تأثير استخدام التدريب البالستى على معدلات نمو القدرات الحركية الرئيسية والمركبة والمستوى المهارى لناشئى التنس

* أ.م.د/ حسين فؤاد جاب الله محمد

تقديم ومشكلة البحث:

تعد منظومة التدريب الرياضى حجر الزاوية فى مجال الرياضة ويمثل التقدم العلمى والتكنولوجي السريع في المعدات وتقنيات التدريب فى العصر الحالي تطوراً ملحوظ وهائل فى المجالات المختلفة للتدريب بدنياً ومهارياً وخططياً ونفسياً، نتيجة للعديد من البطولات العالمية والأولمبية فى العديد من الملاعب الترابية والصلبة والعشبية وكيفية تحليلها، والتى تسهم فى رفع العملية التدريبية وإيصالها بالطريقة المثلى للاعب للمزاوجة بين مواكبة التطور المذهل وكيفية استخداماتها للوصول به للفورمة الرياضية.

ويعد التدريب الباليستي هو شكل من أشكال التدريب يتضمن رمي الأوزان، والقفز بالأوزان، أو الضربات لتعظيم مرحلة تسارع حركة الجسم وتقليل مرحلة التباطؤ مع الأحمال الخفيفة والمعتدلة أو الثقيلة، بهدف التحرك بسرعة بدلاً من السرعة الفعلية للحمل بواسطة العضلات.(10: ٨) (29)

وتمر الحركة البالستية بثلاثة مراحل، مرحلة تتم بواسطة الانقباض العضلي بالتقصير لتوليد كمية الحركة، ومرحلة تعتمد على كمية الحركة المتولدة في المرحلة الأولى، ثم المرحلة الثالثة وهي مرحلة تناقص السرعة المصحوبة بالانقباض العضلي بالتطويل من خلال العودة للوضع الأصلي قبل الأداء.(16: ٤)

ومعظم الحركات تتميز بأنقباض عضلى بالتطويل يعقبها مباشرة انقباضات عضلية تقصيرية قصوى لزيادة مقدرة العضلات على الانقباض بمعدل أسرع خلال المدى الحركى الطبيعى للمفاصل.(9: ٥٥)

وقد أثبتت بعض الدراسات أهمية القفز، العدو، وتغيير قدرات الاتجاه، والمطالبة بالمهارات التقنية والتكتيكية فى بعض الرياضات، ولذلك فإن تصميم البرامج التدريبية المثلى التي تهدف إلى تحسين الأداء وتبين أن التدريب على القفز يؤدي إلى تحسن ذات مغزى في القفز، والعدو، وتغيير سرعة الاتجاه.(15) (17) (19)

وتتميز رياضة التنس بالديناميكية المستمرة خلال المواقف المختلفة للاعب، وتعتمد على التبادلات المتنوعة من الضربات.(1: ١١١)

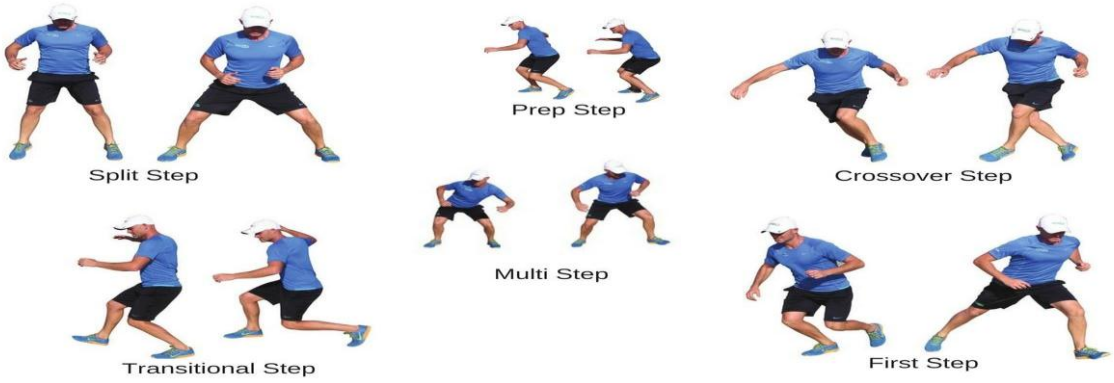
ومن أهم المهارات الأساسية فى التنس التحركات ولاعب التنس لا يأخذ خطوات طويلة ، ولكن خطوات قصيرة وسريعة هى المفتاح للوصول إلى الكرة فى وقت مبكر كالقفز وتقاطع القدمين وخطوات الانتقال والخطوات متعددة الاتجاهات والخطوات الجانبية، وتعد هذه الخطوات من أهم المهارات لما

تتطلبه من تحكم فى الجسم والمحافظة على القدمين لكى تتحرك فى جميع الأوقات وتساعد على البقاء متوازناً وضرب طلقات أفضل.

.....

* استاذ مساعد بقسم تدريب الرياضات الجماعية وألعاب المضرب–كلية التربية الرياضية بالهرم–جامعة حلوان.

1. Small STEPS 2. SPLIT STEP 3. Side Shuffle 4. CROSSOVER STEP



5. TRANSITION STEPS 6. MULTI–DIRECTIONAL STEP

ونظراَ لانتشار رياضة التنس وتطورها من ارتفاع مستوى الأداء بالجانب البدنى والمهاري السريع كنتيجة لكثرة البطولات والتطور التكنولوجى والعلمى الحادث في مختلف الفروع، لذا أصبح من الضرورى الأهتمام باللاعبين فى العديد من الصفات البدنية والمهارات الخاصة لامكانية استخدامها فى مختلف ظروف المنافسة التى تؤدى وفق برامج وأساليب التدريب والأسس والمبادئ العلمية فى(الجاهزية–التكيف– التدرج – الخصوصية– التنويع– الاستمرارية) لتحقيق أفضل النتائج.

ورياضة التنس تعتمد بنسبة كبيرة على النظام الفوسفاتى ATP–PC والتى تشمل فى ادائها على القوة المميزة بالسرعة والتى يعبر عنها بالقفزات والحركات كما فى مهارات الإرسال والضربات الساحقة والطائرة والضربات الأرضية إلى جانب الصفات الآخرى، وتؤدى بحمل أقصى وأقل من الأقصى وبسرعة انقباض عضلى كبير فى أقل زمن يتراوح زمن الأداء من (١ – ٢٥ث) وبنسبة أقل من المتوسط على حامض اللاكتيك Lactic Acid لأنها تعتمد فى ادائها على تحمل السرعة وتحمل الأداء فى أقل زمن يتراوح من (٢٥ث– ٢ق) مثل الجرى بعرض الملعب وعلى الشبكة وفى اتجاهات متعددة للأمام والجانب

وللخلف، وبنسبة قليلة على النظام الهوائى(الأكسجين) Aerobic لطول فترة المباريات، حيث أن متوسط المباريات من ٢-٣ ساعات وتعتمد على التحمل الدورى التنفسى فى زمن يتراوح من(٣ق- فأكثر).

