

378.172

ป524ต

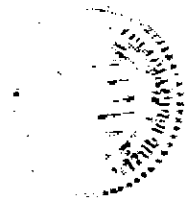
ร.3

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปริญญานิพนธ์

ของ

ปัญญา ศิริโรจน์



๕๘ พ.ค. 2540

378.172
ป524ต
ร.3

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา

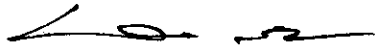
มีนาคม 2540

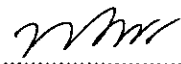
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

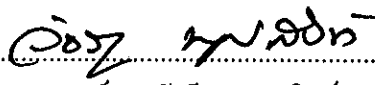
๕๖๗๖๐

คณะกรรมการควบคุมและกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้


คณะกรรมการควบคุม



..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.สาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)

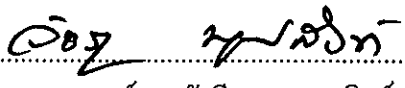

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิตร ทองชั้น)

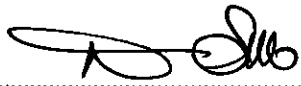

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรี บูรณสิงห์)

คณะกรรมการสอบ

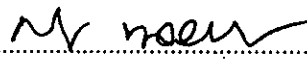

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.สาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิตร ทองชั้น)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรี บูรณสิงห์)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร.ศิริภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 14 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2540

ประกาศคุณประการ

ปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จลงได้ โดยได้รับความกรุณาช่วยเหลือ ให้แนวคิด ให้ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่และมีเมตตาอย่างดียิ่ง จากรองศาสตราจารย์ ดร. เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิตร ทองชั้น รองศาสตราจารย์ ดร. วัชร บุรณสิงห์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกรี รอดโพธิ์ทอง กรรมการควบคุมปริญญาบัตร ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สุรัช สิกขาบัณฑิต หัวหน้าภาควิชา เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ทุก ๆ อย่างเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม การวิจัยเป็นอย่างดี รวมทั้งผู้ที่ให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน ที่ทำให้ปริญญาบัตรฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ครู อาจารย์ทุก ๆ ท่าน ที่ได้เคยสั่งสอนวิชาการต่าง ๆ ทั้งในอดีต และปัจจุบันที่ทำให้ผู้วิจัยมีความรู้ความสามารถมาจนทุกวันนี้

ขอกราบระลึกถึงบุญคุณของคุณพ่อวิชัย และคุณแม่พานี ศิริโรจน์ที่ได้อบรมเลี้ยงดู และให้ทุกสิ่งทุกอย่างเป็นอย่างดีตลอดมา พร้อมทั้งขอบคุณ คุณนงนุช ด.ช.รัฐพล และด.ช. นนทพัทธ์ ศิริโรจน์ ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และให้ทุกสิ่งทุกอย่างตลอดมา

ปัญญา ศิริโรจน์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	11
กรอบแนวความคิดของการวิจัย.....	12
ขอบเขตการวิจัย.....	13
สมมติฐานการวิจัย.....	14
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	14
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	15
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
แนวคิดเกี่ยวกับตำรา.....	16
ความหมายของตำรา.....	16
ประเภทของตำรา.....	18
องค์ประกอบของการจัดทำตำรา.....	20
ส่วนประกอบของตำรา.....	21
ลักษณะของตำราที่ดี.....	29
งานวิจัยทางด้าน โครงสร้างและองค์ประกอบของตำรา.....	36
ลักษณะผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา.....	50
ลักษณะทั่วไปของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา.....	50
ลักษณะของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาในระบบเปิด.....	51

บทที่	หน้า
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษารายบุคคล.....	56
ลักษณะของการศึกษาและการสอนรายบุคคล.....	56
รูปแบบการสอนรายบุคคล.....	59
แบบ Individual Prescribed Instruction (IPI)	60
แบบ Individually Guided Education (IGE)	60
แบบ Learning for Mastery Model (LFM)	61
แบบ Personalized System Instruction (PSI)	62
บทเรียนแบบ โมดูล.....	63
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาการสอน.....	66
กระบวนการออกแบบการสอน.....	66
รูปแบบการออกแบบและพัฒนาการสอน.....	64
รูปแบบการสอนของกาย่และบริกส์.....	68
รูปแบบการสอนของเคมปี.....	73
รูปแบบการสอนของบราวน์.....	75
ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง.....	76
ลักษณะตำราของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.....	80
ลักษณะตำราของมหาวิทยาลัยรามคำแหง.....	83
ลักษณะของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองแบบ SST.....	83
โครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง.....	84
องค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง.....	85
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ขั้นตอนการวิจัย.....	89
ระเบียบวิจัย.....	91
เครื่องมือการวิจัย.....	93

บทที่	หน้า
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	94
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	95
การนำเสนอข้อมูล.....	97
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	98
ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา.....	105
การประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง.....	120
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	130
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	130
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	130
วิธีดำเนินการวิจัย.....	131
สรุปผลการวิจัย.....	132
อภิปรายผล.....	135
ข้อเสนอแนะ.....	141
บรรณานุกรม.....	142
ภาคผนวก.....	153
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	265

บัญชี ตาราง

ตาราง	หน้า
1 สถานภาพทางด้านตำแหน่งทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	100
2 สถานภาพทางด้านวุฒิการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	101
3 สถานภาพทางการบริหารของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	101
4 สถานภาพทางด้านตำแหน่งทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา.....	102
5 สถานภาพทางด้านวุฒิการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา.....	103
6 สถานภาพทางการบริหารของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา.....	104
7 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา.....	105
8 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา.....	107
9 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา.....	110
10 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา.....	112
11 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา.....	115
12 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา.....	117

ตาราง

หน้า

13	การประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาทางด้าน โครงสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	120
14	การประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาทางด้าน องค์ประกอบโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	122
15	การประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาทางด้าน โครงสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การเขียนตำรา.....	123
16	การประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาทางด้าน องค์ประกอบโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การเขียนตำรา.....	125
17	การประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาทางด้าน โครงสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ทางด้าน การเขียนตำรา.....	126
18	การประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาทางด้าน องค์ประกอบโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ทางด้าน การเขียนตำรา.....	128

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ระบบการศึกษาที่จัดอยู่ในปัจจุบัน เป็นระบบที่เป็นไปตามแนวนโยบายของแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2534 อาจกล่าวได้ว่าเป็นระบบที่กำหนดขึ้นภายใต้เงื่อนไขของสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม มีแนวทางการจัดการศึกษาเพื่อให้สามารถพัฒนาผลเมืองของประเทศได้อย่างเหมาะสม จัดให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของประเทศในอนาคต จากสาเหตุดังกล่าวคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติจึงได้มีการปรับปรุงทำแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ปีพุทธศักราช 2535 โดยมีแนวนโยบายเกี่ยวกับการอุดมศึกษาที่ต้องการให้มีความเป็นเลิศทางด้านวิชาการเพื่อเป็นการรองรับการพัฒนาประเทศ พร้อมทั้งได้เน้นถึงการให้การศึกษาตลอดชีพโดยสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองเพื่อที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ จึงทำให้สถาบันอุดมศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาการเรียนการสอนของตนเองให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพโดยการนำเอาเทคโนโลยีการศึกษามาใช้อย่างมีระบบเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้สามารถที่จะศึกษาได้ด้วยตนเอง รวมทั้งคิดค้นวิธีการใหม่ๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพของประชาชนให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น จากการทำได้มีการปรับปรุงแผนการศึกษาแห่งชาติ คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้พยายามใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เหมาะสม เน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาเพื่อที่จะให้ประชาชนได้มีโอกาสได้รับการศึกษาโดยไม่จำกัดเพศวัย และสถานภาพทางเศรษฐกิจ เน้นการศึกษาด้วยตนเองให้มากขึ้นโดยระดมการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อให้การศึกษาเข้าถึงประชาชนได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ ทางด้านการอุดมศึกษาพยายามที่จะเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้อย่างไม่มีข้อจำกัด เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างดี รัฐบาลได้นำเอา

นวัตกรรมการศึกษาที่เกี่ยวกับการศึกษาทางไกลมาเพื่อใช้สนองต่อนโยบายที่ได้วางไว้ มีการจัดตั้งสถาบันอุดมศึกษาโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกลหรือจัดการศึกษาในระบบเปิด ซึ่งมีด้วยกัน 2 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยรามคำแหงและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เพื่อรองรับความต้องการของประชาชน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาทั้ง 2 แห่งจะต้องนำเอาเทคโนโลยีการสื่อสารมาใช้อย่างมากเพื่อที่จะทำให้การจัดการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในสถาบันอุดมศึกษาที่ใช้จัดการศึกษาในระบบปิดได้หันมาใช้ระบบการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาเรียนโดยใช้การศึกษาค้นคว้าและวิจัยอย่างเป็นอิสระภายใต้คำแนะนำของคณาจารย์ การเรียนการสอนในปัจจุบันจะยึดวิธีการจัดการศึกษาโดยถือเอา "ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน" ผู้เรียนจะต้องใช้วิธีการศึกษด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น การที่จะจัดการศึกษาตามแนวดังกล่าวให้ประสบผลสำเร็จ มหาวิทยาลัยจะต้องจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนให้พร้อมมูลและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้นิสิตนักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าแล้วเรียนได้อย่างกว้างขวางและเต็มที่

ขณะนี้ทางสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ทั้งของรัฐและเอกชน ได้พยายามพัฒนาสื่อการศึกษาออกมามากมาย ทั้งที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ และการนำเอากระบวนการที่ซับซ้อนและประสานสัมพันธ์อย่างมีบูรณาการระหว่างบุคคล วิธีการ แนวคิด เครื่องมือและการจัดระบบขององค์การสำหรับวิเคราะห์ปัญหา หาวิธีแก้ปัญหา ดำเนินการประเมินผลและการจัดการเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในวงการศึกษา (เปรี๊ยะ กุมุท. 2530 : 81) การผลิตสื่อการเรียนการสอนดังกล่าวของแต่ละสถาบันจะขึ้นอยู่กับสถานภาพและความพร้อมว่ามีมากน้อยเพียงใดรวมทั้งปรัชญาของแต่ละแห่งด้วยลักษณะของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยมีอยู่ 2 ลักษณะด้วยกัน คือ สถาบันที่จัดการเรียนการสอนแบบปิด เช่น มหาวิทยาลัยต่างๆ โดยทั่วไปและสถาบันที่มีลักษณะเป็นแบบเปิดซึ่งมีอยู่ 2 ลักษณะเช่นกัน คือ สถาบันที่เป็นลักษณะตลาดวิชาที่มีการเรียนการสอนอยู่ 2 ระบบ ผสมกันอยู่คือมีทั้งระบบปิดที่นักศึกษาสามารถเข้ามาฟังคำบรรยายได้ในชั้นเรียนและระบบเปิดซึ่งนักศึกษาไม่ต้องมาเรียนที่มหาวิทยาลัย สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองจากสื่อการสอนต่าง ๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยจัดให้รวมอยู่ด้วยกัน ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และอีกลักษณะหนึ่ง คือ สถาบันที่เป็นลักษณะเปิดใช้การเรียนการสอนทางไกลทั้งหมด ได้แก่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จากลักษณะของ

สถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวจะเห็นว่าลักษณะการเรียนการสอนจะแตกต่างกันออกไปคือนักศึกษาไม่ต้องมาเรียนที่มหาวิทยาลัย ไม่มีชั้นเรียนนักศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองอยู่ที่บ้าน และสามารถศึกษาจนจบหลักสูตรของมหาวิทยาลัยได้ สถาบันอุดมศึกษาทุกสถาบันไม่ว่าจะเป็นระบบปิดหรือระบบเปิดได้ผลิตสื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่ง สื่อนั้นก็คือ "ตำรา" ตำราเป็นสื่อหลักของทุกสถาบันที่สามารถใช้ได้กับทุกสถานการณ์ ทุกสถานที่ เป็นสื่อที่มีราคาถูกกว่าสื่ออื่น ๆ นักศึกษาสามารถจัดหามาเป็นของตนเองได้ หรืออาจจะกล่าวได้ว่า ตำรา เป็นหนังสือที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีการเรียบเรียงลำดับอย่างเป็นระบบ มีความมุ่งหมายเพื่อใช้ในการสอนเฉพาะระดับ และใช้เป็นแหล่งอุปกรณ์การเรียนการสอนที่สำคัญสำหรับวิชาที่กำหนด (Good. 1973 : 605) หรือเป็นหนังสือที่ให้ความรู้ทางวิชาการซึ่งจะไม่คำนึงถึงความเพลิดเพลินบันเทิงใจแต่ถ้าสามารถเขียนแล้วให้อ่านได้อย่างเพลิดเพลินด้วยก็จะเป็นการดี (รัฐจวน อินทรกำแหง. 2504 : 8) ตำราไม่ใช่เป็นแต่เพียงหนังสือ แต่เป็นที่รวบรวมหัวข้อปัญหา เป็นแหล่งข้อมูลและการสอนให้ผู้อ่านได้คิดแก้ปัญหา ค้นคว้ารายละเอียดของข้อมูล ได้ทำกิจกรรมตลอดจนตัดสินใจ (เป็รื่อง กุมุท. 2522 : 1)

ตำรา คือหนังสือชนิดหนึ่ง ที่ในภาษาอังกฤษเรียกว่า textbook ซึ่งมีความหมายว่าเป็นหนังสือที่ครูอาจารย์ใช้สอนในระดับหนึ่งของระบบการศึกษา หนังสือชนิดนี้ถือ่าใช้เป็นหลักในการสอนวิชานั้นๆ และในการเขียนหนังสือชนิดนี้ผู้เขียนจะต้องวางขั้นตอน เรียบเรียงสำนวนภาษา ใส่ภาพประกอบเพื่อสะดวกแก่การเรียนการสอน แต่ถ้าพิจารณาคำว่า ตำรา ในภาษาไทยจะมีความหมายมากกว่าหนังสือที่ใช้สอนตามหลักสูตร ในประเทศไทยมีตำราเกิดขึ้นมานานแล้ว ก่อนที่จะมีความสัมพันธ์กับชนชาติตะวันตก เช่น เรามีตำราพิชัยสงคราม ตำราพระคชลักษณ์ ตำราโหราศาสตร์ ตำราแพทย์ เป็นต้น (ม.ล.บุญเหลือ เทพยสุวรรณ. 2523 : 5)

ในทุกวันนี้อาจารย์ในมหาวิทยาลัยมีภาระอีกประการหนึ่งนอกเหนือจากการสอนปกติ และการช่วยงานด้านอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยแล้ว นั่นคือการเขียนตำราหรือหนังสือทางวิชาการ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ความจำเป็นที่อาจารย์จะต้องเขียนตำรามีประเด็นสำคัญ 3 ประการคือ

1. ในแง่ของประเทศชาติ การเขียนตำราและเอกสารประกอบการเรียนช่วยให้ความขาดแคลนหนังสือในแขนงวิชาต่าง ๆ ลดน้อยลง ปัญหาปัจจุบันที่นิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ต้องเผชิญอยู่ก็คือความขาดแคลนตำราที่เป็นภาษาไทย ซึ่งหนังสือส่วนใหญ่มักผลิตโดยสถาบันอุดมศึกษาทั้งหลาย ได้แก่ มหาวิทยาลัยและวิทยาลัยต่าง ๆ เมื่อเป็นเช่นนี้การเขียนหนังสือวิชาการหรือตำราของอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจึงมีเฉพาะในสถาบันการศึกษาเท่านั้น แต่ในปัจจุบันนี้การผลิตตำราหรือหนังสือวิชาการมีเพิ่มมากขึ้นจึงทำให้เกิดความหวังประการหนึ่งที่ทุกคนเฝ้าคอยตำราเหล่านั้นออกสู่แวดวงวิชาการ ทำให้ประเทศชาติลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อหนังสือจากต่างประเทศที่มีราคาแพงไปได้ปีละมาก ๆ ทีเดียว

2. ในแง่ของผู้เรียน เนื่องจากความขาดแคลนตำราดังกล่าวแล้วข้างต้น นิสิตนักศึกษาจำเป็นต้องจำใจอ่านตำราจากภาษาอังกฤษ ผู้เรียนเหล่านั้นจำเป็นต้องเผชิญปัญหาพร้อม ๆ กัน 2 ประการ คือ ปัญหาที่จะต้องพยายามทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่กำลังศึกษา และปัญหาของความไม่เชื่อมั่นในภาษาอังกฤษของตน ปัญหาดังกล่าวนี้จะหมดไปหากพวกเขามีหนังสือที่เขียนเป็นภาษาไทยให้อ่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เขียนที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยซึ่งสอนวิชาเหล่านั้นอยู่ การเขียนให้อ่านเข้าใจง่ายย่อมทำได้ดีกว่าคนเขียนหนังสือที่ไม่เคยสัมผัสกับเนื้อหาวิชานั้นๆอย่างจริงจัง จะทำให้ผู้เรียนมีหนังสือตรงกับวิชาที่ตนเรียนและสามารถศึกษาค้นคว้าเพื่อให้เกิดความเข้าใจในบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

3. ในแง่ของผู้เขียน ผู้เขียนตำราจะได้รับผลดีคือช่วยให้มีความรู้แน่นแฟ้นในวิชาที่สอนเพราะถ้าไม่ได้เขียนหนังสือ เวลาสอนก็เพียงแต่บันทึกย่อหัวข้อที่จะสอนไว้แล้วขยายความในขณะที่ทำการสอนเท่านั้น การเขียนหนังสือจะต้องค้นและคิดอย่างรอบคอบและเขียนลงเป็นลายลักษณ์อักษรซึ่งเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมและขยายขอบเขตวิทยาการให้กว้างขวางยิ่งขึ้น (ลมุล รัตตากร. 2536 : 73)

ตำรา นับว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เพราะว่าผู้เรียนซึ่งเป็นนิสิตนักศึกษาเป็นผู้ที่อยู่ในวัยที่สามารถรับผิดชอบตนเองได้แล้ว การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองมีความจำเป็นอย่างมากจะรอรับฟังการบรรยายจากอาจารย์ที่บรรยายในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียวไม่เป็นการเพียงพอ จะต้องมีการค้นคว้าเพิ่มเติมการเรียนภายในชั้นเรียนอย่างมาก และยิ่งถ้าเป็นนิสิตนักศึกษาที่อยู่ในระบบเปิดยิ่งมีความจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษาดูด้วยตนเองเป็นอย่างมาก สื่อที่จะช่วยในการศึกษาเล่าเรียนเป็นอย่างแรกก็คือ

ตำรา ถ้าตำราที่เขียนขึ้นมาใช้ได้มาตรฐานและมีคุณภาพดีก็จะเป็นการช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

การเขียนตำราของครูอาจารย์ในระดับอุดมศึกษามีความหลากหลาย ส่วนมากมักจะเขียนขึ้นตามความถนัดและประสบการณ์ของตนเองโดยจะยึดเนื้อหาเป็นสำคัญ การจัดรูปแบบตลอดจนการพิมพ์จะปล่อยให้ทางโรงพิมพ์เป็นผู้จัดการทั้งหมด ทำให้ในบางครั้งรูปแบบตำราที่ออกมาจะไม่เป็นไปตามความต้องการของผู้เขียน เกิดการแก้ไขและความล่าช้าในการจัดทำตลอดจนส่งผลต่อคุณภาพของตำราตามมา จึงได้ทำให้มีหน่วยงานและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ได้พยายามที่จะเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการเขียนตำราและเอกสารวิชาการที่มีคุณภาพ แต่ก็ยังอยู่ในวงไม่กว้างนัก เช่น เมื่อวันที่ 16 - 17 มีนาคม 2538 สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง "การเขียน การพิมพ์ การเผยแพร่ และการใช้หนังสือวิชาการระดับอุดมศึกษา" ณ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และในวันที่ 16 - 17 พฤศจิกายน 2538 ภาควิชาโสตทัศนศึกษา ร่วมกับศูนย์บริการวิชาการจรรยาพรุณทรัพย์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดการประชุมวิชาการ เรื่อง "การเขียนตำราทางวิชาการด้านเทคโนโลยีการศึกษา" ณ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังมีผู้เขียนบทความเกี่ยวกับการสร้างผลงานทางด้านวิชาการอยู่บ้าง เช่น บทความเรื่อง "การสร้างผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน" โดย ชีรชัย ปุณณโชติ "การพัฒนาผลงานทางวิชาการ" โดย สุจริต เพียรชอบ "เทคนิคการเขียนตำราวิชาการ" โดย ปรีชา ช่างขวัญยืน "การเขียนหนังสืออ่านทั่วไป" โดย เรวดี ธรรมอุปกรณ์ "การเขียนคู่มือและฝึกปฏิบัติ" โดย ทิศนา แคมมณี "การพิมพ์และการเผยแพร่หนังสือวิชาการ" โดย มานิต รุจิวิโรดม "การเขียนหนังสือวิชาการให้นำอ่านและตำราวิชาการที่ผู้อ่านต้องการ" โดย กัญญา บุญเกียรติ และ "เขียนอย่างไร ตรวจสอบอย่างไรให้ได้ต้นฉบับที่ดี" โดย สมภพ ไกรโรจนานันท์ จะเห็นได้ว่าคณาจารย์ที่สอนอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาได้พยายามที่จะให้เกิดการพัฒนาตำราและหนังสือทางวิชาการอยู่ตลอดเวลา

ในต่างประเทศ การศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบตำรายังอยู่ในวงจำกัด ดังจะเห็นได้จากการประชุมประจำปีของสมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (The Association for Educational Communication and Technology : AECT) ของประเทศสหรัฐอเมริกา

ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ได้มีรายงานการศึกษาค้นคว้าและรายงานการวิจัยเสนอต่อที่ประชุมมีจำนวนไม่มาก ผู้ที่นำเสนอเรื่องดังกล่าวมีเพียงไม่กี่คน ส่วนใหญ่จะอยู่ในเครือจักรภพอังกฤษ เช่น เจมส์ ฮาร์ทเลย์ (James Hartley) แห่งมหาวิทยาลัยคิล ประเทศอังกฤษ อลิสแตร์ สจวต (Alistair Stewart) แห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีดันดี ประเทศสกอตแลนด์ และ ไมเคิล เอส พาร์เรอร์ (Michele S. Parer) แห่งศูนย์การศึกษาทางไกล สถาบันการศึกษาก้าวหน้ากิฟส์แลนด์ รัฐวิกตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย (Gippsland Institute of Advanced Educational, Churchill, Victoria) สำหรับในสหรัฐอเมริกา ผู้ที่นำเสนอเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ได้แก่ Michael A. Orey, James R. Okey, Marshall G. Jones และ Linda S. Stanley เป็นต้น

จากการศึกษาวิจัย พบว่า โครงสร้างของตำราและองค์ความรู้สร้างให้เกิดความเข้าใจและความจำ (Voss and Bisanz. 1985 : 196) นอกจากนี้ยังมีการกล่าวถึงตำราอย่างเด่นชัดว่า การที่จะควบคุมความสนใจของผู้อ่านนั้นสามารถกระทำได้โดยการจัดรูปแบบและโครงสร้างของตำราซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการรับรู้ข่าวสารด้วย (Jonassan. 1985 : 61) การออกแบบตำราที่จะใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนจะต้องมีความชัดเจนในกระบวนการอ่านเอาเรื่อง ตัวแปรที่เกี่ยวกับผู้เรียนและกระบวนการการผลิตตำรา (Stewart. 1985 : 58) ในการอ่านเอาเรื่องเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างความคิดพื้นฐานของตำรากับลักษณะของผู้อ่าน ซึ่งมีความเหมือนกันเป็นอย่างมากระหว่างตัวตำรากับระดับความรู้ของผู้อ่าน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อความเข้าใจในการอ่านเป็นอย่างมาก (Stewart. 1986 : 26) และจากการที่เราถือว่าตำราเป็นสื่อที่สำคัญอย่างหนึ่งสำหรับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาได้มีผู้เสนอแนวทางการศึกษาตัวแปรของสื่อไว้ในหลายลักษณะ เช่น การจัดระบบและกำหนดรูปแบบสารสนเทศ การกำหนดรูปแบบของโครงสร้างและการกำหนดสัดส่วนของเนื้อหากับรูปภาพ (Gerlach and Ely. 1980 : 46) นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างในการอ่านของแต่ละบุคคลซึ่งไม่เหมือนกันแต่ก็สามารถที่จะพัฒนาให้ดีขึ้นได้จากองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ ความรู้พื้นฐานของตำราหรือความยากง่ายของตำรา และองค์ความรู้ที่มีอยู่ รวมกับการจัดกระบวนการเกี่ยวกับการเรียนรู้ (Spiro and Mayers. 1984 : 475) ดังนั้นในการออกแบบการเรียนการสอนหรือการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนจะต้องพิจารณาถึงลักษณะของผู้อ่านในสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ คือความมุ่งหมาย ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะในการทำความเข้าใจและความสามารถในการจินตนาการ (Stewart. 1986 : 27)

หรือในการที่จะออกแบบตำราเพื่อให้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องมีการเตรียมความรู้ให้กับผู้อ่านก่อนเพื่อเป็นการเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ให้เข้ากันได้เป็นอย่างดี

ในการออกแบบตำราจะไม่ใช้ทฤษฎีใดเพียงทฤษฎีเดียว จะต้องใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในอันที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนจากตำรานั้น ๆ อย่างได้ผล พื้นฐานของทฤษฎีต่าง ๆ ที่นำมาใช้จะเกี่ยวข้องกับจิตวิทยาการรับรู้ กระบวนการอ่าน โครงสร้าง และองค์ประกอบของตำรา (Stewart, 1986 : 13) การออกแบบแต่ละส่วนจะต้องพิจารณาถึงโครงสร้าง รูปร่างและองค์ประกอบของตำรา การนำเอาทฤษฎีต่าง ๆ มารวมกันเพื่อการพัฒนาตำราจะต้องพิจารณาถึงการอ่านซึ่งเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับตำรา ความรู้และความจำ อันเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงโครงสร้างและองค์ประกอบ อันได้แก่ การออกแบบส่วนประกอบของตำรา การนำเสนอโดยภาษาเขียน การพิมพ์ การชี้แนะ และกระบวนการพิมพ์เป็นส่วนสนับสนุนที่ทำให้เกิดลักษณะพิเศษของตำรา

การสร้างรูปแบบตำราในระดับอุดมศึกษาเพื่อให้ได้มาตรฐานนั้น ในประเทศไทยยังไม่มีผู้ใดได้ทำการศึกษาวิจัย จะมีเพียงการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับการวิจัยพื้นฐาน (Basic research) เช่น การวิจัยในแต่ละส่วนของหนังสือประเภทต่าง ๆ เท่านั้น และยังเป็นการศึกษาในระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ในต่างประเทศมีผู้ที่ทำการศึกษาทางด้านการออกแบบตำรา (Text design) อยู่บ้างแต่ก็อยู่ในวงจำกัด ทั้ง ๆ ที่ตำราเป็นสื่อการสอนที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก มีข้อจำกัดในการใช้น้อยมาก และเป็นสื่อที่มีราคาถูกที่สุด ถ้าได้มีการพัฒนารูปแบบตำราให้มีมาตรฐาน เพื่อให้สามารถเป็นหลักในการเขียนตำราแล้ว ก็จะสามารถทำให้ตำราที่ผลิตขึ้นใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตำราที่ใช้ในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยจะมีลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละสถาบันสำหรับสถาบันที่เป็นมหาวิทยาลัยปิดที่มีการเรียนการสอนตามปกติ ที่ใช้ตำราเป็นสื่อเสริมนั้นไม่มีปัญหาเท่าใด แต่ในสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่เป็นมหาวิทยาลัยเปิดซึ่งมีอยู่ 2 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยรามคำแหงและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชานั้นใช้ตำราเป็นสื่อหลัก นักศึกษาจะศึกษาจากตำราด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ จากการวิจัยเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนกับความสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของบัณฑิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 3,972 คน พบว่านักศึกษาที่ใช้บริการสื่อการเรียนการสอนด้านตำราเรียนมากที่สุดถึงร้อยละ 100 รองลงมาคือ

สื่อการสอนด้านวิทยุการศึกษา ร้อยละ 66.14 โทรทัศน์การศึกษาร้อยละ 59.32 และเทปเสียง คำบรรยายสรุป ร้อยละ 41.69 ตามลำดับ (งานวิจัยสถาบัน กองแผนงาน มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2527 : 15) ส่วนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชจะต้องใช้ชุดวิชา ในระบบการสอนทางไกล ซึ่งจะมีตำรา หรือที่เรียกว่าเอกสารการสอน เป็นหัวใจของชุดวิชา นอกจากนั้นก็ยังมีสื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ สื่อโสตทัศน์ ชุดทดลองด้วยตนเองที่บ้าน และการสอนเสริม (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2535 : 14)

การพัฒนาตำราที่ใช้ในระดับอุดมศึกษามีการกระทำกันในวงแคบจะมีเพียงแต่สถาบันที่มีความจำเป็นที่ต้องใช้ตำราเป็นสื่อหลักเท่านั้น คือสถาบันที่ใช้การเรียนการสอนในระบบเปิด สำหรับมหาวิทยาลัยรามคำแหงซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยตลาดวิชา (พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2514 : 20) เริ่มเปิดดำเนินการเรียนการสอนในเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ. 2514 มีกระบวนวิชาที่เปิดสอนทั้งสิ้น 22 กระบวนวิชา มีตำราที่พิมพ์สมบูรณ์แล้วเสร็จจากโรงพิมพ์สำนักนายกรัฐมนตรี พิมพ์เป็นปกสีทอง จำนวน 13 กระบวนวิชา เช่น วิชาภาษาอังกฤษมูลฐาน 1 การเมืองและการปกครองไทย และการบัญชีเบื้องต้น เป็นต้น ต่อมาจึงมีการผลิตเอกสารเพื่อใช้ประกอบการสอนกระบวนวิชาที่เพิ่มขึ้นซึ่งเป็นขั้นตอนที่เร่งรีบ ในระยะแรกที่ยังไม่ได้มีการพิจารณากำหนดรูปแบบของเอกสารที่ใช้สอน อาจารย์ผู้ทำหน้าที่บรรยายจะผลิตเอกสารในลักษณะของแผ่นปลิวเป็นตอนๆ นอกจากนี้โรงพิมพ์ยังอัดสำเนาเอกสารประกอบการสอนที่อาจารย์พิมพ์ลงกระดาษไข และเย็บเล่มเข้าปกสีน้ำตาล ส่วนตำรารูปเล่มสมบูรณ์ซึ่งมีจำนวนสั่งพิมพ์สูงนั้นจะพิมพ์ที่โรงพิมพ์คุรุสภาและโรงพิมพ์ส่วนราชการอื่น ๆ

มหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยตลาดวิชาใช้ตำราเป็นสื่อการสอนหลัก เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ในการศึกษาเล่าเรียน ตำราจะได้รับการพัฒนาทั้งรูปแบบและคุณภาพตลอดเวลาและอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันมหาวิทยาลัยรามคำแหงมีตำราประมาณ 1,300 กระบวนวิชา จากวิชาที่เปิดสอนทั้งหมดประมาณ 1,500 กระบวนวิชา (สถิติข้อมูล มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2537 : 15) ตำราดังกล่าวส่วนใหญ่จะเขียนโดยอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยรามคำแหงและได้ใช้สอนตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา

มหาวิทยาลัยรามคำแหงได้มีการพัฒนาตำราเพื่อช่วยนักศึกษาที่ไม่ได้มีโอกาสมาเรียนที่มหาวิทยาลัย โดยในปี พ.ศ. 2521 มหาวิทยาลัยได้ออกระเบียบและกำหนดรูปแบบตำราของมหาวิทยาลัยรามคำแหง ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ตำรา
2. หนังสืออ่านประกอบ
3. หนังสือคู่มือ

ในปี พ.ศ. 2529 ได้มีการพัฒนารูปแบบตำราของมหาวิทยาลัยรามคำแหงให้มีรูปแบบที่นักศึกษาสามารถเรียนได้ด้วยตนเองมากขึ้น โดยมีองค์ประกอบของแต่ละบทชัดเจนคือกำหนดให้มีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แนวคิด หรือสาระสำคัญ กิจกรรม บทสรุป คำถามท้ายบท นอกเหนือไปจากองค์ประกอบหลักของตำราต่างๆ ไป โดยให้ชื่อว่า ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง (SLM-Structured Learning Materials) ซึ่งมหาวิทยาลัยได้เพิ่มรางวัลค่าตอบแทนในการเขียนตำราแบบนี้เพิ่มมากขึ้น

ในปี พ.ศ. 2535 มหาวิทยาลัยรามคำแหงได้จัดสัมมนาเรื่องการพัฒนาารูปแบบตำราของมหาวิทยาลัย ได้ข้อสรุปดังนี้

1. ตำราของมหาวิทยาลัยรามคำแหง นอกจากจะต้องมีลักษณะที่เป็นตำราที่ดีแล้วยังต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับมหาวิทยาลัยรามคำแหงและเกณฑ์มาตรฐานด้วย
2. ควรมีมาตรฐานเป็นรูปแบบของมหาวิทยาลัยรามคำแหงโดยเฉพาะ
3. ให้มหาวิทยาลัยกำหนดรูปแบบตำราที่เป็นมาตรฐานตลอดไป
4. ควรจัดทำรูปแบบของตำราที่แน่นอนแจกให้ผู้ที่จะเขียนตำราเพื่อที่จะปฏิบัติได้ถูกต้อง
5. เน้นการเขียนในแนวทางที่มุ่งส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากกว่าให้ความรู้โดยไม่มีแนวทางสร้างสรรค์
6. ควรจัดให้มีตำราดีเด่นของแต่ละสาขาวิชา

จากผลการสัมมนาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าตำราของมหาวิทยาลัยรามคำแหงควรมีลักษณะที่สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองและจะต้องสร้างรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน เพื่อใช้เป็นหลักให้กับนักศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหงที่ไม่ได้มาเรียนที่มหาวิทยาลัย ซึ่งมีจำนวนถึง 270,000 คน (ฝ่ายทะเบียนประวัติ สำนักบริการวิชาการและประเมินผล มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2537)

หลังจากการสัมมนาใน ปี พ.ศ. 2535 จนถึงปัจจุบัน คณาจารย์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหงได้พยายามที่จะผลิตตำราออกมาให้ได้มาตรฐานและมีคุณภาพ แต่ก็เกิดปัญหาความไม่แน่ใจ และความคิดเห็นขัดแย้งในเรื่องรูปแบบตำราที่ใช้กันอยู่ว่าเหมาะสมกับสภาพของมหาวิทยาลัยหรือไม่ จึงทำให้มีการผลิตตำราที่ศึกษาด้วยตนเองน้อยมากคือประมาณ 35 กระบวนวิชา จากตำราทั้งหมด 1,123 กระบวนวิชา (สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2539) ถึงแม้ว่ามหาวิทยาลัยจะพยายามเพิ่มแรงจูงใจในการให้คำตอบแทนในการผลิตตำราเพิ่มมากขึ้นกว่าคำตอบแทนการผลิตตำราแบบธรรมดา

การที่จะพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นนั้นจะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบหลักของกระบวนการออกแบบการสอน 4 ประการ คือ ผู้เรียน จุดมุ่งหมาย วิธีสอน และการประเมินผลการเรียนการสอน (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2533 : 20) ซึ่งได้มีนักเทคโนโลยีการศึกษาได้นำเอาไปใช้ในการออกแบบเพื่อที่จะจัดรูปแบบและพัฒนาการเรียนการสอนมากมายหลายท่าน เช่น Kemp, Gagne และ Brown เป็นต้น บุคคลดังกล่าวได้นำเอาวิธีระบบ ทฤษฎีทางด้านจิตวิทยา ทฤษฎีการสื่อสาร ทฤษฎีการเรียนการสอน และลักษณะของผู้เรียนมาประยุกต์เพื่อที่จะออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนในปัจจุบันได้เน้นเกี่ยวกับเรื่องการศึกษาด้วยตนเองรูปแบบต่างๆ ที่ได้พัฒนาออกมาสามารถนำมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนและผู้เรียน การพัฒนาตำราสำหรับการศึกษด้วยตนเองถ้าได้มีการนำเอารูปแบบการสอนที่ได้รับการพัฒนาแล้วมาประยุกต์ใช้จะสามารถทำให้ตำรานั้นเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้เพราะว่าการออกแบบจะต้องใช้กระบวนการอย่างเป็นระบบและได้รับการทดสอบมาแล้ว

จะเห็นได้ว่า การผลิตตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองนั้นจะต้องทำอย่างเป็นระบบและต้องนำเอาหลักการของสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอน ตลอดจนกระบวนการการพิมพ์เข้ามาบูรณาการเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ตำราได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากประสบการณ์ของผู้วิจัยที่ได้เป็นคณะกรรมการสื่อการสอนของมหาวิทยาลัยรามคำแหง มีหน้าที่ในการพิจารณาเพื่ออนุมัติการพิมพ์ตำราของมหาวิทยาลัยเป็นเวลา 4 ปี พบว่าการเขียนตำราของอาจารย์แต่ละท่านจะมีวิธีการเขียนที่ไม่เหมือนกันและมีรูปแบบในการเขียนแตกต่างกัน สิ่งที่พบอีกประการหนึ่งก็คือ ภาษาที่ใช้เขียนของอาจารย์แต่ละคนใช้ไม่เหมือนกัน บางคนเขียนแล้วเข้าใจได้ง่าย บางคนเขียนแล้ววุ่นวาย กลุ่มเครือไม่ชัดเจน บางคนเขียนแล้วต้องนำมาตีความอีกครั้งหนึ่งและบางคนก็ใช้ภาษาที่แปลมาโดยไม่ได้ชัดเจน ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาให้กับผู้ใช้ตำราเป็นอย่างมาก และจากผลการสัมมนาของสภาอาจารย์มหาวิทยาลัยรามคำแหง เมื่อปี พ.ศ. 2535 มหาวิทยาลัยได้นำเอารูปแบบ ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่เรียกว่า Self Study Text มาใช้ โดยไม่ทราบว่ามีความเหมาะสมกับการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยตลาดวิชาหรือไม่ ทั้งนี้ผู้วิจัยมีแนวคิดที่ว่าในเมื่อทราบว่ามีปัญหาในด้านการผลิตตำราของอาจารย์แล้วควรจะมีแนวทางเพื่อให้อาจารย์ได้ใช้เป็นหลักยึด หรือเป็นกรอบในการเขียนตำราที่เหมือนกันก็จะสามารถแก้ปัญหาในเรื่องดังกล่าวได้ กรอบหรือแนวทางในการเขียนตำราที่กำหนดขึ้นใหม่จะสามารถนำมาพัฒนาเป็นต้นแบบตำราที่นักศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองได้อีกด้วย

ดังนั้น ในการพัฒนารูปแบบตำราเพื่อให้ได้มาตรฐานและได้รับการยอมรับ จะต้องพิจารณาถึงการออกแบบอย่างเป็นระบบ ถ้าได้นำเอาการพัฒนาและออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional Development Design) มาใช้ออกแบบทั้งทางด้านโครงสร้าง (Structure) และทางด้านองค์ประกอบ (Organization) ของตำรา น่าจะทำให้รูปแบบตำราที่ได้รับการออกแบบเป็นตำราที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้ดี จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงรูปแบบตำราที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ทั้งในประเทศและต่างประเทศว่าเป็นอย่างไร และถ้านำเอาการออกแบบระบบการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนการสอน การศึกษารายบุคคล บทเรียนแบบ โมดูลมาบูรณาการแล้วนำมาสร้างเป็นต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา
2. เพื่อประเมินชุดต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่ได้สร้างขึ้นมา

กรอบแนวความคิดของการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อสร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชาได้กำหนดการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาค้นคว้าและสำรวจเอกสารและข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องทางด้าน การออกแบบรูปแบบตำรา (Text Design) โดยเน้นเกี่ยวกับโครงสร้างและการจัดองค์ประกอบของตำรา การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) การพัฒนาและออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design and Development Models) รูปแบบการศึกษารายบุคคล (Individual Study Models) บทเรียนแบบโมดูล (Instructional Module) และการศึกษาลักษณะผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาและการศึกษาผู้ใหญ่ (Adult Education)

1.2 ศึกษางานวิจัยทางการออกแบบตำรา โดยศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบตำรา การออกแบบโครงสร้าง และการจัดองค์ประกอบของตำรา ของต่างประเทศและภายในประเทศ

1.3 วิเคราะห์รายละเอียดต่าง ๆ ของรูปแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองแล้วนำมาสร้างเป็นต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยผลงานวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ เช่น ทฤษฎีการออกแบบตำรา แบบจำลองการออกแบบการเรียนการสอน และลักษณะของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษารวมทั้งลักษณะของการศึกษาผู้ใหญ่

ขั้นตอนที่ 2 สร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองจากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องขึ้นมาใหม่ โดยพิจารณาถึงส่วนประกอบที่สำคัญของตำราใน 2 ประเด็น คือ

2.1 โครงสร้างของตำรา

2.2 องค์ประกอบของตำรา

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารูปแบบของตำราที่สร้างขึ้นใหม่แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา และตรวจสอบโดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

ขั้นตอนที่ 4 สร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองตามต้นแบบที่ได้ผ่านการพิจารณา และตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาแล้ว

ขั้นตอนที่ 5 นำตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นใหม่แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน

ขอบเขตในการวิจัย

การศึกษารั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยเพื่อที่จะสร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา ซึ่งจะครอบคลุมเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตทางด้านเนื้อหา จะทำการศึกษาเกี่ยวกับต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา โดยเน้นศึกษาทางด้านโครงสร้างและองค์ประกอบของตำรา

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

2.1.1 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐบาล สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

2.1.2 ผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา ของมหาวิทยาลัยตราดวิชา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

2.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้มาจากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วย

2.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 18 คน ที่ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา

2.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา จำนวน 18 คน ที่ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา

2.2.3 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 20 คน ที่ทำการประเมินต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นใหม่

2.2.4 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราและเคยเป็นนักศึกษา ในมหาวิทยาลัยตราดวิชามาแล้ว จำนวน 20 คน ที่ทำการประเมินต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นใหม่

สมมติฐานของกรวิจัย

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองในมหาวิทยาลัยตราดวิชาที่สร้างขึ้นใหม่ได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญสามารถใช้ได้ในมหาวิทยาลัยตราดวิชา

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ตำรา หมายถึง หนังสือที่ใช้ในการศึกษาของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา
2. ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง หมายถึง ตำราที่ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองหมายถึง ต้นแบบตำราที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองอันประกอบไปด้วยโครงสร้าง องค์ประกอบของตำรา และสื่ออื่น ๆ ที่เหมาะสมกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตราดวิชา
4. โครงสร้างของตำรา หมายถึง แผนการสอนที่กำหนดลงในตำราที่นำเอาแบบจำลองการสอนของนักเทคโนโลยีการศึกษาที่ได้ผ่านการทดสอบมาแล้ว มีดังนี้ คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนการวิชา การประเมินผลก่อนการเรียน คำชี้แจง

เนื้อหา กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การเตรียมผู้เรียน การให้ความรู้เบื้องต้นก่อนการเรียน สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า เนื้อหา กิจกรรม บทสรุป การประเมินผลหลังการเรียน และการเฉลยคำตอบ มาบรรจุไว้ในตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

5. องค์ประกอบของตำรา หมายถึง ส่วนประกอบที่ใช้ในการพิมพ์ มีดังนี้ การวางหน้า รูปเล่มขนาดหนังสือ ขนาดตัวอักษร การเว้นระยะ การใช้ตัวชี้หน้า รูปแบบคอลัมน์ ช่องว่างระหว่างคอลัมน์ การเว้นที่กรอบหน้าพิมพ์ การกั้นหน้า - หลัง และภาพประกอบ

6. สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า หมายถึง การสรุปแนวคิดล่วงหน้าเพื่อช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและช่วยให้เกิดความจำได้ดีขึ้น

7. ตัวชี้หน้า หมายถึง เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เน้นให้ผู้เรียนได้เห็นชัดเจนว่าเป็นส่วนสำคัญ มีดังนี้ การใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ ตัวหนา ตัวเอน การขีดเส้นใต้ การใช้สัญลักษณ์ □ ○ * ⇨

8. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง ผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโททางด้านเทคโนโลยีการศึกษา เคยเขียนตำราในระดับอุดมศึกษา และมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ หรือ มีวุฒิปริญญาเอก และเคยเขียนตำราในระดับอุดมศึกษามาแล้ว

9. ผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา หมายถึง ผู้สอนในมหาวิทยาลัยตลาดวิชา มีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และเคยเขียนตำราในมหาวิทยาลัยตลาดวิชามาแล้ว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองในมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ที่ได้สร้างขึ้นมาสามารถใช้เป็นแบบมาตรฐานของมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

2. ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นมาใหม่ได้รับการยอมรับ และอาจนำไปใช้ได้ ในสถาบันอื่น ๆ ได้

บทที่ 2

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัย
ตลาดวิชา โดยมีแนวคิดและทฤษฎีที่จะต้องศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับตำรา
2. งานวิจัยทางด้านโครงสร้างและองค์ประกอบของตำรา
3. ลักษณะของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาและการศึกษาผู้ใหญ่
4. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษารายบุคคล
5. บทเรียนแบบโมดูล
6. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการออกแบบและพัฒนาการเรียน

การสอน

7. ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

แนวคิดเกี่ยวกับตำรา

ตำรา เป็นสื่อการเรียนการสอนที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายและมีวิวัฒนาการมาอย่าง
ต่อเนื่อง มีผู้ให้คำจำกัดความคำว่า "ตำรา" ไว้หลายท่านด้วยกัน เช่น

คำว่า "ตำรา" พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525 : 347) ได้ให้คำจำกัดความ
ไว้ว่า แบบแผนที่ว่าด้วยหลักวิชาต่าง ๆ บางทีใช้คำว่า ตำรับ

ตำรับ หมายถึง ตำราที่กำหนดไว้เป็นเฉพาะเรื่องแต่ละเรื่องละราย เช่น ตำรับหอสุมุด
แห่งชาติ เป็นต้น (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. 2525 : 347)

รัฐจวน อินทรกำแหง (2524 : 8) กล่าวว่า "ตำรา" คือ หนังสือที่ให้ความรู้ทางวิชาการซึ่งจะไม่คำนึงถึงความเพลิดเพลินบันเทิงใจ นอกจากนี้ให้ความรู้แล้วยังสามารถที่จะให้ความเพลิดเพลินด้วยกันนับว่าเป็นผลพลอยได้ นอกจากนี้ยังได้อ้างอิงคำนิยามที่ ม.ล.บุญเหลือ เทพยสุวรรณ ได้ให้ไว้ในเรื่องของตำราว่า ควรจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นหนังสือที่มุ่งให้ความรู้ ไม่สนใจที่จะให้ความเพลิดเพลิน แต่ถ้าผู้อ่านได้รับความเพลิดเพลินและสนใจที่จะติดตามอ่านก็ถือว่าเป็นผลพลอยได้
2. มีการลำดับขั้นตอน โดยไม่คำนึงถึงศิลปะการประพันธ์ ควรมียุทธวิธีเขียนที่ให้ความสะดวกแก่ผู้อ่าน
3. ให้ศัพท์สำนวนเชิงวิชาการ ถ้าเป็นศัพท์สำนวนที่ใช้กันทั่วไป (หรือเฉพาะเจาะจง) ก็ควรนิยามศัพท์คำนั้นไว้ และต้องใช้ศัพท์คำนั้นให้สอดคล้องเสมอไปด้วย
4. ความรู้ที่เสนอในตำรานั้น ต้องได้รับการยอมรับจากคนในวงการเดียวกัน หากยังไม่ได้เป็นที่รับรองก็ควรจะเสนอความรู้ความคิดในหลาย ๆ แง่ รวมทั้งความคิดที่ยังเป็นที่ถกเถียงโต้แย้งกันอยู่ หากเป็นความคิดของผู้เขียนเอง หรือผู้เขียนอ้าง แจ่มไว้ด้วย
5. ถ้าความรู้ใดที่ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย ควรบอกแหล่งที่มาของความรู้นั้นด้วยเพื่อให้ผู้อ่านได้ตรวจสอบได้

กู๊ด (Good. 1973 : 605) ได้ให้ความหมายของคำว่า แบบเรียน (ตำรา) (Dictionary of Education) ดังนี้

1. คู่มือที่ใช้ในการสอน
2. หนังสือที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่กำหนดไว้ในการเรียนรู้ มีการเรียบเรียงลำดับอย่างเป็นระบบมุ่งหมายเพื่อใช้ในการสอนเฉพาะระดับและใช้เป็นแหล่งอุปกรณ์การเรียนการสอนที่สำคัญสำหรับวิชาที่กำหนด

The Encyclopedia Americana (1978 : 563) ให้ความหมาย หนังสือแบบเรียน (ตำรา) (Textbook) หมายถึงสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ หลายประเภท รวมทั้งกวีนิพนธ์ของโฮเมอร์ที่ใช้เรียนภาษาและวรรณคดี ตลอดจนถึงคัมภีร์โกหร่านที่ชาวมุสลิมเรียนในโรงเรียน อย่างไรก็ตามหนังสือ

แบบเรียนโดยทั่วไป หมายถึง หนังสือที่เขียนขึ้นมาเฉพาะเพื่อที่จะใช้เรียนวิชาในโรงเรียน หรือมหาวิทยาลัย

เปรี๊ยะ กุมุท (2522 : 1) กล่าวไว้ว่า "ตำรา" มันคงไม่ใช่สักแต่ว่าเป็นหนังสือ แต่ มันน่าจะเป็นยิ่งกว่าหนังสือ คืออาจเป็นที่รวบรวมหัวข้อปัญหาเป็นแหล่งข้อมูล และการสอน ให้ผู้อ่านได้คิดแก้ปัญหา ค้นคว้ารายละเอียดของข้อมูล ได้ทำกิจกรรมตลอดจนตัดสินใจ

สุรชาติ ทินานนท์ (2524 : 9) กล่าวว่า "ตำรา" เป็นหนังสือประเภทหนึ่ง ซึ่งจัดเป็น สื่อในการเรียนรู้ เป็นหนังสือที่เผยแพร่สรรพวิชาการต่าง ๆ ไปยังผู้สนใจศึกษาค้นคว้า

โดยสรุปแล้ว ตำรา หมายถึง หนังสือแบบเรียนที่ให้ความรู้ทางด้านวิชาการ มีการ เรียบเรียงอย่างเป็นระบบ มีการอ้างอิงจากแหล่งที่เชื่อถือได้ และมีเนื้อหาตรงตามหลักสูตร หรือ ตำรา หมายถึง หนังสือที่ให้ความรู้ทางวิชาการ ซึ่งจะไม่คำนึงถึงความเพลิดเพลินบันเทิงใจ นอกจากให้ความรู้แล้ว สิ่งที่ทำให้ตำราแตกต่างจากหนังสือทั่วไปก็คือครอบคลุมเนื้อหาที่ ตรงตามหลักสูตร มีรูปแบบ และวิธีการเขียนที่แตกต่างไปจากหนังสือโดยทั่ว ๆ ไป เป็นที่รวบรวม หัวข้อปัญหา เป็นแหล่งข้อมูลและการสอน ให้ผู้อ่านได้คิดแก้ปัญหา และเปิดโอกาสให้ผู้ เรียนได้ค้นคว้ารายละเอียดเพิ่มเติม ได้ทำกิจกรรมตลอดจนฝึกหัดการตัดสินใจ

ตำรา และ หนังสือวิชาการ มีลักษณะใกล้เคียงกันมาก เพราะว่าเป็นหนังสือที่ให้ความรู้ด้วยกัน สามารถนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน บางเล่มใช้อ่านประกอบการเรียน วิชาในหลักสูตร หนังสืออ่านประกอบควรจัดเป็นตำราหรือไม่ หนังสือวิชาการบางประเภท ที่ใช้ในชั้นเรียน เช่น กรณีศึกษา รวบรวมบทความ คู่มือปฏิบัติการ ควรจัดเป็นตำราหรือไม่ ถ้าจัด เป็นตำราก็ดูเหมือนเป็นตำราที่มีเนื้อหาไม่สมบูรณ์หรือขาดทฤษฎี ถ้าไม่จัดเป็นตำราก็ต้องหาจุด แบ่งที่ชัดเจน เพราะหนังสือเหล่านี้ใช้ในหลักสูตรเช่นเดียวกับตำรา ทำให้ไม่สามารถตัดสินใจได้ ว่าหนังสือเล่มใดเป็น ตำรา หรือ หนังสือวิชาการ ปรีชา ช่างขวัญยืน (2538 : 11) ได้แบ่งตำรา ออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. แบ่งโดยเนื้อหา

1.1 ตำราพื้นฐาน ได้แก่ ตำราที่ให้ความรู้ซึ่งเป็นความรู้สำคัญ ๆ ในวิชานั้น ๆ ความรู้ดังกล่าวถือว่าผู้เรียนทุกคนที่ศึกษาวิชานั้นจะต้องรู้ เพราะเป็นพื้นฐานที่จะศึกษาเรื่อง เหล่านั้นในระดับลึกต่อไป

1.2 บทอ่าน ได้แก่ ข้อเขียนสำคัญ หรือกรณีศึกษาที่สำคัญ ๆ ซึ่งใช้ในการศึกษาวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจจะเป็นทฤษฎี ทักษะหรือตัวอย่างที่สำคัญในการเข้าใจทฤษฎี หรือในการประยุกต์ทฤษฎีก็ได้ การคัดบทอ่านเหล่านี้จึงต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในทางวิชาการอย่างลึกซึ้ง

1.3 ตำราเฉพาะด้าน หรือ เฉพาะเรื่อง เป็นตำราที่มีเนื้อหาความรู้ละเอียดลึกซึ้งเฉพาะเรื่อง ผู้อ่านต้องมีความรู้พื้นฐานดีพอในเรื่องนั้น จึงจะอ่านได้

1.4 ตำราเชื่อมโยงระหว่างสาขา ได้แก่ ตำราที่เชื่อมโยงความรู้ตั้งแต่ 2 สาขา ขึ้นไป ซึ่งอาจจะเป็นตำราที่แสดงความสัมพันธ์ของความรู้ต่างสาขาในเชิงทฤษฎีหรือเป็นการนำความรู้ต่างสาขามาพิจารณาเรื่องเดียวกันก็ได้

1.5 ตำราประยุกต์ ได้แก่ ตำราที่กล่าวถึงวิธีนำเอาทฤษฎีไปใช้ในทางปฏิบัติ หรือใช้แก้ปัญหาปัจจุบันหรือปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

1.6 ตำราปฏิบัติการ หรือคู่มือปฏิบัติการ เป็นตำราที่อธิบายวิธีทดลองหรือทำแบบฝึกปฏิบัติซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง

2. แบ่งโดยวิธีเขียน

2.1 งานแปล การแปลเป็นงานที่ดูเหมือนจะง่ายที่สุดสำหรับผู้เริ่มทำตำราแต่ความเป็นจริงแล้วเป็นงานที่ทำให้คิดได้ยาก งานประเภทนี้ผู้แปลจะต้องรับผิดชอบที่จะต้องแปลให้ถูกต้อง ครบถ้วน และสละสลวย แต่ไม่ต้องรับผิดชอบเรื่องความลึกซึ้งและความสมบูรณ์ของเนื้อหา งานประเภทนี้มีปัญหาหลายอย่าง เช่น เจ้าของลิขสิทธิ์มักจะกำหนดให้แปลให้ครบถ้วนเต็มไม่ได้ ตัดไม่ได้ ผู้แปลจึงต้องแปลให้หมด แม้ว่าอยากจะตัดบางส่วนออกก็ตาม และเมื่อยอมแปลครบตามเงื่อนไข ก็ยังมีปัญหาค่าลิขสิทธิ์ซึ่งแพงและมักจะไม่มีการพิมพ์ได้ออกค่าลิขสิทธิ์ให้ กระบวนการตั้งแต่ติดต่อขอลิขสิทธิ์จนพิมพ์เสร็จอาจใช้เวลาเป็นปีหากไม่ใช่หนังสือที่เป็นอมตะแล้วอาจล้าสมัยหรืออาจมีฉบับพิมพ์ครั้งใหม่ ทำให้ผู้แปลต้องแก้ไขตามอีก ปัญหาเหล่านี้เป็นอุปสรรคอย่างสำคัญที่ทำให้งานแปลตำราไม่แพร่หลาย

2.2 งานเรียบเรียง งานประเภทนี้อาจมีตั้งแต่ระดับง่าย ๆ คือ ใช้ตำราหลักสักสองสามเล่ม นำมาเขียนใหม่ด้วยภาษาของผู้เขียนเอง หรืออาจเป็นระดับที่ค้นคว้าจากหลายเล่ม หรือแต่ละบทใช้ตำราหลายเล่มก็ได้ งานประเภทนี้เป็นงานที่เนื้อหาค่อนข้างคงที่ คือเป็นความรู้ที่

ยอมรับกันทั่วไป มักไม่ใช่งานที่เสนอความรู้ใหม่ แต่มุ่งเสนอความรู้ที่เป็นหลักหรือพื้นฐานมากกว่า

2.3 งานค้นคว้า งานประเภทนี้ต่างกับงานเรียบเรียงทั่วไปตรงที่เนื้อหาอาจจะยังไม่ลงตัวคือยังมีหลักฐานหรือความเห็นโต้แย้งกันอยู่ ผู้เขียนตำราประเภทนี้จะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งสามารถนำหลักฐานหรือทัศนะที่ขัดแย้งเหล่านั้นมาอธิบาย วิเคราะห์ และเสนอแนวคิดหรือ คำตัดสินทางวิชาการได้

2.4 งานที่เขียนขึ้นใหม่ งานชนิดนี้ผู้เขียนอาจจะต้องวิจัยเอง หรือรวบรวมผลงาน วิจัยมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ งานประเภทนี้เกิดจากความรู้เดิมผิดหรือมีข้อโต้แย้งจนต้องวิจัย เพื่อหาคำตอบที่ถูกต้องก่อนจึงจะนำไปเขียนตำราได้ หรือเป็นงานส่วนที่ยังไม่มีผู้ค้นคว้าหรือ ติดตามมาก่อนมหาวิทยาลัยควรสนับสนุนตำราประเภทนี้ให้มาก

ตำราจึงมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนในทุกรูปแบบ อาจเนื่องมาจากคุณลักษณะ ของตำราเอง คือใช้ได้สะดวกกว่าสื่อการเรียนการสอนอย่างอื่น ๆ ใช้ได้ทุกโอกาส ไม่จำกัดเวลา และสถานที่ และสามารถนำติดตัวไปได้ตลอดเวลาโดยเฉพาะการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย เปิด ซึ่งมีผู้เรียนบางส่วนไม่มีโอกาสเข้าชั้นเรียนตามปกติได้ สื่อการสอนประเภทตำราจึงเป็น เครื่องมือการสอนที่จะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนได้เป็นอย่างดี แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับรูปแบบและ วิธีการเขียน

วอลเลอร์, พาเลอร์ และไคร์เวอร์ (Waller, Parer and Driver. 1982 : 4) ได้กล่าว ถึงองค์ประกอบของการจัดทำตำรา 4 องค์ประกอบ คือ

1. Microtypography ได้แก่

- ลักษณะรูปเล่ม
- ขนาดรูปเล่ม
- ความกว้างของคอลัมน์
- สี และความเข้มของหมึกพิมพ์
- ขนาดตัวอักษร
- การเว้นช่องไฟ

2. Macrotypography ได้แก่

- สัญลักษณ์ต่าง ๆ
- การวางตำแหน่งต่าง ๆ ของรูปภาพ แผนภูมิ การย่อหน้า เป็นต้น
- การวางขนาดหน้า เว้นขอบซ้าย ขวา บน และล่าง
- การออกแบบ รูปเล่ม ปก การเย็บเล่ม เป็นต้น

3. การใช้ภาษา ได้แก่

- คำศัพท์ รูปแบบไวยากรณ์ ภาษาควรเป็นภาษาเขียน
- การวางกระบวนการเขียนอย่างเป็นลำดับและต่อเนื่องกัน
- วางโครงสร้างของเนื้อหา
- วางแนวความคิดในการเขียนว่าจะเขียนเป็นรูปแบบใด

4. ยุทธวิธีการเรียนการสอน ได้แก่

- วางโครงสร้าง
- กำหนดให้มีสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer)
- กำหนดให้มีกิจกรรมอย่างชัดเจน
- กำหนดว่าจะใช้ยุทธวิธีการเรียนการสอนแบบใด

ฮาร์ทเลย์ (Hartley. 1985 : 38) ได้เสนอว่าการพิจารณาองค์ประกอบของตำรา

(Text Factors) ที่ดี มี 5 ลักษณะ ดังนี้

1. ความยาวของแต่ละย่อหน้า (Paragraph Length)
2. ความยาวของประโยค (Sentence Length)
3. ความยาวของคำ (Word Length)
4. ความชัดเจนของตำรา (Clarifying Text)
5. ความยากของตำรา (Text Difficulty)

พิมลพรรณ เรพเพอร์ (2535 : 18-19) ได้กล่าวว่าหนังสือทั่ว ๆ ไป ตามมาตรฐาน

สากล จะประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๆ ดังนี้

- ส่วนเริ่มต้น (Preliminaries)
- ส่วนเนื้อหา (Text)

- ส่วนท้าย (Back Matter)

1. ส่วนเริ่มต้น ส่วนเริ่มต้นของหนังสือประกอบไปด้วยส่วนย่อย ๆ เรียงตามลำดับดังนี้

1.1 หน้าชื่อเรื่อง (Half Title Page) ส่วนมากเป็นหน้าที่มีเฉพาะชื่อเรื่อง บางครั้งอาจมีส่วนที่เป็นชื่อชุดด้วย

1.2 หน้าชื่อชุดหรือหน้าภาพประกอบพิเศษ (Frontispiece) หน้ารายชื่อผู้มีส่วนร่วมในการเขียนหรือส่วนที่มีภาพประกอบพิเศษหรืออาจปล่อยว่างไว้

1.3 หน้าปกใน (Title Page) เป็นหน้าที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากให้ข้อมูลเกี่ยวกับหนังสือในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1.3.1 ชื่อเรื่องอย่างสมบูรณ์ การตั้งชื่อเรื่องควรให้สื่อเนื้อหาในตัวเล่ม และมีความยาวพอเหมาะ

1.3.2 ครั้งที่พิมพ์ (หากไม่ใช่เป็นหนังสือพิมพ์ครั้งแรก)

1.3.3 ชื่อผู้แต่ง, ผู้รวบรวมหรือผู้แปล ส่วนมากมีข้อมูลเกี่ยวกับคุณวุฒิและประสบการณ์ของบุคคลเหล่านั้นด้วย

1.3.4 ชื่อสำนักพิมพ์และสถานที่พิมพ์

1.3.5 หนังสือบางเล่มอาจจะระบุปีที่พิมพ์หนังสือในหน้านี้ด้วย

1.4 หน้าแสดงลิขสิทธิ์ของหนังสือ (Copyright Page) ให้ข้อมูลสังเขปของสำนักพิมพ์ ประวัติการตีพิมพ์ของหนังสือและข้อมูลบัตรรายการ หากเป็นหนังสือแปลหน้านี้จะให้ชื่อเดิมของหนังสือ

1.5 หน้าคำอุทิศ (Dedication Page) เป็นหน้าที่ผู้เขียนประกาศมอบความดีของหนังสือให้กับบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความสำเร็จของการเขียนหนังสือเล่มนั้นๆ หนังสือบางเล่มอาจมีคำจารึก (Epigraph) ซึ่งเป็นข้อความหรืออุญพจน์ที่คมคาย หนังสือบางเล่มมีทั้งสองส่วน

1.6 หน้าว่าง

1.7 หน้าสารบัญ (Table of Contents) ประกอบด้วย ชื่อตอน ชื่อบท อาจมีหัวข้อสำคัญ ๆ ในตัวเนื้อหาภายใต้แต่ละบท ส่วนประกอบอื่น ๆ จากส่วนท้ายของหนังสือและ

หมายเลขของหน้าแรกที่แต่ละส่วนปรากฏอยู่ (สำนักพิมพ์บางแห่งอาจจัดหน้าสารบัญไว้ติดกับหน้าแรกของเนื้อหาหนังสือ)

1.8 หน้าสารบัญภาพประกอบ (List of Illustrations) หากหนังสือมีภาพประกอบมาก จะเป็นแผนภาพ ภาพลายเส้น แผนที่ หรือภาพถ่าย ควรจัดทำสารบัญภาพประกอบเพื่อความสะดวกในการค้นหา

1.9 หน้าสารบัญตาราง (List of Tables) หนังสือทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีตารางประกอบเป็นจำนวนมากควรจัดทำสารบัญตารางไว้ด้วย

1.10 หน้าคำนิยม (Preface) หน้านี้เขียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ผู้แต่งขอให้แสดงความชื่นชมหรือรับรองว่าหนังสือดี มีประโยชน์ หรือมีจุดเด่นอย่างไร มีชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเช่นกำกับตอนท้าย

1.11 หน้าคำนำ (Preface) หน้านี้ผู้แต่งเขียนแสดงเหตุผล และวัตถุประสงค์ในการเขียนหนังสือหรือบอกวิธีค้นคว้าวิจัย บอกขอบเขต หรือให้ประวัติเกี่ยวกับการพิมพ์หนังสือเพื่อช่วยให้ผู้อ่านมีความเข้าใจต่อเนื้อหาในตัวเล่ม เมื่อมีการพิมพ์ครั้งใหม่ เนื่องจากมีการแก้ไขปรับปรุงเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาบางส่วนหรือเมื่อมีการพิมพ์ซ้ำควรเขียนคำนำครั้งใหม่ โดยจัดเรียงไว้ก่อนหน้าที่เป็นคำนำครั้งแรก

1.12 หน้าคุณูปการ (Acknowledgment) หรือกิตติกรรมประกาศ หากไม่รวมอยู่ในส่วนหนึ่งของบทนำ ทั้งนี้เพราะมีรายละเอียดมาก หนังสือบางเล่มอาจนำเอาส่วนนี้ไปไว้ท้ายเล่มก่อนส่วนที่เป็นบรรณานุกรม

1.13 หน้าบทนำ (Introduction) หนังสือบางเล่มไม่มีส่วนนี้ หากมีหน้าที่จะอยู่ในส่วนเริ่มต้นของหนังสือ หรืออยู่เป็นบทแรกของเนื้อหาในกรณีดังนี้

1.13.1 เป็นหน้าที่อยู่ในส่วนเริ่มต้นของเนื้อหา เมื่อผู้เขียนให้ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหนังสืออย่างสั้น ๆ เป็นรายละเอียดที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของเนื้อเรื่อง เช่น รายละเอียดเกี่ยวข้องกับประวัติการพิมพ์หนังสือ วัตถุประสงค์ ขอบเขต ระดับผู้อ่าน และวิธีการเรียบเรียงเนื้อหา

1.13.2 เป็นหน้าที่อยู่ในบทแรกหรือส่วนต้นของเนื้อหาเมื่อผู้เขียนมุ่งให้ข้อมูลเพื่อปูพื้นความเข้าใจ หรือนำผู้อ่านเข้าสู่เนื้อเรื่องของหนังสือ โดยอาจกล่าวถึงประวัติ ความ

หมายและรายละเอียดอื่น ๆ เช่น ที่เป็นใจความสำคัญของเรื่องในหนังสือ และการจัดลำดับเนื้อหาในตัวเล่ม หน้าที่จะนับเป็นหน้าแรกของตัวเนื้อหา

2. ส่วนเนื้อหา ส่วนประกอบสำคัญของส่วนเนื้อหา มีดังนี้

2.1 การตั้งชื่อบท ชื่อแต่ละบทควรเป็นตัวแทนแสดงความหมายในตัวเนื้อหา ให้มีความสอดคล้องต่อเนื่องกัน ความสั้นยาวของชื่อเป็นไปตามความเหมาะสม แต่ควรให้กระชับเพื่อจัดวางลงหน้ากระดาษได้อย่างสวยงาม

2.2 ตำแหน่งชื่อบท หน้าชื่อบทแต่ละบทจะอยู่หน้ากระดาษด้านซ้ายหรือด้านขวาก็ได้แต่ต้องขึ้นหน้าใหม่ทุกครั้งและไม่ต้องใส่เลขหน้าหรือมีข้อความที่ขอบกระดาษบน (Running Head)

2.3 การใส่เลขประจำบท หน้าชื่อบทมักเสนอโดยเลขประจำบทและชื่อบท มีวิธีวางเลขประจำบท ชื่อและการใช้ขนาดตัวอักษรให้ดูสวยงามและเหมาะสม สำหรับการใส่หมายเลขประจำบทจะมีค่าเท่ากับหรือมีเฉพาะบทก็ได้

