الفصل الثانى

الإطار النظرى والدراسات المرتبطة

أولاً : الإطار النظرى :

- مقدمة عن الكرة الطائرة .
- المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة .
- تقسيمات المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة .
- المهارات الدفاعية فى الكرة الطائرة .
- إستخدامات التكنولوجيا الحديثة فى المجال الرياضى .
- الأدوات والأجهزة المستخدمة فى مجال تدريب الكرة الطائرة

ثانياً : الدراسات المرتبطة :

- تحليل الدراسات المرتبطة .

مقدمة عن الكرة الطائرة :

تعد الكرة الطائرة أحد أهم الرياضات الجماعية وترجع نشأتها إلى العصر الفرعونى منذ أكثر من ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد ويتضح ذلك من خلال المقابر الفرعونية فى بنى حسن ، ويعد أول من أوجد الكرة الطائرة فى العصور الحديثة هو السيد **ويليام مورجان** المولود فى نيويورك ، وسرعان ما إنتشرت ممارسة اللعبة فى كوبا وبورتوريكو وأرجواى ثم وصلت إلى أوروبا من خلال القوات الأمريكية إبان الحرب العالمية وبدأت فى تطور أسلوب وقواعد اللعبة بصورة مختلفة من مكان لآخر ، ومن خلال ذلك ظهرت الحاجة إلى إيجاد هيئة دولية تشرف على تنظيم نشاط اللعبة ، ولقد بدأ النشاط الدولى للعبة عام ١٩٤٨م عندما نظمت أول بطولة لأوروبا للرجال وهو مستمر حتى الآن من خلال التطوير المتلاحق لقانون وتنظيمات اللعبة . (٤٣ : ٦ - ١٩)

المهارات الأساسية :

تمثل المهارات الأساسية فى لعبة الكرة الطائرة مجموعة من الحركات الهادفة سواء كانت هذه الحركات بسيطة (مفردة) أو مركبة ، والتى يحتاج اللاعب إلى أدائها فى جميع مواقف اللعبة تقريباً والهدف الأساسى من أداء هذه الحركات هو الوصول إلى أفضل النتائج مع الإقتصاد التام فى المجهود .

ويشير **أحمد أمين فوزى (١٩٩٢م)** أن المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة تعد بمثابة القاعدة الأساسية التى يبنى عليها خطط اللعب الجماعية والفردية والتى على ضوئها وإجادة اللاعبين لها يتم الحكم على أفراد الفريق كمجموعة بأنهم فريق جيد أو ضعيف وكذلك بالنسبة لكل لاعب على حدة ، كما أن نقص المهارة يظهر ضعف الحركة ويزيد بذل المجهود الكبير لإنجاز الواجب الحركى المطلوب ، ولذلك فإن السهولة فى الأداء تكتسب من خلال تهذيب وتحسين التوافق بين المجموعات العضلية المشتركة فى الأداء نتيجة التدريب المستمر والمخطط . (١ : ٣٠٩)

ومن خلال ذلك إتفق كلا من **زينب فهمى وآخرون (١٩٧٤م)** ، **محمد صبحى حسانين** ، **حمدى عبد المنعم (١٩٨٨م)** على أنه يجب تحليل المهارات الأساسية إلى خطوات متعددة حتى يسهل تعلمها والحصول على أفضل النتائج ، فضلا عن أن القدرة على الأداء الفنى تعتبر شرطا أساسيا للأداء ومن ثم فهو نوع وطريقة تنفيذ الحركة وخطوات سيرها مع مراعاة مطابقتها لقانون اللعبة الذى يعد عنصرا هاما من عناصر فن الحركة . (١٥ : ١٤) (٣٦ : ١٥٣)

ويؤكد **على حسنين حسب الله وآخرون (١٩٩٩م)** أن المهارات الحركية الأساسية فى رياضة الكرة الطائرة هى بمثابة العمود الفقرى لها ، حيث لا يستطيع اللاعب تنفيذ الخطط سواء فردية أو جماعية إلا إذا كان يؤدى المهارات الحركية الأساسية بدقة وإتقان ، ومن أجل الوصول للمستويات الرياضية العالية فى رياضة الكرة الطائرة لا يكفى الإهتمام بالنواحى البدنية والنفسية والمعرفية والذهنية للاعب ، بل يجب الإهتمام بوصول اللاعب إلى الإتقان التام للمهارات الحركية الأساسية ، وبالرغم من أن المهارات الأساسية تبدو سهلة إلا أنها تتطلب بذل جهد كبير فى إتقانها لصعوبة تنفيذها مما يستوجب الإهتمام الشديد بإعداد اللاعب من الناحية الفنية . (٢٤ : ٩٤)

ومن الضرورى معرفة أن لعبة كرة الطائرة تتطلب فهما جيدا للعوامل التى تؤثر على الأداء أثناء المباراة ومع تحسن مستوى الأداء فإن هذه العوامل تصبح أكثر أهمية ، ولذلك ومن أجل الحصول على أحسن نتيجة ممكنة يجب إعداد اللاعبين بطريقة مرضية للمستويات والمتطلبات الخاصة للكرة الطائرة ، وقد أكد **أحمد أمين فوزى** ، **محمد عبد العزيز سلامة (١٩٨٦م)** أنه يجب على اللاعب أن يكون قادرا على أداء جميع المهارات الأساسية للعبة ، وأن يتمتع بقدرة عقلية تمكنه من إختيار المهارات المناسبة فى الوقت المناسب بمنتهى السرعة والدقة ومسايرة

التغيير الحادث فى المواقف المختلفة للعب حتى تحقق النتائج المرجوة فى مختلف ظروف اللعب المتباينة . (٢ : ٤٨)

وترى **تغريد محمد سالم (١٩٩٧م)** أن المهارات الحركية الأساسية لرياضة الكرة الطائرة سلسلة متصلة من وقفات الإستعداد – الإرسال بأنواعه – إستقبال الإرسال – التمرير – الإعداد – الضرب الساحق – حائط الصد – الدفاع عن الملعب (التغطية) بمعنى أن المهارات الحركية الأساسية بشقيها الهجومى والدفاعى مرتبطة إرتباطا وثيقا إذ أن الدفاع الناجح يعتبر إعداد لهجوم ناجح مؤثر .
(٨ : ١٥)

وتذكر **عفاف عبد الكريم (١٩٨٩م)** أنه قد إتفقت أغلب المراجع العلمية فى مجال الكرة الطائرة على أن ترتيب المهارات الأساسية يتم حسب التسلسل المهارى المنطقى أثناء المنافسة كما يلى :

١- الإرسال .
٢- الإستقبال .
٣- الإعداد .
٤- الضربة الساحقة .
٥- حائط الصد .
٦- الدفاع عن الملعب .

ومن ثم فإن المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة متصلة بعضها البعض فاللاعب ذو المستوى الممتاز فى المهارات الأساسية يؤدى ما يتطلبه واجبه الخططى ، أما اللاعب ذو المهارات الأساسية غير المتقدمة تحده مستوى مهاراته من القدرة على المناورة فى المباراة وتعجز من إمكانياته الفنية . (٢٣ : ٣٨)

كما يذكر **حسن معوض (١٩٨٠م)** أنه لا يجب الإعتماد على مهارة دون الأخرى أو الإستغناء عن إحداها فمن الواضح أن عدم إتقان إحداها يؤدى إلى عدم إحراز النتيجة المرجوة من المهارات الأخرى . (١٠ : ٣٦)

ويشير **محمد إبراهيم سالم (١٩٩٤م)** نقلا عن **دوبلر Dobler** " أن العمل التكتيكى فى الألعاب الجماعية لا يحتوى فقط على عناصر التكتيك الفردية لنشاط اللعب ولكن يحتوى أيضا على جميع مظاهر العمل التعاونى للفريق . (٣١ : ٣٤)

وترى الباحثة أن نجاح أى فريق يتوقف على مدى إجادة أفراده للمبادئ الأساسية للعبة ، كما أن هذه المهارات لازمة لرفع مستوى أداء الفريق وتحقيق الفوز ، وأنه بدون هذه المهارات فإن كلا من المدرب واللاعب يضيعان وقتهما ودون إستفادة .

تقسيم المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة :

يذكر **زكى محمد حسن (٢٠٠٠م)** أن الخبراء والمتخصصين فى مجال التدريس وتدريب الكرة الطائرة قد قسموا المهارات الأساسية الفنية كل من وجهة نظره فهناك من قسمها على أنها مجموعة من المهارات الأساسية ولم يتطرق إلى فروع كل مهارة إلا عند التعليم أو التدريب عليها ، ومنهم من قسمها حسب السير والمنطق الطبيعى للكرة بداية بضربة الإرسال وختاما بالضرب ، ومنهم أيضا من قسمها حسب شكل الأداء المرتبط بمستويات الثبات أو الحركة ، ومنهم من أشار إلى أهمية تقسيمها حسب الناحية التشريحية من أعلى ومن أسفل ، ومنهم من أوضحها وربطها بالأداء بالكرة أو بدونها ، ومنهم من قسمها حسب النواحى الخططية الهجومية والدفاعية . (١٤ : ٦٩)

وسوف نتطرق لمجموعة من التقسيمات أو التصنيفات التى تم حصرها من العديد من المراجع والأبحاث العلمية حيث يذكر **حمدى عبد المنعم (١٩٨١م)** أن المهارات الأساسية تنقسم إلى :

أ - مهارات هجومية ومهارات دفاعية .

ب- مهارات تؤدى باليدين ، ومهارات تؤدى بيد واحدة .

ج- مهارات تؤدى من الثبات ، ومهارات تؤدى من الحركة .

د - مهارات وسيطة ، مهارات حاسمة .

وهذه المهارات يتم ترتيبها على النحو التالى :

- وقفات الإستعداد والتحركات .
- الإرسال .
- التمرير .
- الضربات الساحقة .
- حائط الصد .

وهذه المهارات الحركية ترتبط مع بعضها البعض فى صورة متكاملة ، لتعطى فى النهاية الشكل الأساسى للعبة . (١١ : ٣٤)

وقد إتفقت **زينب فهمى وآخرون (١٩٧٧م) ، إيلين وديع فرج (١٩٨٨م)** على تقسيم المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة إلى :

الإرسال ، الدفاع عن الإرسال ، التمرير ، الإعداد ، الضربات الهجومية ، الصد ، الدفاع عن الملعب . (١٦ : ١٥) (٥ : ٣٦)

وإتفق كلا من **حمدى عبد المنعم (١٩٨٤م) ، إيلين وديع فرج (١٩٨٨م)** بتقسيم هذه المهارات إلى مجموعتين :

- **مهارات هجومية :** الإرسال ، الإعداد ، الضرب الساحق .
- **مهارات دفاعية :** الدفاع عن الملعب ، الدفاع عن الإرسال ، الصد وتؤدى هـــذه المهارات إما باليدين أو بيد واحدة .

(١٢ : ٦٣) (٥ : ٣٧)

ويذكر **عبد العاطى عبد الفتـــاح (١٩٩٨م)** التقســيمات التاليــة للمــهارات الأساسية :

أولاً : التقسيم الأول : المهارة الأساسية حسب مكان تنفيذها من الملعب :

أ - مهارة تؤدى داخل الملعب :

إستقبال الإرسال - حائط الصد - الإعداد - الدفاع .

ب- مهارات تؤدى من خارج الملعب :

الإرسال - الإعداد - الدفاع - الضرب الساحق .

ثانياً : التقسيم الثانى : المهارات الفنية حسب مسافة الكرة من الشبكة :

أ - مهارات تؤدى قريبة من الشبكة :

حائط الصد - الإعداد - الضرب الساحق .

ب- مهارات تؤدى بعيدة عن الشبكة :

إستقبال الإرسال - الدفاع - الإرسال - الضرب الساحق .

ثالثاً : التقسيم الثالث : المهارات الفنية حسب مستويات حركة جسم اللاعب :

أ - مهارات تؤدى أسفل مستوى الكتف :

إستقبال الإرسال - الدفاع - الإعداد .