كما أن تطوير الجانب المهارى والخططى للاعبين لا يتحقق إلا من خلال تكامل جوانب التدريب الرياضى لتحقيق مستوى عالى من الأداء، لذلك يتحتم على اللاعبين من مختلف المراحل السنية امتلاك القدرات الحركية فى كافة مناطق الملعب، وبما أن وقت المباراة غير محدد حتى آخر نقطة والتي تتطلب من اللاعب بذل حركات سريعة وانطلاقات متعددة ومتكررة كل ذلك لايتحقق ما لم يمتلك اللاعب القدرات التي تمكنه من أداء المباراة على أكمل وجه لكي يستطيع اللاعب تحقيق مستوى مهاري وخططي فعال.

ويعتمد التكتيك فى مباريات التنس على العديد من الجمل المركبة التى تتميز بالسرعة والقوة التى تحتوى على أكثر من مهارة فى النقطة الواحدة كلاعب الإرسال والشبكة Serve and Volley ،اللاعب الشامل All-Court Player، الضربات الساحقة والطائرة والقصيرة Overhead, Volley، Lob، Drop shot، وضربات أرضية قوية ground Strokes، Passing shots ، Slice، وتلعب القدرات الحركية الرئيسية والمركبة دوراً فعالاً وهاماً وارتباطها بأداء معظم المهارات حيث أن أسلوب اللعب الحديث يتميز بالقوة والسرعة في الهجوم والدفاع لتنفيذ المهارات الفنية والخططية من خلال التدريبات البالستية للتغلب على ظاهرة بطئ تحركات الأداء والتغطية السريعة داخل الملعب ونقص الحركة للطرف العلوى والسفلى للاعبين من الوضع العمودى والأفقى والمحافظة على أداء الوثبات نتيجة معامل الارتداد والاحتكاك للكرة.

هدف البحث:

تصميم برنامج باستخدام التدريب البالستى فى تنمية بعض القدرات الحركية الرئيسية والمركبة والمستوى المهارى لناشئى التنس للتعرف على:

- نسب تحسن بعض القدرات الحركية الرئيسية والمركبة لناشئى التنس.
- نسب تحسن مستوى الأداء المهارى لناشئى التنس.

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى مستوى القدرات الحركية الرئيسية والمركبة لناشئى التنس.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى المستوى المهارى لناشئى التنس.

– وجود فروق فى نسب التحسن بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى بعض القدرات الحركية الرئيسية والمركبة لناشئى التنس.

– وجود فروق فى نسب التحسن بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى المستوى المهارى لناشئى التنس.

مصطلحات البحث:

القدرات الحركية الرئيسية والمركبة: Motor Abilities

مجموعة من الصفات البدنية التى تحتوى على عنصر واحد أو أكثر ومرتبطة بأداء تنفيذ المهارات. (تعريف اجرائى)

الدراسات المرجعية:

أكدت العديد من الدراسات ومنها Nicole A. Dinn , David G. Behm (٢٠٠٧) (14)، Keir T. Hansen, John B. Cronin, Michael J. Newton (٢٠١١)(13) Alasdair Strokosch , Loic Louit , Laurent Seitz , Richard Clarke (٢٠١٨)(8)، Suchomel, Timothy J.; Sato, Kimitake; DeWeese, Brad H.; Ebben, William P.; Stone, Michael H (٢٠١٦)(15) ، Hester, Garrett M.; Pope, Zachary K.; Sellers, John H.; Thiele, Ryan M.; DeFreitas, Jason M. (٢٠١٧)(12)، Vanderka Marián et all (٢٠١٦)(21)على تحسين وتنشيط العضلات والقوة ووقت الحركة، من حيث نسب جلسات عمل التكرار وتحسين أداء القفز بالحمل الخفيف وأن استخدام القفزات من متوسط الطاقة القصوى يمكن أن يؤدي في الوقت نفسه إلى تحسين العديد من مهام الأداء الرياضي المختلفة في المدى القصير، واشارت النتائج أن برامج التدريب البالستى له تأثير إيجابى على أداء اللاعب.

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي بأسلوب القياس(القبلي– البعدي) لمجموعة واحدة.

مجتمع وعينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من الناشئين باكاديمية التنس بمركز خدمة المجتمع وتنمية البيئة بكلية التربية الرياضية– جامعة حلوان، وعددهم (١٤) ناشئ تحت ١٨ سنة، واشتملت عينة البحث

الاستطلاعية علي(١٠) لاعبين من خارج العينة الأساسية ومن المجتمع الأصلي للدراسة، وتم الضبط التجريبى للعينة فى متغيرات (النمو– القدرات الحركية الرئيسية والمركبة– المهارية) لتجانس أفراد العينة، كما يتضح من جداول (١) (٢) (٣).

جدول (١) التوصيف الإحصائى فى تجانس أفراد العينة لمتغيرات النمو (ن =14)

Skewness	SD	Median	Mean	measuring unit	Measurement	Variables
.235	3.049	170.00	170.28	**Cm**	**Height**	**the growth**
1.778	5.521	61.500	61.21	**Kg**	**Weight**	
-.216	.534	17.00	16.85	**Year**	**Age**	
-1.905	2.441	8.500	7.500	**Year**	Training age	

يتضح من جدول (١) أن معاملات الإلتواء تراوحت بين(٢١٦.– : ١.٩٠٥–) أي انحصرت بين ± ٣ مما يدل علي تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات.

جدول (٢) المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لعينة البحث فى متغيرات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة لتجانس أفراد العينة (ن =١٤)

Skewness	SD	Median	Mean	measuring unit		the tests	items	Variables
-.٢٢٤	1.45	13.61	13.56	S		الدائرة السداسية	الرشاقة	القدرات الحركية الرئيسية والمركبة
.٦٨٤	٣.٨٨	٢٥.٠٠	٢٥.٧٨	cm		Depth jump الوثب العميق	القوة المميزة بالسرعة للرجلين من الوضع الرأسى والأفقى	
.٤٢١	.٠٩٤	١.٦٦	١.٦٧	Right	cm	Jump to the side الوثب الأفقى للجانب من الثبات للجانب الأيمن والايسر		
-.٣٤٥	.٠٦٥.	١.٦١	١.٦٠	Left				
١.٣٦٣	١.٠٥	١١.٠٠	١١.٢١	counter		ثني ومد الذراعين لمدة(١٠) ث باستمرار	القوة المميزة بالسرعة للذراعين من الوضع الرأسى والأفقى	
1.05٤	3.06	21.97	22.28	meter		رمى كرة لأقصى مسافة من الجانب الأيمن		
1.37٢	1.61	19.37	19.55	meter		رمى كرة لأقصى مسافة من الجانب الأيسر		
-.059	.155	2.11	2.07	S		10 m sprint عدو ١٠م	السرعة الانتقالية	
.967	.755	7.00	7.57	counter		Side shuffle and Crossover 15 S	السرعة الحركية للأطراف السفلى	

يتضح من جدول (٢) ان معاملات الالتواء في القياسات البدنية تراوحت بين (٠٥٩.– : ١.٣٧٢) أي إنحصرت بين ± ٣ مما يدل تجانس أفراد العينة في متغيرات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة.

