وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة كربلاء
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا / الدكتوراه

تأثير تمرينات خاصة في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16 سنة

أطروحة تقدم بها
ميثم هادي مهدي

الى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة– جامعة كربلاء وهو جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

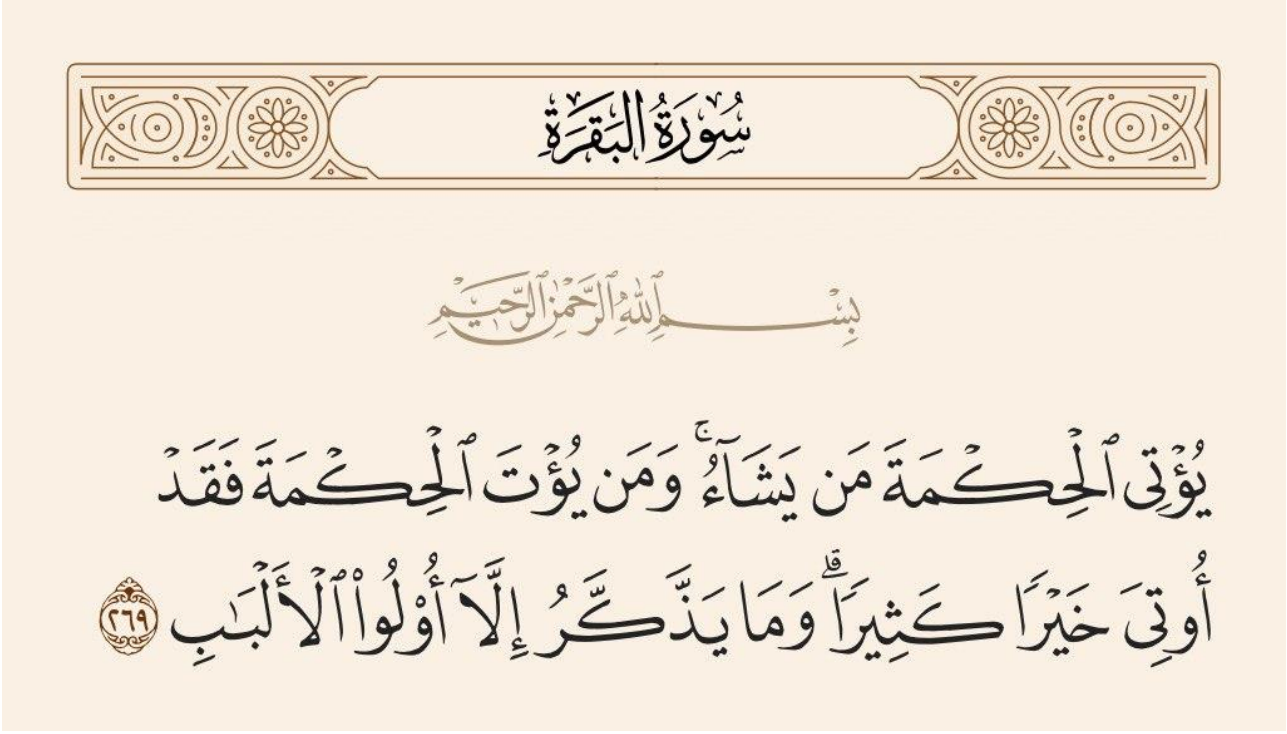
بإشراف

أ.د. حبيب علي طاهر

أ.د. نادية شاكر جواد

1446هـ/ربيع الاول 2024/ ايلول

الآية القرآنية



صدق الله العليُّ العظيم

سورة البقرة الآية(٢٦٩)

إقرار المشرفين

نشهد أن إعداد هذه الاطروحة الموسومة بـ

(تأثير تمرينات خاصة في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16 سنة)

التي تقدم بها طالب الدكتوراه (ميثم هادي مهدي) قد تمت تحت إشرافنا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة كربلاء، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في التربية البدنية وعلوم الرياضة.

التوقيع

أ.د حبيب علي طاهر

التوقيع

أ.د نادية شاكر جواد

بناء على التعليمات والتوصيات المتوافرة ... نرشح هذه الاطروحة للمناقشة

التوقيع:

الاسم: أ.م. د خالد محمد رضا

معاون العميد لشؤون العلمية والدراسات العليا

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء

2024 / 9 / 30

إقرار المقوم اللغوي

اشهد أني قرأت الاطروحة الموسومة بـ

(تأثير تمرينات خاصة في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16 سنة)

قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية بأشرافي واصبحت بأسلوب سليمٍ خالٍ من الاخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولأجله وقعت.

التوقيع

الاسم: ساهرة عليوي حسين

اللقب العلمي: أستاذ مساعد دكتور

مكان العمل: جامعة كربلاء كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

/ / 2024م

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نشهد أننا أعضاء لجنة المناقشة والتقويم، اطلعنا على هذه الأطروحة الموسومة بـ (تأثير تمرينات خاصة في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16 سنة)

وقد ناقشنا طالب الدكتوراه (ميثم هادي مهدي) في محتوياتها وفيما له علاقة بها، ووجدنا أنها جديرة بالقبول لنيل درجة الدكتوراه في التربية البدنية وعلوم الرياضة.

أ.م.د أحمد خضير عباس
عضوًا

أ.م.د بشائر هاشم عبدالواحد
عضوًا

أ.د وسام صلاح عبد الحسين
عضوًا

أ.م.د رافد سعد هادي
عضوًا

أ.د علي عبد الحسن حسين
رئيساً

صُدِّقت من قبل مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة كربلاء بجلسته المرقمة ( ) والمنعقدة بتاريخ / /2024 م.

التوقيع:
أ.م. د خالد محمد رضا
عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة كربلاء/وكالة
2024/9/30 م

الأهداء

شكراً لكم ..... يا خير عز وإباء

شكراً لكم ..... يا شمسٌ تزهو بالضياء

يا خير إخوة .....مترابطين بأنساب

جذورها أجدادنا العظماء ..... أنتم زرعتم مجدكم

بأقلامكم تكتبون النصر والهناء ..... سيروا لتبنوا صرحكم

وازرعوا الورد بأرض النجباء..... أرضٌ خلدها حسينٌ

كعطر المسك ..... لتقهر كل الغرباء

أهدي ثمرة جهدي هذا .

ميثم

الشكر والتقدير

الحمد لله العلي القدير وأشكره على نعمه وآلائه أنْ وفقني ومنحني الصحة والصبر وهداني إلى طريق العلم، أحمده على ما أنعم به على لإتمام هذه الاطروحة حمداً كثيراً يليق بمقامه.

يطيب لي بعد أن وفقني الله سبحانه وتعالى على إكمال مستلزمات عملي أن أقف إجلالاً واحتراما لأولئك الذين مدوا لي يد العون والمساعدة بالآراء والاستشارات التي ساعدتني على إنجاز متطلبات هذه الرسالة.

ابتداء اتقدم بجزيل الشكر والامتنان لعمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية في جامعة كربلاء لإتاحتها الفرصة لي لإكمال دراسة الدكتوراه. وأتقدم بالشكر للسادة رئيس واعضاء اللجنة العلمية المحترمين التي اقرت موضوع البحث.

ويقتضي واجب الوفاء والاعتراف بالجميل أن أتقدم بوافر الشكر والتقدير إلى (أ.د حبيب علي طاهر وأ.د نادية شاكر جواد) السيدين المشرفين على هذه الاطروحة لما لهم من الفضل الاول بمتابعة مسيرة الباحث العلمية وإغناءه للدراسة بتوجيهاتهم السديدة وغير المحدودة وما بذلاه من جهد متميز ودقة علمية من أجل أن تستوفي الاطروحة متطلباتها. فجزاهم الله عني خير وأوفر الجزاء.

ويطيب لي ان أشكر السادة رئيس لجنة المناقشة وأعضاؤها المحترمين الذين أغنوا الاطروحة بملاحظاتهم وآراؤهم العلمية القيمة والسديدة.

ويتقدم الباحث بجزيل الشكر والثناء لأساتذة الكلية الذين أسهموا في تدريسي وتزويدي بالمشورة والآراء العلمية القيمة واخص منهم بالذكر أ.د علاء فليح وأ.د حيدر سلمان و أ.د عزيز كريم وناس و أ.د حسين مكي

وأتقدم بوافر الشكر والامتنان والاعتراف بالفضل الذي قدمه أ.د صريح عبد الكريم الفضلي أدامه الله لنا ولطلبة الدراسات العليا منهلاً للعلم والمعرفة لجهوده المتميزة في إبداء النصح والإرشاد لي لتكتمل الاطروحة بهذا الشكل.

وأتقدم بالشكر والامتنان الى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة بابل لما أحاطوني به من تكريم ورعاية واهتمام وأخص بالذكر أ.د علي عبد الحسن لدوره الكبير ولما حباني به من حفاوة ومد يد العون والمساعدة في تسهيل متطلباتي الدراسية.

ويسرني ان أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية/جامعة بابل للجهود المبذولة في تزويد الباحث بالكاميرات والأجهزة المختبرية لاستكمال اجراءات البحث الميدانية.

وأتقدم بالشكر إلى السادة الخبراء الذين استعان بهم الباحث ومنهم أ.د علي جواد وأ. د الدكتور حسين مردان لما قدموه من خدمة طول مدة اعداد هذه الرسالة فجزاهم الله كل الخير.

ويدعوني الاعتراف بالجميل أن أخص شعبة الدراسات العليا وأخصهم بالذكر الموظفين الموظفات بالقسم والأخوة في مكتبة كلية التربية الرياضية/جامعة كربلاء لما قدموه من مساعدة لي فلهم جزيل الشكر والاحترام.

كما ويسر الباحث تقديم الشكر والتقدير الى الدكتور محمد جاسم مسرهد من الكلية التربوية المفتوحة لما ابداه من تفاني وجهود خيرة في مساعدة الباحث.

وأتقدم بالشكر والتقدير إلى الاتحاد الفرعي للتنس في محافظة كربلاء والمدربين الأستاذ صاحب عبد الحسين والمدرس المساعد بركات زيني والمدرب إحسان عبد اللطيف والمدرب بلال هادي لجهودهم المضيئة جزاهم الله خير الجزاء وعينة البحث لتعاونهم المخلص في إتمام تجربة البحث.

وأتقدم بخالص الشكر والامتنان إلى زملائي وزميلاتي في الدراسة.

وكذلك اتقدم بالشكر الجزيل لأسرتي متمثلةً بأمي وأبي الذي طالما صحوتُ على صوتهِ وهو يرتل آيات الذكر الحكيم، وأخوتي وأخواتي.

وأقف عاجزاً في التعبير عن المشاعر التي تراودني والخواطر تجاه من كان لي سنداً وعونا لإكمال ثمرة جهدي زوجتي العزيزة وأبنائي محمد ومرتضى فجزاهم الله كل خير وأطال في عمرهم.

الباحث

مستخلص الأطروحة

تأثير تمرينات خاصة في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16 سنة

الباحث **المشرفان**
ميثم هادي مهدي **أ.د حبيب علي طاهر**
أ.د نادية شاكر جواد

جامعة كربلاء/2024

هدف البحث الى أعداد تمرينات خاصة بمهارة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16 سنة. والتعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين. كذلك التعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تطوير منحني (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16سنة.وتضمنت خطوات إجراءات البحث الميدانية تحديد المتغيرات (الكنيماتيكية بأداء الارسال المستقيم بالتنس) وتنفيذ التصوير الفديوي واستخراج المتغيرات الكنيماتيكية والاختبارات القبلية الخاصة لعينة البحث من الزمن، سرعة راس المضرب، سرعة الرسغ، سرعة المرفق، سرعة الكتف، نصف القطر الدوراني، سرعة الانطلاق، مؤشر دقة الأداء، ومنحنيات المسار الحركي للمسافات واعداد البرنامج التدريبي الخاص الذي يتضمن تمرينات الخاصة. بعد اجراء اختبار دقة الارسال المستقيم بالتنس وتحليل المتغيرات الكنيماتيكية لأداء اللاعبين وتحديد مواطن الضعف والقوة في الأداء اذ عد الباحث تمرينات خاصة باستخدام مختلف المقاومات التي ترتبط بتحسين قوة العضلات العاملة وما ينتج عنها من تحسن بسرعة الأداء وقدرته واستخدام الحبال المطاطية، الاوزان المضافة، والاثقال، ومضارب لأوزان مختلفة، وكرات طبية، حدد شددها بعد اجراء الاختبارات المحددة لها كشده قصويه لبناء مفردات التدريب يستخدم بها الباحث نظام التدرج بالصعود بالحمل التدريبي لأحداث التأثير والتكيف للعضلات العاملة ، طريقة التدريب المتبعة في تنفيذ التدريبات كانت طريقة التدريب التكراري. وتضمنت أيضا أداء تمرينات خاصه وفق المسارات الحركية المحددة للمهارة وبعد الانتهاء من التدريب أجري الباحث الاختبارات البعدية بعد الانتهاء من تنفيذ التدريبات لغرض اجراء المقارنات بين نتائج افراد عينة البحث. استعان الباحث بمجموعة من الوسائل الإحصائية (spss) لاستخراج النتائج التي تم عرضها وتحليلها ومناقشتها، وأهم ما استنتج الباحث للتمرينات الخاصة إثر إيجابي في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس.

ثبت المحتويات

ت	الموضـــــوع	الصفحة
	العنوان	
	الآيـــة القرآنية	2
	اقرار المشرفين	3
	اقرار المقوم اللغوي	4
	اقرار لجنة المناقشة والتقويم	5
	الاهداء	6
	الشكر والتقدير	7
	مستخلص الأطروحة باللغة العربية	9
	الجداول ثبت	12
	الاشكال ثبت	13
	الملاحق ثبت	14
	الفصل الأول	
-1	التعريف بالبحث	16
1-1	مقدمه البحث واهميته	16
2-1	مشكلة البحث	17
3-1	اهداف البحث	17
4-1	فروض البحث	17
5-1	مجالات البحث	17
1-5-1	المجال البشري	17
2-5-1	المجال الزماني	17
3-5-1	المجال المكاني	17
	الفصل الثاني	
2	الدراسات النظرية والدراسات السابقة	19
1-2	الدراسات النظرية	19
1-1-2	التمرينات الخاصة	19
2-1-2	التحليل البايوميكانيكي للمهارات الحركية	22
3-1-2	المتغيرات الكنيماتيكية لمهارات التنس	25
4-1-2	منحنى المسار الحركي لمهارة الارسال المستقيم للاعب التنس	26
5-1-2	الدقة والسرعة في لعبة التنس	27
6-1-2	مهارة الارسال في لعبة التنس	28
7-1-2	أنواع ضربات الارسال	29
-1-2 1-7	الارسال المستقيم (البسيط) Flat serve.	30
2-2	الدراسات السابقة	34
1-2-2	دراسة (حسان المعماري مسعود عبدالرحمن 2017)	34
2-2-2	دراسة (هشام هنداوي هويدي واخرون 2010	35

3-2-2	مناقشة الدراسات السابقة	36
	الفصل الثالث	
3	منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	39
1-3	منهجية البحث	39
2-3	مجتمع البحث وعينته	39
3-3	وسائل جمع البيانات والادوات زالاجهزة المستخدمة في البحث	40
1-3-3	وسائل جمع المعلومات	40
2-3-3	الأدوات والأجهزة المستخدمة	40
4-3	اجراءات البحث الميدانية	42
1-4-3	تحديد المتغيرات الكنيماتيكية لمهارة الارسال المستقيم بالتنس وكيفية قياسها	42
2-4-3	تحديد المهارات المبحوثة واختباراتها	46
3-4-3	التصوير الفديوي لقياس المتغيرات الكنيماتيكية.	49
4-4-3	التجربة الاستطلاعية	54
5-4-3	الاسس العلمية للاختبارات	55
3-4-1-5	صدق الاختبار	55
3-4-2-5	ثبات الاختبار	55
3-4-3-5	موضوعية الاختبار	56
6-4-3	الاختبارات القبلية لعينة البحث	57
7-4-3	التكافوء العينة	57
8-4-3	التجربة الرئيسية	58
9-4-3	اعداد التمرينات الخاصة وتنفيذها	58
3-4-10	الاختبارات البعدية	58
5-3	الوسائل الإحصائية	59
	الفصل الرابع	
4	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	61
1-4	عرض نتائج المتغيرات الكنيماتيكية الخاصة لمنحنى (المسافة-الزمن) للارسال المستقيم بالتنس للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها ومناقشتها.	61
1-1-4	عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لبمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي والبعدي.	61

2-1-4	مناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي.	64
3-1-4	عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة الضابطة في القياس القبلي والبعدي.	67
4-1-4	مناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة الضابطة في القياس القبلي والبعدي.	70
2-4	عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس في الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية.	72
1-2-4	مناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي.	75
	الفصل الخامس	
-5	الاستنتاجات والتوصيات	79
1-5	الاستنتاجات	79
2-5	التوصيات	80
	المراجع والمصـــادر العربية والأجنبية	
	المراجع والمصادر العربية	82
	المصادر الأجنبية	87
	ملخص الأطروحة باللغة الانكليزية Abstract	A-C

الجداول

ت	العنوان	الصفحة
1	يبين تجانس أفراد العينة في متغيرات البحث	40

2	يبين درجات ثبات الاختبار	56
3	يبين تكافؤ افراد المجموعتين في المتغيرات الكنيماتيكية للأرسال المستقيم بالتنس.	57
4	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة للمتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية	61
5	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة للمتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة	67
6	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة للمتغيرات الكنيماتيكية بمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم في الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية	72

ثبت الاشكال

ت	العنوان	الصفحة
1	يوضح مراحل تنفيذ مهارة ضربة الإرسال المستقيم.	30
2	يوضح وقفة الاستعداد للأرسال المستقيم	31
3	يوضح مرحلة المرجحة للأرسال المستقيم	32
4	يوضح مرحلة الضرب وملامسة الكرة	33
5	يوضح مرحلة المتابعة	33
6	يوضح التصميم التجريبي للعينة	39
7	يوضح قياس سرعة رأس المضرب للأرسال المستقيم	42
8	يوضح قياس سرعة الرسغ للأرسال المستقيم	43
9	يوضح قياس سرعة المرفق للأرسال المستقيم	43
10	يوضح قياس سرعة الكتف للأرسال المستقيم	44
11	يوضح قياس نصف قطر الدوران لمرحلة الضرب وملاقات الكرة للأرسال المستقيم	44
12	يوضح قياس سرعة انطلاق الكرة للأرسال المستقيم	45
13	يوضح قياس مؤشر دقة الأداء للأرسال المستقيم	45

14	يوضح اختبار قياس دقة الارسال المستقيم	48
15	يوضح أماكن وضع الكاميرات عند أداء اللاعب للأرسال المستقيم بالتنس	50
16	يوضح أداء اللاعب عند أداء الارسال المستقيم	51
17	يوضح أداء اللاعب عند أداء الارسال المستقيم	51
18	يوضح مقياس الرسم	52
19	يوضح واجهة البرنامج الحركي	53
20	يوضح التحليل الحركي عند أداء اللاعب لمهارة الارسال المستقيم بالتنس	53
21	يوضح منحنى (المسافة -الزمن) للمتغيرات المبحوثة لمهارة الارسال المستقيم بالتنس في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية	62
22	يوضح منحنى نصف قطر الدوران لمرحلة الضرب وملاقات الكرة في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية	63
23	يوضح منحنى (المسافة -الزمن) للمتغيرات المبحوثة لمهارة الارسال المستقيم بالتنس في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة	68
24	يوضح منحنى نصف قطر الدوران لمرحلة الضرب وملاقات الكرة في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة	69
25	يوضح منحنى (المسافة-الزمن) للمتغيرات المبحوثة لمهارة الارسال المستقيم بالتنس في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية	73
26	يوضح منحنى نصف قطر الدوران لمرحلة الضرب وملاقات الكرة في الاختبار البعدي للمجموعةين الضابطة والتجريبية	74

ثبت الملاحق

التسلسل	العنوان	الصفحة
1	المقابلات الشخصية	89
2	اللجنة علمية لأقرار الموضوع	89
3	استمارة جمع المعلومات	90
4	أسماء فريق العمل المساعد للتجربة الاستطلاعية والتجربة الرئيسية (القبلية والبعدية)	91
5	انموذج للوحدات التدريبية (القسم الرئيسي/الاعداد الخاص)	92
6	تمرينات خاصة	95

الفصل الأول

1-التعريف بالبحث

1-1-مقدمة البحث وأهميته

1-2-مشكلة البحث

1- 3 اهداف البحث

1-4 فروض البحث

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري

1-5-2 المجال الزماني

1-5-3 المجال المكاني

الفصل الاول

1-التعرف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميته

اتجه الباحثون نحو إيجاد الحلول الدقيقة للمشاكل التي تواجه اللاعب عن طريق التطبيق السليم للمبادئ والاسس العلمية المعتمدة على البايوميكانيك من خلال دراسة المتغيرات الكنيماتيكية للحركة منها التحليل الحركي، وهذه المبادئ تساعد اللاعبين في تحقيق الإنجاز الرياضي لاعتمادها على متغيرات ملموسة وموضوعيه مثل (الزمن والمسافة والسرعة).

أذ تعد التمرينات الخاصة لها الدور الأساس في التدريب الرياضي للوصول الى الهدف المرسوم بأقل جهد عن طريق تلافي عدد الأخطاء المتعلقة بالعملية التدريبية، وتهدف التمرينات الخاصة بطريقة مباشرة الى تنمية وتطوير الخصائص والمهارات والقدرات كلها التي يتميز بها نوع النشاط الرياضي الممارس.

أن دراسة أجزاء الحركة ومعرفة تأثير المتغيرات الوصفية والسببية للارتقاء بمستوى أداء الحركة وتحقيق الهدف منها.

ان منحنى السرعة والمسافة هو الشكل التخطيطي الذي يمثل شكل الحركة واقعا عليه نقاط الجسم المختارة، وطول المسار يوضح لنا مسافة حركة النقاط. ونستطيع ان نحدد على هذا المسار الطول والاستقامة وانحناءة الاتجاه والمسار هو الخط المتواصل للحركة والاثر الوهمي لحركة النقاط.

أن التنس من الألعاب الفردية ومن مهاراتها الارسال أذ يعتبر من اهم الضربات في التنس وكذلك هو البدء باللعب قبل احراز أي نقطة، كما انها اللعبة الوحيدة التي لا يتدخل المنافس فيها، والتي يمكن تسجيل نقطة مباشرة منها.

وتبرز ماهية الارسال المستقيم كأحد أنواع الارسالات المهمة والتي تتنوع فيها الأداء الحركي كنوع ولكل من هذه الأنواع مزايا حركية التي يجب ان تستثمر استثمارا دقيقا وفقا لإمكانيات اللاعب وبمواصفاته الجسمية والذي له الاثر في تطوير منحنيات المسار الحركي ومؤشر دقة الأداء لدى اللاعبين وذلك من خلال التحليل الحركي الأكثر اقتصادية والذي يزودنا بمعلومات عن شكل المسار الحركي وتطويره ، والتي يمكن الاستفادة منها في اتباع الأسلوب المناسب في تطوير ضربة الارسال المستقيم وتطبيقها بفن أداء جيد يحتاجه اللاعب لزيادة تقدمه وتحقيق الإنجاز الأفضل.

2-1 مشكلة البحث

من خلال خبرة الباحث الميدانية وممارسته للعبة كونه لاعب سابقا ومدربا، فضلا عن متابعته لعدد كبير من المباريات للفئات العمرية المختلفة ومن خلال مشاهدته لأغلب الوحدات التدريبية للاعبوا نادي درة كربلاء للتنس لاحظ ان هناك ضعف في الأداء والدقة في الارسال المستقيم وهذا ما دفع الباحث الى إيجاد حلول من خلال الاهتمام بالأسس البايوكنيماتيكية التي تمكن اللاعب من التغلب على المنافس وصولاً به لأفضل انجاز عن طريق استخدام تمرينات خاصة في المراحل الأساسية لتدريب اللاعبين الناشئين وارتباطهما بما يحقق سرعة ودقة الأداء للإرسال التنسي الذي يحقق افضل النتائج بجهد اقتصادي فضلًا عن التأكيد لتصحيح المسار الحركي للمتغيرات المبحوثة، و لأجل عدم اخفاق اللاعبين في أداء ضربة الارسال المستقيم ومن هنا تكتسب مشكلة البحث في تحديد التمرينات الخاصة التي تطور منحنيات (المسافة-والزمن) لضربة الارسال المستقيم للتنس .

3-1 اهداف البحث: يهدف البحث الى: -

1- أعداد تمرينات خاصة بمهارة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16 سنة.

2- التعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16 سنة.

3- التعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في تطوير منحني (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16سنة.

4-1-فروض البحث: يفترض الباحث: -

1- ان للتمرينات الخاصة أثر إيجابي في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16سنة.

2- هناك افضلية للمجموعة التجريبية على الضابطة في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16 سنة.

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري: - لاعبو نادي درة كربلاء للتنس للعام 2022-2023.

2-5-1 المجال الزماني: - 9 /2023/4 لغاية 4/ 7/ 2024.

3-5-1 المجال المكاني: - ملعب نادي درة كربلاء للتنس في محافظة كربلاء المقدسة.

الفصل الثاني

2- الدراسات النظرية والدراسات السابقة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 التمرينات الخاصة

2-1-2 التحليل البايوميكانيكي للمهارات الحركية

2-1-3 المتغيرات الكنيماتيكية لمهارات التنس

2-1-4 منحنى المسار الحركي لمهارة الارسال المستقيم للاعب التنس

2-1-5 الدقة والسرعة في لعبة التنس:

2-1-6 مهارة الارسال في لعبة التنس

2-1-7 أنواع ضربات الارسال. (The kind of serve stork)

2-1-7-1 الارسال المستقيم (البسيط) Flat serve.

2-2 الدراسات السابقة والمشابه.

2-2-1 دراسة (حسان المعماري مسعود عبد الرحمن 2017).

2-2-2 دراسة (هشام هنداوي هويدي واخرون 2010).

2-2-3 مناقشة الدراسات السابقة.