ب - مهارات تؤدى أعلى مستوى الكتف :

الإعداد - حائط الصد - ضربات هجومية - إرسال من أعلى .

رابعا : التقسيم الرابع : المهارات الفنية حسب إتجاه الكرة :

أ – مهارات تتجه فيها الكرة إلى الزميل :

إستقبال الإرسال – الإعداد – الدفاع – التمرير .

ب – مهارات تتجه فيها الكرة إلى المنافس :

الإرسال – ضربات هجومية – حائط الصد الهجومى – التمرير .

خامسا : التقسيم الخامس : المهارات الفنية حسب مكان تأديتها فى الملعب :

أ – مهارات تؤدى من المنطقة الأمامية الهجومية :

الإعداد – ضرب هجومى – حائط صد – تمرير .

ب– مهارات تؤدى من المنطقة الخلفية الدفاعية :

إستقبال الإرسال – دفاع – إعداد – تمرير . (٢١ : ٢٥)

ويذكر **على حسنين حسب الله وآخرون (١٩٩٩م)** أن المهارات الحركية الأساسية فى الكرة الطائرة تصنف كالآتى :

أولا : حسب النوع :

١– **مهارات هجومية** : الإرسال ، الإعداد ، الضربة الساحقة ، حائط الصد .

٢– **مهارات دفاعية** : إستقبال الإرسال ، حائط الصد ، الدفاع عن الملعب .

ثانيا : حسب الأداء :

١– **مهارات تؤدى بيد واحدة** : الإرسال ، الإعداد ، الضرب الساحق .

٢– **مهارات تؤدى باليدين** : الإستقبال ، الإعداد ، حائط الصد ، الدفاع .

ثالثا : حسب وضع الجسم :

١– **مهارات تؤدى من الثبات** : الإرسال ، الإستقبال ، الإعداد ، الدفاع .

٢– **مهارات تؤدى بالوثب** : الإرسال ، الإعداد ، حائط الصد .

رابعا : حسب الهدف :

١- **مهارات وسيطة :** الإستقبال ، الإعداد ، الصد الدفاعى ، الدفاع عن الملعب

٢- **مهارات نهائية حاسمة :** الإرسال ، الضرب الساحق ، الصد الهجومى .

خامسا : حسب المكان :

١- **مهارات داخل الملعب :** الإستقبال ، الإعداد ، الضرب ، الصد ، الدفاع .

٢- **مهارات خارج الملعب :** الإرسال ، الإعداد ، الضرب ، الدفاع .

سادسا : حسب البعد عن الشبكة :

١- **مهارات قريبة من الشبكة :** الإستقبال ، الإعداد ، الضرب ، الصد ، الدفاع .

٢- **مهارات بعيدة عن الشبكة :** الإرسال ، الإستقبال ، الإعداد ، الضرب ، الدفاع.

(٢٤ : ٩٥)

ويذكر **زكى محمد حسن (٢٠٠٠م)** التقسيمات التالية :

أولا : التقسيم الأول :

التمرير – الإرسال – الضرب الهجومى – الصد .

ثانيا : التقسيم الثانى :

التمرير – الإرسال – الضرب – الصد – وقفات الإستعداد .

ثالثا : التقسيم الثالث :

المهارات الأساسية حسب العمل الخططى :

أ – المهارات الهجومية :

الإرسال – الإعداد – الضرب – الصد الهجومى .

ب- المهارات الدفاعية :

الصد الهجومى – الصد – الدفاع عن الملعب .

رابعاً : التقسيم الرابع :

المهارات الأساسية حسب إرتباطها بشكل عمل اليدين :

أ – مهارات تؤدى بيد واحدة :

الإرسال – الإعداد – الضرب – الصد – الدفاع عن الملعب مع الدحرجة الجانبية .

ب – مهارات تؤدى باليدين :

إستقبال الإرسال – الإعداد – حائط الصد – الدفاع عن الملعب باليدين مع الدحرجة الجانبية .

خامساً : التقسيم الخامس :

المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة حسب الحركة :

أ – مهارات تؤدى من الثبات :

الإرسال – إستقبال الإرسال – الإعداد – التمرير من أسفل – الدفاع عن الملعب .

ب– مهارات تؤدى من الحركة .

الإرسال الساحق – الإعداد – الضرب الساحق – حائط الصد – الدفاع عن الملعب . (١٤ : ٦٩ ، ٧٠)

ومن خلال التقسيمات السابقة ترى الباحثة أنه يمكن تقسيم المهارات الأساسية للكرة الطائرة كما يلى :

أولاً : من حيث النوع :

أ – مهارات هجومية :

إرسال – ضرب ساحق .

ب– مهارات دفاعية :

إستقبال الإرسال – حائط الصد – الدفاع عن الملعب .

ثانيا : من حيث المكان :

أ – مهارات تؤدى داخل الملعب :

إستقبال الإرسال – الإعداد – حائط الصد – الضرب الساحق – الدفاع عن الملعب – التمرير .

ب– مهارات تؤدى خارج الملعب :

الإرسال – الإعداد – الدفاع عن الملعب – التمرير .

ثالثا : من حيث البعد عن الشبكة :

أ – مهارات تؤدى قريبة من الشبكة :

إستقبال الإرسال – التمرير – الضرب الساحق – الدفاع عن الملعب – حائط الصد – الإعداد .

أ – مهارات تؤدى بعيدة عن الشبكة :

الإرسال – إستقبال الإرسال – التمرير – الضرب الساحق – الدفاع عن الملعب – الإعداد .

رابعا : من حيث وضع الجسم :

أ – مهارات تؤدى من الثبات :

الإرسال – الإعداد – إستقبال الإرسال – الدفاع عن الملعب .

ب– مهارات تؤدى من الحركة :

الإرسال – حائط الصد – الإعداد – الدفاع عن الملعب .

خامسا : من حيث الأداء :

أ – مهارات تؤدى بيد واحدة :

الإرسال – الإعداد – الضرب الساحق – التمرير .

ب– مهارات تؤدى باليدين :

إستقبال الإرسال – التمرير – الدفاع عن الملعب – حائط الصد – الإعداد .

سادسا : من حيث مستوى الكتف :

أ – مهارات تؤدى أسفل مستوى الكتف :

الإرسال – إستقبال الإرسال – الإعداد – الدفاع عن الملعب .

ب– مهارات تؤدى أعلى مستوى الكتف :

الإرسال من أعلى – حائط الصد – الإعداد – الضرب الساحق – التمرير .

المهارات الدفاعية : Defensive Skills

تعد المهارات الدفاعية فى الكرة الطائرة من الركائز الهامة لإحراز الفوز فى المباريات خاصة مع إرتفاع المستوى الفنى للمهارات الهجومية وكذلك كثرة التشكيلات الهجومية الخططية مما دعا إلى تعديل قانون اللعبة وأصبح هناك إمكانية الإستعانة باللاعب المدافع الحر (الليبرو) ونزوله إلى الملعب قبل أداء الإرسال فى المنطقة الخلفية وذلك لتدعيم الجانب الدفاعى نظرا لأهمية الدفاع فى الكرة الطائرة ، وبالطبع فإن إتقان اللاعبين للمهارات الدفاعية يعتبر أولى الخطوات للإعداد لهجوم ناجح ، لذا فقد قامت الباحثة بتحليل جميع الدراسات والمراجع – فى حدود علم الباحثة – والتى قامت بتقسيم المهارات الدفاعية الأساسية للكرة الطائرة حيث تم تحديدها من خلال آراء الخبراء فإتفق كلا من **إيلين وديع فرج (١٩٨٨م) ، عفاف عبد الكريم (١٩٨٩م) ، عبد العاطى عبد الفتاح (١٩٩٨م) ، على حسنين حسب الله (١٩٩٩م) ، زكى محمد حسن (٢٠٠٠م)** على أن المهارات الدفاعية هى إستقبال الإرسال – الدفاع عن الملعب – حائط الصد .

أولا : إستقبال الإرسال : Reception

يعرفه **أكرم زكى خطايبة (١٩٩٦م)** بأنه إستقبال الكرة المرسلة من اللاعب المرسل للفريق المنافس لتهيئتها للاعب المعد والزميل فى الملعب وذلك بإمتصاص سرعتها وقوتها وتمريرها من أسفل لأعلى بالساعدين ويطلق عليها (**Begger**) .

(٤ : ٩٣)

كما يذكر **محمد صبحى حسانين ، حمدى عبد المنعم (١٩٩٧م)** أن مهارة الإستقبال تعتبر من المهارات الهامة فيرجع إليها الفضل الأول فى نجاح الدفاع وتنظيم الهجوم ، فالإستقبال الجيد يعتبر أولى خطوات الهجوم فى الكرة الطائرة ، والجدير بالذكر أن غالبية الفرق المتقدمة وبالتالى معظم فرق الناشئين يقومون بإرتكاب بعض الأخطاء الفنية مما يترتب عليها حصول الفريق المنافس على العديد من النقاط بسبب ضعف مهارة الإستقبال لديهم ، ومن ثم فإن الأمر يتطلب تخصيص وحدات تدريب كاملة على مهارة الإستقبال . (٣٧ : ٢٤١)

ويؤكد **محمود حمدى إبراهيم (١٩٩١م)** على أن التحكم فى توجيه اللمسة الأولى إلى المكان المناسب للإعداد حسب خطة الفريق هى أولى خطوات نجاح عملية الهجوم مما ينعكس ذلك على إحراز الفريق للنقاط ، وإذا لم يحسن الفريق إستقبال الإرسال فإنه قد لا توجد فرصة متاحة لعملية الإعداد أو على الأقل سوف يصبح الإعداد قاصراً على توجيه الكرة من المعد للضارب بإرتفاع ومكان قد يكون عشوائياً مما يؤدى ذلك إلى فشل الهجوم . (٤٢ : ٧٩)

ويرى **محمد عبد الفتاح الشامى (١٩٩٥م)** أنه قد وجب على المدربين أن يهتموا بتدريب لاعبيهم تدريباً جيداً على مهارة إستقبال الإرسال والعمل على إتاحة الفرص الكافية لهذه المهارة داخل تخطيطهم التدريبى وأداء اللاعبين لهذه المهارات تحت ظروف ومواقف تدريبية متغيرة ومختلفة وخاصة بعد التعديل الذى أجرى على قانون الكرة الطائرة والخاص بالإرسال . (٣٩ : ١٨)

ثانياً : الصد : Block Skill

يعرف **على حسنين حسب الله وآخرون (١٩٩٩م)** بأن الصد " هو أداء اللاعبين القريبين من الشبكة لإعتراض الكرة القادمة من المنافس بالوصول أعلى من الحافة العليا للشبكة ويجوز أداء الصد بأى جزء من الجسم " . (٢٤ : ٢٦٤)

ويتفق **أكرم زكى خطابية (١٩٩٦م)** ، **على حسنين حسب الله وآخرون (١٩٩٩م)** ، **على مصطفى طه (١٩٩٩م)** على أن الصد هو عملية يقوم بها لاعب أو إثنين أو ثلاثة لاعبين معا من المنطقة الأمامية مواجهة للشبكة أو قريبا منها وذلك بالوثب لأعلى مع مد الذراع أو الذراعين لإعتراض الكرة المضروبة ساحقا من ملعب الفريق المنافس فوق الحافة العليا للشبكة .