جدول (٣) المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء لعينة البحث فى المتغيرات المهارية لتجانس أفراد العينة (ن =14)

Variables	items	the tests	measuring unit		Mean	Median	SD	Skewness
المهارات	الضربات الأرضية Groundstroke	قياس دقة وقوة الضربات الأرضية	Degree		53.71	53.00	4.63	.381
	ضربة الارسال Serve	قياس دقة وقوة ضربات الارسال	Degree		12.42	12.00	3.34	.312
	الضربة الطائرة Volley	قياس دقة وقوة عمق الضربة الطائرة	Degree		28.78	28.500	2.80	-.256
	الضربات الأرضية Groundstroke	قياس سرعة الضربات الأمامية والخلفية	counter	FH	٢٠.٤٢	١٩.٠٠	٢.٧٦	.٧٥١
				BH	١٦.٧١	١٦.٥٠٠	٢.٤٩	-.٠٠٢
	الضربة الطائرة Volley	قياس سرعة الضربات الطائرة الأمامية والخلفية	counter	FH	٢٦.٧٨	٢٦.٥٠٠	٣.٤٩	.٩٤٣
				BH	٢٣.٧١	٢٣.٥٠٠	٤.٧٩	.١٧١

يتضح من جدول (٣) ان معاملات الالتواء في القياسات المهارية تراوحت بين(٠٠٢.- : ٩٤٣.)أي إنحصرت بين ± ٣ مما يدل تجانس أفراد العينة فى المتغيرات المهارية.

أدوات جمع البيانات:

وسائل جمع البيانات:-

قام الباحث بإجراء المسح المرجعى وتحليل وحصر الدراسات المتعلقة بالبحث، ومواقع شبكة المعلومات الدولية للوصول إلى:

أ- الأدوات والأجهزة المستخدمة:-

١. جهاز (رستاميتر) لقياس الطول
٢. ميزان طبي (لقياس الوزن)
٣. شريط قياس وطباشير
٤. ساعة إيقاف
٥. أقماع وأدوات
٦. مضارب

ب- متغيرات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة.مرفق (٢)

ج- المهارات المستخدمة

د- الاختبارات المستخدمة للقدرات الحركية الرئيسية والمركبة والمستوى المهارى.مرفق (٣) ، (٤)

هـ- خصائص ومحتويات البرنامج التدريبى:

(أولاً) أ. زمن البرنامج ب.عدد الوحدات ج. زمن كل وحدة

(ثانياً) أ. برنامج التدريب البالستى ب. تشكيل حمل التدريب للتدريبات ج. مستويات درجات الحمل

مرفق (٥) ، (٦)

خطوات اجراء الدراسة:

(أولا) الدراسة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية علي (١٠) لاعبين من خارج عينة البحث ومن المجتمع الأصلي للدراسة، وذلك للتعرف على مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة وصياغة البرنامج فى صورتة النهائية، وتطبيق الاختبارات وإيجاد المعاملات العلمية لها.

المعاملات العلمية المستخدمة:

أولاً : معامل الصدق:

صدق المحكمين: عن طريق عرض الاختبارات على مجموعة من الخبراء المختصين فى مجال ألعاب المضرب والتدريب الرياضى لتوافر الصدق المنطقى للاختبارات. مرفق (١)

صدق التمايز: وذلك من خلال تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين مميزة وغير مميزة.

جدول (٤) دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة والغير مميزة فى اختبارات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة ن = 5

(z)	Not Special		Special		Tests		items	Variables
	Sum of Ranks	Mean Rank	Sum of Ranks	Mean Rank				
-2.611	40.00	8.00	15.00	3.00	Hexagonal Obstacle		Agility	Motor Ability Main and composite
-2.627	15.00	3.00	40.00	8.00	Depth jump		The strength of the speed of the feet from the vertical and horizontal position	
-٢.٦١١	١٥.٠٠	٣.٠٠	٤٠.٠٠	٨.٠٠	R	Jump to the side		
-٢.٦١١	١٥.٠٠	٣.٠٠	٤٠.٠٠	٨.٠٠	L			
-٢.٦٧٧	١٥.٠٠	٣.٠٠	٤٠.٠٠	٨.٠٠	S (١٠) Press-up hourly		The strength of the speed of the arms is vertical and horizontal	
-٢.٦١١	١٥.٠٠	٣.٠٠	٤٠.٠٠	٨.٠٠	Throw a ball to the maximum distance from the right side			
-٢.٦١١	١٥.٠٠	٣.٠٠	٤٠.٠٠	٨.٠٠	Throw a ball to the maximum distance from the left side			
-٢.٦١١	40.00	8.00	15.00	3.00	10 m sprint		Transition speed	

	Motor velocity of lower limbs	**Side shuffle and crossover 15 s**	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٣.٠٠	١٥.٠٠	-٢.٦٦٠

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين المميزة والغير مميزة ، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمة (z) الجدولية فى جميع المتغيرات مما يدل على أن الأختبارات على درجة عالية من الصدق.

جدول (٥) دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة والغير مميزة فى الاختبارات المهارية ن = 5

Variables	items	Tests		Special		Not Special		(z)
				Mean Rank	**Sum of Ranks**	**Mean Rank**	**Sum of Ranks**	
Skills	**Grounds troke**	**Measuring accuracy and strength of ground stroke**		8.00	40.00	3.00	15.00	-.2.627
	Serve	**Measuring the accuracy and strength of the serve**		٧.٨٠	٣٩.٠٠	٣.٢٠	١٦.٠٠	-٢.٤٥٥
	Volley	**Measuring accuracy and strength of Volley depth**		8.00	40.00	3.00	15.00	-.٢.٦٣٥
	Grounds troke	**FH**	**Measure the speed of forehand and backhand**	8.00	40.00	3.00	15.00	-.2.627
		BH		٧.٥٠	٣٧.٥٠	٣.٥٠	١٧.٥٠	-.٢.١٠٢
	Volley	**FH**	**Measure the speed of volley**	٧.٦٠	٣٨.٠٠	٣.٤٠	١٧.٠٠	-.٢.١٩٣
		BH		٧.٥٠	٣٧.٥٠	٣.٥٠	١٧.٥٠	-٢.٠٩٥

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين المميزة والغير مميزة، حيث أن قيمة (z) المحسوبة أكبر من قيمة (z) الجدولية فى جميع المتغيرات مما يدل على أن الأختبارات المهارية على درجة عالية من الصدق.

ثانياً: معامل الثبات:

تم حساب معامل الثبات عن طريق أسلوب تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test Retest علي عينة قوامها(٥) لاعبين من مجتمع البحث وليس من العينة قيد الدراسة خلال الفترة من ٢٠١٨/١١/١٠م، وبعد أسبوع تم إعادة التطبيق الثاني يوم ٢٠١٨/١١/١٧م، ويوضح ذلك جدول رقم (٦).

