

ภาคผนวก ก

- ผลการวิเคราะห์หลักสูตร
- รายละเอียดการวิเคราะห์เนื้อหาที่ใช้ในบทเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ผลการวิเคราะห์หลักสูตร

## ดิจิทัลเบื้องต้น (Introduction to Digital Concept)

รหัสวิชา 4121701 จำนวนหน่วยกิต 3(2-2)

## 1. ข้อมูลจำเพาะรายวิชา

รหัสวิชา 4121701 ชื่อวิชา ดิจิทัลเบื้องต้น หน่วยกิต 3(2-2)

ภาคเรียน 1/2552

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ไชยยันต์ สกุลไทย

หมวดวิชา ศึกษาวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

## 2. คำอธิบายรายวิชา

ทบทวนเกี่ยวกับระบบตัวเลข เลขฐานต่าง ๆ การเปลี่ยนเลขฐาน ทฤษฎีลอจิก วงจรพื้นฐานลอจิก วงจรลอจิกต่าง ๆ ระบบดิจิทัล หน่วยความจำ พื้นฐานไมโครคอมพิวเตอร์ ภาษาเครื่อง ไมโครโพรเซสเซอร์และการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย

## 3. จุดประสงค์ประจำวิชา

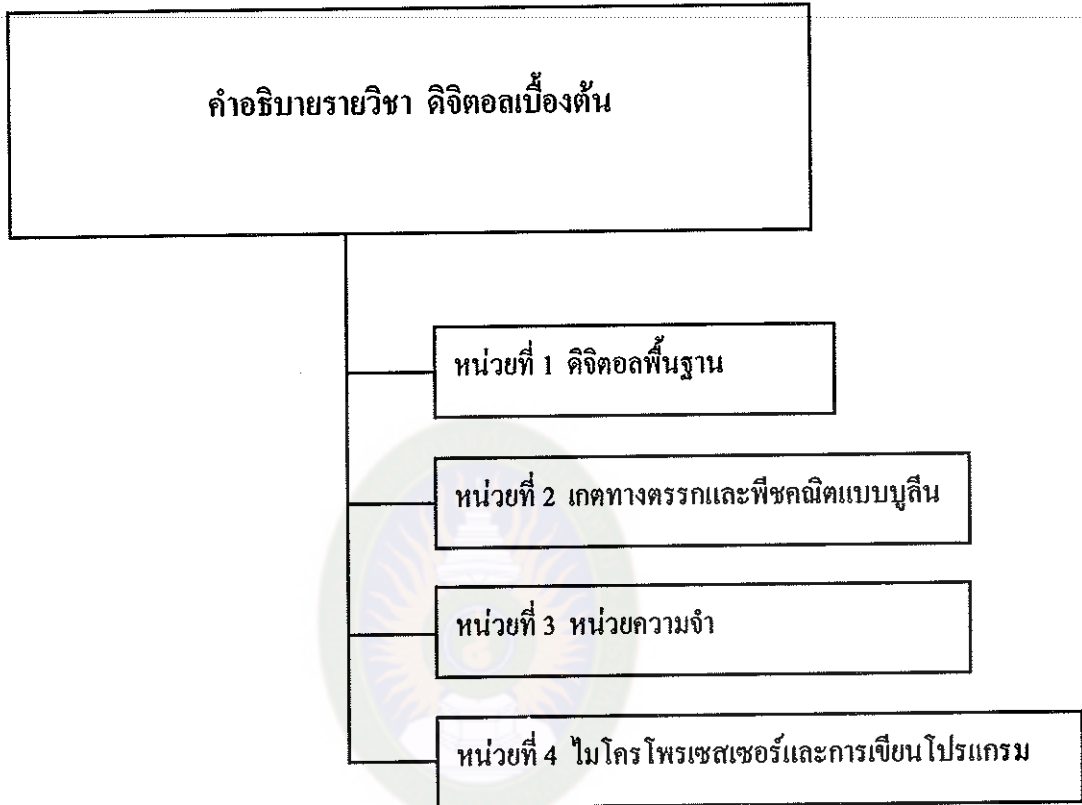
1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของระบบดิจิทัล และวิวัฒนาการองค์ประกอบของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการแทนข้อมูลและการแปลงผันระบบจำนวนในคอมพิวเตอร์ได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบวงจรดิจิทัลได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายและหลักการการทำงานของหน่วยความจำได้
5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ได้
6. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายได้

