

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทั้งทางด้านทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของวารสาร ซึ่งประกอบด้วย ความหมาย และประเภทของวารสาร รูปเล่ม กระดาษ ปก ภาพประกอบ ตัวย่อ การจัดหน้า รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวารสารวิชาการ

ความหมายของวารสาร

รัญจวน อินทรกำแหง (2515) กล่าวว่า "วารสาร คือ สิ่งพิมพ์ที่ออกตามกำหนดเวลา อย่างสม่ำเสมอไม่ว่าจะกำหนดออกเป็นรายสัปดาห์ รายบักษ์ หรือ รายเดือนก็ตาม เป็นสิ่งพิมพ์ที่ห้องสมุดจะขาดเสียมิได้ กล่าวได้ว่าเป็นสิ่งพิมพ์ที่เพิ่มชีวิตชีวาให้แก่ห้องสมุด เพราะมีหลายรสและออกมาใหม่เป็นระยะๆ"

จากรวรรณ สินธุโสภณ (2521) ได้ให้ความหมายของวารสารไว้ว่า คือ สิ่งพิมพ์ประเภทหนึ่งที่มีกำหนดการพิมพ์ที่แน่นอน หรือ ค่อนข้างแน่นอน วารสารชื่อหนึ่งจะมีลักษณะรูปเล่มภายนอกเหมือนกันทุกฉบับ ช่วยให้ผู้อ่านสังเกตหรือจำวารสารนั้นได้ มีเลขกำกับฉบับระบุให้ทราบวันเดือน ปี ที่ออกและทราบลำดับของแต่ละฉบับในชุด ไม่กำหนดล่วงหน้าว่าจะเลิกกิจการเมื่อใด ประกอบด้วยบทความหลายบทความในแต่ละฉบับ ถ้าเป็นวารสารทั่วไป หรือที่เรียกว่า นิตยสาร มีเรื่องในแขนงวิชาต่างๆ ทั่วไป เป็นลักษณะสารคดีกับนวนิยาย หรือเรื่องสั้นลงต่อกันเป็นตอนๆ วารสารทางวิชาการมีบทความต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาการแขนงนั้นๆ ผู้จัดทำเอกสารอาจเป็นเอกชน หน่วยงานราชการ สถาบัน องค์การ หรือ สมาคม ปกติจะต้องระบุวัตถุประสงค์ในการออกวารสารนั้นๆ ด้วย การจำหน่ายหรือเผยแพร่อาจใช้วิธีวางจำหน่ายเป็นฉบับปลีกในท้องตลาด หรือใช้วิธีรับสมัครเป็นสมาชิก หรือรับชำระค่าบอกรับล่วงหน้า และจัดส่งไปตามตำบลของสมาชิก

ประยงค์ วัฒนกิจจารุญ (2524) ได้กล่าวไว้ว่า "วารสารเป็นสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง (serials) ประเภทหนึ่งที่มีกำหนดออกแน่นอนเป็นวาระต่าง ๆ เช่น รายสัปดาห์ รายปักษ์ รายเดือน รายสามเดือน เป็นต้น ปีหนึ่งๆวารสารแต่ละชื่อจึงมีจำนวนมากกว่า 1 ฉบับ แต่ละฉบับประกอบด้วยบทความ ข้อเขียนทางวิชาการ และข้อเขียนอื่นรวมทั้งนวนิยาย วารสารจึงมีเนื้อหาหลายประเภทและมีการเสนอออกมาหลายรูปแบบของนักเขียนหลาย ๆ คน "

จากคำจำกัดความเกี่ยวกับความหมายของวารสารดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่าวารสาร คือ สิ่งพิมพ์ที่มีกำหนดการออกระบุไว้แน่นอน ตามวาระต่างๆ เช่น รายสัปดาห์ รายปักษ์ เป็นต้น แต่ละฉบับจะรวมบทความจากนักเขียนหลาย ๆ ท่านและเรื่องราวต่าง ๆ ที่ทันสมัย และมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำ

### ประเภทของวารสาร

วารสารนั้นมีอยู่หลากหลายชนิด มีนักวิชาการหลายท่านได้จำแนกประเภทของวารสารดังต่อไปนี้

รัฐจวน อินทรกำแหง (2515) ได้แบ่งประเภทของวารสารไว้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ประเภททั่วไป หมายถึง นิตยสารที่ตั้งใจให้ความรู้เบาๆ ความบันเทิงและสรุปข่าวความเคลื่อนไหวของเหตุการณ์ต่าง ๆ
2. ประเภทเสนอข่าวเชิงวิจารณ์ สำหรับนิตยสารประเภทนี้ ไม่ว่าจะเป็นข่าว หรือบทความเรื่องราวทั้งสารคดี และ บันเทิงคดีที่ลงพิมพ์ ผู้จัดทำจะสอดแทรกทัศนคติ ความคิดเห็นในแง่ของการวิจารณ์ให้แก่ผู้อ่าน ซึ่งผู้อ่านจะได้รับทั้งความรู้ ความบันเทิง และปัญญาผสมไปด้วย
3. ประเภทวิชาการ เนื่องจากความต้องการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชาต่างๆ มีมากขึ้น และวิทยาการใหม่ๆ มีความก้าวหน้ารวดเร็วยิ่งขึ้น จึงมีการจัดทำวารสารวิชาการสาขาต่างๆ เพิ่มขึ้น เพื่อสนองความต้องการของผู้อ่านในด้านนี้ กล่าวได้ว่า วารสารวิชาการเหล่านี้มีประโยชน์มากในการส่งเสริมให้ผู้อ่าน มีความรู้ทันต่อความก้าวหน้าของวิชาการนั้นๆ เพราะส่วนมากวารสารประเภทนี้จัดทำโดยนักวิชาการในสาขานั้น ๆ อย่างแท้จริง

จากการแบ่งประเภทดังกล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่า วารสารครุศึกษาของไทยนั้นสามารถ

จัดเป็นวารสารวิชาการเฉพาะสาขาวิชา ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นวารสารที่ผลิตโดยหน่วยราชการต่าง ๆ และคณะบรรณาธิการอันจะประกอบด้วย นักวิชาการ หรือ ผู้นำในแขนงวิชานั้นซึ่งจะผลิตบทความที่น่าเชื่อถือ และมีคุณค่ามากพอสำหรับใช้ในการอ้างอิง (มารศรี ศิวรักษ์, 2518) ซึ่งปัจจุบันมีวารสารทางครุศึกษาผลิตมาอย่างมากมาย หลายประเภท และมีวัตถุประสงค์ของการจัดทำแตกต่างกันบ้าง ตามลักษณะของวารสารและสถาบันที่จัดทำ การจะทำวารสารวิชาการขึ้นมาแต่ละเล่มนั้น จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงทางด้านรูปเล่ม ตัวอักษร ภาพประกอบ ตลอดจนการวางหน้าด้วย เพราะองค์ประกอบเหล่านี้ จะช่วยทำให้วารสารวิชาการนั้นมีคุณค่าอ่านมากขึ้น