(٤ : ١٥٧) (٢٤ : ١١٧) (٢٥ : ١٣٧)

ويؤكد كلا من **على حسنين حسب الله (١٩٩٩م)** ، **على مصطفى طه (١٩٩٩م)** على أن الصد من المهارات الأساسية والهامة فى عملية الدفاع عن الملعب أمام الضربات الهجومية المختلفة على الشبكة وهو وسيلة لإحباط عزم الفريق المنافس من خلال منع مهاجميه من ضرب الكرة ساحقا فوق الشبكة أو إمتصاص قوة الضربة الساحقة ، لذلك فإن تشكيل حائط الصد يعطى الوقت الكافى لبقية اللاعبين فى إتخاذ مواقعهم الدفاعية وكذلك يستخدم كمهارة هجومية ضد الفريق المنافس ، ويعتبر تشكيل حائط الصد بلاعبين هو الشائع والرئيسى فى لعبة الكرة الطائرة ثم يليه بلاعب واحد ، أما بثلاث لاعبين فهو قليل الإستعمال وتستخدمه الفرق ذات المستوى العالى جدا ، فهو يزيد من مسئولية لاعبى الدفاع عن الملعب ويستخدم فى حالة وجود مهاجم منافس قوى .

(٢٤ : ١١٧) (٢٥ : ١٣٧)

ويرى **محمد صبحى حسانين ، حمدى عبد المنعم (١٩٩٧م)** أن مهارة حائط الصد **Block Skill** تعتبر من المهارات الدفاعية الهامة فى الكرة الطائرة ، كما أنها تعتبر خط الدفاع الأول من الفريق ضد هجوم المنافس . (٣٧ : ٢٤٩)

وترى **زينب فهمى وآخرون (١٩٩٤م)** أنه ترجع أهمية حائط الصد إلى أنه يمتص قوة الضربة بإصطدام الكرة فى حائط الصد ، كما أنه يعطى الوقت الكافى

لباقى اللاعبين لإتخاذ المواقف الدفاعية الصحيحة ، كما أن له تأثيره النفسى على اللاعب الضارب من الفريق الآخر إذ أن شعوره بإشتراك لاعب مضاد معه يفقده حرية التصرف فى توجيه الكرة ويشتت إنتباههم . (١٨ : ٢٠٤)

ويذكر كلا من **محمد عبد الرحيم فارس (١٩٧٥م) ، حمدى عبد المنعم (١٩٨١م) ، وإلين وديع (١٩٩٠م) ، زينب فهمى وآخرون (١٩٩٤م) ، وفريد خشبة وآخرون (٢٠٠٢م)** أن مهارة الصد هى قيام لاعب أو أكثر من لاعبى الصف الأمامى بإعتراض الكرة المضروبة ساحقا فى ملعب المنافس بالقرب من الشبكة برفع يد أو كلتا اليدين فوق مستوى الحافة العليا للشبكة ولمس اللاعب للكرة ، وبذلك تعتبر عملية الصد هى أحدث ما وصلت إليه فنون هذه الرياضة من ناحية مقابلة هجوم الفريق المنافس بطريقة فعالة ، وتعتبر هذه المهارة من أكثر المهارات تعديلا فى القانون ، حتى أصبحت الآن لا تستخدم فقط فى الدفاع ضد الضربات الساحقة بل يمكن إستخدامها فى الهجوم على الفريق الآخر ، حيث يسمح بدخول يد القائم بالصد من فوق الشبكة إلى ملعب الفريق المنافس بعد أن يكون الآخر قد قام بإنهاء الهجوم .

هذا ويمكن تشكيل حائط الصد بالطرق الآتية :

أولا : من حيث العدد :

- حائط صد بلاعب .
- حائط صد بلاعبين .
- حائط صد بثلاث لاعبين .

ثانيا : من حيث الغرض :

أ - حائط الصد الهجومى :

وفيه تتحرك الذارعان واليدان بفاعلية أثناء صد الكرة وتكون الأيدى المكونة لحائط الصد موازية للأرض ، وذلك بثنى رسغ اليد الأسفل .

ب- حائط الصد الدفاعى :

وفيه تثبت الذراعان واليدان عند مقابلتهما للكرة أثناء الصد بحيث تمثل الأيدى إلى الخلف فى إتجاه ملعب نفس الفريق .

ج- حائط الصد المغلق :

وفيه يضع اللاعب من مركز (٢) كف اليد اليمنى جانباً فى إتجاه الملعب ، أما من مركز (٤) فإن اللاعب يضع كف اليد اليسرى ويكون إتجاهها إلى داخل الملعب .

د- حائط الصد المفتوح :

وفيه يضع اللاعب من مركز (٣) كفى اليدان مفتوحان فى وضع مستقيم .
(٣٢ : ١٤٠) (١١ : ١٢١) (٦ : ٢٠٣) (١٨ : ٨٧) (٢٨ : ١٣٢)

ويضيف **محمد أحمد عبد الرحيم فارس (١٩٧٥م)** نقلاً عن **هيروشى تويدا Hiroshlit Toyda** أن مهارة الصد من المهارات الهجومية التى يمكن أن تحقق كسب العديد من النقاط فى الشوط الواحد ، وقد سمح قانون الكرة الطائرة للاعبى الخط الأمامى الذين يشغلون مراكز (٢ ، ٣ ، ٤) بالقيام بعلميات حائط الصد ، وهذا يتيح للفريق الصد بلاعب واحد أو بلاعبين أو بثلاث لاعبين . (٣٢ : ١٧)

وترى الباحثة أن عملية الصد تعتبر سلاح الدفاع الرئيسى للفريق ، على أن يتمتع اللاعب بفن الحركة من حيث الوثب العالى والملاحظة الدقيقة والتوقيت السليم وهم أساس النجاح فى تكوين حائط الصد .

ثالثاً : الدفاع عن الملعب : Court Defence

تذكر **زينب فهمى وآخرون (١٩٩٤م)** أنه يكثر إستخدام مهارة الدفاع عن الملعب فى الدفاع ضد ضربات الهجوم خاص فى الجزء الخلفى من الملعب وكذلك فى تغطية حائط الصد وإنقاذ الكرة الموجه إلى مكان خالى فى الملعب وصد الكرات القوية التى يصعب إنقاذ إستقبالها وكذا فى لعب الكرات المرتدة من الشبكة ، وعادة

تتم هذه اللمسة باليدين من الوقوف أو الحركة ، كذلك يمكن أن تتم هذه اللمسة بيد واحدة خاصة فى الكرات البعيدة من الجانب . (١٨ : ٢١٢) ، وتعتبر مهارة الدفاع عن الملعب من أصعب المهارات فى رياضة الكرة الطائرة لما تتطلبه من مستوى عالى من القوة العضلية للرجلين والرشاقة ، وسرعة رد الفعل ، والتركيز لفترة طويلة . (١٣ : ٤٥)

ويتفق **أكرم زكى خطايبة (١٩٩٦م) ، على حسنين حسب الله وآخرون (١٩٩٩م) ، وعلى مصطفى طه (١٩٩٩م)** ، أن الدفاع عن الملعب هو إستقبال الكرة المضروبة ضرباً ساحقاً من الفريق المنافس أو المرتدة من حائط الصد وتمريرها من أسفل لأعلى بتوجيهها للزميل من الملعب ، ولهذا فإن الدفاع يتساوى فى أهميته كالهجوم فمهما كان الفريق متمكناً من أساليب الهجوم يكون بلا جدوى وفاعلية . (٤ : ١٧٥) (٢٤ : ١٢١) (٢٥ : ١٥٠)

إستخدامات التكنولوجيا الحديثة فى المجال الرياضى :

يذكر **كمال الربضى (١٩٩٨م)** أن أساليب التكنولوجيا الحديثة من الإنجازات العلمية المعاصرة التى أصبحت لها تأثيراً مباشراً على حياة الإنسان فى وقتنا الحاضر ، فقد أصبحت التكنولوجيا حقيقة واقعية مفروضة علينا وليس بوسعنا تجاهل هذا الإنجاز العلمى الكبير الذى أصبح له آثار بعيدة المدى فى المجالات الرياضية على إختلاف أشكالها ، وعلينا أن نتعامل معها بأقصى الجهد والإمكانات لإستغلالها وتوظيفها لخدمة الأنشطة الرياضية بأنواعها المختلفة وأى تجاهل للتكنولوجيا الرياضية المعاصرة وأهميتها فى تحسين الإنجاز سوف يؤدى إلى تخلف رياضى طويل المدى . (٣٠ : ٣)

إن المعرفة العملية التقنية لإستغلال نتائج البحوث القابلة للتطبيق تلعب دوراً هاماً وأساسياً فى تصميم وإنتاج الأجهزة والأدوات الرياضية المبتكرة والبحث عن أفضل وأنسب الخامات والعمل على تحسين ظروف الأداء الرياضى لتحقيق أروع

الإنجازات الرياضية مع الإقتصاد فى الطاقة والجهد والوقت ، فالأجهزة الرياضية التى خرجت إلى العالم اليوم وفق المفاهيم العلمية ، والتقنية المتطورة هى التى تعبر عن مستوى تكنولوجيا العصر الحديث حيث يوجد الآن عددا هائلا من الإبتكارات والإختراعات المتنوعة التى تخدم المجالات الرياضية المختلفة والتى يرجع إليها الأسباب الحقيقة لتنمية وسهولة الحصول على المعلومات وتسجيلها وتحليلها ، كما أنه يمكننا بسهولة شديدة إدراك أهمية التكنولوجيا الرياضية من خلال نظرة شاملة وسريعة على الإنجازات الرياضية الأولمبية والعالمية ، ومن خلال نظرة سريعة على هذه الإختراعات تقوم الباحثة فيما يلى بعرض لبعض الإنجازات التكنولوجية فى المجال الرياضى .

حيث يذكر **مختار سالم (١٩٩٠م)** أنه عند النظر إلى ساعات الإيقاف التقليدية وشرائط خط النهاية لمسابقات العدو فى المضمار ذلك الخط الذى يقطعه العداء بصدره ، فإستبدلته التكنولوجيا المعاصرة بخط وهمى إلكترونى عن طريق كاميرات تليفزيونية قد وضعت فى أماكن وزوايا مختلفة تكشف خط النهاية لتسجيل صورة العداء مع الزمن بالثانية وجزء على مائة من الثانية ، وتحديد ترتيبه بين بقية المتسابقين لتصبح صورة نهاية السباق جاهزة للقراءة فى زمن لا يزيد عن ثوان فقط من إنتهاء السباق فى المضمار ، كما إنتقل هذا الأسلوب التكنولوجى إلى التحكيم فى مسابقات السباحة فقد أصبحت إشارة البدء لإنطلاق السباحين من فوق مكعبات البداية متصلة بدائرة إلكترونية بساعات قياس الزمن بطريقة تجعل عقاربها تدور مع ضربات السباحين لتسجيل زمن كل منهم أثناء كل لحظة من لحظات السباق وتظل عقارب الساعة الإلكترونية تعمل بمنتهى الدقة إلى أن يقوم السباح بلمس حافة حوض السباحة عند نهاية السباق فتنفصل الدائرة الكهربائية لتتوقف عقارب الساعة مسجلة زمن السباح لأقرب جزء من مائة من الثانية . (٤١ : ١٣)

ويؤكد **محمد صبحى حسانين (١٩٩٦م)** أن العقول الإلكترونية قد رفعت من درجة صدق النتائج إلى قدر يقترب من الكمال ، وقد نجح العلماء فى صناعة العديد من أنواع العقول الإلكترونية لتستخدم فى كافة المجالات والميادين ، فكان لمجال الرياضة نصيب كبير فى هذا بإستخدام العقول الإلكترونية فى تسجيل وتصنيف نتائج اللاعبين وترتيبهم ، وجمع المعلومات اللازمة لتتبع التقدم الرقمى للمسابقات المختلفة منذ بداية الدورات الأولمبية والعالمية حتى آخر دورة يعطى فيها للمهتمين أكبر قدر ممكن من المعلومات فى أقل وقت ممكن . (٣٤ : ١٢٨ - ١٣٠)

وإذا تطرقنا إلى تكنولوجيا الحاسبات الآلية فيذكر **بوردى Purdy, G. J. (١٩٧٤م)** أن الفوائد الأساسية لإستخدام الحاسبات الآلية فى تحليل أداء الرياضيين تكمن فى الحصول على معلومات أكثر وإمكانية أكبر فى تقييم وتحسين الأداء ، ولقد إزدادت فى الوقت الحالى عدد البحوث التى توضح إستخدامات الحاسبات الآلية فى تحليل أداء الرياضيين . (٤٨ : ٣٩١)