الفصل الثاني

2-الدراسات النظرية والدراسات السابقة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1التمرينات الخاصة: -

تعد التمرينات الخاصة لها الدور الأساس في التدريب الرياضي للوصول الى الهدف المرسوم بأقل جهد عن طريق تلافي عدد الأخطاء المتعلقة بالعملية التدريبية، وتهدف التمرينات الخاصة بطريقة مباشرة الى تنمية وتطوير الخصائص والمهارات والقدرات كلها التي يتميز بها نوع النشاط الرياضي الممارس.

أن التمرينات الخاصة " عبارة عن تمارين بدنية الغرض منها تنمية المهارات الرياضية، لذلك فهي تأخذ جزء من شكل الحركة المهارية [1]

والتمرينات الخاصة تكتسب أهميتها في ضوء شروط أساسية هي [2]: -

1-أنها تتضمن التمرينات المستعملة للاتجاه الحركي نفسه في النشاط المعين.

2-أنها تستعمل في التمرين لأجهزة الجسم نفسها المستعملة في اللعبة.

3-ان يتم التدريب لتطوير الصفات البدنية الخاصة تحت ظروف مشابهة لظروف الفعالية.

أن التمرين الخاص يهدف الى تطوير الصفات والقدرات الخاصة بنوع النشاط الممارس وتزويد الرياضي بالتكتيك والتكنيك [3]. وفي هذا النوع من الأعداد البدني الخاص تكون العملية التدريبية للاعبين على نفس صورة ونوع النشاط الممارس، وتأخذ طابع التكرار للارتقاء بالمستوى الوظيفي واللياقة البدنية حسب ما تحتاج اليه المهارة الحركية لهذا النوع حتى نستطيع ان نصل باللاعبين الى المستويات الرياضية العليا حيث أن الهدف من الأعداد الخاص يعتبر بمثابة عامل مساعد لأعداد اللاعبين وتنمية مستواهم في نوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه اللاعب، وأيضا لإيجاد التوازن في العمل العضلي. في حين نجد التمرينات الخاصة في مفهوم (هاره) تقسم على مجموعتين [4]:

---

(1) ريسان خريبط مجيد: فسلوجيا علم التدريب الرياضي، بغداد، مكتب نون للتحضير والطباعة، 1995.

(2) Mededіev A.S. Biomechanical Principles of Snatch and Jerk Technique, Scientific Methodical, Bulletin. I- W- F- 2- (1979), P2.

(3) ماجد علي موسى: التدريب الرياضي الحديث، بغداد، دار الضياء للطباعة والنشر،2009، ص92.

(4) هاره ديترس: علم التدريب الرياضي، ترجمة عبد علي نصيف، ط1، الموصل، دار الحكمة للتوزيع والنشر، 1990، ص90

المجموعة الأولى/ تمثل التمرينات التي يتشابه مسارها الحركي مع تمارين المنافسة الى حد كبير، ولكن تختلف في ميزة الحمل التدريبي أو انها تحتوي على عنصر أو عناصر حركية.

المجموعة الثانية/ فهي تلك التمرينات التي تحتوي على جزء من مسار حركة الفعالية الرياضية وتعمل فيها عضلة أو عضلات عدة (القوة-الزمن-المسار) عند أداء حركات المنافسة.

كما عرفت بأنها مجموعة من التمرينات التي تكون أساسا في تحقيق هدف مقصود [1].

ويرى الباحث ان التمرينات الخاصة هي تلك االتمرينات التي تمثل النشاط الحركي، الذي يؤديه لاعب التنس في مهارة الارسال المستقيم والذي يتم طبقا لقواعد هذه المهارة، ضمن المتغيرات البايوميكانيكيه المهمة في تحديد منحنيات المسار الحركي لكل جزء من اجزاء الجسم وأيضا ضمن الزوايا التشريحية لعضلات جسم لاعب التنس بدأ من الأطراف العليا حتى الأطراف السفلى لتلك الحركة او المهارة والعضلات العاملة والمشتركة فيها، ويعرف (عامر فاخر شغاتي) [2] التمرينات البنائية الخاصة هي الحركات الرياضية التي تتشابه في تكوينها من حيث تركيب وشكل الأداء الحركي من قوة وسرعة، والمسار الزمني للقوة وكذلك أتجاه العمل العضلي فيها مع تلك الحركات التي تؤدى في المباراة، ولذلك فهي تعتبر وسيلة مباشرة للأعداد الرئيسي للمستوى الرياضي لتطوير الحالة التدريبية للفرد خلال السنة التدريبية بحيث تكون حركة الفرد مناسبة لنوع النشاط الرياضي المتخصص فيه من حيث التوافق الحركي وتتابع مسار الأداء الحركي واتجاه ويجب الاهتمام بهذه الفترة الإعدادية الثانية وكذلك فترة المنافسات.

وتكون وظيفة التمرينات البنائية الخاصة هي: -

-تطوير الصفات البدنية والحركية الخاصة بالنشاط الممارس.

-الاتقان للأداء الحركي للنشاط الممارس وتطبيقه في أشكال مختلفة بتطوير مكونات (مهارية أو خطيطة) للنشاط الممارس فمثلا في التمرينات الخاصة بألعاب القوى تعطى تدريبات مع الزميل أو التدريب على حركة منفردة في الجمباز او على حركات مركبة أو على تمرين واحد فقط في كرة اليد أو السلة وغير ذلك فأن التمرينات الخاصة يكون التأكيد على متطلبات محدده لاحد مكونات الحالة التدريبية من الحالة البدنية أو الخطيطة أو المهارية أو الفكرية أو النفسية من اجل التطوير السريع والقوي لها.

ورئي الباحث هنا ان التمرينات البنائية الخاصة هي تأثير تلك التمرينات والمقاومة المسلطة على العضلات المشتركة للأداء المهاري للأرسال المستقيم للاعب التنس من منحنى المسار الحركي للسرعة

---

(1) عامر فاخر شغاتي: علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا، بغداد، باب المعظم، مكتب النور، 2011، ص254.

(2) عصام الدين عبد الخالق: التدريب الرياضي (نظريات - تطبيقات) ، ط12، توزيع منشأة المعارف، 2005، ص30.

والمسار الحركي للمسافة وانصاف الأقطار والمسار الزمني للقوة وكذلك اتجاه العمل العضلي الغالب على تلك المهارة لأحداث التطور فيها من الجانبين التكتيكي والتاكتيكي فيها عن طريق التدرج في إعطاء الحمل والمجهود البدني المسلط على العضلات من جراء المقاومات المختلفة فيها.

وقد أشار (عصام الدين عبد الخالق) [1] بأن تمرينات المنافسة هي التمرينات البنائية الخاصة التي تؤدى في مواقف المنافسة طبقا لشروط وقانون النشاط الممارس يكون هذا الاختلاف بين التمرينات البنائية الخاصة وتمرينات المنافسة بدرجة ونوع المجهود تبعا للغرض المراد تحقيقه. ولذي هي الحركات الرياضية التي تتشابه في تكوينها وشكلها مع حركة النشاط الرياضي الممارس من حيث: -

1-تركيب الأداء الحركي (الاتجاه الديناميكي للمسار الزمني).

2-العمل العضلي الدقيق للعضلات العاملة (التوافق العضلي).

3-المواقف والمتطلبات المماثلة كما بالمنافسة ولذا فهي أحد صور المنافسة الرياضية.

وتكون وظيفة تمرينات المنافسة هي ربط مكونات الحالة التدريبية لأعداد الرياضي تحت الظروف المباريات التدريبية احدى صور المنافسة وفيها يمكن التحكم في المتطلبات عما هي في حالة المنافسات الرسمية لتحقيق أغراض معينة كاللعب في ملعب اقل مساحة لتحسين وتطوير الدقة الحركية وقدرة الاستجابة او بزيادة المقاومة من اجل تطوير لتحقيق الهدف"[2].

ويجد الباحث ان التمرينات البنائية الخاصة التي تكون هي ضمن التخصص الدقيق لأداء المهارة والتنفيذ الخططي والمهارى المختلف بنوعيه الدفاعي والهجومي للاعب التنس الذي نراه في المباريات والمنافسات الرياضية الدولية او المحلية حيث يستخدم لاعب التنس الارسال المستقيم بالشكل الأمثل والنموذجي لأداء هذه المهارة حسب المتطلبات القانونية وشرط المهارة المبتغاة من الفعل الحركي اللازم لتحقيق النقاط باعتبار الارسال المستقيم مهارة هجومية لحسم الشوط والفوز بالمجموعة.

---

(1) عصام الدين عبد الخالق: مصدر سبق ذكره، ص31.

(2) عبد الكريم فاضل عباس: تأثير التدريب بأسلحة مختلفة الوزن في مستوى الاداء الرياضي لبعض مهارات المبارزة وعناصر اللياقة البدنية، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000، ص 25.

2-1-2 التحليل البايوميكانيكي للمهارات الحركية:

يمكن تعريف التحليل الحركي بأنه "الوسيلة المنطقية التي يجري بمقتضاها تناول الظاهرة موضع الدراسة بعد تجزئتها الى عناصرها الأولية الأساسية المؤلفة لها، إذ تبحث هذه العناصر الأولية كل على حدة تحقيقاً لفهم أعمق للظاهرة ككل"[1].

يعد الوصول إلى المستويات العليا من الأمور المهمة التي تتطلب معرفة أهم المتغيرات الميكانيكية التي تسهم في إتقان المهارة فضلاً عن أداء المهارة بجهد اقتصادي ويتطلب الوصول للمستوى العالي معرفة التفاصيل الدقيقة للحركة ومعرفة مسبباتها والشكل الذي تتميز به "لذا يعد التحليل الوسيلة المنطقية التي يجري بمقتضاها تناول الظاهرة موضوع الدراسة كما لو كانت مقسمة إلى الأجزاء أو العناصر الأساسية المؤلفة لها، إذ بحث هذه الإجراءات كلاً على حده تحقيقاً لفهم أعمق للظاهرة ككل "[2].

وهذا ما أكده وجيه محجوب ونزار الطالب إن "التحليل الحركي يعد من أكثر الموازين صدقاً في التقويم والتوجيه "[3].

وفي الوقت الحاضر استخدمت الأجهزة العلمية الحديثة للمساعدة على وصف الحركة وتحليلها تحليلاً دقيقاً والكشف عن جميع العوامل التي تدخل في ذلك التحليل "إن أفضل استخدام للأجهزة التي تعطي تحليلاً حركياً دقيقاً للحركة المستخدمة في التحليل الحركي هو جهاز الكمبيوتر السريع "[4].

أيضاً يعّرف التحليل البيوميكانيكي "دراسة أجزاء الحركة ومعرفة تأثير المتغيرات الوصفية والسببية للارتقاء بمستوى أداء الحركة وتحقيق الهدف منها"[5]

"لقد تحقق تقدم كبير في مجال التكنولوجيا المتعلق بالتحليل البيوميكانيكي لحركة الإنسان عموماً واللاعب خاصة خلال السنوات الأخيرة، إذ تم استخدام التقنيات المتطورة التي ساعدت في الحصول على المعلومات الدقيقة والتوصل إلى اكتشافات جديدة ومن هذه التقنيات هي ما يلي"[6]:

أ-استخدام آلات التصوير (الكاميرات) عالية السرعة مع أجهزة الحاسوب الرقمية.

ب-استخدام منصات القوة مع أجهزة آلميني كمبيوتر المختبرية.

---

(1) عادل عبد البصير على: التحليل البيوميكانيكي لحركات جسم الانسان (اسسه وتطبيقاته) ، الاسكندرية، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع، 2004، ص 25.
(2) ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش: التحليل الحركي،البصرة، دار الحكمة، 1992،ص28.
(3) وجيه محجوب ونزار الطالب: التحليل الحركي، بغداد، مطبعة جامعة بغداد، 1982، ص 10.
(4) ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش: مصدر سبق ذكره، ص 33- 34.
(5) سمير مسلط الهاشمي: البايوميكانيك الرياضي، الموصل، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1999، ص 43- 44
(6) أحمد عبد الامير شبر: تأثير تمرينات خاصة وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية في تطوير اداء مهارة الضرب الساحق المواجه (الامامي والخلفي) بالكرة الطائرة للشباب، اطروحة دكتوراه، جامعة بابل، 2008، ص 34.

جـ-أجهزة تصوير الفيديو العالية السرعة مع برمجة الصور على المايكرو كومبيوتر.

" إن أحسن وسائل التحليل الحركي (الحصول على المعلومات) هي التحليل باستخدام التصوير المركب التي يتم من خلالها دراسة الحركة ومساراتها والمتغيرات البيوميكانيكية ومن ثم تطبيق العلوم الرياضية والفيزيائية لتزويدنا بالنتائج النهائية كما تمدنا بمنحنيات الخصائص المراد دراستها لمقارنتها مع المنحنيات المثالية لتلك الخصائص"[1].

لذا فأن التحليل البيوميكانيكي يمكن أن يقسم على قسمين أساسين هما: -

1-طريقة التحليل البيوكينماتيكي للحركات الرياضية.

2-طريقة التحليل البيوكينتيكي للحركات الرياضية.

1-طريقة التحليل البيوكينتيكي للحركات الرياضية.

وهي طريقة تهتم بمسببات الحركة وظهورها، وكذلك تبحث عن الارتباط السببي بين تأثير القوة والتغير في حركة الجسم الناتج عن هذه القوة [2] ان هذا الأسلوب في معرفة الاعداد الكبيرة من الأقسام الحركية لجسم الانسان وهذه مهمة لتحديد الخصائص الحركية للرياضين ذوي المستويات العليا وصولا الى الإنجاز العالي، وكذلك تحليل حركات الرياضين ذوي المستويات المتواضعة لمعرفة الفروقات الحركية الواضحة في مستوياتهم لتحسينها [3] ولتحقيقها ذلك تستخدم أجهزة قياس القوة التي تسجل منحنيات القوة وفقا لقوانين (نيوتن) لقياس ردود الأفعال بين القوة الداخلية للإنسان والقوى الخارجية(جذب الارض)، ومن هذه الأجهزة منصات قياس القوة [4].

ويرى الباحث ان التحليل البايوكنتيكي للحركات الرياضية يجب ان يعني بتحقيق الدقة في دراسة الحركة الرياضية من خلال التعرف على دقائق المسارات الحركية والقوى المسببة لها، هذا فضلا عن الالمام بالقوانين الميكانيكية اخذ بنظر الاعتبار الجانب التشريحي لجسم الانسان.

---

(1) قاسم حسن حسين وايمان شاكر: مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع،1998، ص256.

(2) احمد صادق القرماني: الميكانيكا النظرية الاستاتيكا والديناميكيا، ط1، بيروت، الدار العربية، 1984، ص207.

(3) قاسم حسن حسين وايمان شاكر: نفس المصدر السابق، ص82.

(4) وجيه محجوب: التحليل الحركي، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1987، ص230.

2-طريقة التحليل البيوكينماتيكي للحركات الرياضية:

يعرّف التحليل البيوكنماتيكي بأنه "مادة علمية تهتم بدراسة العلاقات بين حركة جسم ما وزمنها ومكانها من دون البحث في القوى التي تسبب هذه الحركة، فهي تعنى بوصف أنواع الحركات المختلفة بمساعدة اصطلاحات السرعة والتعجيل والتغيرات الخاصة بها"[1].

ويعرفه بسطو يسي أحمد بأنه "علاقة زمنية مكانية بحتة بغض النظر عن القوى المسببة لهذه الحركة"[2].

ويقسم التحليل الحركي على:

أ-التحليل النوعي: "هو أن نعتمد على توثيق الحركة (تسجيلها) بجهاز الفيديو تيب مثلاً لنتمكن بعد ذلك من عرضها ثانية للتعرف على نوعية الأداء بشكل عام ويعتمد عليه في أن يكون على شكل تغذية راجعة الى اللاعب ليعمل بعدها اللاعب على تصحيح الأداء وهذا الأسلوب يعد مقتصراً على معرفة الجانب النوعي للأداء أي الشكل الخارجي مثل وضع الجذع أو الذراعين مثلاً دون أن يدرس دقائق أجزاء الحركة "[3].

ب-التحليل الكمي: "يهدف إلى دراسة الحركة من خلال تصويرها ثم تحديد قيم المتغيرات المؤثرة في الحركة تحديداً كمياً فمثلاً تحديد سرعة انطلاق أداة ما وارتفاعها وزاوية انطلاقها تحديداً كمياً هو أفضل أسلوب لمعالجة المتغيرات التي يريد المدرب أو اللاعب إجراءها على الأداء"[4].

"وبعد عملية تمييز الفروق وتقدير الاختلافات في استيعاب النتائج الأساسية للتحليل الكمي وإدراكها وتأويلها وتعميقها للوصول إلى استنتاجات واقعية ومحاولة إيجاد الأخطاء والأسباب المؤدية لحدوثها"[5].

"ويعتمد هذا النوع من التحليل على أجهزة ووسائل تقنية متقدمة لجمع المعلومات مثل آلات التصوير السريعة والعقول الإلكترونية وغيرها"[6].

"وعادةً ما يكون هذا الأسلوب غير اقتصادي إلا إن الاستعانة بهذا النوع من التحليل يساعد على تكوين صورة عامة عن القيم والمقادير المحتملة"[7].

---

(1) فؤاد توفيق السامرائي: البايوميكانيك، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1982، ص 23.
(2) بسطو يسي أحمد: أسس ونظريات الحركة، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1996، ص 19.
(3) سمير مسلط الهاشمي: مصدر السابق ذكره، 1999، ص 233.
(4) سمير مسلط الهاشمي: مصدر السابق ذكره نفسه، 1999، ص 233.
(5) قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود: طرق البحث في التحليل الحركي، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر 1998، ص 16-17.
(6) قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود: مصدر السابق نفسه، 1998، ص 16.
(7) طلحة حسام الدين: الميكانيكا الحيوية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1993، ص9.

ان التحليل البايوميكانيكي لضربة الارسال أن لكل مهارة هدفا بايوميكانيكي أساسيا يسعى اللاعب من خلال أدائه للمهارة الى تحقيقه، وان التعامل مع المضرب في مهارة الارسال بلعبة التنس هو تحقيق غرضا أساسيا وهو (زيادة السرعة ودقة الاداء) لضمان تحقيق الهدف من الارسال، ويتطلب الامر استغلال حركات أجزاء الجسم بكل ما يشملها من أوضاع ومعدلات حركة وايقاع وتزامن حتى تحقق الحركة من الارسال أفضل النتائج. ان الارسال هو احدى المهارات التي تهدف الى تحقيق اعلى سرعة خطية في نهاية الحركة (الطرف البعيد من مفاصل الجسم) ان جل اهتمام اللاعب المرسل هو ان تنطلق الكرة بأقصى سرعة وفي المنطقة التي يريد التصويب اليها، فأن استعمال المضرب كعتلة غالبا ما تكون من النوع الأول حيث نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة وتستخدم لزيادة السرعة كما ان اتجاه حركة المضرب قبل إرسال الكرة هو الذي يحدد اتجاه سرعة انطلاقها كباقي المقذوفات فأنها تتحدد بناحيتين هما:

1-سرعة الانطلاق (الكرة) 2-زاوية الانطلاق الكرة 3-ارتفاع نقطة انطلاق الكرة.

2-1-3 المتغيرات الكنيماتيكية لمهارات التنس:

يُعّرِف الباحث المتغيرات الكنيماتيكية، بأنها القسم الرئيس من اقسام البايوميكانيك الذي يهتم بشكل اساسي بوصف الحركات الرياضية من ناحية الزوايا والمسافات الافقية والعمودية والسرعة والتعجيل دون البحث عن مسببات ظهورها.

"ويتناول التحليل الكنيماتيكي النواحي الوصفية المجردة من حيث مساراتها الهندسية والزمنية فضلاً عن دراسة متغيرات الإزاحة والسرعة والتعجيل وغيرها من المتغيرات سواء الخطية أم الزاوية والعلاقة التي تربط هذه المتغيرات مع بعضها"[(1)].

"إن ما يفرق الحركة الخطية عن الحركة الدائرية أو الزاوية في حركات التنس هو وجود محور للدوران يتحرك عليه الجسم أو جزء منه تتمثل هذه المحاور في مفاصل الجسم العاملة كمفصل الكتف ومفصل المرفق والورك، مما يغير الكثير من القيم الميكانيكية فنجد أن سرعة أجزاء الجسم تختلف بين سرعة الجسم وبعده عن مركز محور الدوران فيكون التناسب طردياً بين سرعة الجسم وبعده عن مركز محور الدوران"[(2)].

---

(1) حسناء جبار الزهيري: التحليل الكنيماتيكي لبعض المتغيرات وعلاقتها بأداء مهارة الارسال بنوعيه (المستقيم والقاطع) في التنس الأرضي، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية للبنات، 2006، ص 7.

(2) حاجم شاني عودة: تحليل العلاقة بين منحنى الخصائص الكنيماتيكية والدنيمكي لمرحلة النهوض في الحجلة لبعض المتغيرات البيوميكانيكية لمراحل أداء الوثبة الثلاثية، اطروحة دكتوراه، جامعة البصرة، كلية التربية الرياضية، 1995،

4-1-2 منحنى المسار الحركي لمهارة الارسال المستقيم للاعب التنس:

ان الحركة هي الوسيلة الوحيدة لإنجاز الفعاليات الرياضية ويختلف نوع الحركة من فعالية لأخرى تبعا لطبيعة الفعالية وشكلها وبناء على ذلك فأن المسار الحركي للفعالية هو الذي يحدد طبيعة الحركة المؤدات[1] اذ يعد ظاهرة واقعية دقيقة داخل أطار المسار الحركي الميكانيكي الحيوي لكل رياضة على حده، وهو الحل الميكانيكي الأمثل للمشكلة الحركية المطلوب القيام بها في أفضل صورة للحصول على أفضل النتائج[2] هو خط الحركة من مكان لأخر في الفراغ المقترح[3]".

"وتحليل المسار الحركي لمهارة الارسال المستقيم للاعب التنس عامل مهم ومؤشر حقيقي لفن الأداء والمعبر المثالي عن مدى استثمار اللاعب لقدراته البايوميكانيكية" [4] "ومن خلال منحنى المسار الحركي لمهارة الارسال المستقيم للاعب التنس يمكننا الحكم على مدى اتقان اللاعب لفن الأداء بأسلوب علمي ومدى تأثير التدريبات التي يؤديها اللاعب لتطوير فن اداءه، فضلا عن دراسة منحنى المسار الحركي للسرعة ومنحى المسار الحركي للمسافة ونصف قطر الدوران اذ انه تمثل الاستخدام لأمثل لمهارة الارسال المستقيم للاعب التنس ، اذ ان منحنى المسار الحركي للمضرب واللاعب يتوقف على التخلص من المفاصل المتنوعة للطريقة الحركية للاعب ابتداء من وضع البدء ومرحلة المرجحة الخلفية وقذف الكرة ومرحلة الضرب وملامسة الكرة ومرحلة المتابعة ونهاية الحركة لإكمال مهارة الارسال المستقيم، كما ان منحنى المسار الحركي لهذه المهارة يعكس لنا القياس الحركي ومحاولة لبذل الجهد وسرعة التقلصات العضلية في المراحل الفنية المختلفة لهذه المهارة" [5] .

---

(1) حسين محمود واخرون: مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية، عمان، الأردن، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 1998، ص11.
(2) فوائد توفيق السامرائي: البايوميمكانيك، جامعة بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1988، ص475.
(3) امين أنور الخولي واخرون: التربية الحركية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1983، ص26.
(4) ليث إسماعيل العبيدي: دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الكينماتيكية بين مساري طرفي قضيب الثقل الرفعات الأولمبية للرجال ، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل،2002.
(5) وديع ياسين التكريتي: النظرية والتطبيق في رفع الاثقال، ج1ج2، مطبعة جامعة الموصل،1985،ص294.

5-1-2 الدقة والسرعة في لعبة التنس:

تعد الدقة عاملاً أساسياً في الفعاليات الرياضية، وقد عمل الكثير من الباحثين على وضع تعريف للدقة إذ عرّفها (محمد صبحي حسانين) بأنها "القدرة على توجيه الحركات الإرادية التي يقوم بها الفرد نحو هدف معين"[1]. ويعرفها (قاسم حسن حسين) بأنها "القدرة على أداء المهارات بشكل عالٍ ودقيق مع السيطرة على الواجبات الحركية المعقدة وعلى التوافق الحركي"[2]. ويذكر (قاسم المندلاوي) بأن "الدقة هي إجراء الحركة في الزمان والمكان المحدد بتناسق وضبط الأجزاء الدقيقة بها"[3]. ويعرف لارسون ويوكم الدقة هي قدرة الفرد على التحكم في حركاته الارادية نحو هدف معين أو هي التحكم بالجهاز الحركي باتجاه هدف معين[4] وقد تعد الدقة عاملاً أساسياً ومهماً في أغلب المهارات الرياضية، إذ إن عدداً كثيراً من مهارات الألعاب الرياضية ومنها لعبة التنس تعتمد الدقة في اللعب. وفي لعبة التنس تأخذ الدقة أهمية خاصة عند أداء الارسال والدقة فيها تؤدي دوراً أساسياً في إحراز النقاط ومن ثم تحقيق الفوز،"ويعتمد توجيه الكرة على الدقة لأنها تحقق هدف الحركة سواء أكانت من الحركة أم من الثبات بحسب نوع مهارة الارسال أو الموقف الذي يمر فيه اللاعب لذا فأن تطوير الدقة عند اللاعبين يجب أن يكون على الاغلب مقروناً بتطوير الصفات البدنية الاخرى التي تخدم المهارة فضلاً عن إتباع المسار الحركي الصحيح لأداء المهارة "[5]. إن التدريب على الدقة يجب أن يتم أولاً قبل التدريب على السرعة عندما يهدف التدريب إلى تعلم المهارات الحركية في حالات وظروف مشابهة لحالة اللعب الواقعية ويرى (شميدت، 1991) "أن تدريب الدقة يطور السرعة بنسب معينة، أما تدريب السرعة لا يطور الدقة وهذا يعني ضرورة تناسب التدريب على تنمية السرعة والدقة من خلال ضبط الحركة فنياً وتطوير السرعة والعمل على تطويرهما من خلال التدريب المستمر لتحقيق الهدف"[6]، أن السبب الأساسي المبرر للبدء بالدقة أولا قبل السرعة هو أن أداء المهارة يمكن زيادتها

---

(1) محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية الرياضية، ج1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1995، ص 459.
(2) قاسم حسن حسين: الموسوعة الرياضية والبدنية الشاملة في الألعاب والفعاليات والعلوم والرياضة، ط1، الأردن، عمان دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1998، ص 417.
(3) قاسم حسن المندلاوي ومحمد عبد الله: التدريب الرياضي والأرقام القياسية، الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، 1987، ص 70.
(4) علي سلوم: الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي، مطبعة الطيف، بغداد، 2004، ص152.
(5) لؤي غانم الصميدعي وضرغام جاسم النعيمي: دراسة مقارنة لعنصر الدقة الحركية بالكرة الطائرة بكلتا الرجلين لدى لاعبي كرة القدم: مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، مج 7، العدد 22، جامعة الموصل، كلية التربية الرياضية، 2001، ص 25.
(6) عبد الكريم فاضل عباس: مصدر سبق ذكره، ص 25.

