

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล จากผลการวิจัย จะมุ่งประเด็นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งจะนำเสนอตามลำดับขั้นตอนของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบข้อมูล แหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลในการจัดตั้งและออกแบบคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา ได้ดำเนินการวิจัย 2 ขั้นตอนคือ

1.1 ศึกษาประเภทข้อมูล แหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา

1.2 พัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการออกแบบคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา

2. เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบข้อมูล แหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดตั้งและออกแบบ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอน คือ

2.1 พัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 พัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการออกแบบ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ผลการวิจัยตามลำดับขั้นตอนจากการดำเนินการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1.1. ศึกษาประเภทข้อมูล แหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูล

เพื่อการจัดตั้งคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา

จากการวิเคราะห์เอกสารทางการอุดมศึกษาและทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ โดยใช้หลักการการวิเคราะห์เชิงสาระ (Content Analysis) (Krippendorff,1969 Janis,1965 Berelson,1952 อ้างใน อุทุมพร จามรمان,2533) และสร้างเป็นแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประเภทข้อมูล แหล่งข้อมูล และกระบวนการรวบรวมข้อมูล เพื่อการจัดตั้งคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา จากนักวางแผน สถาปนิก หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ ในการจัดทำโครงการจัดตั้งคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน ผู้วิจัยใช้วิธีเลือก

แบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาสถาบันอุดมศึกษาที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งดังต่อไปนี้

1. สถาบันอุดมศึกษาที่มีโครงการจัดตั้งคณะวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้แก่ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นต้น
2. สถาบันอุดมศึกษาที่มีลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จะต้องมีห้องปฏิบัติการ ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นต้น
3. สถาบันอุดมศึกษาที่มีการจัดตั้งคณะวิชาใหม่มีการก่อสร้างใหม่ ได้แก่ วิทยาลัยคริสเตียน มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ เป็นต้น

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าวผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลจากสถาบันและผู้ให้สัมภาษณ์ดังนี้

สถาบัน	ผู้ให้สัมภาษณ์และให้ข้อมูล
1. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	1. ผู้อำนวยการศูนย์รังสิต 2. หัวหน้างานวิจัยสถาบัน
2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1. ผู้อำนวยการกองแผนงาน 2. เจ้าหน้าที่กองแผนงาน
3. มหาวิทยาลัยมหิดล	1. ผู้อำนวยการกองแผนงาน 2. รองผู้อำนวยการและ 3.เลขานุการ สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท
4. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	1. ผู้อำนวยการกองแผนงาน
5. วิทยาลัยคริสเตียน	1. อธิการวิทยาลัย
6. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	1. ผู้อำนวยการฝ่ายอาคารและสถานที่

ผู้วิจัยได้ประมวลจากข้อสัมภาษณ์และการให้ข้อมูลจาก ผู้ที่มีประสบการณ์ตรง ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิชาใหม่ของแต่ละสถาบัน เสนอผลการวิจัยดังนี้

ก.ประเภทข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษานั้น

ผู้ให้ข้อมูลมีความเห็นตรงกันเป็นส่วนใหญ่ว่าควรประกอบไปด้วยประเภทข้อมูลหลักอยู่ 9 ประเภท ดังนี้

- 1) ปรัชญา (Philosophy)
- 2) การจัดองค์กรและการบริหารจัดการ (Organization and Administration)
- 3) หลักสูตร (Curriculum)
- 4) อาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff)
- 5) นิสิตนักศึกษา (Student)
- 6) การจัดการเรียนการสอน (Instruction Management)
- 7) อุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment)
- 8) พื้นที่อาคาร (Building Area)
- 9) งบประมาณ (Budgeting)

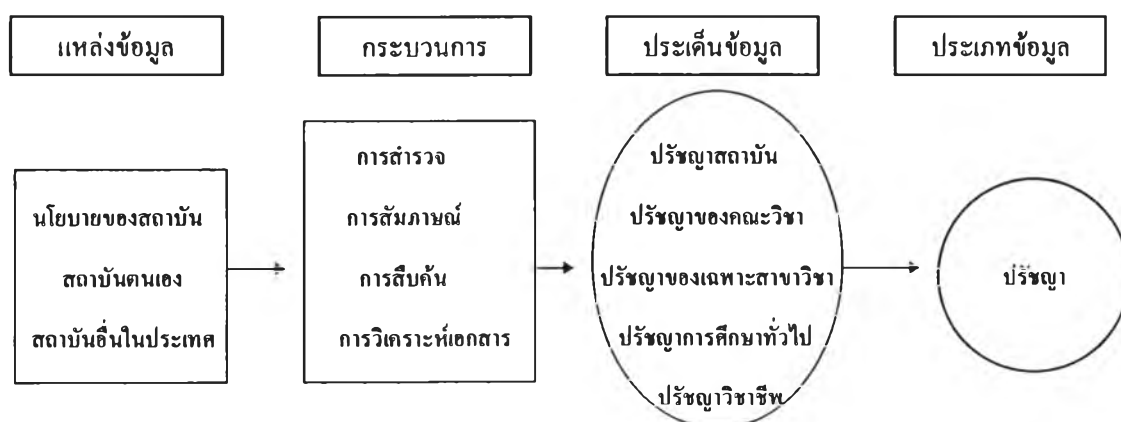
นอกจากนั้น ควรศึกษาเพิ่มเติมประเภทข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ

- 10) ความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน
- 11) แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา

ข. ประเด็นข้อมูล แหล่งข้อมูลและกระบวนการที่จะทำให้ได้รับข้อมูลในแต่ละประเภทข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1) ปรัชญา (Philosophy)

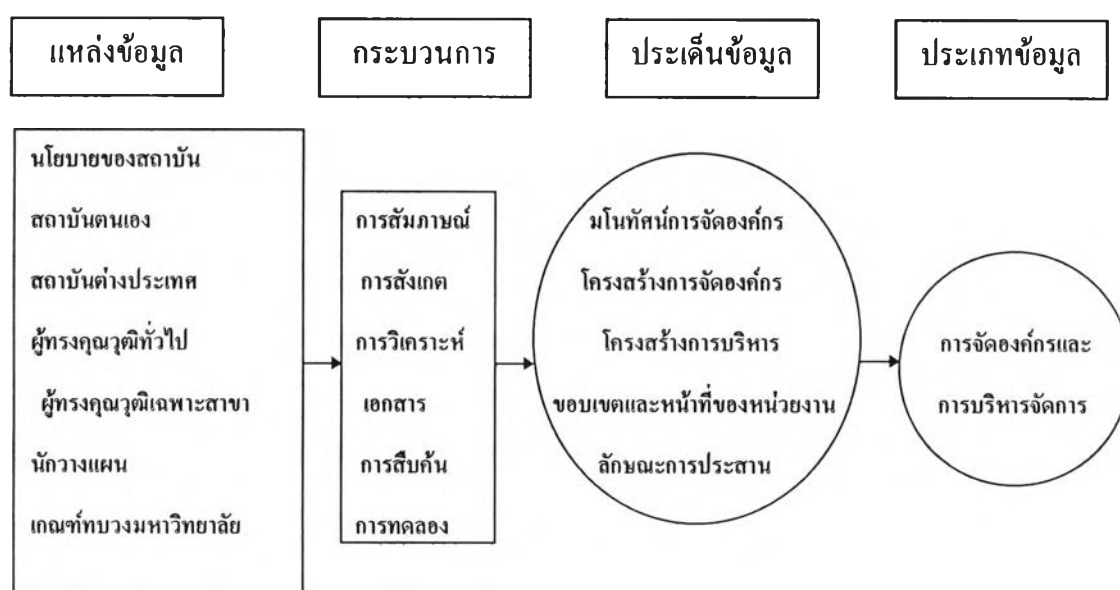
ประเภทข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญา (Philosophy) นั้นมีแหล่งข้อมูลจาก นโยบายของสถาบัน สถาบันตนเองและจากสถาบันอื่นในประเทศ ซึ่งจะต้องอาศัยกระบวนการโดยการสืบค้น การวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ มีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญาสถาบัน ปรัชญาของคณะวิชา ปรัชญาของเฉพาะสาขาวิชา ปรัชญาการศึกษาทั่วไป และปรัชญาวิชาชีพ ส่วนปรัชญาสังคมและปรัชญาชีวิตนั้นมีความจำเป็นน้อย ดังแผนภูมิที่ 5 ระบบข้อมูลประเภทปรัชญา



แผนภูมิที่ 5 ระบบข้อมูลประเภทปรัชญา (Philosophy)

2) การจัดองค์กรและการบริหารจัดการ (Organization and Administration)

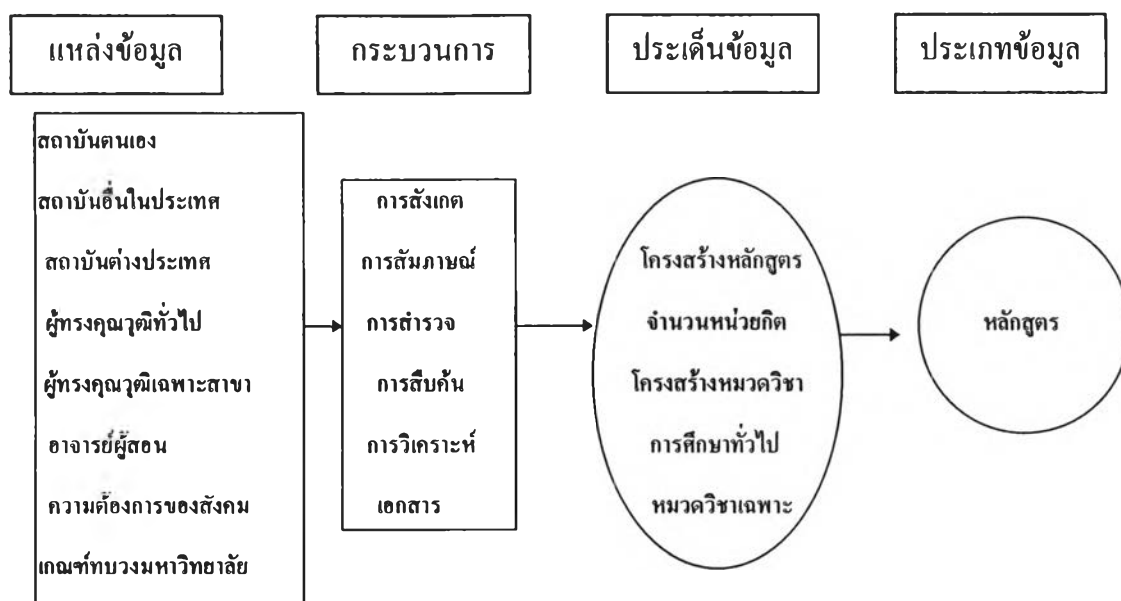
ประเภทข้อมูลของการจัดองค์กรและการบริหารจัดการ(Organization and Administration) จะมีแหล่งข้อมูลจากนโยบายสถาบัน สถาบันตนเอง สถาบันอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้ทรงคุณวุฒิทั่วไป และผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะสาขา ตลอดจนนักวางแผนและเกณฑ์ของทบวงมหาวิทยาลัย โดยการที่จะให้ได้รับข้อมูลจะต้องอาศัยกระบวนการสัมภาษณ์ การสังเกต การวิเคราะห์เอกสาร การสืบค้นและการทดลอง ซึ่งมีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับมโนทัศน์การจัดองค์กร โครงสร้างการจัดองค์กร โครงสร้างการบริหาร ขอบเขตและหน้าที่ของหน่วยงาน และลักษณะการประสานงาน ดังแผนภูมิที่ 6 ระบบข้อมูลประเภทการจัดองค์กรและการบริหารจัดการ



แผนภูมิที่ 6 ระบบข้อมูลประเภทการจัดองค์กรและการบริหารจัดการ(Organization and Administration)

3) หลักสูตร (Curriculum)

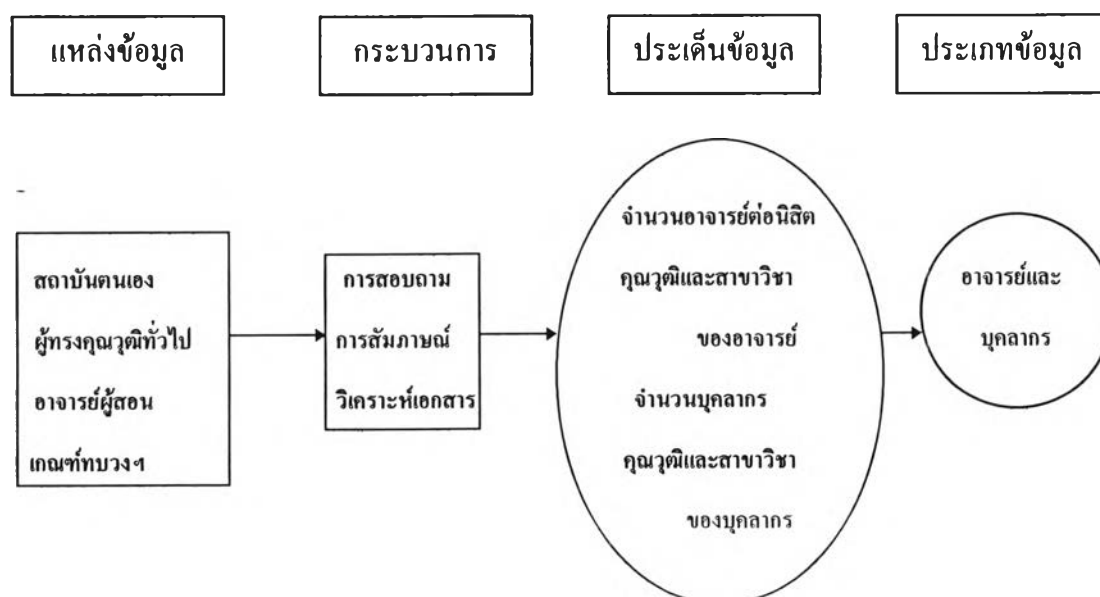
หลักสูตร (Curriculum) เป็นประเภทข้อมูลที่มีแหล่งข้อมูลจากสถาบันตนเอง สถาบันอื่นในประเทศ สถาบันต่างประเทศ ผู้ทรงคุณวุฒิทั่วไป ผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะสาขา อาจารย์ ผู้สอน ความต้องการของสังคม ตลอดจนเกณฑ์ของทบวงมหาวิทยาลัย สำหรับกระบวนการที่จะทำ ให้ได้รับข้อมูลนั้น อาศัยกระบวนการสังเกต การสัมภาษณ์ การสำรวจ การสืบค้นและการวิเคราะห์ เอกสาร ซึ่งมีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างหมวดวิชาการ ศึกษาทั่วไปหมวดวิชาเฉพาะ นอกจากนั้นควรศึกษาแผน นโยบายและข้อบังคับของสถาบันนั้นๆ ด้วย ดังแผนภูมิที่ 7 ระบบข้อมูลประเภทหลักสูตร



แผนภูมิที่ 7 ระบบข้อมูลประเภทหลักสูตร (Curriculum)

4) อาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff)

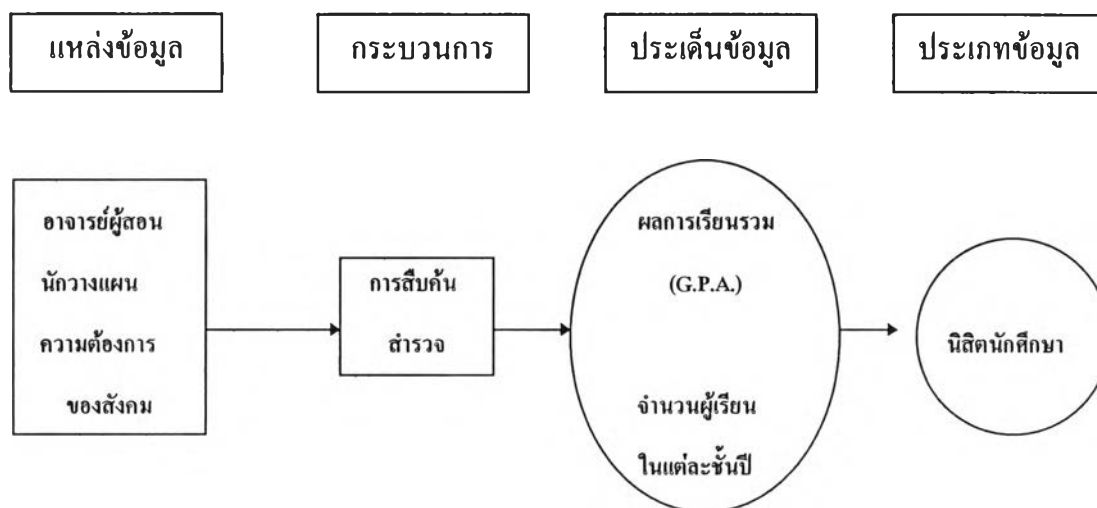
ประเภทข้อมูลอาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff) มีแหล่งข้อมูลจาก สถาบันตนเอง ผู้ทรงคุณวุฒิทั่วไป อาจารย์ผู้สอนและองค์กรที่บววมหาวิทยาลัย โดยอาศัยกระบวนการสอบถาม การสัมภาษณ์และการวิเคราะห์เอกสาร ซึ่งมีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนอาจารย์ต่อนิสิต จำนวนบุคลากรและคุณวุฒิและสาขาวิชาของอาจารย์และบุคลากร ดังแผนภูมิที่ 8 ระบบข้อมูลประเภทอาจารย์และบุคลากร



แผนภูมิที่ 8 ระบบข้อมูลประเภทอาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff)

5) นิสิตนักศึกษา (Student)

ประเภทข้อมูลเกี่ยวกับนิสิตนักศึกษา (Student) มีแหล่งข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอน นักวางแผน และความต้องการของสังคม โดยอาศัยกระบวนการการสืบค้น และการสำรวจ ซึ่งมีประเด็นที่มีความจำเป็นมากได้แก่ ผลการเรียนรวมและจำนวนผู้เรียนในแต่ละชั้นปี ดังแผนภูมิที่ 9 ระบบข้อมูลประเภทนิสิตนักศึกษา



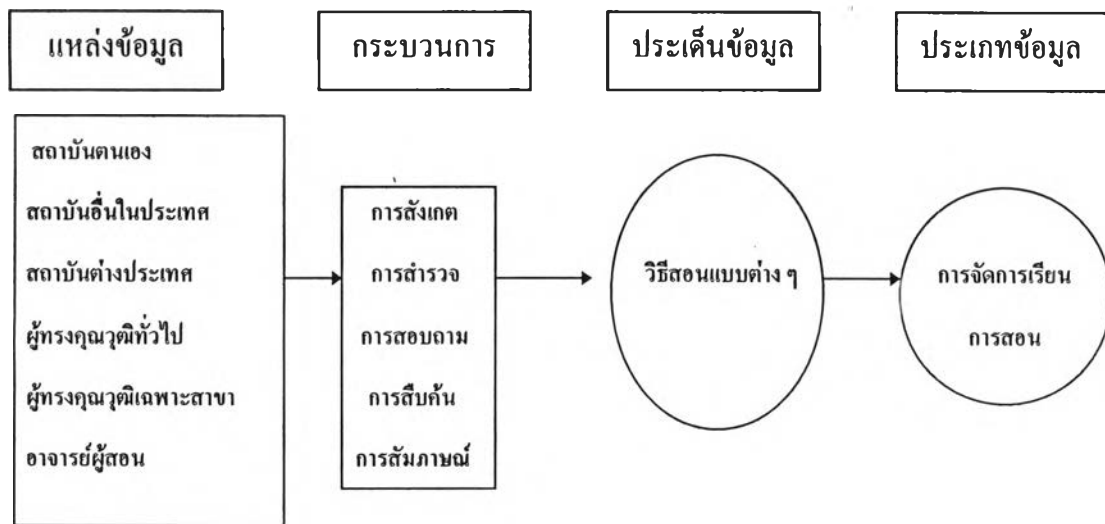
แผนภูมิที่ 9 ระบบข้อมูลประเภทนิสิตนักศึกษา (Student)

6) การจัดการเรียนการสอน (Instruction Management)

ประเภทข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน (Instruction Management) มีแหล่งข้อมูลจากสถาบันตนเอง สถาบันอื่นทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ผู้ทรงคุณวุฒิทั่วไปและเฉพาะสาขา อาจารย์ผู้สอน โดยอาศัยกระบวนการการสังเกต การสำรวจ การสอบถาม การสืบค้น และการสัมภาษณ์ ซึ่งมีประเด็นข้อมูลในประเภทข้อมูลการจัดการเรียนการสอนมี 18 ประการ ที่มีความจำเป็นมากและปานกลาง คือ

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ก. การสอนแบบบรรยาย | ข. การสอบแบบสารัตถ์ |
| ค. การสอนด้วยภาคปฏิบัติ | ง. การสอบแบบทดลอง |
| จ. การสอนโดยใช้การอภิปราย | ฉ. การสอนภาคสนาม |
| ช. การสอนแบบโปรแกรม | ซ. การสอนแบบสัมมนา |
| ฌ. การสอนเป็นทีม | ญ. การศึกษาเป็นรายบุคคล |
| ฎ. การสอบแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม | ฐ. การสอนแบบแก้ปัญหา |
| ฏ. การสอนแบบสืบเสาะ | ฒ. การสอนแบบอุปนัย |
| ณ. การสอนแบบนิรนัย | ด. การสอนโดยใช้บทบาทสมมุติ |

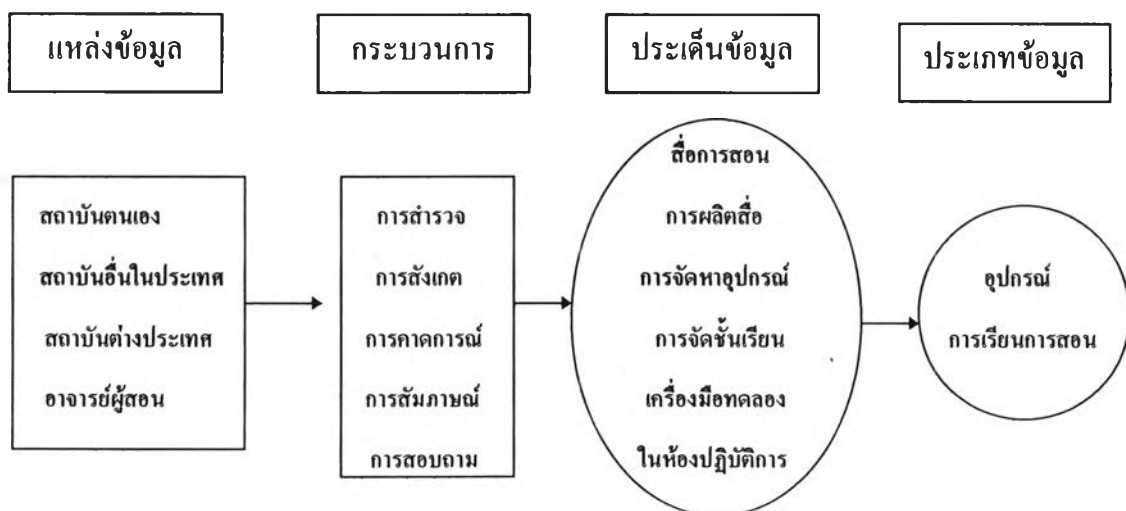
ค. การสอบแบบการในสถานการณ้จำลอง ด. การสอนแบบศูนย์การเรียน
 ดัังแผนภูมิที่ 10 ระบบข้อมูลประเภทการจัดการเรียนการสอน



แผนภูมิที่ 10 ระบบข้อมูลประเภทการจัดการเรียนการสอน (Instruction Management)

7). อุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment)

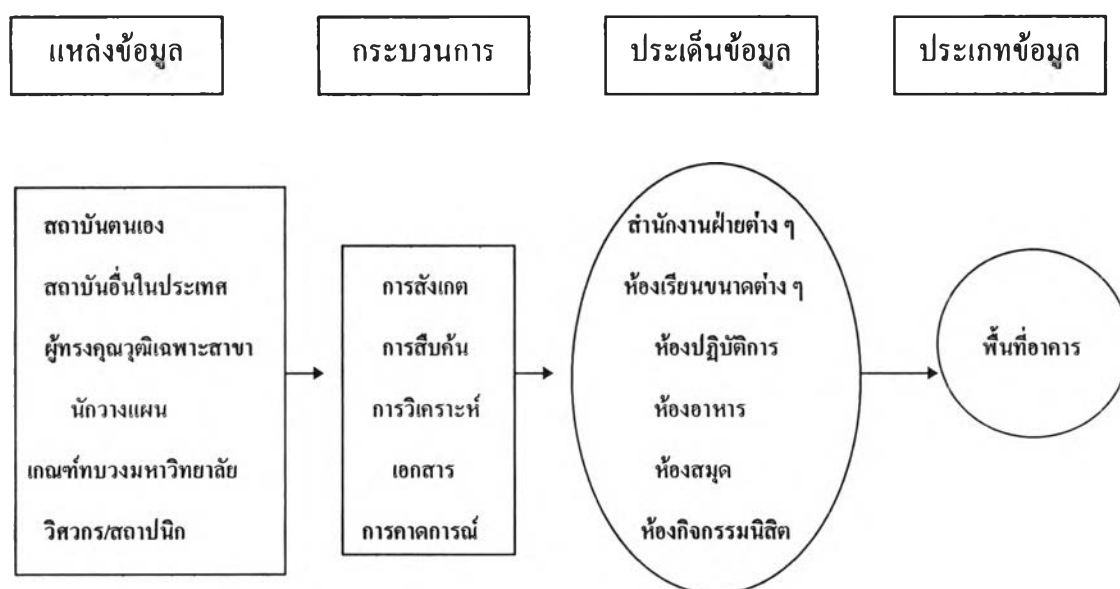
ประเภทข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment) มีแหล่งข้อมูลจากสถาบันตนเอง สถาบันอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ และจากอาจารย์ผู้สอน โดยอาศัยกระบวนการ การสำรวจ การสังเกต การคาดการณ์ การสัมภาษณ์ และการสอบถาม ซึ่งมีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับสื่อการสอน การผลิตสื่อ การจัดหาอุปกรณ์ การจัดชั้นเรียน และเครื่องมือทดลองในห้องปฏิบัติการ ดังแผนภูมิที่ 11 ระบบข้อมูลประเภทอุปกรณ์การเรียนการสอน



แผนภูมิที่ 11 ระบบข้อมูลประเภทอุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment)

8). พื้นที่อาคาร (Building Area)

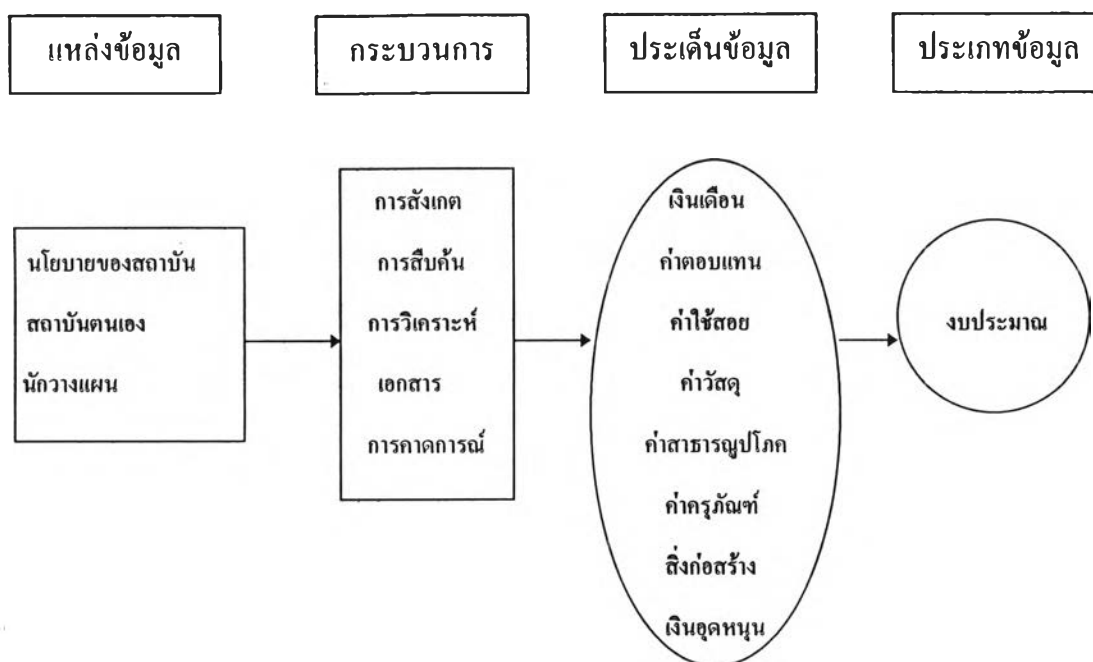
ประเภทข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่อาคาร (Building Area) มีแหล่งข้อมูลจากสถาบันตนเอง สถาบันอื่นในประเทศ ผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะสาขา นักวางแผน เกณฑ์ทบทวนมหาวิทยาลัย และวิศวกร สถาปนิก โดยอาศัยกระบวนการ การสังเกต การสืบค้น การวิเคราะห์เอกสารและการคาดการณ์ ซึ่งมีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับ พื้นที่สำนักงานฝ่ายบริหาร ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายวิจัย ฝ่ายวางแผน ฝ่ายกิจการนิสิต พื้นที่ห้องเรียน พื้นที่ห้องพักอาจารย์ ห้องพักนิสิต ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด ห้องอาหาร ห้องกิจกรรมนิสิต พื้นที่นันทนาการ ดังแผนภูมิที่ 12 ระบบข้อมูลประเภทพื้นที่อาคาร



แผนภูมิที่ 12 ระบบข้อมูลประเภทพื้นที่อาคาร (Building Area)

