تأثير برنامج تدريبى بإستخدام تمرينات S.A.Q على تحسين بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لمرحلة بناء السرعة والمستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز

[*]د/ محمد محمود محمد حسين

[**]د/ على مصطفى محمد نور

المقدمة ومشكلة البحث :

تعتبرالرياضة مجالا علميا ذو طبيعة خاصة يتسابق فيه المتخصصين كل فى مجال تخصصه بالبحث والدراسة،وذلك بهدف معرفة التأثير الإيجابى والواضح للتدريب على مختلف أجهزة الجسم فى الرياضات المختلفة من خلال الأبحاث والدراسات سواء المعملية أو التطبيقية التى تساهم وبشكل كبير فى حل المشكلات المتعلقة بالرياضة.

فالتدريب الرياضى هو تلك العملية التدريبية التى تسعى للوصول بالرياضى لأعلى مستوى ممكن فى البطولات والمنافسات الرياضية بهدف تطوير وتحسين مختلف القدرات والصفات سواء بدنية أو مهارية أو خططية أو نفسية التى يحتاجها الرياضى لتحقيق أعلى مستوى ممكن من الإنجاز فى الأنشطة الرياضية المختلفة.(٥٧:٣)

فالإرتقاء بمستوى الرياضى يكون من خلال رفع كفاءة الرياضى البدنية والمهارية حيث يوجد إرتباط بين مستوى الرياضى وكفاءة الفرد الرياضى سواء البدنية أو المهارية، ويتم ذلك الإرتقاء من خلال التمرينات البدنية الحديثة، فالتمرينات البدنية الحديثة المقننة والموضوعة على أسس علمية من أفضل الطرق المستخدمة لتحسين الصفات البدنية وذلك من خلال وضع هذه التمرينات فى البرامج التدريبية المبنية على أسس علمية والتى تخدم حالة الفرد الرياضى حيث تعمل على التنمية والإرتقاء بمستوى الرياضى والوصول به إلى المستويات الرياضية العالية. (٩:١٨)

وتعتبر تمرينات (S.A.Q) من التمرينات الحديثة التى ظهرت فى الأونة الأخيرة فهى أحد الأساليب التدريبية الحديثة والتى تهتم بالإرتقاء بالحالة التدريبية من خلال الإرتقاء بكل من السرعة، الرشاقة وسرعة الإنطلاق، فهى عبارة عن مزج من تمرينات السرعة "Speed" وتمرينات الرشاقة "Agility" وتمرينات سرعة الأنطلاق"Quickness" وذلك بهدف تحسين مختلف العناصر البدنية. (٤٢٣:٨)

---

[*] مدرس بقسم ألعاب القوى – كلية التربية الرياضية للبنين– جامعة الأسكندرية – مصر

[**] مدرس بقسم اللياقة البدنية والجمباز والعروض الرياضية– كلية التربية الرياضية للبنين– جامعة الأسكندرية

وتستخدم هذه التمرينات فى العديد من الألعاب الرياضية مثل كرة القدم والسلة والتنس فى عمليات التدريب الخاصة بهم والتى تهتم بالانقباضات العضلية السريعة سواء فى الإنطلاق أو تغيرإتجاهات وأوضاع الجسم،حيث تعتمد تمرينات (S.A.Q) فى المقام الاول على السرعات القصوى وعلى الرغم من أن الوصول للسرعة القصوى قليل ما يحدث فى بعض الرياضات ولكنها تعتبر من المتطلبات الاساسية لمعظم الرياضات، وترتبط هذه التمرينات ببعض عناصر اللياقة البدنية حيث تعمل على تحسين كل من سرعة رد الفعل، تغيير الإتجاه، وكذلك زيادة التوافق (٢٧:٢٤)(٢٨:٢١)

وتعتبر مسابقة ١١٠متر/حواجز إحدى مسابقات ألعاب القوى التى تتكون من مرحلة بناء السرعة من خط البداية حتى الحاجز الثانى والثالث (تزايد السرعة) ومرحلة الإحتفاظ بالسرعة من الحاجز الثالث حتى الحاجز السادس (سرعة الحواجز) ومرحلة تناقص السرعة من الحاجز السابع حتى الحاجز العاشر (تحمل السرعة)، حيث تحتاج هذه المسابقة فى المقام الأول إلى توافر عنصر السرعة أثناء أداء السباق وسرعة الإنطلاق عند الإنطلاق من خط البداية، ولذلك تعتبر تمرينات (S.A.Q) مهمة لسباق ١١٠متر/حواجز.

فمرحلة بناء السرعة من أهم مراحل سباق ١١٠متر /حواجز والتى بدورها تؤثر فى باقى مراحل الأداء للسباق فإذا تم الإهتمام بهذه المرحلة يؤثر ذلك على باقى مراحل سباق ١١٠متر/حواجز.

ومن خلال متابعة الباحثان الى بعض لاعبى ١١٠متر/حواجز قد تبين إنخفاض المستوى الرقمى لديهم الأمر الذى قد يكون مرجعه الى إنخفاض مرحلة بناء السرعة لدى اللاعبين والتى تعتبر من أهم مراحل أداء سباق ١١٠متر/حواجز ومن الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة وشبكات المعلومات وفى حدود قراءاتهم لاحظا الباحثان انه لم تتعرض هذه البحوث والدراسات السابقة إلى دراسة تأثيربرنامج تدريبى بإستخدام تمرينات (S.A.Q) على تحسين بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لمرحلة بناء السرعة والمستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز وهذا ما دعى الباحثان الى التعرف على تأثير برنامج تدريبى بإستخدام تمرينات S.A.Q على تحسين بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لمرحلة بناء السرعة والمستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز.

هدف البحث:

حدد الباحثان الهدف العام من هذه الدراسة فى محاولة التعرف على " تأثير برنامج تدريبى بإستخدام تمرينات S.A.Q على تحسين بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لمرحلة بناء السرعة والمستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز " والذى يمكن تحقيقه من خلال :

١- التعرف على دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية علي بعض المتغيرات البدنية للاعبى ١١٠متر/حواجز.
٢- التعرف على دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية علي بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة بناء السرعة للاعبى ١١٠متر/حواجز.
٣- التعرف على دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية علي المستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز.

فروض البحث :

١- توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات البدنية للاعبى ١١٠متر/حواجز.
٢- توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة بناء السرعة للاعبى ١١٠متر/حواجز.
٣- توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج التجريبى ذو التصميم التجريبى للمجموعة الواحدة بالقياسات القبلية البعدية وذلك لملائمته لطبيعة وهدف البحث.

مجالات البحث :

المجال الزمنى: قام الباحثان بتنفيذ إجراءات الدراسة خلال الموسم التدريبي وكانت على النحو التالى

جدول رقم (١)
التوزيع الزمنى لإجراءات البحث

الإجراءات	الفترة الزمنية	
	من	إلى
تم إجراء البحث	٢٠٢١/٨/١٥م	٢٠٢١/١٠/١٨م
القياسات القبلية	٢٠٢١/٨/١٥م	٢٠٢١/٨/١٦م
الدراسة الأساسية	٢٠٢١/٨/٢١م	٢٠٢١/١٠/١٤م
القياسات البعدية	٢٠٢١/١٠/١٧م	٢٠٢١/١٠/١٨م

المجال المكاني: قام الباحثان بتنفيذ البرنامج التجريبي في ميدان ومضمار ألعاب القوى بنادى سموحة الرياضى.

المجال البشري: لاعبى ١١٠متر/حواجز بناديى الإسكندرية الرياضي سبورتنج، ونادي سموحة الرياضي.