### รูปเล่ม

ในการจัดทำวารสาร การพิจารณาตัดสินใจเรื่องขนาดและรูปเล่มของวารสารเป็นสิ่งสำคัญเพราะมีส่วนส่งเสริมให้วารสารมีคุณค่าเหมาะสมกับเนื้อหา และวัตถุประสงค์ของการผลิตวารสารอยู่ด้วย โดยทั่วไปแล้ว การกำหนดขนาดรูปเล่มของวารสารขึ้นอยู่กับเหตุผลหลายประการทั้งในด้านการผลิตและการบริโภค เหตุผลส่วนมากมีดังนี้ คือ

1. รูปเล่มควรมีขนาดที่พอดีไม่ใหญ่หรือเล็กจนเกินไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องไม่เป็นขนาดที่จะทำให้เกิดความสูญเสียโดยใช่เหตุ กล่าวคือ ควรจะเป็นขนาดที่ประหยัดกระดาษมากที่สุด จะได้ไม่ต้องเจียนส่วนเกินทิ้งไปมาก ๆ
2. ควรเป็นขนาดที่ให้ความสะดวกในด้านการผลิต
3. ส่วนมากโรงพิมพ์จะยึดขนาดตามมาตรฐานของกระดาษที่ใช้สากล เช่น ขนาด A 4 และ ความสะดวกของระบบการพิมพ์ที่เลือกใช้
4. ควรคำนึงถึงความสะดวกในการถือติดมือไป และการกางอ่านในสถานที่ต่างๆ
5. ควรมีขนาดที่เหมาะสม สามารถเก็บรักษาหรือจัดวางบนชั้นหนังสือขนาดมาตรฐาน และนอกจากข้อคำนึงด้านการผลิตดังกล่าวแล้ว ผู้จัดทำยังต้องตระหนักถึงความสำคัญ of วัตถุประสงค์ เป้าหมายและเนื้อหาของวารสารว่ามีเจตนาจะมุ่งให้สาระทางด้านใด ประเภทไหนแก่ผู้อ่าน

ดังได้กล่าวแล้วว่าขนาดรูปเล่มเป็นสิ่งที่ผูกพันด้วยกันคู่ไปกับการจัดหน้า ฉะนั้นการออกแบบรูปเล่มจึงควรนึกถึง เรื่องของการสร้างบุคลิกของวารสารให้เป็นที่เตะตาต้องใจผู้พบเห็นได้



ด้วย เท่าที่ปรากฏโดยทั่วไป วารสารในท้องตลาดจะมีขนาดแตกต่างกันตามแต่ละประเภท ตามวัตถุประสงค์และความสามารถในการออกแบบให้ได้ขนาดที่ดี ซึ่งพอจะจัดแบ่งประเภทของขนาดวารสารได้ดังนี้ คือ

ขนาด Miniture	ประมาณ 4 1/2 นิ้ว X 6 นิ้ว
ขนาดฉบับกระเป๋า (Pocket)	ประมาณ 6 นิ้ว X 9 นิ้ว
ขนาดมาตรฐาน (Basic)	ประมาณ 8 1/4 นิ้ว X 11 3/4 นิ้ว
ขนาดนิตยสารภาพ (Picture)	ประมาณ 10 1/2 นิ้ว X 13 นิ้ว
ขนาดหนังสือพิมพ์เล็ก (Tabloid)	ประมาณ 11 1/2 นิ้ว X 14 1/2 นิ้ว

(มสธ, 2530)

หรือในบางครั้งเราอาจจะเรียกขนาดของวารสารตามจำนวนหน้าที่พิมพ์ลงบนแผ่นแต่ละครั้ง ซึ่งจะมีความหนาที่ยกย้อมแล้วแต่เนื้อหา ถ้าเนื้อหามากก็มีหลายยก แต่ละยกจะต่อเนื่องกัน ตัวอย่างดังตารางหนังสือขนาด 5 ยก ต่อไปนี้

ขนาดหนังสือ	ขนาดหน้ากระดาษโดยประมาณ		ยก 1	ยก 2	ยก 3	ยก 4	ยก 5
	นิ้ว	ซม.					
8 หน้ายก	7.5x10.25	19 x 26	1-8	9-16	17-24	25-32	33-40
8 หน้ายกเล็ก	6 x 8.5	15.2 x 21.6	1-8	9-16	17-24	25-32	33-40
16 หน้ายก	5 x 7.25	12.7 x 18.4	1-16	17-32	33-48	49-64	65-80
32 หน้ายก	3.5 x 5	9 x 13	1-32	33-64	65-96	97-128	129-160

(วัลลภ สวัสดิวัลลภ, 2527)



อย่างไรก็ตามขนาดที่เห็นอยู่ทั่วไป และ เป็นที่นิยมของวารสารเห็นจะได้แก่ ขนาด 8.25 นิ้ว x 11.75 นิ้ว หรือ ประมาณ 8 หน้ายก ซึ่งเป็นขนาดที่เหมาะสมตามเหตุผลที่กล่าวข้างต้น คือเป็นขนาดที่ใกล้เคียงกับกระดาษขนาดมาตรฐาน ปริมาณที่จะถูกตัดเจียนทิ้งไปมีน้อยที่สุด สะดวกแก่การหยิบจับ เหมาะกับขนาดมือของคนทั่วไป สามารถจัดวางไว้ตามชั้นหนังสือขนาดมาตรฐานได้ดี และยังเป็นขนาดที่เอื้ออำนวยต่อการจัดหน้า ไม่ยากจนเกินไป ทำให้การจัดหน้าสามารถทำได้คล่องตัวพอสมควร ขนาด 8.25 นิ้ว x 11.75 นิ้ว ในปัจจุบันจึงเป็นขนาดที่นิยมกันมากที่สุดสำหรับผู้อ่านและผู้จัดทำเพราะเป็นขนาดรูปเล่มที่กำลังดี กะทัดรัด ส่วนความหนาที่มักจะเป็นไปตามลัดส่วนแล้วแต่เนื้อหาและโฆษณา แต่ส่วนใหญ่จะไม่ให้ความหนามากเกินไปจนเกิดความเอะอะ

### กระดาษ

หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเลือกกระดาษพิมพ์ มีดังนี้ (วัลลภ สวัสดิวัลลภ, 2527)

1. วัตถุประสงค์ในการพิมพ์ สิ่งพิมพ์ที่เผยแพร่ออกสู่ผู้อ่านมีวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ดังนั้นคุณภาพและรูปแบบของสิ่งพิมพ์จึงไม่เหมือนกัน กระดาษพิมพ์เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะต้องเลือกให้เหมาะกับงานพิมพ์นั้นๆ เป็นต้นว่า สิ่งพิมพ์โฆษณาเป็นสิ่งพิมพ์ที่ต้องการให้ผู้อ่านสนใจ จึงต้องใช้กระดาษดีมาก มีลวดลายบนพื้นสวยงามสะอาดตา สิ่งพิมพ์ที่เป็นตำราต้องใช้ในการค้นคว้าและเปิดอ่านบ่อย ๆ จำเป็นต้องใช้กระดาษที่มีความทนทาน เช่น กระดาษปอนด์ สิ่งพิมพ์ที่มีภาพมากกว่าตัวพิมพ์ควรใช้ กระดาษที่มีพื้นขาว เรียบเนียน และ มัน เช่น กระดาษอาร์ต เพื่อให้เห็นความงดงามของภาพ