ويشير **سوزانكا Susanka (١٩٧٤م)** إلى أن البحوث فى مجال علوم الحركة تعتمد كلياً الآن على إستخدام تكنولوجيا الحاسبات الآلية ، ويؤكد على أن الحاسبات الآلية **Digital Computers** أصبحت ضرورة جداً فى البحوث التى ترتبط بالأداء الحركى ، حيث إستخدم الحاسب الآلى فى تحليل البيانات البيوميكانيكية الناتجة عن تحليل الصور . (٤٩ : ٥٣١)

ويؤكد كل من **فرديوس Verducci (١٩٨٠م) ، وبيوكر Bucher (١٩٨٣م) ، بوردى Purdy, G.J (١٩٧٤م)** على أن الحاسب الآلى له مدى واسع وفوائد وإستخدامات متعددة فى مجال التربية البدنية والرياضة فى دراسة عن إستخدام الحاسب الآلى فى تحليل أداء الرياضيين ذوى المستوى العالى فى العدو من خلال تحليل منحنى العدو **Running Curve** ، وعمل جداول خاصة بتقييم أداء

العدائيين **Scoring Tables** ، وأخيراً إستخدام الحاسب الآلى فى إعـــداد الجـداول التدريبية للعدائيين **Training Schedules** ، كما قام **كلارك وبول وديفـــيز Clark, Dyvix** (١٩٧٧م) بدراسة لعمل برنامج على الحاسب الآلى بلغة **Bassic** لتحليـــل أداء العداء بيوميكانيكاً ، وقام بعمل برنامج على الحاســـب الآلـــى بإســـتخدام لغـــة **Fortran** لتحليل ودراسة الأداء الفنى لمراحل الأداء فى الوثب الطويل .

(٥٠ : ١٢٧) (٤٦ : ٦٠٠) (٤٨ : ٣٩٦) (٤٧ : ٦٣٠)

كذلك قام **محمد صبرى عمر** (١٩٨٤م) بدراسة حول إستخدام الحاسب الآلـــى فى دراسة وتطوير الأداء الحركى فى رياضة التجديف . (٣٨)

وقد كان لإستخدام الكمبيوتر فى تحكيم رياضة الملاكمة دور كبير فـــى فتـــح المجال لإجراء البحوث فى هذا المجال داخل جمهورية مصر العربيـــة ، فقـــد قـــام **ضياء الدين العزب** (١٩٩٤) بدراسة لتقويم طريقة إستخدام الحاسب الآلى فى تحكيم رياضة الملاكمة . (٢٠)

وكذلك قام **عمرو مصطفى الشتيحى** (١٩٩٧م) بتصميم جهاز لتحكيم رياضة الملاكمة بالحاسب الآلى يتطابق مع تعليمات وقواعد القانون الدولى للملاكمة للـــهواه وكذا تصميم برنامج خاص بتحكيم رياضة الملاكمة بالحاسب الآلى يتطـــابق مـــع تعليمات وقواعد القانون الدولى للملاكمة للهواه . (٢٦)

وقام أيضاً **أيمن عبد الفتاح القديم** (٢٠٠١م) بتصميم قفاز إلكترونى لتدريـب المستويات العليا فى مجال رياضة الملاكمة . (٧)

وقام **أحمد محمد على السيد** (٢٠٠٠م) بتصميم جهاز إلكـــترونى بإســـتخدام أشعة الليزر لتسجيل المحاولات الفاشلة أثناء لحظة الإرتقاء فى مســـابقات الوثـــب (الطويل – الثلاثى – العالى) . (٣)

الأدوات والأجهزة المستخدمة فى مجال تدريب الكرة الطائرة :

يذكر **فريد خشبة وآخرون (٢٠٠٢م)** أن مدرب الكرة الطائرة يجب أن يضع فى إعتباره أن توافر الأدوات والأجهزة فى الموقف التعليمى أو التدريبى لا يكفل فى حد ذاته جودة التعليم أو التدريب ، حيث أن زيادة فاعلية التعليم والتدريب نتيجه إستخدام الأجهزة والأدوات إنما ترجع إلى مهارة المدرب فى كيفية إستخدامها والإستفادة من إمكانياتها لخدمة الموقف التعليمى أو التدريبى وتوظيفها بالقدر المشابه للمواقف الفعلية التى تحدث فى المباريات ، كما أن الأجهزة والأدوات المساعدة لا يقتصر إستخدامها فى مرحلة التعليم المهارى والخططى فقط بل يمتد إستخدامها إلى مرحلة التدريب على إتقان مهارات وخطط اللعب حيث تساعد الأدوات والأجهزة المستخدمة فى عمليتى التعليم والتدريب فى حصول اللاعب على خبرات متنوعة تمكنه من التصرف فى المواقف الفعلية التى تحدث فى المباراة كذلك تساعد اللاعب على تصحيح الأخطاء التى تكتشف فى أدائه وإستخدامها كوسائل لقياس مستوى اللاعبين بتوفير عدة شروط خاصة بعملية القياس وهناك عدة نقاط يجب توافرها فى الأداة أو الجهاز المستخدم فى عملية التعليم أو التدريب منها :

١- أن يكون مناسبا لتحقيق الهدف التعليمى أو التدريبى .

٢- أن يكون ملائما لمستوى اللاعبين وخبراتهم .

٣- إثارة إهتمام اللاعبين وزيادة دافعيتهم نحو التعليم أو التدريب .

٤- أن يكون سهل الإستخدام .

٥- أن يكون قليل التكاليف .

٦- أن يستغرق فترة زمنية قصيرة ومجهود قليل فى إعداده للإستخدام .

٧- يفضل أن يفيد فى تعليم أو التدريب على أكثر من مهارة . (٢٨ : ٣٤)

وقد قامت الباحثة بمسح شامل للمراجع العلمية وعلى شبكات الإنترنت للبحث عن الأدوات والأجهزة المستخدمة فى مجال تدريب الكرة الطائرة وفيما يلى عرض لبعض هذه الأدوات والأجهزة :

أولا : الكرة المعلقة :

هو جهاز لتثبيت الكرة فى الأوضاع التى يتكرر حدوثها أثناء اللعب ، وذلك بهدف تركيز إنتباه اللاعبين على الأداء الصحيح وضبط توقيت الأداء ، كما يعطى المدرب فرصة لتكرار وضع الكرة فى المكان المطلوب لإعادة الحركة عدة مرات حتى يتمكن من إصلاح الأخطاء والتدريب على إتقان الأداء .

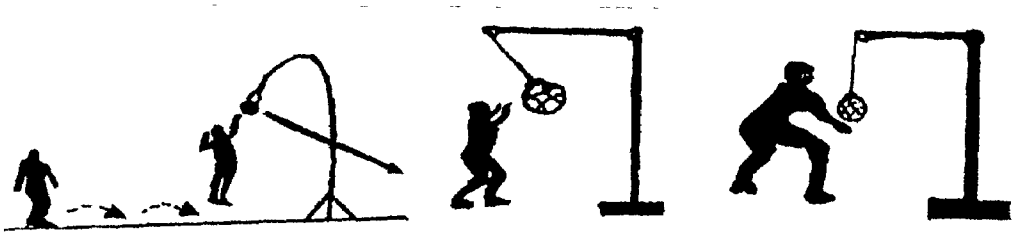
أنواعه :

١- الكرة المعلقة من طرف واحد :

أ - يستخدم فى التمرير من أسفل .

ب- يستخدم فى التمرير من أعلى .

ج- الضرب .



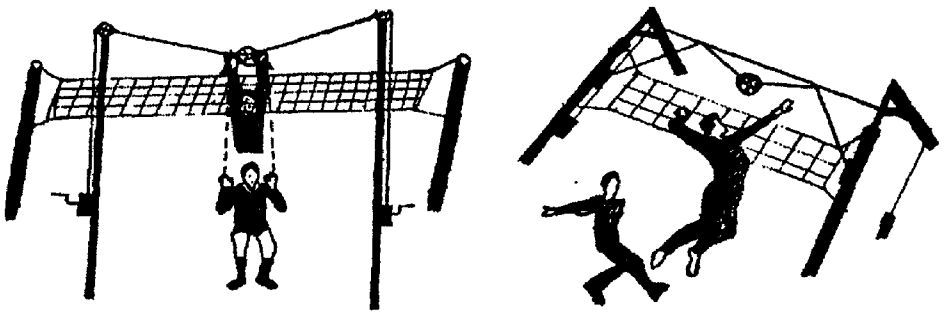
شكل رقم (١)

نماذج مختلفة بإستخدام جهاز الكرة المعلقة من طرف واحد

٢- الكرة المعلقة من الطرفين :

أ - تستخدم فى الضرب الساحق .

ب- تستخدم فى حائط الصد .



شكل رقم (٢)

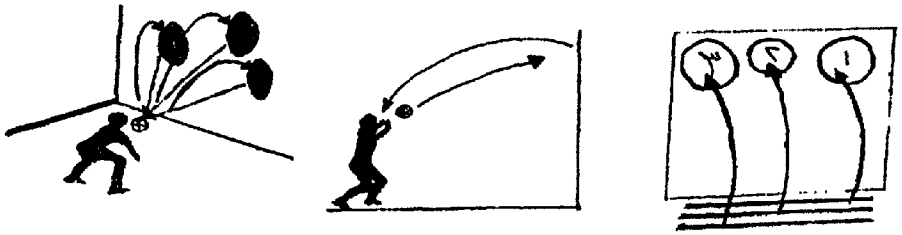
نموذجان بإستخدام جهاز الكرة المعلقة من الطرفين

ثانيا : جهاز مثبت الكرة :

وهو جهاز لتثبيت الكرة تثبيتا خفيفا ويستعمل فى المساعدة على تعلم وإتقان عملية الضرب الساحق ويتميز بأن الكرة تنزلق من الجهاز عند ضربها ويظهر مكان سقوطها فى الملعب وبذلك سهل تقدير ما إذا كانت الكرة صحيحة أم لا .

ثالثا : الحائط المستوى :

وهو عبارة عن حائط أملس بشرط ألا يقل إرتفاعه عن ٤م وتوضع عليه علامات مميزة مثل الخطوط أو الدوائر أو المربعات المرقمة وهو بديل عن الزميل بالنسبة لإرتداد الكرة للعبها مرة أخرى ، ويستعمل فى التدريب على التمرير والإرسال والضربات الساحقة والدفاع عن الإرسال .

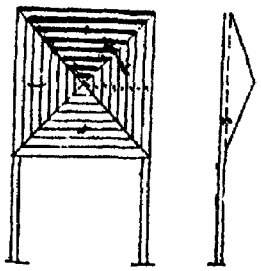


شكل رقم (٣)

نماذج مختلفة بإستخدام الحائط المستوى

رابعا : الحائط الهرمى :

وهو عبارة عن لوحة من الخشب السميك مساحتها ٢ × ٢ م هرمية الشكل تتكون من أربع مثلثات تتجه إلى الداخل بعمق ٤٠ سم وترتكز على أعمدة إرتفاعها ١٤٠سم بحيث يكون سطح الحائط من الداخل أملس ، وهذا الحائط يتميز عن الحائط المستوى بأن الكرة المصطدمة به ترتد فى إتجاهات مختلفة مما يستلزم تركيزا مستمرا من اللاعب ولذلك هو يستخدم مع المستويات المرتفعة .