عينة البحث :

تم اختيار (٨) لاعبين بالطريقة العمدية من لاعبى ١١٠متر/ حواجز بناديى الإسكندرية الرياضى (سبورتنج) ونادى سموحة الرياضى، والجدول رقم (٢) يوضح التوصيف الإحصائى للمتغيرات الأساسية والبدنية والمستوى الرقمى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل التجربة

جدول رقم (٢)

التوصيف الإحصائى للمتغيرات الأساسية والبدنية والمستوى الرقمى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل التجربة ن = ٨

المتغيرات / الدلالات الإحصائية						وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الألتواء	معامل التفلطح
المتغيرات الأساسية	السن					(سنة)	20.13	1.25	-0.30	0.15
	الطول					(سم)	181.38	5.21	-0.15	-0.92
	الوزن					(كجم)	74.63	5.83	-0.11	-1.81
	العمر التدريبى					(سنة)	8.13	0.83	-0.28	-1.39
المتغيرات البدنية	القوة	قوة عضلات الظهربإستخدام الديناموميتر				(كجم)	108.75	17.06	0.69	-1.37
		الوثب العريض من الثبات				(سم)	225.00	11.65	1.45	3.36
		اختبار٦ حجلات وحساب المسافة والزمن	اليمنى	مسافة		(متر)	13.80	0.39	-1.24	1.65
				زمن		(ث)	3.01	0.06	0.81	-0.50
			اليسرى	مسافة		(متر)	13.85	0.40	-0.77	0.18
				زمن		(ث)	3.03	0.14	1.27	1.40
	السرعة	عدو 30 متر من البدء المنخفض				(ث)	4.36	0.24	0.46	-1.14
		عدو 30 متر من البدء الطائر				(ث)	3.53	0.27	0.37	-1.10
	المرونة	ثنى الجذع من الوقوف				(سم)	6.38	1.60	-0.26	-1.74
	الرشاقة	الإنبطاح المائل من الوقوف 10ث				(درجة)	25.25	1.28	-0.61	-0.02
المستوى الرقمى للاعبى ١١٠ متر/حواجز						(ث)	16.35	0.70	1.55	2.35

يتضح من الجدول رقم (٢) الخاص بالتوصيف الإحصائى للمتغيرات الأساسية والبدنية والمستوى الرقمى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل التجربة أن قيم معامل الإلتواء

لجميع المتغيرات جاءت قريبة من الصفر حيث إنحصرت قيم معامل الالتواء ما بين(-١.٢٤) إلى (١.٥٥) وبهذا يتبين وقوع تلك القيم ما بين (±٣)، وهذا يؤكد على خلو العينة من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث :

- جهاز (الرستامير) (لقياس الطول).
- ميزان طبى معاير (لقياس الوزن).
- كور طبية، أقماع، حبال وثب، صناديق.
- جهاز ديناموميتر، سلم السرعة والرشاقة، أثقال.
- أستك مطاط، حواجز، علامات.
- برنامج dart fish للتحليل الحركى.
- شريط قياس، جير، مسطرة.
- ساعة إيقاف 100/1.
- مكعبات بدء، صافرة.
- كاميرات تصوير فيديو تردد ٦٠ كادر/ ث..
- حامل ثلاثى.
- مقياس رسم.

القياسات والإختبارات المستخدمة للبحث :

فى ضوء الدراسة النظرية وتمشياً مع أهداف الدراسة وأستشهاداً بما ورد بالدراسات المرجعية والمراجع العلمية المتاحة حول طرق قياس المتغيرات البدنية حدد الباحثان عدداً من القياسات والإختبارات والمتمثلة فيما يلى :

جدول رقم (٣)

القياسات والإختبارات المستخدمة فى البحث

القياسات	الإختبارات	رقم المرجع	القياسات	الإختبارات	رقم المرجع
قياس الطول بإستخدام جهاز (الرستامير)		١٥	السرعة	عدو 30 متر من البدء المنخفض	١٦
قياس الوزن باستخدام ميزان طبى معاير				عدو ٣٠ متر من البدء الطائر	
القوة	قوة عضلات الظهربإستخدام الديناموميتر	١٦	الرشاقة	الإنبطاح المائل من الوقوف 10ث	١٤
	الوثب العريض من الثبات	١٦،١	المرونة	ثنى الجذع من الوقوف	١٣
	اختبار٦ حجلات وحساب المسافة والزمن	١٤			

والتى تم تحديد معاملاتها العلمية(الصدق–الثبات) فى العديد من المراجع والبحوث العلمية ويوضح الجدول رقم (4)معاملات الصدق والثبات الخاصة بالقياسات البدنية قيد البحث.

جدول رقم (٤)
معاملات الصدق والثبات الخاصة بالقياسات البدنية قيد البحث

القياسات البدنية		نوع الصدق	معامل الصدق	نوع الثبات	معامل الثبات	رقم المرجع
القوة	قوة عضلات الظهربإستخدام الديناموميتر	المقارنة الطرفية	٠.٨٦	التطبيق وإعادة التطبيق	٠.٩٧	١٥
	الوثب العريض من الثبات	المقارنة الطرفية	٠.٨٩	التطبيق وإعادة التطبيق	٠.٨٦	٤
	اختبار٦ حجلات وحساب المسافة والزمن	المقارنة الطرفية	٠.٩١	التطبيق وإعادة التطبيق	٠.٨٩	٥
السرعة	عدو 30 متر من البدء المنخفض	صدق التمايز	٠.٧٦	التطبيق وإعادة التطبيق	٠.٩٧	١٠
	عدو ٣٠ متر من البدء الطائر	المقارنة الطرفية	٠.٩٨	التطبيق وإعادة التطبيق	٠.٧٥	٤
الرشاقة	الإنبطاح المائل من الوقوف 10ث	المقارنة الطرفية	٠.٩٨	التطبيق وإعادة التطبيق	٠.٨٩	٤
المرونة	ثنى الجذع من الوقوف	المقارنة الطرفية	٠.٩٤	التطبيق وإعادة التطبيق	٠.٨٠	٤

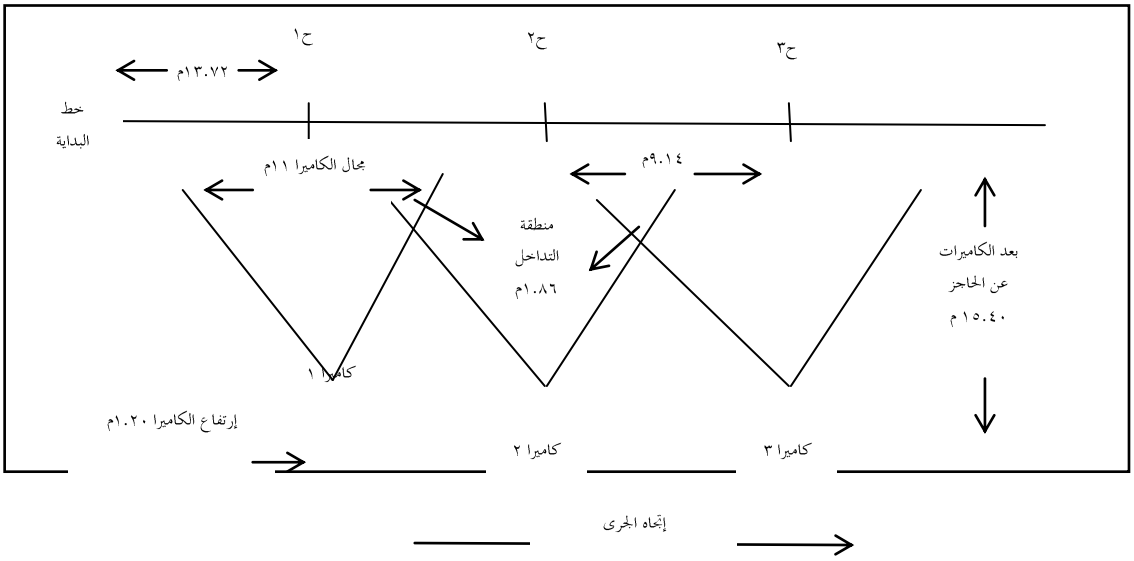
يتضح من جدول رقم (٤) أن قيم معاملات الصدق تراوحت من (٠.٧٦ إلى ٠.٩٨) وترواحت قيم معامل الثبات من (٠.٧٥ إلى ٠.٩٧).

إجراءات التصوير:

تم إستخدام ٣ كاميرات تردد ٦٠ كادر/ثانية،كل كاميرا مثبتة على حامل ثلاثى خارج المضمار وعمودية على الحواجز الثلاث الأولى لمرحلة بناء السرعة للسباق.

- مجال كل كاميرا ١١ متر (٥.٥ متر قبل الحاجز، ٥.٥ متر بعد الحاجز).
- مسافة التداخل بين الكاميرات ١.٨٦ متر.
- بعد كل كاميرا عن الحاجز ١٥.٤٠متر.
- إرتفاع الكاميرات ١.٢٠ متر.
- تم تصوير مقياس الرسم أمام كل كاميرا وفى منتصف مجال الحركة.

- أدى كل متسابق سباق ١١٠متر/حواجز طبقا للقواعد القانونية للإتحاد الدولى لألعاب القوى من حيث (المسافات– إرتفاع الحواجز وعددها) وتم تسجيل زمن السباق بالتوقيت اليـــدوى لأقرب ٠.٠١ ث وتم بدء السباق من مكعبات البدء وإستخدام طلقة البداية.
- إستخدام برنامج dart fish للتحليل الحركى وذلك لإستخراج متغيرات خطـــوة الحـــواجز الثلاث الأولى لمرحلة بناء السرعة للسباق.