2.4 การแบ่งเนื้อหา ในแต่ละบทควรมีการแบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยตามความซับซ้อนของเนื้อหา เพื่อช่วยให้ผู้อ่านจับใจความได้ง่ายขึ้น การแบ่งหัวข้อย่อย อาจทำได้ 3 ระดับ ส่วนมากหนังสือวิชาการโดยทั่วไป ใช้การแบ่งเพียงแค่ระดับที่ 1 สำหรับหนังสือทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมักมีการแบ่งออกหลายระดับ เช่น ระดับแรก (A - Level Sub - head) เป็นหัวข้อใหญ่ ระดับที่สอง (B - Level Sub - head) เป็นหัวข้อย่อย และระดับที่สาม (C - Level Sub - head) เป็นหัวข้อที่ย่อยลงมาอีก

2.5 ขนาดตัวอักษร ขนาดตัวอักษรของหัวข้อและตำแหน่งในหน้ากระดาษมีแนวทางการจัดวางดังนี้

2.5.1 หัวข้อใหญ่ (A - Level) เป็นตัวใหญ่

2.5.2 หัวข้อย่อยระดับที่สอง (B - Level) ใช้ตัวใหญ่ขนาดรองลงมา 1 - 3 พอยท์

2.5.3 หัวข้อย่อยระดับที่สาม (C - Level) ใช้ตัวอักษรธรรมดา หากเป็นภาษาอังกฤษตัวแรก หรือชื่อและคำวิสามานยนามเท่านั้นจึงจะใช้ตัวใหญ่ หัวข้อย่อยระดับนี้จะเป็นตัวเอนอยู่ในบรรทัดเดียวกับประโยคที่จะตามมา

2.5.4 หัวข้อใหญ่มักจัดไว้กลางหน้ากระดาษ หนังสือบางเล่มอาจจัดไว้ชิดขอบซ้ายก็มี

2.5.5 หัวข้อย่อยระดับที่สอง จะย่อหน้าในระยะแรก

2.5.6 หัวข้อย่อยระดับที่สาม จะย่อหน้าในระยะถัดเข้ามาอีก

2.6 การแบ่งตอน หากเนื้อหาของหนังสือในส่วนหนึ่ง ๆ มีขอบเขตคลุมเรื่องราวกว้างขวาง จะแบ่งเป็นตอน (Part) ก็ได้ โดยแต่ละตอนมีการแบ่งออกเป็นบทย่อย ๆ ลงไปอีก ทั้งนี้ควรให้เลขประจำบทต่อเนื่องกัน จากบทแรกของตอนแรกไปจนถึงบทสุดท้ายของตอนสุดท้าย

2.7 การเขียนรายละเอียดในตัวเนื้อหา ภายใต้หัวข้อใหญ่ หรือหัวข้อย่อยระดับที่สอง จะไม่ใช่คำสรรพนาม หรือข้อความอ้างอิงกลับไปยังหัวข้อย่อยในระดับที่สอง แต่ให้ใช้คำอธิบายที่เกี่ยวกับหัวข้อนั้น

2.8 การใช้คำในภาษาต่างประเทศ หากมีการวงเล็บคำในภาษาต่างประเทศหลังประโยคหรือวลี ควรให้เป็นไปตามเกณฑ์การใช้ภาษาต่างประเทศนั้น ๆ เช่น ภาษาอังกฤษ หากไม่ใช่คำวิสามานยนามหรือชื่อบุคคลและชื่อหนังสือจะใช้ตัวอักษรเล็ก นอกจากนี้ยังไม่นิยมวงเล็บภาษาต่างประเทศไว้หลังหัวข้อใหญ่ หรือหัวข้อย่อยระดับที่สอง แต่จะใช้วงเล็บในเนื้อเรื่อง

2.9 การอ้างอิงสถานที่ เมื่อมีการอ้างอิงสถานที่ และชื่อคนในภาษาต่างประเทศ ควรทับศัพท์ หรือชื่อเป็นภาษาไทยตามด้วยคำภาษาต่างประเทศในวงเล็บ เช่น การสืบค้นสารนิเทศออนไลน์ (on-line searching)

2.10 การอ้างอิงข้อความ เมื่อมีการยกข้อความมาอ้างจะทำได้โดยแทรกเป็นส่วนหนึ่งของอนุเขต ภายในเครื่องหมายอัญประกาศแล้วจึงระบุแหล่งที่มาของข้อความ แต่หากข้อความที่คัดมานั้นเป็นกลอนหรือข้อความที่มีความยาวมาก เช่น 8 บรรทัดควรขึ้นย่อหน้าใหม่ ย่อให้เข้าไปลึกกว่าย่อหน้าธรรมดา จัดไว้เป็นกลุ่มเป็นบล็อก (Block) ใช้ตัวอักษรและขนาดบรรทัดต่างจากตัวเนื้อหาไม่ต้องใส่เครื่องหมายอัญประกาศ แหล่งที่มาของข้อความให้ใส่ไว้อีกบรรทัดหนึ่งในเครื่องหมายวงเล็บ เยื้องไปด้านขวาของบรรทัด

3. ส่วนท้าย ส่วนท้ายของหนังสือเป็นส่วนที่ใช้อ้างอิงประกอบตัวเนื้อเรื่อง อาจประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ ดังนี้

3.1 ภาคผนวก (Appendix) เป็นส่วนที่ไม่จำเป็นสำหรับหนังสือทุกเล่ม สิ่งที่จะนำมารวมไว้ในภาคผนวก ไม่ควรเป็นข้อมูลดิบที่ผู้เขียนไม่สามารถบรรจุลงในเนื้อหาได้ แต่อาจประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้

3.1.1 คำอธิบายเพิ่มเติม ที่คาดว่าจะช่วยให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจเนื้อหาบางส่วน บางจุดในตัวเนื้อเรื่องมากขึ้น

3.1.2 เอกสารหรือตัวบทกฎหมาย หรืออื่น ๆ ที่ผู้เขียนต้องการใช้ประกอบเพิ่มขึ้น

3.1.3 ภาพประกอบ ตารางหรือแผนภูมิที่นำบรรจุลงในตัวเนื้อเรื่องไม่ได้ หรือไม่เหมาะสม

3.1.4 รายชื่อ หรือแบบสอบถาม ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่อง

3.2 โฉด เป็นส่วนที่แสดงหลักฐานอ้างอิงที่ผู้แต่งได้ใช้อ้างประกอบการเขียนเนื้อหา บางส่วนของแต่ละบท มีวิธีการเขียนโฉดหลายแบบที่ผู้เขียนจะเลือกใช้ตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา มีข้อแนะนำว่าหากเลือกแบบใดแสดงหลักฐานอ้างอิงก็ให้ใช้แบบนั้นตลอดทั้งเล่ม ปัจจุบันแนวโน้มการอ้างอิงเป็นแบบอ้างในเนื้อหาหรือในตัวบท ในทางวิทยาศาสตร์มักมีการอ้างโดยใช้หมายเลขกำกับแล้วทำโฉดท้ายบท

3.3 อธิบายคำศัพท์ยาก หากเนื้อเรื่องมีคำศัพท์เฉพาะด้านที่ยากแก่การเข้าใจหรือเป็นคำในภาษาอื่น ผู้แต่งอาจจัดให้มีคำอธิบายศัพท์เหล่านี้โดยจัดเรียงตามลำดับอักษร

3.4 บรรณานุกรม เป็นส่วนที่ให้รายชื่อหนังสือที่ผู้แต่งได้ใช้ประกอบการค้นคว้า และ/หรือเป็นรายชื่อหนังสือที่ผู้เขียนเห็นว่ามิใช่ประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการศึกษาเพิ่มเติม วิธีเขียนบรรณานุกรมมีหลายรูปแบบ หากเลือกเขียนตามแบบใดที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ก็ให้เป็นไปตามแบบนั้นตลอด การจัดลำดับรายชื่อนิยมนำภาษาไทยไว้ก่อนภาษาต่างประเทศและอาจจัดแบ่งตามประเภทของเอกสารที่ใช้ประกอบการค้นคว้าได้ การพิมพ์บรรณานุกรม บรรทัดแรกของแต่ละรายการให้พิมพ์ขีดขอบกระดาษด้านซ้าย ไม่มีการย่อหน้า หากมีรายละเอียดเกินกว่าหนึ่งบรรทัด การพิมพ์ข้อความในบรรทัดที่สองให้เว้นระยะเข้ามาประมาณ 3 - 4 ระยะ ระยะ

ห่างแต่ละบรรทัดควรเป็นสองขีด (Double Space) แต่ละรายการแยกกันด้วยการทิ้งบรรทัดว่างไว้ 2 บรรทัด

3.5 ครรชนี เป็นส่วนที่ดึงเอาคำหรือชื่อ และหัวข้อที่มีความสำคัญจากตัวเนื้อเรื่องในแต่ละบทมาจัดเรียงตามลำดับตัวอักษรด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง เช่น เรียงตามลำดับอักษรของคำภายใต้หัวข้อวิชากว้าง ๆ ภายใต้ชื่อบุคคลหรือเรียงทุกคำละเป็นตัวอักษรเดียวกัน มีเลขหน้าที่จะมีคำอธิบายในตัวเนื้อหากำชับ เพื่อช่วยให้ผู้อ่านค้นหาเรื่องที่ต้องการอ่านได้อย่างสะดวก

จากการศึกษาของ ฉวีวรรณ คูหาภินันท์ (2527 : 131 - 147) พบว่า หนังสือแบบเรียน จำเป็นต้องมีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1. ใบหุ้มปก คือ ส่วนที่ทำหน้าที่หุ้มปกหนังสือ สำหรับหนังสือปกแข็ง บนใบหุ้มปกนี้จะมีภาพสวย ๆ ซึ่งตรงกับเนื้อหาในหนังสือ มีชื่อผู้แต่งและผู้เขียนภาพอยู่ด้วย
2. ปก อาจเป็นปกแข็งหรือปกอ่อนก็ได้ ในปกจะมีภาพสวย ๆ ซึ่งตรงกับเนื้อเรื่องของหนังสือ ผู้วาดภาพประกอบจะเลือกภาพที่เด่น และดึงดูดความสนใจไว้ที่ปกนี้ นอกจากจะมีภาพแล้ว ที่ปกจะมีชื่อผู้เขียน สำนักพิมพ์ อาจพิมพ์สัญลักษณ์ของสำนักพิมพ์ไว้ด้วยก็ได้
3. ชื่อหนังสือ เป็นส่วนที่สำคัญสำหรับผู้อ่าน ซึ่งชื่อหนังสือจะพิมพ์ไว้ให้เด่นชัดในใบหุ้มปกและปก เพื่อดึงดูดให้ผู้พบเห็นได้สนใจอ่านหนังสือเล่มนั้นต่อไป
4. ไบรอนปก สำหรับหนังสือปกแข็งหน้านี้จะป็นหน้าว่าง ๆ หรือมีภาพต่าง ๆ ซึ่งตรงกับเนื้อเรื่องในหนังสืออยู่ด้วย ไบรอนปกมีด้านหน้าและด้านหลัง
5. หน้าชื่อเรื่องรอง หน้านี้มีชื่อหนังสือปรากฏอยู่เท่านั้น หน้าหนังสือบางเล่มอาจตัดออกเพื่อประหยัดกระดาษก็ได้
6. ชื่อผู้แต่งหรือผู้แปล หรือผู้รวบรวมเพื่อให้ผู้อ่านได้เลือกอ่านหนังสือจากบุคคลที่เขานิยมหรือศรัทธา
7. ผู้จัดพิมพ์หรือสำนักพิมพ์ เพื่อให้ผู้อ่านได้เลือกอ่านตามความต้องการเพราะผู้อ่านจำนวนมากที่ให้ความเชื่อถือในสำนักพิมพ์ที่มีมาตรฐานดี
8. ปีที่พิมพ์ เพื่อให้ทราบว่าหนังสือเล่มนี้พิมพ์ขึ้นใน พ.ศ. อะไร เป็นหนังสือเก่าหรือใหม่ ทันสมัยหรือไม่

9. คำนำ จะบอกความมุ่งหมายในการแต่งหนังสือและเนื้อเรื่องของหนังสือ หรือ กล่าวคำขอบคุณของผู้เขียนต่อผู้ที่ได้ช่วยเหลือในการจัดทำหนังสือ
10. หน้าสารบัญ หน้านี้สำหรับหนังสือสารคดี หนังสือแบบเรียน หรือหนังสือที่แต่ง เป็นเรื่องย่อย ๆ เพื่อบอกเรื่องย่อย ๆ ให้ผู้อ่านได้เลือกอ่านตามความสนใจ
11. รูปภาพ เป็นส่วนประกอบที่จำเป็นและสำคัญของหนังสือแบบเรียน เพราะรูปภาพ จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
12. สี เป็นอีกส่วนประกอบหนึ่งที่จำเป็นในหนังสือ เพื่อช่วยให้หนังสือน่าสนใจ น่าดู น่าอ่าน
13. แบบตัวอักษร นิยมใช้ตัวอ่านง่าย ๆ ไม่นิยมเขียนเล่นหัวและหางจนอ่านยาก ซึ่ง เป็นตัวอักษรก็มีให้เลือกกันมากมายหลายแบบ
14. ขนาดตัวอักษร ตัวอักษรที่มีขนาดเล็กจนเกินไป จะทำให้อ่านยาก ไม่สบายตา แต่ถ้าใหญ่เกินไปก็จะเปลืองกระดาษพิมพ์ จึงจำเป็นต้องใช้ขนาดที่เหมาะสมกับผู้อ่าน
15. ขนาดเล่ม หนังสือมีขนาดเล่มเล็กใหญ่มากมายหลายขนาด ขึ้นกับชนิดของ หนังสือและวัยของผู้อ่านที่อาจชอบแตกต่างกัน
16. ความหนา หนังสือมีหน้ามายน้อยแตกต่างกันตามความยาวของเรื่อง บางครั้งอาจ แบ่งออกเป็นเล่มเล็ก ๆ ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นกับประเภทของหนังสือ ขึ้นกับผู้อ่าน ขึ้นกับราคา จำหน่าย และอื่น ๆ
17. การจัดหน้า หนังสือส่วนใหญ่จะจัดตัวหนังสือเป็นแถวเดียวยาวเต็มหน้า บางเล่มก็ จัดเป็น 2 แถวต่อหน้า หรือ 3 แถวต่อหน้า แล้วแต่โรงพิมพ์แต่ละแห่งจะจัดอย่างไรเพื่อให้เรา ใจผู้อ่าน
18. เนื้อกระดาษ หนังสือทั่วไปจะใช้กระดาษต่างกัน เช่น กระดาษปรีฟ กระดาษ ปอนด์ กระดาษอาร์ต ขึ้นอยู่กับผู้พิมพ์ที่ต้องการลดต้นทุนในการผลิต เพื่อให้หนังสือมีราคา ถูกมากและจำหน่ายได้ง่าย
19. ลักษณะรูปเล่ม ในปัจจุบันหนังสือที่พิมพ์ออกมาจะมีทั้งรูปเล่มแนวตั้งและแนว นอน ส่วนใหญ่จะเป็นแนวตั้งเพราะจับถือและเปิดอ่านสะดวก

20. การเข้าเล่ม การเข้าเล่มหนังสือ ที่นิยมมี 2 ชนิด คือ การเย็บลวด และการติดกาว (ไสกาว) การเย็บลวดเหมาะกับหนังสือขนาดบาง ส่วนการติดกาวเหมาะกับหนังสือที่มีขนาดหนากว่า แต่ถ้าหนังสือที่มีขนาดหนามาก ๆ ก็จะใช้วิธีเย็บก็ (ใช้ด้ายเป็นตัวเย็บให้ติดกัน)

21. ราคาจำหน่าย เป็นส่วนสำคัญอีกประการหนึ่งที่สำคัญ ซึ่งผู้พิมพ์ต้องพิมพ์บอกราคาไว้ในหนังสือ อาจเป็นที่มูมโคมมูมหนึ่งของปกหรือหน้าชื่อเรื่องรองที่อยู่ถัดเข้ามา เพื่อให้ผู้ซื้อได้ตัดสินใจว่าจะซื้อหรือไม่

22. อภิธานศัพท์ สำหรับหนังสือที่มีคำศัพท์เฉพาะจำนวนมาก ควรอธิบายคำศัพท์เรียงตามลำดับตัวอักษร เพื่อสะดวกในการค้นหา

23. หน้ารายชื่อแผนที่และรูปภาพ หน้านี้สำหรับหนังสือที่มีแผนที่และรูปภาพมาก ๆ เท่านั้น

24. หน้าดัชนี สำหรับหนังสือสารคดีและหนังสืออ้างอิง เพื่อให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการค้นหาสาระ หน้าดัชนีจะไว้ตอนท้ายเล่ม

25. หน้าบรรณานุกรม สำหรับพิมพ์หนังสือสารคดีและหนังสืออ้างอิง อาจอยู่ตอนท้ายเล่มของหนังสือก็ได้

26. หน้าภาคผนวก รวมสิ่งที่ต้องการให้รู้เพิ่มเติมไว้ท้ายเล่ม เช่น ประวัติผู้เขียน เป็นต้น

ลักษณะของตำราที่ดี

ตำราเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ที่สำคัญที่สุดสำหรับผู้ใหญ่ โดยที่ตำราสามารถจะพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาได้อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ ตำรานำเสนอความรู้เพื่อที่จะสามารถพัฒนาสติปัญญา เป็นแหล่งความรู้สำหรับใช้ในการศึกษาเล่าเรียน และมีอิทธิพลต่อเจตคติของผู้อ่านอีกด้วย ตำราเป็นเครื่องมือขั้นต้นสำหรับการศึกษารายบุคคล ตำราสามารถที่จะถามคำถาม ให้ความรู้และให้ความคิดต่อผู้เรียน และตำราเรียนที่ดีควรมีลักษณะ (Charles Hummel, 1988 : 23-25) ดังนี้

1. มีลักษณะรูปเล่มที่สดใสและสามารถดึงดูดใจเมื่อพบเห็น

2. สามารถกระตุ้นความอยากรู้ของผู้เรียน
 3. ใช้เทคนิคหลาย ๆ อย่าง เพื่อที่จะกระตุ้นความรู้สึกของผู้เรียนและเร้าให้เกิดสติปัญญาและจินตนาการได้
 4. สามารถที่จะทำให้ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างไกลในทุกสภาพแวดล้อม
 5. ช่วยให้ผู้เรียนคิดถึงบุคคลอื่นในแง่ต่าง ๆ และการประกอบอาชีพในอนาคต
 6. ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้แหล่งความรู้หลากหลาย เช่น ห้องสมุด สถาบันความรู้ต่าง ๆ
 7. ทำให้เกิดความตื่นตัวและพัฒนาความสนใจเกี่ยวกับเรื่องของการสร้างสรรค์
 8. ชี้ให้เห็นแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม สามารถที่จะประยุกต์ใช้ความรู้ และตรวจสอบสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปได้
 9. สามารถเป็นสะพานเชื่อมโยงไปสู่หลักการที่จะทำให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในสาขาวิชาอื่น ๆ
 10. ครูและผู้เรียนสามารถใช้ตำราได้อย่างสะดวก
 11. ตำราสามารถใช้ได้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่ในทุกสถานการณ์
- จากข้อดีทั้ง 11 ประการของตำรา Charles Hummel สามารถสรุปออกมาได้เป็นหมวดหมู่ ดังนี้
1. การกำหนดรูปแบบของตำรา (Format) มีความหมายรวมถึง ขนาด การใช้สัญลักษณ์การพิมพ์ การวางรูปแบบ การเข้าเล่ม เย็บเล่ม เป็นต้น
 2. การนำเสนอ (Presentation) มีความหมายรวมถึง ลำดับ โครงสร้าง เนื้อหา ลักษณะการนำเสนอต่าง ๆ การศึกษาเฉพาะกรณี และการนำเสนอสิ่งต่าง ๆ มาอ้างอิง เป็นต้น
 3. ภาษา (Language) ในการใช้ภาษาต้องพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของกลุ่มเป้าหมาย ความชัดเจน องค์ความรู้ต่าง ๆ การให้คำจำกัดความ และการสรุป เป็นต้น
 4. วิธีการ (Methodology) จะต้องให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิด ที่สามารถวิจารณ์สิ่งต่าง ๆ ได้ การคิดอย่างมีเหตุผลและทักษะในการแก้ปัญหา โดยการใช้แหล่งความรู้หลายชนิด และใช้วิธีการหลายวิธี

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์หรือทิศทางการศึกษาไว้อย่างเด่นชัดว่าจะให้ศึกษาอย่างไร จะให้ศึกษาได้ด้วยตนเองก็ต้องระบุไว้ด้วย จะประเมินผลได้ด้วยตนเอง หรือมีเทคนิคการเรียนรู้อย่างไร

ในเรื่องของลักษณะตำราที่ดีนั้น มีผู้กล่าวถึงไว้หลายท่านด้วยกันซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกันดังปรากฏในงานเขียนของ รัญจวน อินทรกำแหง (2523 : 8-10), วิทย์ วิศเวทย์ (2525 : 30-31) และสุรชาติ ทินานนท์ (2524 : 15) ซึ่งสามารถสรุปลักษณะและคุณภาพของตำราที่ดีไว้ดังนี้

1. ควรให้อ่านเข้าใจง่าย
2. ให้ความรู้และเป็นประโยชน์
3. มีความเชื่อถือได้
4. มีจุดมุ่งหมายและวิธีการศึกษาดำราที่เหมาะสมชัดเจน
5. ควรกระตุ้นผู้อ่านให้เกิดความคิดใหม่ ๆ เสนอแนะข้อคิด
6. ไม่ควรซับซ้อน ลอกเลียนจากผู้อื่น
7. มีหนังสืออ้างอิง
8. มีวิธีการเขียนที่มีการเรียงลำดับเนื้อหาให้ประสานสอดคล้องกลมกลืนกันเป็นอย่างดี
9. เขียนอย่างมีเอกภาพ คือ นำเอาข้อมูลที่ค้นพบของผู้อื่นหลาย ๆ ข้อมาจัดลำดับในเรื่องเดียวกันได้อย่างสมเหตุสมผล และต่อเนื่องกันทั้งในแต่ละบทและแต่ละตอน
10. สามารถสอดใส่ความรู้ ข้อค้นพบต่าง ๆ ในแต่ละตอนอย่างกลมกลืนต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน
11. เขียนจากข้อมูลปฐมภูมิ
12. ส่วนประกอบของตำรา เช่น สารบัญ เขียงจรรด อภิธานศัพท์ ภาคผนวก และภาพประกอบ เป็นต้น
13. ลักษณะรูปเล่มและการพิมพ์ ซึ่งได้แก่การพิสูจน์อักษร การแก้คำผิด ความชัดเจนของหมึกพิมพ์ รูปเล่ม การเรียงหน้า การเข้าเล่มและเย็บปก จะทำให้นหนังสือหรือตำรามีคุณค่า

การออกแบบปก และกระดาษห่อปกจะช่วยเพิ่มความสวยงาม ทำให้ตำราหน้าใช้ น่าจับต้องมากขึ้น

14. มีบทนำหรือคำแนะนำของผู้เขียน

คุณภาพของตำราก้าวโดยสรุปจะเน้นอยู่ 3 ด้าน คือ ความถูกต้องของเนื้อหา ความละเอียดถี่ถ้วน ในการอธิบายและภาษาที่ใช้ต้องชัดเจนเป็นต้น ซึ่งทางด้านเนื้อหานี้จะต้องพิจารณาว่าผู้แต่งมีความสามารถในแขนงวิชานั้นหรือไม่ ตรงกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและลักษณะวิชาที่เรียนหรือไม่ มีการแสดงอคติในการเขียนถึงหัวข้อที่กำลังเป็นที่ถกเถียงกันอยู่หรือไม่ เนื้อหาเป็นไปในแนวทางที่จะสร้างเสริมค่านิยมทางจริยธรรมที่ดีหรือไม่ นอกจากนี้สิ่งสมควรเพิ่มเติมนอกเหนือจากเนื้อหา วิธีเขียนภาษาที่ใช้คือส่วนประกอบของตำรา รูปเล่มและการพิมพ์ และบทนำหรือคำแนะนำของผู้เขียน เป็นต้น

ทัศนา หาญพล (2532 : 79-81) กล่าวว่า การพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพของตำรา มีองค์ประกอบที่ควรพิจารณาอยู่ 3 ประการ คือ

1. การกำหนดรูปแบบของตำราที่จะใช้ร่วมกัน
2. ความร่วมมือจากผู้เขียน
3. บทบาทของมหาวิทยาลัยในการพัฒนาและส่งเสริม

การกำหนดรูปแบบตำรา เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันนอกเหนือจากคุณภาพทางด้านเนื้อหา วิธีการเขียน และภาษาที่ใช้แล้ว ควรมีการศึกษารูปแบบหรือลักษณะตำราที่ดีเพื่อนำมาใช้กำหนดในการเขียนตำราเพื่อที่จะให้เหมาะสมกับผู้เรียน ลักษณะของการเรียน และระดับการศึกษาที่จะนำไปใช้

ความร่วมมือจากผู้เขียน ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเขียนตำราก็คือผู้เขียน ซึ่งไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน (2527 : 17) กล่าวว่า การเขียนตำราและบทความนั้นเป็นเสมือนการสร้างอนุสาวรีย์ ในทางวิชาการให้แก่ตัวผู้เขียน ชัยอนันต์ สมุทรวณิช (2532 : 12) กล่าวถึงผู้เขียนควรคำนึงถึงการเขียนหนังสือ ก็คือรู้จักตนเองก่อนว่าเป็นใคร ประกอบอาชีพอะไร จะยึดอาชีพนี้ตลอดไปหรือไม่ ให้อรรถกถาของศาสตร์และสภาพทางการศึกษา รวมทั้งสภาพทางวิชาการในบ้าน

เมืองที่ผู้เขียนอาศัยอยู่ เพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และเข้าถึงปัญหาให้ค้ำนึ่งถึงจุดมุ่งหมายในการเขียนและมีความกล้าที่จะเขียน ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ให้มาก ๆ เพื่อให้เกิดแนวคิด และมีการพัฒนาความคิดขึ้นเรื่อย ๆ มีใจจดจ่อเรื่องที่จะศึกษา เขียนร่างหลาย ๆ ครั้ง เพื่อจะได้ปรับปรุงแก้ไขและพยายามฝึกตนเองให้เขียนได้ทุกสถานการณ์ เป็นต้น

บทบาทของมหาวิทยาลัยในการพัฒนาและส่งเสริม ในปัจจุบันนี้สถาบันอุดมศึกษาไม่ว่าจะเป็นของรัฐหรือของเอกชน ต่างให้การสนับสนุนให้คณาจารย์ผลิตตำราออกมา มาก ๆ และมีคุณภาพเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน สถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่ให้การสนับสนุนทางด้านการผลิตตำราออกมาใช้เองได้ให้การสนับสนุนโดยการจัดตั้งสำนักพิมพ์หรือโรงพิมพ์ เพื่อที่จะพิมพ์ตำราออกมาใช้เอง เช่น สำนักพิมพ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักพิมพ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โรงพิมพ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สำนักพิมพ์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชและสำนักพิมพ์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง เป็นต้น การผลิตตำราของคณาจารย์จะมีระเบียบการให้ผลตอบแทนเพื่อเป็นการจูงใจให้ทำการผลิตจากการที่สถาบันอุดมศึกษามีหน่วยงานผลิตตำราของตนเองและให้การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิตตำราออกมาอย่างต่อเนื่องโดยการเพิ่มเงินรางวัลตอบแทนจะทำให้เป็นแรงกระตุ้นให้มีการผลิตตำราเพิ่มมากขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในระดับนี้ต่อไป

ในการพัฒนาตำราให้เป็นมาตรฐาน ต้องพัฒนาทั้งรูปแบบและคุณภาพไปพร้อมกัน ในการพัฒนารูปแบบจะต้องเน้นเป้าหมายที่สำคัญ คือ ให้เป็นตำราที่มีรูปแบบโครงสร้างเป็นอย่างไร และเรียบเรียงได้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์หรือไม่ (พัชรี พลาวงศ์. 2532 : 9) ดังนั้นตำรา ที่มีคุณภาพได้มาตรฐานจึงควรมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

1. มีศาสตร์

1.1 มีเนื้อหาที่เป็นความรู้ของวิชานั้น ๆ ครบถ้วนสมบูรณ์ และมีความสมดุลในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

1.2 ต้องเสนอความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ไม่ใช่รวบรวมหรือประมวลเนื้อหาจากตำราอื่นอย่างเดียว เขียนในเชิงกระตุ้นให้นักศึกษานำไปวิเคราะห์ คิดค้น ประยุกต์ และค้นคว้าศึกษาต่อ

2. มีศิลป์

2.1 มีวิธีการสอดใส่ขบวนการสอนลงไปในตัว โดยมิขึ้นตอนการสรุปความคิด และสาระสำคัญของเนื้อเรื่องแต่ละบทแต่ละตอนให้ชัดเจน แจ่มแจ้ง โดยที่เมื่อนักศึกษาเรียนจบแล้วต้องมีความสามารถจับประเด็นสำคัญของวิชานั้น ๆ ได้

2.2 ให้แนวทางและจัดกิจกรรม แบบฝึกหัด ให้นักศึกษาทดสอบความรู้ของตนเองได้ด้วยตนเอง เป็นการวัดผลในขณะที่เรียนรู้แต่ละบท (Formative test) และการวัดผลหลังจากจบทั้งหมดแล้ว (Summative test)

2.3 ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน ในการใช้หรือเรียนตำราเล่มนั้น ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีการเขียนตัวรว

ตำราเป็นหนังสือที่ให้ความรู้ทางวิชาการซึ่งจะไม่คำนึงถึงความเพลิดเพลิน นอกจากจะให้ความรู้ สิ่งที่จะทำให้แตกต่างจากหนังสือทั่วไปก็คือครอบคลุมเนื้อหาที่ตรงตามหลักสูตร มีรูปแบบ และวิธีการเขียนที่แตกต่างไปจากหนังสือทั่ว ๆ ไป ตำราเป็นแหล่งข้อมูลและการสอนให้ผู้อ่านได้คิดแก้ปัญหา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้ารายละเอียดเพิ่มเติม ได้ทำกิจกรรมตลอดจนฝึกหัดการตัดสินใจ การเขียนตำราที่ดีเป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้ตำรามีคุณภาพตามที่ผู้เขียนต้องการ

พนัส หันนาคินทร์ (2522 : :2) กล่าวว่า การเขียนตำรา ควรจะเป็นไปในลักษณะที่ผู้ศึกษามีความรู้สึกว่ากำลังสนทนากับตัวอาจารย์เองซึ่งจะเรียกว่าตำราสำหรับศึกษาด้วยตนเอง ตำราแบบนี้จึงควรมีการอธิบายการให้ตัวอย่างมากพอที่จะให้ผู้อ่านเข้าใจแนวความคิดรวบยอดที่ ต้องการจะให้เกิดขึ้นได้อย่างกระจ่าง ผู้เขียนจะต้องเข้าใจเนื้อหาอย่างดีแล้วใช้ความสามารถในการเขียนถ่ายทอดให้ผู้เรียนอ่าน ได้ด้วยความเข้าใจและเพลิดเพลินไปในขณะเดียวกัน

วิทย์ วิศทเวทย์ (2523 : 31) ได้แนะนำขั้นตอนในการเขียนตำราก็คือ ต้องอ่านมาก เขียนโครงร่างก่อน จดประเด็นสำคัญ ๆ ที่อ่านพบลงในบัตรให้เป็นระเบียบ มีการคัดเลือกเนื้อหาสาระที่จะนำมาประมวลในเรื่องอย่างเป็นระบบ จัดแบ่งตอนของเรื่องให้เหมาะสม แสดงความคิดเห็นในระหว่างการเขียนอย่างเต็มที่ และได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่าผู้เขียนตำราควรมีความกล้า ไม่ควรมีความกลัวตั้งแต่เริ่มต้น และต้องมีจุดมุ่งหมายในการเขียน

สุรชาติ ทินานนท์ (2524 : 27) กล่าวถึง ผู้เขียนว่าควรมีความรู้ความชำนาญ และเข้าใจในเรื่องที่ตนจะเขียนควรใช้นามจริงตลอดจนบอกถึงคุณวุฒิและประสบการณ์ต่าง ๆ ไว้ให้ผู้อ่านทราบอย่างเปิดเผย

ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2527 : 8) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการเขียนตำราซึ่งมีทั้งหมด 12 ขั้นตอน สรุปได้ดังนี้ ขั้นแรกต้องเลือกเรื่องที่จะเขียน รู้จักผู้อ่าน ได้แก่ ระดับผู้อ่านมีพื้นความรู้อะไร มีการประมวลข้อมูลได้แก่การเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นก็เก็บประเด็นความคิดได้แก่ การสรุปแนวคิดจากเรื่องทีอ่านได้ว่าอะไร เสนออะไรบ้าง ขั้นตอนที่ต่อมาก็นำมาวิเคราะห์ประเมินสรุป เพื่อนำมาสู่ขั้นตอนการพิจารณาตนเองว่ามีแนวทาง รูปแบบที่แตกต่างจากผู้เขียนคนอื่นอย่างไร ต่อไปก็กำหนดโครงร่างแล้วดูความต่อเนื่อง หาข้อมูลรายละเอียดของโครงร่างให้ครบถ้วน พยายามเขียนแต่ละหัวข้อทีละตอนตามโครงร่างที่กำหนดไว้โดยให้คนอื่นช่วยอ่าน วิจารณ์ เสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขขั้นสุดท้าย การนำเสนอข้อมูลดังกล่าวแก่ผู้เขียนตำราจะเป็นแนวทางให้ผู้เขียนหันมาเขียนหรือปรับปรุงตำราของตนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ในการเขียนตำราให้มีคุณภาพ จะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบ และข้อควรพิจารณามากมาย พอจะสรุปได้ว่า วิธีการเขียนตำราให้มีคุณภาพควรดำเนินการดังนี้

1. อ่านมาก ๆ แล้วลงมือเขียน
2. เขียนเรื่องที่ถนัดที่สุด รักที่สุด จะเขียนเป็นแบบใด แบบสากลหรือแบบเรียนได้ด้วยตนเอง

3. ตั้งชื่อเรื่อง

4. เตรียมจัดความคิดให้เป็นระบบ

5. วางแผนการเขียน

- 5.1 วางเค้าโครง แบ่งบท แบ่งหัวข้อย่อย อาจต้องมีการสำรวจตลาดก่อนว่า มีใครเขียนเรื่องนั้น ๆ ไว้บ้าง มีการแบ่งบทอย่างไรแล้วจึงตัดสินใจเขียน

- 5.2 กำหนดเวลา เสร็จเมื่อไร เวลาส่งพิมพ์ เวลาที่ใช้ในการพิสูจน์อักษร

6. การร่างต้นฉบับ การเขียนครั้งแรกยังไม่ต้องระมัดระวังเรื่องการใช้ภาษา ทำความคิดให้เด่นออกมาก่อน เขียนให้เร็ว ประโยคแรกต้องง่าย ไม่ซับซ้อน เวลาเริ่มเขียน ให้เริ่มเขียนบทที่ง่ายที่สุด และอย่าเขียนให้ขาดตอน

กล่าวโดยสรุปแล้วการเขียนตำราที่ดีควรคำนึงถึงและระมัดระวังมากที่สุด ก็คือความถูกต้องโดยพิจารณาจากตัวผู้เขียน การใช้เอกสารอ้างอิง นอกเหนือจากความถูกต้อง เนื้อหาควรมีความใหม่ ทันสมัย กว้างขวางและครอบคลุมสมบูรณ์ ทางด้านการเขียนควรกระชับรัดกุม มีความต่อเนื่องประสานสัมพันธ์กันตลอดเรื่องและทั้งเล่ม โครงร่างและวิธีการเขียนไม่สับสนวุ่นวาย เริ่มจากง่ายไปยาก มีการเขียนเชื่อมต่อในแต่ละบท แต่ละตอน และมีการติดตามประเมินผลด้วยบทสรุป ภาษาที่ใช้ควรชัดเจนไม่คลุมเครือสับสนและซับซ้อน ควรมีความกระชับแจ่มแจ้ง ชัดเจนและเข้าใจง่าย รวมทั้งรูปแบบของตำราจะต้องให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเขียนตำราและเทคนิคการพิมพ์

งานวิจัยทางด้านโครงสร้างและองค์ประกอบของตำรา

การวิจัยเกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบของตำราได้มีผู้ทำการวิจัยไว้ไม่มากเท่าที่ควร การวิจัยส่วนใหญ่แล้วจะทำทั้งทางด้านโครงสร้างและองค์ประกอบไปพร้อม ๆ กัน ในงานวิจัยชิ้นเดียวกันและในบางครั้งก็จะทำการวิจัยเกี่ยวกับส่วนประกอบของตำราเท่านั้น การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ จะกล่าวถึงงานวิจัยทางด้านโครงสร้างและองค์ประกอบของตำราไปพร้อม ๆ กัน

วอลเลอร์ (Waller. 1979 : 175) พบว่าการกำหนดโครงสร้างจะเป็นการแบ่งเพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าถึงตำราและค้นพบหนทางที่จะศึกษาได้เป็นอย่างดี ผู้อ่านมักจะอ่านตำราตั้งแต่ต้นจนจบและต้องการที่จะสามารถกำหนดข้อแตกต่างของข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว

ฮาร์ทลีย์ (Hartley. 1985 : 99) พบว่าการกำหนดโครงสร้างจะเกี่ยวข้องกับการออกแบบเนื้อหาในแต่ละหน้า จำนวนหน้า และจำนวนย่อหน้า การเขียนตำราถ้าเนื้อหายากต่อการเข้าใจ สิ่งที่จะช่วยทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายขึ้นโดยการนำเสนอในรูปแบบอื่น เช่น ตาราง รูปภาพ และเทคนิคการพิมพ์อื่น ๆ

ไรท (Wright. 1980 : 26) พบว่าการใช้ตารางให้ได้ผลสำเร็จจะต้องให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้ว่าตารางนั้นมีองค์ประกอบอย่างไร รู้ว่าจะหาคำถามและคำตอบได้ที่ไหนและสามารถแบ่งความหมาย พร้อมทั้งหาคำตอบได้จากตารางการใช้ตารางที่จะให้ประสบผลสำเร็จสามารถ

กระทำได้ 2 ทาง คือ ทำให้เนื้อหาดูง่ายขึ้น และจัดแบ่งข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่เพื่อที่จะดูได้อย่างชัดเจน การนำเสนอกระทำอย่างธรรมดาและเป็นลำดับ

แบรนด์ท์ (Brandt. 1978 : 26) ได้ให้เหตุผลสนับสนุนว่าเนื้อหาและโครงสร้างของข้อความในตำราสามารถที่จะเชื่อมโยงกันได้ และผู้เรียนสามารถเรียนได้ดีด้วยการศึกษด้วยตนเอง

ไกล์ม และ บริทตัน (Glym and Britton. 1984 : 193) ได้แนะนำว่าการออกแบบตำราที่ดีจะเป็นส่วนช่วยสนับสนุนที่ทำให้ตำราที่อ่านเข้าใจได้ง่าย ช่วยให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจและระลึกข้อความได้

ดาห์ลเกรน (Dahlgren. 1984 : 35) พบว่าในการอ่านข้อความเพื่อให้ได้ผลในระดับสูงควรจะต้องมีการตั้งคำถามไว้ด้วยในตำรา ผู้ออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนควรจะพิจารณาถึงชนิดของตัวชี้นำที่เป็นตัวอักษรหรือการเตรียมยุทธวิธีการสอนที่จะช่วยให้ผู้อ่านสามารถจำได้ดี นักออกแบบควรพิจารณาถึงหลักเกณฑ์ในการตั้งคำถามและระดับของการตั้งคำถาม

วินน์ (Winne. 1985 : 796) ตั้งข้อสังเกตว่าข้อมูลที่ก่อให้เกิดความจำถาวร คือการจัดองค์ประกอบที่ดีและสามารถแสดงออกมาเป็นรูปธรรม เช่น การสร้างเครือข่ายของเนื้อหาที่สมบูรณ์หรือลำดับความสำคัญของการออกแบบพื้นฐาน 3 ประการของข้อมูล คือมโนทัศน์ สัตว์ส่วนและการออกแบบ ไม่เพียงแต่รูปแบบของการจัดองค์ประกอบ เราสามารถทำให้ประสบผลสำเร็จในการตีความหมาย โดยที่สามารถดึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ มาประกอบกัน

อาร์มบรูสเตอร์ และแอนเดอร์สัน (Armbuster and Anderson. 1985 : 193) พบว่าก่อนการจัดองค์ประกอบในตำราจะต้องทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อหาโดยผู้ออกแบบตำราจะต้องวิเคราะห์งาน หรือวิเคราะห์หัวข้อต่าง ๆ ตามลำดับของเนื้อหา การวิเคราะห์หัวข้อเพื่อจะจัดลำดับของความสัมพันธ์ของเหตุและผลเพื่อว่าการสอนจะเป็นไปตามลำดับ

ซิงเกอร์ และเมเยอร์ (Singer and Mayer. 1985 : 913) ได้กล่าวว่าการจัดองค์ประกอบที่ดีของตำราจะทำให้ผู้อ่านสามารถจดจำได้ดี มีกระบวนการชักจูงใจที่ดี และสามารถระลึกข้อมูลได้ดีด้วย

ไทแมนน์ และมาร์เคิล (Tiemann and Markle. 1985 : 2563) กล่าวว่า ชั้นแรกที่จะต้องกระทำที่อยู่ภายในโครงสร้างและองค์ประกอบของการออกแบบตำรา คือจะต้องทำการวิเคราะห์หัวข้อเรื่องและลำดับหัวข้อเรื่องให้ที่มีความสัมพันธ์กัน ในการออกแบบตำราผู้ออกแบบจะต้องใช้ความสามารถในการเลือกใช้ตัวอักษรเพื่อใช้เป็นเครื่องชี้นำ และการกำหนดให้มีการใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advanced Organizer) ในส่วนของโครงสร้างและองค์ประกอบของตำราเพื่อที่จะกระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจ เกิดมโนทัศน์ และเกิดความกระตือรือร้นในการอ่าน

สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า เป็นเทคนิคที่ ออซูเบล (Ausubel. 1962 : 243) ได้เสนอแนะว่าเป็นเครื่องช่วยการเรียนรู้ที่มีความหมายและช่วยความจำ ถ้าผู้สอนใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ให้ได้ผลดี ผู้เรียนจะเข้าใจบทเรียนที่จะสอน และมีการเรียนรู้ที่มีความหมายหลักทั่วไปก็คือ การจัดเรียงเรียงข้อมูลข่าวสารที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ออกเป็นหมวดหมู่หรือให้หลักการกว้าง ๆ ก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนความรู้ใหม่ หรือแบ่งบทเรียนออกเป็นหัวข้อที่สำคัญ ๆ ถ้ามีมโนทัศน์ที่สำคัญเกี่ยวกับหัวข้อที่จะต้องเรียนรู้ใหม่ ก็ควรจะอธิบายให้ผู้เรียนทราบก่อนที่จะสอนหน่วยเรียนใหม่

ออซูเบลถือว่าสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้ามีความสำคัญมาก เพราะเป็นวิธีการสร้างการเชื่อมช่องว่างระหว่างความรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้แล้ว กับสิ่งที่เป็นมโนทัศน์ใหม่ที่จำเป็นจะต้องเรียนรู้เพื่อผู้เรียนจะได้มีความเข้าใจเนื้อหาของหน่วยเรียนใหม่และความจำได้ดีขึ้น ดังนั้นผู้สอนควรจะใช้เทคนิคสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ช่วยผู้เรียนในการเรียนรู้ทั้งประเภทการรับรู้ที่มีความหมายและการค้นพบความรู้ใหม่อย่างมีความหมาย

ลูคัส (Lucas 1972 : 34) ได้กำหนดชนิดของสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ตามลักษณะของการช่วยจัดมโนทัศน์และการรับรู้ได้ เป็น 3 ชนิด คือ

1. ชนิดโสตสัมผัส (Audio Organizers)
2. ชนิดจักษุสัมผัส (Visual Organizers)
3. ชนิดสิ่งพิมพ์ (Written Organizers)

โปรเกอร์ (Proger. 1972 : 84) ยังได้แบ่งสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ตามช่วงของการให้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ในการเรียนการสอนออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ให้ล่วงหน้าการสอน (Advance Organizers)
2. ให้ระหว่างการสอนดำเนินอยู่ (Concurrent Organizers)
3. ให้ตอนท้ายของการสอน (Post Organizers)

หลังจากโปรเกอร์ได้แบ่งสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ดังกล่าวแล้ว เขายังได้จำแนกแบบของสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์แยกย่อยได้อีก 4 ชนิด คือ

1. เรื่องย่อ (Content Abstract - CA)
2. โครงเรื่อง (Sentence Outline - SO)
3. คำถามถูก ผิด (True - False Pretest - TF)
4. คำถามแบบเติมคำ (Completion Pretest - CP)

สจวต (Stewart. 1986 : 16) ได้แนะนำว่าถ้าผู้อ่านได้รับการปฐมนิเทศโดยใช้วิธีสรุปเนื้อหาใหม่ ๆ ที่อยู่ในตำราว่ามีอะไรบ้าง โดยเน้นถึงกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์ความรู้ซึ่งสามารถแนะนำผู้อ่านได้และสามารถขยายมโนทัศน์โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า

ตัวชี้นำ (Cue) เป็นวิธีการเน้นให้เห็นเด่นชัดถึงส่วนที่เป็นสาระสำคัญ มีหลายประเภท เช่น การใส่เครื่องหมายคำพูด การเขียนตัวใหญ่ ตัวเอน การเขียนเติม การพูดย้ำ การใช้ตัวสี การใช้ลูกศร การขีดเส้นใต้ การติกรอบ และอื่น ๆ จากผลการวิจัยได้สรุปว่าการใช้เครื่องชี้นำในสื่อประเภทต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสไลด์ การ์ตูน และหนังสือเรียน ทำให้ผลการรับรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนดีกว่าการไม่ใช้เครื่องชี้นำ นักการศึกษาได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเครื่องชี้นำมาใช้ในสื่อประเภทต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น สไลด์ รูปภาพ การ์ตูนและหนังสือเรียน ลักษณะของการวิจัยมีทั้งเปรียบเทียบผลระหว่าง การใช้และไม่ใช้เครื่องชี้นำ และวิจัยศึกษาเปรียบเทียบว่าเครื่องชี้นำในลักษณะใดจะส่งผลต่อการเรียนรู้ที่ดีที่สุด แนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับเครื่องชี้นำมีดังนี้

ฟอร์กัส (Forgus. 1966 : 207-212) ได้เสนอตัวชี้ความลึกไว้ 4 แบบ ซึ่งเป็นตัวช่วยชี้ นำให้เกิดการรับรู้เกี่ยวกับตำแหน่ง และระยะทางของวัตถุในภาพได้ถูกต้อง คือ

1. ตัวชี้ความลึกแบบแสงและเงา หมายถึง แสงและเงาที่ปรากฏในภาพจะช่วยแสดงให้เห็นถึงความเว้า ความนูนของภาพ ให้เห็นระยะใกล้-ไกล ของภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ตัวชี้ความลึกแบบเลื่อนหาย หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของการบรรยายภาพที่วางกันระหว่างผู้สังเกตและวัตถุ ยิ่งไกลออกไปเท่าไร ความคมชัดของวัตถุในภาพก็จะยิ่งน้อยลงหรือเลื่อนหายไป

3. ตัวชี้ความลึกแบบสุดสายตา หมายถึง ตำแหน่งของวัตถุที่ปรากฏอยู่ในภาพ จะอยู่ใกล้โดยเริ่มจากผู้สังเกตและจะค่อย ๆ ไกลออกไปทุกที เมื่อสิ้นสุดลงที่ขอบฟ้า ขนาดของวัตถุก็จะเล็กลงด้วย

4. ตัวชี้ความลึกแบบพื้นผิว หมายถึง ลักษณะผิวของวัตถุที่เปลี่ยนแปลงไปโดยพื้นผิวของวัตถุจะขยายเห็นรายละเอียดได้ชัดเจนเมื่ออยู่ใกล้ผู้สังเกตและพื้นผิวของวัตถุจะยังมีรายละเอียดลดลงเมื่อวัตถุนั้น ไกลออกไปจากผู้สังเกต

กิบสัน (Gibson. 1966 : 48) ได้เสนอหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับตัวชี้ที่จะทำให้เกิดความรู้สึกว่าในภาพที่เห็นนั้นมีความลึกและระยะทางเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วย ซึ่งมีอยู่หลายชนิดคือ

1. ตัวชี้แบบอาศัยแนวเส้น มีหลักอยู่ว่าภาพของเส้นขนานซึ่งทอดไกลออกไปจากผู้สังเกตจะปรากฏออกมาในลักษณะของเส้นคู่ที่ค่อย ๆ เบนเข้าหากันจนกระทั่งไปรวมเป็นจุดเดียวกันเมื่อมองไกลออกไปสุดสายตา

2. ตัวชี้แบบอาศัยขนาด สำหรับวัตถุที่เขาคุ้นเคยและรู้จักคืออยู่แล้ว จะปรากฏต่อสายตาของเราในลักษณะที่ว่า เมื่ออยู่ใกล้เราจะเห็นว่าวัตถุนั้นมีขนาดใหญ่ แต่เมื่ออยู่ไกลออกไปขนาดของมันจะยิ่งเล็กลง ๆ ทุกที

3. ตัวชี้แบบอาศัยการเหลื่อมบังกันของวัตถุ ในกรณีที่มีวัตถุหลาย ๆ อัน วางอยู่ในแนวเดียวกับสายตาของผู้สังเกตแล้วจะพบว่าวัตถุอันที่อยู่ใกล้ผู้สังเกตย่อมบังวัตถุอันอื่นที่อยู่ไกลออกไป

4. ตัวชี้แบบอาศัยการเลื่อนหายไปของวัตถุ อันเกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศที่วางกันระหว่างผู้สังเกตและวัตถุ ยิ่งไกลออกไปเท่าไรความชัดเจนของภาพยิ่งเลื่อนหายไปเท่านั้น

5. ตัวชี้ความลึกแบบอาศัยลักษณะของแสงและเงา แสงและเงาของวัตถุในภาพจะช่วยแสดงให้เห็นถึงความเว้า ความนูนของวัตถุในภาพ ทำให้ผู้สังเกตเห็นระยะใกล้-ไกล หรือตำแหน่งของวัตถุในภาพได้ชัดเจนขึ้น

ลีธ (Leith, 1966 : 50) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องเครื่องชี้นำและได้แบ่งเครื่องชี้นำออกเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบ Formal เป็นการนำเอาวิธีการต่าง ๆ มาใช้เป็นเครื่องชี้นำ เช่น การขีดเส้นใต้ พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ พิมพ์ด้วยตัวหนา หรือการใช้ตัวพิมพ์ที่มีสีสันตักกันตรงส่วนที่เป็นสาระสำคัญ

2. แบบ Thematic เป็นการนำเอาเครื่องชี้นำในรูปแบบของคำบรรยาย ซึ่งใช้แนวทางมาจากข้อความที่ได้อธิบายไว้แล้ว เป็นการอธิบายเพิ่มเติม

ออซูเบล (Ausubel, 1968 : 26) ได้กล่าวถึงการใช้เครื่องชี้นำว่า การนำสิ่งช่วยบางอย่างมาใช้ร่วมกับสื่อการสอน จะช่วยปรับโครงสร้างของระบบความคิดของบุคคล ถ้าโครงสร้างของระบบความคิดจัดลำดับไว้เหมาะสม ชัดเจนและมีความมั่นคงไว้ก่อนแล้ว การเรียนรู้สิ่งใหม่จะเกิดขึ้นได้คึกและแม่นยำ

เฟรมมิ่งและเลวี (Fleming and Levie, 1979:112-113) ได้กล่าวว่า Cue หมายถึงเครื่องชี้นำ ซึ่งเป็นการใช้สิ่งเร้าเพื่อทำให้โอกาสที่จะตอบสนองได้ถูกต้องนั้นมีความน่าจะเป็นเพิ่มขึ้น เรียกว่า “ตัวกระตุ้น” (Prompts) แต่คำว่าตัวกระตุ้นนี้มีความหมายไม่คงที่ บางทีมีความหมายไปในทางลบก็ได้ จึงใช้คำว่าตัวชี้นำ (Cue) แทนคำว่าตัวกระตุ้น ในการเลือกสิ่งที่จะรับรู้ นั้น บุคคลมีแนวโน้มที่จะรับรู้สิ่งเร้าที่ตนเองสนใจ มีลักษณะเด่น ถ้าเราเน้นข้อความที่เป็นมโนทัศน์ให้เด่น หรือเน้นข้อความในสิ่งที่ครูต้องการให้เด็กได้รู้และปฏิบัติใหม่ลักษณะเด่นขึ้น จะทำให้เกิดการรับรู้ได้ดีกว่า และทำให้จำได้ดีติดตามไปด้วย นอกจากนี้ยังได้กล่าวไว้ว่า ผู้เรียนจะสามารถจดจำเนื้อหาสาระหรือข้อมูลได้อย่างมีระเบียบแบบแผน และสิ่งที่ผู้เรียนได้พัฒนาขึ้นจากการเรียนโดยใช้เครื่องชีนำก็คือ ผู้เรียนจะมีความสามารถแยกประเภทของข้อมูลและจัดกลุ่มของข้อมูลได้อย่างดี รวมทั้งสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ เฟรมมิ่งได้แบ่งเครื่องชีนำออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. เครื่องชีนำแบบ Criterial เป็นการใช้เครื่องชีนำ เพื่อเร้ามโนทัศน์ให้ชัดเจนขึ้น หรือเร้าในส่วนสำคัญ เพื่อความมีทักษะ ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ เช่น การใช้เครื่องชีนำที่บอกถึง รูปร่าง สี รายละเอียด พื้นหลังของภาพ การตัดกัน เป็นต้น

2. เครื่องชี้นำแบบ No - criterial เป็นการใช้เครื่องชี้นำ เพื่อเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเพิ่มมากขึ้น เช่น การใช้ลูกศรชี้ การใช้การขีดเส้นใต้ เป็นต้น

เปรี๊ยะ กุมุท (2525 : 60) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับเรื่องเครื่องชี้นำไว้ว่า เป็นหนทางที่จะช่วยให้ผู้เรียนแสดงการตอบสนองออกมาอย่างที่เรากำลังต้องการ เครื่องชี้นำที่นิยมใช้กันมากคือ การขีดเส้นใต้คำที่เป็นคำตอบที่ถูกเข้าใจ หรือพิมพ์ตัวหนาหรือใช้วิธีใส่ตัวอักษรไว้บางตัวเพื่อเป็นเค้าของคำตอบ

ไพโรจน์ เบาใจ (2521 : 52) ได้กล่าวถึงการใช้เครื่องชี้นำเพื่อนำให้ผู้เรียนได้เห็นชัดเจนว่า เป็นส่วนสำคัญนั้น มีวิธีการหลายแบบ เช่น การเขียนตัวโต เขียนตัวเอน ขีดเส้นใต้ ใส่เครื่องหมายคำพูด ใช้ตัวสี เป็นต้น

ในการวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ตัวชี้นำในการพิมพ์ สจวต (Stewart. 1986 : 21) ได้เสนอแนะถึงหลักเกณฑ์เบื้องต้นว่า ถ้าหัวข้อเรื่องในตำราถูกกำหนด การจัดระยะห่าง และการเลือกตัวพิมพ์ที่เหมาะสมจะมีผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของโครงสร้างตำรา ความเข้าใจในโครงสร้างและเนื้อหาในตำราจะเป็นตัวที่เสริมสร้างให้ตำรมีคุณภาพดีขึ้น ผู้เขียนจะต้องนำเสนอโครงสร้างของตำราให้ผู้อ่านเกิดมโนทัศน์และองค์ประกอบของหัวข้อเรื่องในการพิมพ์ การนำเอาภาษาและเน้นการใช้รูปภาพในการพิมพ์จะเป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้ทั้งโครงสร้างและเนื้อหาในตำรา จุดเริ่มต้นคือการวิเคราะห์หัวข้อเรื่องและจุดสุดท้ายซึ่งจะเป็นส่วนช่วยเหลือให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้ง่าย ในการออกแบบตำราจะต้องให้เกิดความชัดเจนในการจัดลำดับความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และรูปแบบที่จะสามารถพัฒนาการเขียนได้เป็นอย่างดี เช่น การใช้ตัวชี้นำ การวางรูปแบบของการจัดหน้า การใช้ตัวอักษรที่เหมาะสมกับผู้อ่าน ซึ่งจะรวมเป็นองค์ประกอบของตำรา

ในการพิมพ์ตำราเพื่อที่จะให้ผู้อ่านเกิดความสนใจและเข้าใจง่าย จะต้องใช้การชี้นำเป็นเครื่องสนับสนุน เช่น การพิมพ์ในแต่ละหน้าจะมีการใช้หัวข้อ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 3 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 จะใช้ตัวพิมพ์ใหญ่

ระดับที่ 2 จะใช้ตัวหนา

ระดับที่ 3 จะใช้ตัวธรรมดา

การใช้ตัวอักษร 3 ลักษณะจะทำให้เห็นความแตกต่างของหัวเรื่องทั้ง 3 ระดับได้อย่างชัดเจน การนำเอาตัวชี้ นำมาใช้ในการพิมพ์จะเน้นให้เห็นข้อแตกต่างที่เกิดขึ้นในตำราเหมือนกับเป็นตัวชี้ให้เห็นจุดเด่นที่เกิดขึ้น การใช้ตัวชี้ นำในการพิมพ์สามารถใช้ได้หลายลักษณะ เช่น ตัวอักษรตัวใหญ่ ตัวหนา ตัวเอน ชิดเส้นใต้ และใช้สีเพื่อให้เห็นจุดสนใจแก่ผู้อ่าน ข้อจำกัดของพื้นที่ในหน้ากระดาษหรือช่องว่างจะเป็นอุปสรรคที่ใช้ตัวชี้ นำในการพิมพ์

นอกจากนี้ยังมีการวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบของตำราในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ขนาดของหน้าพิมพ์ซึ่งสัมพันธ์กับตัวอักษร สรุปได้ดังนี้

1.1 ขนาดของตำราเรียนโดยทั่วไปมี 3 ขนาด คือ 4 x 7 , 5 x 7 , 5 x 8 นิ้ว ส่วนวารสารอาจจะมีหน้าพิมพ์ขนาดใหญ่คือ 5 x 8 , 6 x 9 , 9 x 12 นิ้ว (Tinker. 1969 : 109)

1.2 ขนาดของหน้าพิมพ์ปัจจุบันใช้ขนาดมาตรฐานของ ISO (International Organization for Standardization) โดยให้มีอัตราส่วนของขนาดหน้ากระดาษระหว่างด้านกว้าง : ยาว เป็น 1 : 1.414 (กำธร สติรกุล. 2515 : 304)

1.3 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้กันอยู่ในหนังสือทั่ว ๆ ไป ถ้าเป็นอักษรโรมันส่วนใหญ่จะใช้ขนาดอยู่ระหว่าง 8 - 14 พอยท์ และถ้าเป็นอักษรไทยมักจะใช้ขนาดระหว่าง 18 - 22 พอยท์ (กำธร สติรกุล. 2515:100) สำหรับในสหรัฐอเมริกาหนังสือโดยทั่วไปจะใช้ขนาดอยู่ระหว่าง 10 - 12 พอยท์ (Polk. 1952 : 194)

1.4 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในประเทศไทย ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการพิมพ์ตำราเรียน มีขนาดอยู่ระหว่าง 12 - 24 พอยท์ (นิพิฐ คณาวงษ์. 2527 : 23)

2. การวิจัยเกี่ยวกับขนาดความยาวของบรรทัดและการแบ่งความยาวบรรทัด มีดังนี้

2.1 ตัวพิมพ์ภาษาอังกฤษขนาด 10 พอยท์ ที่ใช้กับความยาวของบรรทัดที่อยู่ระหว่าง 17 - 27 ไพก์้า ไม่มีผลแตกต่างกันต่อความยากง่ายในการอ่าน และตัวพิมพ์ขนาด 12 พอยท์ จะใช้ได้ดีในขนาดความยาวบรรทัดตั้งแต่ 17 - 37 ไพก์้า (Tinker. 1969 : 80-81)

2.2 ตัวพิมพ์ขนาด 8 พอยท์ เหมาะกับความยาวบรรทัด ขนาด 13 - 25 ไพก์้า และขนาด 6 พอยท์ เหมาะสมกับความยาวบรรทัด ขนาด 9-25 ไพก์้า (Tinker. 1969 : 82)

2.3 การพิมพ์ 2 คอลัมน์ จะใช้ความยาวบรรทัดตั้งแต่ 17 - 18 ไพ่ก้า ส่วนการพิมพ์แบบคอลัมน์เดียวจะใช้ความยาวบรรทัดตั้งแต่ 21 - 22 ไพ่ก้า Polk ได้ให้สูตรการจัดความยาวบรรทัดให้พอเหมาะกับขนาดตัวอักษร ซึ่งผู้พิมพ์ส่วนใหญ่ได้ใช้เป็นมาตรฐานดังนี้

ขนาดตัวพิมพ์ (พอยท์)	ความยาวบรรทัด (ไพ่ก้า)
6	8 - 10
8	9 - 13
10	13 - 16
12	14 - 21
14	18 - 24
18	24 - 30

3. การวิจัยขนาดตัวพิมพ์และแบบของตัวพิมพ์ที่สัมพันธ์กัน มีดังนี้

3.1 ตัวพิมพ์ภาษาอังกฤษแบบต่าง ๆ โดยทั่วไป ให้ผลในการอ่านพอ ๆ กัน แต่แบบที่ให้ผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญคือแบบ Cloister Black กับ Scott Reman ตัวพิมพ์แบบเอน (Italic Type) อ่านได้ช้ากว่าตัวพิมพ์แบบธรรมดา ดังนั้นควรใช้ตัวพิมพ์แบบเอนเฉพาะในส่วนที่ต้องการเน้น ตัวพิมพ์ขนาดใหญ่อ่านได้ช้ากว่าตัวพิมพ์ขนาดเล็ก ตัวพิมพ์แบบตัวหนา (Bold Type) อ่านได้เร็วเท่ากับตัวพิมพ์ธรรมดา ดังนั้นจึงควรใช้ตัวพิมพ์แบบตัวหนาเฉพาะส่วนที่ต้องการเน้นเท่านั้น (Tinker. 1969 : 64-66)

3.2 สำหรับตัวอักษรภาษาไทย ผู้เรียนอ่านหนังสือที่พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ขนาด 24 พอยท์ แบบตัวเหลี่ยมได้เร็วกว่าตัวพิมพ์แบบตัวกลมบาง (กมล สุดประเสริฐ .2505 : 67)

3.3 ความอ่านง่าย-ยาก (legible) ของขนาดและแบบตัวพิมพ์ จากการวิจัยพบว่า ตัวพิมพ์ขนาด 24 พอยท์ มีคะแนนความอ่านง่าย-ยากเฉลี่ยสูงสุด (Most legible) และตัวขนาด 12 พอยท์ มีคะแนนความอ่านง่าย-ยากเฉลี่ยต่ำที่สุด (Least legible) เมื่อเรียงลำดับความอ่านง่าย - ยาก ตามความอ่านง่ายสูงไปหาความอ่านง่ายต่ำ จะเป็นดังนี้ คือ ตัวพิมพ์ขนาด 24,18,16 และ 12 พอยท์ตามลำดับ แต่ตัวพิมพ์ทั้ง 5 ขนาดแบบตัวบาง แบบตัวกลาง แบบฝรั่งเศส แบบตัวดำ ฝรั่งเศส มีคะแนนความอ่านง่าย-ยากแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ (คุณธัม วศิณเกษม. 2519 : 54)

3.4 ตัวพิมพ์ภาษาอังกฤษ มีตารางความสัมพันธ์ของขนาดตัวพิมพ์กับอายุเฉลี่ยของผู้อ่าน (Richaudeau. 1980:75) ดังนี้

ระดับชั้นเรียน	อายุ(ปี)	ขนาดตัวพิมพ์(พอยท์)
เกรด 1	6	14 - 16
เกรด 2-3	7 - 8	14 - 16
เกรด 4	9	12
เกรด 5 และสูงกว่า	10 ปีขึ้นไป	10 - 12
ผู้ใหญ่	-	8

ความพยายามที่จะทำให้สามารถเลือกตัวอักษรให้ได้มากขึ้นทั้งรูปแบบและขนาดของตัวอักษรเป็นความต้องการของกระบวนการพิมพ์ตำรา ทั้งนี้เพราะว่าในการพิมพ์ตำราต้องการที่จะทำให้ผู้อ่านสามารถอ่านตัวอักษรได้ง่าย ชัดเจน อันจะส่งผลไปถึงความเข้าใจ (Lewis and Walker. 1989 : 158) ผู้ออกแบบจะต้องสามารถเลือกใช้รูปแบบตัวอักษรและขนาดของตัวอักษร รวมทั้งเลือกใช้สัญลักษณ์และเครื่องหมายให้สะดวกต่อการพิมพ์ (Spencer, Reynolds and Coe. 1977 : 163) ความแตกต่างของขนาดตัวอักษรจะมีผลต่อจำนวนของคำในแต่ละบรรทัด ในขณะที่เดียวกันจำนวนบรรทัด จำนวนคอลัมน์จะเป็นปัญหาที่เกิดจากขนาดของตัวอักษรคือ จำนวนคำที่จะอยู่ในแต่ละคอลัมน์และความกว้างของหน้า ในการเลือกลักษณะหรือรูปแบบของตัวอักษรและขนาดของตัวอักษรยังไม่สามารถที่จะกำหนดให้เป็นมาตรฐานได้ซึ่งจะต้องพิจารณาถึง จำนวนบรรทัด ขนาดของหน้ากระดาษ และธรรมชาติของตำราที่จะผลิต

4. การวิจัยเกี่ยวกับการเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด มีดังนี้

4.1 ตัวพิมพ์ ขนาด 10 พอยท์ ควรเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดขนาด 3 พอยท์ ตัวพิมพ์ขนาด 12 พอยท์ เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 2 - 4 พอยท์ (Polk,1952:197)

4.2 หนังสือตำราขนาดธรรมดาควรใช้ช่องว่างระหว่างบรรทัดขนาด 1-2 พอยท์ ถ้าเป็นตัวพิมพ์ขนาดเล็กควรใช้ช่องว่างระหว่างบรรทัดขนาด 1 พอยท์ และถ้าความยาวของบรรทัดเพิ่มขึ้นต้องเพิ่มช่องว่างระหว่างบรรทัดให้กว้างขึ้นด้วย (Tumbull and Baird. 1975: 185)

4.3 สำหรับตัวพิมพ์ภาษาไทยขนาด 16 พอยท์ ต้องเว้นช่องว่างระหว่างบรรทัดขนาด 2 พอยท์ ที่เหมาะสมกับการอ่านของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 (นิพิท คณาวงษ์, 2527:25)

4.4 การเว้นว่างรอบหน้าพิมพ์ สัดส่วนระหว่างที่ว่างรอบหน้าพิมพ์ต่อเนื้อหา พบว่าที่ว่างควรมีพื้นที่ 40% และเนื้อหาควรมีพื้นที่ 60% ในแต่ละหน้า ในการเว้นขอบในแต่ละหน้านั้น จะเว้นขอบซ้าย-ขวา ประมาณ 20 มิลลิเมตร และเว้นขอบล่าง-บน ประมาณ 10 มิลลิเมตร (Tinker, 1969:11) การกำหนดความกว้างของคอลัมน์ขึ้นอยู่กับขนาดของกระดาษและธรรมชาติของตำรา สำหรับตำราธรรมดามักจะใช้เพียงหนึ่งและสองคอลัมน์เท่านั้น สำหรับการวางตำแหน่งและช่องว่างของตำรา มีหลักในการพิจารณาอยู่ 2 แบบคือ

4.4.1 Justified Composition หมายถึง การพิมพ์ที่วางตำแหน่งและช่องว่างที่ไม่กำหนดว่าขอบซ้ายและขอบขวาเท่ากัน ในบางครั้งอาจจะเกิดผลเสียคือทำให้ในบางครั้งข้อความไม่ต่อเนื่องกันทำให้เกิดความสับสนหรือเข้าใจผิดพลาด

4.4.2 Unjustified Composition หมายถึง การพิมพ์ที่วางตำแหน่งและช่องว่างที่ไม่กำหนดว่าขอบซ้ายและขอบขวาเท่ากัน จะคำนึงถึงข้อความและเนื้อหาที่ต่อเนื่องกันเพื่อที่จะทำให้ผู้อ่านเข้าใจในเนื้อหามากกว่า (Hartley, 1985 : 27)