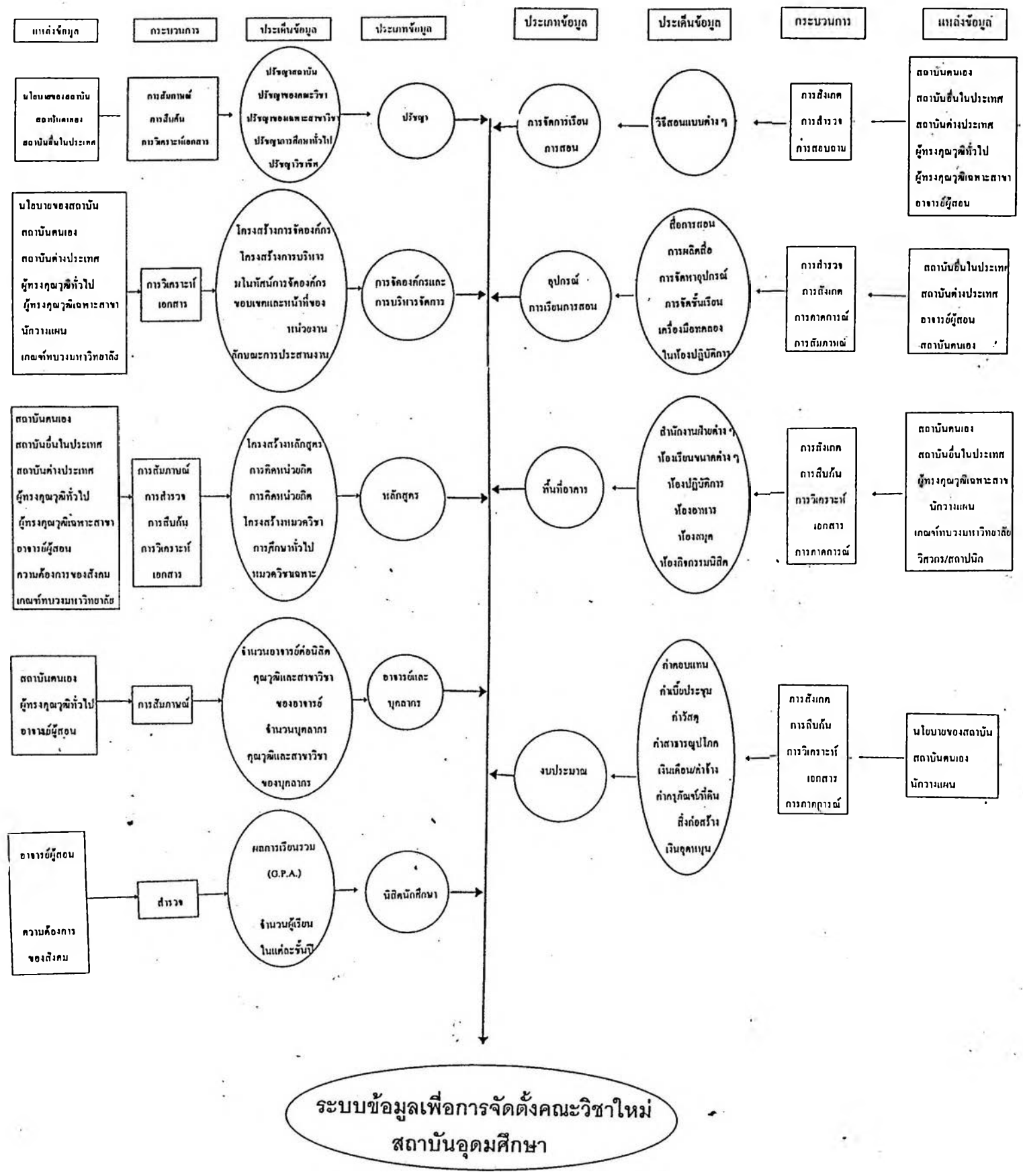
9). งบประมาณ (Budgeting)

ประเภทข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณ (Budgeting) มีแหล่งข้อมูลจากนโยบาย สถาบัน สถาบันตนเอง และนักวางแผนโดยอาศัยกระบวนการ การสังเกต การสืบค้น การวิเคราะห์เอกสารและการคาดการณ์ ซึ่งมีประเด็นข้อมูลประกอบด้วยเงินเดือน ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ ค่าสาธารณูปโภค ค่าครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้าง และเงินอุดหนุน ดังแผนภูมิที่ 13 ระบบข้อมูลประเภทงบประมาณ



แผนภูมิที่ 13 ระบบข้อมูลประเภทงบประมาณ (Budgeting)

จากภาพรวมหรือข้อมูลรวมจะเห็นได้ว่า ระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิชาใหม่นั้น ประกอบด้วยประเภทข้อมูล 9 ประเภทข้อมูล ซึ่งมีประเด็นต่าง ๆ ของแต่ละประเภทข้อมูล แหล่งข้อมูลและกระบวนการที่จะทำให้ได้รับข้อมูลดังแผนภูมิที่ 14 ระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา



แผนภูมิที่ 14 ระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา

1.2 พัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการออกแบบ คณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา

การรวบรวมข้อมูลเพื่อการออกแบบ คณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการจัดทำรายละเอียดโครงการ (Programming) ควบคู่กับการรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดตั้งและการออกแบบ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า

ปัญหาในการจัดทำรายละเอียดโครงการ (Programming Problem)

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญของแต่ละสถาบันที่มีหน้าที่รับผิดชอบ และมีประสบการณ์ตรงต่อการรวบรวมข้อมูล เพื่อการออกแบบอาคารทางการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งแต่ละสถาบันได้มอบหมายให้บุคคลที่มีตำแหน่งหน้าที่ที่แตกต่างกันดังเช่น อธิการบดี ผู้อำนวยการกองแผนงาน ผู้อำนวยการฝ่ายอาคารสถานที่ หัวหน้างานวิจัยสถาบันและเลขานุการสถาบัน เป็นต้น ผลการสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาในการจัดทำรายละเอียดโครงการ (Programming Problem) พอสรุปเป็นประเด็นใหญ่ ๆ อยู่ 3 ประเด็น คือ ก. ปัญหาเกี่ยวกับบุคคล (Personal Problem) ข. ปัญหาเกี่ยวกับวิธี/กระบวนการ (Process Problem) และ ค. ปัญหาเกี่ยวกับประเภทข้อมูล (Information Problem)

ก. ปัญหาเกี่ยวกับบุคคล (Personal Problem)

การจัดทำรายละเอียดโครงการ (Programming) เพื่อประกอบการออกแบบอาคารการศึกษา สถาบันอุดมศึกษา ในแต่ละสถาบันล้วนแล้วแต่ต้องอาศัยบุคคล เป็นผู้รวบรวมหรือจัดทำ ซึ่งมีอยู่หลายลักษณะด้วยกันขึ้นอยู่กับเหตุปัจจัยที่แตกต่างกันของแต่ละสถาบันตั้งแต่โครงสร้างการบริหาร วัฒนธรรมปฏิบัติตลอดจนนโยบายของผู้บริหาร ซึ่งบางสถาบันให้หน่วยงานในการวางแผนของสถาบันเป็นผู้ดำเนินการ บางสถาบันมอบหมายให้หน่วยงานต้นเรื่องเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ หรือบางสถาบันมอบหมายในลักษณะองค์คณะบุคคลเป็นคณะกรรมการดำเนินการ ซึ่งมีลักษณะการดำเนินงานที่แตกต่างกันไป แต่จุดมุ่งหมายสุดท้ายที่ตรงกันคือ รวบรวมข้อมูลให้เพียงพอต่อการจัดทำรายละเอียดโครงการ เพื่อนำเสนอสถาปนิกผู้ออกแบบอาคารการศึกษา สถาบันอุดมศึกษา ให้ได้อาคารที่มีพื้นที่ใช้สอยตรงตามความต้องการที่แท้จริง

ในรูปลักษณะการดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่ผ่านมารับข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน ไม่เพียงพอต่อความต้องการของสถาปนิกที่จะออกแบบที่เกิดจากบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูล หรือผู้รวบรวมข้อมูล พอจะแบ่งเป็นประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับบุคคลดังนี้

1) ผู้จัดทำโครงการกับเจ้าของโครงการโดยสภามหาวิทยาลัยมีมโนทัศน์ (Concept) ที่ไม่ตรงกัน ทำให้การจัดทำโครงการมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่แตกต่างกัน ซึ่งจะมีผลกระทบต่อข้อมูลที่จะจัดทำรายละเอียดโครงการ (Programming) ทำให้ประเภทข้อมูลต่าง ๆ ไม่ตรงตามความต้องการที่แท้จริงและทำให้เกิดความล่าช้าต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลและปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้การออกแบบต้องปรับปรุงอยู่หลายครั้ง และมีบางสถาบันผู้จัดทำโครงการเชิญจากบุคคลภายนอกและต้องการจัดตั้งคณะวิชาใหม่ในแนวความคิดของตนเองเท่านั้น

2) ผู้ให้ข้อมูลเพื่อการออกแบบอาคารทางการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาบางสถาบันไม่ได้ให้ผู้ที่จะใช้อาคารที่แท้จริงอยู่ในคณะบุคคลที่จะให้ข้อมูลแก่สถาปนิกที่จะออกแบบหรือใช้อาคารไม่ได้เป็นผู้ให้ข้อมูลแก่บุคคลที่จะรวบรวมข้อมูลเพื่อการจัดทำรายละเอียดโครงการ (Programming) ทำให้การออกแบบอาคารไม่ตรงตามความต้องการในการใช้งานหรือไม่ตรงตามลักษณะงาน ไม่ตรงตามลักษณะกิจกรรมและการกิจที่แท้จริง จึงทำให้ต้องมีการแก้ไข ปรับปรุงในหลายขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนที่พัฒนาแบบครั้งสุดท้ายยังมีบางสถาบันหรือบางหน่วยงานยังเสนอข้อมูลรายละเอียดเพื่อแก้ไขแบบอาคาร ทำให้เกิดผลกระทบต่อส่วนอื่น ๆ ทั้งที่เป็นส่วนหลักและส่วนสนับสนุน โดยเฉพาะมีผลกระทบต่อการจัดสรรพื้นที่ที่มีจำกัด ซึ่งจำกัดด้วยโครงสร้างการบริหาร จำกัดด้วยการบริหารจัดการความต่อเนื่องของงาน ตลอดจนจำกัดด้วยงบประมาณการก่อสร้าง ฯลฯ เป็นต้น

3) ผู้ให้ข้อมูลที่มาจากคณะบุคคลที่มีจำนวนมากเกินความจำเป็น ทำให้การดำเนินการจัดทำรายละเอียดโครงการไม่บรรลุวัตถุประสงค์และไม่ทันต่อความต้องการตามแผนงาน (Planning) ที่ได้กำหนด ซึ่งเกิดจากจำนวนและหน้าที่ที่ยากต่อการกำหนด และมีการแสดงความคิดเห็นเกินความจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรรมการที่มาจากหน่วยงานที่จะมีส่วนในการใช้อาคารนั้น ๆ จะพยายามรักษาผลประโยชน์ของหน่วยงานตนเอง จนมิได้คำนึงถึงส่วนรวมและหลักการที่ควรจะเป็นและมิได้คำนึงถึงเกณฑ์มาตรฐาน ทำให้ข้อมูลที่นำเสนอเกินความจำเป็นและทำให้เกิดปัญหาต่อการพิจารณากำหนดให้เป็นข้อมูลที่ต้องการ และตรงต่อความต้องการและความเหมาะสมของหน่วยงานที่แท้จริง ทำให้มีผลกระทบต่อหน่วยงานอื่น ๆ ตลอดจนงบประมาณในการก่อสร้าง การจัดสรรพื้นที่ ฯลฯ เป็นต้น

ข. ปัญหาเกี่ยวกับวิธีการและกระบวนการ (Process Problem)

การดำเนินการรวบรวมข้อมูล เพื่อการจัดทำรายละเอียดโครงการ เพื่อประกอบกรออกแบบอาคารการศึกษา สถาบันอุดมศึกษาที่ผ่านมาขึ้นอยู่กับผู้รวบรวมข้อมูลว่าจะเลือกใช้วิธีการหรือกระบวนการใด มากน้อยอย่างไร ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ทำให้เกิดปัญหาที่ทำให้ได้รับข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ การสื่อสารระหว่างผู้ต้องการข้อมูลกับผู้ให้ข้อมูลไม่ตรงกัน ทำให้สูญเสียทรัพยากรในหลาย ๆ ด้านทั้งทรัพยากรบุคคล ทรัพยากรเวลา และงบประมาณ จากผลการสัมภาษณ์ว่าที่ผ่านมาวิธีการและกระบวนการที่ทำให้เกิดปัญหาจึงพอสรุปได้ดังนี้

1) การรวบรวมข้อมูลไม่มีระบบระเบียบแบบแผนที่แน่นอน (Non-System)

วิธีการรวบรวมข้อมูลในระยะเริ่มต้นจะดำเนินการโดยหน่วยงานที่สถาบันมอบหมาย ซึ่งแต่ละสถาบันแตกต่างกันไปดังที่นำเสนอไปแล้วนั้น ซึ่งข้อมูลขั้นต้นนี้จะเป็นข้อมูลผู้ดำเนินงานคิดว่าสถาปนิกผู้จะออกแบบอาคารต้องการ วิธีการรวบรวมข้อมูลจึงมีความแตกต่างกัน ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับก็หลากหลาย โดยพยายามรวบรวมข้อมูลให้ได้มากที่สุดเท่านั้น มิได้คำนึงถึงความต้องการที่แท้จริงของสถาปนิก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้อมูลในลักษณะเชิงบรรยายให้หน่วยงาน

ต่างๆ เสนออย่างกว้าง ๆ ไม่ได้ใช้วิธีการในเชิงวิทยาศาสตร์หรือวิธีการในเชิงวิจัย ข้อมูลที่เกิดขึ้นจึงเป็นข้อมูลที่กระจัดกระจาย ไม่เป็นกลุ่มหรือไม่เป็นข้อมูลในเชิงปริมาณ ทำให้ยากต่อการจัดทำรายละเอียดโครงการและมีผลกระทบถึงการออกแบบอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่มีความจำเป็นจะต้องบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของตนเองทำให้แบบอาคารขาดสิ่งที่มีความจำเป็นต่อการใช้งานของหน่วยงาน ทำให้ต้องใช้เวลาในการปรับปรุงร่างรายละเอียด ร่างแบบอาคาร หลายขั้นตอนเกินความจำเป็น

2) การจัดเก็บข้อมูลไม่ได้แบ่งขั้นตอน

การรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะรวบรวมโดยสรุปตามที่เจ้าของหน่วยงานนั้น ๆ ต้องการ ซึ่งข้อมูลแต่ละประเภทที่มีความจำเป็นที่แตกต่างกันตามระดับขั้นตอนของผู้ออกแบบอาคาร โดยเฉพาะในขั้นตอนเป็นเพียงข้อมูลทั่วไป ไม่ลงในรายละเอียดมากนัก เพื่อให้ผู้ออกแบบได้รับข้อมูลกว้าง ๆ ในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการออกแบบ และความต้องการของผู้ใช้และเจ้าของโครงการโดยสังเขป ดังนั้นข้อมูลที่ไม่ได้แบ่งขั้นตอนให้ชัดเจนจึงเป็นข้อมูลจำนวนมากเกินความจำเป็นในแต่ละขั้นตอนของการจัดทำรายละเอียดโครงการ ผู้จัดทำรายละเอียดโครงการนำข้อมูลดังกล่าวมาแจกแจงด้วยตนเองอาจทำให้ข้อมูลไม่ตรงตามความเป็นจริง

3) การรวบรวมข้อมูลส่วนใหญ่ใช้วิธีสัมภาษณ์

การจัดทำรายละเอียดโครงการของสถาปนิก ผู้ที่จะออกแบบอาคารทางการศึกษารวมทั้งกระบวนการของสถาปนิกที่จะให้ได้รับข้อมูลเพื่อการออกแบบส่วนใหญ่จะใช้วิธีสัมภาษณ์จากเจ้าของโครงการหรือผู้แทนหน่วยงานนั้น ๆ การสัมภาษณ์ของสถาปนิกจะใช้วิธีการตามประสบการณ์ของแต่ละบุคคลและข้อมูลที่ผู้ให้สัมภาษณ์เตรียมไว้กับการสัมภาษณ์ของสถาปนิกในประเภทข้อมูลไม่ตรงกัน ทำให้ข้อมูลที่สถาปนิกต้องการไม่ได้รับอย่างครบถ้วน และบางประเด็นที่จำเป็นก็อาจจะลืมสัมภาษณ์ข้อมูล รวมทั้งผู้ที่ให้สัมภาษณ์บางสถาบันเป็นตัวแทนของหน่วยงานที่รวบรวมข้อมูลมาอีกระดับหนึ่ง ซึ่งบางครั้งไม่สามารถให้ข้อมูลได้ตามสถาปนิกต้องการ บางสถาบันได้เชิญผู้เชี่ยวชาญ ผู้ใช้อาคาร ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายมาให้สถาปนิกสัมภาษณ์ให้ข้อมูล

4) ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลที่ไม่แน่นอน / บางสถาบันรีบเร่ง

การรวบรวมข้อมูลไม่ได้กำหนดเวลาเนื่องจากระบบระเบียบของทางราชการของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ มีขั้นตอนในการขออนุมัติจ้างออกแบบ ทำให้ช่วงเวลาที่เหลือในแต่ละปีงบประมาณมีจำกัด ดังนั้นการเก็บข้อมูลจึงเร่งรีบ เพียงเพื่อให้ทันต่อเวลาที่กำหนด ทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนกระบวนการตามความเหมาะสมและความถูกต้องและบางสถาบันประสบกับปัญหาที่สถาปนิกมาขอข้อมูลกระชั้นชิด หน่วยงานหรือบุคคลที่มีหน้าที่หลักในการให้ข้อมูลไม่พร้อมหรือไม่มีข้อมูลเพียงพอตามเวลาที่สถาปนิกต้องการข้อมูลจึงไม่มีความสมบูรณ์

ค. ปัญหาเกี่ยวกับประเภทข้อมูล

ประเภทข้อมูลในการออกแบบอาคารทางการศึกษา ระดับอุดมศึกษามีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อแสดงถึงเอกลักษณ์และลักษณะเฉพาะของสถาบันนั้น ๆ ตลอดจนความต้องการและความจำเป็นของแต่ละสาขาวิชาที่แตกต่างกัน หรือถึงแม้ว่าสาขาวิชาเดียวกันแต่ต่างสถาบันกันก็มีจุดเน้น จุดเด่นของแต่ละสถาบันแตกต่างกันออกไป ดังนั้นประเภทข้อมูลจึงมีปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละสถาบันแตกต่างกัน พอสรุปได้ดังนี้

1) สถาปนิกได้รับข้อมูลไม่ครบถ้วน

อันเนื่องมาจากผู้ให้ข้อมูลตามที่ตนเอง หน่วยงานหรือสถาปนิกเตรียมไว้ ตามความเข้าใจว่ามีความจำเป็นระดับใดและคาดว่าครอบคลุมตามความจำเป็นในขณะนั้นเวลานั้น ซึ่งอันที่จริงแล้ว ข้อมูลต่าง ๆ นั้นไม่เพียงพอต่อการกำหนดรายละเอียดโครงการ มีผลกระทบต่อกระบวนการออกแบบอาคารที่ไม่สมบูรณ์

2) ข้อมูลการจัดกระจายไม่เป็นหมวดหมู่

บางสถาบันผู้ที่ให้ข้อมูลไม่มีระบบ อาศัยประสบการณ์ทั้งของผู้ที่ให้ข้อมูลและประสบการณ์ของสถาปนิก ผู้รวบรวมข้อมูลเอง จึงทำให้การรวบรวมข้อมูลการจัดกระจาย ซ้ำซ้อน และเกิดความจำเป็นในขั้นตอนนั้น ๆ และบางครั้งข้อมูลที่ได้รับก็ยังกระจายไปอยู่หลายขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลเพื่อการออกแบบและข้อมูลไม่มีความเพียงพอต่อขั้นตอนนั้น ๆ อีกด้วย

3) การให้ข้อมูลล่าช้าไม่ทันต่อการดำเนินการออกแบบ

การดำเนินการออกแบบมีอยู่หลายขั้นตอนซึ่งแต่ละขั้นตอนมีความต้องการข้อมูลแต่ละระดับมีความละเอียดลึกซึ้งไม่เท่ากันและบางสถาบันมีขั้นตอนที่หลากหลายในการประสานงานกับหน่วยงานที่จะต้องให้ข้อมูลทำให้สถาปนิกได้ รับข้อมูลล่าช้าเกินขั้นตอนของการออกแบบ

4) ข้อมูลไม่ตรงกับความต้องการแท้จริง

ข้อมูลต่าง ๆ ที่สถาบันเจ้าของโครงการรวบรวม ให้กับสถาปนิกผู้ออกแบบ บางสถาบันดำเนินการล่าช้าจนความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและวิชาการในศาสตร์นั้น ๆ ได้ปรับเปลี่ยนไปอย่างมาก และบางสถาบันผู้ให้ข้อมูลกับผู้ใช้เป็นคนละกลุ่มบุคคล ดังนั้นข้อมูลที่รวบรวมให้สถาปนิกจึงไม่ตรงกับความต้องการของการใช้งานจริง และไม่ตรงกับความเป็นจริงของศาสตร์และไม่ตรงกับสิ่งที่ควรจะเป็น

5) ข้อมูลที่เตรียมไว้ไม่ตรงกับความต้องการของสถาปนิก

ในการออกแบบอาคารจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับข้อมูลในหลาย ๆ ด้าน ตั้งแต่วัตถุประสงค์ ความต้องการและเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ตลอดจนกฎระเบียบที่ควรนำมาใช้ประกอบการออกแบบเป็นต้น ซึ่งในการออกแบบแต่ละขั้นตอนมีความต้องการการข้อมูลไม่เหมือนกันข้อมูลที่สถาบันเจ้าของโครงการก็มีการเตรียมการไว้หลายขั้นตอน หลายครั้งหลายหน แต่

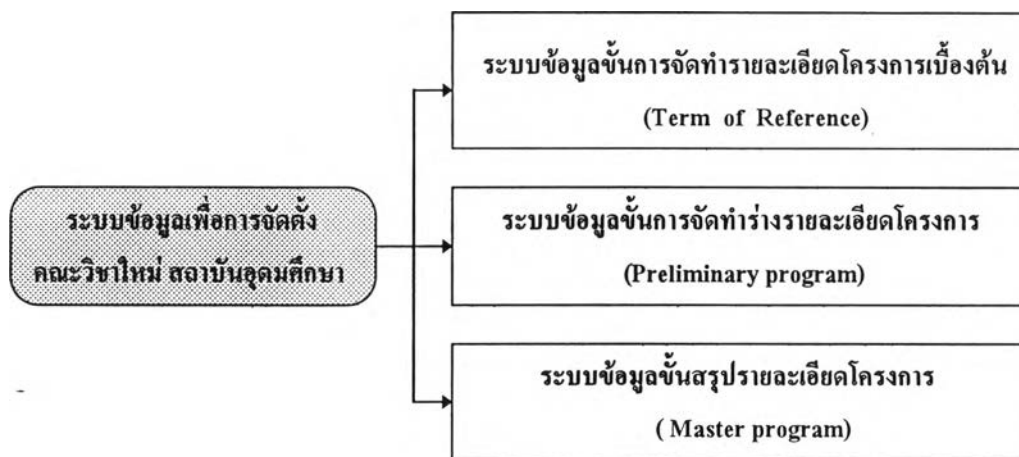
กระนั้นข้อมูลที่เตรียมไว้ก็ไม่ตรงตามความต้องการของสถาปนิก เช่น จำนวนผู้ใช้ห้อง ไม่ได้ระบุเป็นช่วงเวลาและไม่ได้แสดงถึงภาพรวมว่าในช่วงเวลานั้น ๆ มี ผู้ใช้ในจำนวนเดียวกันกี่กลุ่ม ผู้ให้ข้อมูลจะแสดงจำนวนผู้ใช้กระจายตามรายวิชานั้น ๆ ทำให้ยากต่อการคำนวณพื้นที่ห้อง และยากต่อการจัดสรรห้องในแต่ละขนาดห้อง ดังนั้นการออกแบบในเรื่องห้องเรียนจึงอาจจะทำให้มีห้องมากเกินไปหรือน้อยเกินความต้องการหรือเกินความจำเป็นต่อการใช้งานที่แท้จริง

6) ข้อมูลมากเกินไปจนกว้างประมาณที่ได้รับ

ข้อมูลที่ถูกดึงตามความเป็นจริงและตรงตามความต้องการของผู้ใช้มีมากทั้งที่ตามเกณฑ์ต่าง ๆ ของการดำเนินการทางการศึกษา มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ใช้เตรียมไว้ดีตรงกับความต้องการของสถาปนิกดำเนินการออกแบบให้ครบถ้วนตามความต้องการ จะไม่สามารถดำเนินการจัดสร้างได้เนื่องจากงบประมาณในการก่อสร้างไม่เพียงพอ

การพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการออกแบบ

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบข้อมูลโดยนำข้อมูลของแต่ละประเภทเป็นข้อมูลหลักเพื่อพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการข้อมูลของแต่ละขั้นตอนในการจัดทำรายละเอียดโครงการ ดังแผนภูมิการพัฒนาระบบข้อมูลดังนี้



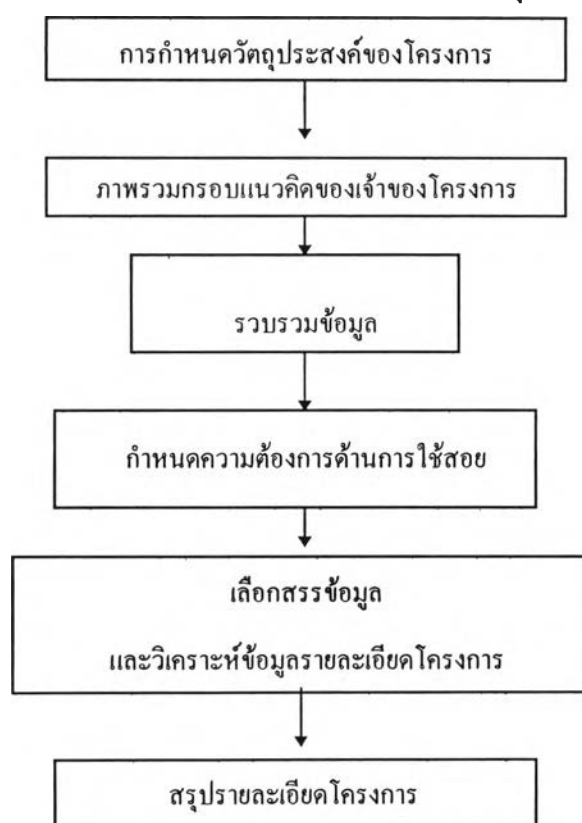
แผนภูมิที่ 15 การพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการออกแบบคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา

ในแต่ละประเภทข้อมูลจะยึดวิธีการพัฒนาไปสู่ข้อมูลเพื่อการออกแบบเช่นเดียวกัน แต่ในแต่ละขั้นตอนของการจัดทำรายละเอียดโครงการ (Programming) มีประเด็นข้อมูลที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์และให้ข้อมูล มีความเห็นตรงกันเป็นส่วนใหญ่ว่าการรวบรวมข้อมูล ให้แก่ผู้จัดทำรายละเอียดโครงการหรือสถาปนิกผู้ออกแบบอาคาร ควรจัดทำเป็น 3 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นตอนการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น (Term of Reference)

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากความต้องการขององค์กร ความต้องการของผู้ใช้เพื่อสรุปเป็นเงื่อนไขหรือข้อตกลงขั้นพื้นฐานเพื่อเป็นรายละเอียดในการประกาศหาผู้ออกแบบ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ ซึ่งเป็นรายละเอียดประกอบในการประกาศจ้างผู้ออกแบบ โดยมีข้อมูลโดยสรุปกว้าง ๆ

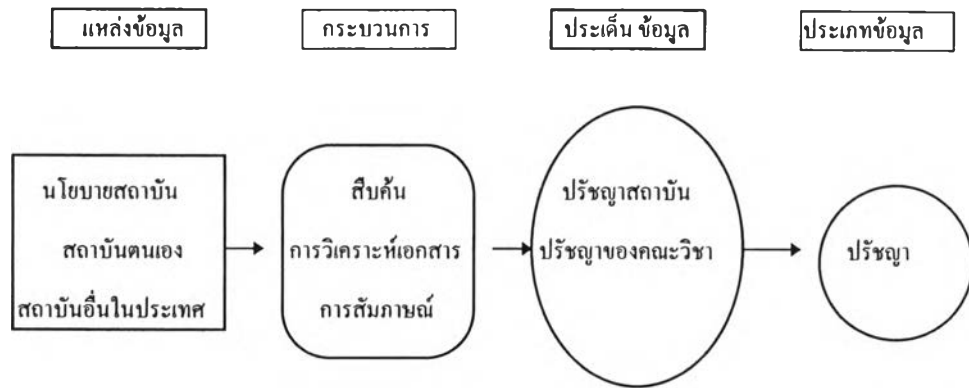
การดำเนินการของเจ้าของโครงการ ซึ่งในที่นี้ในฐานะสถาบันอุดมศึกษาที่จะจัดตั้งคณะวิชาใหม่ ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ จะเป็นเจ้าของโครงการ จะต้องรวบรวมข้อมูลในประเภทข้อมูลต่าง ๆ ทั้ง 9 ประเภทข้อมูล เพื่อมอบให้แก่ฝ่ายจัดทำรายละเอียดโครงการดำเนินการ และในขั้นตอนนี้ผู้จัดทำรายละเอียดโครงการ (Programmer) จะต้องรวบรวมกรอบแนวคิดของเจ้าของโครงการ กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดทำรายละเอียดโครงการ (Programming) รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ กำหนดความต้องการใช้สอย เลือกสรรข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ร่างกรอบรายละเอียดโครงการ และสรุปรายละเอียดโครงการ การดำเนินการในขั้นนี้พอสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 16 การดำเนินการขั้นตอนการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น (Term of Reference)