شكل رقم (١) يوضح أماكن وضع الكاميرا أثناء تصوير الأداء المهارى لمرحلة بناء السرعة للاعبى ١١٠ متر/حواجز

بناء البرنامج التدريبي المقترح:

أهداف البرنامج التدريبى :

يهدف هذا البرنامج إلى تحسين بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية لمرحلـــة بنـــاء السرعة والمستوى الرقمى للاعبى ١١٠ متر/حواجز وقد إشتمل البرنامج التدريبي المقتـــرح علي مجموعة من التمرينات لكل من الإحماء والمرونة والإطالة والاعداد البدنى والتطبيقـــى والتهدئة والتى تم الحصول عليها من المراجع والرسائل العلمية المختلفة. مرفـــق رقـــم (٢) والجدول رقم (٥) يوضح التوزيع الزمنى لوحدات البرنامج التـــدريبى المقتـــرح لمجموعـــة البحث.

جدول رقم (٥)
التوزيع الزمنى لوحدات البرنامج التدريبى المقترح لمجموعة البحث

الوحدة التدريبية للبرنامج	الاسس المستخدمة فى الوحدة التدريبية	أجزاء الوحدة التدريبية					
		الجزء التمهيدى		الجزء الأساسى			الجزء الختامى
		الإحماء	الإطالة والمرونة	الإعداد البدنى	الجزء التطبيقى: تمرينات S.A.Q	الجزء التطبيقى: تحسين المستوى الرقمى وتكنيك الأداء	التهدئة
	الزمن	10 ق	10 ق	20 ق	30 ق	15 ق	5 ق
		20 ق		65 ق		45 ق	
	عدد التمرينات	تمرينات5	تمرينات10	تمرينات5	تمرينات6	٥ – ١٠ تمرينات	تمرينات5
	طريقة التدريب المستخدمة	التدريب الفترى منخفض الشدة			التدريب الفترى	التدريب الفترى منخفض الشدة	
	شدة الحمل	50– 60%		65– 75%	75– 90%	65– 75%	30– 40%
	متوسط زمن أداء التمرين	ـــــ	ـــــ	40– 60 ث	٣٠– 60 ث	٣٠– 60 ث	ـــــ
	نسبة الأداء للراحة	ـــــ	ـــــ	1:1	1:1	1:1	ـــــ
	متوسط زمن الراحة البينية بين التمرينات	ـــــ	ـــــ	30– 60 ث	٣٠– 60 ث	٣٠– ٦٠ ث	ـــــ
	عدد مجموعات الوحدة	ـــــ	ـــــ	2	٣	2	ـــــ
	زمن الراحة البينية بين المجموعات	ـــــ	ـــــ	180 ث	١٢٠ ث	٦٠ ث	ـــــ
	زمن الوحدة التدريبية فى البرنامج	90 ق					
	عدد مرات أداء الوحدات فى الأسبوع	وحدات أسبوعيا ٥					
	زمن وحدات البرنامج فى الأسبوع	٤٥٠ ق					
	زمن وحدات البرنامج	٣٦٠٠ ق (٦٠ ساعة)					
	عدد وحدات البرنامج لمجموعة البحث	40 وحدة تدريبية					

المعالجات الإحصائية :

قام الباحثان بإستخدام البرنامج الإحصائى SPSS فى إجراء المعاملات الإحصائية الآتية:

- المتوسط الحسابى.
- الإنحراف المعيارى.
- معامل الإلتواء.
- معامل التفلطح.
- إختبار (ت) للفروق بين القياسين لمجموعة واحدة.
- نسبة التحسن %
- معامل إيتا2
- معامل التأثير لكوهن.
- مستوى الدلالة.

عرض ومناقشة النتائج :

جدول رقم (٦)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن= ٨

الدلالات الإحصائية / المتغيرات				وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن٪
					سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
القوة	قوة عضلات الظهربإستخدام الديناموميتر			(كجم)	108.75	17.06	120.63	20.08	11.88	7.53	*4.46	0.00	%10.92
	الوثب العريض من الثبات			(سم)	225.00	11.65	237.50	10.35	12.50	2.67	*13.23	0.00	%5.56
	اختبار٦ حجلات وحساب المسافة والزمن	اليمنى	مسافة	(متر)	13.80	0.39	14.61	0.69	0.81	0.49	*4.74	0.00	%5.89
			زمن	(ث)	3.01	0.06	2.89	0.08	0.12	0.12	*2.81	0.03	%3.94
		اليسرى	مسافة	(متر)	13.85	0.40	14.68	0.80	0.83	0.51	*4.53	0.00	%5.96
			زمن	(ث)	3.03	0.14	2.89	0.10	0.14	0.21	1.84	0.11	%4.55
السرعة	عدو 30 متر من البدء المنخفض			(ث)	4.36	0.24	4.12	0.23	0.24	0.11	*6.10	0.00	%5.56
	عدو 30 متر من البدء الطائر			(ث)	3.53	0.27	3.36	0.25	0.17	0.12	*3.97	0.01	%4.86
المرونة	ثنى الجذع من الوقوف			(سم)	6.38	1.60	8.25	2.25	1.88	1.36	*3.91	0.01	%29.41
الرشاقة	الإنبطاح المائل من الوقوف 10ث			(درجة)	25.25	1.28	31.38	3.34	6.13	2.95	*5.87	0.00	%24.26

*معنوى عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)

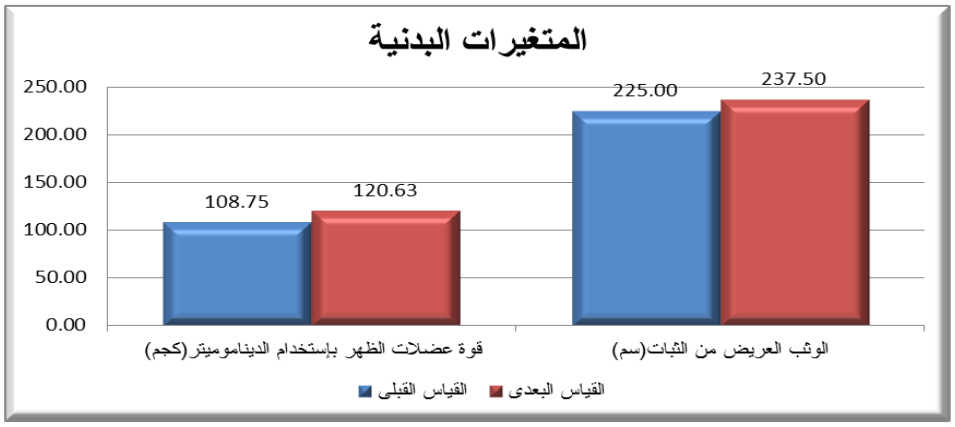
يتضح من الجدول رقم (٦) والشكل البيانى رقم (٢) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في معظم القياسات البدنية قيد الدراسة، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (٢.٨١، ١٣.٢٣) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٣.٩٤%، ٢٩.٤١%).

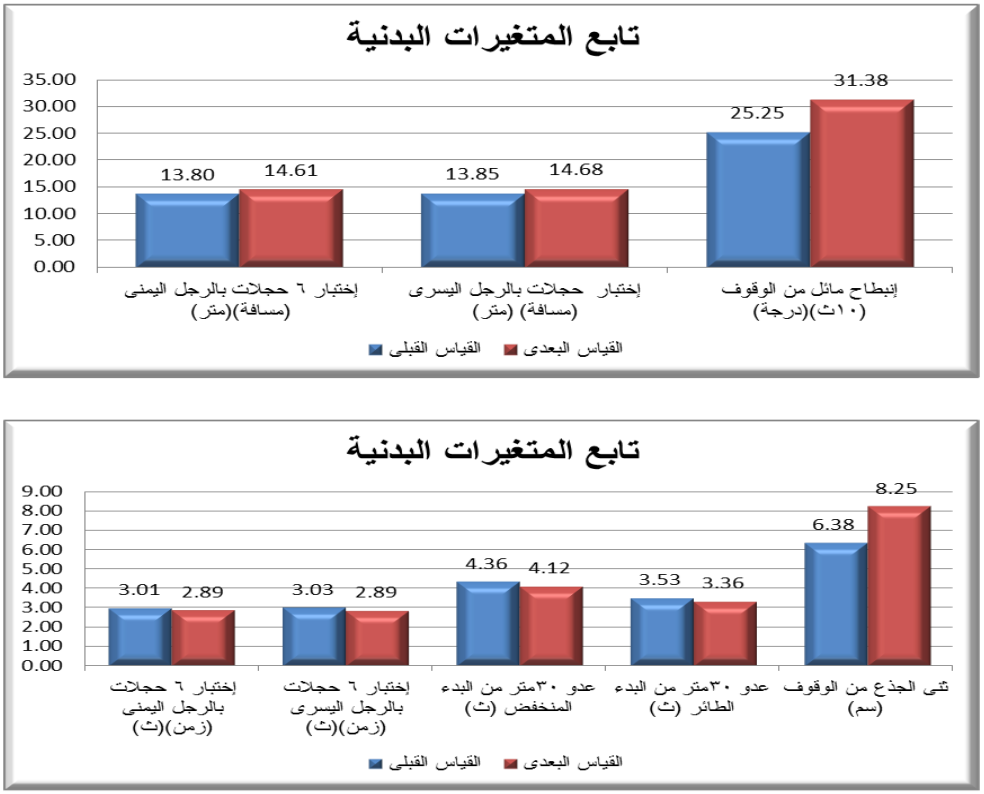
جدول رقم (٧)
معامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاصة بالمتغيرات البدنية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن= ٨

