مجلة تطبيقات علوم الرياضية
العدد التاسع والتسعون مارس 2019
توجيه مجموعه من التمرينات النوعيه لتحسين سرعة و قوة أداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه للاعبي تنس الطاوله

سمر محمد بريقع

مقدمة ومشكله البحث

لقد تحقق فى السنوات الأخيره من التطور الهائل في مجال الاعداد البدني ،المهارى ، الخططى ، والنفسي فى رياضه تنس الطاوله ما يعتبر طفره علميه كبيره تتناسب مع التقدم العلمي في مجال علم التدريب الرياضي والعلوم المرتبطه به ، الا ان هذا التقدم اضاف متطلبا جديدا علي عاتق المتخصصين والباحثين في رياضه تنس الطاوله ، الا وهو البحث عن كل حديث لإثراء العمليه التدريبيه في تنس الطاوله ، بما يعود بالنفع علي لاعبي وممارسي تنس الطاوله (7 : 7)

وتعد الضربه الساحقه بوجه المضرب من الضربات المتقدمه بلا منازع في كسب النقاط في المباراه وذلك بتحقيق نقطه سريعه ومباشره أو ارباك المنافس وتصعيب الرد عليها ، ومن هنا نسطيع القول بان السرعه والقوه هما أساس هذه الضربه (7 :283) ، (2 : 178) ، ومن خلال المسح الشامل للمراجع والبحوث العلميه والرجوع للاتحاد الدولي لتنس الطاوله تبين ان إستخدام الضربه قيد البحث قد تحقق بنسبه 67.3 % من مجمل المهارات المؤداه في مباريات البطولات الدوليه .(3 : -)

ويشير بارنت Burnett (2004) إلي ان ما يشغل المدرب قبل وضع البرنامج التدريبى هو محتوي التمرينات التى يتطلبها الأداء بحيث تتشابه التمرينات مع التركيب الحركي للأداء،ولكي توضع تمرينات البرنامج فلابد من دراسه الأداء الحركي للنشاط الممارس حتي يتمكن المدرب من تطبيقها في العمليه التدريبيه . (10 : 51)

وعليه فقد قسمت مراحل اداء الضربه الساحقه بوجه المضرب إلي :

المرحلة التمهيدية :

وتسمى هذه المرحلة فى أداء الضربة الساحقة بوجه المضرب بالمرجحة الخلفية للذراع الضاربة، حيث القيام بلف الجسم للخلف من عند الحوض والوسط ، ثم تحرك الذراع الضاربة للخلف من مفصل الكتف ، **المرحلة الأساسية** : وتسمى هذه المرحلة فى أداء الضربة الساحقة بوجه المضرب بالمرجحة الأمامية والضرب للذراع الضاربة ، حيث القيام بلف الجسم للأمام من الحوض والوسط ، ثم تحرك الذراع الضاربة للأمام من مفصل الكتف مع إستخدام حركة قوية وسريعة من الساعد ، ثم القيام بحركة سحب سريع للساعد من المرفق ، ثم نقل ثقل الجسم على القدم الأمامية ، ثم لمس الكرة مباشرة بدون أى دوران (مسطحة للغاية) لحظة الضرب ، **المرحلة النهائية (المتابعة) :** وتسمى هذه المرحلة فى أداء الضربة الساحقة بالمرحلة النهائية أو المتابعة حيث تكون هذه المرحلة فى الضربات الساحقة أطول من المعتاد وفى الإتجاه الطبيعى لها ثم العودة الى وضع الإستعداد

(80-79 : 11)، (122-121 : 2)

وتعرف التمرينات النوعيه بأنها، كل التمرينات التي تشبه تماما الأداء الحركي للنشاط ، وان يراعي في هذه التمرينات الأسس والقواعد الحركيه التى يتطلبها النشاط (5 : 21) ، فقد أكد محمد بريقع وخيريه السكرى (2010) علي ضروره ان تصمم التمرينات النوعيه - قد يوضع التمرين للمهاره ككل ، وقد يساهم في تطوير مرحله معينه من الاداء - وفقا لنموذج الحركه المستخدم في المسابقه وذلك من ناحيه وضع الجسم، مدي الحركه ، الإنقباضات السائده للمجموعات العضليه العامله في المهاره المعنيه والتركيب الديناميكي والمسار الزمني للقوي خلال الاداء . (8 : 79، 80)

فكلما كانت تلك التمرينات متشابهه في بناءها الديناميكي للمهاره المراد تدريبها كلما زاد تطوير و تحسين الاداء المهارى الرياضي (6 : 240،241)

ومن خلال نتائج بحث الدكتوراه التي قامت به سمر بريقع (2015) والذي أسفرت عن بعض التمرينات النوعيه المناسبه للتحسين اداء الضربه الساحقه بوجه المضرب ومن خلال نتائج البحث الذي قام به كل من منصور عطا الله وسمر بريقع (2017) والذي اسفر عن الترتيب النسبي لها والتدرج في إستخدام هذه التمرينات النوعيه – وفقا لمعدل تنامي القوة في الزمن - خلال الوحده التدريبيه لتوجيها إلي تدريب المهاره ككل او مرحله معينه من أداءها حتي يمكننا الاستفاده من تطبيق مبدأ التدرج فى زياده الحمل وفقا لمراحل الموسم الرياضي عند استخدامها في البرامج الرياضيهص.(3 : -) ، (9 : -) **الأمر الذي دفع الباحثه لتطبيق هذه التمرينات النوعيه في برنامج تدريبي نوعي لتحسين سرعه وقوه أداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه للاعبي تنس الطاوله .**

هدف البحث :

يهدف البحث إلي تحسين سرعه وقوه أداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه للاعبي تنس الطاوله وذلك من خلال :

1-تصميم برنامج تدريبي بإستخدام التمرينات النوعيه المختاره بنسب ترتبها .

