



คู่มือการเขียนรายงานผลการดำเนินงาน  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

# วิสัยทัศน์และพันธกิจ สหกิจศึกษา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

## วิสัยทัศน์

“เป็นผู้นำด้านสหกิจศึกษา โดยสร้างความร่วมมืออย่างยั่งยืน เพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ  
ที่ตอบสนองความต้องการของประเทศและนานาชาติ”

## พันธกิจ

- สนับสนุนการจัดตั้งหน่วยงานกลาง เพื่อประสานงานกับคณะในการดำเนินโครงการ  
ด้านสหกิจศึกษาอย่างต่อเนื่อง และกำหนดแผนในการทำงานอย่างชัดเจน รวมทั้งรับภาระงาน  
รวมอยู่ในงานประจำเพื่อให้เกิดความร่วมมือมากขึ้น (One Stop Service)
- สนับสนุนสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ไปสู่สหกิจ  
ศึกษานานาชาติ
- สร้างเสริมการมีระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ สหกิจศึกษาออนไลน์ของ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ และสนับสนุนให้นำภารกิจอาจารย์นิเทศน์เป็น  
ภาระงาน
- สร้างเสริมการวิจัยและบริหารวิชาการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ สถาบันสมาชิกเครือข่ายอุดมศึกษาภาคกลางตอนบนกับ  
องค์กรผู้ใช้บัณฑิตหรือสถานประกอบการด้านสหกิจศึกษา สถานประกอบการมีความเข้าใจ  
และเล็งเห็นความสำคัญการจัดการศึกษาสหกิจศึกษากับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
สุวรรณภูมิ และนักศึกษาเห็นประโยชน์ของการเข้าร่วมสหกิจศึกษา
- สนับสนุนโครงการยกย่องเชิดชูเกียรติสถานประกอบการ Co-op Brand  
Ambassador (ทูตสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ) และส่งเสริมการ  
ประกวดโครงการวันสหกิจศึกษาไทย (โครงการให้รางวัลและสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง)

## คำนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ มีปณิธานในการผลิตบัณฑิตโดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาเป็น “ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่เป็นคนดี มีความรู้ รักสุ้งาน” ดังนั้น ในการพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ นั้น จึงจัดการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมเน้นคุณธรรมและคุณภาพเป็นสำคัญ มหาวิทยาลัยได้พัฒนาหลักสูตรทุกหลักสูตร ให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์วิชาชีพเชิงปฏิบัติเป็นสำคัญ โดยนำสหกิจศึกษา (Cooperative Education) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการศึกษารูปแบบหนึ่งที่ทำให้ นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริงอย่างมีประสิทธิภาพได้ฝึกทักษะอย่างมีระบบ เน้นให้นักศึกษาได้นำความรู้ด้านวิชาการทั้งภาคทฤษฎีไปปรับใช้ในสภาพจริง จากเหตุผลดังกล่าวให้นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา ต้องนำเสนอรายงานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์ มหาวิทยาลัยจึงได้ดำเนินการด้านเอกสารเป็นหนังสือ **“คู่มือการเขียนรายงานสหกิจศึกษา”** ขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางให้นักศึกษา ได้ดำเนินการทำรูปเล่มรายงานที่ได้มาตรฐานเป็นเอกลักษณ์ที่เด่นชัดของมหาวิทยาลัย จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารนี้ จะเกิดประโยชน์ต่อนักศึกษาและผู้สนใจต่อไป และขอขอบพระคุณอย่างยิ่งต่อคณะกรรมการร่างเอกสาร และเอกสารอ้างอิงจากแหล่งอื่น ๆ เอกสารนี้เป็นเอกสารอ้างอิงในการเขียนรายงานโครงการสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิเท่านั้น

กลุ่มงานพัฒนาการศึกษา

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| <b>คำนำ</b>                                     |      |
| <b>บทนำ</b>                                     |      |
| ความหมายของสหกิจศึกษา                           | 1    |
| สหกิจศึกษาในประเทศไทย                           | 1    |
| <b>การเขียนรายงานสหกิจศึกษา</b>                 |      |
| การวางแผนการเขียนรายงาน                         | 3    |
| ความหมายของรายงานสหกิจศึกษา                     | 3    |
| วัตถุประสงค์                                    | 3    |
| รายงานสหกิจศึกษา                                | 4    |
| ส่วนประกอบของรายงานสหกิจศึกษา                   | 4    |
| ส่วนประกอบตอนต้น                                | 5    |
| ส่วนเนื้อเรื่อง                                 | 7    |
| ส่วนประกอบตอนท้าย                               | 16   |
| <b>การเขียนอ้างอิง</b>                          |      |
| การอ้างอิงในรายงานสหกิจศึกษา                    | 18   |
| รูปแบบการเขียนรายงานอ้างอิงในเนื้อหาบทความ      | 18   |
| รูปแบบการเขียนรายงานเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม | 18   |
| ตัวอย่างการเขียนรายงานเอกสารอ้างอิง             | 19   |
| <b>การพิมพ์รายงานสหกิจศึกษา</b>                 |      |
| การพิมพ์รายงาน                                  | 25   |
| การจัดทำตาราง กราฟ และภาพประกอบ                 | 26   |
| การจัดทำกราฟ                                    | 27   |

## สารบัญ (ต่อ)

|   | หน้า |
|---|------|
| <b>ภาคผนวก ก</b>                        |      |
| การวางหน้ากระดาษ การกำหนดกรอบหน้ากระดาษ | 29   |
| การเว้นบรรทัดและการขึ้นบรรทัดใหม่       | 30   |
| การให้หัวข้อ                            | 30   |
| การขึ้นย่อหน้าใหม่และการย่อหน้า         | 31   |
| การลำดับหน้าและการพิมพ์เลขหน้า          | 33   |
| การพิมพ์ตาราง                           | 34   |
| การพิมพ์ภาพประกอบ                       | 35   |
| ตัวอย่าง ปกนอก                          | 36   |
| ตัวอย่าง บทคัดย่อ                       | 37   |
| ตัวอย่าง กิตติกรรมประกาศ                | 38   |
| ตัวอย่าง สารบัญ                         | 39   |
| ตัวอย่าง สารบัญตาราง                    | 41   |
| ตัวอย่าง การแสดงตารางในเนื้อหา          | 43   |
| ตัวอย่าง สารบัญภาพ                      | 44   |
| ตัวอย่าง การแสดงภาพในเนื้อหา            | 46   |

## บทนำ

### ความหมายของสหกิจศึกษา

สหกิจศึกษา (Cooperative Education) เป็นระบบการศึกษาที่จัดให้มีการเรียนการสอนในสถานศึกษากับการหาประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการ ด้วยความร่วมมือจากสถานประกอบการและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นระบบการศึกษาที่ผสมผสานการเรียนกับการปฏิบัติงาน (Work Integrated Learning)

### สหกิจศึกษาในประเทศไทย

คำว่า “สหกิจศึกษา” เป็นศัพท์บัญญัติที่ ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอาน ซึ่งเป็นบุคคลแรกที่นำสหกิจศึกษาเข้ามาใช้ในประเทศไทยที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2536 ได้บัญญัติขึ้นโดยถอดความจากคำ Cooperative Education มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้จัดการศึกษาระบบไตรภาคเพื่อรองรับการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ในชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 มีภาคสหกิจศึกษาสลับกับภาคเรียนปกติ โดยนักศึกษาได้เริ่มไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษาคั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2538 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นมหาวิทยาลัยยุคแรกเช่นกัน ที่นำสหกิจศึกษามาใช้ โดยเริ่มใน พ.ศ. 2541 จากนั้นได้ขยายไปสู่มหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชนอย่างกว้างขวาง โดยจัดในชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 อาจกล่าวได้ว่ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นสถานศึกษาแรกที่ริเริ่มนำสหกิจศึกษามาใช้ในประเทศไทย

ใน พ.ศ. 2545 นายสุวัจน์ ลิปตพัลลภ รัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัยในขณะนั้นได้ประกาศนโยบายให้การสนับสนุนด้านการเงินแก่สถาบันการศึกษาที่จัดสหกิจศึกษา โดยจัดสรรเงินอุดหนุนเป็นรายหัวให้แก่สถาบันการศึกษา 17 แห่ง ที่จัดการเรียนการสอนใช้หลักสูตรสหกิจศึกษา โดยให้ใช้หลักสูตรสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีเป็นต้นแบบ จากนั้นสหกิจศึกษาได้ขยายสู่ระดับชาติ โดยรัฐบาลได้สนับสนุนผ่านทบวงมหาวิทยาลัยและสืบต่อมาจนถึงปัจจุบันมีสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นภาคีสำคัญของภาครัฐ

การดำเนินงานสหกิจศึกษาในช่วงเริ่มต้นอยู่ในรูปแบบของทวีภาคี คือ สถานศึกษาร่วมมือกับสถานประกอบการ ภาครัฐมิได้เข้ามาเกี่ยวข้องโดยตรง หากแต่มีหน่วยงานภาคเอกชน อาทิ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสภาหอการค้าไทย ที่ได้สนับสนุนสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีในระยะเริ่มต้น การดำเนินงานสหกิจศึกษาได้พัฒนาเข้าสู่ลักษณะพหุภาคี เมื่อ พ.ศ. 2545 กล่าวคือ หน่วยงานหลายภาคส่วนได้ร่วมกันรับผิดชอบดำเนินงาน

ด้านสหกิจศึกษา ได้แก่ สถานศึกษา สถานประกอบการ หน่วยงานของรัฐ คือ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ที่ทำหน้าที่ดูแลด้านนโยบายและให้การสนับสนุนองค์กรเอกชน เช่น สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าไทย สมาคมวิชาการในประเทศไทย ได้แก่ สมาคมสหกิจศึกษาไทย (Thai Association for Cooperative Education–TACE) และสมาคมวิชาการระดับนานาชาติ ได้แก่ สมาคมสหกิจศึกษาโลก (World Association for Cooperative Education–WACE)

นับว่าการจัดการศึกษาสหกิจศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบันมีภาคีต่าง ๆ เข้ามามีบทบาทครบทุกภาคส่วน ในลักษณะเครือข่ายพหุภาคี สำหรับสมาคมสหกิจศึกษาโลกนั้น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้สมัครเป็นสมาชิกตั้งแต่เริ่มจัดสหกิจศึกษาและศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน ได้รับเชิญเป็นคณะกรรมการอำนวยการของสมาคม (Board of Governors) ตั้งแต่ พ.ศ. 2538 (ค.ศ.1995) เป็นต้นมา

## การเขียนรายงานสหกิจศึกษา

### การวางแผนการเขียนรายงาน

การเขียนรายงานเป็นการประมวลความคิดอย่างมีระบบ จึงต้องมีการวางแผนการเขียน ตั้งแต่การวางโครงเรื่อง การกำหนดแนวคิดและกำหนดวัตถุประสงค์

1. การวางโครงเรื่องเป็นสิ่งกำหนดขอบข่ายเนื้อหาของรายงาน ทั้งยังช่วยให้การเรียบเรียง เนื้อหาต่อเนื่องตามลำดับ ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการศึกษาค้นคว้า การเขียนโครงเรื่องนิยมจัดแบ่งเป็น หัวข้อ มีหัวข้อใหญ่ที่ใช้เลขกำกับหลักเดียว หัวข้อรองใช้เลขกำกับสองหลัก หัวข้อย่อยใช้เลขกำกับ สามหลัก โดยทุกหัวข้อต้องสัมพันธ์กัน

2. การกำหนดแนวคิดหรือมโนคติ (Concept) เป็นข้อความที่แสดงเนื้อหาหลักหรือ เป้าหมายเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อให้ได้ข้อสรุปรวมและข้อแตกต่างเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ครอบคลุมข้อเท็จจริง กฎ ทฤษฎี ประเด็น การสรุปสาระสำคัญ และข้อความที่มีลักษณะรวบยอด การเขียนรายงาน ผู้จัดทำรายงานควรกำหนดแนวคิดสำหรับหัวข้อใหญ่แต่ละหัวข้อ เพื่อเน้นเนื้อหาหลัก และเป้าหมายแต่ละเรื่อง แนวคิดแต่ละหัวข้อต้องสัมพันธ์กันและลำดับขั้นตอนตามเนื้อเรื่อง เมื่อเขียน เนื้อหา ผู้จัดทำรายงานต้องไม่ลืมเป้าหมายที่กำหนดไว้จากแนวคิดนี้ โดยขยายความหรือเสริมแนวคิด ให้ละเอียดชัดเจน

3. การกำหนดวัตถุประสงค์ ผู้จัดทำรายงานต้องตั้งวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนในการเขียน รายงานนี้ว่าต้องการเสนอสิ่งใด เพื่อให้การเขียนรายงานมีแนวทางในการศึกษาค้นคว้า และการ นำเสนอที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ลักษณะของวัตถุประสงค์ควรแสดงพฤติกรรมที่ชัดเจนประกอบเนื้อหาแต่ละ ประเด็น เช่น อธิบาย บ่งชี้ ยกตัวอย่าง เปรียบเทียบ เสนอแนะ รวบรวม แยกแยะ สรุปผล ฯลฯ

### ความหมายของรายงานสหกิจศึกษา

ความหมายของรายงานสหกิจศึกษา หรือโครงการสหกิจศึกษา หมายถึง เรื่องราวที่เป็นผล จากการค้นคว้าทางวิชาการของนักศึกษาในสถานประกอบการ นำมาเรียบเรียงอย่างมีระเบียบตาม กรอบสหกิจศึกษา มีลักษณะเป็นกระบวนการที่มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ

### วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของรายงานสหกิจศึกษา สรุปได้ดังนี้

- เพื่อนำเสนอข้อเท็จจริงหรือความรู้ ที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบของ นักศึกษา อันเป็นแนวทางในการนำเสนอข้อมูลทางวิชาการแนวใหม่หรือปรับปรุงผลงานทางวิชาการ
- เพื่อพัฒนาความคิด การริเริ่ม การวิเคราะห์ และการประมวลความคิดอย่างมีระบบ ระเบียบแบบแผน ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้เป็นภาษาเขียนที่ชัดเจน



3. เพื่อส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติมในสถานประกอบการ การรวบรวมข้อมูลหรือประกอบการอ้างอิง เป็นวิธีการหาความรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

### รายงานสหกิจศึกษา

นอกจากมีส่วนประกอบครบถ้วนทั้งบทนำ ส่วนเนื้อหาและส่วนสรุปแล้ว รายงานที่ดีควรมีลักษณะสำคัญอีก 5 ประการ ได้แก่

1. การนำหลักการและ/หรือทฤษฎีมาใช้อย่างเหมาะสม ในการศึกษาหรือปฏิบัติจริงต้องมีการวิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหา โดยมีหลักการหรือทฤษฎีเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ๆ มารับอย่างเหมาะสมและตรงกับเรื่องที่ศึกษาค้นคว้าหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

2. การแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างเหมาะสม จุดมุ่งหมายสำคัญในการเขียนรายงาน นอกจากเพื่อให้เกิดการค้นคว้าอย่างกว้างขวางแล้ว ยังมุ่งให้เกิดความคิดในทางริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำหลักการทฤษฎีมาใช้ในเรื่องที่เฉพาะเจาะจงในการศึกษาอย่างลึกซึ้ง เรื่องที่ศึกษาอาจมีผู้อื่นเคยศึกษาค้นคว้ามาก่อนแล้ว แต่ผู้รายงานต้องแสดง "จุดยืน" หรือ "จุดเด่น" ที่แตกต่างจากผู้อื่นอย่างชัดเจน เช่น เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ยังไม่เคยมีผู้ทำมาก่อน หรือเคยมีผู้ทำมาแล้วแต่ไม่ชัดเจนเพียงพอ ผู้จัดทำรายงานควรเสนอวิธีการที่เชื่อว่าสามารถแก้ปัญหาได้ โดยต้องชี้แจงและแสดงผลอย่างเหมาะสม

