الفصل الثالث

إجراءات البحث

- منهج البحث .
- عينة البحث .
- مجالات البحث .
- أدوات البحث .
- تجربة البحث .
- تقييم الجهاز .

منهج البحث :

قامت الباحثة بإستخدام المنهج التاريخى وذلك فى تحليل الدراسات المرتبطة بموضوع البحث ، كما قامت بإستخدام المنهج التجريبى فى تنفيذ الجهاز الميكانيكى الكهربائى نظراً لملاءمتهما لطبيعة البحث .

عينة البحث :

تم إختيار عينة عددها (١٣) لاعب كرة طائرة من أندية الدرجة الأولى بمحافظة الغربية (نادى طنطا الرياضى – نادى غزل المحلة الرياضى) لإجراء التجارب الخاصة بضبط وتقنين الجهاز الميكانيكى الكهربائى – قيد البحث – أثناء قذف الكرات وأداء مهارتى الإرسال والضرب الساحق ، حيث تقوم عينة البحث بأداء جميع المهارات الدفاعية فى الكرة الطائرة (إستقبال الإرسال – الصد – الدفاع عن الملعب) .

جدول (١)
عينة البحث

م	إسم النادى	عدد اللاعبين
١	نادى طنطا الرياضى .	٨
٢	نادى غزل المحلة الرياضى .	٥

مجالات البحث :

- المجال الزمنى :

قامت الباحثة بإجراء دراسة جدوى قبل تقديم خطة البحث الخاصة بتسجيل موضوع الماجستير (موضوع البحث) خلال شهرى يناير وفبراير (٢٠٠٠م) وكان الهدف منها إجراء دراسة جدوى أولية لإمكانية تصميم وتنفيذ الجهاز ، وكذا تحديد التصور المبدئى لشكل الجهاز الميكانيكى الكهربائى القاذف للكرة الطائرة ومكوناته والتقدير الفعلى للمبالغ المالية اللازمة للإنفاق على تنفيذ الجهاز .

بدأت الباحثة المرحلة الأولى من تجربة البحث فـــى يـــوم ١٤/٨/٢٠٠٠م وهو الجزء الخاص بتصميم وتنفيذ الجزئين الميكانيكى والكهربائى وقد شملت تحديد خطوات العمل تنفيذ التصور المبدئى الذى وضعتـــه الباحثـــة للجـــهاز الميكـــانيكى الكهربائى ومواصفاته الخاصة طبقاً لإرتفاعات الشـــبكة ومســـاحة الملعـــب وذلـــك بالتعاون مع خبراء فى مجال تصميم الأجهزة الميكانيكية والكهربائية والإلكترونيـــة وكذلك خبراء فى مجال خراطة المعادن والفيبر جلاس .

وبدأت الباحثة المرحلة الثانية من تجربة البحث فى يـــوم ١٢ / ٣ / ٢٠٠١م وهو الجزء الخاص بتجميع الجزئين الميكانيكى والكهربائى والبدء فى عمل التجارب اللازمة للتأكد من صلاحية الجهاز لأداء المطلوب منه بصورة مبدئية .

بدأت الباحثة المرحلة الثالثة من تجربة البحث فـــى يـــوم ٢٦ / ٤ / ٢٠٠٢م وهو الجزء الخاص بتصميم وتنفيذ الشكل الخارجى للجهاز من مادة الفيبر جـــلاس وكذا السلم الخاص برفع الجهاز والمشغل فوق مستوى شبكة الكرة الطائرة .

بدأت الباحثة المرحلة الرابعة من تجربة البحث فى يـــوم ٢٤ / ١٠ / ٢٠٠٢م وهو الجزء الخاص بضبط وتقييم الجهاز الميكانيكى الكهربائى قيد البحـــث وذلـــك بعرض الجهاز المصمم على لجنة فنية مكونة من أساتذة متخصصيـــن فـــى مجـــال تدريب الكرة الطائرة والإلكترونيات بهدف الإقرار بصلاحية إستخدام الجهاز للـــهدف المصمم من أجله .