2 - التعرف علي تأثير البرنامج التدريبي بإستخدام التمرينات النوعيه المختاره فى تحسين سرعه وقوه أداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه للاعبي تنس الطاوله .

فروض البحث:

1- توجد فروق ذات دلاله احصائيه بين حساب البيانات القبلية والبعدية في متغير سرعه أداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه للاعبي تنس الطاوله .

2- توجد فروق ذات دلاله اجصائيه بين حساب البيانات القبلية والبعدية في متغير قوه أداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه للاعبي تنس الطاوله .

إجراءات البحث:

منهج البحث

إستخدمت الباحثه المنهج التجريبي ذو المجموعه الواحده للقياس القبلي والبعدي

عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية ، وعددهم 5 لاعبين من لاعبي تنس الطاولة بنادى سموحه

جدول (1) مواصفات عينه البحث

	المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري		معامل الالتواء
السن	22.2 ±	.837	-.512
الطول	173 ±	2.19	.846
الوزن	72.8 ±	1.923	-.590

الإجراءات التطبيقية للبحث:

- تم إجراء الاحماء لمده 7 دقائق بتبادل الضربات علي الطاوله قبل التصوير .
- تم إجراء التصوير والتحليل الحركي بمعمل كليه التربيه الرياضيه للبنين ،جامعه الاسكندرية بصاله تنس الطاوله .
- تم تحليل أداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه بكل مراحلها لاستخراج :
- المتغيرات البيوميكانيكيه المحسوبه

1- محصله السرعه للذراع الضاربة .
2- محصله القوه للذراع الضاربة.

<u>الأجهزه والأدوات المستخدمه فى التصوير</u>

1-عدد 1 كاميرا فيديو من نوع (Fastec InLine Network-Ready High-Speed Camera) ذات تردد 250 كادر فى الثانية / (Frame / sec) .

2-جهـاز كمبيـوتر مـن نـوع (Optiplex780 DELL) عليـه برنـامج (MaxTRAQ) لإلتقاط المحاولات Capture .

شكل (1)

التمرينات النوعية المستخدمه في البرنامج التدريبي

توضع التمرينات النوعيه باستخدام الاثقال الحره في بدايه مرحله الاعداد الخاص علي النحو التالي (من التمرين الأول الي التمرين الرابع)

1- تمرين نوعي (الوقوف) حمل كرة طبية وزنها 1 كجم باليدين أداء المهارة برمي الكره بالذراع اليمنى .

2- تمرين نوعي (الوقوف) مسك دمبلز وزنه 1 كجم باليد اليمنى والقيام بأداء المهارة

شكل (2)

3- تمرين نوعي (الوقوف) حمل كرة طبية وزنها 2 كجم باليدين أداء المهارة برمي الكرة بالذراع اليمنى .

4 - تمرين نوعي (الوقوف) مسك دمبلز وزنه $\frac{1}{2}$ كجم باليد اليمنى والقيام بأداء المهارة .بينما تستخدم تمرينات الاستك و الاثقال وفقا للتوزيع النسبي لوصلات الجسم فى نهايه مرحله الاعداد الخاص علي النحو التالي من (التمرين الخامس الي السابع)

5- تمرين نوعي (الوقوف) وضع أكياس من الرمل على العضد والساعد ورسغ اليد اليمنى موزعة بالأوزان النسبيه لهذه الوصلات (1,2,3% علي التوالي) من 5% من وزن الجسم،اللاعب ممسكا بالمضرب والقيام بأداء المهارة .

6- تمرين نوعي (الوقوف) ربط أستك مطاط معايرفى رسغ اليد اليمنى بنسبة قوة 1كجم وطول الشد 22.91 سم والقيام بأداء المهارة .

شكل (3)

7- تمرين نوعي (الوقوف) وضع أكياس من الرمل على العضد والساعد ورسغ اليد اليمنى موزعة بالأوزان النسبيه لهذه الوصلات (1,2,3% علي التوالي) من 10% من وزن الجسم،اللاعب ممسكا بالمضرب والقيام بأداء المهارة. **(3:-) ، (9 : -)**

شكل (4)

خطوات بناء البرنامج :

تحديد الهدف من البرنامج :

تحسين اداء الضربه الساحقه من خلال التمرينات النوعيه المختاره .

محتوى البرنامج :

1- تمرينات الإحماء والإطاله (التى يقوم بها اللاعب في التدريب العادي).