## 4.จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ตารางที่ ก-1 ผลการวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อย่อย

บทที่	หัวข้อย่อย	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับการวัด
บทที่ 1	1.1 หลักการของคิจิตอล	1.บอกความหมายของคิจิตอลและอนาล็อกได้	ความจำ
	1.2 ระบบจำนวนที่ใช้ในคิจิตอล	2.บอกความหมายของระบบจำนวนที่ใช้ในคิจิตอลได้	ความจำ
	1.3 การแปลงคิระบบจำนวนที่ใช้ในคิจิตอล	3.สามารถแปลงคิระบบจำนวนที่ใช้ในคิจิตอลได้	ความเข้าใจ
	1.4 รหัสที่ใช้ในระบบคิจิตอล	4. บอกความหมายของรหัสที่ใช้ในคิจิตอลได้	ความจำ
		5.สามารถแปลงคิรหัสนี้ที่ใช้ในคิจิตอลได้	ความเข้าใจ
บทที่ 2	2.1 หลักการของพีชคณิตแบบบูลีน	6.บอกความหมายของพีชคณิตแบบบูลีนได้	ความจำ
	2.2 เกิดทางตรรกะพื้นฐาน	7.บอกความหมายของเกิดทางตรรกะพื้นฐานได้	ความจำ
		8. สามารถเขียนเกิดทางตรรกะพื้นฐานได้	ความเข้าใจ
		9. สามารถนำเกิดทางตรรกะพื้นฐานมาเขียนเป็นวงจรถอดจิกได้	ความเข้าใจ
บทที่ 3	3.1 หลักการเบื้องต้นของหน่วยความจำ	10.บอกความหมายของหน่วยความจำได้	ความจำ
		11.บอกประเภทของหน่วยความจำได้	ความจำ
		12.บอกหลักการทำงานของหน่วยความจำได้	ความจำ
		13.ยกตัวอย่างของหน่วยความจำได้	ความเข้าใจ

บทที่	หัวข้อย่อย	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับการวัด
บทที่ 3	3.2 หน่วยความจำลบ เลื่อนได้และหน่วยความ จำแบบถาวร	14.บอกความหมายของหน่วยความจำลบ เลื่อนได้ได้	ความจำ
		15.บอกหลักการทำงานของหน่วยความจำ ลบเลื่อนได้ได้	ความจำ
		16.ยกตัวอย่างหน่วยความจำลบเลื่อนได้ได้	ความเข้าใจ
		17.บอกความหมายของหน่วยความจำแบบ ถาวรได้	ความจำ
		18.บอกหลักการทำงานของหน่วยความจำ แบบถาวรได้	ความจำ
		19.ยกตัวอย่างหน่วยความจำแบบถาวรได้	ความเข้าใจ
บทที่ 4	4.1 หลักการของไมโคร โพรเซสเซอร์เบื้องต้น	20.บอกความหมายของไมโครโพรเซสเซอร์ ได้	ความจำ
		21.บอกหลักการทำงานของไมโคร โพรเซสเซอร์ได้	ความจำ
		22.ยกตัวอย่างไมโครโพรเซสเซอร์ได้	ความเข้าใจ
		23.บอกความหมายของคอมพิวเตอร์ได้	ความจำ
	4.2 หลักการเขียน โปรแกรมอย่างง่าย	24.ยกตัวอย่างประเภทของคอมพิวเตอร์ได้	ความเข้าใจ
		25.บอกความหมายของโปรแกรมภาษาได้	ความจำ
		26.ยกตัวอย่างของโปรแกรมภาษาได้	ความเข้าใจ
		27.บอกความหมายของแผนภูมิลำดับงานได้	ความจำ
	28.ยกตัวอย่างของแผนภูมิลำดับงานได้	ความเข้าใจ	
รวม	10 หัวข้อย่อย	28 จุดประสงค์	