تدريجيا بعد أتقان أدائها بدقة، لكن يصعب تحقيق الارتقاء بالدقة تدريجيا بعد تعلم اللاعبات/ اللاعبين لأداء المهارة بسرعة[1].

6-1-2 مهارة الارسال في لعبة التنس [2].

تعتبر مهارة الارسال من اهم الضربات في التنس وتعد كذلك اللعبة الافتتاحية قبل احراز أي نقطة، كما انها اللعبة الوحيدة التي لا يتدخل الخصم فيها، والتي يمكن تسجيل نقطة مباشرة منها، ويضيف علي سلوم على ان ضربة الارسال من الضربات الصعبة لكونها تحتاج الى سيطرة واتقان لكي يتمكن المرسل من تنفيذها، ولكي يكون ارسالها ناجحا يجب ان تؤدي عوامل التوجيه والسرعة دورا مهما بالنسبة لضربة الارسال[3]."لذى نرى ان تحقيق النتائج المتقدمة في البطولات يكون من قبل اللاعبين المتميزين بأرسال متميز من ناحية سرعة والدقة في الأداء، ويشير ظافر هاشم الى ان أداء الارسال بشكل جيد يؤدي الى زيادة فرصة اللاعب بالفوز في المباراة بأقل ما يمكن من الجهد البدني، هذا بالإضافة الى التأثير في معنويات الخصم اثناء المباراة لذا يكون من الضروري جدا الاهتمام بمهارة الارسال والتدريب عليها بشكل مستمر وبما يضمن اتقانها على مستوى عال من الثبات في الأداء"[4]ولم تكن ضربة الارسال في بادئ الامر لها أهمية سوى انها وسيلة لبدء اللعب ومكان اهتمام اللاعب عند أدائه ان يكون مطابقا لقانون اللعبة فقط أي انه كان يرسل بطريقة الضربة المرفوعة بهدف عبورها من فوق الشبكة وسقوطها في منطقة الارسال المحدودة [5]" ومن خلال الارسال يتم وضع الكرة في حالة اللعب في كل نقطة من نقاط الشوط لذلك فهي تعتبر من اكثر الضربات أهمية في لعبة التنس وبالحقيقة فأن الكرتان المسموح بها عند الارسال يعتبر حالة غير موجودة في الألعاب الأخرى"[6] ويشير الصراف الى ان الارسال يعد المفتاح لبداية اللعب ومن اصعب الضربات لأنها تحتاج الى سيطرة كبيرة ولا يمكن البدء بتسجيل النقاط الا بعد هذه الضربة[7] ويعد الارسال القوة الضاربة في لعبة التنس الحديثة فغالبا ما نجد انه بأ مكان اللاعبين العالمين القيام بضرب الارسال بقوة

---

(1) عصام الدين عبد الخالق: مصدر سبق ذكره، ص34 .

(2)Ellen Kreaehbaun, Katharine M. Barthels: Biomechanics a qualitative Approach for studying Human Movement, 4THedk United States of America, Ellyn and Bacon A Simon& Schuster Company, 2000, P 380.

(3) جيمس الن: تعلم التنس ، ترجمة غادة نديم، ط1،القاهرة، 1991،ص48.

(4) ظافر هاشم الكاظمي: الاعداد الفني ولخططي بالتنس، ط2، بغداد، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة، 2000، ص 68.

(5) ظافر هاشم الكاظمي واخرون: مصدر سبق ذكره، ص68.

(6) ان بتمان: التنس (ترجمة) قاسم لزام صبر، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، 1991، ص75.

(7) ظافر هاشم الكاظمي واخران: الاعداد الفني ولخططي بالتنس، ط2، بغداد، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة، 2000، ص 68.

ودقة وبشكل ثابت تقريبا وهي اكثر الضربات أهمية في التنس وتتميز بالصعوبة العالية لأدائها وذلك لان الأجزاء العليا للجسم اللاعب يجب ان ترتفع بدقة لدفع الكرة بتجانس نموذجي وتوقيت عالي وزاوية مناسبة في حين تتمرجح بقية أعضاء الجسم بأسلوب مركب مع القوة والسيطرة كلتيهما لغرض إظهار شكل الحركة متناسقا[1] ولكي يكون الارسال فعالا في التأثير والسرعة يجب ان يكون اللاعب متقنا لأجزاء الضربة بشكل جيد أي ان هناك انسيابه في الحركة والتي هي معيار لتكامل الأداء الفني والمستوى الذي توصل اليه[2] والارسال هو احد الضربات الهجومية الذي كلما كان سريعا ودقيقا كان الارسال ناجحا كما ان سرعة الحركة والتوافق العصبي العضلي هما من اهم النقاط التي يجب مراعاتها عند أداء الارسال بالإضافة الى طريقة ضرب الكرة بصورة صحيحة[3].

ويرى الباحث ان ضربة الارسال من الضربات الصعبة والاساسية في التنس لأنها تحتاج الى سيطرة كبيرة واتقان جيد عند تنفيذها يهدف اللاعب المرسل من خلالها كسب النقطة والفوز بالشوط او اخراج اللاعب المستقبل

بتأثير قوة وسرعة الكرة المرسلة الى المناطق الجانبية من ملعب المنافس ومن ثم إخراجه من ساحة اللعب[4] كما ان الارسال الجيد قوة كبيرة وقدرة على التوجه والمحافظة على التوازن الكامل للجسم طوال فترة أداء الارسال لتوليد اقصى طاقة ممكنة ان الضربة في البايوميكانيك هي التفاعل النهائي لحلقات الجسم المختلفة سواء الارتكازية او العاملة مع الكرة أي النتيجة النهائية التي يصل اليها التفاعل الميكانيكي بين الجسم والاداة.

2-1-7 أنواع ضربات الارسال. (The kind of serve stork)

لكي يتمكن اللاعب المرسل من استثمار ضربة الارسال عليه أن يتقنها بجميع أنواعها، اذ يمكن أن يضرب الأرسال ويجعل الكرة تدور باتجاهات وسرعات مختلفة وهناك خمسة أنواع رئيسية لضربة الارسال وهي [5]: -

---

(1)Burs Elliot March, briain, A three Dimensional Cinema Togragic Analysis Of tennis Serve International Journal Biomechanic. 1986, p 260.

(2) كورت ما ينل: التعلم الحركي (ترجمة) عبد علي نصيف، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1980، ص48-49.

(3) ايلين وديع فرج: مصدر سبق ذكره، ص57.

(4) علي سلوم جواد الحكيم: التحليل الميكانيكي لبعض المتغيرات في مهارة الارسال المستقيم والقوس الواطئ، (أطروحة دكتوراه، جامعة البصرة، كلية التربية الرياضية، 1997) ، ص8.

(5) وليد وعد الله علي و سبهان محمود الزهيري: العاب كرة المضرب (التنس- الريشة الطائرة- تنس الطاولة) ، جامعة الموصل، دار ابن الاثير للطباعة والنشر،2009، ص57.

1-الارسال المستقيم (البسيط). Flat serve.

2-الارسال القوسي الواطئ (القاطع). Slice serve

3-الارسال القوسي العالي (التويست).Twist serve

4-الارسال المعكوس. Reverse serve

5-الارسال من تحت الذراع .Under arm serve

وتشترك جميع هذه الأنواع في الوضع الابتدائي لأداء الضربة ويكون وجه الاختلاف فيما بينها في كيفية مقابلة سطح المضرب للكرة وفي اتجاه الحركة التكميلية بعد ضرب الكرة في سواء من الجهة اليمنى أو اليسرى ومن أكثر أنواع الارسال شيوعا والتي يستخدمها معظم اللاعبين المحترفين هو (الارسال المستقيم) وهذا النوع من الأنواع الذي له فوائده التكتيكية وانه يعطي فرصة كبيرة للاعب في اختيار المكان الأنسب كي يحقق له فوائد كبيرة، وان السبب الرئيسي لامتلاك اللاعب أنواع مختلفة من الارسالات هو لإيجاد طرائق ومصادر مختلفة يتمكن منها اللاعب في التأثير على توقع منافسه ويضعف من قدرته على إرجاع الإرسال، وفيما يأتي شرح لهذا النوع من الارسالات: -

2-1-7-1 الارسال المستقيم (البسيط).Flat serve

يعد من نواع الإرسالات التي تتميز بالقوة والسرعة وكثيرا ما يطلق على هذا النوع مصطلح (إرسال المدفع) نظرا لقوته، ويخلو هذا النوع من أي دوران وتكون الكرة الساقطة في ملعب الخصم وكأنها كبسة قوية، وعلى هذا الأساس فإن اغلب اللاعبين يستخدمون الإرسال المستقيم لسرعته العالية في ضربة الارسال الأول، والشكل (1) يوضح مراحل تنفيذ مهارة ضربة الإرسال المستقيم.

شكل (1)

يوضح مراحل تنفيذ مهارة ضربة الإرسال المستقيم.

- وقفة الاستعداد للإرسال المستقيم: -

يجب التعرض الى توضيح وقفة الاستعداد لأداء الأرسال المستقيم لأهميتها: -

أن أنسب مكان للوقوف هو عند منتصف خط القاعدة حيث يستطيع اللاعب توجيه الإرسال من هذا المكان جيدا إما مستقيما أو قطريا أي الى الركنين الداخلي والخارجي في منطقة الإرسال، ويتجه الجانب الأيسر للجسم الى الشبكة وتعمل القدم اليسرى مع خط القاعدة زاوية 45 درجة تقريبا. ونوضع القدم اليمنى على بعد خطوة خلف القدم اليسرى براحة بحيث أنه عند رسم خط وهمي في منتصف المسافة بين القدمين فإنه يصل الى النقطة التي يهدف إليها اللاعب في توجيه إرساله. ويوزع ثقل الجسم على القدمين بالتساوي. كما يوضح في الشكل () وقفة الاستعداد للإرسال المستقيم.

شكل (2)

يوضح وقفة الاستعداد للأرسال المستقيم

-طريقة الأداء للأرسال المستقيم المباشر [1] كما في شكل (3)

- تكون الذراع الضاربة اليمنى منثنيه قليلا" وتمرجح خلفا" حتى ارتفاع الكتف.
- في نفس الوقت ترفع الذراع الأخرى اليسرى الممسكة بالكرة لأعلى مع ثني مفصل المرفق حتى زاوية قائمة تقريبا".
- تكون الركبتان مثنيتين قليلا.

(1) أيلين وديع فرج: التنس (تعليم- تدريب- تقييم- تحكيم) ،ط2،لإسكندرية، منشأة المعارف،2007، ص68-69.

●تمسك الكرة بأطراف أصابع اليد اليسرى وأثناء وصول اليد اليسرى عند ارتفاع الكتفين نقذف الكرة أو تدفع عمودية لأعلى بدون دوران.

شكل (3)
يوضح مرحلة المرجحة للأرسال المستقيم

-مرحلة الضرب وملامسة الكرة

●يكون الارتفاع الصحيح للكرة هو النقطة التي فيها يمكن أن تلاقي منتصف أوتار المضرب عندما تمتد الذراع اليمنى بالكامل لأعلى، وعند هذه النقطة سوف تكون الكرة ساكنة لحظة ضربها.

●تترك اليد الكرة وهي عند ارتفاع الرأس تقريبا".

●في نفس الوقت تتحرك الذراع الضاربة لأعلى بزاوية مع تقوس الجسم للخلف قليلا. وتعد هذه هي المرحلة الأولى للحركة.

●مع ضغط خفيف من القدم اليمنى يفرد الجسم وينقل ثقله للأمام على مشط القدم اليسرى، مع امتداد الذراع لأعلى لملامسة الكرة في أعلى نقطة ممكنة.

●ترفع القدم اليمنى قليلا من الأرض. وهذه هي المرحلة الثانية للحركة.

شكل (4)
يوضح مرحلة الضرب وملامسة الكرة

-مرحلة المتابعة

- بعد الانتهاء من ضرب الكرة تتحرك الذراع الضاربة مائلة بخفة أمام الجسم.
- تنقل القدم اليمنى للأمام مع إيقاف حركة الجسم من الاندفاع للأمام امتدادا" للحركة.

شكل (5)

يوضح مرحلة المتابعة

2-2 الدراسات السابقة

2-2-1 دراسة (حسان المعماري مسعود عبدالرحمن 2017)[1]

عنوان الدراسة: التحليل الكينماتيكي لأداء مهارة الارسال المستقيم وعلاقته بمؤشر الدقة للاعبي المنتخب الليبي للتنس الأرضي.

هدفت الدراسة الى اهم المتغيرات الكنيماتيكية لأداء مهارة الارسال المستقيم وعلاقته بمؤشر الدقة للاعبي المنتخب الليبي للتنس الأرضي.

منهج البحث وعينته: -

استخدم الدارس المنهج الوصفي باستخدام الأسلوب التحليلي عن طريق استخدام التقنيات الحديثة في التحليل الحركي لأنه أقرب وسيلة لحل مشكلة الدراسة واشتملت مجتمع الدراسة من لاعبي المنتخب الوطني الليبي تحت 17 سنة في لعبة التنس الأرضي وكانت عينة الدراسة على خمسة لاعبين من المنتخب الليبي للتنس الأرضي تحت 17 سنة وأستعان الباحث بمجموعة من الأجهزة والأدوات واستخدم (2) كاميرا للتحليل منها كاميرا سريعة واحدة ذات سرعة (500) صورة/ ثانية، واديت التحليلات على اختبار مؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس لمعرفة بعض المتغيرات الكنيماتيكية التي تخص اللاعب والاداة (الكرة) واستعان الدارس بمجموعة من الوسائل الإحصائية عن طريق الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية لتحليل البيانات احصائيا ومعامل الفا للدلالة المعنوية .

وقد خرج الدارس بمجموعة من الاستنتاجات: -

1-وجود علاقة ارتباط دالة إحصائية بين دقة الارسال وكلا من متغير محصلة السرعة للكرة وزاوية الكتف ومتغير زاوية انطلاق الكرة وكتغير السرعة الزاوية للذراع الضاربة.

2-كانت كلا من محصلة السرعة للكرة وزاوية الكتف وزاوية انطلاق الكرة والسرعة الزاوية للذراع الضاربة لها أهمية عالية جدا في دقة الارسال.

3-هناك علاقة كبيرة لزاوية الانطلاق بدقة الضربة حيث كلما زادت زاوية الانطلاق قلت سرعة الكرة وبالتالي أدى ذلك الى زيادة الدقة.

---

(1) حسان المعماري مسعود عبدالرحمن: التحليل الكينماتيكي لأداء مهارة الارسال المستقيم وعلاقته بمؤشر الدقة للاعبي المنتخب الليبي للتنس الأرضي، دراسة، جامعة طرابلس، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2017.

4-السرعة الزاوية للذراع الضاربة لها علاقة طردية بدقة الارسال حيث ان السرعة الزاوية للذراع الضاربة لها علاقة كبيرة بدقة الضربة.

2-2-2 دراسة (هشام هنداوي هويدي واخرون 2010) [1]

عنوان الدراسة: أثر منهج تدريبي في تطوير ضربة الارسال المستقيم بالتنس الأرضي على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية.

-هدفت الدراسة: -

1-معرفة أثر المنهج المقترح في تطوير الارسال المستقيم على وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية.

منهج البحث وعينته: - استخدم الباحثون المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة (قبلي-بعدي) لملائمته لحل مشكلة البحث وتم اجراء البحث على عينة (8) من اللاعبين يمثلون فئة المتقدمين في نادي الديوانية الرياضي، وتم إعطاء كل لاعب (3) محاولات اذ ان مجتمع البحث النهائي (24) مشاهدة، استعان الباحث بمجموعة من الأجهزة والأدوات واستخدم (2) كاميرات للتحليل منها كاميرا سريعة واحدة ذات تردد(100) صورة/ثانية واديت التحليلات على اهم المتغيرات المتعلقة بالأداء المهاري للأرسال المستقيم بالتنس التي تخص اللاعب والاداة (الكرة) وأستعان الباحث بمجموعة من الوسائل الإحصائية الوسط الحسابي والانحراف المعياري و T test للعينات المترابطة لاستخراج النتائج التي تم عرضها وتحليلها ومناقشتها

وقد خرج الباحث بعدة استنتاجات: -

1-ساهم المنهج في تحسين مستوى ارجاع الجذع للخلف عند أداء ضربة الارسال.

2-ساهم المنهج في تقليل زاوية الكتف وبالتالي زيادة المدى الحركي للذراع الضاربة.

3-ساهم المنهج في تقليل زاوية المرفق وبالتالي زيادة المدى الحركي للذراع الضاربة.

4-ازدياد زاوية الانطلاق وسرعة الانطلاق بعد المنهج التدريبي.

5-زيادة السرعة المحيطية للمضرب بعد المنهج التدريبي.

---

(1)هشام الهنداوي واخرون:أثر منهج تدريبي في تطوير ضربة الارسال المستقيم بالتنس الأرضي على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية.، دراسة، جامعة القادسية، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2010م.

2-2-3 مناقشة الدراسات السابقة: -

الأهداف: ان الدراسات السابقة الاولى هدفت الى اهم المتغيرات الكنيماتيكية لأداء مهارة الارسال المستقيم وعلاقته بمؤشر الدقة للاعبي المنتخب الليبي للتنس الأرضي والدراسة السابقة الثانية هدفت الى معرفة أثر المنهج المقترح في تطوير الارسال المستقيم على وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية، أما الدراسة الحالية فقد هدفت الى التعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين تحت 16 سنة.

المنهج المستخدم: في الدراسات السابقة الأولى استخدم الدارس المنهج الوصفي باستخدام الأسلوب التحليلي عن طريق استخدام التقنيات الحديثة في التحليل الحركي وفي الدراسة السابقة الثانية استخدم الباحثون المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة (قبلي-بعدي) لملائمته لحل مشكلة البحث اما الحالية استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئة التجريبية والضابطة ذات الاختبارين (القبلي والبعدي) لملائمته لطبيعة البحث في حل مشكلة البحث.

عينة البحث: وكانت عينة الدراسة السابقة الأولى على خمسة لاعبين من المنتخب الليبي للتنس الأرضي تحت 17 سنة وفي الدراسة السابقة الثانية كانت عينة الدراسة (8) من اللاعبين يمثلون فئة المتقدمين في نادي الديوانية الرياضي، اما الدراسة الحالية تحدد مجتمع البحث بلاعبي نادي درة كربلاء للتنس تحت (16) سنة تم اختيار عينة منهم والبالغ عددها (12) لاعبا المسجلين في الاتحاد الفرعي للتنس في محافظة كربلاء المقدسة قسمت على مجموعتين (6) ضابطة (6) تجريبية.

المتغيرات المبحوثة: شملت متغيرات الدراسة السابقة الأولى زاوية الحوض(لحظة التهيؤ)، زاوية الركبة (لحظة التهيؤ)، زاوية المرفق ()، زاوية الكتف، زاوية رسغ اليد، ارتفاع القفز، اقصى ارتفاع للكرة لحظة التصادم، زاوية الاطلاق للكرة، السرعة الزاوية للذراع الضاربة، السرعة الزاوية للحوض، سرعة الكرة الرأسية والافقية اما الدراسة السابقة الثانية زاوية ميل الجذع للخلف، زاوية الكتف لحظة (التصادم)، زاوية الكتف (لحظة الضرب) ، زاوية المرفق (لحظة الضرب)، مسافة نزول الكرة من اعلى ارتفاع (لحظة الضرب)، سرعة انطلاق الكرة مع الخط الافقي، زاوية انطلاق الكرة مع الخط العمودي، السرعة المحيطية للذراع الضاربة اما الدراسة الحالية شملت المسافة المحيطية لراس المضرب منذ(بداية المهارة حتى نهايتها)، المسافة المحيطية للرسخ منذ(بداية المهارة حتى نهايتها)، المسافة المحيطية للمرفق منذ (بداية المهارة حتى نهايتها)، المسافة المحيطية للكتف (بداية المهارة حتى نهايتها).

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

1-صياغة مشكلة البحث.

2-تحديد المنهج والأدوات المناسبة لإجراءات البحث.

3-الأطار النظري لمتغيرات الدراسة.

الفصل الثالث

3-منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث

3-2 مجتمع البحث وعينته

3-3 وسائل جمع البيانات والادوات والأجهزة المستعملة في البحث

3-3-1 وسائل جمع المعلومات

3-3-2 الأدوات والأجهزة المستخدمة

3-4 إجراءات البحث الميدانية

3-4-1 تحديد المتغيرات البايوكنيماتيكية لمهارة الارسال المستقيم بالتنس وكيفية قياسها

3-4-2 تحديد المهارات المبحوثة واختباراتها

3-4-3 التصوير الفديوي لقياس المتغيرات الكنيماتيكية.

3-4-4 التجربة الاستطلاعية

3-4-5 الاسس العلمية للاختبار

3-4-5-1 صدق الاختبار

3-4-5-2 ثبات الاختبار

3-4-5-3 موضوعية الاختبار

3-4-6 الاختبارات القبلية لعينة البحث

3-4-7 تكافؤ العينة

3-4-8 التجربة الرئيسية

3-4-8-1 اعداد التمرينات الخاصة وتنفيذها

3-4-9 الاختبارات البعدية

3-5 الوسائل الإحصائية

الفصل الثالث

3-منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئة التجريبية والضابطة ذات الاختبارين (القبلي والبعدي) لملائمته لطبيعة البحث في حل مشكلة البحث وتحقيق هدف الدراسة كونه أكثر ملاءمة لطبيعة البحث وصولاً إلى تحقيق نتائج دقيقة وملموسة، وكما مبين في الشكل (6).

المجموعة	الاختبارات القبلية	المعالجة التجريبية	الاختبارات البعدية
تجريبية	استخراج منحنيات (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم	تمرينات خاصة	استخراج منحنيات (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم
ضابطة		تدريبات المدرب	

شكل (6)

يوضح التصميم التجريبي للعينة

3-2 مجتمع البحث وعينته

أن مجتمع البحث هو جميع مفردات الظاهرة التي يقوم بدراستها ولابد من تحديدها وحصرها أي "هو جميع الافراد او الاحداث او الأشياء الذين بكونون موضوع مشكلة البحث"[1].

تحدد مجتمع البحث بلاعبي نادي درة كربلاء للتنس تحت (16) سنة والبالغ عددهم (14) لاعبا، تم اختيار عينة منهم والبالغ عددها (12) بالطريقة الحصر الشامل وتمثل نسبة (100 %) من مجتمع البحث الأصلي المسجلين في الاتحاد الفرعي للتنس في محافظة كربلاء المقدسة، استبعد الباحث لاعبين لعدم التزامهم بالوحدات التدريبية، ولغرض تجنب العوامل التي تؤثر على نتائج التجربة قام الباحث بإجراءات التجانس للعينة المبحوثة الجدول (2) يبين إجراءات التجانس في الطول والكتلة والعمر التدريبي وطول الذراع وعرض الكتف.

(1) محمد عبد الفتاح العريفي: البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحثين،ط1، عمان، وائل للنشر والطباعة، 2002، ص85.

جدول (1)

يبين تجانس أفراد العينة في متغيرات البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	طول الذراع	سم	69.0000	4.30644	69	-0.033
2	عرض الكتف	سم	38.3333	1.61433	38.5	-0.651
	العمر الزمني	سنة	14.000	0.73855	14	0.000
3	العمر التدريبي	سنه	4.9167	0.66856	5	0.086
4	الطول	سم	165.6667	6.16933	167	-0.348
5	الكتلة	كغم	67.0000	6.48074	67.5	-0.890

3- 3 وسائل جمع البيانات والادوات والأجهزة المستعملة في البحث

3-3-1 وسائل جمع المعلومات

استعان الباحث بوسائل عدة منها:

1-الملاحظة والتجريب.

2-الاستبانة.

3-الاختبار والقياس

4-المقابلة*

3-3-2 الأدوات والأجهزة المستخدمة

1-مضارب تنس قانونية عدد (12).

2-مضارب تنس وزن (360 غم) عدد (10).

3-مثقلات وزن 1.5كغم.

4-حبل طول (10.23) م عدد (1).

5- أعمدة من الخشب طول (1) م عدد (2).

6-جدار خاص لسحب الأشرطة المطاطية.

---

* ينظر الملحق {1}

7-كرات تنس قانونية عدد (150).

8-طباشير ملون.

9-شريط قياس طول (25 م).

10-صافرة نوع صيني.

11-سلة كرات بلاستك.

12-شواخص طول (32) سم عدد (10).

13- شواخص طول (3) سم عدد (10).

14-كرات طبية مختلفة الأوزان (1.5 كغم، 3 كغم) عدد (3).

15-حامل كرات عدد (1).

16-رباط مطاطي طول (2م) لون بنفسجي.

17-شريط لاصق بعرض (5) سم لغرض تقسيم الملعب الى مناطق محددة.

18-غطاء جلدي مقاوم للهواء.

19-مقياس الرسم (1م).

20--ساعة إيقاف الكترونية نوع (sony) عدد (2).

21-ميزان طبي لقياس الوزن.

22-حامل ثلاثي (Stand) عدد (2)

23-كاميرا تصوير فيديوية خاصة بالتحليل الحركي نوع (Sony/ Handy cam)، بسرعة (300) صورة / ثانية، عدد (1) .*

24كاميرا تصوير اعتيادية نوع (Sony) كورية الصنع، بسرعة (30 صورة/ثانية) عدد (1).

25-جهاز تلفزيون نوع (LG) حجم (25) بوصة عدد (1).

26-جهاز حاسوب (Lap Top) نوع (Dell) إيرلندي الصنع (p4)، عدد (1).

27-حاسبة الكترونية يدوية نوع Taksun (صيني).