2- التمرينات النوعيه المختاره وآلية تنفيذها في البرنامج التدريبي

أيام التدريب :ثلاث أيام في الأسبوع (السبت ، الأثنين ، الأربعاء) ، بواقع 90 دقيقه في الوحده .

مرحله الموسم : فتره الاعداد الخاص

عدد الأسابيع : 6 أسابيع

عدد الوحدات التدريبيه : 18 وحده تدريبيه

التوزيع الزمني للبرنامج

المجموعات : 4:2 مرات

الراحه : الرجوع بالنبض 110 – 120 نبضه في الدقيقه

جدول (2) التوزيع الزمني للبرنامج

الايام / الاسبوع	السبت رقم التدريب النوعي	التكرار مره	الاثنين رقم التدريب النوعي	التكرار مره	الاربعاء رقم التدريب النوعي	التكرار مره
الأول	**2 +1**	**100**	**4+3**	**100**	**6+5**	**100**
الثاني	**1**	**200**	**3**	**200**	**5**	**200**
الثالث	**2**	**200**	**4**	**200**	**6**	**200**
الرابع	**7**	**200**	**3**	**250**	**4**	**250**
الخامس	**6**	**250**	**5**	**250**	**7**	**250**
السادس	**6**	**300**	5	**300**	**7**	**300**

<u>آليات تنفيذ التمرينات النوعية المستخدمه في البرنامج التدريبي متدرجه وفقا لدرجه صعوبتها</u>

آليه تنفيذ التمرين النوعي رقم (4،3،2،1) (100 - 200 – 250 -300) مره

(الوقوف) حمل كرة طبية باليدين أداء المهارة برمي الكرة بالذراع اليمنى .

(الوقوف) المدرب امام اللاعب حمل كرة طبية باليدين أداء المهارة برمي الكرة بالذراع اليمنى بالتبادل

(الوقوف) مسك دمبلز باليد اليمنى والقيام بأداء المهارة .

(الوقوف) مسك دمبلز باليد اليمنى والقيام بأداء المهارة مع بالتحرك لليمين ولليسار

آليه تنفيذ التمرين النوعى رقم (5،6،7)

تمرينات باستخدام الكرات المتعدده (100- 200 – 250 -300) مره

المدرب: استخدام نظريه الكرات المتعدده وذلك بوضع عدد من الكور في وعاء ويقوم بلعبها باستخدام المضرب ويقف علي الجانب الأيسر للطاوله

اللاعب : (الوقوف) القيام برد الكور بأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب من الناحيه اليمني للطاوله (قطريا).

المدرب: استخدام نظريه الكرات المتعدده وذلك بوضع عدد من الكور في وعاء ويقوم بلعبها باستخدام المضرب ويقف علي الجانب الأيسر للطاوله

اللاعب (الوقوف) القيام برد الكور بأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب وذلك مره من الناحيه اليمنى للطاوله (قطريا) ومره من منتصف الناحيه اليمنى(قطريا) .

المدرب: استخدام نظريه الكرات المتعدده وذلك بوضع عدد من الكور في وعاء ويقوم بلعبها باستخدام المضرب ويقف علي الجانب الأيسر للطاوله

اللاعب : (الوقوف) القيام برد الكور بأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب وذلك مره من الناحيه اليمنى (قطريا) خلف الشبكه مباشره ومره من الناحيه اليمني (قطريا) علي حافه الطاوله

المدرب: استخدام نظريه الكرات المتعدده وذلك بوضع عدد من الكور في وعاء ويقوم بلعبها باستخدام المضرب ويقف علي الجانب الأيسر للطاوله

اللاعب : (الوقوف) القيام برد الكور بأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب وذلك مره من الناحيه اليمنى للطاوله (قطريا) ومره من منتصف الطاوله

المدرب: استخدام نظريه الكرات المتعدده وذلك بوضع عدد من الكور في المضرب ويقف علي الجانب الأيسر للطاوله

اللاعب: (الوقوف) القيام برد الكور بأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب وذلك مره من الناحيه اليمنى للطاوله (قطريا) من الطاوله ومره من الناحيه اليسرى (مستقيما) للطاوله

المدرب: استخدام نظريه الكرات المتعدده وذلك بوضع عدد من الكور في وعاء ويقوم بلعبها باستخدام المضرب ويقف علي الجانب الأيسر للطاوله

اللاعب: (الوقوف) القيام برد الكور بأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للطاوله (قطريا) من الطاوله ومره من منتصف الطاوله ومره من الناحيه

وعاء ويقوم بلعبها باستخدام

وذلك مره من الناحيه اليمنى اليسرى (مستقيما) للطاوله

مع مراعاه تنوع سقوط الكره من قبل رد اللاعب علي الطاوله .

