

الفصل الثاني

أولاً : الإطار النظري :

- أ - مفهوم البرنامج.
 - ب - ماهية المهارة.
 - ج - تعريفات المهارة.
 - د - مستوى المهارة.
 - هـ - المهارة الحركية .
 - و - ماهية الأداء الحركي.
 - ز - أهمية معرفة أساسيات الميكانيكا الحيوية.
 - ح - التحليل البيوميكانيكي للحركات الرياضية.
 - ط - تقييم مستوى الأداء في المجال الرياضي.
 - ك - طرق دراسة وتحليل الحركة الرياضية.
 - ل - تقسيم المهارات الأساسية في تنس الطاولة.
 - م - دوران الكرة في تنس الطاولة.
 - ن - أقسام ومجرى الحركة في تنس الطاولة.
 - س - مضرب تنس الطاولة
 - ش - زوايا المضرب
 - ع - طريقة أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي
 - غ - لصق السرعة
 - ف - خلق التكتيكات
 - ق - نظرية الكرات المتعددة
- ثانياً : الدراسات المرتبطة

أولاً : الاطار النظري .

أ - مفهوم البرنامج .

البرنامج هو أحد عناصر التخطيط الهامة والتي بدونها تكون عملية التخطيط غير قابلة للتنفيذ وعاجزة عن تحقيق أهدافها المرجوة .
فهو عنصر أساس التحديد مسار العمل ، وهو عملية مستمرة و يعتبر حجر الزاوية الذي يوضح خطوات سير العمل لتحقيق هدف محدد ، وبذلك نصل باللاعب للمستوى اللائق وتضمن نجاح العمل بدقة . (11 : 14)
ويعتبر بناء البرنامج من أهم الأعمال التي يهتم بها العاملون في مجال التربية البدنية حيث ان البرامج العلمية المقننة هي الضمان الوحيد لإحداث التقدم المطلوب . (6 : 12)

ولقد اشار وليامز Williams 1981 م ان البرنامج بصفه عامه هو عملية التخطيط للقرارات والأنشطة والعمليات المقترحة لتغطية فترة زمنية محدده (54 : 5)
ويذكر إبراهيم عبد المقصود 1984 م أن البرنامج هو مركب من السياسات والإجراءات معتمدة علي ميزانية مخططة بطريقة تؤدي إلى تنفيذ عمل معين وتختلف البرامج من حيث الحجم والأهمية ويجب علي المدرب وضع الحلول الملائمة بعناية في البرنامج وبعد تفكير سليم مبني علي أساس علمي منظم متدرج حيث يضمن تنفيذه للوصول إلي الهدف . (1 : 1)

ويشير سليمان علي حسن 1984 أن البرنامج هو مجموعة التمرينات التي تحتويها الوحدة التدريبية داخل إطار المنهج الموضوع للعملية التدريبية لتحقيق الهدف الموضوع للنشاط الذي يقوم به الفرد . (13 : 47)

كما يذكر أمين الخولي ومحمد الحماحمي 1990 نقلا عن " أنا رينو ، كوربين

ويلز ويلمز وفولتمر Anarino Korpin , Willis , Williams and Foltmer

أن من أهم الخطوات التي يجب أن تراعي عند بناء البرنامج هي

- دراسة المجتمع - اختيار المحتوى - التقويم . (4 : 38)

ويذكر محمد محمود عبد الدايم " نقلا عن جلين ولكس jleam Willeks 1984
أن البرنامج التدريبي المنظم له تأثير كبير علي ارتفاع مستوى المهارات الأساسية للاعب ، كما يشير إلي البرنامج التدريبي هو حجر الأساس للارتقاء بمستوي المهارات الأساسية علي أن يساير البرنامج ما يحدث من نمو تطور وبالتالي يراعي إخضاعه

لعمليات التقويم المستمر التي غالبا ما تتبعها تعديلات وتغييرات لتساير احتياجات اللاعب (30 : 29)

ويذكر دفيد هويت David Hewtt 1990 أن لاعب تنس الطاولة هو محور العملية التدريبية وأنه كائن ديناميكي ، فإن البرامج السليمة يجب أن تناسبه من حيث السن والجنس والمستوي المهاري والخبرات المتتالية (39 : 32)

أن الحركة بجميع أشكالها وأنواعها من أهم متطلبات الإنسان خلال حياته اليومية ، حيث يقوم الإنسان في كل عمل ينجزه بنوع من أنواع الحركة وبدرجة معينة سواء كان هذا العمل حركيا أو ذهنيا فلا يوجد عمل ذهني يمكن ذكره لا يقترن بالحركة أو ببعض الانعكاسات الحركية وإن أنواع الحركة الذي يهتما بشكل خاص في التحليل الحركي هو ذلك النوع الذي يقترن بالأداء المهاري الذي نشهده في الفعاليات الرياضية المختلفة

(32 : 11)

ماهية المهارة :

إن المهارة تؤكد فكرة الوحدة أو الكل عند الإنسان وذلك لكون المهارة تنتج عن التكامل الناشئ عن الجمع أو الربط بين أعضاء الجسم المختلفة في إطار بعدين رئيسيين هما المكان والزمان وكلما قويت عملية التكامل هذه كلما زاد ذلك من قوة وفاعلية مهارة الإنسان وهناك بعد ثالث له أهميته حيث يتفق معه الباحث لأن المهاره تؤدي لسبب أو هدف حيث يري الباحث إن المهارة تؤدي وفقا لمتطلبات موقف معين

(39 : 19) فغند أداء الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي Back hand spin

يمكن للاعب أن يضيف إليها حركات خداعية للتوصل إلى الهدف المرغوب فيه والذي تعمل من أجله تلك المهارة ، أن الأداء المهاري يتضمن كل العمليات التي تشترك في تنظيم وتوجيه الحركات التي تضمن كل العمليات التي تشترك في تنظيم وتوجيه الحركات التي تضمن ارتفاع الإنتاجية النهائية وأن مستوي ثباته واستقراره يتحددان تبعا لدرجة تعقيد الأنظمة المكونه له وعلى تمثل مؤشرات ثبات ودقة الأداء المهاري الأساس الفعلي الذي يقوم عليه تركيب وبناء الحركة ومن ثم إلى درجة الرسوخ في الآلية والرسوخ في الحركة حتي تصل إلى درجة الإتقان . (29 : 9)

أن حركات الرياضي تتميز بالهادفية أن كل منها موجهة لتحقيق هدف فرعي معين في إطار الهدف النهائي العام ولذلك فهي متوافقة ومناسبة للأغراض الموضوعية من أجلها (9 : 3)

وبهذا الرأي يتأكد من أن كل حركة تؤدي لا بد وأن يكون لها هدف .

ج - تعريفات المهارة :-

يتضح من العرض السابق لمفهوم المهارة أنه من الصعب وضع تعريف مطلق للمهارة ، حيث أن المهارة لا بد أن تكون على درجة من الإجادة منسوبة إلى مستوى الفرد أو مستويات الحركة ، أن المهارة ترتبط بالإنجاز في عمل TASK أو نشاط ACTIVITY معين وهي تشير إلى مجموعة من الاستجابات الخاصة التي تؤدي في موقف محدد هذا الموقف يشتمل أساساً في مضمونه على معايير الحكم على مستوى الأداء وبالتالي على مستوى المهارة . (29 : 20)

، أن المهارة هي الأداء الحركي الثابت المتميز بالتحكم والدقة والاقتصاد في المجهود وسرعة الاستجابة للمواقف المتغيرة لإنجاز أفضل النتائج والمهارة تعرف بأنها الكفاية في إنجاز أداء واجبات محددة . (29 : 177 - 242)

د : مستوي المهارة :

يتم تحديده وفقاً لنوعين من المستويات هما المستوي النسبي والمستوي المطلق ويقوم المستوي النسبي على أساس أن المهارة تسير إلى مدى تحصيل الفرد في نشاطه بالمقارنة بمستوي تحصيل أقرانه في نفس النشاط وهذا لا يتضح إلا في المجال التطبيقي (السلوكي) بينما يقوم المستوي المطلق على المقارنة المستوي المهاري للفرد بمحاكاة تقويم توضع في شكل ترتيب هرمي بين المستويات المطلقة للمهارة في الأعمال والأنشطة الخاصة بها وهذه المستويات الهرمية تكون معده مسبقاً كمتطلبات رئيسية للأعمال المختلفة حيث يطلق عليها المستويات القياسية للمهارة وهي تستخدم كمحاكاة لتحديد المستوي المهاري المطلق للفرد ومثال ذلك نظام وضع الدرجات للأداء في الجمباز والغطس وغيرها (29 : 242)

ويتحدد مستوي المهارة بثلاثة عوامل أساسية هي :

1 - شكل وطبيعة العمل : سواء كان هذا العمل يتطلب التكرار في شكل بسيط أو بشكل مستمر أو يتضمن الربط بين مجموعة من المهارات في إطار واحد مترابط متتابع أم لا .