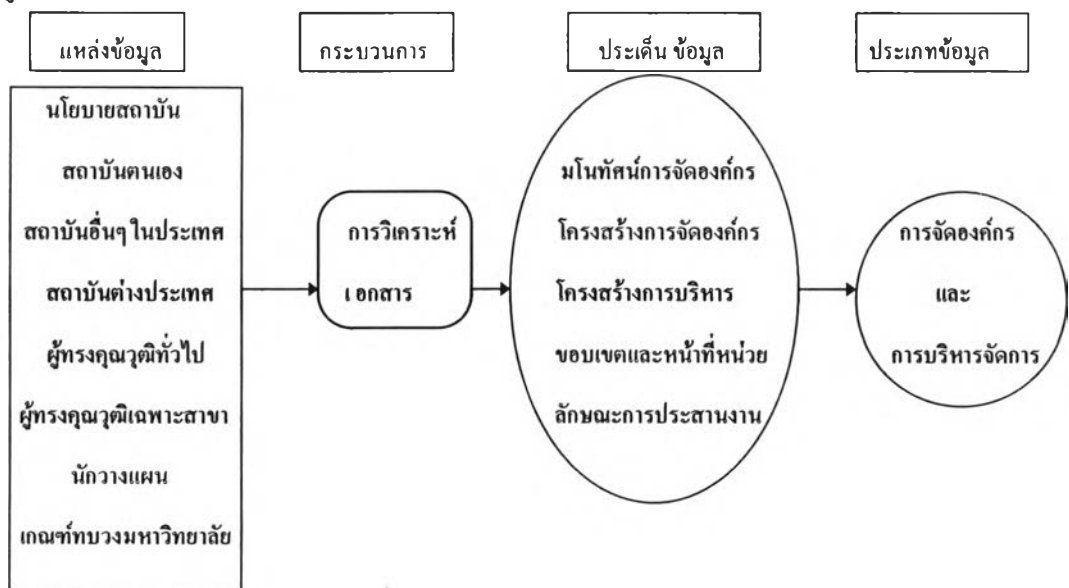
ขั้นการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้นนี้ผู้ดำเนินการจัดทำรายละเอียดโครงการจำเป็นต้องอาศัยข้อมูล โดยมีประเด็นข้อมูลในแต่ละประเภทข้อมูลดังต่อไปนี้

1.1. ข้อมูลประเภทปรัชญา (Philosophy) มีประเด็นข้อมูล แหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูล ที่ควรครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับปรัชญาสถาบัน ปรัชญาของคณะที่ต้องการออกแบบอาคารแบบกว้าง ๆ ดังนี้



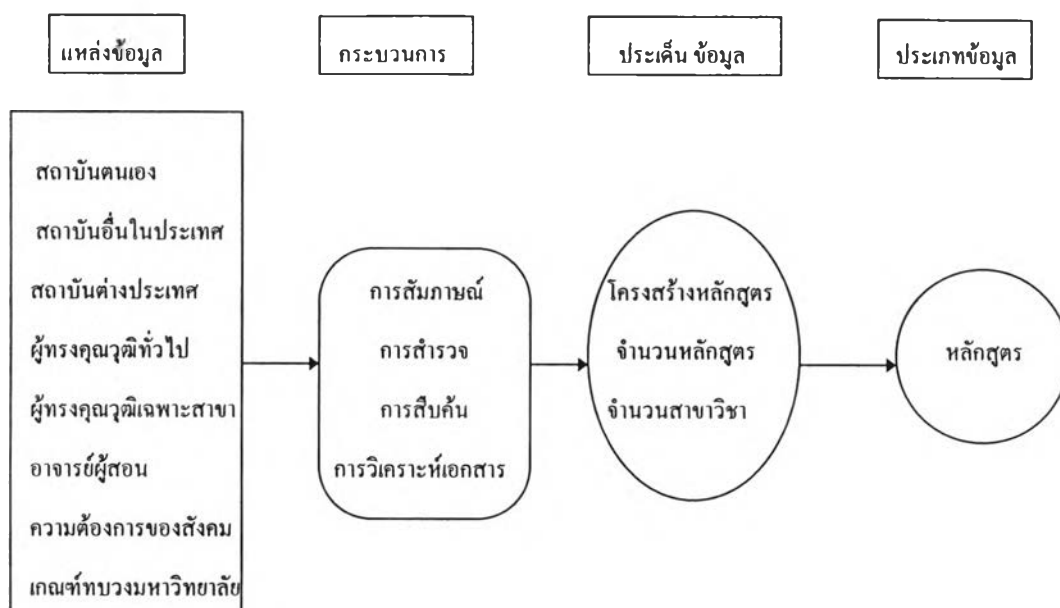
แผนภูมิที่ 17 ข้อมูลประเภทปรัชญา (Philosophy)

1.2. ข้อมูลประเภทการจัดองค์กรและการบริหารจัดการ (Organization and Administration) มีข้อมูลที่ควรครอบคลุมประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับมโนทัศน์การจัดองค์กร โครงสร้างองค์กรของคณะวิชา และหน่วยงานภายในหน่วยงานใดบ้างที่วางแผนว่าจะมาอยู่ในอาคารที่จะออกแบบและมีความสัมพันธ์ในเชิงการปฏิบัติงานอย่างไร ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



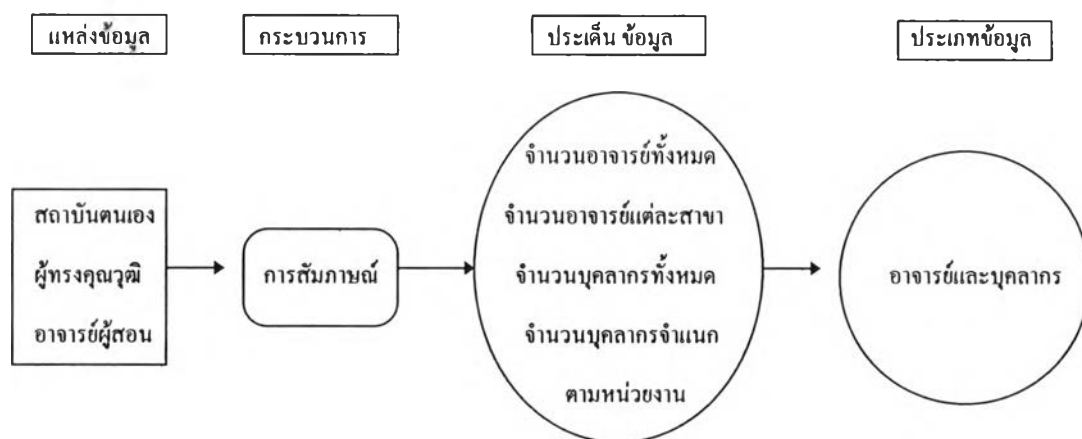
แผนภูมิที่ 18 ข้อมูลประเภทการจัดองค์กร และการบริหารจัดการ (Organization and Administration)

1.3. ข้อมูลประเภทหลักสูตร (Curriculum) มีประเด็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างหลักสูตร จำนวนหลักสูตร หรือจำนวนสาขาวิชา และมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูล ดังนี้



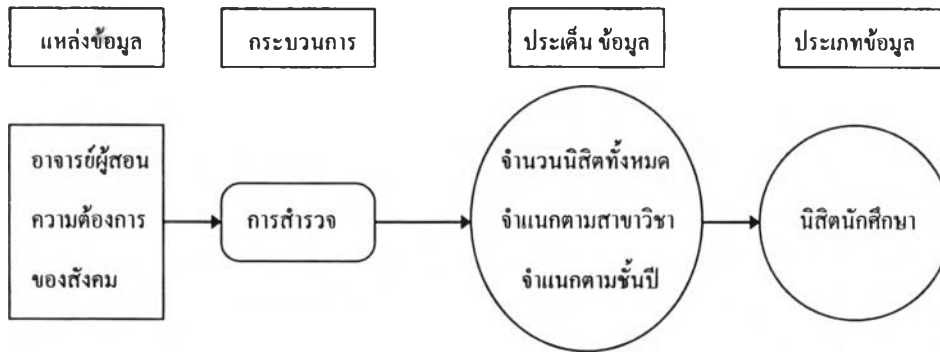
แผนภูมิที่ 19 ข้อมูลประเภทหลักสูตร (Curriculum)

1.4. ข้อมูลประเภทอาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff) มีประเด็น ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนอาจารย์ทั้งหมด จำนวนอาจารย์แต่ละสาขา,จำนวนบุคลากรทั้งหมดและ จำนวนบุคลากรจำแนกตามหน่วยงาน ซึ่งมีแหล่งข้อมูล และกระบวนการรวบรวมข้อมูล ดังนี้



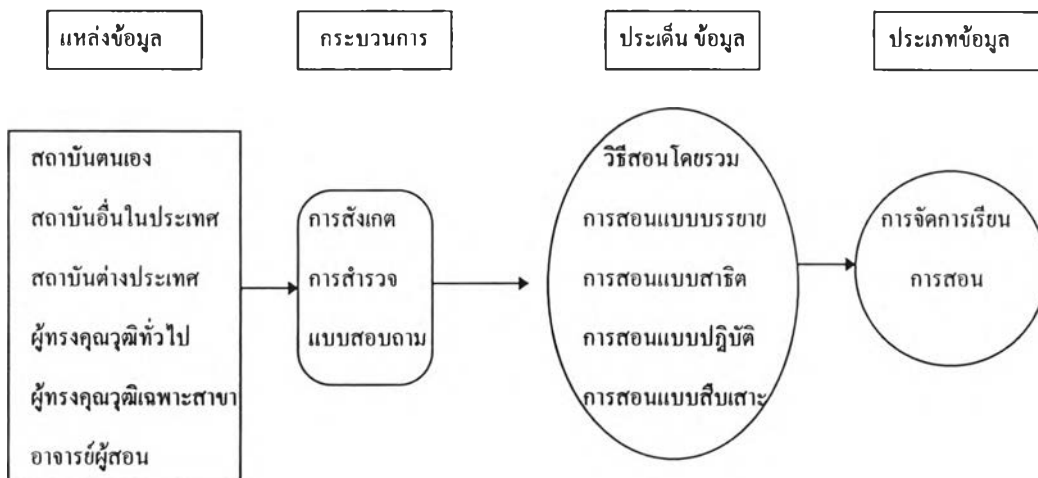
แผนภูมิที่ 20 ข้อมูลประเภทอาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff)

1.5. ข้อมูลประเภทนิสิตนักศึกษา (Student) มีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนิสิตทั้งหมด จำนวนนิสิตจำแนกเป็นชั้นปี จำนวนนิสิตจำแนกเป็นสาขาวิชา /กลุ่มวิชา /ภาควิชาซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการดังนี้



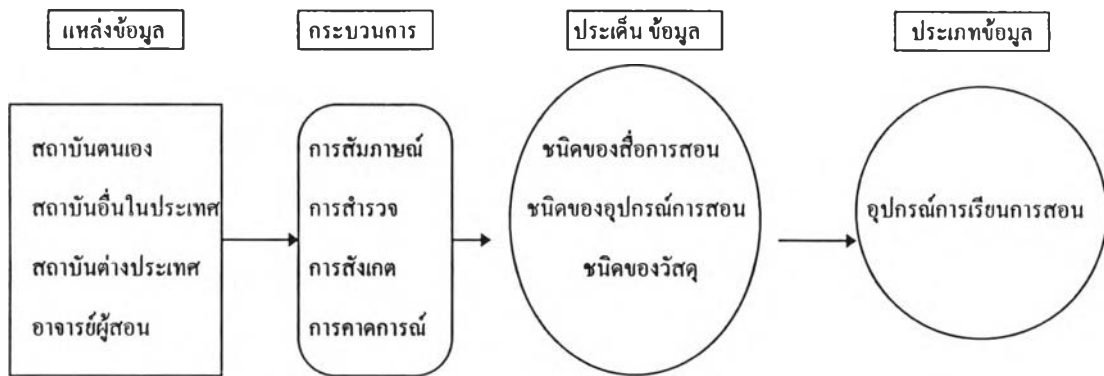
แผนภูมิที่ 21 ข้อมูลประเภทนิสิตนักศึกษา (Student)

1.6. ข้อมูลประเภทการจัดการเรียนการสอน(Instruction Management) มีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนที่คาดว่าจะใช้ในคณะวิชาหรือสาขาวิชา เช่น การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบสาธิต การสอนภาคปฏิบัติ การสอนแบบสืบเสาะ การสอนแบบกลุ่มย่อย ฯลฯ ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



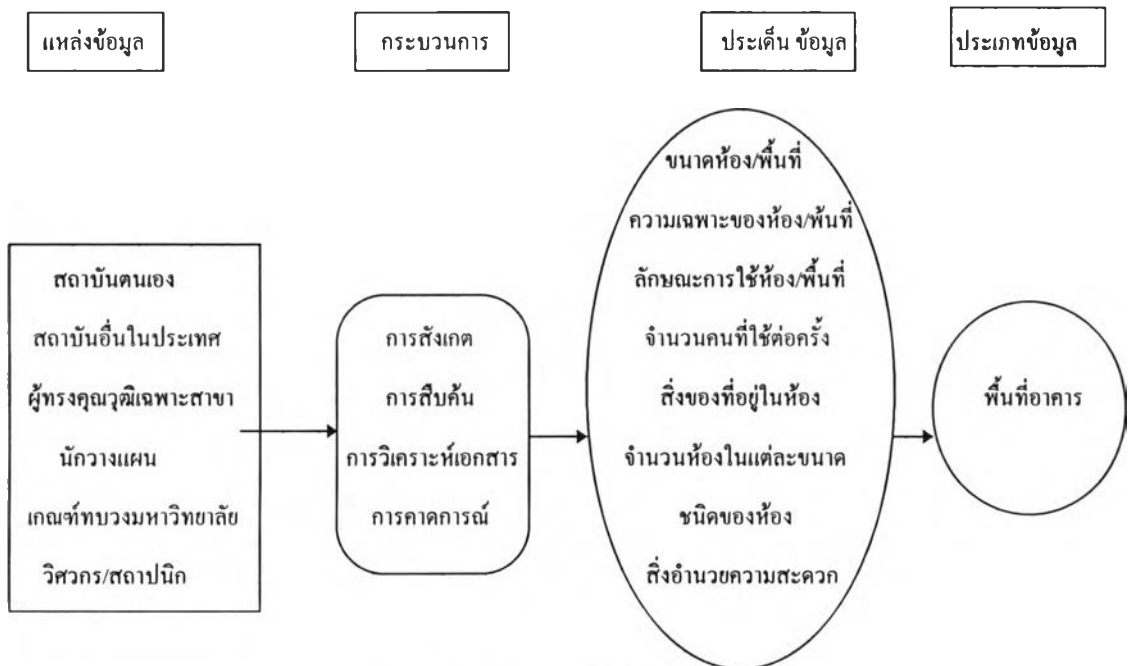
แผนภูมิที่ 22 ข้อมูลประเภทการจัดการเรียนการสอน (Instruction Management)

1.7 อุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment) ในประเด็นเกี่ยวกับการเตรียมการที่จะใช้สื่อการสอนชนิดใด ในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชานั้น ซึ่งจะรวมไปถึงการจัดชั้นเรียนจะจัดในลักษณะใด โดยเฉพาะสาขาวิชาที่มี ความเฉพาะของวิชารวมทั้งการจัดเครื่องมือต่าง ๆ ในห้องทดลอง ห้องปฏิบัติการของแต่ละสาขาวิชาหรือกลุ่มวิชา ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



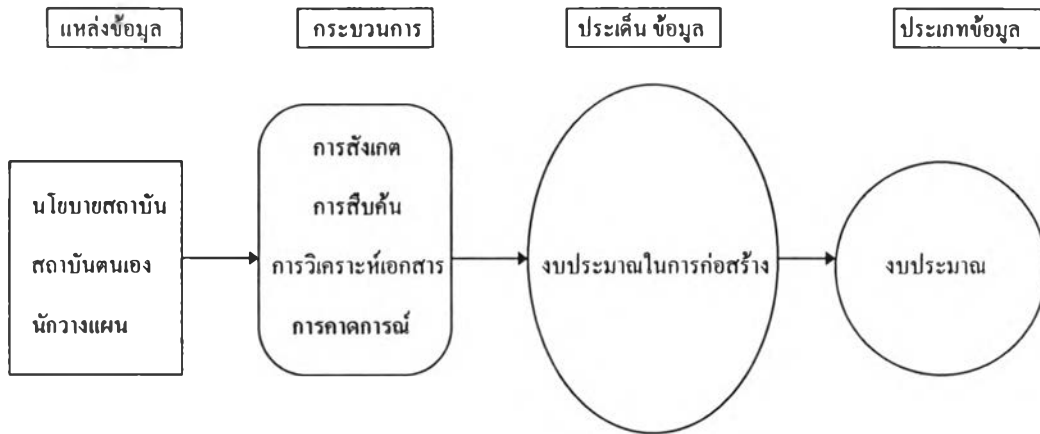
แผนภูมิที่ 23 ข้อมูลประเภทอุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment)

1.8. ข้อมูลประเภทพื้นที่อาคาร (Building Area) มีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการห้องขนาดใดจำนวนกี่ห้อง, มีความเฉพาะของห้องที่จะต้องเตรียมการพิเศษอย่างไรเช่นห้องเก็บเสียง ห้องที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้าพิเศษ ฯลฯ และอาจจะมีรายละเอียดเพิ่มเติม ขนาดของห้องหรือพื้นที่ ในการจัดการเรียนการสอน (กว้าง/ยาว/สูง) ความเฉพาะของห้องหรือพื้นที่ที่ต้องการ (อุณหภูมิ/ความสว่าง/ความชื้น), ลักษณะการใช้ห้องหรือพื้นที่, จำนวนคนที่จะใช้ห้องหรือพื้นที่แต่ละขนาดต่อครั้ง, มีสิ่งใดที่จะอยู่ในห้องนั้น ๆ เช่น ตู้หนังสือ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ฯลฯ, จำนวนห้องในแต่ละขนาด, ชนิดของห้องเช่น ห้องปฏิบัติการ ห้องเรียนขนาด 20 คน ฯลฯ, สิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติมเช่น ห้องน้ำ ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย และมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้

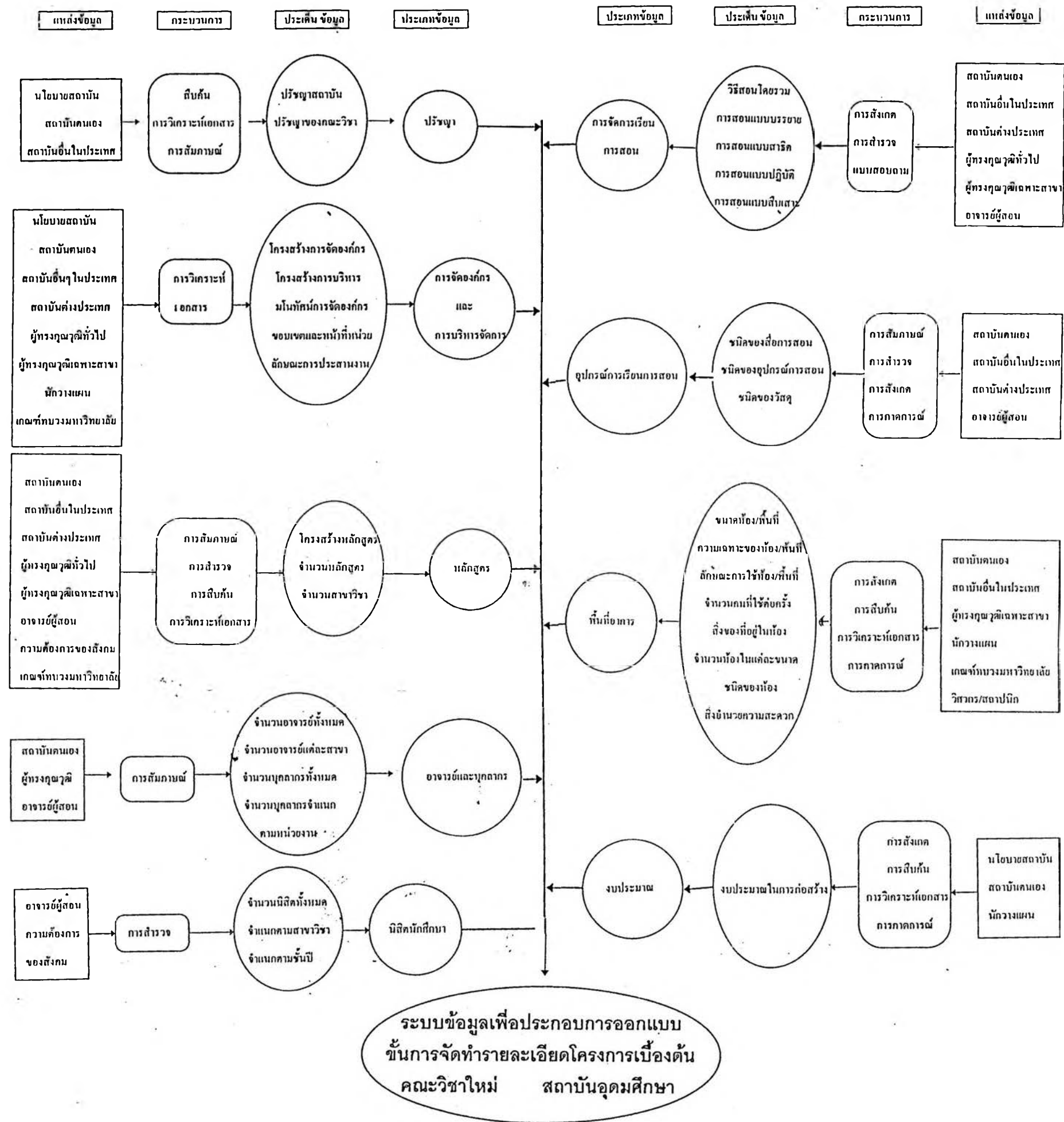


แผนภูมิที่ 24 ข้อมูลประเภทพื้นที่อาคาร (Building Area)

1.9 ข้อมูลประเภทงบประมาณ (Budgeting) มีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณ การก่อสร้างคาดว่าอาคารนี้จะใช้งบประมาณในการก่อสร้างอยู่ในวงเงินเท่าไร มีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



แผนภูมิที่ 25 ข้อมูลประเภทงบประมาณ (Budgeting)

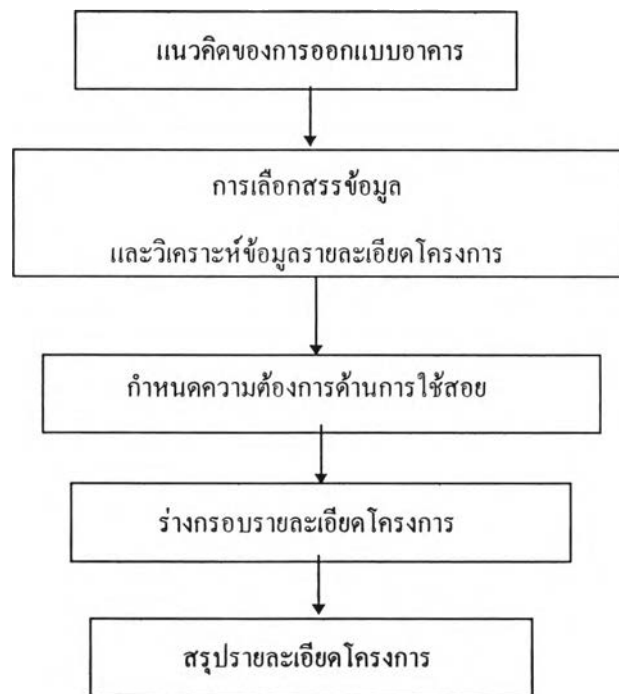


แผนภูมิที่ 26 สรุปรระบบข้อมูลขั้นการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น

(Term of Reference) คณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา

2. ขั้นตอนการจัดทำร่างรายละเอียดโครงการ (Preliminary program)

ในขั้นตอนนี้จำเป็นต้องมีรายละเอียดของข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้นกว่าขั้นตอนการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ เกือบจะครบสมบูรณ์ เพื่อให้ผู้ออกแบบจะได้นำข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ไปเป็นข้อมูลหลักประกอบในการดำเนินการออกแบบอาคารทางการศึกษา ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ สถาบันเจ้าของโครงการ ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด ในขั้นการจัดทำร่างรายละเอียดโครงการนี้ จะเป็นภาระของสถาปนิกผู้ที่จะดำเนินการออกแบบ จะเป็นผู้รวบรวมข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการออกแบบ ซึ่งจะต้องแสดงถึงแนวคิดของการออกแบบอาคาร ข้อมูลในขั้นนี้ผู้ออกแบบจะต้องนำมาพิจารณาเลือกสรรข้อมูลจากที่ได้รับระบบข้อมูลจากขั้นตอนการทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น (Term of Reference) (T.O.R.) และวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนกำหนดความต้องการด้านการใช้สอยในรายละเอียด และดำเนินการร่างกรอบรายละเอียดโครงการ และสรุปร่างรายละเอียดโครงการ (Preliminary program) โดยสรุปการดำเนินการในขั้นนี้เป็นแผนภูมิได้ดังนี้

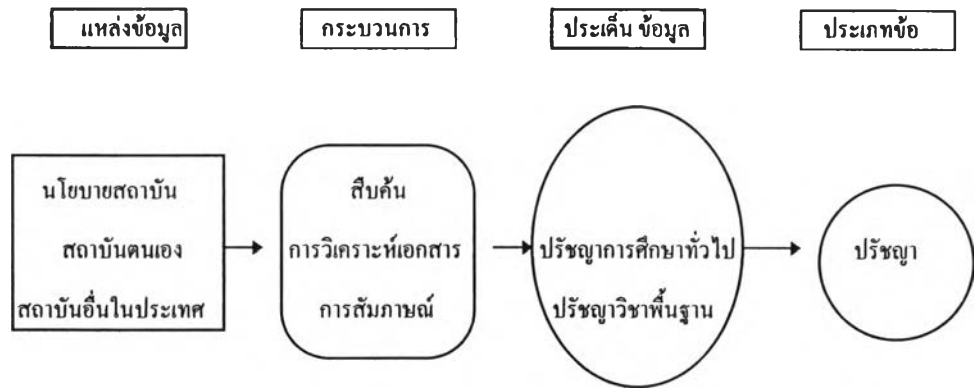


แผนภูมิที่ 27 การดำเนินการขั้นตอนการจัดทำร่างรายละเอียดโครงการ

(Preliminary Program)

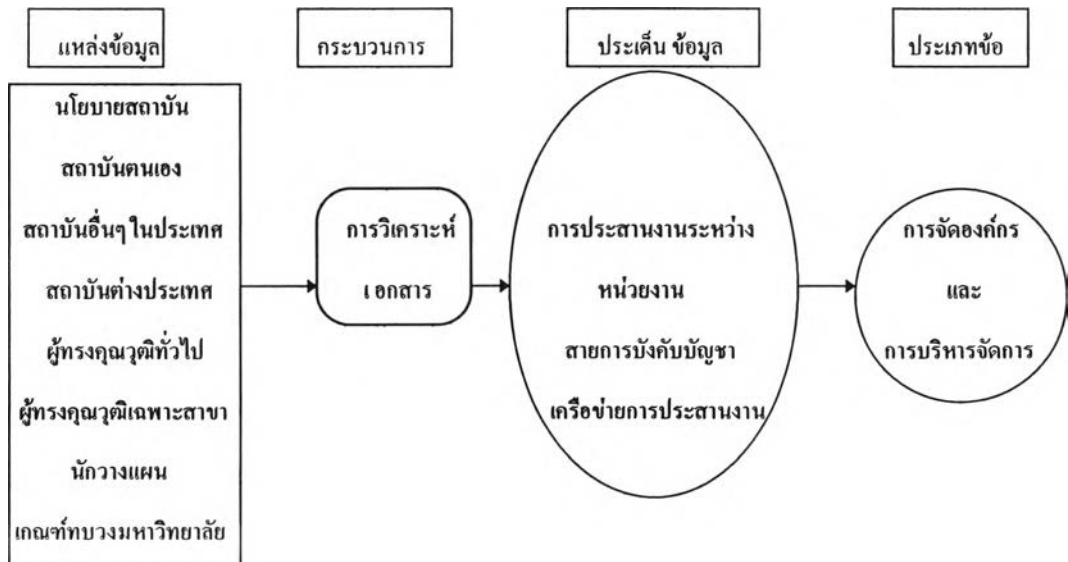
ซึ่งในแต่ละประเภทข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติมจากในขั้นจัดทำรายละเอียดเบื้องต้นได้ตั้งแต่แนวคิดในการออกแบบอาคาร (Conceptual Design) ซึ่งจะบ่งบอกถึงลักษณะของอาคารให้สัมพันธ์กับการกิจของสถาบัน คณะวิชา ตลอดจนปรัชญาและความต้องการของสถาบัน โดยอาศัยข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

2.1. ข้อมูลประเภทปรัชญา (Philosophy) จำเป็นจะต้องบอกถึงประเด็นข้อมูลของปรัชญาสถาบัน โดยรวมที่บ่งบอกถึงภารกิจหลักของสถาบันให้เห็นภาพของการดำเนินการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชานั้น ๆ ทำให้เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของอาคารนั้น ๆ โดยเฉพาะซึ่งประกอบด้วยข้อมูลประเภทปรัชญาเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาทั่วไป และปรัชญาวิชาพื้นฐานวิชาร่วม ซึ่งมีแหล่งข้อมูล กระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