28-البرامجيات والتطبيقات المستخدمة في الكومبيوتر للتحليل الحركي.

* قام الباحث باستعارة الكاميرا من جامعة بابل /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

4-3 إجراءات البحث الميدانية

تضمن خطوات إجراءات البحث الميدانية تحديد المتغيرات (البايوكنيماتيكية الخاصة بأداء الارسال المستقيم بالتنس) وتنفيذ التصوير الفديوي واستخراج المتغيرات الكنيماتيكية والاختبارات القبلية الخاصة لعينة البحث من الزمن، سرعة راس المضرب، سرعة الرسغ، سرعة المرفق، سرعة الكتف، نصف القطر الدوراني، سرعة الانطلاق، مؤشر دقة الأداء، ومنحنيات المسار الحركي واعداد البرنامج التدريبي الخاص الذي يتضمن تمرينات الخاصة.

3-4-1 تحديد المتغيرات الكنيماتيكية لمهارة الارسال المستقيم بالتنس وكيفية قياسها:

بعد الاطلاع على بعض المصادر العلمية في مجال البايوميكانيك، وأخذ آراء الخبراء والمختصين في مجال علم البايوميكانيك* تم تحديد بعض المتغيرات الكنيماتيكية الضرورية المرتبطة لأداء مهارة الارسال المستقيم واختبار دقة الارسال المستقيم بالتنس وقد أعدها الباحث وقد تمت الموافقة عليها من خلال لجنة الاقرار يوم 2022/12/11** وكانت كالاتي:-

1- السرعة لرأس المضرب: - وهي المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن لنقطة رأس المضرب وتقاس بوحدة المتر على الثانية.

شكل (7)

يوضح قياس سرعة رأس المضرب للأرسال المستقيم

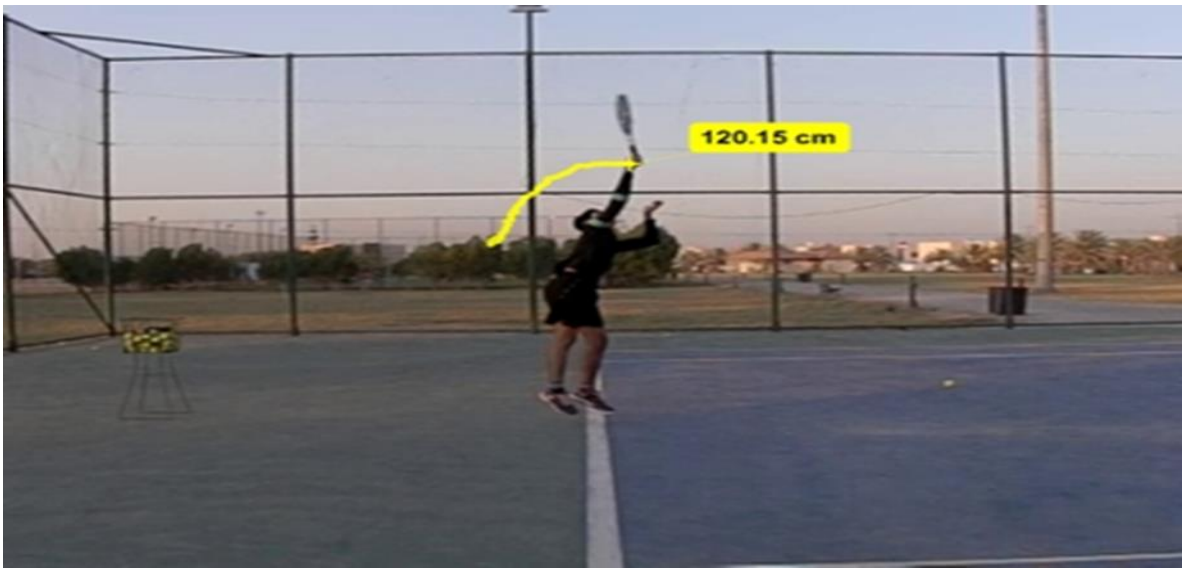
---

* من تلك المصادر والدراسات السابقة مايأتي:

(1) صريح عبد الكريم الفضلي ووهبي علوان البياتي: البيوميكانيك الحيوي الرياضي، العراق، بغداد، الغدير للطباعة والنشر، 2012.

** ينظر الملحق {2}

2- السرعة للرسغ: - وهي المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن لنقطة للرسغ وتقاس بوحدة المتر على الثانية.



شكل (8)

يوضح قياس سرعة الرسغ للأرسال المستقيم

3-السرعة للمرفق: - وهي المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن لنقطة المرفق وتقاس بوحدة المتر على الثانية.

شكل (9)

يوضح قياس سرعة المرفق للأرسال المستقيم

4-السرعة للكتف: - وهي المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن لنقطة للكتف وتقاس بوحدة المتر على الثانية.

شكل (10)

يوضح قياس سرعة الكتف للأرسال المستقيم

5- نصف قطر الدوران (مرحلة الضرب وملاقات الكرة): -هو المسافة الافقية المقاسة من نقطة مفصل الكتف الى نقطة مفصل الرسغ وتتغير هذه المسافة حسب تغير زاوية المرفق.

شكل (11)

يوضح قياس نصف قطر الدوران لمرحلة الضرب وملاقات الكرة للأرسال المستقيم

6- سرعة انطلاق الكرة: - هي المسافة اللحظية التي تقطعها الكرة لعدد قليل من الصور على زمنها وقاس**(م/ث)**

شكل (12)

يوضح قياس سرعة انطلاق الكرة للأرسال المستقيم

7-مؤشر دقة الأداء: -يتم استخراج مؤشر الدقة من خلال القانون مؤشر الدقة = الدرجة/ الزمن[1] .

شكل (13)

يوضح قياس مؤشر دقة الأداء للأرسال المستقيم

(1) صريح عبد الكريم الفضلي: تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي، ط1، عمان، دار دجلة، 2010، ص210.

2-4-3 تحديد المهارات المبحوثة واختباراتها

1- اختبار الارسال المستقيم بالتنس.

اسم الاختبار: -اختبار الارسال لأربعة مناطق متساوية [1].

هدف الاختبار: -قياس مؤشر دقة الارسال المستقيم

الأدوات المستخدمة: -ملعب تنس قانوني يتم تقسيم منطقة الارسال الى أربعة مناطق متساوية وتعطي لها الدرجات المخصصة لكل منطقة، وكما موضح في مخطط الاختبار.

-مضرب تنس، كرات تنس بحالة جيدة.

تعليمات الاختبار:

1-يقف اللاعب خلف خط القاعدة وبشكل قطري.

2-يقف المدرب في الملعب المقابل لاحتساب الكرات الصحيحة.

3-يقوم اللاعب مساعد بجمع الكرات ويساعد المدرب.

4-يعطي المختبر محاولتين تجريبيتين للأحماء والتكيف على الاختبار.

5-يمنح للمختبر 10 محاولات 5 محاولات من جهة اليمين و5 محاولات من جهة اليسار.

طريقة الأداء: -

يقوم المختبر بتنفيذ ضربة الارسال الى منطقة الارسال في الساحة المقابلة محاولا اسقاط كرات في المنطقة الأكثر درجات.

تسجيل الدرجات: -

1-تحتسب الدرجات لكل كرة صحيحة كالاتي: -

-الكرة الساقطة في المنطقة 4 تمنح 4 درجات.

- الكرة الساقطة في المنطقة 3 تمنح 3 درجات.

- الكرة الساقطة في المنطقة 2 تمنح 2 درجات.

- الكرة الساقطة في المنطقة 1 تمنح 1 درجات.

-صفر للكرات التي لا تعبر الشبكة او تسقط في خارج منطقة الارسال المحددة.

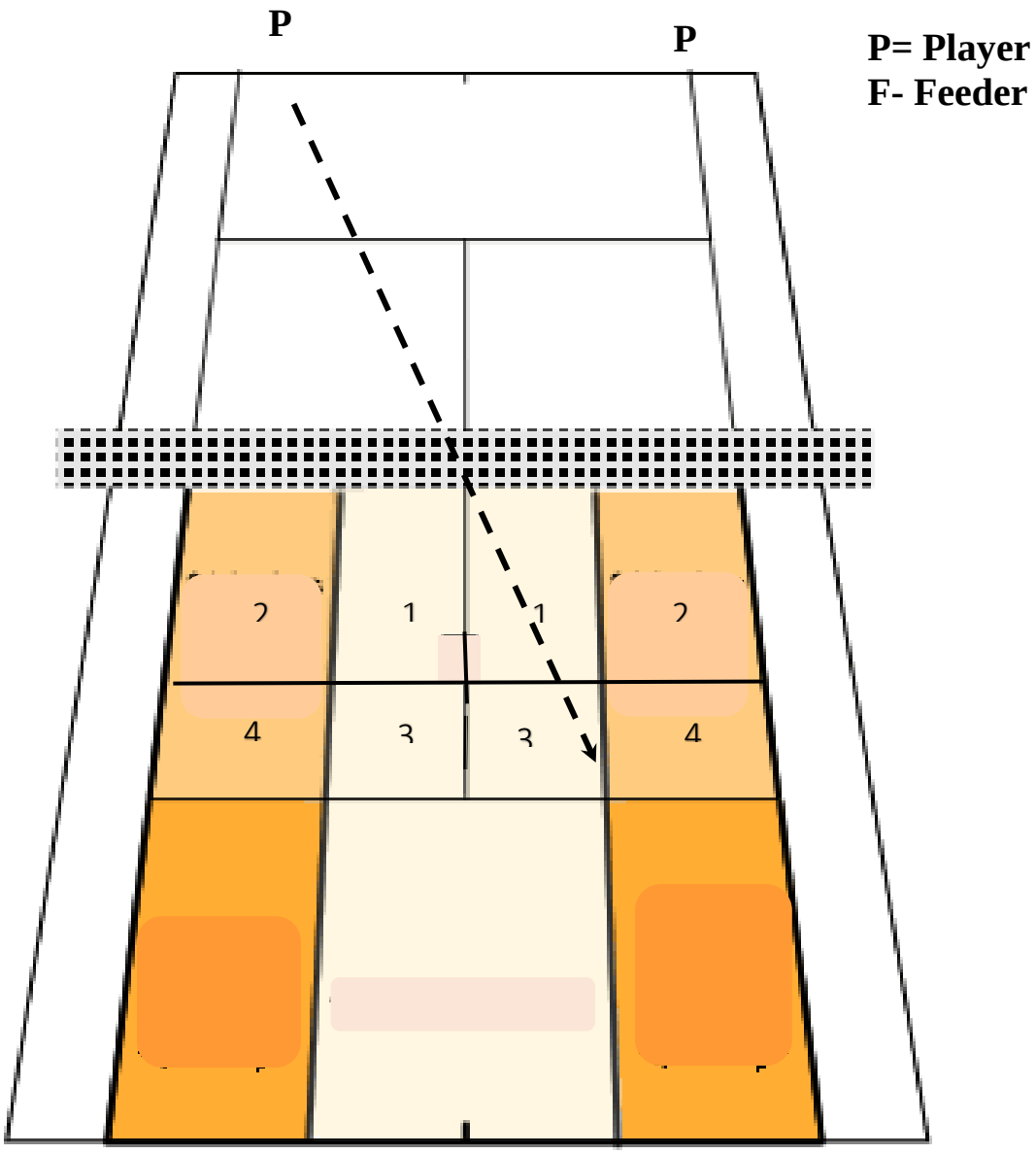
2-درجة المختبر هي مجموع الدرجات التي يسجلها في المحاولات العشر.

([1]) ايثار عبد الكريم المعماري وعبد الكريم قاسم الجوادي: تأثير أنموذج روفيني في تعلم بعض المهارات الأساسية في لعبة التنس الأرضي: مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، مج 12، العدد 40، جامعة الموصل/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،2006.

3- يتم تصوير مؤشر الدقة الاداء على مقياس اختبار (الارسال لأربعة مناطق متساوية) وحسب تقسيم الدرجات في هذا الاختبار وكما موضح في الشكل (14) على ان اعتماد الزمن كمؤشر للدقة وذلك من خلال الكاميرا السريعة ذات سرعة 300 صورة/ثانية من لحظة مس المضرب للكرة لغاية وصول الكرة الى الأرض وتطبيق مفهوم قانون فت حيث انه يمكن حساب مؤشر الدقة بالقانون التالي: -

مؤشر الدقة= الدرجة/الزمن [1]

(1) صريح عبد الكريم الفضلي: المصدر السابق ذكره، 2010، ص153.



شكل (14)

يوضح اختبار قياس دقة الارسال المستقيم

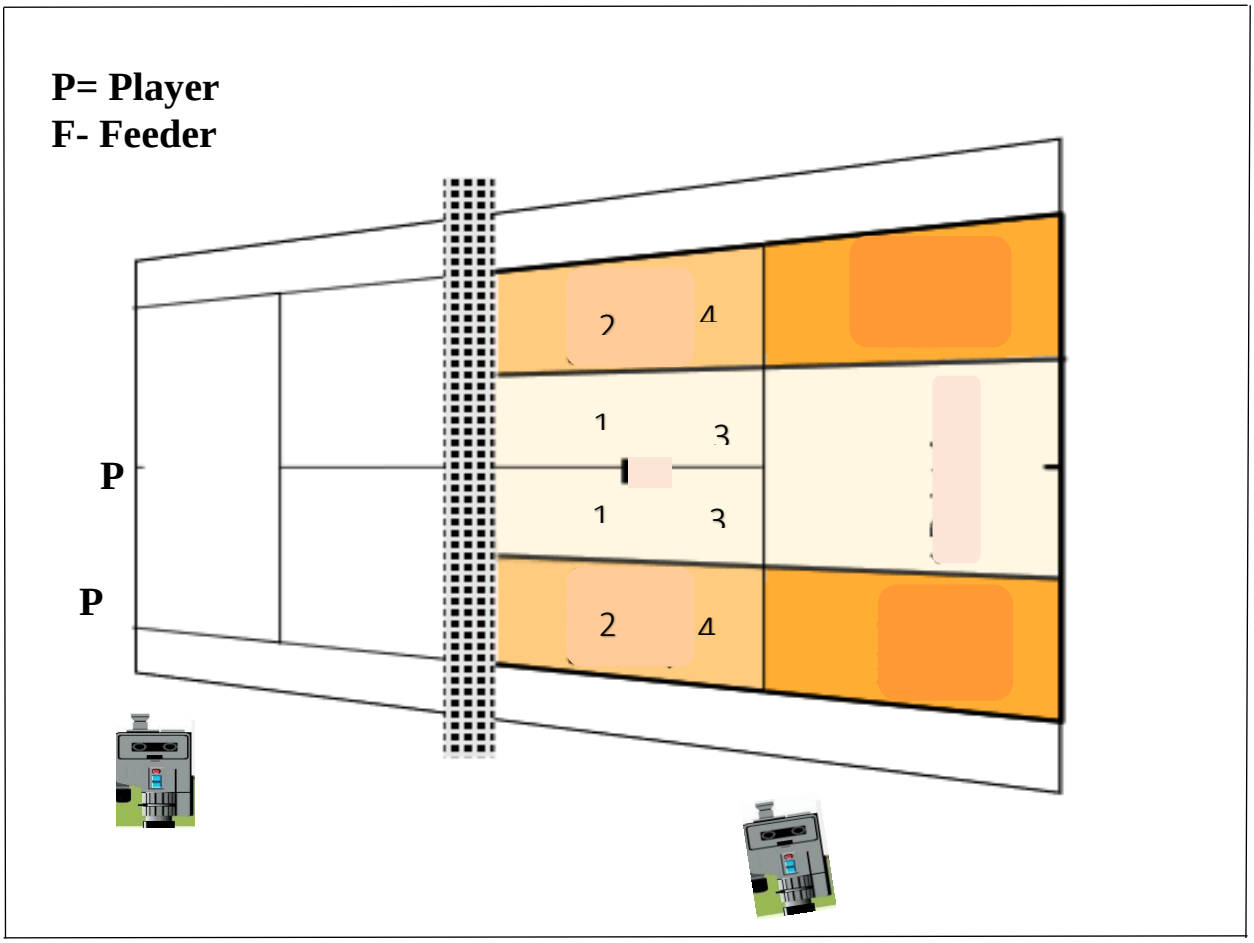
3-4-3 التصوير الفديوي لقياس المتغيرات الكنيماتيكية.

لغرض قياس متغيرات البحث الكنيماتيكية الخاصة بمنحنى (المسافة-الزمن) لمهارة الارسال المستقيم بالتنس. قام الباحث بالاطلاع على الدراسات العلمية*المتوفرة في مجال علم البايوميكانيك الرياضي والاعتماد على اراء المختصين وتوجيهاتهم بأجراء عدة خطوات لغرض الحصول على قيم هذه المتغيرات.

ولمعرفة قيم المتغيرات البايوكنيماتيكية المختارة والمهمة في مهارة الارسال المستقيم بالتنس، ومن اجل تحقيق الملاحظة العلمية لدراسة هذه المتغيرات استخدم الباحث التصوير الفديوي بوصفه الطريقة التحليلية الدقيقة التي يتوخى منها تحليل المهارة المختارة والتي تتم بصورة سريعة. اذ يعد أحد الوسائل الفعالة التي يمكن من خلالها تحقيق التصور ومعرفة مستوى الأداء الحركي [1] تم اجراء التجربة الاستطلاعية للتصوير الفديوي واجراء اختبار دقة الارسال المستقيم بالتنس على ثلاثة لاعبين فئة الناشئين المصنفين والمسجلين في الاتحاد الفرعي لتنس كربلاء ،وبعد اخذ قياسات الوزن والطول للجسم واجزاءه فضلا عن تدوين عمر العينة التدريبية والتقويمية كذلك المتغيرات البايوكنيماتيكية المبحوثه تم تصوير اختبار دقة الارسال المستقيم بالتنس، اذ تم نصب كاميرتان الاولى نوع (Sony) كورية الصنع، بسرعة (220) صورة/ثانية، ثبتت على حامل وعلى ارتفاع (165) سم بعد ان اخذ المتوسط الحسابي لأطوال اللاعبين لمعرفة ارتفاع الكاميرا عن الأرض وتمتد أفقياً (18.285) م من الخط الجانبي (Line) الى خارج الملعب وتعطي مجالاً لرؤية أداء اللاعب عند تأدية ضربت الارسال المستقيم بالتنس كما في الشكل (15).

*الدراسات العلمية هي: -
- محمد الشيخلي، أيمان شاكر محمود: تحليل العالقة بين خصائص منحنى القوة -الزمن وبعض المتغيرات البيوميكانيكة لمرحلة النهوض بفعالية الوثب الطويل، أطروحة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1992.

- (1) وجيه محجوب: التحليل الحركي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية، بغداد، مطابع التعليم العالي، 1990،ص33.



شكل (15)

يوضح أماكن وضع الكاميرات عند أداء اللاعب للأرسال المستقيم بالتنس

شكل (16)

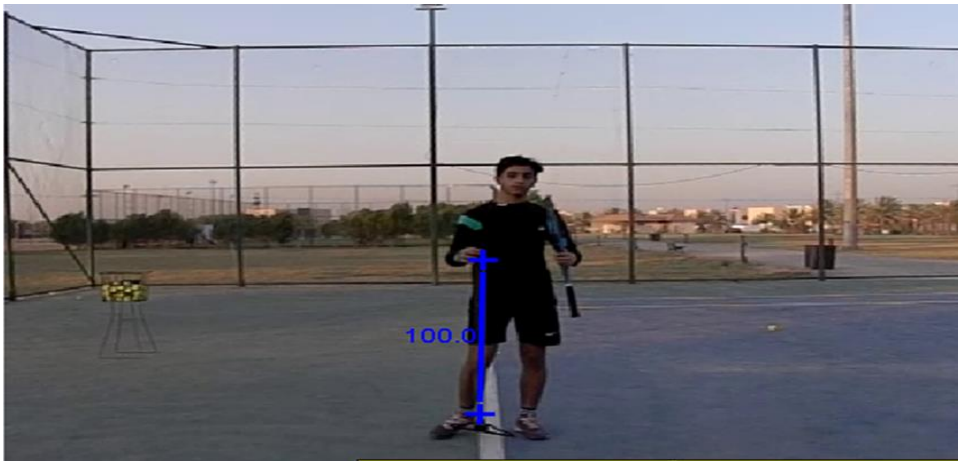
يوضح أداء اللاعب عند أداء الارسال المستقيم

أما الكاميرا الثانية فهي من نوع (Sony/ Handy cam)، بسرعة (300) صورة/ثانية التي صممت لتصوير المهارات ذات سرعة ودقة عاليتين وهي خاصة بالتحليل الحركي، حيث ثبتت هذه الكاميرا على حامل ثلاثي وتمثل المحور العميق (السهمي) على جسم اللاعب إذ كانت بارتفاع (165) سم وتبعد (6.5م) عن اللاعب من الجانب الأيمن في منتصف مجال الأداء بشكل يبين أداء اللاعب بكامل جسمه من الجانب الأيمن عند تأدية ضربة الارسال المستقيم بالتنس وكما في الشكل (17).

شكل (17)

يوضح أداء اللاعب عند أداء الارسال المستقيم

وقد أستخدم الباحث أرقام للاعبين فضلاً عن التسلسل في استمارة جمع المعلومات *عن العينة لغرض المعرفة والدلالة للاعبين عند التحليل، وتم استخدام مقياس الرسم بطول (1م) وكما مبين بالشكل (18).



شكل (18)

يوضح مقياس الرسم

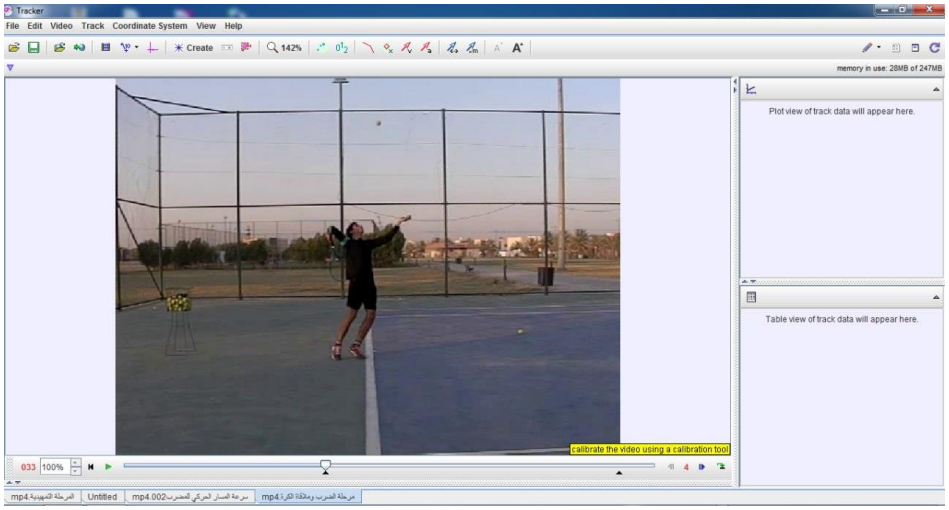
الذي تم تصويره قبل البدء بأداء مهارة ضربة الارسال المستقيم بالتنس كعلامة إرشادية ضابطة للمسافات والارتفاعات وتم تشغيل الكاميرات قبل الأداء بمدة مناسبة لضمان وصولها الى السرعة المحددة، حيث تم تصوير الأداء عن طريق إعطاء إشارة البدء بالتسجيل لأداء اللاعبين وتصوير جميع محاولات اللاعبين لتحليلها والبالغ عددها (120) محاولات من جهة اليمين واليسار.

1- برنامج التحليل الحركي (Tracker)

وهومن البرامجيات المهمة والمعمول بها عالمياً وخاصٌ بالتحليل الحركي للمتغيرات البيوكنيماتيكية، ومن أهم ما يمتاز به هذا البرنامج سهولة استخدام وإمكانيته لتشغيل الافلام الفيديوية على اختلاف أنواع صيغها الرقمية كذلك إمكانية تعامله مع الافلام عالية السرعة لقراءة الزمن فضلاً عن العداد الرقمي للصور المتسلسلة، فضلاً عن إمكانيات أخرى، منها دراسة الحركات وتحليلها، برنامج مفتوح يدعم جميع صيغ الفديو لا يحتاج الى تحليل الفديو اوفلترته لديها متتبع تلقائي يمكنه تتبع حركة الجسم والاداة ويعطي النتائج مباشرة ويقوم بأعطاء المسارات ومحاور الاحداثيات (XY) بعد أن تم تصوير عينة البحث في الاختبارات القبلية والبعدية قام خبير التحليل الحركي بتحليل التصوير الفديو و كما في الشكل (19).

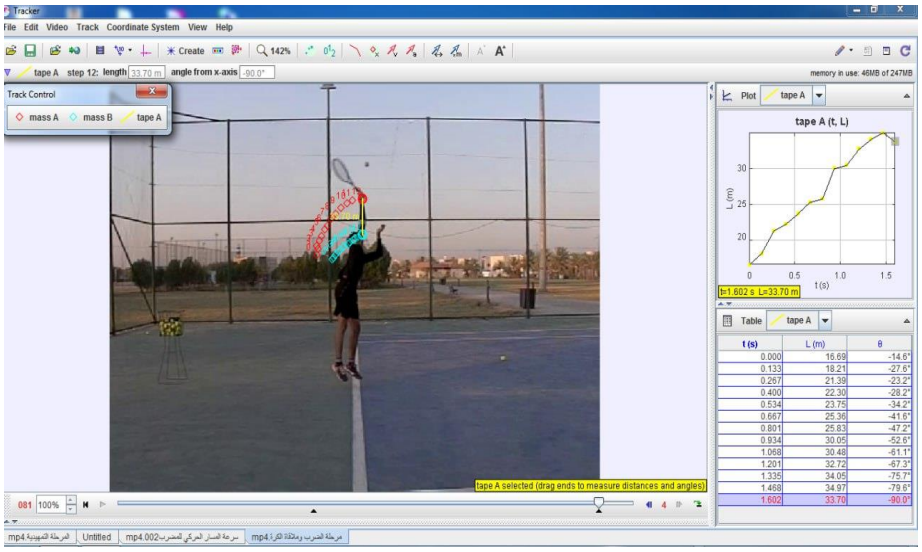
* ينظرملحق {3}.