นอกจากนี้ ยังมีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสามารถนำมาเป็นส่วนประกอบในการกำหนดรูปแบบและรายละเอียดในการออกแบบตำราที่ศึกษารายบุคคล ในระดับอุดมศึกษาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การศึกษาวิจัยของ ผ่องใส ศรีสำราญ (2521: 53) เกี่ยวกับการจัดรูปแบบของบทความเกี่ยวกับการวางหน้าและตัวอักษรต่อการอ่าน พบว่าการแบ่งเป็นคอลัมน์ส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่อ่านได้ดีกว่าการเรียงเนื้อความยาวตลอด ทั้งในบทความด้านวิชาการและด้านความเพลิดเพลินและการเน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มเฉพาะส่วน สำคัญส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่อ่านสูงกว่า การไม่เน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มในส่วนสำคัญในด้านวิชาการและด้านความเพลิดเพลิน เนื่องจากว่าการเน้นตัวอักษรจะช่วยสรุปความคิดเห็นของผู้เขียนและจับจุดของเรื่องได้เร็วขึ้นและง่ายขึ้น ดังที่ สนั่น ปัทมะทิน (2513 : 72) และ กัทร สติรกุล (2515 : 160-161) กล่าวตรงกันว่า การใช้ตัวหนังสือหลายขนาดหลายแบบใน

เนื้อหาเดียวกัน เพื่อเน้นย้ำเรื่องราวทำให้ผู้อ่านเห็นภาพพจน์ของความคิดได้เด่นชัดขึ้นและผู้อ่านจะได้รับความรู้จากการอ่านเพิ่มขึ้นด้วย

ทางด้านบทความวิชาการนั้นการแบ่งเป็นคอลัมน์และเน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มเฉพาะส่วนสาระสำคัญส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่อ่านได้สูงกว่าการเรียงเนื้อความยาวตลอดและเน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มเฉพาะส่วนสาระสำคัญ และสูงกว่าการเรียงเนื้อความยาวตลอดแต่ไม่เน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มในสาระสำคัญ นอกจากนี้การแบ่งเป็นคอลัมน์แต่ไม่เน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มในส่วนสาระสำคัญส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่อ่านได้สูงกว่าการเรียงเนื้อความยาวตลอดแต่ไม่เน้นตัวอักษรเป็นตัวเข้มในสาระสำคัญ ซึ่งเมื่อพิจารณาองค์ประกอบของความอ่านง่าย-ยากภายในรูปแบบบทความแต่ละแบบแล้ว พบว่าการแบ่งคอลัมน์เป็นองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อเรื่องที่อ่านได้สูงกว่าการเรียงเนื้อความยาวตลอด แม้ว่าจะมีการเน้นหรือไม่เน้นตัวอักษรก็ตาม

จากการศึกษาวิจัยทางด้านข้อความที่จัดพิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ขนาดต่างๆ ของ พวงพร เจริญผล (2525 : 49) พบว่าข้อความที่จัดพิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ขนาดต่างกันส่งผลต่อประสิทธิภาพในการอ่านแตกต่างกัน และพบว่าตัวพิมพ์ขนาด 14 พอยท์ ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการอ่านสูงกว่าตัวพิมพ์ขนาด 16 และ 18 พอยท์ ส่วนตัวพิมพ์ขนาด 16 และ 18 พอยท์ ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการอ่านไม่แตกต่างกัน

ทางการจัดหน้าพิมพ์ (Layout) เป็นศิลปะและวิธีการที่จะประยุกต์เอาการออกแบบมาใช้ในการพิมพ์ ซึ่งในการนี้จะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ หลายประการ เพื่อที่จะทำให้หน้าสนใจและอ่านได้ง่ายขึ้น เริ่มตั้งแต่การเลือกขนาดพิมพ์และทัศนสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่จะบรรจุลงไปในหน้าพิมพ์นั้น เช่น ขนาดตัวพิมพ์ ความยาวบรรทัด ช่องว่างระหว่างบรรทัด ตารางและภาพประกอบ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะต้องจัดให้สัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม

ขนาดหน้าพิมพ์ (Page Size) หน้าพิมพ์เป็นทัศนภาพทั้งหมดที่ปรากฏแก่สายตาผู้อ่านไม่ว่าสิ่งพิมพ์นั้นจะมีขนาดใหญ่หรือเล็ก ผู้ออกแบบจำเป็นต้องจัดหน้าพิมพ์ให้สามารถอ่านได้ง่ายและสะดวก ดังนั้นขนาดหน้าพิมพ์จึงเป็นสิ่งสำคัญสิ่งแรกที่จะบังคับให้ผู้ออกแบบเลือกใช้ทัศนสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่จะบรรจุลงไปในหน้าพิมพ์นั้น ฮาร์ทเลย์ (Hartley, 1978 : 9) กล่าวว่า หน้าพิมพ์ที่อ่านได้โดยสะดวกนั้นจะต้องประกอบด้วยคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. ตัวอักษรต้องเป็นแบบที่เหมาะสมทั้งความสูงและความหนา
2. นำหนักเส้นตัวอักษรต้องสม่ำเสมอไม่ขาด
3. ตัวอักษรแต่ละตัวจะต้องเรียงตัวติดกันได้ดี เมื่อสร้างเป็นคำ
4. เนื้อหาสาระสำคัญให้ใช้ตัวอักษรที่ใหญ่ขึ้น หนาขึ้น

นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับหนังสือที่มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับตำรา และในบางครั้งสามารถใช้แทนตำราได้ หนังสือชนิดดังกล่าวคือ หนังสือวารสารวิชาการ หนังสือวารสารวิชาการเป็นหนังสือที่ให้ความรู้ ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้เป็นอย่างดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระดับอุดมศึกษา (ปรีชา ช้างขวัญยืน . 2538 : 11)

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการผลิตวารสารวิชาการให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ทำการศึกษาวิจัยไว้ดังนี้

ชมพูนุช ปัญญาไพโรจน์ (2535 : 120 - 121) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องวิเคราะห์รูปแบบวารสารวิชาการสาขาครุศาสตร์ของมหาวิทยาลัย พบว่ารูปแบบวารสารวิชาการสาขาครุศาสตร์ของมหาวิทยาลัยที่เหมาะสม ควรมีลักษณะดังนี้

1. บทความที่เหมาะสมมากที่สุดในวารสารวิชาการ คือ บทความทางวิชาการ
2. รูปเล่มที่เหมาะสมมากที่สุด คือ ขนาด 7.25 x 10.25 นิ้ว เป็นแนวตั้ง ปกใช้กระดาษอบมันประเภทกระดาษอาร์ตการ์ดหรืออาร์ตมันเคลือบหน้าเดียว เนื้อกระดาษควรเป็นกระดาษปอนด์ การเย็บเล่มแบบไสสันทากาว จำนวนหน้าอยู่ระหว่าง 1-120 หน้า และใช้ระบบออฟเซตในการพิมพ์
3. ภาพ ภาพปกควรเป็นภาพที่สัมพันธ์กับเนื้อหาภายในเล่ม เป็นภาพเขียน หรือภาพถ่ายก็ได้ ขนาด 3/4 หน้า พิมพ์ 3-4 สี ภาพประกอบเป็นภาพที่สัมพันธ์กับเนื้อหาภายในเล่ม เป็นภาพสีธรรมชาติ ขนาด 1/4 หน้า ตำแหน่งของภาพ ภาพอยู่ด้านบน ตัวหนังสืออยู่ด้านล่าง คำบรรยายใต้ภาพมีขนาด 14 พอยท์
4. ตัวอักษร ตัวอักษรบนปกอาจเป็นตัวอักษรประดิษฐ์หรือตัวธรรมดา ขนาด 48, 36, 60 และ 72 พอยท์ ตัวอักษรหัวเรื่องควรเป็นตัวพิมพ์ธรรมดา ขนาด 36, 24, และ 20 พอยท์ สีของตัวอักษรควรเป็นสีดำบนพื้นสีขาว ตัวอักษรเนื้อหาเป็นตัวอักษรธรรมดาเส้นบาง

ขนาด 16 พอยท์ ตัวอักษรสีดำ รูปแบบคอลัมน์เป็นแบบสองคอลัมน์ โดยมีขนาดตั้งแต่ 3, 2.75 และ 2.5 นิ้ว ขนาดช่องว่างระหว่างคอลัมน์ 1/4, 1/2 และ 1/3 นิ้ว การกั้นหน้ากั้นหลัง เป็นแบบเสมอหน้าเสมอท้าย ส่วนการเว้นที่ว่างรอบหน้าพิมพ์ ขอบบนควรมากกว่าหรือเท่ากับขอบล่าง ส่วนขอบขวาอาจมาก น้อย หรือเท่ากับขอบซ้ายก็ได้

ไพศาล สุวรรณเศรษฐ์ (2538 : 146-151) ได้ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบวารสารรามคำแหง พบว่า รูปแบบวารสารวิชาการรามคำแหง มีดังนี้คือ บทความที่เหมาะสมที่สุดคือ บทความทางวิชาการ รูปเล่มควรมีขนาด 7.25 x 10.25 นิ้ว เป็นแนวตั้ง ปกเป็นกระดาษอาร์ตอามันหน้าเดียว เนื้อหาพิมพ์ด้วยกระดาษปอนด์ เย็บเล่มแบบไสสันทากาว พิมพ์ด้วยระบบออฟเซต ความหนาอยู่ระหว่าง 1 - 120 หน้า ภาพปกและภาพประกอบมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา เป็นภาพถ่ายสีธรรมชาติ ขนาด 1/2 หน้า พิมพ์ 3 - 4 สี ภาพอยู่ด้านบน ตัวอักษรอยู่ล่างและมีขนาด 14 พอยท์ ตัวอักษรปกควรเป็นตัวอักษรธรรมดาหรือประดิษฐ์ ขนาด 48 พอยท์ หัวเรื่องควรเป็นตัวอักษรธรรมดาขนาด 24 พอยท์ เป็นสีดำบนพื้นขาว เนื้อหาควรเป็นตัวอักษรแบบธรรมดาเส้นบางขนาด 16 พอยท์ พิมพ์ด้วยสีดำ โดยแบ่งการพิมพ์เป็น 2 คอลัมน์ ขนาด 3 นิ้ว กั้นช่องว่างระหว่างคอลัมน์ 1/4 นิ้ว กั้นหน้าหลังเสมอหน้าเสมอท้าย เว้นขอบหน้าพิมพ์ขอบบนมากกว่าขอบล่าง ขอบขวาน้อยกว่าขอบซ้าย

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตตำราทางด้านโครงสร้าง และองค์ประกอบจะเห็นได้ว่า ตำราที่ดีนั้นนอกจากจะพิจารณาเกี่ยวกับเนื้อเรื่องและการเขียนแล้วยังมีสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบในการทำให้ตำรมีคุณภาพดีขึ้นอีกหลายประการ เช่น การนำเอาตัวชี้นำมาใช้ สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า การเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับสิ่งใหม่ ๆ ที่จะได้รับ การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการวางหน้า ขนาดของรูปเล่ม การใช้ตัวอักษรขนาดและรูปแบบต่าง ๆ การใช้ภาพประกอบเนื้อเรื่อง การนำเสนอในรูปแบบของตาราง แผนภูมิ และเทคนิคการพิมพ์ที่จะส่งเสริมให้ตำรมีคุณภาพดียิ่งขึ้น

ลักษณะของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาและการศึกษาผู้ใหญ่

ในการพัฒนาและออกแบบการเรียนการสอนจะมีสิ่งสำคัญที่จะละเลยไม่ได้เลยก็คือ การพิจารณาถึง “ผู้เรียน” ผู้เรียนเปรียบเสมือนจุดหมายปลายทางของการออกแบบ การที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ต้องรู้ว่าผู้เรียนมีลักษณะอย่างไร มีการพัฒนาทางด้านจิตวิทยาเป็นอย่างไร มีความรู้ ความคิด เจตคติ และมีทักษะเป็นอย่างไร ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องทราบพฤติกรรมดังกล่าวของผู้เรียนก่อนที่จะเริ่มต้นออกแบบการสอน ซึ่งเราเรียกว่าพฤติกรรมเบื้องต้น พฤติกรรมเบื้องต้นที่เราควรนำมาวิเคราะห์เพื่อช่วยในการออกแบบการสอนประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทางวิชาการ ได้แก่ ความรู้หรือประสบการณ์ในเรื่องหัวข้อวิชาที่จะศึกษา
2. ทักษะการสื่อสาร ทั้งในด้านการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน
3. วิธีการเรียนรู้ ได้แก่ ความถนัดในวิธีเรียน เช่น เรียนได้ดีตามวิธีนิรมัย หรืออุปนัย เรียนอิสระหรือเรียนตามที่กำหนดไว้ เรียนด้วยตนเองหรือเรียนกับผู้อื่น ต้องการเรียนเวลาใด และจะเรียนได้ดีในสภาพการณ์อย่างไร เป็นต้น
4. บุคลิกและเจตคติทางสังคม เช่น ความรู้สึกที่มีต่อผู้อื่น การเรียน สถาบัน เพื่อน และกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น
5. สุขภาพทางกายภาพและจิตภาพ
6. ลักษณะที่แตกต่างไปจากผู้เรียนปกติ เช่น เป็นคนกลุ่มน้อยที่มีวัฒนธรรม และพฤติกรรมแตกต่างออกไป คนพิการ หรือผู้ใหญ่ เป็นต้น

ในการพิจารณาคุณลักษณะของผู้เรียนจะต้องพิจารณาถึงความรู้ หรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนนั้นๆ อันจะส่งผลถึงความสัมพันธ์ต่อการตัดสินใจในการวางแผน จุดเริ่มต้นของโปรแกรมการสอนหรือหน่วยการสอนใหม่ จึงต้องกล่าวถึงกระบวนการเสาะหาความรู้ของผู้เรียนเพื่อนำมาเป็นแนวในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนต่อไป ในการออกแบบการสอนจะต้องระลึกเสมอว่า ในกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นไม่ว่าเราจะสอนผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ก็ตาม การที่ผู้เรียนจะรับรู้ ตอบสนอง จัดกระบวนการความรู้ การจัดเก็บความรู้และนำความรู้ทั้งหลายเหล่านั้นออกมาใช้ป็นเรื่องของผู้เรียนแต่ละคน

นอกจากนั้น ผู้เรียนแต่ละคนจะมีลักษณะเฉพาะตัว กล่าวคือ ผู้เรียนแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านร่างกาย เชาวน์ปัญญา และอัตราเร็วในการรับความรู้ใหม่ ๆ และอื่น ๆ ดังนั้นจึงต้องพิจารณาด้วยว่า โปรแกรมการสอนที่ออกแบบพัฒนาขึ้นมา นั้น เราจัดเพื่อใคร ถ้าโปรแกรมการสอนจัดขึ้นมาเพื่อผู้เรียนระดับปานกลาง ผู้เรียนที่เรียนช้าย่อมจะเรียนไม่ทันและผู้เรียนเร็วจะเกิดความเบื่อหน่าย การกำหนดระดับของจุดมุ่งหมายและยุทธศาสตร์การสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคนนั้น จึงขึ้นอยู่กับนโยบายการจัดการศึกษา ทรัพยากรที่มีอยู่ และลักษณะรูปแบบการสอนที่ออกแบบไว้ การออกแบบและพัฒนาการสอนที่คำนึงถึงคุณลักษณะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่เรียนนั้นมีข้อมูลหลายประการที่ต้องนำมาพิจารณา เช่น รูปแบบการเรียนรู้ การรับรู้ ความต้องการทางอารมณ์ สังคม และร่างกายของผู้เรียน เป็นต้น

ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ส่วนใหญ่แล้วจะมีอายุอยู่ในช่วงที่เป็นวัยรุ่นไปจนถึงผู้ใหญ่ จากจำนวนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยรามคำแหง ในปีการศึกษา 2538 (งานวิจัยสถาบัน กองแผนงาน มร. 2539) มีจำนวน 283,161 คน จากจำนวนนักศึกษาทั้งหมดของมหาวิทยาลัยรามคำแหง จะมีนักศึกษาอยู่ 2 ประเภท คือ ประเภทที่มาเรียนอย่างสม่ำเสมอที่มหาวิทยาลัย และเป็นนักศึกษาที่เรียนด้วยตนเอง นักศึกษาทั้งหมดจะใช้สื่อหลักที่ทางมหาวิทยาลัยจัดให้ คือ ตำรา นักศึกษาจะต้องศึกษาจากตำราแล้วมาทำการสอบที่มหาวิทยาลัยทุกคน นักศึกษาจะมีอายุระหว่าง 17 - 60 ปีขึ้นไป แต่ส่วนใหญ่แล้วจะมีอายุระหว่าง 19 - 36 ปี ซึ่งอยู่ช่วงของวัยรุ่นตอนต้นกับวัยรุ่นตอนปลายไปจนถึงผู้ใหญ่ ลักษณะของวัยรุ่นจะเป็นวัยที่บุคคลจะมีการเรียนรู้ในสิ่งที่เขาเป็นอยู่ และต้องการรู้สิ่งที่ เป็นความจริง เป็นระยะเวลาที่เขามีความรู้สึกว่าเขาได้กระทำในสิ่งที่ถูกต้อง พร้อมทั้งจะสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้รวมทั้งตนมีการรับรู้ได้อย่างถูกต้องอีกด้วย วัยรุ่นมีลักษณะความอยากรู้อยากเห็น จะมีการพูดคุยซักถามและมีการวิพากษ์วิจารณ์ในเรื่องที่ตนมีความอยากรู้อยากเห็นอย่างมากมาข ในการตั้งคำถามของวัยรุ่นนั้นเขาจะมีการตั้งคำถามกับทุกคนที่ใกล้ชิดกับเขาไม่ว่าจะเป็นเพื่อนหรือผู้ใหญ่ก็ตาม

ส่วนวัยผู้ใหญ่ แบ่งออกเป็น 2 ระยะเวลา คือ ผู้ใหญ่ตอนต้น เป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 20 - 40 ปี และผู้ใหญ่ตอนปลาย เป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 40 - 60 ปี วัยผู้ใหญ่จะเป็นวัยที่จะต้องปรับ

สภาพสังคมและแบบแผนใหม่ ๆ ของชีวิต เริ่มมีบทบาทใหม่เกิดขึ้นมา มีทัศนคติ ความสนใจ และค่านิยมที่แตกต่างไปจากเดิม (อุบลรัตน์ เฟิงสถิตย์. 2536:250) ในการให้การศึกษาสำหรับผู้ใหญ่ โนลส์ (Knowles. 1962 : 37) กล่าวว่า เป็นศาสตร์และศิลป์ในการสอนผู้ใหญ่ หรือ ศาสตร์และศิลป์ในการช่วยให้ผู้ใหญ่เรียนรู้ การสอนในความหมายนี้ครูจะไม่ใช่ผู้สอน หรือ ผู้แสดงฝ่ายเดียว แต่จะมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนหรือเป็นผู้ร่วมกิจกรรม นั่นคือครูเป็นผู้ช่วยให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ในกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ รวมไปถึงทักษะ พฤติกรรม ค่านิยม และเจตคติด้วย คำว่า "ช่วย" ในคำอธิบายนี้หมายถึง

1. ช่วยในการวิเคราะห์ความต้องการ วิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียน
2. ช่วยให้ผู้เรียนวางวัตถุประสงค์และออกแบบสร้างประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้
3. ช่วยจัดอุปกรณ์การเรียน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมหรือบรรยากาศที่จะอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน ได้บรรลุถึงความสำเร็จในการเรียน

โนลส์ ยังได้กล่าวถึงลักษณะเด่นที่มีผลต่อการศึกษาของผู้ใหญ่ไว้ 4 ประการ

1. ความเข้าใจตนเองหรือมโนภาพแห่งตน (Self-concept) ผู้ใหญ่จะมีลักษณะที่เขาจะช่วยตนเอง นำตนเองได้ รู้จักเหตุและผล สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ผู้ใหญ่ต้องการให้คนอื่นยอมรับและปฏิบัติต่อตนด้วยความยกย่องนับถือ ให้เขาตัดสินใจด้วยตนเอง มิใช่มองเห็นว่าเขาเป็นเด็ก คอยแต่จะรับคำสั่งให้ปฏิบัติตาม ผู้ใหญ่ต้องการเป็นตัวของตัวเอง และมีอิสระเสรี

2. ประสบการณ์ (Experiences) ผู้ใหญ่ได้รับการสะสมประสบการณ์มาเป็นอย่างมาก ซึ่งนับได้ว่ามีคุณค่าเป็นอย่างมากสำหรับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่หลายประการ เช่น สามารถแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นได้ เป็นการขยายวิสัยทัศน์ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น และสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ให้มีความหมายมากยิ่งขึ้น

3. ความพร้อมในการเรียน (Readiness to Learn) ผู้ใหญ่จะมีวุฒิภาวะและเกิดความพร้อมในการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ถ้าเรื่องที่เรียนเป็นประโยชน์และมีความจำเป็นต่อผู้เรียน นอกจากนี้ ยังมีแรงผลักดันจากความต้องการที่จะพัฒนาตามภารกิจเชิงพัฒนาการ ความพร้อมอาจสร้างได้โดยมีต้องรอให้พัฒนาขึ้นมาเอง สามารถจัดกระทำได้ในลักษณะของความมุ่งหวังในระดับสูง และกระบวนการวินิจฉัยตนเองช่วยให้ผู้ใหญ่พัฒนาตนเอง ซึ่งเราเรียกว่า "แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์"

4. การเห็นคุณค่าของเวลา (Time Perspectives) ผู้ใหญ่มาเรียนหนังสือและยุ่งเกี่ยวกับกิจกรรมทางการศึกษาก็เพราะว่าเขาขาดความรู้ และประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาชีวิตในปัจจุบัน เขาจึงมาเรียนเพื่อนำเอาความรู้ไปใช้ทันทีหรือ โดยเร็วที่สุด จึงมองเห็นคุณค่าของเวลาเป็นอย่างมาก โดยที่ผู้ใหญ่ส่วนมากมีการเรียนรู้โดยอาศัยปัญหาเป็นศูนย์กลาง (Problem-Centered) หรือเพื่อนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เชียร์ศรี วิวิธสิริ (2535 : 91) ได้สรุปลักษณะของนักศึกษาผู้ใหญ่ทั่วไปมี ดังนี้

1. มีความแตกต่างระหว่างบุคคลมากมายหลายแบบ
 2. มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนในการมาเรียนแตกต่างกัน
 3. มีประสบการณ์เดิมที่จะนำมาใช้ในการเรียนรู้แตกต่างกัน
 4. มาเรียนด้วยความสมัครใจและมีความสนใจนาน
 5. มีความสนใจมากในสิ่งที่เขาพอใจและมีความต้องการ
 6. ต้องใช้เวลามากในการปรับตัวและสร้างความคุ้นเคยสนิทสนมระหว่างเพื่อนๆ
 7. มีความสัมพันธ์แบบเพื่อนกับครู
 8. ชอบทำตามความเคยชินที่ปฏิบัติมา
 9. ชอบการแนะนำมากกว่าการถูกสอน ต้องการที่จะนำตนเองมากกว่าให้ผู้อื่นบงการ
 10. ต้องการคำยกย่องชมเชยหรือสนับสนุนด้วยกำลังใจมากกว่าการตำหนิหรือลงโทษ
 11. ชอบการปฏิบัติที่มีความจริงใจและปรารถนาดีรักความยุติธรรมและควมมีเหตุผล
 12. มีภารกิจและความรับผิดชอบในชีวิตมาก ทั้งต้องปฏิบัติภารกิจนั้น ๆ ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่
 13. มีความวิตกกังวลและตึงเครียดมากกว่าเด็ก รวมถึงความเหนื่อยล้าที่ต้องทำงานมาทั้งวันด้วย
 14. สมรรถภาพทางกายลดน้อยลง เพราะเสื่อมลงตามวัย ทำให้ต้องใช้เวลาตอบโต้หรือปฏิบัติมาก รวมถึงประสบการณ์เดิมสอนให้ต้องระมัดระวังด้วย การกระทำต่าง ๆ จึงช้าลง
 15. ผู้ที่เคยหยุดเรียนกลางคัน มักมองตนเองว่ามีความสามารถทางการเรียนต่ำ
- จากลักษณะของนักศึกษาผู้ใหญ่ที่เราทราบมาแล้ว ยังมีข้อควรพิจารณาอีกประการหนึ่ง ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนของผู้ใหญ่ สิ่งนั้นคือ แรงจูงใจในการเรียนของผู้ใหญ่ ที่จะทำ

6.3 จะเรียนสิ่งใหม่ได้เร็ว ถ้าสิ่งนั้นไม่แย้งกับความรู้และประสบการณ์เดิมเมื่อได้ทราบถึงลักษณะของผู้เรียนและแรงจูงใจในการเรียนของผู้ใหญ่

ผู้ที่พัฒนาและออกแบบการเรียนการสอน จะต้องเข้าใจถึงหลักการสอนผู้ใหญ่โดยทั่ว ๆ ไปว่า มีวิธีการอย่างไรจึงจะให้เหมาะสมกับผู้เรียน ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเห็นด้วยกับจุดมุ่งหมายของวิชาที่เรียน
2. ผู้เรียนควรจะมีความต้องการที่จะเรียนรู้ (want to Learn)
3. บรรยากาศในการเรียนและสถานการณ์ของการเรียนรู้
4. สภาพการณ์ทางกายภาพทั่ว ๆ ไป ควรเป็นที่พึงพอใจสำหรับผู้เรียน
5. ผู้เรียนควรจะได้มีส่วนร่วมในการเรียน และมีความรับผิดชอบต่อกระบวนการเรียนรู้ เพราะวิธีที่ดีที่สุดในการเรียนรู้ คือการกระทำ
6. การเรียนรู้ควรมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง และใช้ประสบการณ์ของผู้เรียนให้เป็นประโยชน์ในการเสนอความคิดและความรู้นั้น
7. ครูผู้สอนควรจะรู้เนื้อหา วิธีสอน เป็นอย่างดี
8. ผู้สอนควรมีความกระตือรือร้นเกี่ยวกับวิชาที่สอน
9. ผู้ใหญ่ควรได้เรียนรู้ไปตามระดับความสามารถของตนเอง
10. วิธีสอนที่ใช้กับผู้ใหญ่ ควรแตกต่างและผันแปรไปตามลักษณะของผู้เรียน
11. ครูผู้สอนควรมีความรู้สึกทางด้านความเจริญงอกงาม (sense of Growth) ไม่ควรคิดว่าตัวเองเป็นผู้มีความรู้มากที่สุด มองผู้เรียนว่าด้อยกว่าตนเองหมด
12. ครูผู้สอนควรมีแผนงานที่ยืดหยุ่นได้ (Flexible Plan)

จากการที่ได้ศึกษาลักษณะของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาหรือในมหาวิทยาลัยเปิด จะเห็นว่าผู้เรียนจะอยู่ในระหว่างวัยรุ่นตอนปลายกับวัยผู้ใหญ่ ซึ่งจะมีลักษณะในภาพรวมคือมีความหลากหลายในแนวความคิด มีความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นอย่างมาก มีความต้องการที่จะรับความรู้ใหม่ ๆ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และภารกิจที่ได้รับมอบหมาย มีประสบการณ์เดิมมากและสามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ได้เป็นอย่างดี มีความต้องการที่เพิ่มพูนความรู้และมีความกระตือรือร้นเป็นอย่างมาก การที่สอนผู้เรียนในระดับนี้จะต้องเน้นในเรื่อง

ของการจัดสภาพการณ์ให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดระบบของเนื้อหาให้เป็นขั้นเป็นตอน จัดระบบการเรียนการสอนให้เป็นระบบที่เอื้อต่อการศึกษารายบุคคล และดำเนินการผลิตสื่อการสอนให้เหมาะสม จะทำให้การเรียนการสอนที่จะตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในวัยดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษารายบุคคล

✓ เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 160) กล่าวว่า การเรียนการสอนรายบุคคลเป็นการจัดการศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวไปตามขีดความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเป็นเทคนิคหรือวิธีสอนที่ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ การจัดการสอนรายบุคคลได้นำเอาทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลมาใช้ซึ่งมีความแตกต่าง ดังนี้

1. ความแตกต่างในด้านความสามารถ
2. ความแตกต่างในด้านสติปัญญา
3. ความแตกต่างในด้านความสนใจ
4. ความแตกต่างในด้านความสนใจ
5. ความแตกต่างในด้านอารมณ์
6. ความแตกต่างในด้านสังคม

แนวคิดที่ก่อให้เกิดการเรียนการสอนแบบการศึกษารายบุคคล ได้พัฒนาขึ้นมาจาก

ความคิดของนักการศึกษาที่ว่า

1. เด็กควรเรียนตามความสามารถของตนเอง
2. เด็กเรียนได้ผลดีตามเวลาที่กำหนด และวิชาที่ตนเลือก
3. เด็กเรียนช้าจะไม่เกิดความกังวลใจ
4. เด็กมีความสามารถต่างกัน ดังนั้นแต่ละคนจะมีการพัฒนาไปตามวิถีทางของตนเอง

✓ ริต้า และ เคนเนธ (Rita and Kenneth. 1972 : 254) ได้ให้ความหมายของคำว่า การศึกษารายบุคคลหรือการศึกษาตามเอกลักษณ์ว่า หมายถึงการเรียนการสอนที่เน้นถึงลักษณะความ

แตกต่างกันของผู้เรียน โดยเฉพาะในเรื่องของทักษะ ความสามารถ ความเข้าใจ แรงจูงใจ วินัยในตนเอง จุดมุ่งหมาย ความสามารถในการแก้ปัญหา และการคาดการณ์ของผู้เรียน โดยมีผู้สอนทำหน้าที่ให้ความสะดวกในการเรียน เป็นผู้แนะนำ ที่ปรึกษา ผู้วิเคราะห์ และเป็นผู้กำหนดแหล่งการเรียนรู้ กิจกรรม การประเมินผล และการรายงานผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน

วชิราพร อัจฉริยโกศล (2527 : 72) กล่าวว่าการศึกษารายบุคคล หมายถึง วิธีการเรียนการสอนเนื้อหาที่กำหนด โดยจัดให้อะไรประกอบต่าง ๆ ของการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กันและสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างมีระบบ จัดให้มีการวินิจฉัย ความสามารถ ความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคลเพื่อประโยชน์ในการกำหนดวิธีการเรียนและวัสดุการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนนั้น โดยมุ่งให้ผู้เรียนทุกคนบรรลุวัตถุประสงค์ของการสอนตามที่กำหนดไว้

กิดานันท์ มะลิทอง (2535 : 164) ได้ให้ความหมายของคำว่า การศึกษารายบุคคล หมายถึง การจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจได้ตามกำลังและความสามารถของตน ตามวิธีการและสื่อการเรียนที่เหมาะสมเพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

ริตา และ คันนีย์ (Rita and Dunn, 1972 : 254) ได้กล่าวถึงการสอนตามเอกัตภาพว่าการสอนตามเอกัตภาพเน้นถึงความแตกต่างของนักเรียนในกระบวนการเรียนการสอน โดยเฉพาะเรื่องทักษะ ความสามารถ ความเข้าใจ วิธีการสอน แรงจูงใจ จุดหมายปลายทาง อัตราการเรียน วินัยในตนเอง ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการจำ การร่วมกิจกรรมและการคาดการณ์ของนักเรียนเพื่อเปลี่ยนแปลงขอบข่าย หลักสูตรและโครงการต่าง ๆ ครูจะมีหน้าที่ให้ความสะดวกในการเรียน เป็นผู้แนะนำ เป็นที่ปรึกษา เป็นผู้วิเคราะห์ และเป็นผู้กำหนดแหล่งการเรียนรู้ กิจกรรม การประเมินผล และการรายงานผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคน

เลขา ปิยะอัจฉริยะ (2522 : 48) กล่าวว่า การจัดการศึกษาตามเอกัตภาพ คือ การจัดการศึกษาแบบเปิด (Open Education) โดยใช้ระบบ เทคนิควิธี และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ระบบการสอนไม่แบ่งชั้น การสอนเป็นคณะ การสอนซ่อมเสริม การสอนแบบศูนย์การเรียน การสอนโดยใช้สื่อประสมและการสอนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม ดังนั้น การสอนตาม

เอกัตภาพจึงมิได้คำนึงถึงเทคนิคหรือวิธีสอนอย่างเดียวแต่รวมถึงการบริหารห้องเรียน การจัด
สิ่งแวดล้อมสำหรับห้องเรียน ตลอดจนการกำหนดบทบาทหน้าที่ของครูและนักเรียนด้วย

✓ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 357) กล่าวว่า การศึกษาตามเอกัตภาพ "เป็นการศึกษา
ที่แต่ละคนยึดตัวเองเป็นหลัก" การศึกษาตามเอกัตภาพจึงมีความหมายเป็น 2 นัย คือ

1. การเรียนตามเอกัตภาพ (Individual Learning) เป็นการเรียนรู้ที่แต่ละคนอยาก
เรียนเองตามธรรมชาติไม่ต้องให้ใครมาบังคับ การเรียนเช่นนี้ มักเกิดขึ้นด้วยการลองผิดลอง
ถูกอย่างดีก็อาจถามผู้อยู่ใกล้ชิดเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น การเรียนตามธรรมชาตินี้อาจเกิดขึ้นทั้งที่เปิด
การศึกษาตามปกติ การศึกษานอกระบบโรงเรียนหรือการศึกษาในระบบโรงเรียน โดยยึดหลักที่
ว่าผู้เรียนต้องกำหนดวัตถุประสงค์ด้วยตนเอง

2. การสอนตามเอกัตภาพ (Individualized Instruction) เป็นการเรียนที่ผู้สอน
กำหนดวัตถุประสงค์ จัดเตรียมสภาพการณ์ สื่อการเรียน และวิธีการไว้ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติ
ตามกระบวนการที่โปรแกรมไว้แล้วด้วยตนเองก็จะเกิดการเรียนรู้

อย่างไรก็ตามคำว่า "การศึกษาตามเอกัตภาพ" ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้จึงมักหมายถึง
ความหมายที่ 2 ซึ่งเน้นที่ครูกำหนดวัตถุประสงค์จัดเปลี่ยนบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อ
การเรียน และกิจกรรมต่าง ๆ ไว้เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความสามารถและความสนใจ
ตลอดจนความพร้อมของแต่ละคน

การจัดการสอนแบบรายบุคคลหรือการศึกษาตามเอกัตภาพ จัดการศึกษาโดยยึดหลัก
ปรัชญาการศึกษาและอาศัยพื้นฐานจากจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์
ประสงค์ในการจัดการสอน ดังนี้

1. มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง สนับสนุน
ให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเป็นประโยชน์แก่ตัวเองและสังคมเพื่อให้เกิดการพัฒนา
ความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ให้ได้เรียนบรรลุผลกันทุกคน ถึงแม้
ว่าจะมีความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ดังนี้

2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการ
เรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน

2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถพิเศษต่าง ๆ

2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน ผู้เรียนเรียนรู้ในวิถีทางที่แตกต่างกัน

2.4 ความแตกต่างในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ

3. เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้น จะเกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้โดยที่ครูไม่ต้องทำโทษหรือให้รางวัล ผู้เรียนจะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามขีดความสามารถและความพร้อม

4. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเร็วหรือช้าจะขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้นั้นให้กับผู้เรียน

5. มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่าการศึกษาควรมีระดับที่แตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนนั้นสั้น ถ้ายากมากก็จัดย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วน ๆ และใช้วิธีการและสื่อที่ทำให้เข้าใจง่ายขึ้น ✓

นอกจากการศึกษาตามเอกัตภาพแล้วยังมีผู้ใช้คำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน คือ การเรียนการสอนเป็นรายบุคคล โดยที่ สุรางค์ โคว์ตระกูล (2537 : 227) ได้ให้ความหมายไว้ว่าเป็นการสอนนักเรียนตัวต่อตัวทีละคน หรือการสอนนักเรียนกลุ่มหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทางด้านระดับสติปัญญา ความสามารถ ความต้องการ และแรงจูงใจ โดยครูจัดวัตถุประสงค์เฉพาะหน่วยเรียนหรือบทเรียน พร้อมทั้งเนื้อหาและอุปกรณ์การเรียนรู้ เมื่อ นักเรียนเรียนจบบทเรียน จะได้รับการทดสอบ เพื่อที่จะทราบว่าได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ เป้าหมายของการสอนเป็นรายบุคคลก็คือการสอนเพื่อให้นักเรียนทุกคนเรียนรู้จนเกิดความรอบรู้ การสอนรายบุคคลกำลังได้รับการกล่าวถึงเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุสืบเนื่องมาจากปรัชญาการเรียนการสอน เปลี่ยนจากการใช้ครูเป็นศูนย์กลางในการเรียนมาเป็นใช้นักเรียนหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน

การสอนรายบุคคลได้รับการพัฒนามาเป็นลำดับทำให้เกิดรูปแบบการสอนแบบรายบุคคลขึ้นมาหลายรูปแบบ เช่น

1. รูปแบบการสอนรายบุคคลที่เรียกว่า **IPI** ซึ่งย่อมาจาก Individual Prescribed Instruction เป็นรูปแบบการสอนรายบุคคลของมหาวิทยาลัยพิทส์เบอร์ก โดยมีหลักในการสร้างดังต่อไปนี้

1.1 แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ แล้วระบุวัตถุประสงค์ของหน่วยย่อย ๆ แต่ละหน่วย

1.2 กำหนดระดับความยากง่ายของเนื้อหาแล้วนำมาสร้างสื่อการสอนประกอบเป็นชุดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย

1.3 จัดทำแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียน เพื่อที่จะจัดหน่วยเรียนให้เหมาะสม (Pre - test)

1.4 จัดทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ของการเรียน ซึ่งจะต้องจัดทำให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วย (Post - test)

2. รูปแบบการสอนรายบุคคลที่เรียกว่า **IGE** (ซึ่งย่อมาจาก Individually Guided Education) เป็นรูปแบบการสอนของมหาวิทยาลัยวิสคอนซิน ผู้ดำเนินการคิดค้นคือ คลอส ไมเออร์และคนอื่น ๆ (Klausmeier and Others. 1971 : 84) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้นักเรียนแต่ละบุคคลให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด โดยมีความคิดพื้นฐานว่าในการแบ่งชั้นเรียนเพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มตามระดับความรู้ของนักเรียนในวิชาต่าง ๆ โดยไม่คำนึงถึงอายุของนักเรียน ในการสร้างรูปแบบการสอนรายบุคคลของเขามีหลักการเป็นขั้น ๆ ดังนี้

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของวิชาต่าง ๆ ที่นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

2.2 ตั้งเกณฑ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามระดับความสามารถของนักเรียน แต่ละกลุ่ม

2.3 ทดสอบนักเรียนโดยใช้ข้อทดสอบแบบอิงเกณฑ์ ประเมินระดับความสามารถของนักเรียนเพื่อแบ่งกลุ่มนักเรียน

2.4 จัดวัตถุประสงค์ซึ่งนักเรียนแต่ละบุคคลจะต้องเรียนรู้

2.5 เตรียมวัสดุการสอน เช่น ตำรา หนังสืออ่านประกอบ สื่อการสอน และกิจกรรมต่าง ๆ ที่นักเรียนจะต้องมีประสบการณ์ด้วยตนเอง รวมทั้งจัดเวลาให้นักเรียนแต่ละ

บุคคลพบกับครูและการเข้ากลุ่มเพื่อนักเรียนจะได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรืออภิปราย และทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม

2.6 ทำการทดสอบเพื่อประเมินผลหลังจากนักเรียนเรียนจบบทเรียน เพื่อดูว่านักเรียนมีสัมฤทธิ์ผลตามเกณฑ์หรือวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่

2.7 ในกรณีที่นักเรียนเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ก็จัดโปรแกรมการเรียนรู้หน่วยใหม่ส่วนนักเรียนที่ยังไม่เรียนรู้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จะต้องมีการวิเคราะห์สาเหตุ โดยพิจารณาถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ เช่น แรงจูงใจ และความสนใจของ นักเรียนด้วย

3. รูปแบบการสอนรายบุคคลที่เรียกว่า LFM ซึ่งย่อมาจากคำว่า Learning for Mastery Model ผู้คิดค้นคือ แครร์รอล (Carroll. 1963 : 147) โดยได้กล่าวว่า “เวลา” เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้ นักเรียน แต่ละคนควรมีเวลาตามที่ตนต้องการในการเรียนบทเรียนหนึ่ง ๆ จนกระทั่งเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้สำหรับบทเรียนนั้น จำนวนเวลาที่ผู้เรียนต้องการในการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.1 นักเรียนจะมีความถนัดที่แตกต่างกัน ถ้านักเรียนมีความถนัดวิชาใด จะเรียนได้เร็วกว่านักเรียนที่มีความถนัดน้อย

3.2 นักเรียนที่มีระดับเชาวน์ปัญญาสูง จะใช้เวลาในการเรียนรู้น้อยกว่านักเรียนที่มีระดับเชาวน์ปัญญาต่ำ

3.3 คุณภาพของครูจะมีความสัมพันธ์กับเวลาในการเรียนรู้ของนักเรียน ถ้าครูสอนดี จำนวนเวลาที่นักเรียนจะต้องใช้ในการเรียนรู้จะน้อยลง

นอกจากนี้ บลูม (Bloom. 1968 : 71) ได้นำเอารูปแบบการสอนรายบุคคลแบบ LFM มาประยุกต์ในการสอนนักเรียนให้เรียนรู้จนรอบรู้ โดยมีความเชื่อว่า นักเรียนส่วนมากจะสามารถเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน หรือวิชาที่จะต้องเรียน และครูมีความรับผิดชอบที่จะหาวิธีที่จะสอนให้นักเรียนทุกคนเกิดการเรียนรู้ และให้โอกาสแก่นักเรียนได้ใช้เวลาที่จะเรียนรู้เท่าที่ต้องการผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนควรจะถือจากจำนวนหน่วยเรียนที่เรียนจบและตามเกณฑ์มาตรฐานความเป็นเลิศ และได้เรียกรูปแบบการสอนรายบุคคลที่คิดขึ้นมาว่า Learning for Mastery ซึ่งมีหลักการ ดังนี้

1. ระบุวัตถุประสงค์เฉพาะของหน่วยเรียนที่ต้องการเพื่อที่จะให้นักเรียนเรียนรู้ จนรอบรู้วัตถุประสงค์นี้นักเรียนจะต้องรับทราบด้วย

2. วิเคราะห์งานที่นักเรียนจะต้องทำเพื่อจะเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อ โดยจะต้องพิจารณาถึงพื้นความรู้ว่าควรจะเรียนรู้อะไรก่อนอะไรหลัง

3. เตรียมข้อสอบเพื่อประเมินพื้นความรู้ของนักเรียนก่อนที่สอนนักเรียน เพื่อที่จะได้ทราบความรู้และความต้องการของนักเรียนแต่ละคน

4. เตรียมข้อสอบที่ใช้ประเมินผลเพื่อปรับปรุงแก้ไข วิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนแต่ละคนว่าได้เรียนรู้อะไรบ้าง ควร จะใช้ข้อทดสอบหลังจากนักเรียนเรียนจบแต่ละหน่วยเรียนแล้ว เพื่อจะวิเคราะห์ว่านักเรียนไม่เข้าใจอะไรบ้าง เมื่อพบปัญหาครูควรจะช่วยแนะให้อ่าน หรืออธิบายให้นักเรียนได้เข้าใจดีขึ้นหรือให้ทำแบบฝึกหัดเพิ่ม นักเรียนจะต้องสอบใหม่ จนทำได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

5. เตรียมข้อสอบไล่ เมื่อนักเรียนจบหลักสูตรคะแนนที่ได้รับจะขึ้นอยู่กับนักเรียนแต่ละคนว่าได้เรียนรู้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

4. รูปแบบการสอนรายบุคคลแบบ PSI ซึ่งย่อมาจากคำว่า Personalized System of Instruction เป็นรูปแบบการสอนที่ใช้มากในระดับอุดมศึกษาโดยมี เคลเลอร์ (Keller, 1968 :42) เป็นหัวหน้าคณะ จึงทำให้มีผู้เรียกรูปแบบการสอนรายบุคคลแบบ PSI ว่า เคลเลอร์แพลน (Keller Plan) ตามชื่อของผู้ที่คิดค้น ในการออกแบบผู้คิดค้น ได้หาวิธีแก้ปัญหาการสอนและได้เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล และการใช้แรงเสริมเพื่อช่วยให้นักศึกษามีการเรียนรู้จนมีความรอบรู้ในวิชาที่เรียน รูปแบบการสอนแบบ PSI มีหลักการดังนี้

4.1 แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยเรียนตามจำนวนครั้งที่ใช้สอนตามปกติ ในแต่ละหน่วยเรียนจะมีคำถามให้นักเรียนตอบหลังจากได้เรียนจบ โดยคำถามจะสร้างจากวัตถุประสงค์เฉพาะของหน่วยเรียน

4.2 ใช้ตำรา หนังสืออ่านประกอบ โดยให้ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจด้วยตนเอง ผู้เรียนจัดเวลาที่ใช้ในการศึกษาด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล

4.3 เมื่อผู้เรียนคิดว่าตนเองเรียนจบในแต่ละหน่วยการเรียน พร้อมทั้งจะตอบคำถาม

ได้หรือคิดว่าได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ผู้เรียนจะขอเข้ารับการทดสอบเมื่อสอบเสร็จผู้สอนก็จะตรวจข้อสอบทันทีและแจ้งผลสอบให้ผู้เรียนทราบ ถ้าผลการทดสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็จะศึกษาในหน่วยการเรียนรู้ต่อไป ถ้าผู้เรียนทำข้อสอบได้ไม่หมด ผู้สอนหรือผู้คุมสอบจะซักถามให้ผู้เรียนอธิบายเหตุผลหรือให้เวลาไปอ่านซ้ำอีก แล้วกลับมาสอบใหม่

4.4 ให้โอกาสผู้เรียนเข้าฟังการบรรยาย และดูการแสดงการทดลองเป็นครั้งคราว โดยกำหนดว่าจะต้องศึกษาจบที่หน่วยเรียน เคลเลอร์ใช้การเข้าฟังการบรรยายพิเศษเป็นแรงเสริมบวกอย่างหนึ่ง

4.5 หลังจากจบหน่วยเรียนทั้งหมดแล้วจะมีการสอบไล่ คำถามต่าง ๆ ในข้อสอบไล่จะประกอบด้วยคำถามที่นักเรียนเคยทำหลังจากเรียนจบในแต่ละหน่วยเรียน

จากรูปแบบการสอนรายบุคคลที่ได้กล่าวมาแล้วทั้ง 4 รูปแบบ จะเห็นได้ว่าการจัดการศึกษารายบุคคลให้มีประสิทธิภาพได้ดั่งนั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ เพื่อที่จะได้จัดสื่อและประสบการณ์ต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังสามารถที่จะกำหนดแนวทาง หรือขั้นตอนในการที่จะออกแบบการสอนรายบุคคลเพื่อให้มีประสิทธิภาพ

บทเรียนแบบโมดูล

บทเรียนแบบโมดูล เป็นสื่อการสอนอีกประเภทหนึ่งที่ใช้สำหรับศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคลในทุก ๆ ด้าน แล้วนำมาใช้ในการเรียนการสอน เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 286) กล่าวว่า “โมดูล” เป็นคำทับศัพท์จากภาษาอังกฤษ “Module” อ่านตามสัญลักษณ์ภาษาอังกฤษว่า “Mojool” สำหรับคำนี้ในภาษาไทยมีคำเรียกต่าง ๆ กันไป เช่น โมดูล โมดุล มอดูล หน่วยเรียนโมดูล หน่วยการเรียนโมดูล หน่วยการสอนโมดูล หน่วยการเรียน หน่วยการสอน หน่วยการเรียนการสอนบทเรียนโมดูล โมดุลการเรียนการสอน ซึ่งในขณะนี้ยังไม่มีศัพท์บัญญัติในภาษาไทยที่ประกาศใช้อย่างเป็นทางการ

โมดูล คือ หน่วยบทเรียนที่สำเร็จรูปในตัวเอง มุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง ซึ่งในโมดูลหนึ่ง ๆ จะมีความสมบูรณ์ในตัวของมันเอง ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องไปศึกษาค้นคว้าจากที่อื่น

อีก ในโมดูลแต่ละโมดูลจะมีคำแนะนำ วัตถุประสงค์ การประเมินผลก่อนการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ (ในกิจกรรมการเรียนรู้จะมีสื่อพร้อมและมีทางเลือกหลายทาง) และการประเมินผลหลังการเรียนรู้ การจัดวัสดุการเรียนรู้พร้อมในแต่ละโมดูลนี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกในการเรียนรู้

การนำโมดูลมาใช้ในการเรียนการสอน ถือหลักปรัชญาที่ว่าบุคคลแต่ละคนมีลักษณะนิสัยแตกต่างกันในเรื่อง ภูมิหลัง ประสบการณ์ ลักษณะนิสัย และรูปแบบของการเรียนรู้ จึงควรให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความก้าวหน้าไปตามขีดความสามารถของตน ซึ่งบทเรียนแบบโมดูลจะมีลักษณะเด่นที่อยู่ในตัวของมันเอง ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ
2. มีความสมบูรณ์ในตัวเอง คือ มีวัตถุประสงค์ที่เด่นชัด มีกิจกรรมการเรียนรู้และเนื้อหาครบถ้วน มีการประเมินผลในเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
3. มีวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมในแต่ละโมดูล มีคำตอบเฉลยสำหรับแบบประเมินผลนั้น ๆ ไว้อย่างชัดเจน

ลักษณะของบทเรียนแบบโมดูลที่ดี มีดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นั่นคือ สามารถเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้คอยดูแลให้คำปรึกษาเท่านั้น
2. วัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนรู้ควรจะมีลำดับที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจและเกิดความรู้ตามลำดับ ไม่สับสน และจะได้เป็นการเพิ่มพูนความรู้ทีละน้อยเป็นขั้นตอน
3. จูงใจผู้เรียนในทุก ๆ กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเรียนด้วยความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนนั้นมีความหมายมากขึ้นสำหรับเขา
4. ภาษาที่ใช้ชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมกับระดับความรู้และระดับชั้นของผู้เรียน
5. เนื้อหามีความถูกต้อง คำอธิบายชัดเจน ซึ่งจะเป็นการทำให้ผู้เรียนเข้าใจไม่ไขว่เขว
6. ให้ผู้เรียนมีพัฒนาการหลายด้านในเนื้อหาบทเรียนบางเรื่อง บางตอน หรือบางบท อาจจะมีการจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาการด้านเจตคติ มีความซาบซึ้งและเห็นคุณค่าด้วย นอกเหนือจากความรู้และ/หรือทักษะ

บทเรียนแบบโมดูลที่สร้างขึ้นจะต้องเน้นไปที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ไม่ใช่เน้นที่ผู้สอน และต้องสร้างให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ด้วย โมดูลอาจจะสร้างขึ้นได้ในหลายรูปแบบต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับการนำไปใช้ วัตถุประสงค์และลักษณะของผู้เรียน

ส่วนประกอบของโมดูลที่สำคัญมีอยู่ 5 ประการ

1. บทนำหรือคำชี้แจง จะอธิบายถึงความสำคัญของโมดูลนั้น ขอบข่ายของบทเรียน สิ่ง que ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ และขอบข่ายขบวนการเรียนทั้งหมดของโมดูลนั้น ซึ่งจะมีบทบาทต่อการเรียนอย่างยิ่ง จะช่วยให้ผู้เรียน ได้เข้าใจถ่องแท้ถึงความสัมพันธ์ของโมดูลนั้นกับโมดูลอื่น ๆ ที่ผู้เรียนจะต้องเรียน

2. วัตถุประสงค์ ซึ่งจะเป็ นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นส่วนที่กำหนดว่าผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จอะไรบ้าง หลังจากที่ได้เรียนโมดูลนั้นแล้ว

3. การประเมินผลก่อนการเรียน จะทำการวัดและประเมินผล 2 อย่างด้วยกัน

3.1 วัดและประเมินเพื่อดูว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานในสิ่งที่จะเรียนแล้วหรือยัง ถ้าเนื้อหาในโมดูลนั้นไม่จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานมาก่อน ก็ไม่ทำการวัดและประเมินความรู้ขั้นพื้นฐาน

3.2. วัดและประเมินเพื่อดูว่าผู้เรียนมีความรู้และความสามารถในวัตถุประสงค์ที่ได้ระบุไว้ในโมดูลหรือไม่ เพียงใด หรือผู้เรียนควรจะเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนบางอย่างสำหรับสมรรถภาพที่ขาดไป เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน จะต้องมีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อมั่นสูง เครื่องมือที่ใช้จำเป็นต้องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโมดูลนั้น

การประเมินผลก่อนการเรียน อาจจะอยู่ในรูปของการทดสอบข้อเขียนหรือการปฏิบัติ งานก็ได้ โดยปกติมักจะใช้แบบทดสอบ เกณฑ์ในการประเมินอาจจะคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เช่น วางเกณฑ์ไว้ 90 % ผู้เรียนได้คะแนน 90% ขึ้นไป ก็ให้เรียนโมดูลต่อไปได้

4. กิจกรรมการเรียน คือ งานที่จะให้ผู้เรียนกระทำ เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้และบรรลุ วัตถุประสงค์ที่ได้ระบุไว้ กิจกรรมการเรียนที่จัดขึ้นจะต้องเป็นเครื่องนำทางให้ผู้เรียนได้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ กิจกรรมการเรียนที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

4.1 จัดให้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้เรียนได้ด้วยตนเองตามขีดความสามารถของ คนที่จะเรียนได้เร็วหรือช้าก็ไม่ต้องเป็นกังวล หรือมีเพื่อนมาเป็นอุปสรรคขัดขวาง

4.2 ควรมีกิจกรรมให้เลือกหลาย ๆ ทาง ในแต่ละกิจกรรมจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้เท่าเทียมกัน การที่ต้องจัดกิจกรรมให้เลือกไว้หลาย ๆ ทางก็เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความสนใจ ความถนัด และความต้องการของเขา

4.3 ถ้าในโมเดลนั้นมีกิจกรรมให้ผู้เรียนกระทำหลาย ๆ อย่าง จะต้องทำแผนผังหรือคำอธิบายการจัดลำดับกิจกรรมที่จะต้องเรียนไว้ให้ชัดเจน

5. การประเมินผลหลังการเรียน เป็นการวัดและประเมินความสามารถในการเรียนรู้หลังจากที่ได้เรียนโมเดลนั้นแล้ว วิธีการประเมินผลหลังการเรียน อาจจะแตกต่างกันได้หลายอย่าง เช่นเดียวกับการประเมินผลก่อนการเรียน การประเมินผลหลังการเรียน มุ่งหมายที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถว่าได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ในโมเดลนั้นหรือไม่ ผู้เรียนจะได้เห็นถึงความสำเร็จและ/หรือข้อบกพร่องของตน

บทเรียนแบบโมเดลเป็นบทเรียนที่ใช้สำหรับการศึกษาได้ด้วยตนเองการให้คำแนะนำในการเรียน การจัดกิจกรรมต่าง ๆ การประเมินผลก่อนและหลังการเรียน จะต้องมีการให้ผลสะท้อนกลับ (Feedback) ทุกครั้ง เพราะจะทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา และได้รับรู้ผลของการเรียนเพื่อที่จะนำไปประเมินตนเองในการที่จะศึกษาใน โมเดลต่อไปทีละ โมเดลจนกว่าจะจบบทเรียน

จากการที่ได้กล่าวมาแล้วว่าบทเรียนแบบโมเดลเป็นบทเรียนที่สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนตามเอกัตภาพของตนเอง โดยมีส่วนประกอบที่จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนไปตาดำดับเป็นขั้นเป็นตอน เช่น มีบทนำหรือคำชี้แจง วัตถุประสงค์ การประเมินผลก่อนการเรียน กิจกรรมการเรียน และการประเมินผลหลังเรียน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นส่วนช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการได้เป็นอย่างดี

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการออกแบบและพัฒนารสอน

ในการนำกระบวนการออกแบบการสอนมาใช้ในการกำหนดรูปแบบ และพัฒนาตำราศึกษารายบุคคลที่ศึกษาได้ด้วยตนเองนั้น ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2531 : :29) กล่าวไว้ว่า จะต้องพิจารณาถึงข้อตกลงเบื้องต้นในของกระบวนการออกแบบการสอนดังนี้

1. กระบวนการออกแบบการสอนต้องตั้งอยู่บนวิธีระบบ และกำหนดแนวปฏิบัติให้ละเอียดชัดเจน

2. กระบวนการออกแบบการสอน มีความเหมาะสมมากที่สุดกับการออกแบบหรือวางแผนการสอนระดับรายวิชา

3. การออกแบบการสอนเป็นการพัฒนาขั้นมูลฐาน สำหรับผู้สอนและนักวางแผน

4. ในกระบวนการออกแบบการสอนจุดมุ่งหมายจะเป็นตัวกำหนดวิธีการหรือกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

5. กระบวนการออกแบบการสอนจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นถ้าหากจะไปใช้เป็นแนวปฏิบัติขั้นพื้นฐาน ในการจัดการเรียนการสอนแบบเอกัตบุคคล

6. ทุกขั้นตอนของการออกแบบการสอนควรจะสามารถทำให้ผู้เรียนทุกคนเรียนรู้ได้

7. แนวในการออกแบบการพัฒนาการสอนที่ดีที่สุด ไม่มีเพียงวิธีเดียวเท่านั้น

ในการออกแบบการสอนจะต้องพิจารณาเรื่องต่าง ๆ ด้วยการตอบคำถามสำคัญ 4 ประการดังนี้

1. จะออกแบบและพัฒนาโปรแกรมนี้ไว้เพื่อใคร เป็นการพิจารณาลักษณะของผู้เรียน

2. เราต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนอะไร หรือมีความสามารถที่จะทำอะไรได้บ้าง เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียน

3. ผู้เรียนจะเรียนรู้เนื้อหาวิชาหรือทักษะต่าง ๆ ได้ดีที่สุดในอย่างไร เป็นการกำหนดวิธีสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน

4. เราจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ เป็นกระบวนการประเมินผล

โดยส่วนใหญ่แล้วการสอนจะมุ่งเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยจะพิจารณาถึงเรื่องเอกัตบุคคล เป็นวิธีหนึ่งที่นำออกแบบการสอนระลึกลถึงเสมอ ด้วยการพิจารณาถึงความแตกต่างในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน เช่น ความแตกต่างด้านความสามารถพฤติกรรมเบื้องต้นและการพัฒนาการส่วนบุคคล เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้จากองค์ประกอบหลักของกระบวนการออกแบบการสอนนั้น จะมีการวิเคราะห์คุณลักษณะผู้เรียนก่อนเสมอ

นอกจากนี้ Kemp (Kemp. 1985 : 3) ยังได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่าการออกแบบการสอน เพื่อให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นนั้น จะต้องกำหนดให้มีสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้เรียนได้รับความรู้ มีทักษะและเจตคติที่ดีขึ้นและสามารถนำไปใช้ได้
2. ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยใช้เวลาที่เหมาะสมและประหยัด
3. ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากการเรียน มีการกระตุ้น สร้างแรงจูงใจ และเร้าความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากที่จะเรียน

4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้โปรแกรมการสอนที่ได้ออกแบบไว้

การออกแบบหรือการพัฒนาการสอนนั้น ได้มีนักการศึกษาสนใจเป็นจำนวนมาก แต่ละคนที่ได้ออกแบบจำลองการเรียนการสอนจะเน้นไปตามความสนใจของแต่ละบุคคลตามสาขาที่ตนเองมีความถนัด เช่น นักจิตวิทยาก็จะเน้นทางด้านจิตวิทยา นักวัดและประเมินผลก็จะเน้นไปทางด้านการวัดและประเมินผล นักเทคโนโลยีการศึกษาก็จะเน้นไปทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา เป็นต้น ถึงแม้ว่าจะมีความแตกต่างหลากหลายแต่แนวคิดในการออกแบบการเรียนการสอนก็มีวัตถุประสงค์ในการออกแบบอันเดียวกัน คือ เพื่อที่จะทำการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นโดยคำนึงถึงความประหยัดและรวดเร็วด้วย จากการที่ได้มีการศึกษาแบบจำลองการเรียนการสอนที่มีอยู่ สามารถจะนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองมีดังต่อไปนี้

รูปแบบการพัฒนาการสอนของ กาย่และบริกส์

การศึกษาในระดับอุดมศึกษาเน้นในเรื่องเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ การคิดอย่างมีเหตุผล การใช้ความคิดเพื่อให้เกิดความรอบรู้ การศึกษาหาความรู้ที่นอกเหนือไปจากการเรียนในห้องเรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น กาย่ ได้นำเอาความรู้ทางด้านจิตวิทยาเข้ามาใช้ในการออกแบบ และพัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยใช้ทฤษฎีทางด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Theory) มีการนำเอาสภาวะการเรียนการสอนในแต่ละเรื่อง โดยกำหนดชื่อของสถานการณ์ กำหนดกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์การสอน และกำหนดเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาวะการณ์ นอกจากนี้ยังกล่าวเพิ่มเติมอีกว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี หรือไม่เพียงใดขึ้นอยู่กับสภาพการณ์การเรียนทั้งภายในและภายนอกของผู้เรียน และเหตุการณ์ในการเรียน รูปแบบการเรียนรู้และการจำกัดกล่าวเรียกว่า รูปแบบกระบวนการ

ความรู้ (Information - Processing Model) รูปแบบดังกล่าวถือว่าได้รวมเอาลักษณะผลของการเรียนรู้ไว้ทั้งหมด และสามารถนำมาใช้กับการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนที่มีวัตถุประสงค์ที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านความรู้และความจำ รูปแบบการเรียนการสอนของ กาย่ บริกส์ และแวกเนอร์ (Gagne', Briggs and Wagner. 1988 : 30) ได้จัดสภาพการณ์ภายนอกเพื่อที่จะให้ช่วยผู้เรียนเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีในสภาพการณ์ที่ได้จัดขึ้น โดยกำหนดไว้ 9 สถานการณ์ด้วยกัน คือ

1. การกระตุ้นให้เกิดความสนใจ เป็นรูปแบบการได้รับการกระตุ้นที่เกิดจากแรงขับทางระบบประสาท (Gagne, Briggs and Wagner. 1988 : 31) การกระตุ้นที่ทำให้เกิดความสนใจมีงานวิจัยทางด้านพุทธิพิสัยที่เกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดจากสถานะการณ์การเรียนการสอน การได้รับและการทำให้เกิดความสนใจเป็นความต้องการอันหนึ่งในรูปแบบนี้ รูปแบบของการเร้าให้เกิดความสนใจจะเน้นตรงลักษณะทางกายภาพของสิ่งเร้า (Broadbent. 1958 : 81) ซึ่งมีคุณลักษณะต่าง ๆ เช่น สถานที่ของสิ่งเร้า ระดับความดังของเสียง แสงสว่างหรือข้อแตกต่างของสี ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดสิ่งเร้าของแต่ละบุคคล แบบจำลองล่าสุดได้พยายามที่จะนำเอาเรื่องของความสามารถเกี่ยวกับการจำเข้ามาเป็นตัวแปรในการศึกษาด้วย นอร์แมน (Norman. 1976 : 74) ได้นำเสนอรูปแบบของการทำให้เกิดความสนใจ ซึ่งเกิดจากการจัดข้อมูลของข่าวสารให้เป็นระบบ อันจะเป็นผลส่งต่อไปยังกระบวนการของการจำในระยะยาว (Long Term Memory) ชิฟฟิน (Shiffin. 1976 : 16) ได้นำเสนอรูปแบบทางเลือก (Alternative Models) ที่ว่าเราสามารถนำเอาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติเข้ามาเป็นตัวกระตุ้นความสนใจในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจสามารถจัดสภาพการณ์ได้ทั้งปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและสภาพการณ์ทางกายภาพที่อยู่รอบ ๆ ตัวผู้เรียน

2. การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดวัตถุประสงค์จะทำให้ผู้เรียนได้รู้ความหมาย และสามารถกำหนดแนวคิดต่าง ๆ อันจะส่งผลต่อการเรียนรู้ บราวน์ (Brown. 1975 : 15) ได้กล่าวว่ายุทธวิธีการเรียนรู้จะเป็นตัวกำหนดยุทธวิธีในการจำ เช่น การเลือกยกตัวอย่างให้เห็นเป็นรูปธรรม การจดโน้ตย่อและการเลือกคำเป็นกุญแจสำคัญในตำราเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจ อย่างไรก็ตามการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจะไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนไปตามกำหนดที่วางไว้ เช่น การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของกาย่ มีองค์ประกอบอยู่

5 ส่วนด้วยกัน คือ สถานการณ์ ความสามารถของผู้เรียน กำหนดการต่าง ๆ การกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ และวัตถุประสงค์ต่าง ๆ การกำหนดจุดมุ่งหมายต่าง ๆ ไม่ใช่เป็นตัวดัชนีที่จะชี้ว่าจะใช้วิธีการควบคุมอย่างไรและใช้ยุทธวิธีอย่างไร ถ้ามีการกำหนดจุดมุ่งหมายสำหรับนักศึกษาในกระบวนการควบคุม โดยจะต้องพิจารณาเลือกวิธีการให้เหมาะสมกับผู้เรียนในเรื่องที่เกี่ยวกับงานที่กำหนดให้ทำและจะทำงานอย่างไร ในอีกแนวความคิดหนึ่ง ภายใต้ได้รวมเอาความคาดหวังเป็นส่วนหนึ่งของแบบจำลองการเรียนรู้ของเขา ในการตั้งวัตถุประสงค์เป็นการคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนเป็นอย่างไร จากคำจำกัดความดังกล่าวจะเห็นว่ากำหนดวัตถุประสงค์จะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้มากกว่าพฤติกรรมทางด้านพุทธิพิสัย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างไรจะขึ้นอยู่กับผู้สอนกำหนด วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยกำหนดว่าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นควรจะเป็นอย่างไร ในการตีความหมายของคำว่าพฤติกรรมมีข้อแตกต่างกันอยู่และมีผู้เขียนหลายคนเชื่อว่าการกำหนดความคาดหวังไม่ใช่เป็นสิ่งที่ไม่ดีสำหรับการเรียนการสอน การกำหนดจุดมุ่งหมายเป็นการสร้างพลังให้เกิดแรงจูงใจในหลายบริบท (Bandura. 1986 : 58)

3. การกำหนดลำดับก่อนหลังในการเรียนรู้โดยการวางเงื่อนไขในการจำ เป็นสถานการณ์ที่จัดเตรียมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเตรียมพร้อมในการที่จะรับความรู้ การจัดลำดับความยากง่ายของความรู้จะเกี่ยวข้องกับการจัดโครงสร้างของกระบวนการเรียนการสอน การจัดลำดับความยากง่ายจะเป็นเครื่องมือช่วยให้รับผลของการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีและเป็นส่วนช่วยให้เกิดความจำอย่างเป็นขั้นเป็นตอน

4. การนำเสนอสิ่งเร้า โดยเน้นเกี่ยวกับสถานการณ์สำหรับเร้าให้เกิดความสนใจ การสร้างสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ผู้ที่ออกแบบการสอน จะต้องจัดให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการเรียน แอนเดอร์สัน (Anderson. 1987 : 25) และเมเยอร์ (Mayer. 1989 : 62) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาที่จะทำให้ความรู้เกิดความชัดเจน และการจัดกระบวนการของความรู้ทำให้เกิดโครงสร้างของความรู้ในสถานการณ์ต่าง ๆ กระบวนการคิดควรที่จะมีบทบาทในการออกแบบสถานการณ์นี้โดยธรรมชาติของเนื้อหา การจัดองค์ประกอบของเนื้อหาและจะทำอย่างไรที่จะทำให้อาหารนั้นสามารถถ่ายทอดไปให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (Brown. 1975 : 16) นอกจากนี้ยังมีข้อสังเกตอื่น ๆ ที่ว่าสถานการณ์การเรียนการสอนเป็นกระบวนการถ่ายทอดรหัส ความรู้เป็นตัวเชื่อมต่อของข้อมูลต่าง ๆ และเป็นคู่ขนานของ

กระบวนการกระจายความรู้ (McClelland, 1988 : 34) ยังมีข้อเพิ่มเติมอีกว่าทฤษฎีความสนใจเปรียบเสมือนทฤษฎีการเร้าความสนใจซึ่งมีบทบาทสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น

5. การแนะแนวผู้เรียน การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมจะทำให้ผู้เรียนสามารถจำได้นาน ดังนั้นควรจัดให้มีเครื่องชี้้นำเพื่อให้ผู้เรียนสามารถระลึกได้ หรือในบางครั้งเราจะต้องมีการเชื่อมต่อข้อมูลเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำงานตามที่ได้กำหนดไว้ ข้อสังเกตอีกข้อหนึ่งคือ การกำหนดขอบข่ายของการเรียนรู้ให้เฉพาะเจาะจง ถ้ามีการนำเสนอในหลายรูปแบบหรือหลายบริบทเราสามารถที่จะเชื่อมโยงข้อมูลเข้าด้วยกันได้ เช่น ถ้าผู้เรียนได้รับความรู้จากในห้องเรียนหนึ่ง ก็จะสามารถนำเอาข้อมูลจากอีกห้องเรียนหนึ่งมาใช้ในการเรียนอีกห้องหนึ่งได้ กินสเบิร์ก (Ginsberg, 1977 : 18) ได้อธิบายว่าเมื่อผู้เรียนเรียนจบจากโรงเรียนหนึ่งสามารถที่จะนำความรู้จากโรงเรียนเดิมมาเป็นพื้นฐานในการเริ่มต้นในโรงเรียนใหม่ได้