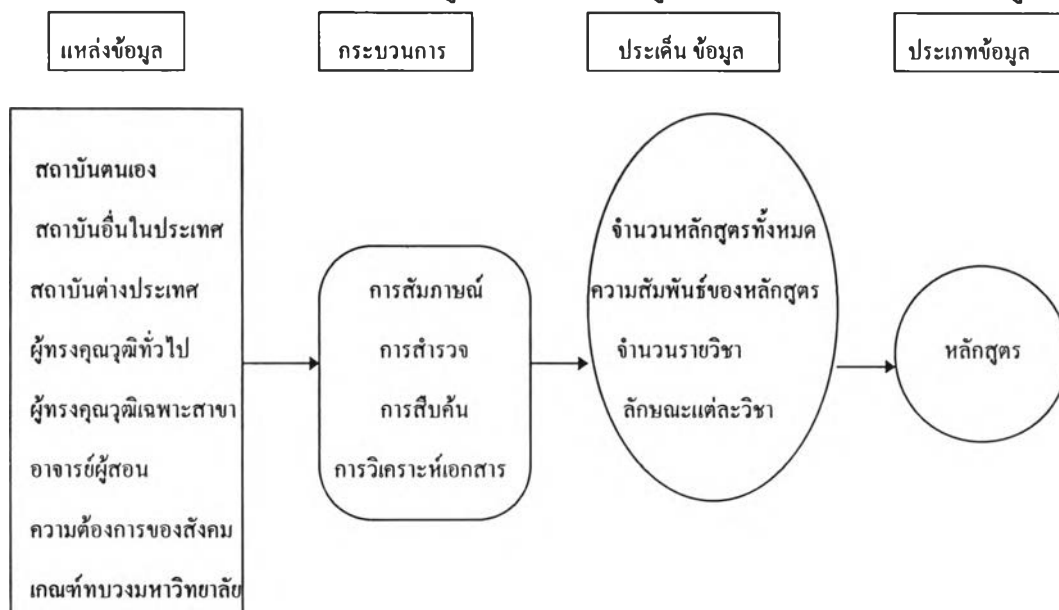
แผนภูมิที่ 28 ข้อมูลประเภทปรัชญา (Philosophy)

2.2. ข้อมูลประเภทการจัดองค์กรและการบริหารจัดการ (Organization and Administration) ในประเภทข้อมูลนี้ จำเป็นจะต้องมีข้อมูลประเด็นที่เกี่ยวกับสายการบังคับบัญชาขององค์กรและเครือข่ายการประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในอาคารที่จะออกแบบเพื่อสถาปนิกผู้ออกแบบจะได้จัดโครงสร้างของอาคาร หรือการจัดสรรพื้นที่ให้เหมาะสมกับการประสานงานระหว่างหน่วยงานภายใน ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



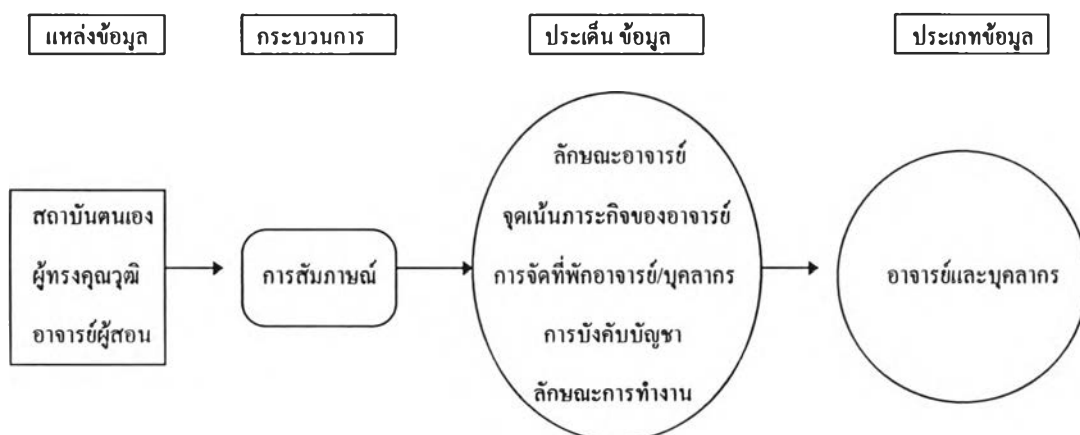
แผนภูมิที่ 29 ข้อมูลประเภทการจัดองค์กรและการบริหารจัดการ (Organization and Administration)

2.3 ข้อมูลประเภทหลักสูตร (Curriculum) ในขั้นตอนรายละเอียดโครงการเบื้องต้น ได้ทราบถึงจำนวนหลักสูตรของคณะวิชาที่จะจัดทำรายละเอียดโครงการและจะมีที่หลักสูตรที่จำเป็นต้องการใช้อาคารที่จะออกแบบในแต่ละหลักสูตรมีเอกลักษณ์เด่นชัดอะไร และมีโครงสร้างของหลักสูตรอย่างไร มีกลุ่มวิชาหรือหมวดวิชาใดบ้างที่จะมาใช้อาคารที่จะออกแบบนี้ ซึ่งอาจจะประมาณถึงจำนวนวิชาและจำนวนหน่วยกิต เพื่อรู้ถึงจำนวนชั่วโมงของการใช้ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการในขั้นนี้ต้องมีข้อมูลละเอียดขยายขึ้นได้แก่จำนวนหลักสูตรทั้งหมด, จำนวนรายวิชา, ลักษณะของแต่ละรายวิชาและความสัมพันธ์ของหลักสูตร ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



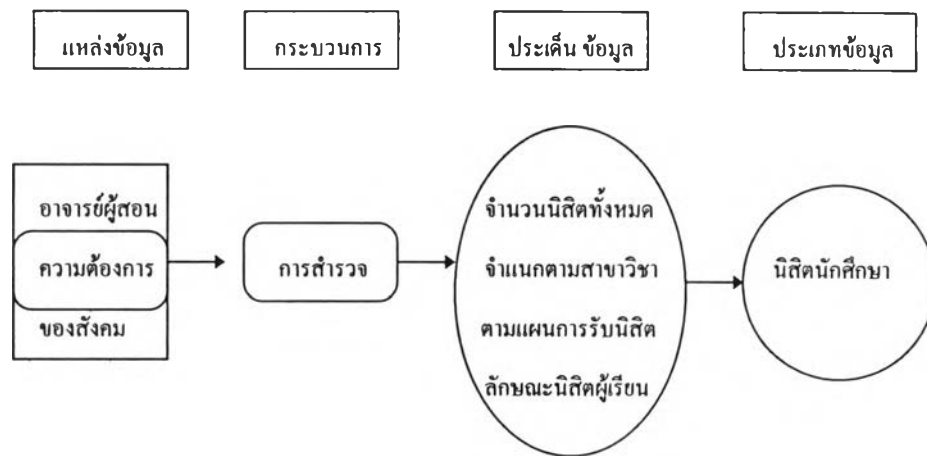
แผนภูมิที่ 30 ข้อมูลประเภทหลักสูตร (Curriculum)

2.4 ประเภทข้อมูลอาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff) ในขั้นตอนนี้จำเป็นต้องเน้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ลักษณะของอาจารย์ จุดเน้นภาระกิจของอาจารย์ (สอน/วิจัย/บริการวิชาการ/ฯลฯ) การจัดที่พักหรือห้องทำงานของอาจารย์ ระดับการบังคับบัญชาของบุคลากร และลักษณะการทำงานของบุคลากร ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



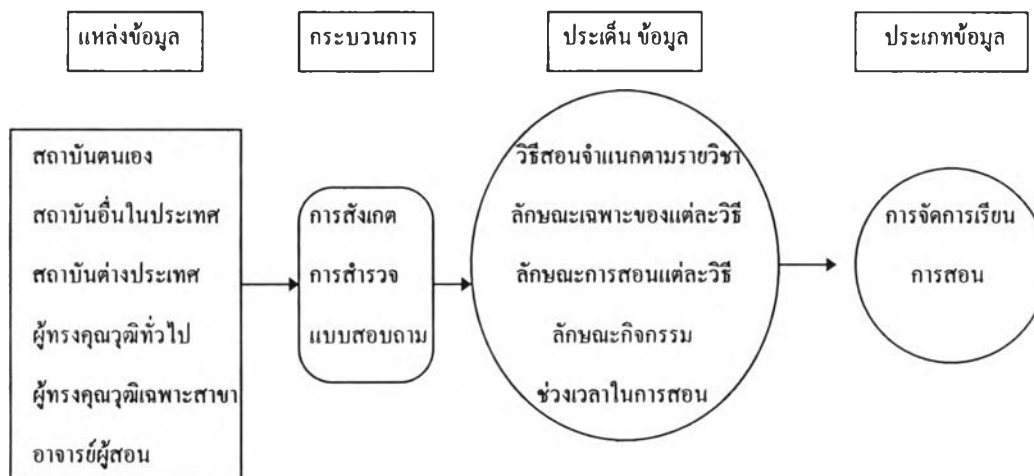
แผนภูมิที่ 31 ข้อมูลประเภทอาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff)

2.5 ประเภทข้อมูลนิสิตนักศึกษา (Student)ควรจะแจ้งจำนวนนิสิต นักศึกษาตามแผนการรับนิสิตนักศึกษาและลักษณะนิสิตนักศึกษา ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



แผนภูมิที่ 32 ข้อมูลประเภทนิสิตนักศึกษา (Student)

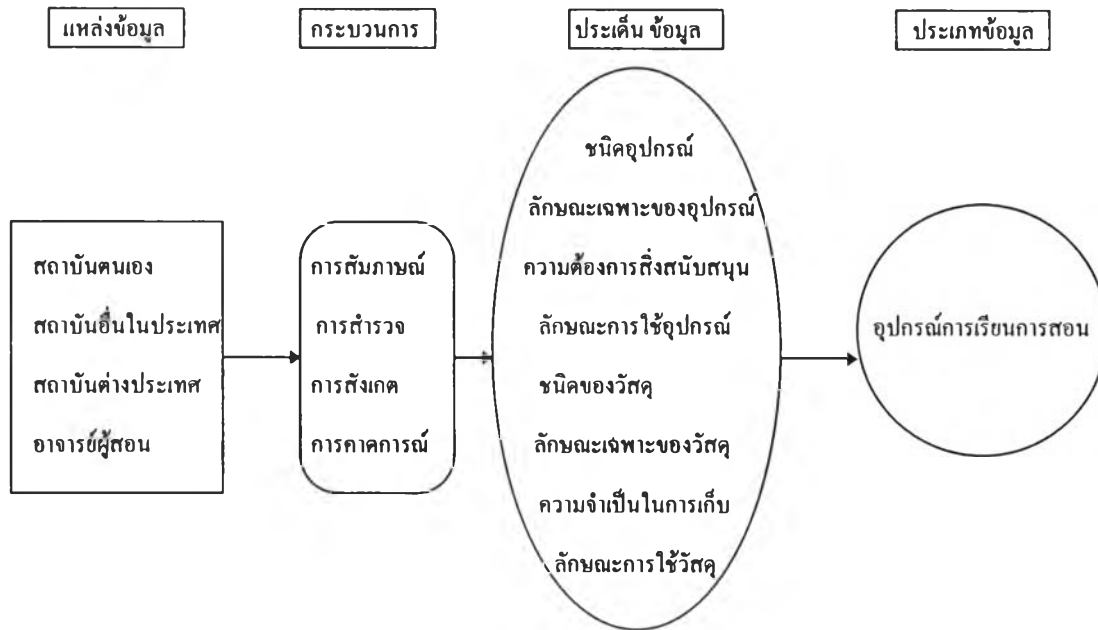
2.6 ข้อมูลประเภทการจัดการเรียนการสอน (Instruction Management)มีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนจำแนกตามรายวิชา,ลักษณะเฉพาะของการสอนในแต่ละวิธีสอน ลักษณะกิจกรรมต่อการใช้สถานที่ และช่วงเวลาในการสอนแต่ละรายวิชา ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



แผนภูมิที่ 33 ข้อมูลประเภทการจัดการเรียนการสอน (Instruction Management)

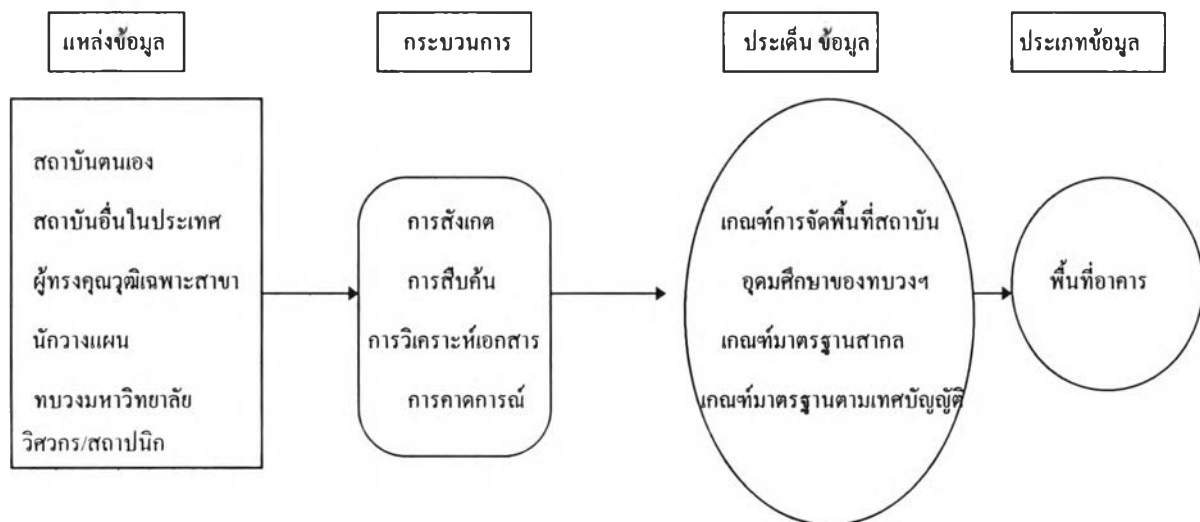
2.7 ข้อมูลประเภทอุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment) มีประเด็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชนิดอุปกรณ์ ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ ความต้องการสิ่งสนับสนุนในการใช้เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำประปา ลักษณะการใช้อุปกรณ์ เช่น ยืน นอน วิ่ง ฯลฯ ชนิดวัสดุ ลักษณะเฉพาะของวัสดุ

ความจำเป็นในการเก็บวัสดุ/อุปกรณ์และลักษณะการใช้วัสดุ ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



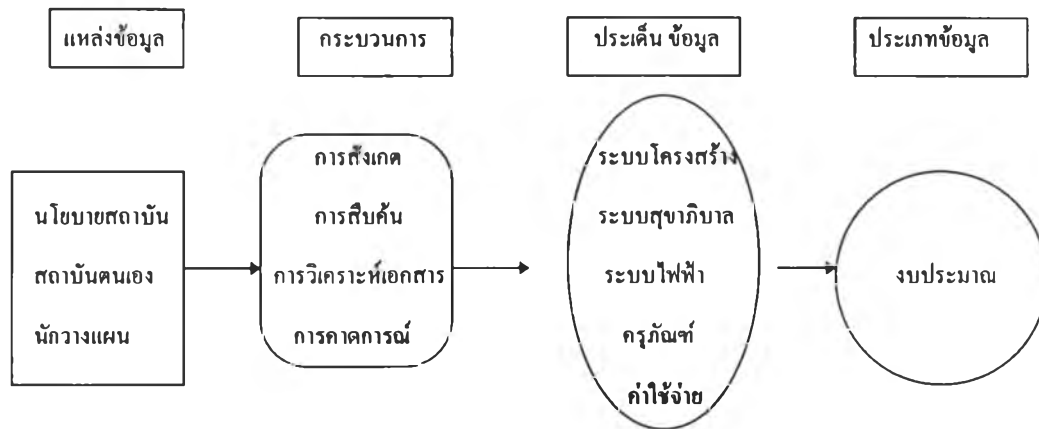
แผนภูมิที่ 34 ข้อมูลประเภทอุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment)

2.8. ข้อมูลประเภทพื้นที่อาคาร (Building Area) ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ คือสำนักงานของฝ่ายต่าง ๆ ห้องเรียนขนาดต่าง ๆ ห้องพักอาจารย์ ห้องปฏิบัติการและห้องสมุด ซึ่งจะต้องบอกขนาด จำนวนและหากมีความเฉพาะอย่างไรซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะปรากฏในชั้นการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้นแต่ในขั้นนี้จะต้องพิจารณาเกณฑ์การจัดพื้นที่ที่เป็นกฎระเบียบของการจัดการศึกษาทบวงมหาวิทยาลัย, เกณฑ์การจัดพื้นที่ที่เป็นเกณฑ์มาตรฐานสากลและเกณฑ์มาตรฐานตามเทศบัญญัติการก่อสร้าง ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



แผนภูมิที่ 35 ข้อมูลประเภทพื้นที่อาคาร (Building Area)

2.9. ข้อมูลประเภทงบประมาณ (Budgeting) ในขั้นนี้ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับงบประมาณในการก่อสร้างที่จำแนกเป็นระบบ เช่น ระบบสุขาภิบาล ระบบโครงสร้าง ระบบไฟฟ้า งบประมาณครุภัณฑ์ ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูลดังนี้



แผนภูมิที่ 36 ข้อมูลประเภท งบประมาณ (Budgeting)

ต้นฉบับ หน้าขาดหาย

3. ขั้นสรุปการจัดทำรายละเอียดโครงการ (Master program)

ในขั้นนี้จะเป็นการตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูลระหว่างสถาปนิกผู้ออกแบบกับองค์คณะบุคคล ตั้งแต่ผู้บริหารหรือเจ้าของโครงการ ผู้ใช้อาคาร ผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะสาขาวิชา ฝ่ายวางแผนของสถานบัน จนถึงฝ่ายงบประมาณ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ซึ่งจะต้องคำนึงถึงเกณฑ์มาตรฐานที่หน่วยงานกำกับดูแลสถาบันอุดมศึกษากำหนดด้วย และรวมสรุปเป็นข้อมูลขั้นสุดท้ายประกอบการพิจารณาแบบอาคารการศึกษา สถาบันอุดมศึกษา ข้อมูลในขั้นตอนพัฒนาและสรุปรายละเอียดโครงการจะต้องได้รับการยอมรับจากทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับอาคารที่จะดำเนินการออกแบบ เพื่อให้ได้อาคารตรงตามความต้องการใช้สอยอย่างครบถ้วน และจำเป็นต้องคำนึงถึงแผนการดำเนินการกิจการของสถาบันในอนาคต และทันต่อการพัฒนาการของศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ และอาคารควรมีเอกลักษณ์เฉพาะที่บ่งบอกถึงปรัชญาของสถาบัน คณะวิชานั้น ๆ การดำเนินการในขั้นนี้พอสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 38 การดำเนินการขั้นสรุปรายละเอียดโครงการ



แผนภูมิที่ 39 ผู้ตรวจสอบระบบข้อมูลขั้นสรุปรายละเอียดโครงการ

2.1 พัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาศัยแผนภูมិระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษามาพัฒนา ซึ่งมีประเภทข้อมูลและประเด็นของข้อมูลต่าง ๆ มาสร้างเป็นแบบสอบถามที่นำข้อมูลจากโครงการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเป็นกรณีศึกษาและดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชา 8 สาขาวิชา สาขาวิชาละ 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญสาขาสรีรวิทยาการกีฬา สาขาเวชศาสตร์การกีฬา สาขาจิตวิทยาการกีฬา สาขาเทคโนโลยีการกีฬา สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ สาขาวิทยวิธีทางการกีฬา สาขาการจัดการกีฬาและสาขานันทนาการศาสตร์ โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ยึดหลักเกณฑ์ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านจะต้องมีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 10 ปี รวมสรุประบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนำเสนอที่ประชุมผู้ทรงคุณวุฒิ

(Connoisseurship Model) เพื่อแสดงความคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์ ระบบข้อมูล และแผนภูมิ โดยการประเมินดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence)

การวิเคราะห์การประเมินดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence) (IOC)

(Hambleton R.K., et al., 1978)

การประชุมผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปความคิดเห็นเป็นเอกฉันท์ในประเด็นประเภทข้อมูลและรูปแบบระบบข้อมูล โดยใช้การประเมินดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence) ซึ่งในสาระประเด็นข้อมูลใดที่มีค่า (IOC) เกินกว่า 0.5 จะถือว่าประเด็นข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบข้อมูล

โดยเมื่อสรุประบบข้อมูล เพื่อการจัดตั้งและออกแบบคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษา และระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งและออกแบบคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแล้ว ผู้วิจัยได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์การกีฬา การพลศึกษา เวชศาสตร์การกีฬา ในระดับผู้บริหารสถาบัน นักวิชาการทั้งทางวิทยาศาสตร์การกีฬา และการพลศึกษา สถาปนิก และอาจารย์สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบอาคารสถาบันอุดมศึกษา มาประชุมแสดงความคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์ระบบข้อมูลดังกล่าวและผู้วิจัยได้คำนวณสรุปผลการประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

ผลการวิเคราะห์การประเมินดัชนีความสอดคล้อง ประเภทข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

ประเภทข้อมูล	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1. ปรัชญา	0.98
2. การจัดองค์กรและการบริการจัดการ	0.75
3. หลักสูตร	0.83
4. อาจารย์และบุคลากร	0.50
5. นิสิตนักศึกษา	0.58
6. การจัดการเรียนการสอน	0.66
7. อุปกรณ์การเรียนการสอน	0.83
8. พื้นที่อาคาร	0.75
9. งบประมาณ	0.66

จากตารางค่าดัชนีความสอดคล้องของประเภทข้อมูลทั้ง 9 ประเภท พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลประเภทปรัชญา (Philosophy) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกับผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูลเป็นส่วนใหญ่ ดังมีค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ที่ 0.98 ซึ่งมีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญาสถาบัน ปรัชญาของคณะวิชา ปรัชญาเฉพาะสาขาวิชา ปรัชญาการศึกษาทั่วไปและปรัชญาวิชาชีพ โดยให้ตัดประเด็นข้อมูล ปรัชญาสังคมและปรัชญาชีวิต ซึ่งความเห็นตรงกับผู้เชี่ยวชาญ

2. ข้อมูลประเภทการจ้ดองค์กรและการบริหารจัดการ (Organization and Administration) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องที่ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.75 โดยให้คงประเด็นข้อมูลต่าง ๆ ไว้ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ซึ่งประกอบไปด้วยประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับมโนทัศน์การจ้ดองค์กร โครงสร้างการจ้ดองค์กร โครงสร้างการบริหาร ขอบเขตและหน้าที่ของหน่วยงาน ลักษณะการประสานงาน

3. ข้อมูลประเภทหลักสูตร (Curriculum) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกับผู้เชี่ยวชาญ ที่ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.83 ซึ่งมีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตร จำนวนหน่วยกิต โครงสร้างของหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ โดยให้ตัดประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับระบบการจัดการศึกษาและการคิดหน่วยกิต ซึ่งตรงกับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

4. ข้อมูลประเภทอาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นที่สอดคล้องปานกลาง เกี่ยวกับจำนวนอาจารย์และบุคลากรที่มีจำนวนมากเกินเนื่องจากผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเฉพาะสาขาของตนเองเท่านั้น ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.50 และผู้ทรงคุณวุฒิได้แสดงความคิดเห็นให้มีการปรับจำนวนอาจารย์และบุคลากร เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีหลักมโนทัศน์การจัดการเรียนการสอนแบบสหสาขาวิชา และไม่แบ่งภาควิชา ตลอดจนให้สอดคล้องกับความเป็นไปได้ในการจัดการและสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่มีนโยบายไม่เพิ่มอัตรากำลังข้าราชการทุกหน่วยงาน ส่วนประเด็นที่ควรตัดประเด็นข้อมูลผลงานทางการบริหารของอาจารย์ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ประวัติการทำงาน ของอาจารย์และบุคลากร และประสบการณ์ในการทำงาน ประวัติการศึกษาและประวัติด้านกิจกรรม

5. ข้อมูลประเภทนิสิตนักศึกษา (Student) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องปานกลาง ที่ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.58 ซึ่งมีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรวมและจำนวน ผู้เรียนในแต่ละชั้นปี และให้ตัดประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับการศึกษาที่สำเร็จ เพศ อายุ และประสบการณ์ความสามารถพิเศษ

6. ข้อมูลประเภทการจัดการเรียนการสอน (Instruction Management) ผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นสอดคล้องที่ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.66 ซึ่งมีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการสอน แบบต่าง ๆ ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์การศึกษามีลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่ต้องใช้หลาย ๆ วิธีใน รายวิชานั้นและผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นให้เพิ่มลักษณะของการสอน กิจกรรมการสอน และช่วงเวลา ในการสอน

7. ข้อมูลประเภทอุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็น สอดคล้องกับผู้เชี่ยวชาญเป็นส่วนใหญ่ ที่ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.83 ซึ่งมีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับ ชนิดของสื่อการสอน ชนิดของอุปกรณ์การสอน ชนิดของวัสดุ ลักษณะของอุปกรณ์ ลักษณะ การใช้ และความต้องการสนับสนุนในการใช้ และตัดประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับการแต่งชั้นเรียน

8. ข้อมูลประเภทขนาดพื้นที่ (Building Area) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องที่ ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.75 โดยมีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่สำนักงานต่าง ๆ และสถานที่ สนับสนุนเช่น ห้องสมุด ห้องอาหาร ห้องกิจกรรม ฯลฯ แต่ในการวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตการวิจัยเฉพาะ พื้นที่อาคารเฉพาะรายวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา ซึ่งมีจุดเน้นเฉพาะห้องเรียนและห้องปฏิบัติ การ

9. ข้อมูลประเภทงบประมาณ (Budgeting) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกับ ระบบข้อมูลที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.66 ในส่วนของประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณใน แต่ละขั้นตอนของการจัดทำรายละเอียดโครงการ ที่บ่งบอกถึงความจำเป็นในแต่ละขั้นตอนที่แตกต่าง กัน แต่โดยสรุปจะต้องแสดงงบประมาณเป็นระบบ เช่น ระบบโครงสร้าง ระบบสาธารณูปโภค ระบบไฟฟ้า ระบบเครื่องกล ระบบสุขาภิบาล และครุภัณฑ์ประกอบอาคาร

จากความเห็น และข้อวิพากษ์วิจารณ์ของผู้ทรงคุณวุฒินี้ ผู้วิจัยจึงนำมาพิจารณาปรับ ระบบข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้ง และออกแบบคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังนี้

ระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1.1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาโดยตรง

1. ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถที่จะเป็นนักวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การ กีฬา
2. ผลิตบัณฑิตให้มีความเพียบพร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรมและเป็นผู้นำในสังคม
3. ผลิตผลงานวิจัยคุณภาพสูง ให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา

4. ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะทางการกีฬาของชาติ โดยอาศัยวิทยาศาสตร์การกีฬา
5. บริการชุมชนด้านวิชาการวิทยาศาสตร์การกีฬา ในเชิงจัดฝึกอบรม ประชุมสัมมนาและเผยแพร่วิชาการ

ข. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ด้านการศึกษาทั่วไป

1. ให้นิสิตมีความรอบรู้ในสรรพวิทยาการ
2. ให้นิสิตมีคุณธรรมในอันที่จะอำนวยประโยชน์แก่การดำเนินชีวิตในสังคม

ค. ปรัชญาและวัตถุประสงค์กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ

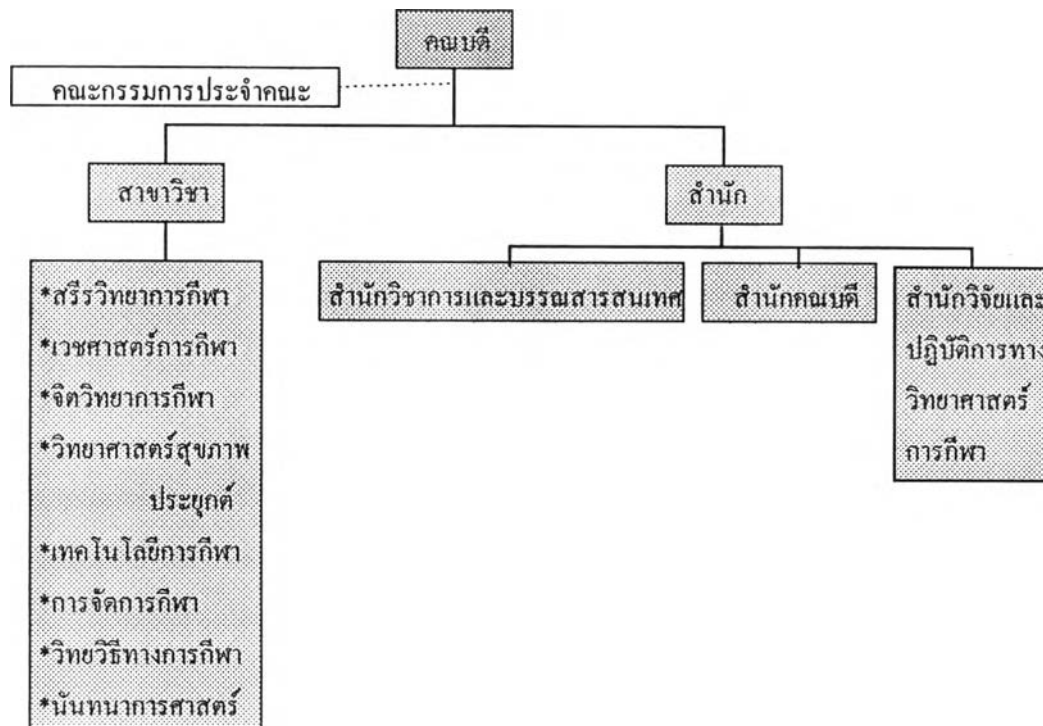
1. ให้นิสิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ
2. ให้นิสิตมีความรู้ลึกเฉพาะในด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา
3. ให้นิสิตเกิดการฝึกฝนเพื่อเกิดความชำนาญตามทักษะเฉพาะบุคคล