المجال المكانى :

قامت الباحثة بإجراء تجربة البحث بتصميـــم وتنفيـــذ الجـــهاز الميكـــانيكى الكهربائى فى مكتب هندسى متخصص فى تصميم الأجهزة الرياضيـــة الميكانيكيـــة والكهربائية والإلكترونية وكذا خبراء فى مجال خراطة المعادن والفيبر جلاس وذلـــك بعد توفير الإمكانيات اللازمة من الأدوات الخاصة بالبحث (وحـــدات ميكانيكيـــة –

مجموعات التروس – دوائر كهربائية – ذراع ضاربة بالإضافة إلى جميـــع الأدوات الخاصة باللحام) ، وقد تم إجراء تجارب البحث لتقييم الجهاز والتعرف على مـــدى صلاحيته بالصالة المغطاة بإستاد طنطا الرياضى بمحافظة الغربية .

أدوات البحث :

١- وحدات ميكانيكية .

٢- مجموعات التروس .

٣- دوائر كهربائية .

٤- عدد (٢) موتور كهربائى .

٥- محولات كهربائية .

٦- أسلاك توصيل داخلية .

٧- وحدات تجميع .

٨- ذراع ضاربة .

٩- آفوميتر ومقاومات .

١٠- باكوليس .

١١- مثقاب مدبب .

١٢- منشار .

١٣- فيبر جلاس .

١٤- أدوات لحام (مكواه – قصدير – فلكس – مبرد – مقص – شفاط – قصافة)

١٥- حديد كريتال .

تجربة البحث :

المرحلة الأولى : مرحلة دراسة الجدوى :

قامت الباحثة بإجراء دراسة جدوى قبل تقديم خطة البحث الخاصة بتســـجيل موضوع الماجستير (موضوع البحث) خلال شهرى يناير وفبراير (٢٠٠٠م) وكان

الهدف منها إجراء دراسة جدوى أولية لإمكانية تصميم وتنفيذ الجهاز ، وكذا تحديد التصور المبدئى لشكل الجهاز الميكانيكى الكهربائى القاذف للكرة الطائرة ومكوناته والتقدير الفعلى للمبالغ المالية اللازمة للإنفاق على تنفيذ الجهاز ، وقد توصلت الباحثة من دراسة الجدوى فى تحقيق أوجه الإستفادة التالية :

١- إختيار نوع المواتير ومجموعات التروس والدوائر الكهربائية والذراع الضاربة .

٢- كيفية تثبيت الجهاز على قاعدة إتزان متحركة تتيح للمستخدم التحرك بفوهة الجهاز إلى أى إتجاه للضرب فى أى نقطة من مراكز اللاعبين فى ملعب الفريق المنافس وبقوة .

٣- سهولة حركة الجهاز على القاعدة وبالتالى سهولة وسرعة إستخدام الجهاز .

٤- تقليل زمن الرجوع لمجموعة التروس للتحضير لبدء ضربة تالية .

٥- إمكانية تجهيز وتركيب الجهاز بسهولة ووضعه أعلى السلم لأداء الضرب الساحق فوق مستوى الشبكة .

المرحلة الثانية : مرحلة تصميم وتنفيذ الجزئين الميكانيكى والكهربائى :

بدأت هذه المرحلة بالتقابل مع مجموعة متخصصة فى تصميم الأجهزة الرياضية الميكانيكية والإلكترونية وكذا خبراء فى مجال خراطة المعادن والفيبر جلاس ، وقد بدأت هذه المرحلة يوم ١٤ / ٨ / ٢٠٠٠ م ، ومن ثم فقد قابلت الباحثة العديد من المعوقات والصعوبات فى هذه المرحلة كان أهمها عدم توافر المواتير بالقدرة المطلوبة لأداء عملية ضرب الكرة بالصورة المطلوبة .

المرحلة الثالثة : مرحلة تجميع الجزئين الميكانيكى والكهربائى :

بدأت هذه المرحلة بتجميع الجزئين الميكانيكى والكهربائى والبدء فى عمل التجارب اللازمة للتأكد من صلاحية الجهاز لأداء المطلوب منه بصورة مبدئية وقد بدأت هذه المرحلة يوم ١٢ / ٣ / ٢٠٠١ م ، وقد إستغرقت هذه المرحلة

ثلاثة عشر شهر ما بين تغيير أجزاء ميكانيكية لزيادة قوة الضرب وتقليل زمن رجوع مجموعات التروس فى الجزء الميكانيكى للوضع الإبتدائى لبدء ضربة جديدة ، وكذلك كيفية تثبيت الجهاز على قاعدة إتزان متحركة تتيح للمستخدم التحرك بفوهة الجهاز إلى أى إتجاه للضرب فى أى نقطة من مساحة الملعب للفريق المنافس وبقوة .