6. การกระตุ้นให้เกิดการตอบสนอง ทฤษฎีการเรียนรู้หลายทฤษฎีกล่าวว่าการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้นเกี่ยวข้องกับระดับ และขั้นตอนการประมวลข้อมูล หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหา การถาม การตอบ จะส่งผลต่อการจำดีกว่าผู้เรียนที่เรียนโดยการอ่านหรือคัดลอกข้อความจากผู้อื่นแต่เพียงอย่างเดียว เช่น การให้ผู้เรียนเขียนคำตอบ คำจำกัดความจากนิยามศัพท์ หรือการให้ผู้เรียนเขียนตอบในทันทีเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจก่อนที่จะเรียนเนื้อหาอื่น ๆ ต่อไป เพื่อให้การจำของผู้เรียนดีขึ้น ผู้ออกแบบบทเรียนจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 6.1 พยายามให้ผู้เรียนได้ตอบสนองด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งตลอดการเรียนในบทเรียน
- 6.2 ถามคำถามเป็นช่วง ๆ ตามความเหมาะสม
- 6.3 เร้าความคิด และจินตนาการด้วยคำถาม
- 6.4 ไม่ควรถามคำถามครั้งเดียวหลาย ๆ คำถาม หรือถามคำถามเดียวแต่ตอบได้หลายคำตอบ ถ้าจำเป็นควรให้เลือกตอบตามตัวเลือก
- 6.5 หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้งเมื่อทำผิด เมื่อตอบผิด 1 - 2 ครั้ง ควรจะให้คำตอบที่ถูกต้องแล้วเปลี่ยนไปทำกิจกรรมอย่างอื่นต่อไป

7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ ถึงแม้ว่าการเสริมแรงจะเป็นโครงสร้างส่วนหนึ่งของทฤษฎีการเรียนรู้แต่ก็ไม่ใช่โครงสร้างหลักของทฤษฎีการเรียนรู้ทางพุทธิพิสัย การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นประเด็นหนึ่งที่กระทำกันในกระบวนการให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆ แวกเนอร์ (Wagner, 1997 : 37) ได้ตั้งข้อสังเกตว่าจะทำอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนเกิดการตอบสนอง และจัดหาคุณลักษณะเฉพาะที่จะให้เกิดการให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งจะไม่เกี่ยวข้องกับการเสริมแรง

8. การทดสอบความรู้ การทดสอบความรู้ที่ได้รับใหม่อาจจะเป็นการทดสอบระหว่างบทเรียนหรือการทดสอบในช่วงท้ายของบทเรียนเป็นสิ่งจำเป็น การทดสอบดังกล่าวอาจเป็นการเปิดโอกาสให้ตนเองได้ทดสอบเพื่อเก็บคะแนน หรืออาจเป็นการทดสอบเพื่อวัดว่าผู้เรียนผ่านเกณฑ์ต่ำสุดเพื่อที่จะศึกษาบทเรียนต่อไปได้หรือยัง การทดสอบดังกล่าวนอกจากจะเป็นการประเมินผลโดยตัวผู้เรียนเองแล้วยังมีผลต่อการจำระยะยาวของผู้เรียนอีกด้วย ข้อสอบจึงควรถามเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน

ในรูปแบบของการเรียนรู้จะต้องให้ดำเนินไปถึงจุดหมายปลายทางให้ได้ โดยจะต้องให้ผู้เรียนมีความรู้ตามที่กำหนด จัดองค์ประกอบของข้อมูลได้อย่างเหมาะสม สามารถนำข้อมูลกลับมาใช้ได้ และสามารถใช้อุณหภูมิที่มีอยู่แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ จากการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่ถูกทดสอบโดยให้สามารถระลึกได้ ตอบแบบทดสอบโดยวิธีแก้ปัญหาซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีกว่าผู้ถูกทดสอบจะใช้การตอบแบบการจำและตอบแบบทดสอบที่เป็นตัวเลือก ทำเครื่องหมายถูกผิด หรือการจับคู่ เป็นต้น (Anderson, 1987 : 63)

9. สามารถนำไปใช้ได้ กาย์ บริกส์ และแวกเนอร์ ได้แนะนำว่าการที่จะเก็บรักษาความรู้นั้นสามารถที่จะส่งเสริมได้โดยจัดทำเป็นขั้นหรือจัดแบ่งความรู้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อที่จะส่งเสริมการถ่ายโยงความรู้ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น การถ่ายโยงความรู้ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้นได้รับการยอมรับว่าเป็นผลที่เกิดมาจากการเรียนรู้ ในมุมมองอื่นที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโยงความรู้ เมเยอร์ได้ทำการสาธิตโดยใช้แบบจำลองการรับรู้หลายครั้ง สำหรับการนำเสนอเนื้อหาให้กับผู้เรียน ผู้เรียนสามารถที่จะจำและสามารถถ่ายโยงความรู้ได้เป็นอย่างดี ในการเตรียมการสอนตามข้อเสนอแนะของกายนั้น ในขั้นสุดท้ายจะเป็นกิจกรรมสรุปเฉพาะประเด็นสำคัญรวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนก่อนจบบทเรียน

จากรูปแบบการพัฒนาและออกแบบการสอนของกาย์ ทั้ง 9 ขั้นดังกล่าวมาแล้ว สามารถนำมาสรุปเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียนได้ดังนี้

1. จะต้องบอกผู้เรียนว่าความรู้ใหม่ที่ได้รับมีส่วนสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนคุ้นเคยแล้วอย่างไร

2. ทบทวนแนวคิดที่สำคัญเพื่อเป็นการสรุป

3. เสนอแนะสถานการณ์ที่ความรู้ใหม่อาจถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้

4. เสนอแนะผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการที่จะศึกษาค้นคว้าต่อ เนื่องรูปแบบการพัฒนาและการออกแบบการสอนของเคมป์

เคมป์ (Kemp.1985 : 4-5) ได้พัฒนาและออกแบบการสอนมาจากองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ คือ

1. ธรรมชาติหรือลักษณะของผู้เรียน

2. วัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับหลังจากการเรียนรู้ไปแล้ว

3. มีวิธีการเรียนการสอนอย่างไรและมีกิจกรรมอะไรบ้าง ตลอดจนถึงแหล่งทรัพยากรการเรียน

4. การประเมินผลเพื่อให้รู้ว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นอย่างไร

จากองค์ประกอบทั้ง 4 ประการ เคมป์ได้นำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการสอน โดยได้แบ่งออกเป็น 10 องค์ประกอบดังนี้

1. ความต้องการในการเรียน (Learning Needs) เป็นตัวไปกำหนดจุดมุ่งหมาย ข้อจำกัดและลำดับความสำคัญ (Goals, Constraints and Priorities) การที่เราทราบความต้องการในการเรียนของผู้เรียนจะเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกในการเริ่มต้นของกระบวนการเรียนการสอน เคมป์จึงจัดให้เป็นศูนย์กลางของรูปแบบการสอนของเขาและถือว่าเป็นพื้นฐานของส่วนประกอบอีก 9 ส่วน ที่กระจายล้อมรอบศูนย์กลาง

2. เลือกหัวข้อ หรือภารกิจ ในการที่จะนำไปสู่หรือเป็นตัวกำหนดความมุ่งหมายทั่วไป (Topic or Job tasks) ในการเรียนการสอนนั้นผู้สอนต้องการจะให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐาน และทักษะสามารถทำงานได้เมื่อเรียนจบบทเรียน ความมุ่งหมายทั่วไป และหัวข้อต่าง ๆ นี้

จะเป็นเสมือนกรอบในการออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาความรู้ และวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ของการเรียนรู้

3. ศึกษาลักษณะของผู้เรียน (Learner Characteristics) เพื่อให้รู้ว่าผู้เรียนมีภูมิหลังอย่างไร ทางด้านสังคม การศึกษา สภาพเศรษฐกิจ เพศ วัย และสติปัญญา อย่างไร ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการจัดสภาพการเรียนรู้ และวิธีการเรียนให้เหมาะสมตาม ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน

4. การกำหนดเนื้อหาและการวิเคราะห์งาน (Subject Content and Analyze Tasks) การวางแผนการสอน จะต้องกำหนดเนื้อหาเป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างมากโดยจะต้องให้สัมพันธ์กับหัวข้อเรื่องและภารกิจที่จะกำหนดไว้ในการเรียนการสอน

5. การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives) เพื่อที่จะให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน ตามเนื้อหาและภารกิจที่กำหนดไว้ด้วย

6. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching / Learning Activities) ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

7. การกำหนดแหล่งทรัพยากรการเรียนการสอน (Instructional Resources) ซึ่งหมายถึง ความรวมถึง สื่อ ต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ประกอบการทำกิจกรรมของผู้เรียนด้วย

8. การกำหนดการให้บริการ หรือให้การสนับสนุนเพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน (Support Services) เช่น งบประมาณ สถานที่ อาคารเรียน สื่อการสอน อุปกรณ์การสอน บุคลากร และตารางเวลาที่เหมาะสมในการทำงาน

9. การประเมินผลการเรียน (Learning Evaluation) เป็นการประเมินผลว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อเป็นการตรวจสอบด้วยว่าระบบการสอนมีข้อบกพร่องอย่างไร ตรงไหน เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการนำไปแก้ไขข้อบกพร่องอีกต่อไป

10. การทดสอบก่อนการเรียน (Pretesting) เป็นการทดสอบผู้เรียนก่อนที่จะทำการเรียนเพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนมีประสบการณ์ และความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนต่อไปว่ามีมากน้อยเพียงใด การทดสอบก่อนการเรียนเป็นเครื่องชี้ความพร้อมของผู้เรียนว่า ผู้เรียนควรจะได้เรียนรู้อะไรเพิ่มเติมอีกบ้างจากความรู้เก่าที่เคยเรียนมา

รูปแบบการออกแบบการสอนของเคมพ์ดั่งได้กล่าวมาแล้ว ยังได้กำหนดวิธีการนำไปใช้ดีกว่า ผู้ที่นำไปใช้หรือผู้สอนจะเริ่มใช้ส่วนประกอบส่วนใดก่อนหลังก็ได้ไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับกันสามารถเลือกใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งก่อนก็ได้ตามสภาพความเป็นจริง และควรมีลักษณะที่ยืดหยุ่น สามารถที่จะพัฒนาการสอนในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งเพื่อให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้โดยการประเมินผลในแต่ละขั้นก็ได้

รูปแบบการพัฒนาและออกแบบการสอนของบราวน์และคณะ

บราวน์และคนอื่น ๆ (Brown and others. 1985 : 5) ได้พัฒนาและออกแบบการสอนโดยยึดหลักให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน โดยพิจารณาถึงความสามารถและความสนใจของผู้เรียน ได้แบ่งระบบการสอนออกเป็น 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. จุดมุ่งหมาย (Goals) ในการเรียนการสอนจะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหา สิ่งแรกที่ผู้สอนจะต้องกำหนดให้แน่นอนว่าเมื่อเรียนบทเรียนจบลงแล้วผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์อะไรบ้าง วัตถุประสงค์ที่กำหนดจะต้องเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหลังจากนั้นจะต้องพิจารณาถึงเนื้อหาของบทเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ที่ได้ตั้งไว้

2. สภาพการณ์ (Conditions) ในการเรียนการสอนผู้สอนควรจัดสภาพการณ์ให้เหมาะสมและต้องมีการเลือกประสบการณ์ให้กับผู้เรียนโดยเน้นถึงสภาพความแตกต่างระหว่างบุคคล การจัดสภาพการณ์การเรียนการสอนสามารถจัดได้ใน 2 รูปแบบ คือ

2.1 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีที่สุดเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน เช่น การฝึกให้คิด การอภิปราย การเขียน การอ่าน และการฟัง เป็นต้น

2.2 การจัดรูปแบบการเรียนการสอน เป็นการจัดเพื่อให้ผู้เรียนสามารถได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีที่สุด การจัดจะต้องคำนึงถึงขนาดของผู้เรียน วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาของบทเรียนด้วย

3. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องรู้ว่าแหล่งทรัพยากรการเรียนประเภทใดบ้างและอยู่ที่ใดบ้าง จะได้แนะนำให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นหาความรู้เพิ่มเติมได้ แหล่งทรัพยากรการเรียนแบ่งออกได้ดังนี้

3.1 บุคลากร ในกระบวนการเรียนการสอนบุคลากร จะมีความหมายรวมถึง บุคคลทุกคนที่มีส่วนในกิจกรรมการเรียนการสอน

3.2 วัสดุและอุปกรณ์ ในการเรียนการสอนวัสดุและอุปกรณ์จะเป็นสื่อการเรียนการสอนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

3.3 สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก หมายถึง การจัดสภาพห้องเรียนตามขนาดของกลุ่มผู้เรียน เพื่อให้สามารถจัดสภาพการณ์การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และการเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ให้เหมาะสมด้วย เช่น ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ห้องสื่อการศึกษา ห้องปฏิบัติการ และสถานที่ที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน เป็นต้น

4. ผลลัพธ์ในการเรียนการสอน ผลลัพธ์ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะบรรลุวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใดมีสิ่งใดบ้างที่จำเป็นต้องแก้ไขปรับปรุง ทั้งนี้ยังหมายถึงการประเมินผลและการพิจารณาเพื่อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบการสอนให้ดีขึ้น

จากรูปแบบการพัฒนาและการออกแบบการเรียนการสอนดังกล่าวมาแล้ว ทั้ง 4 รูปแบบ จะเป็นรูปแบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี เพราะว่าได้เน้นถึงการศึกษารายบุคคล การจัดสภาพการณ์เรียนรู้ มีความยืดหยุ่น มีกระบวนการการเรียนการสอนที่ครบถ้วนและมีความสมบูรณ์ในตัวเอง

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง เป็นตำราที่มีลักษณะที่แตกต่างไปจากตำราทั่ว ๆ ไป เป็นตำราที่ผู้เรียนสามารถศึกษา หาความรู้ ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่ได้ระบุไว้ สามารถที่จะทำการประเมินผลได้ด้วยตนเอง การผลิตตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองเพื่อให้มีประสิทธิภาพจะต้องเอาความรู้จากหลายสาขาวิชามาประยุกต์รวมกันอย่างเป็นระบบ ได้แก่ การออกแบบการเรียนการสอน วิธีการศึกษารายบุคคล จิตวิทยาการเรียนการสอน การออกแบบตำรา การจัดการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่ การศึกษาตลอดชีพและเทคโนโลยีการศึกษา การผลิตตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสามารถนำเอาคุณลักษณะที่ดีของตำรามารวมกับแนวคิดของการศึกษาตลอดชีพสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การสร้างสิ่งเร้า (Stimulation) จะต้องมียุทธวิธีในการนำเสนอและเนื้อหาที่น่าสนใจ
2. การสร้างแนวคิดสร้างสรรค์ (Creativity) สำหรับการศึกษาด้วยตัวเอง
3. การสร้างให้มีการถ่ายโยง(Transfer) เป็นการเชื่อมต่อระหว่างประสบการณ์ทางด้าน การศึกษากับชีวิตจริง รวมทั้งทฤษฎี และแนวปฏิบัติเข้าด้วยกัน เพื่อเปิดเจตคติใหม่ ๆ ให้กับชีวิต
4. การเชื่อมโยง (Linkage) แสดงการเชื่อมโยงกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ความรู้ต่างสาขาให้ เข้ากันได้เพื่อประโยชน์ต่อการนำไปใช้
5. จะต้องมีคามยืดหยุ่น (Flexibility) ต้องมีความยืดหยุ่นที่สามารถนำไปใช้ได้กับ ครู ผู้เรียน หรือผู้ที่สนใจทั่วไป ในสาขาวิชาที่หลากหลาย

จากข้อสรุปดังกล่าว ได้มีผู้นำไปประยุกต์เพื่อการเขียนตำราที่สามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยแนวคิดของการศึกษาตลอดชีพและได้กำหนดหลักการไว้ดังนี้

1. รูปแบบ (Format) ของตำราจะประกอบไปด้วย

- 1.1 ปกจะต้องมีสีสวยงาม ดึงดูดความสนใจ มีความคงทนแข็งแรง และใช้ได้ในทุกสภาวะ
- 1.2 ตำราจะต้องมีขนาดไม่ใหญ่และกว้างเกินไป
- 1.3 การพิมพ์ควรจะมีสีสันบ้างเพื่อที่จะเพิ่มคุณค่าของข้อมูล
- 1.4 มีการใช้ภาพการ์ตูน ภาพวาดบ้าง โดยจะต้องคำนึงถึงวัยของผู้เรียนด้วย
- 1.5 การวางรูปแบบจะต้องมีโครงสร้าง การจัดองค์ประกอบ และการแบ่งส่วนต่าง ๆ อย่างชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการอ่าน
- 1.6 ส่วนประกอบอื่น ๆ ที่มีความสำคัญของตำราเรียนซึ่งจะขาดไม่ได้เลย ก็คือบทสรุป คำที่สำคัญ และหัวข้อเรื่องที่สำคัญ

2. เนื้อหา (Content) เนื้อหาจะต้องมีโครงสร้างที่ชัดเจน และต้องขึ้นอยู่กับมโนทัศน์ ปัญหาหรือความคิดหลักจะต้องให้ความสำคัญมากกว่าการแบ่งแยกเป็นหมวดหมู่ การสาธิตและการนำเสนอเนื้อหาที่หลากหลาย การเริ่มต้นในแต่ละบทเรียนจะต้องให้ความสำคัญกับการตั้งวัตถุประสงค์เพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้รู้ถึงจุดมุ่งหมายที่จะทำการศึกษานี้เนื้อหาที่เป็นข้อเท็จจริง โดยจะต้องคำนึงถึงอายุของผู้เรียน พื้นฐานทางวัฒนธรรม เป็นต้น ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนควรจะ

ต้องมีวิธีการศึกษาโดยคำนึงถึงทฤษฎีต่าง ๆ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วย ตำราจะต้องสามารถเชื่อมโยงความรู้ของเนื้อหากับความรู้และปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ปัจจุบันได้เป็นอย่างดี หรือต้องมีความทันสมัย ต้องมีการอ้างอิงและมีดัชนีเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถที่จะศึกษาหรือค้นคว้าต่อไปได้

3. ภาษา (Language) ภาษาที่ใช้ในตำราจะต้องใช้ภาษาที่ง่าย ชัดเจน และจะต้องให้เหมาะสมกับผู้เรียนด้วย จะต้องมืออักษรศัพท์ หรือคำศัพท์ใหม่หรือคำศัพท์ที่ยาก ๆ รูปแบบของการเขียนจะต้องตรงไปตรงมาไม่อ้อมค้อม มีชีวิตชีวาบางครั้งจะต้องใช้การเขียนในลักษณะการพูดคุย หรือร่วมสนทนากับผู้เรียน

4. การใช้วิธีการเข้าถึงที่เหมาะสม (Methodological Approaches) ตำราจะต้องเกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และเป็นตัวถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ครูจะเป็นผู้แนะนำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้ การตั้งคำถามในตำราเพื่อที่จะก่อให้เกิดการอภิปรายในตอนท้ายบท มีการตั้งปัญหาให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบมากกว่าการให้ผู้เรียนเรียนโดยใช้วิธีการจำ ตำราสามารถทำให้ผู้เรียนศึกษาถึงการวิจัยได้อย่างกว้างขวางและสร้างสรรค์ให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ของการศึกษารายบุคคลหรือของกลุ่มก็ได้ ตำราสามารถที่จะเชิญชวนให้ใช้แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ภายนอกและการที่มีบรรณานุกรมเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองต่อไปได้ การมอบหมายงาน และตั้งคำถามท้ายบทจะเป็นการสรุปของบทเรียนแต่ละบทซึ่งจะเป็นการตรวจสอบความรู้ที่ได้ศึกษาจากเนื้อหาโดยวิธีการทำแบบฝึกหัด โครงการกิจกรรมต่าง ๆ และการอภิปรายประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้ศึกษา

นอกจากนี้ จอห์น (John. 1982 : 25) ยังได้กล่าวอีกว่า ตำราเปรียบเสมือนยานพาหนะที่สำคัญที่มีหลักการและแนวคิดในอันที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปพัฒนาชีวิตได้ โดยสรุปสาระสำคัญของตำราศึกษาได้ด้วยตนเองในมุมมองของการศึกษาตลอดชีพได้ดังนี้

1. การศึกษาด้วยตนเองและเทคนิคการให้สาระสำคัญ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเป็นผู้จัดการทางการเรียนการสอนด้วยตนเอง แก้ปัญหาด้วยตนเองและสามารถวิเคราะห์ได้ด้วยตนเอง
2. ตำรานั้นเฉพาะประเด็นที่เป็นจริง ให้การเสริมแรงด้วยการสรุปเป็นประเด็นต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมต่อกับประสบการณ์ของผู้เรียนและมองการศึกษาในรูปของความเข้าใจมากกว่าการให้สาระสำคัญทางการปฏิบัติ

3. เป็นการเน้นไปที่ตัวผู้เรียนให้เป็นผู้ดำเนินการเอง ในการแสดงความคิดเห็นและการอภิปรายเป็นสิ่งสำคัญ

จากแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของตำราที่ดี ร่วมกับแนวคิดทางด้านการศึกษาตลอดชาร์ลส และ แซมเปิลส์ (Charles and Samples. 1978 : 49) ได้สรุปว่า รูปแบบ เนื้อหา ภาษา และวิธีการ ซึ่งทั้งหมดนี้จะสามารถทำให้ตำราเป็นเครื่องมือที่สามารถสร้างความสนใจได้เป็นอย่างดี จากคุณลักษณะทั้งหลายจะทำให้บรรลุมัตถุประสงค์ตามที่ได้ตั้งไว้เป็นอย่างดี สามารถสรุปคุณลักษณะได้ดังนี้

1. ปก ควรจะสดใสและชวนเชิญเพื่อที่จะให้เกิดความประทับใจเมื่อแรกเห็น
2. ตำราควรจะมีขนาดที่สมเหตุสมผล ไม่บางหรือหนาเกินไป โดยจะต้องพิจารณาถึงผู้เรียนด้วย

3. การพิมพ์ไม่ควรที่จะเน้นถึงความดึงดูดแต่เพียงอย่างเดียว แต่ควรจะคำนึงถึงข้อมูลหรือเนื้อหาว่ามีมาก-น้อย ยาก-ง่ายเพียงใด การใช้สีเพื่อที่จะเพิ่มความสนใจ แต่ก็ไม่ใช่สาระที่สำคัญเท่าไร

4. การวางหน้าหรือการจัดหน้า ควรจะมีโครงสร้างที่ชัดเจนเพื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนศึกษาได้ถูกทาง

5. เนื้อหาไม่ควรนำเสนอสิ่งที่น่าสนใจเพียงอย่างเดียว แต่ควรจะคำนึงถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้เรียนด้วย

6. ระดับของภาษาจะต้องให้เหมาะสมกับผู้เรียน ความสามารถในการอ่านของผู้อ่าน

7. ตำราควรจะแนะนำประสบการณ์การเรียนรู้ในหลายรูปแบบ

วัชรวิ บูรณสิงห์ (2532 : 66) ได้นำเสนอว่าตำราที่นักศึกษาสามารถศึกษาด้วยตนเองควรมีองค์ประกอบดังนี้

1. ปกนอก
2. ปกใน
3. คำอุทิศ (ถ้ามี)

4. คำนำ (ของการพิมพ์ทุกครั้ง) ในคำนำอาจจะบอกถึงลักษณะของวิชาหรือเนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นก่อนที่จะศึกษาวิชานี้ ลักษณะและองค์ประกอบของตำราเล่มนี้ วิธีการศึกษาเนื้อหาในตำราที่จะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด คำขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลือ

5. สารบัญ (มีชื่อบทและหัวข้อย่อยในแต่ละบทและระบุหน้า)

6. สารบัญตารางหรือสารบัญภาพประกอบ (ถ้าในเนื้อหา มีตารางหรือภาพประกอบเป็นจำนวนมาก)

7. การประเมินผลก่อนการเรียน (เป็นแบบทดสอบเนื้อหาของวิชานี้ทั้งหมดเพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่าตัวเองมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชานี้มากน้อยเพียงไร)

8. เฉลยหรือแนวตอบ (เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบระดับความสามารถของตนเองก่อนจะศึกษาเนื้อหาในวิชานั้น)

9. เนื้อหา แบ่งออกเป็น บท หรือบทเรียน ตามความเหมาะสมในแต่ละบทควรมีองค์ประกอบต่าง ๆ

10. การประเมินผลหลังเรียนเพื่อดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาว่ามีมากน้อยเพียงไรเมื่อเปรียบเทียบกับ การประเมินผลก่อนเรียน แบบประเมินผลหลังเรียนนี้ ควรเหมือนคล้าย หรือเป็นแนวเดียวกันแบบประเมินผลก่อนเรียน ซึ่งควรมีลักษณะใกล้เคียงกับข้อสอบ

11. แนวตอบหรือเฉลย

12. เอกสารอ้างอิง (รวมบรรณานุกรมและเชิงอรรถ)

13. ภาคผนวก (ถ้ามี)

14. คำอธิบายศัพท์ยาก (ถ้ามี)

15. วรรณคดี (ถ้ามี)

ลักษณะตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ลักษณะตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เป็นเอกสารการสอนและแบบปฏิบัติซึ่งจะต้องใช้คู่กันเรียกว่าชุดวิชา (Block System) ซึ่งมีค่าไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ใช้ในระยะเวลา 4 ปี จะมี 22 - 24 ชุดวิชา (132-144

หน่วยกิต) ในแต่ละชุดวิชาจะให้การผสมผสานเนื้อหาสาระทางวิชาการในรูปแบบสหวิทยาการ และพหุวิทยาการ การพัฒนาชุดวิชาจัดทำโดยคณะกรรมการกลุ่มผลิตชุดวิชา เพราะชุดวิชาที่มีปริมาณเนื้อหาสาระและกิจกรรมทางวิชาการเกินกว่าที่อาจารย์จะทำได้ตามลำพังคนเดียว สิ่งพิมพ์ในระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ประกอบด้วย เอกสารการสอนและแบบฝึกปฏิบัติ หนังสือชุด และเอกสารประกอบการศึกษาค้นคว้า ในการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์มีขั้นตอนในการผลิตโดยเริ่มตั้งแต่การพิจารณาวัตถุประสงค์และคำอธิบายชุดวิชาการ กำหนดผู้เขียนหน่วยการสอน การวิเคราะห์เนื้อหาและโครงสร้างของแต่ละหน่วยการสอน การเขียนหน่วยการสอน การพิจารณาเนื้อหาสาระของหน่วยการสอน การปรับและแก้ไขหน่วยการสอน เอกสารการสอนและแบบฝึกปฏิบัติเป็นตำราทางวิชาการในระดับอุดมศึกษาเป็นตำราที่ผสมผสานกันระหว่างตำราทั่วไปกับตำราแบบโปรแกรม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยจับประเด็น การอ่าน ทบทวนและทำกิจกรรมด้วยการเขียน การสังเกต การทดลองหรือลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริง และจะทราบผลการทำกิจกรรมได้ทันทีโดยมีโครงสร้างและส่วนประกอบดังนี้

1. ส่วนนำ ประกอบด้วย รายละเอียดชุดวิชาและวิธีการศึกษาชุดวิชา

1.1 รายละเอียดชุดวิชา ประกอบด้วย คำอธิบายชุดวิชา วัตถุประสงค์ และรายชื่อหน่วยทั้ง 15 หน่วย

1.2 วิธีการศึกษาชุดวิชา ประกอบด้วย วิธีการเตรียมตัวเพื่อศึกษาด้วยตนเอง การประเมินตนเองก่อนและหลังการเรียน การศึกษาเอกสารการสอน การฟังรายการวิทยุกระจายเสียงและรับชมรายการวิทยุโทรทัศน์ การรับบริการ ณ ศูนย์บริการการศึกษา และนมรมสธ.

2. ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วยแผนการสอนประจำหน่วย แผนการสอนประจำตอน เนื้อหาในแต่ละหัวเรื่อง กิจกรรมท้ายเรื่องและแนวตอบ

2.1 แผนการสอนประจำหน่วย มีส่วนประกอบดังนี้

2.1.1 ชื่อชุดวิชาและชื่อหน่วย

2.1.2 ชื่อตอน

2.1.3 แนวคิดเป็นข้อความที่เป็นสาระสำคัญหรือแก่นของเนื้อหาในแต่ละตอน
แนวคิดจึงมีอย่างน้อยเท่ากับจำนวนตอน

2.1.4 วัตถุประสงค์ เป็นความคาดหวังของผู้เขียนที่ให้ผู้เรียนบรรลุถึง เมื่อจบ
การศึกษาหน่วยนั้น ๆ

2.1.5 กิจกรรมเป็นกิจกรรมระหว่างหน่วยการศึกษา หรือกิจกรรมภาคปฏิบัติ
เสริมประสบการณ์

2.1.6 สื่อการสอน เป็นการระบุสื่อการสอนที่ใช้เพื่อการศึกษาในหน่วยนั้น ๆ
จะเขียนไว้ตามลำดับและสอดคล้องกับกิจกรรมที่ปฏิบัติ

2.1.7 ประเมินผล เป็นการกำหนดแนวการประเมินผลทั้งที่เป็นการประเมิน
ตนเองก่อนและหลังการเรียน

2.2 แผนการสอนประจำตอน ผู้เขียนจะต้องวิเคราะห์เนื้อหาในระดับตอน ออกเป็น
หัวเรื่อง แต่ละตอนอาจแบ่งเป็น 2 - 6 หัวเรื่อง โดยมีส่วนประกอบสำคัญคือ

2.2.1 ชื่อตอน

2.2.2 ชื่อหัวเรื่อง

2.2.3 แนวคิดของแต่ละหัวเรื่อง

2.2.4 วัตถุประสงค์

2.3 เนื้อหาในแต่ละหัวเรื่อง ผู้เขียนจะเขียนรายละเอียดของเนื้อหาแต่ละหัวเรื่อง
ตามกรอบที่กำหนดไว้ การเสนอเนื้อหาจะอยู่ในลักษณะการเขียนงานวิชาการ

2.4 กิจกรรมท้ายเรื่องและแนวตอบ เมื่อศึกษาเนื้อหาในแต่ละหัวเรื่องแล้ว ผู้เรียน
จะทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในเอกสารการสอน โดยทำลงในแบบฝึกปฏิบัติและสามารถตรวจสอบ
ผลการทำกิจกรรมได้จากแนวตอบที่ให้ไว้ นักศึกษาสามารถทราบว่ามีข้อบกพร่องอย่างไร
ควรจะกลับไปศึกษาใหม่ หรือศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นใด

3. ส่วนอ้างอิง เป็นส่วนที่แสดงรายการเชิงบรรณานุกรม

4. ภาคผนวก เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลหรือข้ออ้างอิงหรือสนับสนุนเนื้อหาสาระในเล่ม

ลักษณะตำราของมหาวิทยาลัยตราดวิชา (มหาวิทยาลัยรามคำแหง)

ตำราของมหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ตำราหลัก
2. หนังสืออ่านประกอบ
3. คู่มือ

ลักษณะตำราหลักของมหาวิทยาลัยรามคำแหงมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

1. ปกนอก
2. ปกใน
3. หน้าลิขสิทธิ์
4. คำนำ
5. สารบัญ
6. บทนำ
7. บทที่ 1, 2, 3, (เนื้อเรื่อง)

เนื้อเรื่อง จะแบ่งออกเป็นหัวข้อใหญ่ และหัวข้อย่อยในแต่ละบท

8. บรรณานุกรม
9. ปกหลัง

มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการพัฒนาตำราธรรมดาให้เป็นตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยคณะกรรมการวิชาการของมหาวิทยาลัย ได้กำหนดรูปแบบที่เรียกว่า Self Study Text (SST) โดยเน้นในเรื่องการกำหนดให้มีโครงสร้างของตำราเพิ่มขึ้นจากตำราธรรมดาดังต่อไปนี้

1. ปกนอก
2. ปกใน
3. หน้าลิขสิทธิ์
4. คำอุทิศ
5. คำนำ
6. สารบัญ

7. สารบัญตาราง

8. บทที่ 1, 2, 3,..... ในแต่ละบทจะมีโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง
เพิ่มขึ้นมา ดังนี้

- 8.1 สารระสำคัญ (แก่น Theme หรือแนวคิดที่สำคัญของหัวข้อนั้น ๆ)
- 8.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ (หรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม)
- 8.3 กิจกรรม (แนวคำถามและแนวคำตอบ)
- 8.4 เนื้อหา แบ่งออกเป็นบท หรือบทเรียน ตามความเหมาะสมในแต่ละบท

ควรมีองค์ประกอบต่าง ๆ

- 8.5 การประเมินผลหลังเรียน
- 8.6 แนวตอบหรือเฉลย
- 8.7 เอกสารอ้างอิง (รวมบรรณานุกรมและเชิงอรรถ)
- 8.8 ภาคผนวก (ถ้ามี)
- 8.9 คำอธิบายศัพท์ (ถ้ามี)
- 8.10 วรรณคดี (ถ้ามี)
- 8.11 ปกหลัง

สรุปการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องกรออกแบบตำราที่ศึกษาด้วยตนเอง สำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

ในการออกแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ผู้วิจัยได้ทำ
การศึกษาจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องใน 2 แนวทางคือ ทางด้านโครงสร้างของตำรา
และองค์ประกอบของตำรา โดยได้สรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ทางด้านโครงสร้างของตำราได้นำเอาแนวคิดของการพัฒนาและออกแบบการเรียน
การสอนของ กาเย่ บราวน์ และเคมปี ซึ่งรูปแบบทั้งสามรูปแบบมีลักษณะที่เอื้อต่อการศึกษา
ในระดับอุดมศึกษาทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบดังกล่าวเน้นในเรื่องของการจัดสภาพการณ์ในการ
เรียนการสอนและมีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างมาก รวมทั้งรูปแบบ

การศึกษารายบุคคลในหลายๆรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาในระดับอุดมศึกษาโดยเฉพาะในมหาวิทยาลัยตลาดวิชา เช่น บทเรียนแบบโมดูล รูปแบบการสอนรายบุคคลแบบ IPI IGE LFM และ PSI เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้พิจารณาถึงคุณลักษณะของผู้เรียนซึ่งเป็นผู้ที่จะใช้ตำราเรียนรูปแบบที่สร้างขึ้นใหม่ด้วย ผู้เรียนที่ได้ศึกษาคือนักศึกษาที่อยู่ในวัยที่อยู่ในระยะวัยรุ่นตอนปลายและวัยผู้ใหญ่ซึ่งการออกแบบจะต้องคำนึงถึงด้วย นอกจากนี้ได้นำเอาทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบตำรา (Theory of Text Design) แนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบตำราที่ได้มีผู้นำเสนอไว้ เช่น ฮาร์ทเลย์ และ สจีวิต เป็นต้น การนำเอาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยมาออกแบบโครงสร้างตำราที่ศึกษาด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชานั้น จะได้จัดทำเป็นกรอบและลำดับการเขียนตำราโดยนำเอาขั้นตอนการเรียนการสอนมาบรรจุไว้ในรูปแบบตำราที่ได้สร้างขึ้นใหม่ โดยสนองตอบต่อการศึกษารายบุคคล และคำนึงถึงคุณลักษณะของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยโครงสร้างที่ได้กำหนดใหม่จากแนวคิดของการพัฒนาและการออกแบบการสอน รวมทั้งรูปแบบการสอนรายบุคคลและคุณลักษณะของผู้เรียนมีดังต่อไปนี้

1. คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง
2. คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา
3. การประเมินผลก่อนการเรียน
4. สารบัญ
5. สารบัญตาราง
6. โครงสร้างของเนื้อหาของตำราเล่มนั้น ๆ
7. บทที่ ในแต่ละบทประกอบด้วย
 - 7.1 การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ โดยกำหนดเรียงระดับความยากง่ายของเนื้อหา
 - 7.2 การกำหนดสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer)ซึ่งจะกำหนดแนวคิดสิ่งสำคัญ ๆ ในหัวข้อนั้น ๆ
 - 7.3 การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ควรจะเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

7.4 ความนำ เป็นการให้ข้อความสั้น ๆ ก่อนที่จะทำการศึกษาในแต่ละบท เป็นข้อความที่เชื่อมความรู้ในบทก่อน หรือเป็นการเตรียมความรู้ก่อนที่นักศึกษาจะทำการศึกษาต่อไป เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานความรู้ก่อนการเรียน

7.5 การนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการนำผู้เรียนที่จะนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อการศึกษา เนื้อหาต่อไป

7.6 เนื้อหา ควรมีการวางโครงเรื่องให้เป็นลำดับขั้นตอน แบ่งออกเป็นหมวดหมู่

7.7 สรุปเป็นการสรุปโดยใช้วิธีสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ท้ายการสอน (Post Organizer) ในแต่ละหน่วย

7.8 กำหนดกิจกรรมการเรียนในแต่ละหน่วย ซึ่งการกำหนดกิจกรรมการเรียนเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้นำเอาความรู้ที่ได้จากการศึกษาเนื้อหาในแต่ละหน่วยมาทบทวนหรือสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง ซึ่งการกำหนดกิจกรรมการเรียนสามารถทำได้หลายรูปแบบ ได้แก่ เป็นคำถามแบบปรนัยหรืออัตนัย แบบฝึกหัด การวิเคราะห์ หรือการสรุป เป็นต้น ทั้งนี้ต้องให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนที่ได้กำหนดไว้

7.9 บทสรุป เป็นการสรุปเนื้อหาทั้งหมดในแต่ละบทอีกครั้งหนึ่งเพื่อเป็นการย้ำให้ผู้เรียนได้ทราบว่าได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องอะไรไปบ้าง

7.10 การประเมินผลท้ายบท เป็นการทดสอบว่าผู้เรียนจะมีความรู้มากน้อยเพียงใดหลังจากที่ได้ศึกษาผ่านมาแล้วในแต่ละบท มีความรู้พร้อมที่จะศึกษาในบทต่อไปได้หรือไม่

7.11 คำตอบ หรือแนวคำตอบ ของกิจกรรมการเรียน และของการประเมินผลท้ายบท เป็นการให้ผลสะท้อนกลับทันทีหลังจากที่ได้ทำการประเมินผลผ่านไปแล้วด้วยตัวของนักเรียนเอง

7.12 การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่ต่อเนื่องอาจจะเป็นการให้รายชื่อหนังสือหรือแหล่งทรัพยากรเรียนที่สามารถศึกษาค้นคว้าต่อไปได้อย่างลึกซึ้ง

7.13 บรรณานุกรม เป็นการอ้างอิงหนังสือหรือเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในการเขียนตำราในแต่ละบท ทั้งนี้อาจรวมถึงสื่อการสอนในรูปแบบอื่นด้วย

8. การประเมินผลหลังเรียน เป็นการประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบที่เป็นแบบคู่ขนานกับแบบทดสอบการประเมินผลก่อนการเรียน เพื่อที่จะวัดได้ว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ได้ศึกษามากน้อยเพียงใด แบบทดสอบนี้ถ้ามีลักษณะคล้ายกับข้อสอบก็จะยิ่งดี

9. บรรณานุกรมท้ายเล่ม เป็นการรวมบรรณานุกรมในแต่ละบทมาไว้ในที่เดียวกัน

10. ดรรชนี เป็นบัญชีรายชื่อเรื่องย่อย ๆ ภายในเล่ม เป็นส่วนช่วยให้ค้นหาเรื่องที่ต้องการอ่านในหนังสือเล่มนั้นได้รวดเร็ว

11. ภาคผนวก เป็นส่วนที่นำมาเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของเนื้อหาและความเข้าใจของผู้อ่าน

12. อภิธานศัพท์

13. ประวัติของผู้เขียน

14. ปกหลัง

2. การจัดองค์ประกอบของตำรา ได้นำเอาแนวคิดลักษณะและเทคนิคการพิมพ์ตำรา โดยพิจารณาถึง การจัดทำรูปเล่ม การจัดวางหน้า ขนาดหน้ากระดาษ จำนวนหน้า ขนาดรูปเล่ม การใช้ตัวอักษร ขนาดตัวอักษร การจัดคอลัมน์ ความเหมาะสมของรูปภาพที่ใช้ การใช้ตัวชี้หน้า เป็นต้น จากการศึกษาถึงข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ดังกล่าวแล้วนำไปสรุปออกมาเป็นองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองในมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ได้ดังนี้

1. ขนาดของตำรา ควรมีขนาดเท่าใด หรือมีขนาดกี่หน้ายก
2. ปก ควรเป็นแบบใด มีภาพชนิดใด มีสีกี่สี ใช้กระดาษอย่างไร
3. จำนวนหน้า ควรมีกี่หน้า หรือมีกี่ยก
4. กระดาษพิมพ์ควรเป็นกระดาษชนิดใด
5. การเย็บเล่มควรใช้แบบใด
6. ภาพประกอบควรเป็นภาพแบบใด และมีจำนวนเท่าใด
7. ตัวอักษร ควรใช้ขนาดเท่าใด ที่จะใช้กับหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย ตามลำดับ
8. การจัดหน้า ควรมีรูปแบบ ขนาด และช่องว่างระหว่างคอลัมน์เป็นอย่างไร

9. การชี้นำควรรู้ได้อย่างไร เช่น ชี้นำโดยลักษณะของตัวอักษร การใช้สัญลักษณ์ การใช้สี การขีดเส้นใต้ การใช้ลูกศร และการตีกรอบ เป็นต้น

โดยสรุปแล้ว จากการทำนำเอากระบวนการออกแบบการเรียนการสอนมาใช้ในการออกแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองนั้น จะเป็นการบูรณาการนำเอาความรู้ทางด้านต่าง ๆ มาใช้ดำเนินการออกแบบตำรา เช่น คุณลักษณะของรูปแบบตำราที่ดี ลักษณะเด่นของการศึกษารายบุคคล(เอกัตภาพ) บทเรียนแบบโมดูล คุณลักษณะของการศึกษาผู้ใหญ่ และนำเอากระบวนการออกแบบการเรียนการสอนมาใช้ร่วมทั้งการจัดองค์ประกอบของตำราที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ "ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับ มหาวิทยาลัยตลาดวิชา" ทางด้านโครงสร้างและองค์ประกอบ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ต้องการสร้างต้นแบบตำราศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยการเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลที่เป็นเอกสารและบุคคลตามขั้นตอน และวิธีการของการวิจัยมีดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวกับการออกแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง
2. ศึกษาจากตำราที่เรียนได้ด้วยตนเองทั้งในประเทศและต่างประเทศในระดับอุดมศึกษา
3. ศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับรายละเอียดของรูปแบบและการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ของตำรา วารสาร นิตยสาร และหนังสืออื่น ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้
4. วิเคราะห์รายละเอียดต่าง ๆ ของรูปแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองแล้วนำมาสร้างเป็นต้นแบบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองโดยอาศัยผลงานการวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการสื่อสาร ทฤษฎีการออกแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง แบบจำลองการออกแบบการเรียนการสอน การศึกษารายบุคคล บทเรียนแบบโมดูล และลักษณะของการศึกษาผู้ใหญ่ เป็นต้น
5. สร้างต้นแบบตำราศึกษาได้ด้วยตนเองจากแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องขึ้นมาใหม่ โดยพิจารณาถึงส่วนประกอบที่สำคัญของตำราใน 2 ประเด็น คือ โครงสร้างของตำรา และองค์ประกอบของตำรา
6. นำต้นแบบตำราที่สร้างขึ้นใหม่ไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและตรวจสอบโดยการใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

6.1 กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Panel experts) กำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษาของรัฐบาล สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 36 คน

6.2 กำหนดประเด็นแนวโน้มและสร้างแบบสอบถามทางด้านโครงสร้างและองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

6.3 ดำเนินการทำเคลฟายรอบที่หนึ่ง โดยการส่งแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความความคิดเห็น

6.4 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ในรอบที่หนึ่ง

6.5 ดำเนินการทำเคลฟายรอบที่สองกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความความคิดเห็น

6.6 ดำเนินการทำเคลฟายรอบที่สาม โดยรอบนี้ผู้เชี่ยวชาญจะได้รับข้อมูลป้อนกลับเชิงสถิติที่เป็นของกลุ่มโดยส่วนรวม มีค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของกลุ่มรวมกับคำตอบเดิมของตนเอง แล้วขอให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาคำตอบใหม่ พร้อมทั้งแสดงความความคิดเห็นและให้ความคิดเห็นในการยืนยันบางประเด็น

6.7 สรุปผล โดยการเสนอแนวโน้มที่มีฉันทามติ (Consensus) ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยสรุปเป็นต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

7. สร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองจากต้นแบบที่ผู้เชี่ยวชาญยอมรับแล้ว

8. นำตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญในมหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่เคยผลิตตำราและเคยเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยตลาดวิชา ทำการประเมินโครงสร้างและองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

9. นำตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่ได้สร้างขึ้นใหม่ไปให้นักศึกษามหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา AV 407 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 โดยสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ระเบียบวิธีวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่

2.1.1 กลุ่มประชากรซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่

อาจารย์ที่สอนทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

2.1.2 กลุ่มประชากรซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการเขียนตำราที่ศึกษาได้

ด้วยตนเองในมหาวิทยาลัยแบบตลาดวิชา

2.1.3 กลุ่มประชากรที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในมหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่เคยเขียนตำรา

และเคยเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยตลาดวิชามาแล้ว

2.1.4 กลุ่มประชากรที่เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่ลงทะเบียนเรียน

วิชา AV 407 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539

2.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

ได้แก่

2.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ทำการพิจารณาต้นแบบตำรา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

2.2.1.1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ของ

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย และมีผลงานทางด้านตำรามาแล้ว จำนวน 18 คน ได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

การเลือกผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน

เทคโนโลยีการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยพิจารณาตามเกณฑ์ คือ

- มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโททางด้านเทคโนโลยีการศึกษา หรือ มี

ตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์

- มีประสบการณ์การทำงานทางการสอนในระดับอุดมศึกษาไม่ต่ำกว่า 5 ปี

- เคยเขียนตำราในระดับอุดมศึกษามาแล้ว

2.2.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในมหาวิทยาลัยตลาดวิชาและเคยเขียนตำราของมหาวิทยาลัยตลาดวิชามาแล้ว จำนวน 18 คน ได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

การเลือกผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้พิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้ คือ

- มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท

- มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์

- มีประสบการณ์การทำงานทางการสอนในระดับอุดมศึกษาไม่ต่ำกว่า 5 ปี

- มีประสบการณ์ในการเขียนตำราในระดับอุดมศึกษา

2.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ทำการประเมินตำราที่ผลิตจากต้นแบบที่ได้สร้างขึ้นใหม่

2.2.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษาและมีผลงานทางด้านตำรามาแล้ว จำนวน 20 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย

2.2.2.2 กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญในมหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่เคยเขียนตำราและเคยเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตลาดวิชา จำนวน 20 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย

2.2.2.3 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา AV 407 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 20 คน

3. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

3.1 แบบสอบถาม เกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้ดำเนินการ ดังนี้

3.1.1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลในการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบของตำรา

3.1.2. ขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

3.1.3. ส่งแบบสอบถามให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ทางด้านการเขียนตำรา และทางด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ท่านด้วยกัน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม และตรวจแก้สำนวนของข้อความในแบบสอบถามให้ชัดเจน นำแบบสอบถามไปปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ทางด้านโครงสร้าง จำนวน 27 ข้อ และทางด้านองค์ประกอบ จำนวน 19 ข้อ

3.1.4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปทำการทดลอง (Try Out) กับตัวแทนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราจำนวน 5 คน โดยให้ทำแบบสอบถามแล้วผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในข้อความด้านสำนวนภาษาคำศัพท์ที่ใช้ ความเหมาะสมของแบบสอบถาม รวมทั้งความสมบูรณ์ของคำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

3.1.5. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงและขอคำแนะนำเพิ่มเติมจากอาจารย์ที่ปรึกษา

3.1.6. นำแบบสอบถามไปใช้กับประชากรกลุ่มตัวอย่าง

3.2 แบบประเมินตำราทางด้านโครงสร้างและองค์ประกอบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และอาจารย์ในมหาวิทยาลัยต่างวิชาทำการประเมิน แบบประเมินที่นำมาใช้ได้นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ทางด้านการเขียนตำราและทางด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ท่านด้วยกัน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา และตรวจแก้สำนวนของข้อความในแบบประเมินให้ชัดเจน นำแบบประเมินไปปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยแบบประเมินที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ทางด้านโครงสร้าง จำนวน 21 ข้อ และทางด้านองค์ประกอบ จำนวน 15 ข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต้นแบบตำราที่ศึกษาด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาควิชาดังต่อไปนี้

รอบที่ 1 จัดทำบทสรุปของต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาประกอบการตัดสินใจในการตอบคำถามตามต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาควิชา คำถามในรอบนี้เป็นคำถามซึ่งผู้เชี่ยวชาญตอบว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับคำถามนั้น ๆ พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ เพื่อนำคำตอบในรอบนี้ไปเป็นสาระในการสร้างแบบสอบถามในรอบที่ 2 ต่อไป

รอบที่ 2 สอบถามผู้เชี่ยวชาญด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ห้าระดับ ที่สร้างขึ้นตามข้อมูลที่ได้จากการสอบถามในรอบที่หนึ่งให้ผู้เชี่ยวชาญจัดลำดับความสำคัญในแต่ละประเด็นคำถาม นำคำถามในรอบนี้มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าอินเตอร์ควอไทล์เรนจ์ (Interquartile Range)

รอบที่ 3 สอบถามผู้เชี่ยวชาญด้วยคำถามที่ใช้ในรอบที่สองอีกครั้งหนึ่งโดยแสดงค่ามัธยฐานของคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในรอบที่สอง และตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายบุคคล พร้อมทั้งแสดงค่าอินเตอร์ควอไทล์เรนจ์ให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาคำตอบของตนเองอีกครั้งหนึ่ง หากผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าตำแหน่งคำตอบที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกันนั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นของตนเองก็สามารถเปลี่ยนแปลง หรือยืนยันความคิดเห็นเดิมของตนเองได้

โดยเปิดโอกาสให้เจ้าของความคิดเห็นนั้นแสดงเหตุผลประกอบด้วย ถ้าผู้เชี่ยวชาญคนใดมีความคิดเห็นไม่ตรงกับกลุ่ม และไม่มีเหตุผลประกอบความคิดเห็นของตนเองถือว่าเป็นการยอมรับและเห็นด้วยกับความคิดเห็นของกลุ่ม สำหรับการสอบถามในรอบที่สามที่กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงเหตุผลประกอบคำตอบที่ไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของกลุ่มไว้ด้วย ผู้วิจัยจะนำคำตอบในรอบที่สามมาคำนวณหาค่ามัธยฐาน และค่าอินเตอร์ควอไทล์เร้นจ์ เพื่อสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญซึ่งปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันสูง จึงไม่ต้องการสอบถามในรอบต่อไป

ในการศึกษาวิจัยโดยใช้วิธีเทคนิคเดลฟาย ในรอบที่ 1 ผู้วิจัยจะได้ทำการสอบถามจากแบบสอบถามและสัมภาษณ์ด้วยตนเอง ส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 ผู้วิจัยจะได้ทำการจัดส่งแบบสอบถามด้วยตนเองและทางไปรษณีย์

4.2 ผู้วิจัยจะได้ทำการจัดส่งแบบประเมิน พร้อมทั้งตำราที่ศึกษาด้วยตนเองที่ผลิตขึ้นใหม่ให้กับอาจารย์ในมหาวิทยาลัยตราดวิชาที่เคยเขียนตำรา และเคยเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตราดวิชา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาทำการประเมินต้นแบบตำราทางด้านโครงสร้างและองค์ประกอบ โดยวิธีการจัดส่งและรับกลับด้วยตนเองและทางไปรษณีย์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสอบถามเกี่ยวกับต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชาทางด้าน โครงสร้างและองค์ประกอบ และแบบประเมินต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา นำไปวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ Version 4.0 รายละเอียดของการวิเคราะห์และสถิติที่ใช้มีดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา โดยใช้ค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) สำหรับเทคนิคเคลฟาย

เกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของค่ามัธยฐานไว้ดังนี้

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 4.50 - 5.00 หมายความว่า เห็นด้วยมากที่สุด

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 3.50 - 4.49 หมายความว่า เห็นด้วยมาก

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 2.50 - 3.49 หมายความว่า เห็นด้วยปานกลาง

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 1.50 - 2.49 หมายความว่า เห็นด้วยน้อย

ค่ามัธยฐานอยู่ระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายความว่า เห็นด้วยน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการพิจารณาความสอดคล้องกันของคำตอบกำหนดไว้ดังนี้

ค่าอินเตอร์ควอไทล์เร้นจ์ตั้งแต่ 0.01-0.99 ถือว่าคำตอบมีความสอดคล้องกันสูงมาก

ค่าอินเตอร์ควอไทล์เร้นจ์ตั้งแต่ 1.00-1.99 ถือว่า คำตอบมีความสอดคล้องกันสูง

ค่าอินเตอร์ควอไทล์เร้นจ์ตั้งแต่ 2.00-2.99 ถือว่า คำตอบมีความสอดคล้องกันต่ำ

ค่าอินเตอร์ควอไทล์เร้นจ์ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป ถือว่า คำตอบไม่มีความสอดคล้องกัน

การวิเคราะห์คำตอบของผู้เชี่ยวชาญทั้งสองกลุ่มในรอบสุดท้ายที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีความเห็นด้วยมาก ถึงมีเห็นด้วยมากที่สุด (ค่ามัธยฐาน 4.00 ขึ้นไป) และค่าความสอดคล้องกันของคำตอบต่ำถึงไม่มีความสอดคล้องกัน (ค่าอินเตอร์ควอไทล์เร้นจ์ตั้งแต่ 1.50 ขึ้นไป) จะไม่นำมาเป็นข้อมูลในการสร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา

5.2 ใช้ค่ามัชฌิมเลขคณิต และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินที่อาจารย์มหาวิทยาลัยตราดวิชาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา เกี่ยวกับตำราที่ศึกษได้ด้วยตนเองที่ได้ผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญมาแล้ว โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยการนำไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ Version 4.0

สำหรับเกณฑ์ในการแปลความหมายของข้อมูลของค่ามัธยฐานเลขคณิต มีดังนี้

4.51 - 5.00	หมายถึง	ดีมาก
3.51 - 4.50	หมายถึง	ดี
2.51 - 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	ควรปรับปรุง
1.00 - 1.50	หมายถึง	ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

6. การนำเสนอข้อมูล ผู้วิจัยจะได้นำเสนอข้อมูลในรูปของการบรรยายประกอบตารางเพื่อนำเสนอต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยวลัยวิชา

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากผล การศึกษาในชั้นการวิจัย หลักการ แนวคิด ทฤษฎี แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความ เหมาะสม และความเป็นไปได้ของต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาด วิชา โดยใช้เทคนิคของเดลฟาย ข้อมูลที่เก็บมาได้เป็นคำตอบของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่หนึ่ง รอบที่สอง และรอบที่สาม การวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยการวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์ แล้วนำมาแปลผล หลังจากนั้นจัดทำต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง สำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านการเขียนตำราทำการประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่ามัธยฐานเลขคณิต

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นตามตาราง ดังต่อไปนี้

1. สถานภาพทางด้านต่าง ๆ ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษานำเสนอไว้ใน ตารางที่ 1, 2, และ 3
2. สถานภาพทางด้านต่าง ๆ ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเขียนตำรานำเสนอไว้ ใน ตารางที่ 4, 5, และ 6
3. ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา เกี่ยวกับโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา แสดงไว้ในตารางที่ 7
4. ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา เกี่ยวกับองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา แสดงไว้ในตารางที่ 8
5. ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเขียนตำราเกี่ยวกับโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา แสดงไว้ในตารางที่ 9

การศึกษาข้อมูลทางด้านสถานะภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 18 คนจากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ตามตารางที่ 1, 2 และ 3

ตาราง 1 สถานภาพทางด้านตำแหน่งทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ตำแหน่งทางวิชาการ	จำนวนคน	ร้อยละ
อาจารย์	1	5.55
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	7	38.85
รองศาสตราจารย์	9	49.95
ศาสตราจารย์	1	5.55
รวม	18	100.00

จากตาราง 1 แสดงว่าสถานะภาพของผู้ตอบเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์มากที่สุดร้อยละ 49.95 รองลงมาคือตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยละ 38.85

ตาราง 2 สถานภาพทางด้านวุฒิการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จำนวนคน	ร้อยละ
ปริญญาตรี	-	0.00
ประกาศนียบัตรวิชาชีพเฉพาะสาขา	-	0.00
ปริญญาโท	1	5.55
ปริญญาเอก	17	94.45
รวม	18	100.00

จากตาราง 2 แสดงว่าสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ทางด้านวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกมากที่สุด ร้อยละ 94.45 รองลงมาคือระดับปริญญาโท ร้อยละ 5.55

ตาราง 3 สถานภาพทางการบริหารของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา

สถานภาพทางการบริหาร	จำนวนคน	ร้อยละ
รองอธิการบดี	1	5.55
รองคณบดี	1	5.55
หัวหน้าภาควิชา	6	33.40
อาจารย์	10	55.50
รวม	18	100.00

จากตาราง 3 แสดงว่าสถานภาพทางการบริหารของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีสถานภาพเป็นอาจารย์ร้อยละ 55.50 รองลงมามีสถานภาพเป็นหัวหน้าภาควิชา ร้อยละ 34.40

การศึกษาข้อมูลทางด้านสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การเขียนตำราในมหาวิทยาลัยตราดวิชา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 18 คน ตาม ตารางที่ 4, ตาราง 5 และตารางที่ 6

ตาราง 4 สภาพภาพทางด้านตำแหน่งทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา

ตำแหน่งทางวิชาการ	จำนวนคน	ร้อยละ
อาจารย์	-	0.00
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	2	10.10
รองศาสตราจารย์	16	88.90
ศาสตราจารย์	-	0.00
รวม	18	100.00

จากตาราง 4 แสดงว่าสภาพภาพของผู้ตอบที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์มากที่สุด ร้อยละ 88.90 รองลงมาคือผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยละ 10.10

ตาราง 5 สถานภาพทางด้านวุฒิการศึกษาของผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา

วุฒิการศึกษา	จำนวนคน	ร้อยละ
ปริญญาตรี	-	0.00
ประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขา	-	0.00
ปริญญาโท	6	33.40
ปริญญาเอก	12	66.60
รวม	18	100.00

จากตาราง 5 แสดงว่าสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราทางด้านวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกมากที่สุด ร้อยละ 66.60 รองลงมาคือระดับปริญญาโท ร้อยละ 33.40

ตาราง 6 สถานภาพทางการบริหารของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา

สถานภาพทางการบริหาร	จำนวนคน	ร้อยละ
อธิการบดี	1	5.55
รองอธิการบดี	1	5.55
คณบดี	7	38.85
รองคณบดี	1	5.55
ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา	2	10.10
หัวหน้าภาควิชา	2	10.10
อาจารย์	4	22.20
รวม	18	100.00

จากตาราง 6 แสดงว่าสถานภาพทางการบริหารของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ดำรงตำแหน่งคณบดี ร้อยละ 38.85 รองลงมาคืออาจารย์ร้อยละ 22.20

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีได้นำเสนอไว้ดังตารางที่ 7 - 14 ดังรายละเอียดดังนี้

ตาราง 7 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
1	ปกหน้า	5.00	0.00
2	คำนำ	5.00	1.00
3	สารบัญ	5.00	0.00
4	สารบัญภาพ	4.00	1.00
5	สารบัญตาราง	4.00	1.25
6	คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	5.00	0.00
7	คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา	5.00	1.00
8	การประเมินผลก่อนการเรียน	5.00	1.00
9	เค้าโครงเรื่องของเนื้อหาในบทนั้น	5.00	0.00
10	ความนำ	5.00	1.00
11	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	5.00	0.00
12	สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า	5.00	1.00
13	เนื้อหา	5.00	0.00
14	กิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อ	5.00	0.25
15	สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ท้ายการสอน	4.00	1.25
16	สรุปท้ายบท	5.00	0.25
17	การประเมินผลท้ายบท	5.00	1.00

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
18	เฉลี่ยคำตอบของกิจกรรมและการ ประเมินผลท้ายบท	5.00	1.00
19	การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่อง ที่ต่อเนื่อง	4.00	1.00
20	บรรณานุกรมประจำบท	5.00	1.00
21	การประเมินผลหลังการเรียน	5.00	0.25
22	ดรรรชนี	4.00	1.25
23	ภาคผนวก	4.50	1.25
24	อภิธานศัพท์	4.50	1.25
25	ประวัติผู้เขียน	4.00	1.00
26	ปกหลัง	5.00	1.00
27	การจัดลำดับโครงสร้างของตำราที่ ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหา วิทยาลัยตลาดวิชา	5.00	1.00
	รวม	4.74	0.74

จากตาราง 7 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษามีความเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 23 ข้อ และมีความเหมาะสมมาก จำนวน 4 ข้อ และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากทุกข้อ ต่างก็มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์น้อยกว่า 1.50 ทุกข้อ โดยมีความเห็นว่าโครงสร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่ได้สร้างขึ้นมามีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้มาก

ตาราง 8 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของ
ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราด

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
1	รูปเล่มของตำราควรเป็นแนวตั้ง	5.00	1.00
2	ขนาดของตำราเป็นแบบ 8 หนัยก	4.00	1.00
3	จำนวนหน้ามีจำนวน 200-300 หน้า	4.00	1.25
4	เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปกตำราเป็น กระดาษอามัน	4.00	0.00
5	กระดาษสำหรับพิมพ์เนื้อหาใช้ กระดาษปอนด์	5.00	1.00
6	การเย็บเล่มควรใช้แบบเย็บสัน	5.00	1.00
7	ภาพประกอบควรเป็นภาพขาว-ดำ และภาพลายเส้น	4.00	1.00
8	ขนาดของภาพประกอบเนื้อหา ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมระหว่าง ภาพกับเนื้อหา	5.00	1.00
9	การจัดตำแหน่งของภาพและเนื้อเรื่อง ที่อยู่หน้าเดียวกัน ควรให้ภาพอยู่ด้าน บน และตัวหนังสือที่เป็นคำอธิบายอยู่ ด้านล่าง	4.00	1.00
10	ตัวอักษรบนปกควรเป็นอักษร ประดิษฐ์	3.00	1.00
11	ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับ ชื่อเรื่องบนปกควรมีขนาด 72 พอยท์	4.00	1.00

ตาราง 8 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยมฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
12	แบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบทควรเป็นตัวอักษรแบบธรรมดา	4.00	2.00*
13	ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับเป็นหัวเรื่องของแต่ละบท มีขนาด 30 พอยท์	4.00	1.00
14	ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับการพิมพ์เนื้อหา มีขนาด 16 พอยท์	3.50	1.00
15	รูปแบบการวางหน้าของตำราควรจัดแบบเต็มหน้า	4.00	1.00
16	การกั้นหน้ากั้นหลังของเนื้อหา ควรมีลักษณะเสมอหน้าเสมอท้าย	4.00	1.00
17	การใช้ตัวชี้หน้า โดยใช้ตัวอักษรควรใช้ตัวหนาและตัวเอนหนา	4.50	1.00
18	การใช้ตัวชี้หน้า โดยใช้สัญลักษณ์ควรใช้การขีดเส้นใต้ ตีกรอบ และสัญลักษณ์นำหน้า เช่น □ ○ ➡ * เป็นต้น	4.00	1.00

ตาราง 8 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
19	สื่อที่เหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้ประกอบกับตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ควรเป็นสื่อที่ใช้ได้สะดวกและทุกสถานที่ คือเทปเสียง	4.00	2.00*
	รวม	4.34	1.06

จากตาราง 8 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษามีความเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา มีความเห็นว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ มีความเหมาะสมมาก จำนวน 14 ข้อ และมีความเหมาะสมปานกลาง 1 ข้อ และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมาก จำนวน 15 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์น้อยกว่า 1.50 โดยมีความเห็นว่าโครงสร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่ได้สร้างขึ้นมา มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้มาก และมีความเห็นไม่สอดคล้องกันจำนวน 2 ข้อ คือทางด้านแบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบทควรเป็นตัวอักษรแบบธรรมดาและสื่อที่เหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้ประกอบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง คือเทปเสียง

ตาราง 9 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเขียนตำราเกี่ยวกับโครงสร้างของตำราที่ศึกษา
ได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยมศึกษา	พิสัยระหว่างควอไทล์
1	ปกหน้า	5.00	1.00
2	คำนำ	5.00	1.00
3	สารบัญ	5.00	0.00
4	สารบัญภาพ	4.00	1.25
5	สารบัญตาราง	4.00	1.25
6	คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วย ตนเอง	5.00	0.00
7	คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา	5.00	1.00
8	การประเมินผลก่อนการเรียน	4.50	1.00
9	เค้าโครงเรื่องของเนื้อหาในบทนั้น	5.00	1.00
10	ความนำ	5.00	1.00
11	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	5.00	1.25
12	สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า	4.00	1.00
13	เนื้อหา	5.00	1.00
14	กิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อ	4.00	1.00
15	สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ท้ายการสอน	4.00	2.00*
16	สรุปท้ายบท	5.00	1.00
17	การประเมินผลท้ายบท	5.00	1.00
18	เฉลยคำตอบของกิจกรรมและการ ประเมินผลท้ายบท	4.50	1.00

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัชยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
19	การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่อง ที่ต่อเนื่อง	4.50	1.00
20	บรรณานุกรมประจำบท	4.00	1.00
21	การประเมินผลหลังการเรียน	5.00	1.25
22	ครรชนี	4.00	2.00*
23	ภาคผนวก	4.00	1.00
24	อภิธานศัพท์	4.00	1.00
25	ประวัติผู้เขียน	3.00	1.00
26	ปกหลัง	4.50	1.25
27	การจัดลำดับโครงสร้างของตำราที่ ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหา วิทยาลัยตลาดวิชา	5.00	1.00
	รวม	4.51	1.01

จากตาราง 9 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาเห็นว่ามีความเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 18 ข้อ มีความเหมาะสมมาก จำนวน 8 ข้อ และมีความเหมาะสมปานกลาง 1 ข้อ และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมาก จำนวน 15 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์น้อยกว่า 1.50 โดยมีความเห็นว่าโครงสร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่ได้สร้างขึ้นมีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้มาก และมีความเห็นไม่สอดคล้องกันจำนวน 2 ข้อ คือ ทางด้านสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ท้ายการสอน และครรชนี

ตาราง 10 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเขียนตำราเกี่ยวกับองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
1	รูปเล่มของตำราควรเป็นแนวตั้ง	5.00	1.00
2	ขนาดของตำราเป็นแบบ 8 หน้ายก	5.00	1.00
3	จำนวนหน้ามีจำนวน 200-300 หน้า	4.00	1.00
4	เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปกตำราเป็นกระดาษอามัน	4.00	1.00
5	กระดาษสำหรับพิมพ์เนื้อหาใช้กระดาษปอนด์	4.00	1.00
6	การเย็บเล่มควรใช้แบบเย็บสัน	4.00	1.00
7	ภาพประกอบควรเป็นภาพขาว-ดำและภาพลายเส้น	4.00	0.00
8	ขนาดของภาพประกอบเนื้อหาขึ้นอยู่กับความเหมาะสมระหว่างภาพกับเนื้อหา	4.00	1.00
9	การจัดตำแหน่งของภาพและเนื้อเรื่องที่อยู่หน้าเดียวกัน ควรให้ภาพอยู่ด้านบน และตัวหนังสือที่เป็นคำอธิบายอยู่ด้านล่าง	4.00	1.00
10	ตัวอักษรบนปกควรเป็นอักษรประดิษฐ์	4.00	1.00
11	ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับชื่อเรื่องบนปกควรมีขนาด 72 พอยท์	4.00	2.00*

ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มาตรฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
12	แบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบทควรเป็นตัวอักษรแบบธรรมดา	4.00	2.00*
13	ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับเป็นหัวเรื่องของแต่ละบท มีขนาด 30 พอยท์	4.00	1.25
14	ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับการพิมพ์เนื้อหา มีขนาด 16 พอยท์	4.00	1.00
15	รูปแบบการวางหน้าของตำราควรจัดแบบเต็มหน้า	4.00	1.00
16	การกั้นหน้ากั้นหลังของเนื้อหา ควร มีลักษณะเสมอหน้าเสมอท้าย	4.00	1.00
17	การใช้ตัวชี้หน้า โดยใช้ตัวอักษรควร ใช้ตัวหนาและตัวเอนหนา	5.00	1.00
18	การใช้ตัวชี้หน้า โดยใช้สัญลักษณ์ ควรให้การขีดเส้นใต้ ตีกรอบ และ สัญลักษณ์นำหน้า เช่น □ ○ ➡ * เป็นต้น	4.00	1.00

ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
19	สื่อที่เหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้ประกอบกับตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ควรเป็นสื่อที่ใช้ได้สะดวกและทุกสถานที่ คือ เทปเสียง	4.00	2.00*
	รวม	4.15	1.12

จากตาราง 10 ผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรามีความเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ มีความเหมาะสมมาก จำนวน 15 ข้อ และมีความเหมาะสมปานกลาง 1 ข้อ และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมาก จำนวน 14 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์น้อยกว่า 1.50 โดยมีความเห็นว่าโครงสร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่ได้สร้างขึ้นมีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้มาก และมีความเห็นไม่สอดคล้องกันจำนวน 3 ข้อ คือ ทางด้านขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับชื่อเรื่องบนปก ควรมีขนาด 72 พอยท์ แบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบท ควรเป็นตัวอักษรแบบธรรมดา และสื่อที่เหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้ประกอบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง คือ เทปเสียง

ตาราง 11 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราเกี่ยวกับโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยมศึกษา	พิสัยระหว่างควอไทล์
1	ปกหน้า	5.00	0.75
2	คำนำ	5.00	1.00
3	สารบัญ	5.00	0.00
4	สารบัญภาพ	4.00	1.00
5	สารบัญตาราง	4.00	1.00
6	คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	5.00	0.00
7	คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนการเรียน	5.00	1.00
8	การประเมินผลก่อนการเรียน	5.00	1.00
9	เค้าโครงเรื่องของเนื้อหาในบทนั้น	5.00	0.00
10	ความนำ	5.00	1.00
11	วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	5.00	1.00
12	สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า	5.00	1.00
13	เนื้อหา	5.00	1.00
14	กิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อ	5.00	1.00
15	สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ท้ายการสอน	4.00	1.75*
16	สรุปท้ายบท	5.00	1.00
17	การประเมินผลท้ายบท	5.00	1.00
18	เฉลยคำตอบของกิจกรรมและการประเมินผลท้ายบท	5.00	1.00

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
19	การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่อง ที่ต่อเนื่อง	4.00	1.00
20	บรรณานุกรมประจำบท	5.00	1.00
21	การประเมินผลหลังการเรียน	5.00	1.00
22	ดรรรชนี	4.00	1.75*
23	ภาคผนวก	4.00	2.00*
24	อภิธานศัพท์	4.00	2.00*
25	ประวัติผู้เขียน	4.00	1.00
26	ปกหลัง	5.00	1.00
27	การจัดลำดับโครงสร้างของตำราที่ ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหา วิทยาลัยตลาดวิชา	5.00	1.00
	รวม	4.70	1.01

จากตาราง 11 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรามีความเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 20 ข้อ มีความเหมาะสมมาก จำนวน 6 ข้อและมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมาก จำนวน 23 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์น้อยกว่า 1.50 โดยมีความเห็นว่าโครงสร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่ได้สร้างขึ้นมามีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้มาก และมีความเห็นไม่สอดคล้องกันจำนวน 4 ข้อ คือ สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ท้ายการสอน ดรรรชนี ภาคผนวก และอภิธานศัพท์

ตาราง 12 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราเกี่ยวกับองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
1	รูปเล่มของตำราควรเป็นแนวตั้ง	5.00	0.00
2	ขนาดของตำราเป็นแบบ 8 หน้ายก	4.00	1.00
3	จำนวนหน้ามีจำนวน 200-300 หน้า	4.00	1.75*
4	เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปกตำราเป็นกระดาษอามัน	4.00	1.00
5	กระดาษสำหรับพิมพ์เนื้อหาใช้กระดาษปอนด์	4.00	1.00
6	การเย็บเล่มควรใช้แบบเย็บสัน	5.00	1.00
7	ภาพประกอบควรเป็นภาพขาว-ดำและภาพลายเส้น	4.00	0.00
8	ขนาดของภาพประกอบเนื้อหาขึ้นอยู่กับความเหมาะสมระหว่างภาพกับเนื้อหา	4.50	1.00
9	การจัดตำแหน่งของภาพและเนื้อเรื่องที่อยู่หน้าเดียวกัน ควรให้ภาพอยู่ด้านบน และตัวหนังสือที่เป็นคำอธิบายอยู่ด้านล่าง	4.00	1.00
10	ตัวอักษรบนปกควรเป็นอักษรประดิษฐ์	3.50	1.00
11	ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับชื่อเรื่องบนปกควรมีขนาด 72 พอยท์	4.00	1.00

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มาตรฐาน	พิสัยระหว่างควอไทล์
12	แบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบทควรเป็นตัวอักษรแบบธรรมดา	4.00	2.00*
13	ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับเป็นหัวเรื่องของแต่ละบท มีขนาด 30 พอยท์	4.00	1.00
14	ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับการพิมพ์เนื้อหา มีขนาด 16 พอยท์	3.00	1.00
15	รูปแบบการวางหน้าของตำราควรจัดแบบเต็มหน้า	4.00	1.00
16	การกั้นหน้ากั้นหลังของเนื้อหา ควรมีลักษณะเสมอหน้าเสมอท้าย	4.00	1.00
17	การใช้ตัวชี้หน้า โดยใช้ตัวอักษรควรใช้ตัวหนาและตัวเอนหนา	5.00	1.00
18	การใช้ตัวชี้หน้า โดยใช้สัญลักษณ์ควรใช้การขีดเส้นใต้ ตีกรอบ และสัญลักษณ์นำหน้า เช่น □ ○ ➡ * เป็นต้น	4.00	1.00

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับที่	ประเด็นคำถาม	มัธยฐาน	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
19	สื่อที่เหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้ ประกอบกับตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง สำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ควรเป็นสื่อที่ใช้ได้สะดวกและทุก สถานที่ คือ เทปเสียง	4.00	2.00*
	รวม	4.10	1.09

จากตาราง 12 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา มีความเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาว่า มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ มีความเหมาะสมมาก จำนวน 12 ข้อ และมีความเหมาะสมปานกลาง 1 ข้อ และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมาก จำนวน 15 ข้อ ที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์น้อยกว่า 1.50 โดยมีความเห็นว่าโครงสร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่ได้สร้างขึ้นมีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้มาก และมีความเห็นไม่สอดคล้องกัน จำนวน 3 ข้อ คือ จำนวนหน้ามีจำนวน 200 - 300 หน้า แบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบทควรเป็นอักษรแบบธรรมดา และสื่อที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ประกอบกับตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง คือ เทปเสียง

จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราของมหาวิทยาลัยตลาดวิชา จำนวน 36 คน โดยใช้เทคนิคเดลฟาย จำนวน 3 รอบ สามารถสรุปได้เป็นต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา แล้วนำมาสร้างเป็นตำราต้นแบบเพื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา กลุ่มละ 20 คน รวมเป็น 40 คน ทำการประเมินตำราที่ผลิตขึ้น ซึ่งได้ผลตามตาราง 13 - 18 ดังนี้

ตาราง 13 ผลการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา (ทางด้านโครงสร้าง)

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	X	S.D.
1. ปกหน้า	4.30	0.65
2. คำนำ	4.40	0.59
3. สารบัญ	4.25	0.63
4. สารบัญภาพ	4.10	0.55
5. สารบัญตาราง	4.30	0.57
6. คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	4.05	0.51
7. คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา	4.00	0.45
8. การประเมินผลก่อนเรียน	4.25	0.55
9. ในแต่ละบทประกอบด้วย		
9.1 คำโครมเรื่องของเนื้อหาในบทนั้น	4.20	0.52
9.2 ความนำ	4.35	0.58
9.3 วัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.15	0.58
9.5 สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า	4.20	0.52

ตาราง 12 (ต่อ)

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	\bar{X}	S.D.
9.6 เนื้อหา	4.10	0.44
9.7 กิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อ	4.30	0.65
9.8 สรุปท้ายบท	4.15	0.48
9.9 การประเมินผลท้ายบท	4.20	0.61
9.10 เฉลยคำตอบ ของกิจกรรมการเรียน	4.15	0.48
9.11 การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องต่อเนื่อง	4.00	0.32
9.12 บรรณานุกรมประจำบท	4.00	0.45
10. การประเมินผลหลังการเรียน	4.10	0.44
11. ปกหลัง	4.15	0.45
รวม	4.18	0.54

ตาราง 13 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ทำการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ทางด้านโครงสร้าง มีความเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดี ระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 และระดับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54

ตาราง 14 ผลการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชาโดย
ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา (ทางด้านองค์ประกอบ)

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	X	S.D.
1. รูปเล่มของตำราเป็นแนวตั้ง	4.40	0.50
2. ขนาดตำรา (8 หน้ายก)	4.46	0.51
3. เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปก	4.46	0.52
4. กระดาษที่ใช้สำหรับพิมพ์เนื้อหา	4.47	0.51
5. การเย็บเล่มใช้แบบเย็บสัน	4.73	0.45
6. ภาพประกอบ	4.33	0.48
7. การวางตำแหน่งของภาพกับคำอธิบาย	4.60	0.50
8. ขนาดตัวอักษรบนปก	4.40	0.63
9. แบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบท	4.26	0.45
10. ขนาดตัวอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบท	4.80	0.41
11. ขนาดตัวอักษรสำหรับเนื้อเรื่อง	4.40	0.50
12. รูปแบบการวางหน้า	4.40	0.50
13. การกั้นหน้ากั้นหลังของเนื้อหา	4.53	0.51
14. การใช้ตัวชี้หน้าที่เป็นตัวอักษร	4.80	0.41
15. การใช้ตัวชี้หน้าที่เป็นสัญลักษณ์	4.20	0.41
รวม	4.19	0.49

ตาราง 14 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ทำการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา ทางด้านองค์ประกอบ มีความเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดี ระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 และระดับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49

ตาราง 15 ผลการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชาโดย
ผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา (ทางด้านโครงสร้าง)

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	\bar{X}	S.D.
1. ปกหน้า	4.25	0.64
2. คำนำ	4.40	0.68
3. สารบัญ	4.10	0.55
4. สารบัญภาพ	4.50	0.68
5. สารบัญตาราง	4.15	0.48
6. คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	4.35	0.67
7. คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา	4.30	0.65
8. การประเมินผลก่อนเรียน	4.30	0.65
9. ในแต่ละบทประกอบด้วย		
9.1 คำนำของเนื้อหาในบทนั้น	4.35	0.67
9.2 ความน่า	4.30	0.65
9.3 วัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.20	0.61
9.4 สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า	4.36	0.65
9.5 เนื้อหา	4.10	0.55
9.5 กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อ	4.35	0.58
9.6 สรุปท้ายบท	4.25	0.63
9.6 การประเมินผลท้ายบท	4.40	0.59
9.7 เฉลยคำตอบ ของกิจกรรมการเรียนรู้	4.25	0.55
9.8 การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องต่อเนื่อง	4.20	0.61
9.9 บรรณานุกรมประจำบท	4.35	0.58

ตาราง 15 (ต่อ)

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	\bar{X}	S.D.
10 การประเมินผลหลังการเรียน	4.30	0.57
11. ปกหลัง	4.25	0.55
รวม	4.29	0.60

ตาราง 15 ผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราทำการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง สำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชาทางด้านโครงสร้าง มีความเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดี ระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 และระดับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60

ตาราง 16 ผลการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชาโดย
ผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา (ทางด้านองค์ประกอบ)

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	X	S.D.
1. รูปเล่มของตำราเป็นแนวตั้ง	4.66	0.48
2. ขนาดตำรา (8 หน้ายก)	4.73	0.45
3. เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปก	4.66	0.48
4. กระดาษที่ใช้สำหรับพิมพ์เนื้อหา	4.60	0.57
5. การเย็บเล่มใช้แบบเย็บสัน	4.53	0.51
6. ภาพประกอบ	4.66	0.48
7. การวางตำแหน่งของภาพกับคำอธิบาย	4.40	0.50
8. ขนาดตัวอักษรบนปก	4.33	0.48
9. แบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบท	4.66	0.48
10. ขนาดตัวอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบท	4.46	0.51
11. ขนาดตัวอักษรสำหรับเนื้อเรื่อง	4.53	0.51
12. รูปแบบการวางหน้า	4.13	0.35
13. การกั้นหน้ากั้นหลังของเนื้อหา	4.60	0.50
14. การใช้ตัวชี้หน้าที่เป็นตัวอักษร	4.53	0.51
15. การใช้ตัวชี้หน้าที่เป็นสัญลักษณ์	4.46	0.51
รวม	4.53	0.48

ตาราง 16 ผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา ทำการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา ทางด้านองค์ประกอบ มีความเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ที่ระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และมีระดับค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48

ตาราง 17 ผลการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาโดย
ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา
(ทางด้านโครงสร้าง)

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	\bar{X}	S.D.
1. ปกหน้า	4.37	0.64
2. คำนำ	4.40	0.66
3. สารบัญ	4.17	0.59
4. สารบัญภาพ	4.27	0.64
5. สารบัญตาราง	4.22	0.53
6. คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	4.20	0.60
7. คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา	4.15	0.58
8. การประเมินผลก่อนเรียน	4.27	0.59
9. ในแต่ละบทประกอบด้วย		
9.1.เค้าโครงเรื่องของเนื้อหาในบทนั้น	4.27	0.59
9.2. ความนำ	4.32	0.61
9.3. วัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.17	0.59
9.4. สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า	4.25	0.58
9.5. เนื้อหา	4.10	0.49
9.6. กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหัวข้อ	4.32	0.61
9.7. สรุปท้ายบท	4.20	0.56
9.8. การประเมินผลท้ายบท	4.30	0.60
9.9. เฉลยคำตอบ ของกิจกรรมการเรียนรู้	4.20	0.56
9.10. การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องต่อเนื่อง	4.10	0.50
9.11. บรรณานุกรมประจำบท	4.17	0.54

ตาราง 17 (ต่อ)

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	\bar{X}	S.D.
10. การประเมินผลหลังการเรียน	4.20	0.51
11. ปกหลัง	4.20	0.56
รวม	4.23	0.54

ตาราง 17 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราทำการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีทางด้านโครงสร้างของตำรา มีความเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดี ที่ระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 และมีระดับค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54

ตาราง 18 ผลการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาโดย
ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา
(ทางด้านองค์ ประกอบ)

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง	\bar{X}	S.D.
1. รูปเล่มของตำราเป็นแนวตั้ง	4.53	0.50
2. ขนาดตำรา (8 หน้ายก)	4.60	0.49
3. เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปก	4.56	0.50
4. กระดาษที่ใช้สำหรับพิมพ์เนื้อหา	4.53	0.50
5. การเย็บเล่มใช้แบบเย็บสัน	4.63	0.49
6. ภาพประกอบ	4.50	0.50
7. การวางตำแหน่งของภาพกับคำอธิบาย	4.50	0.50
8. ขนาดตัวอักษรบนปก	4.36	0.55
9. แบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบท	4.46	0.50
10. ขนาดตัวอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบท	4.63	0.49
11. ขนาดตัวอักษรสำหรับเนื้อเรื่อง	4.46	0.50
12. รูปแบบการวางหน้า	4.26	0.45
13. การกั้นหน้ากั้นหลังของเนื้อหา	4.56	0.50
14. การใช้ตัวชี้นำที่เป็นตัวอักษร	4.66	0.47
15. การใช้ตัวชี้นำที่เป็นสัญลักษณ์	4.36	0.49
รวม	4.51	0.49

ตาราง 18 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราทำการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา ทางด้านองค์ประกอบ มีความเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ที่ระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49

หลังจากที่ได้ผลการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชาแล้ว ได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อนำไปให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การผลิตรายการโทรทัศน์ (AV 407) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 ทำการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อตำราวิชา การผลิตรายการโทรทัศน์ ที่ได้สร้างขึ้นใหม่ จำนวน 20 คน โดยได้นำไปเปรียบเทียบกับตำราที่มีอยู่เดิม ซึ่งได้ผลว่านักศึกษามีความพึงพอใจกับตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา มากที่สุด ร้อยละ 65 รองลงมาคือมาก ร้อยละ 35

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทสรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะการศึกษาค้นคว้า ด้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผู้วิจัยได้นำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมายของการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. วิธีดำเนินการวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผลการศึกษาค้นคว้า
6. การอภิปรายผล
7. ข้อเสนอแนะ

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. เพื่อประเมินชุดต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่ได้สร้างขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านงานเขียนตำรา จำนวน 36 คน

รอบที่ 3 ผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้รับจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมาคำนวณหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของแต่ละข้อความ แล้วสร้างเป็นแบบสอบถามใหม่ที่ใช้อ้างอิงเดิม โดยเพิ่มตำแหน่งของมัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนทบทวนคำถาม และคำตอบในรอบที่ 2 ของตนเองแล้วตอบกลับมาอีกครั้งหนึ่งในการตอบแบบสอบถามในรอบนี้ ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะทราบว่าตนมีความคิดเห็นแตกต่างหรือไม่แตกต่างไปจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด และพิจารณาว่ามีความคิดเห็นสอดคล้องกับความคิดของผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ หรือไม่ หากไม่เห็นด้วยก็ให้แสดงเหตุผลประกอบการยืนยันคำตอบเดิมที่อยู่นอกพิสัยควอไทล์ในแต่ละข้อ

แบบสอบถามในรอบที่ 3 นี้ เป็นรอบสุดท้ายของการใช้เทคนิคเดลฟาย ผู้วิจัยได้แปลผลจากคำตอบในรอบนี้ สรุปเป็นต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

ขั้นที่ 3 สร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาจากต้นแบบที่ได้ผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราในมหาวิทยาลัยตลาดวิชาแล้ว

ขั้นที่ 4 ทำการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่ได้สร้างขึ้นใหม่ โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราของมหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่เคยเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตลาดวิชามาก่อน รวมเป็น 40 คน

สรุปผลการวิจัย

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา มีรูปแบบดังต่อไปนี้

1. ทางด้านโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา
 1. ปกหน้า
 2. คำนำ
 3. สารบัญ
 4. สารบัญภาพ (ถ้ามี)
 5. สารบัญตาราง (ถ้ามี)
 6. คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

7. คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนการวิชา
 8. การประเมินผลก่อนการเรียน
 9. เนื้อหาในแต่ละบท
 - 9.1 คำโครงเรื่องของเนื้อหาในบทนั้น
 - 9.2 ความนำ
 - 9.3 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 9.4 สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า
 - 9.5 เนื้อหา
 - 9.6 กิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อ
 - 9.7 สรุปท้ายบท
 - 9.8 การประเมินผลท้ายบท
 - 9.9 เฉลยคำตอบของกิจกรรมและการประเมินผลท้ายบท
 - 9.10 การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่ต่อเนื่อง
 - 9.11 บรรณานุกรมประจำบท
 10. การประเมินผลหลังการเรียน
 11. ประวัติผู้เขียน
 12. ปกหลัง
2. ทางด้ นองค้ ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา
1. รูปเล่มของตำราควรเป็นแนวตั้ง
 2. ขนาดของตำราเป็นแบบ 8 หน้ายก (ขนาด A4)
 3. เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปกตำราเป็นกระดาษอบมัน
 4. กระดาษสำหรับพิมพ์เนื้อหาใช้กระดาษปอนด์
 5. การเย็บเล่มควรใช้แบบเย็บสัน
 6. ภาพประกอบควรเป็นภาพขาว - ดำ และภาพลายเส้น
 7. ขนาดของภาพประกอบเนื้อหาขึ้นอยู่กับความเหมาะสมระหว่างภาพกับเนื้อหา
 8. การจัดตำแหน่งของภาพและเนื้อเรื่องที่อยู่หน้าเดียวกัน ควรให้ภาพอยู่ด้านบนและตัวหนังสือที่เป็นคำอธิบายควรอยู่ด้านล่าง

9. ตัวอักษรบนปกควรเป็นตัวอักษรประดิษฐ์
10. ขนาดตัวอักษรบนปกมีขนาด 72 พอยท์ (ทั้งนี้จะต้องพิจารณากับความยาวของชื่อหนังสือด้วย)
11. แบบตัวอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบทเป็นตัวอักษรแบบธรรมดา
12. ขนาดตัวอักษรสำหรับเป็นหัวเรื่องของแต่ละบท มีขนาด 30 พอยท์
13. ขนาดตัวอักษรสำหรับการพิมพ์เนื้อหา มีขนาด 16 พอยท์
14. รูปแบบการวางหน้าของตำราจัดแบบเต็มหน้า
15. การกั้นหน้ากั้นหลังของเนื้อหา มีลักษณะเสมอหน้าเสมอท้าย
16. การใช้ตัวชี้หน้า ใช้ตัวอักษรหนาและตัวอักษรเอน
17. การใช้ตัวชี้หน้า ใช้การขีดเส้นใต้ ตีกรอบ และสัญลักษณ์นำหน้า เช่น
○ □ ➔ * เป็นต้น

ทางการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชานั้นได้ผลดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีความเห็นว่าตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ทางด้านโครงสร้างและองค์ประกอบของตำราอยู่ในเกณฑ์ดี
2. ผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรามีความเห็นว่าตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ทางด้านโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ดี และทางด้านองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
3. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรามีความเห็นว่าตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ทางด้านโครงสร้างอยู่ในเกณฑ์ดี และทางด้านองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
4. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาโดยพิจารณาเปรียบเทียบกับตำราที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน มีความพึงพอใจกับตำราที่สร้างขึ้นใหม่มากที่สุด

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการสร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา โดยได้รับทราบข้อสังเกตและประเด็นที่น่าสนใจหลายประเด็นจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญการเขียนตำราของมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ของมหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่จำเป็นจะต้องเขียนตำราเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ต้นแบบตำราที่ได้สร้างขึ้นมามีรูปแบบที่น่าสนใจได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสองกลุ่ม และข้อควรพิจารณาอีกประเด็นหนึ่งก็คือการวิจัยเกี่ยวกับตำราในระดับอุดมศึกษายังไม่มีผู้ใดทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยทำให้มีข้อมูลที่จะนำมาพิจารณาประกอบน้อยมากจะมีก็แต่ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในบางประเด็นเท่านั้นที่จะนำมาประกอบกับการอภิปรายผลการวิจัย

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำรา สามารถอภิปรายในแต่ละประเด็น ดังนี้

1. ทางด้านโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

1. ปกหน้า มีความสำคัญเป็นอย่างมากเพราะเป็นสิ่งแรกที่ผู้อ่านได้พบเห็น ปกหน้าเป็นสิ่งที่ดึงดูดใจและสามารถกระตุ้นความอยากรู้ของผู้เรียน (Hummel. 1988 : 23) นอกจากนี้การออกแบบปกหน้ายังมีความสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก การออกแบบปกจะต้องคำนึงถึงเนื้อหาของตำรารวมทั้งจะต้องมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่จะนำเสนอภายในตำราด้วย (ประพิมพ์พรรณ โขศวัตตวนสกุล. 2531 : 37)

2. คำนำ มีความสำคัญที่จะนำเสนอความต้องการในใจและความมุ่งหมายของผู้เขียนที่จะแสดงออกถึงการเขียนตำราเพื่อให้ผู้อ่านได้ทราบว่ามีความรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับการเขียนตำราและมีข้อคิดอย่างไรบ้าง

3. สารบัญ จะต้องมีความชัดเจนเพื่อให้ผู้อ่านสามารถรู้ถึงเนื้อหาว่าอยู่หน้าไหนที่เท่าไรเพื่อสะดวกรวดเร็วในการค้นหาเรื่องที่ต้องการจะศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของผู้อ่าน ทำให้ผู้ที่ต้องการจะศึกษาได้เข้าใจโครงร่างของเนื้อหาว่ามีอะไรบ้าง เป็นการให้ผู้อ่านเกิดภาพรวมของตำราทั้งเล่มและเป็นการค้นพบหนทางที่จะทำการศึกษาเปรียบเสมือนเป็นสายทางให้กับผู้ที่ศึกษาเดินไปถูกทาง (Waller. 1979 : 28)

4. สารบัญญภาพ (ถ้ามี) เป็นส่วนเสริมที่จะเป็นการช่วยเหลือให้ผู้อ่านได้รับความสะดวกในการค้นหาภาพที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วเพื่อประหยัดเวลาในการศึกษา (Wright. 1980 : 79)

5. สารบัญญตาราง (ถ้ามี) เป็นส่วนเสริมที่จะเป็นการช่วยเหลือให้ผู้อ่านได้รับความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาตาราง แผนภูมิ และแผนสถิติ เป็นต้น (Hartley, 1985 : 126)

6. คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง มีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากเพราะเป็นการอธิบายถึงวิธีการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองว่ามีวิธีการอย่างไร ผู้อ่านจะต้องปฏิบัติตามอย่างไรบ้าง มีขั้นตอนอย่างไร เป็นต้น รวมทั้งเป็นการเตรียมตัวให้ผู้เรียนเตรียมพร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาในตำรา (Gagne, Briggs and Wagner. 1979 : 18)

7. คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนการวิชา เป็นการชี้แจงเกี่ยวกับเนื้อหาที่มีอยู่ในตำรา เพื่อให้ผู้ศึกษาได้ทราบรายละเอียดอย่างคร่าว ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้ถึงขอบข่ายของเนื้อหาว่ามีอะไรบ้าง มากน้อยเพียงไร เป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนได้รู้ล่วงหน้าก่อนที่จะทำการศึกษาจากตำรา และเป็นการจัดลำดับการศึกษาให้เหมาะสม (Kemp. 1985 : 4)

8. การประเมินผลก่อนการเรียน เป็นการทดสอบความรู้ของผู้เรียนก่อนที่จะทำการศึกษาจากตำราว่า ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษามากน้อยเพียงใด เป็นการศึกษาดังลักษณะของผู้เรียนให้ได้รับรู้ก่อนที่จะทำการศึกษาจากตำรา (Kemp. 1985 : 5)

9. คำโครงเรื่องของเนื้อหาในบทนั้น การวางเค้าโครงเรื่องของเนื้อหาเป็นการสร้างโครงร่างของเนื้อหาให้สมบูรณ์จะต้องทำการวิเคราะห์หัวข้อเรื่องและลำดับหัวข้อเรื่องให้มีความสัมพันธ์กันอันจะส่งผลให้เกิดความจำถาวรได้ (Winne. 1985 : 72)

10. ความนำ เป็นการให้ข้อความสั้น ๆ ก่อนที่จะทำการศึกษาในแต่ละบทเป็นข้อความที่เชื่อมความรู้ในบทก่อน หรือเป็นการเตรียมความรู้เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ก่อนเรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียน (Gagne, Briggs and Wagner. 1979 : 18)

11. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดเป้าหมายให้กับผู้เรียนว่าหลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาแล้วผู้เรียนจะสามารถได้รับรู้อะไรบ้าง มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่อย่างไร การกำหนดวัตถุประสงค์จะต้องให้มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาด้วย (Brown. 1985 : 5)

12. สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า เป็นการสรุปแนวคิดของเนื้อหาให้กับผู้เรียนได้รู้ล่วงหน้าก่อนที่จะทำการศึกษาจากตำรา ถ้าผู้เขียนตำราสามารถจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าได้ดี

ผู้เรียนจะเข้าใจบทเรียนได้เป็นอย่างดีและมีการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยมีหลักในการจัดเรียบเรียง ข้อมูลที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ออกเป็นหมวดหมู่หรือให้หลักการกว้าง ๆ ก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนความรู้ใหม่ซึ่งจะเป็นการช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและช่วยความจำได้เป็นอย่างดี (Ausubel. 1962 : 73)

13. เนื้อหาจะต้องวิเคราะห์งานหรือวิเคราะห์หัวข้อต่าง ๆ ตามลำดับของเนื้อหา การวิเคราะห์หัวข้อเพื่อจะจัดลำดับความสัมพันธ์ของเหตุและผลเพื่อให้การเขียนตำราเป็นไปตามลำดับ (Armbruster and Anderson. 1985 : 81) การวิเคราะห์หัวข้อเรื่องและลำดับหัวข้อเรื่องจะต้องมีความสัมพันธ์กันเพื่อให้เกิดการกระตือรือร้นในการอ่าน และไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในการศึกษา (Tiemenn and Markle. 1985 : 48)

14. กิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อ เป็นการกระตุ้นให้เกิดการตอบสนอง ให้ผู้เรียนมีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหา การถาม การตอบจะส่งผลต่อการจำกัดกว่าผู้เรียนโดยที่เรียนโดยการอ่านหรือคัดลอกข้อความจากผู้อื่นแต่เพียงอย่างเดียว (Gagne, Briggs and Wagner. 1979 : 19)

15. สรุปท้ายบท เป็นการทบทวนแนวคิดและความรู้ที่ได้รับการศึกษาไปแล้ว เพื่อเป็นการย้ำเพื่อให้เกิดความจำระยะยาว (Long term memory)

16. การประเมินผลท้ายบท เป็นการทดสอบว่าผู้เรียนจะมีความรู้มากน้อยเพียงใด หลังจากที่ได้ศึกษาผ่านมาแล้วในแต่ละบทมีความรู้พร้อมที่จะศึกษาในบทต่อไปหรือไม่ หรือเป็นการประเมินผลว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่และมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้อาจจะเป็นการตรวจสอบด้วยว่าระบบการสอนที่ได้ออกแบบไว้ในตำรามีข้อบกพร่องอย่างไร ตรงไหน เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการนำไปแก้ไขข้อบกพร่องในอนาคต (Kemp. 1985 : 7)

17. เฉลยคำตอบของกิจกรรมและการประเมินผลท้ายบท เป็นการเฉลยคำถามที่ได้ตั้งไว้ให้กับผู้เรียนได้ทำกิจกรรมไว้ เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้ว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นอย่างไร โดยการให้ผู้เรียนได้ทำการประเมินตัวเองว่ามีความรู้มากน้อยเพียงใด การเฉลยการประเมินผลดังกล่าวโดยตัวของผู้เรียนเองยังมีผลต่อการจำระยะยาวของผู้เรียนอีกด้วย (Gagne', Briggs and Wagner. 1979 : 19)

18. การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่ต่อเนื่อง เป็นการให้แหล่งทรัพยากรการเรียนเพิ่มเติมว่ามีที่ใดบ้างเพื่อให้เกิดความรู้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น (Brown. 1985 : 5)

19. บรรณานุกรมประจำบท เป็นการอ้างอิงหนังสือหรือเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในการเขียนตำราในแต่ละบท ทั้งนี้อาจรวมถึงสื่อการสอนอื่น ๆ อีกด้วย การมีบรรณานุกรมประจำบทจะทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะศึกษาเพิ่มเติมได้อย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น (Brown. 1985 : 5)

20. การประเมินผลหลังการเรียนรู้ เป็นการประเมินผลหลังจากการศึกษาดำรงจบลงแล้ว เพื่อเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งหมดว่ามีความรู้ ความสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่และมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้อาจจะเป็นการตรวจสอบด้วยว่าระบบการสอนที่ได้ออกแบบไว้ในตำรามีข้อบกพร่องอย่างไร ตรงไหน เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการนำไปแก้ไขข้อบกพร่องในอนาคต (Kemp. 1985 : 7)

21. ประวัตินักเขียน เป็นการบอกกล่าวถึงประวัติการศึกษา การทำงาน และความสามารถต่าง ๆ ของผู้เขียน เพื่อให้เกิดความเชื่อถือ ความศรัทธาในตัวของผู้เขียน

22. ปกหลัง

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญทั้งสองกลุ่มยังให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาว่า จะต้องเป็นตำราที่นักศึกษาสามารถศึกษาได้ตามขั้นตอนที่ได้กำหนดให้ไว้ คำอธิบายจะต้องชัดเจน บอกทิศทางของการศึกษาให้เป็นไปตามลำดับ ความน่าจะต้องให้สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ที่จะได้รับใหม่ให้สามารถเชื่อมต่อกันได้เป็นอย่างดี วัตถุประสงค์ในบางกรณีไม่จำเป็นจะต้องเขียนในรูปเชิงพฤติกรรมจะต้องขึ้นอยู่กับเนื้อหาและลักษณะวิชาเป็นตัวที่จะกำหนดให้เขียน การเขียนสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าจะต้องเขียนให้กระชับและชัดเจน ผู้เรียนสามารถอ่านได้เข้าใจง่ายและสามารถทราบแนวคิดของเนื้อหาที่จะเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เนื้อหาจะต้องเรียงจากง่ายไปหายากตามลำดับ ถ้ามีเนื้อหายาวจะต้องจัดแบ่งให้เป็นหน่วยย่อยเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่มีเบื่อหน่ายและไม่แน่นเกินไป กิจกรรมจะต้องชัดเจนมีให้เลือกในหลายรูปแบบ การเฉลยคำตอบของกิจกรรมจะต้องอธิบายให้กับผู้เรียนในชัดเจน พร้อมทั้งบอกวิธีการค้นหาคำตอบของกิจกรรมด้วย การประเมินผลก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้สามารถจัดทำแบบทดสอบได้ทั้งแบบอัตนัยและปรนัย ทั้งนี้จะต้องขึ้นอยู่กับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในแต่ละหน่วยย่อยของการเรียน การเฉลยการประเมินผลจะต้องบอกเกณฑ์ในการวัดผลเพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่าผู้เรียนเรียนได้มากหรือน้อย เรียนได้เท่าไรจะต้องทำอย่างไรต่อ จะให้กลับไปศึกษาใหม่หรือว่าสามารถเรียนต่อไปได้ การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่ต่อเนื่องจะเป็นการชี้ช่องทางให้กับผู้เรียนสามารถที่จะไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากแหล่งข้อมูลใด อยู่ที่ใด มีวิธีการอย่างไร จึงจะได้ข้อมูลที่ต้องการได้ บทสรุปในแต่ละบทจะต้องสรุปเนื้อหาในบทนั้น ๆ

ให้ชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาในบทนั้นอีกครั้งหนึ่งเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจของผู้เรียน

2. ทางด้านองค์ ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

1. รูปเล่มของตำราควรเป็นแนวตั้ง ซึ่งเป็นรูปแบบมาตรฐาน เหมาะสำหรับการหยิบและพกพาไปได้สะดวกทุกสถานที่
2. ขนาดของตำราเป็นแบบ 8 หน้ายก (ขนาด A4) เป็นขนาดมาตรฐานที่เหมาะสม (Tinker. 1969 : 109)
3. เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปกตำราเป็นกระดาษอามมันจะมีความทนทาน ไม่เปื่อยยุ่ยง่ายเมื่อถูกน้ำ ซึ่งมีความเหมาะสมสำหรับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย
4. กระดาษสำหรับพิมพ์เนื้อหาใช้กระดาษปอนด์ เป็นกระดาษที่มีคุณภาพปานกลาง ราคาไม่แพงเกินไป มีความสะอาด น่าอ่าน และมีความคงทนกว่ากระดาษปรูฟ
5. การเย็บเล่มควรใช้แบบเย็บสัน มีความทนทาน ไม่หลุดง่าย และแข็งแรง
6. ภาพประกอบควรเป็นภาพขาว - ดำ และภาพลายเส้น ซึ่งภาพทั้งสองประเภทสามารถแสดงรายละเอียดและคุณค่าทางวิชาการได้เป็นอย่างดี รวมทั้งต้นทุนการผลิตก็ไม่สูงเกินไป ซึ่งในบางครั้งภาพสีธรรมชาติอาจจะมีคุณค่าสูงกว่าแต่การลงทุนที่สูงตามไปด้วยอาจจะไม่เหมาะกับตำราเรียนสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา
7. ขนาดของภาพประกอบเนื้อหาขึ้นอยู่กับความเหมาะสมระหว่างภาพกับเนื้อหา ซึ่งจะต้องมีความสัมพันธ์กันและอยู่ในดุลยพินิจของผู้เขียน
8. การจัดตำแหน่งของภาพและเนื้อเรื่องที่อยู่หน้าเดียวกัน ควรให้ภาพอยู่ด้านบนและตัวหนังสือที่เป็นคำอธิบายควรอยู่ด้านล่าง (ชมพูนุช ปัญญาไพโรจน์. 2535 : 121)
9. ตัวอักษรบนปกควรเป็นตัวอักษรประดิษฐ์ เพื่อให้เกิดความสะดุดตาและน่าสนใจ (Hummel. 1988 : 33)
10. ขนาดตัวอักษรบนปกมีขนาด 72 พอยท์ (ทั้งนี้จะต้องพิจารณากับความยาวของชื่อหนังสือด้วย)
11. แบบตัวอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบทเป็นตัวอักษรแบบธรรมดา (ชมพูนุช ปัญญาไพโรจน์. 2535 : 121)
12. ขนาดตัวอักษรสำหรับเป็นหัวเรื่องของแต่ละบท มีขนาด 30 พอยท์
13. ขนาดตัวอักษรสำหรับการพิมพ์เนื้อหา มีขนาด 16 พอยท์
14. รูปแบบการวางหน้าของตำราจัดแบบเต็มหน้า (Hartley. 1985 : 44)

15. การกั้นหน้ากั้นหลังของเนื้อหา มีลักษณะเสมอหน้าเสมอท้าย (Hartley. 1985 :18)

16. การใช้ตัวชี้หน้า ใช้ตัวอักษรหนาและตัวอักษรเอน การใช้ตัวชี้หน้าจะช่วยให้ผู้เรียนแสดงการตอบสนองออกมาอย่างที่เรากำลังต้องการ (เปรี๊อง กุมพ. 2519 : 60) การใช้ตัวชี้หน้าเป็นการเน้นให้ผู้เรียนได้เห็นชัดเจนกว่า ว่าส่วนนั้นเป็นส่วนสำคัญ (ไพโรจน์ เมาใจ. 2521 : 21)

17. การใช้ตัวชี้หน้า ใช้การขีดเส้นใต้ ตีกรอบ และสัญลักษณ์นำหน้า เช่น ○ □ ➡ * เป็นต้น จะเป็นการเน้นให้เห็นความแตกต่างและความสำคัญอย่างเห็นได้ชัดเจน ซึ่งจะทำให้เกิดการรับรู้ที่ดีกว่า (Fleming and Levie. 1979 : 3)

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่ององค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาไว้ในหลายประเด็นด้วยกัน คือ ทางด้านรูปเล่มของตำราจะต้องออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของผู้เรียน ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป นำพาไปไหนมาไหนได้สะดวก จำนวนหน้าจะเป็นตัวแปรที่สำคัญตำราไม่ควรจะมีความหนาเกินไปเพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกกลัวว่าหนาเกินไปจะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการที่จะหยิบตำราเล่มนั้นขึ้นมาอ่าน กระดาษที่ใช้ในการจัดพิมพ์ตำราถ้าใช้กระดาษที่ตีเกินไปจะทำให้ต้นทุนในการผลิตตำราสูงขึ้น ภาพประกอบในตำราตามปกติจะใช้เป็นภาพขาว-ดำ แต่ถ้ามีความจำเป็นที่จะต้องให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องควรจะเป็นภาพสีในบางครั้งก็ได้ และการวางภาพกับเนื้อหาให้อยู่ในหน้าเดียวกันใน บางครั้งอาจมีความจำเป็นที่ไม่อาจจะอยู่ในหน้าเดียวกันได้ก็สามารถนำไปไว้คนละหน้าก็ได้ไม่ควรจะเป็นกฎเกณฑ์ตายตัว ทางด้านตัวอักษรบนปกจะใช้เป็นตัวอักษรธรรมดาหรืออักษรประดิษฐ์ก็ได้ต้องขึ้นอยู่กับเนื้อหาภายในตำราแต่ละเล่ม ขนาดตัวอักษรบนปกที่มีขนาด 70 พอยท์ ในบางครั้งมีข้อความยาวอาจจะใช้ขนาดไม่ถึง 70 พอยท์ก็ได้ จะขึ้นอยู่กับจำนวนตัวอักษรที่จะใช้อยู่บนปก ขนาดตัวอักษรที่ใช้ในตำราจะขึ้นอยู่กับวัยของผู้อ่าน ถ้ามีวัยสูงกว่าวัยรุ่นจะชอบตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ เช่น ขนาด 16 พอยท์ แต่ถ้าเป็นผู้ที่มีอายุน้อยจะชอบตัวอักษรที่มีขนาดเล็กลงมา รูปแบบการวางหน้าของตำราควรเป็นแบบเต็มหน้าจะทำให้ผู้อ่านอ่านได้อย่างต่อเนื่องไม่ต้องเคลื่อนที่ลูกตาไปมาบ่อยครั้ง การกั้นหน้ากั้นหลังควรมีลักษณะเสมอหน้าเสมอท้ายจะไม่จำเป็นเสมอไปจะต้องระมัดระวังพยางค์สุดท้ายจะถูกตัดไปขึ้นบรรทัดใหม่จะทำให้เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนและในบางครั้งอาจทำให้อ่านแล้วไม่ได้ความหมาย การใช้ตัวชี้หน้าในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการใช้สัญลักษณ์จะต้องใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องและรูปแบบการวางหน้าด้วย ประการสุดท้ายที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตั้งข้อสังเกตไว้ว่าการผลิตตำราให้กับ

นักศึกษาจะต้องคำนึงถึงราคาของตำราด้วย ถ้าผลิตตำราที่มีความสวยงามและสมบูรณ์ไปทุกอย่างราคาจะสูงกว่าตำราปกติมากและจะทำให้ผู้ใช้ตำราเครื่องอื่นจะเกิดเจตคติที่ดีที่ไม่ดีต่อตำราเล่มนั้น ๆ

ข้อเสนอแนะ

1. มหาวิทยาลัยตลาดวิชาควรนำเอาต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ เพื่อที่จะใช้เป็นรูปแบบตำราของมหาวิทยาลัยต่อไป
2. มหาวิทยาลัยตลาดวิชาควรจัดให้มีการเผยแพร่ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ประชากรภายในมหาวิทยาลัยได้รับทราบและสามารถนำไปใช้ได้
3. ควรจะมีการจัดฝึกอบรมการเขียนตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาให้กับครูอาจารย์ที่จะต้องเขียนตำรา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยรูปแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาโดยเฉพาะสาขา เช่น สาขาวิทยาศาสตร์ เป็นต้น
2. ควรนำเอาต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชานำไปประยุกต์ทำเป็นตำราอิเล็กทรอนิกส์ต่อไป
3. ควรมีการวิจัยรูปแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองในลักษณะของสื่ออื่น ๆ ว่าจะมีสื่อใดที่มีประสิทธิภาพอีกบ้าง
4. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบของตำรากับต้นทุนการผลิตว่าจะมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัญจนา บุญเกียรติ. การเขียนหนังสือวิชาการให้น่าอ่านและตำราวิชาการที่ผู้อ่านต้องการ. (เอกสารการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง การเขียน การพิมพ์ การเผยแพร่ และการใช้หนังสือวิชาการระดับอุดมศึกษา 6 - 17 มีนาคม 2538 คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) กรุงเทพฯ, 2538
- กิดานันท์ มะลิตอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : บริษัทเอดิสัน เพรสโปรดักส์ จำกัด, 2536.
- คำธร สติรกุล. หนังสือและการพิมพ์ กรุงเทพฯ : ฝ่ายตำราและอุปกรณ์การศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2515.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. “แผนการศึกษาแห่งชาติ,” วารสารการศึกษาแห่งชาติ 25 (4) : เมษายน - พฤษภาคม 2534.
- งานวิจัยสถาบัน กองแผนงาน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยรามคำแหง. โครงการวิจัยและพัฒนาสื่อการสอนทางวิทยุ - โทรทัศน์ และเทปโทรทัศน์ของศูนย์บริการวิชาการ ส่วนภูมิภาค มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปีการศึกษา 2526 - 2527. กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์สยาม, 2528.
- _____ . ข้อมูลนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2535. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2535.
- ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. การทำหนังสือสำหรับเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บุรพาสาน์, 2527.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. การดำเนินงานสถาบันเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับระบบมหาวิทยาลัยเปิด. กรุงเทพฯ, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช, 2518.
- _____ . การปรับปรุงการสอนในมหาวิทยาลัยด้วยระบบสื่อการสอน, กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2528. อัดสำเนา
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ. เอกสารชุดฝึกอบรม : การผลิตชุดการสอนทางไกล . กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช, 2518.

- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. แนวการเสนอส่วนเนื้อหาของตำรา. การเขียนตำราและบทความทางวิชาการ เฉพาะสาขา กรุงเทพฯ ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เอกสารการประชุม ห้องประชุมสำนักงานอธิการบดี, 2523.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- เจียรศรี วิวิธสิริ. การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกโรงเรียน:เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. เทคโนโลยีการสอน:การออกแบบและการพัฒนา. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2531.
- ทพวงมหาวิทยาลัย. การเขียนตำราและบทความทางวิชาการ. รายงานการสัมมนาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ 4 - 5 กรกฎาคม 2533 กรุงเทพฯ : 2533.
- ทิตนา แจมณี. การเขียนคู่มือและการฝึกปฏิบัติ (เอกสารการสัมมนาทางวิชาการ เรื่องการเขียน การพิมพ์ การเผยแพร่ และการใช้หนังสือวิชาการระดับอุดมศึกษา 16 - 17 มีนาคม 2538 คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) กรุงเทพฯ : 2538.
- ธีรศักดิ์ อัครบวร. ขนาดและแบบตัวพิมพ์ที่เหมาะสมกับแบบเรียนระดับมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515. อัดสำเนา
- นิรมล ศตวุฒิ. การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ (เอกสารการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การเขียน เอกสารเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน 20 - 23 กุมภาพันธ์ 2539 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง) กรุงเทพฯ : 2539.
- นิพิท คุณาวงษ์. ผลของการจัดขนาดตัวพิมพ์ และช่องว่างระหว่างบรรทัดที่มีต่อความสะดวกในการอ่าน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ณัฐศักดิ์ ธีระกุล. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาด น.น. ของตัวอักษรไทยกับระยะห่างในการมอง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.

ประพิมพ์พรรณ โชคสุวรรณสกุล. การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียน, กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2531.

ปรีชา ช้างขวัญยืน. เทคนิคการเขียนตำราวิชาการ กรุงเทพฯ : (เอกสารการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง การเขียน การพิมพ์ การเผยแพร่ และการใช้หนังสือวิชาการระดับอุดมศึกษา, คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย), 2538.

เป็รื่อง กุมท. เกร็ดเกี่ยวกับตำรา:ในการเขียนตำราที่เหมาะสมต่อสภาพการศึกษาใน มร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2522.

_____. คำบรรยายวิชาหลักและทฤษฎีการวางแผนสาร. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

พนัส หันนาคินทร์. ตำราที่ดีเขียนกันอย่างไร:การเขียนตำราที่เหมาะสมต่อสภาพการศึกษาใน มร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2522.

พวงพรรณ เจริญผล. ผลของการจัดขนาดตัวพิมพ์และความยาวบรรทัดที่มีประสิทธิภาพในการอ่าน. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.

พ่องใส ศรีสำราญ. การจัดรูปแบบของบทความเกี่ยวกับการวางหน้าและตัวอักษรที่มีผลต่อการอ่าน. ปรินญานินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.

พัชรี พลาวงส์, การพัฒนารูปแบบและคุณภาพตำรามหาวิทยาลัยรามคำแหง. (สรุปผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การปรับปรุงรูปแบบและคุณภาพตำรามหาวิทยาลัยรามคำแหง) กรุงเทพฯ : 2532.

ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน. “การเขียนตำราและบทความทางวิชาการ,” วารสารวิทยาลัยการค้ำ. 5,2,17,31; 2527.

ไพฑูรย์ ภูริเวทย์. การเรียนการสอนทางไกล. (เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดการเรียนการสอนทางไกล) กรุงเทพฯ : 2529.

- ไพโรจน์ เมาใจ. คู่มือการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2520.
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 24 ปี มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง , 2538.
- _____ . สารสนเทศมหาวิทยาลัยรามคำแหง ปีการศึกษา 2537. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง , 2537.
- มานิต รุจิวิโรดม. การพิมพ์และการเผยแพร่หนังสือวิชาการ. (เอกสารการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง การเขียน การพิมพ์ การเผยแพร่ และการใช้หนังสือวิชาการระดับอุดมศึกษา 16 - 17 มีนาคม 2538 คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) กรุงเทพฯ : 2538.
- รัฐจวน อินทรคำแหง. แนวการสอนเนื้อหาของตำราในการเขียนตำราและบทความทางวิชาการ. (เอกสารการประชุมเชิงปฏิบัติการ ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย), 2523.
- รุจิรี ภูสาระ. ผลการใช้สื่อการสอนแทนการบรรยายกับนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยรามคำแหง. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2520.
- ลมุล รัตตากร. การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ 5. สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, 2520.
- วชิราพร อัจฉริยโกศล. "การศึกษาเอกเทศกับการศึกษารายบุคคล," สารพัฒนาหลักสูตร. 28 : 71-74; เมษายน - พฤษภาคม, 2527.
- วัชรีย์ บุรณสิงห์. ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง กรุงเทพฯ (สรุปผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การปรับปรุงรูปแบบและคุณภาพตำรา มหาวิทยาลัยรามคำแหง), 2532.
- _____ . การกำหนดกิจกรรมและแนวตอนในเอกสารประกอบการเรียน. (เอกสารการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การเขียนเอกสารเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน 20 - 23 กุมภาพันธ์ 2539 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง) กรุงเทพฯ : 2539.
- วัชรีย์ บุรณสิงห์ และพัชรี พลาวงศ์. ลักษณะของผู้สอนและผู้เรียนทางไกล. (เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดการเรียนการสอนทางไกล) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพฯ : 2529.

- วิทย์ วิศทเวทย์. ประสบการณ์ในการเขียนตำราและบทความทางวิชาการเฉพาะสาขา:ในการเขียนตำราและบทความทางวิชาการเฉพาะสาขา. กรุงเทพฯ : ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (เอกสารการประชุม ห้องประชุมสำนักงานอธิการบดี), 2523.
- สมภพ ไกรโรจนานันท์. เขียนอย่างไร ตรวจสอบอย่างไรให้ได้ต้นฉบับที่ดี. (เอกสารการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง การเขียน การพิมพ์ การเผยแพร่ และการใช้หนังสือวิชาการระดับอุดมศึกษา 16 - 17 มีนาคม 2538 คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) กรุงเทพฯ : 2538.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2535. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2535.
- สุรชาติ ทินานนท์. “ตำราดีมีค่ามหาศาล.” วารสารแนะแนว. กรุงเทพฯ : 2524.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- สุวัฒน์ ส่องแสงจันทร์. บัตรรายการและหลักเกณฑ์การทำบัตรรายการหนังสือภาษาไทย. กรุงเทพฯ : สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2521.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณทิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.
- อาภรณ์ ชาตินุรุช. “การเรียนรายบุคคล.” วารสารครุศาสตร์. 14 - 17 กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2517.
- อุบลรัตน์ เฟื่องสถิตย์. จิตวิทยาพัฒนาการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง , 2531.
- Anderson, J.R. Skill “Acquisition : Compilation of Week-method Problem Solution,” Psychology Reviews. 94(2):192-210; 1987.
- Armbruster, B.B and T.H. Anderson. “Frames : Structure for Informative Text,” The Technology of Text. Vol. 2. Educational Technology Publications, 1985.

- Ausubel, David P. Educational Psychology : A Cognitive View. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1968
- _____. The Psychology of Meaningful Verbal Learning : an Introduction to School Learning. New York : Greene and Stratton, 1963.
- Ausubel, D. P. and D. Fitzgerald. "Organizer, General Background and Antecedent Learning Variables in Sequential Verbal Learning," Journal of Educational Psychology. 53 : 243-249 ; 1962.
- Bandura, A. Social Foundations of Thought and Action : A Social Cognitive Theory. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall, 1986.
- Briggs, J. Individual Difference in Study Processes and the Quality of Learning. Higher Education, Melbourne : Council for Educational Research, 1979.
- _____. Instructional Design Principle and Application. Englewood Cliffs, N.J : Educational Publications, 1977.
- Bloom ,B.S., editor. Taxonomy of Education Objective. New York : Longman Green, Co.,1954.
- Brandt, D.M. Prior Knowledge of the Author's Schema and the Comprehension of Prose. Arizona : Arizona State University, 1978.
- Broadbent, D.E. Perception and Communication. London : Pergamon, 1958.
- Brown, A.L. "The Development of Memory : Knowing, Knowing about Knowing, and Knowing how to Know," Advance in Child Development and Behavior. Vol.10. New York : Academic Press, 1987.
- Brown, J.S., A Collins and P. Duguid. "Situated Cognition and the Culture of Learning," Education Research. 18(1) : 407-428; 1989.
- Brown, J.W.,R.B.Lewis and F.F. Harcleroad, AV Instruction Technology, Media, and Methods. 6th ed.. New York : McGraw - Hill Book Company, 1985.
- Carrol, J. A Model of School Learning. Teachers College Record, USA., 1963.

- Charles Hummel. School Textbook and Lifelong Education : An Analysis of schoolbooks from three countries. Hamburg Germany : Unesco Institute for Education, 1988.
- Charled, C. and B. Sample, ed. Science and Society Knowing, Teaching, Learning. Washington, D.C. : National Council for Social Studies, 1978.
- Dahlgren, L.O. "Outcomes of LearningW," in F, Morton, D, Hounsell & N. Entwistle,eds., The Experience of Learning. Scottish Academic Perss, 19-35; 1984.
- Devis, R.H., L.L. Alexander and S.L.Yelon. Learning Systems Design : An Approach to the Improvement of Instruction. Mc Graw-Hill Book Company, 1974.
- Duchastel, P.and R.H.W. Waller. "Pictorial Illustration and Instructional Texts," Educational Technology. Vol.19(11). USA, 1977.
- Fleming, M.and W.H. Levie. Instructional Message Design Englewood Cilffs, N.J. : Educational Technology Publications. 1979.
- Frederrick G. Knirk and Gustafson.Instruction and Technology : A Systematic Approach to Education. Florida : Holt,Rinehart and Winston, 1986.
- Gagne, R.M, L.J. Briggs and W.W. Wager . Principles of Instructional Design. 3rd ed. N.Y: Holt Rinehart, and Winston, 1988.
- Ginsberg , H. Children's arithmetic. NY : Litton, 1977.
- Glynn, B.B., B.K. Britton and M.H. Tillman. "Typographical Cues in Text : Management of the Reader's Attention.." in D.H. Jonasseen. ed., The Technology of Text. Vol. 2, Educational Technology Publications, 1985.
- Hartley, J. Designing Instructional Text. 2nd ed. London : Kogan Page, 1985.
- _____. Learning Skill and their Improvement. Milton Keynes:Open University Press, 1986.
- _____. Typography and Executive Control Processes in Reading. Hillsdale, NJ.: Erlbaum, 1987.

Hartley, J. and M. Trueman. A Research strategy for text designers:the role of headings.

Instructional Science, 14(2) : 99; 1985.

Jonassen, David H. The Technology of Text. Englewood Cliffs. N.J. : Educational Technology Publications, 1985.

Keller, F.S. "Goodbye Teacher," Journal of Applied Behavior Analysis. 1(2) : 79 - 89; 1986.

Kemp, E. Jerrold and K Dayton. Planning and Production Instructional Media. 5th eds. New York : Harper & Row Publishers, 1985.

Klausmeier, H and others. Individual Guide Education and the Multiunit Elementary School. Guidelines for Implementation. Medision, WI. : Wisconsin Development Center for Cognitive Learning, 1971.

Knowles, Malcom S. The Adult Education Movement in United States. New York : Holt, Rinehart and Winston. Inc, 1962.

Lewis, C. and P. Walker. "Typographic Influences on Reading,," British Journal of Psychology, 80(2) : 241-257; 1989.

Mayer, B.J.F. Signaling the Structure of Text. Englewood Cliffs, N.J. : Educational Technology Publications, 64 - 89; 1980.

Mayer, R.E. "Media for Understanding." Review of Educational Research. 59(1) : 43-64; 1989.

Mc Clelland, J.L. "Connectionist Models and Psychological Evidence." Journal of Memory and Language, 27 : 107-123; 1988.

Michael,A.O. and others. Integrating Cognitive Theory into Gagne's Instructional Events. Paper presented at Association for Educational and Communication Technology (AECT), 1990.

- Miller, G.A. "The Magical Number Seven, Plus-or-Minus Two : Some Limitations on our Capacity for Processing Information.," Psychological Reviews. 63 : 81-97; 1956.
- Norman, D.A. Memory and Attention. 2nd ed. New York : Wiley & Sons, 1976
- Parer, M.S., R.H.W, Waller, and S.C. Drive. Textual Design and Student Learning Geelong : Deakin University Press, 1982.
- Robert M. Gagne. Instructional Technology : Fundamentals. N.J : Lawrence Erlbaum Associates Inc., Publishers, 1987.
- Ross, Hoey. Designing for Learning. N.J : Nichols Publishing Company, 1994.
- Shiffrin, R.M. "Capacity Limitations in Information Processing, Attention and Memory," Handbook of Learning and Cognitive Process, Hillsdale, N.J : Erlbaum, 1976.
- Singer, H. "Comprehension Instruction," in T. Husen & T.N. Postlethwaite eds., The International Encyclopeda of Education. Vol. 2. p. 913-921; Pergamon Press, 1985.
- Spencer, H., L. Reynolds and B.Coe. The Effect of Image Degradation and the Background Noise on the Legibility of Text and Numerals in Four Different typefaces. Report available from the Readvblity of Print Research Unit. Royal College of Art. London, 1977.
- Spiro, R.J. and Mayers. "Individual Differences and Underlying Cognitive Process in Reading." in P.D. Peason,ed., Handbook of Reading Research. Longman. 475-501; 1984.
- Stewart, A. "Appropriate Educational Technology" Educational Communication and Technology Journal. (ECTJ). 33(1) : 58-65; 1985.
- _____. Principle for the Design of Instructional Text. Paper presented at the anual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, April, 1986.

- Stewart, A. A Model for the Design of Instructional Text. Paper presented at the Second European Conference for Research on Learning and Instruction (EARLI) Tubingen, Germany, September, 1987.
- _____. Towards a Theory of Instructional Text Design. Paper presented at the annual convention of the Association for Educational Communication and Technology, New Orleans, January, 1988.
- Tiemann, P.W. and S.M. Markle. 'Instructional Design : Task Analysis,' in T. Husen & T.N. Postlethwaite (eds). The International Encyclopedia of Education, Vol.5 . p.2563-2569 Pergamon Press, 1985.
- Tinker, M.A. Bases for effective Reading. Minneapolis. M.N : University of Minnesota Press, 1965.
- _____. Legibility of Print. 3rd. ed., Iowa, The Iowa State University Press, 1969.
- Voss, J.E. and G.L. Bisanz. Knowledge and the Processing of Narrative and Expository Text. in B.K. Lawrence, Erlbaum Associate. 1985.
- Waller, H.R.W. "Four Aspects of Graphic Communication," , Instructional Science. No.8, Amsterdam : Elsevier Scientific Publishing Co, 1979.
- _____. Typographic Access Structures for Instructional Text. in P.A. Kolers, M.E. Wrolstad. New York : Plenum, 1979.
- Wenger, E. Artificial Intelligence and Tutoring Systems. Los Altos, CA: Morgan Kaufmann, 1987.
- Winne, P.H. "Cognitive Processing in the Classroom," in T.Husen & T.N. Postlethwaite eds., The International Encyclopedia of Education, Vol.2. p. 795-808. Pergamon Press, 1985.
- Wright, P. "The Comprehension of Tabulated Information : Some Similarities between Reading Prose and Reading Tables," N.S.P.I. Journal. XIX (8) : 25-29; 1980.

