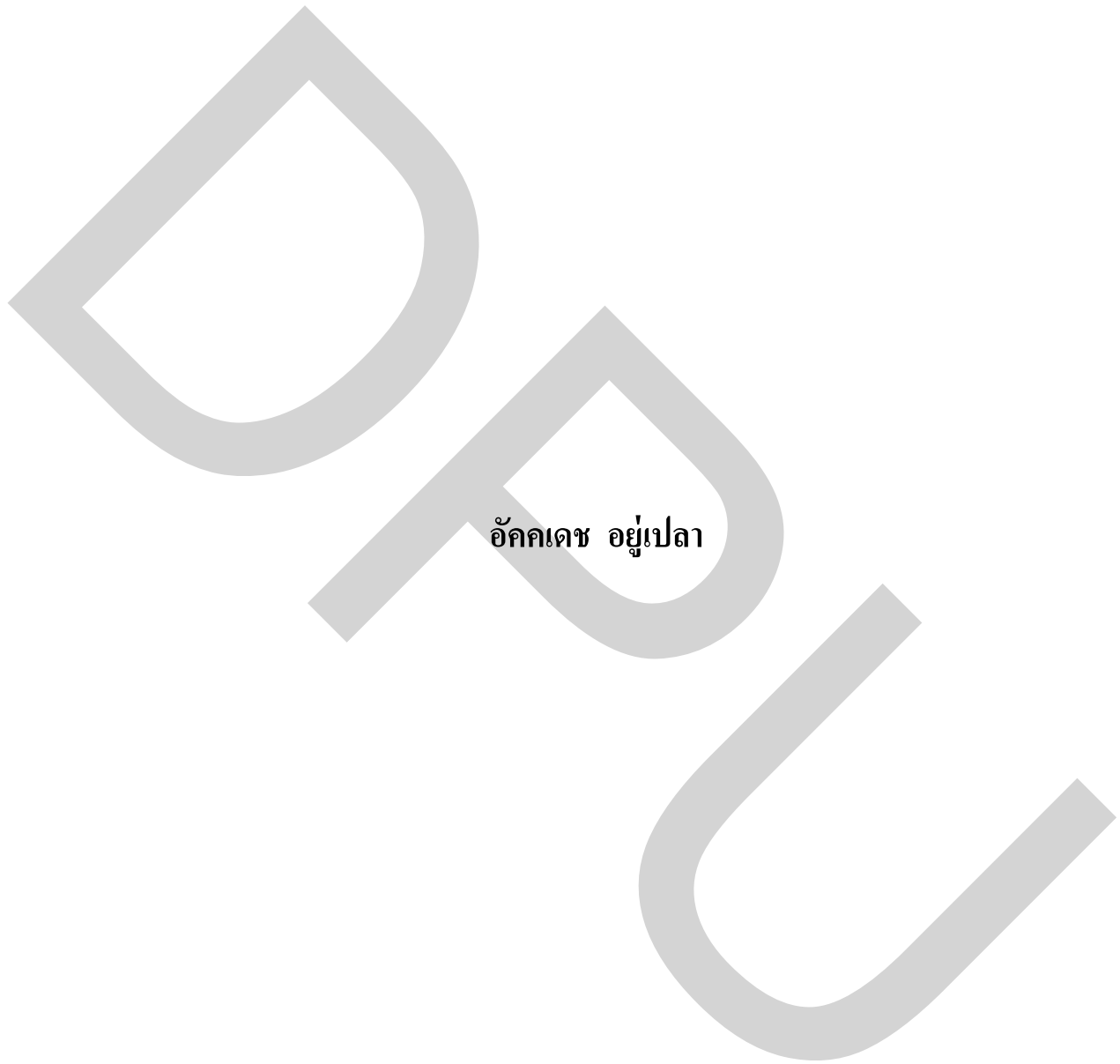


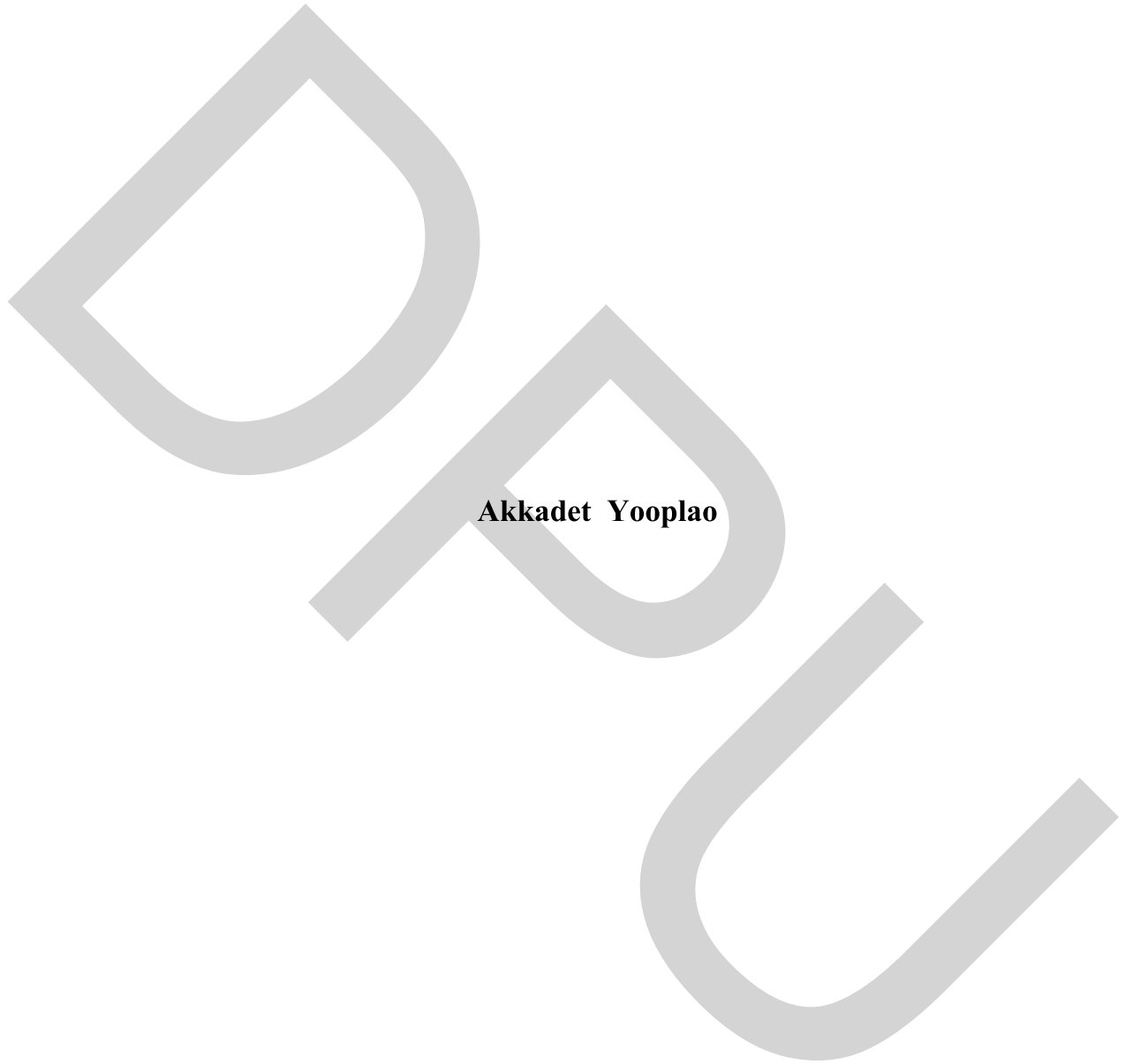
ระบบอัจฉริยะประมวลผลแบบทันทีเพื่อส่งเสริมกลยุทธ์การจัดการทีมฟุตบอล
ในระหว่างการแข่งขัน



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2558

**The Real Time Intelligence System to Support the Football
Team Management Strategy during the Match**



Akkadet Yooplao

**A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Computer and Communication Technology
Faculty of Engineer, Dhurakij Pundit University**

2015

หัวข้อสารนิพนธ์	ระบบอัจฉริยะประมวลผลแบบทันทีเพื่อส่งเสริมกลยุทธ์การจัดการทีมฟุตบอลในระหว่างการแข่งขัน
ชื่อผู้เขียน	อัคคเดช อยู่เปลว
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพล พงษ์เพชร
สาขาวิชา	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอลดำเนินการแบบไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากความไม่สืบเนื่องของการทำงานประกอบกับ ความคลาดเคลื่อนของระยะเวลาในการติดต่อสื่อสารของบุคคลที่ไม่ต่อเนื่อง ทำให้ได้ข้อมูลการวิเคราะห์ที่ไม่มีประสิทธิภาพตามมาด้วย ดังนั้นจึงจะส่งผลกระทบต่อทีมฟุตบอลและในส่วนของนักกีฬา ตลอดจนรวมไปถึงการวางแผนการฝึกซ้อมหลังจบการแข่งขันและ เมื่อฟุตบอลเป็นธุรกิจที่มีการลงทุนและผลตอบแทนที่สูง การวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศ ในการนำไปใช้สนับสนุนส่งเสริมการจัดการทีมฟุตบอลของสโมสรฟุตบอลนครปฐม อยู่ในเขต ซึ่งอยู่ในลีกวัน (ไทยพรีเมียร์ลีก) ในระหว่างที่ทำการแข่งขันในสนามฟุตบอล เพื่อให้ข้อมูลในด้านที่เกี่ยวข้องกับทีมฟุตบอลและนักกีฬาฟุตบอล เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันมีความจำเป็นต่องานในเรื่องความถูกต้องและแม่นยำ จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับบุคคลที่ทำหน้าที่วิเคราะห์การแข่งขัน ให้สามารถดูการแข่งขันได้ตลอดทั้งเกมการแข่งขันเพื่อให้ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนผิดพลาดให้น้อยที่สุด และใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาทำงานเพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งผลของการออกแบบระบบสารสนเทศนี้ จะทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอลให้ประมวลผลแบบทันทีและนำข้อมูลที่แสดงจากแผนภูมิแท่งมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการแข่งขัน ในการเลือกผู้เล่นหรือเปลี่ยนแปลงตัวผู้เล่นระหว่างแข่งขัน และเมื่อผ่านพ้นขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขัน จะนำข้อมูลที่ได้ออกมาสรุปผลเพื่อหาสาเหตุจุดบกพร่องและสามารถนำไปพัฒนาหรือแก้ไขในการวางแผนการฝึกซ้อมหลังจบการแข่งขันต่อไป

Thematic Paper Title	The Real Time Intelligence System to Support the Football Team Management Strategy during the Match
Author	Akkadet Yooplao
Thematic Paper Advisor	Assistant Professor Dr. Worapol Pongpech
Department	Computer and Communication Technology
Academic Year	2014

ABSTRACT

At present time, the information system to analyze the football match game is still ineffective due to the discontinuing of the analysis and the error of the communication period. This has affected the effectiveness of the data analysis, the team image, the players and also the training plan after the match. As football business involves high investment and compensation business, the analysis of the football match game is necessary in order to demonstrate the efficient achievement of the operation.

The objective of this research aims to design the Information system (IS) to support the team management league during the match of the Nakhonpathom United Football Club which belong to division1 of Thailand League. The system will provide the information that related to the football team and the players. Since the match analysis is necessary to concentrate on the accuracy and precision, it is important to focus on the person who is responsible for the match analysis to watch the whole match and provide less error information. This Information system (IS) can be used as a tool for the decision making. It will analyze the football match as real time analysis and display the data with charts and graphs. All these useful information are also useful for choosing and changing the player during the match. And after the data has been analyzed, this IS will provide conclusion which can be used to improve a training plan after the match.

กิตติกรรมประกาศ

งานสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี เพราะได้รับความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรพล พงษ์เพ็ชร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่เสียสละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำแนวคิด แนวการวิเคราะห์ในประเด็นที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอด จนกระทั่งงานสารนิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณความดีและประโยชน์อันพึงมีจากงานสารนิพนธ์ฉบับนี้แต่ มารดา ที่ได้อบรมสั่งสอนและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด ทำให้ลูกประสบความสำเร็จในวันนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้

ขอขอบคุณ น.ส.ดวงสมร พุสุวรรณิกายะ ที่ให้การสนับสนุน

ขอขอบคุณ นายอานันท์ ตันติจิรภัทร ที่ให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน

ขอขอบคุณสโมสรนครปฐม ยูไนเต็ด สำหรับโอกาสในการเริ่มต้นเป็นผู้ฝึกสอนฟุตบอลอาชีพ ตลอดจนนำไปสู่การทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบคุณ พี่ๆ เพื่อนๆ ที่มีได้เอ่ยนามทุกท่านสำหรับความช่วยเหลือในด้านต่างๆ และมีมิตรภาพที่มีให้แก่กันเป็นอย่างดีเสมอมา อีกทั้งที่เป็นกำลังใจสนับสนุนอยู่เบื้องหลังในความสำเร็จครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานสารนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการศึกษาและพัฒนางานฟุตบอล และหากงานสารนิพนธ์ฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยต้องขออภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

อัศกเดช อยู่เปลว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 ที่มาวัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ระบบฐานข้อมูล (MySQL).....	4
2.2 สถิติคณิตศาสตร์.....	5
2.3 การวางแผนการเล่น.....	7
2.4 ภาษาที่ใช้เขียน (PHP, Html5, Java script, JQuery, Ajax).....	25
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	29
3. ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	31
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานและรวบรวมข้อมูล.....	31
3.2 ฟังก์ชันหรือคำสั่งที่สำคัญๆ ในโปรแกรม.....	33
3.3 การออกแบบหน้าจอโปรแกรมสำหรับผู้ใช้งาน.....	33
3.4 การออกแบบฐานข้อมูล.....	33
3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	34
4. ผลการดำเนินงาน.....	36
4.1 การออกแบบการทำงานของระบบ.....	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4.2 การออกแบบมุมมองเพิ่มข้อมูล.....	42
4.3 การออกแบบหน้าจอ (User Interface).....	49
4.4 ผลการพัฒนาาระบบ.....	54
4.5 ผลการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบ.....	61
4.6 สรุปผลการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบ.....	65
5. สรุปผลงานวิจัย.....	70
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	70
5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข.....	72
5.3 อภิปรายผลการวิจัย.....	73
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	74
5.5 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต.....	74
บรรณานุกรม.....	75
ภาคผนวก.....	78
ประวัติผู้เขียน.....	92

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 คำอธิบายฟังก์ชัน Login.....	37
4.2 คำอธิบายฟังก์ชัน Manage Team	38
4.3 คำอธิบายฟังก์ชัน Manage Stadium	38
4.4 คำอธิบายฟังก์ชัน Manage Player	39
4.5 คำอธิบายฟังก์ชัน Manage Fight	39
4.6 คำอธิบายฟังก์ชัน Manage League.....	40
4.7 คำอธิบายฟังก์ชัน Activity	40
4.8 คำอธิบายฟังก์ชัน Report	41
4.9 รายละเอียดมุมมองเอนติตี้.....	42
4.10 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูลเชิงสัมพันธ์	44
4.11 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล user.....	45
4.12 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล league.....	45
4.13 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล club_league	45
4.14 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล team.....	46
4.15 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล stadium.....	46
4.16 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล player	46
4.17 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล fight.....	47
4.18 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล fight_team.....	47
4.19 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล activity	47
4.20 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล change_player.....	48
4.21 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล player_analysis.....	48
4.22 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล team_analysis.....	48
4.23 ผลการทดสอบส่วนการเข้าสู่ระบบ	62
4.24 ผลการทดสอบส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	62
4.25 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลรายการการแข่งขัน	62
4.26 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลการแข่งขัน	63

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.27 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลสโมสร	63
4.28 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลสนาม	63
4.29 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลกิจกรรม	64
4.30 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลนักฟุตบอล	64
4.31 ผลการทดสอบส่วนของการวิเคราะห์การแข่งขัน	64
4.32 สรุปผลการทดสอบโดยผู้พัฒนาระบบ.....	65

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แผนการเล่น 4-4-2 Diamond.....	8
2.2 แผนการเล่น 4-4-2 Association Football	9
2.3 แผนการเล่น 2-3-5 Association Football	10
2.4 แผนการเล่น 5-3-2 Association Football	11
2.5 แผนการเล่น 5-3-2 sweeper formation.....	12
2.6 แผนการเล่น 3-4-3 Soccer formation.....	13
2.7 แผนการเล่น 3-5-2 Association football	14
2.8 แผนการเล่น 4-2-3-1 Association football.....	15
2.9 แผนการเล่น 4-2-4 formation.....	16
2.10 แผนการเล่น 4-3-3 Association football	17
2.11 แผนการเล่น 4-5-1 Association football.....	18
2.12 แผนการเล่น 3-2-2-3 (W-M).....	19
2.13 แผนการเล่น 4-3-2-1 Association football.....	20
2.14 แผนการเล่น 4-4-1-1 Association football.....	21
2.15 แผนการเล่น 3-6-1 Association football	22
2.16 แผนการเล่น 5-4-1 Association football	23
2.17 แผนการเล่น 2-3-2-3 formation WW System	24
4.1 Use Case Diagram ระบบในส่วนการใช้งานของผู้ใช้.....	36
4.2 Class Diagram	41
4.3 แผนภาพอีอาร์ของมุมมองเพิ่มข้อมูลที่เรียกใช้	43
4.4 หน้าจอเข้าใช้งานระบบ.....	49
4.5 หน้าเมนูหลัก.....	50
4.6 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน	50
4.7 หน้าจอข้อมูลลึก.....	51
4.8 หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน	51
4.9 หน้าจอข้อมูลสโมสร	52
4.10 หน้าจอข้อมูลสนาม.....	52

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.11 หน้าจอข้อมูลกิจกรรม.....	53
4.12 หน้าจอข้อมูลนักฟุตบอล.....	53
4.13 หน้าจอวิเคราะห์การแข่งขัน.....	54
4.14 หน้าจอเข้าใช้งานระบบ.....	55
4.15 หน้าจอหลักของระบบ.....	55
4.16 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้.....	56
4.17 หน้าจอข้อมูลลีก.....	56
4.18 หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน.....	57
4.19 หน้าจอข้อมูลสโมสร.....	57
4.20 หน้าจอข้อมูลสนาม.....	58
4.21 หน้าจอข้อมูลกิจกรรม.....	58
4.22 หน้าจอข้อมูลนักฟุตบอล.....	59
4.23 หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน.....	59
4.24 หน้าจอวิเคราะห์การแข่งขัน.....	60
4.25 หน้าจอแผนภูมิแท่งแสดง Analysis Team.....	61
4.26 หน้าจอแผนภูมิแท่งแสดง Analysis Player.....	61
4.27 ตัวอย่างหน้าจอวิเคราะห์การแข่งขันเพื่อการวางแผนการเล่น.....	66

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

กีฬาฟุตบอลมีการพัฒนาเรื่อยมาเมื่อเทียบกับในอดีต ซึ่งปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดการ พัฒนา คือ นักฟุตบอล และการที่จะสนับสนุนให้มีการเล่นกีฬามากขึ้นในประเทศไทย จะต้องทำให้นักกีฬาสามารถนำไปประกอบอาชีพต่อไปได้อย่างจริงจัง นักฟุตบอลจึงเปรียบเสมือนเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้วงการฟุตบอลเกิดการ พัฒนา เมื่อเกิดการพัฒนามีแหล่งเงินทุนมีการสนับสนุนมีรายได้ฟุตบอลก็จะ เป็นธุรกิจสามารถทำกำไรได้ โดยสโมสรฟุตบอลต้องมีการวางแผนการจัดการระบบ โครงสร้างที่ดี รวมไปถึงใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ ทีมฟุตบอล ในต่างประเทศใช้กล้องวิดีโอและซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกมการแข่งขัน เพื่อนำไปแก้เกมและเปลี่ยนตัวผู้เล่น ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้มีราคาแพง และยังไม่มีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการกับข้อมูล หรือการเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่จัดเก็บส่วนมากก็จะอยู่ในรูปแบบกระดาษ ซึ่งไม่ทันต่อการใช้งาน จึงได้นำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการเพื่อนำข้อมูลที่ไปใช้ในทันที

ปัจจุบันนี้จะเห็นได้ว่า ฟุตบอลพัฒนาไปไกลมากเมื่อเทียบกับในอดีตที่ผ่านมา ซึ่งสโมสรฟุตบอลต่างๆ เข้ามามีบทบาทมากขึ้น โดยมีการเตรียมทีมที่ดีและมีการวางรากฐานที่ดี ด้วยการสร้างศูนย์ฝึกฟุตบอลในระดับเยาวชน ที่พัฒนานักเตะตั้งแต่ยังเป็นเยาวชนและพัฒนาไปจนเป็นนักเตะอาชีพได้ในปัจจุบัน เห็นได้จากหลายสโมสรนักเตะแกนหลักของสโมสรเริ่มต้นมาจากทีมในระดับเยาวชน และสามารถพัฒนาเป็นนักฟุตบอลอาชีพทำผลงานให้กับสโมสรได้เป็นอย่างดี จนมีค่าเหนื่อยค่าตัวที่สูงเป็นอย่างมากในกรณีที่ย้ายสโมสร หรือการยื่นข้อเสนอต่อสัญญาฉบับใหม่ให้กับนักเตะ ซึ่งการย้ายสโมสรแต่ละครั้ง จะเกิดจากบรรดาผู้ฝึกสอนมองเห็นในความสามารถ ทักษะ ของนักกีฬาคนนั้นและต้องการนักเตะใหม่ๆ เข้ามาสังกัดสโมสรของตน ดังนั้นในการแข่งขันกีฬามีปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของความสำเร็จ ไม่ว่าจะเป็นความสามารถของนักกีฬา การฝึกซ้อม การนำความรู้และเทคนิคใหม่ๆมาใช้ ตลอดจนการวางแผนของผู้ฝึกสอน เมื่อเทียบกับในอดีตทำให้เห็นว่าฟุตบอลเกิดการพัฒนาย่างต่อเนื่อง

นอกจากการพัฒนาทางร่างกายแล้ว การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ยังมีส่วนทำให้นักฟุตบอลเกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพราะว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลนักฟุตบอล ทั้งในส่วนของการเล่นเป็นทีม และวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายบุคคล เพื่อที่จะช่วยให้นักฟุตบอลเกิดการพัฒนา และทำให้ผู้ฝึกสอนได้รับรู้ถึงจุดบกพร่องของนักกีฬา ในขณะที่ทำการแข่งขัน และมีปัจจัยในการตัดสินใจในการเลือกผู้เล่น หรือเปลี่ยน แปลงตัวผู้เล่น ระหว่างการแข่งขัน โดยการนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์หาสาเหตุจุดบกพร่องและสามารถนำไปพัฒนาหรือแก้ไข ในการวางแผนการฝึกซ้อมหลังจบการแข่งขัน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ดี ด้วยเหตุผลนี้เอง ที่ทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจ และมีความประสงค์ที่จะศึกษาถึงแนวทางที่จะทำให้นักกีฬาฟุตบอลในประเทศไทยมีความสามารถมากขึ้น เพื่อให้ทัดเทียมกับประเทศชั้นนำในเอเชีย และประเทศอื่นๆ

1.2 ที่มาและวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการทำวิจัยในครั้งนี้ โปรแกรมสามารถวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอล ให้ประมวลผลแบบทันที (Real Time) เพื่อนำเสนอข้อมูลให้โค้ชใช้ประกอบการตัดสินใจ ในการวางแผนการแข่งขัน การเลือกผู้เล่นหรือเปลี่ยนแปลงตัวผู้เล่นระหว่างการแข่งขัน เพื่อเป็นการพัฒนาที่ดีกว่าจะได้เห็นข้อมูล เห็นจุดบกพร่องสามารถนำไปแก้ไขและพัฒนา วางแผนการซ้อมหลังจบการแข่งขันต่อไป

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาสภาพปัญหาในการเก็บข้อมูลของระบบฟุตบอลไทย และนำข้อมูลที่ได้ออกแบบฐานข้อมูล โดยเขียนโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอลใช้งานผ่าน Web Browser

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันได้ทันที (Real Time)
2. ลดต้นทุนเครื่องวิเคราะห์เกมการแข่งขันที่มีราคาแพงให้สโมสรได้
3. เพิ่มศักยภาพสโมสรในลีกวันและลีกภูมิภาค
4. สโมสรทุกสโมสรในประเทศไทยสามารถนำไปใช้ได้จริง

1.5 นิยามคำศัพท์

เทคโนโลยี หมายถึง เครื่องมือที่ใช้เพื่อช่วยในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่างๆ

เยาวชน หมายถึง งานวิจัยนี้บุคคลที่มีอายุ 8 ปีบริบูรณ์ แต่ยังไม่ถึง 18 ปีบริบูรณ์

ประมวลผลแบบทันที หมายถึง ระบบการประมวลผลข้อมูลที่ทำในทันทีที่ข้อมูลถูกส่งเข้า เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาทันทีเพื่อจะได้สั่งการอย่างหนึ่งอย่างใดหรือควบคุมได้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง “ระบบอัจฉริยะประมวลผลแบบทันทีเพื่อส่งเสริมกลยุทธ์การจัดการทีมฟุตบอลในระหว่างการแข่งขัน” ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 ระบบฐานข้อมูล MySQL
- 2.2 สถิติคณิตศาสตร์
- 2.3 การวางแผนการเล่น
- 2.4 ภาษาที่ใช้เขียน PHP, Html5, Java script, JQuery, AJAX
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบฐานข้อมูล MySQL

เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล และจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบซึ่ง MySQL นั้นจำเป็นต้องใช้งานร่วมกับโปรแกรมที่สามารถเขียนชุดคำสั่งในการเรียกใช้ข้อมูล หรือ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลได้ เช่น ภาษา PHP Java และอื่นเป็นต้น

รูปแบบของการเก็บข้อมูลของ MySQL นั้นมีการเก็บข้อมูลในรูปแบบของตารางซึ่งจะทำให้เกิดการทำงานที่รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น ง่ายต่อการ จัดเก็บข้อมูล นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถปรับแต่งให้ใช้งานแต่ละงานได้อย่างเหมาะสมได้อีกด้วย

MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้ เช่น ทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา php ภาษา asp.net หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิกคอตเน็ต ภาษาจาวา หรือ ภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ซ (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

MySQL : มาเอสคิวแอล เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL. แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ MySQL สร้างขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael “Monty” Widenius.

2.2. สถิติคณิตศาสตร์

สถิติ (Statistics) หมายถึง

2.2.1 ตัวเลขที่เก็บรวบรวมมาได้จากหน่วยของประชากร เพื่อแสดงถึงข้อเท็จจริงของสิ่งที่สนใจหรือวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง

2.2.2 ค่าตัวเลขที่เกิดจากการคำนวณมาจากกลุ่มตัวอย่าง (Sample) หรือคิดมาจากนิยามทางคณิตศาสตร์ เช่น คำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน ค่าที่คำนวณได้เรียกว่าค่าสถิติ (A Statistic) ส่วนค่าสถิติทั้งหลายเรียกว่า ค่าสถิติหลาย ๆ ค่า (Statistics)

2.2.3 วิชาการแขนงหนึ่งจัดเป็นวิชาวิทยาศาสตร์ และเป็นทั้งวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และยังหมายถึงระเบียบวิธีการสถิติอันประกอบไปด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอนที่ใช้ในการศึกษาได้แก่

2.2.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล(Collection of Data)

2.2.3.2 การนำเสนอข้อมูล(Presentation of Data)

2.2.3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of Data)

2.2.3.4 การตีความหมายของข้อมูล (Interpretation of Data)

2.2.4 ข้อมูลสถิติ (Statistical Data) คือข้อเท็จจริงต่างๆ ที่รวบรวมมา เพื่อจุดประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมซึ่งตรงกับสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา เพื่อใช้แสดงคุณลักษณะเกี่ยวกับเรื่องที่สนใจศึกษาข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาอาจแบ่งได้หลายประเภทคือ

2.2.4.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) หมายถึงข้อมูลที่แสดงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับหน่วยตัวอย่างที่เป็นค่าที่สามารถวัดได้ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง อายุ ระยะทาง เวลา คะแนน เป็นต้น

2.2.4.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) หมายถึงข้อมูลที่แสดงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับหน่วยตัวอย่างซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ไม่อาจวัดค่าออกมาได้เป็นตัวเลข เช่น เพศชาย เพศหญิง สีผิว สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ทักษะคิด ความถนัด หรืออาชีพ เป็นต้น

2.2.5 ประเภทของสถิติ (Type of Statistics) แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.2.5.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการหาข้อมูลของข้อมูล (โดยข้อมูลส่วนใหญ่จะผ่านกระบวนการทางสถิติทำให้ลดขนาดของข้อมูลลงจนสามารถเข้าใจได้) ข้อมูลหรือผลที่ได้ไม่สามารถนำไปใช้ในการอ้างอิง, เป็นตัวแทนหรือใช้ทรัพยากรกลุ่มอื่นๆหรือข้อมูลโดยทั่วไปได้ ซึ่งข้อมูลและผลที่ได้จะพรรณนาลักษณะหรือแจกแจงข้อมูลตามที่ได้รวบรวมมาเท่านั้น มักนำเสนอในรูปแบบของ ตาราง แผนภาพ แผนภูมิ ร้อยละ สัดส่วน เปอร์เซ็นไทล์ การแจกแจงความถี่ การหาค่าเฉลี่ย การวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ฯลฯ ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่รวบรวมไว้ในรูปของตัวแปรเชิงคุณภาพ (Qualitative Variables) เช่น เพศ, ความขยันของพนักงาน, หรือความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงาน ฯลฯ หรือตัวแปรเชิงปริมาณ (Quantitative Variables) เช่น อายุ, ความฉลาด, น้ำหนัก ฯลฯ

2.2.5.2 สถิติเชิงอ้างอิง (Inferential Statistics) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง (Sample) ซึ่งเป็นข้อมูลเพียงบางกลุ่มหรือบางส่วนของประชากร แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปคาดคะเนหรือสรุปอ้างอิงถึงลักษณะของประชากร (Population) ทั้งกลุ่มซึ่งเราเรียกกลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ว่า ตัวแทนของประชากร

2.2.6 จุดมุ่งหมายสำคัญของสถิติคือ เพื่อสรุปผลเกี่ยวกับคุณลักษณะของประชากร ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ การรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลหรือตัวเลขที่ใช้แสดงจำนวน คน สัตว์ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ใดๆ ที่เราสนใจศึกษา โดยตัวเลขนั้นจะถือเป็นสถิติก็ต่อเมื่อได้ทำการบันทึก ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เป็นระยะเวลายาวนาน สามารถแสดงให้เห็นลักษณะในภาพรวม หรือ ลักษณะเชิงเปรียบเทียบของสิ่งที่เราสนใจศึกษา

2.2.7 สถิติศาสตร์ หรือวิชาที่ว่าด้วยกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูล เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของข้อมูลในเรื่องที่สนใจศึกษา และสามารถนำข้อมูลจากการแปลความหมายข้อมูลมาใช้ประกอบการตัดสินใจให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการในเรื่องนั้นได้

2.2.8 การวิจัยเป็นศาสตร์ว่าด้วยวิธีการ (Methodology) ในการศึกษาค้นคว้าข้อความรู้ความจริง ที่มีระบบและเชื่อถือได้ โดยอาศัยหลักการในเชิงเหตุและผล เพื่อการสังเกต การอธิบาย การทำนาย และการควบคุมปรากฏการณ์ที่เป็นประเด็นปัญหาหรือประเด็นข้อสงสัยใคร่หาคำตอบ ซึ่งในการหาคำตอบข้อสงสัยในการวิจัยจะหาคำตอบได้เป็นสองลักษณะ คือแบบใช้เหตุผลเชิงทฤษฎี (Rational Approach) และแบบใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical Approach)