المرحلة الرابعة : مرحلة تصميم وتنفيذ الشكل الخارجى :

بدأت هذه المرحلة بتصميم وتنفيذ الشكل الخارجى للجهاز من مادة الفيبر جلاس وقد بدأت هذه المرحلة يوم ٢٦ / ٤ / ٢٠٠٢ م ، وقد قابلت الباحثة عدة صعوبات فى هذه المرحلة وهى كيفية تصميم الشكل الخارجى للجهاز بدون التعارض مع المكونات الداخلية ، وقد وقع الإختيار على مادة الفيبر جلاس نظراً لخفة وزنها وتحملها لدرجات الحرارة المختلفة وسهولة تشكيلها وصلابة مكوناتها وتحملها للضغط الواقع عليها ، وقد إشتملت هذه المرحلة أيضاً على تصميم السلم الخاص برفع الجهاز والمشغل بحيث يكون فوق مستوى شبكة الكرة الطائرة وقد تم تصميمه من الحديد الكريتال وكذلك دهانه .

المرحلة الخامسة : مرحلة ضبط وتقييم الجهاز :

بدأت هذه المرحلة وكان الهدف الأساسى منها ضبط وتقييم الجهاز الميكانيكى الكهربائى (موضوع البحث) عن طريق لجنة فنية من أساتذة متخصصين فى مجال تدريب الكرة الطائرة والإلكترونيات لإقرار صلاحية إستخدام الجهاز فى التدريب على المهارات الدفاعية فى الكرة الطائرة ، وقد تمت هذه المرحلة فى يوم ٢٤ / ١٠ / ٢٠٠٢ م من خلال التشغيل الفعلى النهائى للجهاز بالصالة المغطاة بإستاد طنطا الرياضى بمحافظة الغربية والتعرف على المعوقات أثناء تشغيل الجهاز وإتخاذ الإجراءات اللازمة الخاصة بضبطها وتقنينها ، وتم تطبيق الجهاز على عينة من لاعبى الدرجة الأولى للكرة الطائرة من نادى طنطا الرياضى ونادى غزل

المحلة الرياضى بمحافظة الغربية ، وبلغ عددهم (١٣) لاعب لأداء المهارات الدفاعية أمام المهارات الهجومية التى يؤديها الجهاز .

تقييم الجهاز :

قامت الباحثة بإختبار الجزء الميكانيكى والكهربائى فى أثناء فترة تجربة البحث ، وقد وصلت عدد مرات الإختبار إلى العديد من المرات ، حيث كان لابد من تجربة أداء الجهاز للمهارات الهجومية الواجب القيام بها أكثر من مرة ، وذلك للتعرف على مدى صلاحية الجهاز ، كذلك التعرف على المشكلات التى تواجه تصميم كل جزء فى الجهاز وتحديدها لإيجاد الحل المناسب لها ، حيث أن كثرة الإختبارات تساعد فى التعرف على نواحى القصور والأخطاء فى الجهاز لتلافيها أثناء التنفيذ هذا بالإضافة إلى إمكانية ظهور بدائل أفضل من الممكن إستغلالها فى التصميم .

وبعد إتمام الإجراءات الخاصة بتصميم وإعداد وتنفيذ الجهاز الميكانيكى الكهربائى والتأكد من صلاحيته لأداء المهارات الهجومية فى الكرة الطائرة والمتمثلة فى الإرسال والضرب الساحق قامت الباحثة بالإستعانه بلجنة فنية من الخبراء المتخصصين فى مجال تدريب الكرة الطائرة والإلكترونيات مرفق رقم (١) وذلك لتقييم الجهاز عملياً والإقرار بمدى صلاحيته كأحد الوسائل الفعالة فى مجال تدريب الكرة الطائرة وذلك يوم ٢٤ / ١٠ / ٢٠٠٢ م بالصالة المغطاة بإستاد طنطا الرياضى بمحافظة الغربية .

وقد بلغ معامل صدق المحتوى من وجهة نظر اللجنة المسئولة عن تقييم الجهاز موضوع البحث بنسبة ١٠٠% من إتفاق الآراء ، بينما بلغت نسبة الثبات لأداء الوظائف المصمم لتنفيذها الجهاز **TEST – RETEST** بنسبة ١٠٠% وهما درجتى صدق وثبات عاليتين تطمئن الباحثة لمدى صدق وثبات الجهاز وإجتيازه مرحلة التقييم والتقنين بنجاح تصل إلى نسبة ١٠٠% .