2 - النمطية : وهي تتوقف علي عنصرين أساسيين هما التوقيت الذي يتم به الأداء أي معدلات الأداء للزمن والتسلسل أو التعاقب .

3 - النتائج المفترضة سالفًا بالنسبة للأداء : وهذه النتائج يمكن التعبير عنها بالسرعة والدقة والكفاية التي يتم بها إنجاز العمل وكذلك كفاءة الأداء ودرجة صعوبته وفي بعض الحالات تتضمن النتائج المطلوبة الوصول إلي كل هذه العوامل مجتمعة .
(39:12)

هـ - المهارة الحركية

أن المهارة الحركية الرياضية هي نمط معين من السلوك الحركي الذي يتكرر في ظروف مختلفة وهذا النمط يشتمل علي مجموعة من الحركات تؤدي في تسلسل وتناسق معين بدقة وتوقيت وسرعة معينة تتناسب مع موقف الخصوم والزملاء ، فهي مهارة تسودها الحركات العضلية وتتم تحت الضبط والتوجيه الحسي . (2 : 242)

ولكل حركة دورا خاص تقوم به في الأداء الحركي الكلي بالكيفية التي تتلاءم بصورة أو بأخرى مع الهدف العام للأداء أو الفعل الحركي ، فإذا ما وجد هدفا محددا بكل حركة يقوم بها الرياضي وعمل علي تحقيقه فسوف تؤدي الأفعال الحركية بصورة أفضل في سياق مجمل للأداء الحركي (8 : 4) .

وهناك عددا من النقاط التي يجب أن تتميز بها الحركة الرياضية لتحقيق الهدف منها حتي ترتفع إلي مستوى المهارة الحركية المكونة للمهارة :

- 1 - التوافق والتناسق بين الحركات المكونة للمهارة .
- 2 - التحكم والدقة في هذا التوافق والتناسق .
- 3 - السرعة في إنجاز الحركات في التوقيت الصحيح الذي يتناسب مع الموقف اللحظي التنافسي .

وهذه النقاط ترتبط ارتباطا وثيقا بارتقاء عمل الجهاز العصبي وما يمتلكه الفرد من قدرات عقلية تسهم في نجاح المهارة الحركية (19 : 43) .

و - ماهية الأداء الحركي

الأداء الحركي أحد مجالات الأداء البشري الذي يشير إلي حركة الجسم فالحركة أو الأداء من الظواهر بالغة التعقيد لكونها مركب لعديد من العوامل العقلية والجسمية والوظيفية لأجهزة الجسم والحركة في ظاهرها المحسوس عبارة عن فعل أو عمل يحدث

نتيجة للتكامل الناشئ عن الربط بين أعضاء الجسم المختلفة في إطار عام وفق زمان ومكان محددين (28 : 19)

ويتميز الأداء الحركي أيضا بأنه جانب من السلوك الحركي الموجه لتحقيق هدف معين ، فالسلوك الحركي الناتج عن عملية التعلم والتدريب للحركات الرياضية هو الذي يعكس قدرته ودافعه الرياضي للوصول لنتائج معينة مرتبطة بشكل وجوه الحركات.

(3 : 67) ، (24 : 179)

الأداء الحركي هو الإنجاز الفعلي الحقيقي الذي يحققه الفرد خلال تأديته لواجب حركي محدد ، فهو عبارة عن مجموعة كبيرة من الحركات المنسقة ذات الارتباط المتبادل فيما بينهما في الفراغ والزمن ، كما أنه نتاج التتابع الدقيق في عمل الخلايا العصبية ومراكزها في المخ والتي توجه عمل العضلات المشتركة في الأداء. (8 : 8)

ومن وجهة النظر البيوميكانيكية أن فن الأداء عبارة عن نظام ديناميكي معقد متعدد التراكيب للأفعال الحركية القائمة على الاستخدام الأمثل للإمكانات الحركية والموجه نحو الهدف خلال النشاط المحدد والمؤدية لبلوغ المستويات العالية . (7 : 12)

ز - أهمية معرفة أساسيات الميكانيكا الحيوية

تعتبر ميكانيكية الأداء الرياضي من الأمور المعقدة التي تحتاج إلي وجود خلفية معرفية بأساسيات الميكانيكا التقليدية حتي يمكن تبسيط هذه الأمور بالشكل الذي يساعد علي تناول تفاصيلها بدرجة عالية من الوضوح فالحركة بشكلها العام تتم في إطار مجموعة من القوانين الفيزيائية الأساسية التي اعتمدت علي التجربة والملاحظة في حركة الأجسام غير الحية حتي ثبت صدق نتائجها وشاع استخدامها منذ فترة طويلة ونعرفها جميعا بقوانين نيوتن واستنباطاتها (21 : 329) .

ولقد أثبتت البحوث العلمية أن المقدرة علي أداء المهارات وتنوعها ليس لها حدود ويرتبط ذلك ارتباطا وثيقا بقدرات اللاعب وإمكاناته الفردية لذا فإن كيفية تنفيذ المهارات وتنوع طرق تطبيقها في مواقف اللعب المختلفة يجب أن تحظى بالعناية الفائقة لتحسينها من قبل اللاعب نفسه وفقا لذلك فإن عملية التدريب يجب ألا تقتصر فقط علي سد أوجه القصور في أداء مهارة معينة ولكن يجب أن تشتمل أيضا علي ما من شأنه الرقي بهذه المهارات حتي يمكن الوصول بها للأداء المثالي . (8 : 17) .

ويجب أن يتوفر لدى المدربين والمعلمين في مجال التدريب قدرا كبيرا من المعلومات حول الميكانيكا الحيوية حيث أن ذلك له أثره الكبير في التصرف علي التعرف علي النشاط الرياضي الذي يشرفون عليه فيجعلهم أكثر ثقة في عملهم كذلك نصل بمعرفتها لتشمل الأسباب العلمية الكامنة وراء أداء حركة رياضية بطريقة معينة بالإضافة إلي التكنيكات المتضمنة المستخدمة في هذه الرياضة ، وأيضا يمكنهم من خلال ذلك الإجابة علي التساؤلات التي يمكن أن يطرحها اللاعبون مثل لماذا نؤدي هذه المهارة بهذه الطريقة ، ولماذا لا يجب علينا أن نؤديها بهذه الطريقة ، ويحتاج هنا اللاعب إلي عملية صحيحة ومحددة (14 : 12) .

ومن هنا برز دور الميكانيكا الحيوية في مجال الرياضة عامة ومجال تنس الطاولة بصفة خاصة بهدف تطوير هذه الرياضة العالمية .

