

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกสถิติและประมวลผลการแข่งขันกีฬา
บาสเกตบอลครั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ศึกษารูปแบบการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล
2. ศึกษาความต้องการการบันทึกและการประมวลผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล
จากผู้ใช้ (ผู้ฝึกสอนและสื่อมวลชน)
3. พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล
4. การทดลองใช้โปรแกรมและปรับปรุงแก้ไข
5. ประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกสถิติและประมวลผลการแข่งขัน
กีฬาบาสเกตบอล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

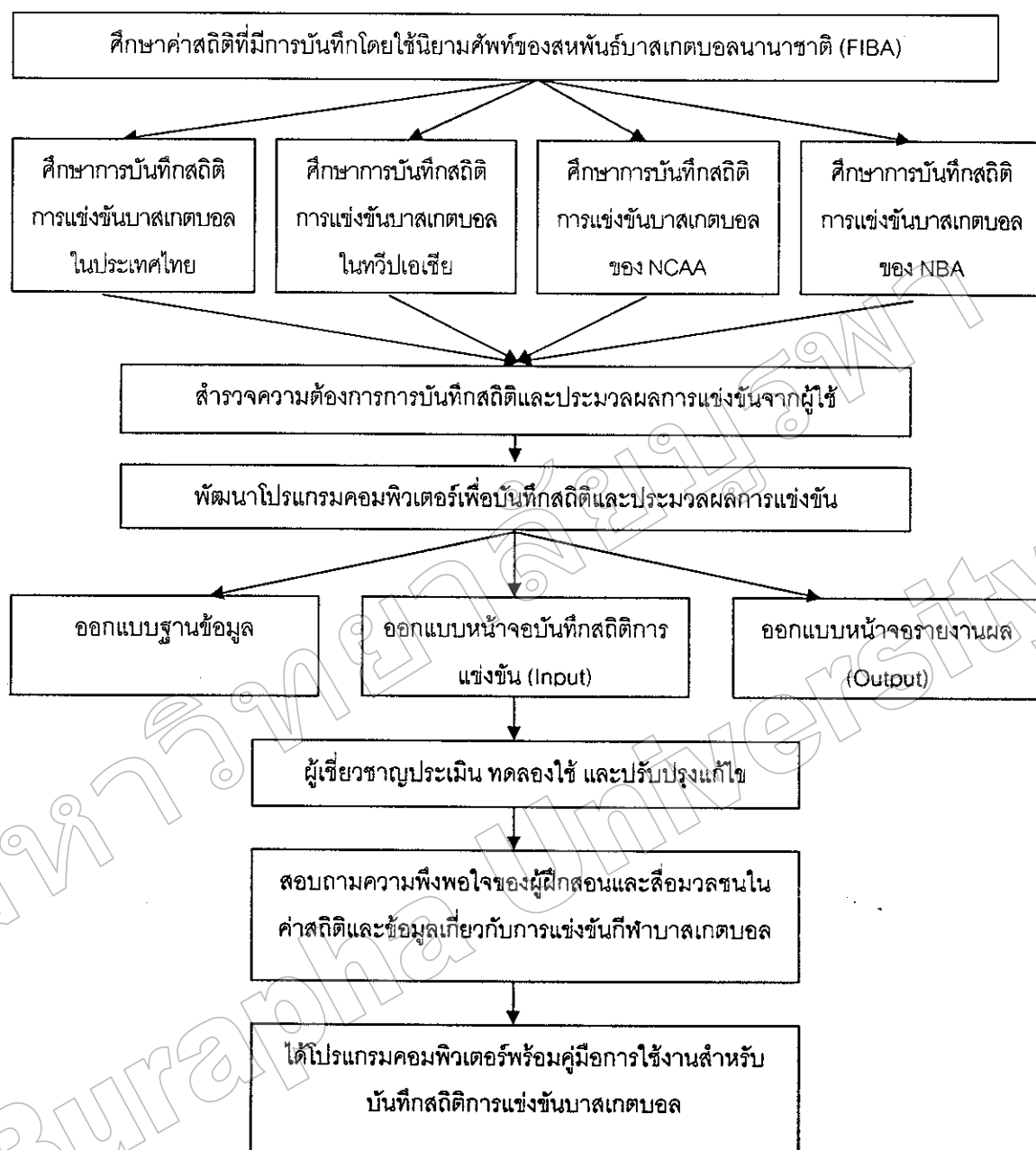
ประชากร

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากกลุ่ม ประชากร จำนวน 55 คน คือ ผู้ที่จะนำข้อมูล
เกี่ยวกับการบันทึกและประมวลผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลไปใช้ประโยชน์ โดยได้
แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้ฝึกสอน (Coaches) ผู้ฝึกสอนระดับสูงของประเทศ ได้แก่ ระดับมหาวิทยาลัย,
ระดับสโมสรชิงถ้วยพระราชทาน ชาย ก. และระดับชาติ จำนวนทั้งสิ้น 33 คน
2. สื่อมวลชน (Press) ผู้สื่อข่าวกีฬาบาสเกตบอลของสำนักสื่อต่าง ๆ ได้แก่
หนังสือพิมพ์ จำนวน 15 คน และโทรทัศน์จำนวน 7 คน รวมเป็น 22 คน

ศึกษารูปแบบการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล

จากการศึกษารูปแบบการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล โดยรวบรวมจากการ
บันทึกสถิติการแข่งขันทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ทวีปเอเชีย) และศึกษาค่าสถิติที่มีการบันทึก
โดยใช้นิยามศัพท์ของสหพันธ์บาสเกตบอลนานาชาติ โดยมีกรอบแนวคิดของการวิจัยดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

1. ศึกษาค่านิยามศัพท์เชิงสถิติจากสหพันธ์บาสเกตบอลนานาชาติ ที่สามารถนำมาใช้สำหรับการบันทึกสถิติการแข่งขัน
2. ศึกษารูปแบบการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาสเกตบอลในประเทศไทย ในปี พ.ศ.2526 ถึง ปี พ.ศ.2548 จากรายการการแข่งขันต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มมีการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาสเกตบอล

3. ศึกษารูปแบบการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลจากต่างประเทศในทวีปเอเชียจากรายการการแข่งขันต่าง ๆ ใน ปี พ.ศ. 2539 ถึง ปี พ.ศ. 2547
4. ศึกษารูปแบบการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลระดับอุดมศึกษาของสหรัฐอเมริกา (NCAA - The National Collegiate Athletic Association)
5. ศึกษารูปแบบการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลอาชีพในสหรัฐอเมริกา (NBA - National Basketball Association)
6. พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกและประมวลผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล
7. สอบถามความพึงพอใจของผู้ฝึกสอนและสื่อมวลชนที่มีต่อค่าสถิติและข้อมูลเกี่ยวกับการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล
8. ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พร้อมใช้งานและจัดทำคู่มือการใช้งานสำหรับบันทึกและประมวลผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล

ศึกษาความต้องการการบันทึกและการประมวลผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลจากผู้ใช้ (ผู้ฝึกสอนและสื่อมวลชน)

สอบถามความต้องการของผู้ที่ต้องการการบันทึกและประมวลผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล จากกลุ่มประชากร ทั้งสิ้น 55 คน ได้แก่ ผู้ฝึกสอนและสื่อมวลชน เกี่ยวกับสิ่งที่จะต้องบันทึกในสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบสอบถามปลายปิด และปลายเปิดโดยให้ผู้ผู้ได้ตอบแบบเสรี และหาคุณภาพของเครื่องมือโดยมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อความถามกับเนื้อหาเพื่อประเมินแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ หาค่าร้อยละ ตามความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์จากผลการบันทึก และประมวลผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล และผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งสหพันธ์บาสเกตบอลนานาชาติ

พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล

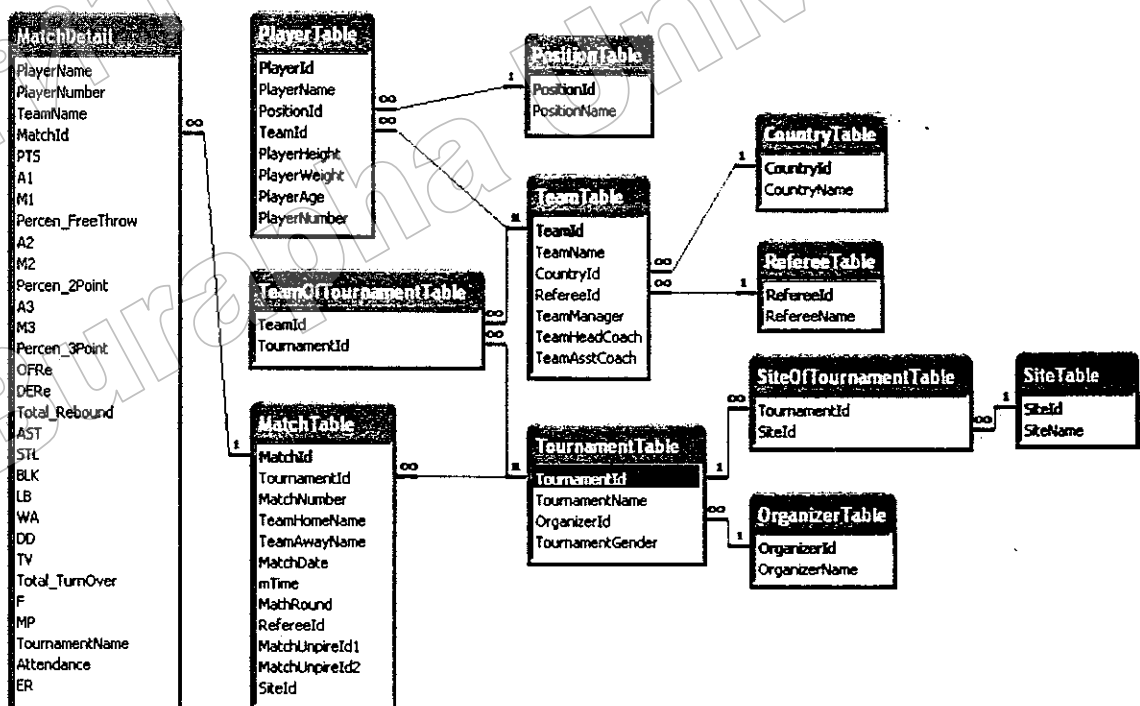
คุณสมบัติของโปรแกรม

เนื่องจากโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้นมาต้องสามารถตรวจสอบกลับถึงผลของโปรแกรมว่ามีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการหรือไม่ โดยโดยโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมีคุณสมบัติดังนี้

1. ค่าสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลที่บันทึกจะต้องเป็นไปตามการนิยามของสหพันธ์บาสเกตบอลนานาชาติ
 2. ตรงตามความต้องการของผู้ที่นำผลที่ได้จากการบันทึกสถิติไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ ผู้ฝึกสอนและสื่อมวลชน
 3. บันทึกค่าสถิติและประมวลผลการแข่งขันทั้งแบบผู้เล่นรายบุคคล และทีม
- นอกจากนี้ผู้วิจัยยังเป็นผู้สร้างโปรแกรมด้วยตนเองจึงจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินความถูกต้องของโปรแกรม ตามหลักของการออกแบบโปรแกรม การวางโครงสร้างของโปรแกรม การเชื่อมโยงฐานข้อมูล และผลการทำงานของโปรแกรม
- ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกสถิติและประมวลผลการแข่งขันกีฬาบาสเกตดังนี้

ออกแบบฐานข้อมูลเพื่อสร้างและจัดเก็บสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล

ในการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งจะมีรูปแบบการเก็บข้อมูลในลักษณะของตารางที่มีความสัมพันธ์กัน ดังรูป



ภาพที่ 2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์สำหรับเก็บค่าสถิติและข้อมูลเกี่ยวกับการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล

ในการออกแบบตารางเพื่อสร้างและจัดเก็บการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล ได้แบ่งออกเป็นตารางหลักสำคัญสำหรับการเก็บองค์ประกอบ ค่าสถิติและข้อมูลเกี่ยวกับการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลตามความต้องการจากผู้ฝึกสอนและสื่อมวลชน ดังนี้

1. ตารางสำหรับจัดเก็บรายละเอียดของรายการการแข่งขัน มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 3 จัดเก็บรายการการแข่งขัน (Tournament Table)

ชื่อตาราง: Tournament Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บรายการการแข่งขัน					
คีย์หลัก: TournamentId					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	TournamentId	Text	PK	6	รหัสรายการการแข่งขัน
2	Tournament Name	Text		100	ชื่อรายการการแข่งขัน
3	OrganizerId	Text		6	ผู้จัดการแข่งขัน
4	Tournament Gender	Text		10	ประเภทการแข่งขัน Male-ชาย Female-หญิง

2. ตารางสำหรับจัดเก็บรายละเอียดของทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 4 จัดเก็บทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน (Team Table)

ชื่อตาราง: Team Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน					
คีย์หลัก: TeamId					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	TeamId	Text	PK	6	รหัสทีม
2	Team Name	Text		50	ชื่อทีม
3	CountryId	Text		6	รหัสประเทศ

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ชื่อตาราง: Team Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน					
คีย์หลัก: TeamId					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
4	RefereeId	Text		6	ผู้จัดการแข่งขัน
5	Team Manager	Text		50	ผู้จัดการทีม
6	Team Head Coach	Text		50	หัวหน้าโค้ช
7	Team Asst Coach	Text		50	ผู้ช่วยโค้ช

3. ตารางสำหรับจัดเก็บรายละเอียดของนักกีฬาแต่ละทีม มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 5 จัดเก็บนักกีฬาของแต่ละทีม (Player Table)

ชื่อตาราง: Player Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บนักกีฬาของแต่ละทีม					
คีย์หลัก: PlayerId					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	PlayerId	Text	PK	7	รหัสนักกีฬา
2	Player Name	Text		100	ชื่อนักกีฬา
3	PositionId	Text		4	รหัสตำแหน่ง
4	TeamId	Text		6	รหัสทีม
5	Player Height	Number		Int	ส่วนสูง (ซม.)
6	Player Weight	Number		Int	น้ำหนัก (กก.)
7	Player Age	Number		Int	อายุ
8	Player Number	Text		10	เบอร์นักกีฬา

4. ตารางสำหรับจัดเก็บรายละเอียดเกมการแข่งขันแต่ละวัน มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 6 จัดเก็บตารางการแข่งขัน (Match Table)

ชื่อตาราง: MatchTable					
ทำหน้าที่: จัดเก็บตารางการแข่งขัน					
คีย์หลัก: MatchId					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	MatchId	Text	PK	6	รหัสตารางการแข่งขัน
2	TournamentId	Text		6	รหัสรายการการแข่งขัน
3	Match Number	Text		5	หมายเลขการแข่งขัน
4	Team Home Name	Text		50	ชื่อทีมเหย้า
5	Team Away Name	Text		50	ชื่อทีมเยือน
6	Match Date	Text		20	วันที่
7	Time	Text		10	เวลา
8	Match Round	Text		100	รอบการแข่งขัน
9	RefereeId	Text		6	ผู้ตัดสินหลัก
10	MatchUmpireId 1	Text		6	ผู้ตัดสินตามคนที่ 1
11	MatchUmpireId 2	Text		6	ผู้ตัดสินตามคนที่ 2
12	SiteId	Text		5	รหัสสนามการแข่งขัน