شكل رقم (٤)

نموذج لجهاز الحائط الهرمى

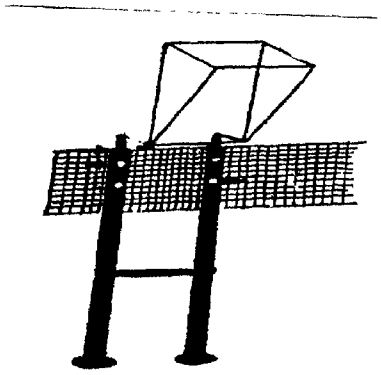
خامسا : أهداف التصويب :

هى أداة تستخدم فى التدريب على دقة توجيه التمرير أو الإرسال أو الدفاع عن الإرسال من إتجاهات مختلفة ومن أبعاد مختلفة وإرتفاعات متنوعة ويمكن إستعماله لقياس المستوى – ويستطيع اللاعب بواسطتها تقييم وإصلاح أخطائه .

أنواعه :

١- صندوق التصويب :

يساعد هذا الجهاز فى التدريب على دقة إعداد الكرة للضرب الهجومى .

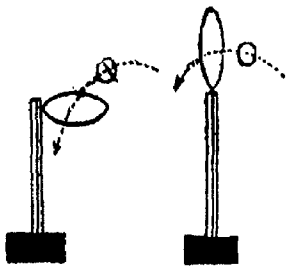


شكل رقم (٥)

نموذج لجهاز صندوق التصويب

٢- حلقة التصويب :

وهى حلقة مثبتة على عمود ذو قاعدة إرتكاز ويمكن تحريك هذه الحلقة حتى يتطابق التمرير مع ما يحدث فى الملعب .

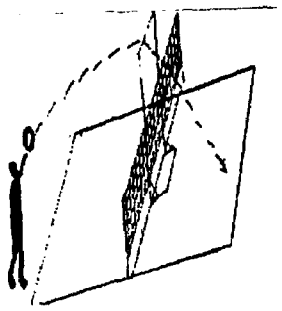


شكل رقم (٦)

نموذج لجهاز حلقة التصويب

٣- الهدف المعدنى :

وهو عبارة عن برواز معدنى له قاعدة معدنية أيضا وعرضه ٢م كما أنه يرتفع فوق الشبكة بمقدار ١م .

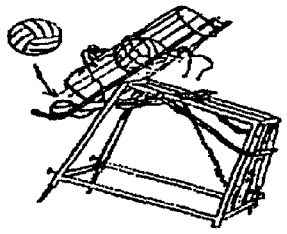


شكل رقم (٧)

نموذج لجهاز الهدف المعدنى

سادسا : جهاز قاذف الكرات :

هو عبارة عن إسطوانة طويلة تختزن الكرات وتفيد فى إندفاع الكرات منـــها فى صورة تمريرات ثابتة وموحدة فى الإرتفاع وفى القوة وهو يســـاعد فـــى تنفيـــذ أنواع متعددة من التدريب بناء على قدرة التحكم فى هذا الجهاز على تغيير الإتجـــاه والإرتفاع وبعد خط سير الكرة حسب نوع التدريب المرغوب فيه .



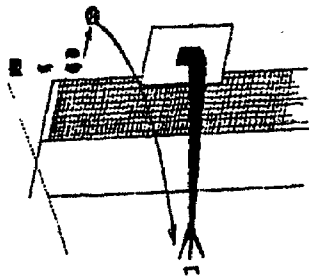
شكل رقم (٨)

نموذج لجهاز قاذف الكرات

سابعا : لوحة الصد :

تستخدم هذه الأدوات لتكون بديلا عن أيدى حائط الصد المكون مـــن أيـــدى اللاعبين من أجل العمل على إتقان مهارة الضرب الساحق وتطويره عـــن طريـــق العمل على تجنب الكرة المضروبة الإصطدام بلوحة الصد .

وهى عبارة عن ثلاث لوحات مساحة كل منها ٤٠ × ٥٠ سم وتشكل حـــائط الصد الفردى ، ٩٠ × ١٠٠ سم لتشكل حائط الصد الزوجـــى ، ١٣٠ × ١٥٠ ســم لتشكل حائط الصد الثلاثى وتثبت كل منهما بحامل أو يحملها أحد اللاعبيـــن علـــى إرتفاع الشبكة ويمكن أن تكون ثابتة أو متحركة .

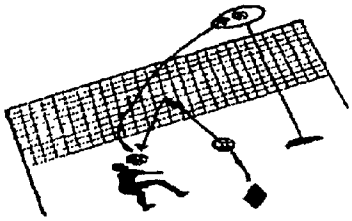


شكل رقم (٩)

نموذج لجهاز لوحة الصد

ثامنا : شبكة الكرة الطائرة :

تعتبر أداة هامة فى التعليم والتدريب على إتقان مهارة الدفاع عـــن الملعـــب وهو عبارة عن شبكة كرة طائرة قانونية مثبتة علـــى قـــائمين بالإرتفـــاع القـــانونى كالمستخدمة من خلال اللعب ويمكن إستخدام شبكة الكرة الطائرة فى الملعب .

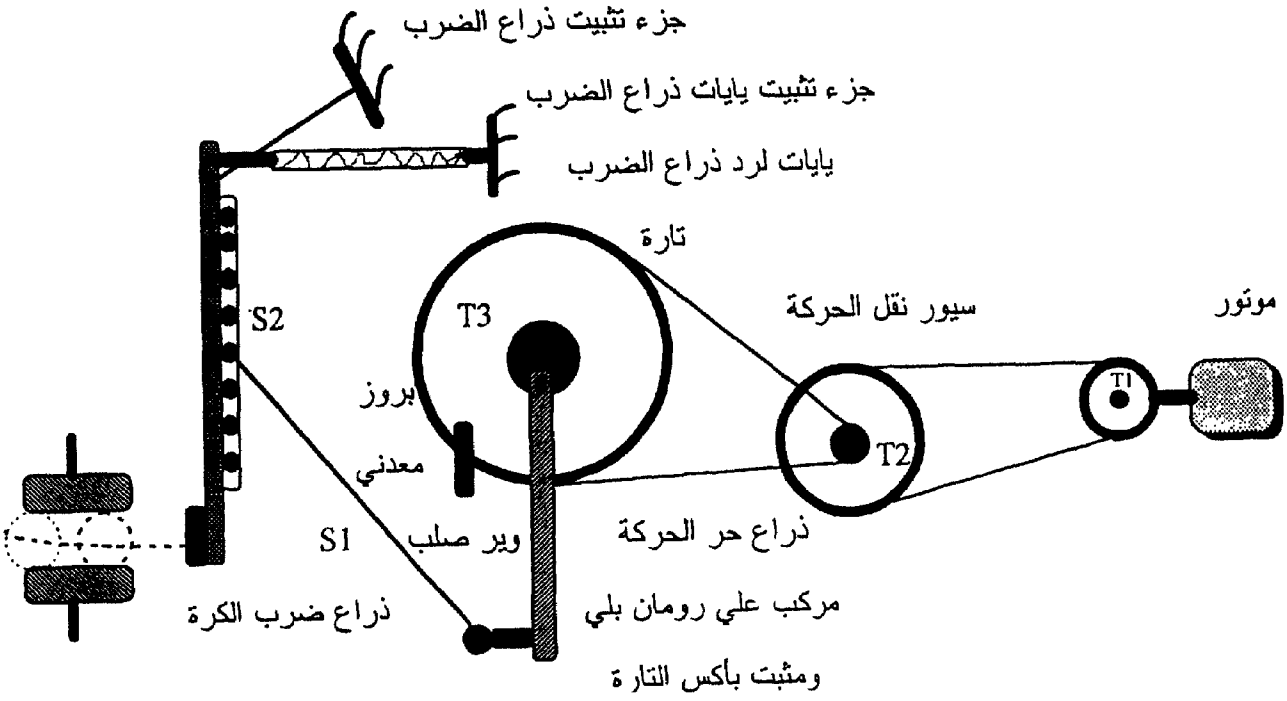


شكل رقم (١٠)

نموذج لجهاز شبكة الكرة الطائرة

تاسعا : جهاز قاذف للكرة الطائرة :

وقد تم تصميم هذا الجهاز فى دراسة **محمد عبد الفتاح الشامى (١٩٩٥)** وهو عبارة عن جهاز ميكانيكى كهربائى قاذف لكرات الكرة الطائرة المتعدد الأغراض لأداء وظيفتى الإرسال والإعداد بإرتفاعات ومسافات مختلفة وترددات محددة يمكن التحكم فيها ، وبذلك يمكن إستخدامه فى الإختبارات المهارية الخاصة بالكرة الطائرة عن طريق تحقيق ظروف معيارية ثابتة ويمكن إستخدامه كوسيلة فعالة فى التدريب تحت ظروف حرجة مشابهة إلى حد ما للمواقف الفعلية للمباراة . (٣٩ : ٨٥ ، ٨٦)



شكل رقم (١١)

نموذج لجهاز قاذف للكرة الطائرة

عاشرا : جهاز قاذف للكرة الطائرة :

قامت الباحثة بمسح شامل للأجهزة الرياضية الحديثة المصممة فى مجال تدريب الكرة الطائرة عن طريق شبكة الإنترنت ، حيث تم تصميم جهاز لتحسين برامج تدريب الكرة الطائرة بإسم (**ست برو ٢٠٠٠ Set Pro 2002**) من إنتاج شركة فولى بول برودكتس إنترناشونال أنكور بوريش (الشركة الدولية لمنتجات الفولى بول) وهو جهاز يعمل ببطارية وموصل بجهاز كمبيوتر لتسجيل البيانات ومثبت على قاعدة متحركة تعلو وتنخفض مع تحكم بالريموت كنترول شكل رقم (١٢ : أ ، ب ، ج) .

(أ) (ب) (ج)

شكل رقم (١٢)

نموذج لجهاز قاذف للكرة الطائرة ست برو ٢٠٠٠

والغرض من الجهاز هو الإمداد بالكرات الطائرة بتوقيت رقمى والتموين بالكرات للإرتفاعات المطلوبة والمناسبة وبالقوة المطلوبة وإرسال الكرات ، ويقف اللاعبين فى وضع حائط الصد **Blocking** ويعمل الجهاز بدرجة عالية ودقيقة مع تفادى أخطاء العنصر البشرى ، إذ أن الجهاز يغنى عن وجود مدرب أو لاعب متمرس لإمداد اللاعبين بالكرات ، وقام المدرب الدكتور / مايك هيبرت بالتدريب بإستخدام الجهاز كوسيلة تدريبية ، وقد شغل مايك هيبرت مناصب تدريبية عديدة

منها المدير الفنى لفريق الآنسات للكرة الطائرة بجامعة مينسوتا والمدير الفنى لفريق بان أمريكان بالولايات المتحدة وقد تم إختياره كأحسن مدرب كرة طائرة لعام ٢٠٠٠م ، وهو يرأس حاليا جمعية المدربين الأمريكية .

الدراسات المرتبطة :

١- دراسة ناهد الصباغ وإيزيس سامى (١٩٨٥م) (٤٥) :

" دراسة فاعلية إستخدام جهاز رفع الكرات فى أداء مهارة الضربة الساحقة فى الكرة الطائرة " .

أهداف البحث :

١- تقنين ومعايرة جهاز رفع الكرات فى الكرة الطائرة ومخرجاته الأساسية .

٢- دراسة فاعلية إستخدام الجهاز كوسيلة تعليمية وترقية مهارة الضربة الساحقة فى الكرة الطائرة .

إجراءات البحث :

المنهج :

إستخدمت الباحثتان المنهج التجريبى نظرا لملاءمته لطبيعة البحث .

العينة :

تم تطبيق هذه الدراسة على عينة من طالبات الصف الرابع بكلية التربية الرياضية للبنات بالإسكندرية بلغ عددها (٦٤) طالبة .

الأدوات :

١- جهاز رفع الكرات تصميم إلين وديع .

٢- إختبار الضربة الساحقة فى الكرة الطائرة .

٣- أجهزة ومعدات التصوير السينمائى فى التجارب العملية .

نتائج البحث :

١- هناك فروقا معنوية بين درجات القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى بإستخدام جهاز رفع الكرات وكان هذا الفرق معنويا عند مستوى ٠,٠١ .

