كمؤشر تقسيم الوحدة التدريبية الضغري داخل فترات الموسم التدريبي لمسابقات الرمي في ألعاب القوى، بحث منشور، العدد الثاني والعشرون، يوليو،

المجلد الثاني، مجلد جامعة المنوفية للتربية البدنية والرياضية.

١٨- نجلاء إبراهيم محمد، ليلى جمال مهني (٢٠١٥): تأثير برنامج تدريبي باستخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية علي المستوى الرقمي لمتسابقى دفع الجلة، بحث منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

١٩- وحيد صبحي عبد الغفار (٢٠٠٢): تأثير استخدام لوحة ارتقاء تدريبية علي مسافة الوثب الطويل للمبتدئين، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٢٠- يوسف عبد الباقي حسن الأشول (٢٠١٦): تأثير تمرينات المنافسة باستخدام الحمل الإضافي علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لمسابقة دفع الجلة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

ثانياً: مراجع باللغة الأجنبية

- 21- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Fredericson, M. (2008): Core stability exercise principles. Curr. Sports Med. Rep. 7(1), 39-44.
- 22- Ariel, G. B (1993): Computrized biomechanical analysis of the world's best shot-putters. Track and field Quarterly Review 73; 199-206.
- 23- Byars A; Gandy Moodie N; Greenwood L; Stanford M S, (2011): An Evaluation of the

relationships Between core stability, core strength, and running economy in trained runners, journal of strength & conditioning research.

- 24- Cissik, J.M. (2011):** The role of core training in athletic performance, injury prevention, and injury treatment, strength, and conditioning journal, 33(1), 10-15.
- 25- Chabut, L. (2009):** Core Strength for Dummies, Wiley Publishing, U.S.A.
- 26- Chris Sharrock; Jarrod Cropper; Matt Johnson (2011):** A Pilot Study Of Core Stability and Athletic Performance: Is There A Relationship? Int. Journal Sports Phys. Therapy. 6(2): 63–74.
- 27- Clarke, L. (2009).** A comparison study between core stability and trunk extensor endurance training in the management of acute low back pain in field hockey players, Master's Thesis, Durban University of Technology.
- 28- Elle Di Jensen,** "Main Muscles Used During a Shot Put" ,azcentral, Retrieved 26-12-2016
- 29- Hodges, P.W. (2003):** Core stability exercise in chronic low back pain. Orthop. Clin. North Am. 34:245,

- 30- Jeffery M. Willardson (2007):** Core Stability Training: Applications to Sports Conditioning Programs, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 979-985
- 31- Justin shinkle. (2012):** Effect of core strength on the measure in the extremities. *J Strengh Conditioning Res.* 26 (2);373
- 32- Kibler WB, Press J, Sciascia A. (2006):** The role of core stability in athletic function. *Sports Med.*; 36(3), 189-198.
- 33- Kyriazis TA, Terzis G, Boudolos K, et al.,** "Muscular power neuromuscular activation, and performance in shot put athletes at preseason and at competition period, NCBI, Retrieved 26-12-2016
- 34- Lovelace, B (2009):** Training for volleyball resources eBook. Retrieved, March 15. 2012. from <http://www.barrylovelace.com>
- 35- Nesser, T.W., Lee, W.L. (2009):** The relationship between core strength and performance in division 1 female soccer players, *journal of exercise physiology*, 12 (2), pp. 21-28.
- 36- Nicole Kahle (2009):** The effects of core stability training on balance testing in young health adults the university of Toledo

- 37- **Oliver Gretcten D., (2010):** Muscle Activation of Different core exercise journal of strength and the Jumpshoot, Athletic louch 48.8. g oct, 1962, p.9conditioning research.
- 38- **Saeterbakken A .H., van den Tillaar R. Seiler S. (2011):** Effect of core stability training on throwing velocity in female handball players. Journal of Strength & Conditioning Research, March 2011 - Volume 25 - Issue 3 - pp 712-718.
- 39- **Sato, K., Mokha, M. (2009).** Does core strength training influence running kinetics, lower extremity stability, and 5000-m performance in runners? J Strength Cond. Res, 23, 133–140.
- 40- **Sharrock, C.; Cropper, J.; Mostad, J.; Johnson, M. & Malone; T. (2011):** A Pilot study of core stability and athletic performance: is there a relationship? The international journal of sports physical therapy, 6 (2), 63-74.
- 41- **Sigmon, chip. (2003):** 52-week basketball training, Human Kinetics, USA.
- 42- **Tsukagoshi, Y. Shima; J. Nakase. (2011):** Relationship between core strength and balance ability in high school female

handball and basketball players. British Sports Med.,45(4):378

- 43- Terzis G, Georgiadis G, Vassiliadou E, et al.,** Relationship between shot put performance and triceps brachii fiber type composition and power production." «NCBI, Retrieved 26-12-2016