



เทคนิคการเขียน ผลงานวิเคราะห์



เอกสารประกอบการบอกำหนดตำแหน่งให้สูงขึ้น
เป็นผู้ชำนาญการ ผู้ชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เชี่ยวชาญพิเศษ
ของข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุน ในสถาบันอุดมศึกษา

เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์
ผู้เชี่ยวชาญประจำ สำนักงานอธิการบดี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ISBN 978-616-223-062-2

เทคนิคการเขียน ผลงานวิเคราะห์

เรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์

พิมพ์ที่ : ศูนย์ผลิตเอกสาร สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

จำนวนที่พิมพ์ : 200 เล่ม

สนับสนุนการพิมพ์ : สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปีที่พิมพ์ : พ.ศ. 2554

ชื่อเรื่อง : เทคนิคการเขียนผลงานวิเคราะห์

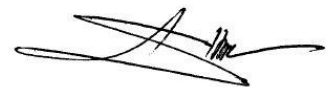
ชื่อผู้เขียน : เรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์

ISBN : 978-616-223-062-2

คำนำ

เอกสารเทคนิคการเขียนผลงานวิเคราะห์เล่มที่อยู่ในมือของท่านนี้ เป็นเอกสารที่ผู้เขียนได้รวบรวมมาจากประสบการณ์ ในการปฏิบัติงานในสายงานวิเคราะห์นโยบายและแผนมานานกว่า 19 ปีและประสบการณ์จากการเป็นวิทยากร ที่ผู้เขียนได้รับเชิญในการเป็นวิทยากรในเรื่องนี้ ในการอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับบุคลากร ข้าราชการ พนักงาน สายสนับสนุนวิชาการในมหาวิทยาลัยต่างๆ ประกอบกับ ก.พ.อ. มีการปรับระบบการบริหารงานบุคคลของข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา ตามระบบบริหารงานบุคคลใหม่ที่ยกเลิกการบริหารงานบุคคลเดิมในระบบพีซี มาเป็นการบริหารงานบุคคลใหม่ในระบบแท่ง โดย ก.พ.อ.ได้ออกประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานการกำหนดระดับตำแหน่งและการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น พ.ศ.2553(ประกาศเมื่อ 22 ธันวาคม 2553) โดยในประกาศดังกล่าวผู้ที่ขอกำหนดตำแหน่งให้สูงขึ้น เป็นผู้ชำนาญการ ผู้ชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญ และ ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ จะต้องเสนอผลงานวิชาการเพื่อประเมินเข้าสู่ตำแหน่งดังกล่าว หนึ่งในผลงานนี้ ก.พ.อ. กำหนดให้มีผลงานวิเคราะห์เป็นหนึ่งในผลงานที่ใช้ยื่นขอกำหนดตำแหน่งให้สูงขึ้น

ผู้เขียนจึงได้รวบรวมเอกสารวิชาการ ความรู้ และประสบการณ์จากการปฏิบัติงาน และจากการเป็นวิทยากรมาเขียนเป็นเอกสารเล่มนี้ขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บุคลากร สายสนับสนุนวิชาการในมหาวิทยาลัย ทั้งที่เป็นข้าราชการก็ดี พนักงานมหาวิทยาลัยก็ดี ใช้เป็นแนวทางในการเขียนเป็นผลงานทางวิชาการของตนเอง ในการเขียนงานวิเคราะห์เป็นผลงานในการขอกำหนดตำแหน่งให้สูงขึ้น เป็นผู้ชำนาญการ ผู้เชี่ยวชาญ และ ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ของมหาวิทยาลัยของตนต่อไป



(เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์)
มีนาคม 2554

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
1 ความรู้เบื้องต้นในการเขียนงานวิเคราะห์	1
- ความหมายของการวิเคราะห์	1
- ความสำคัญของผลงานวิเคราะห์	2
- แนวคิดในการวิเคราะห์	3
- ขั้นตอนในการวิเคราะห์	7
- องค์ประกอบในการวิเคราะห์	8
- โครงร่างของผลงานวิเคราะห์	9
2 เทคนิคการเขียน บทที่ 1 บทนำ	10
- การเขียนบทนำ	10
- การเขียนความเป็นมาและความสำคัญ	11
- การเขียนวัตถุประสงค์	12
- การเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	13
- การเขียนขอบเขตของการศึกษา	14
- การเขียนคำจำกัดความ/นิยามศัพท์เฉพาะ	14
- การเขียนข้อตกลงเบื้องต้น	15
3 เทคนิคการเขียน บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎี/การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง	16
- การเขียนแนวคิดทฤษฎี	16
- การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง	18
4 เทคนิคการเขียน บทที่ 3 สูตร หลักเกณฑ์ และวิธีการวิเคราะห์	20
- การเขียนสูตร หลักเกณฑ์ และวิธีการวิเคราะห์	20
- การเขียนวิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูล	27
- การเขียนวิธีการวิเคราะห์	28
5 เทคนิคการเขียน บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์	30
- หลักและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	30
- การแปลความหมายการวิเคราะห์	31
- ตัวอย่างผลงานวิเคราะห์	32
6 เทคนิคการเขียน บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	56
- การเขียนสรุปผลการวิเคราะห์	56
- การเขียนข้อเสนอแนะ	61

7 เทคนิคการเขียนส่วนอื่นๆ	63
- การเขียนคำนิยม	63
- การเขียนบทคัดย่อ	64
- การเขียนสารบัญ	65
- การเขียนสารบัญตาราง	67
- การเขียนสารบัญแผนภาพ	68
- การเขียนคำนำ	68
- การเขียนเอกสารอ้างอิง	70
- การเขียนภาคผนวก	77
- การเขียนประวัติผู้เขียน	78
บรรณานุกรม	79
ประวัติผู้เขียน	80



ความรู้เบื้องต้น ในการเขียนงานวิเคราะห์

1.1 ความหมายของการวิเคราะห์

ตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานการกำหนดระดับตำแหน่ง และการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น พ.ศ.2553(เอกสารแนบ 5) ได้ให้ความหมายของผลงานเชิงวิเคราะห์ หมายถึง ผลงานที่แสดงการแยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของเรื่องอย่างมีระบบ มีการศึกษาในแต่ละองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่องานของ หน่วยงานหรือสถาบันอุดมศึกษา

วรภัทร์ ภูเจริญ (2546 : 106) ได้ให้ความหมายของ การวิเคราะห์ หมายถึง การแยกแยะหาต้นตอสาเหตุ หาตัวแปรที่สำคัญ การใช้เครื่องมือทางสถิติ ใช้เครื่องมืออุปกรณ์มาทำการวิเคราะห์ หรือคิดแบบวิเคราะห์ (ผัง ก้างปลา ผังรากไม้ กราฟ การดูแนวโน้ม ฯลฯ) ส่วนการสังเคราะห์ คือ การรวม การสรุป คิดรวบยอด เป็นเรื่องที่ทำจะยากกว่าการวิเคราะห์

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (อ้างอิงจากเว็บไซต์ <http://th.wikipedia.org/wiki/>..วันที่ 16 ธันวาคม 2553) การวิเคราะห์ เป็นการแยกแยะสิ่งที่จะพิจารณาออกเป็นส่วนย่อยที่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อทำความเข้าใจแต่ละส่วน ให้แจ่มแจ้งรวมทั้งการสืบค้นความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ เพื่อดูว่าส่วนประกอบปลีกย่อยนั้นสามารถเข้ากันได้หรือไม่ สัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างแท้จริง โดยพื้นฐานแล้ว การวิเคราะห์ ถือเป็นทักษะที่มนุษย์ฝึกได้ โดยมีผู้กล่าวไว้ว่าทักษะการวิเคราะห์ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

1. ความรู้ความเข้าใจ ประสบการณ์ ตลอดจนทัศนคติในเรื่องที่จะวิเคราะห์นั้นๆ 40% รวมเรียกว่าศาสตร์
2. ศิลปะการใช้ภาษา การสื่อสาร การถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจมุมมอง 40% รวมเรียกว่าศิลป์
3. สัญชาตญาณและความกล้าหาญอีก 20% เรียกว่าพรสวรรค์

วิรัช วิรัชนิภาวรรณ(2552 :31) การวิเคราะห์ (analysis)เป็นการหาเหตุไม่ว่าจะเป็นเหตุผลที่เป็น "ข้อเท็จจริง" หรือ "ความคิดเห็น" มาสนับสนุนความคิดและการกระทำ โดยควรรนำ "หลักวิชาการ" มาประกอบการวิเคราะห์ด้วย เพื่อช่วยให้การหาเหตุผลนั้นสมบูรณ์ มีคุณค่า และเป็นที่ยอมรับเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ การวิเคราะห์ที่เจาะลึกลงไปอีกพร้อมกับแนวคิดอย่างน้อย 2 แนวคิดมารวมกัน(combination) หรือผสมผสานกัน(integration) อาจเรียกว่า การสังเคราะห์(synthesis)

1.2 ความสำคัญของผลงานวิเคราะห์

ตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานการกำหนดระดับตำแหน่งและการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น พ.ศ. 2553(ลงวันที่ 22 ธันวาคม 2553) โดยประกาศฉบับนี้ได้ยกเลิกประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานการกำหนดระดับตำแหน่ง และการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น ที่ประกาศ ณ วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2550 และ ฉบับที่ 2 ณ วันที่ 20 สิงหาคม 2551 โดยประกาศฉบับใหม่นี้ของ ก.พ.อ. เพื่อให้สภาสถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการออกข้อบังคับว่าด้วยการกำหนด ระดับตำแหน่งและการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น

ในประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานการกำหนดระดับตำแหน่งและการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น พ.ศ. 2553

ข้อ 5 หลักเกณฑ์การประเมินเพื่อแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น

ข้อ (2) ตำแหน่งประเภททั่วไป¹ ระดับชำนาญงาน และระดับชำนาญงานพิเศษ

(ค) ผลงานที่แสดงความเป็นผู้ชำนาญงาน และผู้ชำนาญงานพิเศษ ได้แก่

(ค1) ระดับชำนาญงานต้องมีคู่มือปฏิบัติงานหลักอย่างน้อยหนึ่งเล่ม

(ค2) ระดับชำนาญงานพิเศษต้องมีคู่มือปฏิบัติงานหลักอย่างน้อยหนึ่งเล่มและผลงานเชิงวิเคราะห์ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนางานในหน้าที่อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง

ข้อ (3) ตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ²

(ก 1) ระดับชำนาญการ

(ก 1.3) ผลงานที่แสดงความเป็นผู้ชำนาญการ ได้แก่

(1.3.1) คู่มือการปฏิบัติงานหลัก อย่างน้อย 1 เล่ม *และ*

(1.3.2) ผลงานเชิง วิเคราะห์ หรือ สังเคราะห์ หรือ งานวิจัย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนางานในหน้าที่ อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง

(ก 2) ระดับชำนาญการพิเศษ

(ก 2.3) ผลงานที่แสดงความเป็นผู้ชำนาญการพิเศษ ได้แก่

(2.3.1) ผลงานเชิง วิเคราะห์ หรือ สังเคราะห์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนางานของหน่วยงาน อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง *และ*

(2.3.2) งาน วิจัย หรือ ผลงานในลักษณะอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง/รายการ

(ก 3) ระดับเชี่ยวชาญ

(ก 3.3) ผลงานที่แสดงความเป็นผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่

¹ ตำแหน่งประเภททั่วไป หมายถึง ตำแหน่งแรกบรรจุที่เริ่มต้นด้วยวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญา

² ตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะหมายถึง ตำแหน่งแรกบรรจุที่เริ่มต้นด้วยวุฒิการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป

(3.3.1) ผลงานเชิง วิเคราะห์ หรือสังเคราะห์ หรือผลงานในลักษณะอื่น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนา งานของสถาบันอุดมศึกษา อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง/รายการ **และ**

(3.3.2) งาน วิจัย ซึ่งได้รับกา รตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง/รายการ

(ก 4) **ระดับเชี่ยวชาญพิเศษ**

(ก 4.3) ผลงานที่แสดงความเป็นผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ได้แก่

(4.3.1) ผลงานเชิงวิเคราะห์ หรือสังเคราะห์ หรือผลงานในลักษณะอื่น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนางานของสถาบันอุดมศึกษา อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง/รายการ **และ**

(4.3.2) งาน วิจัย ซึ่งได้รับกา รตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง/รายการ

จากประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานการกำหนดระดับตำแหน่งและการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น พ.ศ. 2553 ข้างต้นมีข้อสังเกตว่า....

[1] ก.พ.อ.ได้กำหนด(บังคับ)ให้ผู้ที่ขอตำแหน่งเป็น ผู้ชำนาญงาน ผู้ชำนาญงานพิเศษต้องส่งผลงานที่เป็น **คู่มือปฏิบัติงาน** ทั้งสองระดับ ส่วนในระดับผู้ชำนาญงานพิเศษได้บวกเพิ่ม **ผลงานเชิงวิเคราะห์** อีก อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง

[2] ก.พ.อ.ได้กำหนด(กึ่งบังคับ)ให้ผู้ที่ขอตำแหน่งเป็น ผู้ชำนาญการ ผู้ชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญ และ ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ต้องส่งผลงานที่เป็น **งานวิจัย** ในทุกระดับที่ยื่นขอตำแหน่ง ที่เบากว่าเพื่อน คือระดับผู้ชำนาญการยังมีโอกาสให้เลือกเป็นผลงานเชิงวิเคราะห์ หรือผลงานสังเคราะห์ ถ้าไม่ส่งเป็นงานวิจัย

ถัดมาในตำแหน่งผู้ชำนาญการพิเศษที่ให้เลือกว่าจะส่งงานวิจัย หรือ **ผลงานในลักษณะอื่น** ที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน(หากจะไม่ส่งงานวิจัย) เมื่อตามไปดูที่เอกสารแนบท้ายประกาศ ก.พ.อ. ๆ ได้ให้ค่านิยาม **ผลงานในลักษณะอื่น** หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ หรือผลงานด้านศิลปะ ตกแต่ง ช่อมบ่ารุง ซึ่งมีใช้มีลักษณะเป็นเอกสาร หนังสือ คู่มือ หรืองานวิจัย

สรุป ผลงานวิเคราะห์ของข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา ประเภทวิชาชีพเฉพาะ หรือเชี่ยวชาญเฉพาะจึงมีความสำคัญและจำเป็นในการใช้เป็นผลงานทางวิชาการ เพื่อประกอบการขอตำแหน่งให้สูงขึ้นเป็น ผู้ชำนาญการ ผู้ชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เชี่ยวชาญพิเศษ

1.3 แนวคิดในการวิเคราะห์

เดวิด เอ คอลบ(อ้าง อิงจาก [เวปไซค์ ภาควิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร วันที่ 16 ธันวาคม 2553](http://www.analysis.ispace.in.th/WBI_aum/webpage/Analysis1.html) http://www.analysis.ispace.in.th/WBI_aum/webpage/Analysis1.html)

ได้ให้แนวคิดการวิเคราะห์ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงประสบการณ์แบ่งวิธีการคิดวิเคราะห์ เป็น 4 กลุ่มคือ

แนวความคิดวิเคราะห์

เดวิด เอ คอลบ์

แบบนักคิดทางเดียว

แบบช่างคิด

แบบเจ้าหลักการ

แบบนักปฏิบัติ



1) แบบนักคิดทางเดียว เป็นกลุ่มที่มีลักษณะ

- ตัดสินใจเลือกจากทางเลือกหลายหลายได้
- มุ่งที่จะพยายาม
- ประเมินแผนและโครงการ
- ตรวจสอบสมมติฐาน

2) แบบช่างคิด เป็นกลุ่มที่มีลักษณะ

- สร้างโอกาสและทางเลือกที่หลากหลาย
- มีความสามารถในการรับรู้ และมีส่วนร่วมในประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม
- สามารถคิดไตร่ตรองจนเห็นภาพรวมได้
- ร่วมระดมสมองได้ดี
- สร้างจินตนาการสืบทอดรูปแบบใหม่ๆ
- ยอมรับปัญหา
- สร้างทางเลือกที่หลากหลาย

3) แบบเจ้าหลักการ เป็นกลุ่มที่มีลักษณะ

- สามารถสรุปหลักการ สร้างกฎเกณฑ์ พัฒนาทฤษฎี
- สนใจหลักการเชิงนามธรรม กำหนดสมมติฐาน
- ชี้หรือทำความเข้าใจปัญหาได้ดี มีลักษณะมองเห็นประเด็นของปัญหา
- เปรียบเทียบทางเลือก

4) แบบนักปฏิบัติ เป็นกลุ่มที่มีลักษณะ

- กำหนดตำแหน่งหรือแนวคิด
- กำหนดวัตถุประสงค์
- มีตารางการทำงานที่แน่นอน
- ทดลองปฏิบัติตามแนวทางที่เลือก

โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ นักจิตวิทยาและนักการศึกษาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (อ้างอิงจาก เว็บไซต์ ภาควิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร วันที่ 16 ธันวาคม 2553 http://www.analisis.ispace.in.th/WBI_aum/webpage/Analysis1.html) ได้ศึกษาศักยภาพและความถนัดของคนแล้วจำแนกปัญญาด้านต่างๆของ มนุษย์ออกเป็น 7 ด้านตามทฤษฎีพหุปัญญา ดังนี้

แนวความคิดวิเคราะห์

โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์



1)ด้านภาพและมิติ

ความสามารถในการรับรู้ภาพและมิติต่างๆ มีความโน้มเอียงที่จะคิดในลักษณะที่เป็นภาพ มีความประสงค์ที่จะสร้างสรรค์ภาพที่ชัดเจนของสิ่งใดๆ ขึ้นในใจเพื่อให้สามารถคงความทรงจำในสาระข้อมูลของภาพนั้นไว้ ชอบที่จะดูภาพแผนที่ แผนที่ภูมิ ภาพ วิดีทัศน์ และภาพยนตร์ บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ นักเดินเรือ นักบิน ประติมากร ศิลปิน นักวาดภาพ สถาปนิก

2)ด้านคำศัพท์และภาษา

มีความสามารถในการใช้คำศัพท์และภาษา มีพัฒนาการที่เกี่ยวกับทักษะทางด้านเสียง มักจะเป็นนักพูดที่มีชื่อเสียงคนกลุ่มนี้จะคิดเป็นคำมากกว่าที่จะคิดเป็นภาพ บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ กวี นักเขียน นักพูด นักโต้วาที

3)ด้านตรรกะและคณิตศาสตร์

มีความสามารถในการใช้เหตุผล ตรรกะและจำนวน การคิดจะเป็นไปโดยใช้แนวคิดและหลักการที่เกี่ยวกับเหตุผลและรูปแบบทางด้านตัวเลข สามารถสร้างความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลหลายๆด้านชอบถามคำถามแลชอบการค้นคว้าทดลอง บุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ นักคณิตศาสตร์ นักคิด นักสถิติ

4)ด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว

มีความสามารถในการควบคุมการเคลื่อนไหวที่และเคลื่อนไหวร่างกาย สามารถควบคุมการใช้งาน สิ่งต่างๆอย่างมีความชำนาญ ชำนาญ แสดงออก ด้วยการเคลื่อนไหว มีประสาทสัมผัสที่ดีในเรื่อง การทรงตัวและการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาบุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ นักเต้นรำ ศิลปิน แพทย์ นักประดิษฐ์ นักกีฬา

5)ด้านดนตรี

มีความสามารถในการสร้างสรรค์ดนตรี มีความพึงพอใจ ในเรื่องของดนตรี คิดเป็นเสียงและคิด เป็นจังหวะ มีการตอบสนองต่อดนตรีและมีความไวต่อเสียงต่างๆในสภาพแวดล้อมบุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ นักดนตรี นักแต่งเพลง วาทยกร

6)ด้านตัวตนเอง

มีความสามารถในการสะท้อนแนวคิดที่เกี่ยวกับตนเอง และสามารถ ตระหนักรู้ในสถานะภายในจิตใจของตน พยายามทำความเข้าใจในเรื่องของ ความรู้สึกภายใน ความฝันความสัมพันธ์กับคนอื่นฯลฯถึงจุดเด่นและจุดด้อยบุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ นักจิตวิทยา ผู้นำทางศาสนา นักปรัชญา

7)ด้านมนุษยสัมพันธ์

มีความสามารถในการสร้างสัมพันธ์ และการทำความเข้าใจกับบุคคลอื่นๆ พยายามพิจารณาสิ่งต่างๆในมุมมองของคนอื่นเพื่อให้เข้าใจว่า คนอื่นๆคิดและ รู้สึกอย่างไร เป็นผู้ที่มีความสามารถในการจัดการกับเรื่องต่างๆและ พยายามที่จะดำรงสันติภาพของกลุ่มไว้ให้ได้ กระตุ้นส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือบุคคลในกลุ่มปัญญาประเภทนี้ได้แก่ ครู นักสังคมสงเคราะห์ นักแสดง นักการเมืองพนักงานขายของ

กิลฟอร์ด(อ้างอิงจาก เสถียร คามีสักดิ์ 2551 : 8-9) ได้จัดความคิดของบุคคลออกมาในรูปพฤติกรรมเป็นมิติของโครงสร้างเขาวนปัญญา (The structure of Intellect) ที่ เป็นความสามารถทางสมอง ประกอบด้วย 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา (Contents) มิติด้านการปฏิบัติงาน (Operations) และมิติด้านผลผลิต (Products) ซึ่งมิติด้านการปฏิบัติงานเป็นพฤติกรรมความคิดว่าด้วยการรู้ (Cognition) คือ ความสามารถของสมองในการเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ อย่างรวดเร็ว การจำ (Memory) คือ ความสามารถของสมองในการสะสม ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการเรียนรู้ และสามารถระลึกออกมาได้อย่างถูกต้องเมื่อ ต้องการ การคิดหลายทิศทาง (Divergent Thinking) คือ ความสามารถจาก สมอง ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าหนึ่งๆ ได้หลายๆ อย่างโดยไม่จำกัดจำนวน การคิดแบบทิศทางเดียว (Convergent Thinking) คือ ความสามารถของ สมองในการให้การตอบสนองที่ถูกต้อง และดีที่สุด โดยข้อมูลที่กำหนดให้ สุดท้ายคือการประเมินผล (Evaluation) หมายถึง ความสามารถของสมองใน การตัดสินข้อมูลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

โดยกิลฟอร์ด จัดวิชาการคิดหลายทิศทางเป็นการคิดของบุคคลที่ ใช้คิด เพื่อแก้ปัญหา และเป็นการคิดที่ก่อให้เกิดสิ่งใหม่ๆ ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถดังต่อไปนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิด ธรรมดา เป็นการนำเอาความรู้เดิม มาคิดดัดแปลง และประยุกต์ให้เกิดเป็น สิ่ง ใหม่ขึ้น บ่อยครั้งต้องอาศัยจินตนาการ คือ จินตนาการประยุกต์ด้านการคิด และ หาทางทำให้เกิดผลงาน

ความคิดคล่องตัว หมายถึง ความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกันทั้ง ทางด้านถ้อยคำ ด้านการโยงสัมพันธ์ ด้านการแสดงออกทางประโยค หรือวลี และความคิดคล่องแคล่วในการคิดที่มากมายหลายอย่างแตกต่างกัน

ความคิดยืดหยุ่น ที่เกิดขึ้นทันที คิดได้หลายอย่าง อย่างอิสระ หรือ ยืดหยุ่นด้านดัดแปลงจากสิ่งหนึ่งไปเป็นหลายสิ่งได้

ความคิดละเอียดลออ หมายถึง สามารถตกแต่ง หรือขยายความ หลักให้ได้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (อ้างอิงจาก เสถียร คามีสักดิ์ 2551 : 12-13) กล่าวว่า เป็นการพัฒนาความสามารถในการใช้เหตุผล การพัฒนาความสามารถในการจำแนกแฉกแฉง ดีความข้อมูลที่ได้รับวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ช่วยให้เรารู้ข้อเท็จจริง รู้เหตุเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้นเข้าใจความเป็นมาเป็นไปของเหตุการณ์ต่างๆ ทำให้เราได้ข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานความรู้ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา การประเมินและการตัดสินใจเรื่องต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

โดยเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ เสนอแนวคิดการคิดวิเคราะห์ของพวกเราต้องเกี่ยวโยงโดยตรงกับความสามารถในการใช้เหตุผลในการวิเคราะห์สิ่งต่างๆ ใน 2 ลักษณะ คือ การให้เหตุผลแบบอุปนัย (Inductive reasoning) ซึ่งเป็นกระบวนการใช้เหตุผล โดยสรุปจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำๆ กันอย่างเฉพาะเจาะจงหลายๆ กรณี และลักษณะที่สอง คือ การให้เหตุผลแบบนิรนัย (deduction reasoning) เป็นกระบวนการใช้เหตุผลที่ยึดหลักที่เชื่อว่าสิ่งที่นำมาด้วยนั้น ถูกต้องเป็นจริง ดังนั้น ยอมนำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นจริงด้วย โดยเอาความรู้ที่มีอยู่สรุปเหตุการณ์ที่ พบเห็น

อนึ่งการคิดเชิงวิเคราะห์ เป็นการคิดที่ไม่ด่วนสรุปทันทีว่า ผลลัพธ์มันเกิดมาจากสาเหตุใด มีองค์ประกอบอย่างไร แต่จะพยายามหาสาเหตุที่แท้จริงคืออะไร โดยยึดหลักที่ว่า ทุกสิ่งทุกอย่างย่อมมีที่มาที่ไป ย่อมมีเหตุมีผลซ่อนอยู่ภายในสิ่งนั้นๆ ดังนั้นจึงต้องมีเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ คือ ข้อมูล ความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ความสามารถในการตีความ (Interpretation) หมายถึง การพยายามทำความเข้าใจ และให้เหตุผลแก่สิ่งที่เราต้องการวิเคราะห์ เพื่อแปลความหมายที่ไม่ปรากฏโดยตรงของสิ่งนั้น เป็นการสร้างความเข้าใจต่อสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ โดยสิ่งนั้นไม่ได้ปรากฏโดยตรง (ข้อมูลไม่ได้บอกโดยตรง) แต่เป็นการสร้างความเข้าใจ (บนพื้นฐานของข้อมูล ที่นำมาวิเคราะห์) เก็บเอาสิ่งที่ปรากฏโดยเกณฑ์การตัดสินใจของแต่ละคน สร้างขึ้นในการตีความยอมแตกต่างกันตามความรู้ ประสบการณ์ และค่านิยมของแต่ละบุคคล เช่น การตีความจากความรู้ (ถ้ามีการศึกษา มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องได้ดี ก็จะตีความในเรื่องนั้นได้ดี) การตีความจากประสบการณ์ (ถ้ามีประสบการณ์ในเรื่องนั้นๆ ซ้ำๆ ก็จะมองเห็นทะลุไปปรัง) การตีความจากข้อเขียน (เขียนตำหนิเขียนทำให้แตกแยก เป็นต้น)

ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ ต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่จะทำการวิเคราะห์ เพราะจะได้กำหนดขอบเขตของการวิเคราะห์ แฉกแฉง จัดหมวดหมู่ ลำดับขั้นตอน กระบวนการ หาเหตุและผลมาทำการวิเคราะห์ได้

1.4 ขั้นตอนในการวิเคราะห์

ขั้นตอนของวิธีคิดเชิงวิเคราะห์ (อ้างอิงจาก เว็บไซต์ ภาควิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร วันที่ 16 ธันวาคม 2553 http://www.analysis.ispace.in.th/WBI_aum/webpage/Analysis1.html) มี 5 ขั้นตอนคือ

1. กำหนดขอบเขตหรือนิยามสิ่งที่เราจะวิเคราะห์ให้ชัดเจน
2. กำหนดจุดมุ่งหมายว่าจะวิเคราะห์เพื่ออะไร

3. พิจารณาหลักความรู้หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องว่าจะใช้หลักใดในการวิเคราะห์
4. ใช้หลักความรู้นั้นให้ตรงกับเรื่องที่จะวิเคราะห์เป็นกรณีๆไป และต้องรู้ว่าควรวิเคราะห์อย่างไร
5. สรุปและรายงานผลให้เป็นระเบียบ

ประชุม รอดประเสริฐ (อ้างอิงจาก เสถียร คามิศักดิ์ 2551 : 17) กล่าวว่า การวิเคราะห์ มีลักษณะคล้ายคลึงกับวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งเป็นกระบวนการศึกษาถึงขอบข่ายการปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบหรือหน่วยงานต่างๆ แต่เป็นกระบวนการในการสนับสนุนการพัฒนาวิธีการใหม่ๆ ในการปฏิบัติงาน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition)
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Collection And Analysis)
3. การวิเคราะห์ระบบแนวทางเลือก (Analysis of System Alternative)
4. การกำหนดความเป็นไปได้ (Determination of Feasibility)
5. การพัฒนาเค้าโครงหรือโครงร่างระบบ (Development of the Systems Proposal)
6. การพัฒนาระบบนำร่องหรือระบบต้นแบบ (Pilot Prototype systems Development)
7. การออกแบบระบบ (Systems Design)
8. การใช้ระบบ (Systems Implementation)
9. การติดตามประเมินผลระบบ (Systems Follow – up)