2.2.9 ลักษณะของงานวิจัยในกรณีใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ จำเป็นต้องอาศัยหลักฐานและข้อมูลเพื่อการสรุปผลข้อค้นพบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องอาศัยปัจจัยสองประการ คือ กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจัดกระทำหรือเก็บข้อมูลกับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม

ข้อมูล เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้วจำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปข้อค้นพบและนำเสนอผลของการค้นพบต่อไป

2.2.10 การแปลความหมายและการสรุปผลการค้นคว้า จำเป็นต้องเรียนรู้ค่าสถิติ (Statistics) และวิธีการทางสถิติ (Statistical methods) เพื่อประโยชน์ใการใช้ข้อมูลให้คุ้มค่าและมีประสิทธิภาพมากที่สุด สำหรับสถิติที่ใช้ในการวัดผลและการวิจัยนั้น มีอยู่หลายแบบหลายลักษณะทั้งสถิติแบบบรรยาย (Descriptive statistics) ซึ่งเป็นสถิติพื้นฐานเพื่อใช้ในการอธิบายและบ่งบอกสภาพที่ปรากฏ และ สถิติแบบอ้างอิง (Inference statistics) ซึ่งเป็นสถิติในการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ หรือการทดสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง และ/หรือ ความเป็นอิสระของตัวแปรที่ศึกษา

2.2.11 สถิติในการการอธิบายเป็นสถิติฐานที่ใช้ในการอธิบายและบ่งบอกสภาพประเด็นที่ต้องการหรือที่มุ่งหวังในการศึกษาค้นคว้าและนำมาใช้ประโยชน์

2.2.12 ผลรวม (summation) ผลรวมในทางคณิตศาสตร์ ซัมเมชัน หรือ ซิกม่า \sum เป็นเครื่องหมายที่ใช้ในการหาผลรวมของอนุกรมหรือลำดับที่มีรูปทั่วไปเป็นพหุนาม เป็นการบวกของเซตของจำนวน ซึ่งจะให้ผลลัพธ์เป็น ผลบวก (sum, total) จำนวนที่กล่าวถึงอาจเป็นจำนวนธรรมชาติ จำนวนเชิงซ้อน เมตริกซ์ หรือวัตถุอื่นที่ซับซ้อนกว่านั้น ผลรวมไม่จำกัดของลำดับเรียกว่าเป็นอนุกรม คุณสมบัติสำคัญของซัมเมชันมี 3 ข้อ คือ

2.2.12.1 แยกบวกได้

2.2.12.2 แยกลบได้

2.2.12.3 และดึงค่าคงตัวมาด้านหน้าได้

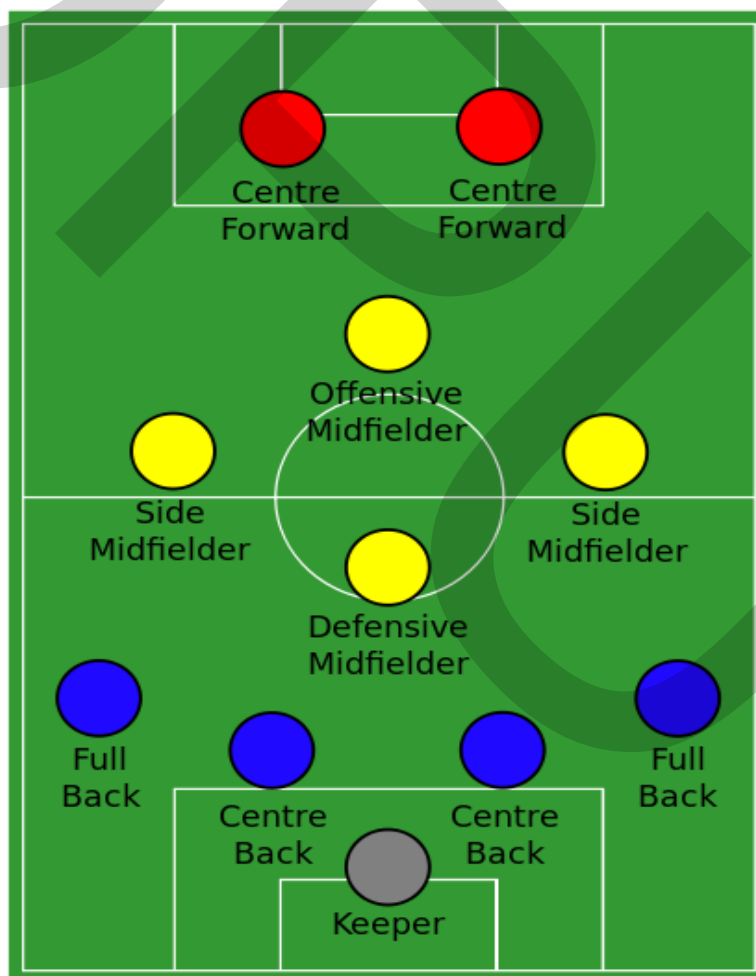
2.3 การวางแผนการเล่น

สูตรตัวเลข เป็นสูตรการวางแผนการเล่น ที่โค้ชและผู้จัดการทีมของแต่ละทีมเลือกนำมาใช้จัดการทีม ในการฝึกซ้อมและนำไปใช้แข่งขัน ซึ่งโค้ชแต่ละคนจะเลือกระบบทีมที่ตนชื่นชอบ หรือเรียกได้ว่าเป็นปรัชญาการทำทีม ของโค้ชแต่ละคนว่าชอบระบบการเล่นแบบไหน แผนการเล่นแบบไหนเหมาะสมกับทีม โดยอาจพิจารณาจากทรัพยากรนักเตะที่ตนมีอยู่ หรือวางระบบไว้แล้วคัดสรรนักเตะบอลที่เหมาะสมกับตำแหน่งนั้น หรือเห็นว่าสามารถเล่นได้ตามแผนที่โค้ชวางไว้ได้ดี

การวางแผนการเล่นในระบบต่างๆ จะไม่นับรวมผู้รักษาประตู เช่น ระบบ 4-4-2 เป็นแผนการเล่นมาตรฐานสากล คือ กองหลัง 4 กองกลาง 4 กองหน้า 2 ส่วน 3-5-2 จะเป็นระบบเก่าที่เคยนิยมเมื่อ 20 ปี ก่อนกองหลังตัวกลาง 3 กองกลาง 5 กองหน้า 2 โดยกองกลางริมเส้นสองฝั่ง เน้นช่วยเกมรับด้วย ก็เหมือนมีกองหลัง 5 ตัว ใช้นั้นเกมรับ ระบบ 4-2-3-1 ที่นิยมใช้มากในทุกวันนี้

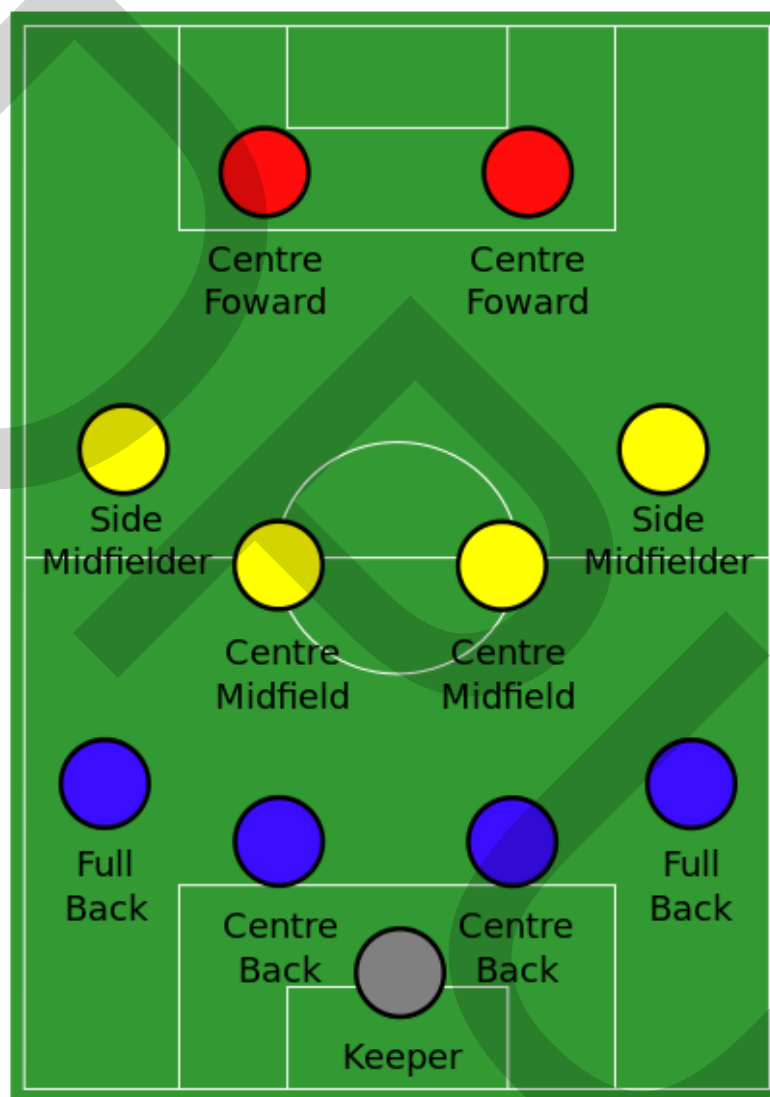
จะเน้นเกมรับแน่น เพราะ มีกองกลางตัวรับคอยช่วยอยู่หน้ากองหลัง 2 ตัว มีกองกลางตัวรุก 3 ตัว และกองหน้าตัวเป้า 1 ตัว ระบบ 4-5-1 ระบบนี้ใช้เมื่อต้องการครองบอลไว้กับทีม โดยอัดกองกลางไปเก็บบอล 5 ตัว ทิ้งหน้าไว้ 1 ตัว ส่วน ระบบ 4-3-3 เป็นระบบที่เน้นเกมรุก โดยใช้กองหน้าถึง 3 ตัว มีที่มาจาก ทีมชาติฮอลแลนด์ ในยุค 70-80 เรียกว่า โททัตฟุตบอล นักเตะทุกตำแหน่งต้องหมุนเวียนเล่นแทนกันได้ทุกตำแหน่ง ซึ่งเป็นระบบที่เน้นเกมรุกบุกแหลก ตัวอย่างที่เห็นชัดในปัจจุบัน คือทีม บาร์เซโลน่า ที่วางระบบโดย โฆเซปป์ กวาดิโอล่า ที่นำทีมประสบความสำเร็จที่สุดในยุคนี้ สามารถนำทีมกวาดแชมป์มาเรียบทุกรายการ

ระบบแผนการเล่นยังมีอีกมากมาย อยู่ที่โค้ชของแต่ละทีมจะปรับใช้ตามสถานการณ์การแข่งขัน ว่าต้องการผลการแข่งขันแบบไหน หรือเลือกใช้ตามคู่แข่งที่จะต้องเจอ ว่าทีมคู่แข่งแบบนี้ควรใช้แผนการเล่นแบบไหนสู้ด้วย หรือนำแผนใหม่มาให้ลูกทีมซ้อม เพื่อเตรียมทีมรับมือคู่แข่งทีมอื่นๆ



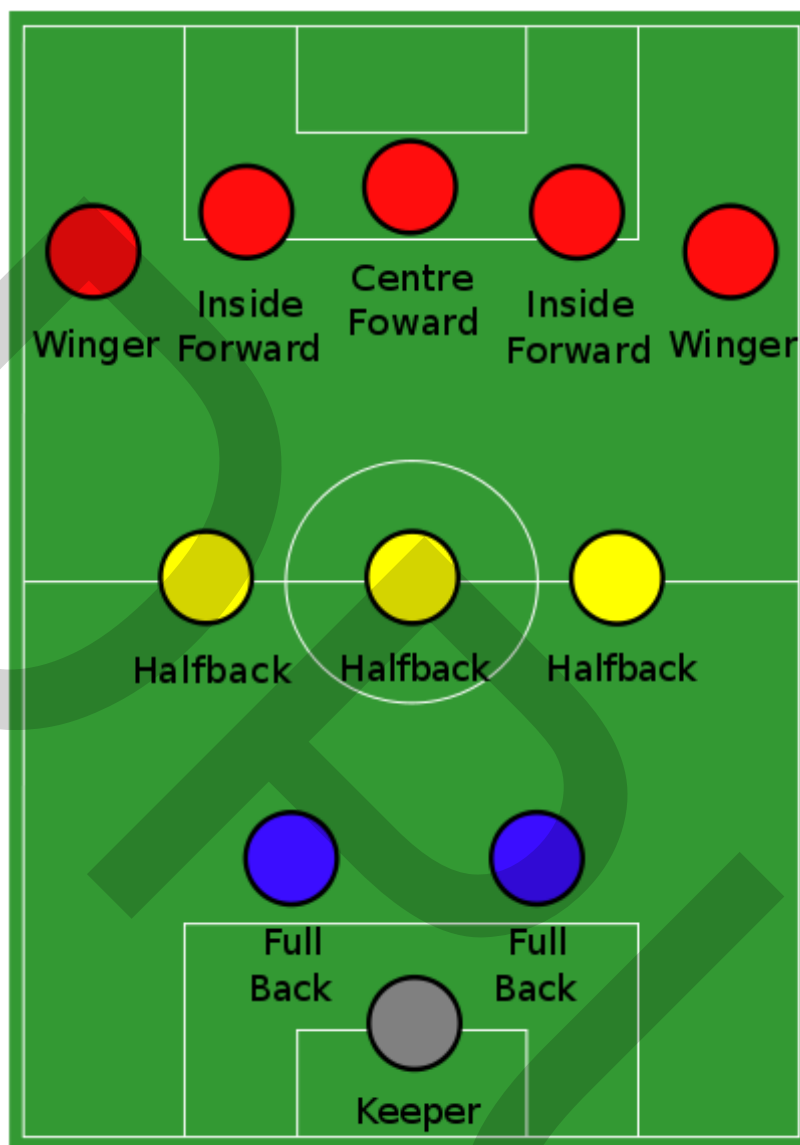
ภาพที่ 2.1 แผนการเล่น 4-4-2 Diamond

แผน 4-4-2 Diamond ถือเป็นแผนที่มีความแข็งแกร่งเพราะมีมิดฟิลด์ตัวรับอยู่ 1 คน ซึ่งจะเป็นคีย์แมนในการตัดเกม ส่วนตำแหน่งมิดฟิลด์ปีกข้างไม่หนีออกไปมาก เหมาะสมกับการตั้งรับเมื่อปะทะฝ่ายตรงข้ามที่เล่นสไตล์เจาะทะลุช่อง และยังมีมิดฟิลด์ตัวรุกเพื่อช่วยเสริมเกมบุกให้กับกองหน้าคู่ด้วย



ภาพที่ 2.2 แผนการเล่น 4-4-2 Association Football

แผนแรกเริ่มของฟุตบอลยุคโมเดิร์น มิดฟิลด์คู่กลางทำหน้าที่ขับเคลื่อนทีมอยู่ตรงกลางสนาม เวลารุกจะขึ้นไปช่วยกองหน้า และจะถอยลงมาช่วยกองหลังเวลาโดนบุก ส่วนผู้เล่นด้านข้างจะขึ้นสูงเพื่อเติมเกมรุก และกลายเป็น 4-2-4 ช่วงคร่าว ส่วนกองหน้าคู่ต้องทำงานประสานกันตลอดเวลา



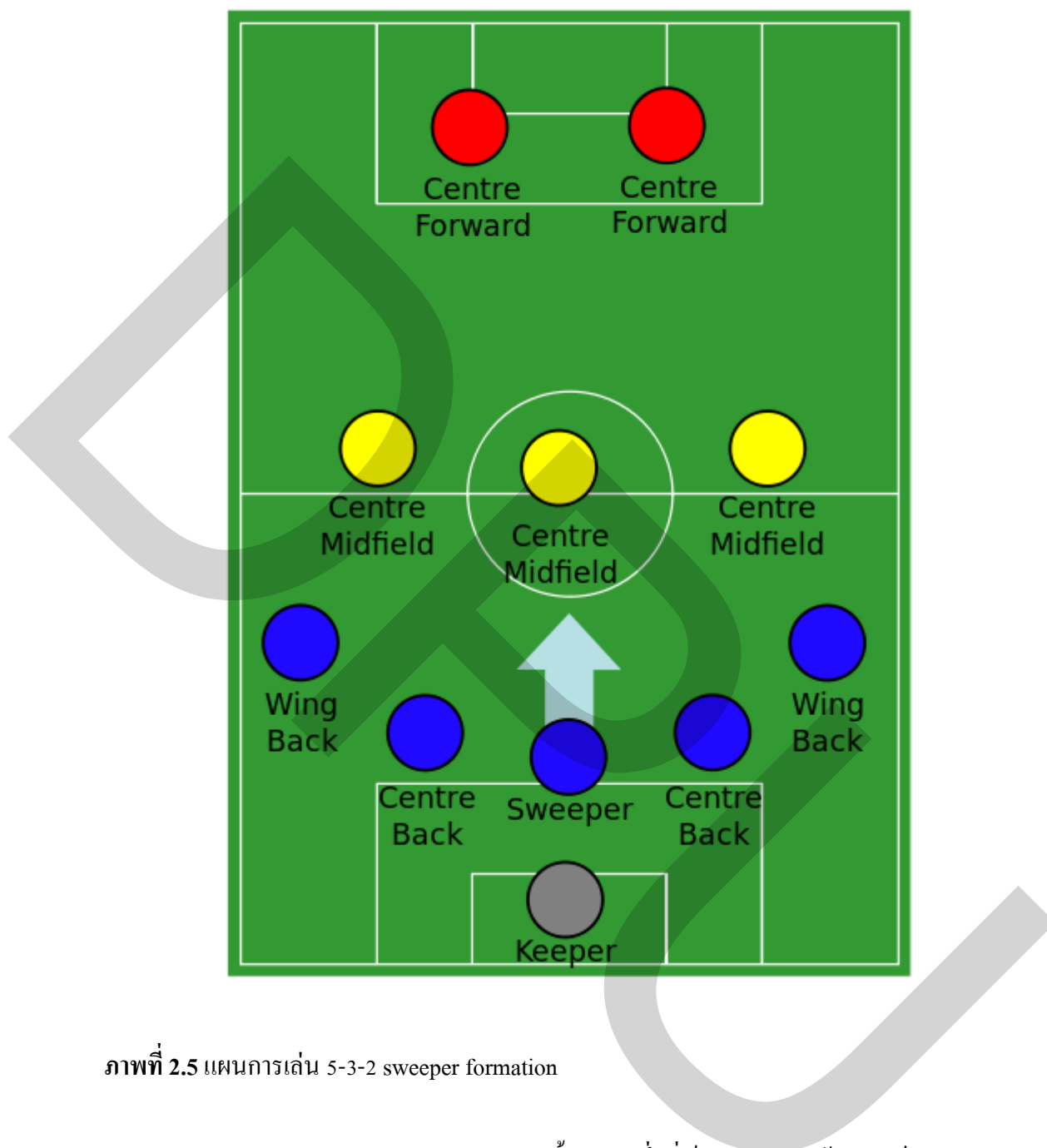
ภาพที่ 2.3 แผนการเล่น 2-3-5 Association Football

ในปี 1866 ได้มีการเปลี่ยนกติกาให้สามารถส่งบอลไปด้านหน้าได้ โดยมีเงื่อนไขว่าต้องมีผู้เล่นฝั่งตรงข้ามอย่างน้อยสามคนอยู่ระหว่างผู้รักษาประตูกับคนที่รับบอล (น่าจะเป็นไอเดียเริ่มต้นของกฎล้ำหน้า) ในช่วงนั้น แผนปริมิตคว่า 2-3-5 ก็ได้ถูกคิดค้นขึ้น



ภาพที่ 2.4 แผนการเล่น 5-3-2 Association Football

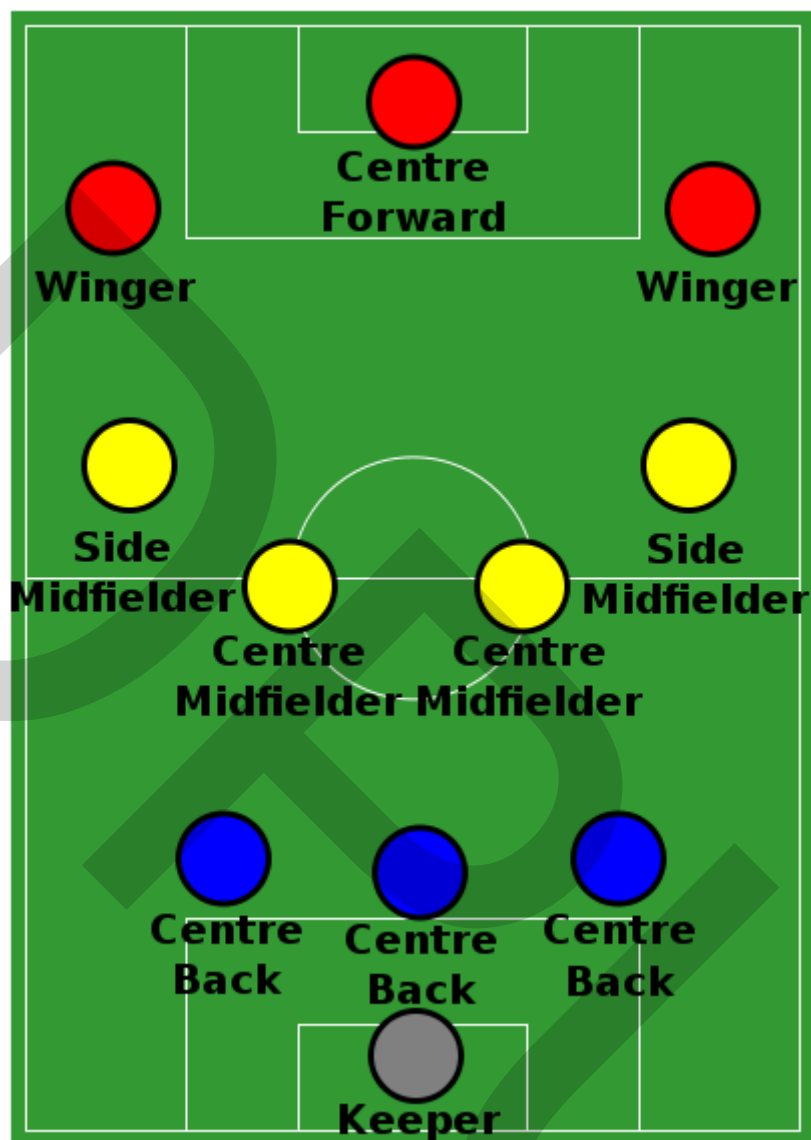
แผน 5-3-2 แบบตั้งรับ คือเป็นแผนที่ยากสำหรับตัวนักเตะ เพราะจะต้องมีความเข้าใจสูงเนื่องจากมันมีความยืดหยุ่นที่สูงมาก ไม่ตายตัวเหมือน 4-4-2 นักเตะจะต้องเข้าใจรูปเกม เป็นอย่างดีถึงจะสามารถดึงประสิทธิภาพออกมาได้เต็มที่



ภาพที่ 2.5 แผนการเล่น 5-3-2 sweeper formation

ในแผนมีกองหลัง 3 คนและในเวลานั้นจะมีหนึ่งที่เป็น sweeper (ผู้นำเกมรับและสนับสนุนกองหลังคนอื่นๆ)

ตำแหน่งปีกหลังในแผนนี้มีบทบาทสำคัญมาก ต้องคอยจ่ายบอลให้แก่ทีมกองหลังริม 2 ฟันเล่นเป็นปีกหลังและเล่นในพื้นที่ด้านของตัวเอง ดังนั้นจะสนับสนุนทั้งเกมรุกและเกมรับ



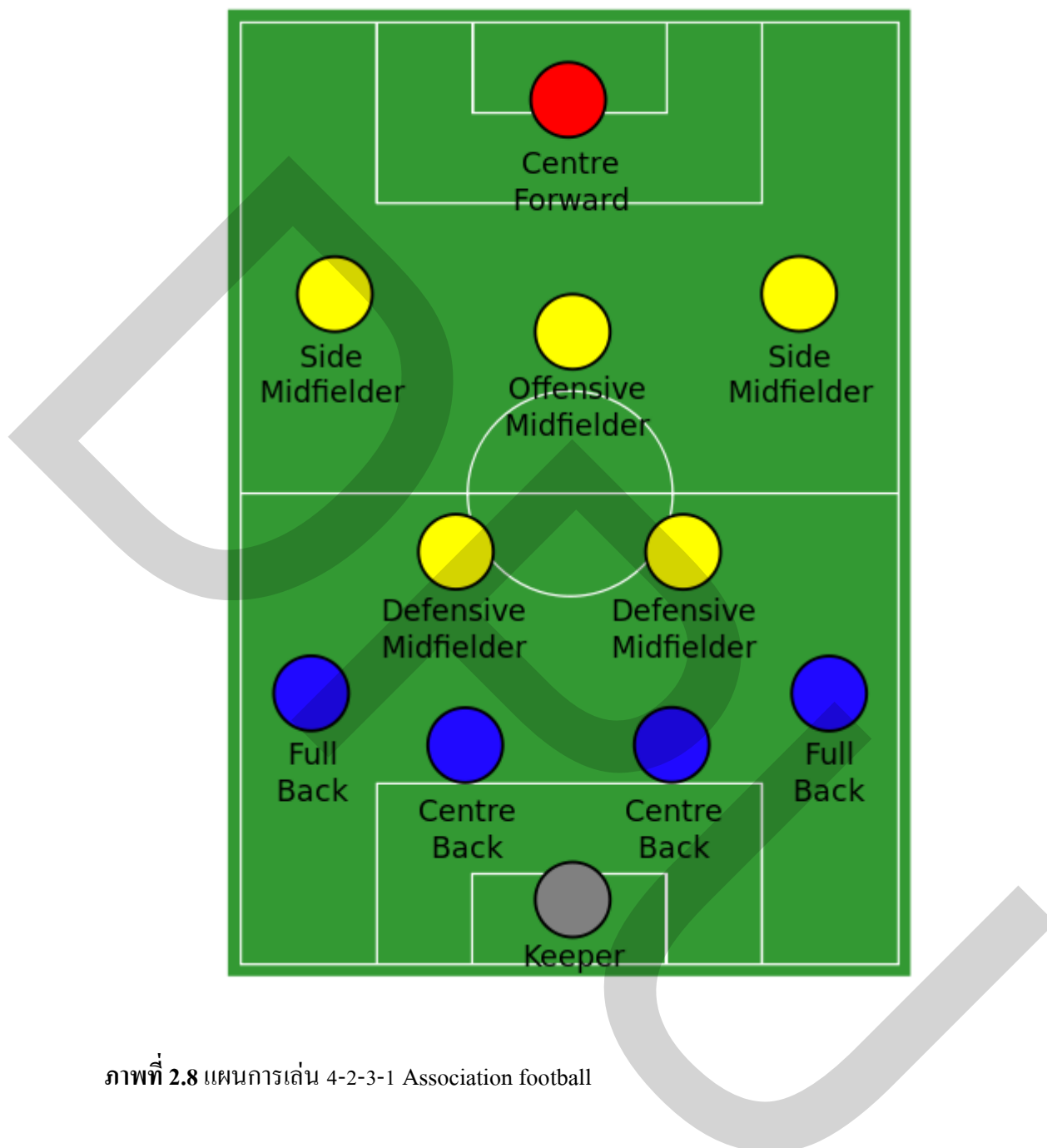
ภาพที่ 2.6 แผนการเล่น 3-4-3 Soccer formation

เป็นแผน “คลาสสิก” คุ้ได้จากเกมรุกตามมาตรฐานของทุกวันนี้ ในระบบนี้ กองหน้า 1 คน ต้องห้อยอยู่หน้าสุด และรักษาพื้นที่ตรงนั้นเอาไว้เสมอ. ในเกมรับ กองหลัง 3 ตัวต้องช่วยกันทำงานให้เป็นทีม มิดฟิลด์อย่างน้อย 1 คนต้องห้อยต่ำลงมา และคอยเล่นอยู่หน้าแนวรับ หน้าทีหลักของเค้าคือต้องคอยไล่บอล จะช่วยให้กองหลังไม่ต้องเสียตำแหน่ง



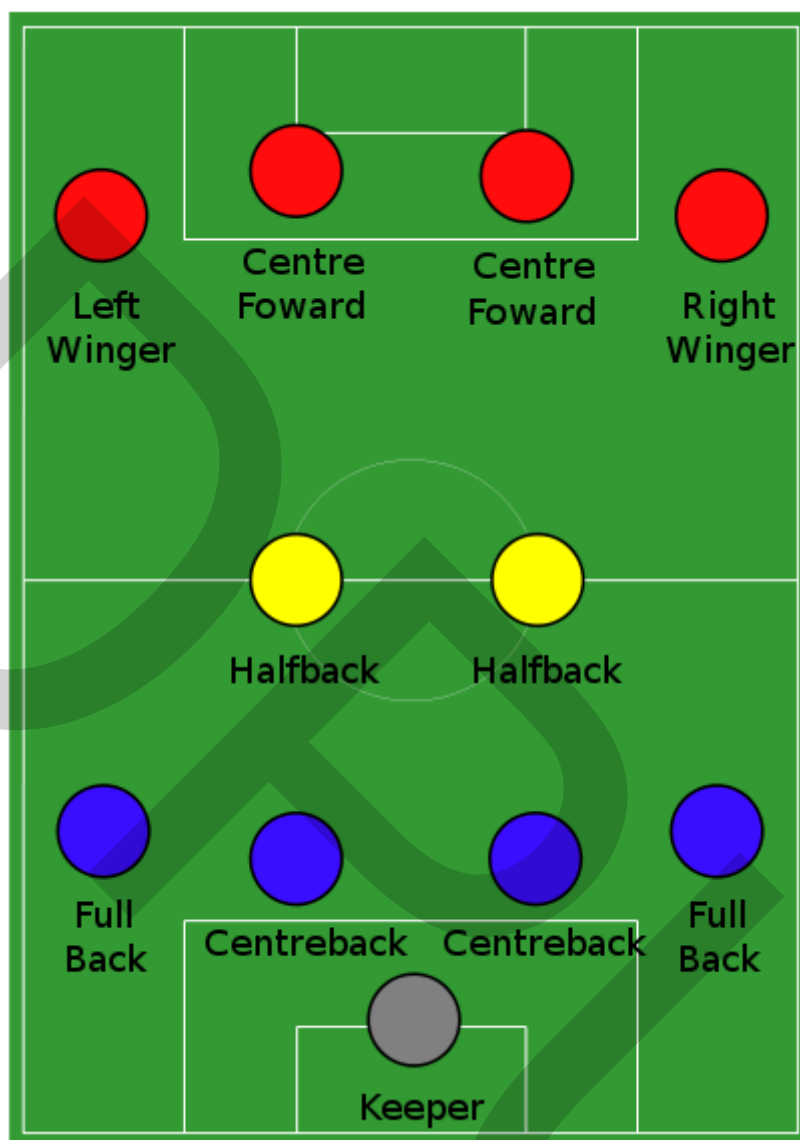
ภาพที่ 2.7 แผนการเล่น 3-5-2 Association football