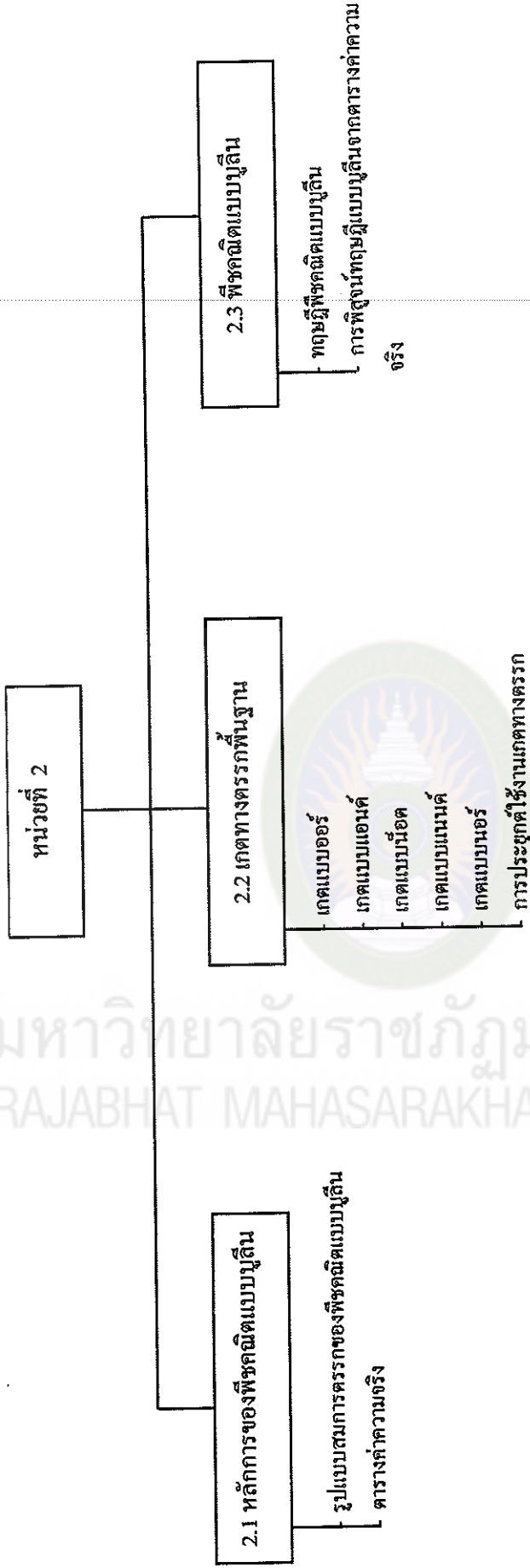
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพที่ ก-1 โครงสร้างเนื้อหาของวิชา