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี(อ้างอิงจากเว็บไซต์ [http://th.wikipedia.org/wiki/..วันที่ 16 ธันวาคม 2553](http://th.wikipedia.org/wiki/..วันที่%2016%20ธันวาคม%202553))วิธีคิดเชิงวิเคราะห์ มี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดขอบเขตหรือนิยามสิ่งที่เราจะวิเคราะห์ให้ชัดเจน
2. กำหนดจุดมุ่งหมายว่าจะวิเคราะห์เพื่ออะไร
3. พิจารณาหลักความรู้หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องว่าจะใช้หลักใดในการวิเคราะห์
4. ใช้หลักความรู้นั้นให้ตรงกับเรื่องที่จะวิเคราะห์เป็นกรณีๆไปและต้องรู้ว่าควรวิเคราะห์อย่างไร
5. สรุปและรายงานผลให้เป็นระเบียบ

1.5 องค์ประกอบของเอกสารงานวิเคราะห์

เนื่องจากการวิเคราะห์ มีลักษณะคล้ายคลึงกับวิจัย(ประชุม รอดประเสริฐ อ้างอิงจาก เสถียร คามิศักดิ์ 2551 : 17) ดังนั้น ในที่นี้จึงอยากจะให้ผู้ที่จะเขียนผลงานการวิเคราะห์ให้เขียนองค์ประกอบของงานวิเคราะห์โดยลัดตามองค์ประกอบของงานวิจัย ซึ่งมีดังนี้

- ความเป็นมาและความสำคัญ
- วัตถุประสงค์(Objectives)
- ขอบเขต(Scope)

- คำจำกัดความ(Definition)
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- ทฤษฎีและหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์
- เอกสารอ้างอิง(Reference Document)

1.6 โครงร่างของงานวิเคราะห์

ประชุม รอดประเสริฐ (อ้างอิงจาก เสถียร คามิศักดิ์ 2551 : 17) กล่าวว่าการวิเคราะห์ มีลักษณะคล้ายคลึงกับวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ดังนั้นในที่นี้เพื่อให้การเขียนโครงร่างของงานวิเคราะห์ให้เป็นไปตามแบบของประชุม รอดประเสริฐ จึงเขียนลัดตามโครงร่างของการเขียนงานวิจัย โดยแบ่งเป็น 5 บท ดังนี้

- บทที่ 1** บทนำ
- บทที่ 2** ทฤษฎีและงานวิเคราะห์/วิจัย ที่เกี่ยวข้อง
- บทที่ 3** หลักเกณฑ์และวิธีการวิเคราะห์
- บทที่ 4** ผลการวิเคราะห์
- บทที่ 5** สรุปและข้อเสนอแนะ



เทคนิคการเขียน บทที่ 1 บทนำ

ในบทนี้ จะขออธิบายความหมายและวิธีการเขียนรายละเอียดในแต่ละหัวข้อของบทนำ ที่เป็นเพียงตัวอย่าง/แนวทางเท่านั้น ในการที่จะนำไปเขียน และสามารถนำไปพัฒนา ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมตามประกาศ หรือข้อบังคับ เรื่อง **หลักเกณฑ์และวิธีการเสนองานเพื่อขอกำหนดตำแหน่งให้สูงขึ้นเป็น ผู้อำนวยการ ผู้อำนวยการพิเศษ ผู้อำนวยการ ผู้ช่วยฯ และผู้เชี่ยวชาญพิเศษ** ของแต่ละมหาวิทยาลัย/สถาบันของตนเองต่อไป

1.1 การเขียนบทนำ

บทนำเป็นบทที่ 1 เป็นเนื้อหาส่วนแรกหรือบทเริ่มต้นของงานที่เขียนจึงมีความสำคัญและมีความจำเป็นในการนำเข้าสู่เนื้อเรื่องของงานที่เขียนบทอื่นๆ การเขียนบทนำจะต้องกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของงานที่ปฏิบัติให้ชัดเจน รวมถึงแนวคิด วัตถุประสงค์ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิเคราะห์นี้

หลักการทั่วไปของการเขียนบทนำ

การเขียนบทนำมีหลักการทั่วไปในการเขียน ดังนี้

- ควรเขียนนำให้ผู้อ่านเข้าใจถึงปัญหา แนวคิด วัตถุประสงค์ ขอบเขต และประโยชน์ของเรื่องที่กำลังเขียนนี้
- ควรเขียนให้ผู้อ่านอยากอ่านเรื่องที่กำลังเขียนว่าเป็นเรื่องที่สำคัญ มีความท้าทาย และน่าสนใจอย่างไร
- ควรกล่าวนำให้ผู้อ่านเห็นความสำคัญ เหตุผล ตลอดจนความจำเป็นที่ต้องมีการวิเคราะห์
- ควรมีการใช้ภาษาที่เรียบง่าย อ่านแล้วเข้าใจง่าย สอดคล้องกลมกลืน ไม่สับสน วกไปเวียนมา
- การเขียนบทนำไม่ควรให้มีจำนวนหลายๆ หน้า ให้มีจำนวนหน้าพอประมาณจำนวน 2-3 หน้า

ส่วนประกอบของบทนำ การเขียนควรครอบคลุมหัวข้อสำคัญๆ ดังนี้...

- ความเป็นมาและความสำคัญ
- วัตถุประสงค์
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- ขอบเขตของ
- คำจำกัดความเบื้องต้น
- ข้อตกลงเบื้องต้น

1.2 การเขียนความเป็นมาและความสำคัญ

การเขียนความสำคัญและความเป็นมาของการวิเคราะห์ เป็นการเขียนเพื่อตอบคำถามว่าเหตุใดจึงต้องทำการวิเคราะห์ในเรื่องนี้ ข้อค้นพบจากการวิเคราะห์จะนำมาใช้ประโยชน์อย่างไร? มีความคุ้มค่าหรือไม่? ในการวิเคราะห์เรื่องดังกล่าว การเขียนความสำคัญนิยมเขียนเน้นความเรียงที่เน้นความเป็นเหตุเป็นผล มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงของเนื้อหาสาระ โดยให้ความกระจ่างเข้าใจง่าย การเขียนนำเข้าสู่ปัญหาการวิเคราะห์ควรเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวปัญหา โดยเขียนให้ข้อมูลที่ชัดเจนว่า ณ เวลาปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานงานวิเคราะห์ในอดีตที่สามารถตอบปัญหาดังกล่าวได้ และปัญหาดังกล่าวสมควรได้รับการแก้ไขด้วยการหาคำตอบ โดยกระบวนการวิเคราะห์/วิจัย

ตัวอย่างการเขียนความเป็นมาและความสำคัญ

1.1 ความสำคัญของผลงานวิเคราะห์

ตามประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานการกำหนดระดับตำแหน่งและการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น พ.ศ. 2553 ซึ่งประกาศและมีผลบังคับใช้เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2553 ที่ผ่านมา

โดยประกาศฉบับนี้ได้ยกเลิกประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานการกำหนดระดับตำแหน่งและการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น ที่ประกาศ ณ วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2550 และฉบับที่ 2 ณ วันที่ 20 สิงหาคม 2551 โดยประกาศฉบับใหม่นี้ของ ก.พ.อ. เพื่อให้สภาสถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการออกข้อบ่งชี้ว่าด้วยการกำหนดระดับตำแหน่งและการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น

ในประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานการกำหนดระดับตำแหน่งและการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น พ.ศ. 2553

ข้อ 5 หลักเกณฑ์การประเมินเพื่อแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น

ข้อ (2) ตำแหน่งประเภททั่วไป* ระดับชำนาญงาน และระดับชำนาญงานพิเศษ

(ค) ผลงานที่แสดงความเป็นผู้ชำนาญงาน และผู้ชำนาญงานพิเศษ ได้แก่

(ค1) **ระดับชำนาญงาน** ต้องมี**คู่มือ**ปฏิบัติงานหลักอย่างน้อยหนึ่งเล่ม

(ค2) **ระดับชำนาญงานพิเศษ** ต้องมี**คู่มือ**ปฏิบัติงานหลักอย่างน้อยหนึ่ง

เล่มและผลงาน**เชิงวิเคราะห์**ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนางานในหน้าที่อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง

ข้อ (3) ตำแหน่งประเภทวิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะ*

(ก 1) **ระดับชำนาญการ**

(ก 1.3) ผลงานที่แสดงความเป็นผู้ชำนาญการ ได้แก่

(1.3.1) **คู่มือ**การปฏิบัติงานหลัก อย่างน้อย 1 เล่ม **และ**

(1.3.2) ผลงาน**เชิงวิเคราะห์** หรือ**สังเคราะห์** หรือ **งานวิจัย** ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนางานในหน้าที่ อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง

(ก 2) **ระดับชำนาญการพิเศษ**

(ก 2.3) ผลงานที่แสดงความเป็นผู้ชำนาญการพิเศษ ได้แก่

(2.3.1) ผลงาน**เชิงวิเคราะห์** หรือ**สังเคราะห์** ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนางานของหน่วยงาน อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง **และ**

(2.3.2) **งานวิจัย** หรือ**ผลงานในลักษณะอื่น**ที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง/รายการ

(ก 3) **ระดับเชี่ยวชาญ**

(ก 3.3) ผลงานที่แสดงความเป็นผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่

(3.3.1) ผลงาน**เชิงวิเคราะห์** หรือ**สังเคราะห์** หรือ**ผลงานในลักษณะอื่น** ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนางานของสถาบันอุดมศึกษา อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง/รายการ **และ**

(3.3.2) **งานวิจัย** ซึ่งได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง/รายการ

(ก 4) **ระดับเชี่ยวชาญพิเศษ**

(ก 4.3) ผลงานที่แสดงความเป็นผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ได้แก่

(4.3.1) ผลงาน**เชิงวิเคราะห์** หรือ**สังเคราะห์** หรือ**ผลงานในลักษณะอื่น** ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการพัฒนางานของสถาบันอุดมศึกษา อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง/รายการ **และ**

(4.3.2) **งานวิจัย** ซึ่งได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ อย่างน้อยหนึ่งเรื่อง

จากประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง มาตรฐานการกำหนดระดับตำแหน่งและการแต่งตั้งข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น พ.ศ. 2553 ข้างต้นมีข้อสังเกตว่า....

[1] ก.พ.อ.ได้กำหนด(บังคับ)ให้ผู้ที่ขอตำแหน่งเป็น ผู้ชำนาญการ ผู้ชำนาญการพิเศษ ต้องส่งผลงานที่เป็น **คู่มือปฏิบัติงาน** ทั้งสองระดับ ส่วนในระดับผู้ชำนาญการพิเศษได้บวกเพิ่มผลงานเชิงวิเคราะห์อีกอย่างน้อยหนึ่งเรื่องผู้เขียนเห็นด้วย

[2] ก.พ.อ.ได้กำหนด(กึ่งบังคับ)ให้ผู้ที่ขอตำแหน่งเป็น ผู้ชำนาญการ ผู้ชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญ และ ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ต้องส่งผลงานที่เป็น **งานวิจัย** ในทุกระดับที่ยื่นขอตำแหน่ง ตำแหน่งที่เบา กว่าเพื่อนคือระดับผู้ชำนาญการยังมีโอกาสให้เลือกเป็นผลงานเชิง **วิเคราะห์** หรือผลงาน **สังเคราะห์** ถ้าไม่ส่งเป็นงานวิจัย

สรุป ผลงานวิเคราะห์ของข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษาประเภทวิชาชีพเฉพาะ หรือผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะ จึงมีความสำคัญและจำเป็นในการใช้เป็นผลงานทางวิชาการเพื่อประกอบการขอตำแหน่งให้สูงขึ้นเป็น ผู้ชำนาญการ ผู้ชำนาญการพิเศษ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เชี่ยวชาญพิเศษ

1.3 การเขียนวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ ถือเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดส่วนหนึ่งของการเขียนเอกสารทางวิชาการเพราะจะทำให้ผู้อ่านหรือนำเอกสารไปใช้ทราบว่าจะต้องการทำอะไรในงานชิ้นนี้ และจะนำไปสู่การพิจารณาตัดสินใจว่าควรจะทำหรือไม่ทำงานนี้ ดังนั้น ผู้เขียนงานวิเคราะห์จึงควรใส่ใจที่จะเขียนวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนและกระชับที่สุดเท่าที่จะทำได้

แนวทางการเขียนวัตถุประสงค์

ในการเขียนวัตถุประสงค์มีหลักการดังนี้

1. มีความชัดเจน
2. มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันในวัตถุประสงค์แต่ละข้อและไม่มีความซ้ำซ้อน
3. ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้ง่าย และต้องใช้ประโยคบอกเล่า
4. สามารถหาคำตอบจากการวิเคราะห์ได้
5. ต้องสอดคล้องกับเรื่องที่เขียน

โดยทั่วไป การเขียนวัตถุประสงค์ ควรพิจารณาลักษณะที่ดี 5 ประการที่เรียกว่า **"SMART"** ดังนี้

S = SENSIBLE(เป็นไปได้): วัตถุประสงค์ที่ดีต้องมีความเป็นไปได้ในการดำเนินงาน

M = MEASURABLE(สามารถวัดได้): วัตถุประสงค์ที่ดีจะต้องระบุสิ่งที่ต้องการให้ชัดเจน

A = ATTAINABLE(สิ่งที่ต้องการ) : วัตถุประสงค์ที่ดีต้องระบุสิ่งที่ต้องการ

R = REASONABLE(เป็นเหตุเป็นผล): วัตถุประสงค์ที่ดีต้องการต้องมีเหตุผลในการทำ

T = TIME(เวลา): ต้องมีขอบเขตด้านเวลาไว้ด้วย

ใช้คำระบุเจตนาให้ชัดเจน: ขึ้นต้นด้วย **"เพื่อ"** ในวัตถุประสงค์ทุกข้อ หรือใช้ความนำว่า **"งานวิเคราะห์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ"** แล้วต่อด้วยตัววัตถุประสงค์ในแต่ละข้อโดยขึ้นต้นด้วยคำกริยาที่ระบุกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่ต้องการศึกษา หากมีวัตถุประสงค์หลายประการควรแยกเป็นข้อๆ ให้ชัดเจน ข้อละ 1 ประการสำคัญ วัตถุประสงค์จะต้องครอบคลุมประเด็นที่ศึกษาจำนวนข้อของ

วัตถุประสงค์จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับเจตนาที่จะศึกษา การวิเคราะห์บางเรื่อง
อาจมีเพียงข้อ ตัวอย่างการเขียนวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์
อาจมีหลาย ข้อ

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน ในการศึกษาภาระงานสอนของอาจารย์ ที่เป็น
สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลา(FTES : Full Time Equivalent
Student) และอาจารย์เต็มเวลา(FTES : Full Time Equivalent Faculty)
ของคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัย
2. เพื่อเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน ในการวางแผนกำหนดอัตราค่าจ้างอาจารย์ของ
คณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัยในแผนระยะกลาง(3 -5 ปี)

ที่มา : เรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์ เอกสารคู่มือการวิเคราะห์เพื่อกำหนด
ตำแหน่งอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาในแผนระยะกลาง(3-5 ปี)

1.4 การเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ⊗ ระบุถึงความคาดหวังที่จะได้รับเมื่อการวิจัยเสร็จสิ้น
- ⊗ ความคาดหวังที่ตั้งไว้นั้นควรเขียนล่อกับวัตถุประสงค์ เพื่อให้เห็น
ชัดเจนว่าตั้งวัตถุประสงค์ไว้อย่างไรก็จะได้ผลตอบสนองตามนั้น
- ⊗ อาจขึ้นต้นข้อความที่คาดหวังด้วยคำ “ได้รับ” หรือแสดง
พฤติกรรมที่เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไปตามที่ผู้วิจัยคาดหวัง ทั้งนี้
จะต้องไม่ขึ้นต้นด้วยคำว่า “เพื่อ”

หลักในการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ มีดังนี้

1. เขียนด้วยข้อความสั้น กระชับรัด ชัดเจน
2. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และอยู่ในขอบเขตของการวิเคราะห์
3. ระบุประโยชน์ที่เกิดจากผลที่ได้จากการวิเคราะห์
4. ในกรณีที่ระบุประโยชน์มากกว่า 1 ประการ ควรระบุเป็นข้อ

ตัวอย่างการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้คู่มือการปฏิบัติงานในการวิเคราะห์เพื่อกำหนดอัตราค่าจ้างอาจารย์ ในแผนระยะกลาง(3 – 5 ปี) ที่นักวิเคราะห์นโยบายและแผน/หรือผู้ปฏิบัติงานด้านนโยบายและแผนของคณะต่างๆในมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์อัตราค่าจ้างอาจารย์ที่พึงจะมี ตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสำนักงานงบประมาณ

ที่มา : เรื่องช่วย จรุงศิริวัฒน์ เอกสารคู่มือการวิเคราะห์เพื่อกำหนดตำแหน่งอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาในแผนระยะกลาง(3-5 ปี)

1.5 การเขียนขอบเขตของการศึกษา

เป็นการเขียนที่อธิบายให้ทราบถึง ขอบเขตของการวิเคราะห์นี้ว่าครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนใด? ถึงขั้นตอนใด? ของหน่วยงานใด? เกี่ยวข้องกับใคร? ที่ใด? และเมื่อใด? ตลอดจนครอบคลุมถึง กฎ ระเบียบ มติที่ประชุม ข้อบังคับ หลักเกณฑ์ หนังสือเวียน อะไร? ฯลฯ

ตัวอย่างการเขียนขอบเขตของการศึกษา

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนหน่วยกิตนักศึกษา(SCH : Student Credit Hours) นักศึกษาเต็มเวลา(FTES : Full Time Equivalent Student) และภาระงานสอน(Teaching load) เฉพาะภาคต้นและภาคปลายในแต่ละปีการศึกษา ตามแผนการรับนักศึกษา ในระยะ 3 -5 ปี (พ.ศ.25... – 25..)
2. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะนักศึกษาภาคปกติ ทุกระดับการศึกษา โดยไม่นับรวมนักศึกษาหลักสูตรภาคพิเศษ หลักสูตรภาคสมทบ และหลักสูตรนอกเวลาราชการ
3. ศึกษาวิเคราะห์เฉพาะภาคต้นและภาคปลาย ของการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่นับรวมการเรียนการสอนหลังปิดภาคต้น ช่วงระยะเวลาสั้นๆของบางหลักสูตรในบางคณะ และ ไม่นับรวมการเรียนการสอนหลังปิดภาคปลาย(ภาคฤดูร้อน)

1.6 การเขียนคำจำกัดความ/นิยามศัพท์เฉพาะ

เป็นการเขียนอธิบายให้ ทราบถึงคำศัพท์เฉพาะให้มีความเข้าใจตรงกัน สำหรับคำที่ควรให้คำนิยามนั้นอาจเป็นคำย่อๆ หรือคำสั้นๆ ที่ใช้แทนข้อความยาวๆ เพราะถ้าเขียนข้อความยาวๆ ซ้ำกันบ่อยๆ จะทำให้เสียเวลาในการเขียน จึงต้องกำหนดเป็นคำย่อ หรือคำสั้นๆแทน ซึ่งคำเหล่านี้จะต้องให้นิยามศัพท์เฉพาะไว้ด้วย ว่าคำนั้นๆ หมายถึงอะไร ซึ่งอาจเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ หรืออาจเป็นคำย่อก็ได้ ซึ่งอาจนิยามโดยอาศัยจากทฤษฎี จากหลักการ หรือจากแนวคิดของผู้รู้

ตัวอย่างการเขียนคำจำกัดความ/นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5 คำจำกัดความเบื้องต้น

- 1) ภาคการศึกษา หมายถึง ระยะเวลาในการเรียนการสอนในหนึ่งภาคการเรียน คิดเป็น 16 สัปดาห์ หนึ่งปีมีสองภาคการศึกษา
- 2) ปีการศึกษา หมายถึง ระยะเวลาในสองภาคการเรียนปกติ ไม่นับรวมภาคฤดูร้อน
- 3) นักศึกษาหัวจริง หมายถึง จำนวนนักศึกษาตามแผนการรับนักศึกษา ของคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัย ตามแผนระยะกลาง(3-5 ปี)
- 4) หน่วยกิตนักศึกษา(SCH) หมายถึง ผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนกับจำนวนหน่วยกิตของแต่ละรายวิชา
- 5) นักศึกษาเต็มเวลา(FTE) หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่ได้จากการลงทะเบียนรายวิชาในหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งได้กำหนดจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาในระดับการศึกษาต่างๆ ในระบบทวิภาค(Semester System) ดังนี้

ที่มา : เรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์ เอกสารคู่มือการวิเคราะห์เพื่อกำหนดตำแหน่งอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาในแผนระยะกลาง(3-5 ปี)

1.7 การเขียนข้อตกลงเบื้องต้น

ข้อตกลงเบื้องต้น เป็นข้อความที่แสดงถึงสิ่งที่เป็นจริงอยู่แล้วโดยไม่ต้องนำมาพิสูจน์อีก และการเขียนข้อตกลงเบื้องต้นมีประโยชน์ที่จะช่วยให้ผู้ใช้ผลงานวิเคราะห์/ผู้ศึกษาค้นคว้ามีความเข้าใจตรงกัน ในประเด็นที่อาจเป็นปัญหาในการปฏิบัติงาน

ตัวอย่างการเขียนข้อตกลงเบื้องต้น

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

- 1) การวิเคราะห์ภาระงานสอนของอาจารย์(Teaching load) นี้ ไม่นับรวมภาระงานอื่นๆของอาจารย์ เช่นภาระงานด้านการบริหารและธุรการ ภาระงานด้านวิจัย ภาระงานด้านการบริการวิชาการแก่สังคม และภาระงานด้าน ทานบำรุงศิลปวัฒนธรรม
- 2) นักศึกษาตามแผนการรับ สำเร็จการศึกษาทุกคนโดยไม่มีการดกออก – ขาดชั้น เข้ามาจำนวนเท่าใด สำเร็จการศึกษาออกไปเท่านั้น
- 3) เพื่อให้ภาระงานตกอยู่ที่ "กลุ่มวิชาเอก" การคำนวณวิชาเลือก และเลือกเสรี เป็นการเลือกในกลุ่มวิชาเอกของหลักสูตรนั้นๆ
- 4) วิทยาลัยอาชีวศึกษาไม่ได้นำมาวิเคราะห์ใน การคิดอาจารย์เต็มเวลา(FTEF)

ที่มา : เรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์ เอกสารคู่มือการวิเคราะห์เพื่อกำหนดตำแหน่งอาจารย์สถาบันอุดมศึกษาในแผนระยะกลาง(3-5 ปี)

3

เทคนิคการเขียน บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎี/งานวิเคราะห์/ วิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะเป็นการเขียนแนวคิดทฤษฎี งานวิเคราะห์/วิจัย ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานวิเคราะห์ที่กำลังจะเขียน

3.1 การเขียนแนวคิดทฤษฎี

- ◉ จัดหมวดหมู่ของแนวคิด-ทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้เป็นหมวดๆ เพื่อให้เห็นแนวทางในการ review literature อย่างชัดเจน
- ◉ จัดลำดับของหมวดหมู่ให้เหมาะสม
- ◉ เขียนเรียบเรียงความรู้ด้วยภาษาวิชาการให้เป็นความต่อเนื่องเชื่อมโยงถึงกัน
- ◉ ถ้ามีผู้ให้ความเห็นในเรื่องเดียวกันเหมือนกันแล้วนำมาอ้างอิง ไม่จำเป็นต้องอ้างทีละคน อาจอ้างพร้อมกันครั้งเดียวได้เลย แต่ถ้าแนวคิดต่างกันจึงค่อยแยกกันอ้างคนละครั้ง
- ◉ เขียนเชื่อมโยงเนื้อความให้ต่อเนื่องกัน อย่าให้รู้สึกว่าเป็นขั้นๆ แบบตัดแปะ

การเขียนอัญพจน์

มีอัญพจน์แบบไม่เกิน 3 บรรทัด และแบบเกิน 3 บรรทัด

- ⊗ แบบไม่เกิน 3 บรรทัด คัดลอกมาโดยใส่เครื่องหมายัญประกาศ เขียนต่อกับข้อความเดิมได้เลย
- ⊗ แบบเกิน 3 บรรทัด ให้ขึ้นย่อหน้าใหม่ และบรรทัดต่อไปให้ตรงแนวเดียวกันกับย่อหน้า

แนวคิดทางทฤษฎี(Theoretical Framework)

ดร.บุญเสริม บุญเจริญผล(2552:1) กรอบแนวคิดทางทฤษฎีเป็นเรื่องการคิดเชิงทฤษฎีของผู้เขียนที่จะนำไปเป็นแนวทางการวิเคราะห์ เป็นแนวคิดของเราเองเพียงแนวคิดเดียวสำหรับการวิเคราะห์เรื่องหนึ่งเท่านั้นก็พอแล้ว ถ้าวิเคราะห์สองเรื่อง ก็ใช้แนวคิดทฤษฎีสองอย่าง อย่าลอกเอาความคิดของใครต่อใครที่เขียนเป็นตำรา กลายมาเป็นแนวคิดร้อยแปดของใครต่อใครเอามต่อกันยาวเหยียด

การที่เราจะมีความคิดเชิงทฤษฎี เราต้องได้เรียนมาในเรื่องนั้นๆแล้ว ถ้ายังไม่ได้เรียน ก็ต้องอ่านหรือถามจากผู้รู้ที่ได้อ่านมามากมายนั้นมาผสมผสานเขียนเองให้เป็นหนึ่งเดียวด้วยคำของเราเอง ตอนเขียนก็ปิดตำราเอกสารอื่นๆให้หมด จงเขียนออกมาจากความคิดเราที่ได้กลั่นกรองผสมผสานปรุงเรียบร้อยแล้ว แนวคิดทางทฤษฎีที่เราเขียนจะกลมกลืนงดงาม หากจำเป็นต้องอ้างเพื่อดูให้ขลัง ก็จงอ้างเฉพาะเมื่อคำกล่าวของเราพาดพิงถึงเจ้าของทฤษฎีนั้น อย่าอ้างมากจนไม่เห็นมีความคิดอะไรของเราเลย

คมสัน สุริยะ (อ้างอิงจากเว็บไซต์ <http://www.tourismlogistics.com/index.php?option...> 16 มีนาคม 2553) กฎ (Law) คือ สิ่งที่เป็นจริงเสมอ ทฤษฎี (Theory) คือ สิ่งในปัจจุบันเชื่อว่าจริง แต่อาจจะถูกหักล้างได้ในอนาคต สมมติฐาน (Hypothesis) คือ แนวคิดที่คนคิดกันไว้ หรืออาจเชื่อตามกัน แต่ยังไม่ได้รับการพิสูจน์จนได้รับการยอมรับว่าเป็นความจริง

การเขียนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มีหลักการดังนี้

1. อะไรที่ทำให้เราคิดว่าเราจะได้คำตอบอย่างนั้น

ก่อนที่เราจะทำวิจัยย่อมมีคำถามวิจัย และเราก็มักจะเดาคำตอบเอาไว้แล้วว่ามันจะเป็นอย่างไร ลองย้อนกลับไปดูว่าเพราะอะไรเราจึงคิดอย่างนั้น เราคิดอย่างนั้นเพราะว่ามันเป็นกฎหรือไม่ หากใช่ ให้เขียนกฎนั้น เราคิดอย่างนั้นเพราะว่ามันเป็นไปตามทฤษฎีหรือไม่ หากใช่ ให้เขียนทฤษฎีนั้น เราคิดอย่างนั้นเพราะว่าเราเห็นว่าใครคิดไว้อย่างนั้นหรือไม่ หากใช่ ให้ยกแนวคิดนั้นมา เราคิดอย่างนั้นเพราะว่าเราคิดเองหรือไม่ หากใช่ ให้เขียนแนวคิดของตัวเอง

2. อะไรที่จะทำให้คำตอบเป็นอย่างอื่น

งานวิจัยบางเรื่องสามารถคิดหาคำตอบได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ หากบริบทต่างกัน หรือ คิดมาจากคนละสำนักกัน ดังนั้นหากต้องการนำเสนอคำตอบที่แย้งหรือต่างออกไป ก็ต้องแสดงไว้ด้วยว่าคำตอบนั้นคิดมาได้อย่างไร แต่โดยปกติการทำวิจัยมักจะทำค่ายไหนค่ายนั้น ไม่ค่อยข้ามค่ายเช่น เศรษฐศาสตร์นี้โอเคคลาสสิก กับเศรษฐศาสตร์การเมือง มักจะมีกรอบแนวคิดที่ต่างกัน แต่ก็อาจจะเป็นไปได้หากเป็นการทำวิจัยแบบ Interdisciplinary

3. การยกเอาทฤษฎีทุกเรื่องที่ขวางหน้ามาไว้ในเล่มรายงานการวิจัยโดยไม่ได้มุ่งไปที่จุดมุ่งหมายต่างๆ ดังที่กล่าวไว้โดยตรง ย่อมเป็นความฟุ่มเฟือย ดังนั้นจึงควรยกแต่เรื่องที่สำคัญเท่านั้นมาเขียน

4. การเขียนกฎหรือทฤษฎีที่เป็นที่รู้จักอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องเขียนในรายละเอียด เพียงแต่ยกหัวใจของกฎหรือทฤษฎีนั้นมาอ้างก็เพียงพอแล้ว เช่น กฎการลดน้อยถอยลงของความพอใจส่วนเพิ่ม (Law of diminishing marginal utility) เกิดจากการได้บริโภคสินค้าชนิดเดิมเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง แต่ไม่จำเป็นต้องวาดกราฟ ยกตัวอย่างหรืออธิบายเหมือนกับเล็คเชอร์ เพราะรายงานการวิจัยไม่ใช่เล็คเชอร์

5. การเขียนรายละเอียดทางเทคนิคของแบบจำลอง เช่น เศรษฐมิติ นิรวัลเน็ตเวิร์คส์ CGE ให้ย้ายไปเขียนไว้ในเรื่องวิธีการศึกษา ไม่ควรเขียนในเรื่องทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพราะว่าไม่ได้นำไปสู่การอธิบายว่าทำไมถึงคิดคำตอบนี้ ออกมาได้ แต่เป็นวิธีการหาคำนวนเพื่อหาคำตอบ