แบ็คซ้ายและแบ็คขวา (หรือที่ปกติจะเรียกฟูลแบ็ค) ตำแหน่งของพวกเขาจะอยู่ที่ด้านข้างของเซ็นเตอร์แบ็ค เพื่อป้องกันการบุกจากริมเส้น และบ่อยครั้งที่ต้องไปหยุดการบุกของตำแหน่งปีกฝ่ายตรงข้ามที่พยายามผ่าน หรือโยนบอลเข้าเขตโทษ ตามปกติลูกเตะมุมหรือลูฟรีคิก ฟูลแบ็คจะไม่ขึ้นไปช่วยแนวหน้า แต่อาจอยู่ประมาณเส้นครึ่งสนาม เป็นแผนที่พัฒนามาจาก 4-4-2 สามารถใช้ประโยชน์จากฟูลแบ็ค ที่มีงานน้อยกว่าในระบบ 4-4-2



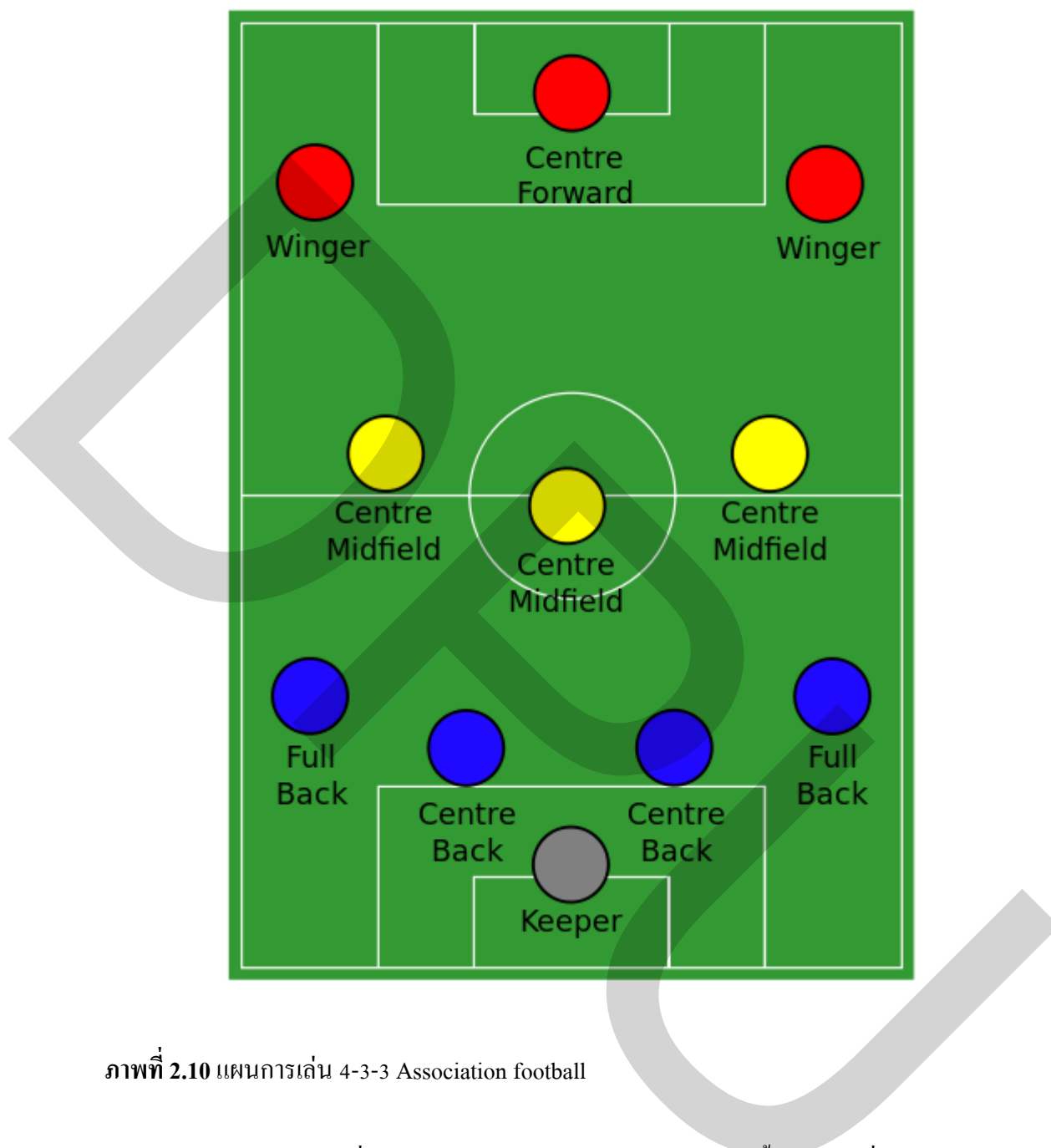
ภาพที่ 2.8 แผนการเล่น 4-2-3-1 Association football

แผน 4-2-3-1 เป็นแผนที่อาศัยการโจมตีคู่แข่งจากด้านข้าง โดยอาศัยความเร็วและความคล่องจากกองหน้ากึ่งปีก หรือกองกลางตัวรุกด้านข้างเป็นคนทำเกม โดยมีศูนย์หน้าตัวเป้า 1 คนคอยจบสกอร์ พักบอล และปั่นป่วนกองหลัง โดยมีกองกลางตัวรุกอีก 1 คนคอย support และปั่นเกมส์อยู่หลังกองหน้า ซึ่งการทำเกมรุก จะอาศัยนักเตะตำแหน่งเหล่านี้ในการโจมตีคู่แข่งและทำประตู โดยจะมีนักเตะอีก 2 คนในตำแหน่งกลางรับ คอยคุมจังหวะเกม จ่ายบอล พักบอล คุมพื้นที่ ตัดเกม และอื่นๆที่ทำให้ทีมตัวเองได้เปรียบ



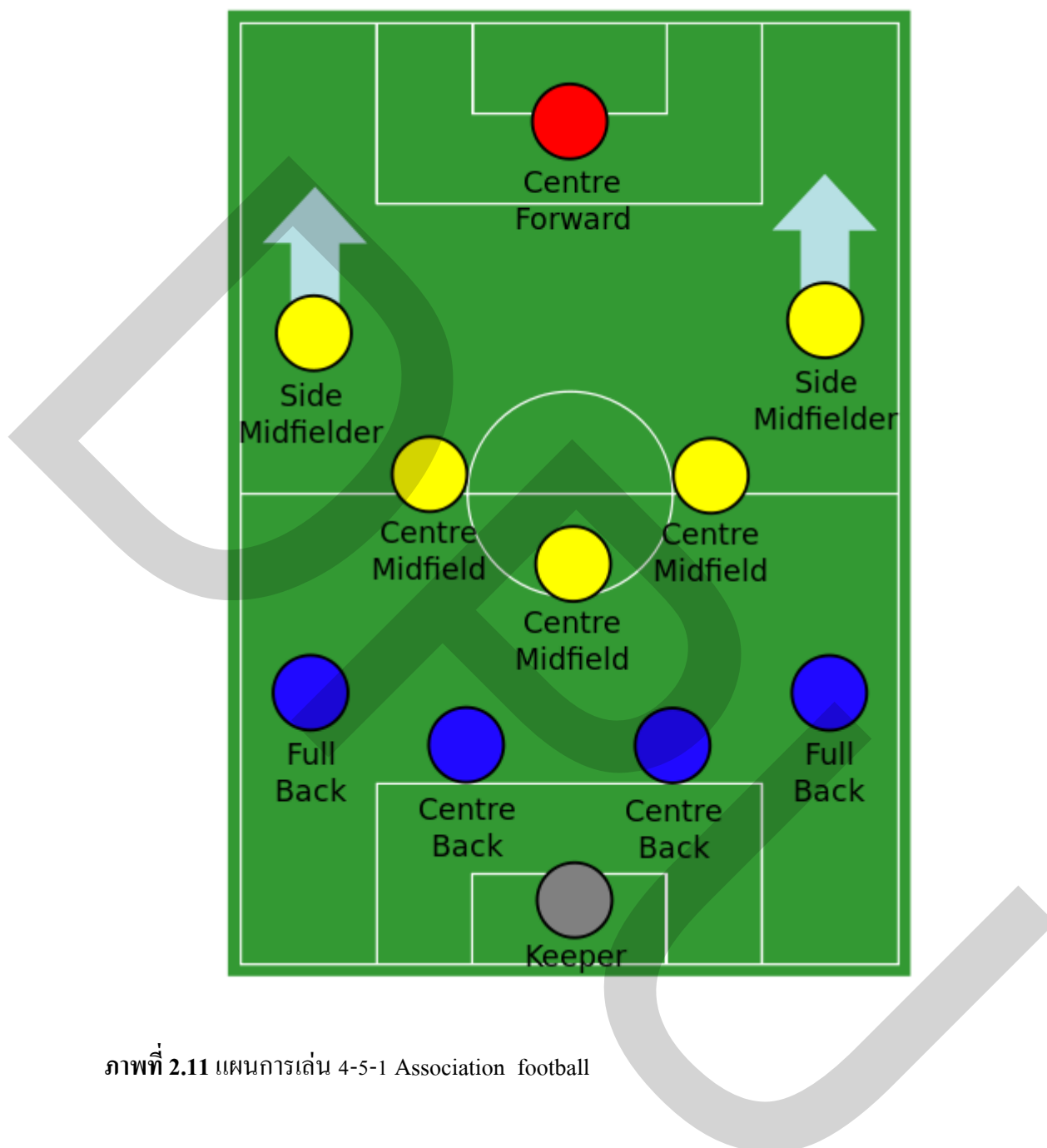
ภาพที่ 2.9 แผนการเล่น 4-2-4 formation

เป็นแผนที่บราซิลใช้คว้าแชมป์โลกในปี 1958 โดยมีกองหน้าที่สำคัญ 4 คน ผู้เล่นกองกลาง 2 คน และใช้ผู้เล่นในการป้องกันเพียง 4 คน ระบบนี้ถูกสร้างขึ้นเพื่อความเหมาะสมกับผู้เล่นของทีมบราซิลในขณะนั้น แผนนี้อาจปรับเป็น 4-3-3 โดยผู้เล่นปีก 1 คนได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นผู้เล่นในตำแหน่งกองกลาง และต้องทำหน้าที่เข้าโจมตีในฐานะผู้เล่นปีกอีกตำแหน่ง



ภาพที่ 2.10 แผนการเล่น 4-3-3 Association football

4-3-3 คือแผนที่พัฒนามาจาก 4-2-4 โดยปกติแผงมิดฟิลด์ทั้ง 3 คน เคลื่อนไหวกันอย่างใกล้ชิดเคลื่อนที่กันเป็นชุด เพื่อทำการป้องกันและเคลื่อนไหวด้วยกัน เมื่อเคลื่อนเข้าสู่ด้านข้างฝ่ายบุก 3 คนเล่นระยะกว้างไปด้านข้างเพื่อกดดันคู่แข่งจากแนวหน้า



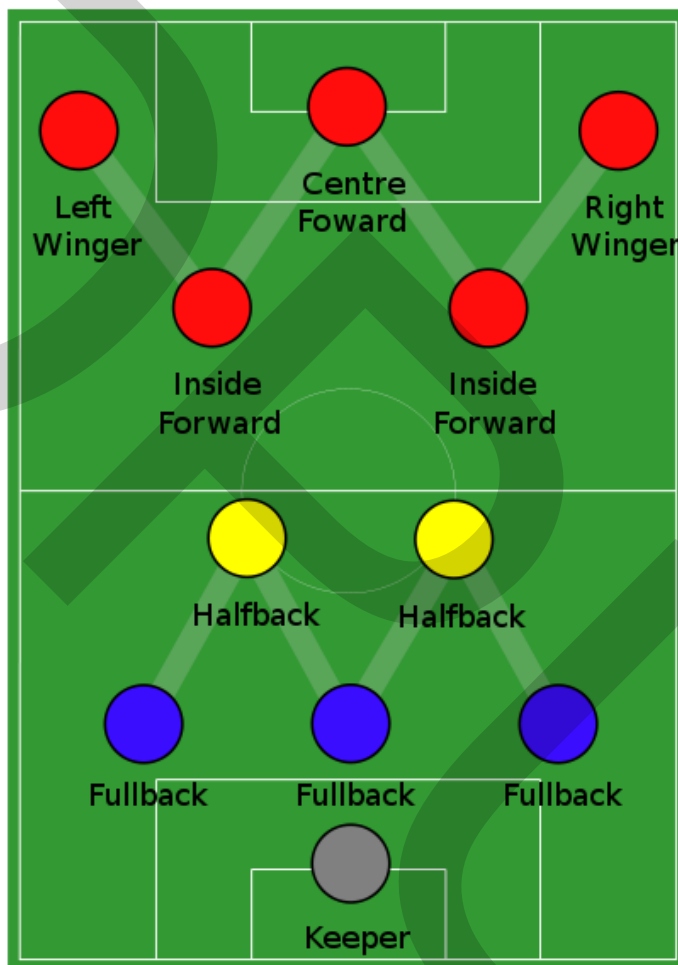
ภาพที่ 2.11 แผนการเล่น 4-5-1 Association football

แผน 4-5-1 นักเตะทุกคนในแดนกลาง ที่อยู่ใกล้กับบอล ต้องช่วยกันชะลอเกมรุกฝ่ายตรงข้าม และต้องพึ่งการสนับสนุนเกมรุกทางริมเส้นจากปีก ด้วยจุดอ่อนคือกองหน้าที่โดดเดี่ยว และอาจจะถูกตัดจากเกมได้ง่ายๆ แผนการเล่นที่เน้นเกมรับเป็นหลัก ประกอบด้วยแผงมิดฟิลด์ 5 คน ทั้งกองหน้าที่ต้องหาทางเอาตัวรอดด้วยตัวเอง หรือเก็บบอลเพื่อรอให้เพื่อนร่วมทีมเติมขึ้นมาช่วย

ประโยชน์คือ การนำความคล่องแคล่วและความไวมากดดัน ในการป้องกันและโจมตีสวนกลับขึ้นอยู่กับแผนผังในการแข่งขันกองกลางตัวกลางจะช่วยปกป้องคู่แข่งที่จะเล่นตามที่ตัวเอง

ต้องการโดยกดดัน การป้องกัน ตำแหน่งนี้ถูกใช้บ่อยเมื่อทีมกำลังจะเป็นฝ่ายชนะหรือต้องการที่จะเสมอ 0-0

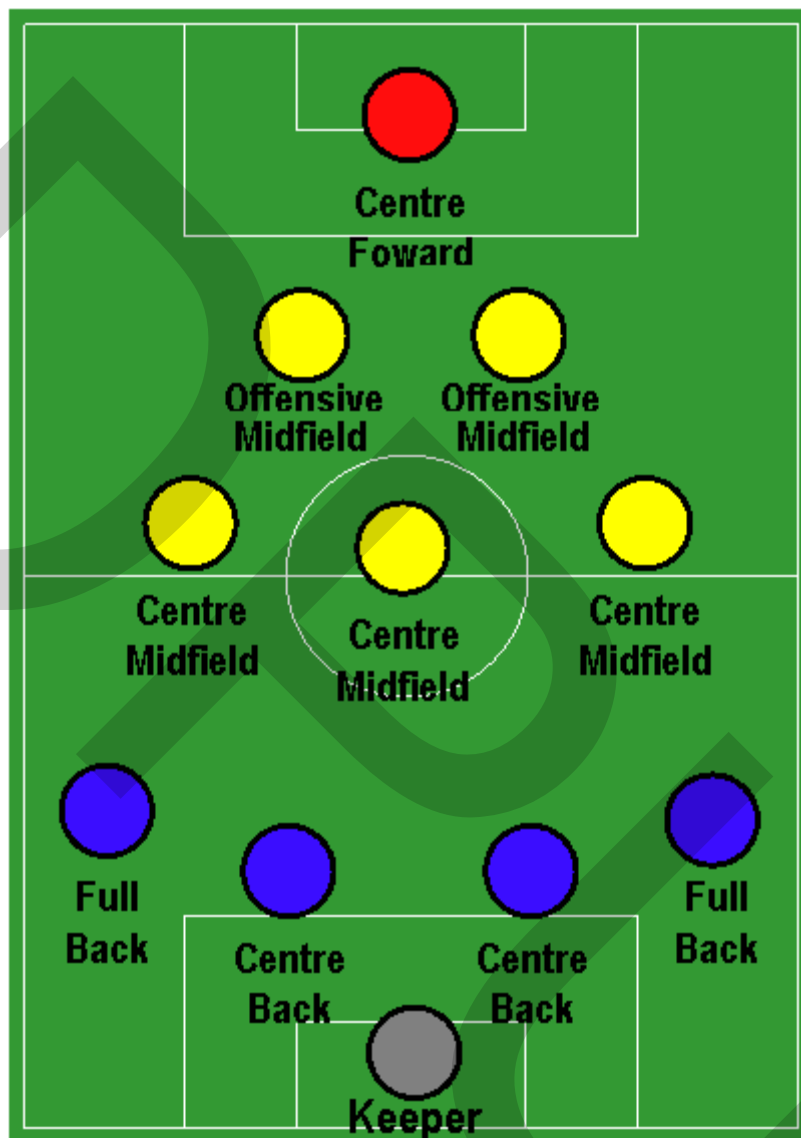
เนื่องจากมีนักเตะในตำแหน่งกองกลางมาก ฝ่ายบุกรุกตรงข้ามจึงไม่มีโอกาสมากนักที่จะผ่านบอล อย่างไรก็ตามเมื่อคุณมีกองหน้าคนเดียว กองกลางตัวกลางก็จำเป็นเพื่อช่วยในการบุกเช่นกัน



ภาพที่ 2.12 แผนการเล่น 3-2-2-3 (W-M)

กฎล้ำหน้าได้ถูกคิดค้นขึ้นในปี 1925 เพื่อส่งเสริมให้มีการเล่นเกมรุกมากขึ้น โดยต้องมีผู้เล่นฝั่งตรงข้ามสองคนขึ้นไปยืนอยู่ระหว่างผู้รักษาประตูกับคนรับบอลจึงจะไม่ออฟไซด์ ในช่วงนั้น แผน W-M เป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายช่วงปี 1940 ฟลาบีโอ คอสต้า โค้ชทีมชาติบราซิลได้

พัฒนาแผนการเล่นที่เรียกว่า แผนการเล่นแบบทแยงมุม (The Diagonal) ซึ่งถือว่าประสบความสำเร็จพอสมควร



ภาพที่ 2.13 แผนการเล่น 4-3-2-1 Association football

อธิบายกันทั่วไปว่าเป็น "ต้นคริสต์มาส" กลองกลางตัวกลางทำหน้าที่เป็น Playmaker Playmaker นั้นจะไม่ค่อยมีมากนัก เพราะตำแหน่งนี้นั้นหากผู้เล่นไม่มีพรสวรรค์จริงๆ แล้วมันก็จะ เป็นตำแหน่งที่ยากต่อการคาดเดาได้ และทำหน้าที่สร้างสรรค์เกมให้กับทีมให้เกิดความต่างได้ ซึ่ง คนที่จะเล่นตำแหน่งนี้ได้ นั้น ต้องรู้จักควบคุมจังหวะเกม อ่านเกมการเล่นขาดได้หมดทั้ง เกม รุกเกม

รับความเป็นผู้นำสูง (เช่นสามารถกระตุ้นลูกทีมได้ตลอดเวลา) ซึ่ง Playmaker ผู้เล่นที่มี
ความสามารถครบถ้วนที่เหมาะสมกับตำแหน่งจอมทัพ



ภาพที่ 2.14 แผนการเล่น 4-4-1-1 Association football

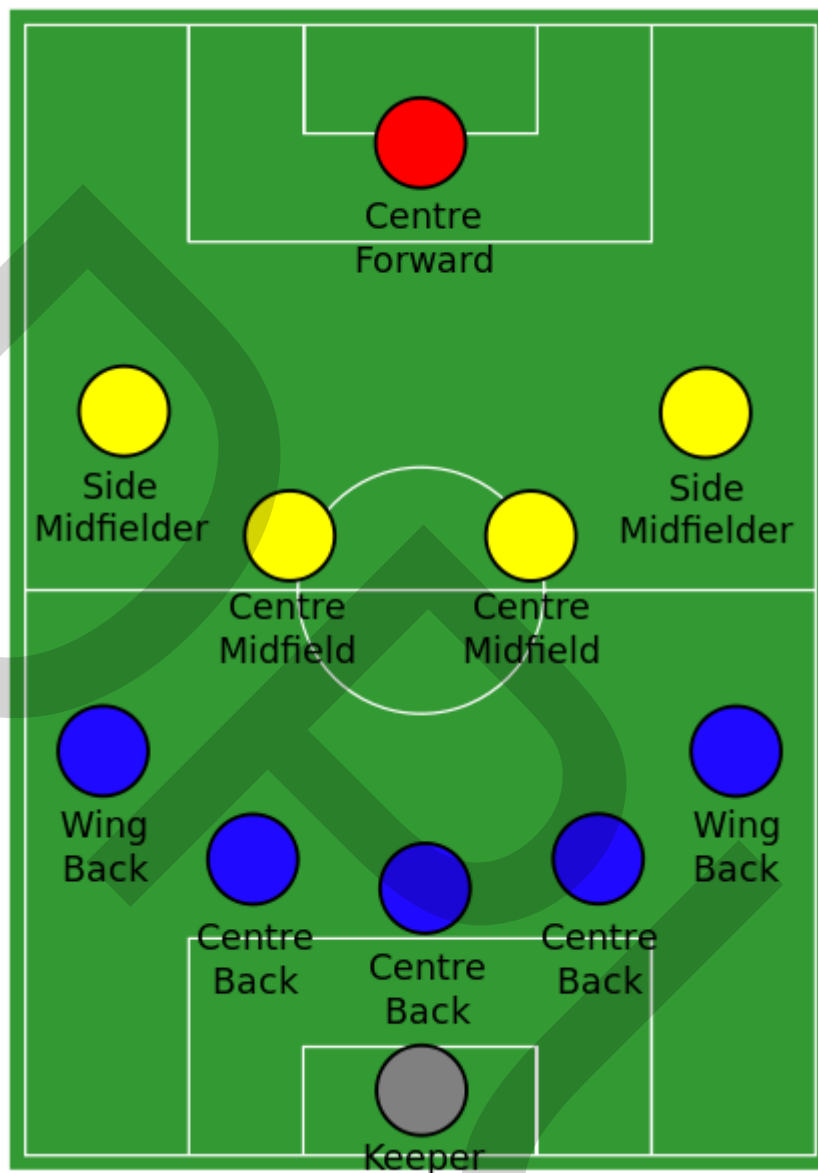
กองหน้าตัวต่ำ หรือหน้าต่ำ มักเป็นตัวเชื่อมระหว่างกองกลางกับกองหน้า หน้าหลัก
คือ สร้างจังหวะการทำประตูและหาจังหวะยิงประตูระยะไกลกองหน้าตัวต่ำ Hole เป็นตัวร้องขอ
บอล คอยสนับสนุนกองกลาง เป็นทั้งกึ่งกองกลางและกองหน้า



ภาพที่ 2.15 แผนการเล่น 3-6-1 Association football

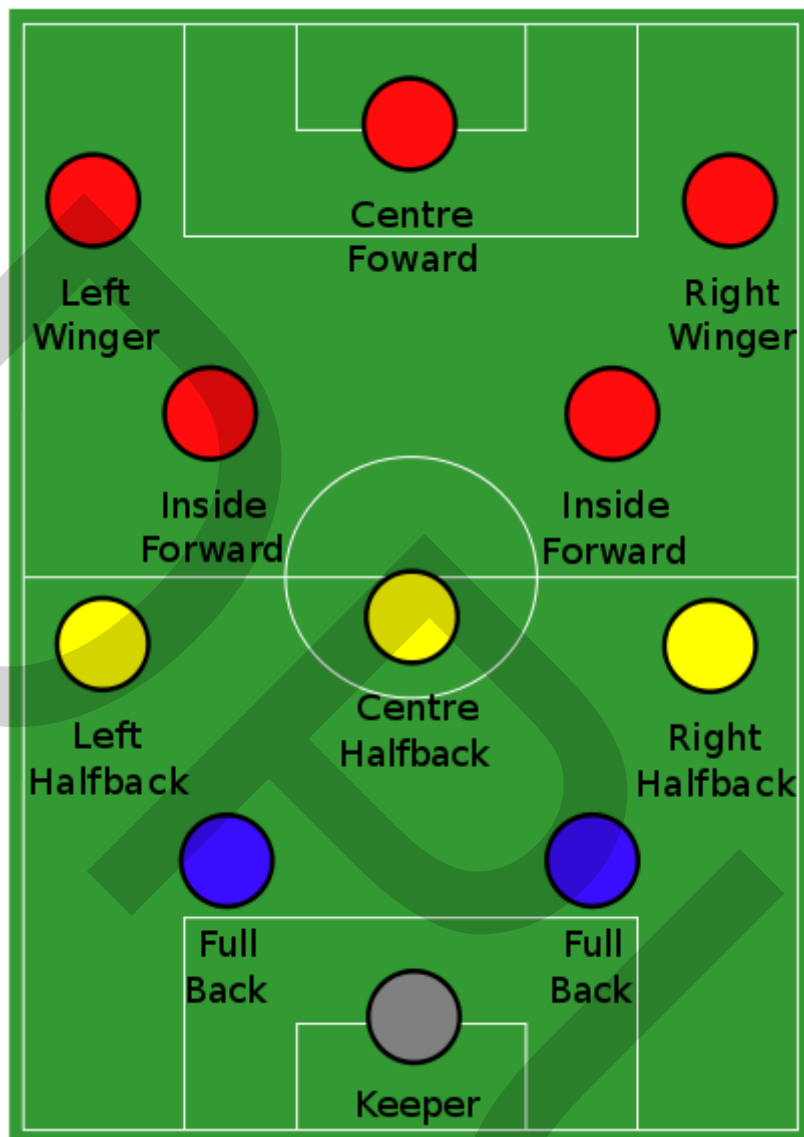
แดนกลาง ใช้ประโยชน์จากแดนกลางที่เรามีเยอะให้คุ้มค่าที่สุด มิดฟิลด์ตัวรับ (หรือกองกลางตัวรับ) เป็นเซ็นเตอร์มิดฟิลด์ที่ประจำตำแหน่งก่อนกองหลังมีบทบาทในการป้องกัน เมื่อไม่มีการบุก มิดฟิลด์ตัวรับจะรีบถอยมาตั้งรับ และแย่งลูกบอลจากทีมฝ่ายตรงข้าม

แม้หน้าที่หลักจะเป็นป้องกัน แต่ก็มีมิดฟิลด์บางคนที่ทำหน้าที่เป็นเป็นเพลย์เมกเกอร์ตัวต่ำ (deep-lying playmaker) ซึ่งสามารถกำหนดจังหวะเกมได้จากตำแหน่งที่อยู่ท้ายด้วยการผ่านบอล มิดฟิลด์ตัวรุก (หรือกองกลางตัวรุก) คือเซ็นเตอร์มิดฟิลด์ที่อยู่สูงกว่าปกติ แต่จะไม่เกินศูนย์หน้า เป็นผู้เล่นช่วยทีมในจังหวะบุก



ภาพที่ 2.16 แผนการเล่น 5-4-1 Association football

แผน 5-4-1 เป็นเกมส์ตั้งรับรอสวนกลับโดยเกมส์รับ มี Center Back 3 คน เกมส์รุกมี Wing Back เต็มเกมส์สนับสนุนแดนกลาง และมี Side Midfielder คอยสนับสนุนแดนหน้า



ภาพที่ 2.17 แผนการเล่น 2-3-2-3 formation WW System

แผนการเล่น 2-3-2-3 หรือ WW เกมส์รับมี 5 คน เมื่อได้เป็นฝ่ายบุก Centre Halfback จะเป็นตัวดำเนินเกมส์ในการเล่นเกมส์รุกจะซัพพอร์ตแดนกลาง และเมื่อเล่นเกมส์รับจะรับอย่างเต็มที่ โดย Centre Halfback จะมาเล่นเกมส์รับตัดเกมส์ในตำแหน่งหน้า Full Back

จะเห็นได้ว่าแผนการเล่นเป็นปัจจัยหนึ่งของฟุตบอล แต่ไม่ใช่สูตรสำเร็จทุกๆ แผนการเล่น ต้องมีการปรับเปลี่ยนแก้ไขหาจุดที่ลงตัวหาผู้เล่นมาทดแทนตำแหน่ง สูตรต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเพียงสูตรสำหรับการเล่นฟุตบอลแต่ความสำเร็จมาจากหลายปัจจัย ไม่ว่าจะเป็นผู้เล่น

ทั้งในเรื่องของความสามารถจนถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่นำเข้ามาช่วยในการพัฒนานักกีฬาตลอดจนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลนักกีฬาได้ก็เป็นส่วนสำคัญในการเป็นส่วนหนึ่งในการนำมาใช้ในทีมฟุตบอล

2.4 ภาษาที่ใช้เขียน PHP, Html, Java script, JQuery

2.4.1 PHP มาจาก “PHP: Hypertext Preprocessor” เป็นโปรแกรมภาษาสคริปต์ตัวหนึ่ง ซึ่งประมวลผลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server Side Scripting) เช่นเดียวกับ ASP (Active Server Pages) และเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายกับงานด้านเว็บไซต์ เช่น การออกแบบและสร้างเว็บไซต์สำหรับองค์กรต่างๆ อาทิ หน่วยงานภาครัฐมูลนิธิ บริษัทเอกชน ผู้ประกอบการรายย่อย รวมไปถึงเว็บไซต์ส่วนบุคคล ฯลฯ จุดเด่น ฟรี ความเร็วสูง มีประสิทธิภาพ สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการหลายระบบเช่น วินโดวส์, Unix, Linux โดยแทบไม่ต้องปรับแต่งแก้ไขอะไรเลย ใช้กับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ทุกค่ายเช่น IIS, PWS, Apache, OmniHTTPD ฯลฯ เชื่อมต่อฐานข้อมูลได้เกือบทุกชนิด เช่น Adabas D, InterBase, MySQL, Unix, Oracle และอื่นๆแต่ฐานข้อมูลที่นิยมมากที่สุดเมื่อใช้กับ PHP ก็คือฐานข้อมูล MySQL การคำนวณประมวลผลทางคณิตศาสตร์ จัดการเกี่ยวกับไฟล์ อัพโหลดไฟล์ เข้าเซิร์ฟเวอร์ ส่งเมลได้ทั้งแบบข้อความธรรมดาและแบบหน้าเว็บเพจ HTML รวมทั้งสามารถแนบไฟล์ส่งไปกับอีเมลได้ การแสดงผลของพีเอชพี ถึงแม้ว่าจุดประสงค์หลักใช้ในการแสดงผล HTML แต่ยังสามารถสร้าง XHTML หรือ XML ได้ นอกจากนี้สามารถทำงานร่วมกับคำสั่งเสริมต่างๆ ซึ่งสามารถแสดงผลข้อมูลหลัก PDF แฟลช (โดยใช้ libswf และ Ming) พีเอชพีมีความสามารถอย่างมากในการทำงานเป็นประมวลผลข้อความ จาก POSIX Extended หรือ รูปแบบ Perl ทั่วไปเพื่อแปลงเป็นเอกสาร XML ในการแปลงและเข้าสู่เอกสาร XML เรารองรับมาตรฐาน SAX และ DOM สามารถใช้รูปแบบ XSLT ของเราเพื่อแปลงเอกสาร XML

2.4.2 HTML (HyperText Markup Language) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการเขียนเว็บเพจ ถูกเรียกดูผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เริ่มพัฒนาโดย ทิม เบอร์เนอर्स ลี (Tim Berners Lee) ในปี.ศ.1990 HTML เป็นมาตรฐานที่จัดการโดย World Wide Web Consortium แต่ปัจจุบัน W3C ผลักดัน XHTML ที่ใช้ XML มาทดแทน HTML รุ่น 4.01 HTML ย่อมาจากคำว่า “HyperText Markup Language” เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียน โปรแกรมภาษาหนึ่งของคอมพิวเตอร์ ที่แสดงผลในลักษณะของเว็บเพจ ซึ่งสามารถแสดงผลได้ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวเสียง หรือการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่นๆ ภาษา HTML เป็นภาษาที่มีลักษณะของโค้ด กล่าวคือ จะเป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ในมาตรฐานของรหัสแอสกี (ASCII Code) โดยเขียนอยู่ในรูปแบบของเอกสารข้อความ จึงสามารถ กำหนดรูปแบบและโครงสร้างได้ง่าย