٢- فاعلية الجهاز فى رفع مستوى مهارة الضربة الساحقة من حيث الأداء وكذا سرعة تعلمها .

٢- دراسة محمد شوقى كشك (١٩٨٦م) (٣٣) :

" توجيه بعض المؤشرات الزمنية والمكانية لتنمية دقة التصويت فى كرة القدم " .

هدف البحث :

معرفة أثر التدريب الموجه لمهارة إمتصاص الكرة بالصدر والتصويب على تنمية دقة التصويب بوجه القدم الأمامى وكذا على بعض المتغيرات الميكانيكية التى توصف الأداء الفنى المتقن .

إجراءات البحث :

المنهج :

إستخدم الباحث المنهج التجريبى نظرا لملائمته لطبيعة البحث .

العينة :

طبق هذا البحث على عينة عددها عشرة لاعبين من لاعبى الدرجة الأولى لكرة القدم بمنطقة الأسكندرية .

الأدوات :

١- جهاز قاذف الكرات الميكانيكى للتدريب على المهارة .

٢- كاميرا موديل كانون ١٦ مم بسرعة تردد ٦٤ كادر / ثانية .

٣- أفلام ملونة .

نتائج البحث :

تناقص أداء مرحلة الإعداد مما إنعكس على صغر زمن الأداء الكلى للمهارة المركبة مما زاد من إنتاجية اللاعبين لأداء المهارة المركبة الأمر الذى أدى إلى زيادة زمن أداء مرحلة المتابعة للرجل الضاربة بعد الإصطدام بالكرة وبالتالى زادت سرعة إنطلاق الكرة .

٣- دراسة مها محمد صادق فراج (١٩٩٤م) (٤٤) :

" أثر إستخدام جهاز قاذف كرات التنس فى التدريس على تعلم بعض المهارات الأساسية فى التنس للمبتدئين " .

هدف البحث :

التعرف على أثر إستخدام جهاز قاذف كرات التنس الكهربائى كمساعد من مساعدات التدريس على تعلم بعض المهارات الأساسية فى التنس للمبتدئين .

إجراءات البحث :

المنهج :

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى نظرا لملائمته لطبيعة البحث .

العينة :

طبق هذا البحث على عينة عددها (٦٥) طالبا من طلاب الصف الأول بكلية التربية الرياضية للبنين بأبى قير فى العام الجامعى ١٩٩٣ م - ١٩٩٤ م .

الأدوات :

أولا : القياسات : (العمر الزمنى - الطول - الوزن) .

ثانيا : الإختبارات : (قياس القدرة على التعلم الحركى - القدرات العقلية - مظاهر الإنتباه) .

نتائج البحث :

١- إستخدام جهاز قاذف كرات التنس الكهربائى أدى إلى تحسين فى عملية التعلم من خلال ضبط المسارات الحركية لأداء المهارة .

٢- إستخدام جهاز قاذف كرات التنس الكهربائى ساعد فى تعلم الضربة الأرضية الأمامية المستقيمة بصورة أفضل من الضربة الأرضية الخلفية المستقيمة .

٣- إختبار شافيز ونايدر المعدل بإستخدام جهاز كرات التنس الكهربائى أكثر صدقا وثباتا من إختبار شافيز ونايدر فى تقييم مستوى الأداء المهارى .

٤- دراسة محمد عبد الفتاح الشامى (١٩٩٥م) (٣٩) :

" تحديد مستويات معيارية لبعض المهارات الأساسية لناشئ الكرة الطائرة "

أهداف البحث :

١- إبتكار وتصميم وتنفيذ جهاز ميكانيكى كهربائى متزامن أتوماتيكيا قاذف للكرات متعدد الأغراض كوسيلة معينة لتحقيق ظروف معيارية ثابتة فى أداء بعض الإختبارات المهارية الأساسية للكرة الطائرة .

٢- تقنين بعض الإختبارات المهارية بإستخدام جهاز قاذف الكرات – قيد البحث لناشئ الكرة الطائرة تحت ١٧ سنة ، وتحت ١٩ سنة .

٣- بناء المستويات المعيارية التائية والمئينية للإختبارات المهارية بإستخدام جهاز قاذف الكرات – قيد البحث – لناشئ الكرة الطائرة تحت ١٧ سنة ، وتحت ١٩ سنة .

٤- التعرف على الفروق المعنوية بين لاعبى الكرة الطائرة تحت ١٩ سنة ولاعبى تحت ١٧ سنة فى الإختبارات المهارية قيد البحث .

إجراءات البحث :

المنهج :

إستخدم الباحث المنهج الوصفى بالطريقة المسحية نظرا لملائمته لطبيعة البحث .

العينة :

طبق هذا البحث على عينة عددها (١٤٤) لاعبا من أندية كل من الإتحاد ، سموحة ، الأولمبى ، الترام ، الأنفوشى ، الدخيلة والنحاس بمنطقة الأسكندرية للكرة الطائرة للمرحلة السنية تحت ١٧ سنة ، ١٩ سنة ، حيث بلغ عدد اللاعبين تحت ١٧ سنة (٩٤) لاعبا بنسبة ٨٧,٠٤ % من العدد الإجمالى ، وعدد اللاعبين تحت ١٩ سنة (٥٠) لاعبا بنسبة ٧٨,١٣ من العدد الإجمالى .

الأدوات :

١- المقابلة الشخصية .

٢- المراجع والبحوث العملية الخاصة بالإختبارات المهارية للكرة الطائرة .
٣- سجلات اللاعبين من منطقة الأسكندرية للكرة الطائرة .
٤- إستمارة تسجيل عدد المحاولات .
٥- البحوث والدراسات المشابهة فى مجال الدراسة عامة والكرة الطائرة خاصة .

نتائج البحث :

١- أمكن تحديد المستويات المعيارية التائية والمئينية لكل من مهارات الإرسال من أعلى ، وإستقبال من أسفل بالساعدين معا ، والضربة الهجومية القطرية من مركز (٤) لدى لاعبى منطقة الأسكندرية للكرة الطائرة تحت ١٧ سنة وتحت ١٩ سنة .
٢- أظهرت النتائج حدوث إطراد من حيث الإنخفاض والإرتفاع الطفيف والثبات النسبى بين لاعبى تحت ١٧ سنة ولاعبى تحت ١٩ سنة لمنطقة الأسكندرية للكرة الطائرة فى قيم المستويات المعيارية التائية والمئينية لكل من مهارات الإرسال من أعلى وإستقبال الإرسال من أسفل بالساعدين معا ، والضربة الهجومية القطرية من مركز (٤) .
٣- أظهرت الدراسة دقة فعالية إستخدام الجهاز الميكانيكى الكهربائى المتزامن أوتوماتيكيا القاذف للكرات كوسيلة معينة وفعالة فى ضبط المتغيرات الخارجية المؤثرة فى أداء الإختبارات المهارية الثلاثة .

٥- دراسة عمرو مصطفى الشتيحى (١٩٩٧م) (٢٦) :

" جهاز لتحكيم الملاكمة بالحاسب الآلى " .

أهداف البحث :

١- دراسة أنظمة تشغيل أجهزة التحكيم بالحاسب الآلى فى رياضة الملاكمة المصنعة فى الدول الأجنبية .

٢- تصميم جهاز لتحكيم رياضة الملاكمة بالحاسب الآلى يتطـــابق مـــع تعليمـــات وقواعد القانون الدولى للملاكمة للهواه .

٣- تصميم برنامج خاص بتحكيم رياضة الملاكمة بالحاسب الآلـــى يتطـــابق مـــع تعليمات وقواعد القانون الدولى للملاكمة للهواه .

إجراءات البحث :

المنهج :

١- قام الباحث بإستخدام المنهج الوصفى وذلك بهدف دراسة وتحليل أنظمة تشـــغيل الأجهزة الإلكترونية الأجنبية الخاصة بتحكيم رياضة الملاكمة .

٢- قام الباحث بإستخدام المنهج التجريبى بهدف تصميم الجهاز والبرنامج الخـــاص بتحكيم الملاكمة بإستخدام الحاسب الآلى بحيث يتطابق مـــع تعليمـــات وقواعـــد القانون الدولى للملاكمة للهواة .

الأدوات :

١- وحدة رئيسية Main Unit تشتمل على :

أ - لوحة النظام **System Board** .

ب- مفتاح تحويل **Switch** .

ج- بوابات الإتصال **Comports** .

د - أسلاك التوصيل **Data Cabel** .

هـ - صندوق التجميع **Case** .

٢- وحدات القضاة Judge's Units وعددها خمس وحدات وتشتمل الوحدة على :

أ - لوحة المفاتيح **Keyboard** .

ب- المفاتيح **Keys** .

ج- بوابة الإتصال **Comport** .

د - أسلاك التوصيل الداخلية **Data Cabel** .

هـ- وحدة التجميع **Unit** .

٣- الوصلات Concectors وتشتمل على :

أ - أسلاك **Cabels** .

ب- وحدة توصيل **Concet Unit** .

٤- آفوميتر لقياس المقاومات **Avometer** .

٥- باكوليس (القدمة ذات الورنية) لقياس كسر المللى وكسر البوصة **Bacolis**

٦- مثقاب مدبب **Drill** .

٧- منشار آركت **Fret Saw** .

٨- أدوات لحام **Joint Tools** عبارة عن :

(مكواه – قصدير – فلكس – مبرد – مقص – شفاط – قصافة) .

٩- حقيبة الجهاز **Bag Device** .

١٠- حاسب آلى **Computer** لا تقل مواصفاته عن :

أ- معالج ٨٠٤٨٦ **80486 Dx100 MHZ** .

ب- ٣٢ ميجا بايت ذاكرة مؤقتة **32 M.B.RAM** .

ج- إسطوانة صلبة ٦٤٠ ميجابايت **H.D. 640 M.B** .

د- معدل العرض المرئ (كارت الشاشة) ١ ميجابايت .

Video Adapter Card 1 M.B.

هـ- وحدتان عرض مرئى ملونتين **VGA Colour Monitor** .

و – فأرة **Mouse** .

ز- لوحة مفاتيح **Keyboard** .

ح- سواقة مقاس ٣,٥ بوصة **Disk Drive 3.5 Inch** .

ط- وحدة إدخال وإخراج الصوت **Sound Card** .

ى- إسطوانة مرنة ٣,٥ بوصة **Floppy Disk 3.5 Inch** .

ك- وحدة عرض بيانات **Data Type Show** .

ل- سماعات **Speakers** .

م- كارت صوت **Sound Card** .

و- طابعة **Printer** .

١١- جهاز عرض ضوئى **Over Head Projector** .

نتائج البحث :

١- صلاحية الجهاز **(Hardware)** المصرى لتحكيم رياضة الملاكمة وفقا لقواعد القانون الدولى للملاكمة للهواة .

٢- صلاحية برنامج **(Software)** الجهاز المصرى لتحكيم رياضة الملاكمة وفقا لقواعد القانون الدولى للملاكمة للهواه .

٣- إمكانية إدخال أى تعديلات فى الجهاز **(Hardware)** تبعا لأى تعديلات فى قواعد القانون الدولى للملاكمة للهواه .

٤- إمكانية إدخال أى تعديلات فى البرنامج **(Software)** عن طريق شاشة **(Options)** تبعا لأى تعديلات فى قواعد القانون الدولى للملاكمة للهواه .

٥- قلة التكاليف المادية للجهاز المصرى بالمقارنة بأسعار الأجهزة الإلكترونية الأجنبية الخاصة بتحكيم رياضة الملاكمة .

٦- أمكن للجهاز المصرى تلافى العديد من أوجه القصور فى برامج الأجهزة الإلكترونية الأجنبية الخاصة بتحكيم رياضة الملاكمة .

٧- أمكن للجهاز المصرى إختصار العديد من خطوات التشغيل فى نظم تشغيل الأجهزة الإلكترونية الأجنبية الخاصة بتحكيم رياضة الملاكمة .