3. ความสมบูรณ์และความถูกต้องของเนื้อหาสาระของรายงาน รายงานที่ดีต้องมีความสมบูรณ์ ถูกต้องในข้อเท็จจริง เนื้อหาสาระต้องสมบูรณ์สอดคล้องกับชื่อเรื่องที่กำหนด การอ้างอิงที่มาหรือแหล่งค้นคว้าต้องถูกต้อง มีใช้อย่างกันต่อๆ มาโดยคัดเขียนจากแหล่งข้อมูลเริ่มต้นการค้นคว้าควรศึกษาจากหลายแหล่ง เพื่อเปรียบเทียบไม่โน้มเอียงไปทางใดทางหนึ่ง ข้อมูลที่นำมากล่าวต้องตรวจสอบจนแน่ใจ

4. ความชัดเจนของการเขียนรายงาน การเขียนรายงานต้องมีความชัดเจนในการลำดับขั้นตอนการเสนอเนื้อเรื่อง การใช้ภาษาที่ถูกต้อง การใช้แผนภูมิ/ภาพประกอบรายงาน เพื่อให้การนำเสนอเนื้อหาชัดเจนเข้าใจง่าย

5. ความถูกต้องของรูปแบบการเขียนรายงาน นอกจากมีเนื้อหาสมบูรณ์แล้วรูปแบบยังต้องเหมาะสมในด้านการจัดเค้าโครงเรื่องอย่างเป็นระเบียบ ไม่ซ้ำซ้อน การอ้างอิง

### ส่วนประกอบของรายงานสหกิจศึกษา

เนื้อหาของรายงานสหกิจศึกษา นับเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของรายงานสหกิจศึกษา ประกอบด้วยผลงานทางวิชาการที่เขียนโดยองค์ความรู้ของนักศึกษาที่ได้จากการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ การแก้ไขปัญหาทางาน หรืออาจเป็นโครงการใหม่ที่ได้รับมอบหมายจากพี่เลี้ยงในสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศในสาขาวิชานियอมให้นักศึกษาจัดทำในรูปของโครงการ

รายงานประกอบด้วยส่วนสำคัญอย่างน้อย 3 ส่วน (ในบางสาขาวิชาอาจเพิ่มส่วนขยายได้ตามขอบเขตที่มีส่วนสำคัญ) ได้แก่

1. ส่วนประกอบตอนต้น ประกอบด้วย ปกนอก ปกใน บทคัดย่อภาษาไทยและหรือภาษาอังกฤษ กิตติกรรมประกาศ สารบัญเรื่อง สารบัญภาพ สารบัญตาราง
2. ส่วนเนื้อเรื่อง ประกอบด้วย บทนำ การทบทวนเอกสารหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิธีการศึกษางานสหกิจศึกษาหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย อธิบายขยายความผลงานสหกิจศึกษาสรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
3. ส่วนประกอบตอนท้าย ประกอบด้วย บรรณานุกรมหรือรายการอ้างอิง ภาคผนวก

### ส่วนประกอบตอนต้น

1. ปกนอก ข้อความที่ปรากฏ ได้แก่ ชื่อเรื่องหรือชื่อโครงการสหกิจศึกษา ในกรณีที่มีภาษาอังกฤษให้ระบุไว้ด้วย นอกจากนี้ต้องระบุชื่อผู้จัดทำรายงาน ชื่อคณะ/สาขาวิชา สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยหรือหน่วยงาน และปีที่จัดทำ อนึ่ง ถ้าเป็นสิ่งพิมพ์ที่มีการพิมพ์เผยแพร่ให้ระบุเลขสากลประจำหนังสือและให้เพิ่มชื่อเจ้าของทุนหรือที่มาของเงินทุนสนับสนุนงาน สหกิจศึกษา ปกนอกเป็นปกแข็งหรือปกอ่อนออบพลาสติก สีปกสีขาว ขนาดกระดาษ A4 มีตรามหาวิทยาลัยและตัวหนังสือพิมพ์ด้วยสีทอง ขนาดกว้าง 1.79 ซม. x สูง 3.03 ซม. ตรงกลางหน้ากระดาษ จากขอบด้านบนลงมา 2 นิ้ว หรือ 5.08 ซม. โดยมีวิธีการพิมพ์ดังนี้

1.1 ชื่อโครงการสหกิจศึกษา พิมพ์ด้วยตัวอักษรขนาด 22 พอยต์ ตัวหนาตรงไม่เอียง และไม่มีขีดเส้นใต้ พิมพ์กลางหน้ากระดาษอักษร TH SarabunPSK เท่านั้น พิมพ์ในบรรทัดที่ 8 (เคาะ Enter 8)

1.2 ชื่อนามสกุล ผู้ทำรายงานพิมพ์ด้วยตัวอักษร 22 พอยต์ ตัวหนาตรงไม่เอียงและไม่มีขีดเส้นใต้ พิมพ์กลางหน้ากระดาษ เป็นอักษร TH SarabunPSK เท่านั้น และเว้นระยะห่างระหว่างชื่อโครงการและหมวดกลุ่มคำท้ายกระดาษเท่า ๆ กัน

1.3 สาขาวิชาของนักศึกษา

1.4 คณะที่นักศึกษาสังกัดและชื่อมหาวิทยาลัย

1.5 พ.ศ. ที่จัดทำรูปเล่ม

1.6 พิมพ์คำว่า “ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ”

1.7 สันปก พิมพ์ชื่อผู้เขียน ชื่อโครงการสหกิจศึกษาและปี พ.ศ. เรียงไปตามความยาวของสันปกตัวอักษรตั้งเมื่อหงายขึ้น โดยจัดระยะให้เหมาะสม (ขนาดตัวอักษร 18 พอยต์ตัวหนา)

หมายเหตุ ข้อ 1.3–1.7 ให้พิมพ์ขนาดตัวอักษร 18 พอยต์ ตัวหนา จัดไว้กึ่งกลางหน้า

2. ปกใน รายละเอียดปกในต้องมีข้อความเหมือนปกนอกใช้กระดาษ A4 สีขาว

3. บทคัดย่อ ผู้จัดทำรายงานควรจัดทำบทคัดย่อของรายงานที่นำเสนอถ้านำเสนอรายงานเป็นภาษาไทยควรมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทคัดย่อให้ระบุวัตถุประสงค์ของรายงาน สหกิจศึกษา วิธีการสหกิจศึกษา และผลงานสหกิจศึกษาที่ได้ปฏิบัติจริงโดยสังเขปให้เขียนบทคัดย่ออย่างกระชับและชัดเจน ไม่ต้องมีการระบุหรืออ้างอิงเอกสารใด ๆ บทคัดย่อนี้ไม่ควรมีความยาวเกิน 1 หน้า โดยเขียนในลักษณะต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ ประมาณ 2-3 ย่อหน้า ย่อหน้าแรก ประกอบด้วย บทนำ วัตถุประสงค์ กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ย่อหน้าที่สองเป็นผลการศึกษา

4. กิตติกรรมประกาศ เป็นข้อความที่นักศึกษาเขียนเพื่อแสดงความขอบคุณผู้มีส่วนร่วมสนับสนุนช่วยเหลือ และให้ความร่วมมือในการทำโครงการสหกิจศึกษาจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี การเขียนกิตติกรรมประกาศควรระบุความสำคัญของความช่วยเหลือที่ได้รับด้วย เช่น ให้คำปรึกษาในเรื่องการจัดทำโครงการ ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล ให้การสนับสนุนด้านการเงิน วัสดุ อุปกรณ์ เป็นต้น ในส่วนกิตติกรรมประกาศมีความยาวไม่เกิน 1 หน้า ดังตัวอย่างในภาคผนวก

5. สารบัญเรื่อง การพิมพ์หน้าสารบัญ การพิมพ์หน้าแรกของสารบัญให้ใช้หลักเกณฑ์ของการขึ้นบทใหม่ หน้าสารบัญ โดยข้อความต้องตรงกับเนื้อหา ดังตัวอย่างในภาคผนวก

6. สารบัญภาพ ภาพในที่นี้หมายถึง ภาพถ่าย (Photograph) ภาพลายเส้น (Line-Drawing) แผนภูมิ (Chart) และแผนภาพ (Diagram) ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะแผนภาพและแผนภูมิ

6.1 แผนภาพ หมายถึง รูปที่เน้นถึงความสัมพันธ์และการทำงานของระบบต่าง ๆ เช่น การทำงานของเครื่องจักร ระบบโทรทัศน์วงจรปิด ฯลฯ แผนภาพมีหลายประเภท ได้แก่ แผนภาพลายเส้น แผนภาพแบบรูปภาพ และแผนภาพแบบผสม นักวิชาการบางคนแบ่งแผนภาพเป็น 4 ประเภท คือ แผนภาพแบบท่อน (Block Diagram) แผนภาพแบบรูปภาพ (Pictorial-Diagram) แผนภาพแบบแผนผัง (Schematic Diagram) และแผนภาพแบบเดินเส้น (wiring diagram) การใช้แผนภาพแบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์ของผู้จัดทำรายงาน ไม่ว่าจะเป็นแผนภาพแบบใด ความสำคัญของแผนภาพอยู่ที่การทำให้ผู้อ่านเข้าใจกลไกการทำงานของระบบช่วยให้ผู้อ่านรู้ว่าส่วนต่าง ๆ ของระบบทำงานด้วยกันอย่างไร

6.2 แผนภูมิ หมายถึง รูปที่แสดงความสัมพันธ์ความต่อเนื่อง วิวัฒนาการและลักษณะของสิ่งของและปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยภาพสัญลักษณ์และคำอธิบายประกอบ นักวิชาการได้จำแนกแผนภูมิไว้หลายประเภท ได้แก่ (แผนภูมิแบบต้นไม้), (แผนภูมิแบบสายธาร), (แผนภูมิแบบต่อเนื่อง), (แผนภูมิแบบองค์การ), (แผนภูมิแบบเปรียบเทียบ), (แผนภูมิแบบตาราง), (แผนภูมิแบบอธิบายภาพ), (แผนภูมิแบบขยายส่วนและแผนภูมิแบบวิวัฒนาการ) แผนภูมิแต่ละอย่างมีวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ผู้จัดทำรายงานต้องเลือกแผนภูมิที่เหมาะสมกับเรื่องที่นำเสนอผู้อ่านให้เข้าใจ

7. สารบัญตาราง คือ รูปแบบของข้อมูลที่จัดเป็นระเบียบ โดยจัดเป็นแถวในแนวนอน (Row) และแนวตั้ง (Column) ตารางแบ่งเป็นสองประเภท คือ ตารางแบบลำลอง (Informal Table) ต้องเป็นตารางสั้นและง่าย ไม่มีชื่อและเลขลำดับตาราง เป็นส่วนหนึ่งของคำบรรยาย จึงไม่มีการตีเส้น ไม่จัดไว้ในสารบัญตาราง ส่วนตารางแบบเต็มรูป (Formal Table) มีลักษณะรายละเอียดมากกว่า ตารางแบบลำลอง กล่าวคือ มีชื่อตาราง มีเลขบอกลำดับตาราง มีการตีเส้น ซึ่งต้องมีชื่อตารางปรากฏในสารบัญตาราง ในการจัดทำและใช้ตารางประกอบการเสนอรายงาน ผู้จัดทำรายงานควรยึดหลักดังนี้

7.1 จัดทำตารางให้ง่าย ชัดเจน มีเหตุผล

7.2 ระบุชื่อตารางให้คำบรรยาย โดยให้ระบุลำดับเลขที่ตารางและชื่อตารางก่อนตามด้วยตัวตาราง

7.3 จัดตารางไว้ให้ใกล้กับคำบรรยายเพื่อให้ผู้อ่านอ้างอิงได้สะดวก

7.4 จัดแถวและคอลัมน์ของตารางอย่างเป็นระเบียบ ผู้จัดทำรายงานอาจจัดแถวหรือคอลัมน์ดังนี้

7.4.1 จัดตามลำดับตัวอักษร

7.4.2 จัดตามลำดับของเวลา

7.4.3 จัดตามภูมิศาสตร์

7.4.4 จัดตามปริมาณ เช่น ข้อมูลมากจัดเรียงไว้ก่อน

7.4.5 อื่น ๆ เช่น จัดเรียงตามรายชื่อที่ประกาศอย่างเป็นทางการ

7.5 ระบุหน่วยการวัด เช่น เป็นกิโลเมตร ไมล์ บาท ดอลลาร์ หรือ ร้อยละ ไว้ที่ชื่อแถวหรือชื่อคอลัมน์

7.6 ระบุแหล่งที่มา ผู้จัดทำรายงานต้องระบุแหล่งที่มาของตารางไว้ข้างล่างตารางยกเว้นตารางนั้นผู้จัดทำรายงานจัดทำเองจึงไม่ระบุแหล่งที่มา

## ส่วนเนื้อเรื่อง

ส่วนนำเป็นส่วนสำคัญที่สุดของรายงานสหกิจศึกษา เสมือนเป็นสิ่งบอกเหตุ หรือสื่อความหมายว่าในรายละเอียดของรายงานต้องการนำเสนอเรื่องอะไร มีแนวทางในการเขียนดังนี้

1. บทนำ การเขียนบทนำเป็นการเกริ่นนำเรื่องให้ทราบถึงที่มาของปัญหาประเด็นที่กล่าวถึง หรืออย่างน้อยเป็นการสร้างความสนใจให้ติดตามรายละเอียดต่อไป โดยการเขียนบทนำขึ้นอยู่กับรูปแบบโครงงานสหกิจศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 รูปแบบงานวิจัย งานที่ได้รับมอบหมายของนักศึกษา ส่วนมากเป็นงานประเภทงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ ดังนั้นสาระสำคัญที่นักศึกษาจัดทำรายงาน ต้องยึดถือรูปแบบการวิจัยเป็นแนวทางในการทำรายงานโครงงานสหกิจศึกษา บทนำจึงควรประกอบด้วย

1.1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา เป็นการเกริ่นนำหรืออารัมภบทถึงเหตุผลในการจัดทำวิจัย โดยให้อธิบายถึงที่มาหรือปัญหาที่พบ ทำให้ต้องทำการวิจัยจึงควรเขียนในลักษณะโน้มน้าว จูงใจให้ผู้อ่านมีความเห็นคล้อยตาม โดยแสดงเหตุผลว่าทำไมถึงต้องทำวิจัยนี้ ซึ่งอาจมีการอ้างอิงข้อมูลสถิติ งานวิจัยหรือนโยบาย เพื่อเป็นการสนับสนุน และเมื่อศึกษาแล้วสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างไร รูปแบบในการเขียนเป็นความเรียงจากข้อมูลที่กว้างไปข้อมูลที่มีความละเอียดยิ่งขึ้น

1.1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย เป็นการเขียนจุดมุ่งหมายของการวิจัย ซึ่งการเขียนวัตถุประสงค์ต้องชัดเจนและชี้เฉพาะเจาะจงในสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการหาคำตอบ การเขียนวัตถุประสงค์เป็นการกำหนดขอบเขตในการหาคำตอบของปัญหา การกำหนดสมมติฐานในการกำหนดประเด็นของข้อมูลที่ต้องการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

1.1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เป็นการอธิบายถึงประโยชน์ที่สถานประกอบการหรือสังคมได้รับเมื่องานชิ้นนี้สำเร็จ ไม่ใช่ประโยชน์ที่ผู้จัดทำได้รับ