المعالجات الأحصائيه :

- المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري
- معامل الألتواء
- معامل F لحساب التجانس
- اختبار ت الفروق
- نسبه التغير

عرض ومناقشه النتائج :

جدول (3) معامل الالتواء لحساب البيانات القبليه والبعديه لمتغيرى البحث لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه

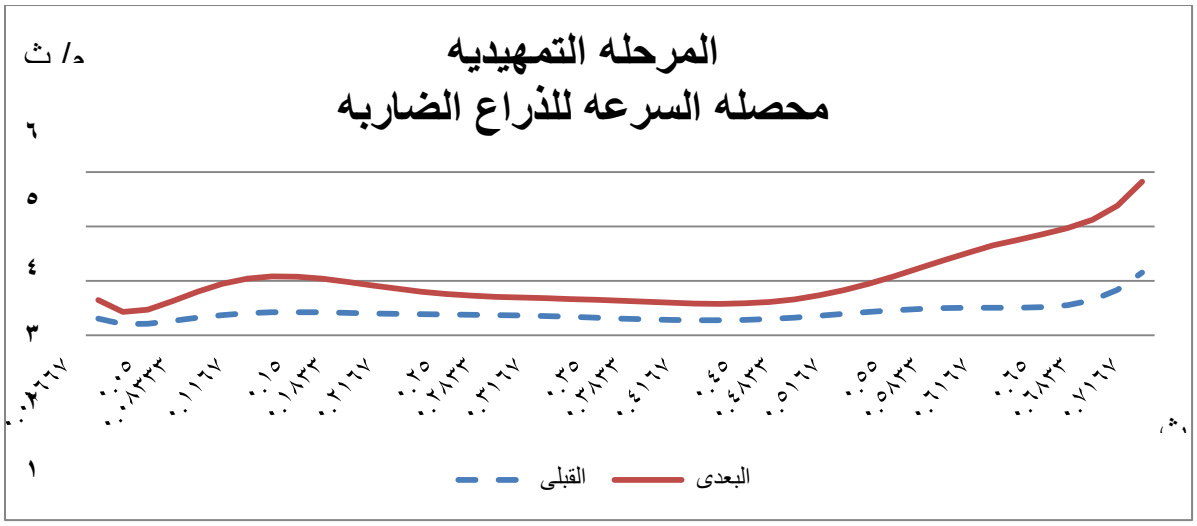
المرحله	المتغير	قبلي	بعدي
التمهديه	محصله السرعه	1.69	1.424
	محصله القوه	2.465	1.934
الاساسيه	محصله السرعه	.582	.585
	محصله القوه	1.34	.754

النهائيه	محصله السرعه	1.215	1.186
	محصله القوه	1.031	.800

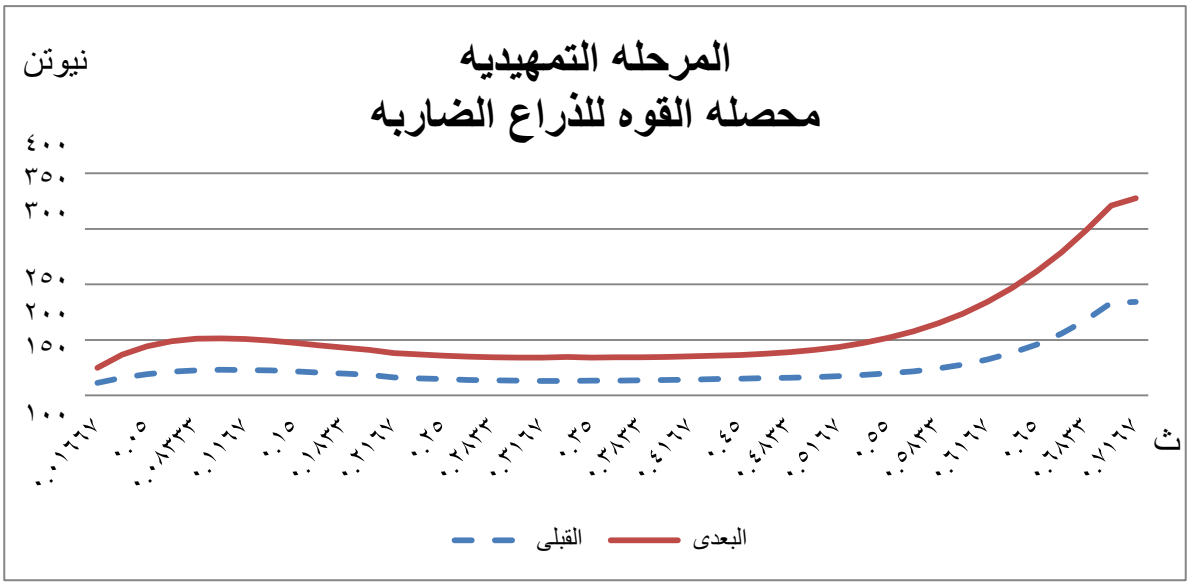
المرحله	الاحصاء / المتغير	وحده الحساب	الحسابات القبلية		الحسابات البعدية		التجانس (F)	قيمه ت	نسبه التغير %
			م ± ع		م ± ع				
التمهيديه	محصله السرعه	م/ث	.8275	.3291	1.2228	.3906	1.41	*4.937	48.399
43 كادر	محصله القوه	نيوتن	48.252	35.174	65.134	39.47	1.25	*11.644	34.987
الاساسيه	محصله السرعه	م/ث	3.444	.6856	4.894	.747	.663	*11.266	42.102
8 كادر	محصله القوه	نيوتن	74.224	22.167	96.406	18.813	1.38	*11.833	29.885
النهائيه	محصله السرعه	م/ث	1.041	1.022	1.702	1.357	1.76	*6.715	63.49
15 كادر	محصله القوه	نيوتن	82.021	77.216	103.47	79.33	1.06	*11.8	26.15