3.2 การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (อ้างอิงจากเว็บไซต์ <http://th.wikipedia.org/wiki/...> วันที่ 21 ธันวาคม 2553) การทบทวนวรรณกรรม (อังกฤษ: literature review) เป็นเนื้อหาหลักส่วนหนึ่งในการเขียนรายงานการวิจัย โดยเน้นอธิบายเกี่ยวกับงานวิจัยหรือความรู้ในหัวข้อเดียวกันหรือใกล้เคียงในอดีต โดยการทบทวนวรรณกรรมนั้นมีจุดหมายในการรวบรวมข้อมูลปัจจุบันของผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การทบทวนวรรณกรรมมักจะพบได้ในงานเขียนด้านวิชาการ เช่นในวิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ หรือผลงานในวารสารวิชาการ การทบทวนวรรณกรรมมักจะถูกลำดับเป็นส่วนที่สองของงานเขียนต่อจากบทนำ และมักจะอยู่ก่อนหน้าเป้าหมายงานวิจัย และขั้นตอนการวิจัย

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (2550:2) เอกสารหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (related literature หรือ review of related studies) ในส่วนนี้ผู้เขียนจะต้องชี้แจงว่า เกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษามีใครเขียนไว้ในหนังสือเล่มใด เรื่องอะไร มีใจความอะไรบ้างที่เป็นประโยชน์ให้ความรู้ที่ชัดเจน ถูกต้องที่จะต้องนำมาใช้เป็นกรอบความคิดประกอบการศึกษาเรื่องนี้ ทั้งนี้ผู้เขียนอาจสรุปความ กำหนดเป็นสมมติฐานการวิจัยไว้ในตอนท้ายก็ได้ การกล่าวอ้างถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องนี้อาจรวมไว้ในความนำหรือแยกไว้เป็นส่วนหนึ่งต่างหากก็ได้ ทั้งนี้พิจารณาตามความเหมาะสม

ดร.บุญเสริม บุญเจริญผล (2552:2-3) การทบทวนเอกสารหรือวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ก็เพื่อตรวจดูว่าคนอื่นเขาได้ศึกษามาอย่างไรบ้าง จะได้เป็นพื้นความรู้ความเข้าใจของเรา แล้วเราก็นำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับงานของเรา เหมือนกับเราไปชมลักษณะของบ้านคนอื่นก่อน แล้วนำมาปรับปรุงบ้านของเราได้สวยงาม อยู่สบายกว่าบ้านที่เราได้เห็นมา

การเขียนเอกสารที่เกี่ยวข้องนั้น ก่อนอื่นเราต้องย่อเอกสารเอาไว้ก่อน เล่มละ 1-4 หน้า ในการย่อ นั้นจะต้องมีหัวข้อ ดังนี้

- ⊗ ชื่อผู้เขียน
- ⊗ ชื่อเรื่องที่เรารับมา

- ⊗ ชื่อสถาบันของเรื่อง
- ⊗ ปี พ.ศ. ที่พิมพ์
- ⊗ วัตถุประสงค์ของวรรณกรรมนั้น
- ⊗ วิธีการที่เขาศึกษา(ทำอย่างไรเขาจึงได้ข้อสรุปออกมา)
- ⊗ ผลการศึกษาของเขา ค้นพบความจริงอะไรบ้าง

เมื่อได้ย่อเสร็จแล้ว ก็ทำเช่นเดียวกับการเขียนแนวคิดทฤษฎี คือ อ่านเสียก่อนว่าเอกสารหรือวรรณกรรมทั้งหลายที่เราทำความเข้าใจแล้วและย่อมานั้น แต่ละเล่มมีประเด็นสำคัญอะไรบ้าง ที่เกี่ยวข้องกับงานของเรา จากนั้นเราก็รวมประเด็นจากทุกเล่มว่ามีประเด็นอะไร สมมติว่ามี 3 ประเด็น(ที่เกี่ยวข้องกับงานของเรา) เราก็กวาดที่ละประเด็น

ประเด็นที่ 1 มีใครเป็นผู้เขียน เขียนว่าอย่างไร สรุปความหรือยกตัดตอนออกมาให้ดูก็ได้ถ้าไม่ยาวจนเกินไป และอ้างด้วยว่ามาจากเอกสารอะไร

ประเด็นที่ 2 มีใครเป็นผู้เขียน เขียนว่าอย่างไร สรุปความหรือยกตัดตอนออกมาให้ดูก็ได้ถ้าไม่ยาวจนเกินไป และอ้างด้วยว่ามาจากเอกสารอะไร

ประเด็นที่ 3 มีใครเป็นผู้เขียน เขียนว่าอย่างไร สรุปความหรือยกตัดตอนออกมาให้ดูก็ได้ถ้าไม่ยาวจนเกินไป และอ้างด้วยว่ามาจากเอกสารอะไร

ฉะนั้นผู้เขียนคนหนึ่งที่เราไปอ่านมา ก็อาจถูกอ้างหลายครั้งในประเด็นที่ต่างกัน ซึ่งถ้าทำอย่างนี้ การทบทวนวรรณกรรมก็จะเป็นงานที่มีคุณภาพ

ตัวอย่างการเขียนทบทวนเอกสาร

จากการทบทวนเอกสารต่างๆเกี่ยวกับการใช้จ่ายเงินฟุ่มเฟือยของวัยรุ่นพบว่า

ลักษณะของความฟุ่มเฟือย มีความฟุ่มเฟือยของวัยรุ่นหลายรูปแบบ เช่น พบว่ามีการเล่นพนัน บอลเสียเงินแต่ครั้งเป็นหมื่นเป็นแสน (Smith, 1989; สำเร็จ, 2546) มีการใช้โทรศัพท์มือถือคุยกันอย่างไม่มีการและความจำเป็น เฉลี่ยเป็นเงินเดือนละ 1,520 บาท (ณรงค์, 2548) บางสถาบันการศึกษาในกลุ่มนักศึกษาที่ฟุ่มเฟือยใช้โทรศัพท์มือถือเฉลี่ยคิดเป็นเงินไทยเดือนละ 31,853 บาท (Any, 2003) นอกจากนั้น ชาญ (2544) และ สมคิด(2545) ยังพบว่าวัยรุ่นหญิงมีการเช่ากระเป๋าคือ 'หลุยส์ ติด ดิงส์' ครั้งละ 400 - 850 บาท เพื่อถือมาอวดเพื่อนว่ามาจากครอบครัวที่มั่งคั่ง นอกจากนั้นยังมีประเด็นที่น่าสนใจ แม้ไม่ใช่ความฟุ่มเฟือย แต่แสดงถึงค่านิยมของชาวอวดมัวอวดมีของเยาวชนไทย คือ มีการซื้อลวดรัดฟันราคา 200 บาทจาก สยาม สแควร์ นำมารัดฟันหน้าของตน เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจว่าตนกำลังตัดฟันอยู่ เป็นการอวดถึงฐานะความร่ำรวย เพราะว่าการตัดฟันโดยทั่วไปต้องใช้เงินประมาณ 60,000 บาท (เยาวภา, 2547)

วิธีการหาเงินมาใช้จ่ายฟุ่มเฟือย การศึกษาของผู้วิจัยหลายรายพบว่า วัยรุ่นที่ฟุ่มเฟือยใช้วิธีหาเงินมาใช้จ่ายด้วยการขายยาเสพติดให้เพื่อน เฉลี่ยเดือนละ 20,321 บาท (จำลอง, 2541) บางรายหาเงินด้วยวิธีโจรกรรม ขโมยโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาไปขายให้ที่ร้านซึ่งเป็นแหล่งรับซื้อที่ห้างสรรพสินค้าแถวถนนรามอินทรา (พิศดู, 2544) ลักทรัพย์จากบิดา มารดา ผู้ปกครอง (พิศดู, 2544 ; จรัส, 2547) วัยรุ่นหญิงจำนวนหนึ่งหาเงินสำหรับการซื้อสินค้าฟุ่มเฟือยด้วยการเป็นโสเภณีสมัครเล่น (เจตนา, 2547 ; พิศดู, 2544)

4

เทคนิคการเขียน บทที่ 3 สูตร หลักเกณฑ์ และวิธีการวิเคราะห์

ในบทนี้จะกล่าวถึงเทคนิคการเขียนสูตร หลักเกณฑ์ และ วิธีการวิเคราะห์ ดังนี้

4.1 การเขียนสูตร หลักเกณฑ์ และวิธีการวิเคราะห์

จะต้องเขียนอธิบายชี้แจงให้ทราบถึงสูตร หลักเกณฑ์ และวิธีการในการวิเคราะห์ ว่าเกี่ยวข้องกับกฎ ระเบียบ มติที่ประชุม คำสั่ง ข้อบังคับ ประกาศ หนังสือเวียน ตลอดจนเกณฑ์มาตรฐาน สูตร และ วิธีการคำนวณ ที่ต้องใช้หรือเกี่ยวข้องในการวิเคราะห์

กรณีงานวิเคราะห์ใดที่ต้องมีสูตร มีเกณฑ์มาตรฐาน และ วิธีการคำนวณ เช่น การวิเคราะห์อัตราค่าจ้าง , การวิเคราะห์การใช้พื้นที่ , การวิเคราะห์หลักสูตร ฯลฯ ต้องเขียน สูตร เกณฑ์มาตรฐาน และอธิบายวิธีการใช้สูตรและเกณฑ์มาตรฐานในการคำนวณนั้นๆ ประกอบด้วย

ตัวอย่าง แสดงเกณฑ์การคำนวณอัตราอาจารย์

เกณฑ์มาตรฐานและ หลักเกณฑ์การวิเคราะห์อัตราอาจารย์

เกณฑ์มาตรฐานในการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์อัตราค่าจ้างอาจารย์มหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา ใช้เกณฑ์มาตรฐานของ 2 หน่วยราชการคือ 1) เกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(ทบวงมหาวิทยาลัย) ซึ่งเกณฑ์มาตรฐานนี้ยังคงยึดถือและใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาหรือส่วนที่เกี่ยวข้อง เกณฑ์มาตรฐานนี้ทบวงมหาวิทยาลัยได้กำหนดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานสำหรับมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษาใช้ในการวิเคราะห์อัตราค่าจ้างที่เป็น "อัตราข้าราชการ" และ 2) เกณฑ์มาตรฐานสำนักงบประมาณในการจัดสรร "อัตราพนักงานมหาวิทยาลัย" สำหรับบรรจุอัตราพนักงานมหาวิทยาลัยที่บรรจุหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2541

เกณฑ์มาตรฐานสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

เกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(ทบวงมหาวิทยาลัย) ได้กำหนดเกณฑ์ในการคำนวณอัตราอาจารย์ที่เป็นอัตราข้าราชการ ดังนี้

ข. การงานสอนของอาจารย์ที่เป็นชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์

การคิดคำนวณภาระงานสอนของอาจารย์ ที่เป็นชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ในแผนระยะกลาง (3 - 5 ปี) พ.ศ. 25.. -25.. ของมหาวิทยาลัย/สถาบันอุดมศึกษา คำนวณโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาตามหนังสือของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่ ศธ 0509(2)/ ว 15 ลงวันที่ 19 กันยายน 2550 เรื่อง การกำหนดกรอบอัตราค่าจ้างข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา ดังนี้

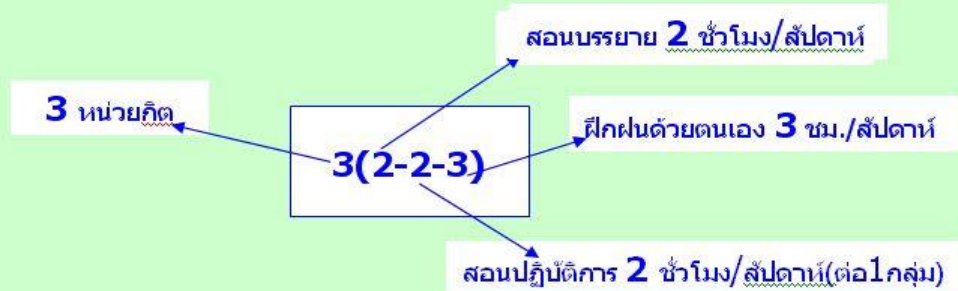
- 1) อาจารย์เต็มเวลา 1 คน ในระดับปริญญาตรี สอนวิชาบรรยาย 10 ชั่วโมง/สัปดาห์/ภาคการศึกษา
- 2) อาจารย์เต็มเวลา 1 คน ในระดับบัณฑิตศึกษา สอนวิชาบรรยาย 6 ชั่วโมง/สัปดาห์/ภาคการศึกษา
- 3) การปรับนำหนักชั่วโมงวิชาปฏิบัติการให้เป็นชั่วโมงบรรยาย

$$1.5 \text{ ชั่วโมงปฏิบัติการ} = 1 \text{ ชั่วโมงบรรยาย}$$

ตัวอย่างแสดงวิธีการคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1 วิชาหลักโปรแกรมเบื้องต้น ระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ตามโครงสร้างหลักสูตรเป็นรายวิชาของภาควิชาคอมพิวเตอร์ ตามแผนในปีการศึกษา 2554 นักศึกษาวิชาเอกคอมพิวเตอร์ ตามแผนการเรียนของหลักสูตร วทบ. คอมพิวเตอร์ มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียน **50** คน มีโครงสร้างวิชา เป็น **3(2-2-3)**

อาจารย์ผู้สอนประจำวิชานี้จะมีการเรียนสอนนักศึกษาคิดเป็นจำนวน **2** ชั่วโมงบรรยาย/สัปดาห์ และ **2** ชั่วโมงปฏิบัติการ/สัปดาห์(ต่อหนึ่งกลุ่ม) การเรียนสอนรวมทั้งสิ้นของวิชานี้คำนวณได้จาก.....



$$\text{ภาระงานสอนรวมทั้งสิ้น} = \text{ชม.สอนบรรยาย} + \text{ชม. สอนปฏิบัติการ(ปรับน้ำหนัก)}$$

$$= 2 \text{ ชม.} + 2 (\text{กลุ่ม}^*) \times (2/1.5) \text{ ชม.}$$

$$= 2 \text{ ชม.} + 2.67 \text{ ชม.}$$

$$= 4.67 \text{ ชม.}$$

ปรับ ชม.ปฏิบัติการให้เป็นชั่วโมงบรรยาย

2 กลุ่มๆ ที่ 1 จำนวน 30 คน กลุ่มที่ 2 20 คน

* เป็นห้องปฏิบัติการขนาด 30 คนต่อกลุ่ม

ตัวอย่าง แสดงสูตรการคำนวณการใช้พื้นที่อาคาร

1) **จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้จริงอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์** หมายถึง จำนวนชั่วโมงการใช้ห้องอย่างเต็มที่ในรอบ 1 สัปดาห์ หรือเท่ากับร้อยละ 80 ของจำนวนชั่วโมงที่สามารถจะใช้ห้องเรียนได้

2) **อัตราการใช้ห้อง(Room utilization rate)** หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ต้องใช้จริงใน 1 สัปดาห์ เมื่อเทียบเป็นร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่ควรใช้จริงอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์

$$\text{อัตราการใช้ห้อง} = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์}} \times 100$$

3) **อัตราการใช้ห้องของนักศึกษา(Student's rate of room utilization)** หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์ต่อจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์

$$\text{อัตราการใช้ห้องของนักศึกษา} = \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริง 1 สัปดาห์}}$$

4) **ความจุเต็มที่ตามความเป็นจริงของห้องใน 1 สัปดาห์** หมายถึงความจุเต็มที่ของห้องตามจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์ ซึ่งหมายถึงอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ของห้องนั้นกับพื้นที่ต่อนักศึกษาหนึ่งคนตามเกณฑ์มาตรฐาน

$$\text{ความจุเต็มที่ของห้องใน 1 สัปดาห์} = \frac{\text{พื้นที่ของห้องตามจริง}}{\text{พื้นที่ต่อนักศึกษา 1 คนตามเกณฑ์มาตรฐาน}}$$

5) **ความจุสัมบูรณ์(Absolute capacity)ของห้องใน 1 สัปดาห์** หมายถึงความจุเต็มที่ของห้องตามจำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์

$$\text{ความจุสัมบูรณ์ของห้องใน 1 สัปดาห์} = \text{ความจุเต็มที่ของห้อง} \times \text{จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์}$$

6) **ระดับการใช้พื้นที่ (Space utilization level)** หมายถึงความจุจริงของห้องใน 1 สัปดาห์ เมื่อเทียบเป็นร้อยละของความจุสัมบูรณ์ของห้องใน 1 สัปดาห์

$$\text{ระดับการใช้พื้นที่} = \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{ความจุสัมบูรณ์ของห้องใน 1 สัปดาห์}} \times 100$$

7) **อัตราการใช้พื้นที่(Space utilization rate)** หมายถึงความจุจริงของห้องใน 1 สัปดาห์ (จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์) เมื่อเทียบเป็นร้อยละของความจุเต็มที่ตามเป็นจริงของห้องใน 1 สัปดาห์ หาได้จาก.....

$$\text{อัตราการใช้พื้นที่} = \frac{\text{ความจุจริงห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{ความจุเต็มที่ตามเป็นจริงของห้องใน 1 สัปดาห์}} \times 100$$

$$= \frac{\text{ความจุจริงห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{ความจุเต็มที่ของห้อง} \times \text{จำนวน ชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}} \times 100$$

$$= \frac{\text{จำนวนนักศึกษาห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\frac{\text{พื้นที่ของห้อง} \times \text{จำนวน ชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{พื้นที่ต่อนักศึกษา 1 คนตามเกณฑ์มาตรฐาน}}} \times 100$$

$$= \frac{\text{จำนวนนักศึกษาใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์} \times \text{พื้นที่ต่อ นศ. 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน}}{\text{พื้นที่ห้อง} \times \text{จำนวน ชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}} \times 100$$

8) **การใช้ประโยชน์ห้องที่เหมาะสม(Optimum utilization)** หมายถึง ค่าที่ได้จากการคำนวณผลคูณของอัตราการใช้ห้องที่เหมาะสมกับอัตราการใช้พื้นที่ที่เหมาะสม

ห้อง	อัตราการใช้ห้องที่เหมาะสม	อัตราการใช้พื้นที่ที่เหมาะสม	การใช้ประโยชน์ห้องที่เหมาะสม
เรียนบรรยาย	80 %	70 %	56 %
ปฏิบัติکار	80 %	80 %	64 %

ตัวอย่าง แสดงวิธีการคำนวณสูตรอาคารต่างๆ ทั้ง 8 สูตร

แสดงการคำนวณกรณีที่มีการจัดการเรียนการสอนเป็นจำนวนเต็มชั่วโมง

ในการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยเป็นส่วนใหญ่ จะกำหนดเวลาในการเรียนเป็นจำนวนเต็มชั่วโมงเสมอ เช่น วิชาหนึ่งเป็นวิชาบรรยาย 3 หน่วยกิต ก็จะกำหนดให้เรียนวันใดวันหนึ่งเป็น 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ หรืออาจเรียนครั้งละ 1 ชั่วโมง จำนวน 3 ครั้ง/สัปดาห์ ซึ่งเท่ากับเรียนครั้งเดียวเป็น 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

ตัวอย่างที่ 10 จากตารางแสดงจำนวนชั่วโมงจำนวนนักศึกษา จำนวนชั่วโมงการใช้ห้องเรียน ภาคต้น ปีการศึกษา 2548

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น *จงวิเคราะห์การใช้ประโยชน์จากห้องเรียนนี้*

- ชื่ออาคาร อาคาร AG 08
- ลักษณะอาคาร เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 6 ชั้น
- หมายเลขห้อง 8305
- พื้นที่ห้อง 142.56 ตารางเมตร
- ประเภทการใช้ห้อง ห้องเรียนบรรยาย
- ขนาดความจุของห้อง 130 คน

มาจาก... 44 คน + 44 คน + 44 คน

วัน เวลา	จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องเรียนและช่วงเวลาที่เรียน								รวม
	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	
จันทร์						← 44 →			132
อังคาร	44	← 47 →					← 45 →		228
พุธ	← 22 →		← 47 →			48	← 43 →		272
พฤหัสบดี	← 22 →		← 47 →			44	132	100	414
ศุกร์	44					44			88
รวม(คน)	132	91	141	94		180	264	232	1,134
รวม(ชั่วโมง)	4	3	3	2		4	4	4	24

วิธีการคำนวณ

จากข้อมูลข้างต้น....

- ห้อง 8305 อาคาร AG 08 คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีขนาดความจุของห้องเป็น 130 คน
 - จากเกณฑ์มาตรฐาน มีพื้นที่ต่อนักศึกษา 1 คน เท่ากับ **0.9 ตารางเมตรต่อคน**
 - จำนวนชั่วโมงที่สามารถใช้ห้องเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์ เท่ากับ 35 ชั่วโมง
- ได้มาจาก...ช่วงเช้า 08.00-12.00 น. จำนวน 4 ชั่วโมง ช่วงบ่าย 13.00-16.00 น. จำนวน 3 ชั่วโมง รวม 7 ชั่วโมง/วัน หรือ เท่ากับ 35 ชั่วโมง/สัปดาห์

1. จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้จริงอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์

จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้จริงอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์ หมายถึงจำนวนชั่วโมงการใช้ห้องอย่างเต็มที่ในรอบ 1 สัปดาห์ หรือเท่ากับร้อยละ 80 ของจำนวนชั่วโมงที่สามารถจะใช้ห้องเรียนได้

จาก... จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้จริงอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์ เท่ากับร้อยละ 80 ของจำนวนชั่วโมงที่สามารถจะใช้ห้องเรียนได้ เท่ากับ $(35 \times 80) / 100 = 28$ ชั่วโมง/สัปดาห์

2. อัตราการใช้ห้อง(Room utilization rate)

อัตราการใช้ห้อง(Room utilization rate) หมายถึงจำนวนชั่วโมงที่ต้องใช้จริงใน 1 สัปดาห์ เมื่อเทียบเป็นร้อยละของจำนวนชั่วโมงที่ควรใช้จริงอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์ มีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราการใช้ห้อง} = \frac{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์}} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{อัตราการใช้ห้อง} &= [24 / 28] \times 100 \% \\ &= 85.71 \% \end{aligned}$$

*** นั่นคือ ห้อง 8305 นี้ ตลอดทั้งสัปดาห์มีอัตราการใช้ห้อง 85.71 %

3. อัตราการใช้ห้องของนักศึกษา

อัตราการใช้ห้องของนักศึกษา(Student's rate of room utilization) หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์ต่อจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์ มีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราการใช้ห้องของนักศึกษา} = \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{จำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริง 1 สัปดาห์}}$$

$$\begin{aligned}\text{อัตราการใช้ห้องของนักศึกษา} &= 1,134 / 24 \text{ ชั่วโมง/คน} \\ &= 47.25 \text{ ชั่วโมง/คน}\end{aligned}$$

*** นั่นคือ ห้อง 8305 ในหนึ่งชั่วโมงจะมีนักศึกษาเข้ามาใช้ห้องในอัตรา 47.25 ชั่วโมง/คน

4. ความจุเต็มที่ตามความเป็นจริงของห้องใน 1 สัปดาห์

ความจุเต็มที่ตามความเป็นจริงของห้องใน 1 สัปดาห์ หมายถึงความจุเต็มที่ของห้องตามจำนวนชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์ ซึ่งหมายถึงอัตราส่วนระหว่างพื้นที่ของห้องนั้นกับพื้นที่ต่อนักศึกษาหนึ่งคนตามเกณฑ์มาตรฐาน มีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{ความจุเต็มที่ของห้องใน 1 สัปดาห์} = \frac{\text{พื้นที่ของห้องตามจริง}}{\text{พื้นที่ต่อนักศึกษา 1 คนตามเกณฑ์มาตรฐาน}}$$

$$\begin{aligned}\text{ความจุเต็มที่ของห้องใน 1 สัปดาห์} &= 142.56 / 0.9 \text{ คน} \\ &= 158.40 \text{ คน}\end{aligned}$$

*** นั่นคือ ห้อง 8305 นี้หากจัดที่นั่งเต็มที่ตามเกณฑ์มาตรฐานแล้ว จะสามารถจัดห้องเรียนให้มีความจุได้ถึง 158 ที่นั่ง(คน)

5. ความจุสัมบูรณ์(Absolute capacity)ของห้องใน 1 สัปดาห์

ความจุสัมบูรณ์(Absolute capacity)ของห้องใน 1 สัปดาห์ หมายถึง ความจุเต็มที่ของห้องตามจำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์ มีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{ความจุสัมบูรณ์ของห้องใน 1 สัปดาห์} = \text{ความจุเต็มที่ของห้อง} \times \text{จำนวนชั่วโมงที่ควรใช้ห้องอย่างเต็มที่ใน 1 สัปดาห์}$$

$$\begin{aligned}\text{ความจุสัมบูรณ์ของห้องใน 1 สัปดาห์} &= 158.40 \times 28 \\ &= 4,435.20\end{aligned}$$

6. ระดับการใช้พื้นที่ (Space utilization level)

ระดับการใช้พื้นที่ (Space utilization level) หมายถึง ความจริงของห้องใน 1 สัปดาห์ เมื่อเทียบเป็นร้อยละของความจุสัมบูรณ์ของห้องใน 1 สัปดาห์ มีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{ระดับการใช้พื้นที่} = \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{ความจุสัมบูรณ์ของห้องใน 1 สัปดาห์}} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{ระดับการใช้พื้นที่} &= [1,134 / 4,435.20] \times 100 \% \\ &= 0.25 \times 100 \% \\ &= 25.57 \% \end{aligned}$$

*** นั่นคือ ห้อง 8305 มีระดับการใช้พื้นที่ เท่ากับ 25.57 %

7. อัตราการใช้พื้นที่(Space utilization rate)

อัตราการใช้พื้นที่(Space utilization rate) หมายถึง ความจริงของห้องใน 1 สัปดาห์ (จำนวนนักศึกษาที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์) เมื่อเทียบเป็นร้อยละของความจุเต็มที่ตามเป็นจริงของห้องใน 1 สัปดาห์ มีสูตรคำนวณดังนี้

อัตราการใช้พื้นที่ =

$$= \frac{\text{จำนวนนักศึกษาใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์} \times \text{พื้นที่ต่อ บุค. 1 ตามเกณฑ์มาตรฐาน}}{\text{พื้นที่ห้อง} \times \text{จำนวน ชั่วโมงที่ใช้ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{อัตราการใช้พื้นที่} &= [1,134 \times 0.9] / [142.56 \times 24] \times 100 \% \\ &= [1,020.6] / [3,421.44] \times 100 \% \\ &= 0.29 \times 100 \% \\ &= 29.83 \% \end{aligned}$$

*** นั่นคือ ห้อง 8305 มีอัตราการใช้พื้นที่ เท่ากับ 29.83 %

8. การใช้ประโยชน์ห้องที่เหมาะสม(Optimum utilization)

การใช้ประโยชน์ห้องที่เหมาะสม(Optimum utilization) หมายถึง ค่าที่ได้จากการคำนวณผลคูณของอัตราการใช้ห้องที่เหมาะสมกับอัตราการใช้พื้นที่ที่เหมาะสม

ห้องบรรยาย

$$\text{การใช้ประโยชน์ห้องบรรยายที่เหมาะสม} = 56 \%$$

วิธีการคำนวณ

ห้อง 8305 มีอัตราการใช้ห้อง เท่ากับ 85.71 %

ห้อง 8305 มีอัตราการใช้พื้นที่ เท่ากับ 29.83 %

$$\text{การใช้ประโยชน์ห้องที่เหมาะสม} = [\text{อัตราการใช้ห้อง} \times \text{อัตราการใช้พื้นที่}] / 100$$

$$\text{การใช้ประโยชน์ห้องที่เหมาะสม} = [85.71 \times 29.83] / 100 \%$$

$$\text{การใช้ประโยชน์ห้องที่เหมาะสม} = 25.57 \%$$

4.2 การเขียนวิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ หน่วยศึกษาหรือกลุ่มเป้าหมายที่จะเก็บข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ สุดแท้แต่งานวิจัย/**วิเคราะห์**นั้นจะศึกษาอะไรในเรื่องใด กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย/**วิเคราะห์**ในแต่ละเรื่องนั้น อาจจะมีกลุ่มเดียวหรือหลายกลุ่ม ระดับเดียวกันหรือหลายระดับก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขอบเขตของการวิจัย/**วิเคราะห์** ซึ่งกลุ่มเป้าหมายของการวิจัย/**วิเคราะห์**จะมีผลอย่างมากต่อวิธีการเก็บรวบรวมและการ**วิเคราะห์**ข้อมูล ดังนั้นการเลือกประชากร กลุ่มตัวอย่างต้องชัดเจน การเขียนก็เช่นเดียวกัน ต้องระบุให้ชัดเจนครอบคลุม ระบุประชากรและจำนวนประชากรให้ชัดเจน จำนวนกลุ่ม ตัวอย่างต้องกำหนดไว้อย่างเหมาะสม ถูกต้องตามหลักวิชาการ กล่าวถึงวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีที่เหมาะสมและทำให้ผู้อ่านมองเห็นภาพในการปฏิบัติจริง ๆ พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดของจำนวนกลุ่มตัวอย่างให้ชัดเจน