2.4.2.1 โครงสร้างของภาษา HTML ภาษา HTML (Hyper Text Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมข้อมูล ที่ใช้แสดงผลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในลักษณะของข้อความ รูปภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ต่างๆ ภาษา HTML เป็นภาษาที่ง่ายต่อการเรียนรู้สามารถกำหนดรูปแบบและโครงสร้างได้ง่ายทำให้ได้รับความนิยม และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ใช้งานง่ายขึ้น และตอบสนองต่องานด้านกราฟิกมากยิ่งขึ้น และสนับสนุนการแสดงผลในเว็บเบราว์เซอร์มากมาย และบันทึกในรูปแบบของไฟล์นามสกุล htm หรือ html

2.4.2.2 ข้อกำหนดของภาษา HTML

1. คำสั่งแต่ละคำสั่งจะเรียกว่า Tag
2. แต่ละ Tag จะอยู่ในเครื่องหมาย <> เสมอ
3. Tag จะใช้ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่หรือเล็กก็ได้ซึ่งมีความหมายเดียวกัน เช่น หรือ เป็นต้น
4. Tag เกือบทุก Tag จะมีทั้ง TagเปิดและTagปิด โดยTag ปิดจะมีเครื่องหมาย / เสมอ
5. Tag เริ่มต้น ของ HTML คือ <HTML> และสิ้นสุดการเขียนภาษาHTML ด้วย </HTML>

2.4.2.3 จำแนกโครงสร้างของคำสั่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ

1. Tags คือคำสั่งในภาษา HTML โดยจะมีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อกำหนดส่วนขยายให้กับ tags
2. Attributes เป็นส่วนประกอบหนึ่งของส่วนขยาย ทำหน้าที่กำหนดทิศทางของ tags
3. Values เป็นส่วนประกอบสุดท้ายของส่วนขยาย ทำหน้าที่กำหนด ขนาด หรือลักษณะให้กับ attributes

2.4.3 JavaScript เป็นภาษาโปรแกรม (programming language) ประเภทหนึ่ง ที่เรียกกันว่า “สคริปต์” (script) ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ “แปลความและดำเนินงานไปที่ละคำสั่ง” (interpret) ภาษานี้เดิมมีชื่อว่า LiveScript ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Netscape ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อที่จะช่วยให้เว็บเพจสามารถแสดงเนื้อหา ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปได้ ตามเงื่อนไขหรือสภาพแวดล้อมต่างๆกัน หรือสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้มากขึ้น ทั้งนี้เพราะภาษา HTML แต่เดิมนั้นเหมาะสำหรับใช้แสดงเอกสาร ที่มีเนื้อหาคงที่แน่นอน และไม่มีลูกเล่นอะไรมากมายนัก เนื่องจาก JavaScript ช่วยให้ผู้พัฒนา สามารถสร้างเว็บเพจได้ตรงกับความต้องการ และมีความน่าสนใจมาก

ขึ้น ประกอบกับเป็นภาษาเปิด ที่ใครก็สามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้นจึงได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง มีการใช้งานอย่างกว้างขวาง รวมทั้งได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐาน โดย ECMA

2.4.3.1 JavaScript ทำให้สามารถเขียนโปรแกรมแบบง่ายๆ ได้ โดยไม่ต้องพึ่งภาษาอื่น

2.4.3.2 JavaScript มีคำสั่งที่ตอบสนองกับผู้ใช้งาน เช่นเมื่อผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม หรือ Checkbox ก็สามารส่งให้เปิดหน้าต่างใหม่ได้ ทำให้เว็บไซต์ของเรามีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานมากขึ้น นี่คือข้อดีของ JavaScript เลยกว่าได้ที่ทำให้เว็บไซต์ต่างๆทั้งหลายเช่น Google Map ต่างหันมาใช้

2.4.3.3 JavaScript สามารถเขียนหรือเปลี่ยนแปลง HTML Element ได้ นั่นคือสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผลของเว็บไซต์ได้ หรือหน้าแสดงเนื้อหาสามารถซ่อนหรือแสดงเนื้อหาได้แบบง่ายๆนั่นเอง

2.4.3.4 JavaScript สามารถใช้ตรวจสอบข้อมูลได้ สังเกตว่าเมื่อเรากรอกข้อมูลบางเว็บไซต์ เช่น Email เมื่อเรากรอกข้อมูลผิดจะมีหน้าต่างฟ้องขึ้นมาว่าเรากรอกผิด หรือลืมกรอกอะไรบางอย่าง เป็นต้น

2.4.3.5 JavaScript สามารถใช้ในการตรวจสอบผู้ใช้ได้เช่น ตรวจสอบว่าผู้ใช้ ใช้ web browser อะไร

2.4.3.6 JavaScript สร้าง Cookies (เก็บข้อมูลของผู้ใช้ในคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เอง) ได้

2.4.3.7 ข้อดีและข้อเสียของ Java JavaScript การทำงานของ JavaScript เกิดขึ้นบนเบราว์เซอร์ (เรียกว่าเป็น client-side script) ดังนั้นไม่ว่าจะใช้เซิร์ฟเวอร์อะไร หรือที่ไหน ก็ยังคงสามารถใช้ JavaScript ในเว็บเพจได้ ต่างกับภาษาสคริปต์อื่น เช่น Perl, PHP หรือ ASP ซึ่งต้องแปลความและทำงานที่ตัวเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (เรียกว่า server-side script) ดังนั้นจึงต้องใช้บนเซิร์ฟเวอร์ที่สนับสนุนภาษาเหล่านั้นเท่านั้น อย่างไรก็ตาม จากลักษณะดังกล่าวก็ทำให้ JavaScript มีข้อจำกัด คือไม่สามารถรับและส่งข้อมูลต่างๆ กับเซิร์ฟเวอร์โดยตรง เช่น การอ่านไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์ เพื่อนำมาแสดงบนเว็บเพจ หรือรับข้อมูลจากผู้ชม เพื่อนำไปเก็บบนเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น

2.4.4 JQuery นั้นถูกริเริ่มและพัฒนาโดย John Resig และได้เปิดตัวอย่างเป็นทางการในเดือนมกราคม ปีค.ศ. 2006 โดยเป็นโครงการแบบโอเพ่นซอร์ส (MIT หรือ GNU GPL) JQuery เป็น JavaScript Library ที่เป็นที่นิยมมากที่สุดตัวหนึ่ง แล้วทำไมต้องเป็น JQuery ในเมื่อมี JavaScript Libraries หรือ Toolkits อื่นๆอีกมากมาย อาทิเช่น Dojo, Prototype, Yui เป็นต้น JQuery คือ ไลบรารีของโค้ดจาวาสคริปต์ (JavaScript Library) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างเว็บไซต์ JQuery ที่เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างสไลด์ลูกเล่นต่างๆ ให้แก่เว็บไซต์ โดยที่ผู้พัฒนาไม่ต้องเสียเวลาในการพัฒนาโค้ดโปรแกรมให้ยุ่งยากซับซ้อนเหมือนแต่ก่อน และช่วยให้เราเรียกเขียน หรือใช้งานจาวา

สคริปต์และ Ajax ให้ง่ายขึ้นหรือจะเขียน JavaScript เพื่อดัก Event (เหตุการณ์) ต่างๆ ที่ต้องการ เช่น การ click, rollover, mouse

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กมลวรรณ ทองรอด (2554) ศึกษาเรื่อง โปรแกรมสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบ การศึกษาคุณ ตรีศึกษา: งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ผลการศึกษาพบว่า การค้นคว้าอิสระ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบศึกษา งานให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ มีการอนุมัติผ่านระบบ ตามเส้นทางการไหลเวียนของ เอกสาร การศึกษาในครั้งนี้ได้ทราบถึงอุปสรรคและข้อจำกัดต่าง ๆ ตลอดจนแนวทางการแก้ไข ปัญหาในการพัฒนาระบบศึกษาคุณ จากการออกแบบระบบศึกษาคุณในส่วนของการออกแบบ User interface นั้นได้นำโปรแกรม Macromedia Dreamweaver มาจัดทำหน้า Webpage

ณัฐชยานันท์ มนุษย์ดี (2553) ได้ทำการศึกษาการพยากรณ์จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตใน ประเทศไทยด้วยการวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ พบว่าตัวแปร แบบพยากรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการพยากรณ์จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ซึ่งทำการ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์จากการพยากรณ์ในการคัดเลือกตัวแบบ โดยงานวิจัยนี้ใช้เทคนิคการพยากรณ์และทฤษฎีทางสถิติมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลาโดยใช้เทคนิคปรับให้เรียบแบบเอ็กโปเนนเชียลสองครั้ง วิธีการวิเคราะห์อนุกรมเวลาด้วยวิธีการของโฮลท์ และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ

กิตติ เนตรน้อย (2555) ได้ทำการศึกษางานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบจัดสรร ยานพาหนะเพื่อลดค่าใช้จ่ายขององค์กร ตรีศึกษา บริษัท บริหารสินทรัพย์กรุงเทพพาณิชย์ จำกัด” ผลการศึกษาพบว่าปัญหาการทำงานของระบบเดิมที่เป็นการทำงานโดยการใช้เอกสารทำให้มีปัญหา เรื่องการขอใช้รถยนต์ซ้ำซ้อนกันในกรณีที่มีผู้ขอใช้รถยนต์ในสถานที่เดียวกันหรือใกล้เคียงกันและ วันเวลาเดินทางใกล้เคียงกัน ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการทำงานมากเกินความจำเป็น โดยใน งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาและพัฒนาระบบในลักษณะการทำงานแบบ Client-Server ร่วมกับการ ทำงานในระบบ Web-base Application โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาโปรแกรมและใช้ฐานข้อมูล เป็น MySQL โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมาสามารถนำไปบริหารจัดการยานพาหนะของบริษัทได้อย่างมี ประสิทธิภาพและสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยลดปัญหาการทำงานของ ระบบเดิมได้เป็นอย่างดี และยังมีรายงานข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วอีกด้วย

นพพล ทิวาวงษ์ (2555) ศึกษาเรื่อง ระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับการประเมินการ ทำงาน ตรีศึกษา : กองบัญชาการกองทัพไทย พบว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับ

การประเมินการทำงานของกองบัญชาการกองทัพไทย ให้มีความทันสมัย และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งานระบบซึ่งเป็นต้นแบบของการพัฒนาระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและตอบสนองต่อความต้องการของผู้บังคับบัญชา โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมภาษา HTML ร่วมกับภาษา PHP ในส่วนของแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ใช้โปรแกรม Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ได้นำโปรแกรม MySQL มาจัดการระบบฐานข้อมูล

ฐิตินันท์ เอียดศรีชัย (2553) เรื่อง “ศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์เวชระเบียนคลินิกออนไลน์กรณีศึกษา คลินิกวรรณสิน การแพทย์” ศึกษาปัญหาการจัดเก็บข้อมูลเวชระเบียนในระบบเดิมที่มีการจัดเก็บข้อมูลลงในกระดาษหรือบัตรที่มีข้อเสียในการเก็บรักษาข้อมูล, สภาพของกระดาษที่อาจจะเกิดความเสียหายได้ง่าย ข้อจำกัด ในการต้องใช้พื้นที่จัดเก็บเอกสารยังข้อมูลมีปริมาณมากขึ้น ยิ่งต้องใช้พื้นที่จัดเก็บมากขึ้น และปัญหาในการค้นหาข้อมูลยังมีข้อมูลมากยิ่งต้องใช้เวลามากขึ้น ส่งผลต่อการบริการให้มีความล่าช้าตามมา โดยงานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาเว็บไซต์เวชระเบียนออนไลน์ขึ้นด้วยภาษา HTML และภาษา PHP โดยใช้ Apache เป็น Web server และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล ซึ่งระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมาสามารถแก้ปัญหาดังที่กล่าวมาได้ สามารถสร้างความพึงพอใจให้กับทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ ประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่ของคลินิกผู้ป่วย และญาติผู้ป่วย ระบบยังทำให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินงาน ลดระยะเวลาการเข้ารับ การตรวจรักษา สามารถเก็บข้อมูลและผลการตรวจของผู้ป่วยและสามารถแสดงรายละเอียดของผู้ป่วยจากการค้นหาได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้แก้ปัญหาเดิมได้แล้วยังสามารถให้บริการอื่นเพิ่มเติมได้ ได้แก่ สามารถให้บริการตรวจสอบวันนัดหมายของแพทย์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต และสามารถส่ง SMS แจ้งเตือนวันนัดหมายผู้ป่วยได้อีกด้วย

เฉลิมชัย ศรีสุวรรณวัฒน์ (2553) ศึกษาเรื่อง การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อพัฒนา นักฟุตบอลไทย ด้วยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) พบว่า การออกแบบระบบ เพื่อเก็บข้อมูลของนักกีฬา ทั้งข้อมูลในสนามและนอกสนาม และออกแบบการวางกล้องวิดีโอในสนามเพื่อบันทึกภาพในระหว่างทำการแข่งขันเพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกมาใช้ในการเพิ่ม ความสามารถของนักกีฬา และทำให้สโมสรฟุตบอล บีอีซี เทโร-ศาสน มีระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการนักกีฬาในสังกัดของตน

2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์กีฬาแบบบุคคลและแบบทีม ด้วยการ บันทึกภาพจากกล้องบันทึกภาพ หรือจากการถ่ายทอดสด โดยจะทำการวิเคราะห์ด้านเทคนิค และแทกติกของทีมกีฬา และติดตามการเล่นของผู้เล่น เป็นซอฟต์แวร์วิเคราะห์ขั้นสูงที่สามารถทำ

ได้หลายหน้าที่ ให้ภาพย้อนกลับ วิเคราะห์สมรรถนะแทคติคของทีม และสามารถแบ่งบันภาพวิดีโอในรูปแบบต่างๆ หรือการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ของทีมหรือบุคคล ซึ่งอุปกรณ์ที่กล่าวมานี้มีราคาแพง ทำให้ในสโมสรฟุตบอลขนาดกลางถึงขนาดเล็กไม่สามารถนำมาใช้กับทีมได้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเกมสักีฬา เพื่อลดต้นทุนเครื่องวิเคราะห์ที่มีราคาสูง

บทที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานและรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษารูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอลแบบเดิม การทำงานมีการเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบเอกสาร จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีการพัฒนาโปรแกรมเป็นการเน้นให้ใช้งานได้ง่ายบน Web Browser เพื่อให้สะดวกต่อการเข้าใช้งานจากระบบปฏิบัติการต่างๆ โดยเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต เพื่อสามารถเข้าใช้งาน โปรแกรมได้อย่างสะดวก และนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอลที่ได้ไปตัดสินใจในการเลือกเปลี่ยนตัวผู้เล่นได้ตลอดเวลา บทที่ 3 นี้จะกล่าวถึงขั้นตอนต่างๆ ในการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอล การออกแบบหน้าจอการทำงานสำหรับผู้ใช้งาน การออกแบบระบบฐานข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมสามารถวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอลได้

ผลจากการศึกษาการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอล ทำให้สามารถแสดงส่วนขั้นตอนของการทำงาน ซึ่งสามารถแสดงลักษณะแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Processing Modeling) โดยจะนำเสนอรายละเอียดของการทำงานขั้นตอนการทำงานของระบบด้วย “แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram:DFD)” จากแผนภาพจะแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานของระบบในลักษณะแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่อธิบายถึงการดำเนินงานในระบบว่ามีการทำงานและความต้องการใบบ้าง และแสดงข้อจำกัดของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ โดยสามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

3.1.1 การวิเคราะห์ปัญหา

ทำการศึกษาระบบการบริหารจัดการทีมฟุตบอลไทยว่ามีปัญหาอะไรบ้างในการใช้งาน เช่น ปัญหาอุปกรณ์เครือข่ายดับหรือหยุดการใช้งานกระทันหันเป็นเหตุให้ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอลได้ จากนั้นทำการวิเคราะห์ขอบเขตของปัญหาที่เราศึกษาว่าต้องการแก้ไขอย่างไรบ้าง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่แสดงสามารถนำไปประมวลผลการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.2 ศึกษาความเป็นไปได้

ศึกษาว่าระบบงานที่เราศึกษามีความเป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหานั้น มีปัญหาของระบบเป็นอย่างไร สามารถที่จะนำมาพัฒนาได้หรือไม่

3.1.3 รวบรวมข้อมูล

เมื่อทำการศึกษาระบบงานแล้ววิธีที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลจะใช้วิธีการสอบถามสัมภาษณ์ หรืออาจจะศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ การเก็บข้อมูลจากระบบงานเดิม รวมถึงนำหลักการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาประกอบกับระบบงานที่พัฒนา

3.1.4 ออกแบบและพัฒนาระบบ

การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบควรที่จะออกแบบโครงสร้างข้อมูล ออกแบบ INPUT และ OUTPUT ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบและการออกแบบจะเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ระบบที่มีให้ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน เพื่อจะได้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบันแล้วทำการสร้างแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) ใหม่ ซึ่งเป็นแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ที่แสดงถึงกระบวนการ (Process) และข้อมูล (Data) ที่เกี่ยวข้องภายในระบบ โดยขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ มีดังนี้

1. การไหลของข้อมูล

แสดงถึงขอบเขตของระบบเป็นการเขียนเชื่อมต่อกันของสัญลักษณ์สิ่งที่ยอยู่นอกระบบ (External Entity) กับสัญลักษณ์การประมวลผล (Process) การเขียนแผนภาพการไหลของข้อมูล จะเขียนเป็นระดับชั้น (Level) ซึ่งระดับแรกสุดจะเป็นภาพรวมของระบบงานทั้งหมด ยังไม่มีรายละเอียดของกิจกรรมการดำเนินงาน

2. ออกแบบผลลัพธ์ (Output Design)

Output Design เป็นการออกแบบหน้าจอการแสดงผลจากการนำเข้าสู่ข้อมูลให้ผู้ใช้งานระบบสามารถใช้งานได้ง่าย

3. ออกแบบส่วนของข้อมูลนำเข้า (Input Design)

ในการออกแบบจอภาพในการรับข้อมูล เช่น การเลือกข้อมูลมาคู่ต้องคำนึงถึงความสะดวกในการใช้ ความสวยงามและความเหมาะสมกับจอภาพและได้ข้อมูลตรงกับความต้องการ

4. ออกแบบแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล (File and Database Design)

การออกแบบแฟ้มข้อมูลของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันและเป็นประเภทเดียวกันในฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล หมายถึงการกำหนดโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล เช่น เขตข้อมูลที่ประกอบกันขึ้นเป็นระเบียบข้อมูล ประเภทของข้อมูล ขนาดของข้อมูล จำนวนพื้นที่สำหรับจัดเก็บ วิธีการจัดเก็บ (storage) และการเข้าถึงข้อมูล (access method) ในแฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฐานข้อมูลเป็นส่วนที่สำคัญสำหรับระบบงานสารสนเทศ เนื่องจากใช้เก็บข้อมูลนำเข้าต่างๆ

3.1.5 เขียนโปรแกรมและจัดทำคู่มือ

เมื่อออกแบบระบบแล้วก็ทำการเขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ หลังจากนั้นทำการจัดทำคู่มือประกอบการใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งานได้ศึกษาการใช้งาน

3.1.6 ทดสอบและปรับปรุงแก้ไข

เมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จแล้วก่อนที่จะนำไปใช้ เราจะต้องทำการทดสอบว่าสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างถูกต้องเชื่อถือได้

3.1.7 ติดตั้งและบำรุงรักษาโปรแกรม

เมื่อทำการทดสอบปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมเรียบร้อยแล้วจึงนำระบบไปติดตั้งเพื่อเปิดใช้งานจริงและทำการตรวจดูแลรักษา ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 ฟังก์ชันหรือคำสั่งที่สำคัญๆ ในโปรแกรม

เพื่อให้ง่ายในการพัฒนาและแก้ไขโปรแกรมจึงได้ทำงานวิเคราะห์ถึงการทำงานในแต่ละส่วนโดยจะทำการพัฒนาโปรแกรมแยกเป็นส่วน ๆ เพื่อให้สามารถเรียกใช้งานได้อย่างสะดวก โดยเฉพาะการทำงานที่มีการเรียกใช้งานบ่อย ๆ หรือเรียกการเขียนโปรแกรมแบบนี้ว่าโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented programming)

3.3 การออกแบบหน้าจอโปรแกรมสำหรับผู้ใช้งาน

การออกแบบแต่ละหน้าจอให้สามารถใช้งานได้ง่ายลดการไหลคของข้อมูลที่ไม่จำเป็น เช่น รูปแบบพื้นหลัง , รูปภาพสัญลักษณ์ เป็นต้น โดยส่วนนี้จะทำการกำหนดว่าที่โปรแกรม เมื่อใช้งานให้โปรแกรมนำข้อมูลมาแสดงในส่วนที่กำหนดเท่านั้น

3.4 การออกแบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล มีดังนี้

1. ออกแบบ Use Case Diagram
2. เริ่มต้นสร้าง กำหนดเอนทิตี (Entity) ของระบบงาน
3. หาความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ของระบบงาน ตรวจสอบทุก ๆ หน่วยย่อยข้อมูล
4. กำหนด Attribute ให้กับ Entity และ Relation ที่มีความสัมพันธ์แบบ M:N กำหนด Key
5. เขียนผัง E-R MODEL
6. เขียนพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

3.5.1.1 อุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1. CPU Intel Core(TM) i5-3317U 1.70 GHz
2. Memory DDR2 Ram 8 GB
3. Hard disk 500 GB
4. Genneric Radeon

3.5.1.2 Linksys WRT54GL เพื่อกระจายสัญญาณ Wireless มาตรฐาน 802.11g ความเร็ว 54Mbps Switch 4 Port ความเร็ว 10/100 Mbps สามารถเปลี่ยนเสาอากาศเพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณระยะไกล

3.5.1.3 โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน, ไอแพดมินิ ฯลฯ

3.5.1.4 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. ระบบปฏิบัติการ Window 7
2. Adobe Dreamweaver เป็นโปรแกรมแก้ไข HTML สำหรับการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบ WYSIWYG กับการควบคุมของส่วนแก้ไขรหัส HTML ในการพัฒนาโปรแกรมที่มีการรวมทั้งสองแบบเข้าด้วยกัน ทำให้ดริมวีฟเวอร์เป็นโปรแกรมที่แตกต่างจากโปรแกรมอื่นๆ
3. Edit Plus คือ โปรแกรม text editor ตัวหนึ่ง คล้ายกับโปรแกรม Notepad, Dreamweaver (ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นทั้งโปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างเว็บเพจด้วย) ที่ใช้ในการพัฒนาสคริปต์โปรแกรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น เขียนและแก้ไข Source code ในการสร้างเว็บเพจ ด้วยภาษา HTML, PHP, Java เป็นต้น
4. AppServ คือ ชุดโปรแกรมในลักษณะของ WAMP ในการสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์สำเร็จรูปบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์ วินโดวส์ เป็นการรวมโปรแกรมจำนวน 4 ตัว ในการสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์ ได้แก่ Apache HTTP Server, PHP, MySQL, และ PhpMyAdmin
5. PhpMyAdmin โปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL แทนการคีย์คำสั่ง

3.5.1.5 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. ภาษา “PHP ” เป็นโปรแกรมภาษาสคริปต์ตัวหนึ่ง ซึ่งประมวลผลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server Side Scripting) เช่นเดียวกับ ASP (Active Server Pages) และเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายกับงานด้านเว็บไซต์

2. ภาษา Html คือภาษาที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นภาษามาร์กอัป สำหรับการเขียน Website

3. ภาษา Java script เป็นภาษาโปรแกรม (programming language) ประเภทหนึ่ง ที่เรียกกันว่า “สคริปต์” (script)

4. ภาษา JQuery คือ ไลบรารีของโค้ดจาวาสคริปต์ (JavaScript Library) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างเว็บไซต์ JQuery ที่เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างสีสันลูกเล่นต่างๆ

3.5.1.6 ฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) โดยใช้ภาษา SQL ระบบจัดการฐานข้อมูลประเภท Open Source ที่ใช้เก็บข้อมูลในรูปแบบตารางข้อมูล ที่สามารถสร้างมุมมอง (View) ต่างๆ ให้ตรงกับความต้องการที่จะแสดงผลได้

บทที่ 4

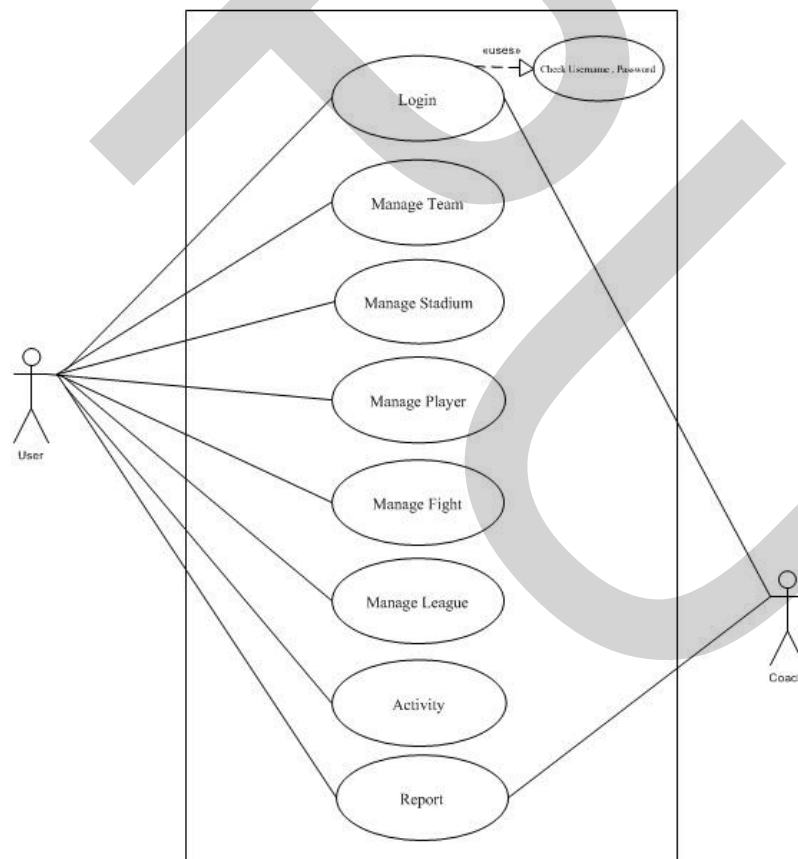
ผลการดำเนินงาน

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ระบบอัจฉริยะประมวลผลแบบทันทีเพื่อส่งเสริมกลยุทธ์การจัดการทีมฟุตบอลในระหว่างการแข่งขัน” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาด้วยระเบียบวิธีการวิจัยตามขั้นตอนการดำเนินงานได้ทำการออกแบบระบบออกมาได้ดังนี้

4.1 การออกแบบการทำงานของระบบ

4.1.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML (Unified Modeling Language)

4.1.1.1 Use Case Diagram ประกอบด้วย Actor, Use Case และ Relationship ดังนี้



ภาพที่ 4.1 Use Case Diagram ระบบในส่วนการใช้งานของผู้ใช้

4.1.1.2 จากภาพที่ 4.1 อธิบายได้ว่าระบบ Check Username, Password เป็นการตรวจสอบชื่อเรียก (Username) และรหัสผ่าน (Password) ของผู้ใช้งานที่ป้อนเข้ามาเพื่อใช้งานระบบ โดยชื่อเรียก (Username) และรหัสผ่าน (Password) จะต้องตรงกับฐานข้อมูลที่มีอยู่ในระบบจึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบได้

4.1.1.3 Login เป็นการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้งานระบบ ผู้ใช้ต้องทำการล็อกอิน โดยป้อนชื่อเรียก (Username) และรหัสผ่าน (Password) ที่ถูกต้อง ดังคำอธิบายในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายฟังก์ชัน Login

Use Case Name :	Login
Actor :	Admin and User
Description :	กำหนดและตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้ระบบ
Normal Course :	ผู้ใช้ทำการล็อกอิน โดยป้อนชื่อเรียกและรหัสผ่านที่ถูกต้องจึงสามารถเข้าใช้งานระบบได้
Alternate Course :	หากผู้ใช้ป้อนชื่อเรียกและรหัสผ่านไม่ถูกต้องจะไม่สามารถเข้าใช้งานระบบได้
Pre-condition :	-
Post-condition :	-
Assumptions :	-

4.1.1.4 Manage Team เป็นการจัดการกับข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลของทีมฟุตบอลได้ ดังคำอธิบายในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายฟังก์ชัน Manage Team

Use Case Name :	Manage Team
Actor :	User
Description :	จัดการข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลทีมฟุตบอลได้
Normal Course :	ผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการกับข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไข และลบ รายชื่อทีมฟุตบอลได้
Alternate Course :	-
Pre-condition :	ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
Post-condition :	-
Assumptions :	-

4.1.1.5 Manage Stadium เป็นการจัดการกับข้อมูลสนามฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลสนามฟุตบอลได้ ดังคำอธิบายในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายฟังก์ชัน Manage Stadium

Use Case Name :	Manage Stadium
Actor :	User
Description :	จัดการข้อมูลสนามฟุตบอล โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไขและลบ ข้อมูลสนามฟุตบอลได้
Normal Course :	ผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการกับข้อมูลสนามฟุตบอล โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไข และลบ รายชื่อสนามฟุตบอลได้
Alternate Course :	-
Pre-condition :	ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
Post-condition :	-
Assumptions :	-

4.1.1.6 Manage Player เป็นการจัดการกับข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลนักฟุตบอลได้ ดังคำอธิบายในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายฟังก์ชัน Manage Player

Use Case Name :	Manage Player
Actor :	User
Description :	จัดการข้อมูลนักฟุตบอล โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไขและลบ ข้อมูลนักฟุตบอลได้
Normal Course :	ผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการกับข้อมูล นักฟุตบอล โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไข และลบ รายชื่อนัก ฟุตบอลได้
Alternate Course :	-
Pre-condition :	ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
Post-condition :	-
Assumptions :	-

4.1.1.7 Manage Fight เป็นการจัดการกับข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลการแข่งขันได้ ดังคำอธิบายในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายฟังก์ชัน Manage Fight

Use Case Name :	Manage Fight
Actor :	User
Description :	จัดการข้อมูลการแข่งขัน โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไขและลบ ข้อมูล การแข่งขัน ได้
Normal Course :	ผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการกับข้อมูลการ แข่งขัน โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไข และลบ รายการการแข่งขันได้
Alternate Course :	-
Pre-condition :	ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
Post-condition :	-
Assumptions :	-

4.1.1.8 Manage League เป็นการจัดการกับข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลลีกที่ทำการแข่งขันได้ ดังคำอธิบายในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายฟังก์ชัน Manage League

Use Case Name :	Manage League
Actor :	User
Description :	จัดการข้อมูลลีกที่ทำการแข่งขัน โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลการแข่งขัน ได้
Normal Course :	ผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการกับข้อมูล ลีกที่ทำการแข่งขัน โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไข และลบ รายการลีกที่ทำการแข่งขันได้
Alternate Course :	-
Pre-condition :	ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
Post-condition :	-
Assumptions :	-

4.1.1.9 Activity เป็นการจัดการกับข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลกิจกรรมได้ ดังคำอธิบายในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายฟังก์ชัน Activity