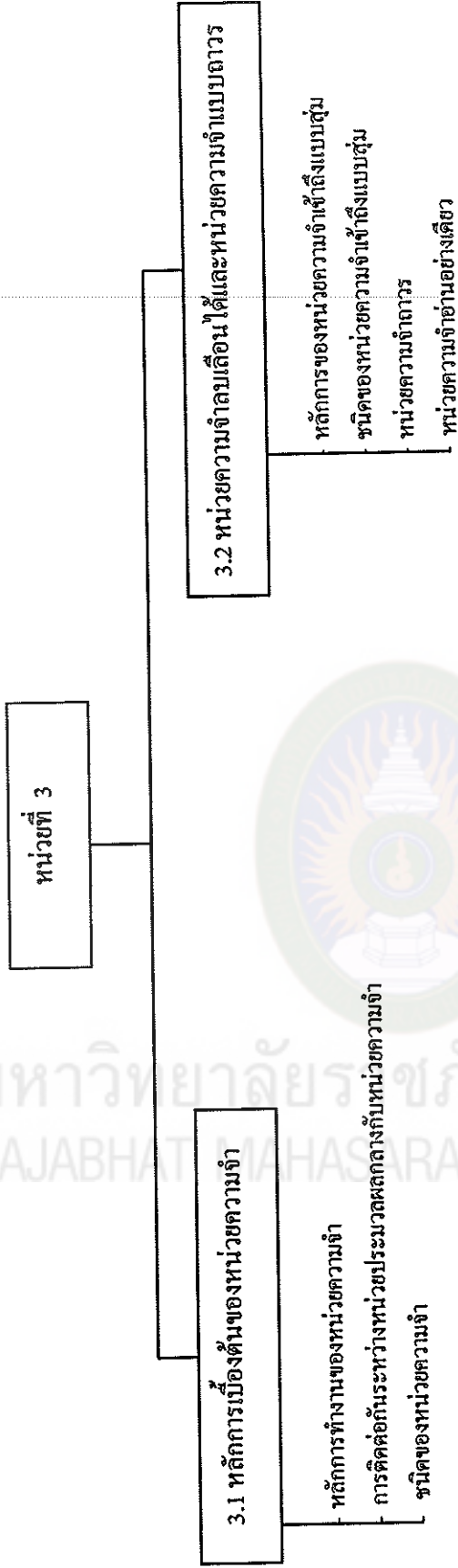
หน่วยที่ 1



ภาพที่ ก-2 โครงสร้างเนื้อหาของบทที่ 1

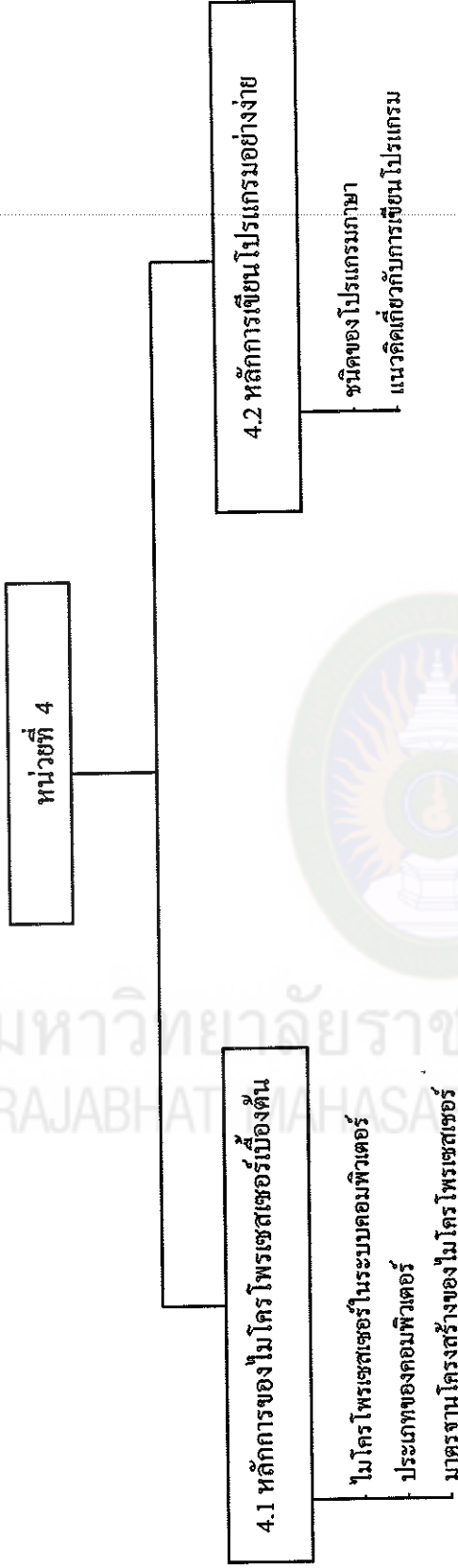


ภาพที่ ก-3 โครงสร้างเนื้อหาของบทที่ 2



ภาพที่ ก-4 โครงสร้างเนื้อหาบทที่ 3





ภาพที่ ก-5 โครงสร้างเนื้อหาของบทที่ 4

## ภาคผนวก ข

- การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหน่วยการเรียน
- ผลการกำหนดความสัมพันธ์และการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา
- เครื่องช่วย Network Diagram ในการนำเสนอหน่วยการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