ภาคผนวก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบแบบสอบถามและแบบประเมิน

1. ศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์
(ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา)
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช
2. รองศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ สุวรรณเพิ่ม
(ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา)
รองคณบดี บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
3. รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา วิหกโต
(ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านจิตวิทยา)
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช
4. รองศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ สุริยวงศ์
(ผู้ทรงคุณวุฒิทางการวัดและประเมินผล)
ภาควิชาวัดและประเมินผล
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
5. รองศาสตราจารย์ ดร. วรรณวิภา จตุชัย
(ผู้ทรงคุณวุฒิทางการวัดและประเมินผล)
ผู้อำนวยการสำนักวิจัย
สถาบันราชภัฏสวนดุสิต

รายชื่อและสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการบินตำรวจ

1. รองศาสตราจารย์รังสรรค์ แสงสุข

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีนิติศาสตร์บัณฑิต
 ประกาศนียบัตรวิชาเฉพาะสาขารัฐประศาสนศาสตร์
 ปริญญาโทสาขาพัฒนบริหารศาสตร์

ต อธิการบดี มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สังกัด คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- คำอธิบายประมวลกฎหมายอาญา ภาค 1 (LA122)
 คำอธิบายกฎหมายแพ่งว่าด้วยละเมิด (LA208)
 คู่มือการศึกษากฎหมายว่าด้วยนิติกรรม (LA106)
 คู่มือการศึกษากฎหมายว่าด้วยยืมและการพินันขันต่อ (LA207)
 คู่มือการศึกษากฎหมายว่าด้วยหนี้ (LA204)

2. รองศาสตราจารย์จรัส เล็งวิทยา

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีนิติศาสตร์บัณฑิต (เกียรตินิยมดี)
 ประกาศนียบัตรวิชาเฉพาะสาขา เนติบัณฑิตไทย
 ปริญญาโท

MASTER OF COMPARATIVE JURISPRUDENCE

ตำแหน่ง คณบดีคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สังกัด คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- คำอธิบายประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยเช่าทรัพย์
เช่าซื้อ จ้างแรงงาน จ้างทำของ และรับขน (LA206)

- คู่มือประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วย เช่าทรัพย์ เช่าซื้อ
จ้างโรงงาน จ้างทำของ และรับขน (LA206 H)
- เอกสารประกอบการสอนกฎหมายลักษณะทรัพย์ (LA105)
- เอกสารคำสอน กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วย คุ้มม ฝากทรัพย์
(LA207)

3. รองศาสตราจารย์ ดร. ไพบุลย์ ภูริเวทย์

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาพืชไร่

ปริญญาโทสาขา ชีววิทยา

ปริญญาเอกสาขา นิเวศวิทยา

ตำแหน่ง คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

ชีววิทยาทั่วไป 1 (BI 111)

ชีววิทยาทั่วไป 2 (BI 112)

เกษตรทั่วไป (AG 103)

ชีววิทยาทั่วไป (BI 115)

การจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ (BI 323)

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสรัศน์ เจริญวงศ์

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาฟิสิกส์

ปริญญาโทสาขา ฟิสิกส์การแพทย์

ปริญญาเอกสาขา ชีวะฟิสิกส์

ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์

สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

ฟิสิกส์ทั่วไป (PH 103)

รังสีฟิสิกส์ (PH 325)

5. รองศาสตราจารย์ ดร. จุฑา เทียนไท

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา บริหารธุรกิจ

ปริญญาโทสาขา บริหารธุรกิจ

ปริญญาเอกสาขา บริหารธุรกิจ

ตำแหน่ง รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สังกัด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

การผลิต (GM 303)

การเงินธุรกิจ (MB 203)

พื้นฐานการตลาด (MK 203)

กฎระเบียบข้อบังคับว่าด้วยการโฆษณา

ศัพท์โฆษณา

6. รองศาสตราจารย์ วัชรภรณ์ ชิวโสภิญษ์

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา บริหารธุรกิจ

ปริญญาโทสาขา พาณิชยศาสตร์

ตำแหน่ง คณบดีคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สังกัด คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

หลักการตลาด (บางบท) (MK 203)

อุตสาหกรรมการบริการเบื้องต้น (SI 203)

การบริหารคลังสินค้า (SI 402)

การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางการตลาด (MK 402)

7. รองศาสตราจารย์ ดร. นิยม รัฐอมฤต

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา รัฐศาสตร์

ปริญญาโทสาขา รัฐศาสตร์

ปริญญาเอกสาขา รัฐศาสตร์

ตำแหน่ง คณบดีคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 สังกัด คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- การปกครองส่วนภูมิภาค (PS 203)
- การเมืองไทยยุคปัจจุบัน (PS 210)
- การปกครองท้องถิ่นเปรียบเทียบ (PS 305)
- การพัฒนาการเมือง (PS 425)
- ระเบียบปฏิบัติราชการ (PS 445)
- มติมหาชนและประชาธิปไตย (PS 415)

8. รองศาสตราจารย์ ดร. ธนาสฤษฎี สตะเวทิน

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา รัฐศาสตร์
 ปริญญาโทสาขา รัฐศาสตร์
 ปริญญาเอกสาขา รัฐศาสตร์

ตำแหน่ง รองคณบดีคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 สังกัด คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- การเมืองระหว่างประเทศ (PS 230)
- องค์การระหว่างประเทศ (PS 320)
- บทบาทของชาติมหาอำนาจในการเมืองโลก (PS 338)
- ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในเอเชียอาคเนย์ (PS 432)

9. รองศาสตราจารย์ นันทนา เพ็ญผ่อง

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา บรรณารักษศาสตร์

ตำแหน่ง คณบดีคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 สังกัด คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- บรรณารักษศาสตร์เบื้องต้น (LB 103)
- การจัดและการบริหารห้องสมุด
- งานธุรการห้องสมุด

10. รองศาสตราจารย์ ดร. พิมลพรรณ เรพเพอร์

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา บรรณารักษศาสตร์
 ปริญญาเอกสาขา LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา คณะมนุษยศาสตร์

สังกัด คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- การบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้า
- การเรียนการสอนที่สนองต่อการใช้เทคโนโลยีในการบริการสารสนเทศ
- วรรณกรรมทางมนุษยศาสตร์
- การบริการเผยแพร่สารสนเทศ
- บรรณารักษศาสตร์ในประเทศไทย

11. รองศาสตราจารย์ ดร. ถวิล นิลใบ

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา เศรษฐศาสตร์
 ปริญญาโทสาขา เศรษฐศาสตร์
 ปริญญาเอกสาขา เศรษฐศาสตร์

ตำแหน่ง คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สังกัด คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- เศรษฐมิติ (EC 377)
- คณิตเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (EC 472)

คู่มือตำราวิชาคณิตเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (EC 215)

12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรักษ์ รักษาทรัพย์

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา เศรษฐศาสตร์

ปริญญาโทสาขา เศรษฐศาสตร์

ตำแหน่ง กรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยรามคำแหง

สังกัด คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

เศรษฐศาสตร์มหภาค 3 (EC 312)

เศรษฐศาสตร์สวัสดิการ (EC 414)

วัฏจักรธุรกิจและการพยากรณ์ (EC 413)

เศรษฐศาสตร์มหภาค 2 (EC 212)

13. รองศาสตราจารย์พิมพ์พรรณ เทพสุเมธานนท์

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา

ปริญญาโทสาขา พื้นฐานการศึกษา

ตำแหน่ง คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

ปฐมนิเทศการศึกษา (EF 103)

การศึกษาเพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม (EF 105)

ประวัติศาสตร์การศึกษา (EF 233)

ศึกษาศาสตร์ตามแนวพุทธศาสตร์ (EF 236) (S)

หลักการศึกษา (EF 313)

การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและชุมชน (ED 404)

การสอนศิลปะสำหรับเด็กพิเศษ (ES 319)

การศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง

ความรู้เบื้องต้นสำหรับครู (EF 203)

14. รองศาสตราจารย์ ดร. นิภา แก้วศรีงาม

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา จิตวิทยาสังคม
 ปริญญาโทสาขา รัฐประศาสนศาสตร์
 ปริญญาเอกสาขา การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร
- ตำแหน่ง ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์
- สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา
- จิตวิทยาทั่วไป
 กลุ่มและความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม
 จิตวิทยาองค์การ

15. รองศาสตราจารย์ ดร. นิรมล ศตวุฒิ

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา มัธยมศึกษา
 ปริญญาโทสาขา การสอนภาษาอังกฤษ
 ปริญญาเอกสาขา หลักสูตรและการสอน
- ตำแหน่ง ผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
- สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา
- การพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษสำหรับครู
 พฤติกรรมการสอนภาษาอังกฤษ
 หลักสูตรและวิธีสอนทั่วไป

16. รองศาสตราจารย์ ดร. สมบูรณ์ สุริยวงศ์

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา วิทยาศาสตร์บัณฑิต
 ปริญญาโทสาขา การวิจัย
 ปริญญาเอกสาขา EDUCATIONAL RESEARCH
- ตำแหน่ง ประธานคณะกรรมการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์
- สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางด้านการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- การวิจัยการศึกษา (MR 393)
- การสร้างแบบทดสอบวัดทัศนคติ (MR 413)
- การประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ (MR 326)
- การประเมินผลวิชาพลศึกษา (MR 328)
- ตรรกวิทยาและการตีความหมาย (MR 394)

17. รองศาสตราจารย์ ดร. สุรศักดิ์ อมรรัตน์ศักดิ์

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา การวัดและประเมินผลการศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา การวัดและประเมินผลการศึกษา
- ตำแหน่ง บรรณาธิการข่าวรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางด้านการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- การประเมินผลการศึกษา (MR 303)
- การสร้างแบบทดสอบ 2 (ความถนัดทางการเรียน) (MR 312)
- การประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ (MR 327)
- วิธีการปริมาณทางการศึกษาเบื้องต้น (MR 371)
- ทฤษฎีทางการทดสอบ (MR 404)

18. รองศาสตราจารย์ ดร. ประพิมพ์พรรณ โชคสุวัฒน์สกุล

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา หลักสูตรและการนิเทศ
 ปริญญาเอกสาขา หลักสูตรและการนิเทศ
- ตำแหน่ง รองหัวหน้าภาควิชาหลักสูตรและการสอน
- สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางด้านการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- ระเบียบวิธีสอนภาษาไทยในโรงเรียนมัธยมศึกษา (ED 314)

- การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียน (ED 417)
- คู่มือการฝึกสอน (ED 413)
- หลักสูตรมัธยมศึกษา (ED 313)

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษา

1. ศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา EDUCATIONAL TECHNOLOGY
- ตำแหน่ง ศาสตราจารย์ประจำสาขาศึกษาศาสตร์
- สังกัด สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา
- เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
 หน่วยที่ 1 แนวคิดเทคโนโลยีการศึกษา
 หน่วยที่ 2 กระบวนการผลิตสื่อการสอน
 - การสื่อสารประสิทธิผล

2. รองศาสตราจารย์ ดร. เป็รื่อง กุมุท

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา สื่อสารโสตทัศนศึกษา
- ตำแหน่ง ที่ปรึกษาประจำสาขาศึกษาศาสตร์
- สังกัด สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา
- การใช้โสตทัศนวัสดุอุปกรณ์
 - เทคนิคการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม
 - เทคนิคนิทรรศการ
 - การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน

3. รองศาสตราจารย์ ดร. วรินทร์ รัศมีพรหม

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา เทคโนโลยีการศึกษา
- ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
- สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา
- การถ่ายภาพเบื้องต้น
 - สไลด์ประกอบเสียง : การผลิตและการนำเสนอ
 - การออกแบบสารการสอน
 - เทคโนโลยีการศึกษา การสอนและสื่อการสอนร่วมสมัย
 - สัมมนาการวิจัยและทฤษฎีทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ เบาใจ

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา วิทยาศาสตร์
 ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา เทคโนโลยีการศึกษา
- ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
- สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา
- การถ่ายภาพเบื้องต้น
 - การผลิตภาพสไลด์เพื่อการศึกษา
 - การผลิตภาพยนตร์การศึกษา
 - คู่มือการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม
 - การถ่ายภาพสี
 - การผลิตอุปกรณ์อย่างง่าย
 - เขียนบทความลงในหนังสือเทคโนโลยีการศึกษาและเป็น
บรรณาธิการ

5. รองศาสตราจารย์ ดร. วีระ ไทยพานิช

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา EDUCATIONAL MEDIA

ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- โสตทัศนศึกษาเบื้องต้น
 57 วิธีสอน (แปล)
 การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน (แปล)

6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุแพรวพรรณ ตันติพลาผล

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา สถาปัตยกรรมศาสตร์
 ปริญญาโทสาขา INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY
 ปริญญาเอกสาขา INSTRUCTIONAL SYSTEMS
 TECHNOLOGY

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- การผลิตสื่อวัสดุการศึกษา

7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกรี รอดโพธิ์ทอง

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา พลศึกษา
 ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา INSTRUCTIONAL DESIGN AND
 TECHNOLOGY

ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาโสตทัศนศึกษา

สังกัด คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

8. รองศาสตราจารย์สมเชาว์ น เนตรประเสริฐ

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา ศิลปศึกษา

ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา

สังกัด คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

“กราฟิก” ชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ชุดประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

ประสบการวิชาชีพครู

9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา โสตทัศนศึกษา

ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา

ปริญญาเอกสาขา INSTRUCTIONAL DESIGN AND TECHNOLOGY

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

สังกัด คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

ประสบการณ์วิชาชีพมหานัณฑิต

การฝึกอบรม

10. อาจารย์ ดร. วิชุดา รัตนเพียร

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา โสตทัศนศึกษา
 ปริญญาโทสาขา INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY
 ปริญญาเอกสาขา INSTRUCTIONAL SYSTEMS

ตำแหน่ง อาจารย์ ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

สังกัด คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

11. รองศาสตราจารย์ ดร. สาโรจน์ แผงยัง

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา เทคโนโลยีทางการศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา เทคโนโลยีการศึกษา

ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- สื่อการสอน
 การออกแบบและสร้างสื่อการสอน: หลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้
 การผลิตสื่อกราฟิก (แปล)
 คู่มือปฏิบัติการสื่อการสอน
 เทคนิคการจัดสัมมนา
 การพิมพ์ซิลค์สกรีน
 เทคโนโลยีการพิมพ์(ชุดวิชาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช)

12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา ชนะมัย

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา เทคโนโลยีทางการศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา เทคโนโลยีการศึกษา

ตำแหน่ง อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
 สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา
 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

13. รองศาสตราจารย์ ดร. ไชยยศ เรืองสุวรรณ

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา หลักสูตรและการสอนเน้นการออกแบบและ
 พัฒนาการสอน

ตำแหน่ง รองอธิการบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา
 สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา
 การบริหารสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา
 เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย
 เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและพัฒนา
 เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ

14. รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร ชิวพิมาย

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา พลศึกษา
 ปริญญาโทสาขา เทคโนโลยีทางการศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา บริหารการศึกษา
 ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐาน ทบวงมหาวิทยาลัย
 รองศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
 สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา
 สื่อการสอน
 บทเรียนแบบโปรแกรม

- เทคนิคการฝึกอบรม
- หลักและพื้นฐานการประชาสัมพันธ์
- คู่มือวิทยากรและการฝึกอบรม

15. รองศาสตราจารย์ ดร. ปรีชา วิหกโต

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา จิตวิทยาการศึกษา
- ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์
- สังกัด สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา
- ชุควิชาประเมินหรือบำรุงเอกสารการสอน
 - ชุควิชาประสบการณ์วิชาชีพ

16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุพธนา สาริยา

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา
 ปริญญาเอก INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY
 Dip. in Community Development
- ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
- สังกัด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา
- ตำราเพื่อการศึกษา
 - เทคนิคการจัดสัมมนา

17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กฤษมันต์ วัฒนามรงค์

- วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา เทคโนโลยีการศึกษา
 ปริญญาโทสาขา เทคโนโลยีการศึกษา
 ปริญญาเอกสาขา อาชีวศึกษา/เทคนิคศึกษา-เทคโนโลยีทางการสอน

ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี
 สังกัด คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- เทคโนโลยีเทคนิควิทยา
- อาชีวศึกษา : ปรัชญา หลักการ และทฤษฎี
- บริบทด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับผู้บริหารการศึกษา

18. รองศาสตราจารย์ ดร. วิษณุ สุวรรณเพิ่ม

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรีสาขา การศึกษา
 ปริญญาโทสาขา โสตทัศนศึกษา, นิเทศศาสตร์
 ปริญญาเอกสาขา บริหารสื่อเทคโนโลยี

ตำแหน่ง รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สังกัด ภาควิชาสื่อสารมวลชน คณะมนุษยศาสตร์
 มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ประสบการณ์ทางการผลิตตำราในระดับอุดมศึกษา

- วิทยาศาสตร์ทั่วไป ของกรมการฝึกหัดครู
- การตัดต่อต้นฉบับ (EDITING)
- นิตยสาร (MAGAZINES)
- การวิจัยทางสื่อสารมวลชน
- PERSUASIVE COMMUNICATION



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ

บัณฑิตวิทยาลัย มศว ประสานมิตร โทร. 268

ที่

ทม 1007/ 3518

วันที่

๙ สิงหาคม 2539

เรื่อง

ขอความอนุเคราะห์

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายปัญญา ศิริโรจน์ เป็นนิสิตระดับปริญญาเอก

สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาสั้นกว่า เพื่อทำปริญญานิพนธ์

เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

รศ.ดร.เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต

ประธาน

ผศ.ดร.พิตร ทองชั้น

กรรมการ

รศ.ดร.วัชรีย์ บุรณสิงห์

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตเฝ้าขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้หัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ในภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่บัณฑิตผู้นี้ด้วย

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

แจ้งให้ทราบว่า นายปัญญา ศิริโรจน์

กำลังศึกษา ปริญญาเอก

รองศาสตราจารย์พิชญ์พรหม เกตุสุขุมานนท์

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

๙๐ ๖๖๓๕



ที่ ทม 1007/ 3512

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑ สิงหาคม 2539

เรื่อง ขอบขออนุญาต

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายปัญญา ศิริโรจน์ เป็นนิสิตระดับปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

รศ.ดร.เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต ประธาน

ผศ.ดร.พิตร ทองชั้น กรรมการ

รศ.ดร.วัชรีย์ บุรณสิงห์ กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอขออนุญาต คือ ขอให้หัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดทำให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ

บัณฑิตวิทยาลัย มศว ประสานมิตร โทร. 268

ที่

ทม 1007/ 3519

วันที่

๕ สิงหาคม 2539

เรื่อง

ขอความอนุเคราะห์

เรียน ประธานสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายปัญญา ศิริโรจน์ เป็นนิสิตระดับปริญญาเอก

สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

ซึ่งขึ้นอยู่กับความควบคุมดูแลของ

รศ.ดร.เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต

ประธาน

ผศ.ดร.พิตร ทองชั้น

กรรมการ

รศ.ดร.วัชรีย์ บุรณสิงห์

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้หัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ในภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดทำแก่นิสิตผู้นี้ด้วย

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ

บัณฑิตวิทยาลัย มศว ประสานมิตร โทร. 268

ที่

ทม 1007/ 9515

วันที่

๗ สิงหาคม 2539

เรื่อง

ขอความอนุเคราะห์

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายปัญญา ศิริโรจน์ เป็นนิสิตระดับปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความควบคุมดูแลของ

รศ.ดร.เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต

ประธาน

ผศ.ดร.พิตร ทองชั้น

กรรมการ

รศ.ดร.วีชรี บุรณสิงห์

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้หัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ในภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ

บัณฑิตวิทยาลัย มศว ประสานมิตร โทร. 268

ที่

ทม 1007/ 3517

วันที่

๗ สิงหาคม 2539

เรื่อง

ขอความอนุเคราะห์

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายปัญญา ศิริโรจน์ เป็นนิสิตระดับปริญญาเอก

สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

รศ.ดร.เสาวนีย์ สีขาวบัณฑิต

ประธาน

ผศ.ดร.พิตร ทองชั้น

กรรมการ

รศ.ดร.วัชรวิ มุรณสิงห์

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตฯ ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้หัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ในภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดฯ ให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

(นางสาวศิริยูภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ

บัณฑิตวิทยาลัย มศว ประสานมิตร โทร. 268

ที่

ทม 1007/ 1531

วันที่

๙ สิงหาคม 2539

เรื่อง

ขอความอนุเคราะห์

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายปัญญา ศิริโรจน์ เป็นนิสิตระดับปริญญาเอก

สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้นี้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

รศ.ดร.เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิต

ประธาน

ผศ.ดร.พิตร ทองชั้น

กรรมการ

รศ.ดร.วัชรีย์ บุรณสิงห์

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตใคร่ขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้หัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ในภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดทำแก่นิสิตผู้นี้ด้วย

(นางสาวศิริยูภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ

บัณฑิตวิทยาลัย มศว ประสานมิตร ๖๓๘. 268

ที่

ทม 1007/35๖๕

วันที่

๒ สิงหาคม 2539

เรื่อง

ขอความอนุเคราะห์

เรียน คณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นายปัญญา ศิริโรจน์ เป็นนิสิตระดับปริญญาเอก

สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์

เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความควบคุมดูแลของ

รศ.ดร.เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต

ประธาน

ผศ.ดร.พิตร ทองชั้น

กรรมการ

รศ.ดร.วัชรวิ บูรณสิงห์

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตฯขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้หัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ในภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ตอบแบบสอบถาม ในระหว่างเดือนสิงหาคม - กันยายน 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดฯให้แก่ นิสิตผู้นี้ด้วย

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สิงหาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรียน

ข้าพเจ้าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปัญญา ศิริโรจน์ นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ทำปฏิญานิพนธ์ เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี โดยมี รศ.ดร. เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต ผศ.ดร. พิตร ทองซัน และ รศ.ดร. วชิร บูรณสิงห์ เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษา

ในการวิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสำรวจข้อมูลเบื้องต้น ขั้นตอนที่ 2 สร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง ขั้นตอนที่ 3 รวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตำราโดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย ขั้นตอนที่ 4 สร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองตามต้นแบบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนที่ 5 นำตำราที่สร้างขึ้นใหม่ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินดังรายละเอียดที่ได้แนบมาด้วยนี้ สำหรับขั้นตอนที่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในแบบสอบถามฉบับนี้เป็นขั้นตอนที่ 3 โดยใช้เทคนิคเดลฟาย ซึ่งการวิจัยขั้นตอนนี้ข้าพเจ้าได้คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญตามที่กำหนดคุณสมบัติไว้ทั้งหมด 36 ท่าน และพิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ในสาขานี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามฉบับนี้ ผลการวิจัยนอกจากจะใช้นำเสนอเป็นปฏิญานิพนธ์แล้วยังเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ อีกด้วย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามและขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา ศิริโรจน์)

นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

แบบสอบถามรอบที่ 1

เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

แบบสอบถามฉบับนี้ใช้สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ตามเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi -Technique)

คำชี้แจง แบบสอบถามในรอบที่ 1 เป็นการถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอย่างกว้าง ๆ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาเป็นแบบสอบถามในรอบต่อไป ผู้วิจัยได้สรุปเรื่องราวที่เป็นภูมิหลังและปัญหาการวิจัยและขั้นตอนในการวิจัยไว้เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านได้เข้าใจข้อมูลเบื้องต้นสำหรับประกอบการพิจารณาตัดสินใจให้คำตอบ

ภูมิหลังและปัญหาการวิจัย

ขณะนี้ทางสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาต่าง ๆ ทั้งของรัฐและเอกชน ได้พยายามพัฒนาสื่อการศึกษากันมากทั้งที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การผลิตสื่อการเรียนการสอนดังกล่าวของแต่ละสถาบันจะขึ้นอยู่กับสถานภาพและความพร้อมว่ามีมากน้อยเพียงใด รวมทั้งปรัชญาของแต่ละแห่งด้วย ลักษณะของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยมีอยู่ 2 ลักษณะด้วยกันคือ สถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยทั่วไป หรือที่เรียกว่า ระบบปิด เช่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น และสถาบันที่จัดการเรียนการสอนในลักษณะเปิด ซึ่งมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ สถาบันที่เป็นลักษณะตลาดวิชาที่มีการเรียนการสอนอยู่ 2 ระบบผสมกันอยู่ คือมีทั้งระบบธรรมดาหรือระบบปิดที่นักศึกษาสามารถเข้ามาฟังคำบรรยายได้ในชั้นเรียนและระบบเปิดซึ่งนักศึกษาไม่ต้องมาเรียนที่มหาวิทยาลัย สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองจากสื่อการสอนต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยจัดให้ ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และอีกระบบหนึ่งคือ สถาบันที่เป็นลักษณะเปิด ใช้การเรียนการสอนทางไกลทั้งหมด ได้แก่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ลักษณะการสอนทั้ง 2 ลักษณะดังกล่าวจะแตกต่างกันออกไป แต่มีจุดมุ่งหมายอันเดียวกันตามปรัชญาการศึกษาและวัตถุประสงค์ของแต่ละสถาบัน สื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่งที่ทุกสถาบันผลิตขึ้นมาใช้ไม่ว่าจะเป็นระบบปิดหรือระบบเปิดก็ตาม สื่อนั้นก็คือ "ตำรา" ตำราเป็นสื่อหลักของทุกสถาบันที่สามารถใช้ได้กับทุกสถานการณ์ ทุกสถานที่ เป็นสื่อที่มีราคาถูกกว่าสื่ออื่น ๆ นักศึกษาสามารถจัดหามาเป็นของตนเองได้และเป็นสื่อที่สมบูรณ์ในตัวเอง หรืออาจจะกล่าวได้ว่าตำราเป็นหนังสือที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีการเรียบเรียงลำดับอย่างเป็นระบบ มีความมุ่งหมายเพื่อใช้ในการสอนเฉพาะระดับ และใช้เป็นแหล่งอุปกรณ์การเรียนการสอนที่สำคัญสำหรับวิชาที่กำหนด (Good, 1973:605) หรือตำราเป็นหนังสือที่ให้ความรู้ทางวิชาการซึ่งจะไม่คำนึงถึงความเพลิดเพลินบันเทิงใจ แต่ถ้าสามารถเขียนแล้วให้อ่านได้อย่างเพลิดเพลินด้วยก็จะเป็นการดี (รัฐจวน อินทรกำแหง, 2504:8) ตำราไม่ใช่เป็นแต่เพียงหนังสือ แต่เป็นที่รวบรวมหัวข้อปัญหา เป็นแหล่งข้อมูลและการสอนให้ผู้อ่านได้คิดแก้ปัญหา ค้นคว้ารายละเอียดของข้อมูล ทำกิจกรรมตลอดจนตัดสินใจ (เป็เรื่อง กุมุท, 2522:1)

จากการศึกษาวิจัยพบว่า โครงสร้างของตำรา และองค์ความรู้ในตำรา สร้างให้เกิดความเข้าใจ และความจำ (Voss and Bisanz.1985:196) นอกจากนี้ยังกล่าวถึงตำราว่า การจัดรูปแบบและโครงสร้างของตำราสามารถที่จะควบคุมความสนใจของผู้อ่านและทำให้เกิดการรับรู้ข่าวสารได้เป็นอย่างดี (Jonassan.1985:61) การออกแบบตำราที่ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนจะต้องทำให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง โดยจะต้องพิจารณาถึงตัวแปรที่เกี่ยวกับผู้เรียนและกระบวนการการผลิตตำรา ในการอ่านเอาเรื่องเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างความคิดพื้นฐานของตำรากับลักษณะของผู้อ่าน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อความเข้าใจในการอ่านเป็นอย่างมาก (Stewart. 1987:10) และจากการที่เราถือว่าตำราเป็นสื่อที่สำคัญอย่างหนึ่งสำหรับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ได้มีผู้เสนอแนวทางการศึกษาตัวแปรของสื่อไว้ในหลายลักษณะ เช่น การจัดระบบและกำหนดรูปแบบสารสนเทศ การกำหนดรูปแบบของโครงสร้างและการกำหนดสัดส่วนของเนื้อหากับรูปภาพ (Gerlach and Ely.1980:46) นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างในการอ่านของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน แต่ก็สามารถที่จะพัฒนาให้ดีขึ้นได้จากองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ เนื้อหาของตำราหรือความยากง่ายของตำรา และองค์ความรู้ที่มีอยู่ รวมทั้งการจัดกระบวนการเกี่ยวกับการเรียนรู้ (Spiro and Mayers.1984:470) ดังนั้นในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนจะต้องพิจารณาถึงลักษณะของผู้อ่านในสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ คือ ความมุ่งหมาย ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะในการทำความเข้าใจ และความสามารถในการจินตนาการ (Stewart. 1986:27) หรือในการที่จะออกแบบตำราเพื่อให้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องมีการเตรียมความรู้ให้ผู้อ่านก่อนเพื่อเป็นการเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ให้เข้ากันได้เป็นอย่างดี

ในการออกแบบตำราจะไม่ใช้ทฤษฎีใดเพียงทฤษฎีเดียว จะต้องใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในอันที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนจากตำราอย่างได้ผล พื้นฐานของทฤษฎีต่าง ๆ ที่นำมาใช้จะเกี่ยวกับจิตวิทยาการรับรู้ กระบวนการอ่าน โครงสร้างและองค์ประกอบของตำรา (Stewart..1986:13) การออกแบบแต่ละส่วนจะต้องพิจารณาถึงกิจกรรมกระบวนการ หรือโครงสร้าง รูปร่าง และองค์ประกอบของตำรา การนำเอาทฤษฎีต่าง ๆ มารวมกันเพื่อการพัฒนาตำราจะต้องพิจารณาถึงการอ่าน ซึ่งเป็นกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านกับตำรา ความรู้และความจำอันเป็นส่วนสำคัญที่จะต้องพิจารณาถึงโครงสร้างและองค์ประกอบอันได้แก่ การออกแบบส่วนประกอบของตำรา การนำเสนอโดยภาษาเขียน การพิมพ์ การชี้แนะ และกระบวนการเป็นส่วนสนับสนุนที่ทำให้เกิดลักษณะพิเศษของตำรา

นักเทคโนโลยีการศึกษาได้ออกแบบเพื่อที่จะจัดรูปแบบและพัฒนาการสอนมากมายหลายท่าน เช่น Kemp; Gagne; Dick and Carley; Gerlach and Ely; Brown ; Briggs and Davies เป็นต้น บุคคลดังกล่าวได้นำเอาวิธีระบบ ทฤษฎีทางด้านจิตวิทยา ทฤษฎีการสื่อสาร ทฤษฎีการเรียนการสอน และลักษณะของผู้เรียนมาประยุกต์เพื่อที่จะออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนในปัจจุบันได้เน้นเกี่ยวกับเรื่องการศึกษาด้วยตนเอง ในการที่จะพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นนั้น โดยจะต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบหลักของกระบวนการออกแบบการสอน 4 ประการ คือ ผู้เรียน จุดมุ่งหมาย วิธีสอน และการประเมินผลการเรียนการสอน (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2533:20) รูปแบบต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาออกมาสามารถนำมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนและการพัฒนาสื่อการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนและผู้เรียน การพัฒนาตำราสำหรับการศึกษด้วยตนเองถ้าได้มีการนำเอารูปแบบการสอนที่ได้รับการพัฒนาแล้วมาประยุกต์ใช้จะสามารถทำให้ตำรานั้นเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้เพราะว่าการออกแบบจะต้องใช้กระบวนการอย่างเป็นระบบและได้รับการทดสอบมาแล้ว

ดังนั้น ในการพัฒนารูปแบบตำราเพื่อให้ได้มาตรฐานและได้รับการยอมรับ จะต้องพิจารณาถึงการออกแบบอย่างเป็นระบบ ถ้าได้นำเอาการพัฒนาและออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional Development Design) มาใช้ออกแบบทั้งทางด้านโครงสร้าง (Structure) และทางด้านองค์ประกอบ (Organization) ของตำรา น่าจะทำให้รูปแบบตำราที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบ เป็นตำราที่มีประสิทธิภาพที่สมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ได้ดี จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงรูปแบบตำราที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ทั้งในประเทศและต่างประเทศว่าเป็นอย่างไร และได้นำเอาการออกแบบระบบการเรียนการสอน รวมทั้งรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้กันอยู่ในต่างประเทศมาบูรณาการแล้วนำมาสร้างเป็นต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เพื่อให้ได้มาตรฐานในระดับอุดมศึกษาของประเทศต่อไป

กรอบแนวความคิดของการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อสร้างต้นแบบตำราศึกษาด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้กำหนดการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. ศึกษาค้นคว้าและสำรวจเอกสารและข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้

1.1 ศึกษาวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องทางด้าน การออกแบบรูปแบบตำรา (Text Design) โดยเน้นเกี่ยวกับโครงสร้างและการจัดองค์ประกอบของตำรา การออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) การพัฒนาและออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design and Development Models) รูปแบบการศึกษารายบุคคล (Individual Study Models) และการศึกษาลักษณะผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา และการศึกษาผู้ใหญ่ (Adult Education)

1.2 ศึกษางานวิจัยทางด้าน การออกแบบตำรา โดยศึกษาเกี่ยวกับ รูปแบบตำรา การออกแบบโครงสร้าง และการจัดองค์ประกอบของตำรา ของต่างประเทศและภายในประเทศ

1.3 วิเคราะห์รายละเอียดต่าง ๆ ของรูปแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง แล้วนำมาสร้างเป็นต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยอาศัยผลงานวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ เช่น ทฤษฎีการออกแบบตำราแบบจำลองการออกแบบการเรียนการสอน และลักษณะของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษารวมทั้งลักษณะของการศึกษาผู้ใหญ่

2. สร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองจากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องขึ้นมาใหม่ โดยพิจารณาถึงส่วนประกอบที่สำคัญของตำราใน 2 ประเด็น คือ

2.1 โครงสร้างของตำรา

2.2 องค์ประกอบของตำรา

3. พัฒนารูปแบบของตำรานำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโดยการใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi - Technique)

4. สร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองตามต้นแบบที่ได้ผ่านการพิจารณา และตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาแล้ว

5. นำตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน

คำถามตอนที่ 2

ในการออกแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องใน 2 แนวทางคือ ทางด้านโครงสร้างของตำรา และองค์ประกอบของตำรา โดยได้สรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาดังต่อไปนี้ คือ

1. ทางด้านโครงสร้างของตำรา ได้นำเอาแนวคิดของการพัฒนาและออกแบบการเรียนการสอนของ Gagne' Brown and Kemp ซึ่งรูปแบบทั้งสามรูปแบบมีลักษณะที่เอื้อต่อการศึกษาระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบดังกล่าวเน้นในเรื่องของการจัดสภาพการณ์ในการเรียนการสอนและมีความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างมาก รวมทั้งเป็นรูปแบบที่เน้นการศึกษารายบุคคลซึ่งเหมาะสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา เช่น รูปแบบการสอนรายบุคคลแบบ IPI , IGE , LFM , PSI เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้พิจารณาถึงคุณลักษณะของผู้เรียนซึ่งเป็นผู้ที่จะใช้ตำราเรียนรูปแบบที่สร้างขึ้นใหม่ด้วย ผู้เรียนที่ใช้ตำราเรียนนี้คือนักศึกษาที่อยู่ในวัยที่อยู่ในระยะวัยรุ่นตอนปลายและวัยผู้ใหญ่ซึ่งการออกแบบตำราจะต้องคำนึงถึงด้วย นอกจากนี้ได้นำเอาทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบตำรา (Theory of Text Design) แนวคิดและงานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบตำราที่ได้มีผู้นำเสนอไว้ เช่น Hartley and Stewart เป็นต้น การนำเอาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยมาออกแบบโครงสร้างตำราที่ศึกษาด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชานั้น จะได้จัดทำเป็นกรอบและลำดับการเขียนตำราโดยนำเอาขั้นตอนการเรียนการสอนมาบรรจุไว้ในรูปแบบตำราที่ได้สร้างขึ้นใหม่ โดยคำนึงถึงการสนองตอบต่อการศึกษารายบุคคล และคำนึงถึงคุณลักษณะของผู้เรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างที่กำหนดขึ้นใหม่ได้มาจากแนวคิดของการพัฒนาและการออกแบบการสอน รวมกับรูปแบบการสอนรายบุคคลและคุณลักษณะของผู้เรียน
2. องค์ประกอบของตำรา ได้นำเอาแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบ ลักษณะ และเทคนิคในการพิมพ์ตำราโดยพิจารณาถึง การจัดทำรูปเล่ม การจัดวางหน้า ขนาดของรูปเล่ม ขนาดหน้ากระดาษ จำนวนหน้า การใช้ตัวอักษร ขนาดตัวอักษร การจัดคอลัมน์ ความเหมาะสมของการใช้รูปภาพ การใช้ตัวชี้หน้า เป็นต้น การจัดองค์ประกอบของตำราเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ตำรามีคุณภาพดียิ่งขึ้น

ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัย
ตลาดวิชา โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “เห็นด้วย” หรือ “ไม่เห็นด้วย” มากหรือน้อยตาม
ความคิดเห็นของท่าน และถ้าท่านมีความคิดเห็นเพิ่มเติมในองค์ประกอบแต่ละด้าน โปรดเติมลงในแบบสอบ
ถามปลายเปิดในแต่ละด้าน

1. โครงสร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีโครงสร้าง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
1. คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง.....		
2. คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา.....		
3. การประเมินผลก่อนการเรียน.....		
4. สารบัญ.....		
5. สารบัญภาพ.....		
6. สารบัญตาราง.....		
7. คำนำเรื่องของเนื้อหาของตำราเล่มนั้น ๆ.....		
8. ในแต่ละบทประกอบด้วย		
8.1 การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ โดยกำหนดเรียงลำดับความยาก ง่ายของเนื้อหา.....		
8.2 การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ควรจะเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม.....		
8.3 การกำหนดสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advanced Organizer) ซึ่งจะ กำหนดแนวคิดสำคัญ ๆ ของหัวข้อนั้น ๆ.....		
8.4 ความนำเป็นการให้ข้อความสั้น ๆ ก่อนที่จะทำการศึกษาในแต่ละบท เป็น ข้อความที่เชื่อมความรู้ในบทก่อน.....		
8.5 การนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการนำผู้เรียนเข้าสู่บทเรียนเพื่อการศึกษาเนื้อ หา.....		
8.6 เนื้อหา ควรแบ่งออกเป็นหมวดหมู่.....		
8.7 สรุปเป็นการสรุปโดยใช้วิธีสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ท้ายการสอน (Post Organizer) ในแต่ละหน่วย		
8.8 กำหนดกิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อ.....		
8.9 บทสรุป.....		
8.10 การประเมินผลท้ายบท		

2. องค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรพิจารณาถึงองค์ประกอบ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
1. รูปเล่มของตำรา		
1.1 แนวตั้ง		
1.2 แนวนอน		
2. ขนาดของตำรา		
2.1 6" X 9"		
2.2 7.25" X 10.25"		
2.3 10.5" X 13.00"		
2.4 11.5" X 14.5"		
2.5 อื่น ๆ โปรดระบุ		
3. จำนวนหน้า		
3.1 100 - 150 หน้า		
3.2 150 - 200 หน้า		
3.3 200 - 250 หน้า		
3.4 250 - 300 หน้า		
3.5 อื่น ๆ โปรดระบุ		
4. เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปกตำรา		
4.1 กระดาษอบมัน		
4.2 กระดาษไม่อบมัน		
5. กระดาษพิมพ์เนื้อหาที่เหมาะสม		
5.1 กระดาษการ์ด		
5.2 กระดาษปอนด์		
5.3 กระดาษปรู๊ฟ		
5.4 อื่น ๆ โปรดระบุ		
6. การเย็บเล่มควรใช้แบบ		
6.1 แบบเย็บนอก หรือแบบมุงหลังคา		
6.2 แบบเย็บสัน หรือเย็บข้าง		

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรพิจารณาถึงองค์ประกอบ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
6.3 แบบไลสันทากาว 6.4 อื่น ๆ โปรดระบุ		
7. ภาพประกอบควรเป็น 7.1 ภาพถ่ายสี 7.1.1 ภาพถ่ายสี 1 สี 7.1.2 ภาพถ่ายสี 2 สี 7.1.3 ภาพถ่ายสี 3 สี 7.2 ภาพถ่ายสีธรรมชาติ 7.3 ภาพถ่ายขาว - ดำ 7.4 ภาพวาดเหมือนจริง 7.5 ภาพลายเส้น		
8. ขนาดของภาพประกอบเนื้อหา 8.1 ขนาดภาพเต็มหน้า 8.2 ขนาดภาพ 3/4 ของหน้า 8.3 ขนาดภาพ 1/2 ของหน้า 8.4 ขนาดภาพ 1/4 ของหน้า 8.5 ขนาดภาพเล็กกว่า 1/4 ของหน้า 8.6 อื่น ๆ โปรดระบุ		
9. การจัดตำแหน่งของภาพและเนื้อเรื่องอยู่หน้าเดียวกัน 9.1 ภาพอยู่ด้านบน ตัวหนังสืออยู่ด้านล่าง 9.2 ภาพอยู่ด้านล่าง ตัวหนังสืออยู่ด้านบน 9.3 ตัวหนังสือแทรกอยู่ตามช่องว่างของภาพ 9.4 ภาพอยู่ด้านหนึ่ง ตัวหนังสืออยู่อีกด้านหนึ่ง 9.5 อื่น ๆ โปรดระบุ		
10. ตัวอักษรแบบใดเหมาะสมที่จะเป็นตัวอักษรปก 10.1 ตัวอักษรธรรมดา 10.2 ตัวอักษรประดิษฐ์ 10.3 อื่น ๆ โปรดระบุ		

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรพิจารณาถึงองค์ประกอบ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
11. ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับชื่อเรื่องบนปก 11.1 36 พอยท์ 11.2 48 พอยท์ 11.3 60 พอยท์ 11.4 72 พอยท์ 11.5 80 พอยท์ 11.6 อื่น ๆ โปรดระบุ		
12. แบบตัวอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบท 12.1 ตัวอักษรธรรมดา 12.2 ตัวอักษรประดิษฐ์ 12.3 อื่น ๆ โปรดระบุ		
13.2 24 พอยท์ 13.3 30 พอยท์ 13.4 36 พอยท์ 13.5 อื่น ๆ โปรดระบุ		
14. ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมในการพิมพ์เนื้อหา 14.1 8 พอยท์ 14.2 10 พอยท์ 14.3 12 พอยท์ 14.4 14 พอยท์ 14.5 16 พอยท์ 14.6 อื่น ๆ โปรดระบุ		
15. รูปแบบคอลัมน์ในตำรา 15.1 เดิมหน้า 15.2 สองคอลัมน์ 15.3 ผสมผสานทั้งสองแบบ 15.5 อื่น ๆ โปรดระบุ		

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรพิจารณาถึงองค์ประกอบ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
16.3 เสมอหน้าเสมอท้าย		
16.4 อื่น ๆ โปรดระบุ		
17. การใช้ตัวชี้หน้า		
17.1 ชี้นำโดยลักษณะตัวอักษร		
17.1.1 ตัวหนา.....		
17.1.2 ตัวเอียง.....		
17.1.3 ตัวเอนหนา.....		
17.1.4 ตัวใหญ่กว่าเนื้อหา		
17.2 ชี้นำโดยใช้สัญลักษณ์		
17.2.1 ชีดเส้นใต้		
17.2.2 ตีกรอบ		
17.2.3 สัญลักษณ์นำหน้า เช่น □ ○ ⇔ *		
17.2.4 อื่น ๆ โปรดระบุ		
18. สื่อที่เหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้ประกอบกับตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง		
18.1 เทปเสียง		
18.2 เทปวีดิทัศน์		
18.3 แผ่นดิสเก็ต		
18.4 แผ่นซีดี		
18.5 อื่น ๆ โปรดระบุ		

จากทั้ง 18 ข้อที่กล่าวมานี้ ท่านเห็นว่าครอบคลุมในส่วนของการจัดองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาหรือไม่

- ครอบคลุม
- ยังไม่ครอบคลุม ควรจะเพิ่มเติมดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา ศิริโรจน์
นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ตุลาคม 2539

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เขียน

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปัญญา ศิริโรจน์ นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ทำปริญญาานิพนธ์ เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตราดวิชา โดยมี รศ.ดร. เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต ผศ.ดร. พิศร ทองชั้น และ รศ.ดร. วชิร บูรณสิงห์ เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษา

ในการวิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสำรวจข้อมูลเบื้องต้น ขั้นตอนที่ 2 สร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง ขั้นตอนที่ 3 รวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตำราโดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบเคลฟาย ขั้นตอนที่ 4 สร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองตามต้นแบบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนที่ 5 นำตำราที่สร้างขึ้นใหม่ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ดังรายละเอียดที่ได้แนบมาด้วยนี้ สำหรับขั้นตอนที่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในแบบสอบถามฉบับนี้เป็นขั้นตอนที่ 3 โดยใช้เทคนิคเคลฟาย ซึ่งการวิจัยขั้นตอนนี้ข้าพเจ้าได้คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญตามที่ได้กำหนดคุณสมบัติไว้ทั้งหมด 36 ท่าน และพิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ในสาขานี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามฉบับนี้ ผลการวิจัยนอกจากจะใช้นำเสนอเป็นปริญญาานิพนธ์แล้วยังเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยตราดวิชาและสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ อีกด้วย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามและขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา ศิริโรจน์)
นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ช่วยชาญ รอบที่ 2

เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสร้าง

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ ถามความคิดเห็นของท่าน เกี่ยวกับต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา ใน 2 แนวทาง คือ

1. ด้านโครงสร้างของตำรา ได้นำเอาแนวคิด ทฤษฎี และรูปแบบการศึกษารายบุคคลมาประยุกต์ เพื่อจัดทำเป็นกรอบและลำดับการเขียนตำราโดยนำเอาขั้นตอนการเรียนการสอนมาบรรจุไว้ในรูปแบบตำราที่ได้สร้างขึ้นใหม่ โดยคำนึงถึงการสนองตอบต่อการศึกษารายบุคคลและคำนึงถึงลักษณะของผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. ด้านองค์ประกอบของตำรา ได้นำเอาแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบ ลักษณะ และเทคนิคในการพิมพ์ตำราโดยพิจารณาถึง การจัดรูปเล่ม การจัดวางหน้า ขนาดของรูปเล่ม ขนาดหน้ากระดาษ จำนวนหน้า การใช้ตัวอักษร การจัดคอลัมน์ การใช้รูปภาพ การจัดมโนทัศน์ (Organizer) และการใช้ตัวชี้แนะ (Cue) เป็นต้น

ข้อมูลที่ได้รับจะใช้เป็นแนวทางในการสร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) เพื่อให้ท่านพิจารณาลงความเห็น ประมาณค่าความเหมาะสมในการใช้ข้อความแต่ละข้อมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง ไม่เหมาะสม

ความเหมาะสมในที่นี้ หมายถึง ความเหมาะสมที่จะให้มีอยู่ในโครงสร้าง และองค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง ซึ่งได้รับความคิดเห็นจากผู้ช่วยชาญในรอบที่ 1 มาแล้ว และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากที่สุด จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านให้ตอบแบบสอบถามครั้งนี้เพื่อเป็นการหาต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่เหมาะสมต่อไป

วิธีตอบแบบสอบถาม

ขอให้ท่านพิจารณาว่า ข้อคำถามแต่ละข้อที่กำหนดในแบบสอบถามเหมาะสมที่จะเป็นต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาหรือไม่ เพียงไร โดยใช้วิธีการดังนี้

1. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของค่าความเหมาะสมที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน
2. ถ้าท่านมีความคิดเห็นเพิ่มเติมในแต่ละส่วนของข้อคำถาม โปรดเขียนลงในช่องความคิดเห็นเพิ่มเติมด้านล่างของคำถาม เพื่อนำข้อคิดเห็นของท่านไปประกอบการพิจารณาและเสนอแนะต่อไป

โปรดตอบคำถามให้ครบทุกข้อ จักเป็นพระคุณยิ่ง

1. โครงสร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีโครงสร้าง	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
1. ปกหน้า					
2. คำนำ					
3. สารบัญ					
4. สารบัญภาพ					
5. สารบัญตาราง					
6. คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง					
7. คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา					
8. การประเมินผลก่อนการเรียน					
9. ในแต่ละบทจะประกอบด้วย					
9.1 คำโครงเรื่องของเนื้อหาในบทนั้น					
9.2 ความนำ (เป็นการเชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีอยู่กับความรู้ใหม่ที่จะได้รับ)					
9.3 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ควรจะเป็นการกำหนดให้เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม)					
9.4 สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advanced Organizer) (เป็นการกำหนดแนวคิดสำคัญ ๆ ของหัวข้อย่อยก่อนการเรียน)					
9.5 เนื้อหา (ควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ โดยกำหนดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหา)					
9.6 กิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อ					
9.7 สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ท้ายการสอน (Post Organizer) (เป็นการกำหนดแนวคิดสำคัญ ๆ ของหัวข้อย่อยหลังการเรียน)					
9.8 สรุปท้ายบท					
9.9 การประเมินผลท้ายบท					
9.10 เฉลยคำตอบ หรือแนวคำตอบ ของกิจกรรมการเรียน และของการประเมินผลท้ายบท					
9.11 การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่ต่อเนื่อง					
9.12 บรรณานุกรมประจำบท					

2. องค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีองค์ประกอบ	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
1. รูปเล่มของตำรา เป็นแนวตั้ง ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
2. ขนาดของตำรา จะมีขนาด 8 หน้ายก (7.25' X 10.25') ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
3. จำนวนหน้า มีจำนวน 200 - 300 หน้า ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
4. เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปกตำรา เป็นกระดาษอามมัน ... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
5. กระดาษสำหรับพิมพ์เนื้อหาใช้กระดาษปอนด์ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
6. การเย็บเล่มควรใช้แบบเย็บสัน หรือเย็บข้าง..... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
7. ภาพประกอบควรเป็นภาพถ่าย ขาว - ดำ และภาพ ลายเส้น ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
8. ขนาดของภาพประกอบเนื้อหา ขึ้นอยู่กับความ เหมาะสมระหว่างภาพกับเนื้อหา..... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีองค์ประกอบ	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
9. การจัดตำแหน่งของภาพและเนื้อเรื่องที่อยู่หน้าเดียวกัน ควรให้ภาพอยู่ด้านบน และตัวหนังสือที่เป็นคำอธิบายอยู่ด้านล่าง..... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
10. ตัวอักษรบนปกควรใช้ตัวอักษรประดิษฐ์					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
11. ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับชื่อเรื่องบนปก ควรมีขนาด 72 พอยท์					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
12. แบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบท ควรเป็นตัวอักษรแบบธรรมดา					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
13. ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับเป็นหัวเรื่องของแต่ละบท ควรมีขนาด 30 พอยท์					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
14. ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับการพิมพ์เนื้อหา ควรมีขนาด 16 พอยท์					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
15. รูปแบบการวางหน้าของตำราควรจัดแบบเต็มหน้า.....					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
16. การกั้นหน้ากั้นหลังของเนื้อหา ควรมีลักษณะเสมอหน้าเสมอท้าย					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีองค์ประกอบ	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
17. การใช้ตัวชี้หน้า โดยใช้ตัวอักษรควรวใช้ ตัวหนา และ ตัวเอียงหน้า..... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
18. การใช้ตัวชี้หน้า โดยใช้สัญลักษณ์ ควรใช้การขีดเส้นใต้ ตีกรอบ และสัญลักษณ์นำหน้า เช่น □ ○ ➔ * ☆ เป็นต้น					
19. สื่อที่เหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้ประกอบกับตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยวลัยลาภ ควรเป็นสื่อที่ใช้ได้สะดวกและทุกสถานที่ คือเทปเสียง ... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา ศิริโรจน์
นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

พฤศจิกายน 2539

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรียน

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปัญญา ศิริโรจน์ นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ทำปริญญาานิพนธ์ เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา โดยมี รศ.ดร. เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต ผศ.ดร. พิศร ทองชั้น และ รศ.ดร. วชิร บวรณสิงห์ เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษา

ในการวิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสำรวจข้อมูลเบื้องต้น ขั้นตอนที่ 2 สร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง ขั้นตอนที่ 3 รวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตำราโดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย ขั้นตอนที่ 4 สร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองตามต้นแบบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนที่ 5 นำตำราที่สร้างขึ้นใหม่ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ดังรายละเอียดที่ได้แนบมาด้วยนี้ สำหรับขั้นตอนที่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในแบบสอบถามฉบับนี้เป็นขั้นตอนที่ 3 โดยใช้เทคนิคเดลฟาย ซึ่งการวิจัยขั้นตอนนี้ข้าพเจ้าได้คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญตามที่ได้กำหนดคุณสมบัติไว้ทั้งหมด 36 ท่าน และพิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ในสาขานี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามฉบับนี้ ผลการวิจัยนอกจากจะใช้นำเสนอเป็นปริญญาานิพนธ์แล้วยังเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยตลาดวิชาและสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ อีกด้วย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามและขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา ศิริโรจน์)

นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ รอบที่ 3
เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสร้าง
ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

คำชี้แจง

แบบสอบถามในรอบที่ 3 นี้ เป็นผลการวิเคราะห์คำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้ตอบไปในรอบที่ 2 ในรอบนี้ได้แสดงให้เห็นคำตอบของกลุ่มและคำตอบของท่านว่ามีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากน้อยเพียงใด เพื่อที่ว่าท่านจะได้พิจารณาทบทวนคำตอบของท่านอีกครั้งหนึ่งว่าควรเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร

วิธีตอบแบบสอบถาม

1. ให้ท่านตรวจในแต่ละข้อว่าคำตอบเดิมของท่าน (แสดงไว้ด้วยเครื่องหมาย ✓) กับคำตอบของกลุ่ม (แสดงไว้ด้วยเครื่องหมาย ✱) อยู่ในช่องค่าความเหมาะสมช่องเดียวกันหรือห่างกันกี่ช่อง

2. ถ้าเครื่องหมาย ✓ กับเครื่องหมาย ✱ อยู่ในช่องเดียวกัน หมายความว่าคำตอบของท่านตรงกับคำตอบของกลุ่มหรือของท่านมีความคิดเห็นสอดคล้องกับกลุ่ม ถือว่าดีแล้ว ท่านไม่ต้องทำอะไรทั้งสิ้นในข้อนั้น

3. ถ้าเครื่องหมาย ✓ กับเครื่องหมาย ✱ อยู่ห่างกัน 1 ช่อง เช่น เครื่องหมาย ✱ อยู่ที่ช่องค่าความเหมาะสม 3 และเครื่องหมาย ✓ อยู่ที่ช่องค่าความเหมาะสม 4 หรือ 2 หมายความว่าคำตอบของท่านใกล้เคียงกับคำตอบของกลุ่มหรือท่านมีความคิดเห็นค่อนข้างสอดคล้องกับกลุ่ม ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี ถ้าท่านเห็นว่าคำตอบของท่านเหมาะสมแล้ว ท่านก็ไม่ต้องทำอะไรในข้อนั้น แต่ถ้าท่านพิจารณาเห็นว่าควรตอบให้สอดคล้องกับกลุ่มมากขึ้นอีก ท่านก็ขีดเครื่องหมาย ✕ ทับเครื่องหมายเดิมแล้วขีดเครื่องหมาย ✓ ใหม่ในช่องเดียวกันกับ ✱ ก็ได้

4. ถ้าเครื่องหมาย ✓ กับเครื่องหมาย ✱ อยู่ห่างกัน 2 ช่อง เช่น เครื่องหมาย ✱ อยู่ที่ช่องค่าความเหมาะสม 4 และเครื่องหมาย ✓ อยู่ที่ช่องค่าความเหมาะสม 2 หรือ 1 หมายความว่าคำตอบของท่านแตกต่างจากกลุ่ม กรณีนี้ขอให้ท่านพิจารณาทบทวนดูว่าท่านเห็นด้วยกับคำตอบของกลุ่มหรือไม่ ถ้าท่านเห็นด้วยให้ขีดเครื่องหมาย ✕ ทับเครื่องหมาย ✓ แล้วให้ขีดเครื่องหมาย ✓ ใหม่ให้ใกล้เคียงหรือตรงกับคำตอบของกลุ่มก็ได้ตามดุลพินิจของท่าน แต่ถ้าท่านไม่เห็นด้วยกับกลุ่มหรือยืนยันในคำตอบเดิมของท่าน ขอให้โปรดอธิบายเหตุผลที่เป็นเช่นนั้นในช่องความคิดเห็นอื่น ๆ ด้วยจักเป็นพระคุณยิ่ง

โปรดตอบคำถามทุกข้อจกขอบพระคุณยิ่ง

1. โครงสร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีโครงสร้าง	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
1. ปกหน้า					
2. คำนำ					
3. สารบัญ					
4. สารบัญภาพ					
5. สารบัญตาราง					
6. คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง					
7. คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา					
8. การประเมินผลก่อนการเรียน					
9. ในแต่ละบทจะประกอบด้วย					
9.1 คำโครงเรื่องของเนื้อหาในบทนั้น					
9.2 ความนำ (เป็นการเชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีอยู่กับ ความรู้ใหม่ที่จะได้รับ)					
9.3 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ควรจะเป็นการกำหนด ให้เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม					
9.4 สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advanced Organizer) (เป็นการกำหนดแนวคิดสำคัญ ๆ ของหัว ข้อย่อยก่อนการเรียน)					
9.5 เนื้อหา (ควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ โดยกำหนดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหา)					
9.6 กิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อ					
9.7 สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ท้ายการสอน (Post Organizer) (เป็นการกำหนดแนวคิดสำคัญ ๆ ของหัว ข้อย่อยหลังการเรียน)					
9.8 สรุปท้ายบท					
9.9 การประเมินผลท้ายบท					
9.10 เฉลยคำตอบ หรือแนวคำตอบ ของกิจกรรม การเรียน และของการประเมินผลท้ายบท					
9.11 การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่ต่อเนื่อง					
9.12 บรรณานุกรมประจำบท					

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีโครงสร้าง	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
10. การประเมินผลหลังเรียน.....					
11 .ดัชนี (Index)					
12. ภาคผนวก					
13. อภิธานศัพท์					
14. ประวัติผู้เขียน					
15. ปกหลัง					
16. การจัดลำดับโครงสร้างของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา จาก ข้อ 1 - 15					
17. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
.....					
.....					
.....					
.....					

2. องค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีองค์ประกอบ	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
1. รูปเล่มของตำรา เป็นแนวตั้ง ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
2. ขนาดของตำรา จะมีขนาด 8 หน้ายก (7.25' X 10.25') ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
3. จำนวนหน้า มีจำนวน 200 - 300 หน้า ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
4. เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปกตำรา เป็นกระดาษอบมัน ... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
5. กระดาษสำหรับพิมพ์เนื้อหาใช้กระดาษปอนด์ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
6. การเย็บเล่มควรใช้แบบเย็บสัน หรือเย็บข้าง..... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
7. ภาพประกอบควรเป็นภาพถ่าย ขาว - ดำ และภาพ ลายเส้น ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
8. ขนาดของภาพประกอบเนื้อหา ขึ้นอยู่กับความ เหมาะสมระหว่างภาพกับเนื้อหา..... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีองค์ประกอบ	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
9. การจัดตำแหน่งของภาพและเนื้อเรื่องที่อยู่หน้าเดียวกัน ควรให้ภาพอยู่ด้านบน และตัวหนังสือที่เป็นคำอธิบายอยู่ด้านล่าง..... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
10. ตัวอักษรบนปกควรใช้ตัวอักษรประดิษฐ์					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
11. ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับชื่อเรื่องบนปก ควร มีขนาด 72 พอยท์					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
12. แบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบท ควรเป็น ตัวอักษรแบบธรรมดา					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
13. ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับเป็นหัวเรื่องของ แต่ละบท ควรมีขนาด 30 พอยท์					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
14. ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับการพิมพ์เนื้อหา ควรมีขนาด 16 พอยท์					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
15. รูปแบบการวางหน้าของตำราควรจัดแบบเต็มหน้า... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
16. การกั้นหน้ากั้นหลังของเนื้อหา ควรมีลักษณะเสมอ หน้าเสมอท้าย					
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					

คำารที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีองค์ประกอบ	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เหมาะสม
	5	4	3	2	1
17. การใช้ตัวชี้้นำ โดยใช้ตัวอักษรควรวใช้ ตัวหนา และ ตัวเอนหนา..... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					
18. การใช้ตัวชี้้นำ โดยใช้สัญลักษณ์ ควรวใช้การขีดเส้นใต้ ดีกรอบ และสัญลักษณ์นำหน้า เช่น <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> ➡ * ☆ เป็นต้น					
19. สื่อที่เหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้ประกอบกับคำารที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยลาดวิชาควรวเป็นสื่อที่ใช้ได้สะดวกและทุกสถานที่ คือเทปเสียง ... ข้อเสนอแนะอื่น ๆ					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา ศิริโรจน์
นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ธันวาคม 2539

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตอบแบบประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง
เรียน

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปัญญา ศิริโรจน์ นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ทำปฏิญานิพนธ์ เรื่อง ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี โดยมี รศ.ดร. เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต ผศ.ดร. พิศร ทองชั้น และ รศ.ดร. วังวิ บูรณสิงห์ เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษา

ในการวิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสำรวจข้อมูลเบื้องต้น ขั้นตอนที่ 2 สร้างต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง ขั้นตอนที่ 3 รวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาตำราโดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบเคลฟาย ขั้นตอนที่ 4 สร้างตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองตามต้นแบบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนที่ 5 นำตำราที่สร้างขึ้นใหม่ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ดังรายละเอียดที่ได้แนบมาด้วยนี้ สำหรับขั้นตอนที่ขอความอนุเคราะห์จากท่านประเมินตำราฉบับนี้เป็นขั้นตอนที่ 5 และพิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ในสาขานี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดตอบแบบประเมินตำราฉบับนี้ ผลการวิจัยนอกจากจะให้นำเสนอเป็นปฏิญานิพนธ์แล้วยังเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ อีกด้วย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา ศิริโรจน์)
นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

แบบประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง สำหรับมหาวิทยาลัยลาดบัวขาว

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ ใช้สำหรับประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยลาดบัวขาว ซึ่งสร้างมาจากต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองโดยความเห็นชอบของผู้เชี่ยวชาญทางด้านสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนตำราของมหาวิทยาลัยลาดบัวขาว จำนวน 36 คน โดยใช้เทคนิคเดลฟาย โดยพิจารณาทางด้านโครงสร้างของตำราและทางด้านองค์ประกอบของตำรา

ตำราที่ท่านจะต้องประเมินเป็นตำราที่ได้สร้างขึ้นตามต้นแบบที่ได้สร้างขึ้นใหม่เป็นตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยลาดบัวขาวซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการประเมิน 2 ประเด็น ทางด้านโครงสร้างของตำราและทางด้านองค์ประกอบของตำรา โดยใช้เกณฑ์แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของ Likert (Best. 1977:171) ซึ่งให้คะแนนเป็น 5 4 3 2 และ 1 โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ดีมาก	ให้	5 คะแนน
ดี	ให้	4 คะแนน
ปานกลาง	ให้	3 คะแนน
ควรปรับปรุง	ให้	2 คะแนน
ใช้ไม่ได้	ให้	1 คะแนน

วิธีตอบแบบสอบถาม

ขอให้ท่านพิจารณาคำถามแต่ละข้อที่กำหนดให้ในแบบประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยลาดบัวขาว โดยให้คะแนนสำหรับประเมินในแต่ละข้อที่กำหนดให้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของแบบประเมินตามความคิดเห็นของท่าน

โปรดตอบคำถามให้ครบทุกข้อ จักเป็นพระคุณยิ่ง

แบบประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

ทางด้านโครงสร้างของตำรา(คุณค่าทางวิชาการ)	เกณฑ์การประเมิน				
	5	4	3	2	1
1.ปกหน้า					
2. คำนำ					
3. สารบัญ					
4. สารบัญภาพ					
5. สารบัญตาราง					
6. คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง					
7. คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา					
8. การประเมินผลก่อนการเรียน					
<u>ในแต่ละบทจะประกอบด้วย</u>					
9. คำนำเรื่องขอเนื้อหาในบทนั้น					
10. ความนำ (เป็นการเชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีอยู่กับความรู้ใหม่ที่จะได้รับ)					
11. วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ควรจะเป็นการกำหนดให้เป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม.....)					
12. สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advanced Organizer) (เป็นการกำหนดแนวคิดสำคัญ ๆ ของหัวข้อย่อยก่อนการเรียน)					
13. เนื้อหา (ควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ โดยกำหนดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหา)					

แบบประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยลาดวิชา

ทางด้านโครงสร้างของตำรา(คุณค่าทางวิชาการ)	เกณฑ์การประเมิน				
	5	4	3	2	1
14. กิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อ.....					
15. สรุปท้ายบท.....					
16. การประเมินผลท้ายบท.....					
17. เฉลยคำตอบของกิจกรรมการเรียน					
18. การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่ต่อเนื่อง.					
19. บรรณานุกรมประจำบท.....					
20. การประเมินผลหลังการเรียน					
21. ปกหลัง					

แบบประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยลาดวิชา

2. องค์ประกอบของตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีองค์ประกอบ	เกณฑ์การประเมิน				
	5	4	3	2	1
1. รูปเล่มของตำรา เป็นแนวตั้ง					
2. ขนาดของตำรา จะมีขนาด 8 หน้ายก (7.25' X 10.25')					
3. เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปกตำรา เป็นกระดาษอบมัน ...					
4. กระดาษสำหรับพิมพ์เนื้อหาใช้กระดาษปอนด์					
5. การเย็บเล่มควรใช้แบบเย็บสัน หรือเย็บข้าง.....					
6. ภาพประกอบ.....					
7. ขนาดของภาพประกอบเนื้อหา ขึ้นอยู่กับความ เหมาะสมระหว่างภาพกับเนื้อหา.....					
8. ขนาดตัวอักษรบนปก					
9. แบบอักษรสำหรับหัวเรื่องของแต่ละบทมีความ เหมาะสม.....					
10. ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับเป็นหัวเรื่องของ แต่ละบท ควรมีขนาด 30 พอยท์					
11. ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสำหรับการพิมพ์เนื้อเรื่อง มีขนาด 16 พอยท์					
12. รูปแบบการวางหน้า					

แบบประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยลาดวิษา

ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองควรมีองค์ประกอบ	เกณฑ์การประเมิน				
	5	4	3	2	1
13. การกั้นหน้ากั้นหลังของเนื้อหา ควรมีลักษณะเสมอหน้าเสมอท้าย					
14. การใช้ตัวชี้หน้า โดยใช้ตัวอักษรควรรใช้ ตัวหนา และตัวเอนหนา.....					
15. การใช้ตัวชี้หน้า โดยใช้สัญลักษณ์ ควรรใช้การขีดเส้นใต้ ตีกรอบ และสัญลักษณ์นำหน้า เช่น <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> ➡ * ☆ เป็นต้น					
16. สื่อที่เหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้ประกอบกับตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยลาดวิษา ควรเป็นสื่อที่ใช้ได้สะดวกและทุกสถานที่ คือเทปเสียง ...					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณอย่างสูงที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา ศิริโรจน์
 นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร



การผลิตรายการโทรทัศน์

TELEVISION PROGRAM PRODUCTION



AV 407

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา สิริโรจน์

คำนำ

ตำราวิชา การผลิตรายการโทรทัศน์ (Television Program Production) เป็นตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองของมหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งผู้เขียนได้รวบรวมมาจากหนังสือและตำราจากต่างประเทศและภายในประเทศ รวมทั้งประสบการณ์ของผู้เขียนที่ได้ทำงานเกี่ยวกับทางด้าน การผลิตรายการโทรทัศน์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหงเป็นเวลานานสิบปีเพื่อให้เกิดความหลากหลาย ตำราเล่มนี้เป็นตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง นักศึกษาสามารถศึกษาได้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้จะทำให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนได้เป็นอย่างดี ตำราเล่มนี้นอกจากจะใช้สำหรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยรามคำแหง แล้วยังสามารถใช้ได้กับผู้ที่สนใจทางด้านการผลิตรายการโทรทัศน์โดยทั่วไปได้ด้วย หากตำราเล่มนี้มีข้อบกพร่องโปรดแจ้งให้ผู้เขียนทราบเพื่อที่จะได้ปรับปรุงแก้ไขในการพิมพ์ครั้งต่อไป จักเป็นพระคุณยิ่ง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา สิริโรจน์
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญภาพ

สารบัญตาราง

คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนวิชา

บทที่ 1 ประวัติและวิวัฒนาการวิทยุโทรทัศน์

- วิทยุโทรทัศน์ในต่างประเทศ
- วิทยุโทรทัศน์ภายในประเทศ

บทที่ 2 การบริหารงานกิจการวิทยุโทรทัศน์

- สถานีวิทยุโทรทัศน์ ไทยทีวีสีช่อง 3
- สถานีวิทยุโทรทัศน์สีกองทัพบก ช่อง 5
- สถานีวิทยุโทรทัศน์สีกองทัพบก ช่อง 7
- สถานีวิทยุโทรทัศน์ ไทยทีวีสีช่อง 9 อ.ส.ม.ท.
- สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11
- สถานีวิทยุโทรทัศน์ ITV

บทที่ 3 การผลิตรายการโทรทัศน์

- ขั้นตอนในการผลิตรายการโทรทัศน์
- รูปแบบในการผลิตรายการโทรทัศน์
- การเขียนบทโทรทัศน์
- เทคนิคการผลิตรายการโทรทัศน์

บทที่ 4 อุปกรณ์กำเนิดสัญญาณภาพ

<input type="checkbox"/> องค์ประกอบเบื้องต้นของกล้องถ่ายโทรทัศน์	32
<input type="checkbox"/> ประเภทของกล้องถ่ายโทรทัศน์	37
<input type="checkbox"/> ส่วนประกอบของกล้องถ่ายโทรทัศน์	44
<input type="checkbox"/> ลักษณะเลนส์ของกล้องถ่ายโทรทัศน์	45
<input type="checkbox"/> อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์	52
<input type="checkbox"/> การทำงานของกล้องถ่ายโทรทัศน์	63
<input type="checkbox"/> เทคนิคในการประกอบภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์	68

บทที่ 5 อุปกรณ์กำเนิดสัญญาณเสียงที่ใช้ในการผลิตรายการโทรทัศน์

<input type="checkbox"/> อุปกรณ์ทางด้านเสียงและเทคนิคการใช้ในการผลิตรายการ	
<input type="checkbox"/> องค์ประกอบของการควบคุมสัญญาณเสียง	
<input type="checkbox"/> อุปกรณ์เสียงที่ใช้ในการผลิตรายการโทรทัศน์	
- ไมโครโฟน	
- เครื่องบันทึกเสียง	
- เครื่องเล่นแผ่นเสียง	
- เครื่องขยายเสียง	
- ลำโพง	
- เครื่องผสมสัญญาณเสียง	

บทที่ 6 อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดแสงสว่างที่ใช้ในการผลิตรายการโทรทัศน์

<input type="checkbox"/> ประเภทของโคมไฟ	
<input type="checkbox"/> เทคนิคการจัดไฟในการผลิตรายการโทรทัศน์	
<input type="checkbox"/> การจัดไฟโดยใช้เทคนิคพิเศษ	

บทที่ 7 งานศิลปะที่ใช้ในการผลิตรายการโทรทัศน์

- งานกราฟิก
- งานศิลปะกรรม
- คอมพิวเตอร์กราฟิก

บทที่ 8 บุคลากรในการผลิตรายการโทรทัศน์

- บุคลากรทางด้านทีมจัดและผลิตรายการ
- บุคลากรทางด้านเทคนิค
- บุคลากรทางด้านงานศิลปะกรรม

บทที่ 9 การกำกับรายการโทรทัศน์

- เทคนิคการกำกับรายการ
- เทคนิคการกำกับเวที
- เทคนิคการตัดต่อ

การประเมินผลหลังการเรียน

ประวัติผู้เขียน

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ตารางแสดงค่าความยาวไฟก๊ส	47
2 ตารางการใช้เลนส์ซูม	49
3 ตารางรายละเอียดของมมกล้อง	70
4 ตารางรายละเอียดเนื้อหาของภาพ	72

สารบัญภาพ

รูปภาพที่	หน้า
1 องค์ประกอบเบื้องต้นของกล้องถ่ายภาพ	32
2 ส่วนประกอบของกล้องถ่ายโทรทัศน์	33
3 ส่วนประกอบของกล้องถ่ายโทรทัศน์แบบ 3 หลอด	34
4 ลักษณะการทำงานของหลอดภาพ	35
5 การผสมสีของแสง	35
6 กล้องถ่ายโทรทัศน์แบบ Low - End Studio Cameras	37
7 กล้องถ่ายโทรทัศน์แบบ Middle - Range Studio Cameras	38
8 กล้องถ่ายโทรทัศน์แบบ High - End Studio Cameras	39
9 กล้องถ่ายโทรทัศน์แบบ Electronic News Gathering (ENG)	40
10 กล้องถ่ายโทรทัศน์แบบ Convertible Cameras	41
11 กล้องถ่ายโทรทัศน์แบบ Video Recorder Cameras	42
12 กล้องถ่ายโทรทัศน์แบบ Electronic Cinematography Cameras	43
13 ส่วนประกอบและองค์ประกอบของกล้องถ่ายโทรทัศน์	45
14 ทางยาวโฟกัส	46
15 การเปรียบเทียบความยาวโฟกัส	48
16 ขนาดรูรับแสง	50
17 การเปิดหน้ากล้อง	51
18 ระยะจากกล้องถึงวัตถุ	51
19 ทางยาวโฟกัสของเลนส์	52
20 Camera Wedge Mount	53
21 Friction Heads Camera	54
22 Fluid Heads Camera	54
23 Cradle Heads	55
24 Cam Heads	55
25 Camera Tripod	56

รูปภาพที่	หน้า
26 Camera Pedestal	57
27 Weight System	58
28 Pheumatic Pedestal	59
29 Crap Dolly	60
30 Camera Crane	61
31 High - Hat and Floor Sled	62
32 Stabilizers	63
33 ลักษณะการ Pan ของกล้องถ่ายโทรทัศน์	64
34 ลักษณะการ Tilt ของกล้องถ่ายโทรทัศน์	65
35 ลักษณะการ Pedestal ของกล้องถ่ายโทรทัศน์	65
36 ลักษณะการ Dolly ของกล้องถ่ายโทรทัศน์	66
37 ลักษณะการ Truck ของกล้องถ่ายโทรทัศน์	67
38 ลักษณะการ Arcing ของกล้องถ่ายโทรทัศน์	68
39 Head room	73
40 Vertical Framing	74
41 Horizontal Framing	75
42 Framing Cutting Point	76
43 Positioning of Subjects and Objects	77

คำชี้แจงการใช้ตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง

ตำราที่ท่านถืออยู่นี้เป็นตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการศึกษานักศึกษาสามารถที่จะศึกษาได้ด้วยตนเองได้ทุกเวลาและสถานที่ตามความต้องการและความสนใจ ตำราเล่มนี้เขียนตามรูปแบบตำราที่ได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีการศึกษานักศึกษาเป็นไปอย่างมีระบบ เป็นไปตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหา มีการทำกิจกรรมการเรียน รวมทั้งมีการเสนอแนะให้มีการศึกษาต่อเนื่องเพื่อความลึกซึ้งของเนื้อหา เพียงแต่นักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามคำชี้แจงที่ละขั้นตอนที่ได้ระบุไว้ ดังนี้

1. การเตรียมตัวของนักศึกษา

นักศึกษจะต้องเตรียมตัวให้พร้อมเพื่อที่จะทำการศึกษาดังกล่าวนี้ จากความสนใจ ความตั้งใจ มีความพร้อมทั้งสภาพทางร่างกายและจิตใจ ตำราเล่มนี้สามารถศึกษาได้ทุกเวลา และสถานที่แล้วแต่ความสะดวกของนักศึกษา

2. วิธีการศึกษาดังกล่าว

ให้นักศึกษาปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนที่ระบุไว้ในแต่ละบท โดยนักศึกษจะต้องศึกษาตามลำดับ ดังนี้ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับคำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนการเรียน การศึกษาเค้าโครงเรื่องของเนื้อหาในบทนั้น ๆ ศึกษาวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า ศึกษาเนื้อหาไปตามลำดับที่ระบุไว้ในการทำกิจกรรมการเรียนที่ได้ระบุไว้ในแต่ละกิจกรรม การเรียน ทำแบบประเมินผลท้ายบท รวมทั้งปฏิบัติตามคำแนะนำที่จะให้ไปศึกษา เพิ่มเติมอะไรบ้าง และเมื่อศึกษาดังกล่าวจบแล้วให้ทำการทำแบบประเมินผลหลังการเรียน เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าได้ผลจากการศึกษาดังกล่าวนี้เป็นอย่างไร ทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องทำตามคำแนะนำในแต่ละขั้นตอนทุกขั้นตอน

นอกจากนี้ถ้าในตำรามีสื่อการเรียนประกอบ เช่น เทปเสียง แถบวีดิทัศน์ แผ่นดิสก์ และสื่ออื่น ๆ ก็ให้ดำเนินการศึกษาตามคำแนะนำที่ได้ระบุไว้ในตำรา



คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนการวิชา

กระบวนการวิชา การผลิตรายการโทรทัศน์ (AV407) เป็นกระบวนการวิชาที่เกี่ยวกับการผลิตรายการโทรทัศน์ โดยจะกล่าวถึงประวัติและวิวัฒนาการของวิทยุโทรทัศน์ การบริหารงานของสถานีโทรทัศน์ทุกสถานีของประเทศไทย เทคนิคการจัดและผลิตรายการโทรทัศน์ การเขียนบทโทรทัศน์รวมทั้งอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการผลิตรายการโทรทัศน์ เช่น อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดสัญญาณภาพ อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดสัญญาณเสียง อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดแสงสว่างอุปกรณ์ทางด้านงานกราฟิก และงานศิลปกรรม เป็นต้น การผลิตรายการโทรทัศน์จะต้องใช้ศาสตร์และศิลป์ร่วมกัน เพื่อเป็นการสร้างสรรค์งานเพื่อออกสู่สายตาผู้ชมให้ได้รับความสนุกสนาน พร้อมทั้งได้รับความรู้ไปพร้อม ๆ กัน การผลิตรายการโทรทัศน์จะต้องทำงานกันเป็นทีม โดยรวมเอาบุคลากรหลาย ๆ ฝ่ายเข้ามาทำงานร่วมกันเพื่อให้ได้รายการโทรทัศน์ที่ดี การศึกษาเกี่ยวกับการผลิตรายการโทรทัศน์จะต้องศึกษาไปตามลำดับและจะต้องทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันไปด้วย เพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรง อันจะเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจได้อย่างลึกซึ้งและมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนได้เป็นอย่างดี

✦✦ ✦✦✦✦ ✦✦✦✦ ✦✦✦✦ ✦✦

การประเมินผลก่อนการเรียน

บทที่ 4

อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดสัญญาณภาพ

คำสั่ง ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่เห็นว่าถูกต้องมากที่สุด

1. หลอดของกล้องถ่ายโทรทัศน์สีในปัจจุบัน มีทั้งหมดกี่หลอด

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

2. กล้องถ่ายโทรทัศน์ในยุคแรกเรียกว่าอะไร

ก. Image Orthicon

ข. Vidicon

ค. Plumbicon

ง. Sathicon

3. กล้องถ่ายโทรทัศน์ที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด คือกล้องแบบใด

ก. Middle - Range Studio Camera

ข. Low - End Studio Camera

ค. High -End Studio Camera

ง. Electronic News Gathering Studio Camera

4. หลอดไฟสีแดงที่อยู่บนกล้องถ่ายโทรทัศน์เพื่อเป็นสัญญาณว่าถ้าไฟสีแดงติด แสดงว่ากล้องนั้นกำลังออกอากาศอยู่ เรียกว่าอะไร

ก. Tally Light

ข. Key Light

ค. Fill Light

ง. Effect Light

5. ทางยาวโฟกัส คือ ระยะความยาวระหว่างจุดใด

ก. จุดศูนย์กลางของเลนส์กับจุดศูนย์กลางของหน้าหลอดรับภาพ

ข. จุดศูนย์กลางของเลนส์กับจุดศูนย์กลางของส่วนหลังของหลอดรับภาพ

ค. จุดศูนย์กลางของความยาวโฟกัสกับจุดศูนย์กลางของหน้าหลอดรับภาพ

ง. จุดศูนย์กลางของความยาวโฟกัสกับจุดศูนย์กลางของส่วนหลังของหลอดรับภาพ

6. เลนซ์มุมกว้าง คือ เลนซ์ที่มีความยาวโฟกัส น้อยกว่าที่ ม.ม.