٨- إمكانية إرسال نسخة من ملف البطولة بالكامل فى خلال ثوانى لأى دولة فى العالم .

٩- إمكانية إرسال أى تقرير من تقارير البطولة لأى كمبيوتر أو فاكس فى أى دولة فى العالم .

٦- دراسة أحمد محمد على السيد (٢٠٠٠م) (٣) :

"جهاز إلكترونى لتسجيل المحاولات الفاشلة فى مسابقات الوثب فى ألعاب القوى " .

هدف البحث :

تصميم جهاز إلكترونى بإستخدام أشعة الليزر لتسجيل المحاولات الفاشلة أثناء لحظة الإرتقاء فى مسابقات الوثب (الطويل – الثلاثى – العالى) .

إجراءات البحث :

المنهج :

إستخدم الباحث المنهج التجريبى بهدف تصميم الجهاز الإلكترونى الخاص بتسجيل المحاولات الفاشلة فى مسابقات الوثب فى ألعاب القوى بحيث يتطابق مع تعليمات وقواعد القانون الدولى لألعاب القوى للهواه .

كما إستخدم الباحث المنهج الوصفى بهدف دراسة وتحليل أنظمة التشغيل الخاصة بتحكيم مسابقات الوثب فى ألعاب القوى .

العينة :

تم إختيار عينة عددها (٢٠) لاعب من لاعبى الوثب الطويل والثلاثى والعالى من أندية محافظة الغربية (نادى طنطا – إستاد طنطا – نادى غزل المحلة – مركز الموهوبين بمحافظة الغربية) لإجراء محاولات الوثب أثناء إجراء الدراسات الإستطلاعية وتقنين الجهاز الإلكترونى .

الأدوات :

١- وحدة المعالجة الرئيسية وتشمل : (دائرة التشغيل الإلكترونية – وحدات التشغيل – أسلاك توصيل – محول – الزنان – مفتاح تحكم لوحدة الإضاءة – صندوق التجميع) .

٢- مرسل شعاع ليزر قلم ليزر .

٣- عدسة إستقبال شعاع الليزر .

٤- قاعدتى تثبيت بمسطرة مدرجة .

٥- وحدة إضاءة .

٦- بطاريات جافة .

٧- زاويتان لضبط عمل الجهاز الإلكترونى .

نتائج البحث :

١- صلاحية الجهاز الإلكترونى المصمم لتسجيل المحاولات الفاشلة لحظة الإرتقـــاء من على لوحة الإرتقاء فى مسابقات الوثب " الطويل – الثلاثى – العالى " بكـــل دقة فى ألعاب القوى .

٢- إمكانية إدخال أى تعديلات فى الجهاز الإلكترونى المصمم تبعا لأى تعديلات فى قواعد القانون الدولى لألعاب القوى للهواه .

٣- قلة التكاليف المادية للجهاز الإلكترونى المصمم لتحكيم مسابقات الوثب (الطويل – الثلاثى – العالى) فى ألعاب القوى .

٤- الجهاز الإلكترونى المصمم يقوم بإختصار الوقت فى إظهار المحاولـــة الفاشـــلة وتوفير بعض الجهد والمسئوليات الواقعة على قاضى لوحة الارتقاء .

٧- دراسة عمر عبد الفتاح خليل (٢٠٠٠م) (٢٧) :

" جهاز إلكترونى لتحليل الأداء الفنى للاعبى التنس الأرضى " .

هدف البحث :

" تصميم جهاز إلكترونى لتحليل الأداء الفنى للاعبى التنس " .

إجراءات البحث :

المنهج :

إستخدم الباحث المنهج التجريبى بهدف تصميم الجهاز الإلكـــترونى الخـــاص بتحليل الأداء الفنى للاعبى التنس الأرضى .

العينة :

تم تطبيق الجهاز على عينة من لاعبى نادى طنطا الرياضى .

الأدوات :

وحدة المعالجة الرئيسية وتشمل :

(دائرة التشغيل الإلكترونية – وحدات التشغيل – أسلاك توصيل – شـــرائح إلكترونية – مقاومات – مكثفات) .

نتائج البحث :

١- الجهاز الإلكترونى المصمم يقوم بتحليل الأداء الفنى للاعبى التنس .

٢- إمكانية إدخال أى تعديلات فى الجهاز الإلكترونى المصمم .

٣- قلة التكاليف المادية للجهاز الإلكترونى المصمم لتحليل الأداء الفنى للاعبى التنس الأرضى .

٤- يساعد الجهاز على إختصار الوقت وتوفير الجهد على المدربين واللاعبين فى تحليل أداء لاعبى التنس الأرضى .

٨- دراسة أيمن صبحى عبد الفتاح القديم (٢٠٠١م) (٧) :

" تصميم قفاز إلكترونى للتدريب فى رياضة الملاكمة " .

هدف البحث :

تصميم قفاز إلكترونى يصلح لتدريب المستويات العليا فى مجال رياضة الملاكمة .

إجراءات البحث :

المنهج :

إستخدم الباحث المنهج التجريبى نظرا لملائمته لطبيعة البحث .

الأدوات :

١- دوائر إلكترونية متكاملة .

٢- وحدات تشغيل .

٣- العنصر الحساس .

٤- شاشة عرض النتائج .

٥- شرائح معدنية مغلقة .

٦- سماعة .

٧- مكواه لحام .

٨- قصدير للحام .

٩- بطاريات جافة .

١٠- أسلاك ووصلات .

١١- جلد طبيعى .

١٢- قفاز دولى للملاكمة .

١٣- أسفنج تبطين .

١٤- قفاز تدريب عادى للملاكمة .

نتائج البحث :

١- صلاحية إستخدام القفاز الإلكترونى المصمم فى :

- تسجيل عدد اللكمات الصحيحة التى تم تسديدها .
- حساب الفترة الزمنية المستغرقة فى عملية التسديد .
- التعرف على متوسط عدد السعرات الحرارية المفقودة أثناء عملية التدريب .
- إصدار إيقاع صوتى متعدد السرعات بالإضافة إلى إصدار إشارات صوتية للتنبيه بإنتهاء فترة التدريب المحددة .

٢- قلة التكاليف المادية للقفاز الإلكترونى المصمم للتدريب فى رياضة الملاكمة .

٣- إمكانية إستخدام القفاز الإلكترونى كأحد الأدوات التدريبية الشخصية للملاكم للتعرف على مدى تقدمه دون الحاجة إلى مدرب

٤- إمكانية إدخال أى تطويرات جديدة للقفاز الإلكترونى بما يتمشى مع تطور علم الإلكترونيات لخدمة مجال رياضة الملاكمة دون الحاجة إلى تصميم قفاز إلكترونى جديد .

٥- القفاز الإلكترونى المصمم يقوم بإختصار الوقت والجهد للمدرب للتعرف على مدى تقدم الملاكم .

٦- إمكانية نقل الدائرة الإلكترونية الداخلية على قفاز آخر جديد فى حالة تلف القفاز المستخدم .

تحليل الدراسات المرتبطة :

قامت الباحثة بمسح شامل للدراسات والبحوث التى أجريت فى المجال الرياضى والمتعلقة بموضوع البحث من المصادر المتمثلة فى رسائل الماجستير والدكتوراه وفى المجلات والدوريات العلمية ، وكذلك مؤتمرات كليات التربية الرياضية بجمهورية مصر العربية ، بالإضافة إلى مستخلصات رسائل الماجستير والدكتوراه الأجنبية ولم تجد الباحثة – فى حدود علمها – دراسة تناولت تصميم جهاز ميكانيكى كهربائى قاذف للكرة الطائرة يقوم ببعض المهارات الهجومية المتمثلة فى الإرسال والضرب الساحق للضرب فى أى نقطة من مراكز اللاعبين فى ملعب الفريق المنافس لأداء المهارات الدفاعية فى الكرة الطائرة ، ولذلك إعتمدت الباحثة على مجموعة من الدراسات المرتبطة بمجال الكرة الطائرة والألعاب الجماعية الأخرى وبعض ألعاب المضرب وببعض الدراسات المرتبطة ببعض النقاط التى دفعت الباحثة وعضدت فكرها وإرتكزت عليها علمياً لتصميم هذا الجهاز ، وسوف تقوم الباحثة فيما يلى بتحليل هذه الدراسات من حيث تاريخ إجرائها ومن حيث الهدف والمنهج المستخدم والعينة والأدوات ، وكذلك من حيث أهم النتائج المستخلصة من هذه الدراسات بهدف عرض أوجه الإستفادة منها فى الدراسة الحالية .

من حيث تاريخ الإجراء :

أجريت الدراسات المرتبطة فى الفترة من (١٩٨٥م) وحتى (٢٠٠١م) حيث قامتا **ناهد الصباغ وإيزيس سامى** بدراستهما عام **(١٩٨٥م)** وقام **محمد شوقى كشك** بدراسته عام **(١٩٨٦م)** ، بينما قامت **مها محمد صادق** بدراستها عام **(١٩٩٤م)** ، وقام **محمد عبد الفتاح الشامى** بدراسته عام **(١٩٩٥م)** ، ثم أجرى **عمرو مصطفى الشتيحى** دراسته عام **(١٩٩٧م)** ، بينما قام كلاً من **أحمد محمد على وعمر عبد الفتاح خليل** بدراسة كلاً منهما عام **(٢٠٠٠م)** ، وأخيراً قام **أيمن عبد الفتاح القديم** بدراسته عام **(٢٠٠١م)** .

ومن خلال ذلك يتبين أن معظم الدراسات هى دراسات حديثة ما عدا دراستى **ناهد الصباغ وإيزيس سامى ، محمد شوقى كشك** حيث كان تاريخ إجرائهما (١٩٨٥م) ، (١٩٨٦م) وقد إستخدمت الباحثة هذه الدراسات على الرغم من قدم إجرائهما لإرتباطهما بموضوع البحث الحالى وإن دل ذلك فإنما يدل على ندرة الدراسات المرتبطة بتصميم الأجهزة مما دفع الباحثة إلى إختيار موضوع الدراسة .

من حيث الهدف :

إستهدفت دراسة **ناهد الصباغ وإيزيس سامى (١٩٨٥م)** تقنين ومعايرة جهاز رفع الكرات فى الكرة الطائرة ، وكذلك دراسة فاعلية إستخدام الجهاز كوسيلة تعليمية وترقية مهارة الضربة الساحقة فى الكرة الطائرة ، ثم كانت دراسة **محمد شوقى كشك (١٩٨٦م)** تهدف إلى معرفة أثر التدريب الموجه لمهارة إمتصاص الكرة بالصدر والتصويب على تنمية دقة التصويب بوجه القدم الأمامى وكذا على بعض المتغيرات الميكانيكية التى توصف الأداء الفنى المتقن ، بينما دراسة **مها محمد صادق (١٩٩٤م)** كانت تهدف للتعرف على أثر إستخدام جهاز قاذف كرات التنس الكهربائى كمساعد من مساعدات التدريس على تعلم بعض المهارات الأساسية فى التنس للمبتدئين ، كما **قام محمد عبد الفتاح الشامى (١٩٩٥م)** بدراسة تهدف إلى تحديد مستويات معيارية لبعض المهارات الأساسية لناشىء الكرة الطائرة ، ثم دراسة **عمرو مصطفى الشتيحى (١٩٩٧م)** وكان هدفها تصميم جهاز لتحكيم رياضة الملاكمة بالحاسب الآلى يتطابق مع تعليمات وقواعد القانون الدولى للملاكمة للهواه ، ثم دراسة **أحمد محمد على السيد (٢٠٠٠م)** والتى تهدف إلى تصميم جهاز إلكترونى بإستخدام أشعة الليزر لتسجيل المحاولات الفاشلة أثناء لحظة الإرتقاء فى مسابقات الوثب (الطويل – الثلاثى – العالى) ، ثم دراسة **عمر عبد الفتاح خليل (٢٠٠٠م)** حيث تهدف إلى تصميم جهاز إلكترونى لتحليل الأداء الفنى للاعبى التنس ، ودراسة **أيمن عبد الفتاح القديم (٢٠٠١م)** وتهدف إلى تصميم جهاز إلكترونى يصلح للتدريب المستويات العليا فى مجال رياضة الملاكمة .