قام الباحث بتحليل منحنيات المسار الحركي للمتغيرات المبحوثة لعينة البحث المسار الحركي (المسافة-الزمن) وأنصاف قطر الدوران وسرعة الانطلاق ومؤشر الدقة للأرسال المستقيم بالتنس لعينة البحث بعد الحصول عليها من برنامجي التحليل الحركي لكل محاولة من المحاولات (10) لاختبار دقة الارسال المستقيم واعداد التدريبات الخاصة.



شكل (19)

يوضح واجهة برنامج التحليل الحركي



شكل (20)

يوضح التحليل الحركي عند أداء اللاعب لمهارة الارسال المستقيم بالتنس

4-4-3 التجربة الاستطلاعية

وللوقوف على أهم الاسس التي يستطيع الباحث عن طريقها تنفيذ التجربة الرئيسية بنجاح، قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية الاولى الخاصة بالمتغيرات البايوكنيماتيكية في يوم الاحد الموافق 11 /2023/6 الساعة (10) صباحاً في نادي درة كربلاء وعلى ملعب التنس الخارجي على ثلاثة لاعبين من أفراد مجتمع البحث.

وفيما يأتي أهم النقاط التي تبين الهدف من التجربة الاستطلاعية الاولى:

1-التأكد من صلاحية مكان الاختبار وملاءمته لتنفيذ الاختبارات.

2-معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات لأفراد عينة البحث.

3-التأكد من عدد أفراد فريق العمل المساعد وحسب كفايتهم*.

4-تلافي المعوقات والمشاكل التي قد تواجه الباحث.

- وستخلص الباحث بالنتائج الاتية:

1-معرفة أماكن الكاميرات المستعملة ووضعيتها الملائمة لاستخراج المتغيرات الكنيماتيكية قيد البحث.

2-صلاحية آلة التصوير وأشرطة التسجيل.

3-تلافي المعوقات والمشاكل التي قد تواجه الباحث في أثناء التصوير لغرض تلافيها خلال تنفيذ عملية تصوير التجربة الرئيسية.

4-تم تحديد ابعاد وضع كاميرات التصوير وارتفاعها ومدى صلاحيتها للعمل.

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية الثانية في يوم الثلاثاء الموافق 2023/6/13 الساعة 10:00 صباحاً والخاصة بالتدريبات الخاصة على ثلاثة اللاعبين من مجتمع البحث كما في التجربة السابقة في نادي درة كربلاء المقدسة وعلى ملعب التنس الخارجي في محافظة كربلاء المقدسة وكانت أهدافها:

1-التأكد من مدى صلاحية التمرينات لأفراد عينة البحث وتقنين مكونات الاحمال التدريبية الخاصة بها.

2-معرفة الوقت اللازم لتنفيذ التمرينات الخاصة ومدى ملاءمتها لمستوى وقدرات أفراد العينة.

وكانت النتائج كما يلي: -

1- إن التمرينات المعدة صالحة ومناسبة لمستوى العينة.

2- إن التمرينات يمتد زمن أداؤها الى 35.5 د.

---

*ينظر ملحق {4}.

3-4-5 الاسس العلمية للاختبار

عند تقييم اداة القياس-موضوع الاختبار-فالصدق والثبات والموضوعية امور يجب ان تؤخذ بعين الاعتبار كأسس علمية للاختبارات المختارة وفيما يأتي شرح لما تم اجراؤه.

3-4-5-1 صدق الاختبار: -

تعد درجة الصدق العامل الاكثر اهمية بالنسبة لمحكات جودة الاختبارات والقياس، فالاختبار او المقياس الصادق هو الذي يقيس بدقة كافية الظاهرة التي صمم لقياسها[1].وقد استخدم الباحث صدق المحتوى (المضمون) في تحديد صدق الاختبار من خلال عرض الاختبار المقترح استخدامه في البحث على لجنة الإقرار كما مر سابقا ،اذ (ان تقديرات الخبراء ذوي الخبرة العلمية والتطبيقية والتي يحصل عليها في ظل ظروف تجريبية تم ضبطها بدقة، بحيث نقلل من اثر العوامل الذاتية وتعتبر من الاهمية لتحديد صدق المحتوى او المضمون لبعض اختبارات القدرات البدنية او الحركية المهارية) [2].وقد ثبت صدق الاختبار بعد ان اتفق اللجنة على انه يحقق الغرض الذي وضع من اجله.

3-4-5-2-ثبات الاختبار

تم ايجاد معامل الثبات عن طريق اعادة الاختبارات. اذ ان الاختبار الثابت هو الاختبار الذي يعطي النتائج نفسها اذا ما اعيد في الشروط والظروف نفسها خلال فترة لا تسمح بالتعلم او التدريب[3].لذا قام الباحث بأعاده تطبيق الاختبار على عينة التجربة الاستطلاعية مرة اخرى بعد مرور مدة اسبوع من الاختبار الاول اذ (ان استخدام فترة اسبوع كفاصل بين التطبيقين في حالة اختبارات الاداء في التربية البدنية يعتبر اجراء مناسبا للحصول على معامل الثبات بهذا الاسلوب)[4].وقد عمل الباحث على ان يكون اجراء الاختبارين تحت الظروف نفسها من حيث الوقت وتسلسل اداء الاختبارات وفريق العمل المساعد وبالأدوات المستخدمة نفسها. لذا طبق الباحث الاختبار المحددة على عينة من لاعبي نادي درة كربلاء للتنس والبالغ عددهم (8) لاعبين من فئة الناشئين الذين تم اجراء التجربة الاستطلاعية عليهم والذين هم من مجتمع البحث الأصلي.

---

(1) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان. القياس في التربية وعلم النفس الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي،2000، ص254.

(2) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان.2000،نفس المصدر،ص259.

(3) وديع ياسين وحسن محمد عبد العبيدي.التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية. الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، 1999، ص211.

(4) محمد صبحي حسانين.1995،المصدر السابق،ص198.

وبعد الحصول على نتائج الاختبارين قام الباحث بمعالجتها احصائيا وذلك بإيجاد معامل الارتباط (بيرسون) لمعرفة معامل الثبات وعند مقارنة معامل الارتباط لمعرفة ثبات الاختبارات وجد ان مستوى الدلالة 0.006 وعند دلالة 0.05وهذا يعني دال معنويا وهذا يعني وجود ارتباط عالي وان الاختبار يتمتع بدرجة ثبات عالية وكما موضح في الجدول (3).

جدول (2)

يبين درجات ثبات الاختبار

أسم الاختبار	قيمة الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة
اختبار دقة الأداء	0.861	0.006	دال

حجم العينة مستوى الدلالة 0.05

3-5-4-3 موضوعية الاختبار:

ان موضوعية الاختبار تعني عدم تأثر الاختبار بتغير المحكمين، او ان الاختبار يعطي النتائج نفسها أياً كان القائم بالتحكيم[1]. وان من اهم سمات الاختبار الجيد هو الدرجة العالية من الموضوعية، وان موضوعية الاختبار ترجع في الاصل الى مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار، وحساب الدرجات والنتائج الخاصة به، ولما كان الباحث قد استخدم اختبارا ذات اجراءات واضحة ومفهومة وبعيدة عن التقويم الذاتي للقائم بعملية الاختبار، اذ ان التسجيل يتم باستخدام وحدات الزمن والدرجة، وباستخدام اجهزة معروفة فان (درجة الموضوعية ستكون عالية اذا اعتمد الممتحن او الباحث على اداة ميكانيكية متقنة في القياس كساعة توقيت او شريط قياس او كاميرات عالية السرعة....الخ، حيث ان استخدام هذه الادوات سوف يقلل الخطأ الى حد بعيد) [2].لذا فان هذه الاختبارات تعد ذات موضوعية جيدة.

(1) محمد صبحي حسانين. نفس المصدر، ص202.

(2) نزار الطالب ومحمود السامرائي: مبادئ الاحصاء والاختبارات البدنية والرياضية. جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر،1981،ص139.

6-4-3 الاختبارات القبلية لعينة البحث

1-اجراء الاختبارات القبلية لأستخراج المتغيرات البايوكنيماتيكية الخاصة بمنحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الأداء للأرسال المستقيم بالتنس والتصوير الفديوي على عينة البحث البالغ عددهم (12) لاعبا يوم (الاحد) المصادف 18/ 6/ 2023م على ملعب نادي درة كربلاء.

2-قام الباحث بمراعات الظروف المتعلقة بالاختبارات من ناحية الزمان والمكان والادوات المستخدمة وطريقة التنفيذ وفريق العمل المساعد للعمل على توفيرها في الاختبارات البعدية.

7-4-3 تكافوء العينة

ولغرض تجنب العوامل التي تؤثر على نتائج التجربة قام الباحث بأجراءات التكافوء للعينة المبحوثة والجدول (3) يبن إجراءات التكافوء.

جدول (3)

يبين تكافؤ افراد المجموعتين في المتغيرات الكنيماتيكية للأرسال المستقيم بالتنس.

المهارة	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة اختبار t	مستوى الدلالة	الدلالة
			وسط حسابي	انحراف معياري	وسط حسابي	انحراف معياري			
المتغيرات المبحوثة للأرسال المستقيم	الزمن	ثا	1.184	0.031	1.181	0.031	0.588	0.558	غير دال
	السرعة لرأس للمضرب	م/ثا	6.353	0.071	6.341	0.066	0.946	0.346	غير دال
	السرعة لرأس للرسغ	م/ثا	2.573	0.033	2.569	0.030	0.694	0.489	غير دال
	السرعة لرأس للمرفق	م/ثا	2.018	0.024	2.016	0.022	0.349	0.728	غير دال
	السرعة لرأس للكتف	م/ثا	1.212	0.014	1.210	0.013	0.732	0.466	غير دال
	نصف قطر الدوراني	م/ثا	0.242	0.004	0.241	0.004	0.494	0.622	غير دال
	سرعة انطلاق الكرة	م	20.419	2.463	19.901	2.591	1.123	0.264	غير دال
	مؤشر دقة الاداء	م/ثا	15.463	3.067	14.731	3.197	1.280	0.203	غير دال

حجم العينة 12 مستوى الدلالة 0.05

3-4-8 التجربة الرئيسية

تضمنت التجربة الرئيسية تنفيذ تدريبات الخاصة المعدة في القسم الرئيسي من الوحدات التدريبية على افراد المجموعة التجريبية ابتداء من يوم السبت 19/ 8/ 2023 ولغاية يوم السبت 10/28 / 2023 بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع في نادي درة كربلاء وبأشراف الباحث، في حين كانت المجموعة الضابطة منتظمة في تدريباتها وباستخدام التمرينات المعتادة وبأشراف المدرب بركات زيني.

3-4-8-1 إعداد تمرينات خاصة وتنفيذها

بعد إجراء اختبار دقة الارسال المستقيم بالتنس وتحليل المتغيرات الكنيماتيكية لأداء اللاعبين وتحديد مواطن القوة والضعف في الأداء قام الباحث بإعداد مجموعة من التمرينات الخاصة* بعد الاطلاع على المصادر والمراجع المختصة واستشارة السيدين المشرفين وتضمنت التمرينات المتطلبات الاتية:

1-بدأ تنفيذ هذه التمرينات في يوم السبت المصادف 2023/8/19 واستمر لغاية السبت 28 /2023/10.

2 - تم تنفيذ التمرينات بثلاث وحدات اسبوعياً وبواقع (30) وحدة تدريبية في أيام السبت والإثنين والأربعاء من كل أسبوع في مرحلة الإعداد الخاص.

3–كان عدد التمرينات (5) تمرينات في القسم الرئيس وبمدة زمنية تراوحت الى (35.5 د).

4-طريقة التدريب المتبعة في تنفيذ التمرينات كانت طريقة التدريب التكراري.

5-الشدة التدريبية المستخدمة هي القصوى ودون القصوى (بالسرعة الممكنة)95%-100%.

6-كانت فترات راحة سلبية كافية لإعادة الاستشفاء والاستمرار في تكرار التمرينات والمجموعات.

7-تضمنت هذه التمرينات أداء تمرينات خاصة وفق المسارات الحركية المحددة للمهارات وباستخدام مقاومات مختلفة ووسائل مساعدة (كرات طبية مختلفة الأوزان حبال مطاطية – مضارب بأوزان مختلفة).

3-4-9 الاختبارات البعدية

أجريت الاختبارات البعدية يوم الاثنين الموافق 2023/10/30بظروف ومواصفات الاختبارات القبلية نفسها.

---

* ينظر الملحق {6}

5-3 الوسائل الإحصائية

تحقيقا لأهداف البحث استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية لاستخراج نتائجه من خلال الوسائل الإحصائية الاتية:

-الوسط الحسابي
-اختبار(ت) للعينات المستقلة
-الوسيط
-اختبار(ت) للعينات المتناظرة
الانحراف المعياري
-معامل الارتباط بيرسون
-معامل الالتواء

الفصل الرابع

4-عرض النتائج تحليلها ومناقشتها

4-1 عرض نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها ومناقشتها

4-1-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي.

4-1-2 مناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي.

4-1-3 عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة الضابطة في القياس القبلي والبعدي.

4-1-4 مناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة الضابطة في القياس القبلي والبعدي.

4-1-5 عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس في الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

4-1-6 مناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي.

الفصل الرابع

4-عرض النتائج تحليلها ومناقشتها

4-1 عرض نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها ومناقشتها.

4-1-1عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي.

جدول (4)

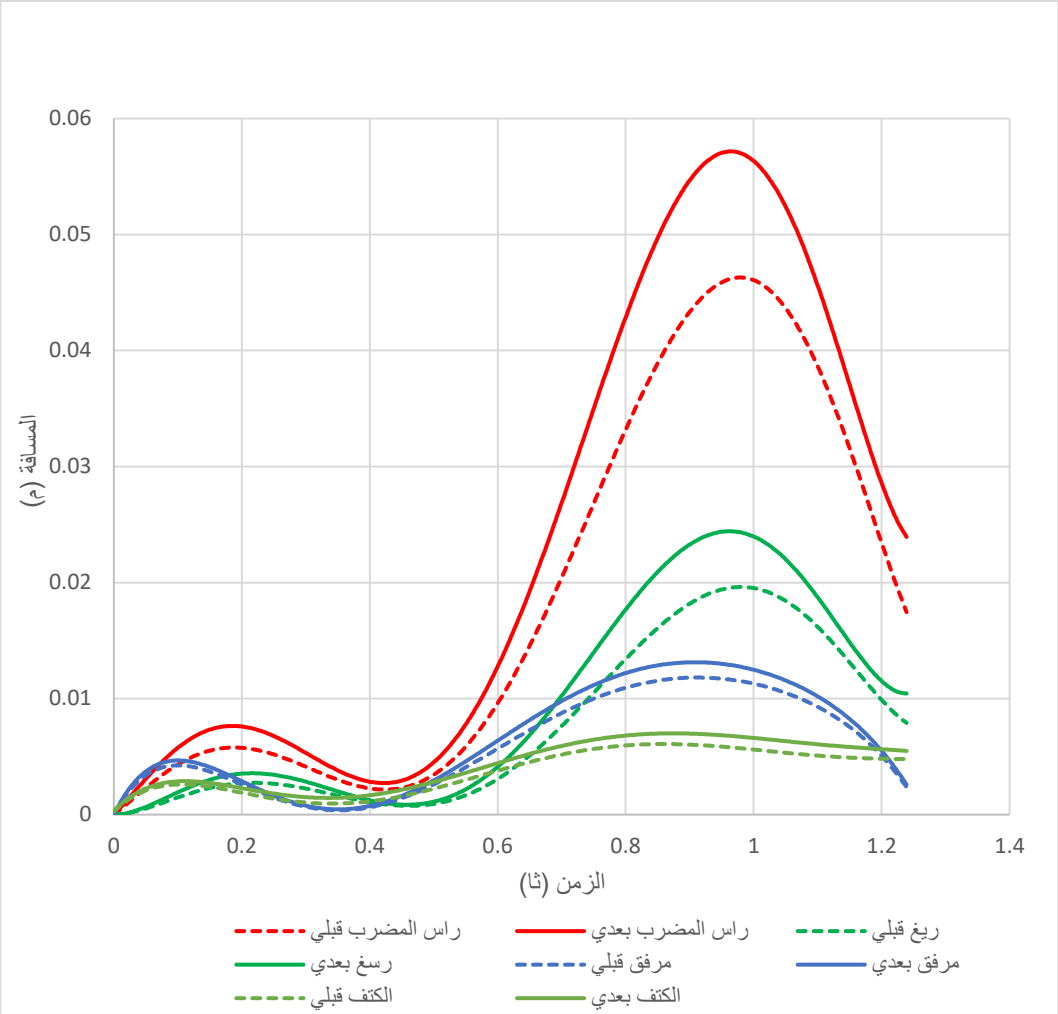
يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة للمتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المهارة	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة اختبار t	مستوى الدلالة	الدلالة
			وسط حسابي	انحراف معياري	وسط حسابي	انحراف معياري			
المتغيرات المبحوثة للأرسال المستقيم	الزمن	ثا	1.184	0.031	1.156	0.049	11.093	0.000	معنوي
	سرعة راس المضرب	م/ثا	6.353	0.071	6.595	0.072	71.686	0.000	معنوي
	سرعة الرسغ	م/ثا	2.573	0.033	2.669	0.031	79.501	0.000	معنوي
	سرعة المرفق	م/ثا	2.018	0.024	2.048	0.084	3.389	0.001	معنوي
	سرعة الكتف	م/ثا	1.212	0.014	1.230	0.046	3.281	0.002	معنوي
	نصف القطر الدوراني	م/ثا	0.242	0.004	0.247	0.004	33.260	0.000	معنوي
	سرعة الانطلاق	م	20.419	2.463	21.167	3.016	2.630	0.011	معنوي
	مؤشر دقة الاداء	م/ثا	15.463	3.067	19.183	3.611	7.512	0.000	معنوي

حجم العينة 6 مستوى الدلالة 0.05

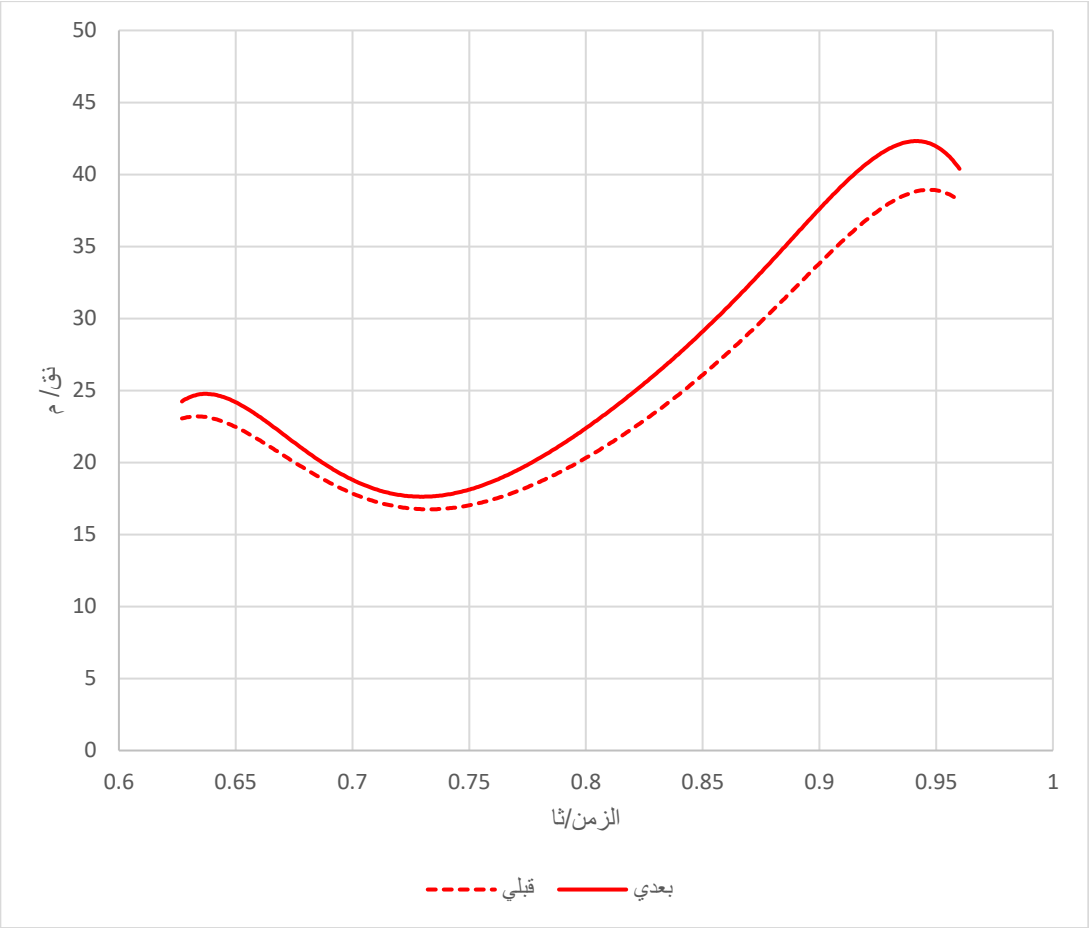
يبين الجدول(4) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لنتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) لأداء الارسال المستقيم التي خضع لها افراد المجموعة التجريبية، اذا ظهرت النتائج لمتغيرات(سرعة راس المضرب، سرعة الرسغ، سرعة المرفق، سرعة الكتف، نصف قطر الدوراني، سرعة الانطلاق، مؤشر الدقة) كانت في لاختبار البعدي اكبر من الاختبار القبلي ماعدا متغير(الزمن كون قيمته عكسية أي كلما قل الوسط الحسابي كلما كان المستوى افضل لأنه يتعامل مع عامل الزمن بالقياس) وبالرجوع الى مستوى الدلالة سنلاحظ افضلية هذه الفرق بين الاختبارين

اذ كانت مستوى الدلالة جميعها اقل من (0.05)، وظهرت فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح البعدي وهذا ما أشارت اليه مستويات المعنوية أذ كانت أقل من (0.05) مما يدل على وجود الفروق المعنوية من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المترابطة.



شكل (21)

يوضح منحنى (المسافة –الزمن) لمتغيرات الدراسة لمهارة الارسال المستقيم بالتنس في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية



شكل (22)

يوضح منحنى نصف قطر الدوران لمرحلة الضرب وملاقات الكرة في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

4-1-2 مناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي.

يلاحظ من الجداول (4) ان جميع قيم (T) المحسوبة كانت دالة معنوياً عند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يعني إن جميع هذه القيم لها دلالة إحصائية من ناحية أفضلية الوسط الحسابي للاختبارات البعدية لجميع المتغيرات الكينماتيكية للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة التجريبية ويعزى الباحث ذلك الى ان الهدف من الدراسة هو تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ، اذ ركز الباحث في التمرينات الخاصة على تطوير السرعة من خلال التأثير على المتغيرات التي تتعلق بها المسارات الحركية للأداء الحقيقي ويمكن ان يزداد المدى المسار الحركي للأداء مما يؤثر على زيادة السرعة للأداء دون التأثير على زمن الأداء لان السرعة تعتمد ميكانيكيا على متغير المسافة والزمن ولذلك يمكن زيادة السرعة بالتأثير على احدهما.

من الاشكال البيانية اعلاه (21،22) التي تمثل منحنيات (المسافة-الزمن) بدلالة السرعة وما ينتج عنها من مسافات للقياسات القبلية والبعدية لأداء للأرسال المستقيم ان الزمن وبالرغم من وجود فروق دالة احصائيا بين الاختبارين، اذ يشير هذا المتغير الى تحسن في هذا المسار الزمني لأفراد المجموعة التجريبية وهذا يعني ان هناك تطور في (المسافة) المقطوعة لكل من رأس المضرب ، الرسغ، المرفق، الكتف ،نصف قطر الدوران في كلا الاختبارين، اذ ان من المفترض ملاحظة مسار هذه المتغيرات من قبل افراد المجموعة وتحديد الخلل فيها يعمل على تحسين هذا المسارات بالاختبار البعدي، وهذا يدل على الاهتمام بالسرع والاستفادة من مراقبة المسار الحركي للمسافات أعلاه من قبل افراد المجموعة التجريبية، اذ ان تحسين الزمن في الاداء مطلوب ما يسبب التأثير على المهارة .وهذا ايضا يعني ان المسافة المحيطية لراس المضرب حدث فيها تحسن فعال في الاختبار البعدي لأفراد نفس المجموعة وكما يظهر من المنحنيات البيانية لهذا المتغير وان الفروق كانت دالة احصائيا ، وأن طبيعة المنحنيات تعكس مدى صحة المسارات الحقيقية التي يفترض ان يكون عليها فراد المجموعة.

وايضا تشير نتائج المنحنيات، على ان هناك تطور وتحسن عالي بالمستوى الذي يدل على ظهور تحسن في متغير المسافة للرسغ والمرفق، اذ كان هناك تطور في المسارات في الاختبار البعدي لهذين المتغيرين، وكما يلاحظ من الشكل(21)، وان من خلال ملاحظة هذا المسارات لأفراد المجموعة التجريبية بالاختبار القبلي يمكن ان يزيد من تفهم افراد هذه المجموعة لأهمية تحقيق سرعة اعلى بالاختبار البعدي لتكون داعم فيما بعد للمسافات التي ستتحقق للرسغ بالمرحلة اللاحقة ، وأن ما ظهر من نتائج للسرع حتما ينعكس على المسافة المتحققة لها، لان السرعة تعتمد في قياسها على المسافة المتحقق وزمنها، كما يلاحظ

من الجدول (4) ان هناك تطور ايضا بالسرعة للكتف و السرعة للمرفق بحكم انها اقرب الى مفصل الدوران والذي يفرض على الكتف قطع مسافة محيطية، و المرفق كذلك ، وهذا تم رصده من خلال المنحنيات في حين نتائج الفروق كانت دالة احصائيا ، وهذا يعني ان تتبع الاشارة (المسارات) يعطي انطباعا حقيقيا عن ما تحقق من مسار حقيقي للنقاط التشريحية للذراع، اذ تظهر ان المسارات غير متشابهة بين الاختبارين القبلي والبعدي والذي يفترض ان تكون هناك تباين في هذه المسارات بين الاختبارات القبلية والبعدية خصوصا فيما يخص دالة الزمن لان ذلك يعبر عن تحسن الاداء التي تحقق الهدف .