2.1.2 การจัดองค์กรและการบริหารจัดการ(Organization and Administration)

ก. มโนทัศน์ (Concept) ในการจัดองค์กร

1. การจัดองค์กรในลักษณะไม่แบ่งเป็นภาควิชา
2. รวมศูนย์บริการ กระจายภาระกิจ
3. รวมศูนย์บริหารนโยบาย กระจายอำนาจ
4. รวมศูนย์นโยบาย กระจายอำนาจ กระจายภาระกิจ
5. กระทัดรัด ยืดหยุ่น

- ข. โครงสร้างการจัดองค์กร การแบ่งส่วนราชการ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จะแบ่งส่วนราชการเป็นสำนัก**



แผนภูมิที่ 40 การจัดองค์กรคณะวิทยาศาสตร์การศึกษา

โครงสร้างการจัดองค์กร การแบ่งส่วนราชการ คณะวิทยาศาสตร์การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การแบ่งส่วนราชการเป็นสำนัก และไม่แบ่งภาควิชา ด้วยศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ การศึกษามีลักษณะเป็นสหสาขาวิชาที่ต้องบูรณาการความรู้จากศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกอย่างน้อย 8 สาขาวิชา และด้วยเงื่อนไขของการจัดองค์กรภายในสถาบันอุดมศึกษาที่มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการจัดการเรียนการสอน จึงกำหนดให้เป็นโครงสร้างหน่วยงานระดับคณะที่ไม่แบ่งเป็นภาควิชา และในการแบ่งส่วนราชการในการบริหารจัดการเป็นลักษณะสำนัก ซึ่งจะรวมภารกิจที่มีลักษณะคล้ายกันจัดเป็นกลุ่มงานเดียวกันเป็นสำนักขึ้น เช่น

สำนักคณบดี จะสนับสนุนกิจกรรมการบริหารและดำเนินงานของคณะในสายงานการบริหาร งานทั่วไปการวางแผนและนโยบายกิจการนิสิต

สำนักวิชาการและบรรณสารสนเทศ จะรับภาระกิจด้านวิชาการ การบริหารและจัดการหลักสูตรทุกระดับการศึกษา กิจกรรมเสริมหลักสูตร ตารางเรียนตารางสอน งานทะเบียน เทคโนโลยีสารสนเทศและการบริหารจัดการทางวิชาการ ห้องบรรณสารสนเทศ

สำนักวิจัยและปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา รับภาระงานด้านการบริหารจัดการ ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์เครื่องมือในการจัดการศึกษาและการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาทุกประเภทของคณะ บริหารจัดการ โครงการวิจัยและเงินทุนสนับสนุน การผลิตทรัพย์สินทางปัญญา

2.2.3 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วย 8 กลุ่มวิชา ได้แก่ 1. สรีรวิทยาการกีฬา 2.เวชศาสตร์การกีฬา 3.จิตวิทยาการกีฬา 4.วิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ 5.วิทยวิธีทางการกีฬา 6. นันทนาการศาสตร์ 7. การจัดการกีฬา และ 8.เทคโนโลยีทางการกีฬา มีรายละเอียดของหลักสูตร ดังนี้

ก. โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	135	หน่วยกิต
ข.หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
4. กลุ่มวิชาสหศาสตร์	3	หน่วยกิต
5. กลุ่มวิชาภาษา	6	หน่วยกิต
6. กลุ่มวิชาบังคับเลือกตามกำหนดของคณะ	12	หน่วยกิต
ค.หมวดวิชาเฉพาะ (วิทยาศาสตร์การกีฬา)	102	หน่วยกิต
1). วิชาบังคับร่วม	52	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	16	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา*	20	หน่วยกิต*
1.3 กลุ่มวิชาทักษะกีฬา*	14	หน่วยกิต*
1.4 การฝึกงาน*	2	หน่วยกิต*
: 2) วิชาเอก(เลือกวิชาเอกกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง)	30	หน่วยกิต*
2.1 กลุ่มวิชาสรีรวิทยาการกีฬา (Sports Physiology)*		
2.2 กลุ่มวิชาเวชศาสตร์การกีฬา (Sports Medicine)*		
2.3 กลุ่มวิชาจิตวิทยาการกีฬา (Sports Psychology)*		
2.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ (Applied Health Science)*		
2.5 กลุ่มวิชาวิทยวิธีการกีฬา (Sports Pedagogy)*		
2.6 กลุ่มวิชานันทนาการ(Recreation Science)*		

2.7 กลุ่มวิชาการจัดการกีฬา (Sports Management)*

2.8 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางการกีฬา (Sports Technology)*

3) วิชาเลือก ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต

3.1 วิชาเลือกของวิชาเอกหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่า* 10 หน่วยกิต*

3.2 วิชาเลือกของวิชาเอกอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า* 10 หน่วยกิต*

3.3 ถ้าเลือกกลุ่มวิชาครุศาสตร์ให้เลือกกลุ่มเดียวไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต

ง) หมวดวิชาเลือกเสรี ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

หมายเหตุ การจัดทำรายละเอียดโครงการ (Programming) จะพิจารณาเฉพาะรายวิชา

กลุ่มวิชาที่เป็นการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาเท่านั้น

ซึ่งรายวิชาดังกล่าว จะมีเครื่องหมาย * กำกับท้ายชื่อ สำหรับรายวิชาการศึกษาทั่วไป และรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยคณะที่รับผิดชอบในสาขาวิชานั้นๆ เพื่อให้ นิสิตลงทะเบียนเรียนของคณะเจ้าของวิชา

ซึ่งจำนวนหน่วยกิตของแต่ละกลุ่มวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา นี้เป็นโครงสร้างหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย และเป็นกรอบของจำนวนหน่วยกิตที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ.2532 ตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย ประกาศ ณ วันที่ 29 พฤษภาคม 2532 กำหนดให้ หลักสูตรปริญญาตรี(4 ปี) ให้มีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ประกอบด้วยหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิตและหมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต (ทบวงมหาวิทยาลัย,2532)

2.1.4 อาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff) ในชั้นตอนนี้ประเด็นข้อมูลจำเป็นต้องทราบจำนวนอาจารย์โดยรวม และจำนวนอาจารย์จำแนกตามสาขาวิชา และจำนวนบุคลากรทั้งหมด และจำนวนบุคลากรจำแนกตามการแบ่งส่วนราชการเป็นสาขาวิชา ซึ่งจำนวนที่ปรากฏในตารางต่อไปนี้เป็นจำนวนที่ได้รวบรวมจากจำนวนที่ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและนำเสนอต่อที่ประชุมผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาแล้วมีความเห็นให้ปรับจำนวนอาจารย์และบุคลากร ให้อยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปดำเนินการจัดตั้ง และให้มีจำนวนอยู่ในเกณฑ์อัตราส่วนระหว่างอาจารย์กับ นิสิต ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนอาจารย์และบุคลากร จำแนกตามกลุ่มวิชาเอก
หลักสูตรวิทยาศาสตรการศึกษบัณฑิต

กลุ่มวิชา	จำนวน อาจารย์	จำนวน บุคลากร	จำนวน รวม
สรีรวิทยาการศึกษา	4	4	8
เวชศาสตร์การศึกษา	4	4	8
จิตวิทยาการศึกษา	4	4	8
เทคโนโลยีการศึกษา	4	4	8
วิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์	4	4	8
วิทยวิธีทางการศึกษา	4	4	8
นันทนาการศาสตร์	4	4	8
การจัดการศึกษา	4	4	8
รวม	32	32	64

2.1.5 นิสิตนักศึกษา (Student) ในประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับนิสิตนักศึกษา ในชั้นนี้
จะจำแนกจำนวนตามชั้นปีและกลุ่มวิชา

ตารางที่ 2 จำนวนนิสิตนักศึกษา จำแนกตามชั้นปีและกลุ่มวิชาเอก

กลุ่มวิชา	ชั้นปี				
	1	2	3	4	รวม
สรีรวิทยาการศึกษา	10	10	10	10	40
เวชศาสตร์การศึกษา	10	10	10	10	40
จิตวิทยาการศึกษา	10	10	10	10	40
เทคโนโลยีการศึกษา	10	10	10	10	40
วิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์	10	10	10	10	40
วิทยวิธีทางการศึกษา	10	10	10	10	40
นันทนาการศาสตร์	10	10	10	10	40
การจัดการศึกษา	10	10	10	10	40
รวม	80	80	80	80	320

2.1.6 การจัดการเรียนการสอน(Instruction Management) มีประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนที่คาดว่าจะใช้ในคณะวิทยาศาสตร์การหรือสาขาวิชา เช่น การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบสาริต การสอนภาคปฏิบัติ การสอนแบบสืบเสาะ การสอนแบบกลุ่มย่อย ฯลฯซึ่งปรากฏรายละเอียดในตารางวิเคราะห์ห้องเรียน วิธีสอน ซึ่งภาพรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชาแต่ละกลุ่มวิชาเอก โดยยึดแผนการเรียนของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้รับความเห็นชอบจากที่ประชุม ผู้ทรงคุณวุฒิ ดังตารางที่ 3-4 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3 (ต่อ) การวิเคราะห์ห้องเรียน วิธีสอน ลักษณะห้อง การใช้ห้องเรียนและอุปกรณ์การสอน ประจำภาคต้น

หมวดวิชาเฉพาะ (วิทยาศาสตร์การกีฬา) รายวิชาบังคับรวมทุกสาขาวิชาเอก จำแนกตามชั้นปี ตารางแผนการศึกษา

รายวิชา	จำนวน ชั่วโมง	จำนวนผู้เรียน				วิธีสอน														ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	อุปกรณ์การสอน	สิ่งอำนวยความสะดวก	
						สอนแบบบรรยาย	บรรยายแบบ อภิปราย	ปฏิบัติแบบ กลุ่ม	สอนแบบ โครงงาน	สอนแบบ การค้นคว้า	สอนแบบ การปฏิบัติ	สอนแบบ การสังเกต	สอนแบบ การสาธิต	สอนแบบ การฝึกปฏิบัติ	สอนแบบ การจำลอง	สอนแบบ การศึกษาค้นคว้า	สอนแบบ การศึกษาค้นคว้า	สอนแบบ การศึกษาค้นคว้า	สอนแบบ การศึกษาค้นคว้า					สอนแบบ การศึกษาค้นคว้า
		25	40	60	100																			
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางการกีฬา																								
เทคโนโลยีทางการกีฬา 1	3	X	-	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บรรยายกลุ่ม	สไลด์/วิดีโอแผ่นใส	เข้าร่วมกับห้องปฏิบัติการ
วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา	2	X	-	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	บรรยายกลุ่ม/กลุ่มย่อย	สไลด์/วิดีโอแผ่นใส	เข้าร่วมกับห้องปฏิบัติการ
เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	2	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ระบบไฟฟ้า	บรรยายกลุ่ม/กลุ่มย่อย	สไลด์/วิดีโอแผ่นใส	เข้าร่วมกับห้องปฏิบัติการ
คอมพิวเตอร์ประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา	2	X	-	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ไฟฟ้าปรับอากาศ	บรรยายกลุ่ม/กลุ่มย่อย	สไลด์/วิดีโอแผ่นใส	เข้าร่วมกับห้องปฏิบัติการ
การกีฬา																								
แนวทางพัฒนาเทคโนโลยีทางการกีฬา	2	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	นั่งเรียนได้หลายแบบ	บรรยายกลุ่ม/กลุ่มย่อย	สไลด์/วิดีโอแผ่นใส	เข้าร่วมกับห้องปฏิบัติการ
วิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐาน	2	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	นั่งเรียนได้หลายแบบ	บรรยายกลุ่ม/กลุ่มย่อย	สไลด์/วิดีโอแผ่นใส	เข้าร่วมกับห้องปฏิบัติการ
การออกแบบอุตสาหกรรมนิยมน	2	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	นั่งเรียนได้หลายแบบ	บรรยายกลุ่ม/กลุ่มย่อย	สไลด์/วิดีโอแผ่นใส	เข้าร่วมกับห้องปฏิบัติการ

2.1.7 อุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment) ในประเด็นเกี่ยวกับการเตรียมการที่จะใช้สื่อการสอนชนิดใด ในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชานั้น ซึ่งจะรวมไปถึงการจัดชั้นเรียน จะจัดในลักษณะใด โดยเฉพาะสาขาวิชาที่มี ความเฉพาะของวิชา รวมทั้งการจัดเครื่องมือต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการของแต่ละสาขาวิชาหรือกลุ่มวิชา ซึ่งปรากฏรายละเอียดในตารางการวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ในระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งภาพรวมจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาเอก โดยยึดลักษณะรายวิชาตามหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นหลัก และสรุปนำเสนอที่ประชุมผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินความสอดคล้องและให้นำไปพัฒนาให้เหมาะสม ดังตารางข้อมูลห้องปฏิบัติการที่ปรากฏรายละเอียดในตารางที่ 5-15 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสรีรวิทยาการกีฬาและเวชศาสตร์การกีฬา

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
1.1 ระบบหายใจ					
- เครื่องตรวจสภาพการทำงานของปอด (Spirometer)	ติดตั้งถาวร	ระบบไฟฟ้า	บรรยายพร้อมสาธิต	เรียน 25 คน	ตู้เก็บอุปกรณ์
- เครื่องวิเคราะห์และวัดปริมาณ การหายใจ	ติดตั้งถาวร	ระบบปรับอากาศ	ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	อ่างล้างมือ/เครื่องมือ
- Tank Spirometer (120/240 Lites Capacity)	ติดตั้งถาวร	จัดแบ่งห้องเป็นสัดส่วนของ	เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม4-5 คน	ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- Vacuum pump	ติดตั้งถาวร	แต่ละระบบ			ห้องอาบน้ำ
- เครื่องวิเคราะห์แก๊ส	ติดตั้งถาวร	ควบคุมอุณหภูมิ			
- เครื่องวัดความชื้นอากาศ(Barometer)	ติดตั้งถาวร	ควบคุมความชื้น			
- เครื่องวัดอุณหภูมิ	ติดตั้งถาวร				
- Chart ระบบหายใจ	เก็บ				
1.2 ระบบไหลเวียน					
- เครื่องวัดอัตราการไหลไฟฟ้า	ติดตั้งถาวร	พื้นยาง-พรม	วิ่งครั้งละ 1 คนต่อเครื่อง	อธิบายเป็นกลุ่ม	
- จักรยานวัดงาน ไฟฟ้า-ธรรมดา	ติดตั้งถาวร	พื้นยาง-พรม	ครั้งละ 1 คนต่อเครื่อง	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
- เครื่องวัดอัตราการเต้นหัวใจและความดันเลือดขณะพัก	15x35x10		ครั้งละ 1 คนต่อเครื่อง	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม4-5 คน	
- เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)ขณะพักและขณะออกกำลังกาย	40x50x15	เตียงนอน	ครั้งละ 1 คนต่อเครื่อง		
- โครงสร้างหัวใจจำลองแบบแยกชิ้นส่วนได้	50x50x15	เก็บในตู้	ใช้ประกอบการสอน	กลุ่ม/เดี่ยว	ตู้เก็บอุปกรณ์

ตารางที่ 5 (ต่อ) ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสรีรวิทยาการกีฬาและเวชศาสตร์การกีฬา

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
- เครื่องให้จังหวะ(Meternome)					
- กล่องก้าวขึ้น-ลง (Stepping box)					
-เครื่องตรวจแลคเตทในเลือด(Blood Lactate Analyzer)	40x30x40	โต๊ะทดลอง นั่งได้รอบ	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	
-เครื่องตรวจระดับออกซิเจนในกระแสเลือด (Oxygen Satuation Meter)	20x50x20	โต๊ะทดลอง นั่งได้รอบ	ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
- Chart ระบบไหลเวียนแสดงหัวใจ และหลอดเลือด			เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม4-5 คน	
- V.D.O. แสดงการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด พร้อมเครื่องเล่นและทีวี		ที่นั่งดู 25 คน			

ตารางที่ 5 (ต่อ) ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสรีรวิทยาการกีฬาและเวชศาสตร์การกีฬา

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
1.3 ระบบกล้ามเนื้อ					
- เครื่องทดลองการทำงานของกล้ามเนื้อ สำหรับสัตว์	20x40x6	โต๊ะทดลอง นั่งได้รอบ	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ห้องพักสัตว์ทดลอง
ทดลอง (Grass Polygraph, Force displacement transducer, Stimulator and Electrodes)			ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
			เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
- เครื่องวัดการทำงานของกล้ามเนื้อระบบไอโซคิเนติก (Isokinetic) Cybex	200x300x200	พื้นยาง-พรม	ติดตั้งถาวร		
- เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip Dynamometer)	15x20x5				ตู้เก็บอุปกรณ์
- เครื่องวัดแรงกล้ามเนื้อขาและหลัง (Back and leg dynamometer)	20x20x40				ตู้เก็บอุปกรณ์
- เครื่องวัดแรงดึงและดันของแขน (Push and Pull dynamometer)	15x20x5				ตู้เก็บอุปกรณ์
- เครื่องวัดความยืดหยุ่น (Flexibility Measuring Instrument)		พื้นยาง-พรม			ตู้เก็บอุปกรณ์

ตารางที่ 5 (ต่อ) ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสรีรวิทยาการกีฬาและเวชศาสตร์การกีฬา

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
-เครื่องวิเคราะห์เส้นใยกล้ามเนื้อ					
-เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ(E.M.G.)	20x35x10				
- หุ่นจำลองระบบกล้ามเนื้อและอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย(สามารถถอดประกอบได้)	45x30x100				
- เทปวิดีโอ ระบบกล้ามเนื้อ					
1.4 ระบบโครงร่าง			บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	
- เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง	30x60x250		ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
- เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Skin Fold caliper)	15x30x10		เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม4-5 คน	
- เครื่องวัดสัดส่วนร่างกาย(Anthropolometer)					
-เครื่องชั่งน้ำหนักไดน้ำ		ห้องเฉพาะที่มีการระบายน้ำ			
-เครื่องวัดมุมของข้อต่อร่างกาย (Electrogoniometer)	30x50x10	เติมน้ำ และควบคุมอุณหภูมิ			
- หุ่นจำลองระบบโครงกระดูก	45x30x200	ตู้แสดงโครงกระดูก			
- Chart ระบบโครงร่าง					
- เทปวิดีโอระบบโครงร่าง					

ตารางที่ 5 (ต่อ) ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสัตววิทยาการกีฬาและเวชศาสตร์การกีฬา

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
1.5 ระบบขับถ่าย					
- เครื่องวัดความเข้มข้นสารละลาย (Osmometer)	15x20x5	โต๊ะทดลอง นั่งได้รอบ	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ตู้เก็บอุปกรณ์
- เครื่องวัดความดันจำเพาะของปัสสาวะ (Urinometer)			ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
			เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
- หุ่นจำลองอวัยวะภายใน					
- Chart ระบบขับถ่าย					
- เทปวิดีโอ ระบบขับถ่าย					
1.6 ระบบย่อยอาหาร					
*ชุดทดสอบการดูดซึมกลูโคส (จากลำไส้ของสัตว์ทดลอง) ประกอบด้วย	15x20x5	โต๊ะทดลอง นั่งได้รอบ	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ห้องพักสัตว์ทดลอง
- เครื่องผ่าตัด (Surgical Sets)	10x20x10		ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
- เครื่องควบคุมอุณหภูมิ (Water baths with shaker)	30x40x20		เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
- เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (Spectro photometer)	40x50x15				
- หุ่นจำลองแสดงอวัยวะตั้งแต่ปาก ถึงลำไส้เล็ก สามารถถอดแยกส่วนได้					
- เทปวิดีโอ ระบบย่อยอาหาร					
- Chart ระบบย่อยอาหาร					

ตารางที่ 5. (ต่อ)ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสรีรวิทยาการกีฬาและเวชศาสตร์การกีฬา

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
1.7 ระบบประสาท					
- เครื่องทดสอบความเร็วของเส้นประสาทรับรู้และสั่งการ (Neuromatic Evoked Potential recorder)	50x100x150	โต๊ะแยกส่วน	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	
		ควบคุมแสงและเสียง	ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
- หุ่นจำลองระบบประสาท			เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
- เทปวีดีโอระบบประสาท					
1.8 ระบบสืบพันธุ์					
- หุ่นจำลองแสดงโครงสร้างอวัยวะสืบพันธุ์			บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	
- Chart ระบบสืบพันธุ์			ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
- เทปวีดีโอ ระบบสืบพันธุ์			เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	

ตารางที่ 5 (ต่อ) ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสารวิทยาการกีฬาและเวชศาสตร์การกีฬา

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
1.9 ระบบต่อมไร้ท่อ					
- รุ่นจำลองระบบต่อมไร้ท่อ	50x100x150		บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ตู้เก็บอุปกรณ์
- เทปวีดีโอ			ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
- Chart ประกอบ			เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
1.10 ระบบเนื้อเยื่อ					
- รุ่นจำลองแสดงระบบเนื้อเยื่อ					
- เครื่องวัดไขมัน แบบใช้กระแสไฟฟ้า (Electronic)		ระบบไฟฟ้า	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ตู้เก็บอุปกรณ์
- เทปวีดีโอเกี่ยวกับระบบเนื้อเยื่อ			ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
- Chart ระบบเนื้อเยื่อ			เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	

ตารางที่ ๕ ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาสรีรวิทยาการกีฬาและเวชศาสตร์การกีฬา

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ชีวการแพทย์เบื้องต้น					
1. เครื่องบันทึกสัญญาณ ECG.	40x40x20	ระบบไฟฟ้า	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ตู้เก็บอุปกรณ์
2. E.C.G. Monitor	40x40x30	ระบบปรับอากาศ	ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
3. Pulmonary Function Test	150x150x100		เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
4. Automatic Blood Pressure	40x40x30				
5. Electronic Thermo Meter	20x20x10				
6. เครื่องบันทึกสัญญาณ EMG.	80x80x60				
7. เครื่องบันทึกสัญญาณ EEG	80x80x100				
8. เครื่องวัด Metabo Lic	100x100x100				

ตารางที่ 7. ข้อมูลห้องปฏิบัติการทางคลินิก (Clinical Laboratory) สำหรับบริการวิชาการ

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
2.1 ระบบหายใจ					
- เครื่องวิเคราะห์ระบบหายใจอัตโนมัติ (Automatic Pulmonary Function Tester)	40x50x120	ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ	บรรยายพร้อมสาธิต ฝึกการใช้เครื่องมือ	อธิบายเป็นกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	ตู้เก็บอุปกรณ์
2.2 ระบบไหลเวียน			เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
- เครื่องลู่วิ่งกล (Treadmill)	80x250x150	ระบบไฟฟ้า	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ตู้เก็บอุปกรณ์
- จักรยานวัดงาน (Bicycle ergometer)	50x120x150	ระบบปรับอากาศ	ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
- เครื่องวิเคราะห์อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate Analyzer)	20x30x10	เตียงนอนคนไข้	เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
- เครื่องวัดความดันเลือดขณะพักและขณะออกกำลังกาย (Blood Pressure)					
- เครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะพักและออกกำลังกาย					
2.3 ระบบโครงร่าง					
- เครื่องวัดสัดส่วนร่างกาย (Anthropometer)	25x90x10	ระบบปรับอากาศ	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	
- เครื่องวัดความอ่อนตัว (Flexibility)		เตียงนอนคนไข้	ฝึกการใช้เครื่องมือ เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	

ตารางที่ 8 ข้อมูลห้องเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย สำหรับการจัดการเรียนการสอนและบริการวิชาการ

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
อุปกรณ์เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย					
- เครื่องฝึกยกน้ำหนัก 18 สถานี (Weight training Mach)	50x100x200	พื้นยาง/พรม 10x10 ม.	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย
- เครื่องคอมพิวเตอร์ 2 ชุด	50x120x150		ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	ห้องอาบน้ำ
- ชุดเหล็กยกน้ำหนัก (บาร์เบล,ดรัมเบล) 1 ชุด		พื้นยาง/พรม 10x10 ม.	เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม4-5 คน	ห้องนันทนาการ
- เครื่องฝึกสมรรถภาพหัวใจ					
- เครื่องวิ่งลูกล		ระบบไฟฟ้า			
- จักรยานนั่งถีบ		ระบบปรับอากาศ			
- จักรยานนอนถีบ		ระบบประปา			
- กรรเชียงบก					
- Step Leader					
- ห้องอบไอน้ำ (Sauna Room)					
- อ่างน้ำวน (Whir Pool)					

ตารางที่ 9 ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาชีวกลศาสตร์

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
- เครื่องวิเคราะห์ภาพการเคลื่อนไหว แบบ 3 มิติ (3D - Motion Analyzer)	200x200x300	ระบบปรับอากาศ	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	
		ระบบไฟฟ้า	ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
- เครื่องวัดแรงสะท้อนกลับและ การทรงตัว (Force Platform)	50x50x20		เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
- เครื่องเล่น VDO (High Speed)					
- กล้อง VDO (High Speed)					
- คอมพิวเตอร์ พร้อมเครื่องพิมพ์					

ตารางที่ 10 ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาจิตวิทยาการกีฬาและทักษะทางกลไก

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
1. SPEARMAN TYPE AESTHESIOMETER		ระบบไฟฟ้า	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ตู้เก็บอุปกรณ์
2. WEIGHT ESTIMATION TESTER		ระบบปรับอากาศ	ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
3. CONSTANCY MEASURING INSTRUMENT		ระบบประปา	เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
4. DEPTH PERCEPTION TESTER		ควบคุมแสงและเสียง			
5. ELECTRIC DEPTH SPACE DISCRIMINATION METER					
6. MOVEMENT AFTER IMAGE MEASURING INSTRUMENT					
7. SPEED PERCEPTION TESTER					
8. MEMORY CARD					
9. TACHISTOSCOPE WITH ELECTRONIC SHUTTER					
10. FOCUSSING REGULATOR					
11. ELECTRIC MIRROR-DRAWING INSTRUMENT					
12. COORDINATION TESTER (A)					
13. PERCEPTUAL MOTOR LEARNING INSTRUMENT					
14. STABILIMETER					
15. ELECTRIC TAPPING TESTER					
16. REACTION TIME TESTER					

ตารางที่ 10 (ต่อ) ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาจิตวิทยาการกีฬาและทักษะทางกลไก

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
17. WHOLE BODY REACTION MEASURING EQUIPMENT(1)					
18. WHOLE BODY REACTION MEASURING EQUIPMENT(II)					
19. PRESET TIMER					
20. DIGITAL STOP-WATCH					
21. DIGITIMER					
22. SOUND MEASURING UNIT					
23. DIGITAL BEHAVIOUR ANALYSER					
24. POLYGRAPH FOR GROUP USE					
25. POLYGRAPH (KT-1)					
26. EYE MOVEMENT DETECTOR					
27. FORCE PLATFORM					
28. MOVEMENT ANALYSIS SYSTEM					

ตารางที่ 11 ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการกีฬา

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์					
1. Computer 20 เครื่อง		ระบบไฟฟ้า	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ตู้เก็บอุปกรณ์
2. Laser Printer 10 เครื่อง		ระบบปรับอากาศ	ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
3. UPS 10 เครื่อง		ควบคุมแสงและเสียง	เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
4. Video Projector 1 เครื่อง					
5. จอรับภาพ 1 ชุด					
6. เครื่องขยายเสียง 1 ชุด					
7. Server 1 ตัว					
8. ระบบ Lan 1 ระบบ					
9. HUB 1 ตัว					

ตารางที่ 12 ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการกีฬา

ห้องปฏิบัติการออกแบบอุปกรณ์และสถานที่ทางการกีฬา และสร้าง ซ่อมเสริมอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์การกีฬา

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
ห้องปฏิบัติการเครื่องกล					
1. เครื่องกลึง ขนาด 4 ฟุต	6x6 ม.	ระบบไฟฟ้า	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ตู้เก็บอุปกรณ์
2. เครื่องเจาะสว่านแท่น 5/8 นิ้ว	4x4 ม.		ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
3. เครื่องเจาะเอนกประสงค์	6x6 ม.		เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
4. เครื่องเจียรไนแท่น 1	4x4 ม.				
5. เครื่องหับโลหะฉาก 8 ฟุต	6x8 ม.				
6. เครื่องตัดมุมฉาก	4x4 ม.				
7. เครื่องเลื่อยกง	4x4 ม.				
8. เครื่องตัดโลหะชนิดใบตัด	4x4 ม.				
9. เครื่องเชื่อมเอนกประสงค์	6x6 ม.				
10. เครื่องเชื่อม Tig Welding	4x4 ม.				
11. เครื่องปั๊มลม	6x6 ม.				
12. ช่างล้างมือ 5 ชุด					

ตารางที่ 13 ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการกีฬา

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
ห้องปฏิบัติการทางอิเล็กทรอนิกส์					
1. Digital Multimeter 20 ชุด	20x20x30	ระบบไฟฟ้า	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ตู้เก็บอุปกรณ์
2. Frequency Counter 10 ชุด	20x20x20		ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	
3. Signal Generator 20 ชุด	20x20x10		เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
4. Power Supply 20 ชุด	20x20x10				
5. แผ่น Photo Board	5x5x2				
6. Oscilloscope 10 ชุด	25x25x20				
7. หัวแล่งพร้อมชุดตะกั่ว 20 ชุด	25x25x20				
8. Spectrum Analyzer Monitor 5 ชุด	50x30x20				
9. ชุดฝึกวงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ 20 ชุด	10x10x5				