جدول (4) التجانس ودلاله الفروق بين متوسطات حساب البيانات القبلية والبعدية لمتغيرى البحث لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه

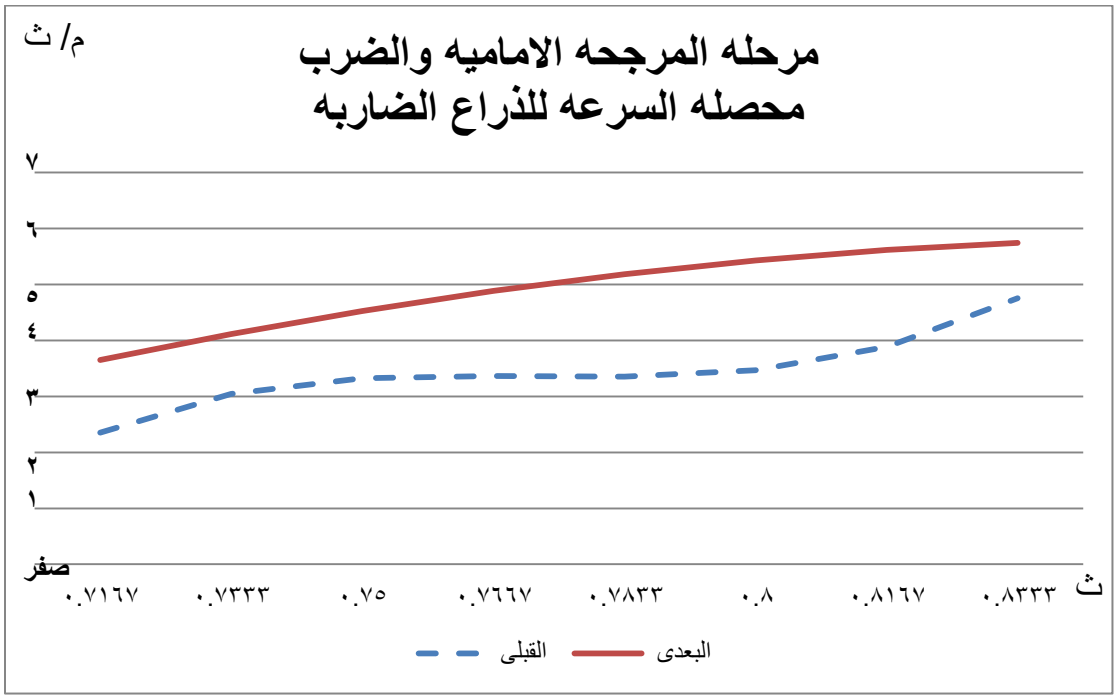
قيمه F_{42}	1.68	.05	قيمه $ت_{42}$	2.02	.05
قيمه F_{7}	3.79	.05	قيمه $ت_{7}$	2.36	.05
قيمه F_{14}	2.48	.05	قيمه $ت_{14}$	2.14	.05



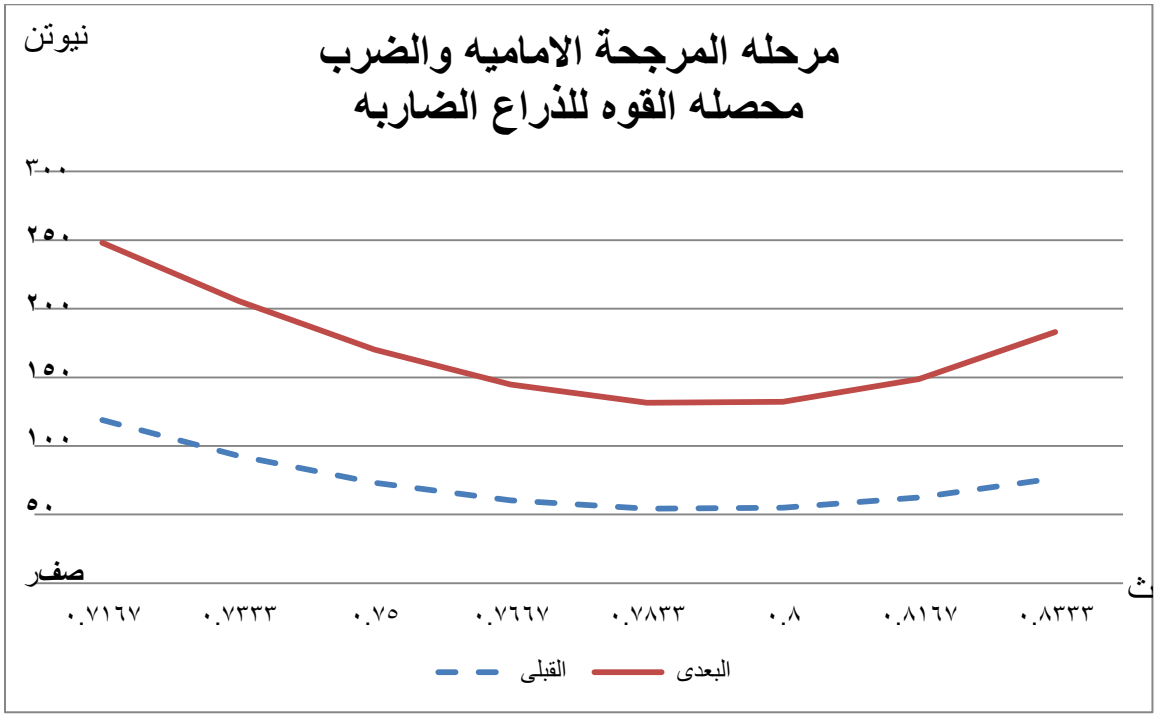
شكل (5) محصله السرعه للمرحله التمهيديه لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للحساب القبلي والبعدي للذراع الضاربه