ก. 15 ม.ม.

ข. 25 ม.ม.

ค. 35 ม.ม.

ง. 45 ม.ม.

7. การเคลื่อนที่ของกล้องถ่ายโทรทัศน์ทั้งตัวกล้องในแนวตั้ง เรียกว่าอะไร

ก. TRUCK

ข. TILT

ค. PAN

ง. PEDESTAL

8. ในการประกอบภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์จะต้องคำนึงถึงสิ่งใด

ก. มุมกล้อง

ข. เนื้อหาของภาพ

ค. การจับภาพในแต่ละกรอบภาพ

ง. ถูกทั้งข้อ ก , ข และ ค

9. เนื้อหาของภาพ คือ คำตอบในข้อใด

ก. Long Shot

ข. Single Shot

ค. Medium Shot

ง. Bust Shot

10. ในการประกอบภาพ การพิจารณาจับภาพในแนวตั้งไม่ต่ำเกินไปหรือสูงเกินไป เรียกว่าอะไร

ก. Headroom

ข. Vertical Framing

ค. Horizontal Framing

ง. Frame Cutting Point

(ให้ดูคำตอบที่หน้า 84)

บทที่ 4

อุปกรณ์กำเนิดสัญญาณภาพ

เค้าโครงเนื้อหา

- องค์ประกอบเบื้องต้นของกล้องถ่ายโทรทัศน์
- ประเภทของกล้องถ่ายโทรทัศน์
- ส่วนประกอบของกล้องถ่ายโทรทัศน์
- ลักษณะเลนส์ของกล้องถ่ายโทรทัศน์
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์
- การทำงานของกล้องถ่ายโทรทัศน์
- เทคนิคในการประกอบภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์



วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. นักศึกษาสามารถบอกถึงประเภทของกล้องถ่ายภาพโทรทัศนได้อย่างน้อย 4 ประเภท
2. นักศึกษาสามารถอธิบายถึงหลักการเคลื่อนที่ของกล้องถ่ายภาพโทรทัศนได้ครบทุกประเภท
3. นักศึกษาสามารถจัดองค์ประกอบภาพของกล้องถ่ายภาพโทรทัศนได้อย่างถูกต้องทั้งหมด

สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า

อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดสัญญาณภาพ เป็นส่วนที่สำคัญเป็นอย่างมากในการผลิตรายการ โทรทัศน์ ภาพที่ปรากฏออกมาบนจอโทรทัศน์เกิดมาจากการถ่ายภาพของช่างกล้อง ซึ่งช่างกล้องโทรทัศน์จะต้องมีความรู้ในการใช้กล้องถ่ายภาพโทรทัศนได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว รวมทั้งจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการประกอบภาพได้เป็นอย่างดี การผลิตรายการ โทรทัศน์ที่ผลิตออกมาจะมีคุณภาพ และน่าติดตามชม

กล้องถ่ายภาพโทรทัศนมีหลายประเภท ผู้ใช้จะต้องรู้จักและใช้ให้ถูกกับสภาพการณ์ว่าจะใช้ภายในหรือภายนอก

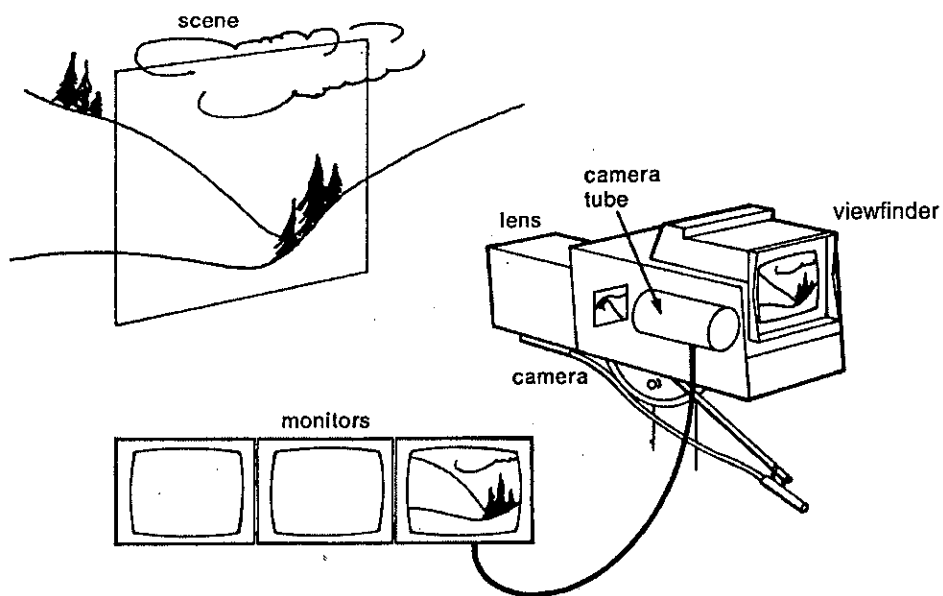
เลนส์ของกล้องถ่ายภาพโทรทัศนมีความสำคัญ การเลือกใช้เลนส์ให้ถูกต้องกับงานที่ จะต้องไปถ่ายทำจะสามารถเก็บบันทึกภาพได้ตามความต้องการ

การประกอบภาพ เป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่สามารถทำให้รายการโทรทัศน์ น่าชมมากยิ่งขึ้น โดยมีหลักเกณฑ์ที่จะต้องพิจารณาใน 3 ประเด็น คือ มุมกล้อง เนื้อหาของภาพ และการจัดภาพในแต่ละกรอบภาพ

องค์ประกอบเบื้องต้นของกล้องถ่ายโทรทัศน์

กล้องถ่ายโทรทัศน์เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญส่วนหนึ่ง ในการผลิตรายการโทรทัศน์ กล้องถ่ายโทรทัศน์เป็นส่วนที่ผลิตขึ้นตามความต้องการของผู้ผลิตรายการ ภาพต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นนั้น จะดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์ กล้องถ่ายโทรทัศน์มีองค์ประกอบเบื้องต้น ดังนี้

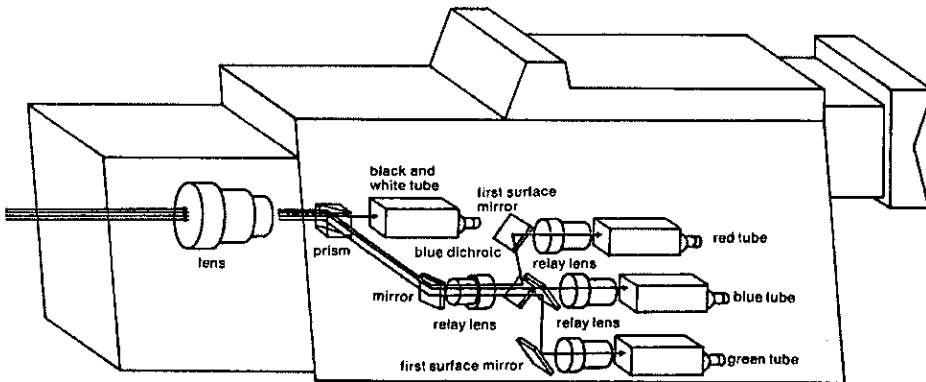
1. ตัวกล้อง (CAMERA HEAD)
2. หลอดภาพ (PICK UP TUBE หรือ CAMERA TUBE)
3. ช่องมองภาพ (VIEWFINDER)
4. เลนส์ (LENS)



องค์ประกอบเบื้องต้นของกล้องถ่ายโทรทัศน์

ในการพิจารณาถึงกระบวนการทำงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ของกล้องถ่ายโทรทัศน์ขาวดำเบื้องต้น จะมีหลอดรับภาพ (PICK UP TUBE) จะทำหน้าที่ในการเปลี่ยนสัญญาณภาพที่ผ่านเลนส์ ให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าเท่านั้น ซึ่งจะมีหลอดภาพเพียงหลอดเดียว ส่วนกล้องถ่ายโทรทัศน์สีนั้น ในระยะเริ่มแรกจะมีหลอดรับภาพ 4 หลอด โดยจะแยกทำหน้าที่ดังนี้

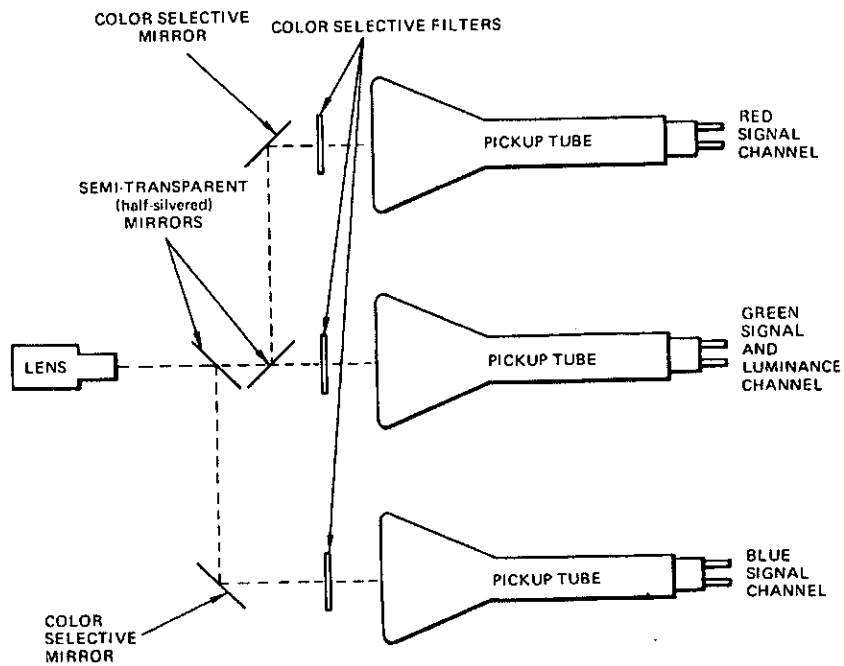
1. หลอดรับภาพขาวดำ (BLACK AND WHITE TUBE)
2. หลอดรับภาพสีแดง (RED TUBE)
3. หลอดรับภาพสีเขียว (GREEN TUBE)
4. หลอดรับภาพสีน้ำเงิน (BLUE TUBE)



ส่วนประกอบของกล้องถ่ายโทรทัศน์

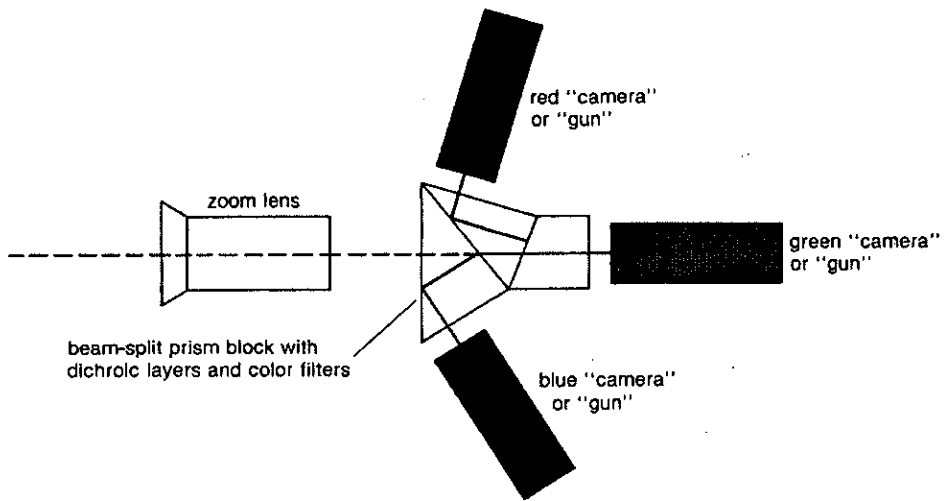
ต่อมากล้องถ่ายโทรทัศน์สี จะลดลงเหลือเพียง 3 หลอด คือ

1. หลอดภาพสีแดง
2. หลอดภาพสีเขียว
3. หลอดภาพสีน้ำเงิน



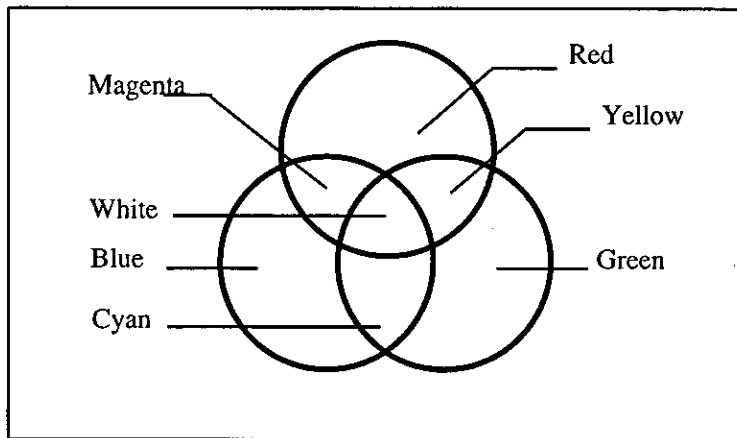
ส่วนประกอบของกล้องถ่ายโทรทัศน์แบบ 3 หลอด

กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์สีเมื่อจับภาพได้แล้ว สัญญาณภาพจะถูกส่งไปยังปริซึม (PRISM)
หรือกระจก (MIRROR) เพื่อที่จะแยกสัญญาณภาพ (แสง) ออกเป็น 3 สี เพื่อแยกไปยังหลอดรับภาพ เช่น
แสงสีแดง จะถูกส่งไปยังหลอดรับภาพสีแดง
แสงสีเขียว จะถูกส่งไปยังหลอดรับภาพสีเขียว



การทำงานของหลอดภาพ

สำหรับการผสมสีโทรทัศน์นั้น จะขึ้นอยู่กับการผสมของแสง 3 สี คือ แดง, เขียวและน้ำเงิน เมื่อนำมาผสมกันในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะเกิดสีขาว อย่างไรก็ตาม ใดๆก็ดีสีอื่น ๆ จะเกิดจากการผสมของแสง 3 สี ในอัตราส่วนต่าง ๆ กัน



การผสมสีของแสง

แสงสีน้ำเงิน จะถูกส่งไปยังหลอดรับภาพสีน้ำเงิน

ขนาดหลอดภาพกล้องโทรทัศน์

โดยทั่วไปแล้ว ขนาดของหลอดภาพจะวัดตรงเส้นผ่าศูนย์กลาง ของหน้าหลอด (หน้า TARGET) โดยแบ่งออกได้ดังนี้

1. ขนาด 3 " ใช้กับกล้องถ่ายโทรทัศน์สมัยเก่า
2. ขนาด 1 1/4 " ใช้ใน STUDIO ขนาดใหญ่
3. ขนาด 1 " ใช้ใน STUDIO
4. ขนาด 2/3 " ใช้ใน STUDIO และนอกสถานที่ เป็นกล้องที่เรียกว่า ENG/EFP

ประเภทของหลอดภาพกล้องถ่ายโทรทัศน์

หลอดภาพโทรทัศน์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ

1. IMAGE ORTHICON เป็นหลอดภาพที่มีขนาดใหญ่ใช้กับกล้องถ่ายโทรทัศน์สมัยเก่า ซึ่งเป็นสีขาวดำ หน้าหลอดภาพจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 " ในปัจจุบันนี้ หลอดภาพแบบนี้ได้เลิกใช้แล้ว

2. VIDICON TYPE TUBE เป็นหลอดภาพระบบสุญญากาศที่ใช้ได้กับกล้องถ่ายโทรทัศน์สี หรือขาวดำ ซึ่งจะเรียกชื่อไปตามบริษัทที่ผลิต เช่น

⇒ PLUMBICON

⇒ SATHICON

⇒ CHAINICON

⇒ LEDDICON

⇒ NEWICON

3. CHARGE COUPLED DEVICES (CCD) เป็นวิวัฒนาการใหม่ล่าสุด สำหรับกล้องถ่ายโทรทัศน์ที่ไม่ต้องใช้หลอดรับภาพ ที่เป็นสุญญากาศ จะใช้สารกึ่งตัวนำ (SEMI-CONDUCTER) ในการรับแสงเพื่อเปลี่ยนให้เป็นสัญญาณไฟฟ้า ผู้นำในการพัฒนาระบบนี้ คือ บริษัท HITACHI

ประเภทของกล้องถ่ายโทรทัศน์

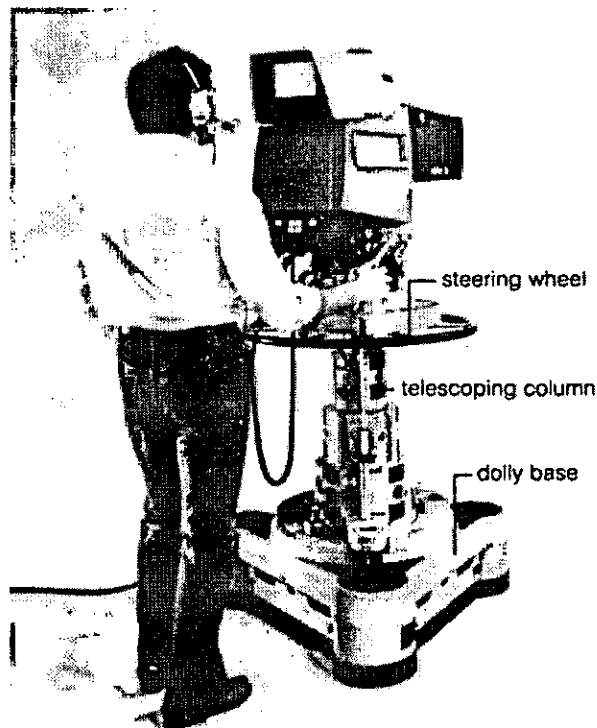
ประเภทของกล้องถ่ายโทรทัศน์ แบ่งตามประเภทของการใช้งานได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. STUDIO CAMERAS

เป็นกล้องถ่ายโทรทัศน์ที่ใช้ใน STUDIO ผลิตรายการโทรทัศน์ หรือใช้เฉพาะ *IN DOOR* เท่านั้น เป็นกล้องที่มีขนาดใหญ่ มีประสิทธิภาพในการรับภาพสูงมาก ให้ความคมชัด มีอุปกรณ์ประกอบกล้องมาก เช่น จะต้องมีหน่วยในการควบคุมการทำงานแยกส่วนเป็นอิสระที่เรียกว่า CAMERA CONTROL UNIT (CCU) โดยสามารถแยกออกได้ 3 ระดับด้วยกันคือ

1.1 LOW-END STUDIO CAMERAS

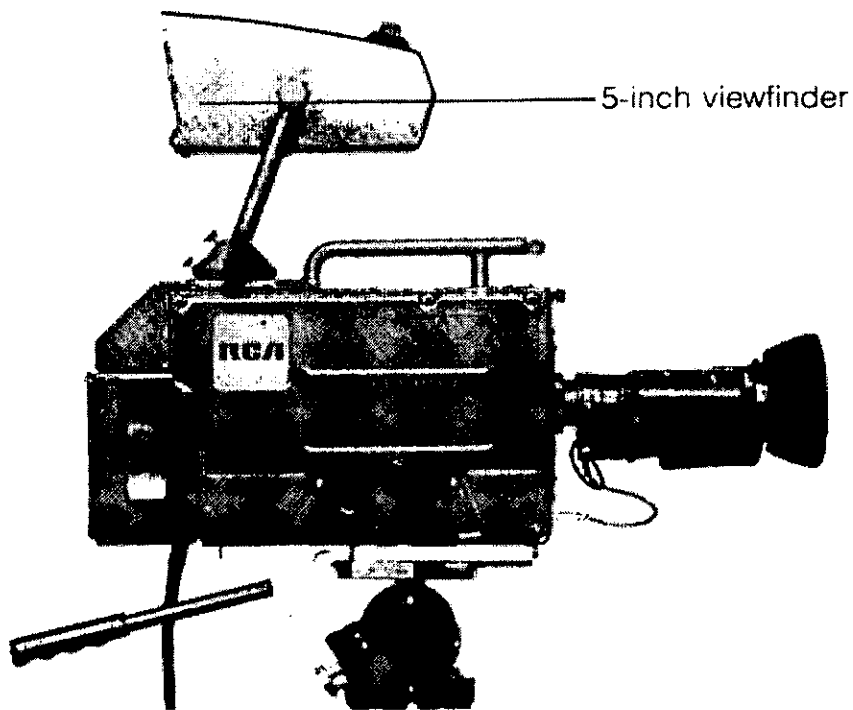
เป็นกล้องถ่ายโทรทัศน์ที่มีหลอดภาพ (PICK UP TUBE) เพียงหลอดเดียว แต่สามารถให้ภาพที่ใกล้เคียงกับกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ที่มีหลอดภาพ 3 หลอด ส่วนมากจะใช้กับระบบ โทรทัศน์วงจรปิด และ ใน STUDIO ที่มีขนาดเล็กจะมีราคาอยู่ในระหว่าง \$ 20,000 - \$ 50,000 โดยขึ้นอยู่กับแบบ, ระบบอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบของเลนส์



LOW-END STUDIO CAMERAS

1.2 MIDDLE-RANGE STUDIO CAMERAS

เป็นกล้องถ่ายโทรทัศน์ที่ใช้ใน STUDIO มีหลอดรับภาพ 3 หลอด จะเป็น *PLUMBICON* หรือ *SATHICON* ก็ได้จะใช้ใน STUDIO ขนาดกลางหรือโทรทัศน์วงจรปิดระบบใหญ่ มีประสิทธิภาพในการรับภาพสูงกว่า แบบที่ 1 ราคาจะอยู่ในระหว่าง \$ 20,000 - \$ 50,000 โดยขึ้นอยู่กับแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนประกอบของเลนส์



MIDDLE-RANGE STUDIO CAMERAS

1.3 HIGH-END STUDIO CAMERAS

เป็นกล้องถ่ายโทรทัศน์ที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด มีราคาสูงกว่า \$ 50,000 ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงขึ้นไป เพื่อที่จะใช้ใน STUDIO ขนาดใหญ่ โดยพัฒนาเอาระบบ *DIGITAL CONTROL* หรือ *MICRO PROCESSOR* มาใช้เป็นส่วนประกอบ กล้องประเภทนี้จะถ่ายทอดภาพที่เหมือนกับความเป็นจริง มากที่สุด ทั้งในด้านสีและรายละเอียดของภาพ



K910.3e

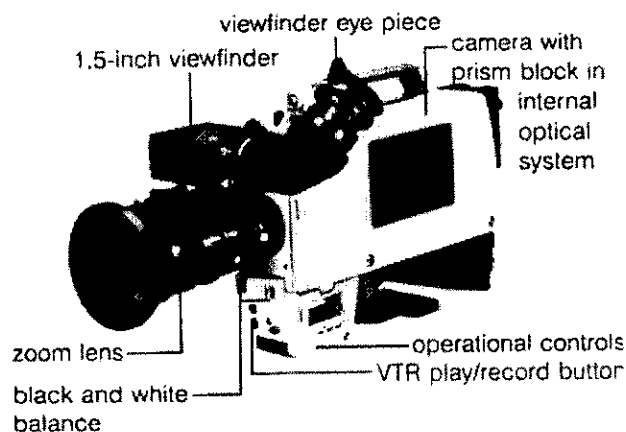
HIGH-END STUDIO CAMERAS

2. PORTABLE CAMERAS

เป็นกล้องถ่ายโทรทัศน์ ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้มีน้ำหนักเบา มีความคล่องตัวในการใช้งาน ทุกสถานการณ์ มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของกล้องอยู่ภายใต้ตัวกล้องเองสามารถจะใช้กับแบตเตอรี่ก็ได้ หรือ ใช้กับไฟฟ้ากระแสสลับได้ มีระบบอัตโนมัติควบคุมการทำงานของกล้องสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

2.1 ELECTRONIC NEWS GATHERING (ENG) หรือ ELECTRONIC FIELDS PRODUCTION (EFP) เป็นกล้องถ่ายโทรทัศน์ที่ผลิตขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะใช้แทนกล้องถ่ายภาพยนตร์ขนาด 16 มิลลิเมตร ในการถ่ายทำภาพยนตร์ข่าว กล้องถ่ายโทรทัศน์ชนิดนี้จะใช้แบตเตอรี่เป็นตัวที่ให้พลังงาน และใช้ร่วมกับเครื่องบันทึกภาพแบบ *PORTABLE* การปรับแต่งคุณภาพของกล้องจะใช้ระบบอัตโนมัติควบคุม เช่น การปรับระดับสัญญาณภาพ (VIDEO LEVEL) การปรับ *WHITE BALANCE* และการควบคุมหน้ากล้อง เป็นต้น

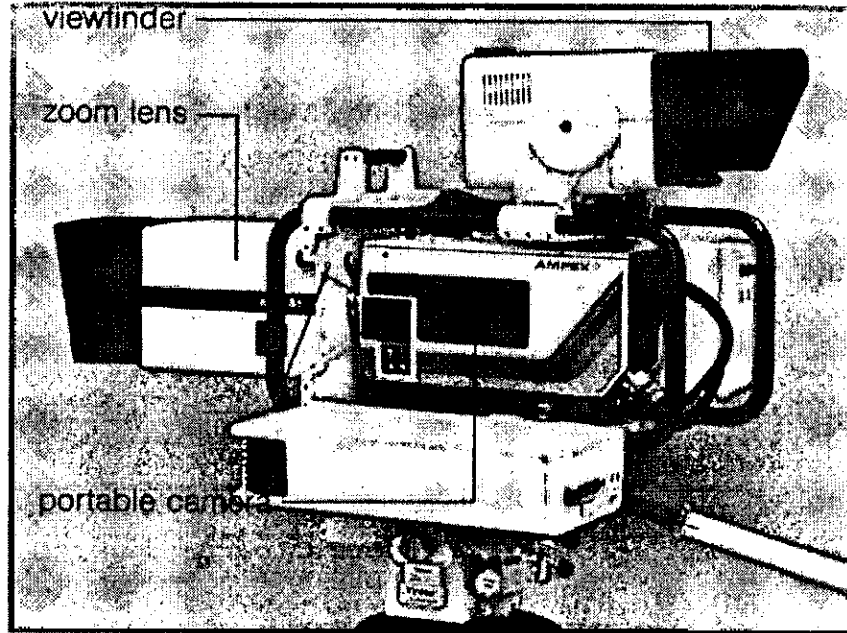
ส่วนกล้องที่เป็น EFP จะใช้งานกว้างขวางกว่า ENG การควบคุมการทำงานของกล้องจะใช้ระบบอัตโนมัติเหมือนกัน แต่การใช้งานนั้นจะใช้ถ่ายภาพ เพื่อนำมาลำดับภาพในรายการโทรทัศน์ทั่ว ๆ ไป กล้อง EFP ที่มีประสิทธิภาพสูง ในบางครั้งสามารถนำมาใช้ใน STUDIO ได้โดยใช้ CCU (CAMERA CONTROL UNIT) เป็นตัวควบคุม และใช้ร่วมกับกล้องชนิดอื่นได้



ELECTRONIC NEWS GATHERING (ENG)
หรือ ELECTRONIC FIELDS PRODUCTION (EFP)

2.2 CONVERTIBLE CAMERAS

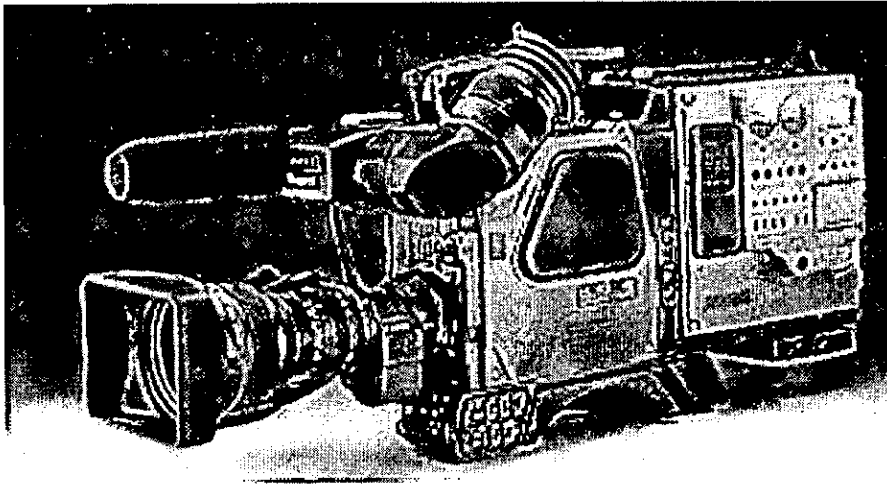
เป็นกล้องที่สามารถใช้เป็นแบบ PORTABLE และ STUDIO ได้โดยเปลี่ยนอุปกรณ์บางอย่าง เช่น VIEWFINDER ระบบของเลนส์ให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และใช้ร่วมกับ CCU กล้องชนิดนี้จะมีขนาดเบา กว่ากล้องที่ใช้ใน STUDIO



CONVERTIBLE CAMERAS

2.3 VIDEO RECORDER CAMERAS (VCR)

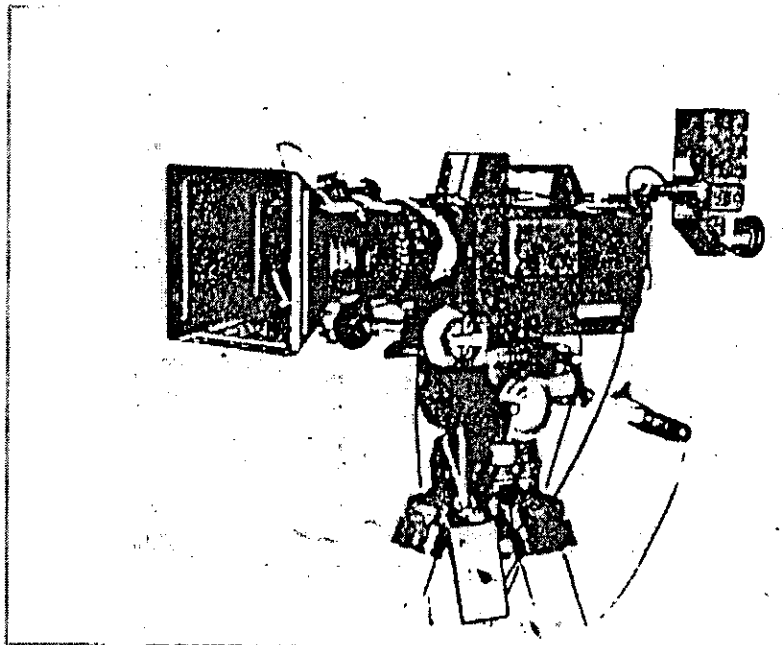
เป็นกล้องถ่ายโทรทัศน์ที่รวมเอากล้องถ่ายโทรทัศน์ และเครื่องบันทึกภาพเข้าไว้เป็นหน่วยเดียวกัน แต่เดิมนั้นตัวกล้องถ่ายโทรทัศน์กับเครื่องบันทึกภาพ จะแยกออกจากกันเชื่อมต่อกันโดยใช้สายต่อ (CABLE) แต่กล้อง VCR นั้นจะรวมเครื่องบันทึกภาพไว้ที่ตัวกล้อง โดยใช้เทปโทรทัศน์มีขนาดเล็กลง คือ ขนาด 1/2 นิ้ว ส่วนหลอดภาพมีขนาด 1/2 นิ้ว ใช้แบบ PLUMBICON และ SATHICON กล้องชนิดนี้จะมีน้ำหนักมากกว่ากล้อง PORTABLE โดยทั่ว ๆ ไปมีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 22 ปอนด์



VIDEO RECORDER CAMERAS (VCR)

2.4 ELECTRONIC CINEMATOGRAPHY CAMERA (EC)

เป็นกล้องถ่ายโทรทัศน์ ที่ผลิตขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ที่จะใช้ทดแทนกล้องถ่ายภาพยนตร์ขนาด 35 มม.รูปร่างของตัวกล้องคล้ายคลึงกับกล้องถ่ายภาพยนตร์ ความคมชัดของภาพนั้นจะใกล้เคียงกับภาพยนตร์ ในการถ่ายทำจะมีความคล่องตัวมากกว่าและสามารถทำภาพพิเศษได้ง่าย และรวดเร็วกว่ากล้องถ่ายภาพยนตร์

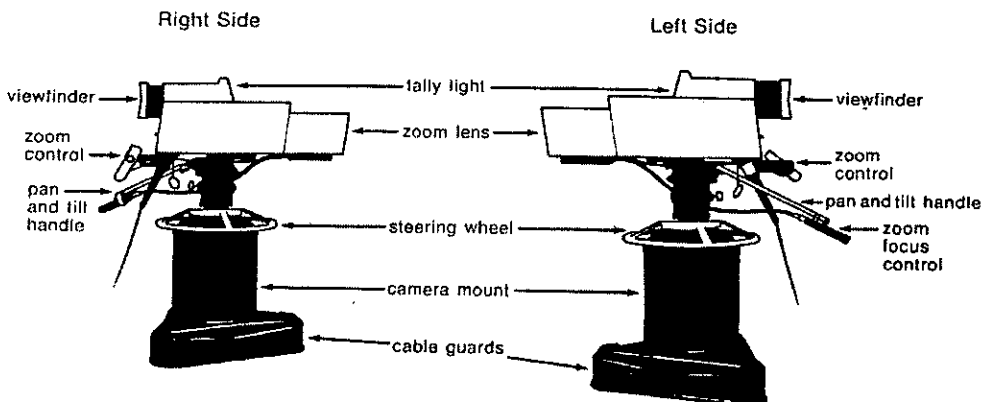


ELECTRONIC CINEMATOGRAPHY CAMERA (EC)

ส่วนประกอบของกล้องถ่ายโทรทัศน์

กล้องถ่ายโทรทัศน์มีส่วนประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

- TALLY LIGHT : คือ หลอดไฟสีแดงที่อยู่บนกล้องถ่ายโทรทัศน์เพื่อเป็นสัญญาณว่า ถ้าไฟสีแดงติด แสดงว่ากล้องนั้นกำลังออกอากาศอยู่
- ZOOM LENS : คือ เลนส์ที่มีความยาวโฟกัสหลายขนาด และสามารถเปลี่ยนความยาวโฟกัสได้ในขณะที่ตัวกล้องไม่ต้องเคลื่อนที่ ขนาดของภาพจะสามารถเปลี่ยนไปได้ตามความต้องการ
- ZOOM FOCUS CONTROL : อุปกรณ์ที่บังคับในการปรับความคมชัดของภาพ
- VIEWFINDER : คือ จอรับภาพที่อยู่ส่วนบนของกล้องถ่ายโทรทัศน์ เพื่อให้ช่างกล้องสามารถมองเห็นภาพได้
- STEERING WHEEL : คือ อุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมทิศทางการเคลื่อนที่ของกล้องถ่ายโทรทัศน์ เมื่อต้องการเคลื่อนที่ไป ด้านหน้า - หลัง หรือซ้าย - ขวา
- CABLE GUARDS : คือ อุปกรณ์ที่ป้องกันไม่ให้ขาตั้งกล้องไปทับสายอุปกรณ์อื่น ทำให้กล้องเคลื่อนที่ได้สะดวก
- PAN AND TILT HANDLE : คือ คันบังคับเมื่อต้องการที่จะให้กล้อง ก้ม เงย และเคลื่อนที่ไปในทิศทางต่าง ๆ
- ZOOM CONTROL : คือ อุปกรณ์ในการปรับความยาวโฟกัสให้ได้ความต้องการ
- CAMERA MOUNT : คือ อุปกรณ์สำหรับตั้งตัวกล้องถ่ายโทรทัศน์ มีหลายรูปแบบ เช่น TRIPOD DOLLY, PEDESTAL MOUNT เป็นต้น
- f - stop : คือ การเปิดและปิดรูรับแสงให้กว้างหรือแคบตามความต้องการ



ส่วนประกอบและองค์ประกอบของกล้องถ่ายโทรทัศน์

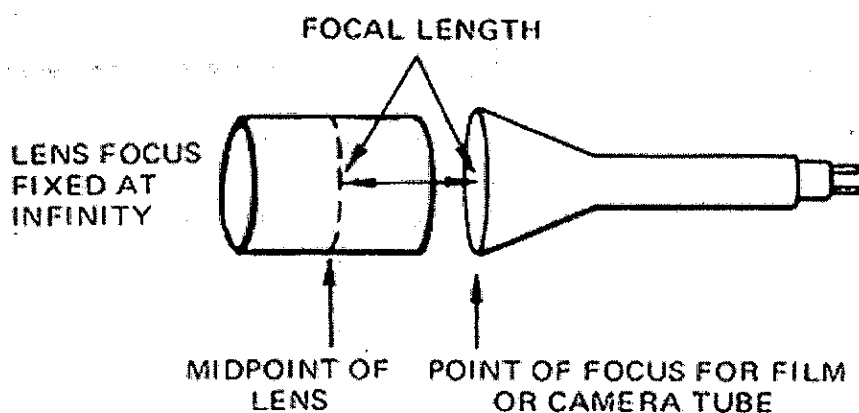
ลักษณะเลนส์ของกล้องถ่ายภาพโทรทรรศน์

เลนส์ของกล้องถ่ายภาพโทรทรรศน์เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอีกชิ้นหนึ่ง ภาพที่ปรากฏออกมาจะดีหรือไม่ย่อมมีผลมาจากเลนส์ ประสิทธิภาพของเลนส์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในการศึกษาเรื่องเกี่ยวกับเลนส์ จะต้องคำนึงถึงหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ทางยาวโฟกัส (FOCUS LENGHT)
2. การปรับความคมชัด (FOCUS)
3. การเปิดหน้ากล้อง (f - stop)
4. ระยะชัดลึก (DEPTH OF FIELD)

ทางยาวโฟกัส

ทางยาวโฟกัสคือ ระยะความยาวระหว่างจุดศูนย์กลางของเลนส์กับจุดศูนย์กลางของหน้าหลอดรับภาพ โดยวัดในแนวนอน ระยะความยาววัดเป็นมิลลิเมตร (25 มิลลิเมตร = 1 นิ้ว) ถ้ามีความยาวห่างกัน 2 นิ้ว ความยาวโฟกัสของเลนส์จะเป็น 50 มิลลิเมตร



ทางยาวโฟกัสของเลนส์

ในการผลิตรายการโทรทัศน์ เราควรจะต้องมีความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างความยาวโฟกัสกับขนาดของภาพ โดยพิจารณาจากตารางดังต่อไปนี้

LENS ANGULAR FIELD OF VIEW TABLE					
With camera 12' from subject					
Lens Focal Length in mm	Focal Length in inches	Horizontal Angle Approx.	Vertical Angle Approx.	Width of View	Height of View
12.5	½"	60°	45°	12'	9'
25	1"	30°	22.5°	6'	4'6"
50	2"	15°	11.5°	3'	2'8"
75	3"	11.25°	8.5°	2'3"	1'8¼"
100	4"	7.5°	5.75°	1'6"	1'1½"
150	6"	5.75°	4.25°	1'1½"	10"
200	8"	3.25°	2.5°	9"	6¾"

ตารางแสดงค่าการปรับโฟกัส

การปรับความคมชัด หรือการปรับโฟกัส

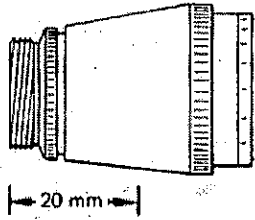
ความคมชัดของภาพเราสามารถที่จะตรวจสอบได้จากวิวไฟน์เดอร์ของกล้องถ่ายโทรทัศน์ ในการที่จะทำให้ภาพคมชัด มีวิธีการปฏิบัติได้ 2 วิธี คือ

1. ปรับเลนส์
2. ปรับระยะระหว่างเลนส์กับหลอดภาพ (ความยาวโฟกัส)

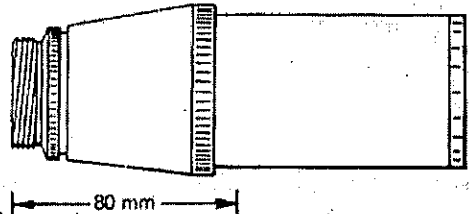
การเปรียบเทียบความยาวโฟกัส

ทางยาวโฟกัสของเลนส์มีผลต่อการจับภาพ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ คือ

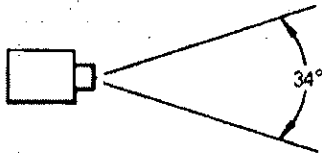
1. เลนส์ธรรมดา คือเลนส์ที่มีความยาวโฟกัสมาตรฐาน และใช้ยู่ทั่ว ๆ ไปจะให้ภาพตามปกติ โดยถือความยาวโฟกัสที่ 50 มิลลิเมตร
2. เลนส์มุมกว้าง คือ เลนส์ที่มีความยาวโฟกัสน้อยกว่า 35 มิลลิเมตร จะให้ภาพที่เห็นได้กว้างกว่าเลนส์ธรรมดาในระยะห่างเท่ากัน
3. เลนส์เทเลโฟโต คือ เลนส์ที่มีความยาวโฟกัสยาวกว่ามาตรฐานจะให้ภาพที่แคบกว่า เลนส์ธรรมดาในระยะห่างเท่ากัน



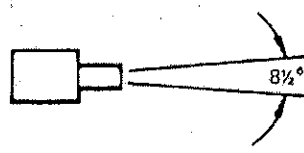
The shorter the lens ...



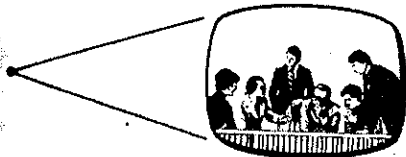
The longer the lens ...



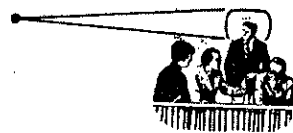
The wider the angle ...



The narrower the angle ...



The more in the picture ...



The less in the picture ...



The smaller the subject ...



The bigger the subject ...

การเปรียบเทียบความยาวโฟกัสของเลนส์

การปรับระยะชัดของเลนส์ที่มีความยาวโฟกัสคงที่ มีวิธีการปฏิบัติ 3 ขั้นตอน คือ

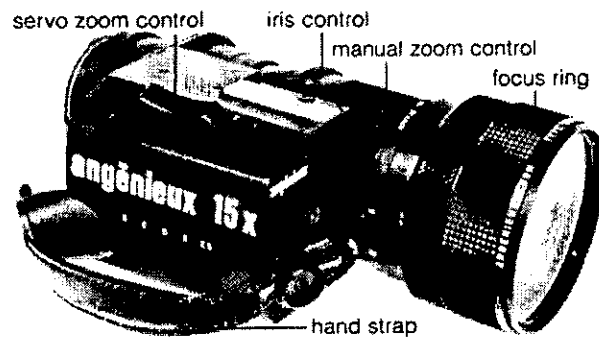
1. ประมาณระยะห่างระหว่างเลนส์กับวัตถุที่ต้องการจับภาพ
2. ปรับที่ตัวเลนส์ให้ได้ระยะใกล้เคียงตามที่ประมาณไว้
3. ปรับระยะห่างระหว่างเลนส์กับหลอดภาพให้สัมพันธ์กัน

การปรับระยะชัดของเลนส์ที่มีความยาวโฟกัสไม่คงที่ หรือที่เรียกว่า "เลนส์ซูม" มีวิธีการปฏิบัติ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ปรับตำแหน่งของเลนส์ซูมเข้าจนหมด
2. ปรับภาพที่ต้องการให้คมชัดที่สุด
3. ซูมออกมาในระยะที่ต้องการจะได้ภาพที่คมชัด
4. จับภาพตามความต้องการ

Lens Format	Use	Zoom Ratio	Range—Focal Length (mm)	With Extender
$1\frac{1}{2}$ -inch (30mm) Pickup Tubes	Studio	11×	18–200	
	Studio	15×	16–240 wide-angle	
	Field	25×	27–675	× 1.5: 40.5 mm–1012.5mm × 2 : 54mm–1350 mm
1-inch (25mm) Pickup Tubes	Studio	11×	14–150	
	Studio	15×	12.5–190 wide-angle	
	Field	25×	20–500	× 1.5: 30mm–750mm × 2 : 40mm–1000mm
$\frac{2}{3}$ -inch (18mm) Pickup Tubes	Field	30×	26–800	
	ENG/EFP	10×	11–110	
	ENG/EFP	15×	8.5–125	× 2: 17mm–250mm
	ENG/EFP	20×	12–240	

ตารางการใช้เลนส์ซูม



ส่วนประกอบของเลนส์ซูม

การเปิดหน้ากล้อง

การเปิดหน้ากล้อง (f - stop) หมายถึงการเปิดรับแสงให้แสงส่องผ่านเลนส์ไปยังหลอดภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์มากหรือน้อยตามความต้องการเพื่อให้ได้ภาพที่คมชัด

เลนส์ทุกตัวจะมีวงแหวนสำหรับปรับ 2 วงด้วยกันคือ

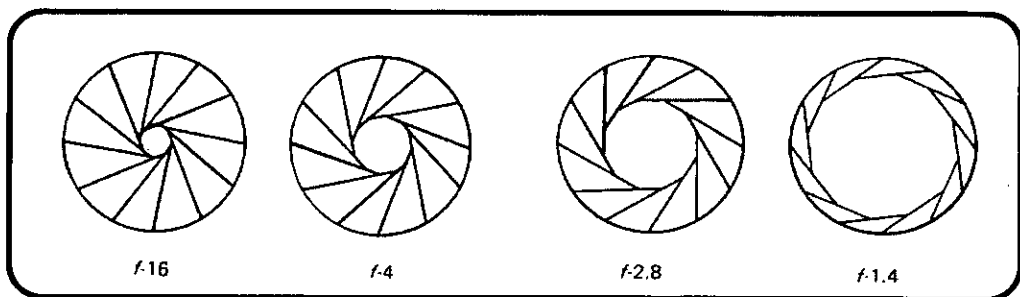
วงที่ 1 จะปรับความชัด

วงที่ 2 จะปรับให้แสงผ่านเลนส์ได้มากหรือน้อยตามความต้องการ

ในการปรับ F-STOP มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ

1. ควบคุมปริมาณของแสงที่จะให้ผ่านเลนส์
2. ควบคุมความชัดลึก (DEPTH OF FIELD)

การเปิดหน้ากล้องโดยทั่ว ๆ ไปของเลนส์กล้องโทรทัศน์คือ f 1.4, 2.0, 2.8, 4.0, 5.6, 8.0, 11, 16 และ 22 ในแต่ละชั้นจะสามารถเพิ่มแสง และลดแสง โดยจะมีแผ่นไดอะแฟรมเป็นอุปกรณ์ในการ ปิด-เปิด ถ้า f-stop มีค่าน้อย แผ่นไดอะแฟรม จะเปิดกว้างแสงจะผ่านได้มาก ถ้า f-stop มีค่ามาก แผ่นไดอะแฟรมจะปิดแคบลง แสงจะผ่านได้น้อย



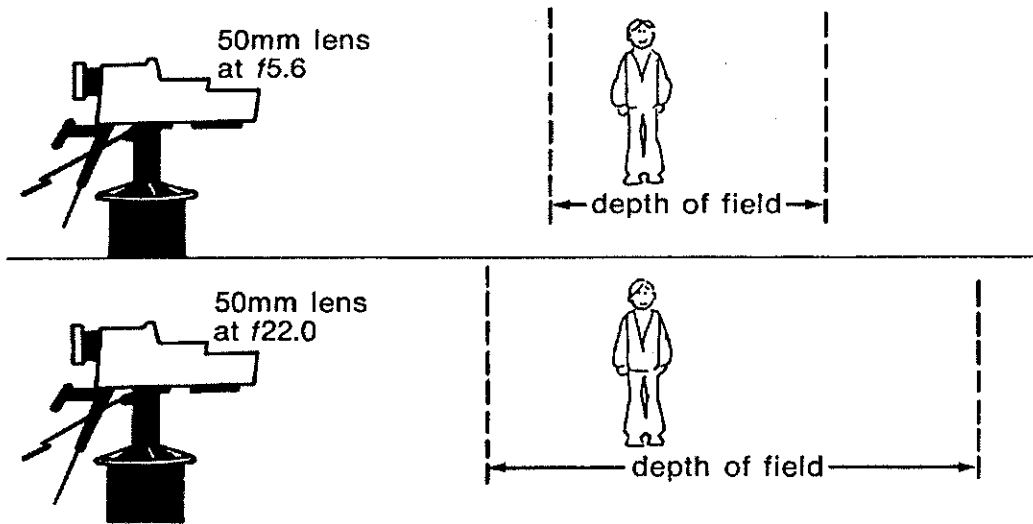
ขนาดรูรับแสง

ระยะชัดลึก

ระยะชัดลึก (DEPTH OF FIELD) หมายถึง พื้นที่ระหว่างวัตถุที่อยู่ใกล้ที่สุด และไกลสุดซึ่ง สามารถปรับภาพได้คมชัดได้ตลอด โดยปกติแล้ววัตถุที่อยู่ใกล้ที่สุด และไกลสุดจะไม่สามารถปรับภาพได้คมชัดตลอด การปรับภาพระยะใกล้สุด และไกลสุด และภาพที่ต้องการให้คมชัดตลอดต้องมีวิธีการทำซึ่งเรียกว่า การปรับระยะชัดลึก ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

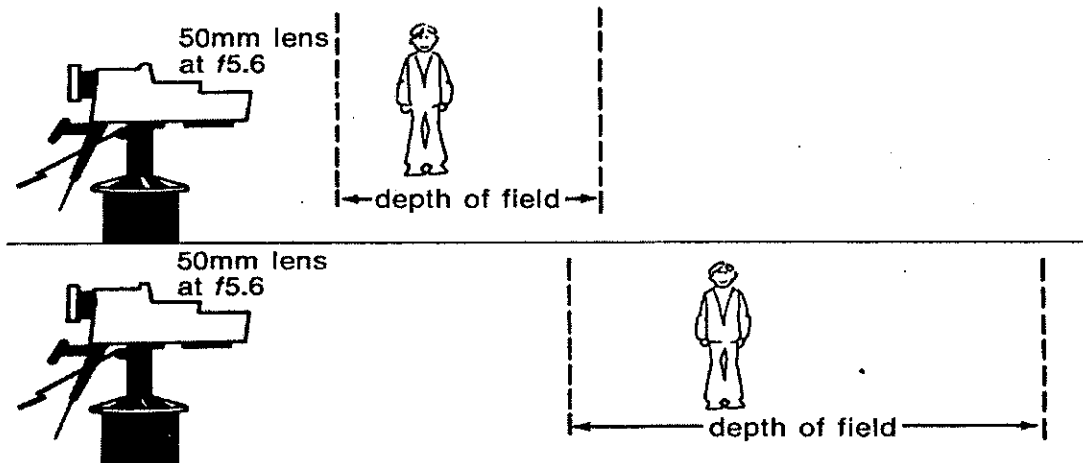
1. การเปิดหน้ากล้อง

ถ้าต้องการให้เกิดระยะชัดลึกเกิดขึ้นต้องลดรูรับแสงลง การลดรูรับแสงก็คือการเพิ่ม f-stop ให้มากขึ้น เช่น 5.6 จะทำให้เกิดระยะชัดลึกน้อยกว่า 22



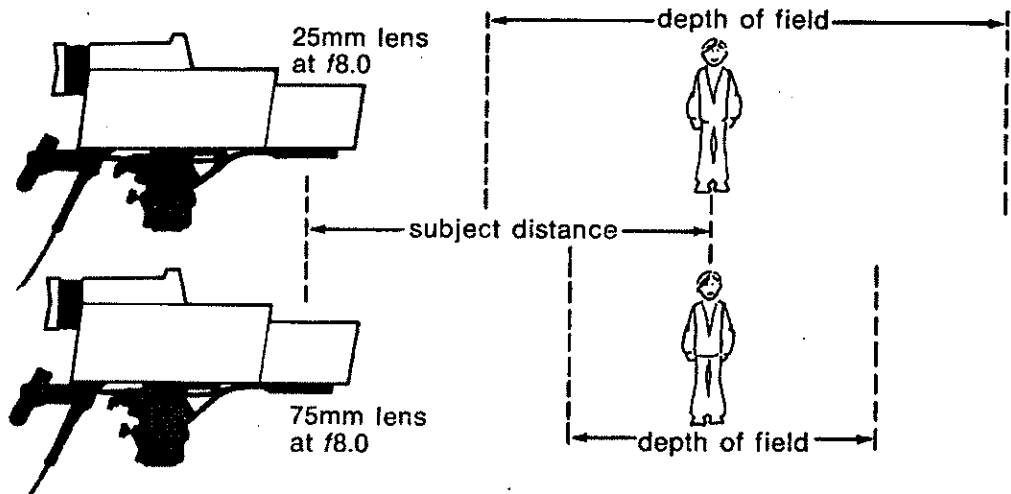
การเปิดหน้ากล้องที่เกี่ยวกับระยะชัดลึก

2. ระยะทางจากกล้องถึงวัตถุ (DISTANCE FROM CAMERA TO SUBJECT) ถ้าต้องการให้เกิดระยะชัดลึกมากควรให้กล้องอยู่ห่างจากวัตถุ, ถ้ากล้องอยู่ห่างจากวัตถุน้อย ระยะชัดลึกจะมีน้อยตามไปด้วย



ระยะทางจากกล้องถึงวัตถุที่ทำให้เกิดระยะชัดลึก

3. ทางยาวโฟกัสของเลนส์ (FOCAL LENGTH OF LENS) เลนส์ที่มีความยาวโฟกัสสั้น จะทำให้เกิดระยะชัดลึกมากกว่าเลนส์ที่มีความยาวโฟกัสมาก โดยที่ระยะห่างจากกล้องกับวัตถุเท่ากัน



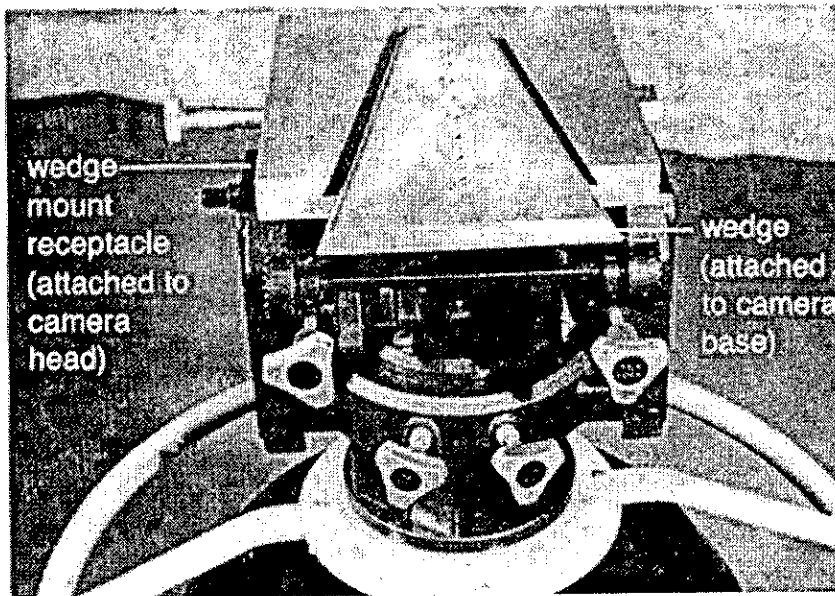
ทางยาวโฟกัสของเลนส์ที่ทำให้เกิดระยะชัดลึก

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์

ในระหว่างการผลิตรายการโทรทัศน์ กล้องถ่ายภาพโทรทัศน์จะมีความคล่องตัวในการทำงานเป็นอย่างมาก และต้องการความมั่นคง การเคลื่อนที่ของกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ต้องไม่สั่น และ กระจกภาพที่ปรากฏออกมาจะเป็นภาพ ที่น่าดูไม่ทำให้อารมณ์ในการดูรายการ เสียไป ดังนี้

1. CAMERA MOUNTING HEAD เป็นอุปกรณ์ที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างตัวกล้องกับขาตั้งกล้อง โดยมีส่วนประกอบแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ ดังนี้

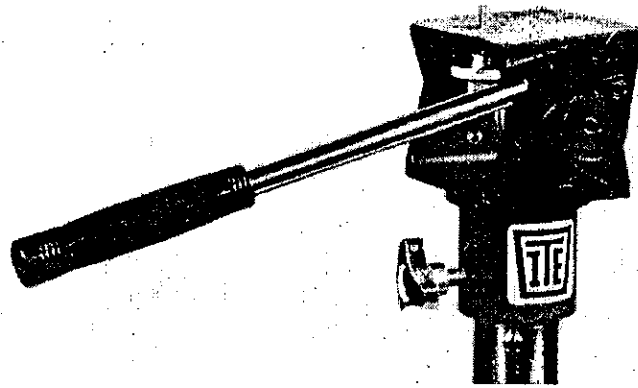
1.1 CAMERA WEDGE MOUNT เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดกับตัวกล้องและติดกับขาตั้งกล้องให้แน่น มีลักษณะเป็นแผ่นเหล็ก 2 แผ่น ประกบกันส่วนหนึ่งจะติดกับตัวกล้องให้แน่น แล้วนำมาสอดเข้ากับอีกตัวหนึ่งซึ่งติดอยู่บนขาตั้งกล้อง



CAMERA WEDGE MOUNT

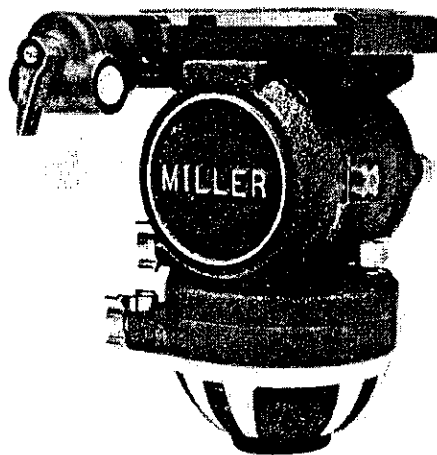
1.2 FRICTION AND FLUID HEADS เป็นอุปกรณ์ที่อยู่ต่อจาก CAMERA WEDGE MOUNT มีหน้าที่ในการควบคุมการเคลื่อนที่ของหัวกล้องให้เป็นไปตามความต้องการมีอยู่ 2 แบบ คือ

1.2.1 FRICTION HEADS CAMERA อุปกรณ์ประเภทนี้จะใช้สปริงแข็ง ๆ เป็นตัวควบคุมการเคลื่อนที่ ในการใช้งานจะไม่คล่องตัวเท่าที่ควรใช้กล้อง ถ่ายโทรทัศน์ที่มีขนาดเล็ก



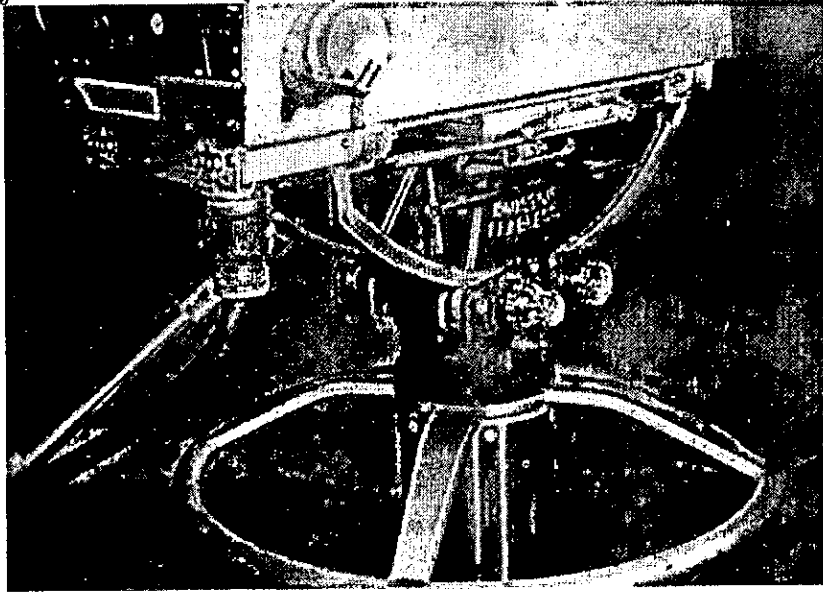
FRICTION HEADS CAMERA

1.2.2 FLUID HEAD MOUNT อุปกรณ์ประเภทนี้จะใช้น้ำมันเป็นตัวหล่อลื่น และควบคุมบางครั้งเรียกว่า OIL HEAD สามารถใช้งานคล่องแคล่วดี ใช้กับกล้องขนาดกลาง



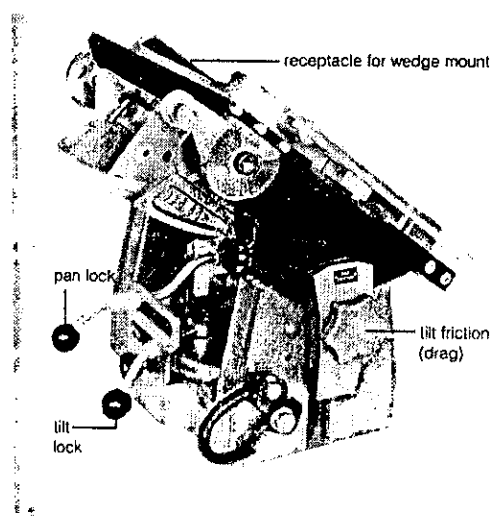
FLUID HEAD MOUNT

1.3 CRADLE HEAD อุปกรณ์ประเภทนี้ทำขึ้นเพื่อเป็นที่ตั้งของกล้องถ่ายโทรทัศน์ที่มีขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมาก ปุ่มควบคุมต่าง ๆ จะแยกออกจากกันเป็นอิสระ



CRADLE HEAD

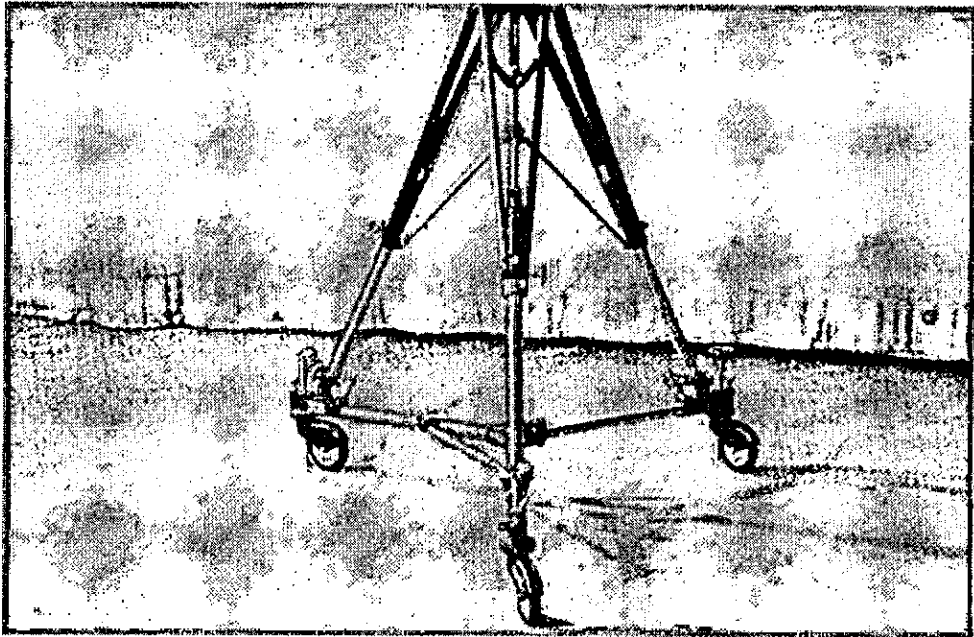
1.4 CAM HEAD อุปกรณ์ประเภทนี้ทำขึ้นเพื่อเป็นที่ตั้งของกล้องถ่ายโทรทัศน์ขนาดใหญ่ การเคลื่อนตัวของกล้องจะใช้ระบบถ่วงน้ำหนัก มีความคล่องตัวในการใช้งานเป็นอย่างมาก ราคาแพง นิยมใช้ในห้องจัดรายการขนาดใหญ่



CAM HEAD

2. CAMERA TRIPOD

เป็นอุปกรณ์ขาตั้งกล้องที่เป็นแบบธรรมดามากที่สุด ลักษณะจะเป็นแบบสามขา สามารถรับน้ำหนักกล้องถ่ายโทรทัศน์ที่มีขนาดเบา ในระหว่างการถ่ายทำขาตั้งกล้องแบบนี้ไม่สะดวก ในการเปลี่ยนมุมกล้อง โดยการเคลื่อนที่กล้องขึ้นลงหรือเคลื่อนที่ การเคลื่อนที่จะไม่มั่นคงทำให้ ภาพที่ปรากฏสั่น หรือกระตุก



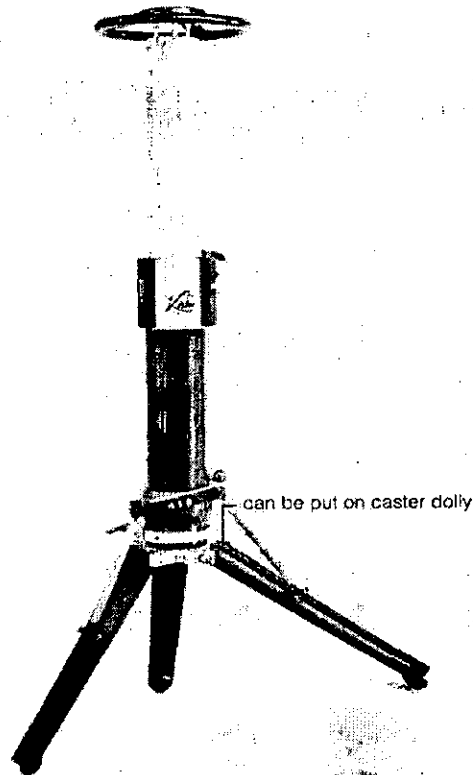
CAMERA TRIPOD

3. CAMERA PEDESTALS

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์ในห้องจัดทำรายการ สามารถรับน้ำหนักของกล้องถ่ายโทรทัศน์ขนาดใหญ่ได้ การเคลื่อนที่ของกล้องโดยการยกขึ้นหรือลงสามารถทำได้อย่างมั่นคง ไม่มีการสั่นกระตุก แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