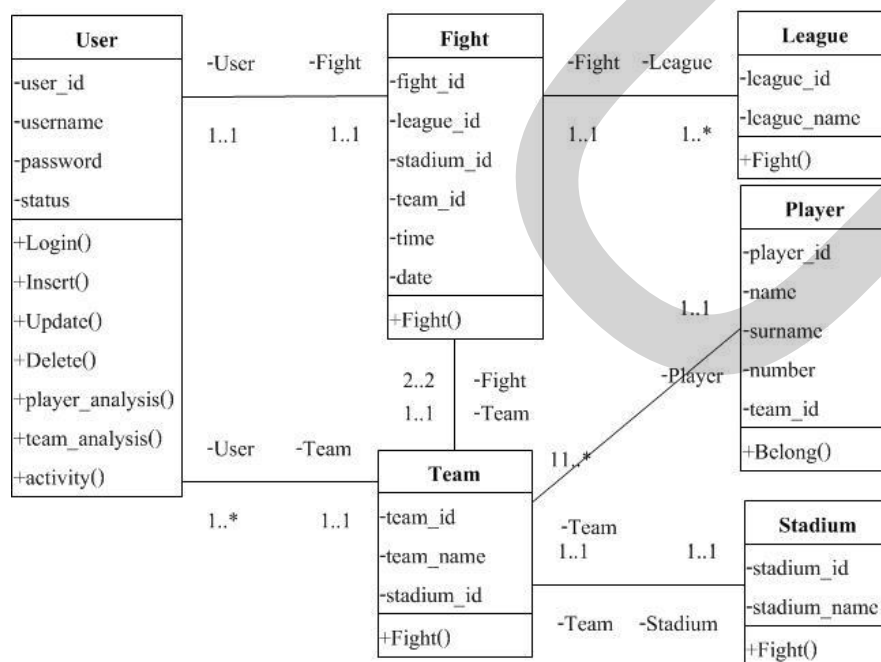
Use Case Name :	Activity
Actor :	User
Description :	จัดการข้อมูลกิจกรรม โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลการแข่งขัน ได้
Normal Course :	ผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการกับข้อมูล กิจกรรม โดยสามารถ เพิ่ม แก้ไข และลบ รายการลีกที่ทำการแข่งขันได้
Alternate Course :	-
Pre-condition :	ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
Post-condition :	-
Assumptions :	-

4.1.1.10 Report เป็นการจัดการกับข้อมูลรายงาน โดยสามารถเรียกดูรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลฟุตบอลได้ ดังคำอธิบายในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายฟังก์ชัน Report

Use Case Name :	Report
Actor :	User and Coach
Description :	จัดการข้อมูลรายงาน โดยสามารถเรียกดูรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลฟุตบอลได้
Normal Course :	ผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการข้อมูลรายงาน โดยสามารถเรียกดูรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลฟุตบอลได้
Alternate Course :	-
Pre-condition :	ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
Post-condition :	-
Assumptions :	-

4.1.2 Class Diagram ประกอบด้วย Class Name, Attributes และ Operations หรือ Methods ดังนี้



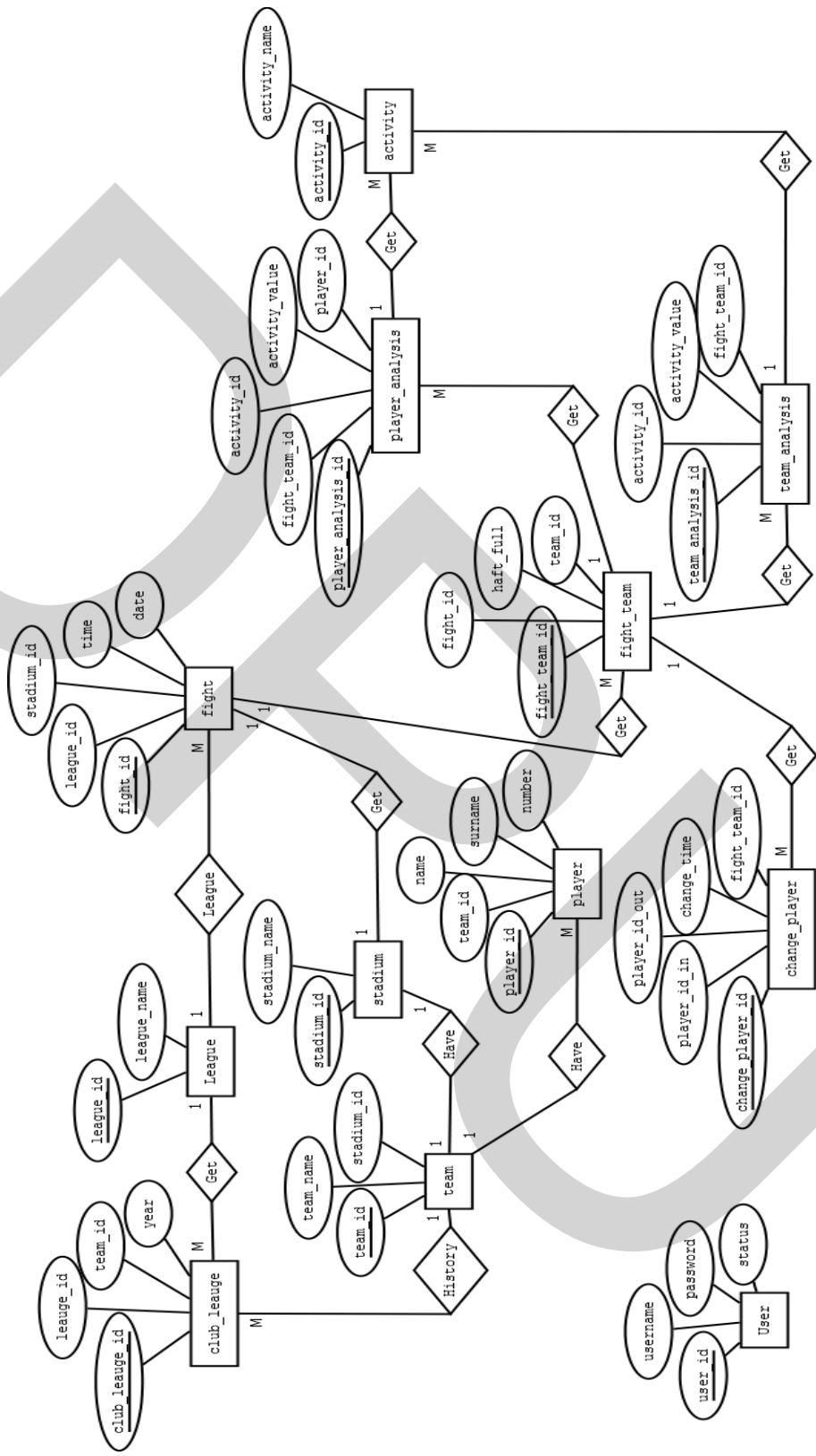
ภาพที่ 4.2 Class Diagram

4.2 การออกแบบมุมมองเพิ่มข้อมูล

ข้อมูลที่นำมาแสดงมีความสัมพันธ์กันในรูปความสัมพันธ์ข้อมูลเอนติตี แสดงความสัมพันธ์ข้อมูลและทิศทางกรไหลของข้อมูล โดยใช้ ER Diagram

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดมุมมองเอนติตี

	เอนติตี	ข้อมูลที่เรียกใช้
1	league	ข้อมูลลีกที่ทำการแข่งขัน
2	club_league	ข้อมูลลีกที่เล่นและปีที่ทำการแข่งขัน
3	team	ข้อมูลทีมฟุตบอล
4	stadium	ข้อมูลสนามแข่งขัน
5	player	ข้อมูลนักฟุตบอล
6	fight	ข้อมูลการแข่งขัน
7	fight_team	ข้อมูลการแข่งขันระหว่างสองทีม
8	activity	ข้อมูลวิเคราะห์เกมส์การแข่งขัน
9	change_player	ข้อมูลเปลี่ยนตัวนักกีฬา
10	player_analysis	ข้อมูลวิเคราะห์นักฟุตบอล
11	team_analysis	ข้อมูลวิเคราะห์ทีม
12	user	ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ



ภาพที่ 4.3 แผนภาพอาร์ของมุมมองเพิ่มข้อมูลที่เรียกใช้

4.2.1 โครงร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

แผนภาพอีอาร์ของมุมมองเพิ่มข้อมูลที่เรียกใช้สามารถเป็น โครงร่างแผนภาพเป็น โครงร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูลเชิงสัมพันธ์

แบบชนิดเอนทิตี (Entity type)	โครงร่างรีเลชัน (Relation Schema)
league	league (league_id, league_name)
club_league	club_league (club_leauge_id, team_id, league_id, year)
team	team (team_id, team_name, stadium_id)
stadium	stadium (stadium_id, stadium_name)
player	player (player_id, name, surname, number, team_id)
fight	fight (fight_id, league_id, date, time, stadium_id)
fight_team	fight_team (fight_team_id, fight_id, team_id, haft_full,)
activity	activity (activity_id, activity_name)
change_player	change_player (change_player_id, fight_team_id, player_id_in, player_id_out, change_time)
player_analysis	player_analysis (player_analysis_id, fight_team_id, player_id, activity_id, activity_value)
team_analysis	team_analysis (team_analysis_id, fight_team_id, activity_id, activity_value)
user	user (user_id, username, password, status)

4.2.2 พจนานุกรมเพิ่มข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมเพิ่มข้อมูลแสดงรายละเอียดข้อมูลจากรายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ทั้งหมด 12 มุมมองเพิ่มข้อมูล นำมากำหนดคุณสมบัติบิตต่างๆ ของแต่ละมุมมองเพิ่มข้อมูล ได้แก่ พิวด์ข้อมูล คำอธิบาย ชนิดข้อมูล กีย์ ค่าว่างและอ้างอิงเพิ่มข้อมูล โดยอธิบายรายละเอียดคุณสมบัติของมุมมองเพิ่มข้อมูล ในพจนานุกรมข้อมูลดังตารางที่ 4.10 ถึงตารางที่ 4.22 ดังนี้

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล user

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
1	user_id	รหัสผู้ใช้งาน	int(10)	Pk	
2	username	ชื่อผู้ใช้ระบบ	Varchar (60)		
3	Password	รหัสเข้าใช้ระบบ	Varchar (20)		
4	Status	สถานะเข้าใช้	Varchar (1)		

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล league

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
1	league_id	รหัสรายการการแข่งขัน	int(10)	PK	
2	league_name	ชื่อรายการการแข่งขัน	Varchar(100)		

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล club_league

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
1	club_leauge_id	รหัสลีกที่แข่งขัน	int(10)	PK	
2	team_id	รหัสทีม	int(10)	FK	club.team_id
3	league_id	รหัสลีก	int (10)	FK	league. league_id
4	year	ปี	Varchar(4)		

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล team

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
1	<u>team_id</u>	รหัสทีม	int(10)	PK	
2	stadium_id	รหัสสนามแข่งขัน	int(10)	FK	stadium. stadium_id
3	team_name	ชื่อทีม	Varchar(100)		

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล stadium

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
1	<u>stadium_id</u>	รหัสสนาม	int(10)	PK	
2	stadium_name	ชื่อสนาม	Varchar(100)		

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล player

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
1	<u>player_id</u>	รหัสนักฟุตบอล	int(10)	PK	
2	name	Varchar(100)	Varchar(100)		
3	surname	นามสกุลนักฟุตบอล	Varchar(100)		
4	number	เบอร์เสื้อ	int(10)		
5	team_id	รหัสทีม	int(10)	FK	club.team_id

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล fight

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
1	fight_id	รหัสการแข่งขัน	int(10)	PK	
2	league_id	รหัสลีก	int(10)	FK	league. league_id
3	date	วันที่แข่งขัน	Date		
4	time	เวลาแข่งขัน	Time		
5	stadium_id	รหัสสนาม	int(10)	FK	stadium. stadium_id

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล fight_team

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
1	fight_team_id	รหัสทีมการแข่งขัน	int(10)	PK	
2	fight_id	รหัสการแข่งขัน	int(10)	FK	fight. fight_id
3	team_id	รหัสทีม	int(10)	FK	team.team_id
4	haft_full	ช่วงเวลาการแข่งขัน	Varchar(10)		

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล activity

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิงตาราง
1	activity_id	รหัสวิเคราะห์ข้อมูล	int(10)	Pk	
2	activity_name	ชื่อวิเคราะห์ข้อมูล	Varchar(60)		

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล change_player

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
1	change_player_id	รหัสเปลี่ยนตัว	int(10)	PK	
2	fight_team_id	รหัสทีมการแข่งขัน	int(10)	FK	fight_team .fight_team_id
3	player_id_in	รหัสเปลี่ยนตัวเข้า	int(10)		
4	player_id_out	รหัสเปลี่ยนตัวออก	int(10)		
5	change_time	เวลาที่เปลี่ยนตัว	Varchar(4)		

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล player_analysis

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
1	player_analysis_id	รหัสวิเคราะห์นักฟุตบอล	int(10)	PK	
2	fight_team_id	รหัสทีมการแข่งขัน	int(10)	FK	fight_team .fight_team_id
3	activity_id	รหัสกิจกรรม	int(10)	FK	activity.activity_id
4	player_id	รหัสนักฟุตบอล	int(10)	FK	player.player_id
5	activity_value	รายละเอียดกิจกรรม	int(10)		

ตารางที่ 4-22 รายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูล team_analysis

ลำดับ	ฟิลด์ข้อมูล	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	อ้างอิง
1	team_analysis_id	รหัสวิเคราะห์ทีม	int(10)	PK	
2	fight_team_id	รหัสทีมการแข่งขัน	int(10)	FK	fight_team .fight_team_id
3	activity_id	รหัสกิจกรรม	int(10)	FK	activity.activity_id
4	activity_value	รายละเอียดกิจกรรม	int(10)		

4.3 การออกแบบหน้าจอ (User Interface)

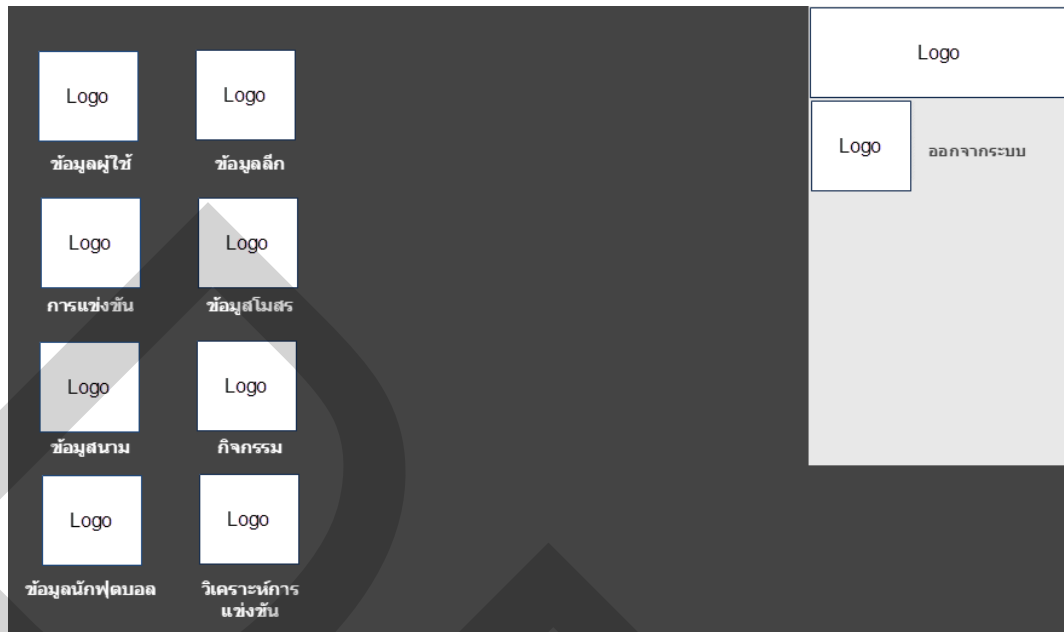
หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ระบบแล้ว การออกแบบหน้าจอเพื่อให้แต่ละหน้าจอเป็นไปในทิศทางเดียว และขั้นตอนต่อไปเป็นการออกแบบส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้งาน โดยได้ทำการออกแบบการใช้งานไว้ดังต่อไปนี้

4.3.1 หน้าจอเข้าใช้งานระบบ ผู้ดูแลระบบหรือผู้ใช้งานต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบในหน้าจอนี้ก่อนจึงจะสามารถใช้งานหน้าจออื่น ๆ ได้ แสดงดังภาพที่ 4.4

The image shows a login window with a title bar labeled 'login'. Inside the window, there is a central area with a box labeled 'Logo'. Below this, there are two labels: 'Username :' and 'Password :'. Under each label is a text input field. The 'Username' field contains the text 'Username' and the 'Password' field contains the text 'Password'. At the bottom right of the window, there is a button labeled 'LOG IN'.

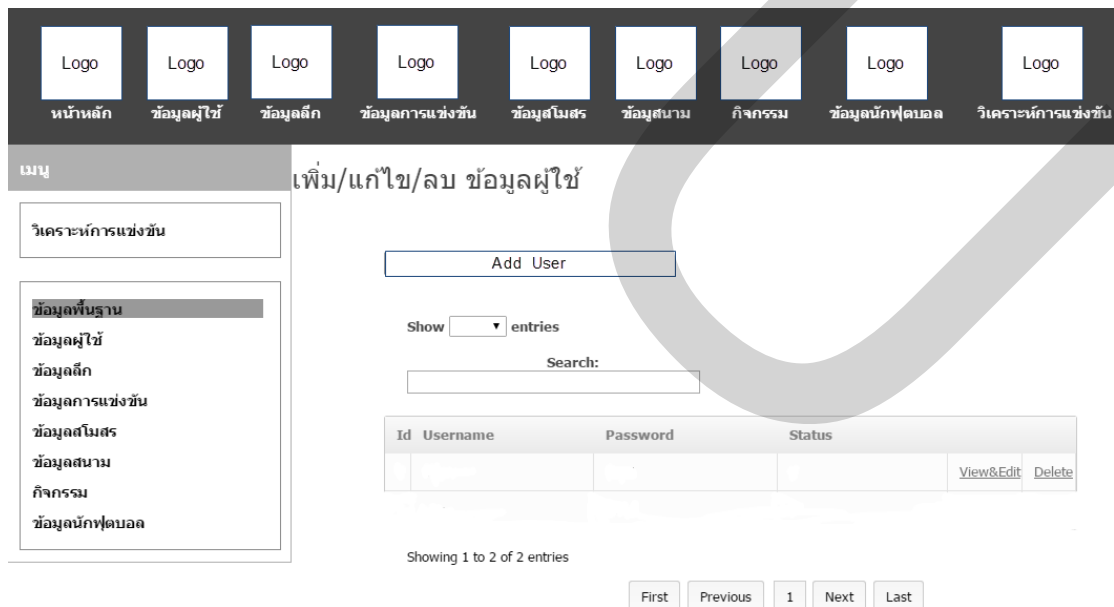
ภาพที่ 4.4 หน้าจอเข้าใช้งานระบบ

4.3.2 หน้าจอหลักของระบบ เป็นหน้าจอโดยรวมของระบบสำหรับการทำงานในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ประกอบด้วยเมนูหลัก ได้แก่ หน้าหลัก เมนูข้อมูลผู้ใช้ เมนูข้อมูลลิสต์ เมนูการแข่งขัน เมนูข้อมูลสโมสร เมนูข้อมูลสนาม เมนูกิจกรรม เมนูข้อมูลข้อมูลนักฟุตบอล เมนูวิเคราะห์การแข่งขัน และออกจากระบบ แสดงดังภาพที่ 4.5



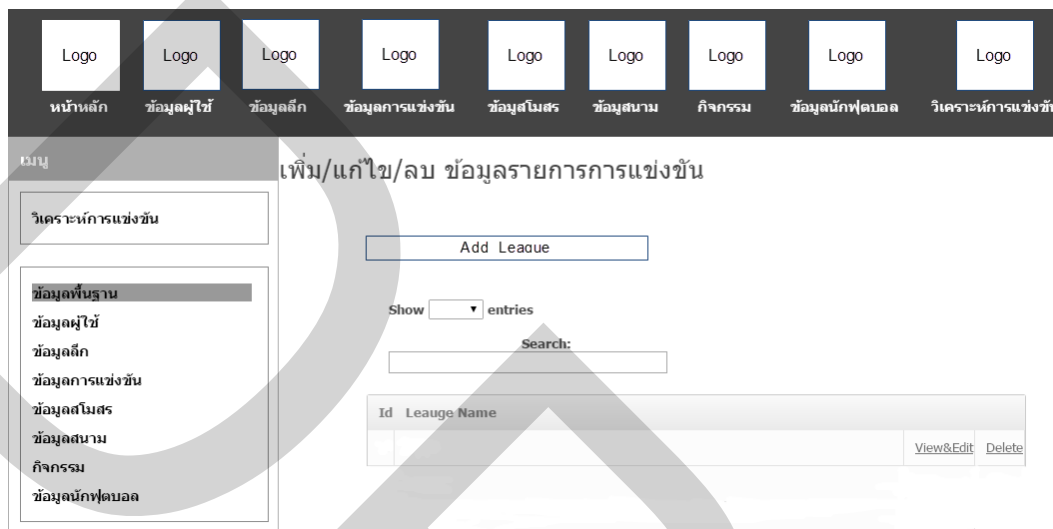
ภาพที่ 4.5 หน้าเมนูหลัก

4.3.3 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ได้ แสดงดังภาพที่ 4.6



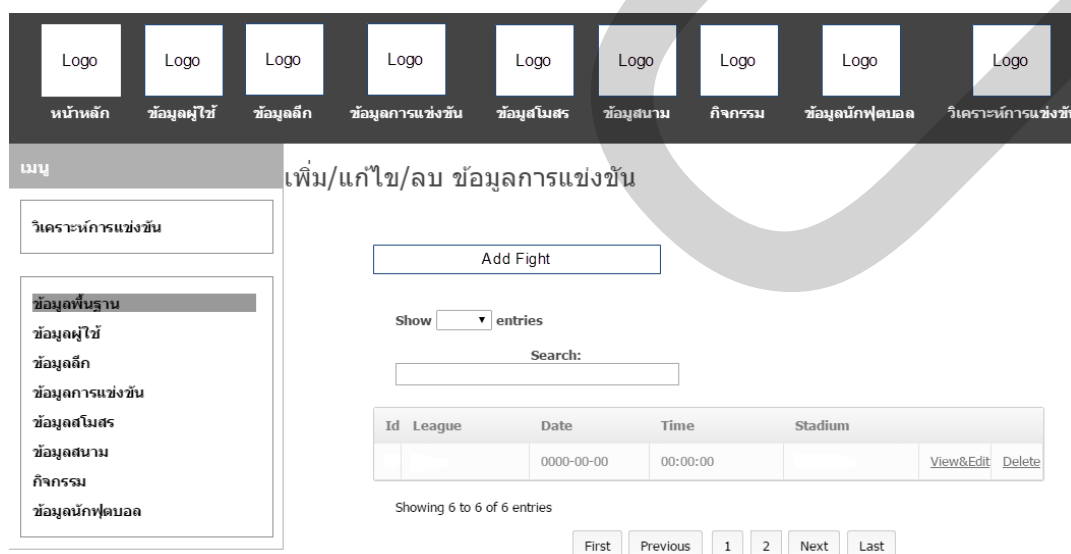
ภาพที่ 4.6 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน

4.3.5. หน้าจอข้อมูลลีก เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ เพื่อทำการกำหนดรายการการแข่งขันลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.7



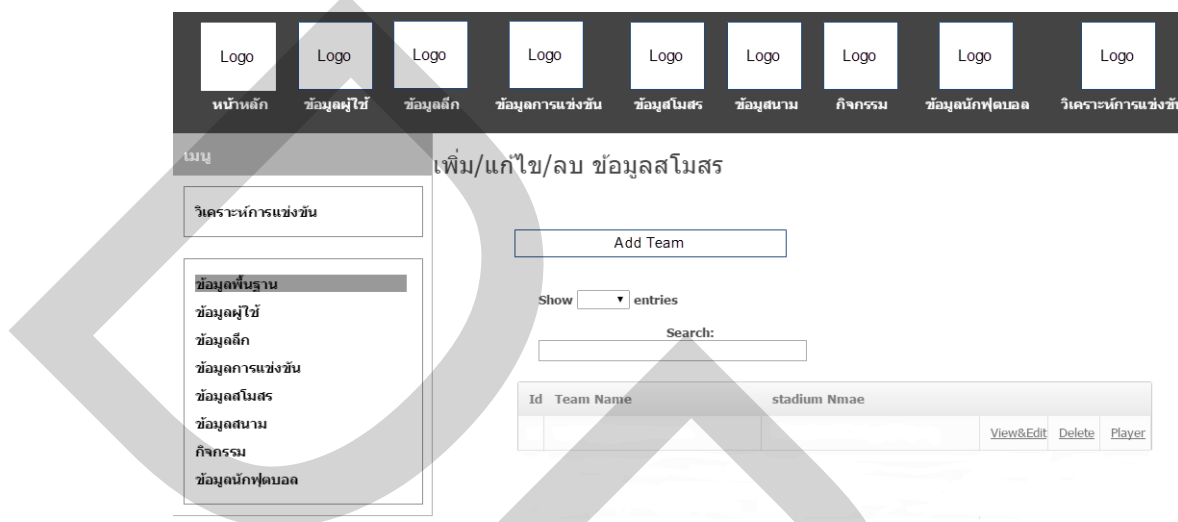
ภาพที่ 4.7 หน้าจอข้อมูลลีก

4.3.6. หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ เพื่อเพิ่มข้อมูลการแข่งขันลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.8



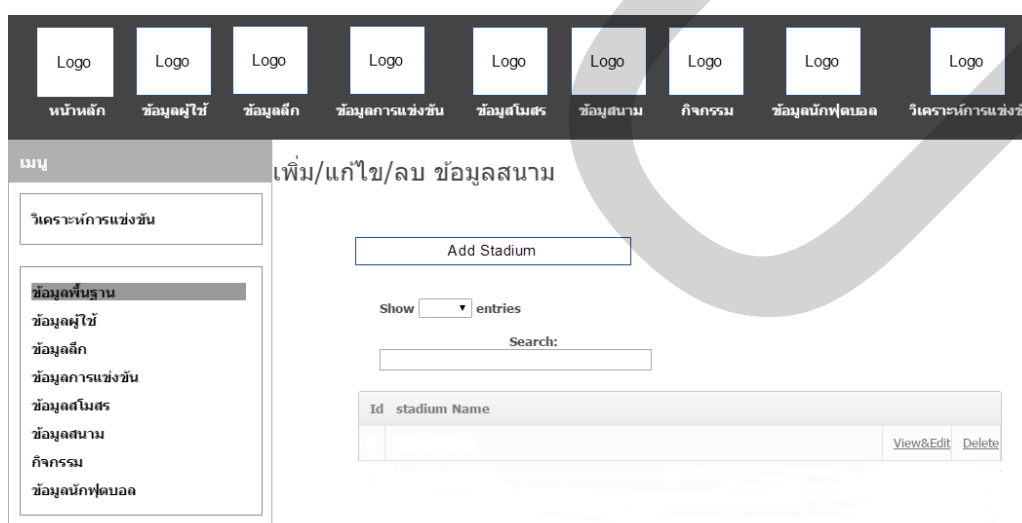
ภาพที่ 4.8 หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน

4.3.7. หน้าจอข้อมูลสโมสร เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ เพื่อเพิ่มข้อมูลรายชื่อสโมสรลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.9



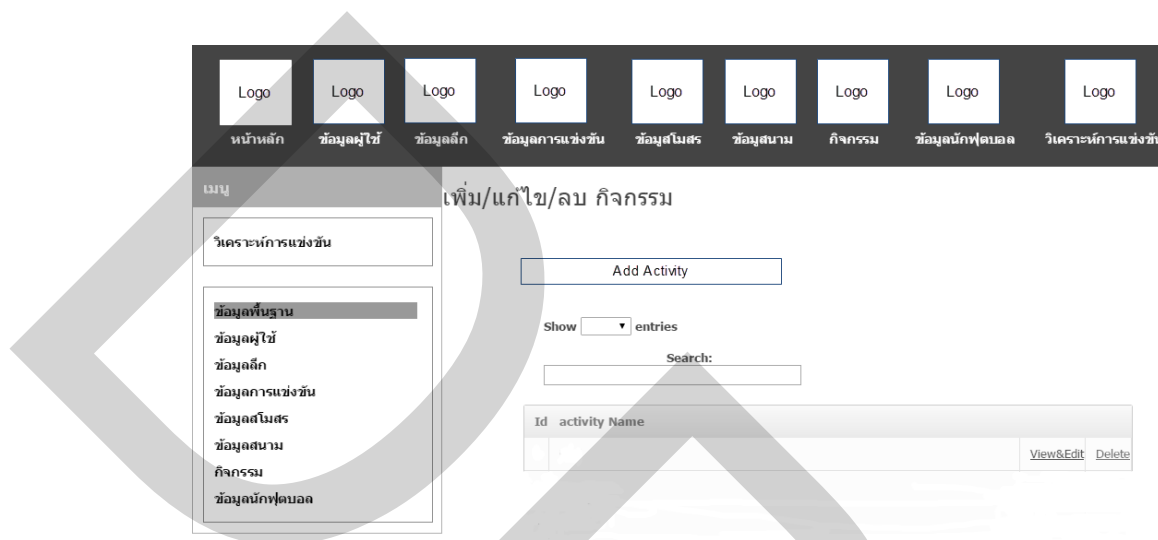
ภาพที่ 4.9 หน้าจอข้อมูลสโมสร

4.3.8. หน้าจอข้อมูลสนาม เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ เพื่อเพิ่มข้อมูลรายชื่อสนามลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.10



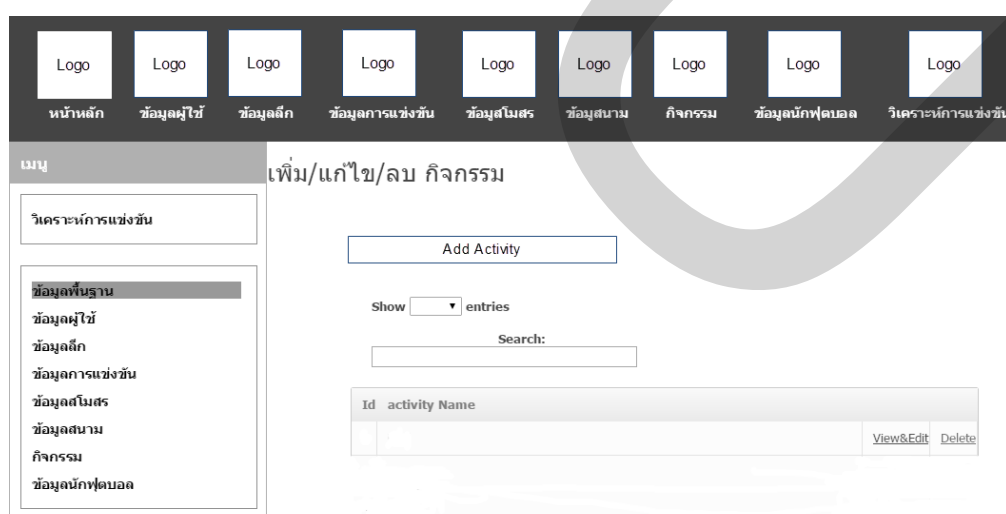
ภาพที่ 4.10 หน้าจอข้อมูลสนาม

4.3.9. หน้าจอข้อมูลกิจกรรม เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ เพื่อเพิ่มข้อมูลรายการกิจกรรมลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.11