تتلخص أهم واجبات الميكانيكا الحيوية في مجال الرياضة في الآتي : -

- بحث شروط وقوانين حركات المهارات الأساسية .
- بحث طرق الأداء الفنية المثالية لجميع المهارات الأساسية .
- الاستخدام الأمثل للإمكانات البيولوجية في ضوء المتغيرات للوصول بحركة اللاعب إلي أقصى كفاءة ممكنة .
- عمل تحليلات بيوميكانيكية للمهارات الأساسية للتأكد من مساهمتها لطرق الأداء الفنية .
- وضع اختبارات موضوعية وكمية لقياس وتقييم المهارات الأساسية . (14 : 14)

ح - التحليل البيوميكانيكي للحركات الرياضية

يعتمد تعليم المهارات الرياضية علي مجموعة من المبادئ الأساسية منها الاهتمام بنظريات وقوانين العلوم المرتبطة بنشاط الجسم البشري والتي تساعد علي توفير القدرة الكافية للتعليم والتدريب لدي القائمين بهذه العملية ، حيث أن التطور الحالي في الأجهزة الخاصة بطرق البحث البيوميكانيكي قد ساعدت القائمين بعملية الملاحظة العلمية ، بما يتناسب معها من أجهزة تسجيل لمتغيرات الحركة الرياضية للاعب محققة لهم بذلك كلا من النظرة التحليلية والإدراك الشمولي السريعين لطبيعة الأداء الحركي قيد الدراسة ، وينبغي علينا أن ندرك مدلول التحليل البيوميكانيكي ليس أحد الوسائل أو الطرق المنهجية لفهم وإدراك الحركة الرياضية بل علي انه مجموعة متفاعلة مختارة طبقا لما

تحدده أهداف وواجبات الدراسة وأنه لا يهدف فقط إلى دراسة العناصر (الأجزاء) المكونة للحركة الرياضية بل وأيضا إلى دراسة هذه الحركة كوحدة كلية متكاملة .

(7 : 16)

، كما أن تحقيق المستويات الرياضية يتطلب الكثير من الجهد ليس فقط من حيث اكتشاف المواهب أو خطه تدريبية سليمة و إنما تفهم كامل لعملية التعليم المهارى والأداء الفني السليم لها . (16 : 15)

ولفهم طبيعة الحركة هناك أسلوبان لدراسة حركة الجسم البشري هما أسلوب كمي وأسلوب كفي وذلك للحصول على معلومات ذات قيمة كبيرة عن الأداء فالأسلوب الكمي هو أسلوب توصيف حركة الجسم البشري ككل أو حركة أي جزء من أجزائه توصيفا قياسيا أو رقميا ، والأسلوب الكيفي يهتم هذا الأسلوب بوصف حركة الجسم دون الخوض في تفاصيل القياسات الرقمية (21 : 8) .

ط - تقييم مستوي الأداء في المجال الرياضي

لما كان موضوع تقييم مستوي الأداء المهاري في المجال الرياضي يعد من الموضوعات الهامة والتي يعتمد عليها القائمون في المجال الرياضي والأنشطة الرياضية المختلفة للاستفادة بالمعلومات الدقيقة المتعلقة بهذا الأداء ولما كان هذا البحث يعمل على التوصل إلى المعلومات الدقيقة بالأداء المهاري كان لابد من الاهتمام بهذا الموضوع وعلى الرغم من أهمية موضوع تقييم الأداء المهاري في المجال الرياضي إلا أنه لم ينل بعد الاهتمام الواجب .

، حيث سمونن Simanian (1981) أن تحقيق الموضوعية في دراسة حركة الإنسان أمر غاية في الصعوبة ، وذلك لتعدد وتدخل العوامل المؤثرة على الأداء باختلاف الأنماط الحركية وتعددده . (51 : 74)

هذا ويشير جمال علاء الدين وناهد الصباغ (1994) أن البيوميكانيكا تنظر إلى التكنيك الرياضي باعتباره نظاما ديناميكيا معقدا للأفعال الحركية القائمة على الاستخدام الأمثل المرشد للإمكانات والقدرة الحركية للاعب والموجهة لحل واجبا محددا بالنسبة لهذا أو ذلك النوع من النشاط الرياضي (10 : 12) .

وأتفق كل من برهام Barhem (1988) وويلز ولوتجز Welles & Luttgins (1986) أن دراسة وتقييم تكنيك الحركات الرياضية يتم من خلال ثلاث جوانب رئيسية هي الجانب السيكلوجي والجانب الفسيولوجي والجانب البيوميكانيكي حيث يعتبر الجانب البيوميكانيكي المتمثل في المنهج الواضح للتحليل البيوميكانيكي أهم هذه الجوانب الأساسية في تقييم ودراسة الأداء الحركي وأكثرها انتشارا في المراجع العلمية والبحوث وذلك لما يتميز به من موضوعية في التقييم لاعتماده على متغيرات كمية موضوعية مثل (الزمن - المسافة - السرعة - القوة - المسار الحركي) في دراسة الحركات وخاصة ما يتسم فيها بسرعة الأداء كحركات الارتقاء والدفع فضلا عن إتاحة الفرصة للدراسة المتأنية للخصائص الكينماتيكية للحركات وما يترتب على ذلك من حكم موضوعي على مستوى اتفاق أدائها يسمح بالإسهام الصحيح في تحسين وتطوير هذا الأداء . (3 : 35) ، (25 : 53)

ك - طرق دراسة وتحليل الحركة الرياضية : -

هناك العديد من الوسائل يمكن استخدامها فى مجال التحليل البيوميكانيكى وفى هذا الصدد يشير عادل عبد البصير (1984) إلى أن أهم هذه الوسائل هي :

القياس اللحظى بواسطة الخلايا الضوئية Electronic strob scpic

- جهاز ضبط الزمن Crosograph

- التصوير بالأثر الضوئي Chronophotography

- تصوير النبضات الضوئية الصوتية Cyclogam etrtery

- جهاز تسجيل السرعة Spadeograph

- التصوير الدائرى Chrono cyclography

- منصة قياس القوى Force platform (7 : 23)

، وفى تصنيف لطرق دراسة الحركة الرياضية ترى سوسن عبد المنعم وآخرون (1991) أن أهم الوسائل هي :

1 - التحليل الزمنى Temporal

2 - التحليل للقوى والزوايا Kinematics

3 - التحليل للطاقة المستخدمة Kinetic analysis

4 - التحليل للحركة العضلية Agrapical Analysis

كل هذه الطرق تعكس صورة من صور الأداء الحركى تمكن الباحث من تقييم الحركة بصورة مختلفة .

كما تضيف أن التحليل الحركي يعد أحد الوسائل فى تقييم كفاءة برامج التدريب والتأهيل وذلك عن طريق تحليل كيفية أداء المهارات المختلفة وتقييم طرق أدائها من حيث التوافق العصبي العضلي ولسهولة الأداء والمجهود العضلي المبذول فى أداء المهارة وعن طريق التحليل الحركي يمكن الحكم على التقدم الذي يمكن تحقيقه بالتدريب وهو يعكس كفاءة المدرب والمتدرب كل فى إطار ما يختص بقدرته (14 : 144)

ك - تقسيم المهارات الأساسية فى تنس الطاولة

قام الباحث بعمل مسح شامل للمراجع التى استطاع الحصول عليها والتى تناولت تصنيف وتقسيم المهارات الأساسية لرياضة تنس الطاولة واستطاع الباحث استخلاص التالى وذلك

من 1990 وحتى عام 2001

المهارات الأساسية فى تنس الطاولة

جدول رقم (1) مسح للمهارات الأساسية فى تنس الطاولة من الكتب والمراجع المتخصصة

المهارة	Andersson 1998	David hewitt 1999	Dan Seemiller 1999	Stenberg 1999	Ittf 2001
ضربات هجومية offensive strokes	أندرسون 33	دافيد هويت 39	دان سيميلر 58	ستنبرج 49	
الإرسال Servie	✓	✓	✓	✓	✓
الضربة الرافعة الأمامية Counter Forehand	✓	✓	✓	✓	✓
الضربة الرافعة الخلفية Counter backhand	✓	✓	✓	✓	✓
الضربة الساحقة Smash	✓	✓	✓	✓	✓
الضربة اللولبية الأمامية Spin Forehand	✓	✓	✓	✓	✓
الضربة اللولبية الجانبية Side Spin	✓	✓	✓	✓	✓
الضربة اللولبية العالية Top Spin	✓	✓	✓	✓	✓
الضربات الدفاعية Defensive Strokes					
الدفع Push	✓	✓	✓	✓	✓
القطع Chop		✓			✓
البلوك Block	✓			✓	✓
الدفاع البلونى Ballon			✓	✓	✓
الضربة المسقطة Dropshot	✓	✓	✓	✓	✓
الضربة النصف طائرة Haifvolley	✓	✓			
القبضة Grip	✓	✓	✓	✓	✓
حركة القدمين Footwrk	✓	✓	✓	✓	✓
الضربة المنطوية Flick				✓	✓
الدوران بأنواعه Spin	✓	✓	✓	✓	✓
الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفى Back hand Spin	✓	✓	✓	✓	✓

وخلص الباحث إلى أن المهارة قيد البحث هي مهارة حديثة نوعا ما ، ومن المهارات المتقدمة التي يتطلب التدريب عليها مستوى على بعد إتقان المهارات الأساسية .