เอมอร์ จังศิริพรกรณ์(2552 : 88) ประชากร (Population) หมายถึง สมาชิกทุกหน่วยของสิ่งที่สนใจศึกษา ซึ่งไม่ได้หมายถึงคนเพียงอย่างเดียว ประชากรอาจจะเป็นสิ่งของ เวลา สถานที่ ฯลฯ เช่นถ้าสนใจว่าความคิดเห็นของคนไทยที่มีต่อการเลือกตั้ง ประชากร คือคนไทยทุกคน หรือถ้าสนใจอายุการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ยี่ห้อหนึ่ง ประชากรคือเครื่องคอมพิวเตอร์ยี่ห้อนั้นทุกเครื่อง แต่การเก็บข้อมูลกับประชากรทุกหน่วยอาจทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายที่สูงมากและบางครั้งเป็นเรื่องที่ต้องตัดสินใจภายในเวลาจำกัด การเลือกศึกษาเฉพาะบางส่วนของประชากรจึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็น เรียกว่ากลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง (Sample) หมายถึง ส่วนหนึ่งของประชากรที่นำมาศึกษา ซึ่งเป็นตัวแทนของประชากร การที่กลุ่มตัวอย่างจะเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเพื่อการอ้างอิงไปยังประชากรอย่างน่าเชื่อถือได้นั้น จะต้องมีการเลือกตัวอย่างและขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม ซึ่งจะต้องอาศัยสถิติเข้ามาช่วยในการสุ่มตัวอย่างและการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่าง (Sampling) หมายถึง กระบวนการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร

ในการเขียนงานวิจัย ผู้วิจัยต้องระบุประชากร และกลุ่มตัวอย่างให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้ทราบว่า งานวิจัยได้ศึกษากับใคร มีจำนวนเท่าใด **กลุ่มประชากร** คือใคร เป็นใคร อยู่ที่ไหน มีจำนวนเท่าใด **กลุ่มตัวอย่าง** คือใคร เป็นใคร อยู่ที่ไหน มีจำนวนเท่าใด และได้มาอย่างไร เช่นงานวิจัยเรื่อง **"ความเห็นของคนจังหวัดขอนแก่นต่อนโยบายการขายไข่เป็นแบบชั่งกิโล"** ผู้วิจัยเรื่องนี้จะไม่สามารถไปสอบถามความคิดเห็นในเรื่องนี้กับชาวขอนแก่นทุกคนทั้งจังหวัดที่มีอยู่ล้านกว่าคน(กลุ่มประชากร) ผู้วิจัยจะกำหนดกลุ่มเป้าหมายของคนจังหวัดขอนแก่นขึ้นมาจำนวนหนึ่ง โดยใช้วิธีการทางสถิติ เพื่อเป็นตัวแทนของคนขอนแก่นทั้งจังหวัดในการสอบถามความคิดเห็นในเรื่องนโยบายการขายไข่เป็นแบบชั่งกิโลแทนการซื้อ-ขายแบบที่คัดแยกตามขนาดใหญ่-เล็ก ในปัจจุบัน

ผลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างคนขอนแก่นที่สุ่มมาจำนวนหนึ่ง ผลเป็นอย่างไรก็จะแปรผลไปถึงคนขอนแก่นทั้งจังหวัดในเรื่องนั้น ทั้งนี้ที่มีได้ไปสอบถามกับคนขอนแก่นทุกคนทั้งจังหวัดก็ตาม ดังนั้นการทำงานวิจัยต้อง ระบุให้ชัดเจนถึงกลุ่มประชากร และกลุ่มตัวอย่าง ที่จะศึกษาตลอดจน วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือ วิธีการ**วิเคราะห์** และนำเสนอข้อมูล

ในการเขียนงานวิเคราะห์ค่อนข้างจะต่างไปจากงานวิจัยอย่างเด่นชัด คืองานวิเคราะห์ส่วนใหญ่จะใช้ประชากรทั้งหมดในการศึกษา โดยไม่มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างมาจำนวนหนึ่งเพื่อเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด เช่น “การวิเคราะห์การใช้จ่ายงบประมาณของคณะวิศวกรรมศาสตร์ใน ปีงบประมาณ 2550-2553 ” จะใช้งบประมาณที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้รับมาและใช้จ่ายไปในปีงบประมาณ 2550-2553 จำนวนทั้งหมด ไม่ได้มีการสุ่มหรือเอางบประมาณที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้รับมาเพียงส่วนหนึ่งส่วนใดเพื่อเป็น “กลุ่มตัวอย่าง” ในการที่จะวิเคราะห์ผลการใช้จ่ายงบประมาณในช่วงเวลาปีงบประมาณ 2550-2553 เพื่อจะทำนายผลหรือแสดงผลไปถึงงบประมาณทั้งหมดที่เรียกว่า “ประชากร” ส่วนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ วิธีการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลจะต้องระบุให้ชัดเจน

4.3 การเขียนวิธีการวิเคราะห์

สิ่งแรกที่ต้องพิจารณาก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การอ่านคำถาม (วัตถุประสงค์)ของการวิเคราะห์ทุกคำถามให้เข้าใจว่าแต่ละข้อต้องการค้นหาอะไร? ต้องการทำอะไร? เพื่อการตรวจสอบในทางสถิติให้เข้าใจทุกข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูลมีความมุ่งหมายเพื่อสรุปผลของการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว ในรูปที่จะตอบปัญหาของการวิจัย/วิเคราะห์ได้ เมื่อผู้ศึกษา ได้ข้อมูลมาแล้วก็ต้องนำมาแปลงเป็นตัวเลขอาจโดยการให้คะแนน หรือ โดยการแจกแจงความถี่ แล้วก็นำไปวิเคราะห์เพื่อให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย /วิเคราะห์ โดยใช้ระเบียบวิธีสถิติที่เหมาะสม จะต้องกำหนด วิธีวิเคราะห์ข้อมูลไว้ล่วงหน้าตั้งแต่ขั้นวางแผนการวิจัย/วิเคราะห์ ไม่ควรใช้วิธีเก็บข้อมูลมาก่อน แล้วมาพิจารณาหาวิธีวิเคราะห์ภายหลังซึ่งจะทำให้เกิดการสูญเปล่า เนื่องจากต้องทิ้งข้อมูลบางส่วนที่เพียรพยายามเก็บรวบรวมมาด้วยความยากลำบาก เพราะไม่สามารถที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้คำตอบปัญหาตามวัตถุประสงค์ของผู้ศึกษาได้

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2550:2) กล่าวถึงวิธีการวิจัย อาจกล่าวถึงในสิ่งต่อไปนี้

1. หลักการเลือกวิธีการวิจัย และการเลือกสถานที่ทดลองหรือศึกษาเพื่อให้ได้ผลตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้แต่แรก
2. เทคนิคที่ใช้ในการวิจัย ในตอนนี้ผู้เขียนแสดงให้เห็นให้ทราบว่าดำเนินการค้นคว้าทดลองอย่างไร และรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีใด
3. วิธีกระทำกับข้อมูล เมื่อรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองและเทคนิคต่างๆ ในข้อ 2 นั้นแล้ว แสดงให้เห็นว่าผู้เขียนจัดกระทำกับข้อมูลอย่างไร อาจจะเป็นวิธีคำนวณตามวิชาสถิติ หรืออาจเป็นวิธีสันนิษฐานตามหลักตรรกศาสตร์

เอมอร์ จังศิริพรกรณ์(2552 : 92) การวิเคราะห์ข้อมูล (analysis design) ในการออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการเลือกแบบการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ เพื่อนำไปสู่การตอบคำถามตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย แบบการวิเคราะห์ข้อมูลจึงแบ่งตามประเภทของข้อมูล คือ แบบการวิเคราะห์สำหรับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ และแบบการวิเคราะห์สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ ดังต่อไปนี้

1)การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data analysis) เป็นการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเข้าช่วย ประกอบไปด้วย

1.1) การเลือกใช้สถิติเชิงบรรยาย (descriptive statistics) ในการบรรยายลักษณะหรือความสัมพันธ์ของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างหรือประชากร โดยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสเกลการวัดและวัตถุประสงค์การวิจัย

1.2) การเลือกใช้สถิติเชิงสรุปอ้างอิง (inferential statistics) เป็นการสรุปข้อมูลค่าสถิติจากกลุ่มตัวอย่างไปยังค่าพารามิเตอร์ของประชากร ซึ่งต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และข้อตกลงเบื้องต้นของสถิตินั้น ๆ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data analysis) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักความเป็นเหตุเป็นผล เทคนิคที่ใช้กันอยู่ ได้แก่ การเล่าเรื่อง (narrative) การบรรยายเปรียบเทียบ(comparative description) การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) เป็นการจัดระเบียบข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูล การหารูปแบบจากข้อมูล การกำหนดคำสำคัญ (key word) ที่ใช้ในการจัดหมวดหมู่ข้อเท็จจริง การสรุปประเด็นสำคัญ และการแปลความหมายเพื่อตอบปัญหาการวิจัย

เกียรติสุดา ศรีสุข (2552: 163) การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อตอบวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะต้องมีความรู้ทางสถิติพอที่จะนำสถิติแต่ละวิธีมาใช้ สรุปคือ

1. ต้องรู้ว่าข้อมูลที่รวบรวมมา อยู่ในมาตรการวัดระดับใด
2. ต้องรู้เงื่อนไขและข้อจำกัดของสถิติและวิธี
3. ต้องสามารถเลือกสถิติวิเคราะห์ได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย
4. ต้องสามารถสรุปผลหรือแปลผลการวิเคราะห์ได้

สิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาต่อไปก็คือ ในการวิจัยได้มีการรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มประชากรทั้งหมด หรือมีการรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งหากมีการรวบรวมข้อมูลจากประชากรทั้งหมด ก็จะสามารถใช้ผลการวิเคราะห์ที่เรียกว่าค่าพารามิเตอร์ในการอธิบายลักษณะต่างๆ ของประชากรได้เลย แต่หากการรวบรวมข้อมูลมาจากกลุ่มตัวอย่าง ค่าที่วิเคราะห์ได้ เรียกว่า ค่าสถิติ ยังไม่สามารถนำไปอธิบายลักษณะต่างๆของประชากรได้ ผู้วิจัยจะต้องใช้วิธีการทางสถิติที่เรียกว่า "สถิติอ้างอิง" มาช่วยในการสรุปลักษณะของประชากร

5

เทคนิคการเขียน บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนก แยก หรือแจกแจง ออกให้เป็นพวก หรือหมวดหมู่ ตามกฎเกณฑ์หรือลักษณะองค์ประกอบของข้อมูลให้ถ่ายทอดการนำไปใช้ เพื่อให้เข้าใจง่ายสะดวก ข้อมูลที่ยังไม่ได้มีการวิเคราะห์ จะเรียกว่า ข้อมูลดิบ ส่วนข้อมูลที่ได้รับการวิเคราะห์แล้ว จะถือว่าเป็นความรู้ ผลการวิเคราะห์หรือความรู้ นั้น จะมีความลึกซึ้งหรือน่าสนใจหรือไม่อย่างไร ขึ้นอยู่กับว่าผู้วิเคราะห์จะมีวิธีการนำเสนอผลการวิเคราะห์หรือความรู้ให้แก่ผู้สนใจที่ต้องการอยากรู้ หากมีการวิเคราะห์ผิดก็จะเป็นความรู้ที่ผิด หากมีการวิเคราะห์ถูกก็จะเป็นความรู้ที่ถูกต้อง

5.1 หลักและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากงานวิเคราะห์มีลักษณะคล้ายกับงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ(ประชุม อดประเสริฐ อ่างอิงจากเสถียร คามัคคี 2551 :17) ดังนั้นหลักในการการเขียนผลการวิเคราะห์ในบทนี้ จึงยึดรูปแบบการเขียนเช่นเดียวกับการวิจัย ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นขั้นตอนในการที่จะตอบโจทย์หรือปัญหาของการวิเคราะห์ ที่เป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง ผลงานวิเคราะห์เรื่องนั้นๆจะมีคุณค่าหรือไม่ มีค่ามากหรือ มีค่าน้อยขึ้นอยู่กับว่าการวิเคราะห์ข้อมูลเรื่องนั้นตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ดังนั้น ผู้ที่ทำการวิเคราะห์ต้องใช้ความรู้ความสามารถในการแปลผลการวิเคราะห์ออกมาให้เป็นภาษาเขียน ให้ชัดเจนมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อให้คนอื่นที่ศึกษาหรืออ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย ยิ่งถ้ามีการแปลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยแล้ว ผู้วิเคราะห์ยังต้องแปลผลให้ผู้อ่านหรือผู้ศึกษาอ่านแล้วเข้าใจได้อย่างง่ายๆ เหมือนกับการชั่งน้ำหนักผู้ชายไทยเพื่อบอกว่าชายคนๆนั้นผอม หรืออ้วน โดยมี(การเทียบกับ)เกณฑ์ที่กำหนดว่า ถ้าน้ำหนักน้อยกว่า 45 กิโลกรัมให้ถือว่าเป็นน้ำหนักน้อยหรือเรียกได้ว่าเป็นคนผอม ถ้าน้ำหนักระหว่าง 45-65 กิโลกรัม ให้ถือว่าเป็นน้ำหนักปานกลางหรือเรียกว่าเป็นคนหุ่นกำลังดี หากมีน้ำหนักมากกว่า 65 กิโลกรัมขึ้นไป ให้ถือว่าเป็นน้ำหนักมากหรือเรียกว่าเป็นคนสมบูรณ์หรือคนอ้วน หากชายไทยคนหนึ่งเมื่อชั่งน้ำหนักได้เป็น 82 กิโลกรัมก็จะตัดสินว่าเขาเป็น "คนอ้วน"

การที่จะตัดสินว่าชายไทยคนนั้นเป็น "คนผอม" หรือ "คนอ้วน" หรือ หุ่นกำลังดี จะต้องมีการกำหนดไว้ ในทำนองเดียวกันหากจะตัดสินว่าใครคนใดคนหนึ่งจะเป็น "คนสวย" หรือ "คนหล่อ" จะต้องมีการกำหนดว่าขนาดไหนถึงจะเรียกว่าเป็นคนสวย ขนาดไหนถึงจะเรียกว่าเป็นคนหล่อ และมีปัจจัยอะไรที่ทำให้บุคคลคนนั้นเป็นคนสวย หรือคนหล่อ คำถามเหล่านี้จะมีคำตอบได้โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล และมีการวิเคราะห์ข้อมูล ก่อนที่จะวิเคราะห์ข้อมูลควรมีการทบทวนประเด็นต่างๆ ของการวิเคราะห์ สิ่งเหล่านี้ได้แก่

โจทย์หรือปัญหาของการวิเคราะห์
วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์
คำสำคัญ หรือนิยามปฏิบัติการ
ความหมายของตัวแปร
ฯลฯ

หลักในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิเคราะห์ต้องนำทฤษฎีหรือแนวคิดที่ได้กำหนดไว้ในกรอบการวิเคราะห์ในบทก่อนหน้า มาเป็นแบบแผนในการวิเคราะห์ ภายใต้คำถามพื้นฐานต่างๆ ในแต่ละประเด็นว่า คืออะไร? เมื่อไร? ที่ไหน? อย่างไร? หรือหากผู้วิเคราะห์ต้องการวิเคราะห์ให้ลึกซึ้งมากกว่านี้อีก ให้หาเงื่อนไขอื่นๆ มาวิเคราะห์ร่วมด้วยนอกเหนือไปจากกรอบที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งผู้วิเคราะห์จะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลในเชิงลึก ที่อาจต้องใช้เวลาและงบประมาณมากขึ้น กรอบเนื้อหาในการวิเคราะห์ จะขึ้นอยู่กับโจทย์(ปัญหา)ของการวิเคราะห์ว่าจะต้องการให้ตอบโจทย์ในลักษณะใด หรืออาจตอบในหลายๆมิติก็ได้

ปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หากมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเมื่อได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลดิบมาแล้ว ก็ใช้โปรแกรม SPSS for Windows มาช่วยในการแปลข้อความหรือข้อมูลเชิงคุณภาพที่นับได้ยากหรือนับไม่ได้ มาเป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่สามารถนับได้ เช่น
มากที่สุด กำหนดให้มีค่าเป็น 5
มาก กำหนดให้มีค่าเป็น 4
ปานกลาง กำหนดให้มีค่าเป็น 3
น้อย กำหนดให้มีค่าเป็น 2
น้อยที่สุด กำหนดให้มีค่าเป็น 1
แล้วนำข้อมูลแต่ละกรณี หรือหลายกรณีมาผ่านการปฏิบัติการทางสถิติ แล้วแปลผลออกมาเป็นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าอื่นๆ อีกหลายค่าตามต้องการ

5.2 การแปลความหมายผลการวิเคราะห์

ในรายงานผลการวิเคราะห์ มีการแปลความหมายจากการวิเคราะห์ให้เป็นเนื้อหา ผู้วิเคราะห์ต้องใช้เทคนิคในการอธิบายความหมายให้เกิดความเข้าใจอย่างเป็นระบบ ดังนี้

เขียนอธิบายตามลำดับก่อนหลัง
เขียนอธิบายจากเรื่องใหญ่สุดไปหาเล็กสุด
เขียนอธิบายจากเรื่องยากไปหาเรื่องง่าย
เขียนอธิบายจากเหตุไปหาผล
เขียนอธิบายไปตามขั้นตอน
เขียนอธิบายจากรูปธรรมไปหานามธรรม
เขียนอธิบายโดยใช้ภาษาที่เรียบง่ายและถูกต้อง
ฯลฯ

ในการแปลความหมาย การเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิเคราะห์จำเป็นต้องมีการฝึกหัดให้เกิดทักษะ ผู้วิเคราะห์บางคนที่เคยมีประสบการณ์ในการทำวิเคราะห์วิจัยมาบ้างแล้ว 3-4 เรื่อง ก็จะมีทักษะและเกิดความ

เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ข้อมูล จะทำให้สามารถเขียนรายงานผลการวิเคราะห์ได้ดี หากผู้วิเคราะห์ใดที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ในการวิเคราะห์มาก่อน ควรมีการฝึกปฏิบัติ โดยการอ่านบทวิเคราะห์/วิจัย เรื่องต่างๆ อ่านให้มากๆ ฝึกการแปลความการเขียนรายการผลการวิเคราะห์ และนำผลการศึกษาระวิเคราะห์เสนอในวงสนทนา หรือมีการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ ที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ

การเขียนผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

ให้ระบุว่าเมื่อศึกษาแล้วผลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลและทดสอบสมมติฐานเป็นอย่างไร

ข้อวิจารณ์

ให้วิจารณ์ผลการวิจัยว่าในการทำวิจัยนี้มีจุดเด่น จุดด้อยอย่างไร มีข้อคิดเห็นหรือข้อสังเกตอื่นๆ อันนอกเหนือจากที่ตั้งวัตถุประสงค์ไว้หรือไม่อย่างไร

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2550:2) ผลของการวิจัย ในส่วนนี้ผู้เขียนนำผลงานในการวิจัยมาตีความหมายในด้านวิชาการที่ผู้เขียนศึกษาอยู่ โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับสภาพการณ์โดยทั่วไป และการอ่านเอกสารอื่นๆ ผู้เขียนเสนอผลของการวิจัยรวมทั้งสรุปผลงานตั้งแต่ต้นจนถึงผลที่ได้ นอกจากนี้อาจกล่าวถึง

1. ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ มีความสำคัญอย่างไรต่อสถานการณ์ที่เป็นจริง
2. ข้อเสนอแนะและการอภิปรายเกี่ยวกับผลการค้นคว้า อาจกล่าวถึงการนำผลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการปรับปรุงสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ บางกรณีอาจมีเพียงข้อเสนอแนะหรือการอภิปรายเกี่ยวกับผลการวิจัยอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้นก็ได้
3. ข้อเสนอให้มีการวิจัยเกี่ยวกับปัญหานี้ในแง่อื่นๆ หรือด้านอื่นๆ เพิ่มเติม

5.3 ตัวอย่างผลงานวิเคราะห์

ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างรายงานผลการวิเคราะห์ เรื่อง **“การวิเคราะห์อัตรากำลังสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา”** ซึ่งเป็นผลงานวิเคราะห์ของตำแหน่งนักวิเคราะห์นโยบายและแผน ดังนี้

ตัวอย่างผลงานวิเคราะห์
เรื่อง
การวิเคราะห์อัตรากำลังสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา
ของ
ตำแหน่งนักวิเคราะห์นโยบายและแผน

ตัวอย่างที่ 1 งานธุรการ กองคลัง มหาวิทยาลัยนเรศวร มีปริมาณงานพิมพ์ในรอบ 3 ปีเฉลี่ย 3 ปีๆ ละ 15,500 ฉบับ/หน้า และจากการสถิติการบันทึกไว้ 3 ปี พบว่า เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีดสามารถพิมพ์งานโดยเฉลี่ย 10 -15 หน้าต่อวัน

*จงวิเคราะห์หาจำนวนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด ที่พึงจะมีในงานธุรการ
ในกองคลังของมหาวิทยาลัยนเรศวร*

วิธีการวิเคราะห์

คำนวณหาอัตรากำลัง โดยวิธีที่ 1 ที่คำนวณจากสถิติปริมาณงาน (Tasks Analysis and Work Load Analysis)

เนื่องจากใน 1 ปีมี 230 วันทำการ และโดยเฉลี่ยเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีดจะมีงานพิมพ์ต่อวัน เท่ากับ

$$15,500 / 230 = 67.39 \text{ หน้า}$$

ดังนั้น งานธุรการกองคลังจะมีเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด**อย่างน้อยที่สุด** เท่ากับ

จำนวนคน = $\frac{\text{ปริมาณงานทั้งหมด}}{\text{มาตรฐานการทำงานต่อคน}}$

$$= 67.39 / 15$$
$$= 4.49$$

หรือประมาณ 4 คน

และงานธุรการกองคลังจะมีเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด**อย่างมากที่สุด** เท่ากับ

$$\text{จำนวนคน} = \frac{\text{ปริมาณงานทั้งหมด}}{\text{มาตรฐานการทำงานต่อคน}}$$

$$= 9 / 10$$

$$= 6.74$$

หรือประมาณ 7 คน

ตัวอย่างที่ 2 หน่วยสารบรรณ งานบริหารและธุรการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ให้บริการงานพิมพ์แก่ภาควิชาต่างๆ ในคณะฯ มีปริมาณงานพิมพ์ ดังตารางข้างล่าง

จงวิเคราะห์หาจำนวนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีดที่พึงจะมีในหน่วยสารบรรณ งานบริหารและธุรการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาควิชา	งานพิมพ์ทั่วไป (หน้า)	งานพิมพ์วิชาการ (หน้า)
1. ชีววิทยา	1,234	984
2. เคมี	2,011	1,004
3. ฟิสิกส์	158	84
4. สถิติ	850	477
5. จุลชีววิทยา	454	341
6. ชีวเคมี	621	558
7. วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	478	214
8. วิทยาการ คอมพิวเตอร์	754	568
9. คณิตศาสตร์	854	756
10. ธรณีวิทยา	1,014	984

วิธีการวิเคราะห์

คำนวณหาอัตรากำลัง โดยวิธีที่ 3 การคำนวณอัตรากำลังโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานที่วางไว้แล้ว (Work Standard) ดังนี้

เกณฑ์มาตรฐาน

ภาระงานพิมพ์ทั่วไป 15 หน้า/วัน = เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 คน
 ภาระงานพิมพ์วิชาการ 10 หน้า/วัน = เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 คน

ภาควิชา	งานพิมพ์ ทั่วไป (หน้า)	กำลังคน ตามเกณฑ์	งานพิมพ์ วิชาการ (หน้า)	กำลังคน ตามเกณฑ์
1. ชีววิทยา	1,234	0.36	984	0.43
2. เคมี	2,011	0.58	1,004	0.44
3. ฟิสิกส์	158	0.05	84	0.04
4. สถิติ	850	0.25	477	0.21
5. จุลชีววิทยา	454	0.13	341	0.15
6. ชีวเคมี	621	0.18	558	0.24
7. วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	478	0.14	214	0.09
8. วิทยาการ คอมพิวเตอร์	754	0.22	568	0.25
9. คณิตศาสตร์	854	0.25	756	0.33
10. ธรณีวิทยา	1,014	0.29	984	0.43
รวมทั้งสิ้น	8,428	2.44	5,970	2.60

มาจาก 1,234 หน้า / (15 หน้า x 230 วัน) มาจาก 84 หน้า / (10 หน้า x 230 วัน)

มาจาก 8,428 หน้า / (15 หน้า x 230 วัน) มาจาก 5,970 หน้า / (10 หน้า x 230 วัน)

ดังนั้น จำนวนเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีดที่พึงจะมีในหน่วยสารบรรณ งาน
 บริหารและธุรการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เท่ากับ

$$= 2.44 + 2.60$$

$$= 5.04 \text{ คน}$$

หรือประมาณ 5 คน

หมายเหตุ : จากตัวอย่างที่ 1 และตัวอย่างที่ 2 ในการวิเคราะห์หาจำนวน
 "เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด" ที่พึงจะมีในหน่วยงานนั้น ผู้วิเคราะห์อาจพิจารณาถึงการ
 นำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การพิมพ์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ แทนเครื่อง
 พิมพ์ดีดธรรมดา หรือ ไฟฟ้าแบบเดิม

ตัวอย่างที่ 3 หน่วยสารบรรณ งานบริหารและธุรการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ให้บริการด้านธุรการแก่ภาควิชาต่างๆ ในคณะฯ โดยมีปริมาณงานหนังสือเข้า – ออก ดังตารางข้างล่าง

จงวิเคราะห์หาจำนวนเจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหน่วยสารบรรณ งานบริหารและธุรการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาควิชา	หนังสือเข้า(เรื่อง)	หนังสือออก(เรื่อง)
1. ชีววิทยา	2,304	1,132
2. เคมี	1,601	1,318
3. ฟิสิกส์	1,361	841
4. สถิติ	754	412
5. จุลชีววิทยา	1,005	854
6. ชีวเคมี	1,841	344
7. วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	1,224	501
8. วิทยาการ คอมพิวเตอร์	1,608	756
9.คณิตศาสตร์	1,559	614
10.ธรณีวิทยา	6,201	5,574

วิธีการวิเคราะห์

คำนวณหาอัตรากำลัง โดยวิธีที่ 3 การคำนวณอัตรากำลังโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานที่วางไว้แล้ว(Work Standard) ดังนี้

เกณฑ์มาตรฐาน

$$\text{จำนวนอัตรากำลัง} = (\text{ปริมาณหนังสือเข้า} + \text{ปริมาณหนังสือออก}) / (18 \text{ เรื่อง} \times 230 \text{ วัน})$$

โดยที่

$$\begin{aligned} \text{จำนวนหนังสือเข้า-ออกใน 1 วันที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติได้} &= 18 \text{ เรื่อง/วัน} \\ \text{จำนวนวันการใน 1 ปีของเจ้าหน้าที่} &= 230 \text{ วัน} \end{aligned}$$

มาจาก 2,202 เรื่อง / (18 เรื่อง x 230 วัน)

ตาราง แสดงการคำนวณภาระงาน

ภาควิชา	หนังสือ เข้า (เรื่อง)	หนังสือ ออก(เรื่อง)	รวม หนังสือเข้า- ออก	กำลังคน ตามเกณฑ์
1. ชีววิทยา	2,304	1,132	3,436	0.83
2. เคมี	1,601	1,318	2,919	0.71
3. ฟิสิกส์	1,361	841	2,202	0.53
4. สถิติ	754	412	1,166	0.28
5. จุลชีววิทยา	1,005	854	1,859	0.45
6. ชีวเคมี	1,841	344	2,185	0.53
7. วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	1,224	501	1,725	0.42
8. วิทยาการคอมพิวเตอร์	1,608	756	2,364	0.57
9. คณิตศาสตร์	1,559	614	2,173	0.52
10. ธรณีวิทยา	6,201	5,574	11,775	2.84
รวมทั้งสิ้น	19,458	12,346	31,804	7.68

มาจาก 31,804 เรื่อง / (18 เรื่อง x 230 วัน)

ดังนั้น จำนวนเจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหน่วยสารบรรณ งานบริหารและ
ธุรการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เท่ากับ 7.68 คน

หรือประมาณ 8 คน

ตัวอย่างที่ 4 หน่วยสารบรรณ งานธุรการ กองแผนงาน มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ มีปริมาณงาน ดังตารางข้างล่างนี้

กิจกรรม	หน่วย นับ	ปริมาณ งาน	การใช้ เวลา เฉลี่ย (นาที)
1. ลงทะเบียน รับ-ส่ง และออก เลขที่หนังสือของคณะ	เรื่อง	5,522	2
2. จ่ายเรื่องเพื่อปฏิบัติข้างงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	เรื่อง	4,014	3
3. แจกเวียนหนังสือ(สำเนา ประทับตราส่ง และเดินหนังสือ)	เรื่อง	1,301	6
4. พิมพ์เอกสารจากระบบ คอมพิวเตอร์	ฉบับ	890	4
5. พิมพ์หนังสือราชการ และร่าง โต้ตอบบางเรื่อง	ฉบับ	1,514	10
6. จัดเรื่องและเสนอแฟ้มเสนอ ผู้อำนวยการกอง , รองอธิการบดี ฝ่ายวางแผนฯ	ครั้ง	1,222	5
7. จัดเก็บและค้นหาหนังสือราชการ	ครั้ง	245	5
8. ดำเนินการขออนุมัติจัดซื้อ-จัด จ้าง	ครั้ง	5	12
9. ดำเนินการเบิกจ่ายพัสดุ/ ครุภัณฑ์	ครั้ง	24	6

จงวิเคราะห์หาจำนวนเจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหน่วยสารบรรณ งานธุรการ
ในกองแผนงาน ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิธีการวิเคราะห์

1. ผู้วิเคราะห์จะต้องคำนวณหา "ภาระงาน" โดยรวมของแต่ละกิจกรรม
ว่าใช้เวลาทั้งสิ้นในการดำเนินแต่ละกิจกรรมเป็นจำนวนเท่าใด
2. รวมเวลาที่ใช้ทั้งสิ้นในการดำเนินงานทุกกิจกรรม
3. ใช้เกณฑ์มาตรฐานการทำงานในรอบปีหนึ่งๆ ที่กำหนดให้ข้าราชการ
การมีวันทำการ 230 วัน สัปดาห์หนึ่งทำงานจันทร์-ศุกร์ จำนวน 5 วัน ๆ ละ 6
ชั่วโมง คิดเป็น 1,380 ชั่วโมง/ปี หรือ 82,800 นาที/ปี

ตาราง แสดงการคำนวณภาระงาน

กิจกรรม	หน่วย นับ	ปริมาณ งาน	การ ใช้ เวลา เฉลี่ย (นาที)	ภาระ งาน (นาที)	
1. ลงทะเบียน รับ-ส่ง และออก เลขที่หนังสือของคณะ	เรื่อง	5,522	2	11,044	มาจาก 5,522 คูณ 2
2. ถ่ายเรื่องเพื่อปฏิบัติราชการ ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	เรื่อง	4,014	3	12,042	
3. แจกเวียนหนังสือ(สำเนา ประทับตราส่ง และเดินหนังสือ)	เรื่อง	1,301	6	7,806	
4. พิมพ์เอกสารจากระบบ คอมพิวเตอร์	ฉบับ	890	4	3,560	มาจาก 1,514 คูณ 10
5. พิมพ์หนังสือราชการ และร่าง โต้ตอบบางเรื่อง	ฉบับ	1,514	10	15,140	
6. จัดเรื่องและเสนอแฟ้มเสนอ ผู้อำนวยการกอง , รอง อธิการบดีฝ่ายวางแผนฯ	ครั้ง	1,222	5	6,110	
7. จัดเก็บและค้นหาหนังสือ ราชการ	ครั้ง	245	5	1,225	มาจาก 24 คูณ 6
8. ดำเนินการขออนุมัติจัดซื้อ-จัด จ้าง	ครั้ง	5	12	60	
9. ดำเนินการเบิกจ่ายพัสดุ/ ครุภัณฑ์	ครั้ง	24	6	144	
รวมทั้งสิ้น				57,131	

เวลาที่ใช้ทั้งสิ้นในการดำเนินงานทุกกิจกรรม = 57,131 นาที

จากเกณฑ์มาตรฐาน.....