1.1.4 ขอบเขตของการวิจัย เป็นการบอกให้ทราบถึงขอบเขตในการวิจัยในประเด็นต่าง ๆ คือ ขอบเขตด้านเนื้อหา ขอบเขตด้านประชากร ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ขอบเขตด้านพื้นที่ ขอบเขตด้านเวลา

1.1.5 ข้อจำกัดในการวิจัย เป็นการอธิบายถึงข้อจำกัดที่มีมาก่อนหรือระหว่างที่ทำการวิจัย ซึ่งเป็นอุปสรรคที่ทำให้การวิจัยไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การเขียนข้อจำกัดในการวิจัยทำให้ผู้อ่านทราบว่าผู้วิจัยเข้าใจถึงอุปสรรคที่เกิดขึ้น แต่มีความจำเป็น ด้วยเหตุผลนี้จึงทำให้ต้องหลีกเลี่ยงอุปสรรคนั้น และทำให้ผู้อ่านหรือผู้สนใจที่จะทำงานวิจัยเรื่องดังกล่าวเตรียมหลีกเลี่ยงข้อจำกัดหรือแก้ไขข้อจำกัดในครั้งต่อไป อย่างไรก็ตาม หากการวิจัยไม่มีข้อจำกัดไม่จำเป็นต้องมีหัวข้อนี้

1.1.6 นิยามศัพท์ เป็นการอธิบายความหมายของคำ เพื่อให้ผู้อ่านและผู้ทำวิจัยมีความเข้าใจตรงกัน โดยเฉพาะตัวแปรตามซึ่งต้องนิยามให้มีลักษณะเฉพาะกับงานวิจัยในแต่ละเรื่อง และละเอียดพอที่สามารถวัดได้ เพราะตัวแปรตามต้องมีการวัดเพื่อนำข้อมูลไปทดสอบสมมติฐาน

1.2 รูปแบบโครงงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ/รูปแบบคู่มือการปฏิบัติงาน/รูปแบบรายงานการศึกษาเปรียบเทียบ/รูปแบบโครงการที่ได้รับมอบหมายให้ทำในระหว่างปฏิบัติงาน งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย เป็นงานแก้ไขปัญหาคำถามหรือปรับปรุงงานเดิม ดังนั้นสาระสำคัญที่นักศึกษาจัดทำรายงาน ต้องยึดถือรูปแบบเป็นแนวทางการทำรายงานโครงงานสหกิจศึกษา ดังนี้

1.2.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา เป็นการเกริ่นนำถึงเหตุผลในการจัดทำโครงงาน ในการเขียนควรอธิบายถึงที่มาหรือปัญหาที่พบ เหตุจำเป็นต้องทำโครงงาน การเขียนจึงควรเขียนในลักษณะโน้มน้าว จูงใจให้ผู้อ่านมีความเห็นคล้อยตาม โดยแสดงเหตุผลว่าทำไมถึงต้องทำโครงงานนี้ อาจมีการอ้างอิงข้อมูลหรือนโยบาย เพื่อเป็นการสนับสนุน และเมื่อศึกษาแล้วจะช่วยเหลือปัญหาดังกล่าวได้อย่างไร

1.2.2 วัตถุประสงค์ในการจัดทำโครงการ เป็นการเขียนจุดมุ่งหมายหลักของการจัดทำโครงการ ว่าโครงการที่จัดทำขึ้นจะช่วยในการแก้ไขปัญหาใด หรือปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบเดิมตามทีระบุในความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาอย่างไร

1.2.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เป็นการอธิบายถึงประโยชน์ที่สถานประกอบการได้รับเมื่อโครงการนี้สำเร็จ การเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับที่ผิด คือ เขียนประโยชน์ที่ผู้จัดทำได้รับ แทนที่จะเขียนประโยชน์ที่สถานประกอบการได้รับ

1.2.4 ขอบเขตของงาน เป็นการอธิบายหน้าที่ หรือ ความสามารถของระบบที่ต้องการพัฒนา

1.2.5 ผลที่จะได้รับ เป็นการอธิบายว่าเมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วได้อะไร ไม่ว่าจะเป็นระบบที่เป็นซอฟต์แวร์ หรือฮาร์ดแวร์ หรือเป็นกระบวนการทำงาน

1.2.6 ขั้นตอนในการดำเนินงาน เป็นการอธิบายแผนปฏิบัติงานคร่าว ๆ ที่เฉพาะเจาะจง กับโครงการนี้ อธิบายโดยใช้ผังการดำเนินงาน (Gantt Chart)

1.2.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนางาน เป็นการอธิบายถึงอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการพัฒนางานทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ให้ชัดเจน รวมทั้งระบุคุณสมบัติเฉพาะ (Specification) ของฮาร์ดแวร์

1.2.8 กลุ่มเป้าหมาย เป็นการอธิบายกลุ่มงานที่ศึกษาและชี้เฉพาะลงไปขอบเขตการปฏิบัติเพื่อจะทำให้ผู้อ่านผลงานมีความชัดเจนว่าสิ่งที่ต้องการดำเนินการหมายถึงกลุ่มเป้าหมายใด

1.2.9 สถานที่ดำเนินการ เป็นการอธิบายสถานที่ที่ต้องการดำเนินการหรือระบุลงไป การทดลองหรือการเก็บข้อมูลเชิงวิชาการกระทำการในวงเวลาใด อันจะเป็นผลดีต่อการอธิบายหรือขยายความเพราะวันเวลาและสถานที่ที่มีผลกระทบต่อขยายความ ในสถานการณ์หนึ่งสิ่งแวดล้อมต่างกันอาจมีผลต่อการทำโครงการนั้น

1.2.10 ผู้รับผิดชอบโครงการเป็นการบอกชื่อผู้ดำเนินการแหล่งติดต่อเพื่อประโยชน์ในการอ้างอิงและผลสืบเนื่องจากการทดลองเชิงวิชาการ

1.2.11 หน่วยงานที่ให้การสนับสนุน ในหัวข้อนี้อาจตัดออกได้ถ้าในการดำเนินการไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณหรือค่าใช้จ่าย

1.2.12 การติดตามประเมินผลโครงการ เป็นการอธิบายขอบเขตการติดตามงานอันจะทำให้โครงการนั้น ๆ เป็นไปตามแผนการทำงาน หรือระยะเวลาที่กำหนด

2. การทบทวนเอกสารหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Related Literature หรือ Review of Related Studies) ในส่วนนี้ผู้จัดทำรายงานต้องเขียนเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา มีใครเขียนไว้ในหนังสือเล่มใด เรื่องอะไร มีใจความอะไรบ้างที่เป็นประโยชน์ให้ความรู้ที่ชัดเจนถูกต้อง นำมาใช้เป็นกรอบความคิดประกอบการศึกษาค้นคว้าและจัดทำโครงการในเรื่องนั้น ๆ ทั้งนี้ ผู้จัดทำรายงานอาจสรุปความกำหนด

เป็นสมมติฐานไว้ตอนท้าย การกล่าวถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องนี้อาจรวมไว้ในความนำหรือแยกไว้เป็นส่วนหนึ่งต่างหาก ทั้งนี้ให้พิจารณาตามความเหมาะสม ในส่วนนี้อาจกล่าวถึงข้อมูลต่อไปนี้

- 2.1 เริ่มต้นด้วยการเชื่อมโยงจากส่วนนำเข้าสู่เนื้อหา
- 2.2 อธิบายวิธีการศึกษาเรื่องนั้นๆ เช่น รวบรวมจากเอกสาร สัมภาษณ์ สังเกตทดลอง

เป็นต้น

3. วิธีการศึกษางานสหกิจศึกษาหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย เป็นส่วนสำคัญของรายงานสหกิจศึกษา ซึ่งมีแนวทางในการเขียนตามรูปแบบโครงการสหกิจศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

### 3.1 รูปแบบการวิจัย

#### 1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร หมายถึง สมาชิกทุกหน่วยของสิ่งที่สนใจศึกษา ซึ่งไม่ได้หมายถึงคนเพียงอย่างเดียว ประชากรอาจจะเป็นสิ่งของ เวลา สถานที่ ฯลฯ เช่น ถ้าสนใจว่าความคิดเห็นของคนไทยที่มีต่อการเลือกตั้ง ประชากร คือคนไทยทุกคน หรือถ้าสนใจอายุการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ยี่ห้อหนึ่ง ประชากรคือเครื่องคอมพิวเตอร์ยี่ห้อนั้นทุกเครื่อง แต่การเก็บข้อมูลกับประชากรทุกหน่วยอาจทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายที่สูงมากและบางครั้งเป็นเรื่องที่ต้องตัดสินใจภายในเวลาจำกัดการเลือกศึกษาเฉพาะบางส่วนของประชากรจึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็น เรียกว่า กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ส่วนหนึ่งของประชากรที่นำมาศึกษาซึ่งเป็นตัวแทนของประชากร การที่กลุ่มตัวอย่างจะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเพื่อการอ้างอิงไปยัง ประชากรอย่างน่าเชื่อถือได้นั้น จะต้องมีการเลือกตัวอย่างและขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม ซึ่งจะต้องอาศัยสถิติเข้ามาช่วยในการสุ่มตัวอย่างและการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยอยู่ที่ข้อมูล ข้อมูลต้อง เชื่อถือได้ ถูกต้อง ทันเวลา ข้อมูลดีต้องได้จากเครื่องมือที่ดี ที่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนตามที่ต้องการ และสามารถตอบวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้

เครื่องมือในการเก็บข้อมูลมีหลายอย่างจะใช้วิธีไหน เมื่อไร อย่างไร ขึ้นอยู่กับรูปแบบของการวิจัย ลักษณะข้อมูล และปัจจัยอื่น ๆ อีกหลายประการ เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสำรวจ การสัมภาษณ์ การสังเกต ข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ เอกสาร รายงานและระเบียบสะสม เป็นต้น ถ้าผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจะต้องหาความเชื่อมั่น โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญหรือสถิติวิเคราะห์ แต่ถ้าเป็นของคนอื่นก็ต้องมีการอ้างอิงด้วย

### 3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง กระบวนการที่จะได้ข้อมูลที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งแบ่งออกได้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล และการรวบรวมข้อมูล การเก็บ

ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิและ ปฐมภูมิ โดยใช้เครื่องมือการสัมภาษณ์ การสำรวจ การสังเกต การกรอกแบบสอบถาม รายงานและเอกสารต่าง ๆ

ลักษณะสำคัญของการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อการวิจัย มีดังนี้

3.3.1 จะต้องสนองตอบต่อวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างครบถ้วน โดยหลังจากผู้วิจัยวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จแล้ว ควรพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้มีความครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือไม่

3.3.2 จะต้องสนองตอบต่อการวิจัยตามกรอบแนวคิดการวิจัยและใช้ในการทดสอบสมมุติฐานได้อย่างครบถ้วน

3.3.3 จะต้องมีการดำเนินการด้วยความระมัดระวัง รอบคอบในการเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลตามสภาพความเป็นจริง

การเตรียมการสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการเก็บรวบรวมข้อมูลควรมีการเตรียมการสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

(1) วิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะต้องดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้โดยอาจใช้เครื่องมือประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือสองประเภท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ชัดเจน และสมบูรณ์มากที่สุด

(2) ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยใด ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ผู้วิจัยจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง เนื่องจากเป็นผู้ที่วางแผนและรู้เรื่องข้อมูลที่จะเก็บรวบรวมได้ดีที่สุด แต่ถ้าในการวิจัยมีผู้ช่วยเก็บรวบรวมข้อมูล จะต้องให้คำแนะนำ หรือคำชี้แจงให้แก่ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลได้เข้าใจวิธีการและข้อมูลที่ต้องการเก็บรวบรวม เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วนและปราศจากความลำเอียง

(3) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล จะต้องทราบว่าเป็นใคร จำนวน เท่าไร อยู่ที่ไหน ที่จะปรากฏในแผนการดำเนินการวิจัยที่จะต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะเก็บรวบรวม ข้อมูลด้วยตนเอง หรือจัดส่งทางไปรษณีย์ หรือใช้ผู้ช่วยผู้วิจัย

(4) ลักษณะเฉพาะของผู้ให้ข้อมูล เป็นลักษณะของผู้ให้ข้อมูลที่ผู้วิจัยจะต้องรับทราบว่าเป็นอย่างไร โดยเฉพาะเวลาที่จะให้แก่ผู้วิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล

(5) กำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล จะต้องทราบว่าจะเก็บข้อมูลในช่วงใดที่สอดคล้องกับประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ควรจะต้องมีการวางแผนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลว่าจะใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลเท่าไร ใช้งบประมาณและแรงงานในการเก็บรวบรวมข้อมูลมากน้อยเพียงใด

(6) จำนวนข้อมูลที่ได้รับคืนจากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเฉพาะจากการจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์จะต้องได้รับกลับคืนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของแบบสอบถามที่จัดส่ง



ทั้งหมด และถ้ารวมกับจำนวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้วยตนเองจะมีการสูญหายของข้อมูลได้ไม่เกินร้อยละ 5 จึงจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องและน่าเชื่อถือที่จะนำมาวิเคราะห์สรุปผลการวิจัย

(7) การตรวจสอบความเรียบร้อยของข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อได้รับข้อมูลกลับคืนแล้วจะต้องตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลว่ามีความครบถ้วน ตามที่ต้องการหรือไม่ ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่ามีการไม่ตอบในบางประเด็นอาจจะต้องมีการติดตามเป็นการเฉพาะรายบุคคลอย่างเร่งด่วน แต่ถ้าไม่สามารถดำเนินการได้หรือพิจารณาแล้วว่ามีข้อมูลไม่สมบูรณ์ของข้อมูล ให้นำข้อมูลชุดนั้นออกจากการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถจำแนกเป็นขั้นตอน ดังนี้

(1) กำหนดข้อมูลและตัวชี้วัด เป็นการกำหนดว่าข้อมูลที่ต้องการมีอะไรบ้าง โดยการศึกษาและวิเคราะห์จาก วัตถุประสงค์หรือปัญหาของการวิจัยว่ามีตัวแปรอะไรบ้างที่เป็นตัวแปรอิสระ ตัวแปรตาม และตัวแปรที่เกี่ยวข้อง และจะใช้อะไรเป็นตัวชี้วัดจึงจะได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง

(2) กำหนดแหล่งข้อมูล เป็นการกำหนดว่าแหล่งข้อมูลหรือผู้ให้ข้อมูลเป็นใครอยู่ที่ไหน มีขอบเขตเท่าไร ที่จะต้องกำหนดให้ชัดเจน และเป็นแหล่งข้อมูลปฐมภูมิหรือทุติยภูมิแล้วจะต้องพิจารณาว่าแหล่งข้อมูลนั้น ๆ สามารถที่จะให้ข้อมูลได้อย่างครบถ้วนหรือไม่

(3) กำหนดกลุ่มตัวอย่าง เป็นการเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างเหมาะสมและขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม

(4) เลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จะต้องเลือกใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม (แหล่งข้อมูล/ขนาดกลุ่มตัวอย่าง/การวิเคราะห์ข้อมูล) ประหยัด ได้ข้อมูลอย่างครบถ้วน มีมากเพียงพอและเป็นข้อมูลที่เชื่อถือได้

(5) นำเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลไปทดลองใช้ เป็นการทดลองใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นหรือนำของคนอื่นมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพที่จะต้องปรับปรุงและแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีไว้และปรับเปลี่ยนวิธี การตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง เพื่อให้ได้รับข้อมูลกลับคืนมามากที่สุด