ويقترح الباحث تقسيم المهارات الأساسية إلى :

1- القبضة 2 - وضع الاستعداد

3 - الضربات 4 - حركات القدمين

على أن تشمل الضربات - مهارات هجومية

- مهارات دفاعية

- وعلى أن تصاف مهارة الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفي إلى

المهارات الهجومية ، لما لها من فائدة في إحراز النقاط في

المباريات

- دوران الكرة في تنس الطاولة .

- دوران الكرة (لولبة) Spin

للكرة دوران ذاتي يأتي عن طريق الضربة ، طول المسار الذي تقطعه الكرة يتعلق بشدة الضربة وقوة الدوران (37 : 49)

- تفهم حركة الدوران السريع وكيفية حدوثه :

أصبحت الحركة اللولبية من الأسلحة الشائعة في السنوات الأخيرة بسبب التقدم الذي حدث في تكنولوجيا المطاط التي زادت من مقدرة سطح المطاط في السيطرة على حركة الكرة وفي تدويرها ، حسب تلامس الكرة

وحسب المصطلحات الفنية يعرف هذه " معامل الاحتكاك " فتصنع كرة تنس الطاولة من اجل الدوران أثناء طيرانها عند ضربها أو لمسها بحركة رقيقة (خفيفة) فبدلا من ارتطام المضرب بواسطة الكرة حيث أن طاقة الضرب مكرسة خصيصا للدفع للأمام ، فإنها تحتك به ، فلا يشترك في الضربة إلا جزء بسيط من الطاقة المخصصة للضرب بعد ذلك لقوة الدفع الأمامية ، فمعظم الطاقة تستخدم لدوران حركة الكرة على محورها (39 : 82)

- دوران الكرة ومنشأة :

بينما قسم نجم عبد محمد (1990) ، بيتر سمبسون (1991) Peter Simpson

وهاري فينير (1999) Harry Vnner على أن هناك 3 أنواع من الدورانات هي :

1 - علوى Top spin

2 - خلفى Back spin

3 - جانبي Said spin

1- دوران علوى Top spin

تكتسب الكرة دوران علوى عندما يمر المضرب من الاسفل نحو الأعلى من فوق الكرة ،
تدور الكرة فى هذه الحالة حول مقطعها العرضى والدوران فى نفس اتجاه الكرة .

2 - دوران خلفى Back spin

ينشأ عندما يمر المضرب من الأعلى للأسفل من أسفل الكرة ويكون اتجاه الدوران فى هذه
الحالة عكس اتجاه الكرة وتدور الكرة حول مقطعها العرضى .

3 - دوران جانبى Said spin

ينشأ عندما يمر المضرب من جانب الكرة من الشمال نحو اليمين وهنا ينشأ دوران يمينى أو
من اليمين نحو اليسار وهنا ينشأ دوران يسارى وتدور الكرة فى الحالتين حول مقطعها
الطولى . (50,49, 31) (17 : 48) ، (40 , 39 : 42)

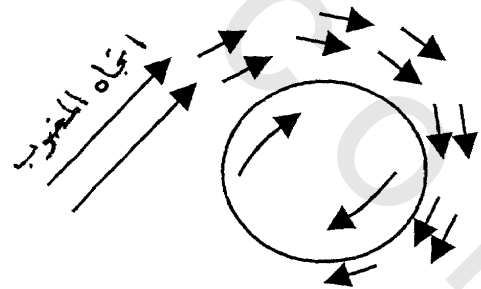
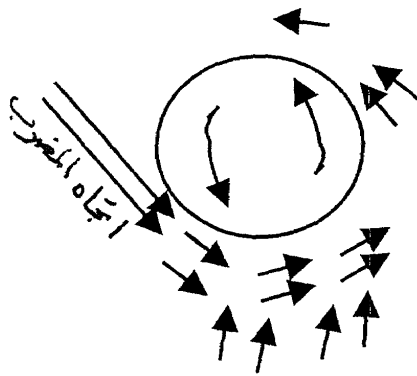
إن اتجاه المضرب هو الذى يحدد نوع دوران الكرة .

دوران خلفى

دوران علوى

سرعة الهواء فى اسفل الكرة اكبر
بكثير من أعلى الكرة لذلك يرفع الهواء
الكرة من أسفل لأعلى

سرعة الهواء فى اعلى الكرة أكبر بكثير من أسفل
الكرة لذا ينخفض الهواء الكرة على أسفل



شكل (1) أنواع الدوران فى تنس الطاولة

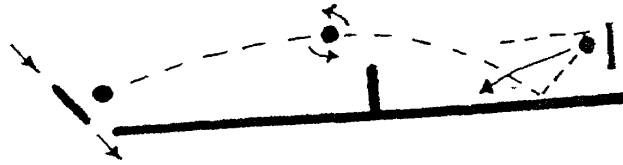
- تأثير الدوران فى اللعب :

الدوران يؤثر على المسار الطبيعى للكرة فيغيره وهذا التغيير ينشأ بتأثير (قانون ماغنوس وينص على أن أي جسم متحرك له حركة دوران حول محوره يعاني حسب اتجاه الدوران) ، إذا دارت الكرة (أعطيت دوران) لأعلى فأنها ستميل للانخفاض نحو الأسفل ، وإذا دارت لأسفل فأنها ستميل للارتفاع من الأعلى بعد ارتطامها بسطح الطاولة . ، وهذا بدوره يؤدي إلى أن مسار الكرة يكون أطول فى حالة الدوران العلوى فى شكل رقم (2) كرة فيها دوران علوى ، ترسم قوس وحينما تصل لأعلى نقطة فى القوس تنخفض لأسفل بانحدار شديد وعندما تسقط الكرة على الطاولة ترتد بزاوية أكبر من زاوية السقوط ، نفس النسبة نلاحظها عند سقوط الكرة بعد ارتطامها بسطح الطاولة على مضرب الخصم وهذا يعنى أن الكرة ترتد من مضرب الخصم لأعلى .



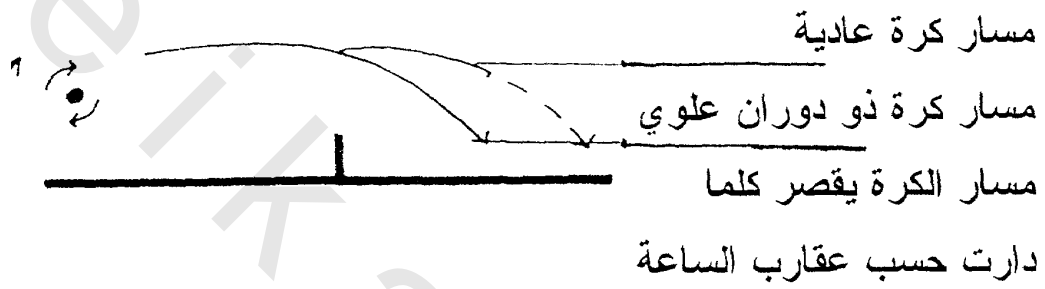
شكل (2) كرة يوجد بها دوران علوي

فى شكل رقم (3) الكرة فيها دوران خلفي يعطى الكرة مسار طويل ومنخفض أى أن زاوية السقوط على الطاولة تكون أكبر من زاوية الارتداد ونفس النسبة تكون على مضرب الخصم أى أن الكرة حينما تصطدم بمضرب الخصم فأنها سترتد نازلة نحو الأسفل .