5. ตารางสำหรับจัดเก็บรายละเอียดของการแข่งขันในสนามแต่ละเกม มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 7 จัดเก็บรายละเอียดการแข่งขันในสนามแข่งขัน (Match Detail)

ชื่อตาราง: Match Detail					
ทำหน้าที่: จัดเก็บรายละเอียดการแข่งขันในสนามแข่งขัน					
คีย์หลัก: -					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	Player Name	Text		100	ชื่อนักกีฬา
2	Player Number	Text		3	เบอร์นักกีฬา
3	Team Name	Text		50	ชื่อทีม
4	MatchId	Text		6	รหัสตารางการแข่งขัน
5	PTS	Number		Int	คะแนนรวม
6	A1	Number		Int	โอกาสทำคะแนน 1 คะแนน
7	M1	Number		Int	คะแนนที่ทำได้ 1 คะแนน
8	Percen_Free Throw	Number		Int	เปอร์เซ็นต์การทำ 1 คะแนน
9	A2	Number		Int	โอกาสทำคะแนน 2 คะแนน
10	M2	Number		Int	คะแนนที่ทำได้ 2 คะแนน
11	Percen_2 Point	Number		Int	เปอร์เซ็นต์การทำ 2 คะแนน
12	A3	Number		Int	โอกาสทำคะแนน 3 คะแนน
13	M3	Number		Int	คะแนนที่ทำได้ 3 คะแนน
14	Percen_3 Point	Number		Int	เปอร์เซ็นต์การทำ 3 คะแนน
15	OFRe	Number		Int	รีบาวด์ขณะรุก
16	DFRe	Number		Int	รีบาวด์ขณะรับ
17	Total_Rebound	Number		Int	ผลรวมรีบาวด์
18	AST	Number		Int	จำนวนป้อนยิง
19	STL	Number		Int	จำนวนขโมยบอล
20	BLK	Number		Int	จำนวนปิดบอล
21	LB	Number		Int	เสียการครอบครองบอล

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ชื่อตาราง: Match Detail					
ทำหน้าที่: จัดเก็บรายละเอียดการแข่งขันในสนามแข่งขัน					
คีย์หลัก: -					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
22	WA	Number		Int	วอลคิง
23	DD	Number		Int	ดับเบิลดริบเบิล
24	TV	Number		Int	ทำผิดกติกาเวลา
25	Total_Turn Over	Number		Int	ผลรวมเสียการครอบครองบอล
26	F	Number		Int	ฟาล์ว
27	MP	Number		Int	เวลานักกีฬาที่ลงแข่งขัน
28	Tournament Name	Text		100	ชื่อรายการการแข่งขัน
29	Attendance	Number		Int	จำนวนผู้ชม
30	ER	Number		Int	ค่าใช้หาผู้เล่นยอดเยี่ยม

6. ตารางสำหรับจัดเก็บผลรวมของคะแนนในแต่ละควอเตอร์การแข่งขันของแต่ละทีม
ทีมเมื่อสิ้นสุดการแข่งขันในแต่ละเกมการแข่งขัน มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 8 จัดเก็บผลรวมของคะแนนในแต่ละควอเตอร์ (Score of Match Table)

ชื่อตาราง: Score of Match Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บผลรวมของคะแนนในแต่ละควอเตอร์					
คีย์หลัก: -					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	TournamentId	Text		6	รหัสรายการการแข่งขัน
2	MatchId	Text		6	รหัสตารางการแข่งขัน
3	Team Name	Text		100	ชื่อทีม
4	Q1	Number		Int	คะแนนควอเตอร์ที่ 1

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ชื่อตาราง: Score of Match Table

ทำหน้าที่: จัดเก็บผลรวมของคะแนนในแต่ละควอเตอร์

คีย์หลัก: -

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
5	Q2	Number		Int	คะแนนควอเตอร์ที่ 2
6	Q3	Number		Int	คะแนนควอเตอร์ที่ 3
7	Q4	Number		Int	คะแนนควอเตอร์ที่ 4
8	OT	Number		Int	คะแนนต่อเวลา
9	LC	Number		Int	จำนวนครั้งที่ผลัดกันนำ
10	TT	Number		Int	จำนวนครั้งที่เสียการครอบครองบอลของทีม
11	TS	Number		Int	จำนวนครั้งที่คะแนนเสมอกัน
12	Total	Number		Int	ผลรวมจาก 4 ควอเตอร์
13	Status	Number		Int	สถานที่ 0 – แพ้ 1 – ชนะ

7. ตารางสำหรับจัดเก็บประเทศที่เข้าร่วมแข่งขัน มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 9 จัดเก็บประเทศที่เข้าร่วมแข่งขัน (Country Table)

ชื่อตาราง: Country Table

ทำหน้าที่: จัดเก็บประเทศที่เข้าร่วมการแข่งขัน

คีย์หลัก: CountryId

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	CountryId	Text	PK	6	รหัสประเทศ
2	Country Name	Text		50	ชื่อประเทศ

8. ตารางสำหรับจัดเก็บผู้จัดการแข่งขัน มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 10 จัดเก็บผู้จัดการแข่งขัน (Organizer Table)

ชื่อตาราง: Organizer Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บผู้จัดการแข่งขัน					
คีย์หลัก: OrganizerId					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	OrganizerId	Text	PK	6	รหัสผู้จัดการแข่งขัน
2	Organizer Name	Text		100	ชื่อผู้จัดการแข่งขัน

9. ตารางสำหรับจัดเก็บตำแหน่งนักกีฬา มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 11 จัดเก็บตำแหน่งนักกีฬา (Position Table)

ชื่อตาราง: Position Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บตำแหน่งนักกีฬา					
คีย์หลัก: PositionId					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	PositionId	Text	PK	4	รหัสตำแหน่งนักกีฬา
2	Position Name	Text		50	ชื่อตำแหน่ง

10. ตารางสำหรับจัดเก็บรายชื่อผู้ตัดสิน มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 12 จัดเก็บรายชื่อผู้ตัดสิน (Referee Table)

ชื่อตาราง: Referee Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บรายชื่อผู้ตัดสิน					
คีย์หลัก: Refereeld					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	Refereeld	Text	PK	6	รหัสผู้ตัดสิน
2	Referee Name	Text		50	ชื่อผู้ตัดสิน

11. ตารางสำหรับจัดเก็บสถานที่จัดการแข่งขันในแต่ละรายการการแข่งขัน มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 13 จัดเก็บสถานที่จัดการแข่งขันในแต่ละรายการการแข่งขัน (Site of Tournament Table)

ชื่อตาราง: Site of Tournament Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บเก็บสถานที่จัดการแข่งขันในแต่ละรายการการแข่งขัน					
คีย์หลัก: -					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	TournamentId	Text		6	รหัสรายการการแข่งขัน
2	SiteId	Text		5	รหัสสถานที่จัดการแข่งขัน

12. ตารางสำหรับจัดเก็บสถานที่จัดการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 14 จัดเก็บสถานที่การแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล (Site Table)

ชื่อตาราง: Site Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บสถานที่จัดการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล					
คีย์หลัก: SiteId					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	SiteId	Text	PK	5	รหัสสถานที่จัดการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล
2	Site Name	Text		50	ชื่อสถานที่จัดการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล

13. ตารางสำหรับจัดเก็บรหัสทีมและรหัสรายการการแข่งขัน มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 15 จัดเก็บทีมและรายการการแข่งขัน (Team of Tournament Table)

ชื่อตาราง: Team of Tournament Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บทีมและรายการการแข่งขัน					
คีย์หลัก: -					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	TeamId	Text		6	รหัสทีม
2	TournamentId	Text		6	รหัสรายการการแข่งขัน