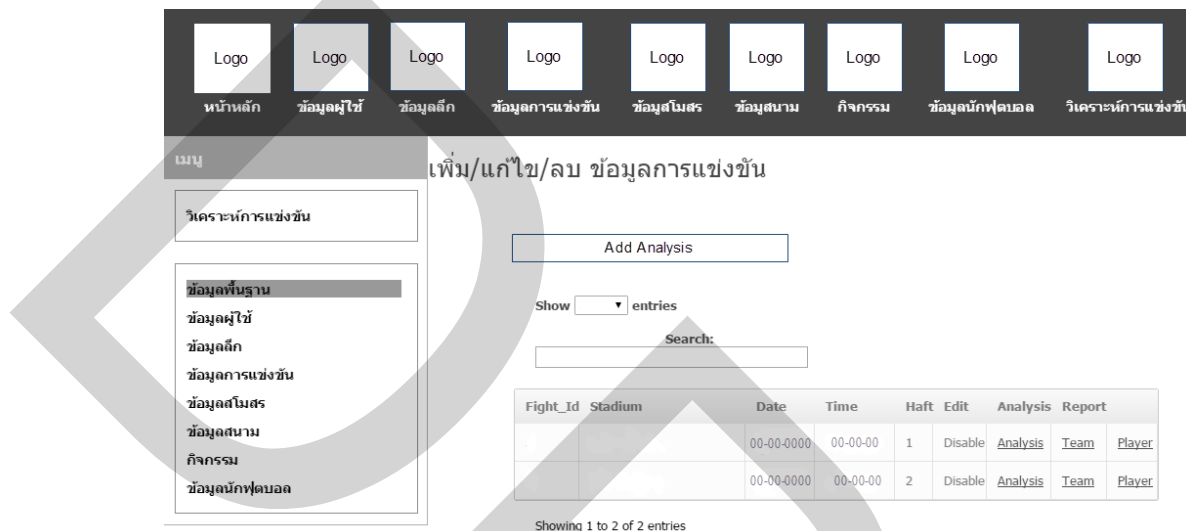
ภาพที่ 4.11 หน้าจอข้อมูลกิจกรรม

4.3.10. หน้าจอข้อมูลนักฟุตบอล เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ เพื่อเพิ่มข้อมูลนักฟุตบอลลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 หน้าจอข้อมูลนักฟุตบอล

4.3.11. หน้าจอวิเคราะห์การแข่งขัน เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ เพื่อเพิ่มข้อมูลนักฟุตบอลลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 หน้าจอวิเคราะห์การแข่งขัน

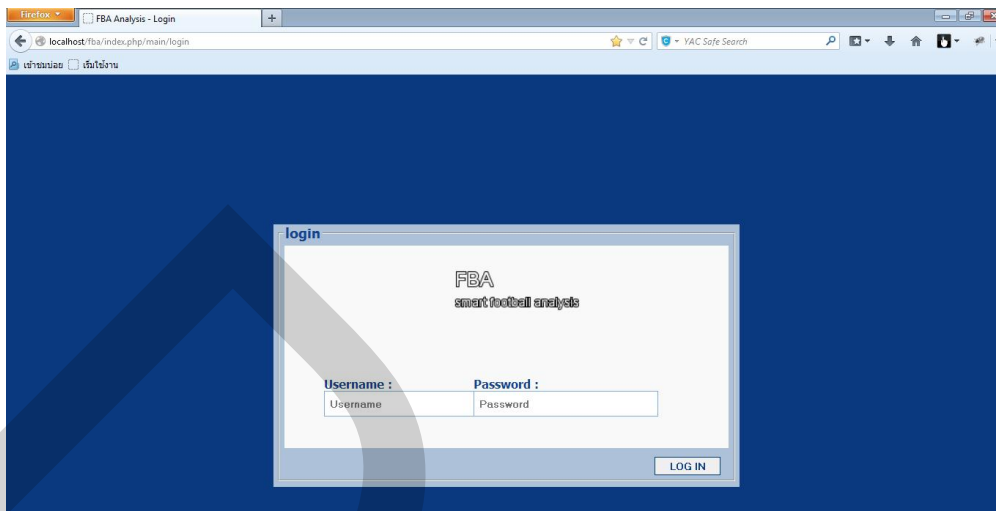
4.4 ผลการพัฒนาระบบ

ผลจากการพัฒนาระบบการออกแบบระบบสารสนเทศ สามารถกำหนดกลุ่มผู้ใช้งานระบบได้เป็น 2 กลุ่มคือ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานระบบ โดยแต่ละกลุ่มมีรายละเอียดการทำงานดังนี้

4.4.1 การเข้าใช้งานในส่วนของผู้ดูแลระบบ

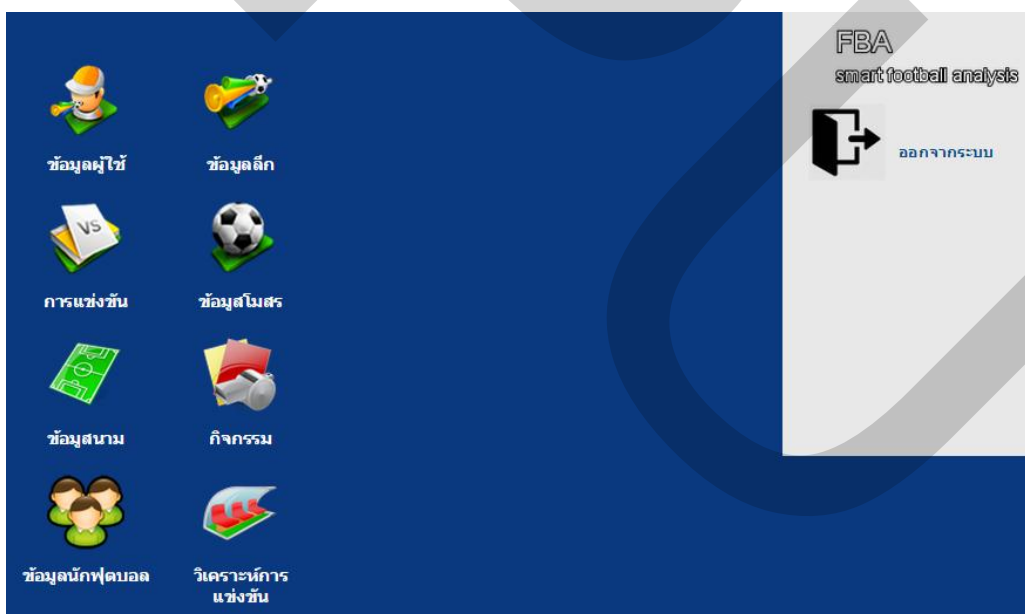
ผู้ดูแลระบบสามารถใช้งานได้ทุกเมนูในระบบ และยังมีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญในแต่ละเมนูทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

4.4.1.1 หน้าจอเข้าใช้งานระบบ เป็นหน้าจอในการตรวจสอบสิทธิการใ้ใช้งานว่าผู้ที่เข้าใช้งานระบบมีสิทธิใช้งานเมนูใดในระบบได้บ้าง กรณีที่เข้าใช้งานในสิทธิของผู้ดูแลระบบต้องเลือกประเภทเป็นผู้ดูแลระบบ3 แสดงดังภาพที่ 4.14



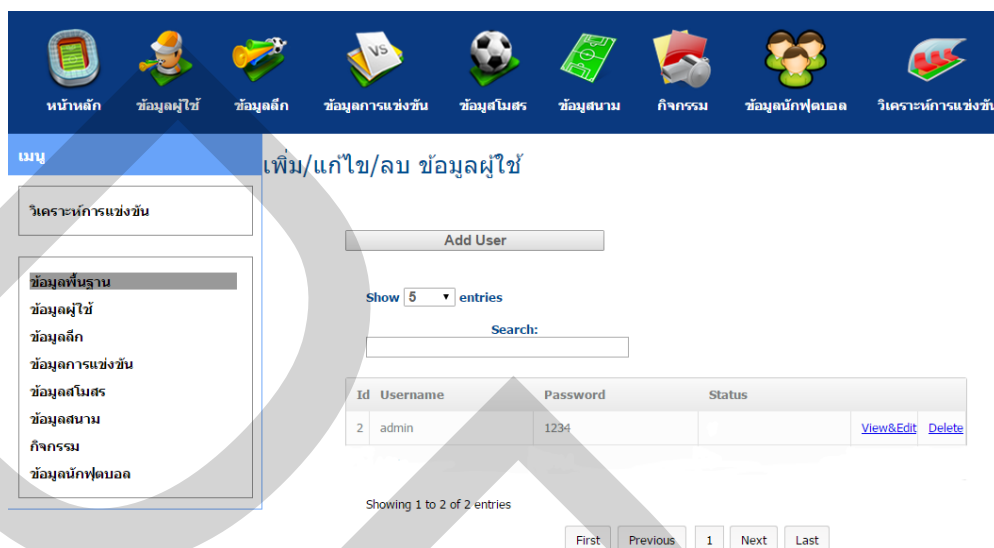
ภาพที่ 4.14 หน้าจอเข้าใช้งานระบบ

4.4.1.2 หน้าจอหลักของระบบ เป็นหน้าจอแสดงเมนูหลักของระบบเมื่อผู้ใช้งานผ่านการล็อกอินแล้วสามารถใช้งานได้ทุกเมนูในระบบ แสดงดังภาพที่ 4.15



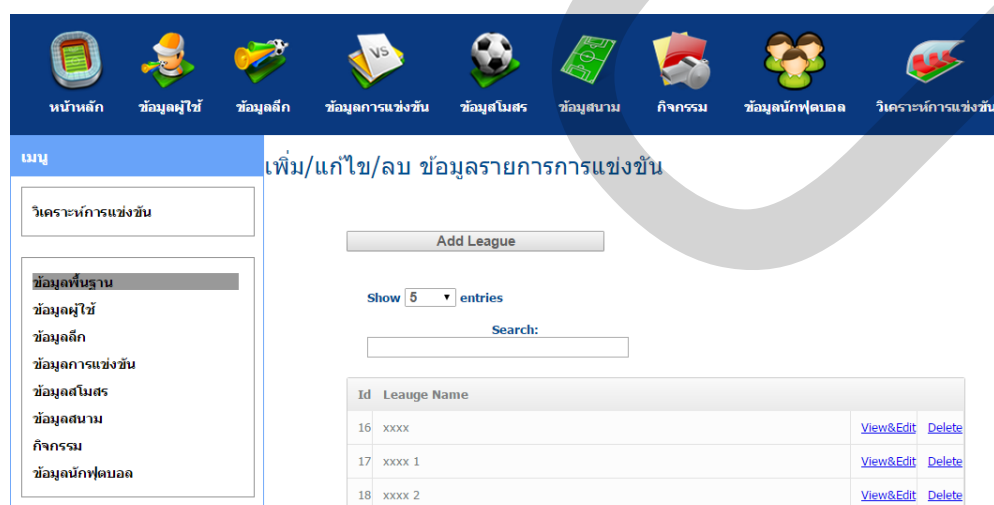
ภาพที่ 4.15 หน้าจอหลักของระบบ

4.4.1.3 หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นหน้าจอที่ใช้จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม และแก้ไขข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของผู้ใช้งานระบบได้ แสดงดังภาพที่ 4.16



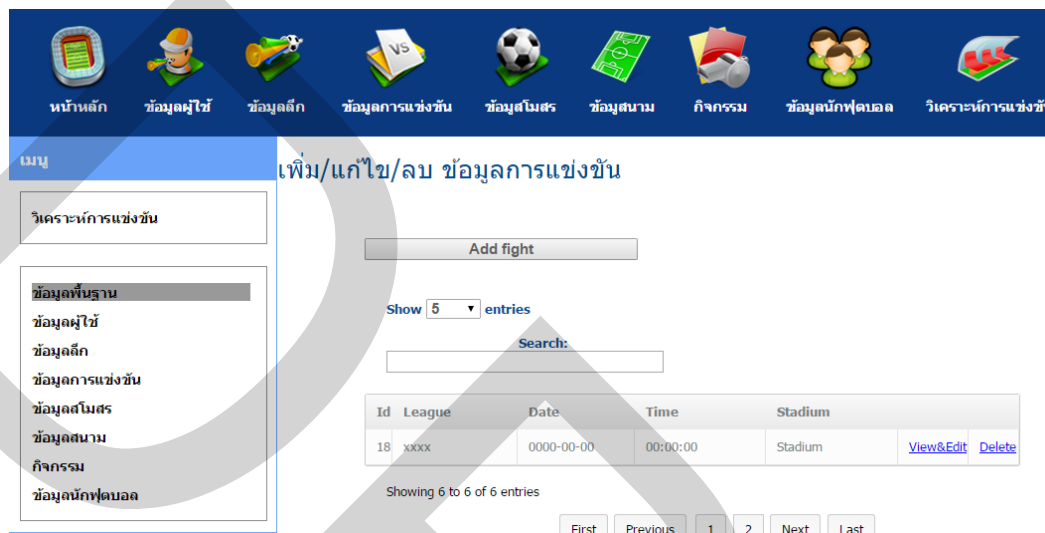
ภาพที่ 4.16 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้

4.4.1.4 หน้าจอข้อมูลลีก เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ เพื่อทำการกำหนดรายการการแข่งขันลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.17



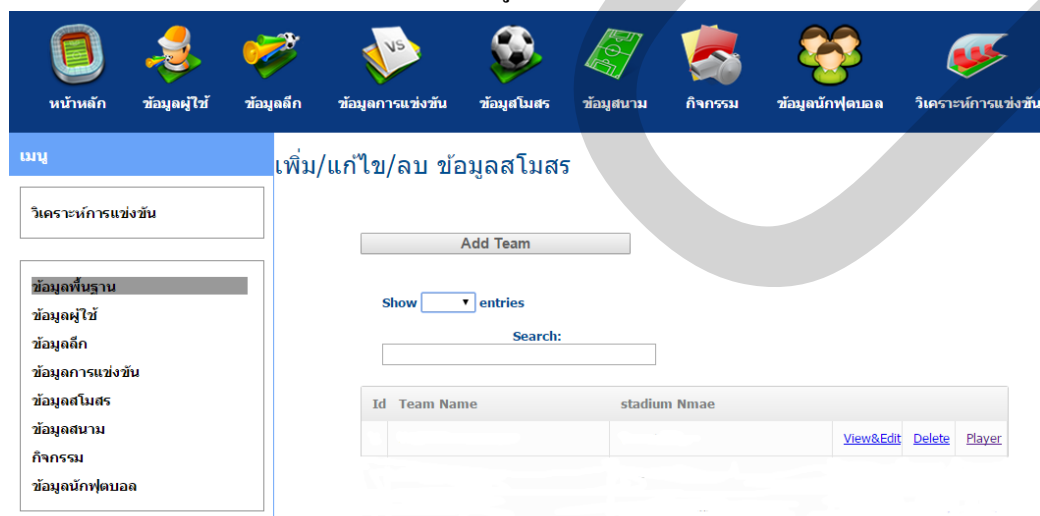
ภาพที่ 4.17 หน้าจอข้อมูลลีก

4.4.1.5 หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบและ
ผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มข้อมูลการแข่งขันลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลและผู้ใช้งานระบบสามารถ เพิ่ม ลบ
และแก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.18



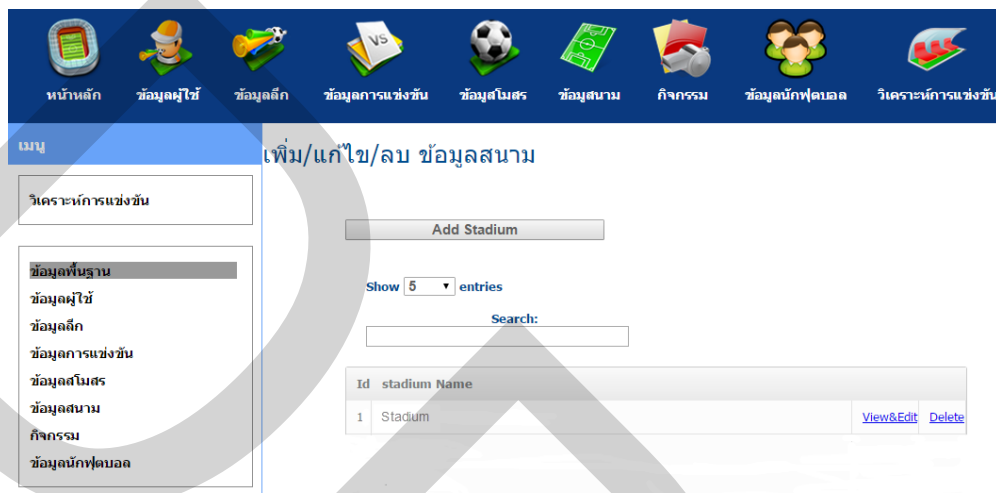
ภาพที่ 4.18 หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน

4.4.1.6 หน้าจอข้อมูลสโมสร เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบและ
ผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มข้อมูลสโมสรลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลและผู้ใช้งานระบบสามารถ กำหนด
นักกีฬาลงสนาม เพิ่ม ลบ และแก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.19



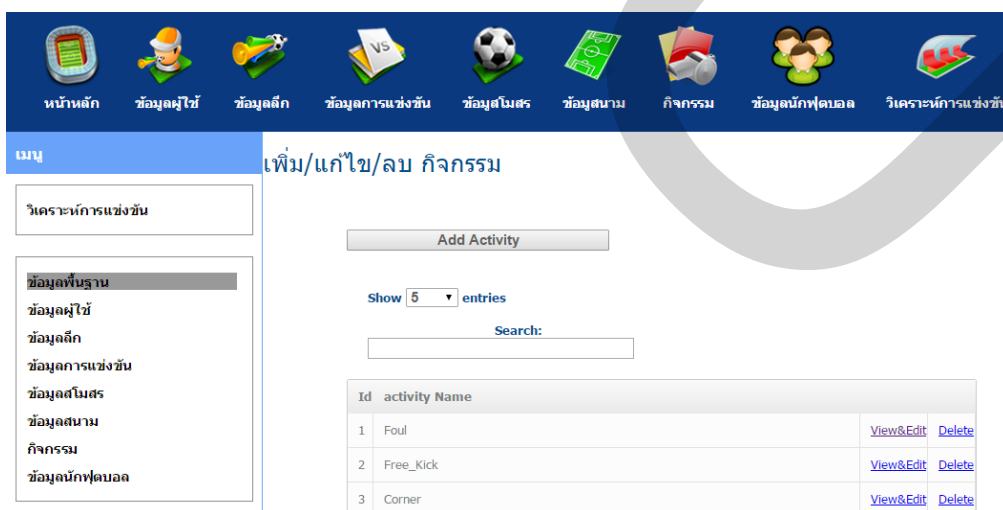
ภาพที่ 4.19 หน้าจอข้อมูลสโมสร

4.4.1.7 หน้าจอข้อมูลสนาม เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบและ
ผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มข้อมูลสนามลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลและผู้ใช้งานระบบสามารถ เพิ่ม ลบ และ
แก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 หน้าจอข้อมูลสนาม

4.4.1.8 หน้าจอข้อมูลกิจกรรม เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบและ
ผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มกิจกรรมต่างๆ ลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลและผู้ใช้งานระบบสามารถ เพิ่ม ลบ และ
แก้ไขรายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 หน้าจอข้อมูลกิจกรรม

4.4.1.9 หน้าจอข้อมูลนักฟุตบอล เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบและ
ผู้ใช้งานเพิ่มนักฟุตบอลลงในฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลและผู้ใช้งานระบบสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไข
รายการข้อมูลได้ แสดงดังภาพที่ 4.22

เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลนักฟุตบอล

Add Player

Show 5 entries

Search:

Id	Name	surname	No.	Team	
81	a1	a1	1	Ccccccc	View/Edit Delete
84	a2	a2	2	Ccccccc	View/Edit Delete
85	a3	a3	3	Ccccccc	View/Edit Delete

ภาพที่ 4.22 หน้าจอข้อมูลนักฟุตบอล

4.4.1.10 หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน เป็นหน้าจอแสดงข้อมูลการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน โดยเลือกข้อมูลการแข่งขันลงในฐานข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์การแข่งขัน โดยผู้ดูแลและผู้ใช้งานระบบสามารถ วิเคราะห์การแข่งขัน เรียกดูรายงานทีม และรายงานนักฟุตบอล แสดงดังภาพที่ 4.23

เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลการแข่งขัน

Add Fight Analysis

Show 5 entries

Search:

Fight_Id	Stadium	Date	Time	Haft	Edit	Analysis	Report
15	Stadium	0000-00-00	00:00:00	1	Edit	Analysis	Team Player
15	Stadium	0000-00-00	00:00:00	2	Edit	Analysis	Team Player

Showing 1 to 2 of 2 entries

ภาพที่ 4.23 หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน

4.4.1.11 หน้าจอวิเคราะห์การแข่งขัน เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งาน สามารถทำการวิเคราะห์การแข่งขัน โดยผู้ดูแลและผู้ใช้งานระบบสามารถ วิเคราะห์ การแข่งขันแสดงดังภาพที่ 4.24 โดยเรียกดูผลลัพธ์จากการวิเคราะห์การแข่งขันจะแสดงกราฟ แผนภูมิแท่ง จำนวน 2 ชุด คือกราฟแผนภูมิแท่งในส่วนของทีมและส่วนของรายบุคคล ดังภาพที่ 4.25 และ 4.26

Football Match Analysis

Stadium : Stadium Date : 2015-04-28 Time : 18:00:00

Analysis Team									
Home : Cccccc					Away : xxxxxxxxx				
Foul	+	-			Foul	+	-		
Free_Kick	+	-			Free_Kick	+	-		
Corner	+	-			Corner	+	-		
Off_Side	+	-			Off_Side	+	-		
Shoot	+	-			Shoot	+	-		
Shoot_On_Goal	+	-			Shoot_On_Goal	+	-		
Yellow_Card	+	-			Yellow_Card	+	-		
Red_Card	+	-			Red_Card	+	-		
GOALS	+	-			GOALS	+	-		
Intercept	+	-			Intercept	+	-		
Clear	+	-			Clear	+	-		
Pass_Complete	+	-			Pass_Complete	+	-		
Lost	+	-			Lost	+	-		
Pass_In_Box_Attack	+	-			Pass_In_Box_Attack	+	-		
Pass_In_Box_Defense	+	-			Pass_In_Box_Defense	+	-		

Analysis Player									
Player	Clear			Intercept			Lost		
a1 a1	+	-	0	+	-	0	+	-	0
a3 a3	+	-	0	+	-	0	+	-	0
a2 a2	+	-	0	+	-	0	+	-	0

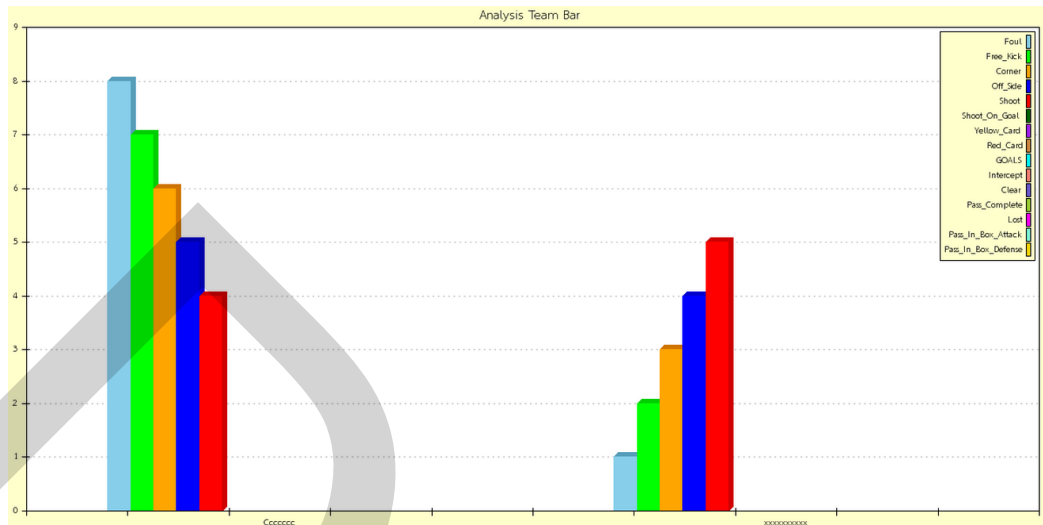
Change Player						
Time	In			Out		
	a4 a4	▼		a1 a1	▼	Save
	a4 a4	▼		a1 a1	▼	Save

Report Team

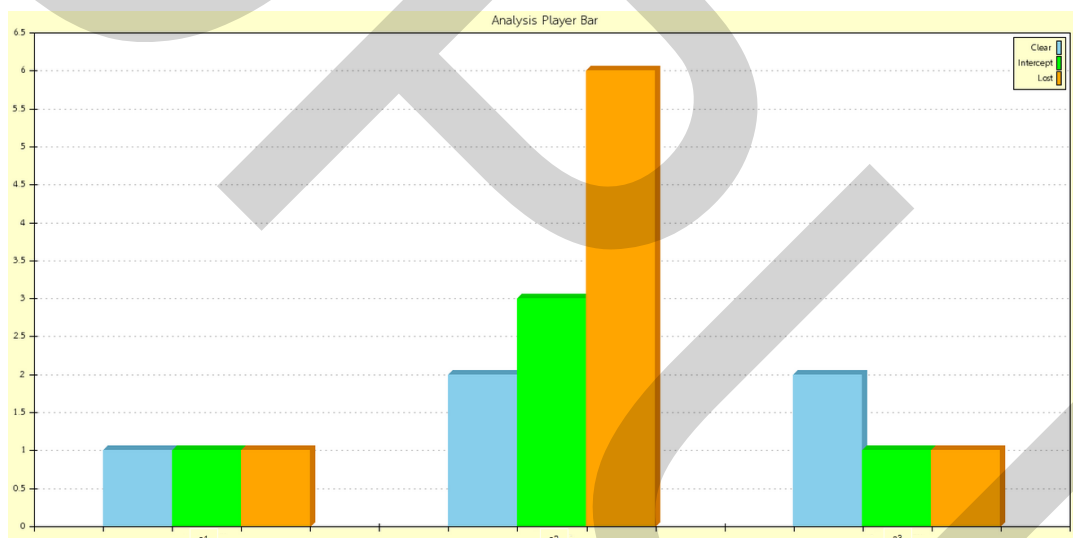
Report Player

Back

ภาพที่ 4.24 หน้าจอวิเคราะห์การแข่งขัน



ภาพที่ 4.25 หน้าจอแผนภูมิแท่งแสดง Analysis Team



ภาพที่ 4.26 หน้าจอแผนภูมิแท่งแสดง Analysis Player

4.5 ผลการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบ

เมื่อทำการพัฒนาระบบเสร็จแล้ว ได้ทำการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบว่าสามารถวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันให้ประมวลผลแบบทันที โดยใช้งานผ่าน Web Browser ทำงานได้ถูกต้องตรงตามที่ต้องการหรือไม่ ผลการคำทดสอบดังนี้

4.5.1 ผลการทดสอบจากการใช้งานจริง

ผู้พัฒนาระบบทำการทดสอบความถูกต้องของระบบ โดยทำการทดสอบระบบในขั้น แอลฟา (Alpha Stage) เพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ ของระบบได้ผลการทดสอบ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.23 ผลการทดสอบส่วนการเข้าสู่ระบบ

กิจกรรม	ผลการทดสอบ		ภาพประกอบ
	แสดงผลถูกต้อง	แสดงผลไม่ถูกต้อง	
ไม่ได้ใส่ข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่าน		✓	ภาคผนวก ภาพที่ 1

ตารางที่ 4.24 ผลการทดสอบส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

กิจกรรม	ผลการทดสอบ		ภาพประกอบ
	แสดงผลถูกต้อง	แสดงผลไม่ถูกต้อง	
เพิ่มข้อมูลข้อมูลผู้ใช้งาน	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 4
แก้ไขข้อมูลข้อมูลผู้ใช้งาน	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 5
ลบข้อมูลข้อมูลผู้ใช้งาน	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 3

ตารางที่ 4.25 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลรายการการแข่งขัน

กิจกรรม	ผลการทดสอบ		ภาพประกอบ
	แสดงผลถูกต้อง	แสดงผลไม่ถูกต้อง	
เพิ่มข้อมูลรายการการแข่งขัน	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 7
แก้ไขข้อมูลรายการการแข่งขัน	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 8
ลบข้อมูลรายการการแข่งขัน	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 6

ตารางที่ 4.26 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลการแข่งขัน

กิจกรรม	ผลการทดสอบ		ภาพประกอบ
	แสดงผลถูกต้อง	แสดงผลไม่ถูกต้อง	
เพิ่มข้อมูลการแข่งขัน	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 10
แก้ไขข้อมูลการแข่งขัน	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 11
ลบข้อมูลการแข่งขัน	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 9

ตารางที่ 4.27 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลสโมสร

กิจกรรม	ผลการทดสอบ		ภาพประกอบ
	แสดงผลถูกต้อง	แสดงผลไม่ถูกต้อง	
เพิ่มข้อมูลสโมสร	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 13
แก้ไขข้อมูลสโมสร	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 14
ลบข้อมูลสโมสร	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 12
สามารถกำหนดตัวนักกีฬาลงสนาม	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 15

ตารางที่ 4.28 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลสนาม

กิจกรรม	ผลการทดสอบ		ภาพประกอบ
	แสดงผลถูกต้อง	แสดงผลไม่ถูกต้อง	
เพิ่มข้อมูลสนาม	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 17
แก้ไขข้อมูลสนาม	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 18
ลบข้อมูลสนาม	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 16

ตารางที่ 4.29 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลกิจกรรม

กิจกรรม	ผลการทดสอบ		ภาพประกอบ
	แสดงผลถูกต้อง	แสดงผลไม่ถูกต้อง	
เพิ่มข้อมูลกิจกรรม	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 20
แก้ไขข้อมูลกิจกรรม	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 21
ลบข้อมูลกิจกรรม	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 19

ตารางที่ 4.30 ผลการทดสอบส่วนข้อมูลนักฟุตบอล

กิจกรรม	ผลการทดสอบ		ภาพประกอบ
	แสดงผลถูกต้อง	แสดงผลไม่ถูกต้อง	
เพิ่มข้อมูลนักฟุตบอล	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 23
แก้ไขข้อมูลนักฟุตบอล	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 24
ลบข้อมูลนักฟุตบอล	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 22

ตารางที่ 4.31 ผลการทดสอบส่วนของการวิเคราะห์การแข่งขัน

กิจกรรม	ผลการทดสอบ		ภาพประกอบ
	แสดงผลถูกต้อง	แสดงผลไม่ถูกต้อง	
เพิ่มข้อมูลการจัดทีมการแข่งขัน	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 26
แก้ไขข้อมูลทีมการแข่งขัน	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 27
วิเคราะห์การแข่งขัน (Analysis)	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 28
แสดง Report Team	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 29
แสดง Report Player	✓		ภาคผนวก ภาพที่ 30

4.5.2 ผลการประเมินการทำงานของระบบ

จากการศึกษาและพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันให้ประมวลผลแบบทันที โดยใช้งานผ่าน Web Browser ได้ทำการทดสอบใช้จริงที่สนามฟุตบอลโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครปฐม สโมสรฟุตบอลนครปฐม ยูไนเต็ค เพื่อมาเป็นชุดข้อมูลตัวอย่าง ได้ผลลัพธ์แสดงดังนี้ ภาพที่ 4.24 หน้าจอวิเคราะห์การแข่งขัน แสดงรายละเอียดต่างๆ ของการแข่งขันทั้งในแบบทีมและแบบรายบุคคล