2. คุณสมบัติของกระดาษ คุณสมบัติที่ควรนำมาประกอบการพิจารณา มีดังนี้

2.1 เหมาะแก่การตีพิมพ์ เช่น เนื้อกระดาษเหนียว ดุคหมึกได้ดี ไม่สะท้อนแสง ตีพิมพ์ได้เร็ว

2.2 เหมาะแก่ระบบพิมพ์ การพิมพ์แต่ละระบบต้องการกระดาษที่มีคุณสมบัติเฉพาะการพิมพ์จึงจะมีประสิทธิภาพและให้สิ่งพิมพ์ที่มีคุณภาพ เช่น ระบบกราวัวร์ใช้กับกระดาษขาวเคลือบผิว และน้ำหนักไม่น้อยกว่า 60 ปอนด์ ไม่ควรใช้กระดาษสี เพราะหมึกที่ใช้ในระบบนี้เป็นหมึกโปร่งใสซึ่งจะมีผลต่อสีหมึก ระบบออฟเซท ใช้กับกระดาษซึ่งผลิตใช้สำหรับการพิมพ์ระบบนี้ พื้นผิวเรียบแน่นและขาวสดใส การพิมพ์หนังสือโดยทั่วไปใช้ชนิด 55-60 ปอนด์ หนังสือขนาด

หนาใช้ชนิด 50 ปอนด์ ส่วนขนาดบางใช้ชนิด 70 ปอนด์ อย่างไรก็ตามไม่ควรใช้กระดาษที่บางมีน้ำหนักต่ำกว่า 40 ปอนด์ ส่วนระบบเลเซอร์เพรส จะใช้กระดาษชนิดใดก็ได้

2.3 ผิวพื้นกระดาษ มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น เรียบ ละเอียด มันวาว หยาบ ขรุขระ เป็นต้น สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือเล่มที่มีแต่ตัวหนังสือเป็นส่วนใหญ่ มักใช้กระดาษที่มีผิวเรียบละเอียด เนื่องจากไม่สะท้อนแสงเข้าตามากเกินไป ทำให้สบายตา และถ้าพิมพ์ภาพถ่ายควรใช้กระดาษผิวมัน

2.4 ความทึบแสงของกระดาษ หมายถึง คุณสมบัติของกระดาษที่ไม่โปร่งใสจนมองเห็นภาพ หรือ ตัวหนังสือด้านหลังทะลุมาข้างหน้า กระดาษที่ขาดคุณสมบัติทึบแสง ถ้าพิมพ์สองหน้าจะทำให้อ่านยาก หากจะใช้พิมพ์ก็ควรพิมพ์หน้าเดียว

2.5 ความหนาของกระดาษ หนังสือเล่มที่พิมพ์ออกจำหน่ายนั้น ถ้าจำนวนหน้าน้อยเล่มจะบาง ผู้ผลิตจึงมักใช้กระดาษหนาเพื่อให้ความหนาเล่มดูหนา และขายได้ง่ายขึ้น แต่ถ้าหนังสือที่มีจำนวนหน้ามาก ก็มักใช้กระดาษบางตีพิมพ์เพื่อมิให้เล่มหนาเทอะทะ หรือต้องแบ่งเป็นหลายเล่ม

2.6 น้ำหนักของกระดาษ หนังสือที่มีการส่งทางไปรษณีย์ทั้งใน และต่างประเทศจำนวนมากควรใช้กระดาษน้ำหนักเบาตีพิมพ์

2.7 ขนาดของกระดาษ ควรใช้กระดาษขนาดมาตรฐาน และออกแบบสิ่งพิมพ์ให้ใช้พอเหมาะกับขนาดของกระดาษ เพื่อมิให้เสียเศษโดยเปล่าประโยชน์

ส่วนโรงพิมพ์ในประเทศไทยนั้น ยังมีการใช้ขนาดมาตรฐานของกระดาษ ISO (International Standard Organization) น้อยมาก ขนาดที่ใช้แพร่หลายกันมากในโรงพิมพ์มีสองขนาด คือ

ขนาดมาตรฐาน 31 นิ้ว คูณ 43 นิ้ว

- จะได้หนังสือขนาด 8 หน้ายก (7 1/2 x 10)

- และ 16 หน้ายก (5 x 7 1/4)

ขนาด 24 นิ้ว คูณ 35 นิ้ว

- จะได้ขนาด 8 หน้ายก (6 x 8 1/2)

2.8 การหาซื้อง่าย เมื่อต้องการกระดาษเพิ่มเติมสามารถหาซื้อมาสมทบได้โดยสะดวก และมีคุณภาพอย่างเดียวกัน

3. ราคากระดาษ กระดาษคุณภาพดีราคาย่อมสูง กระดาษคุณภาพต่ำราคาก็ถูกลง ถ้าจำนวนพิมพ์น้อย การใช้กระดาษคุณภาพดีหรือเลว มูลค่าของกระดาษไม่สู้แตกต่างกันมากนัก แต่ถ้าจำนวนพิมพ์มากมูลค่าย่อมแตกต่างกันมาก ราคากระดาษจึงต้องนำมาพิจารณาด้วย

### ประเภทของกระดาษ

วัสดุที่สำคัญในการพิมพ์ คือ กระดาษ เพราะมีมูลค่าถึงร้อยละ 70 ของต้นทุนของวัสดุทั้งหมดที่ใช้ในการพิมพ์ การเลือกใช้กระดาษที่ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะงานจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการพิมพ์ได้มาก กระดาษที่ใช้ในการพิมพ์มีหลายชนิด มีคุณภาพและราคาแตกต่างกันออกไป และกระดาษที่ใช้พิมพ์วารสารวิชาการนั้น อาจจำแนกออกเป็นประเภทต่างๆ ตามลักษณะ

1. กระดาษไม่เคลือบผิว ส่วนใหญ่จะเป็นกระดาษที่ใช้พิมพ์เนื้อในของสิ่งพิมพ์ประเภททั่วไป โดยเฉพาะในวารสารจะมีดังต่อไปนี้

ก. กระดาษปรู๊ฟหรืออาจเรียกอีกอย่างว่า กระดาษหนังสือพิมพ์ (Newsprint) เนื้อหยาบ เก็บไว้นานจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองคล้ำขึ้นและกรอบ มีราคาต่ำกว่ากระดาษปอนด์ประมาณครึ่งหนึ่งเป็นกระดาษที่ใช้พิมพ์หนังสือพิมพ์ หรือ สิ่งพิมพ์ที่ต้องการความประหยัด และไม่ต้องการเก็บไว้นาน ทำจากเยื่อไม้ที่ได้จากวิธีเชิงกล มีคุณสมบัติในการดูดซึมหมึกได้ดี มีความทึบแสงสูงและมีราคาต่ำ แต่มีข้อเสีย คือ เนื้อหยาบไม่เหมาะสำหรับใช้พิมพ์งานที่ต้องการให้เห็นรายละเอียดของภาพมาก ๆ หรือ งานที่ต้องการความสวยงาม ข้อดีที่สำคัญของกระดาษนี้ คือ ราคาถูก มีความทึบแสงสูง และดูดซึมหมึกได้ดี จึงใช้พิมพ์หนังสือพิมพ์ และหนังสือเรียนราคาถูก