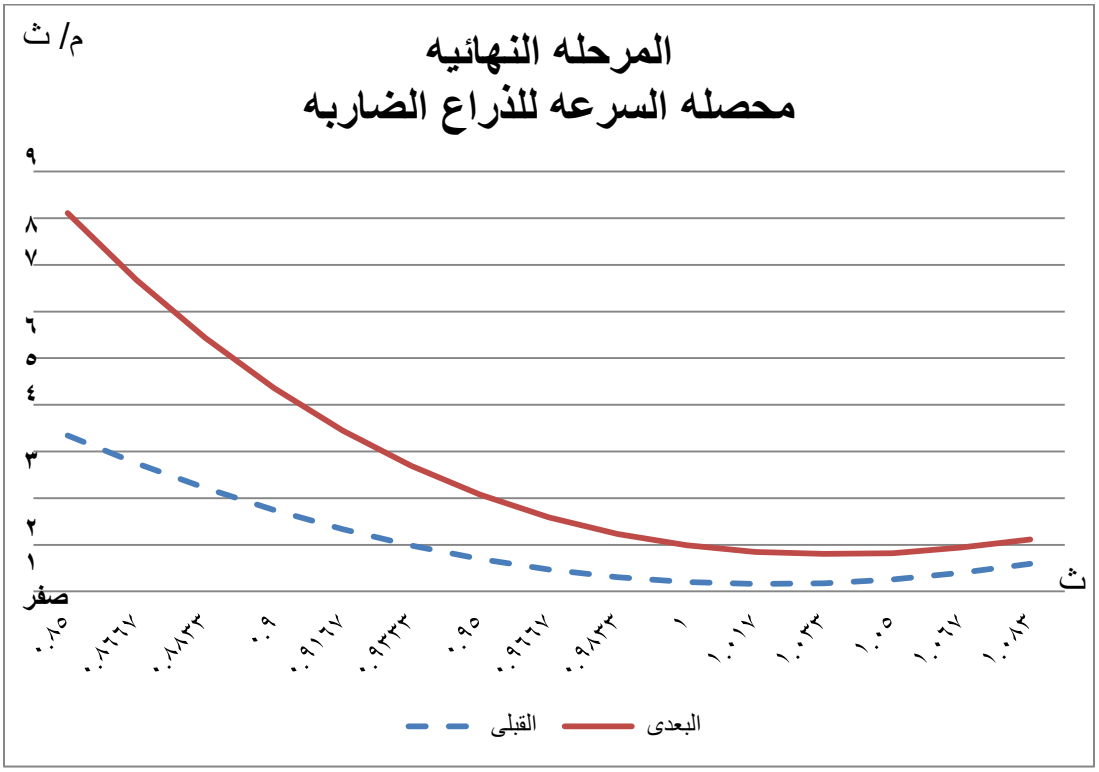
شكل (6) محصله القوه للمرحله التمهيديه لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للحساب القبلي والبعدي للذراع الضاربه