4.6 สรุปผลการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบ

จากผลการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบในข้อ 4.5.1 และ 4.5.2 สามารถสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

4.6.1 สรุปผลการทดสอบโดยผู้พัฒนาระบบ

จากผลการทดสอบความถูกต้องของระบบวิเคราะห์การแข่งขัน โดยผู้พัฒนาระบบทำการทดสอบระบบในขั้นแอลฟา (Alpha Stage) เพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ ของระบบ สามารถสรุปผลการทดสอบได้ดังตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.32 สรุปผลการทดสอบโดยผู้พัฒนาระบบ

ลำดับที่	รายการตรวจสอบ	ผลการทำงาน		หมายเหตุ
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	
1	ผลการทดสอบส่วนการเข้าสู่ระบบ	✓		
2	ผลการทดสอบส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	✓		
3	ผลการทดสอบส่วนข้อมูลรายการการแข่งขัน	✓		
4	ผลการทดสอบส่วนข้อมูลการแข่งขัน	✓		
5	ผลการทดสอบส่วนข้อมูลสโมสร	✓		
6	ผลการทดสอบส่วนข้อมูลสนาม	✓		
7	ผลการทดสอบส่วนข้อมูลกิจกรรม	✓		
8	ผลการทดสอบส่วนข้อมูลนักฟุตบอล	✓		
9	ผลการทดสอบส่วนของการวิเคราะห์การแข่งขัน	✓		

จากตารางที่ 4.31 สามารถสรุปได้ว่าระบบวิเคราะห์การแข่งขัน สามารถทำงานได้ถูกต้องตรงตามที่คุณพัฒนาระบบต้องการทุกประการ โดยสามารถวิเคราะห์การแข่งขันแสดงผลหน้าจอต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและแสดงกราฟแผนภูมิแท่งทั้งในส่วนของการวิเคราะห์แบบทีมและแบบรายบุคคลได้ถูกต้องเช่นกัน

4.6.2 สรุปผลการประเมินระบบวิเคราะห์การแข่งขัน

จากผลการประเมินทดสอบความถูกต้องของระบบวิเคราะห์การแข่งขัน ภาพที่ 4.25 ได้นำข้อมูลจากการทดสอบระบบวิเคราะห์การแข่งขัน พบว่าเป็นไปในทิศทางที่ดีระบบกับการทำงาน มีความสอดคล้องกันทำให้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้นในการทำงานในสนามฟุตบอล ภาพที่ 4.26 และ 4.27 กราฟแผนภูมิแท่ง รายงานภาพจากแผนภูมิแท่งแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงและข้อมูลที่มีการเปรียบเทียบได้ง่ายและชัดเจนยิ่งขึ้น พอที่จะสรุปได้ว่าระบบวิเคราะห์การแข่งขันสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์การแข่งขันแบบทันทีอยู่ในระดับที่น่าพอใจ

4.6.3 ผลการประเมินระบบและวิเคราะห์การแข่งขันกับการวางแผนการเล่น

จากผลการทดสอบระบบและวิเคราะห์การแข่งขันกับการวางแผนการเล่น ภาพที่ 4.27 จากผลการวิเคราะห์ 45 นาที ในแผนการเล่น 4-4-2 Association Football ของทีมเจ้าบ้าน (Home) เพื่อปรับเกมส์การวางแผนการเล่น มาดูหน้าจอดีวิเคราะห์การแข่งขันแสดงข้อมูลการวิเคราะห์ในส่วน 2 ส่วน คือ Analysis Team และ Analysis Player

Football Match Analysis

Stadium : SC Stadium Date : 2015-04-22 Time : 19:00:00

Analysis Team											
Home :						Away :					
Foul	+	-	7			Foul	+	-	2		
Free Kick	+	-	2			Free Kick	+	-	5		
Corner	+	-	1			Corner	+	-	5		
Off Side	+	-	1			Off Side	+	-	1		
Shoot	+	-	4			Shoot	+	-	2		
Shoot_On_Goal	+	-	1			Shoot_On_Goal	+	-	2		
Yellow_Card	+	-				Yellow_Card	+	-			
Red_Card	+	-				Red_Card	+	-			
GOALS	+	-	1			GOALS	+	-	1		
Intercept	+	-				Intercept	+	-			
Clear	+	-				Clear	+	-			
Pass_Complete	+	-				Pass_Complete	+	-			
Lost	+	-				Lost	+	-			
Pass_In_Box_Attack	+	-	5			Pass_In_Box_Attack	+	-	0		
Pass_In_Box_Defense	+	-	12			Pass_In_Box_Defense	+	-			

Analysis Player											
Player	Clear			Intercept			Lost				
GK	+	-	0	+	-	0	+	-	0		
SW	+	-	2	+	-	7	+	-	2		
SW	+	-	2	+	-	5	+	-	1		
DR	+	-	2	+	-	5	+	-	1		
DL	+	-	2	+	-	4	+	-	1		
MD	+	-	2	+	-	10	+	-	2		
MD	+	-	0	+	-	2	+	-	8		
MR	+	-	0	+	-	5	+	-	3		
ML	+	-	0	+	-	3	+	-	3		
ST	+	-	0	+	-	0	+	-	1		
ST	+	-	0	+	-	1	+	-	1		

ภาพที่ 4.27 ตัวอย่างหน้าจอวิเคราะห์การแข่งขันเพื่อการวางแผนการเล่น

จากผลการทดสอบระบบและวิเคราะห์การแข่งขันกับการวางแผนการเล่น ภาพที่ 4.27 จากผลการวิเคราะห์ 45 นาที ในแผนการเล่น 4-4-2 Association Football ของทีมเจ้าบ้าน (Home) เพื่อปรับเกมส์การวางแผนการเล่น มาดูหน้าจอวิเคราะห์การแข่งขันแสดงข้อมูลการวิเคราะห์ในส่วน 2 ส่วน คือ Analysis Team และ Analysis Player

4.6.3.1 Analysis Team ในภาพรวมของทีมเจ้าบ้าน จะเห็นได้ว่าทำ Foul เป็นจำนวน 7 ครั้งได้ Free Kick ถึง 5 ครั้ง ซึ่งทำให้ทีมเจ้าบ้านเป็นฝ่ายเสียเปรียบทันทีเกมส์รับที่ดีต้องไม่ Foul อดทนรอจนกว่าจะแย่งบอลได้เป็นของเรา ซึ่งต่างจากทีมเยือน (Away) เสียแค่ Foul เป็นจำนวน 2 ครั้ง Free Kick จำนวน 2 ครั้ง ลูกเตะมุม (Corner) การเสียลูกเตะมุมบ่อยถึง 5 ครั้งไม่ส่งผลดีกับทีมเจ้าบ้าน เนื่องจากเกมส์ฟุตบอลพื้นที่ทำเกมส์จากด้านข้างอันตราย ส่วนเรื่องการยิง ยิงประตู (Shoot), ยิงตรงกรอบ (Shoot On Gola), ประตู (Goal) จะเห็นได้ว่า ทีมเจ้าบ้านยิงประตู 4 ครั้ง ตรงกรอบแค่

1 ครั้ง และทำได้ 1 ประตู เมื่อเทียบกับฝั่งทีมเยือน ยิงประตู 2 ครั้ง ตรงกรอบ 2 ครั้ง และทำได้ 1 ประตู แสดงให้เห็นว่าโอกาสมีน้อยกว่าทีมเจ้าบ้าน แต่ 2 ครั้งที่ยิงประตู ตรงกรอบ 2 ครั้ง และได้ประตูมา 1 ลูก แสดงให้เห็นการยิงประตูที่ดีกว่า และการผ่านบอล ผ่านบอลในเกมสักรุกเข้ากรอบ 18 หลา ทีมเยือน (Pass In Box Attack), ผ่านบอลในเกมสักรุกเข้ากรอบ 18 หลา ทีมเจ้าบ้าน (Pass In Box Defense) ดังข้อมูลทีมเจ้าบ้านเปิดเกมสักรุกเข้ากรอบ 18 หลา ได้เพียง 5 ครั้ง และเสียในเกมสักรุกถึง 12 ครั้ง ทำให้เห็นว่าเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องทำการปรับปรุงเป็นอย่างมากเพราะการเล่นเกมสักรุกการที่บอลถูกส่งผ่านเข้าไปในกรอบ 18 หลา บ่อย ๆ อันตรายอาจเสียประตูได้ง่าย นอกจากการวิเคราะห์ภาพรวมของทีมแล้วเราจำเป็นต้องมาดูข้อมูล

4.6.3.2 Analysis Player ซึ่งจะวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายบุคคล ในส่วนของการวิเคราะห์มี 3 ส่วน Clear (เตะทิ้ง), Intercept (เตะแล้วเพื่อนเล่นต่อได้), Lost (ทำเสีย) ซึ่งทำให้เราสามารถดูได้ว่าควรจะเลือกเปลี่ยนตัวผู้เล่นหรือเปลี่ยนแผนการเล่นอย่างไร เริ่มที่ตำแหน่ง ผู้รักษาประตู (GK) เสีย 1 ครั้งเกิดจากการเสียประตู, กองหลังตัวกลางขวา (SW) เเตะทิ้ง 2 ครั้ง เเตะแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ 7 ครั้ง เสีย 2 ครั้ง, กองหลังตัวกลางซ้าย (SW) เเตะทิ้ง 2 ครั้ง เเตะแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ 5 ครั้ง เสีย 1 ครั้ง, แบ็คขวา (DR) เเตะทิ้ง 2 ครั้ง เเตะแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ 5 ครั้ง เสีย 1 ครั้ง, แบ็คซ้าย (DL) เเตะทิ้ง 2 ครั้ง เเตะแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ 4 ครั้ง เสีย 1 ครั้ง, กองหลังทั้ง 4 คน เเตะบอลทิ้ง 8 ครั้ง, สามารถตัดบอลแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ 21 ครั้ง, เสีย 5 ครั้ง, จากการวิเคราะห์กองหลัง 4 คน ทุกคนทำได้ดีสามารถตัดบอลแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ เสียน้อยและไม่เตะทิ้งโดยไม่จำเป็นซึ่งจะทำให้ทีมเจ้าบ้านเป็นฝ่ายเสียเปรียบ, กองกลางขวา (MD) เเตะทิ้ง 2 ครั้ง เเตะแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ 10 ครั้ง เสีย 2 ครั้ง, กองกลางซ้าย (MD) เเตะทิ้ง 0 ครั้ง เเตะแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ 2 ครั้ง เสีย 8 ครั้ง, ปีกขวา (MR) เเตะทิ้ง 0 ครั้ง เเตะแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ 5 ครั้ง เสีย 3 ครั้ง, ปีกซ้าย (ML) เเตะทิ้ง 0 ครั้ง เเตะแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ 3 ครั้ง เสีย 3 ครั้ง, การวิเคราะห์กองกลาง 4 คน กองกลางทำหน้าที่ได้เป็นอย่างดีเตะแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ถึง 10 ครั้ง แสดงถึงการตัดเกมส์ซึ่งเป็นหน้าที่ของกองกลาง ตัดเกมส์แล้วยังสามารถให้เพื่อนเล่นต่อได้ ทำให้ทีมเจ้าบ้านอยู่ในสถานะได้เปรียบ, กองกลางซ้าย เเตะแล้วเพื่อนเล่นต่อได้ 2 ครั้ง ทำเสีย 8 ครั้ง ถ้าเสียบอลบ่อยเราก็จะเป็นฝ่ายเสียเปรียบ, ปีกขวาและปีกซ้าย โดยรวมทำหน้าที่ได้ไม่โดดเด่นมาก, การวิเคราะห์ กองหน้า (ST) ไม่ค่อยมีส่วนร่วมกับการแข่งขัน

ผลจากการวิเคราะห์การแข่งขันสามารถนำไปเลือกแผนการเล่นที่เหมาะสมกับทีมได้จากเดิม 4-4-2 Association Football จะเปลี่ยนแผนการเล่นเป็น 4-4-2 Diamond เพราะเป็นแผนที่มีความแข็งแกร่งมีมิดฟิลด์ตัวรับอยู่ 1 คน ซึ่งจะเป็นคีย์แมนในการตัดเกม ส่วนตำแหน่งมิดฟิลด์ปีกข้างไม่หนีออกไปมาก เหมาะสมกับการตั้งรับและยังมีมิดฟิลด์ตัวรุกเพื่อช่วยเสริมเกมบุกให้กับกองหน้าคู่ด้วย ผลจากการวิเคราะห์การแข่งขันทั้งในส่วนของทีมและส่วนของรายบุคคล รวมไปถึง

พิจารณาจากทรัพยากรนักเตะที่ทีมมีอยู่ กองกลางซ้าย มีผลงานที่ไม่สู้ดีนัก อีกทั้งทีมเจ้าบ้านผู้เล่นสำรองกองกลางมีแต่กองกลางตัวรุก และง่ายต่อการทำความเข้าใจในแผนการเล่นกับนักเตะ โดยไม่ต้องปรับอะไรมากในเรื่องแผนการเล่นใช้กองกลางตัวรับคนเดียวช่วยเสริมในแดนหลังและคอยตัดเกมส์คู่ต่อสู้ เสริมกองกลางตัวรุกเพื่อช่วยกองหน้าให้มีโอกาสเพิ่มขึ้น



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ระบบอัจฉริยะประมวลผลแบบทันทีเพื่อส่งเสริมกลยุทธ์การจัดการทีมฟุตบอลในระหว่างการแข่งขัน” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพปัญหาในการเก็บข้อมูลของระบบฟุตบอลไทย (สโมสรนครปฐม ยูไนเต็ด) และนำข้อมูลที่ได้ออกแบบฐานข้อมูล โดยเขียนโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอล ใช้งานผ่าน Web Browser หลังจากการทดสอบระบบในด้านต่าง ๆ แล้วผู้วิจัยสามารถสรุปผลที่ได้และข้อจำกัดของระบบ รวมทั้งข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป ได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอลให้ประมวลผลแบบทันที เพื่อเพิ่มศักยภาพสโมสรในการบริหารจัดการทีมฟุตบอล ทั้งนี้ได้ทำการทดสอบใช้จริงกับสโมสรฟุตบอลนครปฐม ยูไนเต็ด (สนามฟุตบอลโรงเรียนกีฬาเทศบาลนครนครปฐม) เห็นได้ชัดเจนว่าเป็นไปในแนวทางที่ดีมีความสะดวกในการใช้งานโดยสามารถใช้งานผ่าน Web Browser สรุปได้ดังนี้

(1) การออกแบบการทำงานของระบบการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML (Unified Modeling Language) Use Case Diagram ประกอบด้วย Actor, Use Case และ Relationship ดังนี้ ระบบ Check Username, Password เป็นการตรวจสอบชื่อเรียก (Username) และรหัสผ่าน (Password) ของผู้ใช้งานที่ป้อนเข้ามาเพื่อใช้งานระบบจะต้องตรงกับฐานข้อมูลที่มีอยู่ในระบบจึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบได้ ระบบ Login เป็นการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้งานระบบ ระบบ Manage Team เป็นการจัดการกับข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลของทีมฟุตบอลได้ ระบบ Manage Stadium เป็นการจัดการกับข้อมูลสนามฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลสนามฟุตบอลได้ ระบบ Manage Player เป็นการจัดการกับข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลนักเตะฟุตบอล ระบบ Manage Fight เป็นการจัดการกับข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลการแข่งขันได้ ระบบ Manage League เป็นการจัดการกับข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลลีกที่ทำการแข่งขันได้ ระบบ Manage Activity เป็นการจัดการกับข้อมูลทีมฟุตบอล โดยสามารถเพิ่ม แก้ไข

และลบ ข้อมูลกิจกรรมได้และระบบ Manage Report เป็นการจัดการกับข้อมูลรายงาน โดยสามารถเรียกดูรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลฟุตบอลได้ และ Class Diagram ประกอบด้วย Class Name, Attributes และ Operations หรือ Methods

(2) การออกแบบมุมมองเพิ่มข้อมูลข้อมูลที่นำมาแสดงมีความสัมพันธ์กันในรูปความสัมพันธ์ข้อมูลเอนติตี แสดงความสัมพันธ์ข้อมูลและทิศทางการไหลของข้อมูลโดยใช้ ER Diagram ที่ประกอบด้วยแผนภาพอีอาร์ของมุมมองเพิ่มข้อมูลเป็นโครงร่างแผนภาพเป็นโครงร่างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

พจนานุกรมเพิ่มข้อมูลแสดงรายละเอียดข้อมูลจากรายละเอียดมุมมองเพิ่มข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ทั้งหมด 12 มุมมองเพิ่มข้อมูล นำมากำหนดคุณสมบัติต่างๆ ของแต่ละมุมมองเพิ่มข้อมูล ได้แก่ พิวด์ข้อมูล คำอธิบาย ชนิดข้อมูล คีย์ ค่าว่างและอ้างอิงเพิ่มข้อมูล โดยอธิบายรายละเอียดคุณสมบัติของมุมมองเพิ่มข้อมูล user league club_league team stadium player fight fight_team activity change_player player_analysis และ team_analysis

(3) การออกแบบหน้าจอ (User Interface) เพื่อให้แต่ละหน้าจอเป็นไปในทิศทางเดียวโดยได้ทำการออกแบบการใช้งานในหน้าจอเข้าใช้งานระบบ หน้าจอหลักของระบบ หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ หน้าจอข้อมูลลีก หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน หน้าจอข้อมูลสโมสร หน้าจอข้อมูลสนาม หน้าจอข้อมูลกิจกรรม หน้าจอข้อมูลนักฟุตบอล และหน้าจอวิเคราะห์การแข่งขัน

(4) ผลการพัฒนา ระบบ รายละเอียดการทำงานดังนี้สามารถกำหนดกลุ่มผู้เข้าใช้งานระบบได้เป็น 2 กลุ่มคือ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานระบบมีรายละเอียดคือ การเข้าใช้งานในส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถใช้งานได้ทุกเมนูในระบบ และยังมีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลต่างๆ เช่น หน้าจอเข้าใช้งานระบบ เป็นหน้าจอในการตรวจสอบสิทธิการใช้งานว่าผู้ที่เข้าใช้งานระบบมีสิทธิใช้งานเมนูใดในระบบได้บ้าง หน้าจอหลักของระบบ เป็นหน้าจอแสดงเมนูหลักของระบบ และหน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นหน้าจอที่ใช้จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบเป็นต้น

(5) ผลการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยใช้งานผ่าน Web Browser ผลการดำทดสอบดังนี้ ผลการทดสอบส่วนการเข้าสู่ระบบ ไม่ใส่ข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านแสดงผลไม่ถูกต้อง ผลการทดสอบส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานในโปรแกรม เพิ่มข้อมูลข้อมูลผู้ใช้งานแก้ไขข้อมูลข้อมูลผู้ใช้งาน และลบข้อมูลข้อมูลผู้ใช้งานแสดงผลถูกต้อง ผลการทดสอบส่วนข้อมูลรายการการแข่งขันในโปรแกรม เพิ่มข้อมูลรายการการแข่งขัน แก้ไขข้อมูลรายการการแข่งขัน และลบข้อมูลรายการการแข่งขันแสดงผลถูกต้อง ผลการทดสอบส่วนข้อมูลการแข่งขันในโปรแกรม เพิ่มข้อมูลการแข่งขัน แก้ไขข้อมูลการแข่งขัน และลบข้อมูลการแข่งขันแสดงผลถูกต้อง ผลการทดสอบส่วนข้อมูลสโมสรในโปรแกรม เพิ่มข้อมูลสโมสร แก้ไขข้อมูลสโมสร ลบข้อมูลสโมสร

และสามารถกำหนดตัวนักกีฬาลงสนามแสดงผลถูกต้อง ผลการทดสอบส่วนข้อมูลสนามในโปรแกรม เพิ่มข้อมูลสนาม แก้ไขข้อมูลสนาม และลบข้อมูลสนามแสดงผลถูกต้อง ผลการทดสอบส่วนข้อมูลกิจกรรมในโปรแกรม เพิ่มข้อมูลกิจกรรม แก้ไขข้อมูลกิจกรรม และลบข้อมูลกิจกรรมแสดงผลถูกต้อง ผลการทดสอบส่วนข้อมูลนักฟุตบอล เพิ่มข้อมูลนักฟุตบอล แก้ไขข้อมูลนักฟุตบอล และลบข้อมูลนักฟุตบอลแสดงผลถูกต้อง ผลการทดสอบส่วนของการวิเคราะห์การแข่งขัน เพิ่มข้อมูลการจัดทีมการแข่งขัน แก้ไขข้อมูลทีมการแข่งขัน วิเคราะห์การแข่งขัน (Analysis) แสดง Report Team และแสดง Report Player แสดงถูกต้อง

(6) สรุปผลการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบสามารถสรุปผลกาดำเนินงานได้ดังนี้

สรุปผลการทดสอบโดยผู้พัฒนาระบบโดยผู้พัฒนาระบบทำการทดสอบระบบในขั้นแอลฟา (Alpha Stage) เพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆ ของระบบสามารถสรุปผลการทำงานได้ถูกต้องทั้งหมดในรายการตรวจสอบที่ประกอบด้วย ผลการทดสอบส่วนการเข้าสู่ระบบ ผลการทดสอบส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ผลการทดสอบส่วนข้อมูลรายการการแข่งขัน ผลการทดสอบส่วนข้อมูลการแข่งขัน ผลการทดสอบส่วนข้อมูลสโมสร ผลการทดสอบส่วนข้อมูลสนาม ผลการทดสอบส่วนข้อมูลกิจกรรม ผลการทดสอบส่วนข้อมูลนักฟุตบอล และผลการทดสอบส่วนของการวิเคราะห์การแข่งขัน นอกจากนี้ผลการประเมินระบบวิเคราะห์การแข่งขันพบว่าเป็นไปในทิศทางที่ดีระบบกับการทำงานมีความสอดคล้องกันทำให้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้นในการทำงานในสนามฟุตบอล

5.2 ปัญหาและแนวทางแก้ไข

ปัญหาที่พบระหว่างการดำเนินการวิจัย กรณีมีผู้เข้ามาใช้งานในระบบเป็นจำนวนมากจะทำให้อุปกรณ์กระจายสัญญาณเกิดปัญหาและส่งผลต่อการเข้าถึงข้อมูล การใช้งานจึงควรจำกัดสิทธิ์ของการเข้าถึงข้อมูล ในแต่ละครั้งไม่ควร 8-10 คนแก้ปัญหาที่ควรหลีกเลี่ยงการติดตั้งในพื้นที่ที่มีโลหะ สายไฟ หรือสายสัญญาณที่เป็นสื่อให้เกิดการลดค่าความถี่ของสัญญาณ

แนวทางในการแก้ไขกรณีที่มีสัญญาณรบกวนจากสภาพแวดล้อมจะทำให้ค่ากำลังส่งของสัญญาณ (dBm) มากจะส่งผลทำให้การส่งผ่านข้อมูลทำได้ช้าลง ควรหลีกเลี่ยงหรือติดอุปกรณ์เพิ่มเพื่อส่งผ่านและกระจายสัญญาณได้มากขึ้น โดยสามารถหาความแรงของสัญญาณสามารถคำนวณได้โดยใช้สูตร $EIRP = dBm + dBi$

โดยที่ dBm คือ ค่ากำลังส่งของสัญญาณวิทยุโดยการอ้างอิงที่ 1 mW โดยทั่วไปเราจะใช้หน่วยการวัดนี้ในสัญญาณวิทยุ ไมโครเวฟและไฟเบอร์ออฟติก แล้วค่านี้ก็อยู่ในเครื่องส่ง WiFi ของแต่ละเครื่องสามารถดูค่า dBm ได้จากคู่มือของแต่ละเครื่อง

dBi คือ ค่าแอมพลิจูดการขยายสัญญาณของสายอากาศ โดยปกติค่านี้จะอยู่ที่เสาอากาศ เช่น เสาอากาศ 9dBi ก็จะมีแอมพลิจูดการขยายสัญญาณเป็น 9 เท่า

EIRP คือ กำลังส่งรวมของสัญญาณวิทยุ โดยค่านี้จะต้องสนใจเพราะระยะทางและความแรงของเครื่องส่ง WiFi ของเราจะส่งได้แรงและไกลแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับค่านี้

5.3 อภิปรายผลการวิจัย

การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอล เป็นการพัฒนาโปรแกรมสามารถทำงานได้บน Web Brower จุดหมายของการวิจัยเพื่อการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันฟุตบอลให้ประมวลผลแบบทันที เพื่อให้สามารถวางแผนการเล่นและปรับใช้ตามสถานการณ์ขณะทำการแข่งขัน หรือเลือกใช้ตามแผนการเล่นของกลุ่มแข่งได้ แต่ทั้งนี้ควรใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอื่นๆ เพื่อการวิเคราะห์ความสามารถของนักกีฬา ดังที่งานวิจัยของ เกลิมชัย ตรีสุวรรณวัฒน์ (2553) ได้กล่าวไว้

สำหรับการทดสอบระบบเป็นการทดสอบการใช้งานเพื่อทดสอบว่าสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและสามารถแสดงผลได้แบบทันที การทดสอบเป็นการทดลองจากสนามการแข่งขันจริง การทำงานดังนี้ Access Point การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายไร้สาย (Access Point) หรือเรียกกันสั้นๆ ว่า AP (เอ-พี) ซึ่งจะทำหน้าที่เป็น “จุดกระจายและเชื่อมต่อสัญญาณไร้สาย” เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ไร้สายทุกชนิด ซึ่งระบบวิเคราะห์ข้อมูลการแข่งขันมีลักษณะการทำงานคือ การติดตั้งโน้ตบุ๊กเป็นเครื่อง Server เพื่อเป็นตัวรับส่งข้อมูล และการจ่ายสัญญาณผ่านสาย UTP เพื่อให้ Client (Mobile, Tablet) อุปกรณ์สื่อสารไร้สายเข้าใช้บริการในเครือข่าย โดยการที่ AP จะทำการตรวจจับสัญญาณ MAC ADDRESS ของ Client และให้ IP ต่อ Client เพื่อเข้าถึงข้อมูล โปรแกรมสามารถยืนยันตัวตนเพื่อเข้าใช้งานระบบได้ และในแต่ละหน้าจอสามารถแสดงผลข้อมูลตามโครงสร้างหน้าจอที่วางไว้ได้อย่างรวดเร็ว ดังนี้ ข้อมูลผู้ใช้ ข้อมูลลีก ข้อมูลการแข่งขัน ข้อมูลสโมสร ข้อมูลสนามกิจกรรมข้อมูลนักฟุตบอล วิเคราะห์การแข่งขัน

จากการทดสอบโปรแกรมจึงสรุปผลที่ได้จากการใช้งานจริงได้ดังนี้โปรแกรมสามารถแสดงผล Real Time เนื่องจากการเว็บเซอร์วิสสามารถส่งข้อความตอบกลับ (Response) ได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งระบบยังเพิ่มความสะดวกระหว่างผู้ใช้งานกับโค้ช ให้สามารถดูข้อมูลผ่าน Web Brower ได้อย่างสะดวก ตลอดจนผู้ใช้งานกับโค้ชสามารถเรียกดูรายงานแผนภูมิแท่งเพื่อดูข้อมูล

การแข่งขัน ได้ตลอดเวลาในขณะที่ทำการแข่งขันเพื่อปรับเปลี่ยนแก้ไขจุดบกพร่องระหว่างการแข่งขันและหลังจากการแข่งขันเสร็จเรียบร้อยแล้ว โค้ชสามารถดูรายงานแผนภูมิแท่งเพื่อสรุปข้อบกพร่องต่างๆของทีมและนำไปสู่การวางแผนการฝึกซ้อมต่อไป

5.4 ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในครั้งนี้ ในด้านการนำไปใช้จะมีประโยชน์สำหรับสโมสรฟุตบอลขนาดเล็กถึงขนาดกลางที่เงินทุนน้อยและต้องการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการทีมฟุตบอล มีส่วนช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการเลือกเปลี่ยนตัวผู้เล่นตลอดจนการวางแผนการฝึกซ้อม

ควรเพิ่มอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่และตรวจสอบค่า dBm ให้เหมาะสมและเพียงพอกับการใช้งานในระบบ กรณีมีผู้ใช้งานจำนวนมากควรเพิ่มอุปกรณ์ตามความเหมาะสม

5.5 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

ควรพัฒนาระบบ Mobile web การพัฒนานั้นจะสนับสนุนให้เล่นบนมือถือได้อย่างง่ายดาย หรือพัฒนาบนระบบปฏิบัติการอื่นๆ เช่น Android, IOS เนื่องจากปัจจุบันเกิดการเขียนและพัฒนา Application ลงบนสมาร์ตโฟนเป็นอย่างมาก หลายธุรกิจก็เข้าไปเน้นในการพัฒนา Mobile Application เพื่อเพิ่มช่องทางในการใช้งาน และการติดต่อสื่อสารมากขึ้น

กรม
พัฒนา
การค้า

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กมลวรรณ ทองรอด. (2554). *โปรแกรมสารสนเทศเพื่อสนับสนุนระบบการศึกษาคุณภาพ*
กรณีศึกษา: งานพัฒนาคุณภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลมหาวิทยาลัยมหิดล.
 (สารนิพนธ์มหาบัณฑิต). สาขาสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร.
 กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- กอบเกียรติ สระอุบล. (2549). *ปรุงแต่งเว็บไซต์ด้วย PHP*. กรุงเทพฯ: มีเดีย เนทเวิร์ค.
- กิตติ เนตรน้อย. (2555). *การพัฒนาระบบจัดสรรยานพาหนะเพื่อลดค่าใช้จ่ายขององค์กร*
กรณีศึกษา บริษัท บริหารสินทรัพย์กรุงเทพพาณิชย์ จำกัด (สารนิพนธ์มหาบัณฑิต).
 สาขาสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร.
 กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- เฉลิมชัย ศรีสุวรรณวัฒน์. (2553). *การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อพัฒนานักฟุตบอลไทย*
ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต).
 สาขาวิชาการจัดการธุรกิจโทรคมนาคม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
 เกล้าธนบุรี.
- จิตินันท์ เอียดรัมย์. (2553). *ศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์เวชระเบียนคลินิกออนไลน์*
กรณีศึกษา คลินิกวรรณสิน การแพทย์ (สารนิพนธ์มหาบัณฑิต). สาขาวิชา
 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ณัฐชานันท์ มนุษย์ดี. (2553). *การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยด้วยการวิเคราะห์*
อนุกรมเวลาและการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (สารนิพนธ์มหาบัณฑิต).
 สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร.
 กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ทวิช ชุนหษา. (2547). *เรียนเทคนิคการเล่นฟุตบอลแบบเซียน*. กรุงเทพฯ: ทวินพีค กรุ๊ป.
- นพพล ทิวาวงษ์. (2555). *ระบบสารสนเทศบนเว็บสำหรับการประเมินการทำงาน*
กรณีศึกษา กองบัญชาการกองทัพไทย (สารนิพนธ์มหาบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยี
 คอมพิวเตอร์และการสื่อสาร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ประสพสุข หอมหวล, คุณฎี ศิริวัฒนพงษ์, และ พงษ์นิ ศิรดานนท์. *หลักสถิติ STATISTICS*.
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ประโยค สุทธิสง่า. (2517). *คู่มือฟุตบอล*. กรุงเทพฯ: รวมการพิมพ์.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2558). *ตำแหน่งผู้เล่นฟุตบอล*.

สืบค้น 25 มีนาคม 2557, จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/ตำแหน่งผู้เล่นฟุตบอล>.

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. (2544). *ระบบฐานข้อมูล (Database System)*. กรุงเทพฯ: ดวงกมลสมัย

สุนทราก ถิ่นรงค์. (2540). *ฟุตบอล 1* งานส่งเสริมการผลิตตำรา. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.