ตารางที่ ข-1 การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

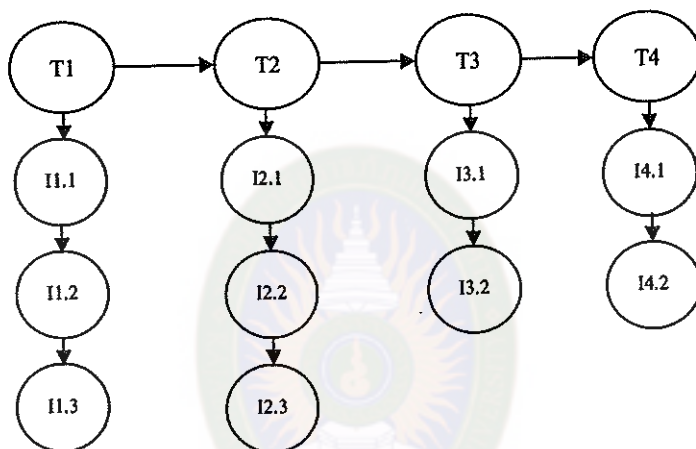
หน่วยที่	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
<p>1 ดิจิตอลพื้นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการของดิจิตอล</li> <li>- ระบบจำนวนที่ใช้ในดิจิตอล</li> <li>- การแปลงค่านจำนวนที่ใช้ในดิจิตอล</li> <li>- รหัสที่ใช้ในดิจิตอล</li> </ul>	<p>1.1 อธิบายความหมายของดิจิตอล และอนาล็อกได้</p> <p>1.2 อธิบายระบบจำนวนที่ใช้ในดิจิตอลได้</p> <p>1.3 สามารถแปลงค่านจำนวนที่ใช้ในดิจิตอลได้</p> <p>1.4 อธิบายรหัสที่ใช้ในดิจิตอลได้</p>
<p>2 เกตทางตรรกและพีชคณิตแบบบูลีน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการของพีชคณิตแบบบูลีน</li> <li>- พีชคณิตแบบบูลีน</li> <li>- เกตทางตรรกพื้นฐาน</li> </ul>	<p>2.1 อธิบายหลักการของพีชคณิตแบบบูลีนได้</p> <p>2.2 อธิบายและเขียนเกตทางตรรกพื้นฐานได้</p>
<p>3 หน่วยความจำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการเบื้องต้นของหน่วยความจำ</li> <li>- หน่วยความจำลบเลื่อนได้และหน่วยความจำแบบถาวร</li> </ul>	<p>3.1 อธิบายความหมายและหลักการทำงานของหน่วยความจำได้</p> <p>3.2 อธิบายความหมายและหลักการทำงานของหน่วยความจำลบเลื่อนได้</p> <p>3.3 อธิบายความหมายและหลักการทำงานของหน่วยความจำแบบถาวรได้</p>
<p>4 ไมโครโพรเซสเซอร์และการเขียนโปรแกรม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการของไมโครโพรเซสเซอร์เบื้องต้น</li> <li>- หลักการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย</li> </ul>	<p>4.1 อธิบายหลักการทำงานของไมโครโพรเซสเซอร์ได้</p> <p>4.2 อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายได้</p>

## ผลการกำหนดความสัมพันธ์และการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา

การกำหนดความสัมพันธ์และการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา มีรายละเอียดตาม  
ขั้นตอนดังนี้

1. ขอบข่ายเนื้อหาสาระ สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาโดยมุ่งเน้นเฉพาะเนื้อหาที่เป็นด้านทฤษฎี โดยใช้บทเรียนในการทดลอง จำนวน 4 บทเรียน

2. การกำหนดความสัมพันธ์ของหัวข้อเนื้อหาบทเรียนโดยใช้แผนภาพโครงข่าย (Network diagram) แสดงได้ดังภาพที่ ข - 1