ปัจจัยในการพิจารณาเลือกเครื่องมือและวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(1) ลักษณะของปัญหาการวิจัยที่จะต้องชัดเจน ที่จะช่วยให้ทราบประเด็นสำคัญกลุ่มเป้าหมายที่จะเป็นกฎเกณฑ์เบื้องต้นในการเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อตอบปัญหาการวิจัย

(2) กรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จะช่วยให้เห็นแนวทางของการวิจัยในประเด็นใด ๆ ในอดีตที่ใช้ระเบียบการวิจัยอย่างไรในการดำเนินการวัดตัวแปรนั้น ๆ

(3) ระเบียบวิธีวิจัยที่แต่ละรูปแบบจะมีหลักการ ประเด็นคำถามและแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลอยู่แล้ว

(4) หน่วยการวิเคราะห์ ได้แก่ บุคคล กลุ่มบุคคล วัตถุ ที่ใช้เป็น “เป้าหมาย” ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามตัวแปรที่กำหนดตามเครื่องมือและวิธีการที่สอดคล้องกับหน่วยการวิเคราะห์

(5) ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อพิจารณาการใช้เวลาและงบประมาณในการวิจัย

(6) คุณสมบัติเฉพาะของกลุ่มตัวอย่าง อาทิ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กเล็กจะต้องใช้วิธีการสัมภาษณ์ หรือการสังเกตแทนการใช้แบบสอบถาม เป็นต้น

### 3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปเป็นด้านใหญ่ๆ 2 ด้าน คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นการนำสถิติมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมาแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ การวิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยายและสถิติอ้างอิง

(1) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย ใช้เพื่ออธิบายข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ การเลือกใช้ขึ้นกับวัตถุประสงค์การวิจัย ชนิดของตัวแปร เพื่อวิเคราะห์แล้วจะนำเสนอด้วยตารางหรือแผนภูมิตามความเหมาะสม สถิติบรรยายที่อธิบายลักษณะตัวแปรเชิงปริมาณ คือ ค่าเฉลี่ย มัชยฐาน ฐานนิยม เปอร์เซ็นไทล์ เดซิส์ ควอไทล์ พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนสถิติบรรยายที่ใช้อธิบายลักษณะของตัวแปร เชิงคุณภาพ คือ ร้อยละ อัตรา สัดส่วน อัตราส่วนและฐานนิยม สถิติบรรยายที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเชิงปริมาณใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงเส้น ส่วนตัวแปรเชิงคุณภาพใช้การสร้างตารางไขว้ สถิติบรรยายใช้เพื่อสรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเป็นการบรรยายลักษณะของข้อมูลของกลุ่มที่ศึกษามาทั้งหมดเท่านั้นไม่สามารถสรุปไปประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนี้ ไม่อาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็นและไม่ต้องมีการทดสอบสมมุติฐานทางสถิติ สถิติที่ใช้วิจัยทั่ว ๆ ไป คือ การแจกแจงความถี่, การหาค่าร้อยละ, สัดส่วน, การวัดค่าตัวกลาง (ฐานนิยม มัชยฐาน ค่าเฉลี่ย), การวัดค่าการกระจาย (พิสัย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน และสัมประสิทธิ์ความผันแปร), การอธิบายความสัมพันธ์ (สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงเส้น และการสร้างตารางไขว้)

(2) การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติอ้างอิง ใช้เพื่อสรุปข้อมูลที่ศึกษาได้จากกลุ่มตัวอย่าง แล้วอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็นมา ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อสรุปผลไปยังประชากรเป้าหมาย การเลือกใช้สถิติขึ้น อยู่กับวัตถุประสงค์การวิจัย ชนิดของตัวแปร รูปแบบการวิจัย และข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติแต่ละตัวที่ใช้ในการวิเคราะห์นั้น ๆ สถิติที่ใช้ได้แก่

(1) การใช้สถิติอ้างอิงเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

(2) การใช้สถิติอ้างอิงเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วน

(3) การใช้สถิติอ้างอิงเพื่อหาความสัมพันธ์และการทำนาย และการวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ การใช้สถิติอ้างอิงเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยต้องพิจารณา

(4) แบบของการวิจัย โดยพิจารณาจำนวนกลุ่ม ของกลุ่มตัวอย่างที่เก็บรวบรวม มาว่ากลุ่มตัวอย่างมีกี่กลุ่ม

(5) ชนิดของตัวแปรที่ใช้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของความแตกต่าง

(6) ข้อมูลที่ได้ กลุ่มตัวอย่าง ต้องมาจากการสุ่ม

(7) ข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

สถิติอ้างอิง เป็นสถิติที่ใช้เพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ได้จากตัวอย่างเพื่ออ้างอิงไปถึงประชากร การเลือก ใช้ขึ้นกับวัตถุประสงค์การวิจัย รูปแบบการวิจัยและชนิดของตัวแปรสถิติอ้างอิง แบ่งเป็น สถิติอ้างอิงเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบความแตกต่างของสัดส่วนกับสถิติอ้างอิงเพื่อหาความสัมพันธ์และ การทำนาย ใช้อธิบายความสัมพันธ์และการทำนาย ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม หรือการสร้างสมการ ทำนายตัวแปร และสถิติที่ใช้วิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น กับตัวแปรตามที่มีหลายตัวพร้อม ๆ กัน

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น แบบสอบถามปลายเปิด การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ และการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นต้น มาทำการวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ มีเทคนิคที่สำคัญ ดังนี้

(1) การจำแนกและจัดระบบข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่ได้นำมาจำแนกและจัดหมวดหมู่ออกให้เป็นระบบ เช่น ข้อมูลหมวดบุคลากร ข้อมูลหมวดงบประมาณ ข้อมูลหมวดวัสดุ อุปกรณ์ ข้อมูลหมวดงบประมาณ เป็นต้น

(2) การวิเคราะห์สรุปลุบั่น เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น มาวิเคราะห์เพื่อหาบทสรุปร่วมกันของเรื่องนั้น

(3) การเปรียบเทียบเหตุการณ์ เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาไปเทียบเคียงหรือเปรียบเทียบกับเหตุการณ์อื่น เพื่อหาความเหมือนและความต่างต่างกันที่เกิดขึ้น เช่น เปรียบเทียบหน่วยงานหนึ่งกับอีกหน่วยงานหนึ่งที่ประสบผลสำเร็จทางการบริหาร เป็นต้น

(4) การวิเคราะห์ส่วนประกอบ เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ออกให้เห็นเป็นส่วนๆ เช่น วิเคราะห์การบริหารงานขององค์การออกเป็น 7 หมวด ตามกรอบของ PMQA เป็นต้น

(5) การวิเคราะห์ข้อมูลเอกสาร เป็นการนำเอกสารหรือหลักฐานต่าง ๆ มาวิเคราะห์ให้เห็นว่า มุ่งพรรณนาและอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น วิเคราะห์การปกครองสมัย พ.ศ.2475 จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ เป็นต้น

(6) การวิเคราะห์สาเหตุและผล เป็นการนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ให้เห็นว่า จากผลมาจากเหตุ คือ วิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้น ย้อนกลับมาให้เห็นว่าเกิดมาจากเหตุปัจจัยใดบ้างหรือ วิเคราะห์เหตุไปหาผล คือ วิเคราะห์จากเหตุไปหาผล คือ วิเคราะห์ให้เห็นว่าเมื่อเหตุนี้เกิดขึ้น ได้นำไปสู่ ผลที่เกิดขึ้นอะไรบ้าง

(7) การสร้างจินตนาการเชิงสังคมวิทยา เป็นการนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ โดยเปลี่ยนมุมมองการวิเคราะห์ไปยังมุมมองอื่น ๆ เพื่อดูผลการวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นว่าเป็นเช่นใด เช่น เปลี่ยนมุมมองการวิเคราะห์จากมุมมองค่านิยม มาเป็นการวิเคราะห์มุมมองด้านวัฒนธรรม เป็นต้น

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ไม่ว่าจะเป็นการใช้เทคนิคใด ก่อนที่จะมีการ นำเทคนิคทั้ง 7 เทคนิคมาใช้ นั้น จำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีการตรวจสอบข้อมูล เพื่อให้ผู้วิจัยเกิดความมั่นใจว่าข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมมานั้นมีความถูกต้อง ก่อน ทั้งนี้เพราะการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ เน้นการใช้อัตวิสัย ไม่เหมือนกับการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณที่เน้นการใช้วัตถุวิสัย การตรวจสอบความ ถูกต้องของข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ เรียกว่า “การตรวจสอบข้อมูลสามเส้า” โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

(1) การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล จะเน้นการตรวจสอบข้อมูลที่ได้อามาจาก แหล่งต่าง ๆ นั้นมีความเหมือนกันหรือไม่ซึ่งถ้าทุกแหล่งข้อมูลพบว่าได้ข้อค้นพบมาเหมือนกัน แสดงว่า ข้อมูลที่ผู้วิจัยได้อามามีความถูกต้อง

(2) การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย จะเน้นการตรวจสอบจากผู้วิจัยหรือผู้เก็บ ข้อมูลต่างคนกันว่าได้ค้นพบที่เหมือน กันหรือแตกต่างกันอย่างไร ซึ่งถ้าผู้วิจัยหรือผู้เก็บข้อมูลทุกคน พบว่าข้อ ค้นพบที่ได้อามามีความเหมือนกัน แสดงว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้อามามีความถูกต้อง

(3) การตรวจสอบสามเส้าด้านทฤษฎี จะเน้นการตรวจสอบว่าถ้ามีการใช้ทฤษฎี ที่หลากหลายแล้ว ข้อมูลที่ได้อามาเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ ถ้าผู้วิจัยพบว่าไม่ว่าจะนำ ทฤษฎีใดมา ใช้ได้ข้อค้นพบที่เหมือนกัน แสดงว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้อามามีความถูกต้อง

4. อธิบายขยายความผลงานสหกิจศึกษา เป็นส่วนสำคัญของรายงานสหกิจศึกษาซึ่ง มีแนวทางในการเขียนดังนี้

4.1 อธิบายขยายความ ยกตัวอย่างประกอบให้เข้าใจง่าย

4.2 ใช้แผนภูมิภาพ ตาราง กราฟ ฯลฯ ประกอบในส่วนที่จำเป็นเพื่อให้เห็นเป็นรูปธรรม มากยิ่งขึ้น

4.3 ผลงานสหกิจศึกษา (Results) ในส่วนนี้ผู้จัดทำรายงานนำผลงานมาตีความหมายใน ด้านวิชาการที่ผู้จัดทำรายงานศึกษาอยู่ โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับสภาพการณ์จริงโดยทั่วไป และการ อ่านเอกสารอื่น ๆ ที่ได้กล่าวอ้างมาแล้วผู้จัดทำรายงานเสนอผลงานสหกิจศึกษารวมทั้งสรุปผลงาน ตั้งแต่ต้นจนถึงผลลัพธ์ที่ได้

5. สรุปการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ส่วนนี้อาจมิใช่การสรุปเท่านั้น แต่เป็นการลงท้ายซึ่งมีวิธีการหลายแบบ กล่าวคือ

5.1 ผลที่ได้จากงานที่ปฏิบัติจริง มีความสำคัญอย่างไรต่อสถานการณ์ที่เป็นจริง

5.2 สรุปเนื้อหาในกรณีเนื้อหาหายวและซับซ้อน อาจสรุปย่อประเด็นสำคัญเป็นข้อความหรือแผนภูมิ เพื่อให้เห็นภาพรวมของเนื้อหาอย่างชัดเจน

5.3 กล่าวย้ำจุดสำคัญหรือจุดเด่นของเนื้อหา

5.4 เสนอทรรศนะของผู้จัดทำรายงาน แต่ต้องระบุให้ชัดเจนว่าเป็นความคิดเห็นส่วนตัวมิใช่หลักการหรือทฤษฎีที่ทุกคนต้องทำตาม

5.5 ชี้แนะให้ผู้อ่านได้พิจารณาต่อไป เพื่อให้ผู้อ่านมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและพัฒนาวิชาการนั้น ๆ

5.6 ข้อเสนอแนะและการอภิปรายเกี่ยวกับผลการค้นคว้า อาจกล่าวถึงการนำผลที่ได้จากโครงการสหกิจศึกษาไปใช้ในการปรับปรุงสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันบางกรณีอาจมีเพียงข้อเสนอแนะหรือการอภิปรายเกี่ยวกับผลงานสหกิจศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง เท่านั้น

5.7 ข้อเสนอแนะให้มีโครงการสหกิจศึกษาเกี่ยวกับปัญหานี้ในแง่อื่น ๆ หรือด้านอื่น ๆ เพิ่มเติม

### ส่วนประกอบตอนท้าย

การเขียนรายงานเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม ในการค้นคว้าและเรียบเรียงโครงการสหกิจศึกษา ต้องมีการอ้างอิงเอกสารเพื่อการยืนยันและแสดงหลักฐานของการทำโครงการอ้างอิงในที่นี้หมายถึง การอ้างอิงในเนื้อหาเพื่อระบุที่มาของความรู้ที่ใช้ในงานสหกิจศึกษา กำหนดให้ใช้การอ้างอิงแบบนามปี เพื่อสะดวกแก่ผู้จัดทำรายงานสหกิจศึกษาในการอ้างอิงและเพื่อให้เป็นแนวทางเดียวกันตลอดทั้งเล่ม

การเขียนรายงานการวิจัยและการทำผลงานทางวิชาการ มักจะอาศัยแหล่งข้อมูลทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิ มาใช้ประกอบการเขียน การอ้างอิงหรือระบุแหล่งข้อมูลที่ใช้จะต้องให้ถูกต้องตามระบบสากลนิยมและเป็นระบบเดียวกันโดยตลอด ความถูกต้องแม่นยำมีความสำคัญอย่างยิ่ง รายการทุกรายการที่ปรากฏในการอ้างอิงหรือบรรณานุกรม ต้องถูกต้องตรงกับที่มา ข้อมูลในรายการอ้างอิงที่ต้องตรวจสอบให้ถูกต้องได้แก่ ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ ชื่อวารสาร ฉบับที่ ปีที่ เลขหน้า ปีที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์ และสำนักพิมพ์ เป็นต้น เพราะการอ้างอิงหรือการทำบรรณานุกรมช่วยให้ผู้อ่านสามารถติดตามเอกสารที่ได้อ้างอิงในผลงานทางวิชาการนั้น ๆ

ความหมายของคำว่า “เอกสารอ้างอิง” และ “บรรณานุกรม”

รายการเอกสารอ้างอิง คือ รายชื่อหนังสือหรือเอกสารที่นำมาอ้างอิงในการเขียนผลงานเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ

บรรณานุกรม คือ บัญชีรายชื่อหนังสือหรือเอกสารที่ใช้ประกอบการค้นคว้า

ดังนั้น ในการเขียนหนังสือ ถ้าผู้เขียนต้องการให้ผู้อ่านได้ทราบถึงรายชื่อหนังสือหรือเอกสารเพื่อการศึกษาค้นคว้าต่อไปให้ใช้คำว่า “บรรณานุกรม” ในภาษาอังกฤษใช้คำว่า “Bibliography” แต่ถ้าต้องการให้ผู้อ่านทราบว่ามีการอ้างอิงเอกสารอะไรบ้างที่ผู้เขียนได้นำมาประกอบการเขียนและใช้อ้างอิงให้ใช้คำว่า “เอกสารอ้างอิง” สำหรับรายชื่อเอกสารภาษาไทยและใช้คำว่า “References” ในรายชื่อเอกสารภาษาอังกฤษ

รูปแบบการลงรายการเอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม ที่ใช้กันแพร่หลายอยู่ในปัจจุบันมีอยู่ 2 ระบบใหญ่ๆ คือ ระบบ MLA (Modern Language Association Style) ซึ่งจะใช้อ้างอิงในสาขามนุษยศาสตร์ (Humanities) จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Humanities Style ส่วนอีกระบบหนึ่งคือระบบ APA (American Psychological Association Style) ซึ่งจะใช้อ้างอิงในสาขาสังคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (Social Sciences and Science) หรืออีกชื่อหนึ่งของระบบนี้คือ Scientific Style

การลงรายการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ทำได้ใน 2 ลักษณะ คือ

1. การอ้างอิงแทรกในเนื้อหา (Internal or Parenthetical in-text Citation) เป็นการอ้างอิงข้อมูลเมื่อผู้อ่านคัดลอก ถอดความ หรือสรุปสาระสำคัญของผู้อื่นมาไว้ในงานของตนเอง การลงรายการอ้างอิง ประกอบ ชื่อผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ และเลขหน้า โดยมีเครื่องหมายวงเล็บเป็นส่วนหนึ่งของการอ้างอิงด้วย มีวัตถุประสงค์เพื่อบอกแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ และโยงให้ผู้อ่านไปดูการอ้างอิงท้ายเล่มของงานหรือเอกสารนั้น การลงรายการอ้างอิงลักษณะนี้แทนที่การอ้างอิงแบบเดิมซึ่งอยู่ตอนล่างของหน้ากระดาษที่เรียกว่า เชนเจอร์น (footnotes)

2. การอ้างอิงท้ายเล่ม หรือบรรณานุกรม จะเป็นการลงรายการอ้างอิงอย่างสมบูรณ์ คือ ผู้แต่ง ชื่องานหรือสิ่งพิมพ์ ข้อมูลทางด้านกรพิมพ์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ต้องสอดคล้องกับข้อมูลที่อ้างอิงแทรกไว้ในเนื้อหาด้วย รายการอ้างอิงแต่ละชิ้นในบรรณานุกรมจะจัดเรียงไว้ตามลำดับอักษรผู้แต่งหรือตามลำดับอักษรตัวแรกของแต่ละรายการ บรรณานุกรมนี้ในระบบ MLA จะเรียกว่า works cited ในขณะที่ระบบ APA เรียกว่า References การอ้างอิงทั้งสองระบบ และสองลักษณะเช่นนี้ใช้อ้างอิงในแหล่งอ้างอิงที่เป็นสิ่งพิมพ์ (printed sources) และแหล่งอ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ (electronic sources)

## การเขียนอ้างอิง

### การอ้างอิงในรายงานสหกิจศึกษา

ในการค้นคว้าและเรียบเรียงโครงงานสหกิจศึกษา ต้องมีการอ้างอิงเอกสารเพื่อการยืนยันและแสดงหลักฐานของการทำโครงงาน การอ้างอิงในที่นี้ หมายถึง การอ้างอิงในเนื้อความเพื่อระบุที่มาของความรู้ที่ใช้ในงานสหกิจศึกษา กำหนดให้ใช้การอ้างอิงแบบนามปี เพื่อสะดวกแก่ผู้จัดทำรายงานสหกิจศึกษาในการอ้างอิงและเพื่อให้เป็นแนวทางเดียวกันตลอดทั้งเล่ม

### รูปแบบการเขียนรายงานอ้างอิงในเนื้อหาบทความ

กรณีที่มีการอ้างอิงในส่วนเนื้อเรื่อง (Citations in Text) เพื่อระบุแหล่งที่มาของข้อมูล กำหนดให้ผู้เขียนบทความเขียน การอ้างอิงแบบนามปี (Name-Year or Author-Date Style) และมีการรวบรวมรายการเอกสารที่ใช้อ้างอิงทั้งหมดไว้ตอนท้ายเอกสาร เรียกว่า เอกสารอ้างอิง (References) หรือ บรรณานุกรม (Bibliography) ซึ่งมีแนวการเขียนโดยย่อดังนี้

การอ้างอิงแบบนามปี เป็นการอ้างอิงโดยระบุชื่อผู้แต่ง และปีพิมพ์ของเอกสาร ไว้ข้างหน้าหรือข้างหลังข้อความที่ต้องการอ้าง เพื่อบอกแหล่งที่มาของข้อความนั้น และอาจะระบุ เลขหน้าของเอกสารที่อ้างด้วย ก็ได้หากต้องการ ผู้อ่านสามารถตรวจสอบข้อมูลทางบรรณานุกรมของเอกสารที่ใช้ อ้างอิงได้ จากรายการ เอกสารอ้างอิง (References) หรือ บรรณานุกรม (Bibliography) ในตอนท้ายเอกสาร

### รูปแบบการเขียนรายการเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม

เอกสารอ้างอิง หรือบรรณานุกรมเป็นการอ้างอิงส่วนท้ายบทความหรือท้ายเล่ม โดยผู้เขียนบทความจะต้องรวบรวมรายการเอกสารทั้งหมดที่ได้ใช้อ้างอิงในผลงาน ของตน เรียกว่า รายการเอกสารอ้างอิง (References List) หรือ บรรณานุกรม (Bibliography) ซึ่งมีข้อแตกต่างกันคือ

1. เอกสารอ้างอิง เป็นการรวบรวมเฉพาะรายการเอกสารที่ถูกอ้างไว้ในส่วนเนื้อเรื่องเท่านั้น ดังนั้นจำนวนรายการเอกสารที่อ้างอิงในส่วนท้ายเรื่องจึงต้องมีจำนวนเท่ากับ ที่ถูกอ้างอิงไว้ในส่วนเนื้อเรื่อง

2. บรรณานุกรม เป็น การรวบรวมรายการเอกสารที่ใช้อ้างอิงในส่วนเนื้อหาทั้งหมด รวมทั้งรายการเอกสารอื่นที่มีได้อ้างไว้ในส่วนเนื้อเรื่องมารวบรวมไว้ก็ได้ หากเห็นว่าเอกสารนั้นมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เขียนและจะเป็นประโยชน์ แก่ผู้อ่าน ดังนั้น จำนวนรายการเอกสารที่อ้างอิงในส่วนท้ายเรื่องจึงอาจมีมากกว่าจำนวน ที่ถูกอ้างอิงไว้ในส่วนเนื้อเรื่อง

## การพิมพ์เอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรม

1. เริ่มพิมพ์บรรณานุกรมหรือเอกสารอ้างอิงในหน้าใหม่ พิมพ์คำว่า “บรรณานุกรม” หรือ “เอกสารอ้างอิง” กลางหน้ากระดาษถ้าพิมพ์รายงานเป็นภาษาอังกฤษให้ใช้อักษรตัวใหญ่ขึ้นต้น เช่น “Bibliography” หรือ “References” โดยไม่ต้องขีดเส้นใต้
2. เรียงรายชื่อหนังสือหรือวัสดุที่จะพิมพ์ในรายชื่อเอกสารอ้างอิง ตามลำดับอักษรชื่อผู้แต่ง ตั้งแต่ ก-ฮ หรือ A-Z ถ้าไม่มีชื่อผู้แต่งให้เรียงตามชื่อเรื่อง
3. ถ้าเอกสารประกอบการเขียนนั้น มีทั้งหนังสือหรือเอกสารต่างประเทศ ให้เรียงบรรณานุกรมหนังสือภาษาไทยไว้ก่อน แล้วตามด้วยหนังสือภาษาต่างประเทศ
4. พิมพ์บรรณานุกรม แต่ละรายการติดกับขอบกระดาษที่เว้นไว้ด้านซ้ายมือ (กั้นหน้า) ถ้ารายการเดียวพิมพ์ไม่พอในหนึ่งบรรทัด ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ย่อหน้าเข้าไปประมาณ 7 ช่วงอักษร ให้พิมพ์ตัวที่ 8 ถ้าไม่จบใน 2 บรรทัดให้ต่อในบรรทัดที่ 3 และ 4 ตามลำดับ โดยพิมพ์ให้ตรงกับบรรทัดที่ 2 จนจบรายการ
5. การพิมพ์รายชื่อเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม แต่ละรายการให้ขึ้นบรรทัดใหม่ทุกครั้ง
6. การเว้นระยะการพิมพ์หลังเครื่องหมายวรรคตอนทุกตัวเว้น 1 ระยะเสมอ

## ตัวอย่างการเขียนรายงานเอกสารอ้างอิง

เครื่องหมาย/หมายถึงเว้นระยะ 1 ตัวอักษร หากเป็นผู้แต่งชาวต่างประเทศ ใช้ชื่อสกุล ตามด้วยอักษรย่อชื่อต้นและชื่อกลาง โดยใช้เครื่องหมายตามตัวอย่าง สำหรับชื่อหนังสือภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวใหญ่เฉพาะอักษรตัวแรกของชื่อเรื่องและ ชื่อเรื่องย่อ ยกเว้นกรณีชื่อเฉพาะ

## 1. หนังสือ ผู้แต่ง 1 คน

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่ง./(ปีที่พิมพ์)./(ชื่อหนังสือ/(ฉบับพิมพ์)./(สถานที่พิมพ์:/ผู้จัดพิมพ์.

ตัวอย่าง

บุรุษย์ ศิริมหาสาร. (2554). มุมที่คนไม่มอง: มุขบริหารสู่การเป็นผู้นำ. กรุงเทพมหานคร:  
แสงดาว.

Rowley, J. E. (1993). Computer for libraries (3rd ed.). London: Library  
Association Publishing.

## 2. หนังสือ ผู้แต่งหลายคน

รูปแบบ

ชื่อผู้แต่งคนที่ 1./ผู้แต่งคนที่ 2./&ผู้แต่งคนที่ 3./.(ปีที่พิมพ์)./(ชื่อหนังสือ/(ฉบับพิมพ์)./(  
สถานที่พิมพ์:/ผู้จัดพิมพ์.



ตัวอย่าง

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญกิตติ, และ ธนวรรธ ตั้งสินทรัพย์ศิริ. (2550). การจัดการ  
และพฤติกรรมองค์การ. กรุงเทพมหานคร: เพชรจรัสแสงแห่งโลกธุรกิจ.

Gomez-Mejia, L. R., Balkin, D. B., & Cardy, R. L. (2007). Management (3rd ed.).  
Boston: McGrawHill.

### 3. หนังสือที่มีบรรณาธิการรับผิดชอบ

3.1 รูปแบบที่ 1 : ระบุชื่อบรรณาธิการในส่วนของผู้แต่ง (ต้องการอ้างอิงทั้งเล่ม หรือ ผู้แต่งและ  
บรรณาธิการเป็นคนเดียวกัน)

ชื่อบรรณาธิการ/(บรรณาธิการ)//(ปีที่พิมพ์)//ชื่อหนังสือ/(ฉบับพิมพ์)//สถานที่พิมพ์/ผู้จัดพิมพ์  
ตัวอย่าง

วิฑูรย์ สิมะโชคดี, และ กาญจนา หงษ์ทอง, (บรรณาธิการ). (2550). TQM คู่มือพัฒนา  
องค์กรสู่ความเป็นเลิศ. กรุงเทพมหานคร: เนชั่นบุ๊คส์ อินเตอร์เนชั่นแนล.

3.2 รูปแบบที่ 2 : ระบุชื่อผู้แต่งบทความที่ตีพิมพ์ในหนังสือรวมเรื่องที่มีบรรณาธิการรับผิดชอบ  
ชื่อผู้แต่ง// (ปีที่พิมพ์) //ชื่อบทความ./ใน/ชื่อบรรณาธิการ/(บรรณาธิการ),/ชื่อหนังสือ/(เลข  
หน้าที่ปรากฏบทความ)/(ฉบับพิมพ์)//สถานที่พิมพ์/ผู้จัดพิมพ์.

ตัวอย่าง

Hartley, J. T., Harker J. O., & Walsh, D. A. (1980). Contemporary issues and  
new directions in adult development of learning and memory. In L. W.Poon (Ed.),  
Aging in the 1980s: Psychological issues (pp. 239-252). Washington, DC:  
American Psychological Association.

3.3 รูปแบบที่ 3 : ระบุชื่อผู้เขียนบทความที่ตีพิมพ์ในหนังสือรวมเรื่องที่ไม่ระบุบรรณาธิการ  
รับผิดชอบ

ชื่อผู้แต่ง// (ปีที่พิมพ์) //ชื่อบทความ./ใน/ชื่อหนังสือ/(เลขหน้าที่ปรากฏบทความ)/(ฉบับพิมพ์)//  
สถานที่พิมพ์/ผู้จัดพิมพ์.

ตัวอย่าง

ศิริพร สุวรรณะ. (2529). การศึกษาความต้องการสารสนเทศในสาขาสังคมศาสตร์. ในสารสนเทศ  
กับการบริหารและการพัฒนา: เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง สารสนเทศทาง  
สังคมศาสตร์: ความต้องการและแหล่งสารสนเทศ (หน้า 7-17). กรุงเทพมหานคร:  
สำนักบรรณสารการพัฒนาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

#### 4. บทความวารสาร

4.1 รูปแบบที่ 1 : บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารที่เรียงลำดับเลขหน้าต่อเนื่องกันทั้งรอบปีที่พิมพ์ หรือ ปีที่ (volume) ของวารสาร (continuous pagination throughout volume) สำหรับชื่อวารสารให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่เริ่มต้นทุกคำยกเว้นคำเชื่อม

ชื่อผู้แต่ง./.(ปีที่พิมพ์)/.ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./ปีที่./เลขระบุหน้าที่ปรากฏบทความ. สืบค้นจาก (ระบุ URL กรณีใช้วารสารฉบับออนไลน์)

ตัวอย่าง

Arakji, R. Y., & Lang, K. R. (2008). Avatar business value analysis: A method for the evaluation of business value creation in virtual commerce. *Journal of Electronic Commerce Research*, 9,207-218. Retrieved from <http://www.csulb.edu/journals/jecr>

4.2 รูปแบบที่ 2 : บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารที่เริ่มลำดับเลขหน้าใหม่ในแต่ละฉบับ (issue) ของวารสาร (paginated by issue)

ชื่อผู้แต่ง./.(ปีที่พิมพ์)/.ชื่อบทความ./ชื่อวารสาร./ปีที่(ลำดับที่)/.เลขระบุหน้าที่ปรากฏบทความ. สืบค้นจาก (ระบุ URL กรณีใช้วารสารฉบับออนไลน์)

ตัวอย่าง

อุมาพรรณ ทรงวิวัฒน์. (2556). คุณธรรมและจริยธรรมของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. *วารสารวิทยบริการ*, 24(2), 90-102.

Williams, J. (2008). The victims of crime. *Sociology Review*, 17(4), 30-32. Retrieved from <http://www.philipallan.co.uk/sociologyreview/index.htm>

สำหรับการเขียนรายการอ้างอิงของบทความวารสารที่มีผู้แต่งไม่เกิน 7 คน ให้ลงชื่อของผู้แต่งครบทุกคน หากบทความมีผู้แต่งร่วมกันเกิน 7 คน ให้ลงชื่อของผู้แต่งคนที่ 1-6 ตามด้วยเครื่องหมาย... และระบุชื่อผู้แต่งคนสุดท้าย ดังนี้

Fuchs, D., Fuchs, L. S., Al Otaiba, S., Thompson, A., Yen, L., McMaster, K. N., . . .Yang, N. J. (2001). K-PALS: Helping kindergartners with reading readiness: Teachers and researchers in partnerships. *Teaching Exceptional Children*, 33(4), 76-80. Retrieved from <http://www.cec.sped.org/content/navigationmenu/publications2/teachingexc...>

## 5. บทความจากหนังสือพิมพ์

## 5.1 หนังสือพิมพ์ฉบับพิมพ์

รูปแบบ

ผู้แต่ง.// (วัน เดือน ปีที่เผยแพร่).//ชื่อบทความ.//ชื่อหนังสือพิมพ์./หน้าที่ปรากฏบทความ.