جدول (٦) معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني في الاختبارات البدنية والمهارية (ن = ٥)

Variables	Tests	measuring unit		1 st application		2 nd application		r
				Mean	SD	Mean	SD	
Physical	Hexagonal Obstacle	S		١٥.٣٧	١.٢٢	١٤.٢٣	١.٠٩	*.٩٠٧
	Depth jump	CM		١٩.٤٠٠	١.١٤	٢٢.٠٠	١.٢٢	*.٨٩٥
	Jump to the side	R	CM	١.٤٥	.٤٥.	١.٤٨	.٤٢.	*٩٨٩
		L		١.٣٦	.٣٣.	١.٣٨	.٥٨.	*.٩٤٩
	Press-up (10) S hourly	counter		٩.٠٠	٧٠.٧	١٠.٠٠	٧٠٧.	*١.٠٠٠
	Throw a ball to the maximum distance from the right side	meter		١٨.٧٦	١.٠١	٢٠.٨٤	٢.٧٨	*.٩٤٢
	Throw a ball to the maximum distance from the left side	meter		١٥.٢٣	٥٧٠.	١٦.١١	٨٧٠.	*.٨٩٤
	10 m sprint	S		٢.٦١	٣٨٠.	١.٩٨	.٥٨.	*.٩٢٧
	Side shuffle and crossover 15 s	counter		٤.٠٠	٧٠٧.	٥.٦٠	١.١٤	*.٩٣٠
Skills	Measuring accuracy and strength of ground stroke	Degree		٣٠.٤٠	٣.٨٤	٣٣.٦٠	٤.٣٩	*.٩٨٨
	Measuring the accuracy and strength of the serve	Degree		١٢.٨٠	٣.٢٧	١٥.٠٠	٢.٦٤	*.٩٥٣
	Measuring accuracy and strength of Volley depth	Degree		١٩.٨٠	٢.٠٤٩	٢٤.٦٠	٢.٠٧٣	*.٩١٨
	Measure the speed of forehand and backhand	FH	counter	١٤.٦٠	١.٥١	٢٠.٦٠	١.١٤	*.٨٩٦
		BH		١٢.٠٠	٢.٧٣	١٦.٠٠	٢.٩١	*.٩٧١
	Measure the speed of volley	BH	counter	٢٠.٨٠	٣.٥٦	٢٤.٦٠	٣.٣٦	*.٩٧٢
		BH		١٦.٦٠	٤.١٥	٢١.٠٠	٣.٨٠	*.٩٩٤

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٨٧٨.

يتضح من جدول رقم (٦) أن قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوي معنوية (٠,٠٥) وهذا يدل علي وجود علاقة إرتباطية ذات دلالة احصائية بين التطبيق الأول والثاني للقدرات الحركية الرئيسية والمركبة والمستوى المهارى، مما يشير إلي ثبات الاختبارات.

القياسات القبلية:

- تم إجراء القياسات القبلية في اختبارات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة يوم ٢٠١٨/١١/٢٣م.
- تم إجراء القياسات القبلية في الأختبارات المهارية يوم ٢٠١٨/١١/٢٤م.

الدراسة الأساسية:

تم إجراء الدراسة الأساسية على افراد العينة من ناشئى التنس خلال الفترة من٢٠١٨/١١/٢٦م إلى ٢٠١٩/٢/٢٢م.

برنامج التدريب البالستى المقترح:

من خلال الاطلاع وعمل المسح المرجعى للمراجع العلمية والدراسات السابقة المتخصصة ومواقع شبكة المعلومات الدولية واستطلاع رأى الخبراء لتصميم البرنامج تم التوصل ومراعاه الأسس العلمية في وضع البرنامج التدريبى وأكدت العديد من المراجع والدراسات العمية ومنها : ولاء(7)، Edmund Burke، (٩) ، حامد الكومى (2) ،Tim Schett (20)،Fleck & Kramer (11)، (٢٧)، (٢٨) على أن خصائص البرنامج التدريبى.مرفق (٥) ، (٦)

القياسات البعدية :

- تم إجراء القياسات البعدية فى اختبارات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة يوم ٢٠١٩/٢/٢٣م.
- تم إجراء القياسات البعدية في الأختبارات المهارية يوم ٢٠١٩/٢/٢٥م.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية لبرنامج spss والمتمثل فى Mean – Std. deviation – Median – Skewness – Correlation – Progress Ratios –T. Test.

عرض نتائج البحث:

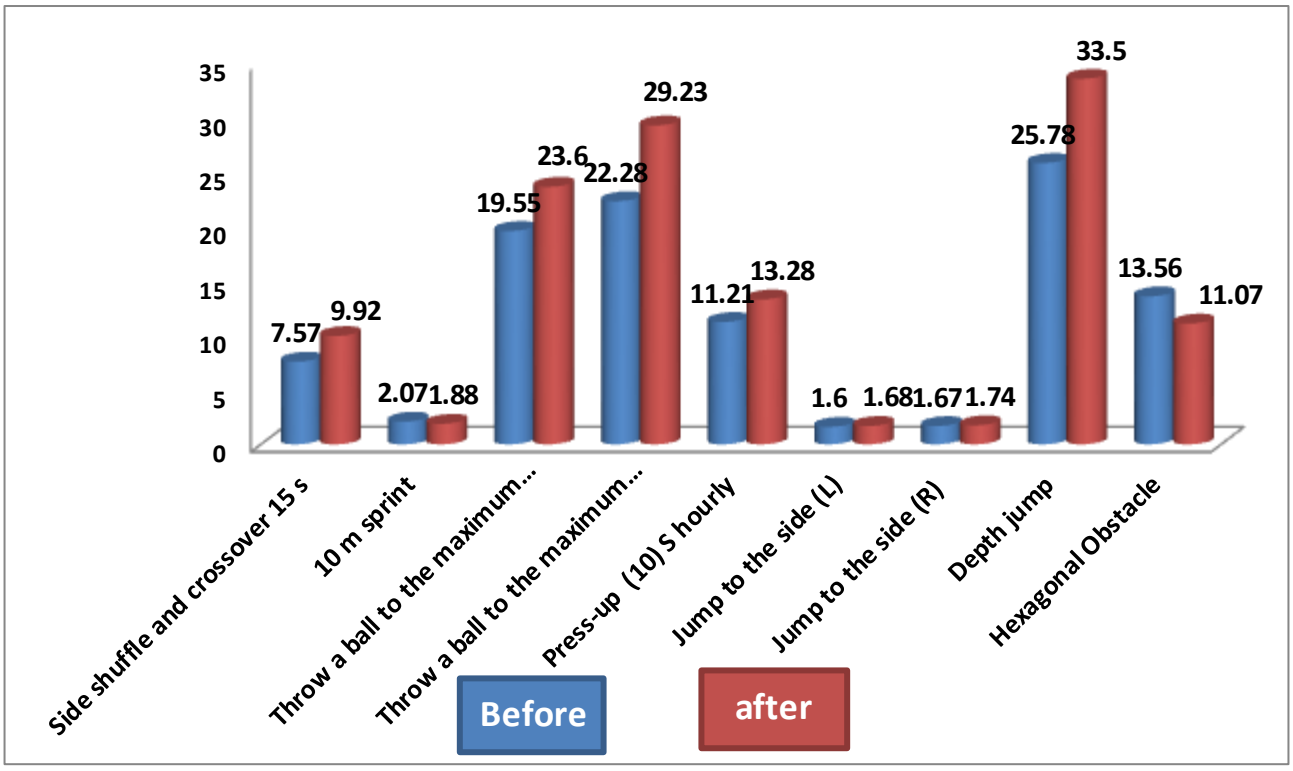
جدول (٧) دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في اختبارات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة والمهارية (ن=١٤)