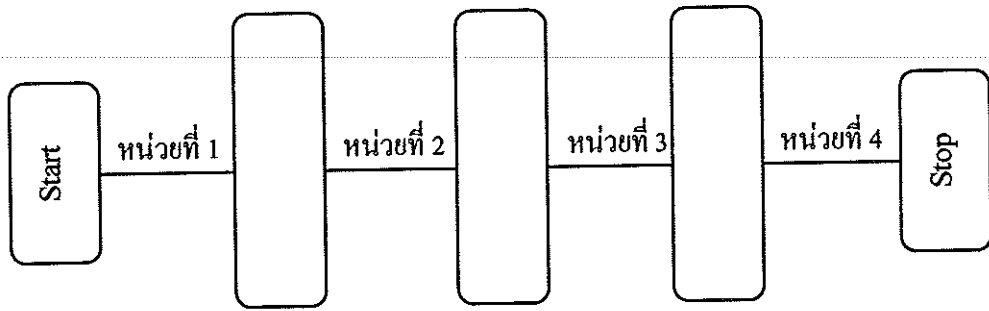


ภาพที่ ข-1 การกำหนดความสัมพันธ์ของขอบข่ายเนื้อหาสาระจำนวน 4 บทเรียน

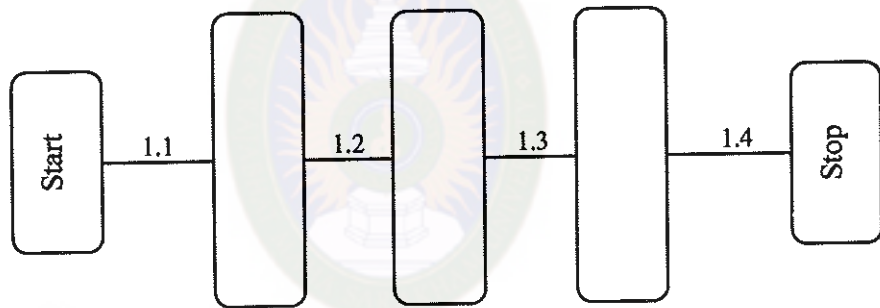
จากภาพที่ ข-1 แสดงถึงความสัมพันธ์ของหัวข้อหลักทั้งหมด (Topic : T) และความสัมพันธ์ของหัวข้อย่อย (Item :I) ในแต่ละหัวข้อหลักที่แตกต่างกัน โดยในบางหัวข้อก่อนที่ผู้เรียนจะได้ศึกษาจะต้องผ่านหัวข้ออื่นมาก่อน บางหัวข้อก็สามารถเรียนพร้อมกับหัวข้ออื่น ๆ ได้ การเรียนของผู้เรียนจะเป็นไปตามลำดับของหัวข้อหลัก โดยจะต้องเรียนหัวข้อ T1 ก่อน แล้วจึงจะไปเรียนหัวข้อ T2 ได้

กรณีหัวข้อย่อย (Item : I) จะมีลำดับของการเรียนในแต่ละหัวข้อย่อยเช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น จะต้องเรียนหัวข้อย่อย I1.1 ก่อน จึงจะไปเรียนหัวข้อย่อย I1.2 ได้

เครือข่าย Network Diagram ในการนำเสนอหน่วยการเรียน

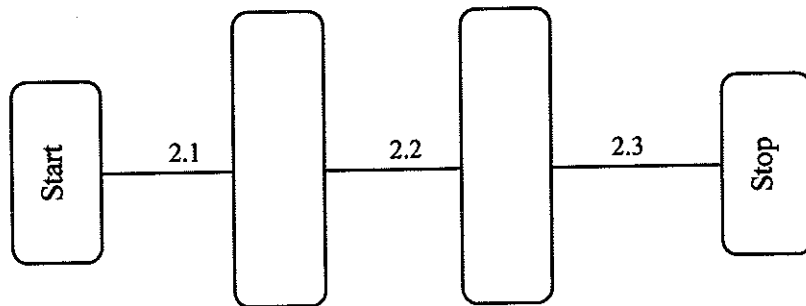


ภาพที่ ข-2 ลำดับเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียน

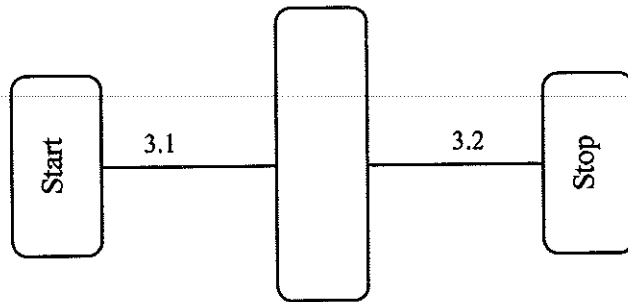


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

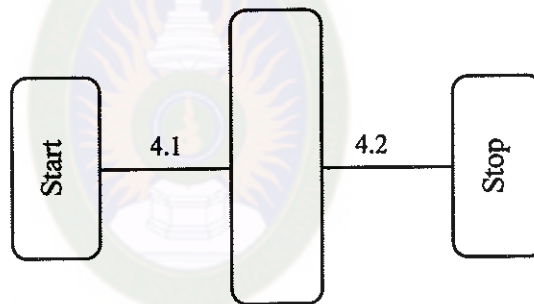
ภาพที่ ข-3 ลำดับเนื้อหาในหน่วยที่ 1



ภาพที่ ข-4 ลำดับเนื้อหาในหน่วยที่ 2



ภาพที่ ข-5 ลำดับเนื้อหาในหน่วยที่ 3



ภาพที่ ข-6 ลำดับเนื้อหาในหน่วยที่ 4