ตารางที่ 14 ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
ห้องปฏิบัติการการปฐมพยาบาลฉุกเฉิน					
1. หุ่นผายปอด 4 ตัว		ระบบไฟฟ้า	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ตู้เก็บอุปกรณ์
2. เตียงตรวจโรค 4 ตัว		ระบบปรับอากาศ	ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	อ่างล้างมือ
3. โต๊ะเก้าอี้ 4 ชุด		ควบคุมแสงและเสียง	เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
4. รถเข็น 2 คัน					
5. เปลพยาบาล 4 ตัว					
6. เฝือก 4 ชุด					
7. ไม้ค้ำรักแร้ 4 ชุด					
8. ผ้าพันแผล 10 ชุด					
9. เวชภัณฑ์ 4 ชุด					
10. ยาสามัญประจำบ้าน 1 ชุด พร้อมตู้					
11. กระเป๋ายา 4 ชุด					
12. ปรอทวัดไข้ 10 ชุด					
13. เครื่องวัดความดัน 10 ชุด (ชนิดปรอท)					
14. Chart การปฐมพยาบาล					
15. เทปวิดีโอพร้อมเครื่องเล่นและทีวี					
16. White Board					
17. เครื่องช่วยหายใจ					
18. เครื่องกระตุ้นหัวใจ					

ตารางที่ 15 ข้อมูลห้องปฏิบัติการ (Laboratory) สำหรับการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์

ชื่ออุปกรณ์และจำนวน	ขนาดอุปกรณ์ (กว้าง X ยาว X สูง) ซม.	ลักษณะเฉพาะของห้อง	ลักษณะการใช้ห้องเรียน	จำนวนผู้ใช้ต่อครั้ง	สิ่งอำนวยความสะดวก
ห้องปฏิบัติการทางโภชนาการ					
1. เต้าแก๊สปรุงอาหาร 5 ชุด		ระบบไฟฟ้า	บรรยายพร้อมสาธิต	อธิบายเป็นกลุ่ม	ตู้เก็บอุปกรณ์
2. ภาชนะในการปรุงอาหาร		ระบบปรับอากาศ	ฝึกการใช้เครื่องมือ	ฝึกปฏิบัติ 1-2 คน	อ่างล้างมือ
3. ตู้เย็น		แก๊ส	เป็นรายบุคคล/กลุ่ม	ฝึกปฏิบัติกลุ่ม 4-5 คน	
4. ตู้เก็บอาหาร					
5. อ่างล้างผัก/ภาชนะ					
6. เครื่องชั่งอาหาร					
7. อุปกรณ์เครื่องตวงวัด					

2.1.8. พื้นที่อาคาร (Building Area) ในประเด็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจำนวนความต้องการห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน และครอบคลุมทุกวิชา ซึ่งมีข้อมูลในเชิงสรุปสำหรับชั้นนี้ดังนี้

ตารางที่ 16 ความต้องการห้องเรียน ประจำภาคต้น จำแนกตามกลุ่มวิชาเอก
เพื่อการจัดการเรียนการสอนทั้ง 4 ชั้นปี

กลุ่มวิชา	สาขาวิชาเอก	จำนวนผู้เรียน					
		25	40	60	80	200	250
วิชาบังคับร่วม	ทุกสาขาวิชาเอก	-	2	-	-	1	-
เฉพาะสาขา	สรีรวิทยาการกีฬา	1	-	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	เวชศาสตร์การกีฬา	1	-	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	จิตวิทยาการกีฬา	1	-	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	เทคโนโลยีการกีฬา	1	-	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	วิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์	1	-	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	วิทยวิธีทางการกีฬา	1	-	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	นันทนาการศาสตร์	1	-	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	การจัดการกีฬา	1	-	-	-	-	-
รวม		8	2	-	-	1	-

ตารางที่ 17 ความต้องการห้องเรียน ประจำภาคปลาย จำแนกตามกลุ่มวิชาเอก
เพื่อการจัดการเรียนการสอนทั้ง 4 ชั้นปี

กลุ่มวิชา	สาขาวิชาเอก	จำนวนผู้เรียน					
		25	40	60	80	200	250
วิชาบังคับร่วม	ทุกสาขาวิชาเอก	-	3	-	-	-	-
-	เฉพาะสาขา	2	1	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	เวชศาสตร์การกีฬา	2	1	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	จิตวิทยาการกีฬา	2	1	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	เทคโนโลยีการกีฬา	2	1	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	วิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์	2	1	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	วิทยวิธีทางการกีฬา	2	1	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	นันทนาการศาสตร์	2	1	-	-	-	-
เฉพาะสาขา	การจัดการกีฬา	2	1	-	-	-	-
รวม		16	11	-	-	-	-

ตารางที่ 18 ข้อมูลสนามกีฬาในกลุ่มทักษะกีฬา ประจำภาคต้น จำแนกตามชนิดกีฬา

กลุ่มทักษะกีฬา	ลักษณะเฉพาะ	ขนาดพื้นที่สนาม	สิ่งอำนวยความสะดวก	อุปกรณ์เสริมการ เรียนการสอน
มวยไทย	พื้นเรียบในร่ม (ตั้งเวทีถาวร) ไฟฟ้าส่องสว่าง	10x20 เมตร (ตั้งเวที มวย/กระสอบทราย) เวที จ 5.7x8.2 ม.	ห้องเปลี่ยนเครื่อง แต่งกาย 40 คน ห้องอาบน้ำ 40 คน	ห้องบรรยาย ผู้เก็บอุปกรณ์(นวม) เครื่องเล่นเทปเสียง วีดิทัศน์/โทรทัศน์
กระบี่กระบอง	พื้นเรียบ(สนาม บาสเกตบอลหรือ วอลเลย์บอล)	10x20 เมตร ในร่ม	ใช้ที่เดียวกับมวย ไทย	ผู้เก็บอุปกรณ์(กระบี่ เครื่องไฟฟ้าใช้กับ มวยไทย
กรีฑา(ลู่วิ่ง-ลาน)	สนามยางสังเคราะห์ มาตรฐานตามกฎ สหพันธ์กรีฑา (AAAA)	100x200 เมตร กลางแจ้ง	ห้องเปลี่ยนเครื่อง แต่งกาย 40 คน ห้องอาบน้ำ 40 คน	ห้องบรรยาย/วีดิ ทัศน์/ห้องควบคุม อุปกรณ์เทคนิค กรีฑา บริเวณสาธิต
เทนนิส	สนามมาตรฐาน สหพันธ์เทนนิส ระหว่างประเทศ	25x50 เมตร (สำหรับ 4 สนาม) สนาม 23.77x8.23 ม.	ห้องเปลี่ยนเครื่อง แต่งกาย 40 คน ห้องอาบน้ำ 40 คน	ห้องบรรยาย/วีดิ ทัศน์/ ห้องเก็บ อุปกรณ์/บริเวณซ้อม
แบดมินตัน	พื้นไม้เรียบ มาตรฐานสหพันธ์	20x40 เมตร (สำหรับ 4 สนาม) สนาม 6.10x13.40 ม.	ใช้ร่วมกับมวยไทย	ใช้ร่วมกับมวยไทย
เทเบิลเทนนิส	พื้นไม้เรียบ ความสูง เพดาน 6 เมตร	10x20 เมตร โต๊ะ 2.74x1.25 ม.	ใช้ร่วมกับมวยไทย	ใช้ร่วมกับมวยไทย แยกสถานที่เก็บ อุปกรณ์เท่านั้น
ยิมนาสติก (ชาย/หญิง)	พื้นไม้เรียบและ สนามเบาะ ที่ติดตั้งห่วง บาร์ต่าง ระดับ บาร์เดี่ยว บาร์คู่	20x40 เมตร	ใช้ร่วมกับมวยไทย	ใช้ร่วมกับมวยไทย แยกสถานที่เก็บ อุปกรณ์เท่านั้น

ตารางที่ 19 ข้อมูลสนามกีฬาในกลุ่มทักษะกีฬา ประจำปีภาคปลาย จำแนกตามชนิดกีฬา

กลุ่มทักษะกีฬา	ลักษณะเฉพาะ	ขนาดพื้นที่สนาม	สิ่งอำนวยความสะดวก	อุปกรณ์เสริมการ เรียนการสอน
กีฬาทางน้ำ (ว่ายน้ำ - โปโลน้ำ)	สระว่ายน้ำขนาด 50 เมตร ความ ลึก 1.20 - 2.50 เมตร	16x50 เมตร มาตรฐานสหพันธ์ ว่ายน้ำนานาชาติ	ห้องเปลี่ยนเครื่อง แต่งกาย 40 คน ห้องอาบน้ำ 40 คน ที่เก็บลู่ว่ายน้ำ	ห้องบรรยาย ตู้เก็บอุปกรณ์(โฟม) เครื่องเล่นเทปเสียง วีดิทัศน์/โทรทัศน์
บาสเกตบอล	พื้นไม้เรียบ สนาม 15x28 เมตร	20x35 เมตร ในร่ม	อาจใช้พื้นที่เดียวกับ วอลเลย์บอล	ตู้เก็บอุปกรณ์ (อุปกรณ์เทคนิคใน การตัดสินและลูก บาสเกตบอล)
วอลเลย์บอล	พื้นไม้เรียบ สนาม 9.00x 18.00ม	15x24 เมตร ในร่ม	ห้องเปลี่ยนเครื่อง แต่งกาย 40 คน ห้องอาบน้ำ 40 คน (อาจใช้ร่วมกับกีฬา อื่น)	ห้องบรรยาย/วิดิ ทัศน์/ห้องควบคุม อุปกรณ์เทคนิค บริเวณสาธิต
ฟุตบอล	สนามมาตรฐาน สหพันธ์ฟุตบอล ระหว่างประเทศ	100 x 130 หลา (ใช้สนามกรีฑา ลาน)	ห้องเปลี่ยนเครื่อง แต่งกาย 40 คน ห้องอาบน้ำ 40 คน ใช้ร่วมกับกรีฑา	ห้องบรรยาย/วิดิ ทัศน์/ ห้องเก็บ อุปกรณ์/บริเวณซ้อม ใช้ร่วมกับกรีฑา
รักบี้ฟุตบอล	เสาประตูที่มีเครื่อง ป้องกัน	69x100 เมตร (ใช้สนามฟุตบอล)	ใช้ร่วมกับกรีฑา	ใช้ร่วมกับกรีฑา

ตารางที่ 20 สรุปความต้องการสนามกีฬาสำหรับกลุ่มทักษะกีฬาจำแนกตามสถานที่

กีฬาในร่ม	ขนาดพื้นที่	กีฬากลางแจ้ง	ขนาดพื้นที่
มวยไทย	10x20 เมตร	กรีฑา (ลู่วิ่งและลาน)	100x200 เมตร
กระบี่กระบอง	10x20 เมตร	เทนนิส	25x50 เมตร
แบดมินตัน	20x40เมตร(4สนาม)	ฟุตบอล	90x107 เมตร
เทเบิลเทนนิส	10x20 เมตร(4สนาม)	รักบี้ฟุตบอล	69x100 เมตร
ยิมนาสติก	20x40 เมตร	กีฬาทางน้ำ(ว่ายน้ำ-โปโล)	16x50 เมตร
บาสเกตบอล	20x35 เมตร		
วอลเลย์บอล	15x24 เมตร		

2.2. พัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการออกแบบคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

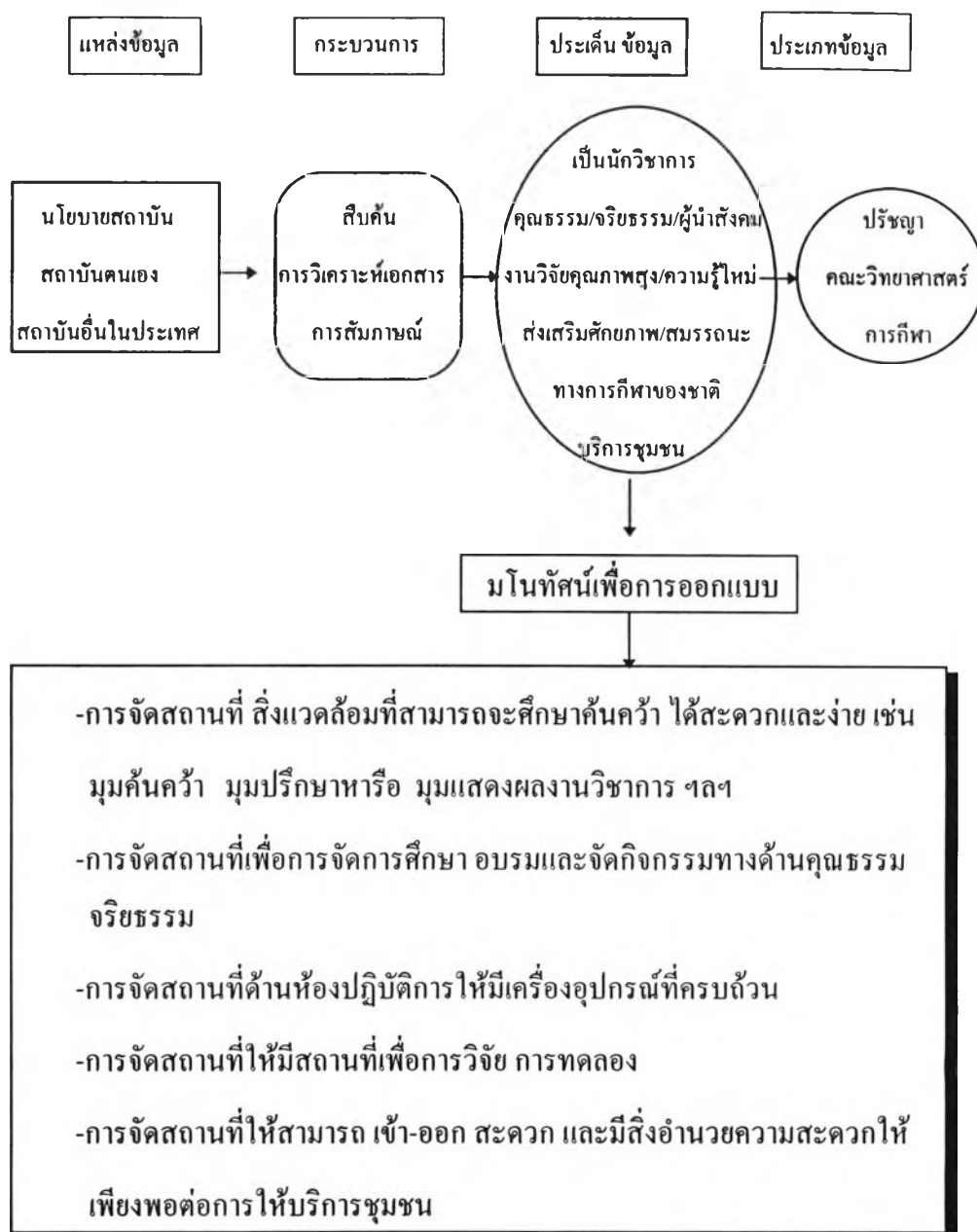
ตามที่คุณวิจัยได้ดำเนินการวิจัยมาตามลำดับขั้นและในขั้นที่ 1.2 เป็นการพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการออกแบบคณะวิชาใหม่ สถาบันอุดมศึกษาแล้วนั้น ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นต้นแบบ โดยอาศัยหลักการทางสถาปัตยกรรมศาสตร์ (Pena W. and Caudill W. and Focke J., 1977) ที่จะพัฒนาจากข้อมูลทางการศึกษา สู่อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและพัฒนาสู่ข้อมูลเพื่อการออกแบบ ดังนั้นเพื่อพัฒนาระบบข้อมูลคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้เป็นระบบข้อมูล ที่สอดคล้องกับขั้นตอนในการจัดทำรายละเอียดโครงการ (Programming) ซึ่งมีอยู่ 3 ขั้นตอนจึงนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนนี้

2.2.1 ระบบข้อมูลขั้นการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น (Term of Reference)

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนนี้จะประกอบด้วยประเภทข้อมูลและประเด็นข้อมูลดังนี้

2.2.1.1. ปรัชญา (Philosophy) ในแผนภูมิของข้อมูลคณะวิชาใหม่ จะประกอบไปด้วยปรัชญาสถาบันและปรัชญาของคณะวิชา ดังนั้น ข้อมูลของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกแบบในขั้นนี้ จึงจะประกอบด้วยประเด็นข้อมูลเกี่ยวกับปรัชญา วัตถุประสงค์ของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีรายละเอียดตลอดจนการพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการออกแบบ ดังนี้



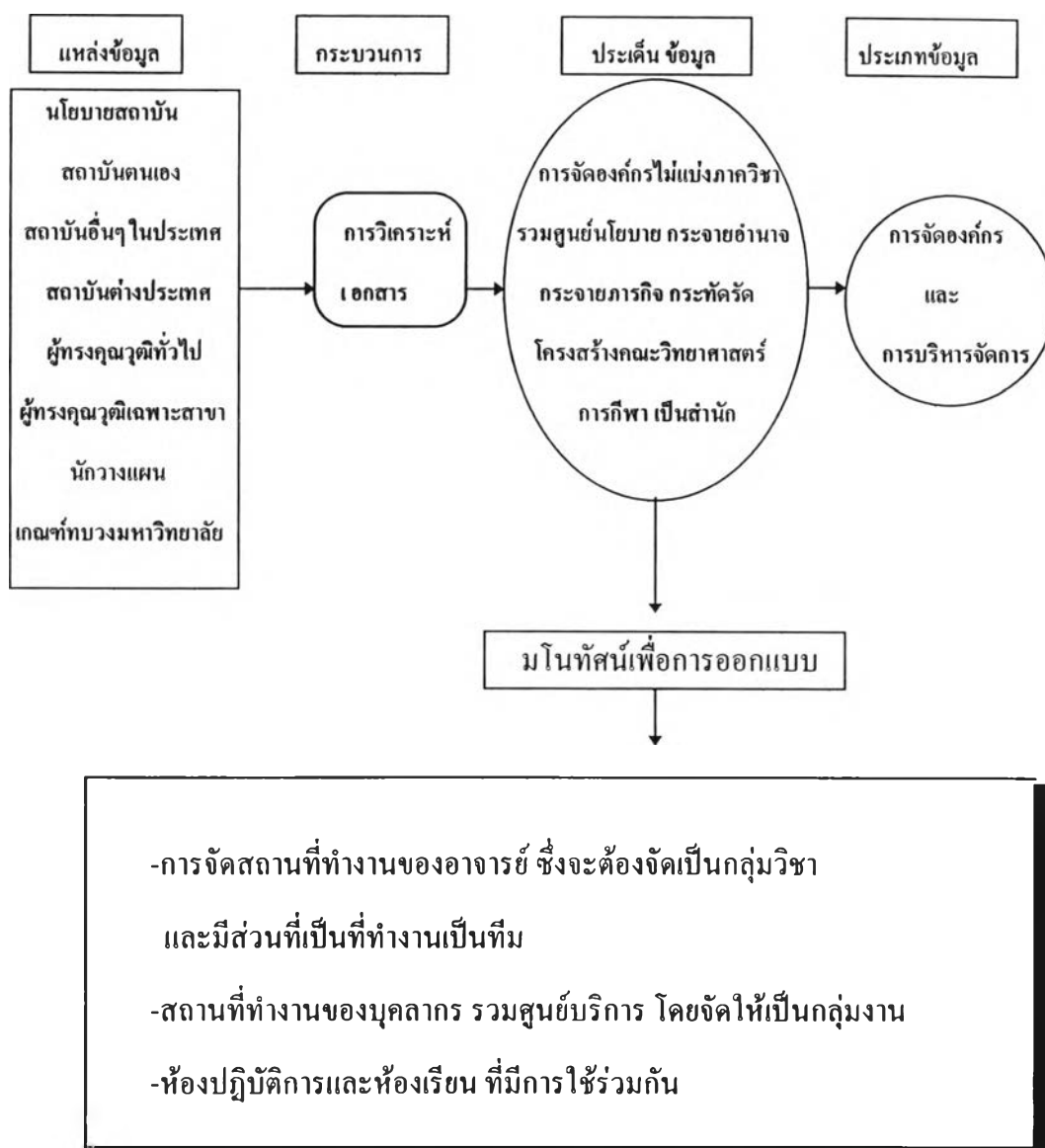
แผนภูมิที่ 41 แผนภูมิข้อมูลปรัชญา วัตถุประสงค์คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

สู่ข้อมูลเพื่อการออกแบบ ในขั้นการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น

2.2.1.2 การจัดองค์กรและการบริหารจัดการ(Organization and Administration)

การจัดองค์กรและการบริหารจัดการมีมโนทัศน์ (Concept) ในการจัดองค์กร ที่มี การจัดองค์กรในลักษณะไม่แบ่งเป็นภาควิชา รวมศูนย์บริหาร รวมศูนย์นโยบาย กระจายอำนาจ กระจายภารกิจ กระทัดรัด ยืดหยุ่นและโครงสร้างการจัดองค์กร การแบ่งส่วนราชการคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบ่งส่วนราชการเป็นสำนัก เป็นสำนักคณบดี สำนัก

วิชาการและบรรณสารสนเทศ สำนักวิจัยและปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา และไม่แบ่งภาควิชา ด้วยศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬามีลักษณะเป็นสหสาขาวิชาที่ต้องบูรณาการความรู้จากศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกอย่างน้อย 8 สาขาวิชา ซึ่งพอจะสรุปเป็นแผนภูมิการจัดองค์กรและการบริหารจัดการ ดังนี้



แผนภูมิที่ 42 แผนภูมิประเภทข้อมูลการจัดองค์กรและการบริหารจัดการ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาสู่ข้อมูลเพื่อการออกแบบในขั้นการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น

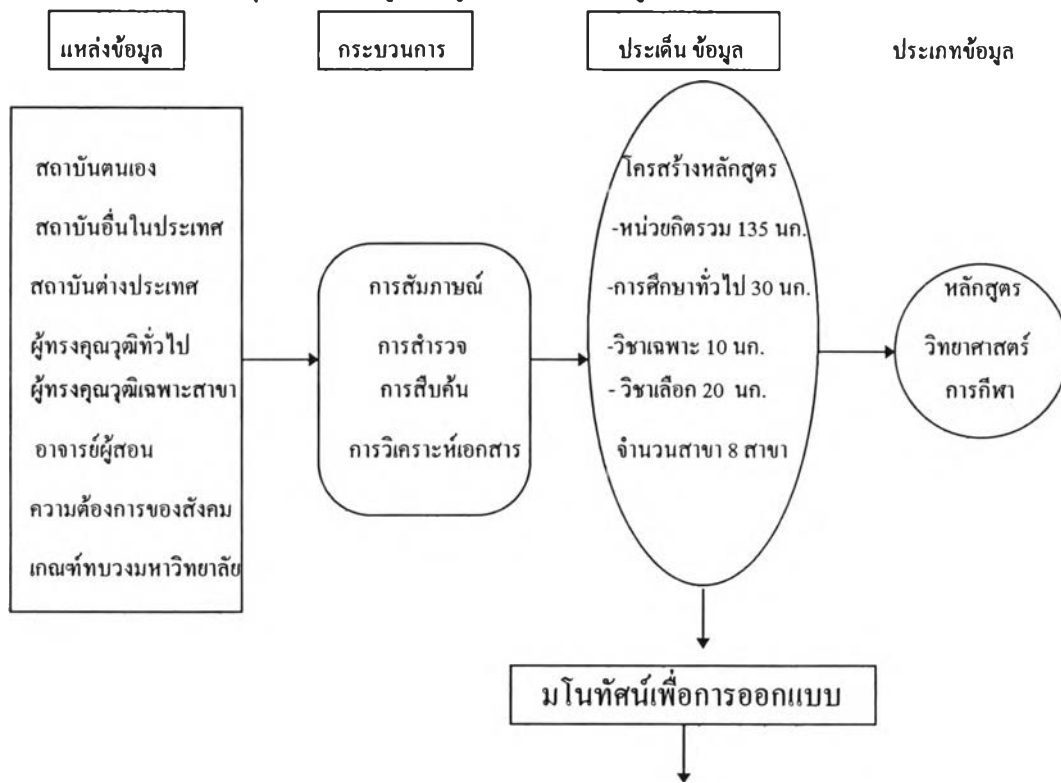
2.2.1.3 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ และสังเคราะห์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วย 8 กลุ่มวิชา ได้แก่ สรีรวิทยาการกีฬา เวชศาสตร์การกีฬา จิตวิทยาการกีฬา วิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ วิทยวิธีทางการกีฬา การจัดการกีฬา เทคโนโลยีทางการกีฬา และ นันทนาการศาสตร์ มีโครงสร้างหลักสูตรดังนี้

2.2.1.3.1 โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 135 หน่วยกิต

หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ (วิทยาศาสตรการกีฬา)	102 หน่วยกิต*
วิชาเลือก	20 หน่วยกิต*
วิชาเลือกเสรี	3 หน่วยกิต

ซึ่งพอจะสรุปเป็นแผนภูมิข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรการกีฬาดังนี้

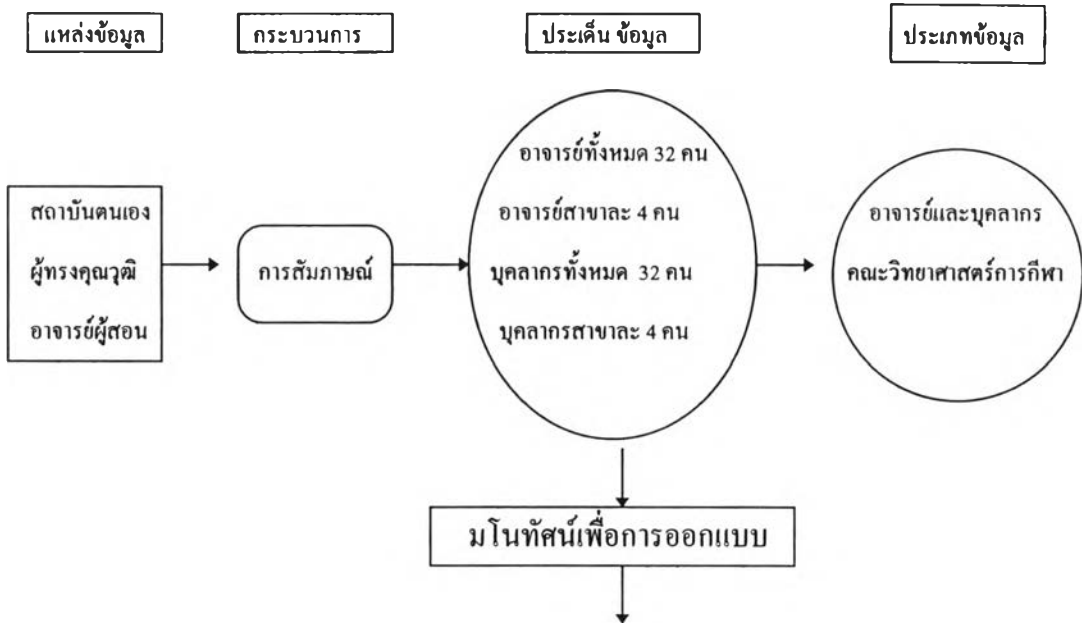


-การจัดห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ให้เกิดความสัมพันธ์ของการเรียนตามลักษณะกลุ่มวิชาที่มีกลุ่มวิชาแกนที่ทุกคนต้องเรียน(รายวิชาบังคับร่วม)

-การจัดห้องเรียน ห้องปฏิบัติการให้เพียงพอต่อจำนวนหน่วยกิต

แผนภูมิที่ 43 แผนภูมิข้อมูลประเภทหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาผู้ข้อมูลเพื่อการออกแบบ ในชั้นการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น

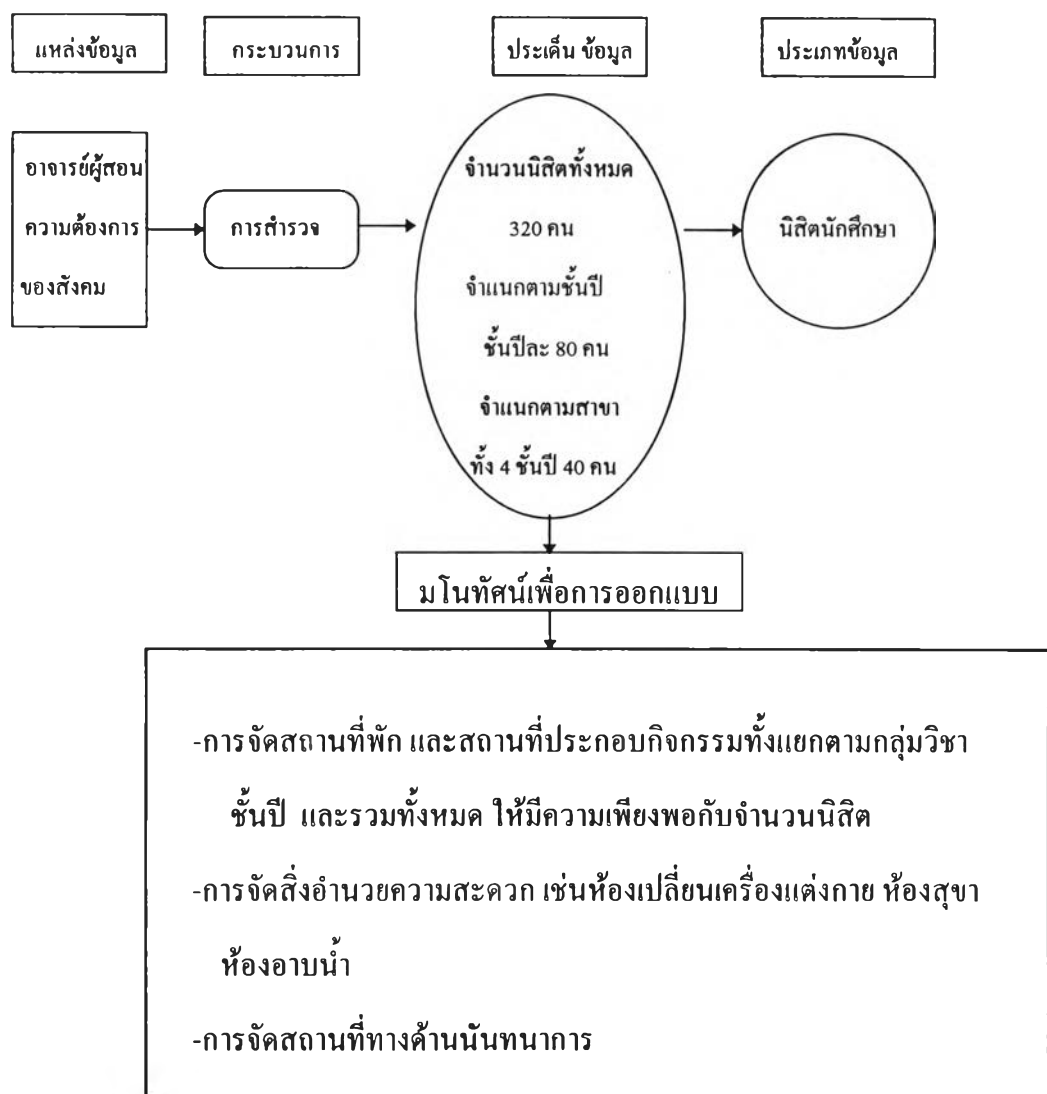
2.2.1.4 อาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff) ในขั้นตอนนี้ประเด็นข้อมูลจำเป็นต้องทราบจำนวนอาจารย์โดยรวม และจำนวนอาจารย์จำแนกตามสาขาวิชาและจำนวนบุคลากรทั้งหมดและจำนวนบุคลากร (ปรับจากการประชุมผู้ทรงคุณวุฒิ) ซึ่งพอจะสรุปเป็นแผนภูมิข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์และบุคลากรดังนี้