Variables	Tests		1 st application		2 nd application		T- Test
			Mean	SD	Mean	SD	
Physical	Hexagonal Obstacle		13.56	1.45	11.07	٣٢٧.	*٦.١٦٣
	Depth jump		٢٥.٧٨	٣.٨٨	٣٣.٥٠	٢.٦٨	*٦.١٠٢
	Jump to the side	R	١.٦٧	.٠٩٤.	١.٧٤	.٨٠.	*٢.٦٠٧
		L	١.٦٠	.٠٦٥	١.٦٨	.٧١.	*٢.٥٧٠
	S hourly (١٠) Press-up		١١.٢١	١.٠٥	١٣.٢٨	١.٠٦	*٥.٥٩٧
	Throw a ball to the maximum distance from the right side		22.28	3.06	29.23	٩٥٨.	*٧.٧٤٦
	Throw a ball to the maximum distance from the left side		19.55	1.61	٢٣.٦٠	٨٩٦.	*٩.٩٧٠
	10 m sprint		2.07	.155	١.٨٨	.٤٩.	*٤.٥٤٣

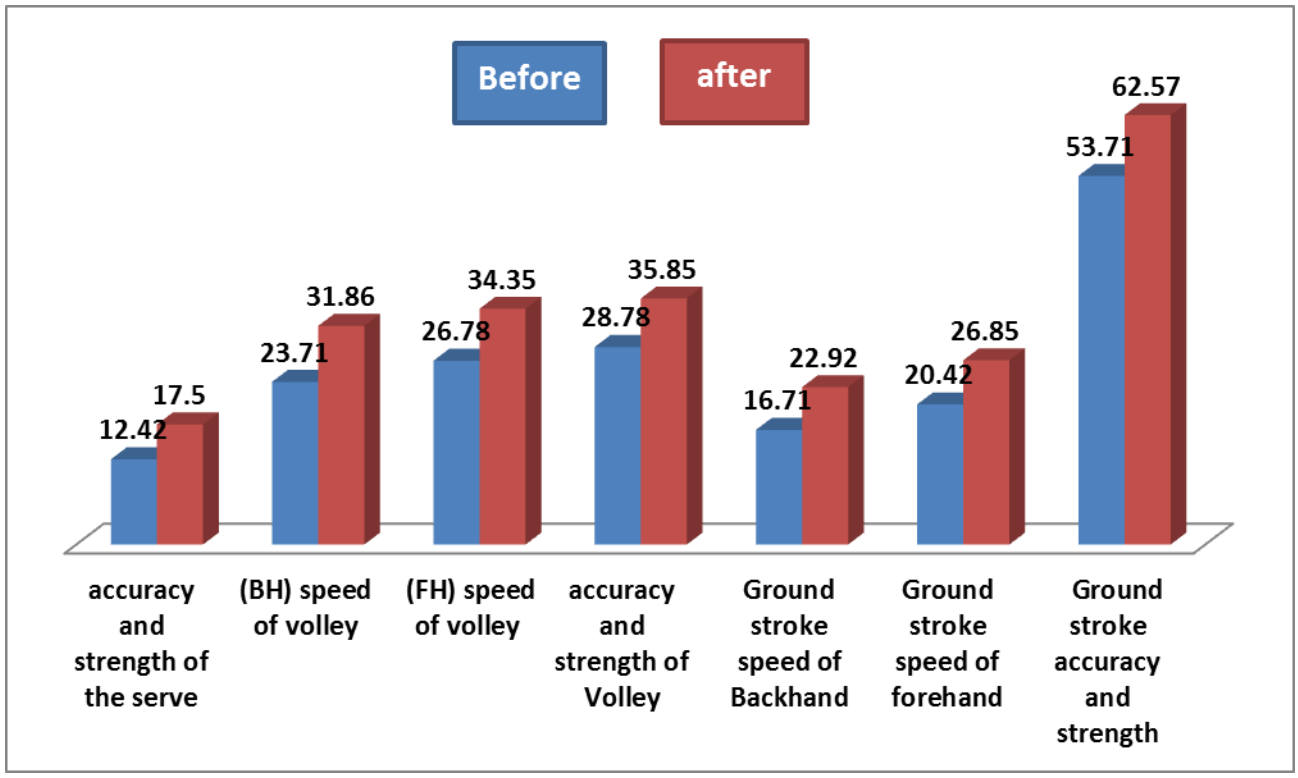
	Side shuffle and crossover 15 s	7.57	.755	٩.٩٢	٧٣٠.	*١١.٨٣٩
Skills	Measuring accuracy and strength of ground stroke	53.71	4.63	62.57	3.29	*5.610
	Measuring the accuracy and strength of the serve	12.42	3.34	١٧.٥٠٠	٢.٤٠	*٥.٤٩٧
	Measuring accuracy and strength of Volley depth	28.78	2.80	٣٥.٨٥	٢.٠٧	*٧.١٣٢
	Measure the speed of forehand and backhand	٢٠.٤٢	٢.٧٦	٢٦.٨٥	١.٥١	*٨.٦١١
		١٦.٧١	٢.٤٩	٢٢.٩٢	٢.٢٦	*٧.٧٠٦
	Measure the speed of volley	٢٦.٧٨	٣.٤٩	٣٤.٣٥	٢.٨١	*٧.٩٩٠
		٢٣.٧١	٤.٧٩	٣١.٨٦	٢.٧٩	*٧.٣١٢

قيمة(ت) الجدولية عند مستوي (٠,٠٥) = ٢.١٦

يتضح من جدول رقم (٧) وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين(٥.٤٩٧ : ٨.٦١١) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية.



شكل (١) متوسط القياس البعدى والقبلى فى اختبارات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة



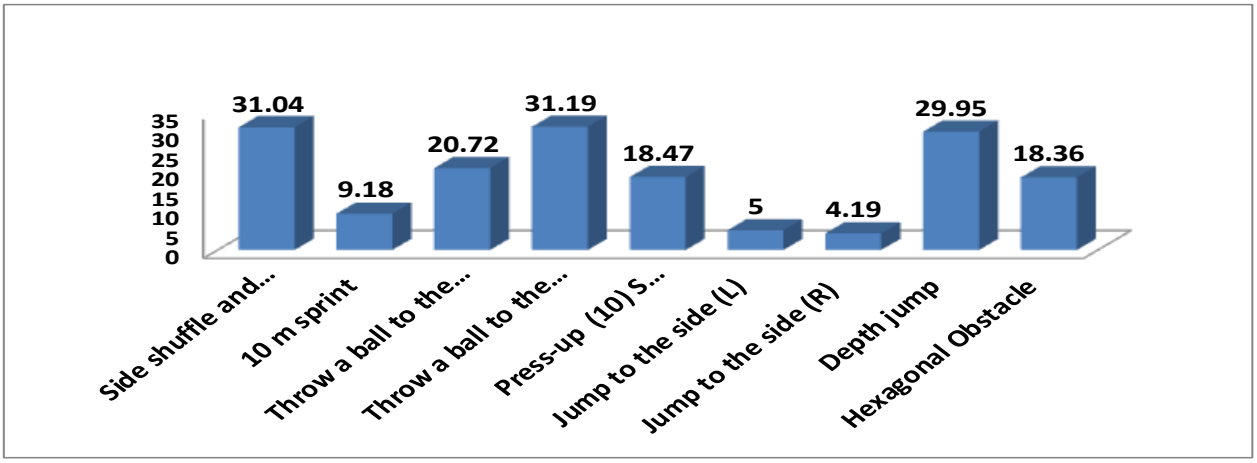
شكل (٢) متوسط القياس البعدى والقبلى فى الاختبارات المهارية