الدلالات الإحصائية / المتغيرات				وحدة القياس	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
القوة	قوة عضلات الظهربإستخدام الديناموميتر			(كجم)	4.46	0.00	0.74	0.59	متوسط
	الوثب العريض من الثبات			(سم)	13.23	0.00	0.96	0.99	كبير
	اختبار٦ حجلات وحساب المسافة والزمن	اليمنى	مسافة	(متر)	4.74	0.00	0.76	1.23	كبير
			زمن	(ث)	2.81	0.03	0.53	1.74	كبير
		اليسرى	مسافة	(متر)	4.53	0.00	0.75	0.91	كبير
			زمن	(ث)	1.84	0.11	0.33	1.15	كبير
السرعة	عدو 30 متر من البدء المنخفض			(ث)	6.10	0.00	0.84	1.04	كبير
	عدو 30 متر من البدء الطائر			(ث)	3.97	0.01	0.69	0.65	متوسط
المرونة	ثنى الجذع من الوقوف			(سم)	3.91	0.01	0.69	0.87	كبير
الرشاقة	الإنبطاح المائل من الوقوف 10ث			(درجة)	5.87	0.00	0.83	2.13	كبير

*التأثير (ضعيف) أقل من ٠.٥ *التأثير (متوسط) من ٠.٥ حتى أقل من ٠.٨ *التأثير (كبير) ٠.٨ فأكثر

يتضح من الجدول رقم (7) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بجميع القياسات البدنية قيد الدراسة للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة،إرتفاع معظم قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث تراوحت ما بين (٠.٨٧ : ٢.١٣) وهى أكبر من 0.8.





الشكل البيانى رقم (٢) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية للقياسات البدنية قبل وبعد التجربة

يتضح من عرض النتائج السابقة التي تظهر حجم التأثير المرتفع الي فاعلية البرنامج التدريبى بإستخدام تمرينات S.A.Q فى تحسن القياسات البدنية قيد البحث، حيث تم وضع البرنامج فى ضوء المبادئ والأسس العلمية والتى تراعى التكيف، والفروق الفردية، ومكونات حمل التدريب، حيث يتضح من الجدول رقم (٦) والشكل البيانى رقم (٢) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات البدنية والجدول رقم (7) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاصة بالمتغيرات البدنية لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في معظم القياسات البدنية قيد الدراسة، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (٢.٨١: ١٣.٢٣) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٣.٩٤%، ٢٩.٤١%) وإرتفاع معظم قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث تراوحت ما بين (٠.٨٧: ٢.١٣) وهى أكبر من ٠.٨ ويرجع الباحثان هذا التقدم فى القياسات البدنية الى البرنامج التدريبى باستخدام تمرينات S.A.Q، حيث يتفق مع ذلك العديد من

المراجع على أن التمرينات التى توضع على أسس علمية تؤثرإيجابيا فى تحسين الصفات البدنية. (٩:٦)، (١٢)، (٧)، (١٧)

فالتمرينات التى تتميز بالمساهمة فى الإرتفاع بالمستوى العام لقدرة اللاعب فى الأنشطة الرياضية المختلفة، وذلك من خلال التدريب المنتظم والمستمر والمقنن من خلال المدرب تعمل على تطوير الصفات البدنية والارتقاء به. (٢٣)

ويذكر جينا بيزا Gina M, Piaza (٢٠١٧م) أن تمرينات S.A.Q المكونة من تمرينات السرعة والرشاقة وسرعة الإنطلاق من التمرينات المهمة التى أستخدمت فى بعض الأنشطة مثل كرة القدم والسلة والتنس، وذلك لما تقوم به من تحسن لعناصر اللياقة البدنية المختلفة، حيث تعتمد هذه التمرينات فى المقام الاول على السرعات القصوى وهى من المتطلبات الاساسية لسباق ١١٠متر/حواجز. (٢٨:٢١)

ويشير **ناجى سواران Nage Swaran** (٢٠١٣م) أن تطبيق تمرينات S.A.Q فى البرامج التدريبية والتى توضع على أسس علمية من الطرق الفعالة فى تحسين القدرات البدنية والتى لها اثر ايجابى كبير فى نجاح عملية تخطيط برامج التدريب وتحقيق الأهداف المطلوبة. (١٠٢:٢٥)

ويضيف **مكديرموت شانى McDermott, Shane** (٢٠١٦م) أن تمرينات السرعة (S)، الرشاقة (A) وسرعة الإنطلاق (Q) (SAQ) ترتبط بمختلف عناصر اللياقة البدنية مما يعمل على تحسين عناصر اللياقة البدنية المختلفة مثل القوة والرشاقة والرشاقة والمرونة. (٢٧:٢٤)

ويؤكد كل من **زوران ميلانوفيش A. C. Zoran Milanović** (٢٠١٥م)، جينا بيزا Gina M, Piaza (٢٠١٧م)

أن تمرينات (SAQ) تعمل على تحسين اللياقة البدنية لدى اللاعبين التى تؤهلهم لخوض المنافسات بكفائة عالية من الجهة البدنية فى المواقف التى تتطلب إستجابة سريعة، فهى تعمل على تحسين السرعة والرشاقة وسرعة الإنطلاق مما يؤدى باللاعب الى الإقتصاد فى الجهد والإرتقاء بمستوى الأداء.(١٠١:٢٠)(٣٠:٢١)

ومما سبق نجد أن البرنامج التدريبى الموضوع من قبل الباحثان أدى الى تحسن واضح فى مستوى المتغيرات البدنية وهذا يؤكد صحة الفرض الأول الذى ينص على " توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات البدنية للاعبى ١١٠متر/حواجز ".

جدول رقم (٨)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الأول لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن= ٨

الدلالات الإحصائية / المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن٪
			سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الأول	طول الخطوة	(متر)	3.71	0.04	3.65	0.05	0.06	0.06	*2.58	0.04	%1.52
	زمن الخطوة	(ث)	0.66	0.00	0.64	0.01	0.02	0.02	*3.46	0.01	%2.94
	السرعة المتوسطة	(م/ث)	5.59	0.03	5.67	0.12	0.08	0.09	*2.75	0.03	%1.50
	المعامل الريتمي	(ث)	3.99	0.03	3.60	0.09	0.39	0.12	*9.41	0.00	%9.84
	مسافة الإرتقاء	(متر)	2.05	0.02	2.07	0.01	0.03	0.01	*7.51	0.00	%1.34
	زمن مسافة الإرتقاء	(ث)	0.39	0.01	0.38	0.01	0.01	0.01	*2.90	0.02	%2.96
	السرعة المتوسطة لمسافة الإرتقاء	(م/ث)	5.20	0.17	5.43	0.18	0.23	0.18	*3.69	0.01	%4.42
	مسافة الهبوط	(متر)	1.66	0.05	1.58	0.05	0.08	0.06	*3.76	0.01	%5.05
	زمن مسافة الهبوط	(ث)	0.26	0.02	0.23	0.02	0.02	0.01	*6.11	0.00	%8.73
	السرعة المتوسطة لمسافة الهبوط	(م/ث)	6.50	0.50	6.77	0.60	0.27	0.41	1.88	0.10	%4.15
	زمن مروق خطوة الحاجز	(ث)	0.51	0.02	0.48	0.03	0.03	0.02	*4.85	0.00	%6.23

*معنوى عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)

يتضح من الجدول رقم (٨) والشكل البيانى رقم (٣) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الأول لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في معظم المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (٢.٥٨، ٩.٤١) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (0.05)(2.37)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (١.٣٤%، ٩.٨٤%).