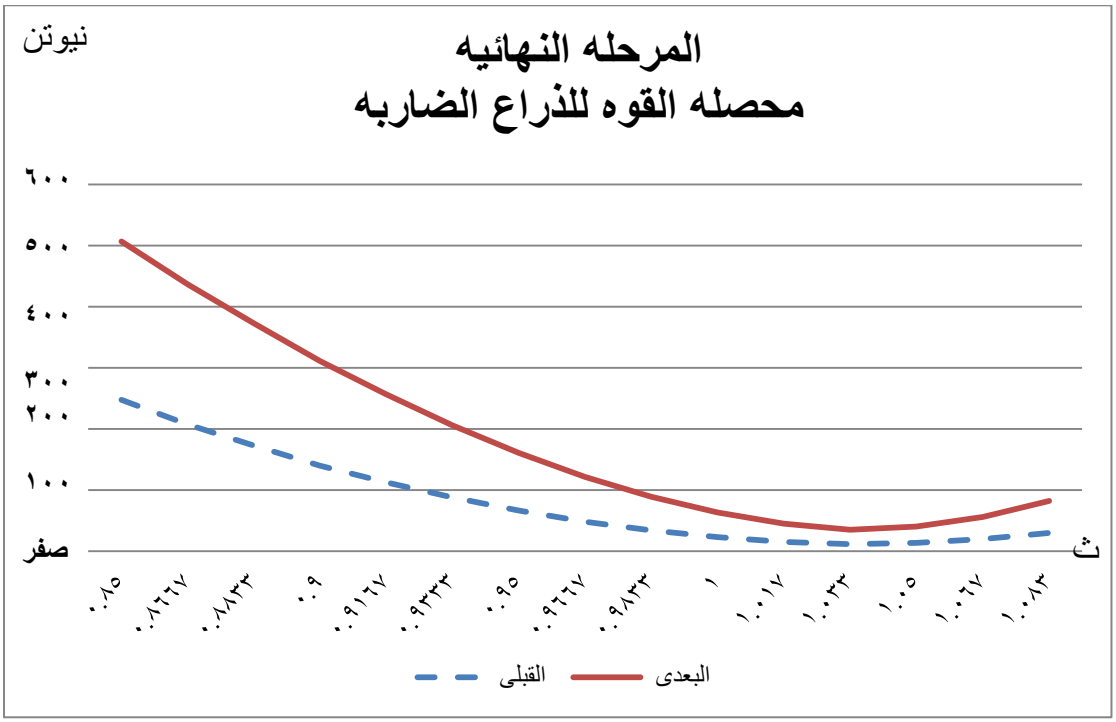
شكل (7) محصله السرعه لمرحله المرجحه الاماميه والضرب لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للحساب القبلي والبعدي للذراع الضاربه



شكل (8) محصله القوه لمرحله المرجحه الاماميه والضرب لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للحساب القبلي والبعدي للذراع الضاربه



شكل (9) محصله السرعه للمرحله النهائيه لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للحساب القبلي والبعدي للذراع الضاربه



شكل (10) محصله القوه للمرحله النهائيه لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للحساب القبلي والبعدي للذراع الضاربه

يشير الجدول رقم (3) والخاص بحساب معامل الألتواء للبيانات المحسوبه القبليه والبعديه لمتغيري البحث لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه إلي قرب البيانات من اعتداليه التوزيع وتماثل المنحني الاعتدالي حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (± 3) مما يعطي دلاله مباشره علي خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتداليه .

ويتضح من الجدول رقم (4) والخاص بحساب التجانس ودلاله الفروق بين متوسطات حساب البيانات القبلية والبعدية لمتغيري البحث(محصله السرعه – محصله القوة) والأشكال البيانيه من رقم (5 :10) وجود فروق ذات دلاله احصائيه عند مستوي 05. بين حساب البيانات القبليه والبعديه في محصله السرعه ومحصله القوة لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه في جميع مراحل الأداء

(التمهيديه ، الاساسيه ، والنهائيه) لصالح الحساب البعدي حيث كانت قيمه ت المحسوبه اكبر من قيمه ت الجدوليه بالأضافه إلي نسبه التغير المئويه (التحسن) ، مما يدل علي ان التمرينات النوعيه المختاره تتناسب مع اداء الضربه الساحقه بوجه المضرب ، ونقصد بالتناسب التشابه في الحركه والتكوين والمتطلب من حيث (السرعه والقوه) وكذلك اتجاه العمل فيها فكلما ازداد التشابه بين التمرين والمهاره المعنيه اتصف هذا التمرين بالنوعيه ، وذلك يتفق مع ما ذكره محمد بريقع ، خيريه السكري (2010) علي ضروره ان يصمم التمرين النوعي وفقا لنموذج الحركه المستخدم في المسابقه وذلك من ناحيه وضع الجسم ،مدي الحركه ، الانقباضات السائده للمجموعات العضليه ، والترتيب الديناميكي (المسار الزمني للقوه) خلال الأداء .(8 : 79،80) ، مما انعكس معنويا علي تطوير متغيري السرعه والقوه لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه وترجع الباحثه ايضا الي ان التحسن الوارد في نسبه التغير بين حساب بيانات متغيري محصله السرعه والقوه القبلي والبعدي إلي تأثير التمرينات النوعيه المختاره من حيث تدرجها وتسلسلها في درجه الصعوبه (9 : -) وذلك يتفق ايضا علي ما أشار به السيد عبد المقصود (1994) ان التمرينات النوعيه يكون بها تطابق ديناميكي بين مسارها وبين مسار التكنيك ، وتؤدي ايضا إلي تطوير الصفات الديناميكيه للتكنيك مع ضروره محاكاه المسار الزمني في بعض أجزاء الحركه علي الأقل . كما ان التمرينات النوعيه تأخذ اشكالا متعدده وذلك وفقا لطبيعه النشاط الرياضي الممارس (1 : 180) وهذا ما قامت به الباحثه من تنوع التمرينات وتتدرجها من حيث الصعوبه في البرنامج التدريبي المقدم بالبحث مع استخدام المقومات الملتصقه بالجسم (الاثقال الموزعه) او الخارجيه عنه (كره طبيه ، دمبلز ، استك مطاطي) وذلك ايضا يتفق مع ما ذكره طلحه حسين (1994) بأن التدريب باستخدام المقاومات الملتصقه بالجسم مثل الأثقال الموزعه لها تأثيرها الفعال في تطوير السرعه والقوه المتطلبه للنشاط الممارس بشرط الا يؤثر علي الخصائص التكنيكيه للأداء الفني – وان يتم استخدامها بنفس كيفيه استخدامها في المنافسه وبنفس سرعه الحركه واستخدام مصادر القوه – كما يجب تثبيت هذه المقومات جيدا وخصوصا في الأداءات التي تتميز بالسرعات العاليه .(4 : 214