เจ้าหน้าที่ 1 คน มีเวลาปฏิบัติงาน 230 วันๆ 6 ชั่วโมง
= 82,800 นาที/ปี

และจากวิธีการคำนวณอัตรากำลังวิธีที่ 1 วิธีคำนวณจากสถิติปริมาณ
งาน(Tasks Analysis and Work Load Analysis) ดังนี้

$$\text{จำนวนคน} = \frac{\text{ปริมาณงานทั้งหมด}}{\text{มาตรฐานการทำงานต่อคน}}$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนคน} &= 57,131 / 82,800 \\ &= 0.69 \text{ คน} \end{aligned}$$

หรือประมาณ 1 คน

ดังนั้น จำนวนเจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหน่วยสารบรรณ งานธุรการ ใน
กองแผนงาน ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ควรมีอย่างน้อย 1 คน

ตัวอย่างที่ 5 จากตัวอย่างที่ 4 “เจ้าหน้าที่” ที่พึงจะมีในหน่วยสารบรรณ งานธุรการ กองแผนงาน ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ควรจะเป็นตำแหน่งสายงานอะไร ?

วิธีการวิเคราะห์

1. วิเคราะห์กลุ่มตำแหน่งที่จะมีในหน่วยสารบรรณ งานธุรการ กองแผนงาน
2. คำนวณเจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหน่วยสารบรรณ งานธุรการ กองแผนงาน

ก.ม. (ในขณะนั้น) ได้กำหนดกลุ่มตำแหน่งตามโครงสร้างมาตรฐาน ในกองแผนงาน ควรมีตำแหน่งต่างๆ ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
2. เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
3. พนักงาน/เจ้าหน้าที่ธุรการ
4. เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล
5. สถาปนิก*
6. ช่างเขียนแบบ*

ตำแหน่งหมายเลข 1 (เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน) สำหรับ “เจ้าหน้าที่” ที่ปฏิบัติงานในงานวางแผนและประเมินผล งานงานวิจัยสถาบัน (และสารสนเทศ) และงานวิเคราะห์แผนและงบประมาณ

ตำแหน่งหมายเลข 2 (เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป) ก.ม. กำหนดให้มีได้เพียง 1 ตำแหน่ง โดยให้ทำหน้าที่หัวหน้างานธุรการ

ตำแหน่งหมายเลข 3 และ 4 (พนักงาน/เจ้าหน้าที่ธุรการ และเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล) สำหรับ “เจ้าหน้าที่” ที่ปฏิบัติงานในธุรการ

ตำแหน่งหมายเลข 5 และ 6 (สถาปนิก และ ช่างเขียนแบบ) สำหรับ “เจ้าหน้าที่” ที่ปฏิบัติงานในงานวางผังแม่บท และ ก.ม. ให้ความเห็นว่าสมควรจ้างเอกชนมากกว่า

จากการคำนวณในตัวอย่างที่ 4

เจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหน่วยสารบรรณ งานธุรการ กองแผนงาน ควรมีอย่างน้อย 1 คน และ 1 คนนี้ควรเป็นตำแหน่งหมายเลข 3 (พนักงาน/เจ้าหน้าที่ธุรการ) เท่านั้น !

และจะเป็นตำแหน่งหมายเลข 4 (เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล) ไม่ได้ ! เนื่องจากกิจกรรมที่ทำได้ตั้งแต่ 1 – 9 ส่วนใหญ่ไม่ได้เป็นการพิมพ์ หรือบันทึกข้อมูลซึ่งเป็นงานหลักของเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล

ส่วนจะกำหนดให้เป็นตำแหน่ง “พนักงานธุรการ” หรือ “เจ้าหน้าที่ธุรการ” ขึ้นอยู่กับการพิจารณาเนื้อหาของกิจกรรมที่ทำ ว่าจะเป็น “พนักงานธุรการ” หรือ “เจ้าหน้าที่ธุรการ” โดยพิจารณาจากมาตรฐานกำหนดตำแหน่งประกอบการพิจารณา ดังนี้

ตำแหน่งพนักงานธุรการ (เริ่มต้นจากระดับ 2 วุฒิ ปวส.)

ลักษณะงานทั่วไป : สายงานนี้คลุมถึงตำแหน่งต่าง ๆ ที่ปฏิบัติงานธุรการและงานสารบรรณ ซึ่งมีลักษณะ *งานที่ปฏิบัติค่อนข้างยาก* เกี่ยวกับการรับ - ส่ง ลงทะเบียนหนังสือ เก็บและค้นหาหนังสือ รวบรวมข้อมูล ร่างโต้ตอบ บันทึกย่อเรื่อง ตรวจทานหนังสือ ดูแลรักษา และเบิกจ่ายพัสดุครุภัณฑ์ ดูแล รักษา จัดเตรียม และให้บริการเรื่องสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ ช่วยติดต่อและ อำนวยความสะดวกต่าง ๆ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ธุรการ (เริ่มต้นจากระดับ 1 วุฒิ ปวช.)

ลักษณะงานทั่วไป : สายงานนี้คลุมถึงตำแหน่งต่าง ๆ ที่ปฏิบัติงานธุรการ งานสารบรรณ และหรืองาน พิมพ์ดีด ซึ่งมีลักษณะงานที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการรับ ส่ง ลงทะเบียนหนังสือ เก็บและค้นหาหนังสือ รวบรวมข้อมูล ร่างโต้ตอบ บันทึกย่อเรื่อง ตรวจทานหนังสือ *การพิมพ์หนังสือด้วยเครื่องพิมพ์ดีด การทำสำเนาหนังสือเอกสารต่าง ๆ ด้วยเครื่องอัดสำเนาหรือเครื่องถ่ายเอกสาร* ดูแลรักษา และเบิกจ่ายพัสดุ ครุภัณฑ์ ดูแลรักษา จัดเตรียม และให้บริการเรื่องสถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ ช่วยติดต่อและอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

เมื่อพิจารณาจากมาตรฐานกำหนดตำแหน่งข้างต้น จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 ตำแหน่งมีลักษณะของงานที่ปฏิบัติใกล้เคียงกันมาก

กิจกรรมที่ 1 , 2 , 3 , 7 , 8 และ 9 เป็นลักษณะงานทั่วไปของทั้ง พนักงานธุรการ และ เจ้าหน้าที่ธุรการ

กิจกรรมที่ 4 และ 5 เป็นลักษณะงานทั่วไปของ เจ้าหน้าที่ธุรการ

กิจกรรมที่ 6 เป็นลักษณะงานทั่วไปของ พนักงานธุรการ

ดังนั้น.... “เจ้าหน้าที่” ที่พึงจะมี 1 ตำแหน่งในหน่วยสารบรรณ งานธุรการ กองแผนงาน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ควรจะกำหนดเป็นตำแหน่ง “พนักงานธุรการ” ด้วยเหตุผลว่า หากกำหนดตำแหน่งเป็น “เจ้าหน้าที่ธุรการ” ในกิจกรรมที่ 6 ซึ่งเป็นลักษณะงานทั่วไปของตำแหน่ง “พนักงานธุรการ” อาจไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือปฏิบัติได้แต่อาจไม่ดีเท่าตำแหน่ง “พนักงานธุรการ”

ตัวอย่างที่ 6 หมวดการบริหารงานบุคคล หน่วยการเจ้าหน้าที่ งานบริหาร และธุรการสำนักงานคณะบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีปริมาณงาน ดังตารางข้างล่างนี้

กิจกรรม	หน่วย นับ	ปริมาณ งาน	การใช้ เวลา เฉลี่ย (นาที)
1. การสรรหาบุคลากร ลูกจ้างชั่วคราว ตำแหน่งอาจารย์ นักวิชาการศึกษา และ ครูพี่เลี้ยง จำนวน 3 ตำแหน่ง - ทำเรื่องส่งไปยังกองการเจ้าหน้าที่ - สอบคัดเลือก และรายงานผล	ครั้ง ครั้ง	6 9	60 180
2. การสรรหาพนักงานมหาวิทยาลัย (พิมพ์ประกาศรับสมัคร รับสมัคร ตรวจสอบคุณสมบัติ รวบรวม รายละเอียดแจ้งกรรมการทำหนังสือเชิญประชุมคัดเลือก พิมพ์ข้อสอบ จัดสอบ, พิมพ์รายงานผลและแจ้งผลไปยังกองการเจ้าหน้าที่) จำนวน 6 ตำแหน่ง - การประกาศรับสมัคร - สรุปรายละเอียดผู้สมัคร - การสอบคัดเลือกและรายงานผล	ครั้ง ครั้ง ครั้ง	6 6 6	40 60 380
3. การลาออก โอนย้าย ของข้าราชการและลูกจ้าง(ตรวจสอบใบลาออก ทำหนังสือเสนอผู้บริหาร และส่งไปยังกองการเจ้าหน้าที่	ครั้ง	8	120
4. การเสนอบรรจุแต่งตั้งพนักงานมหาวิทยาลัย และลูกจ้างชั่วคราว - แจ้งการรายงานตัว - แจ้งผลไปยังกองการเจ้าหน้าที่	ครั้ง	24	120
5. การขอกำหนดตำแหน่งชำนาญการ จำนวน 1 ตำแหน่ง	ครั้ง	1	90
6. การประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน	ครั้ง	1	120
7. การประเมินเพื่อเลื่อนระดับข้าราชการ(ตรวจสอบคุณสมบัติ ประเมิน และรายงานผล)	ครั้ง	12	80
8. การเปลี่ยนตำแหน่งข้าราชการ (ตรวจสอบคุณสมบัติ รวบรวมผลงาน ทำบันทึกไปยังกองการเจ้าหน้าที่)	ครั้ง	5	120

กิจกรรม	หน่วย นับ	ปริมาณ งาน	การใช้ เวลา เฉลี่ย (นาที)
9. การเปลี่ยนตำแหน่งลูกจ้าง ชั่วคราว - ตรวจสอบคุณสมบัติ - นำเรื่องเสนอพิจารณา - ทำบันทึกส่งไปยังกองแผนงาน - ได้รับการแจ้งผลจากกองแผน งานแล้วทำเรื่องเปลี่ยนตำแหน่งไป ยังกองการเจ้าหน้าที่	ครั้ง	8	100
10. บรรจุนักเรียนทุน 4 ราย - รวบรวมหลักฐาน ตรวจสอบการ รายงานตัว - ตรวจสอบสัญญา การทำ ข้อกำหนดการจ้าง สัญญาจ้าง - รวบรวมหลักฐานส่งกองการ เจ้าหน้าที่	ครั้ง	4	120

จงวิเคราะห์หาจำนวนเจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหมวดการบริหารงานบุคคล
หน่วยการเจ้าหน้าที่ งานบริหารและธุรการในสำนักงานคณะบดีคณะพยาบาล
ศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิธีการวิเคราะห์

1. ผู้วิเคราะห์จะต้องคำนวณหา "ภาระงาน" โดยรวมของแต่ละกิจกรรม
ว่าใช้เวลาทั้งสิ้นในการดำเนินแต่ละกิจกรรมเป็นจำนวนเท่าใด
2. รวมเวลาที่ใช้ทั้งสิ้นในการดำเนินงานทุกกิจกรรม
3. ใช้เกณฑ์มาตรฐานการทำงานในรอบปีหนึ่งๆ ที่กำหนดให้ข้าราชการ
การมีวันทำการ 230 วัน สัปดาห์หนึ่งทำงานจันทร์-ศุกร์ จำนวน 5 วัน ๆ ละ 6
ชั่วโมง คิดเป็น 1,380 ชั่วโมง/ปี หรือ 82,800 นาที/ปี

ตาราง แสดงการคำนวณภาระงาน

กิจกรรม	หน่วย ยนับ	ปริมาณ งาน	การใช้ เวลา เฉลี่ย (นา ที่)	ภาระ งาน (นาที่)
1. การสรรหาบุคลากร ลูกจ้างชั่วคราว ตำแหน่งอาจารย์ นักวิชาการศึกษา และ ครูพี่เลี้ยง จำนวน 3 ตำแหน่ง - ทำเรื่องส่งไปยังกองการเจ้าหน้าที่ - สอบคัดเลือก และรายงานผล	ครั้ง	6	60	360
	ครั้ง	9	180	1,620
2. การสรรหาพนักงานมหาวิทยาลัย(พิมพ์ ประกาศรับสมัคร รับสมัคร ตรวจสอบ คุณสมบัติ รวบรวมรายละเอียดแจ้ง กรรมการทำหนังสือเชิญประชุมคัดเลือก พิมพ์ข้อสอบ จัดสอบ พิมพ์รายงานผลและ แจ้งผลไปยังกองการเจ้าหน้าที่) จำนวน 2 ตำแหน่ง - การประกาศรับสมัคร - สรุปรายละเอียดผู้สมัคร - การสอบคัดเลือกและรายงานผล	ครั้ง	6	40	240
	ครั้ง	6	60	360
	ครั้ง	6	380	2,280
3. การลาออก โอนย้าย ของข้าราชการ และลูกจ้าง(ตรวจสอบใบลาออก ทำ หนังสือเสนอผู้บริหาร และส่งไปยังกอง การเจ้าหน้าที่	ครั้ง	8	120	960
4. การเสนอบรรจุแต่งตั้งพนักงาน มหาวิทยาลัย และลูกจ้างชั่วคราว - แจ้งการรายงานตัว - แจ้งผลไปยังกองการเจ้าหน้าที่	ครั้ง	24	120	2,880
5. การขอกำหนดตำแหน่งชำนาญการ จำนวน 1 ตำแหน่ง	ครั้ง	1	90	90
6. การประเมินประสิทธิภาพการเรียนการ สอน	ครั้ง	1	120	120
7. การประเมินเพื่อเลื่อนระดับข้าราชการ (ตรวจสอบคุณสมบัติ ประเมิน และรายงาน ผล)	ครั้ง	12	80	960

มาจาก
9
คูณ
180

มาจาก
6
คูณ
380

มาจาก
1
คูณ
90

	หน่วย	ปริมาณ	การใช้	ภาระ
--	-------	--------	--------	------

กิจกรรม	ย่นับ	ณงาน	ใช้ เวลา เฉลี่ย (นา ที)	งาน (นาที)
8. การเปลี่ยนตำแหน่งข้าราชการ (ตรวจสอบคุณสมบัติ รวบรวมผลงาน ทำบันทึกไปยังกองการเจ้าหน้าที่)	ครั้ง	5	120	600
9. การเปลี่ยนตำแหน่งลูกจ้างชั่วคราว - ตรวจสอบคุณสมบัติ - นำเรื่องเสนอพิจารณา - ทำบันทึกส่งไปยังกองแผนงาน - ได้รับการแจ้งผลจากกองแผนงานแล้ว ทำเรื่องเปลี่ยนตำแหน่งไปยังกองการ เจ้าหน้าที่	ครั้ง	8	100	800
10. บรรจุนักเรียนทุน 4 ราย - รวบรวมหลักฐาน ตรวจสอบการรายงาน ตัว - ตรวจสอบสัญญา การทำข้อกำหนดการ จ้าง สัญญาจ้าง - รวบรวมหลักฐานส่งกองการเจ้าหน้าที่	ครั้ง	4	120	480
รวมทั้งสิ้น				11,750

เวลาที่ใช้ทั้งสิ้นในการดำเนินงานทุกกิจกรรม = 11,750 นาที

จากเกณฑ์มาตรฐาน.....

เจ้าหน้าที่ 1 คน มีเวลาปฏิบัติงาน 230 วันๆ 6 ชั่วโมง = 82,800
นาที/ปี

และจากวิธีการคำนวณอัตรากำลังวิธีที่ 1 วิธีคำนวณจากสถิติปริมาณ
งาน(Tasks Analysis and Work Load Analysis) ดังนี้

จำนวนคน	=	$\frac{\text{ปริมาณงานทั้งหมด}}{\text{มาตรฐานการทำงานต่อคน}}$
---------	---	---

$$\begin{aligned} \text{จำนวนคน} &= 11,750 / 82,800 \\ &= 0.14 \text{ คน} \\ &\text{หรือประมาณ 1 คน*} \end{aligned}$$

ดังนั้น จำนวน "เจ้าหน้าที่" ที่พึงจะมีในหมวดการบริหารงานบุคคล
หน่วยการเจ้าหน้าที่ งานบริหารและธุรการในสำนักงานคณะบดีคณะพยาบาล
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นควรมีอย่างน้อย 1 คน และจะเป็นตำแหน่งอื่นใด
ไม่ได้เลย นอกจากตำแหน่ง "เจ้าหน้าที่บุคคล" เท่านั้น !

* แม้ผลการคำนวณออกมาจะเป็นแค่ 0.14 คนไม่ถึง 1 คน แต่ก็ต้องมีการที่
ต้องปฏิบัติในลักษณะของการเจ้าหน้าที่ จึงต้องมีอย่างน้อย 1 คน แต่อย่างไร
ก็ตามต้องพิจารณาภาระงานใน "หมวด" อื่นๆ ของ "หน่วยการเจ้าหน้าที่" ใน
ภาพรวมด้วยว่าภาระงานที่คำนวณออกมารวมทั้งสิ้นใน "หน่วยการเจ้าหน้าที่"
เป็นอย่างไร และเท่าใด ดังตัวอย่างที่ 7

ตัวอย่างที่ 7 หน่วยการเจ้าหน้าที่ งานบริหารและธุรการ สำนักงานคณบดี
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีปริมาณงาน
เมื่อคำนวณเป็นภาระงานรวมในแต่ละหมวด
ดังตารางข้างล่างนี้

หมวด	ภาระงานรวม (นาที)
1.หมวดบริหารงานบุคคล	11,750
2.หมวดทะเบียนประวัติ	52,225
3.หมวดพัฒนาและฝึกอบรม	5,850
4.หมวดวินัย	1,360
5.หมวดสวัสดิการ	51,200

จงวิเคราะห์หาจำนวนเจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีใน หน่วยการเจ้าหน้าที่ งาน
บริหารและธุรการในสำนักงานคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิธีการวิเคราะห์

- 1.ผู้วิเคราะห์จะต้องคำนวณหา "ภาระงาน" โดยรวมของแต่ละกิจกรรม
ว่าใช้เวลาทั้งสิ้นในการดำเนินแต่ละกิจกรรมเป็นจำนวนเท่าใด
2. รวมเวลาที่ใช้ทั้งสิ้นในการดำเนินงานทุกกิจกรรม และทุกหมวด
รวมกัน
3. ใช้เกณฑ์มาตรฐานการทำงานในรอบปีหนึ่งๆ ที่กำหนดให้ข้าราชการ
การมีวันทำการ 230 วัน สัปดาห์หนึ่งทำงานจันทร์-ศุกร์ จำนวน 5 วัน ๆ ละ 6
ชั่วโมง คิดเป็น 1,380 ชั่วโมง/ปี หรือ 82,800 นาที/ปี

ตาราง แสดงการคำนวณภาระงาน

หมวด	ภาระงานรวม (นาที)	ภาระงาน (คน)
------	----------------------	-----------------

1.หมวดบริหารงานบุคคล	11,750	0.14
2.หมวดทะเบียนประวัติ	52,225	0.63
3.หมวดพัฒนาและฝึกอบรม	5,850	0.07
4.หมวดวินัย	1,360	0.02
5.หมวดสวัสดิการ	51,200	0.26
รวมทั้งสิ้น	92,385	1.12

เวลาที่ใช้ทั้งสิ้นในการดำเนินงานทุกกิจกรรม = 92,385 นาที

จากเกณฑ์มาตรฐาน.....

เจ้าหน้าที่ 1 คน มีเวลาปฏิบัติงาน 230 วันๆ 6 ชั่วโมง = 82,800 นาที/ปี

และจากวิธีการคำนวณอัตรากำลังวิธีที่ 1 วิธีคำนวณจากสถิติปริมาณงาน(Tasks Analysis and Work Load Analysis) ในหน้า 25

จำนวนคน	=	$\frac{\text{ปริมาณงานทั้งหมด}}{\text{มาตรฐานการทำงานต่อคน}}$
---------	---	---

$$\begin{aligned} \text{จำนวนคน} &= 92,385 / 82,800 \\ &= 1.12 \text{ คน} \end{aligned}$$

หรือประมาณ 1 คน

ดังนั้น จำนวนเจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหน่วยการเจ้าหน้าที่ งานบริหาร และธุรการสำนักงานคณะบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อย่างน้อย 1 คน และเจ้าหน้าที่ 1 คนนี้ปฏิบัติงานในทุก "หมวด" ของหน่วยการเจ้าหน้าที่

* ไม่ใช่เป็นการบิดเบือนจากภาระงาน(คน) ในทุกๆ "หมวด" หมวดละ 1 คน รวม 5 หมวด ในหน่วยการเจ้าหน้าที่ รวมเป็น 5 คน

ตัวอย่างที่ 8 หน่วยพัสดุ งานคลังและพัสดุ สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีปริมาณงาน ดังตารางข้างล่างนี้

กิจกรรม	หน่วย	ปริมาณ	การใช้
---------	-------	--------	--------

	นับ	งาน	เวลาเฉลี่ย (นาที)
1. ดำเนินการจัดซื้อ จัดหาวัสดุโดยวิธีตกลงราคา	เรื่อง	1,800	30
2. ดำเนินการจัดซื้อ จัดหาครุภัณฑ์โดยวิธีตกลงราคา	เรื่อง	12	90
3. ดำเนินการจัดซื้อ จัดหาวัสดุโดยวิธีสอบราคา	เรื่อง	5	440
4. ดำเนินการจัดซื้อ จัดหาครุภัณฑ์โดยวิธีสอบราคา	เรื่อง	18	420
5. จ้างซ่อม/จ้างเหมา โดยวิธีตกลงราคา	เรื่อง	90	80
6. จ้างซ่อม/จ้างเหมา โดยวิธีสอบราคา	เรื่อง	5	400
7. ดำเนินการจัดซื้อ จัดหาครุภัณฑ์โดยวิธีพิเศษ	เรื่อง	3	140
8. ทำสัญญาซื้อขาย	เรื่อง	22	320
9. ทำสัญญาจ้าง	เรื่อง	5	280
10. ทำข้อตกลงซื้อขาย	เรื่อง	1,212	60
11. ทำข้อตกลงจ้าง	เรื่อง	92	60
12. เบิกจ่ายค่าวัสดุ ค่าจ้างเหมา ค่าซ่อมแซมฯ	เรื่อง	1,505	20
13. เบิกจ่ายค่าครุภัณฑ์	เรื่อง	124	160
14. เบิกพัสดุ-ครุภัณฑ์ จากงานพัสดุกองคลัง	ครั้ง	12	30
15. ทำทะเบียนคุมการเบิกจ่ายพัสดุ	ชุด	92	20
16. ลงบัญชีวัสดุผ่านมือ	ชุด	350	25
17. กำหนดหมายเลขครุภัณฑ์	รายการ	225	30
18. ดำเนินการจำหน่ายพัสดุชำรุดเสื่อมสภาพ	ชุด	8	380
19. รายงานแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดหาครุภัณฑ์ประจำปี	ครั้ง	2	60
20. ตรวจสอบครุภัณฑ์ชำรุด	ครั้ง	12	25
21. กั้นเงินไว้จ่ายเหลือมปี	ครั้ง	1	30
22. สรุปรายงานผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณ	ครั้ง	3	60
23. จัดเก็บเอกสารในการจัดซื้อ-จัดจ้าง	เรื่อง	1,802	5
24. ตรวจสอบรายงานการตรวจนับครุภัณฑ์คงเหลือประจำปี	รายการ	28	320
25. จัดส่งสำเนาสัญญาซื้อ-ขาย	ชุด	26	35

จวิเคราะห์หาจำนวนเจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหน่วยพัสดุ งานคลังและพัสดุ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิธีการวิเคราะห์

1. ผู้วิเคราะห์จะต้องคำนวณหา "ภาระงาน" โดยรวมของแต่ละกิจกรรมว่าใช้เวลาทั้งสิ้นในการดำเนินแต่ละกิจกรรมเป็นจำนวนเท่าใด
2. รวมเวลาที่ใช้ทั้งสิ้นในการดำเนินงานทุกกิจกรรม
3. ใช้เกณฑ์มาตรฐานการทำงานในรอบปีหนึ่งๆ ที่กำหนดให้ข้าราชการมีวันทำการ 230 วัน สัปดาห์หนึ่งทำงานจันทร์-ศุกร์ จำนวน 5 วัน ๆ ละ 6 ชั่วโมง คิดเป็น 1,380 ชั่วโมง/ปี หรือ 82,800 นาที/ปี

ตาราง แสดงการคำนวณภาระงาน

กิจกรรม	หน่วย นับ	ปริมาณ งาน	การ ใช้ เวลา เฉลี่ย (นาที)	ภาระงาน (นาที)
1. ดำเนินการจัดซื้อ จัดหาวัสดุ โดยวิธีตกลงราคา	เรื่อง	1,800	30	54,000
2. ดำเนินการจัดซื้อ จัดหา ครุภัณฑ์โดยวิธีตกลงราคา	เรื่อง	12	90	1,080
3. ดำเนินการจัดซื้อ จัดหาวัสดุ โดยวิธีสอบราคา	เรื่อง	5	440	2,200
4. ดำเนินการจัดซื้อ จัดหา ครุภัณฑ์โดยวิธีสอบราคา	เรื่อง	18	420	7,560
5. จ้างซ่อม/จ้างเหมา โดยวิธีตกลง ราคา	เรื่อง	90	80	7,200
6. จ้างซ่อม/จ้างเหมา โดยวิธี สอบราคา	เรื่อง	5	400	2,000
7. ดำเนินการจัดซื้อ จัดหา ครุภัณฑ์โดยวิธีพิเศษ	เรื่อง	3	140	420
8. ทำสัญญาซื้อขาย	เรื่อง	22	320	7,040
9. ทำสัญญาจ้าง	เรื่อง	5	280	1,400
10. ทำข้อตกลงซื้อขาย	เรื่อง	1,212	60	72,720
11. ทำข้อตกลงจ้าง	เรื่อง	92	60	5,520
12. เบิกจ่ายค่าวัสดุ ค่าจ้างเหมา ค่าซ่อมแซมฯ	เรื่อง	1,505	20	30,100
13. เบิกจ่ายค่าครุภัณฑ์	เรื่อง	124	160	19,840
14. เบิกพัสดุ-ครุภัณฑ์ จากงาน พัสดุกองคลัง	ครั้ง	12	30	360
15. ทำทะเบียนคุมการเบิกจ่าย พัสดุ	ชุด	92	20	1,840
16. ลงบัญชีวัสดุผ่านมือ	ชุด	350	25	8,750
กิจกรรม	หน่วย นับ	ปริมาณ งาน	การ ใช้ เวลา เฉลี่ย (นาที)	ภาระงาน (นาที)

17.กำหนดหมายเลขครุภัณฑ์	รายการ	225	30	6,750
18.ดำเนินการจำหน่ายพัสดุชำรุดเสื่อมสภาพ	ชุด	8	380	3,040
19.รายงานแผนปฏิบัติการจัดซื้อจัดหาครุภัณฑ์ประจำปี	ครั้ง	2	60	120
20.ตรวจเช็คครุภัณฑ์ชำรุด	ครั้ง	12	25	300
21.กันเงินไว้จ่ายเหลือมปี	ครั้ง	1	30	30
22.สรุปรายงานผลการใช้จ่ายเงินงบประมาณ	ครั้ง	3	60	180
23.จัดเก็บเอกสารในการจัดซื้อ-จัดจ้าง	เรื่อง	1,802	5	9,010
24.ตรวจสอบรายงานการตรวจนับครุภัณฑ์คงเหลือประจำปี	รายการ	28	320	8,960
25.จัดส่งสำเนาสัญญาซื้อ-ขาย	ชุด	26	35	910
รวมทั้งสิ้น				251,330

เวลาที่ใช้ทั้งสิ้นในการดำเนินงานทุกกิจกรรม = 251,330 นาที

จากเกณฑ์มาตรฐาน.....