جدول(٨) نسبة التحسن فى القدرات الحركية الرئيسية والمركبة ن= ١٤

Percentage improvement %	2 average nd application	1 average st application	Tests		items	Variables
18.36	11.07	13.56	Hexagonal Obstacle		Agility	Motor Ability Main and composite
29.95	٣٣.٥٠	٢٥.٧٨	Depth jump		The strength of the speed of the feet from the vertical and horizontal position	
4.19	١.٧٤	١.٦٧	R	Jump to the side		
5.00	١.٦٨	١.٦٠	L			
١٨.٤٧	١٣.٢٨	١١.٢١	Bend and extend the arms for 10 s constantly		The strength of the speed of the arms is vertical and horizontal	
31.19	٢٩.٢٣	22.28	Throw a ball to the maximum distance from the right side			
20.72	٢٣.٦٠	19.55	Throw a ball to the maximum distance from the left side			
9.18	١.٨٨	2.07	10 m sprint		Transition speed	

31.04	٩.٩٢	7.57	Side shuffle and crossover 15 s	Motor velocity of lower limbs	

يتضح من جدول (٨) وجود فروق فى نسب التحسن بين القياسين القبلى والبعدى حيث تراوحت النسبة المئوية للتحسن ما بين (٤.١٩ : ٣١.١٩) مما يدل على تأثير البرنامج فى نمو متغيرات قيد



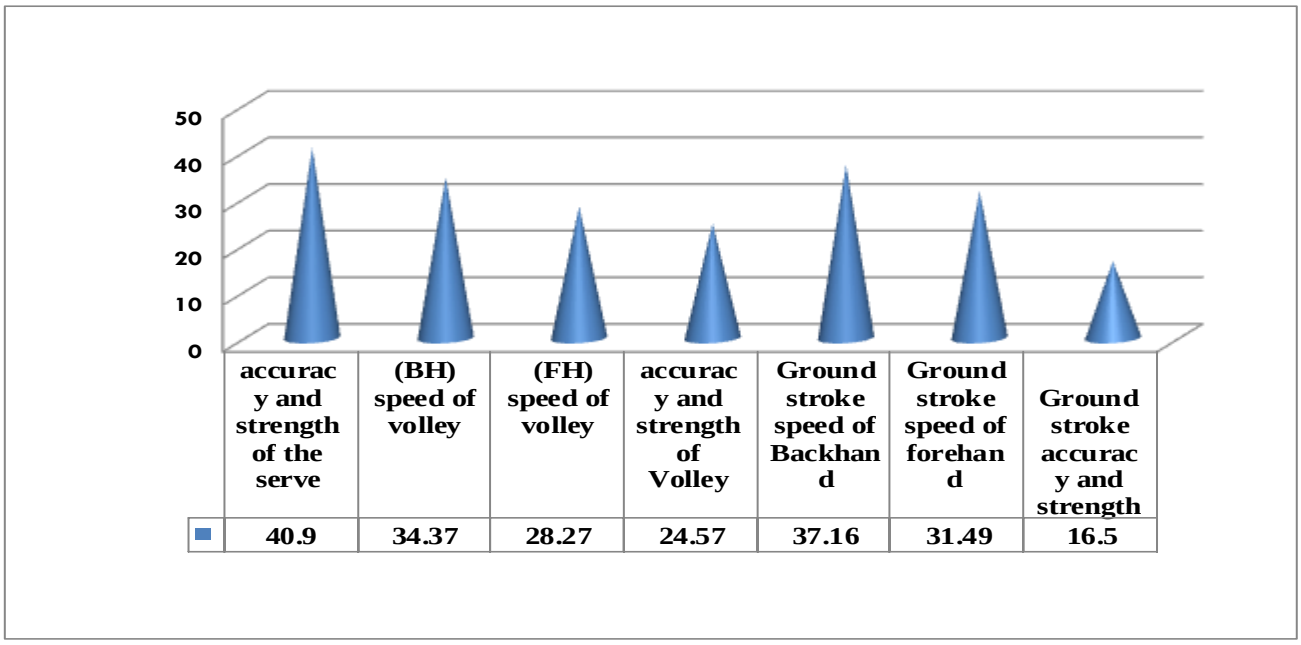
الدراسة.

شكل(٣) معدل نمو القياس البعدى عن القياس القبلى فى القدرات الحركية الرئيسية والمركبة

جدول (٩) نسبة التحسن فى المتغيرات المهارية ن= 14

Percentage improvement %	Average 2 nd application	Average 1st application		Tests	Variables
16.50	62.57	53.71		Measuring accuracy and strength of ground stroke	Ground stroke
31.49	٢٦.٨٥	٢٠.٤٢	FH	Measure the speed of forehand and backhand	
37.16	٢٢.٩٢	١٦.٧١	BH		
24.57	٣٥.٨٥	28.78		Measuring accuracy and strength of Volley depth	Volley
28.27	٣٤.٣٥	٢٦.٧٨	FH	Measure the speed of volley	
34.37	٣١.٨٦	٢٣.٧١	BH		
40.90	١٧.٥٠٠	12.42		Measuring the accuracy and strength of the serve	Serve

يتضح من جدول (٩) وجود فروق فى نسب التحسن القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى المتغيرات المهارية حيث تراوحت النسبة المئوية للتحسن ما بين (١٦.٥٠ : ٤٠.٩٠) مما يدل على تأثير البرنامج فى نمو هذه المتغيرات قيد الدراسة.