ข. กระดาษปอนด์ เป็นกระดาษเนื้อขาว เรียบ เก็บไว้นานไม่ค่อยเปลี่ยนสี เมื่อเทียบกับกระดาษที่ใช้พิมพ์เนื้อในหนังสือชนิดอื่น ขนาดน้ำหนักที่ใช้พิมพ์ คือ 60, 70, และ 80 กรัมต่อตารางเมตร กระดาษชนิดนี้ เหมาะสำหรับใช้พิมพ์หนังสือ หรือ สิ่งพิมพ์ที่ต้องการเก็บไว้ใช้นาน ๆ หรือต้องการให้ดูสวยงาม เพราะ เนื้อกระดาษมีสีขาวนวล

2. กระดาษเคลือบผิว หมายถึง กระดาษที่มีการเคลือบผิวหน้าด้วยสารบางชนิด เพื่อให้มีความเรียบ ความขาว แต่ผิวจะมัน หรือ ไม่มันก็ได้ และอาจเคลือบผิวหน้าเดียว หรือ สองหน้าก็ได้



กระดาษเคลือบผิวมีหลายชนิด เช่น เคลือบผิวหน้าเดียว เคลือบผิว 2 หน้า เคลือบผิวมันเคลือบผิวด้าน และมีขนาดน้ำหนักแตกต่างกันออกไปตั้งแต่ 80-350 กรัมต่อตารางเมตร ชื่อที่เรียกทั่วไป คือ กระดาษอาร์ต และนอกจากจะมีผิวเรียบแล้ว ยังมีชนิดที่มีลายต่าง ๆ ด้วย เช่น ลายผ้า ลายหนังไก่ ลายเส้น เพื่อให้มีลักษณะแปลกตาออกไป

กระดาษอาร์ตเหมาะสำหรับใช้พิมพ์งานที่ต้องการความสวยงาม เห็นรายละเอียด การพิมพ์ภาพสี เพราะมีความเรียบมัน และการดูดซึมหมึกที่ดี สามารถรับรายละเอียดที่ปรากฏบนแม่พิมพ์ลงมาได้ทั้งหมด ความขาวที่เกิดจากสารเคลือบผิวก็ช่วยทำให้การพิมพ์ภาพสี ปรากฏแก่ตาใกล้เคียงกับต้นฉบับและสีที่ต้องการมากยิ่งขึ้น

### การเย็บเล่ม

วัลลภ สวัสดิวัลลภ (2527) กล่าวว่า การทำเล่มนั้นเริ่มขึ้นจากการที่พับกระดาษพิมพ์เป็นแต่ละยก แล้วนำมาเรียงลำดับแต่ละยกตามหน้าให้เป็นเล่ม การพับและการเรียงลำดับอาจทำด้วยมือหรือใช้เครื่อง โรงพิมพ์ที่ผลิตหนังสือเป็นปริมาณมากจะมีเครื่องชนิดนี้ เมื่อเรียงลำดับเป็นเล่มแล้วจึงจะเย็บให้ติดกันเป็นเล่มแล้วเข้าปก หนังสือปกอ่อนจะใช้ปกนำด้วยกระดาษธรรมดาแผ่นหนึ่งจะเป็นกระดาษหนา หรือ บางก็ได้ เมื่อเข้าปกเรียบร้อยแล้วจึงตัดรูปเล่มหนังสือให้ได้ขนาดตามต้องการ โดยตัดเอาปกไปพร้อมกับกระดาษพิมพ์ที่เป็นเนื้อในของหนังสือ ซึ่งต่างจากหนังสือปกแข็งกล่าวคือ หนังสือปกแข็ง เมื่อเก็บเล่มเนื้อในของหนังสือตัดเล่มเรียบร้อยแล้วจะนำมาเข้าปกภายหลัง การเย็บเล่มในวารสารวิชาการสาขาครุศึกษาส่วนใหญ่ที่พบเห็นมี 2 วิธี คือ

1. เย็บด้วยกาว (Gluing) คือ การเย็บที่ใช้กาวพวกPOLYSOLซึ่งเป็นกาวลักษณะ Latex สีขาว ซึ่งมีคุณสมบัติเหนียวและแห้งเร็ว เชื่อมด้านที่เย็บให้ติดกันแทนการใช้ด้ายหรือลวดเย็บก่อนผนึก กาวต้องให้สันหนังสือที่เรียงลำดับยกไว้ดีแล้วผ่านเข้าเครื่องกรอ กรอให้กินถึงแผ่นกลางของยกแล้วจึงผ่านเข้าสู่เครื่องทากาว วิธีทากาวที่สันต้องให้หนังสือเอนไปทางซ้ายและขวา เพื่อให้กาวแทรกเข้าไปเกาะด้านข้างของแผ่นกระดาษทั้งสองข้าง ยึดตัวติดกันทุกหน้า เมื่อทากาวเสร็จแล้วนำปกมาปิดทับได้เลย ทำให้การทำเล่มได้รวดเร็วขึ้น หนังสือที่เย็บโดยวิธีนี้ควรเป็นหนังสือไม่หนาหนัก และมักทำเป็นปกอ่อน การเย็บทำได้เร็วมาก ราคาไม่แพง และเปิดทางได้สะดวก

2. เย็บอก (Saddle Stich) เป็นการเย็บแบบมุงหลังคา คือ เย็บทะลุอก หรือกลาง ล้นของยกด้วยลวดหรือด้าย เป็นหนังสือปกอ่อน การเย็บเล่มแบบนี้จึงต้องจัดหน้าและเก็บเล่มแตกต่างจากสามวิธีแรก กล่าวคือ เก็บเล่มด้วยการแปะอกกลางของแต่ละยกซ้อนทับกัน และมีแผ่นปกอ่อนวางทับอยู่บนสุด ส่วนการจัดหน้าแต่ละยกจะแบ่งเป็น 2 ซีก คือ ซีกหน้า เป็นส่วนของหน้า ตัน ๆ และซีกหลัง เป็นส่วนของหน้าท้าย ๆ เมื่อเย็บและพับกลางอกแล้วหน้าจะเรียงลำดับต่อกันไป จากนี้ก็นำไปเจียนทั้ง 3 ด้าน เว้นด้านสัน การเย็บแบบนี้เหมาะแก่หนังสือที่มีความหนา เพียงไม่กี่ยกและไม่ต้องการความคงทนถาวร แต่ต้องการความรวดเร็วและราคาถูก

### ปกของวารสาร

ปกหน้าของวารสารมีความสำคัญมาก เพราะปกจะเป็นหน้าที่บอกลักษณะของวารสาร และจะมีเอกลักษณ์เป็นของวารสารนั้น ๆ จึงไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงมากนัก การออกแบบปกหน้าของวารสารจึงมีความสำคัญมาก การตัดสินใจออกแบบปกวารสารต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ อาทิ เช่น รูป ลี ตัวอักษร เพื่อที่จะดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน และจะต้องแสดงถึงเอกลักษณ์ของวารสารด้วย ชนิดของกระดาษปก ราคาค่าใช้จ่ายในการพิมพ์ ฯลฯ