الإستنتاجات :

استنادا إلي ما اظهرته نتائج البحث وفي حدود الهدف والفروض توصل إلي الاستنتاج التالي :

- يسهم البرنامج التدريبي المطبق بإستخدام التمرينات النوعيه المختاره (قيد البحث) من حيث تدرجها وتسلسلها في درجه الصعوبه في تحسين متغيري السرعه والقوه لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه في جميع مراحلها .

المراجع :

المراجع باللغة العربية :

1- السيد عبد المقصود :نظريات التدريب الرياضي (توجيه وتعديل مستوي الإنجاز)مكتبه الحسناء ، القاهره ،1994 م .

2- إلين وديع فرج ، سلوى عز الدين فكرى.: المرجع فى تنس الطاولة (تعليم – تدريب) ، منشأة المعارف ، الاسكندريه ،2002م .

3- سمر محمد جابر بريقع : توجيه التمرينات النوعيه وفقا لبعض المؤشرات البيوميكانيكيه والعضليه لتحسين مستوى أداء الضربه الساحقه في تنس الطاوله ، رساله دكتوراه ، غير منشوره ، كليه التربيه الرياضيه بنات ،جامعه الاسكندريه ،2015م.

4- طلحة حسام الدين :الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، 1994 م .

5- عادل عبد البصير علي : التدريب الرياضي بين النظريه والتطبيق ،مركز الكتاب للنشر ، القاهره ،1999 م .

6- عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات ، ط 12 ، منشأه المعارف ، الاسكندريع ،2005 م .

7- محمد أحمد عبد الله. : الأسس العلمية فى تنس الطاولة وطرق القياس ، مركز ايات للطباعة والكمبيوتر، الزقازيق ، 2007 م .

8- محمد جابر بريقع ، خيريه ابراهيم السكرى : المبادئ الاساسيه للميكانيكا الحيويه في المجال الرياضي (التحليل الكيفي)، (ج-2) ، منشأه المعارف ، الاسكندريه ، 2010 م

9- منصور عبد الحميد عطا الله ،سمر محمد بريقع : التوزيع النسبي لمعدل تنامي القوة في الزمن لبعض التمرينات النوعية لأداء الضربة الساحقة بوجه المضرب في تنس الطاولة، المجله العلميه تطبيقات علوم الرياضه ،كليه التربيه الرياضيه بنين ،جامعه الاسكندريه ،2017م.

المراجع باللغة الأنجليزية :

10- Burnett A: The Biomechanics Of Jumping ,article,2004

11- David Hewitt : How to coach table tennis ,willow books , wiliam Collins sons and coitd ,china 1990.

ملخص البحث :

الملخص باللغة العربية :

لقد تحقق فى السنوات الأخيره من التطور الهائل في مجال الاعداد البدني ،المهارى ، الخططى ، والنفسي فى رياضه تنس الطاوله ما يعتبر طفره علميه كبيره تتناسب مع التقدم العلمي في مجال علم التدريب الرياضي والعلوم المرتبطه به ، الا ان هذا التقدم اضاف متطلبا جديدا علي عاتق المتخصصين والباحثين في رياضه تنس الطاوله ، الا وهو البحث عن كل حديث لإثراء العمليه التدريبه في تنس الطاوله ، بما يعود بالنفع علي لاعبي وممارسي تنس الطاوله

وقد اسفرت الدراسة على النتائج التالية :

- يسهم البرنامج التدريبي المطبق بإستخدام التمرينات النوعيه المختاره (قيد البحث) من حيث تدرجها وتسلسلها في درجه الصعوبه في تحسين متغيري السرعه والقوه لأداء الضربه الساحقه بوجه المضرب للذراع الضاربه في جميع مراحلها .

الملخص باللغة الانجليزية :

In recent years, the great progress in the field of physical, skill, schematic and psychological preparation has been achieved in the field of table tennis, which is considered a great scientific breakthrough in accordance with the scientific progress in the field of sports training and related sciences. However, this progress has added a new requirement to specialists The researchers in the sports table tennis, which is a search for all modern to enrich the process of training in table tennis, which benefits the players and practitioners of tennis table

The study resulted in the following results:

- The training program applied by using the exercises of the selected quality (in search) in terms of rank and sequence in the degree of difficulty in improving the velocity variables and the force to perform the overwhelming blow to the striking arm of the arm at all stages