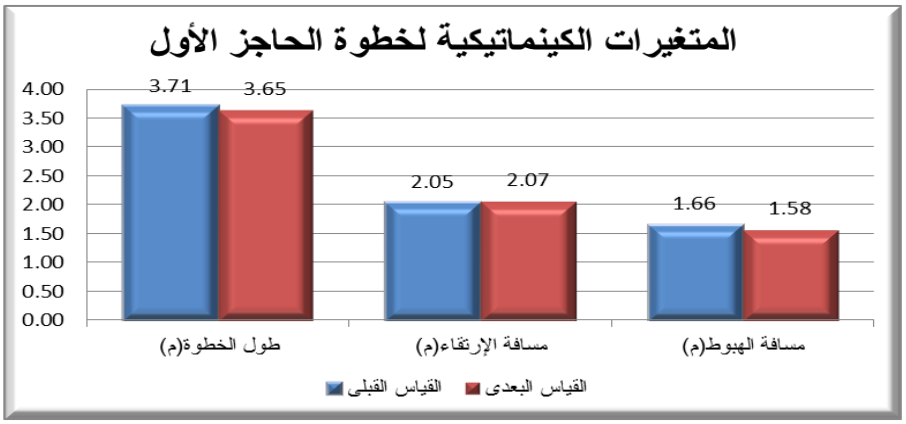
جدول رقم (٩)

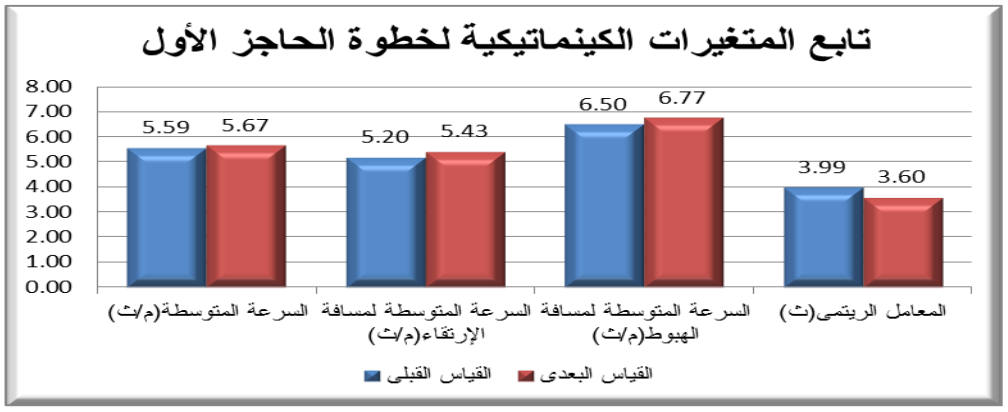
معامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الأول لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن= ٨

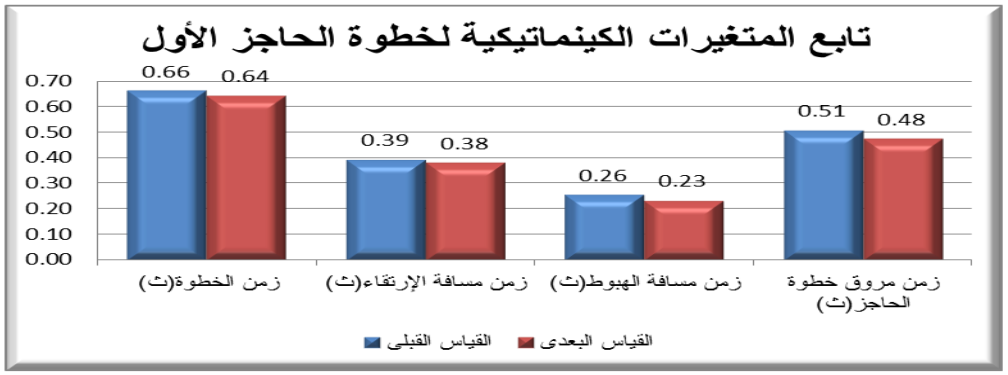
المتغيرات / الدلالات الإحصائية		وحدة القياس	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الأول	طول الخطوة	(متر)	2.58	0.04	0.49	1.23	كبير
	زمن الخطوة	(ث)	3.46	0.01	0.63	2.41	كبير
	السرعة المتوسطة	(م/ث)	2.75	0.03	0.52	0.11	ضعيف
	المعامل الريتمي	(ث)	9.41	0.00	0.93	6.58	كبير
	مسافة الإرتقاء	(متر)	7.51	0.00	0.89	1.24	كبير
	زمن مسافة الإرتقاء	(ث)	2.90	0.02	0.55	0.92	كبير
	السرعة المتوسطة لمسافة الإرتقاء	(م/ث)	3.69	0.01	0.66	1.33	كبير
	مسافة الهبوط	(متر)	3.76	0.01	0.67	1.76	كبير
	زمن مسافة الهبوط	(ث)	6.11	0.00	0.84	1.34	كبير
	السرعة المتوسطة لمسافة الهبوط	(م/ث)	1.88	0.10	0.34	0.48	ضعيف
	زمن مروق خطوة الحاجز	(ث)	4.85	0.00	0.77	1.22	كبير

*التأثير (ضعيف) أقل من ٠.٥ *التأثير (متوسط) من ٠.٥ حتى أقل من ٠.٨ *التأثير (كبير) ٠.٨ فأكثر

يتضح من الجدول رقم (٩) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بجميع المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الأول قيد الدراسة للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة، إرتفاع معظم قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح حيث تراوحت ما بين (٠.٩٢: ٦.٥٨) وهى أكبر من ٠.٨.







الشكل البيانى رقم (٣) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية للمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الأول قبل وبعد التجربة

جدول رقم (١٠)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثانى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن= ٨

الدلالات الإحصائية / المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن٪
			سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثانى	طول الخطوة	(متر)	3.66	0.07	3.68	0.03	0.02	0.09	0.61	0.56	%0.51
	زمن الخطوة	(ث)	0.65	0.02	0.63	0.03	0.02	0.03	1.94	0.09	%2.65
	السرعة المتوسطة	(م/ث)	5.65	0.19	5.82	0.29	0.18	0.16	*3.19	0.02	%3.10
	المعامل الريتمى	(ث)	3.35	0.16	3.44	0.18	0.10	0.25	1.09	0.31	%2.91
	مسافة الإرتقاء	(متر)	2.05	0.01	2.06	0.02	0.02	0.02	*2.93	0.02	%0.92

تابع جدول رقم (١٠)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثانى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن= ٨

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن٪
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
زمن مسافة الإرتقاء	(ث)	0.39	0.01	0.38	0.01	0.01	0.01	*3.28	0.01	%3.40
السرعة المتوسطة لمسافة الإرتقاء	(م/ث)	5.20	0.17	5.43	0.16	0.23	0.19	*3.48	0.01	%4.40
مسافة الهبوط	(متر)	1.61	0.08	1.61	0.03	0.00	0.10	0.00	1.00	%0.00
زمن مسافة الهبوط	(ث)	0.25	0.02	0.24	0.01	0.01	0.01	*2.87	0.02	%5.05
السرعة المتوسطة لمسافة الهبوط	(م/ث)	6.35	0.49	6.68	0.37	0.33	0.53	1.77	0.12	%5.22
زمن مروق خطوة الحاجز	(ث)	0.51	0.02	0.49	0.03	0.02	0.02	*2.99	0.02	%4.57

*معنوى عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)

يتضح من الجدول رقم (١٠) والشكل البيانى رقم (٤) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثانى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في بعض المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (٢.٨٧، ٣.٤٨) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٠.٥١%، ٥.٢٢%).

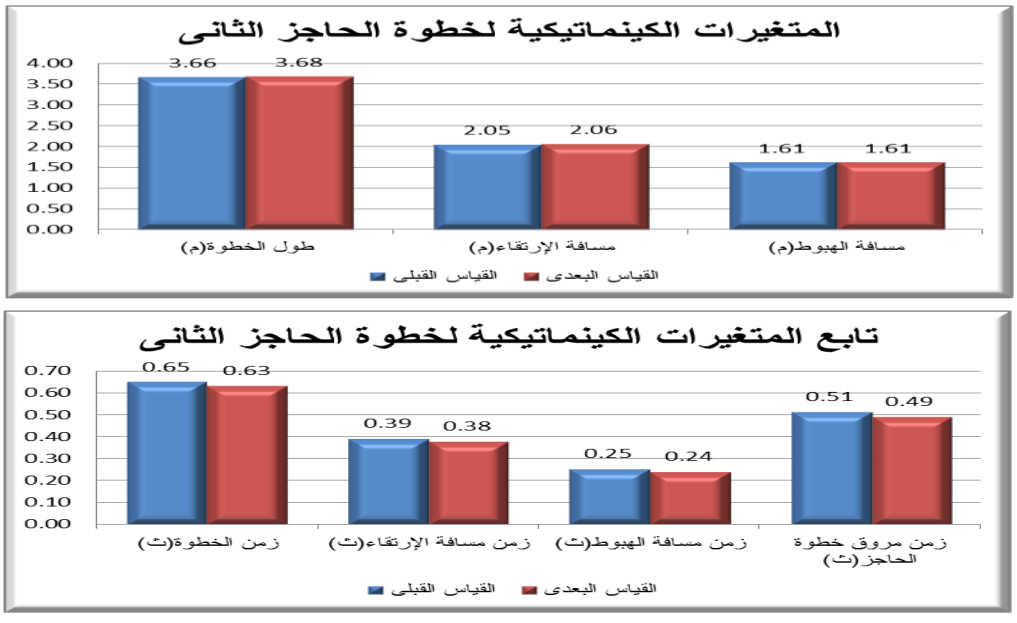
جدول رقم (١١)