เจ้าหน้าที่ 1 คน มีเวลาปฏิบัติงาน 230 วันๆ 6 ชั่วโมง = 82,800 นาที/ปี

และจากวิธีการคำนวณอัตรากำลังวิธีที่ 1 วิธีคำนวณจากสถิติปริมาณงาน(Tasks Analysis and Work Load Analysis) ดังนี้

จำนวนคน	=	$\frac{\text{ปริมาณงานทั้งหมด}}{\text{มาตรฐานการทำงานต่อคน}}$
---------	---	---

$$\begin{aligned} \text{จำนวนคน} &= 251,330 / 82,800 \\ &= 3.04 \text{ คน} \\ &\text{หรือประมาณ 3 คน} \end{aligned}$$

ดังนั้น จำนวนเจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหน่วยพัสดุ งานคลังและพัสดุ สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ อย่างน้อย 3 คน

ตัวอย่างที่ 9 จากตัวอย่างที่ 8 “เจ้าหน้าที่” ที่พึงจะมีในหน่วยพัสดุ งานคลังและพัสดุ สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ควรจะเป็นตำแหน่งสายงานอะไร ?

วิธีการวิเคราะห์

1. วิเคราะห์กลุ่มตำแหน่งที่จะมีในหน่วยการเจ้าหน้าที่ งานบริหารและธุรการ
2. คำนวณเจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหน่วยการเจ้าหน้าที่ งานบริหารและธุรการ

ก.ม.(ในขณะนั้น) ได้กำหนดกลุ่มตำแหน่งตามโครงสร้างมาตรฐาน ในงานบริหารและธุรการสำนักงานคณบดี ควรมีตำแหน่งต่างๆ ดังนี้

1. นักวิชาการ/พนักงาน/เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี
2. นักวิชาการ/พนักงาน/เจ้าหน้าที่พัสดุ

ตำแหน่งหมายเลข 1 (นักวิชาการ/พนักงาน/เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี) สำหรับเจ้าหน้าที่” ที่ปฏิบัติงานในหน่วยการเงินและบัญชี

ตำแหน่งหมายเลข 2 (นักวิชาการ/พนักงาน/เจ้าหน้าที่พัสดุ) สำหรับ “เจ้าหน้าที่” ที่ปฏิบัติงานในหน่วยสารพัด

จากการคำนวณในตัวอย่างที่ 8

เจ้าหน้าที่ที่พึงจะมีในหน่วยพัสดุ งานคลังและพัสดุ สำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ควรมีอย่างน้อย 3 คน และควรเป็นตำแหน่งหมายเลข 2 (นักวิชาการ/พนักงาน/เจ้าหน้าที่พัสดุ) เท่านั้น !

ส่วนจะกำหนดให้เป็นตำแหน่ง **“นักวิชาการการพัสดุ”** หรือ **“พนักงานพัสดุ”** หรือ **“เจ้าหน้าที่พัสดุ”** ขึ้นอยู่กับการพิจารณาเนื้อหาของกิจกรรมที่ทำ ว่าจะจะเป็น “นักวิชาการการพัสดุ” หรือ “พนักงานพัสดุ” หรือ “เจ้าหน้าที่พัสดุ” โดยพิจารณาจากมาตรฐานกำหนดตำแหน่งประกอบการพิจารณา ดังนี้

ตำแหน่งนักวิชาการพัสดุ (เริ่มต้นจากระดับ 3 วุฒิ ปริญญาตรี)

ลักษณะงานทั่วไป : สายงานนี้คลุมถึงตำแหน่งต่างๆ ที่ปฏิบัติงานทางวิชาการพัสดุที่ต้องใช้ความรู้ พื้นฐานระดับปริญญา ซึ่งมีลักษณะงานที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการพัสดุทั่วไปของส่วนราชการ ร่างสัญญาซื้อ สัญญาจ้าง การศึกษาค้นคว้ารายละเอียดต่างๆ ของพัสดุครุภัณฑ์ เพื่อกำหนดมาตรฐานและคุณภาพของพัสดุ ศึกษาวิเคราะห์และเสนอความเห็นเกี่ยวกับพัสดุ และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

ตำแหน่งพนักงานพัสดุ (เริ่มต้นจากระดับ 2 วุฒิ ปวส.)

ลักษณะงานทั่วไป : สายงานนี้คลุมถึงตำแหน่งต่างๆ ที่ปฏิบัติงานทางการพัสดุทั่วไปของส่วนราชการ ที่ค่อนข้างยาก ซึ่งมีลักษณะงานที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดหา จัดซื้อ การเบิกจ่าย การเก็บรักษา การซ่อมแซมและบำรุงรักษา การทำบัญชีทะเบียนพัสดุ การเก็บรักษาใบสำคัญ หลักฐานและเอกสาร เกี่ยวกับพัสดุ การแทงจำหน่ายพัสดุที่ชำรุด การทำสัญญา การต่ออายุสัญญาและการเปลี่ยนแปลง สัญญาซื้อหรือสัญญาจ้าง และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

ตำแหน่งเจ้าหน้าที่พัสดุ (เริ่มต้นจากระดับ 1 วุฒิ ปวช.)

ลักษณะงานทั่วไป : สายงานนี้คลุมถึงตำแหน่งต่าง ๆ ที่ปฏิบัติงานทางการ
 พัสต ซึ่งมีลักษณะงาน ที่ปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดหา จัดซื้อ การเบิกจ่าย การเก็บ
 รักษา การซ่อมแซมและบำรุงรักษา การทำบัญชีและทะเบียนพัสต การเก็บ
 รักษาใบสำคัญหลักฐานและเอกสารเกี่ยวกับพัสต และ ปฏิบัติหน้าที่อื่นที่
 เกี่ยวข้อง

*กลุ่มตำแหน่งที่มีนักวิชาการ พนักงาน และ เจ้าหน้าที่ ไม่ได้
 หมายความว่า จะต้องกำหนดให้มีครบทุกระดับ อาจมีเฉพาะนักวิชาการ โดยไม่
 มีระดับ พนักงาน หรือเจ้าหน้าที่ก็ได้*
 จำนวนตำแหน่งในแต่ละกลุ่ม ตำแหน่งจะมีจำนวนเท่าใดขึ้นอยู่กับ
 ปริมาณงาน ภาระงานที่รับผิดชอบ

ตัวอย่างที่ 10 คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มีจำนวน
 บุคลากรทั้งสิ้นดังตารางที่ 1 และมีปริมาณงาน ของหน่วย
 การเจ้าหน้าที่ งานบริหารและธุรการ ดังตารางที่ 2

*จงวิเคราะห์ความเหมาะสมของอัตรากำลังตำแหน่ง "เจ้าหน้าที่บุคคล"
 ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ที่มีอยู่จำนวน 2 คน*

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนบุคลากรทั้งสิ้น ของคณะทันตแพทยศาสตร์ ม.มหิดล

ภาควิชา	สาย ก.	สาย ข.	สาย ค.	พนักงาน มหา วิทยา ลัย	ลูกจ้าง ชั่วคราว	ลูก จ้าง ประจำ	ลูก จ้าง ราย วัน	รวม
1.สำนักงานคนบดี	23	-	2	-	2	21	-	48
2.ชีววิทยาช่องปาก	38	4	7	1	1	4	-	55
3.ทันตกรรมจัดฟัน	12	1	2	1	2	17	1	36
4.ทันตกรรมชุมชน	13	-	2	-	1	3	-	19
5.ทันตกรรมบูรณะ	37	2	4	-	-	3	-	46
6.ทันตกรรมประดิษฐ์	11	1	-	-	1	14	3	30
7.ทันตกรรมเด็ก	32	4	6	-	2	3	--	47
8.วินิจฉัยโรคช่องปาก	20	1	1	-	4	10	1	37
9.ศัลยศาสตร์ช่องปาก	6	-	1	-	-	2	-	9
10.ปริทันตวิทยา	7	10	21	-	1	3	-	42
รวม	199	23	46	2	14	80	5	369

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนปริมาณงานของหน่วยการเจ้าหน้าที่
 คณะทันตแพทยศาสตร์ ม.มหิดล

กิจกรรม(ด้าน)	หน่วยนับ	ปริมาณงาน (รวมด้าน)	การใช้เวลาเฉลี่ย(นาที)
1.การบริหารงานบุคคล	เรื่อง/ ฉบับ	255	60
2.ทะเบียนประวัติ	เรื่อง/ ฉบับ	321	120
3.พัฒนาบุคลากร	เรื่อง/ ฉบับ	182	440
4.วินัยและสวัสดิการ	เรื่อง/ ฉบับ	288	420
5.อื่นๆ	เรื่อง/ ฉบับ	90	80

วิธีการวิเคราะห์

วิเคราะห์ความเหมาะสมของอัตรากำลังตำแหน่ง “เจ้าหน้าที่บุคคล” ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สามารถทำได้ 2 วิธีดังนี้

1. คำนวณจากสถิติปริมาณงาน(Tasks Analysis and Work Load Analysis)
2. คำนวณโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานที่วางไว้แล้ว(Work Standard)

1. วิธีคำนวณจากสถิติปริมาณงาน(Tasks Analysis and Work Load Analysis)

วิธีนี้จะต้องทราบปริมาณงานที่จะวิเคราะห์ในแต่ละปี ตลอดจนแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นหรือลดลง จะต้องคำนวณให้ได้ว่าคนๆหนึ่งทำงานได้จำนวนเท่าใดใน 1 ช่วงเวลา เช่น 1 ปี 1 เดือน 1 วัน หรือ 1 ชั่วโมง เพื่อจะได้กำหนดว่าควรจะใช้กี่คนในการปฏิบัติงานในหน่วยงานนั้นๆ โดยจะพิจารณาจากองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการคือ

- 1.มาตรฐานเวลาในการทำงานในรอบ 1 ปี
2. มาตรฐานการทำงาน

มาตรฐานเวลาในการทำงานในรอบ 1 ปี

ในรอบปีหนึ่งๆ ข้าราชการมีเวลาทำงาน 230 วัน ในหนึ่งสัปดาห์ทำงาน 5 วันๆละ 6 ชั่วโมง

นั่นคือข้าราชการคนๆหนึ่ง ต้องทำงาน 1 ,380ชั่วโมง./ปี/คน หรือ 82,800 นาที/ปี/คน

มาตรฐานการทำงาน

สามารถพิจารณาได้จาก ...

- จำนวนคน คำนวณจากปริมาณงานทั้งหมดหารด้วยมาตรฐานการทำงานต่อคน

$$\text{จำนวนคน} = \frac{\text{ปริมาณงานทั้งหมด}}{\text{มาตรฐานการทำงานต่อคน}}$$

จาก..... ตารางที่ 2 แสดงปริมาณงานในหน่วยการเจ้าหน้าที่ คณะทันตแพทยศาสตร์ สามารถคำนวณภาระงาน ได้ดังนี้

ตาราง แสดงการคำนวณภาระงาน

กิจกรรม(ด้าน)	หน่วยนับ	ปริมาณงาน	การใช้เวลาเฉลี่ย (นาที)	ภาระงาน (นาที)
1.การบริหารงานบุคคล	เรื่อง/ฉบับ	255	60	15,300
2.ทะเบียนประวัติ	เรื่อง/ฉบับ	321	120	38,520
3.พัฒนาบุคลากร	เรื่อง/ฉบับ	182	440	80,080
4.วินัยและสวัสดิการ	เรื่อง/ฉบับ	288	420	120,960
5.อื่นๆ	เรื่อง/ฉบับ	90	80	7,200
รวมทั้งสิ้น				262,060

มาจาก
255 เรื่อง
คูณ
60 นาที

มาจาก
288 เรื่อง
คูณ
420 นาที

เวลาที่ใช้ทั้งสิ้นในการดำเนินงานทุกกิจกรรมทั้ง 5 ด้าน
= 262,060 นาที

จากเกณฑ์มาตรฐาน.....

เจ้าหน้าที่ 1 คน มีเวลาปฏิบัติงาน 230 วันๆ 6 ชั่วโมง
= 82,800 นาที/ปี

และจากวิธีการคำนวณอัตรากำลังวิธีที่ 1 วิธีคำนวณจากสถิติปริมาณงาน(Tasks Analysis and Work Load Analysis) ดังนี้

$$\text{จำนวนคน} = \frac{\text{ปริมาณงานทั้งหมด}}{\text{มาตรฐานการทำงานต่อคน}}$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนคน} &= \frac{262,060}{82,800} \\ &= 3.16 \text{ คน} \\ &\text{หรือประมาณ } 3 \text{ คน*} \end{aligned}$$

ดังนั้น จำนวน "เจ้าหน้าที่บุคคล" ที่พึงจะมีใน หน่วยการเจ้าหน้าที่ งาน
บริหารและธุรการ ในสำนักงานคนบดีคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหิดลควรมีอย่างน้อย 3 คน



เทคนิคการเขียน

บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 การเขียนสรุปผลการวิเคราะห์

ให้ระบุดูวัตถุประสงค์การศึกษาวิเคราะห์ ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง วิธีการศึกษาค้นคว้า และผลสรุปจากการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงข้อเสนอแนะในด้านต่างๆ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2550:4) ส่วนสรุป ส่วนนี้อาจมิใช่การสรุปเท่านั้น แต่เป็นการลงท้ายซึ่งมีวิธีการหลายแบบ กล่าวคือ

1. สรุปเนื้อหา ในกรณีเนื้อหายาวและซับซ้อน อาจสรุปย่อประเด็นสำคัญ เป็นข้อความหรือแผนภูมิ เพื่อให้เห็นภาพรวมของเนื้อหาอย่างชัดเจน
2. กล่าวย่อจุดสำคัญหรือจุดเด่นของเนื้อหา
3. เสนอทรรศนะของผู้เขียน แต่ต้องระบุให้ชัดเจนว่าเป็นความคิดเห็นส่วนตัว มิใช่หลักการหรือทฤษฎีตายตัวที่ทุกคนต้องทำตาม
4. ชี้้นำให้ผู้อ่านขบคิดพิจารณาต่อไป เพื่อให้ผู้อ่านมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและพัฒนาวิชาการนั้นๆ

วิรัช วิรัชนิภาวรรณ(2552 :5-6) การเขียนบทสรุปมีได้หลายแนวคิดหลายวิธี หลายแนวทาง หลายตัวแบบ หรือหลายรูปแบบ โดยอาจนำแนวคิดหรือแนวทางใดมาใช้ก็ได้ ขึ้นอยู่กับผู้ทำรายงานแต่ละคน สำหรับแนวทางการเขียนบทสรุปนี้ แบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ โดย 3 หัวข้อแรกเป็นการสรุปเนื้อหาสำคัญที่ผู้ทำรายงานนำเสนอมาทั้งหมด และที่เหลือ 2 หัวข้อหลังเป็นการวิเคราะห์ ทั้ง 5 หัวข้อหรือขั้นตอนนี้ ถือเป็นมรรควิธี (mean) แนวทาง หรือวิธีทางไปสู่จุดหมายปลายทาง(ends) คือ ผู้ทำรายงานมีความเข้าใจและทำรายงานได้สมบูรณ์มากขึ้น ทั้ง 5 ขั้นตอนประกอบด้วย

หนึ่ง การสรุปความสำคัญของเรื่องที่ทำรายงานและขอบเขตการนำเสนอ

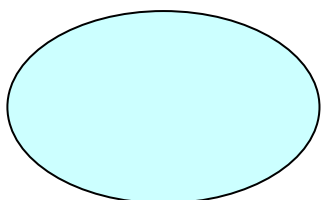
สอง การสรุปแนวคิดทางวิชาการของนักวิชาการ

สาม การนำเสนอข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงของเรื่องที่ทำรายงานมาปรับปรุงกับแนวคิดที่ใช้ในการวิเคราะห์ หรือการประยุกต์

สี่ การวิเคราะห์ด้วยกรอบแนวคิดทางวิชาการ

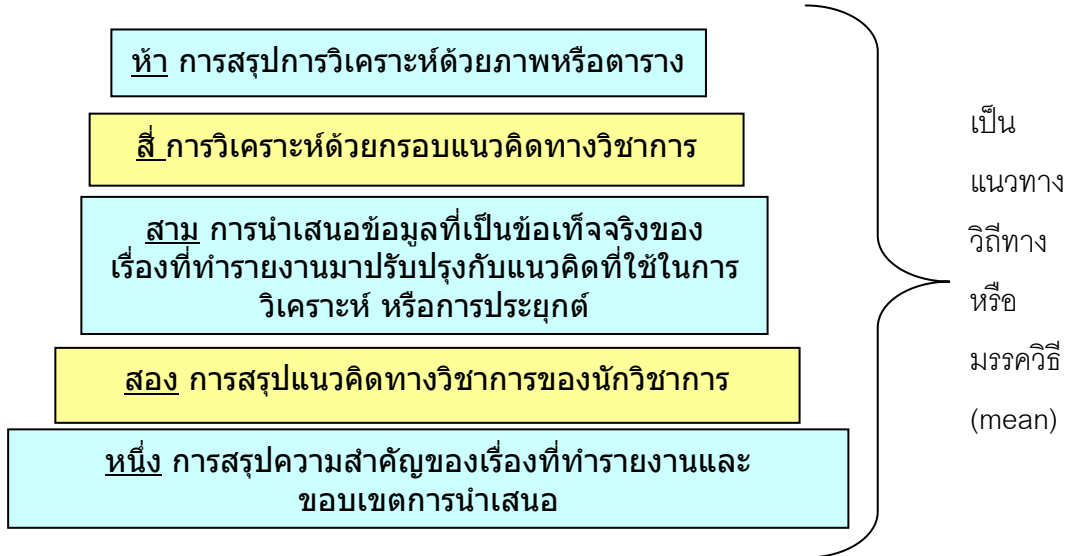
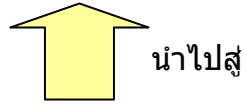
ห้า การสรุปการวิเคราะห์ด้วยภาพหรือตาราง

ภาพแสดง การนำเสนอแนวทางการเขียนบทสรุปและการวิเคราะห์รายงาน



ผู้ทำรายงานเข้าใจ
และทำรายงาน
สมบูรณ์มากขึ้น

จุดหมายปลายทาง(ends)



การอภิปรายผลการวิจัย

เนื่องจากงานวิเคราะห์คล้ายคลึงกับกับงานวิจัย ดังนั้นในการเขียนบทนี้ของการวิเคราะห์ให้ผู้เขียนบางคนอาจเพิ่มส่วนที่เรียกว่า “การอภิปรายผลการวิเคราะห์” เพิ่มเติมเข้าไปด้วยก็ได้

วาร์โ พึงส์วีสดี (อ้างอิงจาก วารสารวิทยบริการ 2547 :74-76) การอภิปรายผลการวิจัย คือการแปลผลข้อค้นพบจากการวิจัยในลักษณะตีความและ ประเมินผลเพื่ออธิบายและยืนยันความสอดคล้องและความแตกต่างระหว่างข้อค้นพบกับสมมุติฐานการวิจัย และอภิปรายเพื่อเชื่อมโยงระหว่างผลการวิจัยที่ได้กับผลการวิจัยที่ผ่านมา ตลอดจนแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้เป็นกรอบความคิดในการวิจัยว่ามีความสอดคล้อง หรือขัดแย้งกันอย่างไร โดยมีหลักการเขียนอภิปรายผลการวิจัย 4 ประการซึ่งเรียงตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาอะไร
2. ผลที่ได้รับเป็นอย่างไร
3. เหตุผลที่ได้จึงเป็นเช่นนั้น
4. ยืนยันผลที่ได้ได้อย่างไร

ศึกษาอะไร

ในขั้นตอนนี้ให้ผู้วิจัยบอกให้ผู้อ่านทราบว่างานวิจัยชิ้นนี้มีสมมุติฐานหรือวัตถุประสงค์การวิจัยอย่างไร ผู้วิจัยมักจะใช้ข้อความว่า

“จากสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า.....”

ผลที่ได้รับเป็นอย่างไร

ในขั้นตอนนี้ให้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงข้อค้นพบที่ได้หลังจากที่ได้ทดลองทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยมักจะใช้ข้อความว่า

“ผลการวิจัยพบว่า.....อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.....” (กรณีมีนัยสำคัญทางสถิติ)

หรือ “ผลการวิจัยพบว่า.....” (กรณีไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ)

เหตุผลที่ได้จึงเป็นเช่นนั้น

ในขั้นตอนนี้ให้ผู้วิจัยจะต้องให้เหตุผลการวิจัยที่ค้นพบ(ผลตามข้อ2.)

เกิดขึ้นได้อย่างไร ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น การอธิบายให้เหตุผลนี้เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะเป็นการแสดงให้เห็นว่าผู้วิจัยมีความรู้เข้าใจในเรื่องนั้นๆ มากน้อยเพียงใด มีการประมวลหลักการแนวคิด ทฤษฎีที่ผู้วิจัยใช้สร้างกรอบความคิดในการวิจัยมาอภิปรายผลการวิจัย หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจในสิ่งนั้น ผู้วิจัยมักจะใช้ข้อความว่า

“ทั้งนี้เนื่องจาก.....(ให้เหตุผล).....”

หรือ “ทั้งนี้เป็นเพราะ.....(ให้เหตุผล).....”

ยืนยันผลที่ได้ได้อย่างไร

ในขั้นตอนนี้เป็นการยืนยันผลการวิจัยด้วยการบอกให้ผู้อ่านทราบว่าข้อค้นพบนี้มีใครทำวิจัยแล้วพบในลักษณะเดียวกันบ้าง

ผู้วิจัยมักจะใช้ข้อความว่า

“ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ.....ที่พบว่า.....”

ซึ่งสามารถสรุปเป็นรูปแบบได้ ดังนี้

(1) สมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า.....(2) จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า.....ซึ่ง(สอดคล้อง/ไม่สอดคล้อง)กับสมมติฐานที่ตั้งไว้ (3) ทั้งนี้เนื่องจาก.....(4) ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ.....ที่พบว่า.....

ข้อควรคำนึงในการอภิปรายผลการวิจัย

วาโร เพ็งสวัสดิ์ (อ้างอิงจาก วารสารวิทยบริการ 2547:76) สิ่ง que ผู้วิจัยจะต้องคำนึงในการอภิปรายผลการวิจัย มีดังนี้

1. การอภิปรายผลควรอภิปรายเป็นประเด็นสมมติฐานหรือวัตถุประสงค์การวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้จะต้องอภิปรายภายในขอบเขตของการวิจัยด้วย

2. เนื่องจากการอภิปรายผลการวิจัย เป็นการใช้ความคิดวิเคราะห์ของผู้วิจัยในการวิพากษ์วิจารณ์ผลการวิจัย ดังนั้น จึงมีโอกาasที่จะทำให้เกิดความลำเอียงได้มาก ผู้วิจัยจึงต้องพยายามขจัดความลำเอียงดังกล่าวโดยการยึดหลักเหตุผล ตลอดจนข้อความจริงต่างๆ เป็นแนวทางในการอภิปรายผลการวิจัย

3. กรณีผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยควรอภิปรายผลการวิจัยโดยใช้แนวคิดทฤษฎีที่นำมาใช้สร้างกรอบความคิดในการวิจัยมาช่วยอธิบายข้อค้นพบที่เกิดขึ้น

4. กรณีผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยต้องหาเหตุผลมาประกอบการอธิบายและอาจพิจารณาจากกระบวนการในการที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการว่ามีจุดอ่อนที่ใดบ้าง ตัวแปรที่นำมาศึกษาเหมาะสมกับแนวคิดทฤษฎีนั้นๆ หรือไม่

คมสัน สุริยะ (อ้างอิงจากเว็บไซต์ <http://www.tourismlogistics.com/index.php?option...> 19 มีนาคม 2553) การเขียนผลการวิจัยแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนแรก การอภิปรายถึงลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย และสอง การทดสอบสมมติฐาน

การอภิปรายลักษณะของข้อมูล มีหลักการเขียนดังนี้

1. โดยหลักการแล้ว นักวิจัยนำเสนอผลส่วนนี้เพื่อให้ผู้อ่านทราบว่า ผลการศึกษาได้มาจากข้อมูลที่มีการกระจายตัวอย่างไร กระจุกอยู่ในกลุ่มใด กลุ่มหนึ่งหรือไม่ หรือมีค่าแปลก ๆ เช่น ค่าสุดโต่ง (Outliers) หรือไม่

2. รายงานการวิจัยทั่วไป มักจะนำเสนอความถี่และร้อยละของตัวแปรสำคัญของกลุ่มตัวอย่าง ทว่าบางทีอาจจะทำให้เยิ่นเย้อ เพราะตัวแปรมีมาก ทางแก้วิธีหนึ่งคือทำตารางสองทาง (Crosstabulation) สำหรับตัวแปร เช่น รวมอายุกับเพศ ไว้ในตารางเดียว ทางแก้อีกทางหนึ่งคือ เลือกเฉพาะตัวแปรที่สำคัญที่จะมีผลกระทบอย่างรุนแรงหากสัดส่วนของตัวแปรนั้นแตกต่างไปเป็นอย่างอื่น เช่น ถิ่นฐานของนักท่องเที่ยว ซึ่งหากกระจุกอยู่ในกลุ่มเอเชียก็จะได้อาคตอบแบบหนึ่ง หรือถ้าหากกระจุกอยู่ในกลุ่มยุโรปก็อาจจะได้อาคตอบอีกแบบ

3. ควรมีตารางสรุปทางสถิติ (Statistical summary) แสดงค่า ต่ำสุด สูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรแต่ละตัว ตารางนี้ นักวิชาการทางตะวันตกถือกันมาก หากไม่ใส่ไว้ด้วยอาจจะถูกตำหนิ เพราะเขาใช้ตรวจทานกับผลการศึกษาที่ออกมา แล้วจะทำความเข้าใจผลการศึกษาได้ดีขึ้น

4. ควรแสดงกราฟการกระจายตัว (Distribution) ของตัวแปรตาม (Dependent variable: Y)

5. หากเป็นข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series) ควรแสดงกราฟที่พล็อตค่า Y ตามเวลา

6. ควรเขียนบอกว่า ข้อมูลเก็บมาได้ครบหรือไม่ ขาดหายไปตรงไหนบ้างหรือไม่ และหากมีการประมาณค่าใส่แทน (กรณี Missing value) ให้เขียนกำกับว่า อ่านวิธีการประมาณค่าได้ในหัวข้อวิธีการวิจัย (ซึ่งอยู่ในอีกบทหนึ่ง)

7. ควรเขียนรายละเอียดกำกับ หากพบว่าข้อมูลมีข้อน่าสงสัยในบางเรื่อง ไม่ควรละเลย เพราะอาจจะเป็นประโยชน์สำหรับการอภิปรายผลการศึกษาในอนาคต หากไม่เขียนไว้อาจจะลืมได้

ตัวอย่างแสดงการเขียนอภิปรายผล

ตัวอย่างการเขียนอภิปรายผลการวิจัยของวาร์ เฟิงส์เวิร์ด(2543) ที่
ทำวิจัยเรื่อง “การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับการฝึกประสบการณ์
วิชาชีพครู” ซึ่งได้อภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

(1) สมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า “ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของ
นักศึกษาประกอบด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประสบการณ์ด้านการสอน เจตคติต่ออาชีพครู คุณลักษณะ
ความเป็นครู การคบเพื่อนของนักศึกษา การเอาใจใส่ของอาจารย์พี่เลี้ยง การเอาใจใส่ของผู้บริหาร
โรงเรียนฝึกประสบการณ์ และกระบวนการนิเทศและติดตามผลของสถาบันราชภัฏ”

(2) จากการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สหสัมพันธ์อย่างง่าย (simple correlation) จากตาราง
ที่ 5 พบว่า คุณลักษณะความเป็นครู กระบวนการนิเทศและติดตามผลของสถาบันราชภัฏ การเอาใจใส่
ของผู้บริหารโรงเรียนฝึกประสบการณ์ การเอาใจใส่ของอาจารย์พี่เลี้ยง เจตคติต่ออาชีพครูและการคบ
เพื่อนของนักศึกษา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เพียงบางส่วน แสดงว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์
กับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษา โดยสามารถอธิบายได้ ดังนี้

(3) 1.1 คุณลักษณะความเป็นครูมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู อย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณลักษณะของความเป็นครูสูง ซึ่งได้แก่
การมีบุคลิกภาพดี คุณสมบัตส่วนตัวดี สอนดีและปกครองดี ประพฤติดี มีจรรยาและคุณธรรมสูง มี
มนุษยสัมพันธ์ดี (ยนต์ ชุมจิต. 2541 : 109) จะมีผลของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสูง ทั้งนี้
เนื่องจากคุณลักษณะของความเป็นครูเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นสำหรับผู้ที่ทำหน้าที่ครู เราจะต้องนำเอาไป
ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การอบรมดูแลนักเรียน รวมทั้งการเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับ
นักเรียนด้วย เมื่อนักศึกษามีคุณลักษณะความเป็นครูสูงก็สามารถทำให้ปฏิบัติงานในหน้าที่ครูให้บังเกิด
ผลดี จึงส่งผลให้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นด้วย (4) ผลการวิจัยครั้งนี้
สอดคล้องกับผลวิจัยของคิมเมล (Kimmel. 1965) ที่ศึกษาพบว่าองค์ประกอบด้านบุคลิกภาพ และ
คุณลักษณะต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันกับผลสัมฤทธิ์ในการฝึกสอน นอกจากนี้ นิศารัตน์ ศิลปเดช
(2533) ได้ศึกษาพบว่าตัวแปรด้านคุณลักษณะของนักศึกษาครูมีความสัมพันธ์ และสามารถทำนายผล
สัมฤทธิ์ด้านวิชาชีพครูได้

(3) 1.2 กระบวนการนิเทศและติดตามผลของสถาบันราชภัฏมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่ากระบวนการนิเทศและติดตามผลของสถาบันราชภัฏที่ส่งผลกระทบต่อผลของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการนิเทศและติดตามผลเป็นกระบวนการพัฒนา ชี้นำ ช่วยเหลือนักศึกษา ทั้งในด้านเนื้อหาวิชาด้านการสอน และด้านคุณลักษณะความเป็นครูทำให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีประสิทธิภาพ (4) ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สไปเวีย (Spivey, 1972) ที่ศึกษาพบว่าองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งส่งผลต่อความสำเร็จของนักศึกษาฝึกสอนคือการพอใจการดำเนินงานและการประเมินผลนักศึกษาฝึกสอน นอกจากนี้ สมบุญ ภูมวล (2535) ได้ศึกษาพบว่าอาจารย์นิเทศก์ให้กำลังใจและความเมตตาจะส่งผลต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนักศึกษา

(3) 1.3 การเอาใจใส่ของผู้บริหารโรงเรียนฝึกประสบการณ์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่า

.....(4)ผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของซาลี ลิทธิ (2521) ที่ศึกษาพบว่า.....