อภิชาติ อ่อนสร้อย และ ปรีชา ศิริรัตน์ไพบูลย์. (2555). *ฟุตบอล*. ปทุมธานี: รัน ทู วิชั่น จำกัด.

Fallschirmjäger. (2011). Formation (association football).

สืบค้น 5 กุมภาพันธ์ 2557, จาก

http://www.microsoft.com/thailand/msdn/ie9_html5.aspx

ด

พ

ภาคผนวก

ช

คู่มือการใช้งานระบบ

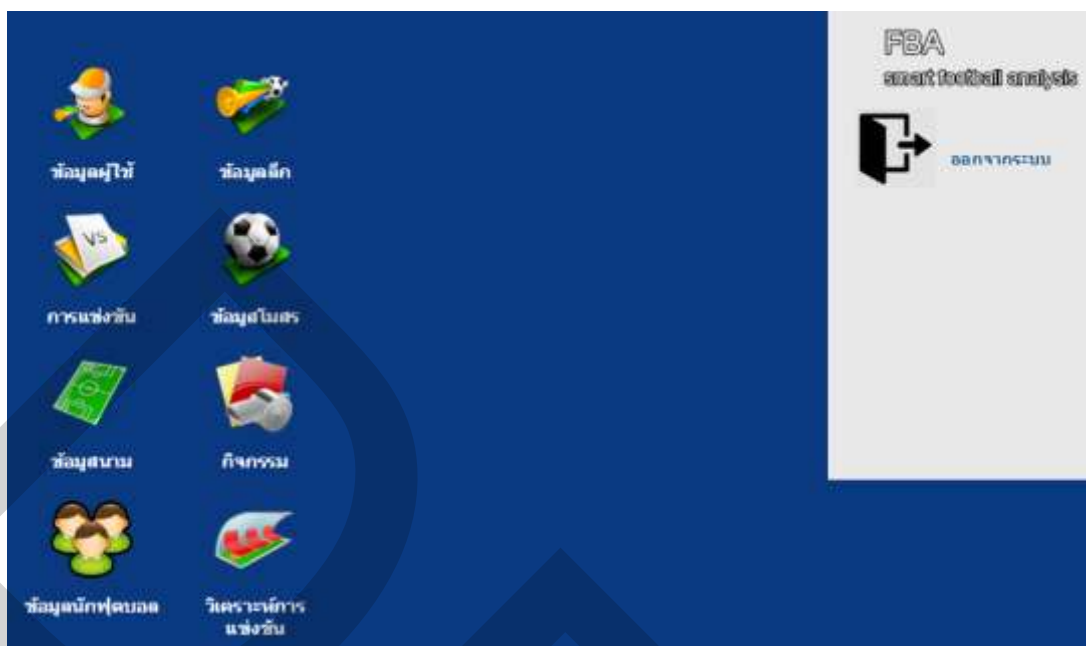
1. การเข้าใช้งานโปรแกรม

หน้าจอล็อกอินเข้าใช้งานระบบ เมื่อเปิดโปรแกรมแล้วผู้ใช้งานต้องทำการล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานระบบ ดังภาพที่ 1 โดยการกรอก Username และ Password ถ้าผู้ใช้งานกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง จะไม่สามารถเข้าใช้งานระบบได้ ถ้าผู้ใช้งานกรอกข้อมูลถูกต้องระบบจะแสดงหน้าจอหลักของระบบ

ภาพที่ 1 การเข้าใช้งานโปรแกรม

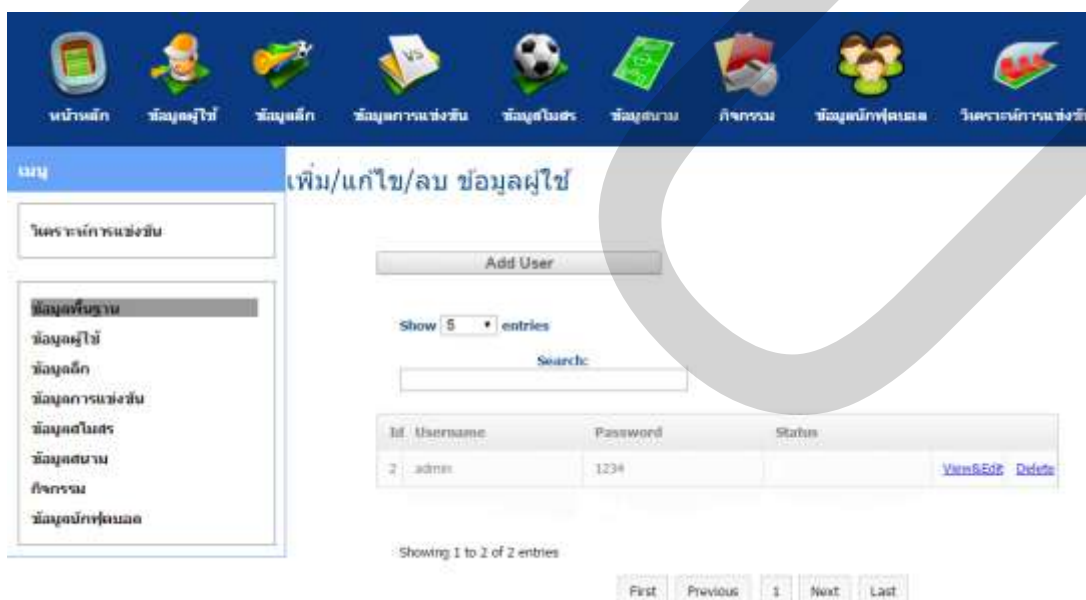
2. หน้าจอหลักของระบบ ดังภาพที่ 2 แสดงเมนูเพื่อให้เลือกใช้งานประกอบด้วยเมนู ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลผู้ใช้
- 2.2 ข้อมูลลีก
- 2.3 ข้อมูลการแข่งขัน
- 2.4 ข้อมูลสโมสร
- 2.5 ข้อมูลสนาม
- 2.6 กิจกรรม
- 2.7 ข้อมูลนักฟุตบอล
- 2.8 วิเคราะห์การแข่งขัน



ภาพที่ 2 หน้าจอหลักของระบบ

3. หน้าจอข้อมูลผู้ใช้ ดังภาพที่ 3 เป็นหน้าจอที่ใช้จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มผู้ใช้งาน Add User โดยการกรอกชื่อและรหัสผ่าน ดังภาพที่ 4 View&Edit ดังภาพที่ 3 สามารถแก้ไขข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของผู้ใช้งานระบบได้ ดังภาพที่ 5 และลบข้อมูลได้ที่ Delete ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้

เพิ่มข้อมูลผู้ใช้

รหัสข้อมูลผู้ใช้ :

ชื่อ :

รหัสผ่าน :

สถานะ :

ภาพที่ 4 หน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้

แก้ไขข้อมูลผู้ใช้

รหัสข้อมูลผู้ใช้ :

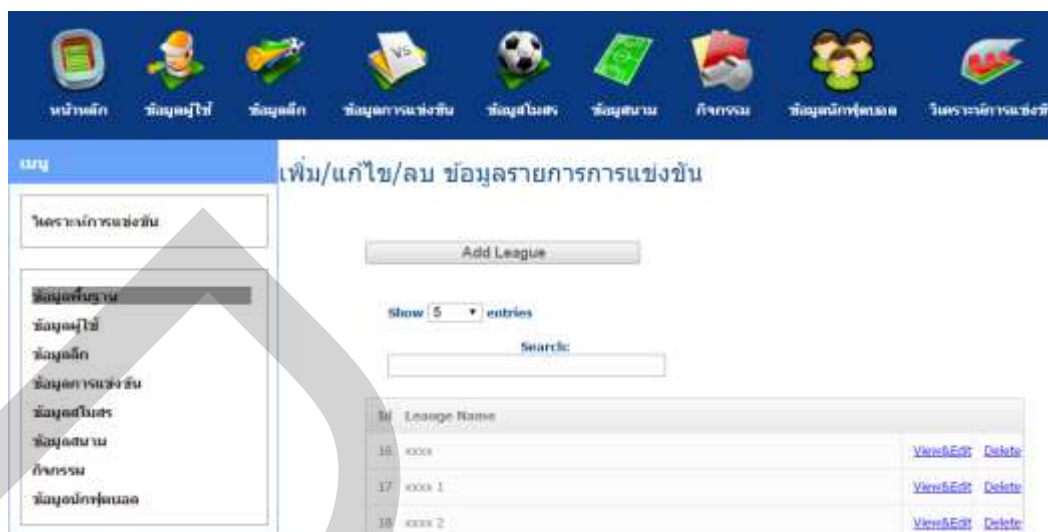
ชื่อ :

รหัสผ่าน :

สถานะ :

ภาพที่ 5 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้

4. หน้าจอข้อมูลลีก ดังภาพที่ 6 เป็นหน้าจอที่แสดงรายการการแข่งขัน โดยผู้ดูแลระบบและผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลลีก Add League โดยกรอกข้อมูลที่รายการแข่งขัน ดังภาพที่ 7 View&Edit ดังภาพที่ 6 สามารถแก้ไขรายการการแข่งขันได้ ดังภาพที่ 8 และลบข้อมูลได้ที่ Delete ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้าจอข้อมูลลีก

เพิ่มข้อมูลรายการการแข่งขัน

รหัสรายการการแข่งขัน :

รายการการแข่งขัน :

ภาพที่ 7 หน้าจอเพิ่มรายการแข่งขัน

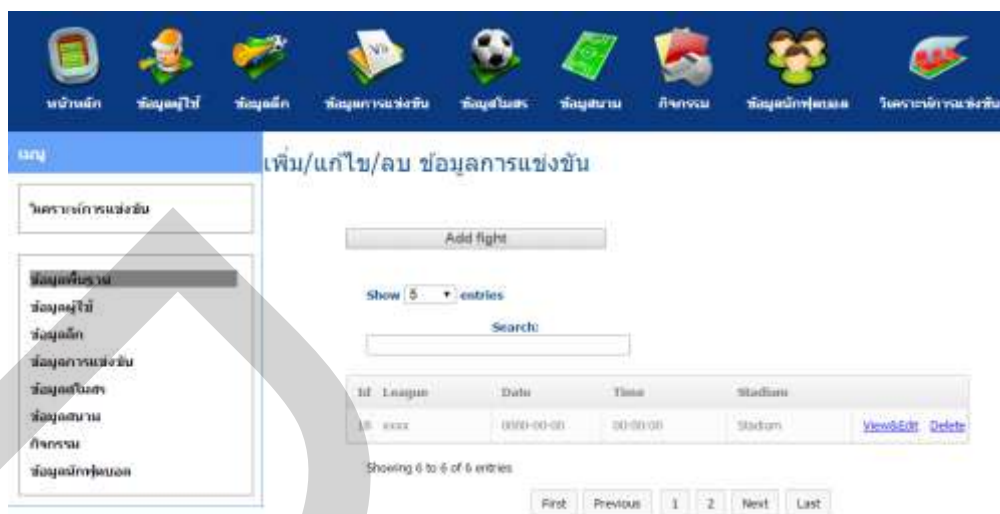
แก้ไขข้อมูลรายการการแข่งขัน

รหัสรายการการแข่งขัน :

รายการการแข่งขัน :

ภาพที่ 8 หน้าจอแก้ไขข้อมูลรายการการแข่งขัน

5. หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน ดังภาพที่ 9 เป็นหน้าจอที่แสดงข้อมูลรายการการแข่งขัน วันเวลา สนาม โดยผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ต้องเพิ่มข้อมูลการแข่งขัน Add Fight โดยกรอกข้อมูลการแข่งขัน วันเวลา สนาม ลีค ดังภาพที่ 10 View&Edit ดังภาพที่ 9 สามารถแก้ไขข้อมูลการแข่งขันได้ ดังภาพที่ 11 และลบข้อมูลได้ที่ Delete ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน

เพิ่มข้อมูลการแข่งขัน

รหัสการแข่งขัน :

สนาม :

วันที่แข่งขัน :

เวลาที่แข่งขัน :

ลีก :

ภาพที่ 10 หน้าจอเพิ่มข้อมูลการแข่งขัน

แก้ไขข้อมูลการแข่งขัน

รหัสการแข่งขัน :

สนาม :

วันที่แข่งขัน :

เวลาที่แข่งขัน :

ลีก :

ภาพที่ 11 หน้าจอแก้ไขข้อมูลการแข่งขัน

6. หน้าจอข้อมูลสโมสร ดังภาพที่ 12 เป็นหน้าจอที่แสดงข้อมูลรายชื่อทีมฟุตบอลและสนามของทีม โดยผู้ดูแลระบบและผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลสโมสร Add Team โดยกรอกข้อมูลสโมสรและเลือกสนาม (ถ้าไม่มีรายชื่อสนามสามารถเพิ่มใหม่ได้ที่ ข้อมูลสนาม) ดังภาพที่ 13 View&Edit ดังภาพที่ 12 สามารถแก้ไขข้อมูลสโมสรได้ดังภาพที่ 14 Player เป็นการกำหนดตัวนักกีฬาลงสนามคนที่ลงเลือก In มีกล่องข้อความขีตถูกในช่องสถานะเป็น Play ส่วนนักกีฬาสำรองให้เลือก Sub จะเลือกคนที่เหลือเป็นตัวสำรองทั้งหมด ดังภาพที่15 และลบข้อมูลได้ที่ Delete ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 หน้าจอข้อมูลสโมสร

เพิ่มข้อมูลสโมสร

รหัสสโมสร :

ชื่อ :

สนาม :

Insert

ภาพที่ 13 หน้าจอเพิ่มข้อมูลสโมสร

แก้ไขข้อมูลสโมสร

รหัสสโมสร :

ชื่อ :

สนาม :

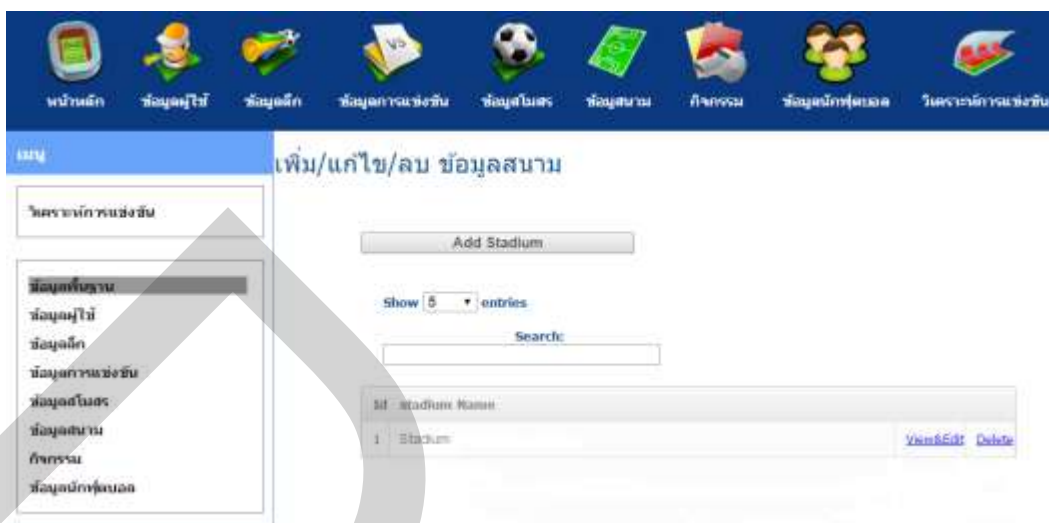
ภาพที่ 14 หน้าจอแก้ไขข้อมูลสโมสร

กำหนดตัวนักกีฬาลงสนาม

Id	Shirt No.	Name	Play		
			<input type="checkbox"/>	In	Sub
81	1	a1 a1	<input checked="" type="checkbox"/>	In	Sub
85	3	a3 a3	<input checked="" type="checkbox"/>	In	Sub
84	2	a2 a2	<input checked="" type="checkbox"/>	In	Sub
86	4	a4 a4	<input type="checkbox"/>	In	Sub
87	5	a5 a5	<input type="checkbox"/>	In	Sub

ภาพที่ 15 หน้าจอกำหนดตัวนักกีฬาลงสนาม (Player)

7. หน้าจอข้อมูลสนาม ดังภาพที่ 16 เป็นหน้าจอที่แสดงข้อมูลรายชื่อสนาม โดยผู้ดูแลระบบและผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลสนาม Add Stadium โดยกรอกข้อมูลชื่อสนาม ดังภาพที่ 17 View&Edit ดังภาพที่ 18 สามารถแก้ไขข้อมูลชื่อสนามได้ และลบข้อมูลได้ที่ Delete ดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 หน้าจอข้อมูลสนาม

เพิ่มข้อมูลสนาม

รหัสสนาม :

ชื่อสนาม :

ภาพที่ 17 หน้าจอเพิ่มข้อมูลสนาม

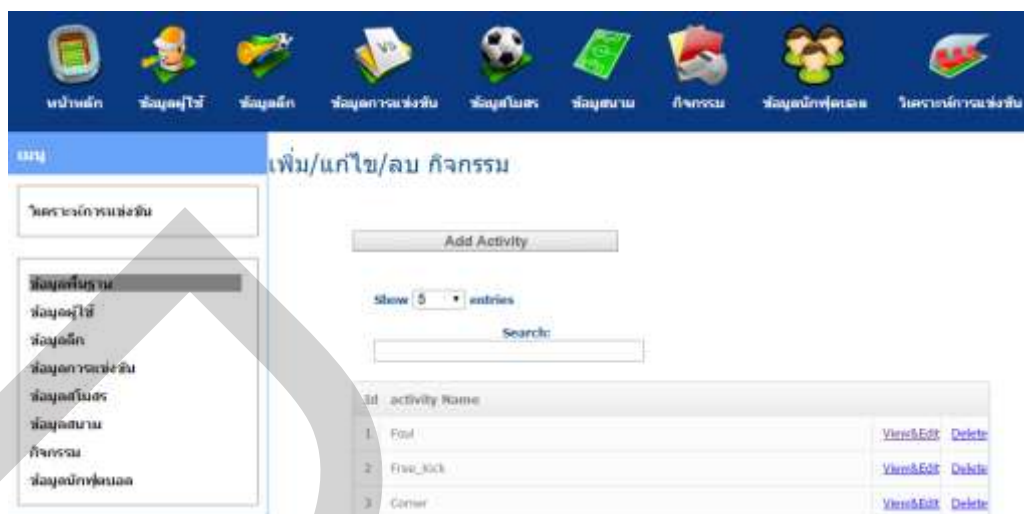
แก้ไขข้อมูลสนาม

รหัสสนาม :

ชื่อสนาม :

ภาพที่ 18 หน้าจอแก้ไขข้อมูลสนาม

8. หน้าจอข้อมูลกิจกรรม ดังภาพที่ 19 เป็นหน้าจอที่แสดงรายการกิจกรรมต่างๆ โดยผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลกิจกรรม Add Activity โดยกรอกชื่อกิจกรรม ดังภาพที่ 20 View&Edit ดังภาพที่ 21 สามารถแก้ไขข้อมูลชื่อกิจกรรมได้ และลบข้อมูลได้ที่ Delete ดังภาพที่ 19



ภาพที่ 19 หน้าจอข้อมูลกิจกรรมต่าง

เพิ่มกิจกรรม

รหัสกิจกรรม :

ชื่อกิจกรรม :

Insert

ภาพที่ 20 หน้าจอเพิ่มข้อมูลกิจกรรม

แก้ไขกิจกรรม

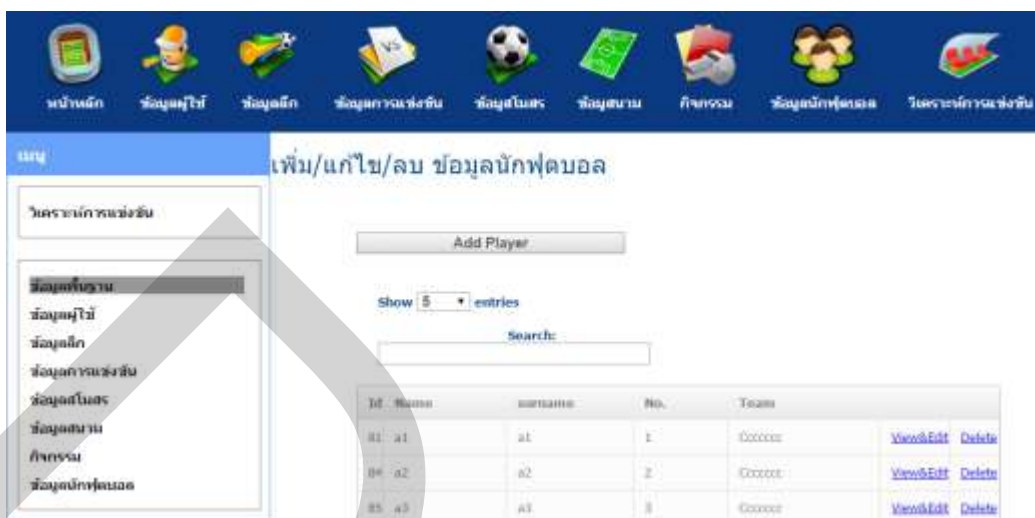
รหัสกิจกรรม :

ชื่อกิจกรรม :

Update

ภาพที่ 21 หน้าจอแก้ไขข้อมูลกิจกรรม

9. หน้าจอข้อมูลนักฟุตบอล ดังภาพที่ 22 เป็นหน้าจอที่แสดงข้อมูล ชื่อ-นามสกุล หมายเลขเสื้อ และสโมสรปัจจุบัน โดยผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลนักฟุตบอล Add Player โดยกรอกชื่อ-นามสกุล หมายเลขเสื้อ และสโมสรปัจจุบัน ดังภาพที่ 23 View&Edit ดังภาพที่ 24 สามารถแก้ไขข้อมูลชื่อ-นามสกุล หมายเลขเสื้อ และสโมสรได้ และลบข้อมูลได้ที่ Delete ดังภาพที่ 22



ภาพที่ 22 หน้าจอข้อมูลนักฟุตบอล

เพิ่มข้อมูลนักฟุตบอล

รหัสนักฟุตบอล :

ชื่อ :

นามสกุล :

No. :

ชื่อสโมสร :

ภาพที่ 23 หน้าจอเพิ่มข้อมูลนักฟุตบอล

แก้ไขข้อมูลนักฟุตบอล

รหัสนักฟุตบอล :

ชื่อ :

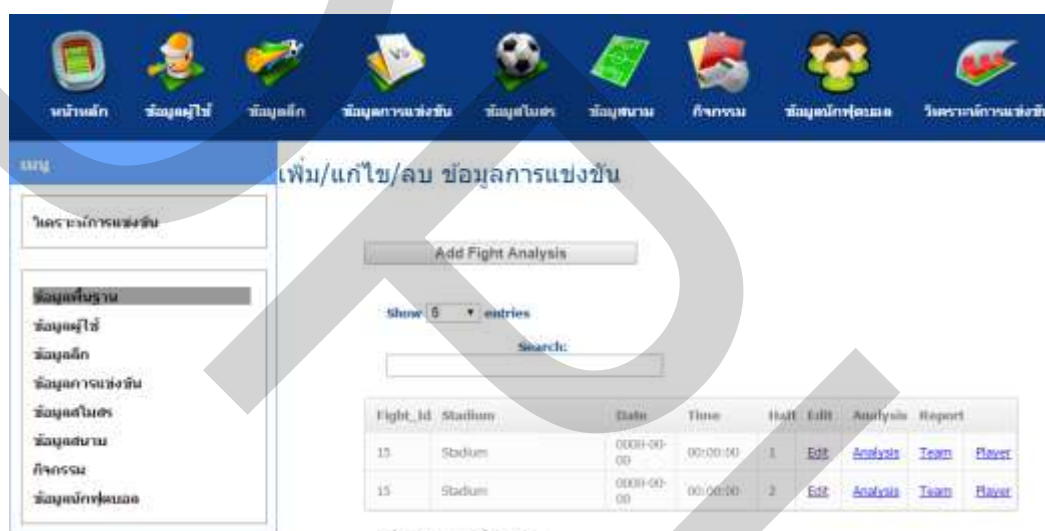
นามสกุล :

No. :

ชื่อสโมสร :

ภาพที่ 24 หน้าจอแก้ไขข้อมูลนักฟุตบอล

10. หน้าจอวิเคราะห์การแข่งขัน ดังภาพที่ 25 เป็นหน้าจอเบื้องต้นที่แสดงข้อมูลการแข่งขัน สนาม วันเวลาที่แข่ง ครั้งแรก ครั้งหลัง โดยผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานต้อง Add Fight Analysis ก่อนเริ่มการแข่งขัน เพื่อเลือกทีมเหย้า ทีมเยือน ดังภาพที่ 26 Edit ดังภาพที่ 27 สามารถแก้ไขข้อมูลทีมเหย้า ทีมเยือน (แก้ไขได้เฉพาะก่อนการวิเคราะห์เท่านั้น) Analysis ดังภาพที่ 28 เป็นส่วนของการวิเคราะห์การแข่งขัน สามารถวิเคราะห์ในส่วนของทีมและในส่วนของนักฟุตบอล Report Team ดังภาพที่ 29 กราฟแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ในส่วนของทีม Report Player ดังภาพที่ 30 กราฟแสดงรายละเอียดการวิเคราะห์ในส่วนของนักฟุตบอลเป็นรายบุคคล



ภาพที่ 25 หน้าจอข้อมูลการแข่งขัน

จัดทีมการแข่งขัน

รหัสนัดแข่งขัน :

ทีมเหย้า :

ทีมเยือน :

ภาพที่ 26 หน้าจอจัดทีมการแข่งขัน

แก้ไขทีมการแข่งขัน

รหัสนัดแข่งขัน : 0000-00-00 00:00:00|xxxx|Stadium ▼

ทีมเหย้า : Ccccccc ▼

ทีมเยือน : xxxxxxxxxxxx ▼

submit

ภาพที่ 27 หน้าจอแก้ไขทีมการแข่งขัน

Football Match Analysis

Stadium : Stadium Date : 2015-04-28 Time : 18:00:00

Analysis Team											
Home : Ccccccc						Away : xxxxxxxxxxxx					
Foul	+	-				Foul	+	-			
Free_Kick	+	-				Free_Kick	+	-			
Comer	+	-				Comer	+	-			
Off_Side	+	-				Off_Side	+	-			
Shoot	+	-				Shoot	+	-			
Shoot_On_Goal	+	-				Shoot_On_Goal	+	-			
Yellow_Card	+	-				Yellow_Card	+	-			
Red_Card	+	-				Red_Card	+	-			
GOALS	+	-				GOALS	+	-			
Intercept	+	-				Intercept	+	-			
Clear	+	-				Clear	+	-			
Pass_Complete	+	-				Pass_Complete	+	-			
Lost	+	-				Lost	+	-			
Pass_In_Box_Attack	+	-				Pass_In_Box_Attack	+	-			
Pass_In_Box_Defense	+	-				Pass_In_Box_Defense	+	-			

Analysis Player											
Player	Clear			Intercept			Lost				
a1 a1	+	-	0	+	-	0	+	-	0		
a3 a3	+	-	0	+	-	0	+	-	0		
a2 a2	+	-	0	+	-	0	+	-	0		

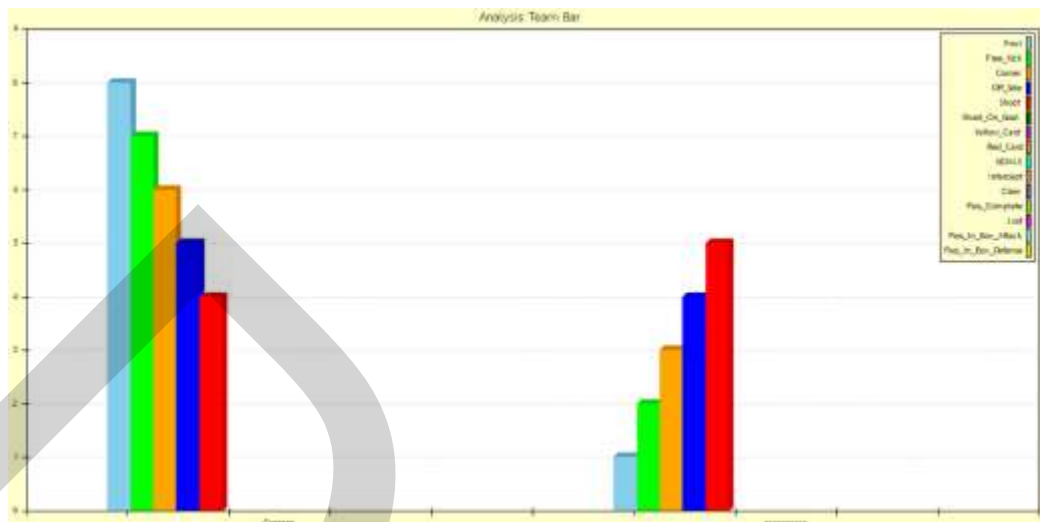
Change Player					
Time	In		Out		
	a4	a4 ▼	a1	a1 ▼	Save
	a4	a4 ▼	a1	a1 ▼	Save

Report Team

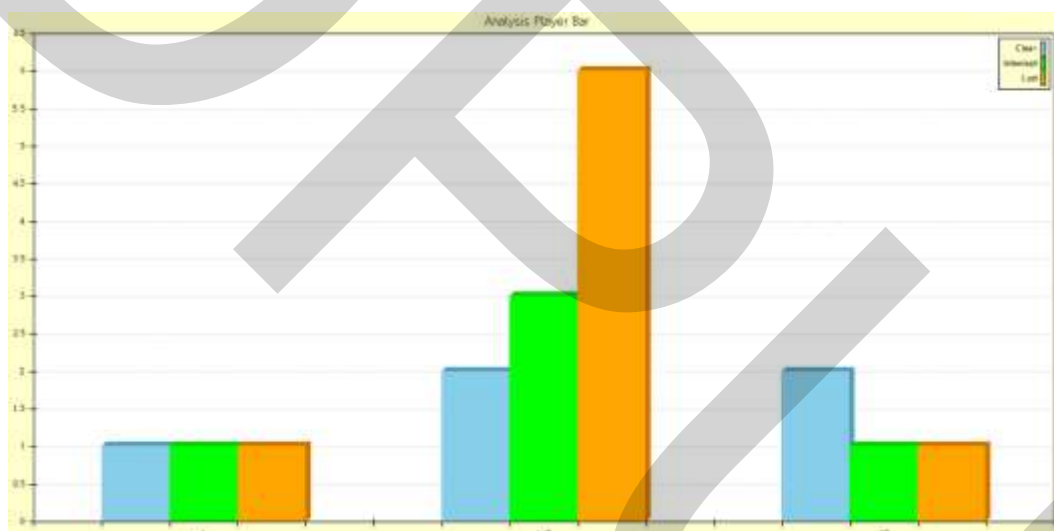
Report Player

Back

ภาพที่ 28 หน้าจอวิเคราะห์การแข่งขัน



ภาพที่ 29 หน้าจอแผนภูมิแท่งแสดง Analysis Team



ภาพที่ 30 หน้าจอแผนภูมิแท่งแสดง Analysis Player

11. การออกจากโปรแกรมให้ทำการเลือกหน้าหลักแล้ว ออกจากระบบ ระบบจะทำการออกจากระบบทันทีและแสดงหน้าจอล็อกอินเพื่อให้เข้าระบบใหม่อีกครั้ง ดังภาพที่ 2

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล

ประวัติการศึกษา

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

อัคเดช อยู่เปล่า

ปีการศึกษา 2552 บริหารธุรกิจบัณฑิต

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

เจ้าหน้าที่แผนกหลักสูตรและการสอน

สำนักวิชาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ผู้ฝึกสอนอะคาเดมี่ สโมสรนครปฐม ยูไนเต็ด