ตัวอย่าง

ชุม. (21 เมษายน 2556). เมืองหนังสือโลก: ทำไมเขาเลือกทม.?. ไทยรัฐ, หน้า 5.

Von Drehle, D. (2000, January 15). Russians unveil new security plan.

The Washington Post, pp. A1, A21.

## 5.2 หนังสือพิมพ์ฉบับอิเล็กทรอนิกส์

รูปแบบ

ผู้แต่ง.// (วัน เดือน ปีที่เผยแพร่).//ชื่อบทความ.//ชื่อหนังสือพิมพ์.//สืบค้นจาก (ระบุ URL)

ตัวอย่าง

กรม.อนุมัติให้ รพม.กู้เงินในประเทศสร้างรถไฟฟ้ 3 สายแทนกู้จากไ้ก้า.

(1 เมษายน 2557). ประชาชาติธุรกิจ.

สืบค้นจาก

[http://www.prachachat.net/news\\_detail.php?newsid=1396341620](http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1396341620)ธวัชชัย วิสุทธีมรรค. (1 เมษายน 2557). ปฏิรูปการเมือง ปฏิรูปประเทศไทยแค่เอื้อมหรือ  
อีกไกล?. ไทยโพสต์.สืบค้นจาก <http://www.thaipost.net/news/category/66>

Heinlein, G. (2007, July 24). Michigan smoking ban takes big step.

Detroit News.

Retrieved from <http://www.detnews.com>

## 6. สารสนเทศที่สืบค้นจากเว็บไซต์ต่าง ๆ

รูปแบบ (ชื่อเอกสารหรือสารสนเทศใช้ตัวอักษรธรรมดา ไม่เป็นตัวเอน)

ผู้แต่ง.// (ปีที่เผยแพร่ หรือ วัน เดือน ปีที่เผยแพร่ หากมีข้อมูลครบ กรณีไม่ปรากฏ ให้ใช้

n.d. หรือ ม.ป.ป.).//ชื่อเรื่องของเอกสารหรือสารสนเทศ.//สืบค้นจาก (ระบุ URL)

ตัวอย่าง

นลิน ญาณศิริ, สรจักร เกษมสุวรรณ, และ เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวต. (2557).

แหล่งที่มาของมลพิษทางทะเลในอ่าวไทย.

สืบค้นจาก [http://www.healthcarethai.com/แหล่งที่มาของมลพิษทางทะเล  
ในอ่าวไทย](http://www.healthcarethai.com/แหล่งที่มาของมลพิษทางทะเลในอ่าวไทย)

Health Central Network. (2009). Heart attack symptoms and warning signs.  
Retrieved from <http://www.healthcentral.com/heart-disease/patient-guide-44510-6.html>

Angeli, E., Wagner, J., Lawrick, E., Moore, K., Anderson, M., Soderland, L.,  
& Brizee, A. (2010, May 5). General format.  
Retrieved from <http://owl.english.purdue.edu/owl/resource/560/01/>

7. สื่อวีดิทัศน์จาก YouTube หรือจากเว็บไซต์ต่าง ๆ (Note that titles are not italicized)

รูปแบบ (ชื่อวีดิทัศน์ใช้ตัวอักษรธรรมดา ไม่เป็นตัวเอียง)

ชื่อผู้แต่ง.// (วัน เดือน ปีที่เผยแพร่).//ชื่อเรื่อง/[Video file].//สืบค้นจาก (ระบุ URL)

ตัวอย่าง

ธนิต บุญเจริญ. (1 ตุลาคม 2554). พลังงานทดแทนเพื่อคนไทยทุกคน [Video file].

สืบค้นจาก <http://www.youtube.com/watch?v=EidVodOV7Mc>

Goyen, A. (2007, February 22). Downtown Marquette dog sled races [Video file].

Retrieved from <http://www.youtube.com/watch?v=gW3CNCGGgTY>

University of Chicago. (2007, December 12). European cartographers and the Ottoman world, 1500--1750 [Video file].

Retrieved from <http://www.youtube.com/watch?v=Xax5d4IKqrQ>

8. สัมภาษณ์

รูปแบบ

ผู้ให้สัมภาษณ์.//ตำแหน่ง(ถ้ามี).//สัมภาษณ์,วันที่/เดือน/ปี.

ตัวอย่าง

แมนมาส ขวลิขิต, คุณหญิง. นายกสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย.

สัมภาษณ์, 11 มีนาคม 2537.

Kent, Allen. Interview, 31 January 1994.

9. ข้อมูล/สารนิเทศจากไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : จดหมาย

รูปแบบ

ชื่อผู้ส่ง/(ที่อยู่ทางอีเมล).// "เรื่องที่ส่ง."//E-mail to/ชื่อผู้รับ/(ที่อยู่ทางอีเมล).//วัน/เดือน/ปี.

ตัวอย่าง

Lee, Hwa Wei. (lee@oak.cats.ohio.edu). "Adjunct Faculty Program." E-mail to Nonglak Minaikit. (Nonglak.M@chula.ac.th). 29 February 2000.

## 10. ข้อมูล/สารนิเทศจากไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ : ข้อความที่ส่งต่อเฉพาะบุคคล

รูปแบบ

ชื่อผู้ส่งต่อ/(ที่อยู่ทางอีเมล)//"เรื่องที่ส่ง."//E-mail to/ชื่อผู้รับ/(ที่อยู่ทางอีเมล)//วัน/เดือน/ปี.

ตัวอย่าง

Maxin, Jackie. (JAXamine@cs.com). "Fwd: Why the English Language is Hard to Learn." E-mail to Nonglak Minaikit. (Nonglak.M@chula.ac.th). 22 May 2000.

## การพิมพ์รายงานสหกิจศึกษา

รายงานสหกิจศึกษาเป็นเอกสารทางวิชาการดังนั้นโครงงานแต่ละโครงงานต้องดำเนินการตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดเท่านั้น และเอกสารที่จัดพิมพ์ต้องสามารถแสดงลำดับขั้นการทำงานที่สมบูรณ์ การอ้างอิงต้องถูกต้องตามหลักทางวิชาการ ซึ่งส่วนประกอบที่ผู้จัดทำรายงานต้องดำเนินการดังนี้

### การพิมพ์รายงาน

1. กระดาษที่ใช้พิมพ์และตัวพิมพ์ ให้ใช้กระดาษขนาด A4 ไม่มีเส้นบรรทัด น้ำหนักไม่ต่ำกว่า 80 แกรม ใช้พิมพ์หน้าเดียว ให้พิมพ์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวพิมพ์ขนาด 16 พอยต์ ตัวบาง อักษรตรง ไม่เอียง และไม่มีขีดเส้นใต้ เป็นอักษร TH SarabunPSK เท่านั้น คมชัดและอ่านง่ายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สีของตัวอักษรที่พิมพ์ต้องเป็นสีดำ

2. การวางรูปหน้า การวางรูปหน้ากระดาษ การกำหนดกรอบหน้า โดยเว้นที่ว่างจากขอบบน 1.5 นิ้ว เว้นที่ว่างจากขอบซ้าย 1.5 นิ้ว เว้นที่ว่างขอบขวามือและขอบล่าง 1 นิ้ว

3. การขึ้นบทใหม่ ถ้าเป็นการขึ้นบทใหม่ให้เว้นเนื้อหาที่ด้านบนของขอบกระดาษ 2 นิ้ว เว้นที่ขอบซ้ายมือ 1.5 นิ้ว ขอบขวามือและขอบล่าง 1 นิ้ว การพิมพ์ชื่อบทให้พิมพ์กลางหน้ากระดาษ โดยบรรทัดแรกพิมพ์บทที่... แล้วเว้นลงมา จึงพิมพ์ชื่อบทโดยกำหนดข้อความของชื่อบทให้อยู่กลางหน้ากระดาษ ถ้าข้อความยาวไม่สามารถพิมพ์ชื่อลงในบรรทัดเดียว ให้พิมพ์ชื่อบทต่อลงมาในบรรทัดถัดไป (ดังตัวอย่างในภาคผนวก)

4. การจัดลำดับเลขหน้า ลำดับหัวข้อในบท การจัดลำดับเลขหน้า ไม่ต้องกำหนดเลขหน้าสำหรับปกใน และส่วนแรกที่ไม่ใช่ส่วนเนื้อเรื่อง ได้แก่ บทคัดย่อ คำนำ หรือ กิตติกรรม ประกาศสารบัญ ให้ใช้เลขอารบิก (1),(2),(3) กำกับเลขหน้า ส่วนการกำหนดเลขหน้าให้เริ่มจากส่วนเนื้อเรื่องซึ่งเริ่มจากบทนำให้ใช้เลขอารบิกกำกับ การพิมพ์เลขหน้าให้พิมพ์ไว้มุมบนด้านขวา โดยเว้นจากขอบกระดาษด้านบนและด้านข้างด้านละ 1 นิ้ว สำหรับหน้าแรกของบทภาคผนวกและส่วนอ้างอิงไม่ต้องลงเลขหน้ากำกับแต่ให้นับเลขหน้ารวมไปด้วย การจัดลำดับหัวข้อในบทเมื่อผู้จัดทำรายงานได้กำหนดเนื้อหาสาระแบ่งบทและตอนต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว เมื่อเรียบเรียงให้แบ่งเนื้อหาภายในบทออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ โดยใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง ดังนี้

5. ตัวเลขกำกับหัวข้อย่อย ใช้ตัวเลขกำกับหัวข้อย่อยในบทอย่างเดียว ตัวอย่าง เช่น ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการนำนโยบายไปปฏิบัติ การกำหนดตัวเลขหัวข้อย่อย ใช้ลำดับหัวข้อย่อยตามความสำคัญ โดยลำดับเลขดังนี้

## ตัวอย่าง

## 1. ปัจจัยด้านนโยบาย

- 1.1 ความสอดคล้องของนโยบายต่อสภาพปัญหา
- 1.2 ความชัดเจนของนโยบาย
  - 1.2.1 การลำดับวัตถุประสงค์
  - 1.2.2 การจัดสรรทรัพยากร
  - 1.2.3 การมอบหมายงาน

6. การพิมพ์ตาราง ภาพ แผนที่ แผนภูมิ และกราฟ ขนาดของตาราง รูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ และกราฟ ต้องบรรจุลงได้ภายในกรอบ การกำหนดของการวางหน้า ถ้าตารางมีขนาดใหญ่หรือยาวกว่ากรอบหน้าให้ถ้าย่อลง โดยคุณภาพของตารางหรือรูปภาพที่ถ่ายต้องชัดเจนและอ่านง่าย ถ้าตารางมีความยาวเกินที่จะพิมพ์ลงในหน้าเดียวให้ขึ้นหน้าใหม่ได้ ตารางทุกตารางต้องมีชื่อตารางกำกับ ชื่อที่พิมพ์ไว้ในส่วนของสารบัญตารางและชื่อในตัวตารางจะต้องตรงกันทั้งถ้อยคำและตัวสะกด ในกรณีที่มีการแบ่งเนื้อหาภายในบทย่อยเป็นหัวข้อย่อยและมีหมายเลขกำกับหัวข้ออาจกำหนดหมายเลขประจำตารางให้ตรงกับหัวข้อได้ รูปแบบของตารางควรเป็นรูปแบบเดียวกันทุกตารางในทุกบท (ดังตัวอย่างในภาคผนวก)

7. การพิมพ์ส่วนอ้างอิง แบบแผนของการลงรายการทางบรรณานุกรมให้พิมพ์ตามที่ได้ระบุไว้ในส่วนรูปแบบการเขียนบรรณานุกรม

**การจัดทำตาราง กราฟ และภาพประกอบ**

เพื่อเป็นการช่วยเสริมให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาของรายงานได้ดีขึ้น ตารางและภาพไม่ใช่สิ่งที่แทนคำอธิบาย แต่ช่วยเสริมคำอธิบายให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ความสำคัญของตาราง กราฟ และภาพมีดังนี้

1. อธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจยิ่งขึ้น ถ้าไม่มีตาราง กราฟและภาพประกอบผู้อ่านอาจเข้าใจได้ยาก แต่เมื่อมีตาราง กราฟและภาพประกอบ ผู้อ่านสามารถเข้าใจคำอธิบายได้ดีขึ้น

2. สามารถเน้นจุดสำคัญ ในการเขียนรายงานให้โดดเด่นยิ่งขึ้น ผู้จัดทำรายงานอาจมีจุดสำคัญที่ต้องการเน้น เช่น ต้องการเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่าง ต้องการแสดงให้เห็นแนวโน้มในอนาคต เป็นต้น การแสดงโดยตาราง กราฟและภาพประกอบมีบทบาทสำคัญมากในการเน้นจุดสำคัญเหล่านี้

3. จัดระเบียบข้อมูลเชิงปริมาณ ข้อมูลหลายอย่างเป็นตัวเลขสามารถทำให้เข้าใจยิ่งขึ้นและสะดวกต่อการอ่าน จึงควรจัดทำตารางและภาพประกอบเพราะการมีตารางและภาพ ประกอบ ช่วยจัดระเบียบข้อมูลเชิงปริมาณ ส่วนข้อมูลที่เป็นตัวเลขจำนวนมากและหลาย ๆ ตัว จำเป็นต้องจัดให้เป็นระเบียบมากขึ้น ข้อมูลที่เป็นระเบียบย่อมสะดวกต่อการอ่านจดจำและทำให้เข้าใจง่าย

## การจัดทำกราฟ

กราฟ หมายถึง รูปที่ใช้แสดงข้อมูลเชิงสถิติ กราฟที่นิยมใช้กันมาก คือ กราฟเส้น (line graph) กราฟแท่ง (bar graph) กราฟวงกลม (circle graph) หรือแผนภูมิรูปภาพ (pie chart) และกราฟรูปภาพ (picture graph)

1. กราฟเส้น เป็นกราฟที่นิยมใช้กันมาก กราฟชนิดนี้เหมาะสำหรับแสดงข้อมูลที่เป็นอนุกรมเวลา เช่น ค่าใช้จ่ายรายเดือน สินค้าส่งออกรายปี จำนวนนักศึกษามหาวิทยาลัยในแต่ละปี เป็นต้น กราฟเส้นเป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ตัวแปรต้นเป็นตัวแปรที่เราศึกษา ส่วนตัวแปรตามเป็นตัวแปรที่มีค่าผันแปรตามตัวแปรต้น

2. กราฟแท่ง เป็นกราฟที่แสดงด้วยรูปแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ละแท่งมีความหนาเท่า ๆ กัน โดยอาจวางตามแนวตั้งหรือแนวนอน กราฟแท่งมักใช้สำหรับแสดงสิ่งต่อไปนี้

- 2.1 แสดงจำนวนของสิ่งที่ต่างกันในเวลาเดียวกัน
- 2.2 แสดงจำนวนของสิ่งที่เหมือนกันในเวลาต่างกัน
- 2.3 แสดงจำนวนของสิ่งที่ต่างกันในเวลาต่างกัน

3. กราฟวงกลม กราฟวงกลมหรือบางทีเรียกว่า แผนภูมิรูปภาพ (pie chart) เป็นกราฟอีกชนิดหนึ่งที่นิยมใช้กันมาก ลักษณะของกราฟเป็นรูปวงกลม แบ่งออกเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนมีขนาดแตกต่างกันตามค่าร้อยละของส่วนนั้น ๆ เมื่อรวมทุกส่วนเข้าด้วยกันได้ 100 ส่วน หรือ 100 เปอร์เซ็นต์ กราฟวงกลมจึงมีประโยชน์ในการแสดงค่าร้อยละของสิ่งที่ศึกษา

