

การศึกษาพัฒนาชุดอุปกรณ์ติดตามสมรรถนะหัวใจและการเคลื่อนไหวแบบไร้สาย พร้อมกันเป็นกลุ่มในกีฬาฟุตบอล

ชัยสิทธิ์ ภาวิลาส¹, เณลิม ชัยวัชรภรณ์¹, บุญศักดิ์ หล่อพิพัฒน์¹
และวรรณนะ ทรัพย์ประเสริฐ¹

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต¹

บทคัดย่อ

แนวคิดโครงการวิจัยนวัตกรรมนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ที่สามารถตรวจวัดอัตราการเต้นหัวใจแบบไร้สายพร้อมกันเป็นทีม สามารถระบุตำแหน่งและแสดงการเคลื่อนไหวของนักกีฬาแต่ละคนในสนาม โดยนำส่งข้อมูลที่ได้นักกีฬาผ่านระบบไร้สายไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีโปรแกรมฟุตบอลแทรกเกอร์ วิเคราะห์สมรรถนะในเชิงกีฬา แสดงความเหนื่อยและการเคลื่อนที่ของนักกีฬาว่าเป็นไปตามที่โค้ชวางแผนกลยุทธ์ในการแข่งขันกับคู่ต่อสู้ไว้หรือไม่ รวมถึงแสดงรูปแบบในการประสานงานการเคลื่อนที่ของทีมนักกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในขณะที่เป็นทีมรุกและทีมตั้งรับ

ผลการวิจัยนวัตกรรม พบว่าลักษณะการทำงานของสิ่งประดิษฐ์ เป็นสายรัดหน้าอก ประกอบด้วยเซ็นเซอร์วัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate sensor: Polar H7) และเซ็นเซอร์ตรวจจับการเคลื่อนไหว (Motion sensor: Beacon-Bluetooth low energy) แล้วนำข้อมูลที่ได้นำส่งผ่านระบบไร้สายจากตัวนักกีฬาไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยในเครื่องคอมพิวเตอร์จะมีซอฟต์แวร์ประมวลผล (C-Sharp: Visual studio 2015 professional) แสดงผลค่าอัตราการเต้นหัวใจ หรือความเหนื่อย และการเคลื่อนไหวของทีมนักกีฬาฟุตบอลจำนวน 4 คน พร้อมกันตามเวลาจริงในขณะประลองแข่งขันในขั้นต้น

ทั้งนี้ได้นำเสนอผลงานนวัตกรรมนี้ เข้าร่วมโครงการประกวดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา ประจำปี 2558 “SPORTS SCIENCE INNOVATIVE contest 2015” จากผลการพิจารณาจากคณะกรรมการตัดสินในโครงการประกวดนวัตกรรมฯ ทีมเคปียู สปอร์ตส์ฯ ได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับที่ 3 จากสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา นำเป็นอุปกรณ์ต้นแบบที่สามารถขยายผลในเชิงพาณิชย์ต่อไป

สรุปผลการวิจัยนวัตกรรม พบว่าลักษณะการทำงานของสิ่งประดิษฐ์ สามารถแสดงผลค่าอัตราการเต้นหัวใจและการเคลื่อนไหวของทีมนักกีฬาฟุตบอลพร้อมกันตามเวลาจริงในขณะประลองแข่งขันในขั้นต้น ทั้งนี้ผลงานได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับที่ 3 จากโครงการประกวดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา จากผลงานสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชนิดกีฬาอื่นๆ ซึ่งเป็นเรื่องที่มีสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาและทีม เพราะการที่จะเป็นทีมนักกีฬาอย่างมืออาชีพ นักกีฬานอกจากต้องมีความสามารถและสมรรถภาพเฉพาะตัวด้านทักษะและเทคนิคที่ดี ทีมนักกีฬายังจำเป็นต้องมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในด้านต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อทีมในขณะเข้าร่วมการแข่งขัน

คำสำคัญ อัตราการเต้นหัวใจแบบไร้สาย, ระบุตำแหน่งเคลื่อนที่แบบไร้สาย, ซอฟต์แวร์ฟุตบอลแทรกเกอร์
วิเคราะห์สมรรถนะในเชิงกีฬา