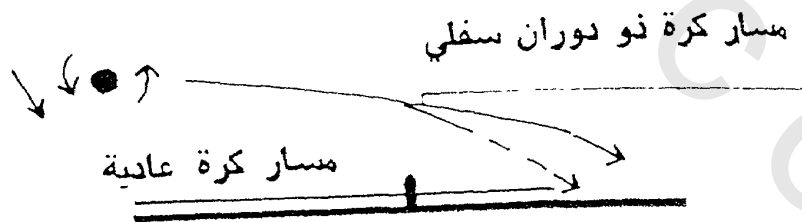


شكل (3) كرة بها دوران خلفي

منها فى الخلفى والكرات العادية بدون دوران ، ونستنتج من ذلك أن مسار الكرة يكون أقصر كلما دارت حسب عقارب الساعة والعكس صحيح والرسم التوضيحي يبين هذه العلاقة



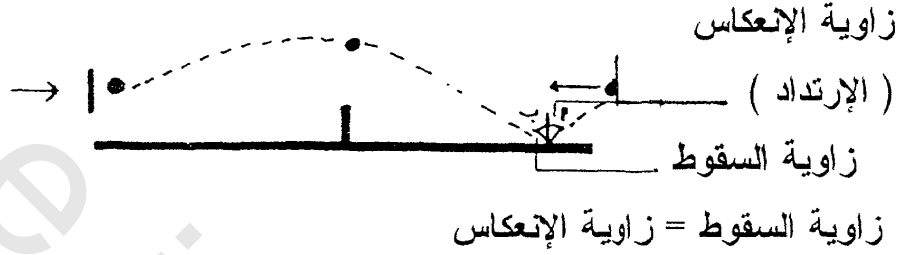
شكل (4) مسار كرة عادية ذو دوران علوي



مسار الكرة يكبر كلما دارت
عكس عقارب الساعة

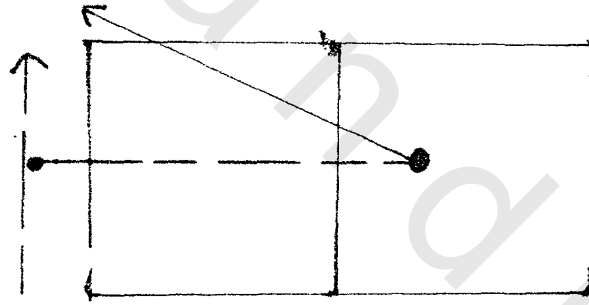
شكل (5) مسار كرة ذو دوران خلفي

ولمعرفة تأثير الدوران على رد الكرة نرى الرسوم التوضيحية :
ففى شكل رقم (6) زاوية سقوط الكرة على الطاولة يجب أن تتساوى مع زاوية انعكاسها
أى أن زاوية السقوط = زاوية الإرتداد ، فزاوية المضرب فى هذه الحالة زاوية قائمة
إعتيادية مع سطح الطاولة .



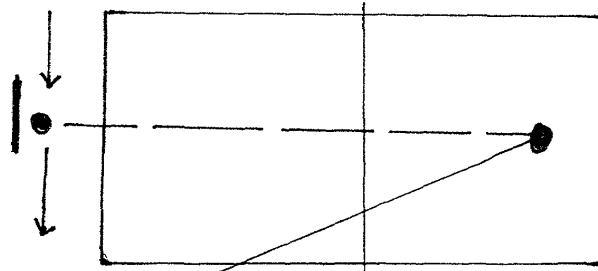
شكل (6) تأثير الدوران على رد الكرة

فى شكل رقم (7) الكرة فيها دوران من اليمين لليسار وحين إرتطام الكرة بمضرب الخصم
فإنها ستكمل دورانها وتذهب إلى اليسار



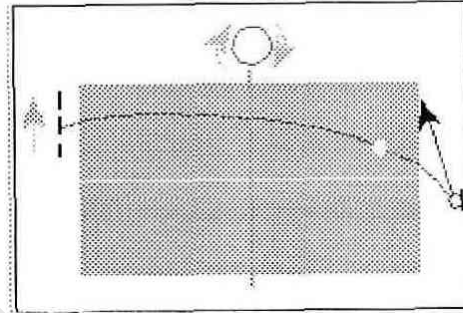
شكل (7) كرة بها دروان من اليمين إلى اليسار

وفى شكل رقم (8) دوران من اليسار لليمين وحين ارتطام الكرة بمضرب الخصم فإنها
ستذهب إلى اليمين



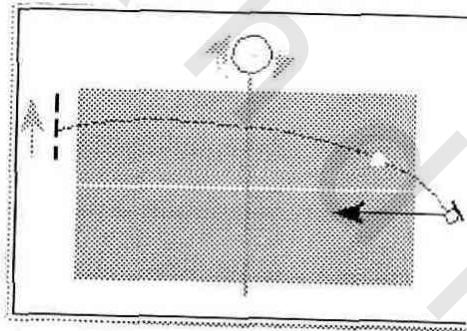
شكل (8) كرة بها دوران من اليسار إلى اليمين

ولمعرفة تأثير الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفى فى المباراة :
الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفى تحدث وذلك بحركة المضرب من اليسار إلى اليمين
وتأخذ شكل قوس بعد الضرب ، وتعود الكرة إلى الحالة الطبيعية مباشرة بعد ضرب
المضرب العمودى وذلك للاعب المستخدم اليد اليمنى



كما موضح بالشكل رقم (9) تأثير الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفى للاعب أيمن

أما فى حالة اللعب العسر فكما موضح بالشكل رقم (10)



شكل (10) تأثير الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفى للاعب أعسر

(6 : 45)

وتتطلب من اللاعب الآخر (أى الذى يستقبل الهجوم) هو تقديرات كبيرة تقريبا وجهه لصد
تأثير تلك الضربة على المضرب ، أو وضع مضربه بطريقة خاطئة وتوضع الكرة فى أسفل
الشبكة وبالتالي خسارة النقطة وإذا لم يؤخذ الدوران فى الاعتبار سيطيح اللاعب بالكرة إما
لأعلى خارج الطاولة أو فى قاع الشبكة (8 : 52)

- أقسام الحركة فى تنس الطاولة :

يذكر نجم عيد محمد (1990) نقلا عن سلاتر - ر ، جيب - MM (1979)

Slatter er , gibb mm إن أقسام الحركة فى تنس الطاولة مصنفة إلى حركات ثلاثية
مقصود بها أنها تتألف من 3 أجزاء

ومن هذا النوع تكون أغلب حركات تنس الطاولة وهى .:

1 - المرحلة التمهيدية للذراع والمضرب (حالة الاستعداد لضرب الكرة)

2 - لحظة ضرب الكرة (التصادم ،الإتصال)

3- استمرار المرحلة ووصول الذراع إلى نهايتها الطبيعية

(31 : 56)

وهذا وقد إتفق كلا من طلحة حسام وعلى عبد الرحمن (1978) ، وسوسن عبد المنعم وآخرون (1991) ، طلحة حسام (1993) ، وطلحة حسام وآخرون (1998) على أن يمكن تقسيم المهارة إلى ثلاثة مراحل .:

1 - المرحلة التمهيدية preparation Phase

2 - المرحلة الرئيسية impact Phase

3 - المرحلة الختامية follow through Phase

1- المرحلة التمهيدية .:

وهي مرحلة تسبق المرحلة الرئيسية للأداء الحركي وهي الجزء الذي يعد ويمهد لتنفيذ المرحلة الرئيسية ، وتهدف إلى إكساب الجسم بأجزائه المشتركة في الأداء الحركي كمية حركة مناسبة لمتطلبات أداء المرحلة الرئيسية (14 : 96)

وقد أشار طلحة حسام إلى أهمية هذه المرحلة وخاصة فيما يتعلق بحركات المفاصل حيث أنها تحدد أين ومتى يبدأ اللاعب في أداء المرحلة التالية الرئيسية .