- การจัดห้องพักอาจารย์ให้มีจำนวนเพียงพอและมีขนาดที่เหมาะสมกับ
อาจารย์และบุคลากร
- การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องน้ำ ห้องอาหาร

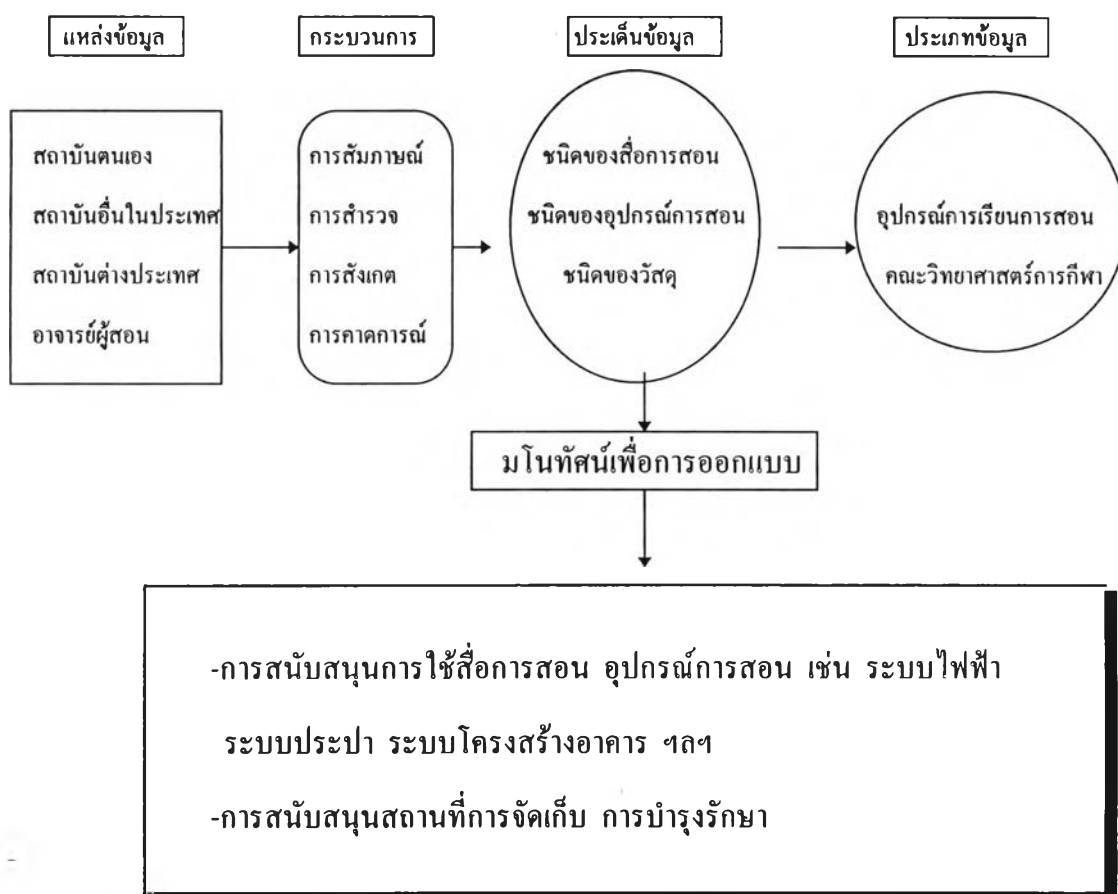
- แผนภูมิที่ 44 แผนภูมิประเภทข้อมูลอาจารย์และบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
ผู้ข้อมูลเพื่อการออกแบบขั้นการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น

2.2.1.5 นิสิตนักศึกษา (Student) ในประเด็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนิสิตนักศึกษา ในขั้นนี้ จะจำแนกจำนวนตามชั้นปีและกลุ่มวิชา ซึ่งพอจะสรุปเป็นแผนภูมิ ข้อมูลนิสิตนักศึกษาได้ดังนี้



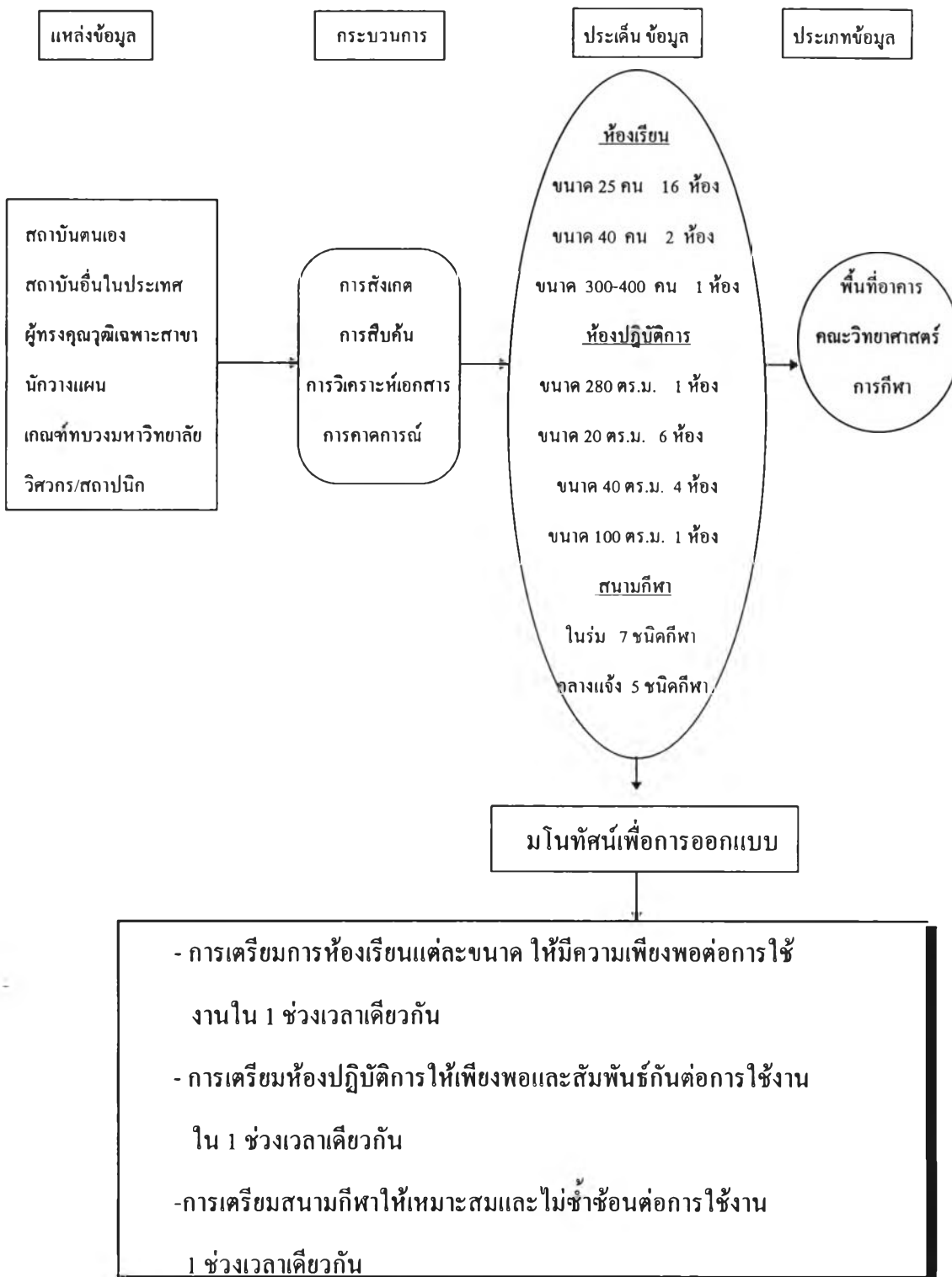
แผนภูมิที่ 45 แผนภูมิประเภทข้อมูลนิสิตนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ผู้ข้อมูล
เพื่อการออกแบบชั้นจัดทำรายละเอียดเบื้องต้น

2.2.1.7 อุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment) ในประเด็นเกี่ยวกับการเตรียมการที่จะใช้สื่อการสอนชนิดใด ในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชานั้น ซึ่งจะรวมไปถึงการจัดชั้นเรียน จะจัดในลักษณะใด โดยเฉพาะสาขาวิชาที่มีความเฉพาะของวิชา รวมทั้งการจัดเครื่องมือต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการของแต่ละสาขาวิชาหรือกลุ่มวิชา ซึ่งปรากฏรายละเอียดในตารางวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ในระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ชั้นตอนที่ 3 ซึ่งพอสรุปเป็นแผนภูมิข้อมูลดังนี้



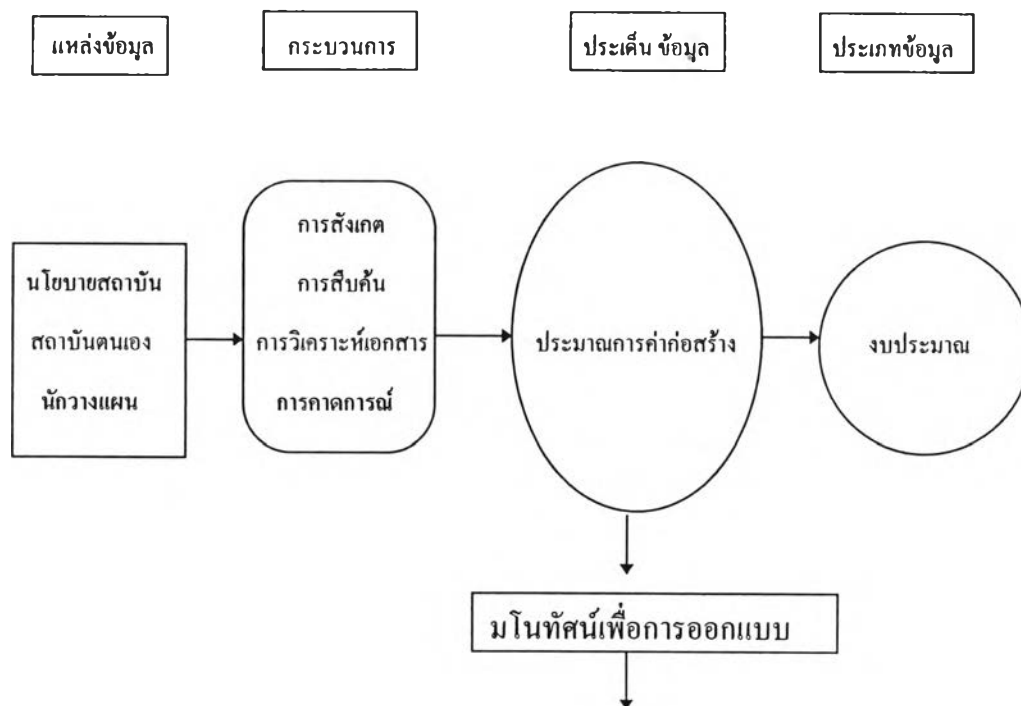
แผนภูมิที่ 47 แผนภูมิประเภทข้อมูล อุปกรณ์การเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
 การกีฬาสู่ข้อมูลเพื่อการออกแบบขั้นการจัดทำรายละเอียด
 โครงการเบื้องต้น

4.1.8. พื้นที่อาคาร (Building Area) ในประเด็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจำนวนความต้องการห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน และครอบคลุมทุกวิชา ซึ่งมีข้อมูลในเชิงสรุปสำหรับชั้นนี้ดังนี้ซึ่งมีแผนภูมิข้อมูลพื้นที่อาคารดังนี้



แผนภูมิที่ 48 แผนภูมิประเภทข้อมูลพื้นที่อาคาร คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาสู่ข้อมูลเพื่อการออกแบบขั้นการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น

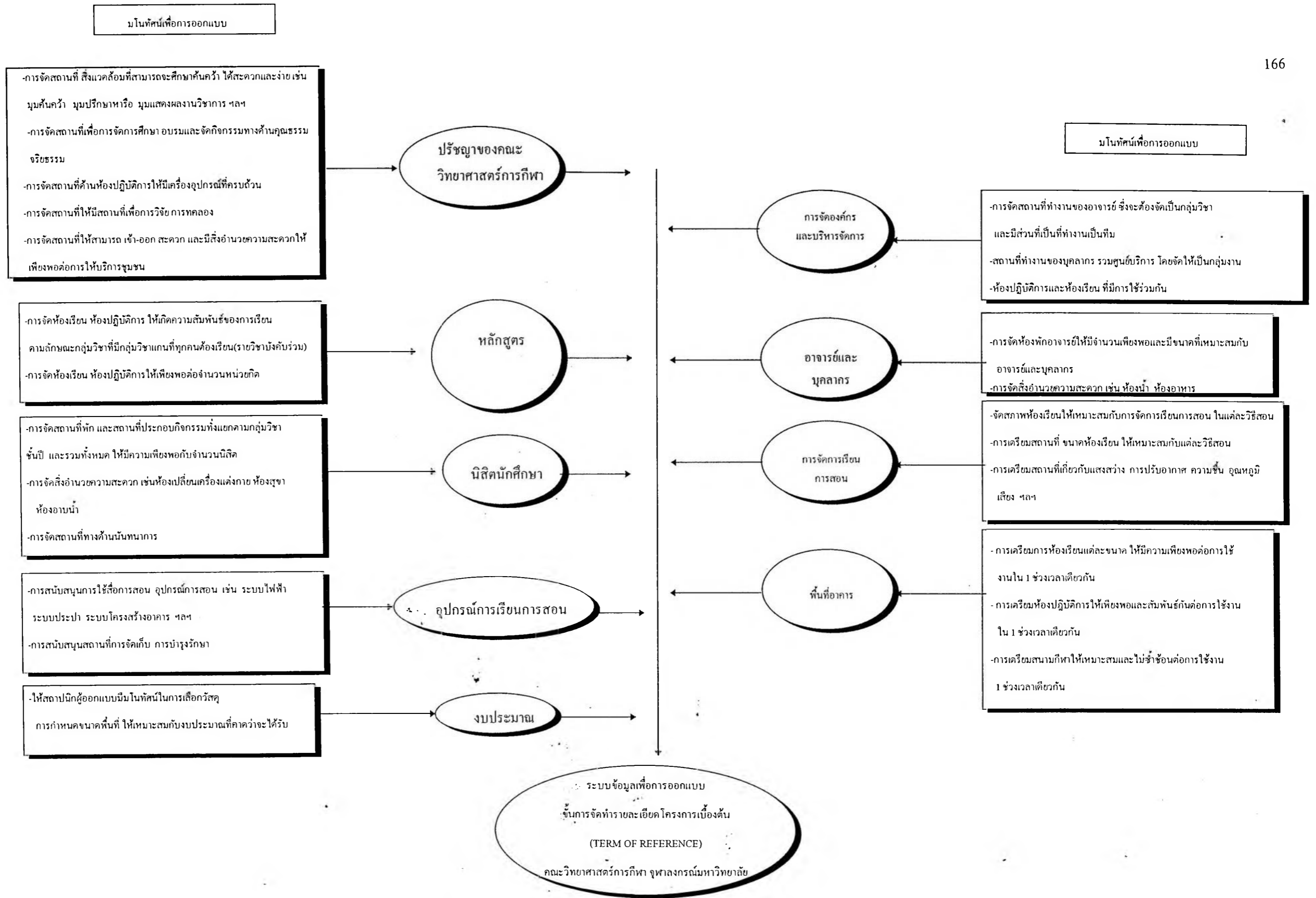
4.1.9 งบประมาณ (Budgeting) ข้อมูลประเภทงบประมาณในขั้นนี้ จะประมาณการ
ค่าก่อสร้างโดยรวม



-ให้สถาปนิกผู้ออกแบบมีมีโนทัศน์ในการเลือกวัสดุ

การกำหนดขนาดพื้นที่ ให้เหมาะสมกับงบประมาณที่คาดว่าจะได้รับ

แผนภูมิที่ 49 แผนภูมิประเภทข้อมูลงบประมาณ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาผู้ข้อมูล
เพื่อการออกแบบขั้นการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น



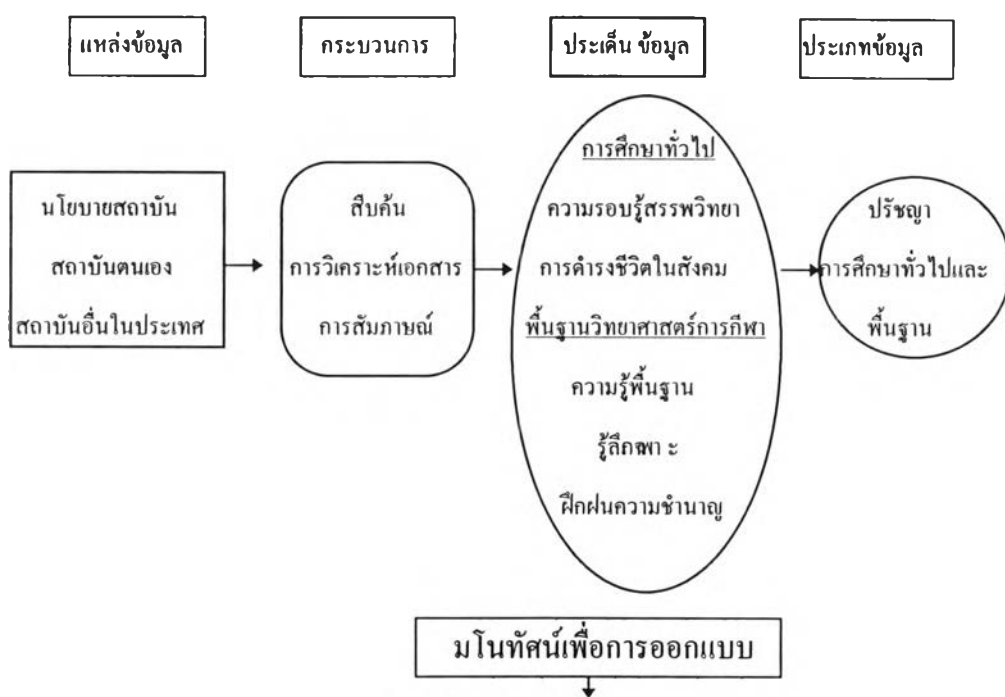
แผนภูมิที่ 50 สรุปรระบบข้อมูลเพื่อการออกแบบ ชั้นจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น (TERM OF REFERENCE) คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1.2 ระบบข้อมูลขั้นจัดทำร่างรายละเอียดโครงการ (Preliminary Program)

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการดำเนินการของผู้ที่จะต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจากข้อมูลในขั้นการจัดทำรายละเอียดโครงการเบื้องต้น (Term of Reference) ซึ่งจำเป็นต้องมีรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น ซึ่งแหล่งข้อมูลจะต้องสอดคล้องกับแหล่งข้อมูลในขั้นเบื้องต้น และต้องอาศัยกระบวนการรวบรวมข้อมูลที่คล้ายคลึงกัน เพื่อให้ได้รับข้อมูลครบถ้วน ดังต่อไปนี้

2.1.2.1 ปรัชญา (Philosophy) จะต้องเพิ่มเติมในประเด็นเกี่ยวกับปรัชญาสาขาวิชา และปรัชญาการศึกษาทั่วไปของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ซึ่งมีประเด็นแหล่งข้อมูลและกระบวนการรวบรวมข้อมูล ดังนี้



- การเตรียมสถานที่เป็นแหล่งรวมความรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ เช่น ลานอเนกประสงค์สำหรับจัดนิทรรศการ การแสดง ในลักษณะลานโล่ง/มีที่นั่ง 500 ที่นั่ง
- การเตรียมสถานที่ให้เสมือนเป็นแหล่งชุมชน แหล่งวิชาการ
- การเตรียมสถานที่เพื่อเป็นที่ค้นคว้าวิชาการความรู้สากล เช่น จุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตามมุมตึก จุดวีดีทัศน์วงจรปิดตามจุดศูนย์กลางการติดต่อกัน ฯลฯ

แผนภูมิที่ 51 แผนภูมิประเภทข้อมูลปรัชญา วัตถุประสงค์ด้านการศึกษาทั่วไป

และกลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์การกีฬาสู่ข้อมูลเพื่อการออกแบบขั้น
การจัดทำร่างรายละเอียดโครงการ

4.2.2 การจัดองค์กรและการบริหารจัดการ (Organization and Administration) ในรายละเอียดของประเด็นข้อมูลนี้จำเป็นต้องเพิ่มในส่วนต่าง ๆ ดังนี้ หน่วยงานย่อยในแต่ละสำนัก ลักษณะการประสานงานภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน และสายการบังคับบัญชา ซึ่งพอสรุปเป็นแผนภูมิข้อมูลดังนี้

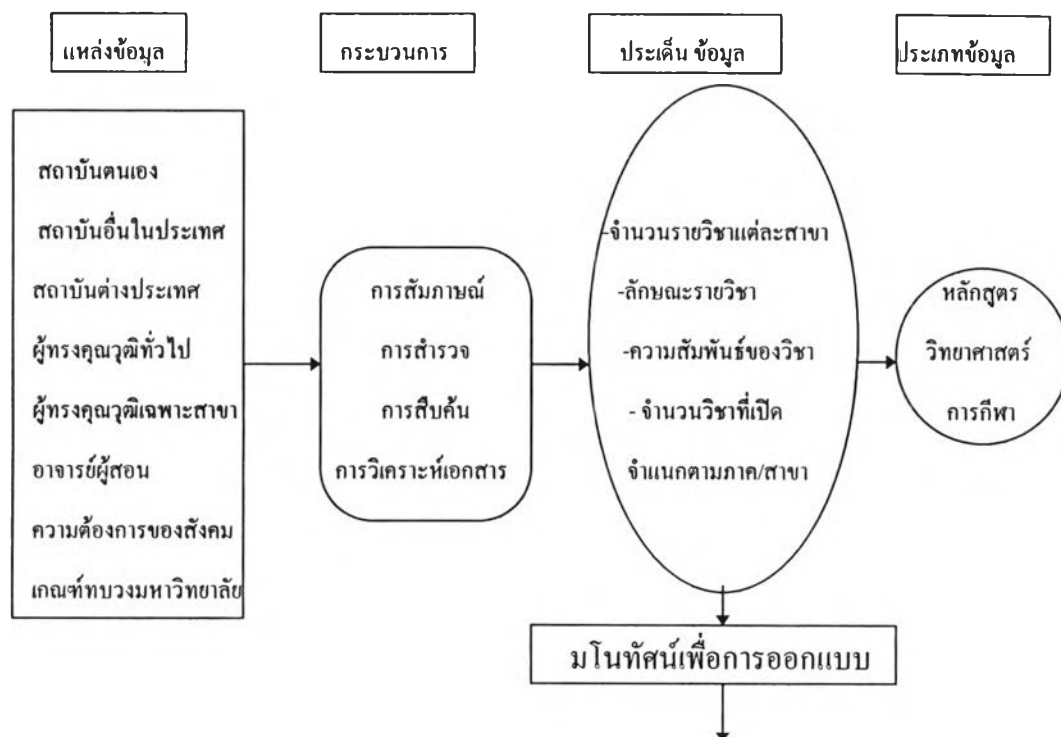


แผนภูมิที่ 52 แผนภูมิประเภทข้อมูลการจัดองค์กรและการบริหารจัดการ

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาผู้ข้อมูลเพื่อการออกแบบ ชั้นการจัดทำ
ร่างรายละเอียดโครงการ

4.2.3 หลักสูตร (Curriculum) เป็นระบบข้อมูลที่สำคัญมาก จะมีส่วนสัมพันธ์กับระบบข้อมูลประเภทอื่น ๆ ซึ่งมีประเด็นข้อมูลดังนี้ จำนวนรายวิชาในแต่ละสาขาวิชา (หลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬา ภาคผนวก) ลักษณะรายวิชา ความสัมพันธ์ของรายวิชา (แผนการศึกษา) จำนวนวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา (ตารางวิเคราะห์ห้อง เรียนประจำภาคต้นและภาคปลาย ตลอด 4 ชั้นปี ตารางที่ 3-4 ในข้อมูลตอนที่ 2.1) จำนวนวิชาที่เปิดสอนจำแนกตามสาขาวิชาเอก

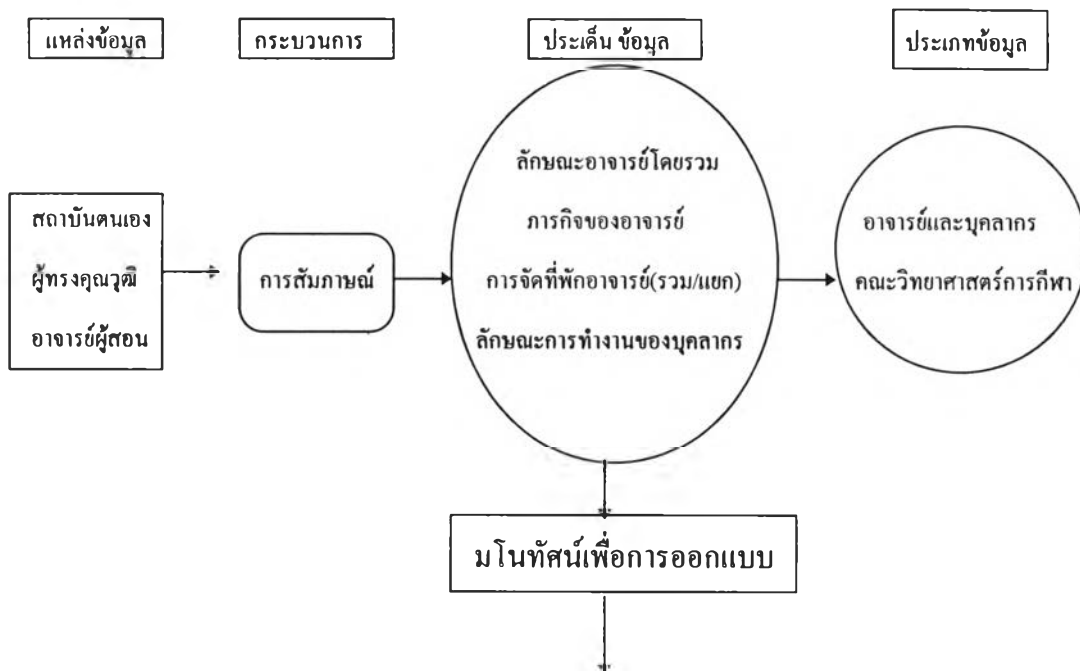
(ตารางวิเคราะห์ห้องเรียนประจำภาคต้นและภาคปลาย ตลอด 4 ชั้นปี ตารางที่ 3-4 ในข้อมูลตอนที่ 2.1) พอสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



- การเตรียมการห้องเรียน ห้องปฏิบัติการให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มวิชา เช่น การเรียนการสอนเน้นการบรรยาย สาธิตและทดลองปฏิบัติในเวลาเดียวกัน ดังนั้นสถานที่ห้องเรียนอาจจะต้องกว้างใหญ่กว่า ห้องเรียนธรรมดา หรือการจัดสนามกีฬาต่าง ๆ จะต้องมีห้องบรรยายที่อยู่ใกล้เคียง เพื่อสะดวกต่อการจัดการเรียนการสอน
- การเตรียมห้องเรียน ห้องปฏิบัติการให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน แต่ละภาคการศึกษา ซึ่งมีตารางสรุปจำนวนรายวิชา และการใช้ห้องขนาดต่าง ๆ

แผนภูมิที่ 53 แผนภูมิประเภทข้อมูลหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาผู้ข้อมูล
เพื่อการออกแบบ ชั้นการจัดทำร่างรายละเอียดโครงการ