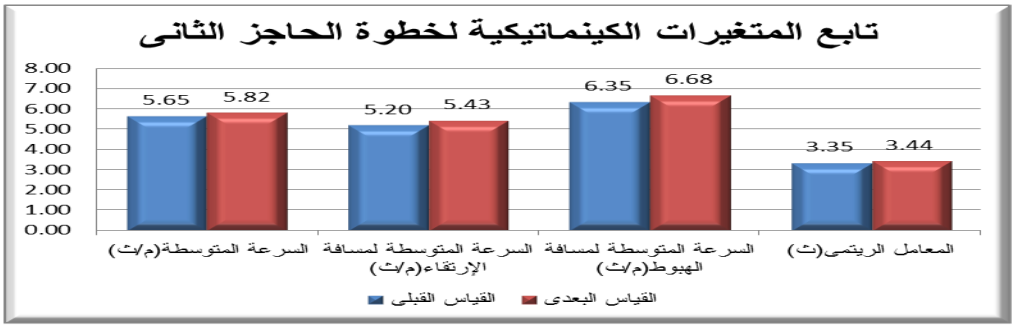
معامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثانى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن= ٨

المتغيرات / الدلالات الإحصائية		وحدة القياس	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثانى	طول الخطوة	(متر)	0.61	0.56	0.05	0.34	ضعيف
	زمن الخطوة	(ث)	1.94	0.09	0.35	0.62	متوسط
	السرعة المتوسطة	(م/ث)	3.19	0.02	0.59	0.56	متوسط
	المعامل الريتمي	(ث)	1.09	0.31	0.15	0.57	متوسط
	مسافة الإرتقاء	(متر)	2.93	0.02	0.55	1.20	كبير
	زمن مسافة الإرتقاء	(ث)	3.28	0.01	0.61	1.06	كبير
	السرعة المتوسطة لمسافة الإرتقاء	(م/ث)	3.48	0.01	0.63	1.39	كبير
	مسافة الهبوط	(متر)	0.00	1.00	0.00	0.00	ضعيف
	زمن مسافة الهبوط	(ث)	2.87	0.02	0.54	0.81	كبير
	السرعة المتوسطة لمسافة الهبوط	(م/ث)	1.77	0.12	0.31	0.76	متوسط
	زمن مروق خطوة الحاجز	(ث)	2.99	0.02	0.56	0.81	كبير

*التأثير (ضعيف) أقل من ٠.٥ *التأثير (متوسط) من ٠.٥ حتى أقل من ٠.٨ *التأثير (كبير) ٠.٨ فأكثر

يتضح من الجدول رقم (١١) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بجميع المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثانى قيد الدراسة للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة،إرتفاع معظم قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح حيث تراوحت ما بين (٠.٨١ : ١.٣٩) وهى أكبر من ٠.٨.





الشكل البيانى رقم (٤) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية للمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثانى قبل وبعد التجربة

جدول رقم (١٢)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثالث لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن= ٨

المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثالث	الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن٪
			سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
	طول الخطوة	(متر)	3.65	0.04	3.67	0.03	0.01	0.04	1.07	0.32	%0.41
	زمن الخطوة	(ث)	0.64	0.02	0.61	0.03	0.04	0.01	*10.27	0.00	%5.70
	السرعة المتوسطة	(م/ث)	5.67	0.18	6.04	0.28	0.37	0.14	*7.39	0.00	%6.58
	المعامل الريتمى	(ث)	3.64	0.92	3.23	0.09	0.41	0.94	1.22	0.26	%11.17
	مسافة الإرتقاء	(متر)	2.05	0.01	2.07	0.02	0.02	0.02	*2.97	0.02	%0.85
	زمن مسافة الإرتقاء	(ث)	0.40	0.03	0.40	0.02	0.01	0.01	1.89	0.10	%1.86
	السرعة المتوسطة لمسافة الإرتقاء	(م/ث)	5.10	0.36	5.24	0.30	0.14	0.16	*2.45	0.04	%2.65
	مسافة الهبوط	(متر)	1.60	0.04	1.60	0.04	0.00	0.06	0.00	1.00	%0.00
	زمن مسافة الهبوط	(ث)	0.25	0.01	0.23	0.01	0.02	0.02	*3.64	0.01	%8.06
	السرعة المتوسطة لمسافة الهبوط	(م/ث)	6.38	0.18	6.96	0.50	0.58	0.42	*3.96	0.01	%9.11
	زمن مروق خطوة الحاجز	(ث)	0.51	0.02	0.49	0.02	0.02	0.01	*4.72	0.00	%3.60

*معنوى عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)

يتضح من الجدول رقم (١٢) والشكل البيانى رقم (٥) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثالث لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح

القياس البعدي في معظم المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (٢.٤٥، ١٠.٢٧) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٠.٤١%، ١١.١٧%)

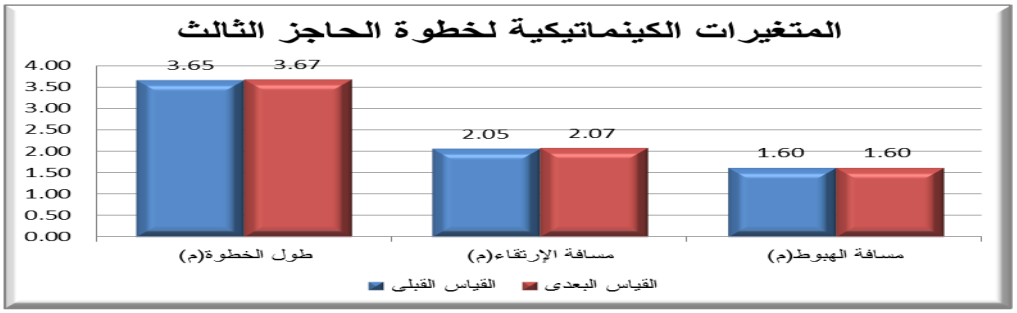
جدول رقم (١٣)

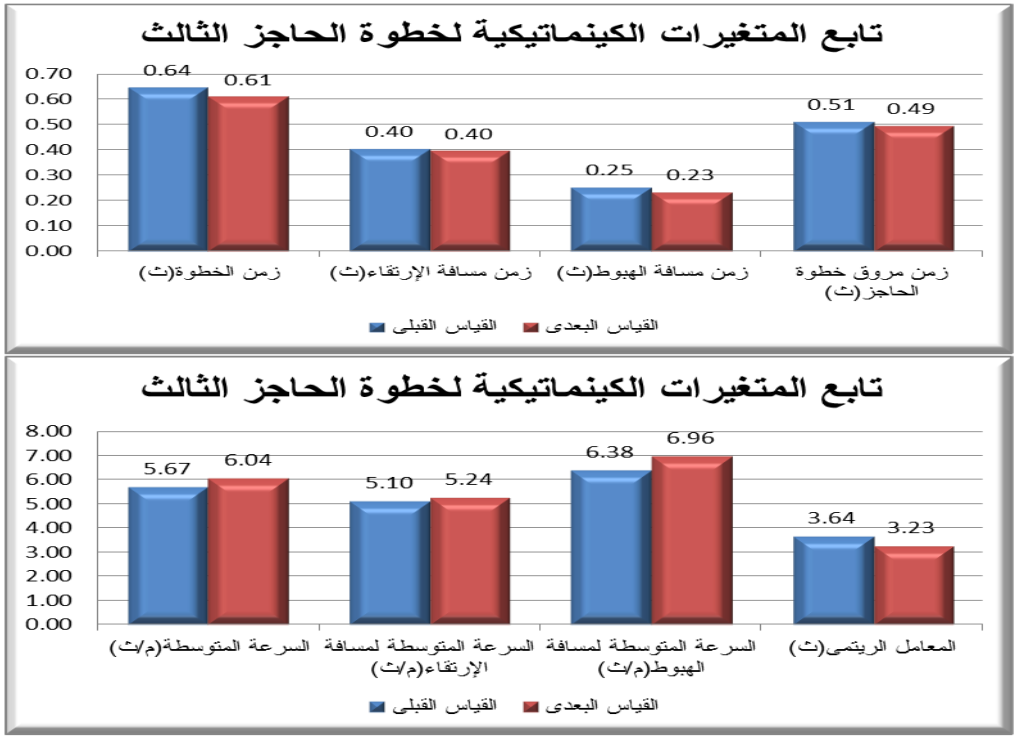
معامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثالث لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن= ٨