وهذا يرجع برأي الباحث الى فاعلية التمرينات الخاصة التي استخدمها لتطوير منحنى (المسافة-الزمن)، والتي كانت لها الأثر المباشر في تطوير المجاميع العضلية العاملة لهذه لمهارة الارسال المستقيم بالتنس وخصوصا عضلات الذراع الضاربة، إن التمرينات الخاصة التي استخدمها الباحث على أفراد المجموعة التجريبية ساعدت اللاعبين

بحيث أصبحت الحركة آلية وحققت المسافة والزمن المطلوب لذلك، وكذلك تحقيق سرعة الانطلاق المناسبة، من خلال التخطيط والتدريب والإتقان لهذا التمرينات[1].

ويعزو الباحث أيضا هذا التطوير لمنحنى (المسافة-الزمن) لجميع المنحنيات سواء منحنى المسافة (لرأس المضرب، والرسغ، والمرفق، والكتف، ونصف قطر الدوران الى استخدام وسائل متنوعة من التمرينات الخاصة وبزوايا الأداء الخاصة وبمسار حركي مشابه للمسار الحركي للمهارة (خاصة عند استخدامها وفقاً لمسارات معينة) عن طريق التدرج في أداء هذه الحركات وربط أكثر من حركة في أداء واحد متسلسل لتنمية المسافة والزمن للمفاصل العاملة. ويتفق هذا مع ما ذكره (أُسامة رياض) بقوله أنه يمكن أن يكون للتدريبات الخاصة التي تشابه حركاتها الأداء الخاص بالمهارة وباستخدام المجاميع العضلية نفسها وفي الاتجاه العام نفسه لأداء اللعبة ذاتها اثر في الوصول الى المستوى العالي[2].

ويعزو الباحث ذلك ايضا أن تمرينات الخاصة، قد أثرت في رفع مستوى المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) لمهارة الارسال المستقيم بالتنس لارتباط هذه المتغيرات بقوة العضلات العاملة، وعزومها، لهذا فمن المنطقي أن تكون النتائج إيجابية في هذه المتغيرات لصالح الاختبارات البعدية، من خلال تنمية القوة الانفجارية باستخدام تمرينات بمقاومات مختلفة، وبمسار حركي مشابه للمسار الحركي للمهارة (خاصة عند استخدامها وفقاً لزوايا معينة) مع ربط أكثر من حركة في أداء واحد متسلسل من أجل

---

(1) محمد العربي شمعون وعبد النبي جمال : التدريب العقلي في التنس، مدينة نصر، دار الفكر العربي، 1996، ص 105

(2) أُسامة رياض : الطب الرياضي وكرة اليد ، عمان، دار الفكر العربي، 2000 ، ص 78.

تنمية قوة وسرعة الضرب، ويتفق هذا مع ما ذكره (أسامة رياض) بقوله "يفيد التدريب بالتمرينات لتنمية القوة العضلية ـ العصبية للاعبين، ومنها التمرينات الخاصة، والتي تشابه حركات الأداء الخاص بالمهارة، وباستخدام المجاميع العضلية نفسها وفي الاتجاه العام نفسه لأداء اللعبة ذاتها، وذلك للوصول إلى المستوى العالي"[1].

ولقد اثرت نتائج البحث على تحسين الدقة لمهارة الارسال المستقيم اذ "يعتمد توجيه الكرة على الدقة الحركية لأنها تحقق هدف الحركة سواء أكانت من الحركة أم من الثبات بحسب نوع مهارة الارسال أو الموقف الذي يمر فيه اللاعب لذا فأن تطوير الدقة عند اللاعبين يجب أن يكون على الاغلب مقروناً بتطوير السرعة النهائية لمضرب التنس الذي يرتبط بما يتحقق من سرعة لحظية لباقي اجزاء الذراع الاخرى التي تخدم المهارة فضلاً عن إتباع المسار الحركي الصحيح لأداء المهارة "[2]. ويرى (شميدت، 1991) "أن تدريب الدقة يطور السرعة بنسب معينة، أما تدريب السرعة لا يطور الدقة وهذا يعني ضرورة تناسب التدريب على تنمية السرعة والدقة من خلال ضبط الحركة فنياً وتطوير السرعة والعمل على تطويرهما من خلال التدريب المستمر لتحقيق الهدف"[3]، أن السبب الأساسي المبرر للبدء بالدقة أولا قبل السرعة هو أن أداء المهارة يمكن زيادتها تدريجيا بعد أتقان أدائها بدقة، لكن يصعب تحقيق الارتقاء بالدقة تدريجيا بعد تعلم اللاعبات/ اللاعبين لأداء المهارة بسرعة[4]. وبهذا حقق الباحث اهداف وفروض بحثه.

(1) أسامة رياض : الطب الرياضي وكرة اليد ، مصدر سبق ذكرة، ص 78.
(2) لؤي غانم الصميدعي وضرغام جاسم النعيمي: مصدر سبق ذكره، 2001، ص 25.
(3) عبد الكريم فاضل عباس: مصدر سبق ذكره، 2000، ص 25.
(4) عصام الدين عبد الخالق: مصدر سبق ذكره. 1ص34.

4-1-3عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة الضابطة في القياس القبلي والبعدي.

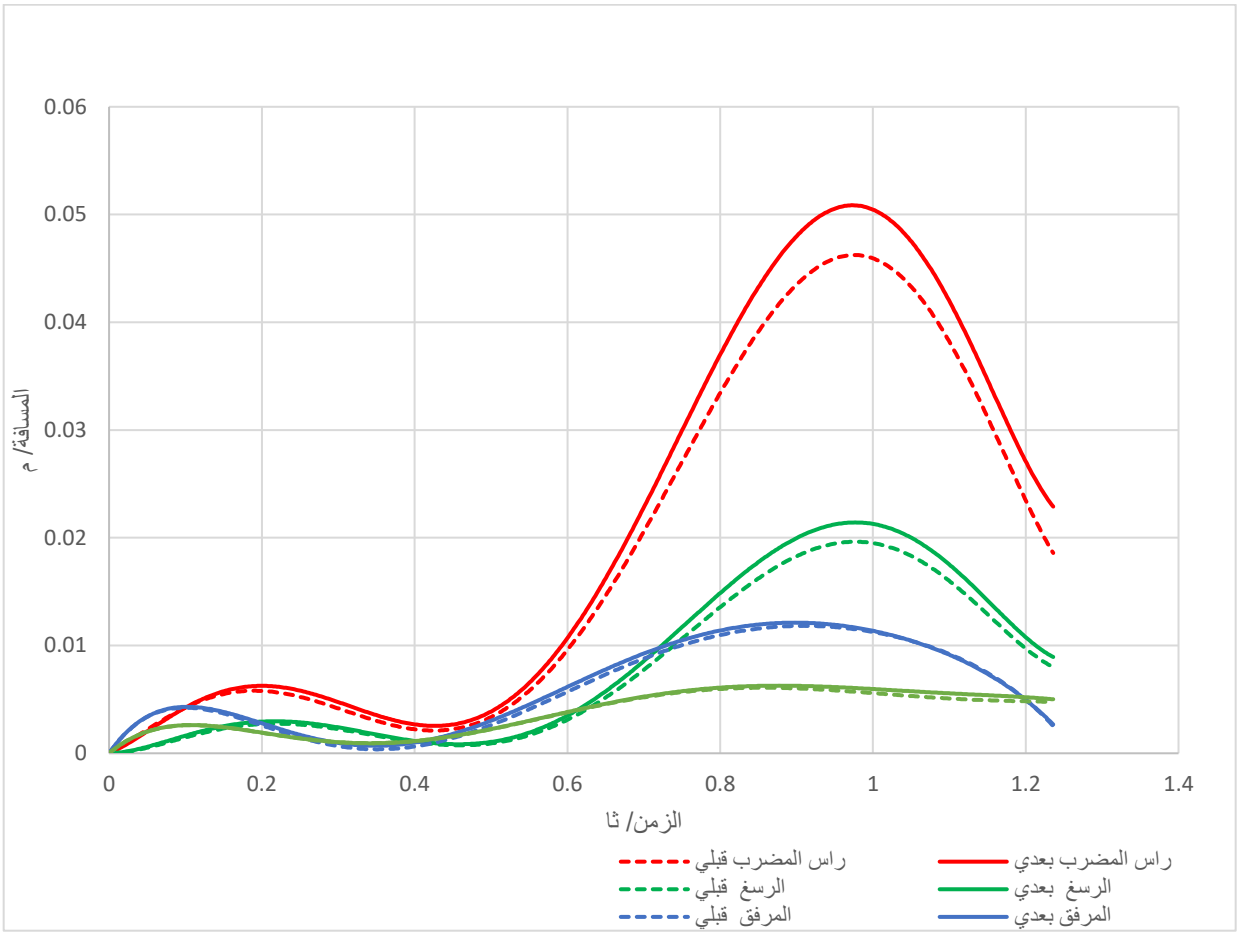
جدول (5)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة للمتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المهارة	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة اختبار t	مستوى الدلالة	الدلالة
			وسط حسابي	انحراف معياري	وسط حسابي	انحراف معياري			
المتغيرات المبحوثة للأرسال المستقيم	الزمن	ثا	1.181	0.031	1.179	0.036	1.766	0.083	غير معنوي
	سرعة راس المضرب	م/ثا	6.341	0.066	6.370	0.070	-8.050	0.000	معنوي
	سرعة الرسغ	م/ثا	2.569	0.030	2.576	0.036	-3.574	0.001	معنوي
	سرعة المرفق	م/ثا	2.016	0.022	2.019	0.019	-1.943	0.057	معنوي
	سرعة الكتف	م/ثا	1.210	0.013	1.215	0.024	-1.907	0.061	غير معنوي
	نصف القطر الدوراني	م/ثا	0.242	0.004	0.241	0.004	11.151	0.000	معنوي
	سرعة الانطلاق	م	20.090	2.510	19.901	2.591	1.380	0.173	غير معنوي
	مؤشر دقة الاداء	م/ثا	15.852	4.175	14.731	3.197	1.572	0.121	غير معنوي

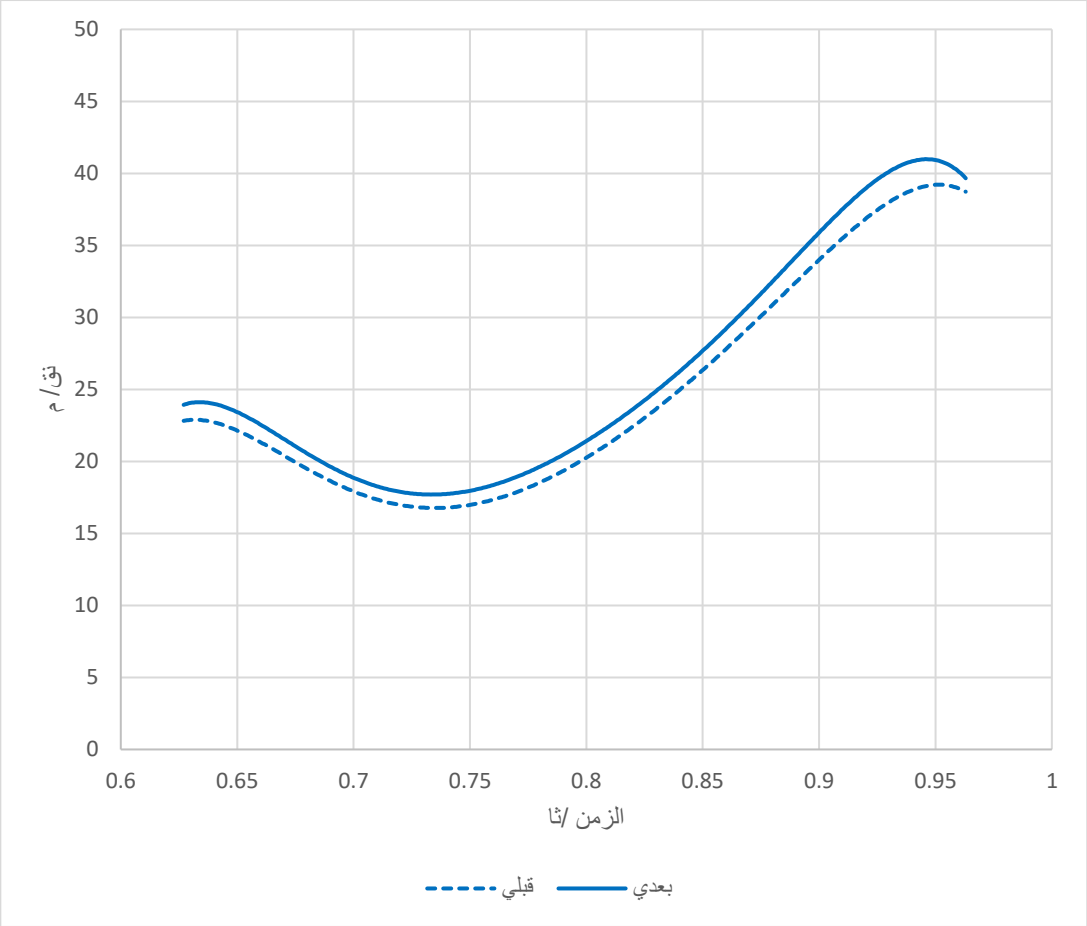
حجم العينة 6 مستوى الدلالة 0.05

يبين الجدول (5) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لنتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) لأداء الارسال المستقيم التي خضع لها افراد المجموعة الضابطة، اذ ظهرت النتائج لمتغيرات (سرعة راس المضرب، سرعة الرسغ، سرعة المرفق، نصف القطر الدوراني) التي كانت في لاختبار البعدي أكبر من الاختبار القبلي وبالرجوع الى مستوى الدلالة سنلاحظ افضلية هذه الفرق بين الاختبارين اذ كانت مستوى الدلالة جميعها اقل من (0.05)، وظهرت فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح البعدي وهذا ما أشارت اليه مستويات المعنوية، مما يدل على وجود الفروق المعنوية من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المترابطة، فيما ما عدا متغير(الزمن، سرعة الكتف، سرعة الانطلاق، مؤشر دقة الاداء) اذ كان مستوى الدلالة لهم اكبر من (0.05) مما يدل على عدم معنوية الفروق في هذه المتغيرات.



شكل (23)

يوضح منحنى (المسافة -الزمن) لمتغيرات الدراسة لمهارة الارسال المستقيم بالتنس في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة



شكل (24)
يوضح منحنى نصف قطر الدوران لمرحلة الضرب وملاقات الكرة في الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

4-1-4 مناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعة الضابطة في القياس القبلي والبعدي.

من خلال الجدول (5) وملاحظة التمثيلات البيانية للشكلين (24،23) لمتغيرات المسافات والازمان والسرعة لمختلف اجزاء الذراع الضاربة، لأفراد المجموعة الضابطة لمهارة الارسال المستقيم بالتنس نلاحظ عدم وجود فروق كبيرة بين هذه المسارات للمتغيرات الكينماتكية المذكورة، اذ لم يتم التأكيد على اهمية وضرورة ملاحظة هذه المنحنيات لغرض التصحيح او التعديل، اذ ان " ضربة الارسال المستقيم من الضربات الصعبة والاساسية بكرة التنس تحتاج الى سيطرة كبيرة واتقان جيد عند تنفيذها"[1] وهذا الامر يحتاج الى مراجعة الاداء وتصحيحه، اذ تمثل مراجعة المسارات الحركية لنقاط الذراع الضاربة التشريحية امرا مهما، وهذا ما لم يحصل على افراد المجموعة الضابطة.

يعزو الباحث الى ظهور تباين واضح بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لهذه المهارة لأفراد المجموعة الضابطة والتي سببت في عدم تقدم المسارات الحركية الخاصة بالمسافات والازمان والسرعة لأجزاء الذراع الضاربة الى عدم فاعلية التدريبات المطبقة لأفراد هذه المجموعة وتزامن عمل هذه الاجزاء بعضها البعض الاخر لإظهار الحركات بالشكل الأمثل، وعكس ذلك فقد اكدت معظم الدراسات ان التأكيد على تطبيق الاداء الفني الصحيح المرتبط بميكانيكية الاداء يمكن ان يؤثر تأثيرا ايجابيا في تحسين مستوى الاداء ويلعب دورا ايجابيا في تحسين المسارات الحركية وتشابهها [2]. وهذا يؤكد على ان التدريبات يجب ان تراعى فيها الاسس العلمية الصحيحة لأحداث حالة التطور وما يرتبط بها من تطور للقوة والسرعة. اذ اشارت المنحنيات البيانية للمسافات والسرعة بعض التحسن الطفيف وخاصة بالأجزاء المؤثر منها، الا انه بشكل عام لم يتم التركيز على تحسين المتغيرات الكينماتيكية التي من شانها الارتقاء بمستوى اداء مهارة الأرسال المستقيم بالتنس.

يرى الباحث أن الفروق المعنوية في بعض المتغيرات الكنيماتيكية للمسافة والسرع من السرعة للذراع جاءت بسبب أن أفراد المجموعة الضابطة هم من اللاعبين المستمرين في التدريب بنادي درة كربلاء المقدسة ، وإن استخدامهم لمهارتي الارسال المستقيم من المتطلبات التدريبية اليومية التي يمارسونها، وإن تكرار هذه الممارسات سوف يسهم حتما في تطوير المسارات الحركية والمتغيرات الكنيماتيكية ذات العلاقة بأداء هذه المهارة، "إلا إنه يلاحظ أن أفراد هذه المجموعة لم يستغلوا المسارات الحركية للمفاصل للذراع

---

(1) علي سلوم جواد الحكيم: مصدر سبق ذكره،1997، ص8

(2)Pampa,Q & Carrera,C;Periodozation Training for Sport,2nd ed ,human kenetic.U.S.A.2005.pp89-90

الضاربة الحاصل للمساعدة في تحقيق هذه السرع، إذ إن الأطراف العليا تعد أكبر كتلة من كتل أجزاء الجسم الأخرى التي تشكل 70% للأطراف العليا و 30% للأطراف السفلى في أداء هذه المهارة، ومنها الذراع الضاربة، عند تنفيذ هذه الحركات من خلال العمل العضلي والقوة الناتجة عنه وبحركة المفاصل الصحيحة وتطوير تلك الصفات بالتدريب الرياضي، وتبعاً للتغير في طول العضلة وللشكل الوظيفي لعمله العضلي بتثبيت أو تحريك العضو المرتبط به فيكون انقباضه بأشكال متعددة"[1].

من خلال الاشكال (24،23) وملاحظة النتائج الاحصائية والمسارات الحركية نلاحظه ان العوامل المؤثرة في تحقيق الاداء الافضل لم تكن بنتائج معنوية جيدة خصوصا السرعة والمسافة لراس المضرب وسرعة الكرة، فيما عدا ذلك فان الفروق لسرعة الكتف والمرفق لم تكن فاعلة في تحقيق الهدف من الاداء وهي تكامل نقل السرعة بهدف تحقيق اعلى سرعة لراس المضرب والتي يتعكس على تحقيق اعلى سرعة للكرة. ويعزو الباحث هذه النتائج الى عدم فاعلية التدريبات المستخدمة التي كانت تستهدف العضلات العاملة لهذه الأجزاء وبالتالي تطور في هذه المتغيرات وعدم التحليل للمسارات الخاصة بدالة المسافة – الزمن والسرعة والتي تعد من المؤشرات التي يعتمد عليها في تصحيح المسار الحركية المرتبطة بتحقيق السرعة النهائية، والتي يفترض ان تخدم الهدف من الاداء والتي يجب الاهتمام بتحسين تكامل الاداء من الناحية الميكانيكية الخاصة بهذا الاداء والتي يفترض ان توفره التدريبات التي تخضع لها هذه المجموعة، اذ كلما كانت التدريبات متنوعة ومختلفة تأخذ طابع التأثير الشامل في كافة اجزاء الجسم وهذا ما اكده (إبراهم جبار2011) بالشروط الواجب توفرها في التدريب "اذ يجب ان تكون التمرينات مختلفة لغرض التأثير الشامل في الجسم وتشويق الفرد والابتعاد عن الملل"[1] وهذا ما ظهر واضحا في نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لأفراد هذه المجموعة، بالرغم من تحسن الاوساط الحسابية لبعض المتغيرات الكنيماتيكية، اذ تشير التمثيلات البيانية عدم وجود فروق في المسارات الخاصة بالمسافات والسرعة بشكل ملموس مما يشير ذلك الى عدم فاعلية التمرينات التي يطبقها افراد المجموعة الضابطة في التأثير على ميكانيكية هذه المرحلة المهمة من الاداء.

([1]) أبو العلا أحمد وأحمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1993، ص 116.

(1) إبراهيم جبار/ إثر التمرينات المهارية الخاصة في دقة اداء بعض المهارات الاساسية ونشاط الجهد الكهربائي للعضلات العاملة للاعبي المواي تاي المتقدمين، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،2011، ص29.

5-1-4 عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس في الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

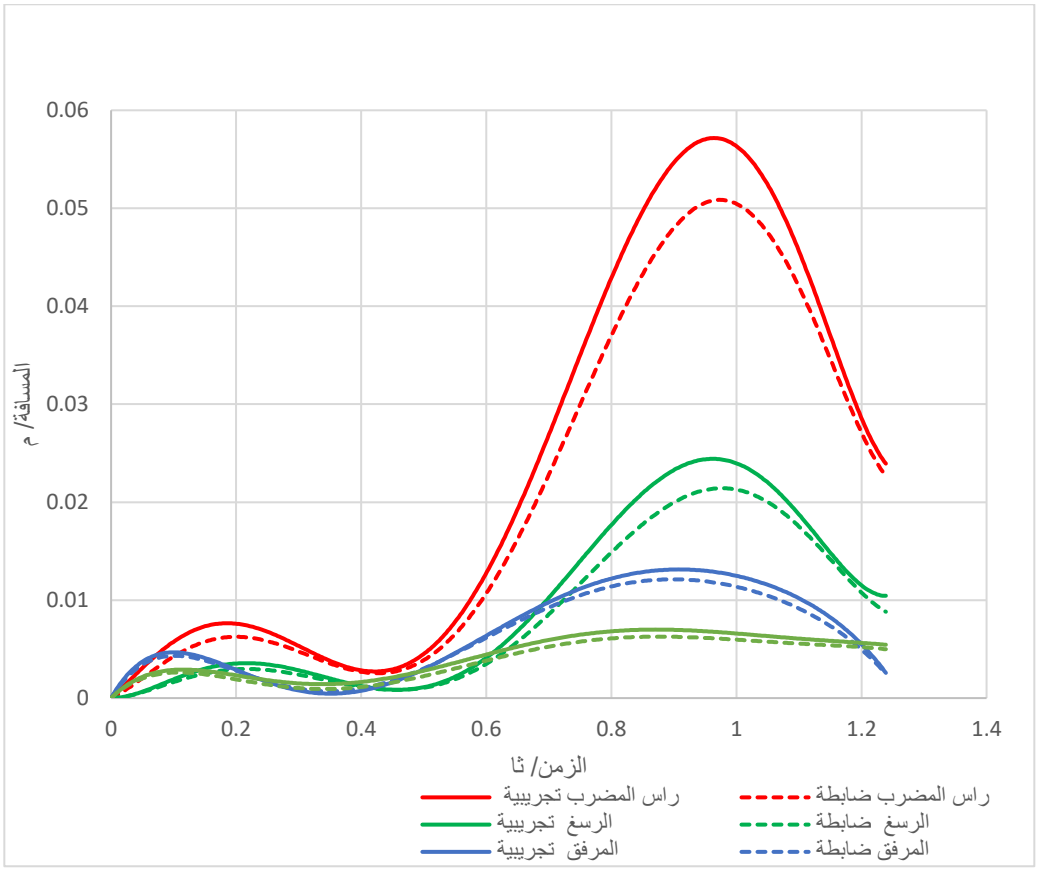
جدول (6)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة للمتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم في الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المهارة	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة اختبار t	مستوى الدلالة	الدلالة
			وسط حسابي	انحراف معياري	وسط حسابي	انحراف معياري			
المتغيرات المبحوثة للأرسال المستقيم	الزمن	ثا	1.156	0.049	1.179	0.036	-2.990	0.003	معنوية
	سرعة راس المضرب	م/ثا	6.595	0.072	6.370	0.070	17.310	0.000	معنوية
	سرعة الرسغ	م/ثا	2.669	0.031	2.576	0.036	15.239	0.000	معنوية
	سرعة المرفق	م/ثا	2.048	0.084	2.019	0.019	2.556	0.012	معنوية
	سرعة الكتف	م/ثا	1.230	0.046	1.215	0.024	2.211	0.029	معنوية
	نصف القطر الدوراني	م/ثا	0.247	0.004	0.242	0.004	6.379	0.000	معنوية
	سرعة الانطلاق	م	21.167	3.016	20.090	2.510	2.127	0.036	معنوية
	مؤشر دقة الاداء	م/ثا	19.183	3.611	15.852	4.175	4.674	0.000	معنوية

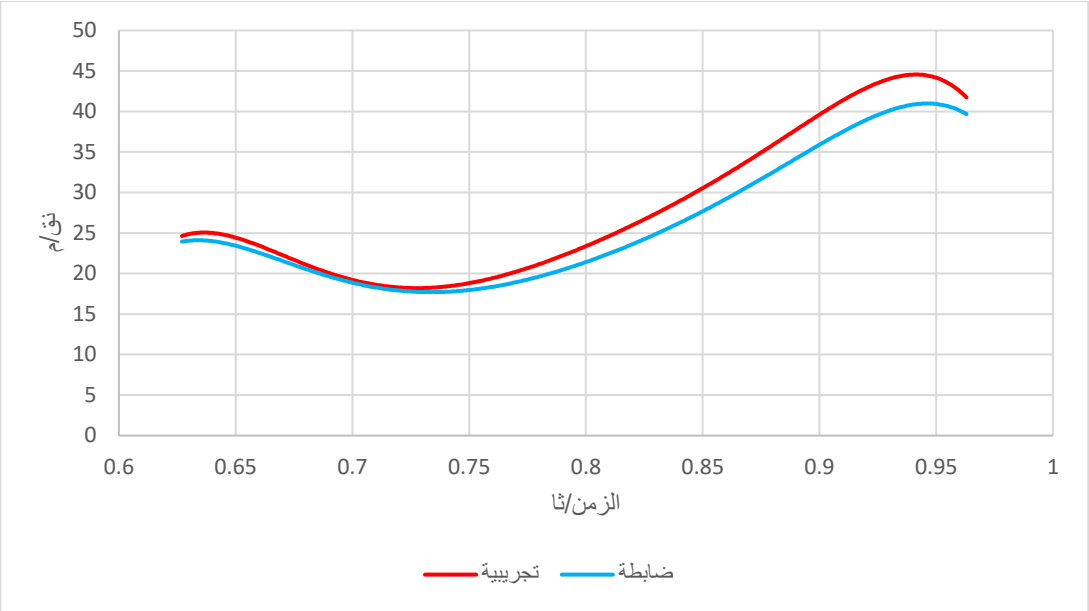
حجم العينة 12مستوى الدلالة 0.05

يبين الجدول (6) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لنتائج المتغيرات الكنيماتيكية لمنحنى (المسافة-الزمن) لأداء الارسال المستقيم التي خضع لها افراد المجموعة التجريبية، اذا ظهرت النتائج لمتغيرات(سرعة راس المضرب، سرعة الرسغ، سرعة المرفق، سرعة الكتف، نصف قطر الدوراني، سرعة الانطلاق، مؤشر الدقة) كانت في لاختبار البعدي اكبر من الاختبار القبلي ماعدا متغير(الزمن كون قيمته عكسية أي كلما قل الوسط الحسابي كلما كان المستوى افضل لأنه يتعامل مع عامل الزمن بالقياس) وبالرجوع الى مستوى الدلالة سنلاحظ افضلية هذه الفرق بين الاختبارين اذ كانت مستوى الدلالة جميعها اقل من (0.05)، وظهرت فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح البعدي وهذا ما أشارت اليه مستويات المعنوية أذ كانت أقل من (0.05) مما يدل على وجود الفروق المعنوية من خلال استخدام القانون الاحصائي (T) للعينات المترابطة.