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า หน้าปกวารสารสามารถจะดึงดูดให้ผู้อ่านที่วารสารและติดตามตลอดจนเป็นเอกลักษณ์ให้กับตัววารสารเอง ตัวพิมพ์ที่วารสารบนปกก็มีส่วนสำคัญมากเช่นเดียวกัน ตัวที่วารสารควรมีขนาดใหญ่และเห็นได้ชัด ตัวอักษรมักมีการออกแบบต่าง ๆ มากมาย อาจจะ เป็นขาคำหรือมีลีลาร วารสารส่วนใหญ่จะใช้ภาพประกอบแต่เล่นตัวอักษรบนปกหน้า บางฉบับก็ใช้แค่ตัวอักษรเท่านั้น การออกแบบปกวารสารจะให้อารมณ์ที่แตกต่างกันกับผู้อ่าน แต่การใช้ภาพประกอบมักจะดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้มาก โดยเฉพาะภาพลี ตัวพิมพ์และตัวอักษรบนปกก็สำคัญมากเช่นกันที่จะทำให้อ่านสนใจที่จะเปิดวารสารดูภายใน การออกแบบปกต้องมีเอกลักษณ์ที่จะคงอยู่ในทุกๆ ฉบับของวารสาร แม้ว่ารายละเอียดปลีกย่อยของแต่ละฉบับจะเปลี่ยนแปลงก็ตาม (มสธ., 2530)

### ประเภทของปก

ดร.ณิ หิรัญรักษ์ (2517) ได้แบ่งประเภทของปกตามคุณภาพของกระดาษได้ดังนี้



1. Self-Cover Type ปกหน้าและหน้ากระดาษในวารสารจะใช้กระดาษคุณภาพประเภทเดียวกัน วารสารประเภทนี้จะไม่ใช่ปกเป็นสิ่งดึงดูดใจ และจะใช้เฉพาะวารสารที่มียอดจำหน่ายต่ำเท่านั้น

2. Seperate - Cover Type ปกหน้าจะใช้กระดาษคุณภาพต่างจากกระดาษตัววารสาร ปกจะถูกเย็บติดกับวารสาร หรือ ติดกาวก็ได้ กระดาษปกจะมีคุณภาพต่างๆ กัน แล้วแต่งบประมาณของวารสาร

### ภาพปก

ภาพปกของหนังสือจะมีความสำคัญมากส่วนหนึ่งของหนังสือ เพราะถือได้ว่าเป็นปรากฏการณ์แรกที่ผู้อ่านจะพบเห็น จึงต้องสร้างและดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้เป็นอย่างดี ผู้ที่มีความสามารถในด้านศิลปะ หรือ ผู้ที่เรียนมาโดยเฉพาะเท่านั้นจึงจะทำได้

ประเภทของภาพปกสามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ภาพปกแบบง่าย คือ การใช้การเรียงพิมพ์ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง และอื่น ๆ เพียงเล็กน้อยบางครั้งอาจมีลวดลายประกอบบ้าง ภาพปกประเภทนี้เสียค่าใช้จ่ายน้อย ปัจจุบันนิยมทำกันไม่มากนัก

2. ภาพปกวาดด้วยสีน้ำ หรือ สีน้ำมัน ภาพปกประเภทนี้ผู้ประพันธ์อาจตัดตอนมาจากตอนใดตอนหนึ่งของเรื่อง หรือ เล่าลักษณะที่ต้องการให้ผู้วาดภาพปกได้ทราบ ผู้วาดจะวาดตามคำบอกวาด โดยใช้สีแล้วนำไปแยกสีทำแบบพิมพ์ ถ้าพิมพ์หลายสีต้องนำแบบพิมพ์เท่าจำนวนสีสีละชุด

3. ภาพปกลายเส้น คือ ภาพที่มีแต่เส้น เป็นภาพที่เกิดจากการทำแม่พิมพ์ต้นฉบับอย่างง่าย ไม่ต้องเป็นภาพที่สวยงามนัก เพียงแต่ใช้ตัวหนังสือสวย ๆ วางมุมให้เหมาะ การจัดภาพสำหรับปกลายเส้นนี้ มีความสำคัญมาก รวมทั้งการเขียนตัวอักษรประกอบ ต้องมีความคมและสวยงาม ปัจจุบันนิยมใช้ตัวอักษรแบบเลตเตอร์เพรส เป็นปกที่ได้รับความนิยมพอสมควร เพราะไม่ต้องเลือกกระดาษที่ใช้พิมพ์มากเหมือนภาพถ่าย

4. ปกภาพถ่าย อาจจะเป็นภาพถ่ายขาวดำ หรือ ภาพสี ถ้าเป็นภาพสีจะได้เปรียบกว่าปกประเภทอื่น ๆ เพราะสามารถให้สีได้เหมือนของจริง และ สวยงามมาก ปกภาพถ่ายนี้



การถอดภาพออกพิมพ์ ต้องถ่ายผ่านสกรีนก่อนทำแม่พิมพ์ การให้สีต้องมีมากกว่าสามสีขึ้นไป จึงจะได้ภาพสีธรรมชาติการใช้กระดาษพิมพ์ต้องใช้กระดาษอาร์ตชนิดมัน ถ้าใช้ชนิดด้านจะทำให้ภาพไม่สวยงามเท่าที่ควร

5. ปกภาพถ่าย และ ภาพเขียนตัดต่อ ปกประเภทนี้ต้องนำภาพต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับลักษณะของหัวเรื่องเข้ามาตัดต่อประกอบ อาจใช้ภาพถ่ายจริงตัดต่อกันแล้ว เขียนภาพประกอบ การถอดภาพออกพิมพ์นั้น บางส่วนอาจสร้างเป็นภาพลายเส้น บางส่วนเป็นภาพลายสกรีน ปกประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องแยกสี เช่นเดียวกันกับภาพถ่าย แต่ยากตรงที่ผู้ตัดต่อต้องประกอบภาพให้ได้ความหมายตามที่ผู้จัดทำต้องการ

### ภาพประกอบ

#### ความหมายของภาพประกอบ

सनัน ปัทมะทิน (2520) ให้คำจำกัดความของภาพประกอบว่า "ภาพประกอบ คือ ภาพที่พิมพ์ประกอบในสิ่งพิมพ์ต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้ที่อ่านเรื่องราวจากตัวหนังสือเข้าใจเรื่องราวได้ดีขึ้น ทำให้สิ่งพิมพ์สวยงามน่าสนใจขึ้น"

แลนเดา ( Thomas Landau, 1966) กล่าวถึงความหมายของภาพประกอบว่า สิ่งที่ใช้เพิ่มเติมในหนังสือเพื่ออธิบายเรื่องราวให้ชัดเจน และเพื่อตกแต่งให้สวยงาม ภาพประกอบมีทั้งภาพขาวดำ ภาพสี ใช้วิธีการพิมพ์หลายๆ แบบ เช่น เลตเตอร์เพรส กราฟัวร์ และแบบออฟเซ็ท การพิมพ์แต่ละวิธีใช้กระดาษแตกต่างกันไป นอกจากนี้ประเภทของหนังสือก็มีอิทธิพลต่อการพิมพ์ภาพประกอบเช่นกัน

กูด (Carter V. Good, 1945) กล่าวถึง ภาพประกอบในการเรียนการสอนว่า " ภาพประกอบการเรียนการสอนทำให้การเรียนการสอนง่ายแก่การเข้าใจยิ่งขึ้น "