3.1 STUDIO/ FIELD CAMERA PEDESTAL

เป็นอุปกรณ์ที่รวมเอาคุณลักษณะของ TRIPOD และ PEDESTAL เข้าไว้ด้วยกัน สามารถใช้งานได้ในห้องผลิตรายการโทรทัศน์และนอกสถานที่ที่มีน้ำหนักเบาการยกกล้องถ่ายโทรทัศน์ขึ้นหรือลง ที่เรียกว่า PEDESTAL และสามารถทำได้โดยการอัดอากาศหรือโดยการหมุนแกนกลาง แต่จะทำให้กล้องโทรทัศน์สั่นเล็กน้อย จึงไม่เหมาะที่จะยกกล้องขึ้นลงในขณะที่กล้องกำลังออกอากาศ



STUDIO FIELD CAMERA PEDESTAL

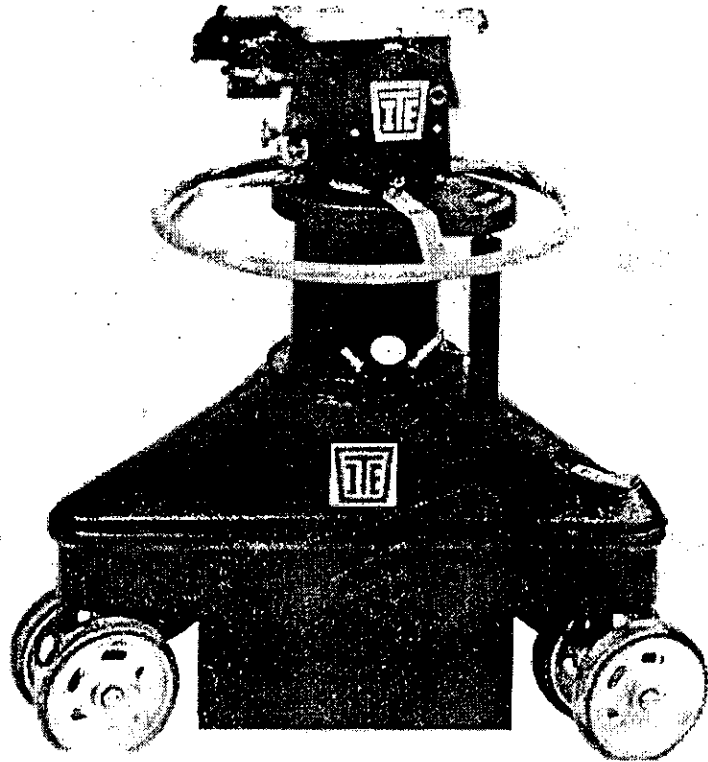
3.2 COUNTER-WEIGHT PEDESTAL

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์ขนาดใหญ่ ใช้ในห้องจัดรายการโทรทัศน์ การยกกล้องถ่ายโทรทัศน์หรือลดกล้องจะใช้น้ำหนักเป็นตัวถ่วง และแรงอัดอากาศ โดยมีส่วนประกอบ 3 ส่วน ดังนี้

3.2.1 STEERING RING เป็นวงล้อสำหรับหมุนเพื่อบังคับการเคลื่อนที่และยกขึ้นลงได้ตามความต้องการ

3.2.2 LOCK RING เป็นวงล้อสำหรับควบคุมการยกขึ้นลงของขาตั้งกล้องโทรทัศน์ เมื่อต้องการให้กล้องอยู่ในระดับใดตามความต้องการแล้วใช้วงแหวนนี้เป็นตัวล็อกให้อยู่เพื่อไม่ให้ตัวกล้องถ่ายโทรทัศน์เคลื่อนที่

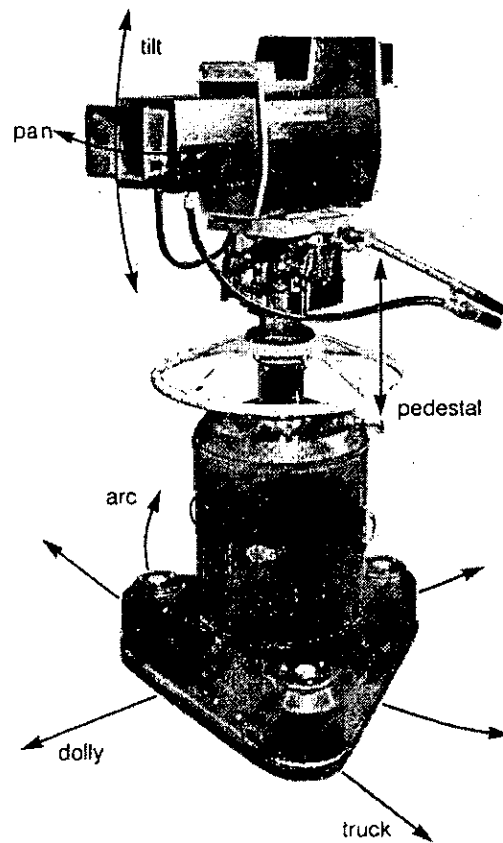
3.2.3 WEIGHT SYSTEM เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับถ่วงน้ำหนักให้กล้องโทรทัศน์ อยู่ในลักษณะที่สมดุลย์ไม่ก้มหรือเงยเกินไป



WEIGHT SYSTEM

4. PNEUMATIC PEDESTAL

เป็นอุปกรณ์สำหรับตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์ที่มีขนาดเล็กกว่าแบบ COUNTER WEIGHT PEDESTAL แต่การใช้สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การยกกล้องถ่ายโทรทัศน์ ขึ้นหรือลง จะใช้แรงอัดอากาศ (COMPRESSED AIR) เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญ โดยใช้อากาศจาก ถังที่เก็บอยู่ข้างล่างของอุปกรณ์ชนิดนี้



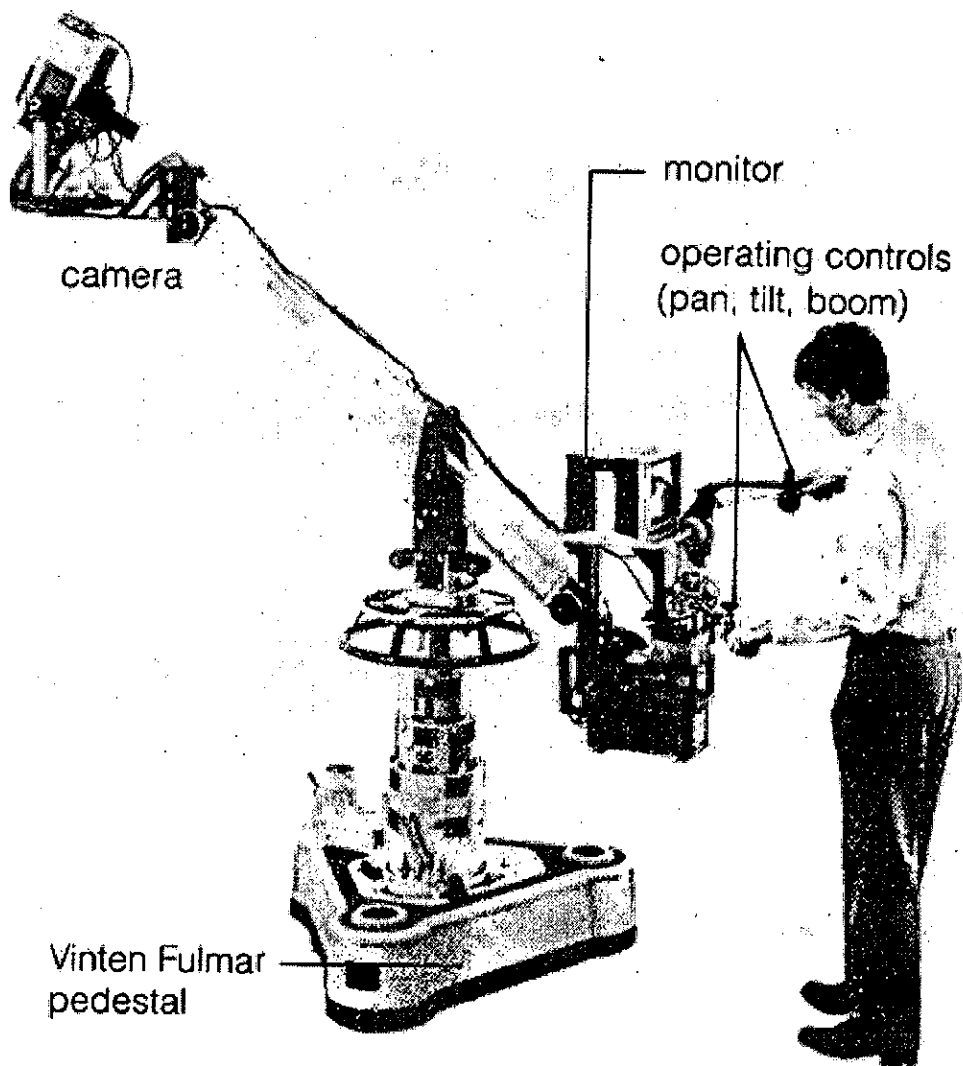
PNEUMATIC PEDESTAL

5. CRANES AND DOLLIES

เป็นอุปกรณ์ชนิดพิเศษที่ใช้สำหรับติดตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์ ถึงแม้ว่าขาตั้งกล้องชนิดต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วจะสามารถใช้ในการผลิตรายการได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพแล้วก็ตาม แต่ในบางรายการ มีความต้องการที่จะได้มุมกล้องที่แตกต่างไปจากเดิม จึงจำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์พิเศษต่าง ๆ เข้ามาช่วยดังนี้

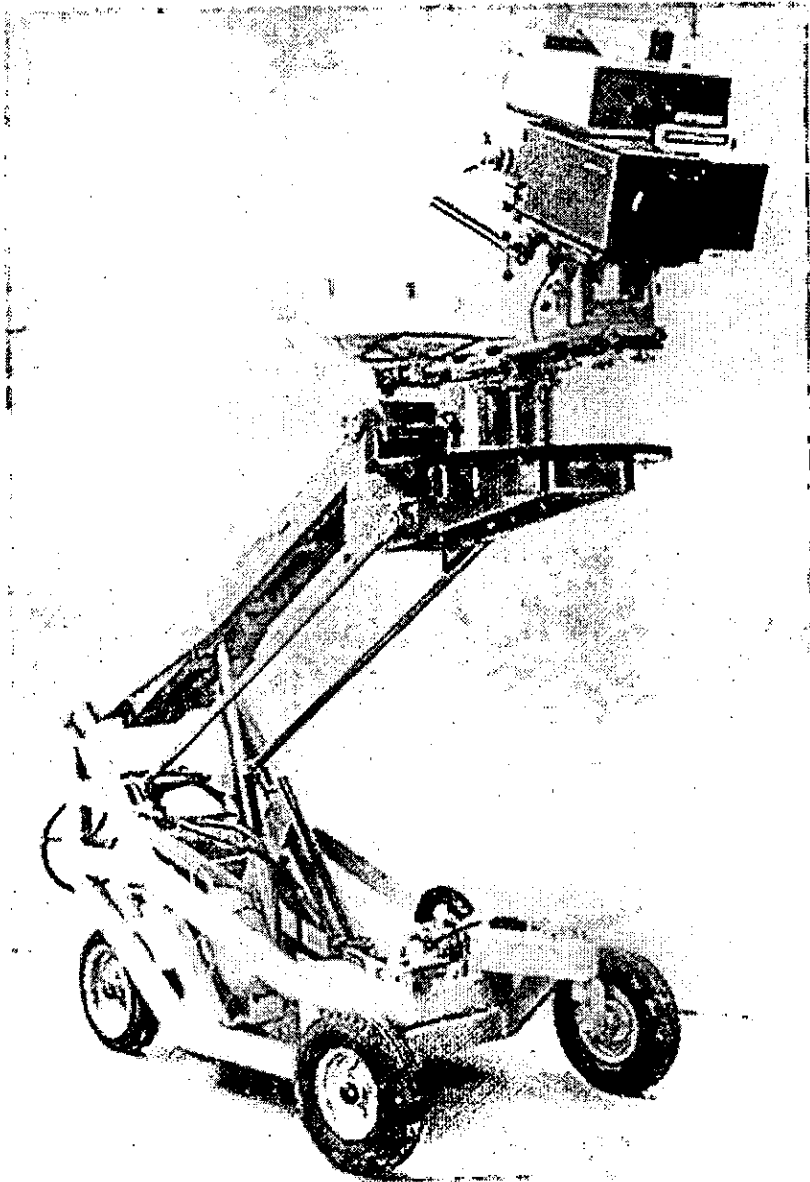
5.1 CRAP DOLLY

ขาตั้งกล้องที่มี 4 ล้อ สามารถเคลื่อนที่ได้ตามความต้องการ มีลักษณะคล้ายรถ และมีที่สำหรับติดตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์ขนาดเล็กอยู่ด้านบนสามารถบังคับการเคลื่อนไหวโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์สามารถเปลี่ยนระดับในแนวตั้งได้จาก 16-61 นิ้ว



CRAP DOLLY

5.2 CAMERACRANE เป็นอุปกรณ์ขาตั้งกล้องขนาดใหญ่ ลักษณะคล้ายรถมี 4 ล้อมีแขนขนาดใหญ่สามารถยกขึ้นลงได้ที่ปลายแขนมีที่นั่งสำหรับช่างกล้องและมีที่สำหรับติดตั้งกล้องโทรทัศน์ขนาดใหญ่ในการใช้งานจะใช้ช่างกล้องควบคุมการทำงานของกล้อง 1 คน และผู้ควบคุมการเคลื่อนที่ ของกล้องรวมทั้งแขนของ CRANE อีก 1 คน ทั้ง 2 คนจะต้องประสานงาน ได้เป็นอย่างดี

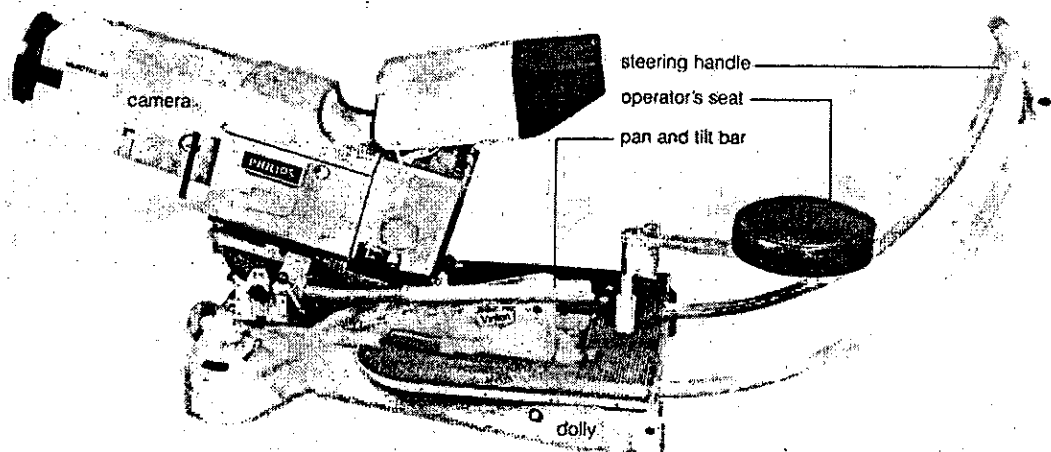


CAMERA CRANE

6. SPECIAL PURPOSE MOUNTING EQUIPMENT

เป็นอุปกรณ์สำหรับติดตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์เพื่อใช้ถ่ายภาพในมุมที่พิเศษต่างหาก ส่วนมากจะใช้ติดตั้งกล้องที่เป็นแบบใช้ถ่ายทำนอกสถานที่ ENG / EFP เพื่อความสะดวกต่อการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตรายการโทรทัศน์ด้วย อุปกรณ์ต่าง ๆ มีดังนี้

6.1 HIGH-HAT AND FLOOR SLED เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ติดตั้งกล้องถ่ายโทรทัศน์ สำหรับถ่ายภาพมุมต่ำ



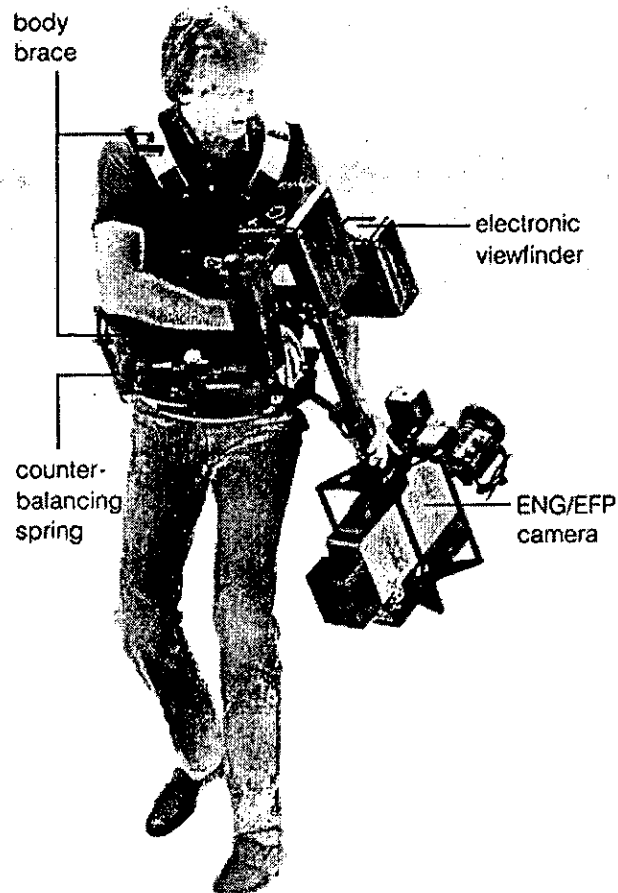
HIGH-HAT AND FLOOR SLED

6.2 BODY MOUNTS

เป็นอุปกรณ์สำหรับติดตั้งกล้องโทรทัศน์แบบ PORTABLE และมีอุปกรณ์ที่ติดอยู่กับส่วนลำตัวและขาของช่างกล้อง นอกจากนี้ยังมีสายรัดเพื่อติดแน่นอยู่กับลำตัว ในขณะที่ทำงานจะมีความคล่องตัว เหมาะสำหรับงานที่ต้องถ่ายทำนอกสถานที่

6.3 STABILIZERS

เป็นอุปกรณ์แบบ BODY MOUNTS แบบหนึ่ง แต่อุปกรณ์แบบนี้จะมีที่ติดตั้งกล้องโทรทัศน์ขนาดเล็ก อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำให้กล้องอยู่ในตำแหน่งที่สมดุลย์ตลอดเวลา ใช้งานจะนำอุปกรณ์มาสวมติดกับตัวช่างกล้อง



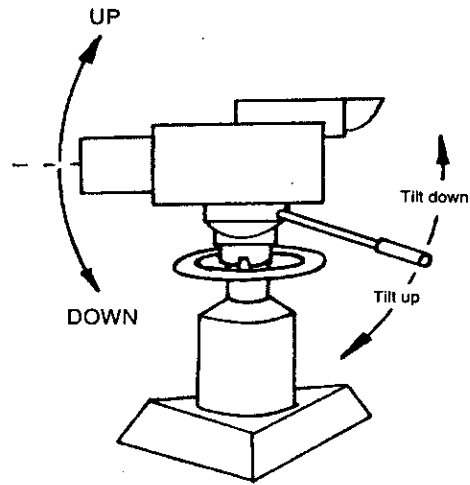
STABILIZERS

กิจกรรมที่ 1

1. ให้นักศึกษาศึกษาจากแคตตาล็อกของกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์บริษัทต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจถึงประเภทต่าง ๆ ของกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ว่ามีประเภทใดบ้าง
2. ศึกษารายละเอียดของคุณสมบัติของกล้องถ่ายภาพโทรทัศน์ของแต่ละบริษัทว่ามีลักษณะเด่นอย่างไร โดยพิจารณาจากคุณสมบัติเฉพาะ(Specification) เช่น input, output, image system, filter, sensitivity, S/N, registration, resolution, camera head, power supply, shutter speed, color format และ type of camera

แนวตอบกิจกรรมที่ 1

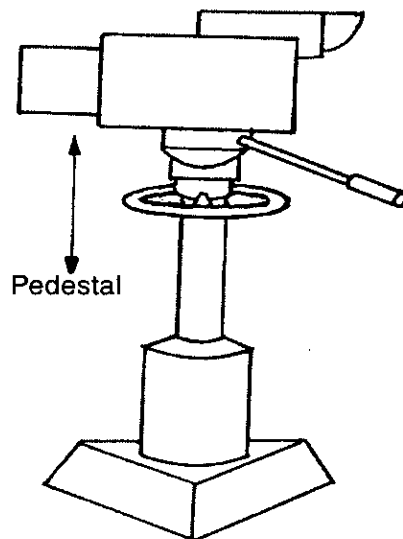
1. ขอให้อ่านบททวนเนื้อหาในเรื่องประเภทของกล้องถ่ายโทรทัศน์และ
กิจกรรมที่ท่านได้ทำไปนั้นครบถ้วนตามเนื้อเรื่องที่ได้ศึกษาไปแล้วหรือไม่
2. ให้ท่านพิจารณาว่าคุณสมบัติเฉพาะของกล้องถ่ายโทรทัศน์จากแคตตาล็อก
ว่า (Specification) เช่น input, output, image system, filter, sensitivity, S/N,
registration, resolution, camera head, power supply, shutter speed, color format
และ type of camera ในแต่ละคุณสมบัตินั้นมีค่าเท่าไร



TILT UP-DOWN

1.3 PEDESTAL หมายถึงการยกตัวกล้องถ่ายโทรทัศน์ขึ้นและลงในแนวตั้ง โดยที่หัวกล้องไม่ PAN หรือ TILT มี 2 ลักษณะคือ

- 1.3.1 PED UP คือการยกตัวกล้องถ่ายโทรทัศน์ให้สูงขึ้นจะได้ภาพเหมือนกับที่มองจากมุมสูง
- 1.3.2 PED DOWN คือการลดตัวกล้องถ่ายโทรทัศน์ให้ต่ำลงเหมือนกับที่มองจากมุมต่ำ



PED UP-DOWN

การทำงานของกล้องถ่ายโทรทัศน์

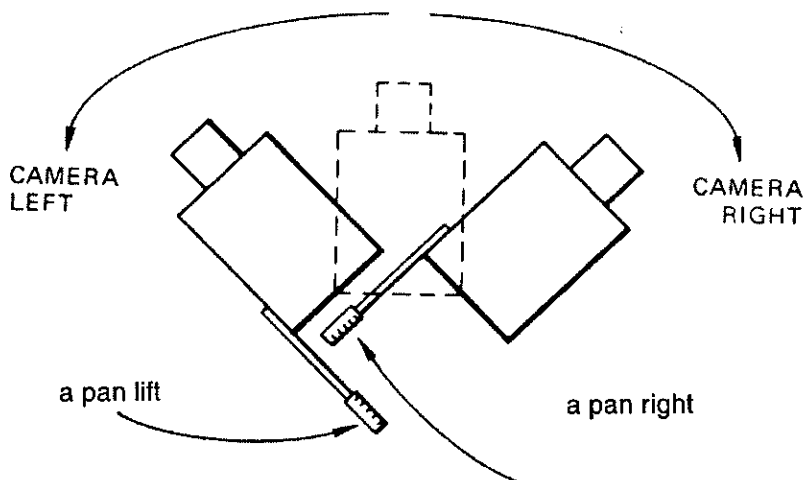
ลักษณะการทำงานของกล้องโทรทัศน์หรือลักษณะการเคลื่อนที่ของกล้องถ่ายโทรทัศน์สามารถแบ่งลักษณะการทำงานออกเป็นตอน ดังนี้

1. การเคลื่อนที่ของส่วนหัวกล้องถ่ายโทรทัศน์ ฐานที่ตั้งจะไม่เคลื่อนที่มีลักษณะการทำงานดังนี้

1.1 PAN หมายถึงการเคลื่อนที่ของหัวกล้องถ่ายโทรทัศน์ไปตามแนวนอน จากซ้ายไปขวา หรือจากขวาไปซ้าย มี 2 ลักษณะคือ

1.1.1 PAN LEFT คือ การเคลื่อนที่ของหัวกล้องไปทางซ้ายมือของช่างกล้อง จะได้ภาพในจอโทรทัศน์ทางซ้ายมือมากขึ้น

1.1.2 PAN RIGHT คือ การเคลื่อนที่ของหัวกล้องไปทางขวามือของช่างกล้องจะได้ภาพในจอโทรทัศน์ทางขวามือมากขึ้น



PAN LEFT - RIGHT

1.2. TILT หมายถึง การเคลื่อนไหวหัวกล้องถ่ายโทรทัศน์ไปในแนวตั้ง จากข้างล่างไป ข้างบน หรือจากบนสู่ข้างล่าง มี 2 ลักษณะคือ

1.2.1 TILT UP คือการเคลื่อนที่หัวกล้องที่อยู่ในแนวระดับไปยังข้างบน จะได้ภาพส่วนบนมากขึ้น

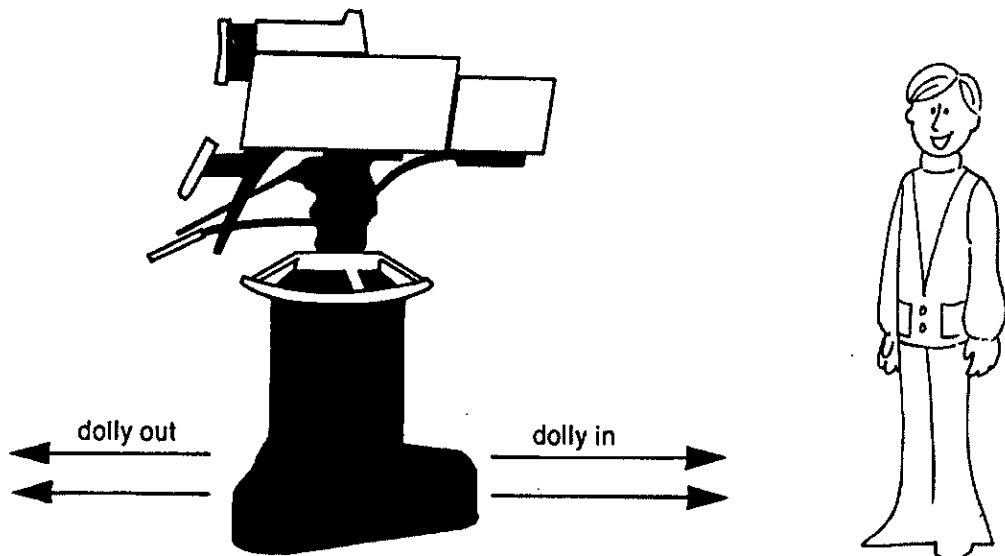
1.2.2 TILT DOWN คือการเคลื่อนหัวกล้องที่อยู่ในแนวระดับไปยังข้างล่าง จะได้ ภาพส่วนล่าง มากขึ้น

2. การเคลื่อนที่ของกล้องถ่ายโทรทัศน์โดยเคลื่อนที่ไปทั้งหมด (หัวกล้องและขาตั้งกล้อง) มีลักษณะการทำงานดังนี้

2.1 DOLLY คือการเคลื่อนที่ของตัวกล้องเข้าหาวัตถุที่ถ่าย และถอยออกห่างจากวัตถุที่ต้องการจะถ่าย มี 2 ลักษณะคือ

2.1.1 DOLLY IN คือ การเคลื่อนที่ของตัวกล้องเข้าหาวัตถุที่ต้องการถ่าย ทำให้เห็นภาพที่ใกล้กว่าเดิม หรือภาพจะใหญ่กว่าเดิม

2.1.2 DOLLY OUT คือ การเคลื่อนที่ของตัวกล้องถอยออกห่างจากวัตถุที่ต้องการจะถ่ายทำให้เห็นภาพกว้างและไกลมากยิ่งขึ้น

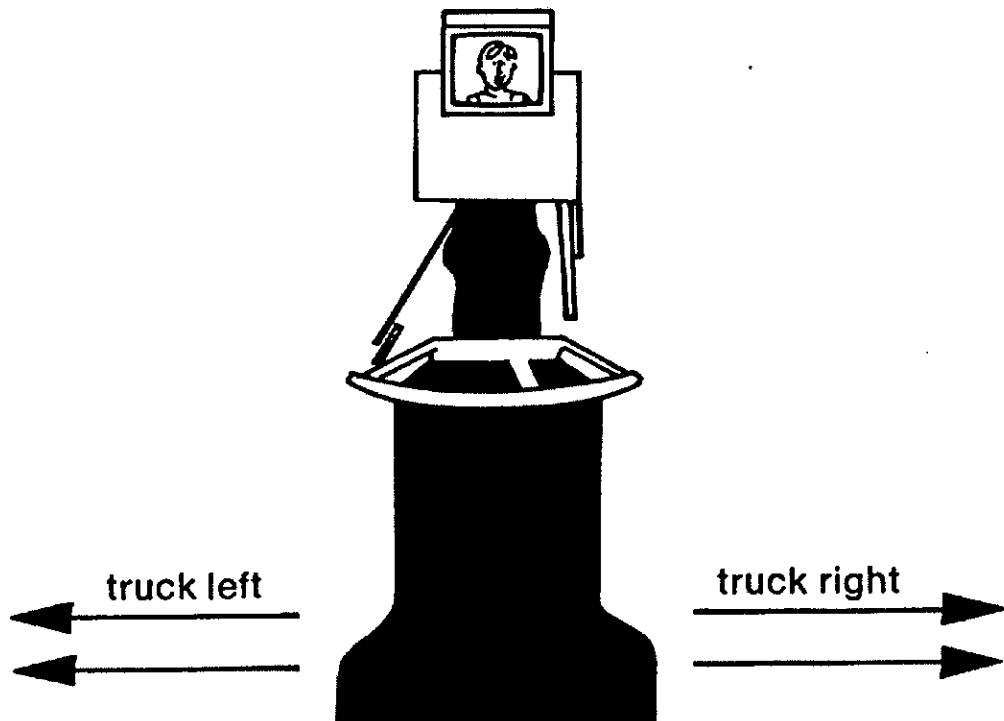


DOLLY IN - OUT

2.2 TRUCK คือ การเคลื่อนที่ของตัวกล้องไปทั้งหมดไปทางซ้าย และขวาของวัตถุที่ต้องการจะถ่าย โดยที่วัตถุจะไม่เคลื่อนที่ ภาพที่ปรากฏจะเปลี่ยนมุมมองด้านตรงเป็นด้านข้าง มี 2 ลักษณะคือ

2.2.1 TRUCK LEFT คือ การเคลื่อนที่ของตัวกล้องไปทางด้านซ้ายของ
ช่างกล้องจะทำให้เห็นภาพทางด้านขวามือมากยิ่งขึ้น

2.2.2 TRUCK RIGHT คือ การเคลื่อนที่ของตัวกล้องไปทางด้านขวาของ
ช่างกล้องจะทำให้เห็นภาพทางด้านซ้ายของวัตถุมากยิ่งขึ้น

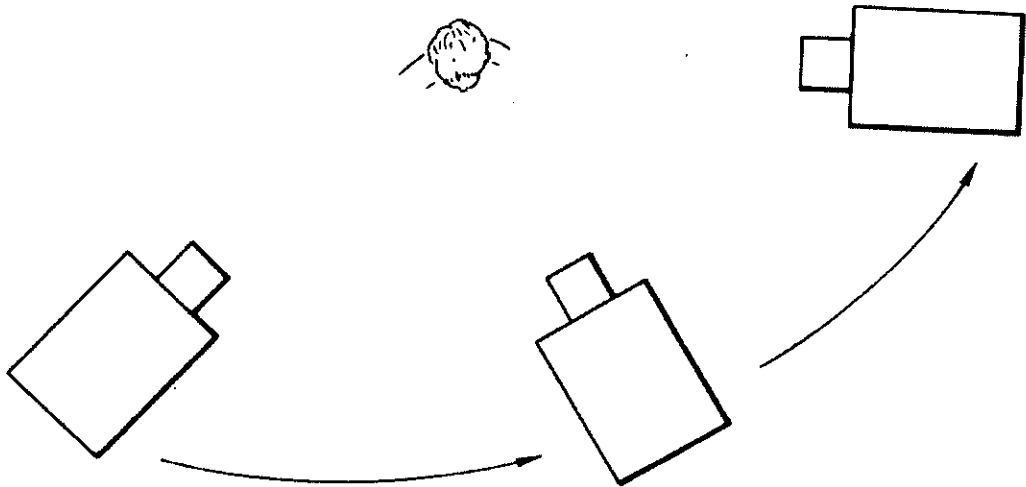


TRUCK LEFT - RIGHT

2.3 ARCING คือ การเคลื่อนที่ของตัวกล้องทั้งหมดไปในแนวเส้นโค้งทางด้าน
ซ้ายมือหรือขวาของวัตถุที่ต้องการถ่าย โดยที่วัตถุไม่เคลื่อนที่ มี 2 ลักษณะคือ

2.3.1 ARC LEFT คือการเคลื่อนที่ของตัวกล้องถ่ายโทรทัศน์ทั้งหมดเป็นแนว
เส้นโค้งทางด้านซ้ายมือของช่างกล้อง

2.3.2 ARC RIGHT คือการเคลื่อนที่ของตัวกล้องถ่ายโทรทัศน์ทั้งหมดไปเป็น
แนวเส้นโค้งทางด้านขวามือของช่างกล้อง



ARC LEFT - RIGHT

3. การทำให้ภาพเคลื่อนที่ในขณะที่ตัวกล้องถ่ายโทรทัศน์ไม่เคลื่อนไหว โดยการใช้นเลนส์ซูม ภาพที่ปรากฏจะมีขนาดเล็กใหญ่ตามความต้องการ มีลักษณะการทำงาน 2 แบบ คือ

- 3.1 ZOOM IN คือการทำให้ภาพที่อยู่ไกล โดยสามารถดึงภาพให้เข้ามาใกล้โดยใช้เลนส์ซูมขนาดของภาพที่ต้องการจะใหญ่ขึ้นทั้งๆที่วัตถุนั้นอยู่ใน ระยะไกล
- 3.2 ZOOM OUT คือการทำให้ภาพที่ต้องการมีขนาดเล็กลง สามารถทำให้เห็นบริเวณรอบ ๆ กว้างขวางมากขึ้น และทำให้ภาพมีขนาดเล็ก และมีระยะไกลมากขึ้น

เทคนิคในการประกอบภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์

เทคนิคการประกอบภาพในการผลิตรายการโทรทัศน์นับว่าเป็นหัวใจในการที่จะผลิตภาพที่มีคุณภาพออกสู่สายตาผู้ชม ภาพที่ปรากฏจะมีอิทธิพลต่อการชมเป็นอย่างมาก ดังนั้นการประกอบภาพจะต้องทำอย่างระมัดระวังและต้องมีวิธีการที่ดี

การประกอบภาพหมายถึง การจัดส่วนประกอบของภาพให้น่าดู น่าสนใจ เพื่อที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ภาพนั้นจะต้องมีความสมดุล และสามารถสื่อความหมาย ได้เป็นอย่างดี ถ้าการประกอบภาพ ไม่ถูกต้องภาพจะเกิดความไม่สมดุล มีสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่ต้องการเข้ามาอยู่ในภาพ จะทำให้การสื่อความหมาย ไม่ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

การประกอบภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์มีหลักในการพิจารณา 3 ประการคือ

1. มุมกล้อง
2. เนื้อหาของภาพ
3. การจัดภาพในแต่ละกรอบภาพ

มุมกล้อง

การประกอบภาพที่จะพิจารณาถึงมุมกล้อง(Camera Angle) นั้นคือการจับตาในระยะต่าง ๆ ตามความต้องการ โดยสามารถแบ่งมุมกล้องต่างๆ ออกได้ 7 แบบด้วยกัน คือ

1. EXTREME LONG SHOT (E.L.S.)

คือ การจับภาพในระยะไกล จะสามารถเห็นบริเวณรอบ ๆ ฉากได้มากที่สุดเพื่อให้สามารถเห็นรายละเอียดของภาพมากที่สุด

2. WIDE SHOT OR LONG SHOT (W.S. or L.S.)

คือ การจับภาพในระยะไกลแต่ไกลกว่า ถ้าจับคนจะคลุมตั้งแต่หัวจรดปลายเท้า และเห็นบริเวณได้เพียงเล็กน้อย

3. MEDIUM LONG SHOT (M.L.S.)

คือการจับภาพที่ไกลกว่าถ้าเป็นภาพคนจะภาพตั้งแต่ศีรษะลงมาถึงบริเวณหน้าแข้ง

4. MEDIUM SHOT (M.S.)

คือการจับภาพในระยะปานกลาง ไม่ใกล้และไกลเกินไป ถ้าเป็นภาพคนจะจับภาพตั้งแต่ศีรษะลงมาถึงบริเวณสะโพก

5. MEDIUM CLOSED-UP (M.C.U)





คือการจับภาพในระยะใกล้ โดยการจับภาพตั้งแต่ศีรษะจนถึงบริเวณรักแร้

6. CLOSED UP (C.U.)




คือการจับภาพระยะที่ใกล้มาก โดยการจับภาพตั้งแต่ศีรษะลงมาถึงบริเวณลำคอ การจับภาพในระยะนี้ต้องการเน้นการแสดงออกของสีหน้าหรือรายละเอียดของวัตถุ

7. EXTREME CLOSE UP (E.C.U.)

คือการจับภาพระยะใกล้ที่สุด ถ้าต้องการจะเน้นจุดใดเพียงจุดเดียว เช่น ต้องการที่จะเน้นที่ลูกตาเพื่อให้เห็นการแสดงออกของอารมณ์ต่าง ๆ

TERMINOLOGY	SYMBOL	VISUAL EXAMPLE
Extreme long shot	E.L.S.	
Wide shot or Long shot	W.S. or L.S.	
Medium long shot	M.L.S.	
Medium shot	M.S.	

ลักษณะของมุมกล้องโทรทัศน์




TERMINOLOGY	SYMBOL	VISUAL EXAMPLE
Medium close-up	M.C.U.	
Close-up	C.U.	
Extreme close-up	E.C.U.	

ลักษณะของมุมกล้องโทรทัศน์

เนื้อหาของภาพ

หลังจากพิจารณาในเรื่องเกี่ยวกับมุมกล้อง เนื้อหาของภาพ (Content Identification) คือรายละเอียดต่าง ๆ ที่บรรจุอยู่ในกรอบภาพ การจับภาพจะต้องพิจารณาได้ว่าเนื้อหาครบถ้วนตามวัตถุประสงค์หรือไม่ เนื้อหาของภาพสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทดังนี้

1. ONE SHOT OR SINGLE หมายถึง เนื้อหาของภาพที่จับที่ภาพบุคคลเพียงบุคคลเดียวในกรอบภาพหนึ่ง เท่านั้นหรือถ้าเป็นภาพวัตถุจะจับภาพของวัตถุสิ่งเดียว
2. TWO SHOT หมายถึง เนื้อหาของภาพที่จับภาพบุคคล 2 คน ในหนึ่งกรอบภาพ หรือมีรายละเอียดมากกว่าหนึ่ง
3. THREE SHOT หมายถึง เนื้อหาของภาพที่จับภาพบุคคลตั้งแต่ 2 บุคคลขึ้นไป จะเป็นจำนวนเท่าใด ก็ได้ บางครั้งเราเรียกว่า GROUP SHOT

TERMINOLOGY	SYMBOL	VISUAL EXAMPLE
One-shot or single	1-Shot	
Two-shot	2-Shot	
Three-shot	3-Shot	

If there are more than three people in a shot, it would be called a group shot.

ลักษณะเนื้อหาของภาพ

การจัดภาพในแต่ละกรอบภาพ

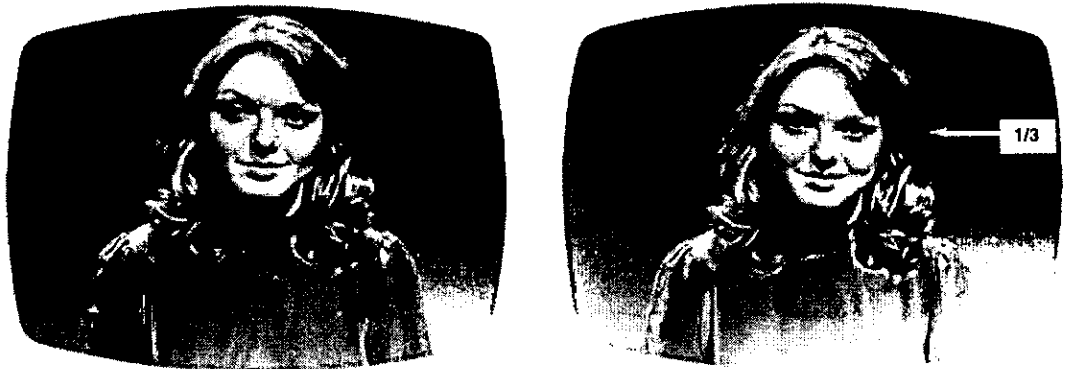
ในการประกอบภาพการจัดภาพในแต่ละกรอบภาพ (Framing) เป็นองค์ประกอบหนึ่ง ที่สำคัญ ในบางครั้งการจับภาพต้องอาศัยการเคลื่อนที่ของกล้องเพื่อให้ภาพออกมาในลักษณะที่สมดุลย์ การเคลื่อนที่ของกล้องถ่ายโทรทัศน์จะมีลักษณะดังนี้

การจับภาพบุคคลในการผลิตรายการโทรทัศน์นอกจากจะพิจารณาเกี่ยวกับเรื่อง การประกอบภาพ 3 ประการดังได้กล่าวมาแล้ว ยังมีข้อที่จะต้องพิจารณาเกี่ยวกับเรื่อง การที่จะวางวัตถุที่ต้องการจะถ่าย ณ ที่ใด หรือวางไว้ได้อย่างไร โดยมีหลักการพิจารณา 5 ประการดังนี้

1. HEADROOM
2. VERTICAL FRAMING
3. HORIZONTAL FRAMING
4. FRAME CUTTING POINT
5. POSITIONING OF SUBJECTED AND OBJECTS

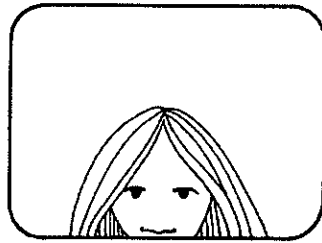
HEADROOM หมายถึงพื้นที่ระหว่างส่วนบนสุดของวัตถุที่เราต้องการจะถ่ายกับขอบด้านบนของเครื่องตรวจภาพ หรือวิวไฟน์เดอร์มีความจำเป็นมากสำหรับการจับภาพดังนี้

1. เพื่อให้ภาพเกิดความสมดุลย์ ซึ่งมีผลต่อการสื่อความหมายต่อผู้ชมเป็นอย่างมาก
2. เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของภาพ ในการจับภาพแต่ละภาพช่วงกล้องและผู้กำกับรายการจะต้องตรวจสอบภาพก่อนที่จะตัดภาพออกอากาศ ในบางครั้งการมองภาพของช่วงกล้อง อาจจะจับภาพขาดการต่อเนื่องของภาพและจับภาพในลักษณะที่ไม่ดี การจับภาพที่ดีโดยยึดหลักของ FRAMING มีวิธีการพิจารณาจากระดับตาของผู้ที่ถูกถ่าย ถัดแบ่งจอภาพ ออกเป็น ส่วน ๆ ระดับตา ควรจะอยู่ในแนวเส้นแบ่งที่ 2/3 จากขอบล่างของจอภาพ

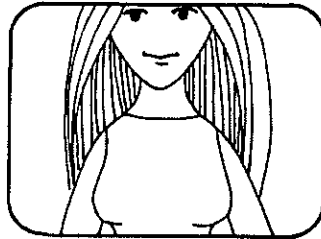


HEADROOM

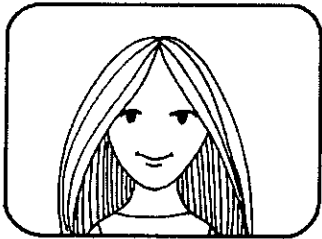
VERTICAL FRAMING หมายถึง การพิจารณาการจับภาพในแนวตั้ง ไม่จับภาพต่ำเกินไปหรือสูงเกินไป เมื่อต้นสียงที่จะจับภาพ **CLOSE UP** เราควรคำนึงถึงส่วนบน และส่วนล่างของกรอบภาพไม่ให้วัตถุที่เราต้องการจับภาพอยู่ติดกับขอบบนมากเกินไป หรือห่างจากขอบบนมากเกินไป ควรจะจับภาพให้อยู่ในตำแหน่งที่พอดี นอกจากนี้ถ้าเราต้องการที่จะจับภาพเป็น **EXTREME CLOSE UP** เราควรจะจับภาพหน้าของคนให้อยู่ในลักษณะหน้าที่สมดุลย์ โดยจับตั้งแต่ส่วนคางไปจนถึงหน้าผากส่วนบน



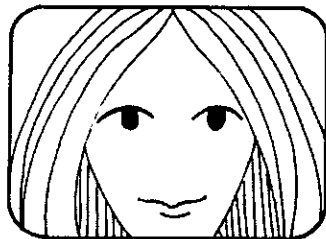
incorrect



incorrect



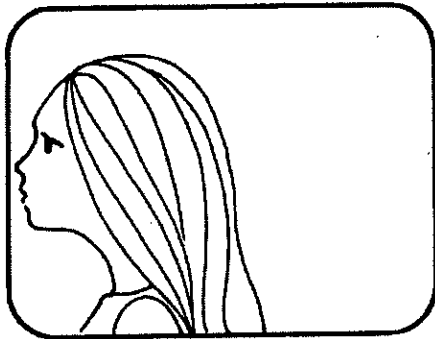
correct



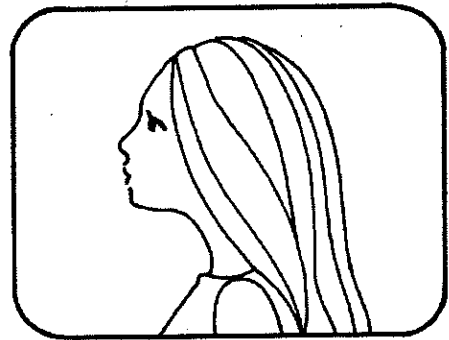
correct

VERTICAL FRAMING

HORIZONTAL FRAMING หมายถึง การพิจารณาการจับภาพในแนวนอน ไม่จับภาพหนักไปด้านใดด้านหนึ่ง หรือเอียงไปทางซ้ายมากเกินไป หรือเอียงทางขวามากเกินไป เมื่อต้องการจะจับภาพที่อยู่ทางซ้ายและขวาของขอบจอ ไม่ควรให้ภาพดูหนักไปทางใดทางหนึ่ง ในบางครั้งถ้าวัตถุหันหน้าไปทางใดทางหนึ่งควรจะเว้นให้เนื้อที่ที่อยู่ตรงหน้านั้นมากกว่าพื้นที่ที่อยู่ด้านหลังเพียงเล็กน้อยเพื่อที่จะให้ภาพน่าดูยิ่งขึ้น



incorrect

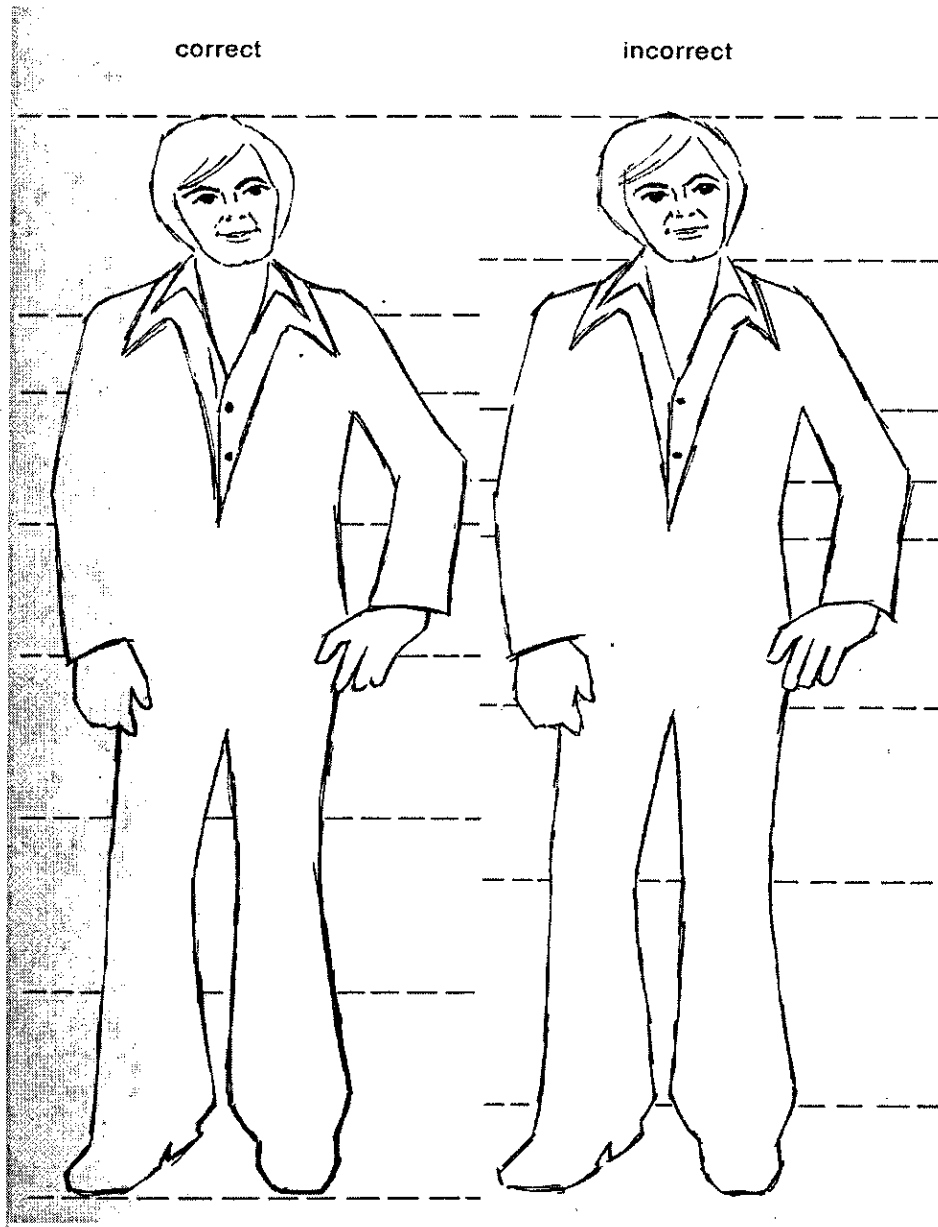


correct

HORIZONTAL FRAMING

อย่างไรก็ดีในการจับภาพ ควรคำนึงถึง *VERTICAL FRAMING* และ *HORIZONTAL FRAMING* เสมอไป และต้องคิดถึงหลักของการสมดุลย์ (Balance) ด้วย

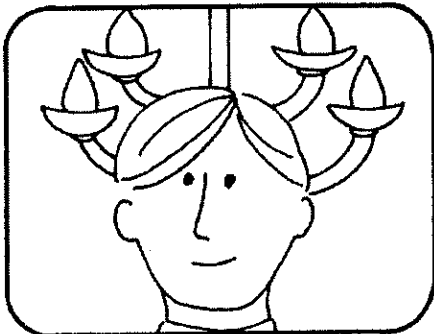
FRAME CUTTING POINTS หมายถึง การจับภาพของบุคคลให้ได้สัดส่วนที่ดี ในการจับภาพบุคคลให้ได้ดีนั้นเป็นสิ่งที่กระทำได้ยาก บางครั้งภาพที่ปรากฏออกมาจะสื่อความหมายที่ผิดจากความต้องการ เช่น ภาพที่ปรากฏ จะทำให้ เห็นว่าบุคคลนั้นขาขาด, เท้าขาด, หรือเอวขาด เป็นต้น ดังนั้น จึงมีวิธีการแบ่ง ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อให้การจับภาพสื่อความหมายที่ถูกต้อง



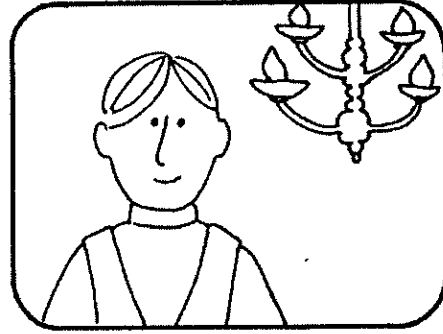
FRAME CUTTING POINTS

POSITIONING OF SUBJECTS AND OBJECTS หมายถึง การจับภาพโดยพิจารณาจากการวางตำแหน่งของเนื้อหาของภาพ และวัสดุประกอบภาพ โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

1. จะต้องแน่ใจว่าวัตถุที่นำมาประกอบฉาก จะไม่เข้าไปทำให้ภาพที่ปรากฏไม่น่าดู หรือความหมายของภาพผิดไป

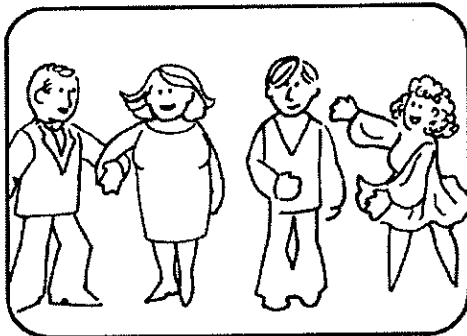


incorrect



correct

2. จะต้องหลีกเลี่ยงการวางตำแหน่งของวัตถุ คือไม่กว้างจนเกินไป หรือแคบจนเกินไป โดยให้มีช่องว่างที่เหมาะสม



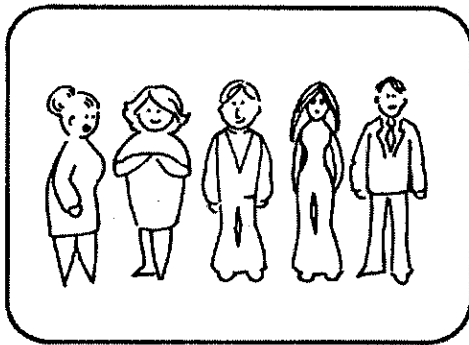
too close



too wide

3. การจับภาพควรจัดให้ภาพมีความชัดลึก หรือการวางตำแหน่งของวัตถุในระยะที่แตกต่างกัน มีวิธีการจัดดังนี้

3.1 หลีกเลี่ยงการจัดโดยวางตำแหน่งของวัตถุให้เป็นเส้นตรง ควรจัดแบบสามเหลี่ยมหรือรูปทรงเรขาคณิตรูปอื่น ๆ

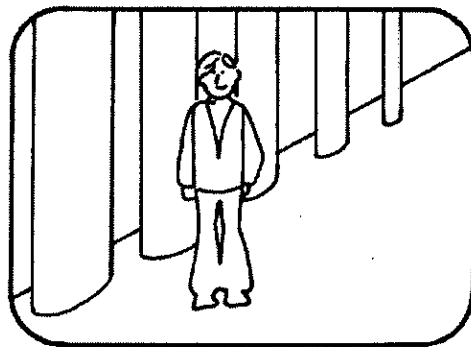


straight line arrangement

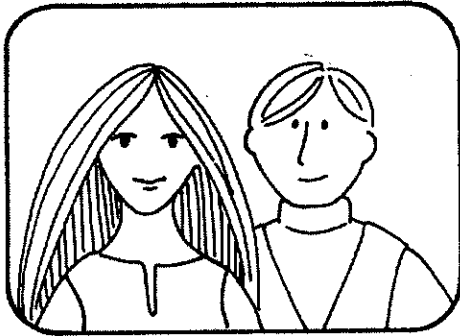


triangular grouping

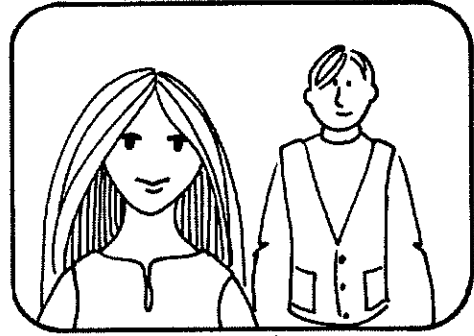
3.2 วางวัตถุที่เป็นฉากหลังให้มีความลึกหรือมีระยะลดหลั่นกันไป หรืออาจจะทำภาพให้มี foreground, middleground และ background



3.3 เลือกใช้เลนส์ที่มีความยาวโฟกัสที่เหมาะสมซึ่งจะสามารถทำให้ภาพ
ที่ปรากฏออกมามีความลึก



long focal length



short focal length



กิจกรรมที่ 2

1. ให้นักศึกษาอธิบายถึงวิธีการประกอบภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์ว่ามีวิธีการอย่างไร
2. จงกล่าวถึงลักษณะของมุมกล้องของการถ่ายโทรทัศน์ว่ามีลักษณะอย่างไร

แนวตอบกิจกรรมที่ 2

1. ขอให้อ่านบททวนเนื้อหาในเรื่องเทคนิคในการประกอบภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์ โดยพิจารณาถึงองค์ประกอบ 3 ประการด้วยกัน คือ มุมกล้อง เนื้อหาของภาพ และการจัดภาพในแต่ละกรอบภาพ
2. มุมกล้องของกล้องถ่ายโทรทัศน์ มีดังนี้ E.L.S., L.S., M.L.S., M.S., M.C.U., C.U., และ E.C.U.

สรุปท้ายบท

1. กล้องถ่ายโทรทัศน์มีหลายประเภท ผู้ใช้จะต้องนำมาใช้ให้ถูกต้อง และให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น ใช้ใน Studio หรือใช้ถ่ายทำนอกสถานที่เพราะว่า กล้องแต่ละประเภทได้รับการออกแบบให้ใช้งานที่แตกต่างกันออกไป

2. เลนส์ของกล้องถ่ายโทรทัศน์มีความจำเป็นมากจะต้องเลือกใช้ให้ เหมาะกับสภาพการใช้งาน จะต้องรู้ว่าเมื่อไรจะใช้เลนส์แบบ Tele เมื่อไรจะใช้ Zoom Lens หรือเมื่อไรจะใช้ Wide angle Lens

3. การประกอบภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์ มีหลักเกณฑ์ที่จะต้อง พิจารณาใน 3 ประเด็นหลัก ดังนี้

3.1 มุมกล้อง

3.2 เนื้อหาของภาพ

3.3 การจับภาพในแต่ละกรอบภาพ

คำแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติม

1. ให้นักศึกษาดูวิดีโอที่เกี่ยวกับการประกอบภาพ โดยสามารถขอถ่ายสำเนาได้ที่ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. ให้นักศึกษาอ่านหนังสือที่เกี่ยวกับประเภทของกล้องถ่ายภาพโทรทรรศน์, เลนส์ของกล้องถ่ายภาพโทรทรรศน์, เทคนิคการเคลื่อนที่ของกล้องถ่ายภาพโทรทรรศน์ และเทคนิคการประกอบภาพของกล้องถ่ายภาพโทรทรรศน์

การประเมินผลท้ายบท

บทที่ 4

อุปกรณ์ที่ทำให้เกิดสัญญาณภาพ

คำสั่ง ให้นักศึกษาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูกต้องที่สุด

1. หลอดของกล้องถ่ายโทรทัศน์สีในปัจจุบัน มีทั้งหมดกี่หลอดภาพ

- | | |
|------|------|
| ก. 1 | ข. 2 |
| ค. 3 | ง. 4 |

2. กล้องถ่ายโทรทัศน์ในยุคแรกเรียกว่า

- | | |
|-------------------|-------------|
| ก. Image Orthicon | ข. Vidicon |
| ค. Plumbicon | ง. Sathicon |

3. กล้องถ่ายโทรทัศน์ที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด

- | | |
|---------------------------------|--|
| ก. Middle - Range Studio Camera | ข. Low - End Studio Camera |
| ค. High -End Studio Camera | ง. Electronic News Gathering Studio Camera |

4. หลอดไฟสีแดงที่อยู่บนกล้องถ่ายโทรทัศน์เพื่อเป็นสัญญาณว่าถ้าไฟสีแดงติด แสดงว่ากล้องนั้นกำลังออกอากาศอยู่

- | | |
|----------------|-----------------|
| ก. Tally Light | ข. Key Light |
| ค. Fill Light | ง. Effect Light |

5. ทางยาวโฟกัส คือ ระยะความยาวระหว่างจุดใด

- จุดศูนย์กลางของเลนส์กับจุดศูนย์กลางของหน้าหลอดรับภาพ
- จุดศูนย์กลางของเลนส์กับจุดศูนย์กลางของส่วนหลังของหลอดรับภาพ
- จุดศูนย์กลางของความยาวโฟกัสกับจุดศูนย์กลางของหน้าหลอดรับภาพ
- จุดศูนย์กลางของความยาวโฟกัสกับจุดศูนย์กลางของส่วนหลังของหลอดรับภาพ

6. เลนซ์มุมกว้าง คือ เลนซ์ที่มีความยาวโฟกัส น้อยกว่า

ก. 15 ม.ม.

ข. 25 ม.ม.

ค. 35 ม.ม.

ง. 45 ม.ม.

7. การเคลื่อนที่ของกล้องถ่ายโทรทัศน์ทั้งตัวกล้องในแนวตั้ง เรียกว่า

ก. TRUCK

ข. TILT

ค. PAN

ง. PEDESTAL

8. ในการประกอบภาพของกล้องถ่ายโทรทัศน์จะต้องคำนึงถึงสิ่งใด

ก. มุมกล้อง

ข. เนื้อหาของภาพ

ค. การจัดภาพในแต่ละกรอบภาพ

ง. ถูกทั้งข้อ ก , ข และ ค

9. เนื้อหาของภาพ คือ

ก. Long Shot

ข. Single Shot

ค. Medium Shot

ง. Bust Shot

10. ในการประกอบภาพ การพิจารณาจับภาพในแนวตั้ง ไม่ต่ำเกินไปหรือสูงเกินไป เรียกว่า

ก. Headroom

ข. Vertical Framing

ค. Horizontal Framing

ง. Frame Cutting Point

เฉลยคำตอบ**1. เฉลยคำตอบแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ**

- | | |
|------|-------|
| 1. ค | 6. ค |
| 2. ก | 7. ง |
| 3. ค | 8. ง |
| 4. ก | 9. ข |
| 5. ก | 10. ข |

หมายเหตุ

ถ้าทำถูกในข้อที่ 1 ไม่ต้องศึกษาในเรื่องของหลอดภาพ
 ถ้าทำถูกในข้อที่ 2, 3 และ 4 ไม่ต้องศึกษาในเรื่องประเภทของกล้องถ่ายภาพทัศน
 ถ้าทำถูกในข้อที่ 5 และ 6 ไม่ต้องศึกษาในเรื่องเลนส์ของกล้องถ่ายภาพทัศน
 ถ้าทำถูกในข้อที่ 7 ไม่ต้องศึกษาในเรื่องการเคลื่อนที่ของกล้องถ่ายภาพทัศน
 ถ้าทำถูกในข้อที่ 8, 9 และ 10 ไม่ต้องศึกษาในเรื่องของเทคนิคการประกอบภาพ
 ถ้านักศึกษาทำถูกหมดทุกข้อให้ข้ามไปศึกษาในบทต่อไป

ឋនណបុត្រ

Burrow Thoman and Donald Wood N. Television Production Disciplines and Techniques.

Iowa : Wm C. Brown Company Publishers, 1983.

Edgar E. Willis. Writing Television and Radio Program. N.J.07632 : Holt, Rinehart and
Winston Cliffs, 1978.

Donald L. MacRae and Douglas G. Worling. Television Production an Introduction. Canada :
Methuen Publications, 1978.

Herbert Zettl, Television Production Handbook. California :Wadsworth Publishing Company,
1984.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญญา ศิริโรจน์
เกิด	วันที่ 10 มีนาคม 2492
สถานที่เกิด	อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	21/316 หมู่บ้านสุวรรณนิเวศ ถนนสุภาภิบาล 1 ตำบลคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งหน้าที่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน	ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2513 กศ.บ. วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน พ.ศ. 2517 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โสภโศภศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2518 ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แปลวเทียนให้แสง รามคำแหงให้ทาง



เปิดเขียนให้แล้ว รามคำแหงให้ทาง

ประวัติย่อของผู้แต่ง

ชื่อ - ชื่อสกุล	นายปัญญา ศิริโรจน์
วัน เดือน ปี เกิด	10 มีนาคม 2492
สถานที่เกิด	ตำบลบ้านกล้วย อำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี
สถานที่อยู่ในปัจจุบัน	21/316 หมู่บ้านสุวรรณนิเวศ ถนนสุขาภิบาล 1 ตำบลคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240 โทร. 3780897
ตำแหน่งหน้าที่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8 ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2508 ม.ศ. 3 โรงเรียนวัดบวรนิเวศ พ.ศ. 2510 ม.ศ. 5 โรงเรียนวัดรางบัว พ.ศ. 2513 กศ.บ. (สังคมศึกษา) วิทยาลัยวิชาการศึกษา บางแสน พ.ศ. 2517 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (โสตทัศนศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2518 ค.ม. (โสตทัศนศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2540 กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา

บทคัดย่อ

ของ

ปัญญา ศิริโรจน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
มีนาคม 2540

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาด้านแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชาทางด้าน โครงสร้างและองค์ประกอบของตำรา การวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเกี่ยวกับต้นแบบตำราโดยใช้เทคนิคเดลฟาย สอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 18 คน และจากอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัยตลาดวิชาที่เคยเขียนตำรามานแล้วจำนวน 18 คน ขั้นตอนที่ 2 ทำการประเมินตำราโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 20 คน และอาจารย์ที่เคยเขียนตำราและเคยเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยตลาดวิชามาแล้ว จำนวน 20 คน

การวิจัยครั้งนี้พบว่า

1. ต้นแบบตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองสำหรับมหาวิทยาลัยตลาดวิชา มีดังนี้

1.1 ทางด้านโครงสร้าง ประกอบด้วย ปกซึ่งมีรูปภาพที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาข้างในเล่ม, คำนำ, สารบัญ, สารบัญภาพ, สารบัญตาราง, คำชี้แจงการใช้ตำรา, คำชี้แจงเกี่ยวกับกระบวนการวิชา, การประเมินผลก่อนการเรียน, คำโครงเรื่องของเนื้อหา, ความนำ, วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม, สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า, เนื้อหา, กิจกรรมการเรียนในแต่ละหัวข้อ, สรุปท้ายบท, เฉลยคำตอบ, การแนะนำให้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องที่ต่อเนื่อง, บรรณานุกรมประจำบท, การประเมินผลหลังการเรียน, ประวัติผู้เขียนและปกหลัง

1.2 ทางด้านองค์ประกอบ ประกอบด้วย รูปเล่มเป็นแนวตั้ง, ขนาดตำราเป็นแบบ A4, เนื้อกระดาษที่ใช้ทำปกเป็นกระดาษอบมัน, การเย็บเล่มเป็นแบบเย็บสัน, ภาพประกอบเป็นภาพขาว-ดำ, ขนาดของภาพประกอบขึ้นอยู่กับเนื้อหา, ภาพอยู่ด้านบนและคำอธิบายอยู่ด้านล่างในหน้าเดียวกัน, ใช้ตัวอักษรประดิษฐ์บนปก มีขนาด 72 พอยท์, หัวเรื่องใช้ตัวอักษรแบบธรรมดา ขนาด 30 พอยท์, เนื้อหาใช้ตัวอักษรธรรมดา ขนาด 16 พอยท์, การวางหน้าใช้แบบเต็มหน้าและเสมอหน้าเสมอท้าย, ตัวชี้้นำใช้ตัวอักษรแบบ หนา, เอน, จี๊ดเส้นใต้, ติกรอบและใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ

2. การประเมินตำราที่ศึกษาได้ด้วยตนเองได้ผลดังนี้

2.1 โครงสร้างของตำราอยู่ในเกณฑ์ดี

2.2 องค์ประกอบของตำราอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

A SELF - STUDY TEXT MODEL FOR OPEN ADMISSION UNIVERSITY

AN ABSTRACT
BY
PANYA SIRIROJ

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Doctor of Education Degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University

March 1997

The purpose of this research was to develop a self - study text model for Open Admission University focusing on structure and organization. The research procedure was divided into two steps. Firstly, the model of text was examined by 18 experts in the field of Educational Technology and Open Admission University instructors who have written text, by using Delpi - Technique. Secondly, the text model was evaluated by 20 experts in the field of Educational Technology and 20 experts who have written text and used to be students in Open Admission University.

Findings of the research were as follows :

1. A self - study text model for Open Admission University were

1.1 Elements of text structure are the cover picture and illustrated picture should relate to the inside story, preface, table of contents, list of illustrated, list of tables, guide line for text user, course description, pre - test, content outline, introduction, behavior objectives, advanced organizer, contents, activities, conclusion, evaluation, answer key, guideline for further study, bibliography, post - test and author bio - data.

1.2 Elements of text organizer are text format is standard size (A4 ISO), one side coated art paper for cover, newsprint for inside paper, side sewing, illustrated picture is black and white, size of illustrated depends on content in each page, the letter on cover is artificial letter, letter size on cover is 72 points, heading letter is normal letter with 30 points, letter size of contents is 16 points, page layout is unjustified composition, cuing is bold and italic letter, underline, frame and symbol.

2. The evaluation of self - study text are

2.1 Text structure is Good.

2.2 Text organization is Excelent.