شكل (25)

يوضح منحنى المسافة والزمن لمتغيرات الدراسة لمهارة الارسال المستقيم بالتنس في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية



شكل (26)

يوضح منحنى نصف قطر الدوران لمرحلة الضرب وملاقات الكرة في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

6-1-4 مناقشة نتائج المتغيرات الكنيماتيكية بمنحنى (المسافة-الزمن) للأرسال المستقيم بالتنس للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي.

اذ يلاحظ من الجدول (6) أن جميع قيم (ت) المحسوبة كانت دالة معنوياً عند مستوى دلالة (0.05) وهذا يعني أفضلية الأوساط الحسابية للاختبارات البعدية لجميع المتغيرات الكنيماتيكية في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة وسرعة الأداء للأرسال المستقيم للمجموعة التجريبية، وهذا يدل على حدوث تطور فعال لهذه المتغيرات لأفراد المجموعة التجريبية نتيجة تعرضهم لتدريبات علمية مقننة ساعدت على تطوير المجاميع العضلية الخاصة بأداء مهارة الارسال المستقيم بالتنس ومن ثم أثرت في تحقيق الدقة وتطوير منحنى (المسافة-الزمن) المطلوبتين وكذلك طورت من مقادير مؤشر دقة الاداء، وهذا جاء من التطور الحاصل في العمل للسرع والمسافات التي تم مناقشتها سابق والتي ركز فيها الباحث على إتخاذ المسارات المناسبة في أثناء الأداء والتدريب التي تضمن التمرينات الخاصة والمقاومات المختلفة والتأكيد عليها والتي ساعدت في تحكم أفراد هذه المجموعة في حركة أجسامهم في أثناء أداء التدريبات والتي تشابهت مساراتها مع المسارات الحركية الخاصة بأداء الارسال المستقيم، فضلاً عن تطور مؤشر دقة الأداء الخاصة قد عكس تأثير التدريبات المستخدمة التي أعطت مردوداً إيجابياً لأفراد عينة البحث في أداء الدفع اللحظي القصوي المصاحب للمد الكامل في مفاصل الذراع الضاربة قدر الإمكان، وهذا يعني أن مستوى تطور الذي احدثته التمرينات الخاصة للعضلات العاملة كان أسرع وأفضل مما يسر التحكم بحركة الذراع الضاربة وتوجيهها نحو تحقيق الهدف من الأداء ألا وهو الدقة والسرع العاليتان، وهذا يعني أن التدريبات التي نفذت على أفراد هذه المجموعة قد حققت الغاية منها في تطور مستوى هذه العضلات التي تتمثل بزيادة المدى الحركي للذراع لحظة الدفع.

وإن المقاومات المستخدمة قد طورت الحركات الدورانية الناشئة من حركات الذراعين في أثناء التدريب وقد أثرت إيجابياً في تطور السرع والمسافات للرسغ والمرفق والكتف ومن ثم في سرعة الاداء وقوته ، وهنا يمكن القول أن المسارات المتحققة في أجزاء الجسم عند التدريب قد حققت علاقة مباشرة بتكنيك أداء الارسال المستقيم بالتنس، والذي عزز في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) للذراع وهذه الزيادة في السرعة قد أثرت في زيادة السرعة الخطية لمركز ثقل الجسم والذراع الضاربة باعتبار أن السرعة الزاوية لها علاقة بالسرعة الخطية (المحيطية) إذا ما ارتبطت هذه السرعة بجسم دائر (المضرب) وحقق أفضل وضع في تحقيق السرع والمسافات ودقة عالية في الأداء [1].

([1]) طلحة حسين حسام الدين وآخرون : علم الحركة التطبيقي، ج1، ط1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1998، ص 181.

وهذا يتفق مع ما ذكره (عبد العزيز النمر ونريمان الخطيب) نقلاً من أوين (Owen1975) على أن التدريب على الإعادة المستمرة والمكثفة للتمارين يساعد على تحسين التوافق بين حركة الذراعين والرجلين ويساعد على تحسين القوة في المجاميع العضلية العاملة بما يخدم أداء المهارة بشكلها السليم[1]. مما يؤكد فاعلية التمرينات المطبقة في إحداث التطور في مختلف متغيرات البحث لدى أفراد العينة.

ويظهر من خلال مشاهدة المنحنيات البيانية للشكلين (25،26) للمسارات المختلفة دالة (المسافة- الزمن) بدلالة السرعة المحسوبة منهما لجميع النقاط التشريحية للذراع الضاربة وللمضرب ان هناك تحسن في هذه المسارات لصالح الاختبار البعدي وان افراد المجموعة التجريبية قد استفادوا من ملاحظة هذه المنحنيات لحركة مختلف النقاط التشريحية (الكتف، المرفق، الرسغ) وراس المضرب، ونصف قطر الدوراني، .بما يخدم تصحيح هذه المسارات وبما يحقق افضل السرع لها لتحقيق الهدف الميكانيكي لأداء الضربة المستقيمة لأفراد المجموعة التجريبية، اذ يظهر ان تحسن هذه المسارات والتي نلاحظها من خلال المنحنيات البيانية للأداء ان هناك تسلسلا حركيا للمسافات لنقاط الكتف ثم المرفق ثم الرسغ ثم راس المضرب وهذا التحسن يعني ان هناك زيادة في هذه المسافات وفقا لبعدها عن محور الدوران بما يخدم تحقيق ربح بالسرعة في نهاية المضرب وبالزمن المطلوب ، اذ ان الزمن هو واحد في هذه المرحلة الا اختلاف المسافات لهذه النقاط بالزيادة وفقا لبعدها من محور الدوران اعطى ميزة لزيادة السرعة ا لهذه النقاط وبالتالي الحصول على اعلى سرعة محيطية لراس المضرب.

ان استخدام الباحث تدريبات متنوعة كان الغرض منها رفع كفاءة الاداء، التي لها علاقة بإنتاج الشغل العضلي وبأقصى قدرة ممكنة، وإن التمارين المستخدمة كانت مشابهة للمهارة ولها تأثير كبير على أداء ضربة الأرسال المستقيم بحيث تكون العضلة في حالة امتداد قبل ضرب الكرة. لإنتاج شغل عضلي كبير بأقل زمن و أشار(صريح عبد الكريم الفضلي) الى أن العضلة يمكن أن تعطي فعلاً عضلياً بقوة أكبر إذا كانت في حالة امتداد في القسم التحضيري قبل رمي الكرة أو ضربها[2].

ويرى الباحث أن الهدف من أداء الارسال المستقيم بلعبة التنس هو تحقيق أفضل وضع هجومي، وهذا يحتم على اللاعب أن يتخذ الوضع الميكانيكي المناسب في مفاصل الجسم بشكل عام، ووضع خاص للذراع الضاربة لتحقيق أفضل الزوايا ومن ثم تحقيق السرعة المناسبة التي تتناسب مع هذه الزوايا وزمن قطعها، وقد حدث فعلاً تطور في المسافات لرأس المضرب والرسغ والمرفق والكتف ونصف قطر الدوراني

([1]) عبد العزيز و نريمان الخطيب : مصدر سبق ذكره ، 1996، ص 113 - 114.
(2) صريح عبد الكريم الفضلي : مصدر سبق ذكره ، 2010 ، ص 279.

أي الذراع الضاربة الذي رافقها نتيجة التدريبات التي مارسها أفراد هذه المجموعة التي ساعدت على حدوث هذا التطور الذي حقق الغرض الحركي والفني من خلال التمرينات الخاصة التي مكنت أفراد المجموعة من حدوث تحسن في المجاميع العضلية العاملة حيث تتحسن السرعة والمسافة وقابلية الذراع على التحرك بشكل كبير[1].

ويرى الباحث ان في لعبة التنس فان كرة التنس بعد انطلاقها تعد مقذوفا يخضع الى قوانين المقذوفات، واحد هذه القوانين هو تحقيق سرعة انطلاق عالية، ان هذه السرعة ترتبط بشكل مباشر بما يتحقق من سرعة في نهاية المضرب حتما، والتي ترتبط بدورها بالسرعة المتحققة بأجزاء الذراع الاخرى التي كما ذكرنا يجب ان تترابط بحركتها وفقا لتحقيق السرعة من الجزء الاكبر الى الجزء الاصغر، اذ ان هذا تم التأكيد علية من خلال المسارات الحركية للسرعة لكل جزء والذي ظهر تحسن واضح فيها بالاختبارات البعدية لأفراد المجموعة التجريبية. اذ تطابقت هذه المهارة التأكيد على ضرورة وصول الذراع الضاربة الى اعلى سرعة لتحقيق أكبر سرعة للمقذوف بما يخدم الاداء والدقة الصحيحة.

(1) Site Index @Sport Choach. Speed Training, 1st April 2002. p 98.

الفصل الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

5-2 التوصيات

الفصل الخامس

5-الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1- للتمرينات الخاصة إثر إيجابي في تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس.

2- ان التمرينات الخاصة الداخلة ببناء المسارات الحركية البيانية البايوكنيماتيكية للاعبي التنس كانت مؤثرة في تصحيح المتغيرات الميكانيكية الخاصة بأداء مهارة الارسال المستقيم.

3-ان التمرينات الخاصة قيد الدراسة لمهارة الارسال المستقيم قد حققت اعلى نتائج مؤثرة بدقة الأداء والمسار الحركي الصحيح للذراع لأفراد المجموعة التجريبية.

4- ان التمرينات الخاصة قيد الدراسة للأرسال المستقيم بالتنس قد حققت اعلى نتائج مؤثرة في تطوير منحنيات المسار الحركي لمهارة الارسال المستقيم بالتنس ودقة الأداء للمسار الحركي الصحيح للذراع لأفراد المجموعة التجريبية.

5- ان التمرينات الخاصة لمهارة الارسال المستقيم بالتنس قد حققت اعلى نتائج مؤثرة في تطوير مؤشر دقة الأداء للمسار الحركي الصحيح للذراع لأفراد المجموعة التجريبية.

6- ان التمرينات التي أعدها الباحث كانت مناسبة في صعوبتها وشدتها مع قدرات وحاجات افراد العينة.

2-5 التوصيات

1-الاهتمام في اجراء التحليل البايوميكانيكي الداخلة ببناء المسارات الحركية البيانية البايوكنيماتيكية للاعبين الناشئين لتشخيص الأخطاء والضعف البدني.

2-استخدام التمرينات الخاصة بشكل مناسب لمتطلبات كل مهارة من مهارات التنس.

3-لاستفادة من التمرينات الخاصة التي أعدها الباحث في تطوير الارسال المستقيم بالتنس.

4-الاهتمام الكبير في تطوير مهارة الارسال المستقيم بالتنس للفئات العمرية الصغيرة لكونها من المهارات البالغة الأهمية في لعبة التنس.

5-اجراء دراسة أخرى على مختلف التمرينات الخاصة المختلفة لتطوير مهارات أخرى في لعبة التنس، وعلى فئات وعينات أخرى.

6-اجراء دراسة أخرى تشتمل متغيرات بيوميكانيكية لم تتناولها الدراسة الحالية.

7-تعميم هذه الدراسة على مدربي الأندية ومراكز الشباب للاستفادة منها في تعلم مهارة الارسال المستقيم بالتنس.

المراجع والمصادر العربية والمصادر الأجنبية

المراجع والمصادر العربية

- القرآن الكريم.
- إبراهيم جبار/ إثر التمرينات المهارية الخاصة في دقة اداء بعض المهارات الاساسية ونشاط الجهد الكهربائي للعضلات العاملة للاعبي المواي تاي المتقدمين، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،2011.
- أبو العلا أحمد وأحمد نصر الدين: فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1993.
- احمد صادق القرماني: الميكانيكا النظرية الاستاتيكا والديناميكيا، ط1، بيروت، الدار العربية لموسوعات، 1984.
- أحمد عبد الامير شبر: تأثير تمرينات خاصة وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية في تطوير اداء مهارة الضرب الساحق المواجه (الامامي والخلفي) بالكرة الطائرة للشباب، اطروحة دكتوراه، جامعة بابل، 2008.
- ازاد علي حسن: النقل الحركي وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وعلاقتهما بمؤشر دقة الارسال المستقيم للاعبي المنتخب الوطني بالتنس الارضي، رسالة ماجستير، جامعة ديالى، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2012م.
- أسامة رياض: الطب الرياضي وكرة اليد، عمان، دار الفكر العربي، 2000.
- امين أنور الخولي واخرون: التربية الحركية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1983.
- آن بتمان: التنس، ترجمة قاسم لزام، بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر،1991.
- ايثار عبد الكريم المعماري وعبد الكريم قاسم الجوادي: تأثير أنموذج روفيني في تعلم بعض المهارات الأساسية في لعبة التنس الأرضي: مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، مج 12، العدد 40، جامعة الموصل/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،2006.
- أيلين وديع فرج: التنس (تعليم- تدريب- تقييم- تحكيم)، ط2، الإسكندرية، منشأة المعارف،2000.
- بسطو يسي أحمد: أسس ونظريات الحركة، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1996.
- جيمس الن: تعلم التنس، ترجمة غادة نديم، ط1، القاهرة، 1991.

- حاجم شاني عودة: تحليل العلاقة بين منحنى الخصائص الكنيماتيكية والدنيمكي لمرحلة النهوض في الحجلة لبعض المتغيرات البيوميكانيكية لمراحل أداء الوثبة الثلاثية، اطروحة دكتوراه، جامعة البصرة، كلية التربية الرياضية، 1995.
- حسناء جبار الزهيري: التحليل الكنيماتيكي لبعض المتغيرات وعلاقتها بأداء مهارة الارسال بنوعيه (المستقيم والقاطع) في التنس الأرضي، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية للبنات، 2006، ص 7.
- حسين محمود واخرون: مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية، عمان، الأردن، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1998.
- حلمي حسين: اللياقة البدنية – مكوناتها – العوامل المؤثرة عليها – اختباراتها، قطر، ر دار المتنبي، 1985.
- ريسان خريبط مجيد: فسلوجيا علم التدريب الرياضي، بغداد، مكتب نون للتحضير والطباعة، 1995.
- ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش:التحليل الحركي ،البصرة، دار الحكمة، 1992.
- سامي محمد ملحم: مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط1، عمان، دار المسرة للنشر والتوزيع، 2000.
- سمير مسلط الهاشمي: البايوميكانيك الرياضي، الموصل: دار الحكمة للطباعة والنشر، 1999.
- صريح عبد الكريم الفضلي: تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي، ط1، عمان، دار دجلة، 2010.
- صريح عبد الكريم ووهبي علوان البياتي: موسوعة التحليل الحركي، التحليل التشريحي، وتطبيقاته الحركية، والميكانيكية، بغداد، مطبعة عدي العكيلي، 2007.
- صريح عبد الكريم، ووهبي علوان: البايوميكانيكي الحيوي الرياضي، بغداد دار الغدير، 2012.
- طلحة حسام الدين: الميكانيكا الحيوية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1993.
- طلحة حسين حسام الدين وآخرون: علم الحركة التطبيقي، ج1، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1998.
- ظافر هاشم الكاظمي واخران: الاعداد الفني ولخططي بالتنس، ط2، بغداد، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة، 2000.

- ظافر هاشم الكاظمي: الاعداد الفني ولخططي بالتنس، ط2، بغداد، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة، 2000.
- عادل عبد البصير: التدريب الرياضي بين النظرية والتكامل، القاهرة، دار الكتاب للنشر، 1999.
- عادل عبد البصير على: التحليل البيوميكانيكي لحركات جسم الانسان (اسسه وتطبيقاته)، الاسكندرية، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع، 2004.
- عامر فاخر شغاتي: علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا، بغداد، باب المعظم، مكتب النور، 2011.
- عبد الكريم فاضل عباس: تأثير التدريب بأسلحة مختلفة الوزن في مستوى الاداء الرياضي لبعض مهارات المبارزة وعناصر اللياقة البدنية، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2000.
- عبد الناصر القدومي: دراسة مقارنة بين أثر استخدام التمرينات البليومترية والتدريب الاعتيادي على القدرة اللاأوكسجينية لدى لاعبي الكرة طائرة للمرحلة الثانوية، بحث منشور في جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، العدد (12)، جامعة النجاح، 1998.
- عصام الدين عبد الخالق: التدريب الرياضي (نظريات - تطبيقات)، ط12، توزيع منشأة المعارف، 2005.
- علي سلوم جواد الحكيم: التحليل الميكانيكي لبعض المتغيرات في مهارة الارسال المستقيم والقوس الواطئ، أطروحة دكتوراه، جامعة البصرة، كلية التربية الرياضية، 1997.
- علي سلوم: الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي، بغداد، مطبعة الطيف، 2004.
- فؤاد توفيق السامرائي: البايوميكانيك، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1982.
- فوائد توفيق السامرائي: البايوميمكانيك، جامعة بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1988.
- قاسم حسن المندلاوي (وآخرون): الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية، جامعة الموصل، مطبعة التعليم العالي، 1989.
- قاسم حسن المندلاوي ومحمد عبد الله: التدريب الرياضي والأرقام القياسية، الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، 1987.
- قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود: طرق البحث في التحليل الحركي، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر 1998.

- قاسم حسن حسين وايمان شاكر: مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع،1998.
- قاسم حسن حسين: الموسوعة الرياضية والبدنية الشاملة في الألعاب والفعاليات والعلوم والرياضة، ط1، الأردن، عمان دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1998.
- كورت ما ينل: التعلم الحركي (ترجمة) عبد علي نصيف. جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1980.
- لؤي غانم الصميدعي وضرغام جاسم النعيمي: دراسة مقارنة لعنصر الدقة الحركية بالكرة الطائرة بكلتا الرجلين لدى لاعبي كرة القدم: مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، مج 7، العدد 22، جامعة الموصل، كلية التربية الرياضية، 2001.
- لؤي غانم الصميدعي: البايوميكانيك والرياضة، جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، 1987.
- ليث إسماعيل العبيدي: دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الكينماتيكية بين مساري طرفي قضيب الثقل الرفعات الأولمبية للرجال، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل،2002.
- ماجد علي موسى: التدريب الرياضي الحديث، بغداد، دار الضياء للطباعة والنشر، 2009.
- مجمد عبد الحسن، علم التدريب الرياضي، ط1، بغداد، مكتب الابتكار للطباعة والاستنساخ،2010.
- محمد الشيخلي، ايمان شاكر محمود: تحليل العلاقة بين خصائص منحنى القوة- والزمن وبعض المتغيرات البايوميكانيكية لمرحلة النهوض بفعالية الوثب الطويل، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد،1992.
- محمد العربي شمعون وعبد النبي جمال: التدريب العقلي في التنس، مدينة نصر، دار الفكر العربي، 1996.
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: القياس في التربية وعلم النفس الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي،2000.
- محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية الرياضية، ج1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1995.

- محمد عبد الرحيم إسماعيل: تأثير إستخدام جاكيت ثقل أثناء التدريبات الدفاعية على تحسين سرعة أداء حركات القدمين الدفاعية في كرة السلة: المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، جامعة الإسكندرية، كلية التربية الرياضية للبنات، العدد 15، 1978.
- محمد عبد الفتاح العريفي: البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحثين، ط1، عمان، وائل للنشر والطباعة، 2002.
- نبيل محمد عبد الله الشاروك : تأثير المطاولة الهوائية في عدد من المتغيرات البدنية و المهارية ومعدل سرعة النبض في فترة الاستشفاء للاعبي كرة السلة،أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، 2000.
- نزار الطالب ومحمود السامرائي: مبادئ الاحصاء والاختبارات البدنية والرياضية، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر،1981.
- هاره ديترس: علم التدريب الرياضي، ترجمة عبد علي نصيف، ط1، دار الحكمة للتوزيع والنشر، الموصل، 1990.
- هاره: أصول التدريب، (ترجمة) عبد علي نصيف، ط2، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، 1975.
- وجيه محجوب ونزار الطالب: التحليل الحركي، بغداد، مطبعة جامعة بغداد، 1982.
- وجيه محجوب: التحليل الحركي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية، بغداد، مطابع التعليم العالي، 1990.
- وجيه محجوب: التحليل الحركي، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1987.
- وجيه محجوب: علم الحركة والتعلم الحركي، بغداد، دار الحكمة،1989.
- وديع ياسين التكريتي: النظرية والتطبيق في رفع الاثقال، ج1ج2، مطبعة جامعة الموصل،1985.
- وديع ياسين وحسن محمد عبد العبيدي.التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية. الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، 1999.
- وليد وعد الله علي وسبهان محمود الزهيري: العاب كرة المضرب (التنس- الريشة الطائرة- تنس الطاولة)، جامعة الموصل، دار ابن الاثير للطباعة والنشر،2009.

المصادر الأجنبية

- Burs Elliot March, briain, A three Dimensional Cinema Togragic Analysis Of tennis Serve International Journal Biomechanic. 1986.
- Ellen Kreaehbaun, Katharine M. Barthels: Biomechanics a qualitative Approach for studying Human Movement, 4THedk United States of America, Ellyn and Bacon A Simon& Schuster Company, 2000.
- Mededіev A.S. Biomechanical Principles of Snatch and Jerk Technique, Scientific Methodical, Bulletin. I- W- F- 2- (1979).
- Pampa,Q & Carrera,C;Periodozation Training for Sport,2nd ed ,human kenetic.U.S.A.2005.
- Site Index @Sport Choach. Speed Training, 1st April 2002.