จากคำนิยาม และ คำอธิบายข้างต้น เกี่ยวกับภาพประกอบดังกล่าว พอจะสรุปได้ว่า ภาพประกอบ คือ สิ่งที่เพิ่มเติมนอกเหนือจากตัวหนังสือที่ใช้อธิบายเรื่องราวในหนังสือให้ผู้อ่าน

เข้าใจได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น รวมทั้งจดจำเนื้อหาในเนื้อเรื่องได้ดีขึ้น และที่สำคัญยังช่วยทำให้หนังสือไม่น่าเบื่อ และเป็นที่น่าสนใจแก่ผู้อ่าน

### วัตถุประสงค์ของการใช้ภาพประกอบ

การใช้ภาพประกอบของการทำนิยายสาร หรือ วารสาร ก็ด้วยวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อดึงดูดความสนใจ โดยปกติวิสัยของมนุษย์มักจะชอบดูอะไรก็ตามที่สวยงาม มีชีวิตชีวาภาพจะมีส่วนช่วยให้คนอ่านหยิบวารสารเล่มนั้นขึ้นพลิกดูได้ วารสารที่ไม่มีภาพประกอบเลย เช่น วารสารวิชาการ มักจะแห้งแล้งไร้แรงดึงดูด การเลือกภาพเพื่อเป็นหน้าปกหรือภาพประกอบ จึงต้องพิถีพิถันให้มีความงามทางศิลปะ วัตถุประสงค์ก็เพื่อหยุดสายตาผู้อ่าน ณ ที่นั้น เพื่อนำไปสู่เนื้อหาอื่น ๆ ต่อไป

2. ประกอบเรื่อง วัตถุประสงค์อีกประการหนึ่งของการใช้ภาพก็เพื่อความกระจ่างในเนื้อหาและเรื่องราวที่อาจจะเข้าใจยาก หรือต้องการรายละเอียดของเนื้อหาบางอย่างซึ่งอาจจะเข้าใจยาก หรือต้องการให้ทราบรายละเอียดของเนื้อหาบางอย่างซึ่งจะเข้าใจได้ทันที โดยภาพ เช่น ภาพแสดงวิธีการประกอบรถยนต์

3. อธิบายเรื่อง ภาพบางภาพสามารถจะบอกเรื่องราวของเหตุการณ์ได้ทั้งหมดโดยอาศัยคำอธิบายเพียงเล็กน้อย ภาพประกอบนี้จะมีคุณค่าในตัวเอง คำบรรยายของเนื้อหาอาจจะเป็นเพียงส่วนประกอบของภาพไปก็ได้ ภาพประกอบชนิดนี้ใช้มากในนิยายสารภาพโดยเฉพาะ

4. แสดงความต่อเนื่องของเรื่องราว จะเป็นได้จากนิยายสารหรือหนังสือพิมพ์ที่ต้องการให้ผู้อ่านได้สัมผัสความรู้สึกที่แสดงออกทางภาพถ่าย เช่น ภาพแสดงลำดับเหตุการณ์เกี่ยวกับผู้ประสบภัยพิบัติ หรือ ภาพแสดงความเคลื่อนไหวของบุคคลสำคัญ ภาพเหล่านี้สามารถสื่อความหมายทางความรู้สึกได้มากกว่าการใช้คำบรรยาย

5. ช่วยการจัดหน้า เป็นที่ยอมรับว่า ภาพทุกภาพมีบทบาทอย่างสำคัญในการออกแบบจัดหน้า กล่าวคือ ทำให้ให้นิตยสารทุกหน้ามีจุดสนใจ มีชีวิตชีวา และดึงดูดความสนใจสู่เนื้อหาใกล้เคียงได้มาก

### ประเภทของภาพประกอบ

ภาพประกอบที่มีอยู่ในหน้าหนังสือต่างๆ นั้นมีหลายประเภทด้วยกัน และสามารถจะแบ่งเป็นชนิดย่อย ๆ ได้ตามการผลิต และการพิมพ์ ภาพประกอบที่แบ่งตามประเภทตามวิธีการผลิตนั้น แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ภาพถ่าย และ ภาพเขียน

ส่วนภาพประกอบที่แบ่งตามวิธีการพิมพ์นั้น สามารถแบ่งเป็นชนิดย่อยๆ คือ ภาพลายเส้น ภาพลายสกรีน ภาพผสมระหว่างลายเส้นและสกรีน และ ภาพสี

#### ก. ประเภทของภาพประกอบที่แบ่งตามวิธีการผลิต

ปัจจุบัน ภาพประกอบที่มีอยู่ในหนังสือแบบเรียนไทย แบ่งตามวิธีการผลิตสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท (สนั่น ปัทมะทิน, 2513) คือ

1. ภาพถ่าย คือ ภาพที่ได้จากการถ่ายรูปด้วยกล้อง ภาพถ่ายที่จะนำมาลงตีพิมพ์ประกอบตัวพิมพ์เรียง ควรจะมีการประกอบภาพ การให้แสง เงา ตลอดจนการจัดกรอบภาพที่ดี อันจะทำให้ได้ภาพถ่ายที่มีทั้งคุณลักษณะที่อธิบายเรื่องราว และ คุณลักษณะที่จะช่วยตกแต่งสิ่งพิมพ์ให้สวยงามชวนดู

2. ภาพเขียน ได้แก่ ภาพที่เขียนด้วยหมึกและสีต่างๆ เป็นรูปร่างและลักษณะต่างๆ ตามที่จะออกแบบ อาจเป็นภาพเหมือน ภาพจินตนาการ ภาพสเกทช์ ภาพการ์ตูน แผนภาพ แผนภูมิ กราฟ ฯลฯ ซึ่งใช้สำหรับนำลงตีพิมพ์ประกอบตัวพิมพ์เรียงในที่ที่เหมาะสม และจำเป็นต้องใช้เพื่อบรรยาย หรือ อธิบายเรื่องราว และช่วยตกแต่งสิ่งพิมพ์ให้สวยงาม

สำหรับการเขียนภาพประกอบนั้น เจิมพันธ์ กอวัฒนสกุล (2516) แบ่งเป็น 4 วิธี คือ

1. ภาพวาดเส้น (Drawing) คือ ภาพที่เขียนด้วยปากก้า ดินสอ ปากกา ส่วนใหญ่ภาพที่เขียนสีเดียวอนๆ ไลมอยู่ในประเภทวาดเส้น

2. ภาพสี (Painting) อาจใช้สีโปสเตอร์ สีน้ำ สีฝุ่น สีน้ำมัน ตลอดจนดินสอสีต่างๆ

3. ภาพปะ (Collage) คือ การนำภาพ หรือวัสดุสำเร็จรูป เช่น กระดาษสี เศษผ้า และวัสดุต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกัน และอาจเขียนตกแต่งเพิ่มเติมให้เกิดเป็นภาพที่ต้องการ

4. ภาพตัดต่อเติมบนรูปถ่าย (Photo Montage) คือการนำรูปถ่ายมาตัดต่อหรือเขียนเติมแต่ง เพื่อเน้นความสำคัญ ความสวยงาม หรือ เพื่อให้เกิดภาพใหม่ตามต้องการ