6.2 การเขียนข้อเสนอแนะ

หลังจากการตรวจสอบ หรือการวิจัย /วิเคราะห์เสร็จ ก็จะเจอกับปัญหาอุปสรรค ต่างๆ แล้วต้องมานั่ง สรุปปัญหาทั้งหมด เมื่อสรุปปัญหาทั้งหมดแล้วเราก็มาแยกแยะแต่ละปัญหา ถ้าเกิดแล้วจะส่งผลกระทบอย่างไร และมีผลกระทบมากในระดับไหน สุดท้ายก็เสนอแนะวิธีการแก้ไข หรือเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับทางออกของปัญหานั้น ส่วนข้อดีไม่ต้องเอามาเสนอ การเสนอแนะจะทำก็ต่อเมื่อเจอข้อเสีย หรือต้องการให้เกิดสิ่งที่ดีและเหมาะสมกว่า รวมถึงหากได้ความคิดเห็นจากข้อเสนอแนะ จากการสอบถาม หรือคุยกับผู้เกี่ยวข้องแล้วเขาชี้แจงเหตุผลมาให้ทราบ เราก็เอามาลงในส่วนของความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง

ข้อได้

การเขียนข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย/วิเคราะห์ในครั้งต่อไป เป็นการนำเสนอว่า ถ้าจะมีการวิจัย/วิเคราะห์ต่อไป ควรคำนึงถึงอะไรบ้าง หรือควรทำเรื่องอะไรบ้าง หรือ ควรจะเพิ่มตัวแปรอะไรบ้าง ควรปรับปรุงวิธีดำเนินการอย่างไร เครื่องมือในการวิจัย/วิเคราะห์ควรใช้แบบไหน ให้เสนอแนะว่าใครหน่วยงานใด ควรจะดำเนินการอะไรต่อไป ข้อเสนอแนะต้องเป็นข้อเสนอที่ได้จากการวิจัย/วิเคราะห์ ไม่ใช่ข้อเสนอแนะในเชิงทฤษฎี ที่ไม่ได้มาจากข้อค้นพบในการวิจัย/วิเคราะห์ และต้องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่วิจัย / วิเคราะห์

ตัวอย่างแสดงการเขียนข้อเสนอแนะ

ตัวอย่างการเขียนข้อเสนอแนะของขวัญฤดี คล้ายแก้ว และจอมสร้างภูมิ พรหมประวัต(2552)ที่ทำวิจัยเรื่อง “การใช้ประโยชน์ด้านการเรียนการสอนจากอาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์”ซึ่งได้ศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนการสอนจากอาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การใช้พื้นที่ของอาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงการคาดคะเนความต้องการห้องบรรยายในอนาคต เพื่อเป็นข้อมูลที่จะนำมาประกอบการวางแผนการใช้ห้องเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดทำตารางเรียน ตารางสอน และ ตารางการใช้ห้องบรรยาย ควรจัดให้มีการใช้งานห้องบรรยายของส่วนกลางให้เต็มที่ หากห้องบรรยายไม่เพียงพอร่วมกันระหว่างส่วนกลางและภาควิชา เพื่อก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2. การเปิดสอนสาขาวิชาใหม่ควรมีการศึกษาวิเคราะห์ความพร้อมของในทุกๆ ด้าน เช่น งบประมาณ บุคลากร อุปกรณ์ต่างๆ อาคารสถานที่ ที่จะรองรับการเปิดสอนสาขาวิชาใหม่ โดยเฉพาะพื้นที่ที่จะรองรับการเปิดสอนสาขาวิชาใหม่ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาในการบริหารงานในอนาคต

3. สำหรับบางภาควิชาที่มีอัตราการใช้ห้องบรรยายอยู่ในระดับต่ำ ควรที่จะใช้ห้องบรรยายของส่วนกลางแทน โดยพื้นที่ห้องบรรยายเดิมสามารถปรับปรุงเป็นห้องปฏิบัติการ หรือห้องอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการใช้งานของภาควิชา

4. ควรมีการสำรวจอาคารสถานที่และมีการประเมินผลการใช้งานอยู่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อจะได้นำผลที่ได้จากการประเมินมาปรับปรุงระบบการบริหารจัดการอาคารสถานที่ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

5. การจัดขนาดประเภทของห้องบรรยายควรจัดให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้มีห้องบรรยายหลายห้องมีพื้นที่ว่างที่สามารถจัดหาที่นั่งเรียนเพิ่มได้อีก จะทำให้คณะฯ มีที่นั่งเรียนเพิ่มขึ้นและสามารถลดปริมาณความต้องการพื้นที่ห้องบรรยาย และควรจัดขนาดกลุ่มการเรียน (Section) ให้เหมาะสมกับขนาดความจุของห้องเรียน

6. สำหรับรายวิชาที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นจำนวนมาก มีการแบ่งกลุ่มการเรียน (Section) มากกว่า 1 กลุ่ม การจัดทำตารางเรียน ตารางสอนสามารถจัดได้ในชั้ววัน เวลาเดียวกันหากห้องบรรยายไม่สามารถจะจุจำนวนนักศึกษาทั้งหมดได้ สามารถกระจายนักศึกษาตามห้องต่างๆ โดยใช้ระบบ Tele Conference เข้ามาช่วยในระบบการสอนจะทำให้ลดภาระงานสอน และทำให้ประหยัดงบประมาณค่าตอบแทนการสอนอีกด้วย

7. ควรมีมาตรการกระตุ้นที่จะให้นักศึกษาได้สำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ปกติ ที่จะไม่ทำให้นักศึกษาดกค้าง เพราะจะส่งผลกระทบต่อจำนวนห้องเรียนที่ไม่เพียงพอต่อการจัดการการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป

8. การบริหารการจัดการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการ ควรจะมีการจัดการเรียนการสอนในภาคเช้า ที่จะทำให้ลดความหนาแน่นในการใช้พื้นที่ปฏิบัติการของนักศึกษาในภาค และอาจจะเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายที่เกิดจากการใช้งานจากเครื่องจักรกลหรือสารเคมี เป็นต้น

7

เทคนิคการเขียนส่วนอื่นๆ

7.1 การเขียนคำนิยม

คำนิยม หรือ กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) เป็นการที่ผู้เขียนแสดงความขอบคุณแก่ผู้มีอุปการคุณต่างๆ ซึ่งหากขาดบุคคลเหล่านี้แล้วอาจทำให้ผลงานเล่มที่เขียนสำเร็จลงได้ยาก หรือได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร การแสดงความขอบคุณควรเขียนด้วยข้อความสั้นๆ ไม่ยืดเยื้อ

ตัวอย่างการเขียนคำนิยม

คำนิยม

ขอชื่นชมและขอบคุณ คุณเสถียร คามีสักดิ์ บุคลากร 9 ผู้เชี่ยวชาญระดับ 9 และ คุณชำนาญ แสงแก้ว เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 9 ผู้เชี่ยวชาญระดับ 9 ที่ปรึกษาสำนักงาน อธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และเพื่อนผู้ร่วมเขียน คู่มือการทำงานวิเคราะห์ : ข้าราชการตำแหน่งประเภทผู้บริหาร 18(ข) ตำแหน่งประเภททั่วไป วิชาชีพเฉพาะ เชี่ยวชาญเฉพาะ และพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนวิชาการในสังกัดสถาบันอุดมศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ตระหนักถึงคุณค่าของหนังสือ เล่มนี้ จึงให้การสนับสนุนให้มีการจัดพิมพ์เผยแพร่แก่ผู้ปฏิบัติงานในสถาบันอุดมศึกษา สังกัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

หวังว่าหนังสือ “คู่มือการทำงานวิเคราะห์” เล่มนี้ จะเป็นแนวทางให้บุคลากร สายสนับสนุนวิชาการ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทุกคนนำไปใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า ในการพัฒนางาน พัฒนาหน่วยงาน พัฒนามหาวิทยาลัยและพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้า ในชีวิตการรับราชการต่อไป


(รองศาสตราจารย์ สุภา ป่านเจริญ)
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

7.2 การเขียนบทคัดย่อ

- ๕ ให้ระบุข้อมูลตามแบบ ได้แก่ ชื่อผู้วิจัย หัวข้อวิจัย ประชานกรรมการที่ปรึกษา จำนวนหน้าของรายงานการวิจัย
- ๕ ระบุวัตถุประสงค์ของการวิจัย กลุ่มประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- ๕ ระบุผลการวิจัย ระบุข้อเสนอแนะ และเขียนสรุปให้จบในหน้าเดียว

ตัวอย่างการเขียนบทคัดย่อ

ตัวอย่างการเขียนข้อเสนอแนะของขวัญฤดี คล้ายแก้ว และจอมสร้างภูมิ พรหมประวัต(2552)ที่ทำวิจัยเรื่อง “การใช้ประโยชน์ด้านการเรียนการสอนจากอาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์”ซึ่งได้ศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนการสอนจากอาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การใช้พื้นที่ของอาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์ รวมถึงการคาดคะเนความต้องการห้องบรรยายในอนาคต เพื่อเป็นข้อมูลที่จะนำมาประกอบการวางแผนการใช้ห้องเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์การใช้ประโยชน์จากพื้นที่อาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมถึงการศึกษาความต้องการห้องเรียนภาคบรรยายในอนาคตอีก 5 ปีข้างหน้า เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการใช้ห้องเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และเป็นข้อมูลใช้ในการวางแผนการบริหารจัดการด้านอาคารสำหรับรองรับการขยายภาระงานด้านการเรียนการสอน การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นสำรวจการใช้ประโยชน์จากพื้นที่อาคารในปีการศึกษา 2551 มีการสำรวจข้อมูลพื้นที่ใช้สอยของแต่ละอาคาร จำนวนนักศึกษาและจำนวนชั่วโมงการใช้ห้องเรียน ทั้งนี้ในปีการศึกษา 2551 อาคารศูนย์วิจัยทางด้านวิศวกรรมประยุกต์ยังไม่เปิดใช้งาน งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเฉพาะหลักสูตรปกติไม่รวมหลักสูตรภาคพิเศษและภาคสมทบ โดยการนำข้อมูลที่ได้นักศึกษาวิเคราะห์การใช้ประโยชน์จากพื้นที่เพื่อการเรียนการสอน และการคาดคะเนอัตราการใช้ห้องบรรยายอีก 5 ปีข้างหน้า ข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยเทคนิค Regression Analysis และใช้โปรแกรม MINTab สำหรับการจัดการข้อมูลผลจากการศึกษา พบว่า

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในปีการศึกษา 2551 มีอาคารทั้งหมดจำนวน 13 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 42,064 ตารางเมตร อาคารสวดังค้ มงคลสุขเป็นอาคารที่มีพื้นที่มากที่สุดจำนวน 23,560 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 56.01 พื้นที่ใช้สอยที่มีอยู่ทั้งหมดของคณะฯ เป็นพื้นที่เพื่อการวิจัยและอื่นๆ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.97 ถัดมาได้แก่พื้นที่เพื่อการบริหาร พื้นที่เพื่อการเรียนการสอน พื้นที่เพื่อการบริหาร และพื้นที่เพื่อการวิจัยน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.00 มีอาคารที่ได้รับอนุญาตใช้งานเพื่อการเรียนการสอนจำนวน 7 อาคาร การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์จากพื้นที่อาคารส่วนใหญ่ต่ำกว่าเกณฑ์ ยกเว้นอาคารการใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการสูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 156.73 (เกณฑ์ร้อยละ 80) โดยเฉพาะอาคารภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุมีอาคารใช้พื้นที่ห้องปฏิบัติการสูงกว่าเกณฑ์ประมาณ 4 เท่า สำหรับการคาดคะเนความต้องการห้องบรรยายในช่วงปีการศึกษา 2552-2556 ด้วยสมการถดถอยที่

มีความเชื่อมั่น 95% และค่า R^2 เป็น 97% พบว่า ต้องการห้องบรรยายเพิ่มจากเดิมประมาณ 6-9 ห้อง เป็นความต้องการห้องบรรยายขนาดความจุ 100 ที่นั่งเป็นส่วนใหญ่ ผลจากการคาดคะเนความต้องการห้องบรรยายไม่จำเป็นต้องจัดหาเพิ่ม เนื่องจากอาคารศูนย์วิจัยทางด้านวิศวกรรมประยุกต์จะเปิดใช้งานได้ในปีการศึกษา 2552 ภายในอาคารมีห้องบรรยายจำนวน 6 ห้อง จำแนกเป็นห้องบรรยายขนาดความจุ 80 ที่นั่งจำนวน 4 ห้อง และห้องบรรยายขนาดความจุ 150 ที่นั่งจำนวน 2 ห้อง ซึ่งสามารถรองรับความต้องการห้องบรรยายที่เพิ่มขึ้นในช่วงปีการศึกษา 2552-2556

7.3 การเขียนสารบัญ

สารบัญ(Table of Contents) จะระบุชื่อบทและหัวข้อสำคัญของรายงานว่าอยู่ หน้าใด เช่น คำนำ หรือบทต่างๆ รวมทั้งหัวข้อที่สำคัญในแต่ละบท บรรณานุกรม และ ภาคผนวก หน้าของกิตติกรรมประกาศ สารบัญตาราง และสารบัญรูปภาพ จะรวมอยู่ในหน้าสารบัญนี้ด้วย

ตัวอย่างการเขียนสารบัญ

สารบัญ		หน้า
กิตติกรรมประกาศ		ก
สารบัญ		ค
สารบัญตาราง		ง
สารบัญภาพ		ฉ
บทที่ 1 บทนำ		
1.1 หลักการและความสำคัญของคู่มือการปฏิบัติงาน		1
1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน		2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ		2
1.4 ขอบเขตของคู่มือการปฏิบัติงาน		3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ		3
บทที่ 2 หลักเกณฑ์และขั้นตอนการเบิกจ่ายเงิน		
2.1 หลักเกณฑ์การเบิกจ่ายเงินเดือนและค่าจ้าง		5
2.2 การเบิกเงินเดือนและค่าจ้าง		7
2.3 เอกสารประกอบการเบิกจ่าย		8
2.4 เงินเดือน/ค่าจ้างสุทธิที่ธนาคารไม่สามารถโอนเข้าบัญชีไม่ได้		11
บทที่ 3 บันทึกการเบิกจ่ายในระบบเงินเดือนและค่าตอบแทน		
3.1 เพิ่มบุคลากรบรรจุใหม่		14
3.2 รับและปรับปรุงการเป็นสมาชิกกองทุน		25
3.3 งานประจำเดือน		27
3.4 งานระหว่างเดือน (ตกเบิก)		42
บทที่ 4 กรณีตัวอย่าง แสดงการคำนวณเงินเดือน ค่าจ้าง และเงินประกันสังคม		
4.1 บรรจุแต่งตั้งใหม่		59
4.2 ปรับเลื่อนขั้นเงินเดือน		83

ที่มา : สุนิภา ไสวเงิน คู่มือการเบิกจ่ายเงินเดือนพนักงานมหาวิทยาลัยและลูกจ้างชั่วคราว งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ		หน้า
5.1	ปัญหาอุปสรรค	123
5.2	แนวทางแก้ไข/ข้อเสนอแนะ	127
5.3	ข้อเสนอแนะ	128
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก	สิทธิการลาราชการของพนักงานมหาวิทยาลัยและลูกจ้างชั่วคราวเงินรายได้	131
ภาคผนวก ข	รหัสรายรับรายจ่ายและรหัสงบประมาณรายจ่ายในระบบเงินเดือนและ ค่าตอบแทน (KKUFMIS)	135
ภาคผนวก ค	วิธีติดตั้งและการใช้งานของระบบ KKUFMIS	139
บรรณานุกรม		165

ที่มา : สุนิภา ไสวเงิน คู่มือการเบิกจ่ายเงินเดือนพนักงานมหาวิทยาลัยและลูกจ้างชั่วคราว งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

7.4 การเขียนสารบัญตาราง

สารบัญตาราง(List of Table) จะระบุตำแหน่งหน้าของตารางทั้งหมดที่มีอยู่ในเอกสาร ถ้ามีตารางปรากฏอยู่ในภาคผนวก ต้องระบุตำแหน่งของตารางไว้ในสารบัญตารางด้วย

สารบัญตาราง

สารบัญตาราง		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงการคำนวณเงินเดือน เงินสวัสดิการและเงินสมทบประกันสังคมของนางสาวกอกด้วย ดำรง	60
ตารางที่ 2	แสดงจำนวนเงินเดือน เงินสวัสดิการ และเงินสมทบประกันสังคมของนางสาวกอกด้วย ดำรง	63
ตารางที่ 3	แสดงการคำนวณค่าจ้าง และเงินสมทบประกันสังคมของนายสมบูรณ์ สวัสดิ์	65
ตารางที่ 4	แสดงจำนวนเงินเดือน และเงินสมทบประกันสังคมของนายสมบูรณ์ สวัสดิ์	66
ตารางที่ 5	แสดงการคำนวณเงินเดือน เงินสวัสดิการ และเงินสมทบประกันสังคมของนางสาวดอกไม้ หอมนาน	69
ตารางที่ 6	แสดงจำนวนเงินเดือน เงินสวัสดิการ และเงินสมทบประกันสังคมของนางสาวดอกไม้ หอมนาน	72

ที่มา : สุนิภา ไสวเงิน คู่มือการเบิกจ่ายเงินเดือนพนักงานมหาวิทยาลัยและลูกจ้างชั่วคราว งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

7.5 การเขียนสารบัญแนภาพ

สารบัญแนภาพ(List of Figures) จะระบุตำแหน่งของแนภาพทั้งหมดที่มีอยู่ในเอกสาร ถ้ามีแนภาพปรากฏอยู่ในภาคผนวก ต้องระบุตำแหน่งของแนภาพไว้ในสารบัญแนภาพด้วย

ตัวอย่างการเขียนสารบัญแนภาพ

สารบัญแนภาพ	
	หน้า
ภาพที่ 1 การเบิกจ่ายเงินเดือนค่าจ้าง ระหว่างเงินเดือน (คกเบิก)	9
ภาพที่ 2 การเบิกจ่ายเงินเดือนค่าจ้าง ประจำเดือน	10
ภาพที่ 3 เงินเดือน/ค่าจ้างสุทธิที่ธนาคารไม่สามารถโอนเข้าบัญชีได้	12

ที่มา : สุนิภา ไสวเงิน คู่มือการเบิกจ่ายเงินเดือนพนักงานมหาวิทยาลัยและลูกจ้างชั่วคราว งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

7.6 การเขียนคำนำ

หลักสำคัญของการเขียน "คำนำ" ให้ดีนั้นต้อง มีวิธีการหรือมีอุบายชักชวน ให้ผู้อ่าน สนใจ อ่านเรื่องที่เราเขียนให้จบ ถ้า การเขียนคำนำไม่ดีคนอ่านเขาจะหยุดอ่านตั้งแต่ตอนต้น ดังนั้นการเขียนคำนำต้องเขียนให้เกิดความสนใจแก่ผู้อ่านให้มากที่สุด

สิ่งสำคัญที่ควรระวังและหลีกเลี่ยงในการเขียนคำนำได้แก่

1. อย่านำคำนำด้วยคำบอกเล่าอันเกินควร
2. อย่านอธิบายฟุ้งซ่านจนไม่มีจุดหมายของเรื่อง
3. อย่านเอาประวัติศาสตร์ที่รู้จักกันดีอยู่แล้วมาเป็นคำนำ

คำนำที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. เขียนคำนำด้วยคำพิงเพยหรือสุภาพศัตที่เกี่ยวข้อกับเนื้อเรื่อง
2. เขียนคำนำโดยการอธิบายความหมายของเรื่อง
3. เขียนคำนำโดยขึ้นต้นด้วยคำกล่าวของบุคคลสำคัญ
4. เขียนคำนำด้วยการเล่าเรื่อง
5. เขียนคำนำด้วยคำถามหรือปัญหาที่สนใจ
6. เขียนคำนำด้วยการอธิบายชื่อเรื่อง
7. เขียนคำนำด้วยคำกล่าวถึงจุดประสงค์ของเรื่องที่เขียน
8. เขียนคำนำด้วยการกล่าวถึงใจความสำคัญของเรื่องที่เขียน

ดังนั้นคำนำที่ดีต้องเป็นความคิดใหม่ ความคิดแปลก หรือความคิดสนุก ต้องมีลักษณะน่า หรือเชิญชวนให้ผู้อ่าน อ่านเรื่อง ที่เขียนให้จบให้ได้ คำนำจึงเป็นส่วนสำคัญในการเรียกร้องความสนใจของผู้อ่านตั้งแต่เริ่มต้นอ่านเรื่อง และดึงดูดใจให้อ่านเรื่องไปตลอด

ที่มา : ราชบัณฑิตยสถาน

ตัวอย่างการเขียนคำนำ

คำนำ

คู่มือการทำงานวิเคราะห้ เป็นเอกสารที่ได้มาจากประสบการณ์การเป็นผู้เชี่ยวชาญบรรยายการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน ของข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัย เรื่อง เทคนิคการทำผลงานของข้าราชการและพนักงานมหาวิทยาลัย เพื่อแสดงความเป็นผู้ชำนาญการ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ดำเนินการโดยสภาข้าราชการและลูกจ้าง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และที่ประชุมประธานสภาข้าราชการและลูกจ้างมหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปชมท.) ตั้งแต่รุ่นที่ 1 เมื่อวันที่ 22-23 พฤศจิกายน 2550 รุ่นที่ 2 เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2551 ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2551 รุ่นที่ 3 เมื่อวันที่ 3-4 เมษายน 2551 และรุ่นที่ 4 เมื่อวันที่ 15-16 กรกฎาคม 2551

จึงได้คิดเชิงวิเคราะห์ร่วมกับคุณเรืองชัย จรุงศิริวัฒน์ นักวิเคราะห้นโยบายและแผนผู้เชี่ยวชาญ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คุณชำนาญ แสงแก้ว เจ้าหน้าที่งานบริหารทั่วไป ผู้เชี่ยวชาญมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเศษจิตต์อารีย์ กนกนรินทร์กร นักวิชาการการเงินและบัญชี ผู้ชำนาญการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้ช่วยนำเสนอในส่วนของภาคผนวกที่เป็นตัวอย่างของการวิเคราะห์ในสาขาต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางแก่ข้าราชการที่ดำรงตำแหน่งประเภทผู้บริหาร ตำแหน่งประเภททั่วไป วิชาชีพเฉพาะหรือเชี่ยวชาญเฉพาะและพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนวิชาการ ในสังกัดสถาบันอุดมศึกษา

ผมผู้เขียนมีความตั้งใจและได้ตกลงกับผู้ร่วมงานทั้ง 3 ท่านแล้วว่า การผลิตผลงานคู่มือการทำงานวิเคราะห์ครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อการเผยแพร่ความรู้ให้เกิดความเข้าใจ จากการศึกษา ค้นคว้าและประสบการณ์ที่สำคัญ โดยมิได้ทำเพื่อการค้าขายแต่ประการใด จึงมีบางข้อความได้ออกมากกว่าอ้างอิงเพื่อให้ผู้ศึกษาค้นคว้า ได้มีความรู้ความเข้าใจตรงเจตนารมณ์ของผู้เขียนเดิมในชั้นปฐมภูมิ โดยมิได้ตั้งจะละเมิดลิขสิทธิ์แต่ประการใด โดยถ่วงอ้นเพื่อการเผยแพร่เฉพาะสายอาชีพเดียวกันให้ผลิตผลงานวิเคราะห์ในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพตลอดชีวิตราชการในสังกัดสถาบันอุดมศึกษา ตลอดไป



(เสถียร คามีสักดิ์)

สิงหาคม 2551

7.7 การเขียนเอกสารอ้างอิง

ผลงานการวิเคราะห์เป็นเอกสารทางวิชาการหนึ่งที่ ก.พ.อ. ได้กำหนดให้เป็นผลงานที่ใช้ยื่นขอตำแหน่งให้สูงขึ้นเป็นผู้ชำนาญการ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เชี่ยวชาญพิเศษ ดังนั้นการเขียนอ้างอิงเอกสารต่างๆ จึงควรเขียนให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

เอกสารอ้างอิงเป็นการระบุเอกสารทางวิชาการ หรือบันทึก / หนังสือราชการ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการ ที่เป็นการชี้แจงให้ทราบถึงเอกสารอื่นใดที่ต้องใช้ประกอบคู่กันหรืออ้างอิงถึงกันได้แก่ ระเบียบปฏิบัติเรื่องอื่น พระราชบัญญัติ กฎหมาย กฎระเบียบ หรือวิธีการทำงาน เป็นต้น

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 1 (2552 : 82) การเขียนบรรณานุกรม ซึ่งเกี่ยวเนื่องมาจากการอ้างอิงไว้ในส่วนที่เป็นเนื้อหา ตั้งแต่บทที่ 1-5 ซึ่งต้องเขียนหรือลง รายการให้ครบตามที่อ้างอิงไว้เป็นอย่างน้อย โดยใช้รูปแบบหนึ่งรูปแบบใดให้เหมือนกันทั้งหมด ถ้า หน่วยงานต้นสังกัดได้กำหนดไว้ก็ให้ยึดตามนั้น แต่ถ้าหน่วยงานไม่กำหนดไว้ก็อาจใช้แนวทางจากคู่มือการทำผลงานทางวิชาการ หรือคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของสถาบันการศึกษาทั่วไปได้ โดยมีหลักสำคัญ คือ ต้องใช้รูปแบบเดียวกันทั้งหมดให้สอดคล้องกับการอ้างอิง

ในการอ้างอิงเมื่อเราเพิ่มเติมเนื้อหาลงในบทความ เราควรอ้างอิงแหล่งที่มาข้อมูลนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหาที่อาจก่อให้เกิดข้อสงสัย หากเราเขียนขึ้นจากความทรงจำ เราควรค้นคว้าหาแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้เพื่ออ้างอิงมัน แต่ถ้า เราเขียนขึ้นจากความรู้ของเราเอง เราก็ควรมีความรู้มากพอที่จะระบุแหล่งอ้างอิงที่ผู้อ่านสามารถค้นคว้า เพิ่มเติมได้ เป้าหมายหลักคือ ช่วยเหลือผู้อ่าน และผู้เขียนคนอื่น ๆ

การอ้างอิงแหล่งที่มา จะมีความสำคัญมากในบทความที่เกี่ยวข้องกับความ คิด เห็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หลีกเลี่ยงการใช้คำกล่าวเลื่อนลอย ถ้อยคำคลุมเครือ หรือถ้อยคำกำกวม (weasel word) เช่น "บางคนกล่าวว่า ..." หรือ "มีผู้วิจารณ์ว่า..." แต่ควรทำให้การแก้ไขของเราสามารถพิสูจน์ได้ โดยค้นคว้าว่าใครหรือกลุ่มใดเป็นผู้แสดงความคิดเห็น รวมทั้งอ้างอิง หลักฐานของการแสดงความคิดเห็นดังกล่าวด้วย

เมื่อใดที่ควรอ้างอิง

- เมื่อเพิ่มเติมเนื้อหา
- เมื่อตรวจสอบ ยืนยัน ความถูกต้องเนื้อหา
- ข้อมูลจากคนกลาง ให้บอกด้วยว่าได้มาจากไหน
- เนื้อหาที่เป็น หรือน่าจะเป็นที่กังขา หรืออาจเป็นข้อมูลที่ไม่ค่อยได้รับการยอมรับ
- เมื่ออ้างอิงคำพูด จากบุคคลอื่น ไม่ว่าจะ เป็นใครก็ตาม
- เมื่อเสนอข้อมูลทางสถิติ หรือ อ้างถึงอันดับ หรือ ความเป็นที่สุด
- เมื่อกล่าวถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอดีตชีวิตประวัติของบุคคลที่ยังมีชีวิตอยู่