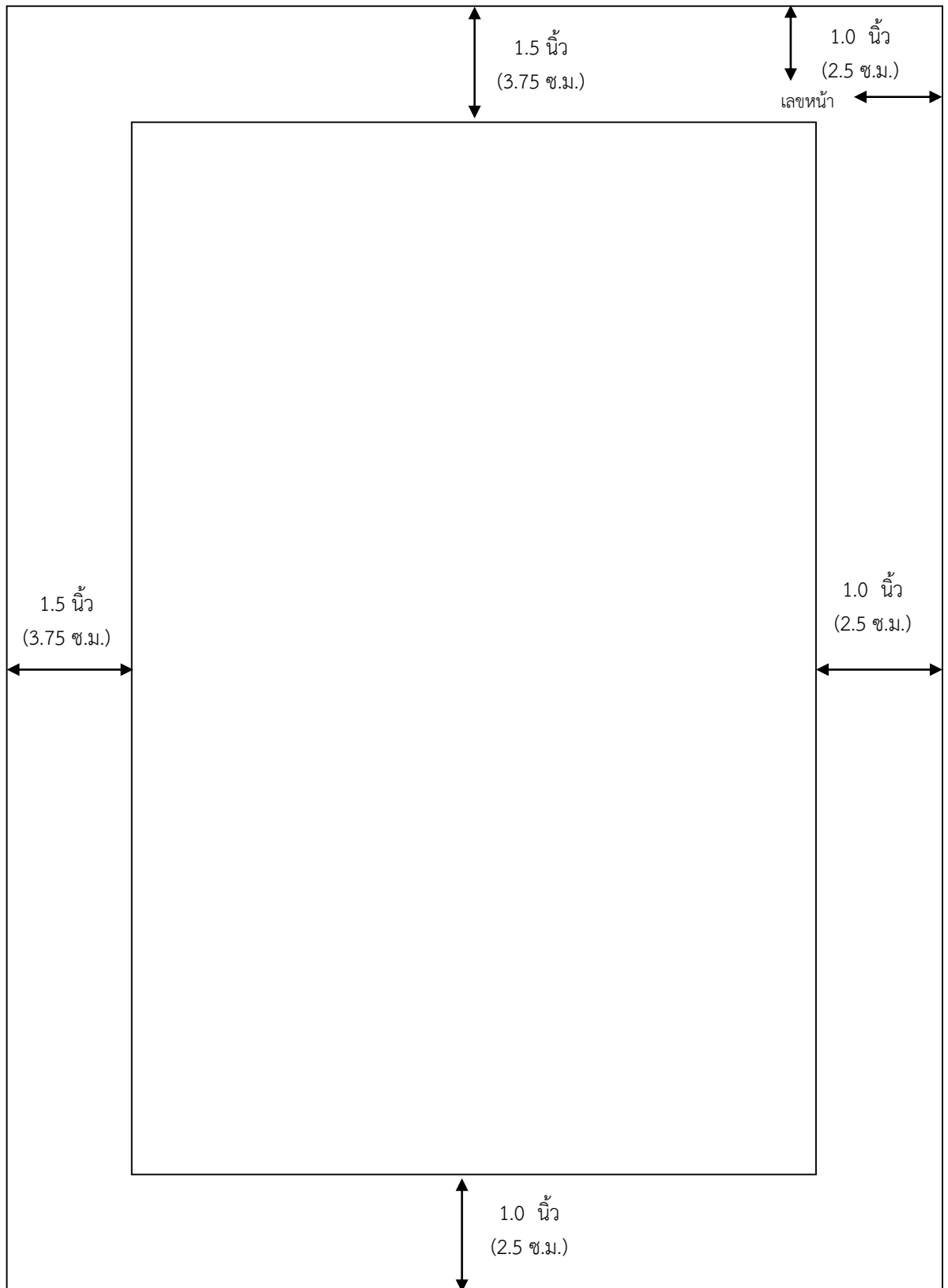
4. กราฟรูปภาพ เป็นกราฟที่ปรับปรุงจากกราฟแท่ง กล่าวคือ เปลี่ยนรูปแท่งเป็นสัญลักษณ์หรือรูปที่เราต้องการใช้แทน เช่น กราฟที่แสดงจำนวนผู้ชายและผู้หญิง อาจใช้รูปผู้ชายและผู้หญิง แทนหลักการเขียนกราฟรูปภาพ มีดังนี้

- 4.1 ใช้รูปหรือสัญลักษณ์ที่อธิบายชัดเจน
- 4.2 แต่ละรูปแทนแต่ละหน่วยจำนวนที่เรากำหนด เช่น แทนจำนวนลิบ ร้อย หรือพัน
- 4.3 เมื่อจำนวนเพิ่มขึ้นใช้วิธีเพิ่มจำนวนรูป ไม่ใช่ขยายรูปให้ใหญ่ขึ้น



ภาคผนวก

## การวางหน้ากระดาษ การกำหนดกรอบหน้ากระดาษ



### การเว้นบรรทัดและการขึ้นบรรทัดใหม่

ก่อนพิมพ์โครงการสหกิจศึกษาให้ตั้งระยะห่างระหว่างบรรทัด 1 เท่า โดยเลือกเมนูรูปแบบ ย่อหน้า ระยะห่างบรรทัด

การเว้นระยะระหว่างชื่อบทกับหัวข้อใหญ่ ให้เว้นระยะห่าง 1 บรรทัด คือ จากบรรทัดที่พิมพ์ ปกติ ให้กด Enter 2 ครั้ง แล้วเริ่มพิมพ์ข้อความ

#### การขึ้นบรรทัดใหม่

เมื่อพิมพ์คำสุดท้ายไม่จบในบรรทัดนั้น ๆ ให้ยกค่านั้นไปพิมพ์ในบรรทัดต่อไปทั้งคำ หรือป้อนคำ ให้อยู่ในบรรทัดเดียวกัน โดยต้องไม่ป้อนหรือกระจายมากจนเกินไป ไม่ควรตัดส่วนท้ายของคำไปพิมพ์ บรรทัดใหม่ ตัวอย่างเช่น

ปัจจุบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนา....

ที่ถูกต้อง

ปัจจุบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนา....

หรือ

ปัจจุบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญต่อการพัฒนาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนา....

### การให้หัวข้อ

การให้หัวข้อในบทเป็นการแบ่งโครงการสหกิจศึกษาออกเป็น ส่วน ๆ หัวข้อโครงการสหกิจศึกษาแต่ละบทประกอบด้วย

1. เลขที่บท ให้พิมพ์กลางหน้ากระดาษ ตัวอักษรขนาด 20 พอยต์ ตัวหนา
2. ชื่อบท ให้พิมพ์กลางหน้ากระดาษ ตัวอักษรขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา
3. หัวข้อใหญ่ ให้พิมพ์ชิดขอบซ้ายมือ ตัวอักษรขนาด 16 พอยต์ ตัวหนา หัวข้อใหญ่ไม่ต้องใส่ตัวเลขกำกับ คำอธิบายหัวข้อใหญ่ให้ขึ้นบรรทัดใหม่ โดยย่อหน้า 1 Tap Key (1.50 ซม.) ระยะบรรทัดปกติ
4. หัวข้อรอง ให้พิมพ์ตัวอักษรตัวแรกหรือเลขกำกับหัวข้อในระดับย่อหน้า 1 Tap Key (1.50 ซม.) ตัวอักษรขนาด 16 พอยต์ อาจพิมพ์ด้วยตัวหนาก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของบริษัท

5. หัวข้อย่อย ให้พิมพ์ตัวอักษรตัวแรกหรือเลขกำกับหัวข้อให้ตรงกับตัวอักษรตัวแรกของหัวข้อรอง

6. คำอธิบายหัวข้อรองและหัวข้อย่อย แบ่งเป็น 2 กรณี

6.1 ถ้าคำอธิบายมีน้อย (1–2 บรรทัด) ให้พิมพ์อยู่บรรทัดเดียวกับชื่อหัวข้อ

6.2 ถ้าคำอธิบายมีมาก (มากกว่า 2 บรรทัด) ให้พิมพ์โดยขึ้นย่อหน้าใหม่ โดยให้ตัวอักษรตัวแรกของคำอธิบายตรงกับตัวอักษรตัวแรกของหัวข้อนั้น ๆ

6.3 การขึ้นบรรทัดใหม่ของคำอธิบายให้พิมพ์ชิดริมซ้ายสุด

7. กรณีที่มีการแบ่งหัวข้อย่อยมากกว่า 3 ระดับ ให้ใช้ตัวอักษรกำกับ หรืออาจใช้วิธีเว้นวรรคให้หัวข้อย่อย สามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1

1. ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

1.1 ส่วนรับข้อมูล (Input Unit)

1.2 ส่วนประมวลผลข้อมูล (Central Processing Unit)

1.3 ส่วนแสดงผล (Output Unit)

1.4 หน่วยความจำ (Memory Unit)

รูปแบบที่ 2

1. ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ส่วนรับข้อมูล (Input Unit) ส่วนประมวลผลข้อมูล (Central Processing Unit) ส่วนแสดงผล (Output Unit) หน่วยความจำ (Memory Unit)

### การขึ้นย่อหน้าใหม่และการย่อหน้า

การขึ้นย่อหน้าใหม่ เมื่อขึ้นหัวข้อใหญ่และหัวข้อรองทุกครั้งให้เว้น ระยะห่าง 1.5w Enter คือ จากบรรทัดสุดท้ายก่อนย่อหน้า ให้คลิกขวา เลือกคำสั่ง ย่อหน้า เลือกระยะห่าง หลังจาก พิมพ์ 12 กด Enter แล้วจึงพิมพ์ข้อความในบรรทัดถัดไปนั้น (ก่อน Enter ให้ปรับตัวอักษรเป็น 16 พอยต์ ก่อน ทุกครั้ง) **ยกเว้น** หัวข้อใหญ่ที่อยู่ข้างล่างชื่อบทให้เว้นระยะห่าง 1 บรรทัด

การย่อหน้า ให้ย่อหน้าโดยเว้นระยะ 1 Tab key (1 Tap key มีค่าเท่ากับ 1.50 ซม.) ดังนั้น ก่อนเริ่มลงมือพิมพ์ ควรตั้งย่อหน้าก่อน

**บทที่** (ตัวอักษรขนาด 20 พอยต์ )

(ระยะห่าง 1 บรรทัด แล้วพิมพ์ชื่อบท)

**ชื่อบท** (ตัวอักษรขนาด 18 พอยต์ )

(ระยะห่าง 1 บรรทัด แล้วพิมพ์หัวข้อใหญ่)

**หัวข้อใหญ่ 1**

คำอธิบายหัวข้อใหญ่กกก

กก

กก

} ระยะห่าง 1.5 พ

**1. หัวข้อรอง** กรณีคำอธิบายมีน้อย (1 – 2 บรรทัด) ให้พิมพ์คำอธิบายอยู่ในบรรทัดเดียวกับ

ชื่อหัวข้อ

1.1 หัวข้อย่อย กรณีคำอธิบายมีน้อย (1 – 2 บรรทัด) ให้พิมพ์คำอธิบายอยู่ในบรรทัด

เดียวกับชื่อหัวข้อ

1.1.1 กก

กกกกกกกกกกกกกกกก

ก. กกก

กก

1.2 หัวข้อย่อย กก

กก

} ระยะห่าง 1.5 พ

**2. หัวข้อรอง** คำอธิบายกกก

2.1 หัวข้อย่อย คำอธิบายกกกก

2.1.1 กกก

ก. กกก

} ระยะห่าง 1.5 พ

**หัวข้อใหญ่ 2**



## การพิมพ์ตาราง

1. การเว้นระยะบรรทัดก่อนและหลังตาราง จากข้อความบรรทัดสุดท้ายก่อนตารางให้เว้น 1 บรรทัด (Enter 2 ครั้งจากบรรทัดสุดท้ายแล้วพิมพ์ชื่อตาราง) และจากบรรทัดสุดท้ายของตารางหรือที่มาของตารางให้เว้น 1 บรรทัด (Enter 2 ครั้ง จากบรรทัดสุดท้ายแล้วพิมพ์ข้อความ)

2. ก่อนพิมพ์ตารางให้พิมพ์เลขที่และชื่อตาราง ด้านบนตารางชิดริมซ้าย โดยพิมพ์คำว่า “ตารางที่” เว้น 1 ตัวอักษร (2 เคาะ) ตามด้วยเลขลำดับที่ของตารางด้วยตัวหนา เว้น 2 ตัวอักษร (4 เคาะ) ตามด้วยชื่อตารางด้วยตัวปกติ โดยต้องมีคำขึ้นต้นว่า แสดง..... ทุกตาราง

การให้เลขลำดับที่ของตาราง ให้แยกเป็นบท ๆ เช่น เลขลำดับที่ของตารางในบทที่ 1 ให้ใช้ ตารางที่ 1-X และเรียงตามลำดับไปจนจบบท เลขลำดับที่ของตารางในบทที่ 2 ให้ใช้ ตารางที่ 2-X และเรียงตามลำดับไปจนจบบท

กรณีที่ชื่อตารางยาวกว่า 1 บรรทัด ให้พิมพ์ตัวอักษรของบรรทัดที่สอง ตรงกับอักษร ตัวแรกของชื่อตาราง

จากชื่อตาราง ให้เว้นระยะ 1 บรรทัดก่อนพิมพ์เส้นตาราง

3. เส้นตาราง ประกอบด้วยเส้นแนวนอน ไม่ใช่เส้นแนวตั้ง (เป็นตารางแบบเปิด) เส้นบนและเส้นล่างของตารางเป็นเส้นทึบ ขนาด 1.5พ. ส่วนเส้นนอนอื่น ๆ ในตารางเป็นเส้นขนาดปกติ

4. ตัวอักษรและตัวเลขภายในตารางให้ใช้ขนาดปกติ หากมีความจำเป็นต้องลดขนาดให้ลดขนาดได้ไม่ต่ำกว่า 12 พอยต์

5. โดยปกติให้พิมพ์ตารางอยู่ในหน้าเดียวกันทั้งหมด ยกเว้น ตารางที่มีความยาวจนไม่สามารถแสดงในหน้าเดียวได้หมด ให้พิมพ์ส่วนที่เหลือในหน้าถัดไป โดยพิมพ์เลขที่ตาราง ชื่อตาราง และตามด้วยคำว่า “ต่อ” ในวงเล็บต่อท้าย เช่น ตารางที่ 1-1 แสดง..... (ต่อ) ในกรณีนี้ จะต้องพิมพ์หัวตารางใหม่ และต้องมีข้อความในตารางอย่างน้อย 2 บรรทัด

6. กรณีระบุข้อความแสดงนัยสำคัญทางสถิติข้างท้ายตาราง ให้ใส่ \* ตามด้วยข้อความว่า “มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05” โดยให้พิมพ์ห่างจากเส้นล่างของตาราง 1 บรรทัด (Enter 2 ครั้ง จากบรรทัดสุดท้ายแล้วพิมพ์ข้อความ)

7. ตารางที่นำมาจากแหล่งอื่น ให้เขียนคำว่า “ที่มา” ด้วยตัวหนา เครื่องหมาย : ตามด้วย (ชื่อ, พ.ศ.: เลขหน้า) โดยให้พิมพ์ห่างจากเส้นล่างของตาราง 1 บรรทัด (Enter 2 ครั้ง จากบรรทัดสุดท้ายแล้วพิมพ์ข้อความ)