14. ตารางสำหรับจัดเก็บผลรวมค่าสถิติของแต่ละเกมการแข่งขัน มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 16 จัดเก็บรายละเอียดผลรวมของแต่ละเกมการแข่งขัน (Total Score of Tournament Table)

ชื่อตาราง: Total Score of Tournament Table

ทำหน้าที่: จัดเก็บผลรวมค่าสถิติของแต่ละเกมการแข่งขัน

คีย์หลัก: -

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	TournamentId	Text		6	รหัสรายการการแข่งขัน
2	Team Name	Text		50	เบอร์นักกีฬา
3	Player Name	Text		50	ชื่อทีม
4	Player Number	Text		3	รหัสตารางการแข่งขัน
5	PTS	Number		Int	คะแนนรวม
6	A1	Number		Int	โอกาสทำคะแนน 1 คะแนน
7	M1	Number		Int	คะแนนที่ทำได้ 1 คะแนน
8	Percen_Free Throw	Number		Int	เปอร์เซ็นต์การทำ 1 คะแนน
9	A2	Number		Int	โอกาสทำคะแนน 2 คะแนน
10	M2	Number		Int	คะแนนที่ทำได้ 2 คะแนน
11	Percen_2 Point	Number		Int	เปอร์เซ็นต์การทำ 2 คะแนน
12	A3	Number		Int	โอกาสทำคะแนน 3 คะแนน
13	M3	Number		Int	คะแนนที่ทำได้ 3 คะแนน
14	Percen_3 Point	Number		Int	เปอร์เซ็นต์การทำ 3 คะแนน
15	OFRe	Number		Int	รีบาวด์ขณะรุก
16	DFRe	Number		Int	รีบาวด์ขณะรับ
17	Total_Rebound	Number		Int	ผลรวมรีบาวด์
18	AST	Number		Int	จำนวนป้อนยิง
19	STL	Number		Int	จำนวนขโมยบอล
20	BLK	Number		Int	จำนวนปิดบอล

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ชื่อตาราง: Total Score of Tournament Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บผลรวมค่าสถิติของแต่ละเกมการแข่งขัน					
คีย์หลัก: -					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
21	LB	Number		Int	เสียการครอบครองบอล
22	WA	Number		Int	วืดคิก
23	DD	Number		Int	ดับเบิ้ลดริบเบิล
24	TV	Number		Int	ทำผิดกติกาเวลา
25	Total_Turn Over	Number		Int	ผลรวมเสียการครอบครองบอล
26	F	Number		Int	ฟาล์ว
27	MP	Number		Int	เวลานักกีฬาที่ลงแข่งขัน
28	ER	Number		Int	ค่าใช้หาผู้เล่นยอดเยี่ยม

15. ตารางสำหรับจัดเก็บผลรวมค่าสถิติของทุกเกมการแข่งขันของทุกทีม
มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 17 จัดเก็บรายละเอียดผลรวมของทุกเกมการแข่งขัน (Score Team all Tournament Table)

ชื่อตาราง: Score Team all Tournament Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บผลรวมค่าสถิติของทุกเกมการแข่งขัน					
คีย์หลัก: -					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	TournamentId	Text		6	รหัสรายการการแข่งขัน
2	Teamname	Text		50	ชื่อทีม
3	PTS	Number		Int	คะแนนรวม
4	A1	Number		Int	โอกาสทำคะแนน 1 คะแนน
5	M1	Number		Int	คะแนนที่ทำได้ 1 คะแนน

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ชื่อตาราง: Score Team all Tournament Table

ทำหน้าที่: จัดเก็บผลรวมค่าสถิติของทุกเกมการแข่งขัน

คีย์หลัก: -

ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
6	Percen_Free Throw	Number		Int	เปอร์เซ็นต์การทำ 1 คะแนน
7	A2	Number		Int	โอกาสทำคะแนน 2 คะแนน
8	M2	Number		Int	คะแนนที่ทำได้ 2 คะแนน
9	Percen_2 Point	Number		Int	เปอร์เซ็นต์การทำ 2 คะแนน
10	A3	Number		Int	โอกาสทำคะแนน 3 คะแนน
11	M3	Number		Int	คะแนนที่ทำได้ 3 คะแนน
12	Percen_3 Point	Number		Int	เปอร์เซ็นต์การทำ 3 คะแนน
13	OFRe	Number		Int	รีบาวด์ขณะรุก
14	DFRe	Number		Int	รีบาวด์ขณะรับ
15	Total_Rebound	Number		Int	ผลรวมรีบาวด์
16	AST	Number		Int	จำนวนป้อนยิง
17	STL	Number		Int	จำนวนขโมยบอล
18	BLK	Number		Int	จำนวนปิดบอล
19	LB	Number		Int	เสียการครอบครองบอล
20	WA	Number		Int	วอล์คกิ้ง
21	DD	Number		Int	ดับเบิลดริบเบิล
22	TV	Number		Int	ทำผิดกติกาเวลา
23	Total_Turn Over	Number		Int	ผลรวมเสียการครอบครองบอล
24	F	Number		Int	ฟาล์ว
25	MP	Number		Int	เวลานักกีฬาที่ลงแข่งขัน
26	ER	Number		Int	ค่าใช้หาผู้เล่นยอดเยี่ยม

16. ตารางสำหรับจัดเก็บเวลาการแข่งขัน มีส่วนประกอบดังนี้

ตารางที่ 18 จัดเก็บเวลาการแข่งขัน (Time Table)

ชื่อตาราง: Time Table					
ทำหน้าที่: จัดเก็บเวลาการแข่งขัน					
คีย์หลัก: Timeld					
ลำดับที่	ชื่อเขตข้อมูล	ชนิด	ประเภทคีย์	ขนาด	คำอธิบาย
1	Timeld	Text	PK	6	รหัสเวลาการแข่งขัน
2	Time	Text		10	เวลาการแข่งขัน

ออกแบบหน้าจอเพื่อบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล

ในการออกแบบหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทำการบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล ผู้วิจัยได้จัดวางตำแหน่งของวัตถุต่าง ๆ ที่ใช้ในการบันทึกให้มีตำแหน่งคงที่ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการสับสน และสามารถดำเนินการบันทึกสถิติได้โดยง่าย ดังนั้นจึงกำหนดหน้าจอเพื่อการบันทึกสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Visual Basic 6 โดยมีส่วนประกอบดังนี้

1. ออกแบบหน้าจอการนำเข้าข้อมูล (Input)

1.1 กำหนดให้ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้ได้โดยมีรูปแบบดังนี้

Login

Username.....

Password.....

Login Quit

ภาพที่ 3 แสดงหน้าจอการเข้าใช้โปรแกรม

1.2 กำหนดหน้าจอหลักให้ผู้ใช้สามารถเลือกในการป้อนข้อมูลแต่ละชนิด

Main Menu			
Insert Data	Edit Data	Report	Exit
-Country	-Country	-Game Summary	
-Referee	-Referee	-Team Summary	
-Site	-Site	-Ranking	
-Organizer	-Organizer	-Player	
-Tournament	-Tournament	-Team	
-Team	-Team	-Efficiency Rating	
-Player	-Player		
-Schedule competition	-schedule competition		

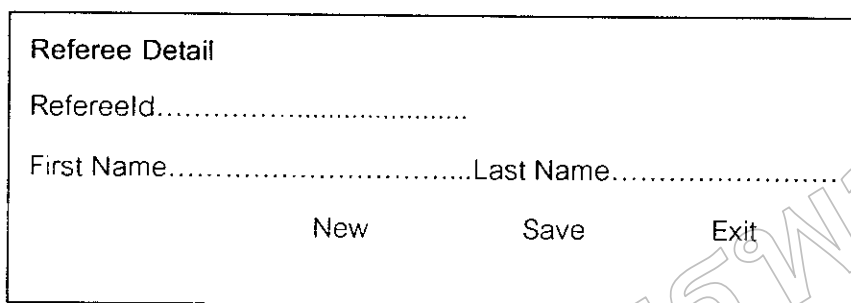
ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรม

1.3 หน้าบันทึกข้อมูลประเทศที่เข้าร่วมแข่งขัน

Country				
CountryId.....				
Country Name.....				
New	Update	Delete	Save	Exit

ภาพที่ 5 แสดงหน้าบันทึก แก้ไข และอัปเดต ข้อมูลประเทศที่เข้าร่วมแข่งขัน

1.4 หน้าบันทึก แก้ไข และอัปเดตข้อมูลผู้ตัดสิน



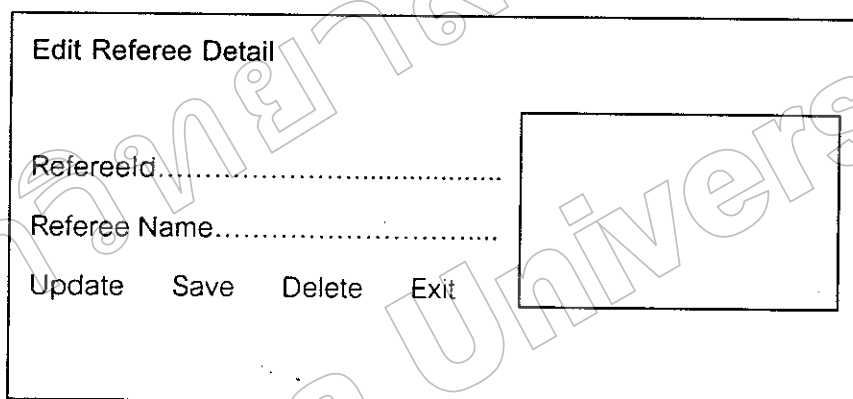
Referee Detail

Refereeld.....

First Name.....Last Name.....

New Save Exit

ภาพที่ 6 แสดงหน้าบันทึกข้อมูลผู้ตัดสิน



Edit Referee Detail

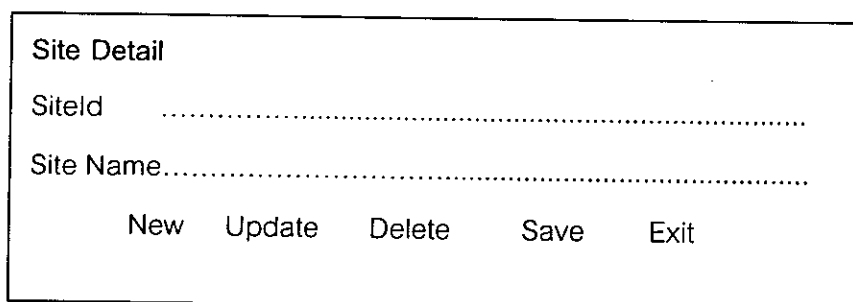
Refereeld.....

Referee Name.....

Update Save Delete Exit

ภาพที่ 7 แสดงหน้าแก้ไข อัปเดต และลบข้อมูลผู้ตัดสิน

1.5 หน้าบันทึก แก้ไข และอัปเดตข้อมูลสถานที่จัดการแข่งขันกีฬาเบสบอล



Site Detail

SiteId

Site Name.....

New Update Delete Save Exit

ภาพที่ 8 แสดงหน้าบันทึก แก้ไข และอัปเดตข้อมูลสถานที่จัดการแข่งขันกีฬาเบสบอล

1.6 หน้าบันทึกข้อมูลผู้จัดการแข่งขัน

Organizer Detail		
Organizer Id.....		
OrganizerName.....		
New	Save	Exit

ภาพที่ 9 แสดงหน้าบันทึกข้อมูลผู้จัดการแข่งขันในรายการการแข่งขันที่จัดขึ้น

Edit Organizer Detail			
OrganizerId.....	<	>	
Organizer Name.....			
Update	Save	Delete	Exit

ภาพที่ 10 แสดงหน้าแก้ไข และอัปเดตข้อมูลผู้จัดการแข่งขันในรายการการแข่งขันที่จัดขึ้น

1.7 หน้าบันทึก แก้ไข และอัปเดตข้อมูลรายการการแข่งขัน

Tournament Detail

TournamentId.....

Tournament Name.....

Organizer.....

Site.....

Type of Tournament

☐ Male ☐ Female

New Save Exit

Select Remove

ภาพที่ 11 แสดงหน้าบันทึกข้อมูลรายการการแข่งขัน

Tournament Detail

TournamentId.....

Tournament Name.....

Organizer.....

Site.....

Type of Tournament

☐ Male ☐ Female

New Save Exit

Insert Remove Cancel

ภาพที่ 12 แสดงหน้าแก้ไข อัปเดต และลบข้อมูลรายการการแข่งขัน

1.8 หน้าบันทึก แก้ไข และอัปเดตข้อมูลแต่ละทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน

Team Detail		
Tournament.....		
TeamId.....	Team Name.....	
Country.....	Referee.....	
Team Manager		
First Name.....	Last Name.....	
Team Head Coach		
First Name.....	Last Name.....	
Team Asst Coach		
First Name.....	Last Name.....	
New		Save
		Exit

ภาพที่ 13 แสดงหน้าบันทึกข้อมูลของแต่ละทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน

Edit Team Detail		
Tournament.....		
Team.....		
Select		Exit
Team Name.....		
Manager.....		
Head Coach.....		
Asst Coach.....		
Country.....		
Referee.....		
Update	Delete	Cancel

ภาพที่ 14 แสดงหน้าแก้ไข อัปเดต และลบข้อมูลของแต่ละทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน

1.9 หน้าบันทึก แก้ไข และอัปเดตข้อมูลของนักกีฬาในแต่ละทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน

Player Detail		
Tournament Name.....		Team.....
Player Detail		
PlayerId.....		
First Name.....		Last Name.....
Age.....years.	Height.....cm.	Weight.....kg.
Player Number.....		Position.....
New		Save Exit

ภาพที่ 15 แสดงหน้าบันทึกข้อมูลของนักกีฬาแต่ละทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน

Player Detail	
Tournament Name.....	Team.....Select
Player Detail	
Player No.....	Full Name.....
Age.....years.	Height.....cm. Weight.....kg.
Position.....	
Update Delete Cancel Exit	

ภาพที่ 16 แสดงหน้าแก้ไข อัปเดต ลบข้อมูลของนักกีฬาแต่ละทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน

1.10 หน้าบันทึก แก้ไข และอัปเดตข้อมูลตารางการแข่งขัน

Schedule of Tournament

MatchId.....Tournament.....

Select Exit

Match Number..... Match Round.....

Team Home..... Team Away.....

Date Time.....

Match Date.....

Referee.....

Umpire1.....

Umpire2.....

Site.....

Save Cancel

ภาพที่ 17 แสดงหน้าบันทึกตารางการแข่งขัน

Edit Schedule of Tournament

Tournament.....MatchId.....

Select Exit

MatchId..... Match Number..... Match Round.....

Team Home..... Team Away.....

Date Time.....

Match Date.....

Referee.....

Umpire1.....

Umpire2.....

Site.....

Update Delete Cancel

ภาพที่ 18 แสดงแก้ไข อัปเดต ข้อมูลตารางการแข่งขัน

1.11 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล

Delete Data

Tournament..... Select

☐ By Tournament ☐ Delete All

Delete Cancel Exit

ภาพที่ 19 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล

1.12 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลรายการการแข่งขัน

View Tournament

Tournament.....View

TournamentId Tournament Name. Gender

.....