المتغيرات / الدلالات الإحصائية		وحدة القياس	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثالث	طول الخطوة	(متر)	1.07	0.32	0.14	0.39	ضعيف
	زمن الخطوة	(ث)	10.27	0.00	0.94	1.22	كبير
	السرعة المتوسطة	(م/ث)	7.39	0.00	0.89	1.14	كبير
	المعامل الريتمى	(ث)	1.22	0.26	0.18	0.65	متوسط
	مسافة الإرتقاء	(متر)	2.97	0.02	0.56	1.03	كبير
	زمن مسافة الإرتقاء	(ث)	1.89	0.10	0.34	0.25	ضعيف
	السرعة المتوسطة لمسافة الإرتقاء	(م/ث)	2.45	0.04	0.46	0.38	ضعيف
	مسافة الهبوط	(متر)	0.00	1.00	0.00	0.00	ضعيف
	زمن مسافة الهبوط	(ث)	3.64	0.01	0.65	1.80	كبير
	السرعة المتوسطة لمسافة الهبوط	(م/ث)	3.96	0.01	0.69	1.25	كبير
	زمن مروق خطوة الحاجز	(ث)	4.72	0.00	0.76	0.82	كبير

*التأثير (ضعيف) أقل من ٠.٥ *التأثير (متوسط) من ٠.٥ حتى أقل من ٠.٨ *التأثير (كبير) ٠.٨ فأكثر

يتضح من الجدول رقم (١٣) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بجميع المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثالث قيد الدراسة للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة، إرتفاع معظم قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح حيث تراوحت ما بين (٠.٨٢ : ١.٨٠) وهى أكبر من ٠.٨.





الشكل البيانى رقم (٥) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية للمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثالث قبل وبعد التجربة

يتضح من الجداول الخاصة بمرحلة بناء السرعة والمتمثلة فى جدول رقم (8) والشكل البيانى رقم (٣) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الأول لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة والجدول رقم (٩) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بجميع المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الأول قيد الدراسة للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في معظم المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (٢.٥٨، ٩.٤١) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (١.٣٤%، ٩.٨٤%) وإرتفاع معظم قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح حيث تراوحت ما بين (٠.٩٢: ٦.٥٨) وهى أكبر من ٠.٨ والجدول رقم (١٠) والشكل البيانى رقم (٤) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثانى لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة والجدول رقم (١١) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص

بجميع المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثانى قيد الدراسة للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في بعض المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (٢.٨٧، ٣.٤٨) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٠.٥١%، ٥.٢٢%) وإرتفاع معظم قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح حيث تراوحت ما بين (٠.٨١: ١.٣٩) وهى أكبر من ٠.٨ والجدول رقم (١٢) والشكل البيانى رقم (٥) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثالث لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة والجدول رقم (١٣) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بجميع المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز الثالث قيد الدراسة للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في معظم المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة، حيث تراوحت قيمة (ت) للفروق ما بين (٢.٤٥، ١٠.٢٧) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٠.٤١%، ١١.١٧%) وإرتفاع معظم قيم حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح حيث تراوحت ما بين (٠.٨٢: ١.٨٠) وهى أكبر من ٠.٨ ويرجع الباحثان هذا التقدم فى جميع المتغيرات الكينماتيكية الى البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تمرينات(S.A.Q).

فالتمرينات الهادفة الموضوعة لزيادة عنصر السرعة مهمة جدا، فزيادة السرعة تعتمد بشكل كبير على زيادة تردد الخطوة وليس طولها وهذا ما يتضح من متغير زمن خطوات الحواجز وكذلك تحسن السرعة المتوسطة لخطوات الحواجز، فكلما قل زمن تنفيذ الواجب الحركى زادت درجة الصعوبة مما يؤدى الى تحسن الأداء المهارى لخطوة الحواجز الأولى لدى لاعبى ١١٠متر/حواجز.(٢)

وهذا يتفق مع نتائج الدراسة حيث أن تحسين المتغيرات البدنية (السرعة والرشاقة والقوة) والتى ترتبط بطبيعة الأداء المهارى والتى تحسنت نتيجة لإستخدام تمرينات (S.A.Q) أدت الى تحسين سرعة مرجحة الرجل الحرة أثناء الإرتقاء ثم المروق لتخطية الحاجز والذى يعمل على إنتاج كمية حركية كبيرة لأسفل تساعد على الهبوط السريع وتقليل زمن المروق لخطوة الحاجز وكذلك تحسن السرعة المتوسطة لخطوة الحاجز.

ويتضح مما سبق تحسن بعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز لمرحلة بناء السرعة مما يدل على التأثيرالفعال للبرنامج التدريبى بإستخدام تمرينات (S.A.Q) بما يتضمنه

من محتوى لتحسين هذه المرحلة وهذا يؤكد صحة الفرض الثانى الذى ينص علـــى " توجـــد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى بعض المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة بناء السرعة للاعبى ١١٠متر/حواجز".

جدول رقم (١٤)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالمستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/ حواجز لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن= ٨

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن٪
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
المستوى الرقمى لاعبى ١١٠م/حواجز	(ث)	16.35	0.70	15.86	0.73	0.49	0.11	*12.28	0.00	%3.02

*معنوى عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)

يتضح من الجدول رقم (١٤) والشكل البيانى رقم (٦) الخاص بالدلالات الإحصـــائية الخاصة بالمستوى الرقمى للاعبى ١١٠م/حواجز لدى عينة الدراسة الأساســية قبــل وبعــد التجربة وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي لصـــالح القياس البعدي في المستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز للمجموعة التجريبية، حيث كانت قيمة (ت) للفروق (١٢.٢٨) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)، كما بلغت نسبة التحسن (٣.٠٢%).

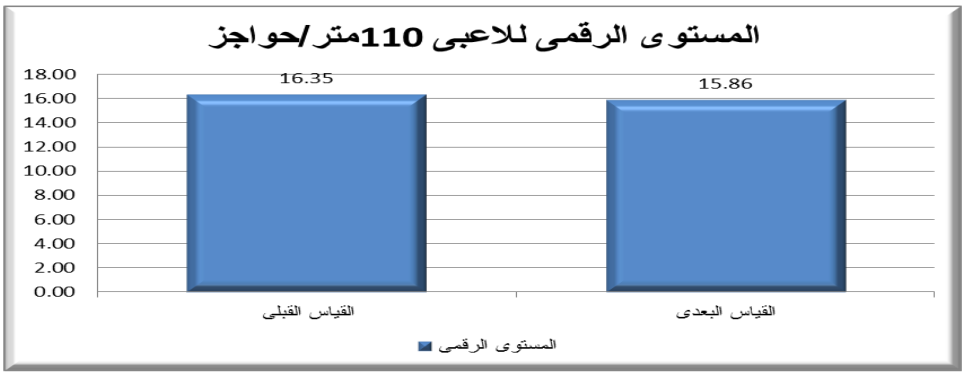
جدول رقم (١٥)

معامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاصة بالمستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة ن= ٨

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
المستوى الرقمى لاعبى ١١٠م/حواجز	(ث)	١٢.٢٨	٠.٠٠	٠.٩٦	٠.٦٧	متوسط

*التأثير (ضعيف) أقل من ٠.٥ *التأثير (متوسط) من ٠.٥ حتى أقل من ٠.٨ *التأثير (كبير) ٠.٨ فأكثر

يتضح من الجدول رقم (١٥) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكـــوهن الخـــاص بالمستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة، حيث كان حجم تأثير البرنامج متوسط، فقد بلغ حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقتـــرح حيـــث كانـــت (٠.٦٧) وهى أكبر من ٠.٠٥.



الشكل البيانى رقم (٦) الخاص بالمتوسطات الحسابية للمجموعة التجريبية للمستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز قبل وبعد التجربة

يتضح من الجدول رقم (١٤) والشكل البيانى رقم (٦) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بالمستوى الرقمى للاعبى ١١٠م/حواجز لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة والجدول رقم (١٥) الخاص معامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن الخاص بالمستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز لدى عينة الدراسة الأساسية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في المستوى الرقمى للاعبى ١١٠م/حواجز، حيث بلغت قيمة (ت) للفروق (١٢.٢٨) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) (٢.٣٧)، بنسبة تحسن (٣.٠٢%) وبلغت قيمة حجم التأثير للبرنامج التدريبي المقترح (٠.٦٧) وهى أكبر من ٠.٥ ويرجع الباحثان هذا التقدم فى المستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز الى البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تمرينات (S.A.Q).