### ประเภทของภาพประกอบ

ภาพประกอบที่มีอยู่ในหน้าหนังสือต่างๆ นั้นมีหลายประเภทด้วยกัน และสามารถจะแบ่งเป็นชนิดย่อย ๆ ได้ตามการผลิต และการพิมพ์ ภาพประกอบที่แบ่งตามประเภทตามวิธีการผลิตนั้น แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ภาพถ่าย และ ภาพเขียน

ส่วนภาพประกอบที่แบ่งตามวิธีการพิมพ์นั้น สามารถแบ่งเป็นชนิดย่อยๆ คือ ภาพลายเส้น ภาพลายสกรีน ภาพผสมระหว่างลายเส้นและสกรีน และ ภาพสี

#### ก. ประเภทของภาพประกอบที่แบ่งตามวิธีการผลิต

ปัจจุบัน ภาพประกอบที่มีอยู่ในหนังสือแบบเรียนไทย แบ่งตามวิธีการผลิตสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท (สนั่น ปัทมะทิน, 2513) คือ

1. ภาพถ่าย คือ ภาพที่ได้จากการถ่ายรูปด้วยกล้อง ภาพถ่ายที่จะนำมาลงตีพิมพ์ประกอบตัวพิมพ์เรียง ควรจะมีการประกอบภาพ การให้แสง เงา ตลอดจนการจัดกรอบภาพที่ดี อันจะทำให้ได้ภาพถ่ายที่มีทั้งคุณลักษณะที่อธิบายเรื่องราว และ คุณลักษณะที่จะช่วยตกแต่งสิ่งพิมพ์ให้สวยงามชวนดู

2. ภาพเขียน ได้แก่ ภาพที่เขียนด้วยหมึกและสีต่างๆ เป็นรูปร่างและลักษณะต่างๆ ตามที่จะออกแบบ อาจเป็นภาพเหมือน ภาพจินตนาการ ภาพสเกทช์ ภาพการ์ตูน แผนภาพ แผนภูมิ กราฟ ฯลฯ ซึ่งใช้สำหรับนำลงตีพิมพ์ประกอบตัวพิมพ์เรียงในที่ที่เหมาะสม และจำเป็นต้องใช้เพื่อบรรยาย หรือ อธิบายเรื่องราว และช่วยตกแต่งสิ่งพิมพ์ให้สวยงาม

สำหรับการเขียนภาพประกอบนั้น เจิมพันธ์ กอวัฒนสกุล (2516) แบ่งเป็น 4 วิธี คือ

1. ภาพวาดเส้น (Drawing) คือ ภาพที่เขียนด้วยหมึก ดินสอ ปากกา ส่วนใหญ่ภาพที่เขียนสีเดียวอนูโลมอยู่ในประเภทวาดเส้น

2. ภาพสี (Painting) อาจใช้สีโปสเตอร์ สีน้ำ สีฝุ่น สีน้ำมัน ตลอดจนดินสอสีต่างๆ

3. ภาพปะ (Collage) คือ การนำภาพ หรือวัสดุสำเร็จรูป เช่น กระดาษสี เศษผ้า และวัสดุต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกัน และอาจเขียนตกแต่งเพิ่มเติมให้เกิดเป็นภาพที่ต้องการ

4. ภาพตัดต่อเติมบนรูปถ่าย (Photo Montage) คือการนำรูปถ่ายมาตัดต่อหรือเขียนเติมแต่ง เพื่อเน้นความสำคัญ ความสวยงาม หรือ เพื่อให้เกิดภาพใหม่ตามต้องการ

### ข. ประเภทของภาพประกอบแบ่งตามวิธีการพิมพ์

การพิมพ์เป็นกระบวนการที่นำเอาภาพต้นฉบับที่ผลิตขึ้นด้วยการเขียน หรือ การถ่ายภาพ ก็ตาม ไปถอดออกเป็นแม่พิมพ์ อาจมีการใช้เทคนิคเพิ่มเติม ดังนั้นภาพประกอบที่ได้จากการพิมพ์ จึงอาจจะเหมือนกับต้นฉบับเดิม หรือ เปลี่ยนแปลงในรายละเอียด เช่น สี สกรีน หรือ เงาน์ ก็ได้ ประเภทของภาพประกอบ ซึ่งแบ่งตามวิธีการพิมพ์ จึงได้แก่

1. ภาพลายเส้น (Line Illustration) คือ ภาพที่ใช้เส้นหรือลวดลายแสดงภาพ ด้วยสีหมึกเติมที่ ตัดกับเนื้อกระดาษเท่านั้น ไม่มีเงา การทำแม่พิมพ์เพื่อพิมพ์ลายเส้นนี้ ใช้กล้อง ถ่ายโดยตรง ไม่ต้องผ่านแผ่นสกรีน

ต้นฉบับของภาพลายเส้น อาจเป็นภาพที่เขียนด้วยเส้นหมึกจากปากกา จากพู่กัน หรือ เขียนภาพด้วยดินสอเกรยองบนกระดาษเนื้อหยาบ ภาพลายเส้นการ์ตูน ตลอดจนภาพถ่าย ภาพ ลายเส้นนี้อาจจะมีส่วนที่เป็นเงาบ้าง แต่จะเป็นเงาแข็ง ๆ ไม่นุ่มนวลสมจริง .

2. ภาพลายสกรีน คือ ภาพที่มีเงา มีสีอ่อนแก่ น้ำหนักต่างๆ กันในภาพนั้น จึงเป็นภาพ ที่ดูเหมือนของจริง ภาพประเภทนี้ เมื่อใช้แว่นขยายส่องดูจะเห็นว่าประกอบด้วยจุดต่าง ๆ จุด เหล่านี้เองทำให้ภาพมีสีอ่อนแก่ต่าง ๆ กัน

3. ภาพผสมระหว่างลายเส้นและลายสกรีน (Combination Illustration) คือ การสร้างภาพที่มีทั้งลายเส้น และ ลายสกรีนปนกัน เช่น อาจสร้างภาพลายเส้นเป็นหลัก และส่วน ที่ต้องการเน้น ก็ทำเป็นลายสกรีน หรือในทางตรงกันข้าม ให้ส่วนใหญ่เป็นลายสกรีนและบางตอน เท่านั้นเป็นลายเส้น ทั้งนี้ปรากฏอยู่ในภาพประกอบเดียวกันนั่นเอง

4. ภาพสี (Colour Illustration) ภาพประกอบที่มีสี จะเป็นภาพลายเส้น ลายสกรีน หรือ ภาพผสมก็ได้ และอาจจะมีสองสี สามสี หรือ เป็นสีธรรมชาติ ซึ่งใช้แม่สีสี่สี ผสมกันก็ได้ แต่ในการพิมพ์แต่ละสีจะต้องมีแม่พิมพ์อันหนึ่ง ดังนั้น ภาพประกอบที่เป็นสีธรรมชาติ จึงต้องใช้แม่พิมพ์ 4 อัน อย่างไรก็ตาม ในการพิมพ์ภาพที่ต้องการคุณภาพดีมาก ๆ อาจต้อง พิมพ์สีเพิ่มเป็น 5 หรือ 6 สีก็มี สีที่เพิ่มขึ้น เรียกว่า สีพิเศษ