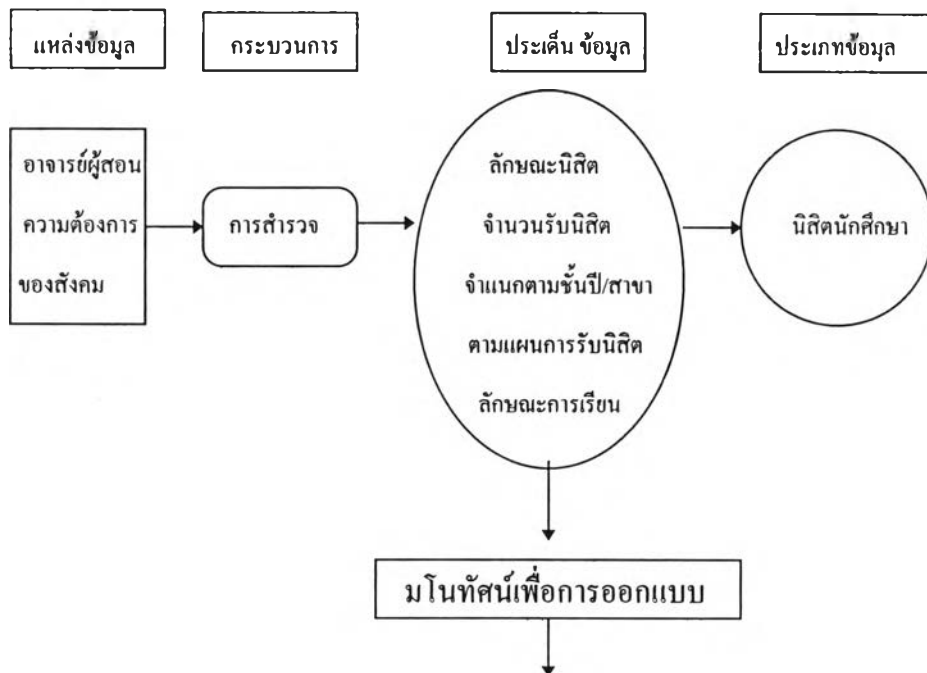
4.2.4 อาจารย์และบุคลากร (Faculty and Staff) ประกอบด้วยประเด็นเกี่ยวกับ ลักษณะอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุดเน้นของภารกิจของอาจารย์(สอน/วิจัย/บริการ สังคม/ศิลปวัฒนธรรม) ลักษณะการทำงานของบุคลากร ด้วยเครื่องใช้สำนักงานอัตโนมัติ และการจัดที่พัก รวมหรือแยกสาขา ดังแผนภูมิดังนี้



- การเตรียมการสิ่งแวดลอม ให้เหมาะสมกับลักษณะอาจารย์ ที่ต้องมีอุปกรณ์การ สอนพร้อมในการจัดการสอนโดยรวมที่ต้องมีการบรรยาย สาธิต ฝึกปฏิบัติ ห้องอำนวยความสะดวกหลังเสร็จสิ้นการสอน เช่น ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย ห้องอาบน้ำ ห้องพัก ฯลฯ
- การเตรียมห้องพักอาจารย์ให้เหมาะสมกับภารกิจ เช่น อาจารย์ที่เน้นการสอนวิจัย ให้มีห้องพักอยู่ใกล้ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น
- ลักษณะห้องพักของอาจารย์ที่แตกกันของอาจารย์แต่ละกลุ่มวิชา เช่น อาจารย์ที่ สอนวิทยวิธีทางการกีฬา ต้องใกล้ชิดมีที่เก็บอุปกรณ์ทางการกีฬา เป็นต้น
- การเตรียมสถานที่ทำงานของบุคลากร ให้เหมาะสมกับเครื่องใช้สำนักงาน

แผนภูมิที่ 54 แผนภูมิประเภทข้อมูลอาจารย์และบุคลากร คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
ผู้ข้อมูลเพื่อการออกแบบ ขั้นตอนการจัดทำร่างรายละเอียดโครงการ

4.2.5 นิสิตนักศึกษา (Student) ในขั้นนี้จะต้องเพิ่มเติมประเด็นที่เกี่ยวกับลักษณะของนิสิตนักศึกษา วิทยาศาสตร์การกีฬา จำนวนนิสิตนักศึกษาจำแนกตามสาขาวิชา/ชั้นปี ตามแผนการรับนิสิตนักศึกษา ลักษณะการเรียนของนิสิตนักศึกษา ดังแผนภูมิดังนี้

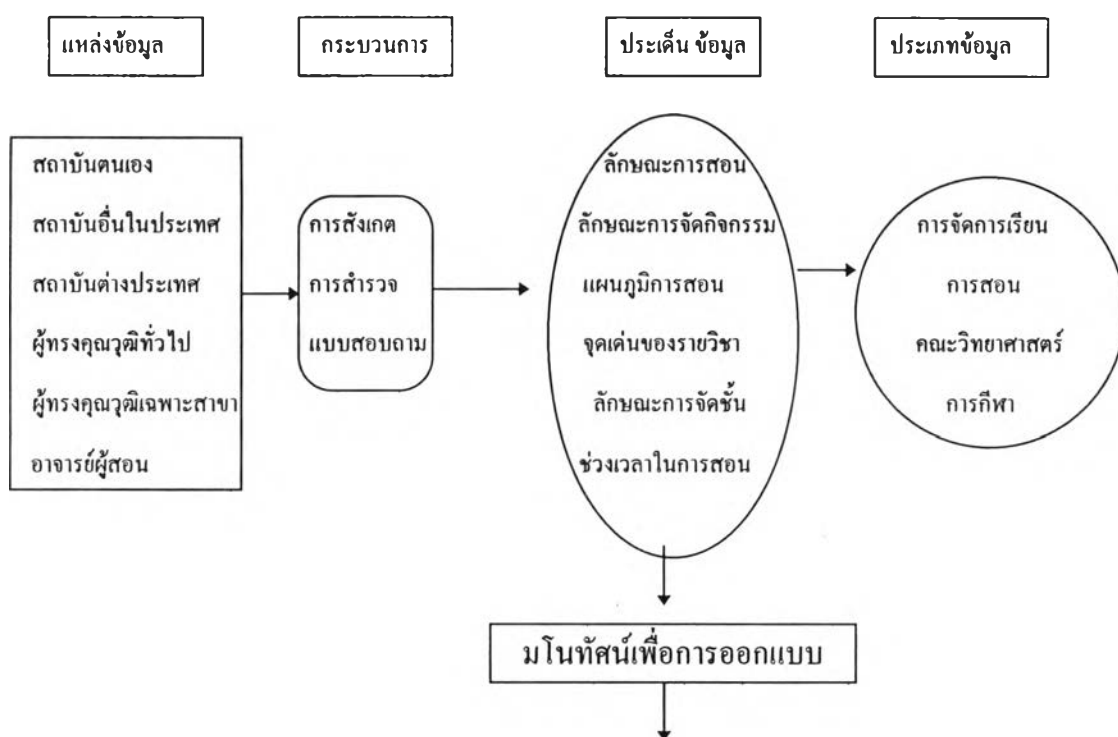


- การเตรียมการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับลักษณะการเรียนของนิสิต เช่น การเรียนที่เน้นการฝึกปฏิบัติทั้งในห้องปฏิบัติการและภายนอก ซึ่งจะต้องเตรียมการเรื่องการรักษาความปลอดภัยในทรัพย์สินและความสะอาดต่อการใช้ห้องปฏิบัติการ การเข้า-การออกจากอาคาร ฯลฯ
- การเตรียมการสถานที่ให้เพียงพอต่อจำนวนผู้เรียนในอนาคต ซึ่งมีจำนวนนิสิตนักศึกษา ตามแผนการรับนักศึกษา ฯลฯ

แผนภูมิที่ 55 แผนภูมิประเภทข้อมูลนิสิตนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ผู้ข้อมูลเพื่อการออกแบบ ชั้นจัดทำร่างรายละเอียดโครงการ

4.2.6 การจัดการเรียนการสอน (Instruction Management) ประเด็นข้อมูลนี้จะมีส่วนสำคัญยิ่งต่อระบบข้อมูลเพื่อประกอบการออกแบบ เพื่อผู้ออกแบบจะได้มีแนวคิดในการจัดผังสถานที่และการใช้พื้นที่ให้เหมาะสมกับคณะวิชานั้น ๆ ซึ่งมีประเด็นเกี่ยวกับ ลักษณะการสอนแต่ละรายวิชา ลักษณะการจัดกิจกรรมแต่ละรายวิชา แผนภูมิการสอน/วิธีสอนแต่ละรายวิชา จุดเด่นของรายวิชาหรือจุดเน้นของรายวิชา ลักษณะการจัดชั้นเรียน และช่วงของการเรียน

รายละเอียดของข้อมูลปรากฏอยู่ในขั้นตอนที่ 2.1 ระบบข้อมูลเพื่อการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ตารางที่ 3-4 วิเคราะห์ห้องเรียน จำแนกเป็นสาขาและภาคการศึกษา

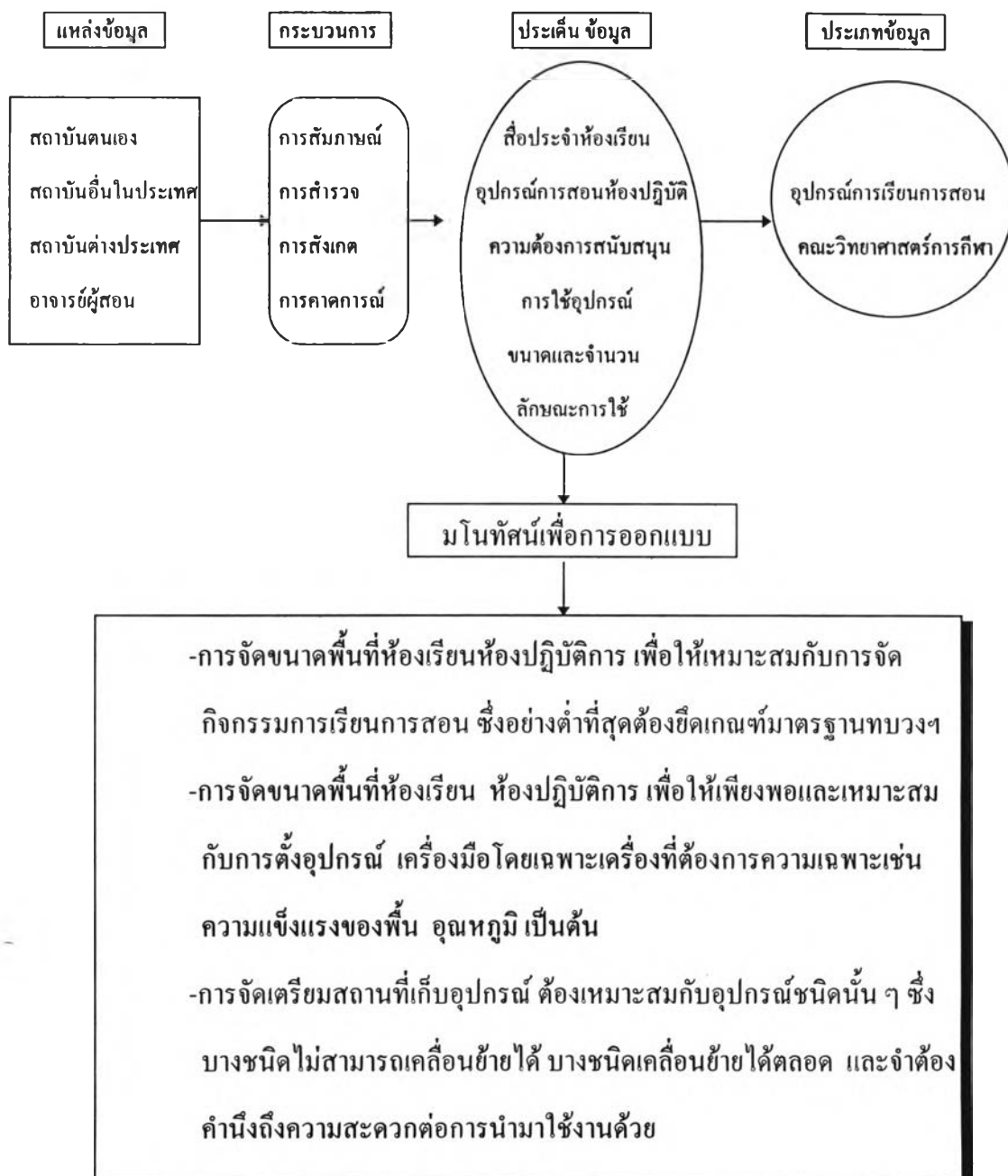


- การจัดสภาพห้องเรียนและห้องปฏิบัติการให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น สภาพห้องเรียนที่ต้องการใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ ที่ใช้จอสามารถกดปุ่มดึงออกมาจากฝาเพดาน ได้ทันที ฯลฯ
- การคำนวณการใช้ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการในแต่ละขนาด และแต่ละกลุ่มวิชา เพื่อลดปัญหาความซ้ำซ้อน หรือมีจำนวนมากเกินความจำเป็น ซึ่งสามารถจะคำนวณจากแผนการเรียน ตลอด 4 ปีการศึกษา

แผนภูมิที่ 56 แผนภูมิประเภทข้อมูลการจัดการเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์

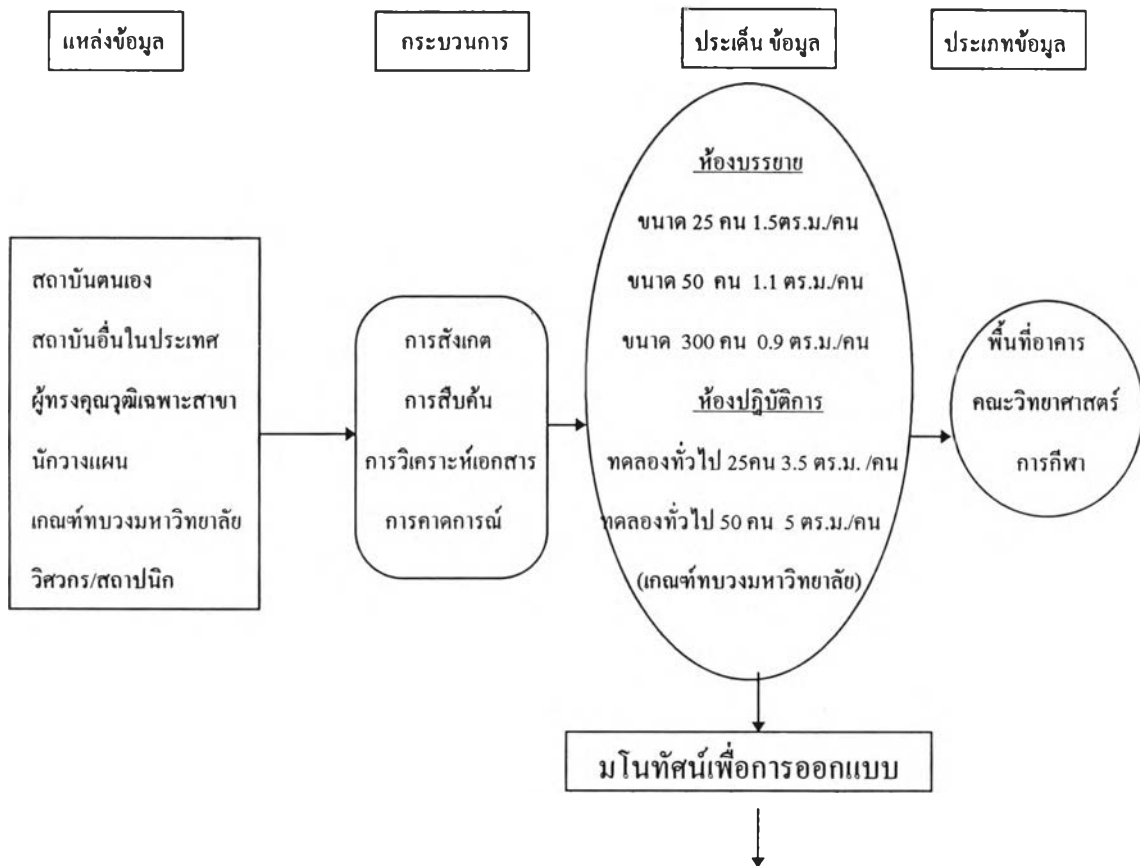
การกีฬาผู้ข้อมูลเพื่อการออกแบบ ขั้นตอนการจัดทำร่างรายละเอียดโครงการ

4.2.7 อุปกรณ์การเรียนการสอน (Equipment) อุปกรณ์การเรียนการสอน นอกจากสื่อในการจัดการเรียนการสอนทั่วไปแล้ว คณะวิทยาศาสตร์การศึกษาก็จะต้องมีเครื่องมืออุปกรณ์ใดที่มีความเฉพาะ จะต้องระบุให้ชัดเจน ทั้งจำนวน ลักษณะการใช้ ซึ่งมีประเด็นเกี่ยวกับอุปกรณ์สื่อประจำห้องเรียน อุปกรณ์การสอนประจำห้องปฏิบัติการ ความต้องการสนับสนุนในการใช้อุปกรณ์ เช่น ไฟฟ้า อุณหภูมิ ฯลฯ ขนาดและจำนวนของอุปกรณ์ และลักษณะการใช้อุปกรณ์



แผนภูมิที่ 57 แผนภูมิประเภทข้อมูลอุปกรณ์การเรียนการสอน คณะวิทยาศาสตร์การศึกษา
ชั้นการจัดทำร่างรายละเอียดโครงการ

4.2.8.พื้นที่อาคาร (Building Area) รายละเอียดของความต้องการห้องขนาดต่าง ๆ ประเภทต่าง ๆ แล้ว ความจำเป็นต่อการใช้ข้อมูลประกอบการออกแบบ จะต้องคำนึงถึงเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ประกอบด้วย เช่น เกณฑ์การจัดพื้นที่ที่เป็นกฎระเบียบของการจัดการศึกษาแต่ละระดับตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เกณฑ์การจัดพื้นที่ที่เป็นมาตรฐานสากล เช่น ขนาดสนามกีฬา เกณฑ์มาตรฐานตามเทศบัญญัติ การก่อสร้าง และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ เป็นต้น

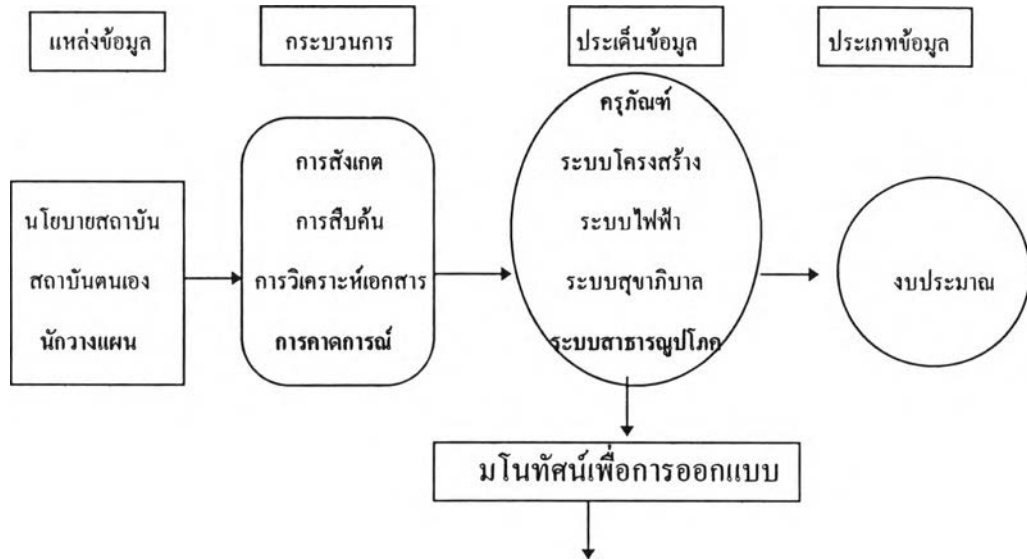


- เพื่อให้การคำนวณการเตรียมการขนาดสถานที่ ให้ได้มาตรฐานของการจัดสถานที่เพื่อการศึกษา ตามเกณฑ์ของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- การจัดวางตำแหน่งของห้องต่าง ๆ ต้องสัมพันธ์กันกับลักษณะความสัมพันธ์ของโครงสร้างหลักสูตร และลักษณะรายวิชาที่ใช้เครื่องมือเดียวกันได้ให้สอดคล้องกับมโนทัศน์ที่ว่า รวมศูนย์แยกภารกิจ

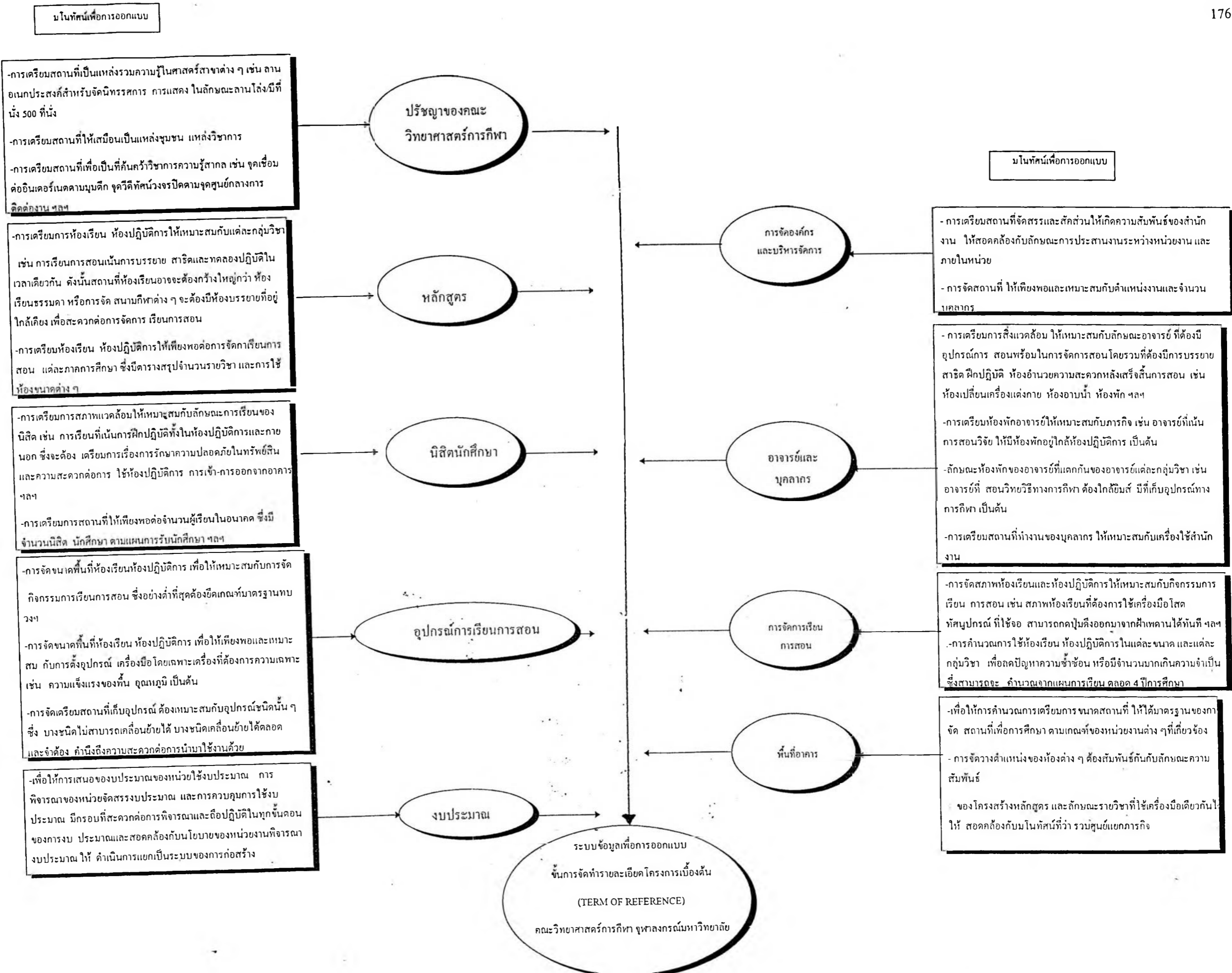
แผนภูมิที่ 58 แผนภูมิประเภทข้อมูลพื้นที่อาคาร คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาผู้ข้อมูลเพื่อการออกแบบ ขั้นตอนการจัดทำร่างรายละเอียดโครงการ

4.2.9. งบประมาณ (Budgeting) ข้อมูลประเภทงบประมาณในขั้นนี้ จะประมาณการก่อสร้างสู่รายละเอียดเป็นระบบการก่อสร้าง เช่นระบบโครงสร้าง ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบสาธารณูปโภค เป็นต้น และอาจรวมถึงงบประมาณด้านครุภัณฑ์อาคาร แต่ไม่รวมถึงงบประมาณเครื่องมืออุปกรณ์และสื่อการสอน ดังแผนภูมิดังนี้



-เพื่อให้การเสนอของงบประมาณของหน่วยใช้งบประมาณ การพิจารณาของหน่วยจัดสรรงบประมาณ และการควบคุมการใช้งบประมาณ มีกรอบที่สะดวกต่อการพิจารณาและถือปฏิบัติในทุกขั้นตอนของการงบประมาณและสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงานพิจารณางบประมาณ ให้ดำเนินการแยกเป็นระบบของการก่อสร้าง

แผนภูมิที่ 59 แผนภูมิประเภทงบประมาณ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ผู้ข้อมูล เพื่อการออกแบบในขั้นการจัดทำรายรายละเอียดโครงการ

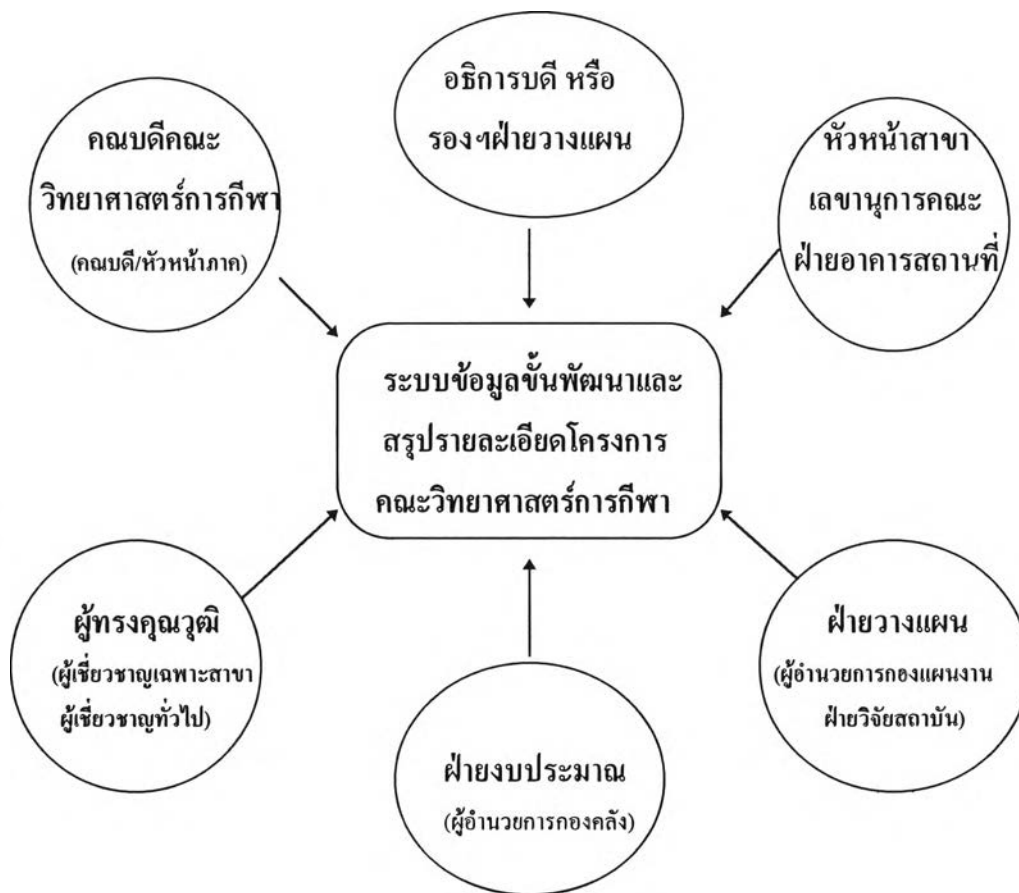


แผนภูมิที่ 60 สรุปแผนภูมิต่อระบบข้อมูล ขั้นการจัดทำร่างรายละเอียดโครงการ (Preliminary Program) คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.3 ขั้นสรุปรายละเอียดโครงการ (Development and Master Program)

ขั้นสรุปรายละเอียดโครงการ จะเป็นการกระถึงของผู้ออกแบบที่จะต้องดำเนินการนำเสนอต่อผู้ที่มีอำนาจและเกี่ยวข้องกับอาคารที่ออกแบบ เพื่อยืนยันความถูกต้องและตรงตามความต้องการของเจ้าของโครงการ หรือสถาบันนั้น ๆ ซึ่งในขั้นตอนนี้ฝ่ายที่จัดทำรายละเอียดโครงการจะเป็นเพียงผู้ประสานให้เกิดการตรวจสอบ ดังนั้นจึงไม่มีข้อมูลใดที่จะเป็นข้อมูลเพิ่มเติมที่แน่นอนซึ่งจะขึ้นอยู่กับผู้ตรวจสอบที่จะให้ความเห็นเพิ่มเติม

องค์คณะบุคคลที่จะมีบทบาทในการตรวจสอบและให้ข้อมูลเพิ่มเติม ได้ผู้บริหารสถาบัน ได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย ประธานโครงการ อาจได้แก่ คณบดีหรือหัวหน้าโครงการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ผู้ใช้อาคาร ได้แก่ อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา บุคลากร ได้แก่ เลขานุการคณะ หัวหน้าสำนักต่าง ๆ และนิสิต ผู้ทรงคุณวุฒิเฉพาะสาขาวิชาที่เปิดสอน ฝ่ายวางแผน เช่น รองอธิการบดีฝ่ายวางแผน รองคณบดีฝ่ายวางแผน ผู้อำนวยการกองแผนงาน ฝ่ายงบประมาณ ได้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงบประมาณ ผู้อำนวยการกองคลัง รองคณบดีฝ่ายบริหาร ดังแผนภาพความสัมพันธ์ขององค์คณะบุคคล ดังนี้



แผนภูมิที่ 61 ผู้ตรวจสอบระบบข้อมูลขั้นสรุปรายละเอียดโครงการ