وبنظرة تحليلية إلى تسلسل الدراسات المرتبطة نجد أنها تسير بترتيب منطقى يتمشى مع الأحداث والتطورات الحادثة فى التكنولوجيا من حيث إختيار موضوعات الدراسة والهدف منها ، فقد تناولت هذه الدراسات أولا تقنين ومعايرة جهاز رفع الكرات فى الكرة الطائرة لتحسين مهارة الضربة الساحقة ثم إستخدام قاذف الكرات للتدريب على مهارة دقة التصويب فى كرة القدم ، ثم أثر إستخدام جهاز قاذف للكرات فى التنس للمبتدئين ، ثم إستخدام جهاز قاذف للكرات متعدد الأغراض كوسيلة معينة لتحديد مستويات معيارية لبعض المهارات الأساسية فى الكرة الطائرة للمبتدئين ، ثم تحكيم الملاكمة بالحاسب الآلى ، ثم تحديد المحاولات الفاشلة فى مسابقات الوثب فى ألعاب القوى بإستخدام جهاز إلكترونى بأشعة الليزر ثم جهاز إلكترونى لتحيل الأداء الفنى للاعبى التنس وأخيرا تصميم قفاز إلكترونى للتدريب فى رياضة الملاكمة وفى نفس الوقت لم تجد الباحثة – فى حدود علمها – أى دراسة علمية تطرقت إلى تصميم جهاز ميكانيكى كهربائى قاذف لكرات الكرة الطائرة يقوم بأداء المهارات الهجومية المتمثلة فى الإرسال والضرب الساحق لأداء المهارات الدفاعية على الصعيدين المحلى أو الدولى ، لذا فقد كان الهدف من موضوع البحث الحالى إمتدادا لأهداف موضوعات الدراسات المرتبطة .

من حيث المنهج المستخدم :

إتفقت الدراسات المرتبطة فى إستخدام المنهج التجريبى نظرا لملاءمته لطبيعة البحث فيما عدا **دراسة محمد عبد الفتاح الشامى (١٩٩٥م)** فقد إستخدم المنهج الوصفى نظرا لملائمته لطبيعة الدراسة ، ، فيما عدا دراستى **عمرو مصطفى الشتيحى (١٩٩٧م) ، أحمد محمد على السيد (٢٠٠٠م)** فقد إستخدما المنهجين الوصفى والتجريبى نظرا لملاءمتهم وطبيعة بحثهم .

وقد إستخدمت الباحثة فى الدراسة الحالية المنهجين التاريخى والتجريبى فى تنفيذ جهاز ميكانيكى كهربائى يقوم بأداء المهارات الهجومية المتمثلة فى الإرسال

والضرب الساحق ليقوم اللاعبين بأداء المهارات الدفاعية المتمثلة فى إستقبال الإرسال والصد والدفاع عن الملعب .

من حيث العينة :

إختلفت الدراسات المرتبطة من حيث إختيارها لعينة البحث حيث كانت عينة البحث فى دراسة **ناهد الصباغ وإيزيس سامى (١٩٨٥م)** عبارة عن (٦٤) طالبة من طالبات الصف الرابع بكلية التربية الرياضية للبنات بالأسكندرية ، بينما إشتملت عينة البحث فى دراسة **محمد شوقى كشك (١٩٨٦م)** على (١٠) لاعبين من لاعبى الدرجة الأولى لكرة القدم بمنطقة الأسكندرية ، وكانت عينة البحث فى دراسة **مها صادق فراج (١٩٩٤م)** عبارة عن (٦٥) طالبا من طلاب الصف الأول بكلية التربية الرياضية للبنين بأبى قير عن العام الجامعى ٩٤/٩٣ ، وتنوعت عينة البحث فى دراسة **محمد عبد الفتاح الشامى (١٩٩٥م)** حيث إشتملت على (١٤٤) لاعبا من أندية كلا من الإتحاد – سموحة – الأولمبى – الترام – الأنفوشى – الدخيلة – النحاس – بمنطقة الأسكندرية للمرحلة السنية تحت (١٧) سنة وتحت (١٩) سنة ، وإتفق كلا من **عمرو مصطفى الشتيحى (١٩٩٧م) ، أيمن عبد الفتاح القديم (٢٠٠١م)** حيث لم يتطرق كلا منهما إلى إختيار عينة للبحث حيث أن طبيعة البحث الأول هى تصميم جهاز إلكترونى لتحكيم رياضة الملاكمة باستخدام الحاسب الآلى وطبيعة البحث الثانى تصميم قفاز إلكترونى للتدريب فى رياضة الملاكمة واشتملت عينة **أحمد محمد على السيد (٢٠٠٠م)** على عينة عددها (٢٠) لاعب من لاعبى الوثب (الطويل – الثلاثى – العالى) من أندية محافظة الغربية ، أما **دراسة عمر عبد الفتاح (٢٠٠٠م)** تم تطبيقها على عينة من لاعبى نادى طنطا .

وقد قامت الباحثة فى الدراسة الحالية بتطبيق موضوع البحث على عينة عددها (١٣) لاعب كرة طائرة من أندية الدرجة الأولى بمحافظة الغربية (نادى طنطا الرياضى – نادى غزل المحلة الرياضى) بهدف إجراء التجارب الخاصة بضبط وتقييم الجهاز الميكانيكى الكهربائى .

من حيث الأدوات المستخدمة :

إختلفت الدراسات السابقة فى نوعية الأدوات المستخدمة وذلك نظرا لإختلاف طبيعة كل دراسة ، ففى دراسة **ناهد الصباغ وإيزيس سامى (١٩٨٥م)** قد إستخدمت جهاز رفع كرات وإختبار الضربة الساحقة فى الكرة الطائرة وأجهزة ومعدات التصوير السينمائى فى التجارب العلمية ، وقام **محمد شوقى كشك (١٩٨٦م)** بإستخدام جهاز قاذف للكرات للتدريب على مهارة دقة التصويب فى كرة القدم ، وكاميرا موديل كانون ١٦مم بسرعة تردد ٦٤ / ث ، أفلام ملونة ، كما إستخدمت **مها صادق فراج (١٩٩٤م)** القياسات (العمر الزمنى – الطول – الوزن) والإختبارات (قياس القدرة على التعلم الحركى – القدرات العقلية – مظاهر الإنتباه) كما قام **محمد عبد الفتاح الشامى (١٩٩٥م)** بإستخدام المقابلة الشخصية والمراجع والبحوث العلمية وسجلات اللاعبين من منطقة الأسكندرية للكرة الطائرة وإستمارة تسجيل عدد المحاولات والبحوث والدراسات المشابهة فى هذا المجال ، وإستخدم **عمرو مصطفى الشتيحى (١٩٩٧م)** بعض الوحدات منها وحدة رئيسة (**Main unit**) ، وحدات قضاه (**Judges units**) ، وبعض الوصلات (**Concectors**) ، وآفوميتر لقياس المقاومات (**Avometer**) ، وباكوليس لقياس كسر المللى وكسر البوصة (**Bacolis**) وأدوات لحام (**Joint tools**) وحاسب آلى (**Computer**) وجهاز عرض ضوئى (**Over Head Projector**) ، وكانت أدوات دراسة **أحمد محمد على السيد (٢٠٠٠م)** هى وحدة معالجة رئيسية ، ومرسل شعاع ليزر (قلم ليزر) وعدسة إستقبال شعاع ليزر ووحدة إضاءة ، وقاعدتى تثبيت بمسطرة مدرجة ، وبطاريات جافة ، وزاويتان لضبط عمل الجهاز الإلكترونى ، وقام **عمر عبد الفتاح (٢٠٠٠م)** بإستخدام وحدة معالجة رئيسية وتشمل (دائرة التشغيل الإلكترونية – وحدات التشغيل – أسلاك توصيل – شرائح إلكترونية – مقاومات – مكثفات) ، وإستخدم **أيمن عبد الفتاح القديم (٢٠٠١م)** بعض الأدوات منها (دوائر إلكترونية متكاملة – شرائح معدنية مغلقة – وحدات تشغيل – قفاز تدريب عادى للملاكمة – جميع أدوات اللحام) .

من حيث أهم النتائج المستخلصة :

توصلت كلا من **ناهد الصباغ وإيزيس سامى (١٩٨٥م)** إلى فاعلية جهاز رفع الكرات فى مهارة الضربة الساحقة من حيث الأداء ، وتوصل **محمد شوقى كشك (١٩٨٦م)** أن هناك تناقص فى أداء مرحلة الإعداد مما إنعكس على صغر زمن الأداء الكلى لمهارة دقة التصويب فى كرة القدم ، كما توصلت **مها صادق فراج (١٩٩٤م)** أن إستخدام جهاز قاذف كرات التنس الكهربائى أدى إلى تحسين فى عملية التعلم كما ساعد فى تعلم الضربة الأرضية الأمامية المستقيمة بصورة أفضل وأن إختبار شافيز ونايدر بإستخدام هذا الجهاز أكثر صدقا من إختبار شافيز ونايدر فى تقييم مستوى الأداء ، كما تمكن **محمد عبد الفتاح الشامى (١٩٩٥م)** من التوصل إلى تحديد المستويات المعيارية التائية والمئينية لكل من مهارات الإرسال من أعلى والإستقبال من أسفل بالساعدين معا والضربة الهجومية القطرية من مركز (٤) ، كما أظهرت الدراسة دقة فاعلية الجهاز قاذف كرات الكرة الطائرة كوسيلة معينة وفعالة فى ضبط المتغيرات الخارجية المؤثرة فى أداء الإختبارات المهارية الثلاثة ، وتوصل **عمرو مصطفى الشتيحى (١٩٩٧م)** إلى صلاحية الجهاز المصرى لتحكيم رياضة الملاكمة وفقا لقواعد القانون الدولى للملاكمة للهواه ، كما توصل **أحمد محمد على السيد (٢٠٠٠م)** من صلاحية الجهاز الإلكترونى المصمم لتسجيل المحاولات الفاشلة لحظة الإرتقاء فى مسابقات الوثب (الطويل – الثلاثى – العالى) بكل دقة فى ألعاب القوى ، وأيضا توصل **عمر عبد الفتاح خليل (٢٠٠٠م)** إلى صلاحية الجهاز الإلكترونى المصمم لتحليل الأداء الفني للاعبى التنس ، كما توصل **أيمن عبد الفتاح القديم (٢٠٠١م)** إلى صلاحية إستخدام القفاز الإلكترونى المصمم للتدريب فى رياضة الملاكمة .

كذلك أسفرت نتائج الدراسة الحالية عن تصميم جهاز ميكانيكى كهربائى يقوم بأداء المهارات الهجومية والمتمثلة فى الإرسال والضرب الساحق فى أى نقطة من

مراكز اللاعبين فى ملعب الفريق المنافس بحيث يؤدى اللاعبين جميع المهارات الدفاعية المتمثلة فى إستقبال الإرسال والصد والدفاع عن الملعب .

أوجه الاستفادة :

من خلال تحليل تلك الدراسات المرتبطة بموضوع البحث إستخلصت الباحثة بعض أوجه الإستفادة ، أهمها أنها أفادت الباحثة فى إختيار وتفهم مشكلة بحثها كما ساعدت الباحثة فى صياغة أهداف البحث بدقة ووضوح ، وكذلك إختيار المنهجين التاريخى والتجريبى قيد البحث ، كما إستفادت الباحثة من خلال إطلاعها على الأجهزة المستخدمة فى لعبة الكرة الطائرة فى إختيار بعض الأدوات المستخدمة فى البحث ، كما إستفادت الباحثة من الدراسات المرتبطة للتعرف على طريقة عرض النتائج وتفسيرها وكيفية صياغة الإستخلاصات والتوصيات .