شكل(٤) معدل نمو القياس البعدى عن القياس القبلى فى المستوى المهارى

مناقشة نتائج البحث:

يتضح من جدول(٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية فى متغيرات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة والمستوى المهارى، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥)، وقد تحسن عنصر الرشاقة من(١٣.٥٦ :١١.٠٧)، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين من الوضع الرأسى من (٢٥.٧٨ : ٣٣.٥٠)، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين من الوضع الأفقى للجانب الأيمن من(١.٦٧ :١.٧٤) والجانب الايسر(١.٦٠ :١.٦٨)، والقوة المميزة بالسرعة للذراعين من الوضع الرأسى من (١١.٢١ : ١٣.٢٨)، والقوة المميزة بالسرعة للذراعين من الوضع الافقى للجانب الأيمن من (٢٢.٢٨ :٢٩.٢٣) والجانب الايسر من (١٩.٥٥ :٢٣.٦٠)، وتحسنت ايضاً السرعة الانتقالية من (٢.٠٧ :١.٨٨)، وكذلك السرعة الحركية للأطراف السفلى من (٧.٥٧ :٩.٩٢)، والمستوى المهارى فى قياس دقة وقوة الضربات الأرضية

من (٥٣.٧١ : ٦٢.٥٧)، وقياس دقة وقوة ضربات الارسال من (١٢.٤٢ : ١٧.٥٠٠)، وقياس دقة وقوة عمق الضربة الطائرة(٢٨.٧٨ : ٣٥.٨٥)، وقياس سرعة الضربات الأمامية والخلفية من(٢٠.٤٢ : ٢٦.٨٥) ، (١٦.٧١ : ٢٢.٩٢)، وقياس سرعة الضربات الطائرة الأمامية والخلفية من(٢٦.٧٨ : ٣٤.٣٥) ، (٢٣.٧١ :٣١.٨٦) ويرجع الباحث دلالة هذه الفروق إلى طبيعة أسلوب التدريب المتبع فى تنفيذ برنامج التدريب البالستى وما يحتويه من تدريبات متنوعة الشدة والحجم مرتبطة ومتشابهة بمواقف اللعب المتعددة تستخدم وزن الجسم في التدريب من أثقال وكرات طبية وقفز ووثب وبسرعات عالية ضد مقاومات خفيفة ومتوسطة تحدث تأثيرات إيجابية وفعالة وتساعد فى تنمية قدرة العضلات وتحسن أسلوب أدائها والعمل على تحفيز الانقباض العضلى العمودى والأفقى وزيادة سرعتها والتغلب على ظاهرة نقص السرعة فى نهاية الحركة والذى يتلائم مع صفات الحركة الديناميكية وتأثيرها على الأداء المهارى وكذلك التدريبات التى تحتوى على أكثر من عنصر من العناصر البدنية التى أدت إلى تحسن مناطق القدمين والجذع والذراعين، ونتيجة المتغيرات المركبة التى تحتوى على أكثر من عنصر كالقدرة العضلية التى تمثل مزيج من القوة والسرعة وتعتمد بنسبة كبيرة على النظام الفوسفاتى ATP-PC والتى يعبر عنها بالقفزات والحركات كما فى مهارات الإرسال والضربات الساحقة والطائرة والضربات الأرضية وبسرعة انقباض عضلى كبير فى أقل زمن، وكذلك عنصر الرشاقة الذى يعد من القدرات الهامة، وذلك لارتباطه بالعديد من القدرات الأخرى والتى تشمل مزيج من القوة والسرعة والمرونة وتظهر هذه القدرة في الفعاليات التي تتطلب الوقوف المفاجئ أو تغيير أوضاع الجسم أو سرعته واتجاهاته خلال تنفيذه المهام البدنية والمهارية والخططية، كما أن عنصر السرعة الانتقالية من العناصر ذات الأهمية نتيجة اللعب من الهجوم للدفاع والعكس، كذلك لما تتميز به السرعة الحركية من سرعة انقباض عضلة أو مجموعة عضلية فى الأداء السريع لحركات متتالية في مدة زمنية قصيرة ، وتتفق هذه النتائج مع العديد من الدراسات ومنها Flanagan، (٢٠٠١) (10)حامد محمد حامد الكومي (٢٠١١) (2)، Edmund Burke (٢٠٠١) (9) Fleck, S.J. and Kraemer، (٢٠٠٤) Tim Schett، (11) (٢٠٠٤) Smith ،(20) (١٩٩٣) (16) فى أن البرنامج البالستى أدى إلى ارتفاع مستوى الأداء للاعبين حيث تمر الحركة البالستية بثلاثة مراحل، تتم المرحلة الأولى بواسطة الانقباض العضلي بالتقصير لتوليد كمية الحركة ،والمرحلة الثانية هي المرحلة التي تعتمد على كمية الحركة المتولدة في المرحلة الأولى ثم المرحلة الثالثة وهي مرحلة تناقص السرعة المصحوبة بالانقباض العضلي بالتطويل، وعلى أهمية استخدام برامج التدريب فى تطوير الصفات البدنية المختلفة.

ويشير كل من جدول (٨)،(٩) إلى وجود تحسن فى القياس البعدى عن القياس القبلى لصالح القياس البعدى فى متغيرات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة ومستوى أداء المهارات وبلغت نسبة التحسن لعنصر الرشاقة (١٨.٣٦)، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين من الوضع الرأسى إلى(٢٩.٩٥)، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين من الوضع الأفقى للجانب الأيمن (٤.١٩) والجانب الايسر (٥.٠٠)، والقوة المميزة بالسرعة للذراعين من الوضع الرأسى بنسبة(١٨.٤٧)، والقوة المميزة بالسرعة للذراعين من الوضع الافقى للجانب الأيمن (٣١.١٩) والجانب الايسر (٢٠.٧٢)، وتحسنت ايضاً السرعة الانتقالية بنسبة(٩.١٨)، وكذلك السرعة الحركية للأطراف السفلى (٣١.٠٤)، وبلغ نسبة التحسن للمستوى المهارى لقياس فى قياس دقة وقوة الضربات الأرضية إلى(١٦.٥٠)، وقياس دقة وقوة ضربات الارسال بنسبة(٤٠.٩٠)، ودقة وقوة عمق الضربة الطائرة بنسبة(٢٤.٥٧)، وقياس سرعة الضربات الأمامية والخلفية بنسبة (٣١.٤٩)،(٣٧.١٦)، وقياس سرعة الضربات الطائرة الأمامية والخلفية بنسبة(٢٨.٢٧)، (٣٤.٣٧)، ويعزو الباحث نسب التحسن إلى المحتوى التدريبى والتبادل بين الشدات خلال فترة التأسيس والاعداد والتطبيق والتدرج بالحمل والتكرارات وفترات الراحة للتدريبات البالستية التى تحتوى فى أدائها على أكثر من عنصر لزيادة سرعة الأداء وخاصة فى القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين من الوضع الرأسى والأفقى، والسرعة الحركية للأطراف السفلى، والرشاقة التى تحتوى على أكثرمن عنصر وتحويل الانقباض العضلى بالتقصير إلى الانقباض بالتطويل فى أقل زمن وهذا ما أكدته بعض الدراسات على أهمية القفز والعدو وتغيير قدرات الاتجاه،Taylor., Wright, Dischiavi, Townsend And Marmon (٢٠١٧) (19)، Stojanovic, E., Stojiljkovic, N., Scanlan, A.T., Dalbo, V.J., Berkelmans, D.M. and Milanovic, (٢٠١٨) (17)، Shelley (٢٠١٠) (15)، ويتفق ذلك مع كل منFlanagan (٢٠٠١) (10)، Smith (١٩٩٣) (16) فى أن التدريب البالستي هو شكل من أشكال التدريب يتضمن رمي الأوزان، والقفز بالأوزان، أو الضربات لتعظيم مرحلة تسارع حركة الجسم وتقليل مرحلة التباطؤ مع الأحمال الخفيفة والمعتدلة أو الثقيلة، بهدف التحرك بسرعة بدلاً من السرعة الفعلية للحمل بواسطة العضلات