الملاحق

ملحق (1)

المقابلات الشخصية

الاسم	اللقب العلمي	مكان العمل	الاختصاص	الغرض	التاريخ
ا.د.صريح عبد الكريم	أستاذ	جامعة أشور/ التربية الرياضية	تدريب– بايوميكانيك– ساحة وميدان	المتغيرات المبحوثة	2023/3/9
ا.د.علي جواد	أستاذ	جامعة بابل/ التربية الرياضية	بايوميكانيك– جمناستك	منحنيات المسار الحركي	2023/3/15

ملحق (2)

اللجنة علمية لأقرار الموضوع

ت	اسم التدريسي	الشهادة	المنصب	مكان العمل
1	ا.د حسين مردان عمر	دكتوراه	رئيسا	جامعة القادسية/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	ا.د علي جواد عبد خضير	دكتوراه	عضوا	جامعة بابل/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	ا.د نادية شاكر جواد	دكتوراه	عضوا	جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	ا.د وسام صلاح عبد الحسين	دكتوراه	عضوا	جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	ا.د رافد سعد هادي	دكتوراه	عضوا	جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
6	ا.د حبيب علي طاهر	دكتوراه	عضوا ومشرفا	جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملحق (3)
استمارة جمع المعلومات
أسم اللاعب
رقم اللاعب ( )

التسلسل	نوع الارسال Flat Serve	عدد المحاولات 5	Right الدرجات					
				4	3	2	1	0
1								
2								
3								
4								
5								
المجموع								

التسلسل	نوع الارسال Flat Serve	عدد المحاولات 5	Left الدرجات					
				4	3	2	1	0
1								
2								
3								
4								
5								
المجموع								

ملحق (4)

أسماء فريق العمل المساعد للتجربة الاستطلاعية والتجربة الرئيسية (القبلية والبعدية)

الاسم	اللقب	الاختصاص
صاحب عبد الحسين	أستاذ	تعلم حركي-العاب مضرب
محمد جاسم مسرهد	مدرس دكتور	بايوميكانيك- العاب قوى
سعد علاوي جواد	مدرس مساعد	تدريب- قدم
هشام حسن خضير	مدرس مساعد	فسلجة – العاب قوى
بركات زيني	مدرس مساعد	فسلجه-العاب مضرب
زيد علي احمد	مدرس مساعد	علم نفس- ملاكمة
أحسان عيد اللطيف	مدرس مساعد	مدرب منتخب وطني
بلال هادي	معلم جامعي	مدرب منتخب وطني

ملحق (5)

انموذج للوحدات التدريبية (القسم الرئيسي/الاعداد الخاص)

الأسبوع الأول والثاني

الغرض من التمرينات الخاصة تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس

الوحدة التدريبية: ليوم السبت، والاثنين، والأربعاء

مكان الوحدة التدريبية: نادي درة كربلاء للتنس

التاريخ: السبت 19/ 8/ 2023

التمرينات	الشدة	زمن أداء التمرين	التكرار	المجاميع	الراحة		الزمن الكلي	الملاحظات
					بين المجاميع	بين التكرارات		
التمرين الأول	%95	10تا	4	2	3 د	1.5 د	9.30 د	
التمرين الثاني	%100	10ثا	3	2	3 د	1.5 د	7.30 د	
التمرين الثالث	%95	10تا	4	2	3 د	1.5د	9.30 د	
التمرين الرابع	%100	10ثا	2	2	3 د	1.5د	5.30 د	
التمرين الخامس	%100	10ثا	3	2	3 د		4.30 د	
المجموع							35.30 د	

انموذج للوحدات التدريبية (القسم الرئيسي/الاعداد الخاص)

الأسبوع الثالث والرابع

الغرض من التمرينات الخاصة تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس

الوحدة التدريبية: ليوم السبت، والاثنين، والأربعاء

مكان الوحدة التدريبية: نادي درة كربلاء للتنس

التاريخ: السبت 2/ 9/ 2023

التمرينات	الشدة	زمن أداء التمرين	التكرار	المجاميع	الراحة		الزمن الكلي	الملاحظات
					بين المجاميع	بين تمرين واخر		
التمرين السادس	95%	10تا	4	2	3د	1.5د	9.30 د	
التمرين السابع	100%	10ثا	3	2	3د	1.5د	7.30 د	
التمرين الثامن	95%	10تا	4	2	3د	1.5د	9.30 د	
التمرين التاسع	100%	10ثا	2	2	3د	1.5د	5.30 د	
التمرين العاشر	100%	10ثا	3	2	3د		4.30 د	
المجموع							35.30	

انموذج للوحدات التدريبية (القسم الرئيسي/الاعداد الخاص)

الأسبوع الخامس والسادس

الغرض من التمرينات الخاصة تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس

الوحدة التدريبية: ليوم السبت، والاثنين، والأربعاء

مكان الوحدة التدريبية: نادي درة كربلاء للتنس

التاريخ: السبت 16/ 9/ 2023

التمرينات	الشدة	زمن أداء التمرين	التكرار	المجاميع	الراحة		الزمن الكلي	الملاحظات
					بين المجاميع	بين تمرين واخر		
التمرين الحادي عشر	95%	10تا	4	2	3د	1.5د	9.30 د	
التمرين الثاني عشر	100%	10ثا	3	2	3د	1.5 د	7.30 د	
التمرين الثالث عشر	95%	10تا	4	2	3د	1.5د	9.30 د	
التمرين الرابع عشر	100%	10ثا	2	2	3د	1.5د	5.30 د	
التمرين الخامس عشر	100%	10ثا	3	2	3د		4.30 د	
المجموع							35.30 د	

انموذج للوحدات التدريبية (القسم الرئيسي/الاعداد الخاص)

الأسبوع السابع والثامن

الغرض من التمرينات الخاصة تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس

الوحدة التدريبية: ليوم السبت، والاثنين، والأربعاء

مكان الوحدة التدريبية: نادي درة كربلاء للتنس

التاريخ: السبت 30/ 9/ 2023

التمرينات	الشدة	زمن أداء التمرين	التكرار	المجاميع	الراحة		الزمن الكلي	الملاحظات
					بين المجاميع	بين تمرين واخر		
التمرين السادس عشر	95%	10تا	4	2	3د	1.5 د	9.30 د	
التمرين السابع عشر	100%	10ثا	3	2	3د	1.5 د	7.30 د	
التمرين الثامن عشر	95%	10تا	4	2	3د	1.5د	9.30 د	
التمرين التاسع عشر	100%	10ثا	2	2	3د	1.5د	5.30 د	
التمرين العشرون	100%	10ثا	3	2	3د		4.30 د	
المجموع							35.30 د	

انموذج للوحدات التدريبية (القسم الرئيسي/الاعداد الخاص)

الأسبوع التاسع والعاشر

الغرض من التمرينات الخاصة تطوير منحنى (المسافة-الزمن) ومؤشر دقة الارسال المستقيم بالتنس

الوحدة التدريبية: ليوم السبت، والاثنين، والأربعاء

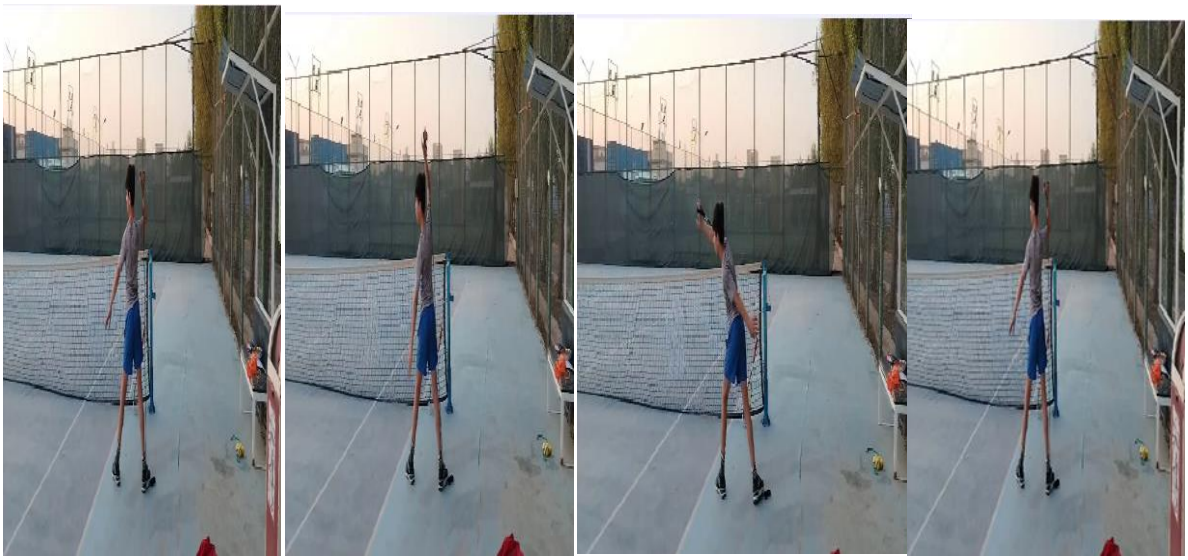
مكان الوحدة التدريبية: نادي درة كربلاء للتنس

التاريخ: السبت 14/ 10/ 2023

التمرينات	الشدة	زمن أداء التمرين	التكرار	المجاميع	الراحة		الزمن الكلي	الملاحظات
					بين المجاميع	بين تمرين واخر		
التمرين الحادي والعشرين	95%	10تا	4	2	3د	1.5د	9.30 د	
التمرين الثاني والعشرين	100%	10ثا	3	2	3د	1.5د	7.30 د	
التمرين الثالث والعشرين	95%	10تا	4	2	3د	1.5د	9.30 د	
التمرين الرابع والعشرين	100%	10ثا	2	2	3د	1.5د	5.30 د	
التمرين الخامس العشرين	100%	10ثا	3	2	3د		4.30 د	
المجموع							35.30 د	

ملحق (6)

تمرينات خاصة



1 **2** **3** **4**

(1) تمرين أداء مهارة الارسال المستقيم بمقاومة الرباط المطاطي.

الغرض من التمرينات: -تطوير السرعة لعضلات الذراعين والمفاصل المشاركة

الأدوات المستخدمة: -رباط مطاطي طول(1م) – جدار-ملعب تنس قانوني.

1-وقفة التحضير للأرسال-لأداء مهارة الارسال المستقيم.

2-سحب المقاومة (الشريط المطاطي) مثبت بالقاعدة الأرض مع مراعات المسافة بين اللاعب والقاعدة وتأدية مهارة الارسال المستقيم.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3

4 5 6

(2) تمرين رميات فوق الرأس بذراع واحدة (Single Arm Overhead Throws)

الأدوات المستخدمة: -كرات طبية وزن (3) كغم-حبل علامة دالة-ملعب تنس قانوني.

الغرض من التمرين: -تطوير قوة والسرعة للذراع الضاربة

1-وقفة التحضيرللارسال، وتقديم القدم اليسار الى الامام ويشكل الكتفان خط مستقيم مع قائم الشبكة.

2-مسك الكرة الطبية بيد واحدة مع اخذ الوضع، ثم أداء حركة انفجارية للأعلى لمد الجسم مدا كاملا ومن ثم رمي الكرة الطبية عاليا في الهواء على بعد (2-3م) من العلامة الوسطية.

3-مسك الكرة من الزميل وتكرار التمرين.

1 2 3

4 5 6

(2) تمرين أداء مهارة الارسال المستقيم بمضرب مثقل.

الغرض من التمرين: - تطوير السرعة لأداء الارسال المستقيم

الأدوات المستخدمة: -مضرب مثقل وزن (360غم) – ملعب تنس قانوني-كرات تنس عدد (10)

1-وقفة التحضير لمهارة الارسال المستقيم-مسك المضرب والجسم موازي للشبكة.

2-المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1

2

3

4

5

(4) تمرين أداء مهارة الارسال المستقيم بمضرب مثقل.

الغرض من التمرين: -تطوير السرعة لأداء الارسال المستقيم

الأدوات المستخدمة: -مضرب مثقل وزن (360غم) – ملعب تنس قانوني-كرات تنس عدد (10)

1-وقفة التحضير لمهارة الارسال المستقيم-مسك المضرب والجسم موازي للشبكة.

2-المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 **2** **3**

4 **5** **6**

(5) الرمي من فوق الرأس (Over head)

الغرض من التمرينات: -تطوير السرعة للعضلات العاملة للكتفين والمرفق والرسغ

الأدوات المستخدمة: -كرات طبية وزن (3كغم) – ملعب تنس قانوني.

1-الوقوف أحد القدمين الى الامام مع ثني قليل في الركبتين.

2-سحب الكرة الطبية الى خلف الرأس، بكلتا اليدين ثم رمي الكرة بقوة الى الامام بأقصى سرعة ممكنة الى الزميل.

3-مسك الكرة المرتدة من الزميل وتكرار الأداء لتنفيذ التكرارات المحددة.

4-الحفاظ على الزمن بين سحب الكرة الى الخلف وبداية الرمي (مرحلة الانتقال Transition phase) لثانية.

1

2

3

5

4

6

(6) تمرين مهارة الارسال المستقيم من خط القاعدة

الغرض من التمرين: -تطوير السرعة لعضلات الذراعين ومؤشر الدقة

الأدوات المستخدمة: -مضرب تنس قانوني-حبل بطول الشبكة بعرض (10،23م) ارتفاع عن الشبكة(1م) في الملعب الفردي-شريط ملون لغرض تقسيم مناطق الدقة من جهة (Right) الى أربع مناطق مرقمه.

1-وقفة التحضير للإرسال-مسك المضرب والجسم موازي للشبكة.

2-المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم مع مراعات الدقة بين علامة وأخرى.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1

2

3

4

5

(7) تمرين مهارة الارسال المستقيم من خط القاعدة

الغرض من التمرين: - تطوير السرعة لعضلات الذراعين ومؤشر الدقة

الأدوات المستخدمة: -مضرب تنس قانوني-حبل بطول الشبكة بعرض (10،23م) ارتفاع عن الشبكة(1م) في الملعب الفردي-شريط ملون لغرض تقسيم مناطق الدقة من جهة (Left) الى أربع مناطق مرقمه.

1-وقفة التحضير للإرسال-مسك المضرب والجسم موازي للشبكة.

2-المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم مع مراعات الدقة بين منطقة وأخرى.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3

4 5 6

(8) تمرين مهارة الارسال المستقيم من خط القاعدة (Base line)

الغرض من التمرين: تطوير السرعة لعضلات الذراعين ومؤشر الدقة

الأدوات المستخدمة: -مضرب تنس قانوني-شواخص ارتفاع (8.5) سم عدد (4) -شريط ملون لغرض تقسيم مناطق الدقة من جهة (Right) الى أربع مناطق.

1-وقفة التحضير للإرسال-مسك المضرب والجسم موازي للشبكة.

2-المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم مع مراعات الدقة بين منطقة وأخرى ذات الألوان المختلفة.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3

4 5 6

(9) تمرين مهارة الارسال المستقيم من خط القاعدة (Base line)

الغرض من التمرينات: -تطوير السرعة لعضلات الذراعين ومؤشر الدقة

الأدوات المستخدمة: -مضرب تنس قانوني-شواخص ارتفاع (8.5) سم عدد (4) -شريط ملون لغرض تقسيم مناطق الدقة من جهة (Left) الى أربع مناطق.

1-وقفة التحضير للإرسال-مسك المضرب والجسم موازي للشبكة.

2-المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم مع مراعات الدقة بين منطقة وأخرى ذات الألوان المختلفة.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1

2

3

4

(10) **تمرين أداء مهارة الارسال المستقيم بمقاومة الرباط المطاطي.**

الغرض من التمرين: تطوير السرعة للعضلات العاملة للذراعين والكتفين

الأدوات المستخدمة: -رباط مطاطي طول(1م) – جدار-ملعب تنس قانوني.

1-وقفة التحضير للأرسال-لأداء مهارة الارسال المستقيم.

2-سحب المقاومة (الشريط المطاطي) مثبت بالقاعدة الأرض مع مراعات المسافة بين اللاعب والقاعدة وتأدية مهارة الارسال المستقيم.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3 4

(11) **الرمي عالياً إلى الخلف (Over Back Toss)**

الغرض من التمرين: تطوير العضلات العاملة والسرعة للكتف والذراعين وتطوير القدرة الانفجارية

الأدوات المستخدمة: كرات طبية وزن (3 كغم) -علامة دالة-ملعب تنس قانوني.

1-الوقوف بفتح القدمين بعرض الحوض مع ثني قليل للركبتين، وأجعل الزميل أو المدرب يقف خلفك بمسافة مناسبة.

2-إقبض الكرة والقسم السفلي من الجسم إلى وضع نصف القرفصاء، ثم مد الجسم بحركة انفجارية مع رمي الكرة الطبية عالياً إلى الخلف.

3-مسك الكرة الراجعة من الزميل وتكرار الأداء للمرات المحددة.

1 2 3

4 5 6

(12) تمرين مهارة الارسال المستقيم من خط القاعدة (Base line)

الغرض من التمرين: تطوير العضلات العاملة والسرعة للكتف والذراعين وتطوير الدقة

الأدوات المستخدمة: -مضرب تنس قانوني-شواخص ارتفاع (5) سم عدد (4) -شريط ملون لغرض تقسيم مناطق الدقة من جهة (Right) الى أربع مناطق.

1-وقفة التحضير للإرسال-مسك المضرب والجسم موازي للشبكة.

2-المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم مع مراعات الدقة بين منطقة وأخرى ذات الألوان المختلفة.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3

4 5 6

(13) تمرين مهارة الارسال المستقيم من خط القاعدة (Base line)

الغرض من التمرين: تطوير العضلات العاملة والسرعة للكتف والذراعين وتطوير الدقة

الأدوات المستخدمة: -مضرب تنس قانوني-شواخص ارتفاع (5) سم عدد (4) -شريط ملون لغرض تقسيم مناطق الدقة من جهة (Left) الى أربع مناطق.

1-وقفة التحضير للإرسال-مسك المضرب والجسم موازي للشبكة.

2-المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم مع مراعات الدقة بين منطقة وأخرى ذات الألوان المختلفة.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3

(14) **رمي الكرة امام الجسم من وضع القفز (Toss a medicine ball in front of ihe body of the jumper)**

الغرض من التمرين: تطوير القوة للكتفين والذراعين

الأدوات المستخدمة: كرات طبية وزن (3 كغم) -علامة دالة-ملعب تنس قانوني.

1-الوقوف بفتح القدمين بعرض الحوض مع ثني قليل للركبتين، وأجعل الزميل أو المدرب يقف امامك بمسافة مناسبة.

2-إقبض الكرة والقسم السفلي من الجسم إلى وضع نصف القرفصاء، ثم مد الجسم بحركة انفجارية مع رمي الكرة الطبية للأمام ارضا والقفز مع مد الجسم.

3-مسك الكرة الراجعة من الأعلى وتكرار الأداء للمرات المحددة.

1 2 3

(15) **الضرب أو الدفع من الثبات (Slams)**

الغرض من التمرين: -تطوير السرعة للذراعين والكتفين والقوة الانفجارية

الأدوات المستخدمة: كرات طبية وزن (3 كغم) -ملعب تنس قانوني.

1-الوقوف بقدمين متوازيتين، فتحة بعرض الكتفين مع ثني قليل بالركبتين.

2-سحب الكرة الطبية إلى الخلف وراء الرأس ومن ثم ارمي الكرة بقوة نحو الأرض بأقصى سرعة ممكنة.

3-مسك الكرة عند رجوعها من الأرض ومن ثم تكرار أداء التمرين للمرات المحددة.

1 2 3

4 5

(16) **تمرين أداء مهارة الارسال المستقيم بمقاومة حامل الكرات.**

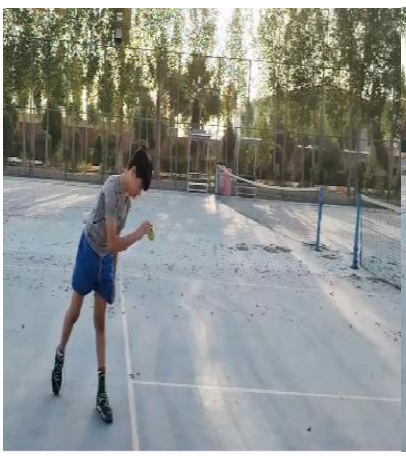
الغرض من التمرين: - تطوير السرعة للعضلات العاملة للكتف والذراعين والقوة الانفجارية

الأدوات المستخدمة: -حامل الكرات(1.20م) عدد 1– حبل طول (10.23م) ملعب تنس قانوني-

1-وقفة التحضير للأرسال -رمي حامل الكرات الى الزميل-لأداء مهارة الارسال المستقيم.

2-إعادة المحاولة بمساعدة الزميل وتأدية مهارة الارسال المستقيم.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.



1 **2** **3**

4 **5** **6**

(17) تمرين مهارة الارسال المستقيم بواسطة كرات التنس (Right)

الغرض من التمرين: تطوير السرعة للعضلات العاملة للكتف والذراعين والقوة الانفجارية

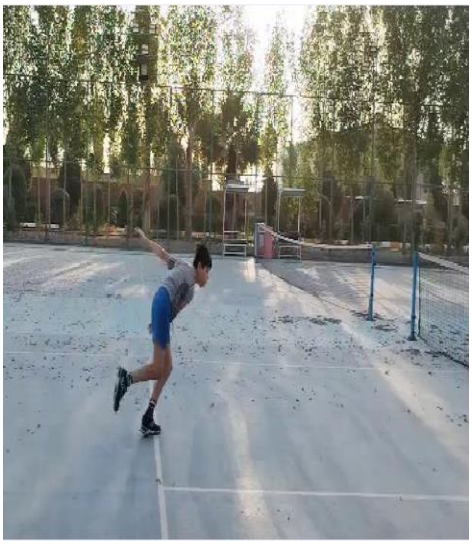
الأدوات المستخدمة: كرات تنس عدد 10 –ملعب تنس- شواخص (5.5سم) ارتفاع

1-وقفة التحضير للأرسال –. مسك كرة التنس والجسم موازي للشبكة

2- المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم ورمي كرت التنس مع مراعات الدقة بين منطقة وأخرى ذات الألوان المختلفة

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 **2** **3**



4

(18) تمرين مهارة الارسال المستقيم بواسطة كرات التنس (Left)

الغرض من التمرين: - تطوير السرعة للعضلات العاملة للكتف والذراعين والقوة الانفجارية

الأدوات المستخدمة: كرات تنس عدد 10 –ملعب تنس -(5.5سم) ارتفاع عدد (4)

1-وقفة التحضير للأرسال –. مسك كرة التنس والجسم موازي للشبكة

2- المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم ورمي كرت التنس مع مراعات الدقة بين منطقة وأخرى ذات الألوان المختلفة

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3

4 5 6

(19) تمرين مهارة الارسال المستقيم من خط الارسال (Left serves court)

الغرض من التمرين: تطوير السرعة للعضلات العاملة للكتف والذراعين والدقة

الأدوات المستخدمة: -مضرب تنس قانوني--شريط ملون لغرض تقسيم مناطق الدقة من جهة (Right) الى أربع مناطق مرقمه.

1-وقفة التحضير للإرسال من خط الارسال (Serves line) -مسك المضرب والجسم موازي للشبكة.

2-المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم مع مراعات الدقة بين علامة وأخرى.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3

4

(20) تمرين مهارة الارسال المستقيم من خط الارسال (Left serves court)

الغرض من التمرين: تطوير السرعة للعضلات العاملة للكتف والذراعين والدقة

الأدوات المستخدمة: -مضرب تنس قانوني--شريط ملون لغرض تقسيم مناطق الدقة من جهة (Left serves court) الى أربع مناطق مرقمه.

1-وقفة التحضير للإرسال من خط الارسال (Serves line) -مسك المضرب والجسم موازي للشبكة.

2-المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم مع مراعات الدقة بين علامة وأخرى.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3

4 5 6

(21) **تمرين أداء مهارة الارسال المستقيم بمقاومة الحديد.**

الغرض من التمرين: تطوير القوة والسرعة للعضلات العاملة للكتف والذراعين والدقة

الأدوات المستخدمة: الأدوات المستخدمة: حديد وزن (كغم) – كرات عدد (10) -ملعب تنس قانوني.

1-وقفة التحضير للأرسال-لأداء مهارة الارسال المستقيم.

2-وضع حديد مثقل مقاوم وزن (كغم) مثبت فوق المعصم وتأدية مهارة الارسال المستقيم من خط القاعدة (Baece line) من جهة (Right)

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3

4 5 6

(22) **تمرين أداء مهارة الارسال المستقيم بمقاومة الحديد.**

الغرض من التمرين: - تطوير القوة والسرعة للعضلات العاملة للكتف والذراعين والدقة

الأدوات المستخدمة: حديد وزن (كغم) – كرات عدد (10) -ملعب تنس قانوني.

1-وقفة التحضير للأرسال-لأداء مهارة الارسال المستقيم.

2-وضع حديد مثقل مقاوم وزن (كغم) مثبت فوق المعصم وتأدية مهارة الارسال المستقيم من خط القاعدة (Baece line) من جهة (Left)

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1

2

3

4

(23) تمرين أداء مهارة الارسال المستقيم بمقاومة الرباط المطاطي-دوائر بالتناوب (Alternating circles)

الغرض من التمرين: - تطوير القوة والسرعة للعضلات العاملة للكتف والذراعين

الأدوات المستخدمة: رباط مطاطي عدد (1) -جدار خاص-ملعب تنس قانوني

1-وقفة التحضير للأرسال-لأداء مهارة الارسال المستقيم.

2-أحد القدمين للأمام- مسك الرباط المطاطي سحب الرباط عاليا ومد الرباط بيد واحدة الى الجانب وللخلف يمين ((Rightمرة واحدة يسار(Left) مرة واحدة من الثبات.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3

4

(24) تمرين أداء مهارة الارسال المستقيم بمقاومة الرباط المطاطي.

الغرض من التمرين: - تطوير السرعة للعضلات العاملة للكتف والذراعين

الأدوات المستخدمة: -رباط مطاطي طول(1م) – جدار-ملعب تنس قانوني.

1-وقفة التحضير للأرسال-لأداء مهارة الارسال المستقيم.

2-سحب المقاومة (الشريط المطاطي) مثبت بالقاعدة الأرض مع مراعات المسافة بين اللاعب والقاعدة وتأدية مهارة الارسال المستقيم.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

1 2 3

4 5 6

(25) تمرين أداء مهارة الارسال المستقيم.

الغرض من التمرين: - تطوير السرعة للعضلات العاملة للكتف والذراعين

الأدوات المستخدمة: -مضرب قانوني عدد (1) – جدار-كرات تنس عدد (10)

1-وقفة التحضير لمهارة الارسال المستقيم-مسك المضرب والجسم موازي للجدار.

2-المرجحة وتأدية مهارة الارسال المستقيم مع التكرار.

3-التهيئة والرجوع الى الوضع الابتدائي.

gradual system of ascending the training load to create the effect and adaptation of the working muscles. The training method followed in implementing the exercises was the repetitive training method. It also included performing special exercises according to the specific motor paths of the skill. After completing the training, the researcher conducted post-tests after completing the exercises for the purpose of making comparisons between the results of the research sample members. The researcher used a set of statistical methods (SPSS) to extract the results that were presented, analyzed and discussed. The most important conclusion of the researcher for the special exercises is a positive effect in the development of the (distance-time) curve and tennis straight serve accuracy index for players U 16 years.

لجنة الترجمة وسلامة
اللغة الانكليزية

Abstract

The effect of special exercises in the development of the (distance-time) curve and tennis straight serve accuracy index for players U 16 years

Researcher
Maytham Hadi Mahdi

Supervisors
Prof. Dr. Habib Ali Tahir
Prof. Dr. Nadia Shaker Jawad

2024

The aim of the research was to prepare special exercises in the development of the (distance-time) curve and tennis straight serve accuracy index for players U 16 years, and to identify the effect of special exercises in the development of the (distance-time) curve and tennis straight serve accuracy index for players U 16 years, and to identify the differences between the experimental and control groups in the development of the (distance-time) curve and tennis straight serve accuracy index for players U 16 years. The steps of the research procedures included determining the variables (kinematics of the performance of the straight serve in tennis) and implementing video imaging and extracting the kinematic variables and special pre-tests for the research sample of time, racket head speed, wrist speed, elbow speed, shoulder speed, rotational radius, take-off speed, performance accuracy index, and kinetic path curves for distances and preparing a special training program that includes special exercises. After conducting the straight serve accuracy test in tennis and analyzing the kinematic variables of the players' performance and identifying the strengths and weaknesses in the performance, the researcher counted special exercises using various resistances that are related to improving the strength of the working muscles and the resulting improvement in the speed and ability of performance and the use of rubber ropes, added weights, dumbbells, rackets of different weights, and medical balls, and determined their intensity after conducting the tests specified for them as the maximum intensity to build training vocabulary in which the researcher uses the

Ministry of Higher Education & Scientific Research
University of Kerbala
College of Physical Education & Sport Science

The Effect of Special Exercises In the Development of the (Distance-Time) Curve and Tennis Straight Serve Accuracy Index For Players U 16 Years

By

Maytham Hadi Mahdi

A Thesis Submitted to the Council of the College of Physical Education & Sport Science, University of Kerbala as Partial Fulfillment of the Requirement of PhD Degree in Physical Education & Sport Science

Supervised by

Prof. Dr. Habib Ali Tahir

Prof. Dr. Nadia Shaker Jawad

2024 AD / September **1446 AH / Rabi' al-Awwal**