ويؤكد الكثير من المراجع على أن التمرينات البدنية المبنية على أسس علمية تعمل على تحسن عناصر اللياقة البدنية والتى تؤثر بالإيجاب على المستوى الرقمى وذلك للإرتباط الوثيق بين عناصر اللياقة البدنية والمستوى الرقمى. (٢٦)،(١٩)،(٢٢)،(٩)

ويضيف كل من "**زوران ميلانوفيش A. C. Zoran Milanović** (٢٠١٥م)، **جينا بيزا Gina M, Piaza**" (٢٠١٧م) أن تمرينات (SAQ) تعمل على رفع اللياقة البدنية لدى اللاعبين التى تؤهلهم لخوض المنافسات بكفائة عالية من الجهة البدنية فى المواقف التى تتطلب إستجابة سريعة مع تغير الإتجاهات أو التوقف المفاجئ، فهو يعمل على تحسين السرعة والرشاقة وسرعة الإنطلاق مما يؤدى باللاعب الى الإقتصاد فى الجهد وأداء الجزء

المهارى بشكل أفضل، مما يؤثر بالإيجاب على المستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حـــواجز. (١٠١:٢٠)، (٣٠:٢١)

ومما سبق نجد أن البرنامج التدريبى الموضوع من قبل الباحثـــان أدى الـــى تحســـن واضح فى المستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز وهذا يؤكد صحة الفرض الثالث الـــذى ينص على " توجد فروق ذات دالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبيـــة فى المستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز.".

الإستنتاجات:

١- البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تمرينات S.A.Q أدى إلى تحسين المتغيرات البدنية للاعبى ١١٠ متر/حواجز (عينة البحث) والمتمثلة فى (القـــوة- الســـرعة- المرونـــة- الرشاقة).

٢- البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تمرينات S.A.Q أدى إلى تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز (الأول- الثانى- الثالث) مرحلة بناء السرعة الخاصة بسباق ١١٠متر/ حواجز للاعبى ١١٠متر/حواجز (عينة البحث).

٣- البرنامج التدريبى المقترح بإستخدام تمرينات S.A.Q أدى إلى تحسين المستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز (عينة البحث).

التوصيات:

١- إستخدام البرنامج التدريبى المقترح والخاص بتمرينات (S.A.Q) للمساهمة فى تحســـين المتغيرات البدنية والمتغيرات الكينماتيكية لمرحلة بناء السرعة والمستوى الرقمى للاعبى ١١٠متر/حواجز.

٢- إجراء دراسات مماثلة على مهارات أخرى ومراحل عمرية مختلفة للاعبـــى مســـابقات الميدان والمضمار بإستخدام تمرينات (S.A.Q).

٣- تطبيق برنامج التمرينات المقترح بإستخدام تمرينات (S.A.Q) فى الأنشطة الرياضـــية المختلفة للإرتقاء بمستوى أداء الرياضيين والوصول إلى المستويات العليا.

((المراجـــــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية

١- **إبراهيم أحمد سلامة (٢٠٠٠م):** المدخل التطبيقي للقياس في اللياقـــة البدنيـــة، منشـــأة المعارف الأسكندرية.

٢- **إبراهيم محمد جاسور (٢٠١٦م):** التحليل الكينماتيكى لدورة خطوة الحاجز فى مراحل سباق ١١٠متر/حواجز، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

٣- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠١٢م):** التدريب الرياضى المعاصر، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، القاهرة.

٤- **أحمد رفعت ريه (٢٠١٦م) :** أثر استخدام برنامج تمرينات بالأدوات علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية وصورة الجسم لدي الأطفال زائدي الوزن من سن ٩-١٢سنة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

٥- **أسامة إسماعيل الشاعر (٢٠١١م) :** تأثير بعض المتغيرات الكينماتيكية لخطوة الحاجز على الأداء المهارى والإنجاز الرقمى لسباق ١١٠متر/حواجز، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

٦- **إسلام محمد سالم، سمير عبد النبى شعبان (٢٠٠٨م):** تأثير التدريب بالتنوع في سرعة الايقاع الموسيقي علي مستوي الأداء في العروض الرياضية، المؤتمر الاقليمي الرابع للمجلس الدولي للصحة والتربية البدنية والترويح والرياضة والتعبير الحركي لمنطقة الشرق الأوسط، الجزء الثالث، كلية التربية الرياضية- أبو قير، جامعه الإسكندرية- مصر.

٧- **أميرة عبد الحميد شوقي (٢٠١٢م):** فعالية تدريبات التوازن فى بعض المتغيرات الكينماتيكية والفسيولوجية لتطوير الضرب الساحق كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.

٨- **زكى محمد حسن (٢٠١٥م):** أسلوب تدريب S.A.Q أحد الأساليب التدريب الحديثة (السرعة والرشاقة وسرعة الإنطلاق)، الطبعة الأولى، دار الكتاب الحديث.

٩- **سعد فتح الله العالم (٢٠١٩م):** تحسين مرحلة الإرتقاء وفقاً لمؤشرات الأداء في مسابقة الوثب الطويل، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

١٠- **السعيد محمد أبوبكر(٢٠١٢م):** تأثير التمرينات الهوائية واللاهوائية بالحبل على الحالة البدنية والوظيفية لطلاب كلية التربية الرياضية بالأسكندرية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

١١- ـــــــــــــــ**(٢٠١٥م):** تأثر تنمية بعض الأداءات المهارية فى التمرينات بإستخدام مستويات مختلفة من الأكسجين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

١٢- **عادل حسام الدين مصطفى (٢٠١١م):** تأثيربرنامج مقترح للتدريبات التوافقية على الثلاث خطوات الأخيرة والإرتقاء لمتسابقى الوثب الطويل، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الأسكندرية.

١٣- **كمال عبد الحميد إسماعيل، عبد المحسن مبارك العزمى (٢٠١١م):** القياس والتقويم في التربية الرياضية المدرسية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، القاهرة.

١٤- **محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان(٢٠٠١م) :** اختبارات الأداء الحركي، ط ٢، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٥- **محمد صبحى حسانين (٢٠٠٠م):** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية الجزء الثاني، الطبعة الرابعة، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٦- ـــــــــــــــ**(٢٠٠٤م):** القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، الجزء الأول، الطبعة السادسة، دار الفكر العربى، القاهرة.

١٧- **محمد فكري المغني (٢٠١٣م):** برنامج مقترح لتحسين بعض مكونات المنظومه الحسية وتأثيره علي الإتزان الحركي والمستوي المهاري لناشئي كرة السله، رسالة ماجستسر، كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ.

١٨- **محمد مجدى أبوفريحة (٢٠١٩م):** تأثير التدريب بإسلوبى الأيزوكينتيك والبليومترى فى تنمية القوة المميزة بالسرعة ومستوى أداء بعض المهارات الهجومية الخاصة بمراكز اللعب لناشئ كرة السلة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

١٩- **هشام محمد الجيوشي، ممدوح محمد بيومي (٢٠١٣م):** فاعلية ثبات الحوض على مستوى إنتاج القدرة لدى لاعبي الوثب، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

ثانياً: المراجع الأجنبية

20- A.C.Zoran Milanovic (2015): Does SAQtraining improve the speed and flexibility of young soccer players? A randomized

controlled trial Ethics Committee of Faculty of kinesiology, University of Zegreb.

21- Gina M, Piaza (2017): ABCfitness training specialist supplemental section.

22- Kwang Jan Kim (2015): Effects of Center Muscles Strengthening Training on flexibility, Muscular Strength and Driver Shot Performance in Female Professional Golfers, Korea institute of sport science, international journal, vole 22

23- Manoj Singh rana, Yajuvendra singh rajpoot (2015): Relationship of Coordinative Abilities to Playing Ability in Combative Sports, IOSR Journal of Sports and Physical Education

24- McDermott, Shane (2016): effects of plymetric,SAQ and traditional training on sprint, agility, jumping passing and shooting performance in young soccer players, Department of physical Activity, University of Jyvaskyla, Master's Thesis in Science of Sports Coaching and Fitness Testing, 57pp.

25- Nageswaran, A(2013): effect of SAQ training on speed agility and Balance Among Inter collegiate Athletes IJSR-International journal of scientific research.

26- Sukalinggam,C et all (2012): Stability Ball Training on Lower Back Strength Has Greater Effect in Untrained Female Compared to Male, Journal of Human Kinetics.