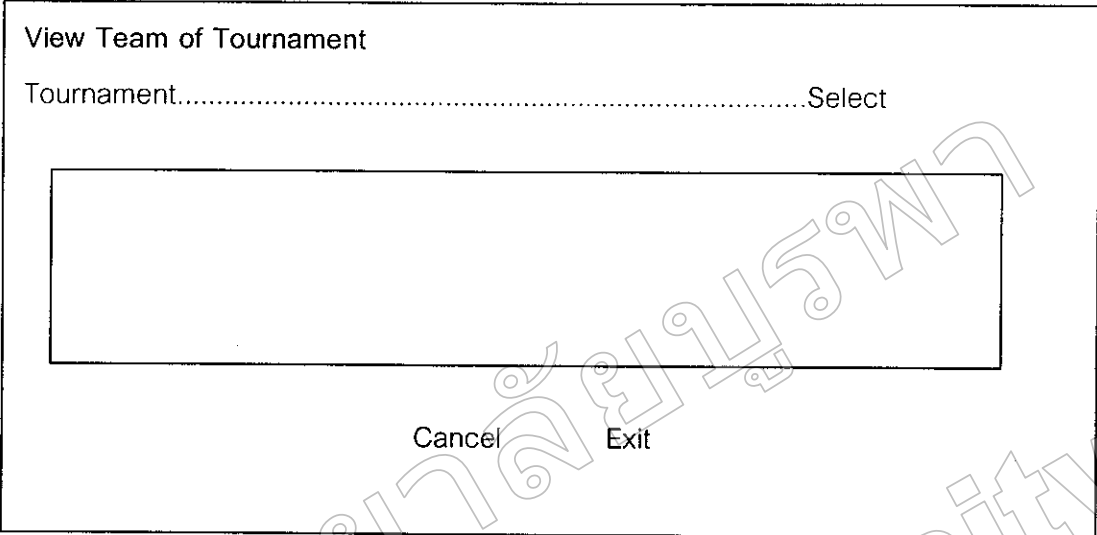
OrganizerCancel

Site of Tournament

Delete Cancel Exit

ภาพที่ 20 แสดงหน้าจอการเรียกดูข้อมูลรายการการแข่งขัน

1.13 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลของทีม



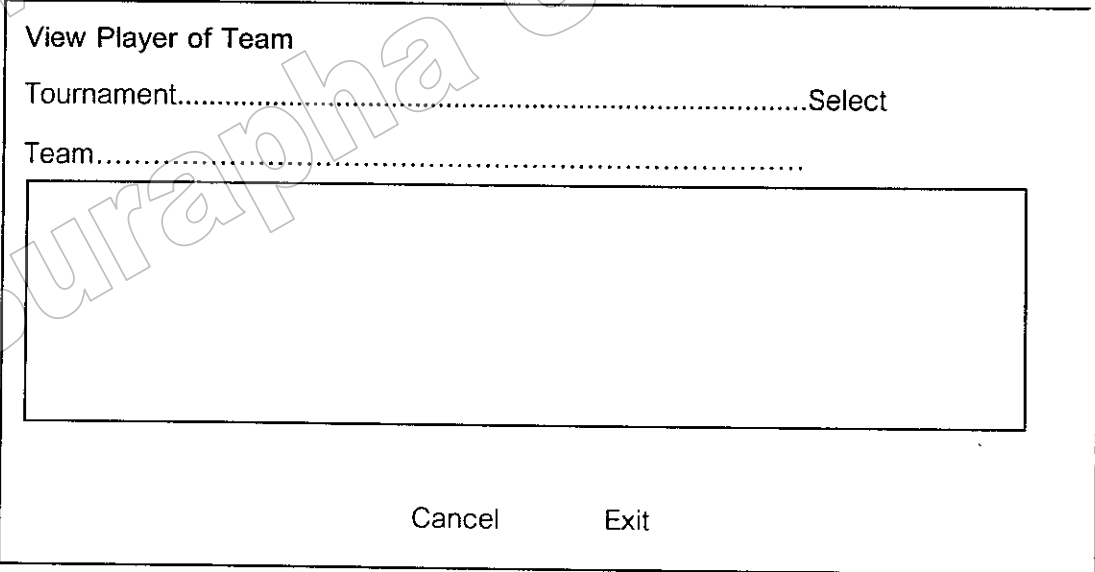
View Team of Tournament

Tournament.....Select

Cancel Exit

ภาพที่ 21 แสดงหน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลของทีม

1.13 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลของทีม



View Player of Team

Tournament.....Select

Team.....

Cancel Exit

ภาพที่ 22 แสดงหน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลนักกีฬาแต่ละทีม

2. ออกแบบหน้าจออการรายงานสถิติการแข่งขัน (Output)

2.1 ผลการแข่งขันแต่ละเกมการแข่งขันของแต่ละทีม

TOURNAMENT :

GAME STATISTICS

Match No. _____ Date _____ Time _____ Site _____ Ref : _____ Umpire : _____
 Round _____ Team _____ versus _____ Coach : _____ App.Attendance : _____

No.	Player Name	PTS Total	FIELD GOALS									FREE THROW			REBOUNDS			AST.	STL.	BLK.	TURN OVERS					Total	F	MP
			2 Point			3 Point			A	M	%	OF.	DE.	Total	LB	WA	DD				TV	OF						
			A	M	%	A	M	%																				
4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
14		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

LEGENDS : STL = Steal MP = Minutes Played
 PTS = Points BLK = Blocked Shot OT = Over Time
 A = Attempted WA = Wandering LC = Lead Change
 M = Made DD = Double Double TS = Tie Score
 CF = Offensive LB = Lost Ball TT = Team Turn Over
 DE = Defensive SS = 3 Seconds TV = Time Violation
 AST = Assist F = Foul OF = Offensive foul
 (Burapha University College of Sport Science) By.....

LC =	0	TT =	0
TS =	:	:	:
	:	:	:

SCORING BY QUARTER						
	1	2	3	4	OT	TOTAL
	0				0	0
					0	0

ภาพที่ 23 แสดงรายงานผลการแข่งขันแต่ละเกมการแข่งขันของแต่ละทีม

2.2 ผลการแข่งขันทุกเกมการแข่งขันของแต่ละทีม

TOURNAMENT :

GAME STATISTICS

Match No. : TOTAL Date : Time : Site : Ref : Umpire
Round : Team : versus Coach : App. Attendance :

No.	Player Name	PTS Total	FIELD GOALS									FREE THROW			REBOUNDS			AST	STL	BLK	TURN OVERS						Total	F	MP	Efficiency Rating
			2 Point			3 Point			A	M	%	OF	DE	Total	LB	WA	DD				TV	CF								
			A	M	%	A	M	%																						
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

LEGENDS : STL = Steal MP = Minutes Played

PTS : Points BLK = Blocked Shot OT = Over Time LC = 0 TT = 0

A = Attempted WA = Walking LC = Lead Change TS =

M = Made DD = Double Dribble TS = Tie Score

OF : Offensive LB = Lost Ball TT = Team Turn Over

DE : Defensive SS = 3 Seconds TV = Time Violation

AST = Assist F = Foul OF = Offensive Foul

(Burapha University College of Sport Science)

By.....