แหล่งข้อมูลใดที่ควรอ้างอิง

ควรจะมีแหล่งข้อมูลบุคคลที่สามที่ไม่มีส่วนได้เสียกับเนื้อหา ตรวจสอบพิจารณาจากแหล่งอื่นด้วยและถ้าเป็นไปได้ควรจะเป็นภาษาไทยไม่ควรอ้างอิงบทความอื่นภายในวิกิพีเดีย ถ้าแปลมาจากภาษาอื่นควรระบุแหล่งอ้างอิงตั้งต้นด้วย

แหล่งอ้างอิง กับ แหล่งข้อมูลอื่น ต่างกันอย่างไร

แหล่งอ้างอิง (references หรือ sources) ควรเป็นที่รวมแหล่งข้อมูลที่ใช้ในการยืนยันเนื้อหาข้อมูลภายในบทความ เพื่อให้ผู้อ่านทราบแหล่งที่มาของข้อมูล และสามารถตรวจสอบความถูกต้องของการอ้างอิงได้หากต้องการสำหรับแหล่งข้อมูลอื่นใช้สำหรับรวมแหล่งข้อมูลที่ไม่ได้ใช้ในบทความหรือไม่สามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงได้ (ซึ่งอาจไม่มีความน่าเชื่อถือ ไม่เป็นกลาง) แต่มีความเกี่ยวข้องกับบทความ และอาจเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านหากต้องการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เพิ่มเติม ตัวอย่างเช่น บทวิจารณ์ของบุคคลที่มักจะไม่เป็นกลาง ถือเป็นแหล่งข้อมูลอื่น

หลักทั่วไปของการอ้างอิง

สันทนา สุธาดารัตน์(2551 :52) ได้เขียนถึงหลักทั่วไปของการอ้างอิงว่า มีดังนี้

- ข้อมูลในการอ้างอิงต้องตรงกับข้อมูลในบรรณานุกรมคำต่อคำ
- การอ้างอิงใส่ได้หลายที่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างประโยคและลักษณะของภาษาที่ใช้ โดยทั่วไปนิยมใส่ไว้เมื่อจบข้อความที่อ้างอิง
 - ในกรณีที่ในเนื้อหาได้กล่าวถึงชื่อผู้แต่งแล้ว ไม่ต้องระบุชื่อผู้แต่งในวงเล็บอีก รายละเอียดในวงเล็บจึงมีเฉพาะปีที่พิมพ์ และเลขหน้า(ถ้าต้องระบุ) และต้องให้วงเล็บอยู่ต่อชื่อผู้แต่งที่ได้กล่าวถึงในเนื้อหาทันที หากในเนื้อหาระบุปีที่พิมพ์ด้วย ก็ไม่ต้องมีปีพิมพ์ในวงเล็บเช่นกัน
 - ในกรณีที่คัดลอกข้อความโดยตรงและมีความยาวไม่เกิน 40 คำ ให้ใส่ข้อความทั้งหมดไว้ในเครื่องหมายอัฒภาค การอ้างอิงในวงเล็บเอาไว้หลังเครื่องหมายอัฒภาคปิด
 - ถ้าข้อความที่คัดลอกมานั้นเป็นเพียงแต่บางส่วนของข้อความจริงและเป็นข้อความภาษาไทย ให้ใช้จุดสามจุดตอนต้นและตอนท้ายข้อความที่คัดลอกมาภายในเครื่องหมายอัฒภาค
- ถ้าข้อความที่คัดลอกมาเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาอื่นๆ ที่มีเครื่องหมายจบประโยคเป็นเครื่องหมายมหัพภาค ให้ใช้จุดสามจุดตอนต้นเช่นเดียวกัน แต่ตอนท้ายต้องเป็นสี่จุด(จุดที่ 4 เป็นเครื่องหมาย full stop)
- ถ้าข้อความที่คัดลอกมาเป็นส่วนต้นและส่วนท้ายของข้อความจริง ใช้จุดสามจุดแสดงการละข้อความนั้นๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- ในกรณีที่คัดลอกข้อความมาโดยตรงและมีความยาวเกิน 40 คำให้นำข้อความทั้งหมดมาอยู่ในย่อหน้าต่างหาก โดยกันหน้าประมาณครึ่งนิ้ว และไม่ต้องใส่เครื่องหมายอัฒภาค ใส่การอ้างอิงไว้ในวงเล็บเมื่อจบข้อความ
- การอ้างอิงข้อมูลจากภาพ ตารางหรือภาคผนวก ให้ระบุเลขประจำภาพ เลขประจำตาราง หรือลำดับภาคผนวก

- การอ้างอิงปีที่พิมพ์ที่เป็นเอกสารภาษาไทยใช้ปี พ.ศ. การอ้างอิงที่เป็นเอกสารภาษาอังกฤษใช้ปี ค.ศ. หากไม่ปรากฏปีที่พิมพ์เอกสารภาษาไทยใช้ "ม.ป.ป." เอกสารภาษาอังกฤษใช้ "n.d."
- เอกสารที่อยู่ในระหว่างการจัดพิมพ์ที่เป็นภาษาไทยใช้ "อยู่ในระหว่างการจัดพิมพ์" เอกสารภาษาอังกฤษใช้ "in press" และไม่ต่อจบบทเลขหน้า
- ในกรณีที่ต่อจบบทเลขหน้า บทเฉพาะหน้าที่มีข้อความที่อ้างถึงเท่านั้น ไม่ว่าจะเป็บบทความหรือหนังสือ ยกเว้นข้อความนั้นนำมาจาก website เอกสารภาษาไทยให้ใช้คำว่า "หน้า" ตามด้วยเลขหน้า เอกสารภาษาอังกฤษใช้ตัวย่อ "p" หากอ้างถึงเลขหน้าเดียว และ "pp" เมื่ออ้างเลขหน้า 2 หน้าขึ้นไป(ไม่เว้นระยะหน้าหรือหลังเครื่องหมาย-)
- ไม่เว้นระยะก่อนพิมพ์เครื่องหมายจุลภาค อัฒภาค ทวิภาค มหัพภาค ยัติภังค์ และ คำถาม แต่เว้น 1 ระยะพิมพ์หลังเครื่องหมาย
- เว้น 1 ระยะพิมพ์ก่อนเครื่องหมายวงเล็บเปิด และเครื่องหมายัญประกาศเปิด เว้น 1-2 ระยะพิมพ์หลังเครื่องหมายวงเล็บปิด และเครื่องหมายัญประกาศปิด แต่เว้นระยะหลังเครื่องหมายวงเล็บเปิดและก่อนเครื่องหมายวงเล็บปิด

การอ้างอิงเอกสารในเนื้อหาบทความ

สันทนา สุธาดารัตน์(2551 : 53) ได้เขียนถึงการอ้างอิงในเนื้อหาเป็นการอ้างอิงที่แทรกอยู่ในเนื้อหา มีจุดมุ่งหมายเพื่อบอกแหล่งที่มาของเอกสารที่ใช้ประกอบค่นคว้า มีรูปแบบที่แน่นอน

กุลธิดา ท้วมสุข(อ้างอิง จากวารสารวิจัย มข. 2540 : 108) ได้เขียนถึงการอ้างอิงเอกสารภายในเนื้อหาบทความใช้ระบบชื่อ-ปี(Name-year System) ซึ่งเป็นการอ้างอิงโดยระบุชื่อผู้แต่งคนไทยและเขียนเป็นภาษาไทย ให้ระบุชื่อผู้แต่ง(เฉพาะตัวชื่อ) ส่วนผู้แต่งภาษาต่างประเทศรวมทั้งชื่อผู้แต่งคนไทยที่เขียนเป็นภาษาต่างประเทศ ให้ระบุชื่อสกุล

การอ้างอิงระบบชื่อ-ปี สามารถเขียนได้ 2 แบบคือ

⊗ เขียนอ้างไว้หน้าข้อความ มีรูปแบบการเขียนเป็น

ชื่อผู้แต่ง(ปีที่พิมพ์)

⊗ เขียนอ้างไว้ท้ายข้อความ มีรูปแบบการเขียนเป็น

..... (ชื่อผู้แต่ง,ปีที่พิมพ์)

ตัวอย่างการเขียน

อภิชาติ(2534) ศึกษาพบว่า การปลูกพืชขวางทางลาดเทของพื้นที่โดยใช้หญ้าแฝกจะสามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้.....

หรือ

..... การปลูกพืชขวางทางลาดเทของพื้นที่โดยใช้หญ้าแฝกจะสามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้(อภิชาติ,2534)

ตัวอย่างการอ้างอิงระบบชื่อ- ปี แบบต่างๆ

ข้อมูลจากเอกสารที่นำมาอ้าง	อ้างอิงหน้าข้อความ	อ้างอิงหลังข้อความ
ผู้แต่ง 1 คน	วรวิทย์ (2538) Stuart (1991) Chindaprasirt(1985)	(วรวิทย์, 2538) (Stuart, 1991) (Chindaprasirt, 1985)
ผู้แต่ง 2 คน	ประสิทธิ์ และจิรวัดน์ (2530) Gupta and Labana (1983)	(ประสิทธิ์ และจิรวัดน์ 2530) (Gupta and Labana 1983)
ผู้แต่ง 3 คน	วินิต, สุนทร และอดิศักดิ์ (2539) Aina; Pal and Taylor (1979)	(วินิต, สุนทร และอดิศักดิ์ 2539) (Aina; Pal and Taylor 1979)
ผู้แต่งมากกว่า 3 คน	วินิต และคณะ (2539) Stuart; et. al. (1980)	(วินิต และคณะ 2539) (Stuart; et. al. 1980)
ผู้แต่งเป็นนิติบุคคล	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (2536) หรือ ก.ฟ.ผ. (2536) Khon Kaen University (1993)	(การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2536) หรือ (ก.ฟ.ผ., 2536) (Khon Kaen University, 1993)

ที่มา : วารสารวิจัย มข. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2540

ตัวอย่างการอ้างอิงระบบชื่อ- ปี แบบต่างๆ

ข้อมูลจากเอกสารที่นำมาอ้าง	อ้างข้างหน้าข้อความ	อ้างข้างหลังข้อความ
อ้างเอกสารหลายชิ้น แต่พิมพ์ต่างปีของผู้แต่งคนเดียวกัน	อภิชาติ (2530, 2538) Taylor (1989, 1994)	(อภิชาติ, 2530, 2538) (Taylor, 1989, 1994)
อ้างเอกสารหลายชิ้น ผู้แต่งคนละคนกัน	ภัสสร (2530); เพ็ญพร (2532); พัทธนี และอุดม (2534) Betcher (1988); Atchinson and Russell (1990)	(ภัสสร, 2530; เพ็ญพร, 2531; พัทธนี และอุดม, 2534) (Betcher, 1988; Atchinson and Russell, 1990)
ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง	ชาวนาของไทย (2524) <i>Music Notebook</i> (1972)	(ชาวนาของไทย, 2524) (<i>Music Notebook</i> , 1972)
ไม่ปรากฏปีพิมพ์	กาญจนา (ม.ป.ป.) Hammond (n.d.)	(กาญจนา, ม.ป.ป.) (Hammond, n.d.)
อ้างเอกสารที่ถูกอ้างไว้ในเอกสารอื่น		(อภิชาติ, 2534 อ้างจาก Taylor, 1990) หรือ (Taylor, 1990 อ้างถึงใน อภิชาติ, 2534)

ที่มา : วารสารวิจัย มข. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2540

การอ้างอิงเอกสารท้ายบทความ

กุลธิดา ท่วมสุข(อ้างอิง จากวารสารวิจัย มข. 2540 : 110) ได้เขียนถึงการอ้างอิงเอกสารท้ายบทความ ใช้ตามแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง โดยเอกสารทุกรายการที่อ้างไว้ในเนื้อหาจะนำมารวมไว้ตอนท้ายของบทความจัดเรียงลำดับอักษรของชื่อผู้แต่ง ภาษาไทยก่อน ตามด้วยภาษาอังกฤษ มีรูปแบบการเขียนเป็น

ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่างการเขียน

วรวิทย์ พาณิชย์พัฒน์. 2538. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร.

Denzin, N.K. 1978. **The Research Act: a Theoretical Introduction to Sociological Methods**. New York: McGraw-Hill.

ปริญญา จินดาประเสริฐ และอินทรชัย ทอวิจิตร. 2528. **ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสมซีเมนต์ลอยแม่เมาะ**. ขอนแก่น: สำนักงานเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาชนบท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Lal, R. and Greenland, D.J. 1988. **Soil Physical Properties and Crop Production in the Tropics**. New York: Wiley.

การอ้างอิงบทความในวารสาร/หนังสือพิมพ์

กุลธิดา ท่วมสุข(อ้างอิง จากวารสารวิจัย มข. 2540 : 110) ได้เขียนถึง
การอ้างอิงบทความในวารสาร/หนังสือพิมพ์ มีรูปแบบการเขียนเป็น

ชื่อผู้เขียนบทความ. ปีที่พิมพ์. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. ปีที่(ฉบับที่):หน้า.

ตัวอย่างการเขียน

วินิต ชินสุวรรณ, สุนทร โมงปราณีโต และอดิศักดิ์ สอนคุณแก้ว. 2539. การศึกษาความ
สูญเสียและความเสียหายจากการใช้เครื่องนวดข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
วารสารวิจัย มข. 1(1): 12-19.

Chindaprasit, P. and Chuemchaitrakul, S. 1996. Portland cement containing fly ash,
microsilica and superplasticizer. *KKU Research Journal*. 1(1): 1-11.

การอ้างอิงบทความในหนังสือ

กุลธิดา ท่วมสุข(อ้างอิง จากวารสารวิจัย มข. 2540 : 111) ได้เขียนถึง
การอ้างอิงบทความในหนังสือ มีรูปแบบการเขียนเป็น

ชื่อผู้เขียนบทความ. ปีที่พิมพ์. ชื่อบทความ. ชื่อหนังสือ. เลขหน้า. ชื่อ
บรรณาธิการหรือผู้รวบรวม. ครั้งที่พิมพ์. สถานที่พิมพ์:สำนักพิมพ์.

ตัวอย่างการเขียน

ปริญญา จินดาประเสริฐ และบัณฑิต หิรัญสถิตย์พร. 2536. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ผสม
ซีเมนต์แกลบ ซีเมนต์ลอย และสารลดน้ำพิเศษ. ใน เอกสารการสัมมนาทางวิชาการ
เรื่อง ศักยภาพการนำซีเมนต์ลอยลิกันต์มาใช้ประโยชน์, หน้า 5-19. กรุงเทพฯ:
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.

Aina, P.O.; Lal, R. and Taylor, G.S. 1979. Effect of vegetal cover on soil erosion on
an alfiso. In: *Soil Physical Properties and Crop Production in the Tropics*,
pp.501-508. Lal, R. and Greenland, D.J., eds. New York: Wiley.

การอ้างอิงวิทยานิพนธ์

กุลธิดา ท่วมสุข(อ้างอิง จากวารสารวิจัย มช. 2540 : 111) ได้เขียนถึง
การอ้างอิงวิทยานิพนธ์ มีรูปแบบการเขียนเป็น

ชื่อผู้แต่ง. ปีที่พิมพ์. ชื่อวิทยานิพนธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญา.....สาขา.....
คณะ..... มหาวิทยาลัย.....

ตัวอย่างการเขียน

นิภา วีระนนทาเวทย์. 2531. การศึกษาความต้องการน้ำ การใช้น้ำ และประสิทธิภาพการ
ใช้น้ำของงาพันธุ์ต่าง ๆ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิชาพืชศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

การอ้างอิงเอกสารไม่ได้ตีพิมพ์

ตัวอย่างการเขียนอ้างอิงเอกสารที่ไม่ได้ตีพิมพ์

ตัวอย่างการเขียน

เอกสารไม่ได้ตีพิมพ์

ก่อ สวัสดิพานิชย์. 2530. อีกมิติหนึ่งของอีสานเขียว. เอกสารประกอบการสัมมนา
เรื่อง บทบาทสถาบันการศึกษากับการพัฒนาอีสานเขียว. ขอนแก่นไฮเต็ล,
18-19 กันยายน.

การอ้างอิงจากอินเทอร์เน็ต

ในอดีตข้อมูลส่วนมากที่เราได้มามากจะมาจกหนังสือหรือตำรา หรือ
จากเอกสาร แต่ ในปัจจุบันเราต้องยอมรับว่า เราได้ข้อมูลไม่ใช่น้อยมาจากอิน
เทอร์เน็ต การอ้างอิงข้อมูลแหล่งที่มาจากอินเทอร์เน็ต มีวิธีการเขียนโดย
เรียงลำดับดังนี้

- ชื่อเรื่อง (Title) ต้องขีดเส้นใต้
- ชื่อของบรรณาธิการ
- ข้อมูลอื่นๆ ทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เวอร์ชันของเว็บนั้นๆ, วันที่เว็บนั้นๆ ทำการเผยแพร่ครั้งแรก หรือครั้งล่าสุดที่มีการปรับปรุง, ชื่อขององค์กรหรือหน่วยงานนั้นๆ ที่ทำการเผยแพร่เว็บ
- วันที่ "เราเอาข้อมูลนั้น" ซึ่งตรงนี้ข้อมูลอาจจะการเปลี่ยนแปลงทุกวัน ดังนั้นผู้เขียนจำเป็นต้องเขียนกำกับวันที่เราเข้าเว็บนั้นด้วย

ถ้าไม่สามารถหาข้อไหนได้ ให้ละไว้ เขียนข้อมูลเท่าที่มี ส่วนมาก ถ้าสืบค้นจากเว็บเพื่อการศึกษาจะมีครบทุกส่วน อย่างไรก็ตามการอ้างอิงข้อมูลในหนังสือหรือตำรา หรือจากเอกสาร น่าเชื่อถือมากกว่าการอ้างอิงจากอินเทอร์เน็ต เนื่องจาก เนตเป็นที่สาธารณะ ดังนั้น "ใครๆ" ก็สามารถโพสต์ข้อความทางอินเทอร์เน็ตได้ ดังนั้นต้องใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้ข้อมูล

กรณีแหล่งอ้างอิงบุคคลที่สามหากเป็น "เว็บไซต์" แหล่งอ้างอิงนั้นจะต้องเชื่อถือได้ นั่นคือ ไม่ใช่ "เว็บบล็อก" "เว็บบอร์ด" หรือ "เว็บไซต์ส่วนตัว" หรือแม้แต่หนังสือที่จ้างสำนักพิมพ์พิมพ์ขึ้นมาเอง ที่มาของเว็บไซต์เป็นเรื่องสำคัญที่ควรสามารถตรวจสอบที่มาได้ "ฟรีเว็บไซต์" ไม่น่าจะเป็นแหล่งข้อมูลที่ควรอ้างอิง เนื่องจากสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่สามารถตรวจสอบความมีตัวตนของผู้เขียน หรือรับรองความถูกต้องของข้อมูลได้ การอ้างอิง "เว็บไซต์ส่วนตัว" ใช้อ้างอิงได้เมื่ออ้างอิงคำพูดของบุคคลนั้นและเป็นเว็บไซต์ส่วนตัวบุคคลคนนั้นเอง ไม่ใช่บุคคลที่สาม

7.8 การเขียนภาคผนวก

โดยทั่วไปแล้วส่วนประกอบตอนท้ายของเอกสารทางวิชาการจะมีบรรณานุกรม(เอกสารอ้างอิง), ภาคผนวกต่างๆ และ บางครั้งอาจมีประวัติผู้เขียนต่อท้ายไว้ด้วย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีนครินทร์ เขต 1 (2552 : 53)ภาคผนวกจะเป็นเนื้อหาสาระรายละเอียดต่างๆซึ่งไม่สามารถหรือจำเป็นพอที่จะใส่ไว้ในเนื้อหา จึงนำมาเสนอไว้ในภาคผนวกเพื่อให้ผู้สนใจรายละเอียดเพิ่มเติมสามารถศึกษาได้ ซึ่งถ้ามี หลายเรื่องก็อาจแยกย่อยเป็นภาคผนวก ก ข ค หรือภาคผนวก 1 2 3 ก็ได้ตามลำดับ

เรื่องชัย จรุงศรีวัฒน์(2551 :78) ภาคผนวก หมายถึงส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานที่เขียน แต่ไม่ใช่เนื้อหาของงาน เป็นส่วนที่นำมาเพิ่มขึ้นในตอนท้าย เพื่อช่วยให้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เข้าใจแจ่มแจ้งยิ่งขึ้น จะมีภาคผนวกหรือไม่แล้วแต่ความจำเป็น ถ้าจะมีควรจัดไว้ในหน้าต่อจากบรรณานุกรม ในภาคผนวกของเอกสารทางวิชาการ เช่น รายงานการวิจัย รายงานการวิเคราะห์ งานเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน ฯลฯ ส่วนใหญ่ภาคผนวกแล้วมักจะประกอบไปด้วย

- ♦ แบบสอบถาม
- ♦ แบบสัมภาษณ์
- ♦ แบบเก็บข้อมูล
- ♦ รูปภาพ
- ♦ รายละเอียดการวิเคราะห์

หลักการเขียนภาคผนวก

- นำสาระส่วนที่เกี่ยวข้องซึ่งมีรายละเอียดมาก และไม่มีควมจำเป็น ถ้าผู้อ่านทั่วไปไม่ต้องการทราบ มาเสนอในภาคผนวก สำหรับผู้อ่านที่ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม
- ถ้ามีสาระหลายส่วนควรแยกเป็นภาค ๆ โดยจัดเรียงลำดับตามความเหมาะสม

7.9 การเขียนประวัติผู้เขียน

ประวัติผู้เขียน ถือเป็นเนื้อหาหน้าสุดท้ายของเอกสารผลงานทางวิชาการ ซึ่งจะบอกรายละเอียดของผู้เขียนผลงานเกี่ยวกับ วัน เดือน ปี สถานที่เกิด การศึกษาในระดับต่างๆ และประวัติการทำงานตำแหน่งในอดีตและปัจจุบันโดยย่อ นอกจากนี้อาจมีผลงานหรือประเด็นอื่นๆ เพิ่มเติมตามที่หน่วยงานต้นสังกัดกำหนดไว้ก็ได้

หลักการเขียนประวัติผู้เขียน

โดยหลักการแล้วสำหรับประวัติผู้เขียน ซึ่งจะเขียนไว้เป็นหน้าสุดท้ายของเอกสารผลงานทางวิชาการมีหลักการกว้างๆ ดังนี้

ความยาวไม่เกิน 1 หน้า ระบุประเด็นสำคัญของผู้เขียน เช่น ชื่อ เวลา และสถานที่เกิด ประวัติการศึกษา การทำงาน และตำแหน่งต่างๆ โดยอาจเขียน ในลักษณะความเรียงหรือแยกเป็นหัวข้อก็ได้

ตัวอย่างการเขียนประวัติ

ชื่อ – ชื่อสกุล	ให้ระบุค่านาหน้าด้วย เช่น นาย นาง นางสาว ร้อยตรี.....ฯลฯ
วันเดือนปีเกิด	ให้ระบุ วันที่ เดือน และ ปีเกิด พ.ศ. เกิด
สถานที่เกิด	ให้ระบุอำเภอ จังหวัดที่เกิด
ที่อยู่	ให้ระบุที่อยู่ปัจจุบันที่สามารถติดต่อทางไปรษณีย์ได้ พร้อมทั้งหมายเลขโทรศัพท์
สถานที่ทำงาน	ให้ระบุชื่อหน่วยงานที่สังกัดอยู่ในขณะนั้น เช่น โรงเรียน..... อำเภอ..... จังหวัด บริษัท.....จำกัด ฯลฯ
ประวัติการศึกษา	ให้ระบุปีที่สำเร็จการศึกษา วุฒิที่ได้รับและสถาบันที่สำเร็จการศึกษาดังแต่ระดับการศึกษาสามัญสุดท้าย จนถึงระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่จะได้รับเมื่อจบการศึกษาครั้งนี้

บรรณานุกรม

- เกียรติสุดา ศรีสุข. (2553). **ระเบียบวิธีวิจัย**. เชียงใหม่: ครองช้างพรินติ้ง.
ขวัญฤดี คล้ายแก้ว และ จอมสร้างภูมิ พรหมประวัตติ. (2552). การใช้
ประโยชน์ด้านการเรียนการสอนจากอาคารของคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา: [ม.ป.พ.]. (เอกสารอัด
สำเนา).
- บุญเสริม บุญเจริญผล. (ม.ป.ป.). การเขียนกรอบแนวคิดทางทฤษฎีและการ
ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง. กรุงเทพฯ: [ม.ป.พ.]. (เอกสารอัด
สำเนา).
- วาโร เพ็งสวัสดิ์. (2547). **วารสารวิทยบริการ, 15, 2-3**(พฤษภาคม-
ธันวาคม).
- วิรัช วิรัชนิภาวรรณ. (2552). **แนวทางการเขียนบทสรุปและการ
วิเคราะห์รายงาน: การนำเสนอระบบความคิดในรายงาน**.
กรุงเทพฯ: [ม.ป.พ.]. (เอกสารอัดสำเนา).
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. **คู่มือการเขียนรายงานการวิจัย**.
กรุงเทพฯ: [ม.ป.พ.]. (เอกสารอัดสำเนา).
- สุนิภา ไสวเงิน. (2550). **คู่มือการเบิกจ่ายเงินเดือนพนักงานมหาวิทยาลัยและ
ลูกจ้างชั่วคราว งบประมาณเงินรายได้ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**.
ขอนแก่น: [ม.ป.พ.]. (เอกสารอัดสำเนา).
- สุภาพ ณ นคร. (2540). **วารสารวิจัย มข., 2(1-2)**.
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต . (2552). **ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ
การวิจัยชั้นเรียน**. สุรินทร์: [ม.ป.พ.]. (เอกสารอัดสำเนา).
- เสถียร คามีสักดิ์. (2553). **การเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน ข้าราชการตำแหน่ง
ประเภททั่วไป วิชาชีพเฉพาะ เชี่ยวชาญเฉพาะ และพนักงาน
มหาวิทยาลัยสายสนับสนุน**. กรุงเทพฯ: [ม.ป.พ.]. (เอกสารอัด
สำเนา).
- เอมอร จังศิริพรปรกรณ์. (2552). **เอกสารประกอบการสอนวิชา 2702104
ระเบียบวิธีสถิติทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: [ม.ป.พ.]. (เอกสารอัด
สำเนา).
- การวิเคราะห์ผู้เรียน**. (ม.ป.ป.). ภาควิชาเทคโนโลยีและการสื่อสาร
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. ค้นเมื่อ 16
ธันวาคม 2553 จาก [http://www.analisis.ispace.in.th/WBI_aum/
webpage/Analysis1.html](http://www.analisis.ispace.in.th/WBI_aum/webpage/Analysis1.html)
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี**. ค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2553 จาก เว็บไซต์
[http://th.wikipedia.org/wiki/..](http://th.wikipedia.org/wiki/)
- ภาควิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร**. ค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2553 จาก
http://www.analisis.ispace.in.th/WBI_aum/webpage/
- คมสัน สุริยะ. (2553). **การเขียนผลการวิจัย**. ค้นเมื่อ 16 มีนาคม 2553 จาก
<http://www.tourismlogistics.com/index.php?option...>

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-สกุล นายเรืองชัย จรุงศิริวัฒน์
วันเดือนปีเกิด 5 ตุลาคม 2499
สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
ที่อยู่ปัจจุบัน 140/239 ซอย 7/8 วัดป่าอดุลยาราม ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
โทร.089-617-7878 **E-mail:** ruajar@kku.ac.th
สถานที่ทำงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
123 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

ประวัติการศึกษา • พ.ศ. 2532 วุฒิ ศษ.ม บริหารการศึกษา(นโยบายและการวางแผน)
จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
• พ.ศ. 2522 วุฒิ ศษ.บ การมัธยม(คณิตศาสตร์-ชีววิทยา)
จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
• พ.ศ. 2517 วุฒิมัธยมศึกษาปีที่ 5 (สายวิทย์ าศาสตร์)
จากโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

การรับราชการ • 26 สิงหาคม พ.ศ. **2534** บรรจุเข้ารับราชการใน
ตำแหน่งเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับ **4**
• สิงหาคม 2536 เลื่อนเป็นเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน ระดับ **5**
ตุลาคม พ.ศ.2538 เลื่อนเป็นเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผนระดับ **6**
• ตุลาคม พ.ศ.2541 เลื่อนเป็นเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
ชำนาญการ ระดับ **7**
• ตุลาคม พ.ศ.2544 เลื่อนเป็นเจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
ชำนาญการ ระดับ **8**
• กรกฎาคม พ.ศ.2549 เลื่อนเป็นนักวิเคราะห์นโยบายและแผน
เชี่ยวชาญ ระดับ **9**

ความเชี่ยวชาญ และ ชำนาญการ

- ระดับชำนาญการ วิจัยสถาบัน
- ระดับเชี่ยวชาญ วิเคราะห์อัตราค่าจ้าง

รางวัลที่ได้รับ

- บุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลงานวิชาชีพดีเด่นประจำปีพ.ศ. 2548
ของสภาข้าราชการและลูกจ้าง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ศิษย์เก่าดีเด่น ประจำปี 2551ของคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตำแหน่งปัจจุบัน

- ผู้เชี่ยวชาญประจำสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ที่ปรึกษา อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ,มหาวิทยาลัย
ราชภัฏบุรีรัมย์ , มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร , รองอธิการบดีฝ่าย
วางแผนและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา , และที่ปรึกษาด้านการ
วางแผน คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น