8. การแสดงหมายเหตุ ให้แสดงไว้ใต้ตาราง โดยพิมพ์คำว่า “หมายเหตุ” ด้วยตัวหนา ชิดขอบหน้า ตามด้วยข้อความอธิบาย โดยให้พิมพ์ห่างจากเส้นล่างของตาราง 1 บรรทัด (Enter 2 ครั้ง จากบรรทัดสุดท้ายแล้วพิมพ์ข้อความ)

9. การระบุข้อความด้านล่างให้เรียงลำดับ ดังนี้ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่มา และหมายเหตุ

### การพิมพ์ภาพประกอบ

1. ภาพประกอบ ได้แก่ แผนภูมิ แผนที่ กราฟ ภาพถ่าย ภาพวาด
2. การให้ลำดับที่ของภาพ ใช้ระบบเดียวกับการให้ลำดับที่ของตาราง
3. ให้พิมพ์เลขลำดับที่ของภาพ ลักษณะเช่นเดียวกับตารางแต่ให้พิมพ์ไว้ใต้ภาพโดยพิมพ์กึ่งกลางของภาพ กรณีชื่อภาพยาวกว่า 1 บรรทัด ให้พิมพ์รูปแบบเดียวกับตาราง (ดังตัวอย่างในภาคผนวก)
4. ให้จัดวางภาพตามความเหมาะสมสวยงามของหน้ากระดาษ กรณีที่ไม่สามารถบรรจุภาพในหน้าเดียวได้ ให้ย่อส่วนลงตามความจำเป็นหรือให้บรรจุส่วนที่เหลือในหน้าถัดไป โดยพิมพ์เลขที่ของภาพ ชื่อภาพ แล้วตามด้วยคำว่า “ต่อ” ในวงเล็บต่อท้าย เช่น ภาพที่ 1-1 แสดง..... (ต่อ)
5. ที่มาของภาพ ใช้รูปแบบเดียวกับที่มาของตาราง
6. กรณีภาพเป็นแนวนอน ให้ยกไปแสดงอีกหน้าหนึ่งต่างหาก



ตัวอย่างปกนอก

2 นิ้ว



“การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนากระบวนการทำงาน  
สหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ”

(TH SarabunPSK ขนาด 22 ตัวหนา)

โดย

นายสหกิจ ศึกษา

(TH SarabunPSK ขนาด 22 ตัวหนา)

1.5 นิ้ว

1.0 นิ้ว

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ  
คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ  
ปีการศึกษา พ.ศ. 2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

(TH SarabunPSK ขนาด 18 ตัวหนา)

1.0 นิ้ว

## ตัวอย่างบทคัดย่อ

ชื่อโครงการ .....

ชื่อ - สกุล .....

อาจารย์ที่ปรึกษา .....

สาขาวิชา .....

ปีการศึกษา .....

คำสำคัญ .....

} ระยะห่าง 1 บรรทัด

**บทคัดย่อ** ← ตัวอักษรขนาด 20 พอยต์ ตัวหนา

} ระยะห่าง 1 บรรทัด

การทำโครงการในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ.....

กลุ่มตัวอย่างเป็น.....จำนวน.....คน ได้มาโดย...(ระบุวิธีสุ่มตัวอย่าง)....เครื่องมือ  
ที่ใช้ประกอบด้วย.....(ระบุประเภทเครื่องมือที่ใช้ เช่น แบบสอบถามและแบบ  
สัมภาษณ์).....วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ.....(ระบุสถิติที่ใช้ เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
เป็นต้น).....

ผลการทำโครงการพบว่า.....

.....

.....

.....

} ระยะห่าง 3 บรรทัด

.....

ลายมือชื่อนักศึกษา

...../...../.....

.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

...../...../.....

**ตัวอย่างกิตติกรรมประกาศ****กิตติกรรมประกาศ**

(เว้นระยะห่าง 1 บรรทัด ก่อนขึ้นบรรทัดใหม่)

โครงการสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยการสนับสนุนและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ..... อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการทำโครงการสหกิจศึกษามาโดยตลอด รวมถึงได้เสนอแนะและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องตั้งแต่ต้นจนสำเร็จเรียบร้อย จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร หัวหน้าฝ่ายบุคคลและพนักงานบริษัททุกท่านที่กรุณาให้ความช่วยเหลือกรอกข้อมูลในแบบสอบถามจนโครงการเล่มนี้สำเร็จลงด้วยดี และขอขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลืออีกหลายท่านซึ่งไม่สามารถกล่าวนามได้หมด ณ ที่นี้

ระยะห่าง 3 บรรทัด แล้วพิมพ์ชื่อ-สกุล (ไม่ต้องใส่  
คำนำหน้าชื่อ) โดยให้ตัวอักษรตัวแรกตรงกับคำ  
สุดท้ายของกิตติกรรมประกาศ

นายสหกิจ ศึกษา

| ตัวอย่างสารบัญ  | สารบัญ ←   | ตัวอักษรขนาด 20 พอยต์ ตัวหนา |
|---|--|------------------------------|
| (เว้นระยะห่าง 1 บรรทัด ก่อนพิมพ์คำว่า หน้า ชิดริมขอบกระดาษ) |  |                              |
| <b>หน้า</b>   |  |                              |
| บทคัดย่อ  |  | (1)                          |
| กิตติกรรมประกาศ   | ก่อนตัวเลข เว้น 1 ช่วงตัวอักษร หรือ 2 เคาะ           | (2)                          |
| สารบัญ  | หลังตัวเลข เว้น 2 ช่วงตัวอักษร หรือ 4 เคาะ           | (3)                          |
| สารบัญภาพ (ถ้ามี)   |  | (4)                          |
| สารบัญตาราง (ถ้ามี)   | เว้นวรรค 3 ช่วงตัวอักษรหรือ 6 เคาะ                   | (8)                          |
| บทที่ 1 xx ขหน้า  |  |                              |
|   | Xxx ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบ ลักษณะการประกอบกร    | 1                            |
|   | ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย                  | 2                            |
|   | ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา                       | 3                            |
|   | วัตถุประสงค์ของการทำโครงการสหกิจศึกษา                | 4                            |
|   | ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                            | 5                            |
|   | ขอบเขตของปัญหาและข้อจำกัดของปัญหา                    | 6                            |
|   | นิยามศัพท์ คำสำคัญ ต่าง ๆ                            | 7                            |
| บทที่ 2 แนวความคิด ทฤษฎี และโครงการที่เกี่ยวข้อง            |  |                              |
|   | แนวความคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม                        | 8                            |
|   | แนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพ  | 9                            |
|   | งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                                | 11                           |
|   | กรอบแนวคิด   | 12                           |
|   | สมมติฐานการทำโครงการ                                 | 13                           |
| บทที่ 3 ขั้นตอนการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา               |  |                              |
|   | ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง                              | 14                           |
|   | เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล                      | 15                           |
|   | ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ | 16                           |
|   | การเก็บรวบรวมข้อมูล                                  | 17                           |
|   | สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์                            | 18                           |

| ตัวอย่างสารบัญ | สารบัญ (ต่อ)   | หน้า      |
|----------------|--|-----------|
| <b>บทที่ 4</b> | <b>ผลการศึกษา สรุปผลโครงการงานสหกิจศึกษา ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ</b> |           |
|                | ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม                                      | 19        |
|                | ข้อมูลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของโครงการงานสหกิจศึกษา          | 20        |
|                | การทดสอบสมมติฐานการทำโครงการงานสหกิจศึกษา                              | 25        |
|                | รายละเอียดงานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ                                | 26        |
|                | ประโยชน์และความรู้ที่ได้รับ  | 27        |
|                | วิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ไข                         | 28        |
|                | สรุปผลการทำโครงการงานสหกิจศึกษา  | 29        |
|                | ปัญหาอุปสรรคการทำโครงการงานสหกิจศึกษา                                  | 30        |
|                | ข้อเสนอแนะ   | 31        |
|                | <b>บรรณานุกรม</b>  | <b>32</b> |
|                | <b>ภาคผนวก</b>   |           |
|                | ภาคผนวก ก  |           |
|                | รายนามผู้นิเทศ (สถานประกอบการ)   | 33        |
|                | รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม  | 34        |
|                | หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม                                   | 35        |
|                | หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูล                                | 36        |
|                | ภาคผนวก ข  |           |
|                | แบบประเมินผลด้านเนื้อหา  | 37        |
|                | แบบสอบถาม  | 38        |
|                | ประวัติผู้จัดทำ  | 50        |

**หมายเหตุ** ถ้าโครงการงานสหกิจที่จัดทำเป็นคู่มือ ให้แนบคู่มือฉบับสมบูรณ์ไว้ในภาคผนวก โดยไม่ต้องระบุเลขหน้าของโครงการงานสหกิจศึกษา เพื่อให้ไม่ซ้ำซ้อนกับเลขหน้าของคู่มือที่นำมาแนบ

| ตัวอย่างสารบัญญัตราสาร   | สารบัญญัตราสาร | ตัวอักษรขนาด 20 พอยต์ ตัวหนา |
|--|----------------|------------------------------|
| (เว้นระยะห่าง 1 บรรทัด ก่อนพิมพ์คำว่า ตารางที่ ซิดริมขอบซ้าย คำว่า หน้า ซิดริมขวา)               |                |                              |
| ตารางที่   | หน้า           |                              |
| xx1-1xx(ชื่อตาราง)   |                | 40                           |
| xx1-2xxข้อมูลเกี่ยวกับการสถานประกอบการ   |                | 41                           |
| xx1-3xxจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกข้อมูลส่วนบุคคล                                      |                | 42                           |
| xx2-1xxผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ของปัจจัยสนับสนุน<br>มีผลต่อแรงจูงใจในการทำงาน |                | 43                           |
| xx2-2xxจำนวน.....  |                | 44                           |
| xx2-3xxผลการ.....  |                | 45                           |
| xx4-1xxขั้นตอน.....  |                | 46                           |
| xx5-1xxสถิติของ.....   |                | 47                           |
| xx5-2xxกระบวนการ.....  |                | 48                           |
| x5-10xxสรุปผล.....   |                | 111                          |

ก่อนพิมพ์ตัวเลข ให้เว้น 1 หรือ 2 ช่วงตัวอักษร แล้วแต่กรณี  
หลังพิมพ์ตัวเลข ให้เว้น 2 ช่วงตัวอักษร

## ตัวอย่างสารบัญญัตราสาร

## สารบัญญัตราสาร

| ตารางที่ | หน้า   |     |
|----------|--|-----|
| XX1-1XX  | จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล  | 49  |
| 1-2      | จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของการฝึกอบรม | 50  |
| 2-1      | จำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยประสิทธิภาพของการฝึกอบรม          | 51  |
| 3-1      | ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ของปัจจัยด้านแรงจูงใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม                          | 52  |
| 4-1      | ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ของปัจจัยด้านกระบวนการของการจัดฝึกอบรม                                | 53  |
| XX5-2XX  | ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ของปัจจัยด้านทัศนคติของผู้บริหารที่มีต่อการฝึกอบรมในองค์กร            | 112 |
| X6-10XX  | ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ของปัจจัยด้านบรรยากาศภายในองค์กร                                      | 123 |

ก่อนพิมพ์ตัวเลข ให้เว้น 1 หรือ 2 ช่วงตัวอักษร แล้วแต่กรณี  
หลังพิมพ์ตัวเลข ให้เว้น 2 ช่วงตัวอักษร

## ตัวอย่างการแสดงตารางในเนื้อหา

ตารางที่ 1-4xx ข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่อบรมเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

ระยะห่าง 1 บรรทัด

| คณะ                                    | ปี 2555/คน | ปี 2556/คน | ปี 2557/คน |
|--|------------|------------|------------|
| คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม                 | 8          | 197        | 27         |
| คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร | 137        | 236        | 291        |
| คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ    | 662        | 1590       | 1773       |
| คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี             | 147        | 255        | 195        |
| คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์  | 357        | 335        | 396        |
| คณะศิลปศาสตร์                          | 182        | 203        | 199        |

ระยะห่าง 1 บรรทัด

ที่มา : (งานสหกิจศึกษา, 2558)

ระยะห่าง 1 บรรทัด

ตารางที่ 1-5 ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของสภาพการใช้สารสนเทศเพื่อการสอนจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ด้านเพศ

| สภาพการใช้สารสนเทศ       | ชาย (N = 97) |      | หญิง (N = 80) |      | t-value | p-value |
|--------------------------|--------------|------|---------------|------|---------|---------|
|                          | $\bar{x}$    | S.D. | $\bar{x}$     | S.D. |         |         |
| เนื้อหาของสารสนเทศ       | 2.99         | 0.64 | 2.74          | 0.63 | 2.594   | .010*   |
| รูปแบบของสารสนเทศ        | 3.36         | 0.70 | 3.14          | 0.69 | 2.168   | .032*   |
| ความทันสมัยของสารสนเทศ   | 3.53         | 0.94 | 3.14          | 0.99 | 2.068   | .009*   |
| ภาษาของสารสนเทศ          | 3.12         | 0.67 | 2.92          | 0.65 | 2.068   | .040*   |
| สภาพการใช้สารสนเทศโดยรวม | 3.24         | 0.57 | 2.99          | 0.57 | 2.829   | .005*   |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05



## ตัวอย่างสารบัญญภาพ

## สารบัญญภาพ

(เว้นระยะห่าง 1 บรรทัด ก่อนพิมพ์คำว่า ภาพที่ ชิดริมขอบซ้าย คำว่า หน้า ชิดริมขวา)

| ภาพที่   | หน้า |
|--|------|
| 1-1 (ชื่อภาพ)  | 54   |
| 1-2 ขั้นตอนของการจัดการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ  | 55   |
| 1-3 กรอบแนวคิดทฤษฎีแรงจูงใจ  | 56   |
| 2-1 กรอบแนวคิดการวิจัยเรื่อง “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนากระบวนการทำงานสหกิจศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ” | 57   |
| 3-1 จำนวน.....   | 58   |
| 3-2 ผลการ.....   | 59   |
| 4-1 ขั้นตอน.....   | 60   |
| 5-1 กระบวน.....  | 102  |
| X5-2XXสถิติของ.....  | 106  |
| X6-10XXสรุปผล.....   | 120  |

ก่อนพิมพ์ตัวเลข ให้เว้น 1 ช่วงตัวอักษรหรือชิดกันหน้าแล้วแต่กรณี  
หลังพิมพ์ตัวเลข ให้เว้น 2 ช่วงตัวอักษร

## ตัวอย่างสารบัญญภาพ

## สารบัญญภาพ

| ภาพที่   | หน้า |
|--|------|
| 1-1 กระบวนการทำงานแบบระบบ  | 61   |
| 1-2 ขั้นตอนของการจัดการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ  | 62   |
| 2-1 กรอบแนวคิดทฤษฎีแรงจูงใจของรุม  | 63   |
| 2-2 กรอบแนวคิดการทำโครงการ “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนา<br>กระบวนการทำงานสหกิจศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ”               | 64   |
| 3-2 กรอบแนวคิดการวิจัยหลังการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ<br>กับตัวแปรตาม คือ ปัจจัยประสิทธิภาพของการฝึกอบรมด้านความรู้หลังการฝึกอบรม | 65   |
| 4-1 กรอบแนวคิดการวิจัยหลังการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ<br>กับตัวแปรตาม คือ ปัจจัยประสิทธิภาพของการฝึกอบรมด้านทัศนคติหลังการฝึกอบรม | 147  |
| 4-2 ขั้นตอน.....   | 148  |
| 5-1 จำนวน.....   | 149  |
| X6-10XXสรุปผล.....   | 150  |