وترتبط المرحلة التمهيدية ارتباطا مباشرا بهدف المهارة ، وتعتمد على متطلباتها ، فهي تؤدي بفرض توفير أقصى استفادة ممكنة من التحضير للمرحلة الأساسية ، كما أنها تعتبر مرحلة حاسمة يظهر فيها بوضوح مبدأ نسبة القوى إلى طول العضلة - فهو يؤدي إلى زيادة شد المجموعات العضلية المشاركة في العمل وهو ما تتطلبه الرحلة الرئيسية ، وأن تحقق هذه المرحلة الهدف منها وهو وضع الجسم في الوضع المناسب قبل بدأ المرحلة الرئيسية . (21 : 400 - 401)

2 - المرحلة الرئيسية .:

وهي أهم مرحلة في المراحل حيث يتحقق خلاله الهدف الميكانيكي الأساسي من الحركة وبدونها لا تتم الحركة ولا تتحقق أهدافها وعادة ما نتخذ نفس اتجاه الحركة بمعنى توجيه خطوط عمل القوى باختلاف أجزاء الجسم المشاركة في اتجاه الهدف الميكانيكي الأساسي

(22 : 302)

وقد أشار طلحة حسام وعلى عبد الرحمن (1978) إلى أن هذه المرحلة هدف المهارة وهى تمثل الأثر أو النتيجة وفيها تبذل المجموعات العضلية عملها الأساسى وبالقدر الذى يلائم متطلبات المهارة باختلاف أنواعها وظروف أدائها (20 : 207)

3 - المرحلة الختامية .:

وهى المرحلة الأخيرة من أداء المهارة ، وتأتى فى انسيابية كاملة مع المرحلة الرئيسية لمنع حدوث التوقف المفاجئ بعد الانتهاء من أداء الواجب الرئيسى للحركات وفى كثير من الألعاب الرياضية تمثل هذه المرحلة دور رئيسى وفعال فى احتساب المحاولات الصحيحة ، كما أن وصول الجسم إلى حالة الاتزان فى نهاية هذه المرحلة تعتبر دليلا على نجاح استغلال اللاعب لخصائص المرحلتين السابقتين لها ، وقد يتطلب الأمر تخصيص أوقات من الوحدات التدريبية للتدريب عليها بشكل مستقل . (22 : 303)

- مضرب تنس الطاولة

ينص قانون الاتحاد الدولى لتنس الطاولة (ITTF) على انه يجب أن يكون وجه المضرب المستخدم فى ضرب الكرة مغطى ، اما بطبقة من المطاط العادى المحبب بحبيبات بارزة إلى الخارج ولا يزيد سمك الغطاء بعد لصقه عن 2 ملم ، أو بطبقة مطاط حبيباته بارزة إلى الداخل أو مقلوبة إلى الداخل ، على ألا يزيد سمك الغطاء بعد لصقه عن 4 ملمتر (41 : 7 ، 8)

والنوع الأول ذو الحبيبات البارزة إلى الخارج يستخدمه لاعبي الدفاع ، أما النوع الثانى ذو الحبيبات البارزة مقلوبة إلى الداخل ويستخدمه لاعبي الهجوم وهذا النوع يحدث دوران كبير وهو ذو سطح أملس ناعم (SOFT) وهو المستخدم فى أداء المهارة وكذلك فى تنفيذ البرنامج التدريبى حيث أن هذه المهارة Backhand Spin هى مهارة هجومية .

- زوايا المضرب : هناك 3 أنواع رئيسية من زوايا المضرب ، كل منها يصلح للعب ضربة معينة أو الرد على ضربة معينة وعلى اللاعب أن يتعلم كيفية تغيير وتنظيم زاوية المضرب وهذه الزوايا :

1 - زاوية اعتيادية .: تستعمل من قبل الناشئين لتعليمهم كيفية الرد على الضربات الإعتيادية والحيادية ولا يستطيع اللاعب عمل دوران أو سرعة كبيرة حينما يستعمل هذه الزاوية والتى يشكل فيها المضرب زاوية قائمة أو شبه قائمة مع الطاولة .

2 - زاوية مفتوحة .: تستعمل فى حالة عمل الدوران السفلي وكلما زادت فتحة الزاوية زادت حدة الدور ويجب استعمال الرسغ أكثر فى هذه الحالة حيث أن قوة الدوران مرتبطة

بزاوية المضرب وقوة حركة الرسغ وكلما زادت فتحة الزاوية يجب الضرب بقوة أكثر لأن الكرة سوف لا تعبر الشبكة ، وهذه الزاوية يشكل فيها المضرب مع الطاولة زاوية مقدارها 91° فأكثر .

3- زاوية مغلقة : تستعمل في الضربة القوية smash والضربة النصف طائرة ، دفاع بلونى سريع ، وتكون اقل من 90° . (31 : 61-62)

طريقة أداء الضربة اللولبية : يوجه المضرب الخلفى الموقع الأفضل لأداء هذه الضربة من الجانب الأيسر للطاولة (للاعب المستخدم لليد اليمنى) و 50-100 سنتيمتر بعيدا من الطاولة .

الوصف :

أن السيقان متوازية مع الطاولة والركبتان في انثناء حوالي 120° ، والسيقان مفتوحة أكثر قليلا من عرض الكتفين ، والجزع في انحناء قليلا للأمام ، وعندما تجيء الكرة فالمضرب يتحرك لأسفل في مستوى ارتفاع الركبة ، الجانب الخلفى للمضرب متوازي تقريبا مع الأرض ، والساعد يشكل زاوية 140 - 160° مع الذراع ، وزن الجسم موزع بالتساوي على كل ساق ، والجزع منحني أكثر للأمام خلال هذا المنظور



شكل (11) كيفية أداء الضربة

اللولبية بوجه المضرب الخلفى

من هذا الموقع تبدأ اليد الحركة في اتجاه عقرب الساعة ، يبدأ اتصال الكرة بالمضرب بعد أن تسقط الكرة . في نهاية الحركة اليد في الناحية اليمنى من الجسم وفي ارتفاع العيون ، والجذع يتحرك إلى أعلى بمساعدة السيقان ، واليد اليسرى في انحناء قليلا لموازنة الجسم . (40 : 1 - 2)

- لصق زيادة السرعة SPEED GLUES

استخدام سائل لصق السرعة أصبح جزء من تجهيزات رياضة تنس الطاولة في الوقت الحاضر ولقد ساهم تقدم رياضة تنس الطاولة وفي تقدم المهارات . (37 : 1 - 4)

- تأثير اللصق السريع :

الإسفنج الملصق بجلدة المضرب عندما يتشرب الإسفنج اللصق الذي يدخل ضمن مكوناته البنزين يبدأ في التمدد (تمدد وقتي) مما يشد سطح الجلد ليزيد بذلك قوة رد فعل عند ارتطام الكرة بها ، ويزول هذا التأثير بعد فترة حسب درجة تركيز السائل لتتكشف جلده وتعود كما كانت والكرة أصبحت سريعة جدا وذات دوران عالي ، وإذا أبطلنا استعمال لصق السرعة ستصبح اللعبة بطيئة حيث يعود 30 - 40 % من سرعة دوران الكرة اليوم إلى هذه اللصق . (43 - 18 - 21)

وكثيرا من لاعبي القمة يستخدمون نوعا من اللصق السريع التي تجعل سطح المضرب أسرع لولبة ، واللصق يجب وضعه قبل كل فترة لعب لأن تأثيره ينتهي بعد عدة ساعات قليلة ويستغرق ما بين ثلاث على عشر ساعات ويعتمد تأثيره على نوع اللصق المستخدم وكميته واللصق السريع يكون مفيدا بشكل خاص لهؤلاء اللاعبين الذين يهاجمون بلولبة عليا ، ويمكن إطلاق (اللصق اللولبي) على لصق السرعة لأنه يضيف لولبة (دوران) أكثر من السرعة واللاعبون الذين يستخدمون لصق السرعة عادة ما يجدون مشكلة في التحكم في الكرة في بداية استخدامهم لهذا اللصق ، ولكنهم بسرعة ما يتوافقون معه ، وعلى الرغم من أن لصق السرعة يضيف قوة للعبة إلا أنه يقلل من السيطرة . (52 : 5) واللاعبون ذو المستوى المتقدم في رياضة تنس الطاولة واللذين يستخدمون لصق السرعة ، يقومون باستخدام هذا اللصق ما بين 3 إلى 5 طبقات من خلال جلدة المضرب . ولا ينصح باستخدام هذا اللصق في مرحلة ناشئي تحت 12 سنة .