SCORE	
OFFENSIVE SCORING	0
DEFENSIVE SCORING	0

ภาพที่ 24 แสดงรายงานผลการแข่งขันรวมทุกเกมการแข่งขันตลอดรายการการแข่งขันของแต่ละทีม

2.3 การจัดลำดับค่าสถิติต่าง ๆ โดยแบ่งได้ดังนี้

2.3.1 จัดลำดับรายทีม

2.3.1.1 จัดลำดับคะแนนที่ทำได้ของแต่ละทีม (Offensive Scoring)

Team Offensive Scoring												
Tournament.....												
Offensive Scoring												
Ranking	Team	Game	Field Goals						Score For	Average		
			2 Pts.			3 Pts.					Free Throw	
			A	M	%	A	M	%			A	M
1												
2												
3												
4												
5												

ภาพที่ 25 แสดงรายงานจัดลำดับการทำคะแนนของทีมทั้งรายการการแข่งขัน

2.3.1.2 จัดลำดับคะแนนที่เสียให้กับทีมอื่น (Defensive Scoring)

Team Defensive Scoring				
Tournament.....				
Defensive Scoring				
Ranking	Team	Game	Score Against	Average
1				
2				
3				
4				
5				

ภาพที่ 26 แสดงรายงานจัดลำดับคะแนนที่เสียให้กับทีมอื่น

2.3.1.3 จัดลำดับทีมรีบาวด์ (Team Rebound)

Team Rebound						
Tournament.....						
Team Rebound						
Ranking	Team	Game	OF	DE	Total	Average
1						
2						
3						
4						
5						

ภาพที่ 27 แสดงรายงานจัดลำดับทำรีบาวด์ของทีม

2.3.1.4 จัดลำดับการป้อนยิงของทีม (Team Assist)

Team Assist				
Tournament.....				
Team Assist				
Ranking	Team	Game	Assist	Average
1				
2				
3				
4				
5				

ภาพที่ 28 แสดงรายงานจัดลำดับการป้อนยิงของทีม

2.3.1.5 จัดลำดับการขโมยบอลของทีม (Team Steal)

Team Steal				
Tournament.....				
Team Steal				
Ranking	Team	Game	Steal	Average
1				
2				
3				
4				
5				

ภาพที่ 29 แสดงรายงานจัดลำดับทำขโมยบอลของทีม

2.3.1.6 ทีมที่ปิดบอลได้สูงสุด (Team Block Shot)

Team Block Shot				
Tournament.....				
Team Block Shot				
Ranking	Team	Game	Block Shot	Average
1				
2				
3				
4				
5				

ภาพที่ 30 แสดงรายงานจัดลำดับการปิดบอลของทีม

2.3.2 จัดลำดับรายบุคคล

2.3.2.1 กีฬายอดเยี่ยม (Efficiency Rating of Top Players)

Efficiency Rating of Top Players														
Tournament.....														
Efficiency Rating of Top Players														
Ranking	No	Team	Player Name	PTS.	REB.	AST.	STL.	BLK.	FGA.	FGM.	FTA.	FTM.	T.O.	ER
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

ภาพที่ 31 แสดงรายงานจัดลำดับนักกีฬายอดเยี่ยม

2.3.2.2 นักกีฬาที่ทำคะแนนสูงสุด (Top Scorers)

Top Scorers															
Tournament.....															
Top Scorers															
Field Goals															
Ranking	No.	Team	Player Name	Pts.	2 Pts.			3 Pts.			Free Throw			Game	AV
					A	M	%	A	M	%	A	M	%		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

ภาพที่ 32 แสดงรายงานจัดลำดับนักกีฬาที่ทำคะแนนสูงสุด

2.3.2.3 นักกีฬาที่ยิงตามคะแนนสูงสุด (Top 3-Point Shooter)

Top Scorers						
Tournament.....						
Top 3-Point Shooter						
Ranking	No.	Team	Player Name	3 Pts.	Game	Average
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

ภาพที่ 33 แสดงรายงานจัดลำดับนักกีฬาที่ยิงตามคะแนนสูงสุด

2.3.2.4 นักกีฬาที่ทำรีบาวด์สูงสุด (Top Rebounders)

Top Rebounders								
Tournament.....								
Top Rebounders								
Ranking	No.	Team	Player Name	OF	DE	Total	Game	Average
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

ภาพที่ 34 แสดงรายงานจัดลำดับนักกีฬาที่ทำรีบาวด์สูงสุด

2.3.2.5 นักกีฬาที่ป้อนยิงสูงสุด (Top Assist)

Top Assist

Tournament.....

Top Assist						
Ranking	No.	Team	Player Name	Assist	Game	Average
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
Print		Previous		Next		Cancel

ภาพที่ 35 แสดงรายงานจัดลำดับนักกีฬาที่ป้อนยิงสูงสุด

2.3.2.6 นักกีฬาที่ขโมยบอลสูงสุด (Top Steal)

Top Steal

Tournament.....

Top Steal						
Ranking	No.	Team	Player Name	Steal	Game	Average
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
Print		Previous		Next		Cancel

ภาพที่ 36 แสดงรายงานจัดลำดับนักกีฬาที่ขโมยบอลสูงสุด

2.3.2.7 นักกีฬาที่ปัดบอลมากที่สุด (Top Block Shot)

Top Block Shot						
Tournament.....						
Top Block Shot						
Ranking	No.	Team	Player Name	Block Shot.....	Game	Average
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
			Print	Previous	Finish	

ภาพที่ 37 แสดงรายงานจัดลำดับนักกีฬาที่ปัดบอลสูงสุด

สร้างโปรแกรมบันทึกและประมวลผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล

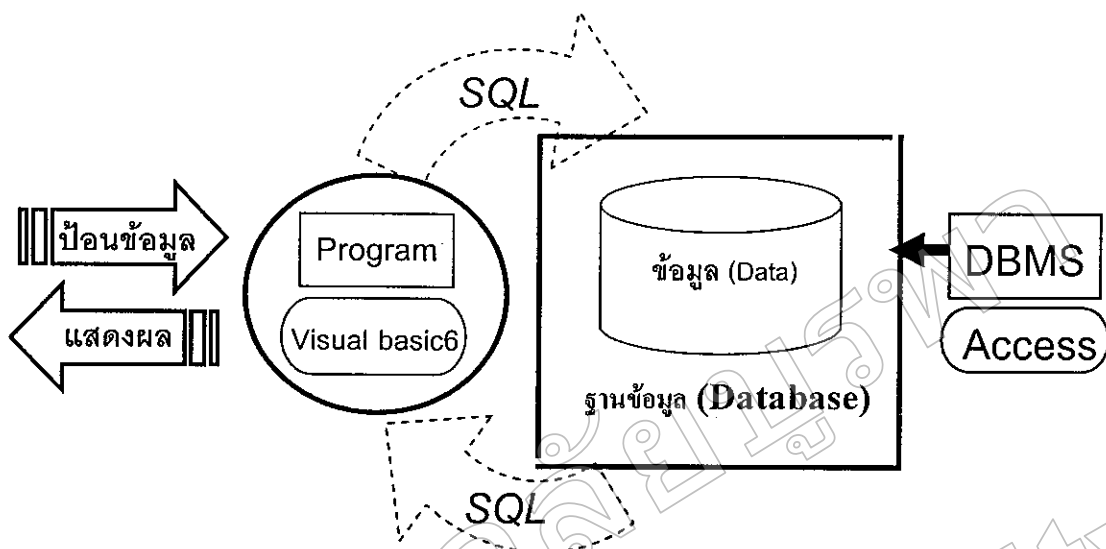
ดำเนินการสร้างโปรแกรมบันทึกสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล โดยใช้โปรแกรม

Microsoft Visual Basic 6.0 ในการสร้างและใช้โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Access 2002

ในการเก็บข้อมูล ซึ่งหลังจากได้ออกแบบฐานข้อมูล และออกแบบหน้าจอโปรแกรม ขั้นตอนต่อไปคือ

การเขียนคำสั่ง (Code) ให้โปรแกรมทำงานตามที่ต้องการให้สอดคล้องกับสถิติการแข่งขันกีฬา