الاستنتاجات:

فى ضوء هدف البحث وفروضة وفي حدود العينة والإجراءات التي قام بها الباحث والمنهج الإحصائي المستخدم، وما توصل إليه من نتائج يمكن استنتاج ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية في متغيرات البحث، حيث أن قيمة (T) المحسوبة أكبر من قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥).
- أسفرت المعالجات الإحصائية للنتائج تحسناً فى معدل بعض متغيرات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة للناشئين قيد الدراسة بنسب تغير بين القياسين القبلى والبعدى تتراوح ما بين (٤.١٩ : ٣١.١٩).
- برنامج التدريبى البالستى أحدث تأثيراً إيجابياً فى تحسن مستوى الأداء المهارى للناشئين بنسب تحسن بين القياسين القبلى والبعدى تتراوح ما بين (١٦.٥٠ : ٤٠.٩٠).

التوصيات :

- استخدام التدريبات البالستية فى الوضع العمودى والأفقى لما لها من تأثيراً إيجابياً فى تحسين متغيرات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة ومستوى الأداء المهارى.
- اجراء المزيد من الدراسات على متغيرات بحثية ومراحل عمرية آخرى تسهم فى تطوير الأداء.
- الاهتمام بتنويع التدريب بما يشابه ما يحدث فى المنافسات من مواقف اللعب المختلفة خلال فترة الاعداد.
- استخدام اختبارات القدرات الحركية الرئيسية والمركبة فى فترات الموسم التدريبى المختلفة لقياس مستوى اللاعبين.

قائمة المراجع:

1- إلين وديع فرج : التس (تعليم – تدريب – تقييم – تحكيم) ، منشأة المعارف بالاسكندرية ، ٢٠٠٧م.

2- حامد محمد حامد الكومي : تأثير التدريب البالستي على سرعة إنجاز الهجوم الخاطف والتحركات الدفاعية لتغطيته لدى لاعبي كرة اليد،علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات– جامعة حلوان،٢٠١١م.

3- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب : تخطيط برامج التدريب الرياضى، مدينة زهور المعادى، القاهرة ، ٢٠١٧م.

4- عبد النبى اسماعيل الجمال : الموسوعة العربية للتنس، الاعداد البدنى والفنى للاعب التنس، القاهرة،١٩٨٩م.

5- محمد صبحى حسانين : القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، الجزء الثانى، ط٤، دار الفكر العربى ،٢٠٠٠م.

6- ..... : القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضة، الجزء الأول، ط٤، دار الفكر العربى ،٢٠٠١م.

٧- ولاء الدين علي عبدالعزيز: فعالية التدريبات البالستية في تطوير القدرات الحركية الأساسية لدى بعض لاعبي تنس الطاولة ،المؤتمر الدولي لعلوم الرياضة والصحة، جامعة أسيوط - كلية التربية الرياضية ، 2015م.

8- Alasdair Strokosch, Loic Louit, Laurent Seitz, Richard Clarke, Jonathan D. Hughes: Impact of Accommodating Resistance in Potentiating Horizontal-Jump Performance in Professional Rugby League Players, International Journal of Sports Physiology and Performance, Volume 13 Issue 9 ,2018.

9- Edmund Burke: Ballistic Training for Explosive Results, Human Kinetics Publishers, United States of Florida,USA, 2001.

10- Flannagan,S : Improve performance with ballistic training Strength and Health journal, New York, Spring,2001.

11- Fleck, S.J. and Kraemer, W.J. Designing resistance training programs. 3rd Edition, Human Kinetics, Champaign-Urbana,2004.

12- Hester, Garrett M.; Pope, Zachary K.; Sellers, John H.; Thiele, Ryan M.; DeFreitas, Jason M,:Effect of Ballistic and Heavy Exercise on Vertical Jump Performance,Journal of Strength and Conditioning Research,Volume 31, Number 3,2017.

13- Keir T. Hansen, John B. Cronin, Michael J. Newton : The Effect of Cluster Loading on Force, Velocity, and Power During Ballistic Jump Squat Training , International Journal of Sports Physiology and Performance, Volume 6 Issue4,2011.

14- Nicole A. Dinn ,David G. Behm : A Comparison of Ballistic-Movement and Ballistic-Intent Training on Muscle Strength and Activation, Human Kinetics Journals, International Journal of Sports Physiology and Performanc , Volume 2 Issue 4,٢٠٠٧.

15- Shelley, H.K. The effect of plyometric exercises use on the physical and skillful performance of basketball players. World Journal of Sport Sciences, 316-324, 2010.

16- Smith. I. I: the effects of static and ballistic stretching on delayed on set muscle soreness and creatine kinas; R.Q.mar,1993.

17- Stojanovic, E., Stojiljkovic, N., Scanlan, A.T., Dalbo, V.J., Berkelmans, D.M. and Milanovic, Z. The Activity Demands and Physiological Responses Encountered During Basketball Match-Play: A Systematic Review. Sports Medicine48, 111-135, 2018.

18- Suchomel, Timothy J.; Sato, Kimitake; DeWeese, Brad H.; Ebben, William P.; Stone, Michael H: Potentiation Effects of Half-Squats Performed in a Ballistic or Nonballistic Manner, Journal of Strength and Conditioning Research, Volume 30, Number 6,2016.

19- Taylor, J.B., Wright, A.A., Dischiavi, S.L., Townsend, M.A. andMarmon, A.R. Activity Demands During Multi-Directional Team Sports: A Systematic Review. Sports Medicine47, 2533-2551, 2017.

20- Tim Schett: Go Ballistic this Revolutionary high-velocity training system will help you bust through sticking points, become more explosive and speed up your muscle gains, Muscle & itness, Oct,2004.

21- Vanderka Marián et all : Improved Maximum Strength, Vertical Jump and Sprint Performance after 8 Weeks of Jump Squat Training with Individualized Loads, Journal of Sports Science and Medicine ,2016.

22- https://www.sport-exercises-physical-exercises.

23- http://journals.humankinetics.com/

24- http://www.jssm.org/index.php

25- http://Journal of Sports Science and Medicine

26- http://www.tandfonline.com/

27- https://sportphd.blogspot.com/2015/08/ballistic-training.html

28- http://arabacademics.org/471 Ballistic%20Training.html

29- https://www.scienceforsport.com/ballistic-training

30- http://International Tennis Number -Testing Procedure -International Tennis Federation

31- https://www.tennisfitness.com/blog/how-to-improve-tennis-footwork

٣2-https://fitness.edu.au/the-fitness-zone/article/10-training-exercises-for-tennis-players/

33- http://www.roadto45tennis.com/tennis-workouts-and-fitness-training/

٣4-https://www.usta.com/en/home/improve/tips-and-instruction/national/dynamic-warm-up-and-flexibility-training.html