- خلق التكتيكات :

إن تكتيكات الهجوم في تنس الطاولة ترتبط بتطبيق ضربات هجومية والتي تستخدم غالبا دون مقاطعة من الحركة أو الضربة الأولية حتى نهاية النقطة ، والهدف من وراء مثل هذه

التكتيكات فى الهجوم من خلال الإسراع والتعجيل بالإتزان ، وتفيد الإيقاع فى اللعب مع دوران مثالى متنوع مرتبط بقوة الضربات ، وتعتبر تكتيكات الهجوم فى رياضة تنس الطاولة هى أهم وسيلة لإجبار الخصم على تغيير مركزه فى المباراة ، وفى الوقت الحاضر فإن أساليب وتكتيكات الهجوم هى السائدة باعتبارها أهم عامل فى توجيه المباراة فى ظل الظروف القادمة فى تنس الطاولة الحديثة ومثل هذه التكتيكات تتطلب القدرة الفنية على التفوق فى بعض الضربات الهجومية وأيضاً لتطبيق المتنوع منها . (36 : 5 - 6)
ولذلك فإن استخدام مهارات جديدة مثل الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفى وتغير نوع الدوران المستخدم يجبر اللاعب المنافس على الوقوع فى الأخطاء ، ولذلك على اللاعب المهاجم هو استخدام إرسال قصير داخل الطاولة خالى من الدوران ويعتبر ذلك بمثابة إعداد الضربة التالية وهى الضربة الهجومية (الضربة اللولبية بوجه المضرب الخلفى) وهى المهارة المستخدمة فى البحث .

- نظرية الكرات المتعددة :

ظهرت تلك النظرية فى رياضة تنس الطاولة فى عام 1989 حيث استخدمها المدربان السويديين فى رفع مستوى المنتخبات القومية ثم استخدمتها المدرسة الصينية فى عام 1990 للتغلب على المدرسة الألمانية ويطلق عليها البعض الكرات السريعة الصينية .

- ما نظرية الكرات المتعددة : -

هذه الطريقة كما هو واضح من الاسم تؤدي باستعمال عدد كبير من كرات تنس الطاولة ، ويقوم المدرب بضرب الكرات من على جانب الطاولة الأيسر ، ويقف خارج الطاولة . ويستمر فى ضرب الكرات بسرعات مختلفة إلى أن تنفذ عدد الكرات أو استخدام وقت محدد لأداء التمرين ، وعادة تستعمل من 100 - 150 كرة تنس طاولة وتوضع فى سلة بجانب الطاولة من الناحية اليسرى ، وقريبة من متناول اليد الحرة (اليد الخالية من المضرب)

مميزات الكرات المتعددة :

- ممارسة شديدة فى وقت قصير .

- لا وقت يهدر فى جميع الكرات ، الضربات تنفذ فى أقصر وقت .

- رفع وتزويد السعة الحيوية (الأكسجينية) واللياقة البدنية .

- القدرة على رفع حمل التدريب وخفضه .

- استخدام مهارات مختلفة فى إطار واحد .

* وصف التكنيك الأساسى :

تكنيك الأساسى لتلك النظرية إلى حد ما : يقف المدرب جانب الطاولة ، وبجانب الشبكة (جانب الطاولة الأيسر بالنسبة للاعب المستخدم لليد اليمنى) وعاء الكرات المتعددة يستقر من متناول اليد الحرة لتنفيذ الضربة اللولبية ، تقذف الكرات على الطاولة باستعمال اليد الحرة (قليلاً إلى الخلف) ويقوم المدرب بتنويع زاوية المضرب حسب نوع المهارة المطلوب أدائها من اللاعب . (38 : 41)

ثانياً : الدراسات المرتبطة

قام الباحث بعمل عدة مسوح للأبحاث العلمية السابقة المتعلقة بموضوع البحث فى الجهات الآتية :

- الشبكة القومية للمعلومات التابعة لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا .
 - شبكة الأكاديمية الطبية العسكرية التابعة لوزارة الدفاع .
 - شبكة الانترنت .
- علاوة على ذلك قام الباحث بعمل مسح شامل للبحوث العربية المتعلقة بموضوع البحث ، وسيتم عرض هذه البحوث سواء الأجنبية أو العربية .

الدراسة الأولى :

الاسم : ت - رينفريو T. Renfrew (1979)

عنوان البحث : تحليل مصور بالفيديو كوسيلة لمعايرة أداء اللاعبين فى مباراة تنس الطاولة
الهدف : رصد التنوع فى الدقة بين إرسالى اللاعبين ، الفروق بين ردهما بوجه وخلف المضرب .

المنهج : الوصفى .

العينة : 2 من لاعبي المنتخب القومى الإنجليزى

أهم النتائج : من الممكن تحليل المسافة التى يغطيها كل لاعب فى الفيلم . (49)

الدراسة الثانية :

الاسم : جمال محمد علاء الدين (1981)

عنوان البحث : طريقة معدلة لاستخدام التصوير التلفزيونى كتكنيك قياس سريع فى مجال التحليل الكيفى والكمى البسيط للحركات الرياضية .

الهدف : تطوير استخدام التصوير التلفزيوني كتكنيك قياس سريع فى مجال التحليل الكيفى والكمى البسيط للحركة الرياضية .

المنهج : الوصفى

أهم النتائج : تتبع هذه الطريقة للمدرب واللاعب تعيينا سريعا للكثير من المتغيرات البيوميكانيكية لحركة الجسم ووصلاته المختلفة (مسارات ، أزمنة ، سرعات ، عجلات) فإن ذلك يضمن عدم وقوعهم فى أخطاء التقدير التى ينزلق إليها المدربين واللاعبين ، كما تتيح توافر معلومات موضوعية سريعة عن الحركة المؤداة سواء بالنسبة للمدرب أو اللاعب إمكانية إدراج بعض التصحيحات على الأداء الحركى خلال المحاولات التالية للأداء انطلاقا من تميز التحليل البيوميكانيكى الكيفى والكمى والقائم على استخدام الطريقة المعدلة لتكنيك التصوير التلفزيونى السريع بالمرونة الكبيرة ، فإنه يتيح إمكانية الربط بين أعماق وحجم معطيات التحليل من ناحية وبين الفرد القائم بإجرائه من ناحية أخرى . وعليه يمكن القول بأنه يمكن القول بأن هذه الطريقة تكفل انتشارا واسعا للميكانيكا الحيوية فى المجال العلمى التطبيقي . (6)

الدراسة الثالثة :

الاسم : وي وهياتكين وكين زيفنج Wu,Huangun and Qun Zhifeng (1990)

عنوان البحث : بحث تجربى عن الدوران فى تنس الطاولة .

الهدف : التعرف على تكنيك الدوران أثناء أداء الضربات اللولبية ، قياس سرعات الكرات اللولبية .

العينة : (24) لاعبا من الفريق القومى والفريق الأولمبى لفريق تنس الطاولة بالصين .

المنهج : الوصفى بواسطة التحليل الكينموتجرافى .

أهم النتائج : أن دوران الكرة يرتبط بسرعتها إرتباطا طردياً وأهم هذه العلاقة فى تحسين التدريب العلمى فى رياضة تنس الطاولة . (55)

الدراسة الرابعة :

الاسم : ك . يوشيدا ، ي ليموتو ، ي . أوشياما

(1991) Yoshida , K. ,Limoto , Y. ,Yshiyama ,Y

عنوان البحث : تحليل مباراة تنس طاولة باستخدام طريقة التحويل الخطى المباشر (طريقة

(DLT

الهدف : تعيين مسافة حركة الرأس ، ومركز الكتفين ، ومركز الفخذين ، ومركز الكاحلين لكل لاعب .

المنهج : الوصفى .

العينة : لاعب من المنتخب القومى الصينى ، لاعب من المنتخب القومى الكورى لتتنس الطاولة (مباراة نهائى بطولة آسيا التاسعة) .

أهم النتائج :

- 1 - حركة الرأس للاعب الصينى 96,0 سم واللاعب الكورى 75,0 سم .
- 2 - مسافة حركة الكتف للاعب الصينى 98.0 سم واللاعب الكورى 79,4 سم .
- 3 - مسافة حركة الفخذين للاعب الصينى 108.0 سم واللاعب الكورى 96.4 سم .
- 4 - مسافة حركة الكاحلين للاعب الصينى 142.9 سم واللاعب الكورى 131.4 سم . (57)

الدراسة الخامسة :

الاسم : اندرو ووايكي وهاجيهارا وكيواراكي

(1991) Ando, S, Ae, M., Yuuki, M., Hagihara, T. , and Kuraki, Tw

عنوان البحث : التحليل الميكانيكى للضربة ذات الدوران العلوى الأمامية فى تنس الطاولة .