บาสเกตบอลและให้สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้

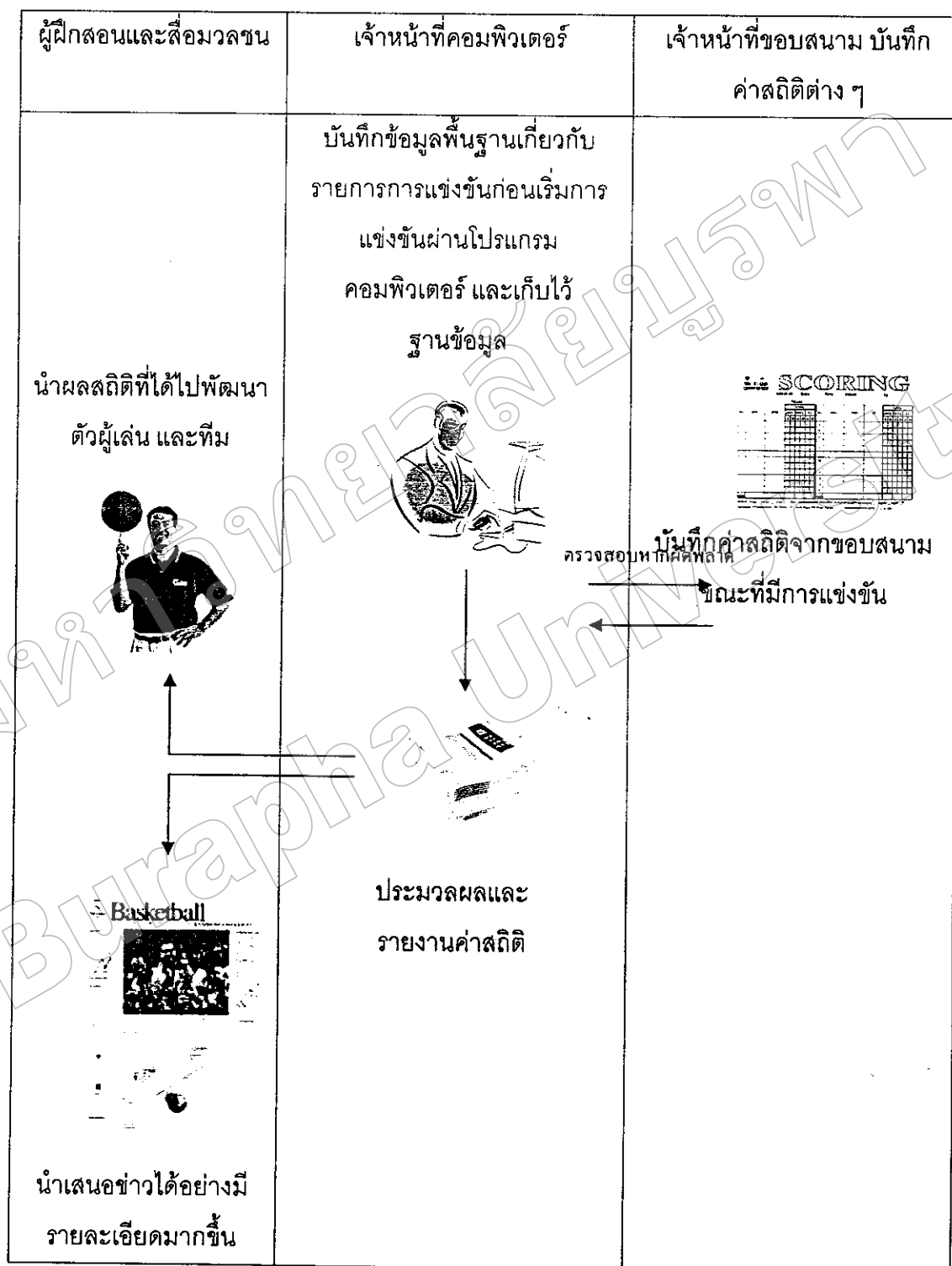


ภาพที่ 38 แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกและประมวลผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล

ระบบและขั้นตอนการบันทึกสถิติและประมวลผลการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล มีระบบการทำงานโดยการป้อนข้อมูลเข้าโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นมาแล้ว และข้อมูลที่ได้จะได้อาจจากการบันทึกจากขอบสนาม และโปรแกรมจะทำการประมวลผลและรายงานผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล และเก็บเป็นฐานข้อมูลสามารถที่จะเรียกดูและรายงานผลได้ตามความต้องการของผู้ใช้ดังนี้

1. การนำเข้าข้อมูล (Input) คือ การป้อนข้อมูลที่ได้จากการบันทึกลงในแบบฟอร์มการบันทึกสถิติการแข่งขัน ซึ่งแบบฟอร์มการจดบันทึกจะมีค่าสถิติที่สอดคล้องและตรงกับโปรแกรมที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นมาเพื่อที่จะนำมากรอกลงในโปรแกรม (Visual Basic)
2. โปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นจะทำการคำนวณค่าสถิติต่าง ๆ และส่งข้อมูลไปเก็บไว้ยังฐานข้อมูล (Microsoft Access) และพร้อมที่จะถูกเรียกใช้งาน
3. ทำการรายงานผลสถิติการแข่งขัน โดยเรียกข้อมูลมาจากฐานข้อมูลโดยผ่านหน้าจอโปรแกรม Visual Basic เพื่อให้โปรแกรมทำการแสดงและรายงานผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลตามที่ได้กำหนดไว้ในโปรแกรม

ระบบการทำงานของการบินที่สถิติและประมวลผลการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล



ภาพที่ 39 แสดงขั้นตอนการบินที่สถิติบันทึกและประมวลผลสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล

ทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข

การทดลองใช้โปรแกรม มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมเมื่อมีการใช้งานจริง โดยนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นมาใช้ในการบันทึกสถิติที่ได้จากการแข่งขันจริง และประมวลผลการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล และผ่านการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และปรับปรุงแก้ไข จากนั้นให้ผู้ที่น่าผลสถิติที่ได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกสถิติและประมวลผลการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ ผู้ฝึกสอน และสื่อมวลชน ทำการประเมินโปรแกรมจากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นอีกครั้ง

ประเมินโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกสถิติและประมวลผลการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกสถิติและประมวลผลการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล โดยได้ทำการประเมินจากผู้ที่ต้องการใช้ผลจากสถิติการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล ได้แก่ ผู้ฝึกสอน และสื่อมวลชน ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และใช้สถิติในการวิเคราะห์ คือ หาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยแบ่งระดับความสำคัญของการประเมินออกเป็น 4 ระดับ มากำหนดความลำดับความสำคัญตามแนวคิดของลิเคอร์ท (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2534, หน้า 61) ดังนี้

ดีมาก	ให้คะแนน	4
ดี	ให้คะแนน	3
ปานกลาง	ให้คะแนน	2
ยังต้องปรับปรุง	ให้คะแนน	1

ในการแปลผล ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์พิจารณาคะแนนเฉลี่ยตามแนวคิดของ บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว (2535, หน้า 22-25) ดังนี้

3.51 – 4.00	หมายความว่า	ดีมาก
2.51 – 3.50	หมายความว่า	ดี
1.51 – 2.50	หมายความว่า	ปานกลาง
1.00 – 1.50	หมายความว่า	ยังต้องปรับปรุง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. คะแนนเฉลี่ย (Arithmetic Mean) เพื่อหาค่าที่เป็นตัวแทนของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร (กาญจนา มณีแสง, 2545, หน้า 13)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อหาค่าการกระจายของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2531, หน้า 64)

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ SD แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

n แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

3. ดัชนีความสอดคล้องของขอคำถามกับเนื้อหา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินแบบสอบถามการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึกสถิติและประมวลผลการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล โดยใช้สูตร (กาญจนา มณีแสง, 2545, หน้า 78)

$$IOC = \sum \frac{R}{N}$$

เมื่อ R แทน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.75-1.00 และได้นำมาปรับแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกสถิติและประมวลผลการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล ออกเผยแพร่

หลังจากปรับปรุงโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นตามผลการประเมินแล้วผู้วิจัยจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการบันทึกสถิติและประมวลผลการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอล และนำออกเผยแพร่ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแข่งขันกีฬาบาสเกตบอลทั่วไป