الهدف : دراسة حركة الذراع أثناء أداء الضربة اللولبية ذات الدوران العلوى .

المنهج : الوصفى .

العينة : عدد (2) لاعب من المنتخب القومى لليابان لتتنس الطاولة .

أهم النتائج : سرعة الكرة بعد الضرب خلال زمن قدرة 01, sec بلغت 216 M/s ، وأن سرعة حركة كل من المضرب واليد والساعد والعضد والذراع الضارب .

19,1 M/s - 12,2 M/s 7,1 M/s 3,0 M/s على التوالى ، وأن زاوية مفصل المرفق للذراع الضارب أثناء التصادم كانت $103,9^0$ ، والسرعة الزاوية لهذا المفصل بلغت 03,

R / sec لحظة الضرب . (34)

الدراسة السادسة :

الاسم : روبرت ج . نيل (1991) Robert j, Neal

عنوان البحث : ميكانيكية الضربة اللولبية الأمامية والضربة الساحقة فى تنس الطاولة

الهدف : التعرف على سرعة اليد أثناء أداء الضربة اللولبية الأمامية والضربة الساحقة

بوجه المضرب الأمامى .

المنهج : (الوصفى) بالاستعانة بإجراءات التحليل الكهربى وجهاز تحديد إحداثيات النقاط Digitiser بالكمبيوتر لاستخراج النتائج .

العينة : أربعة لاعبين دوليين من الصين وأربعة لاعبين من الأبطال الموهوبين الأستراليين أهم النتائج : إن متوسط سرعة اليد أثناء الضربة اللولبية الأمامية والضربة الساحقة للاعبين الصينيين 13,2 م / ث ، وأن متوسط سرعة اليد أثناء أداء الضربة اللولبية الأمامية والضربة الساحقة للاعبين الأستراليين هو 9,4 م / ث . (50)

الدراسة السابعة :

الاسم : صفوت احمد على حسانين (1994)

عنوان البحث : الخصائص التقنية للضربة اللولبية فى تنس الطاولة
الهدف : التعرف على المتغيرات الكينماتيكية المصاحبة لمهارة الضربة اللولبية الأمامية ، الجانبية ، العالية .

المنهج : الوصفى

العينة : (3) من أعضاء الفريق القومى المصرى لتنس الطاولة .
أهم النتائج : استغرق زمن أداء مهارة الضربة اللولبية الأمامية 5, ثنائية واختلفت قيم السرعة الأفقية لكل من المضرب ويد وساعد وعضد الذراع الضارب أثناء مراحل الأداء الثلاث للضربة اللولبية بأنواعها . (17)

الدراسة الثامنة :

الاسم : نيل ر . Neal - R (1995)

عنوان البحث : تكنيك الضربة الأمامية اللولبية والضربة الساحقة فى تنس الطاولة .
الهدف : التعرف على تكنيك الضربة الأمامية اللولبية وتكنيك الضربة الساحقة الأمامية .
المنهج : الوصفى وذلك بإجراء تحويل رقمى لتسجيلات الصور فى ثلاثة أبعاد ، وذلك بطريقة (DLT)

العينة : مجموعتين من اللاعبين (4 لاعبين من الفريق القومى الصينى ، 4 لاعبين من الفريق القومى الأسترالى)

أهم النتائج : قام اللاعبون الصينيون بتعديل اساليب الضربة اللولبية مقارنة بالضربة الساحقة وذلك عن طريق زيادة مكونات السرعة الرأسية وتقليل مكونات السرعة الأفقية لكل أجزاء الجسم .

هذا التعديل لم يكن واضحا فى اللاعبين الاستراليين ، ظهرت النتائج دعم للتوقيت
النسيى الثابت وأظهرت دعما بسيطا للحركة المطلقة الثابتة (المرجحة السفلية) . (47)

الدراسة التاسعة :

الاسم : محمد شحاته ، محمد بريقع ، محمد بيومى ، M,Shehate, M.Brekaa, M.Bayoumi (1996)

عنوان البحث : الوسائط المتعددة فى التحليل البيوميكانيكى

الهدف : استخدام الوسائط المتعددة فى مجال التحليل البيوميكانيكى

المنهج : الوصفى .

العينة : لاعب جمباز ، لاعب رفع أثقال .

أهم النتائج :

1 - إن استخدام التحليل السينمائى يزودنا بنتائج غاية فى الدقة ولكنه يتكلف الكثير من
المال والوقت .

2 - ابتكار طريقة جديدة للتحليل البيوميكانيكى بالاستعانة بنظام الوسائط المتعددة للحاسب
الآلى .

3 - أى محاولة خاطئة يمكن تصحيحها عن طريق الطريقة المبتكرة .

4 - يقدم تكتيك استخدام الفيديو الكثير من المتغيرات عنه فى طريقة الفيلم السينمائى
التقليدى . (46)

الدراسة العاشرة :

الاسم : كمال رمضان أحمد فهمى (1998)

عنوان البحث : الخصائص الديناميكية لحركة الذراع خلال أداء الضربة الرافعة الأمامية فى
تنس الطاولة .

الهدف : التعرف على الخصائص الديناميكية لحركة الذراع خلال أداء الضربة الرافعة
الأمامية فى تنس الطاولة

المنهج : الوصفى .

العينة : لاعب واحد من أعضاء الفريق القومى المصرى لتنس الطاولة .

أهم النتائج : تؤدى الضربة الرافعة الأمامية فى فترة زمنية قدرها 5,819 ث ، القبضة هى
أسرع أجزاء الذراع الضاربة حيث بلغت سرعتها 380,42 سم / ث خلال المرحلة الأساسية
، الرسغ هو ثانى أسرع أجزاء الذراع الضاربة حيث بلغت سرعته 368,28 سم / ث خلال
المرحلة الأساسية، الكتف أقل أجزاء الذراع الضاربة سرعة حيث بلغت سرعته 336 سم/ ث

خلال المرحلة الأساسية . (26)

التعليق على الدراسات السابقة :

1 - بالنسبة للمنهج :

- اتفقت جميع الدراسات السابقة على استخدام المنهج الوصفي كأسلوب من أساليب البحث العلمى .

- كما اتفقت جميع الدراسات السابقة على استخدام التصوير التلفزيوني كوسيلة من وسائل التحليل البيوميكانيكى .

2 - بالنسبة للعينة :

- اتفقت جميع الدراسات السابقة فى اختيار العينة بالطريقة العمدية بينما اختلفت فى عدد أفراد العينة .

- وقد استخدم الباحث عينة واحدة فقط من أعلى مستوى فى القارة الأفريقية والدول العربية ومصر ، وذلك من خلال تصنيف اللاعبين بواسطة الاتحاد الدولى لتنس الطاولة .
وقد تم اختيار عينة واحدة لضمان عدم تداخل الخصائص المورفولوجية المختلفة للاعبين فى نتائج البحث .

وعامة يمكن للباحث استخلاص التالى :

- اهتمت دراسة اندوايكي هاجبهارا وكيوراكي ، ووى هبانكين وكين زيفنج ، وربروت ح نيل ، بدراسة الضربة اللولبية الامامية والعالية فقط ، بينما اهتمت دراسة صفوت أحمد على بدراسة الضربة اللولبية الامامية والعالية والجانبية .

- اتفقت الدراسات السابقة على وجود اختلافات فى سرعات الذراع الضاربة أثناء أداء أنواع الضربات اللولبية .

- لم تتعرض أى من الدراسات السابقة إلى الضربات بوجه المضرب الخلفى عموما والضربات اللولبية بوجه المضرب الخلفى بصفة خاصة .

- لا توجد دراسات فى برامج تدريب تنس الطاولة .

أوجه استفادة الباحث من الدراسات السابقة .

1 - أفادت هذه الدراسات فى المساعدة فى صياغة أهداف البحث .

2 - استرشد بها الباحث فى إتمام إجراءات البحث .

3 - اختيار أنسب الوسائل للتسهيل من عملية التحليل الحركى متمثلة فى استخدام الوسائط

المتعددة Multimedia