สมิท (SMITH, 1966) นักเทคโนโลยีทางการศึกษาได้ให้หลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ คุณค่าของภาพประกอบแบบเรียนไว้ ดังนี้

1. ภาพประกอบควรตรงตามจุดประสงค์ของเนื้อเรื่อง
2. ภาพประกอบควรมีเรื่องสำคัญเพียงเรื่องเดียว

3. ภาพประกอบควรมีความชัดเจนและตรงกับความเป็นจริง
4. ควรเหมาะสมกับวัย และความสนใจ ตลอดจนถึงเกี่ยวพันกับประสบการณ์ของผู้เรียน
5. ควรมีขนาดเหมาะสม และมีลักษณะที่แสดงอาการคล้ายกับเคลื่อนไหว มีชีวิตจิตใจ
6. ควรเป็นภาพสี เพราะสีจะช่วยในการเรียนรู้ เพิ่มความสนใจและให้ความเป็นจริง

ได้ดีกว่าภาพขาวดำ

7. คำบรรยายควรเขียนให้สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะทำได้
8. ควรมีศูนย์กลางในภาพด้วย จุดสนใจจะต้องใหญ่ สะดุดตา มีความหมายง่าย ๆ

ไม่มีรายละเอียดยุ่งยากซับซ้อน

9. ลักษณะ หรือส่วนสำคัญของภาพควรอยู่ตรงกลาง หรือใกล้มุมซ้ายของภาพ
10. แบบเรียนควรมีภาพประกอบราวครึ่งหนึ่งของเล่ม จึงจะได้ผลเต็มที่

### ตัวพิมพ์

วารสารจัดเป็นสิ่งพิมพ์ประเภทตำราเรียนประเภทหนึ่ง เพราะฉะนั้นแบบและลักษณะของตัวพิมพ์ จึงจำเป็นต้องใช้แบบที่มีความเรียบร้อย ไม่ยุ่งยากในการอ่านหรือมีผลคลาดมากเกินความจำเป็น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงควบคู่กับการเลือกตัวอักษร คือ ช่องไฟ และ การเว้นที่ว่างต่างๆ ของหน้ากระดาษ เพื่อเป็นที่นั่งสายตา ตัวพิมพ์ที่มีความหนาเหมาะสมทำให้อ่านได้ง่าย เรียกว่ามีความชัดเจนในการออกแบบกำลังพอดี ขนาดของตัวพิมพ์ก็เช่นกัน ควรมีขนาดเท่ากันตลอดเล่ม นอกจากบางตอนที่ต้องการเน้นความสำคัญ จึงค่อยใช้ตัวที่มีลักษณะแปลก แตกต่างออกไป

ตัวพิมพ์ จึงนับได้ว่าเป็นส่วนสำคัญของหนังสือที่ขาดเสียไม่ได้ เพราะความคิดทั้งหลายที่จะถ่ายทอดไปถึงผู้อ่านต้องอาศัยตัวพิมพ์เป็นเครื่องมือ ในการพิมพ์หนังสือเล่มหนึ่งอาจต้องใช้ตัวพิมพ์หลายขนาด หลายแบบในเล่มเดียวกัน เพื่อจะย้ำเรื่องราวหรือให้ผู้อ่านเห็นภาพพจน์ของความคิดได้แจ่มชัดขึ้น การรู้จักเลือกตัวพิมพ์ได้ดี ย่อมจะทำให้ผู้อ่านจะได้รจากการอ่านเพิ่มมากขึ้น (กำธร สติรกุล, 2515)



### ขนาดตัวพิมพ์

ขนาดตัวพิมพ์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการอ่าน ซึ่งสามารถทำให้เกิดความเมื่อยล้าของตาได้ ดังนั้น การเลือกใช้ขนาดตัวพิมพ์ในเนื้อหาจะต้องพิจารณาควบคู่ไปกับองค์ประกอบอื่นด้วย เช่น ความยาวบรรทัด ช่องว่างระหว่างคำ และ ขนาดรูปเล่ม เป็นต้น (Nolen and Goetz, 1959)

นอกจากนี้ขนาดตัวอักษรยังมีความสัมพันธ์ กับ ระดับอายุของผู้่านอีกด้วย ซึ่งทิงเกอร์ (Tinker, 1965 citing Richaudeau, 1980) ได้วิจัยและสรุปออกมาได้ดังนี้

ระดับชั้นเรียน	อายุ(ปี)	ขนาดตัวพิมพ์(ปอยท์)
1	6	14 - 18
2 - 3	7 - 8	14 - 16
4	9	12
5 และสูงกว่า	10 ขึ้นไป	10 - 12
ผู้ใหญ่	-	8

ส่วนการเลือกตัวพิมพ์สำหรับ Titles นั้น มักต้องพิจารณาเป็นพิเศษ และไม่จำเป็นต้องเป็นแบบเดียวกับตัวพิมพ์ภายในเล่มเช่นเดียวกับหัวเรื่องอื่นๆ ในคอลัมน์ของวารสารก็สามารถจะมีตัวพิมพ์ลักษณะพิเศษที่ออกแบบมาโดยเฉพาะได้ การคัดเลือกตัวพิมพ์ขนาดใหญ่นั้นมุ่งไปที่ความเป็นเอกลักษณ์และความดึงดูดใจผู้อ่าน นอกจากนี้ตัวอักษรของ Titles ยังสามารถสะท้อนให้เห็นถึงเนื้อหาสาระ และรูปแบบของคอลัมน์หรือบทความได้ด้วย การเปลี่ยนแปลงของตัวพิมพ์ใหญ่นั้นเป็นสิ่งที่ทำได้ ในการทำวารสารและไม่จำเป็นต้องมีแบบแผนเหมือนกันในทุก ๆ ฉบับวารสาร

สำหรับคำบรรยายภาพ หรือ งานศิลป์ในวารสาร ควรเลือกใช้ตัวอักษรที่ต่างไปจากตัวอักษรพิมพ์โดยทั่วไปในฉบับ แต่ควรจะมีลักษณะสัมพันธ์กับตัวอักษรเล็ก โดยทั่วไป บรรณาธิการ

จะเลือกใช้ตัวอักษรเล็กแต่ทำให้เป็นลักษณะเอน หรือ ลีเซี่ยมขึ้น และอาจเพิ่มขนาดด้วย ในปัจจุบัน มีการออกแบบตัวอักษรตัวแรกของย่อหน้าให้เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ และมีขนาดใหญ่เห็นเด่นชัด เพื่อเป็นการแยกแยะนั่นเอง

ทางด้านสัญลักษณ์ทางเรขาคณิต หรือ ลายเส้นต่างๆ จะนำมาใช้บอกการจบลงของบทความหรือคอลัมน์ สัญลักษณ์เหล่านี้อาจจะเป็นรูปดาวเรียงกัน หรือ เพียงจุดใหญ่ ๆ ที่ติดกันได้ แต่สัญลักษณ์เหล่านี้ควรมีแบบแผนและใช้ให้เหมือนกันตลอดเล่มด้วย

ไม่ว่าการคัดเลือกตัวพิมพ์ หรือ การจัดหน้า บรรณาธิการก็ต้องทำให้ผู้อ่านเกิดความประทับใจ และรู้สึกสนใจเนื้อหาตลอดจนรูปแบบของวารสาร อย่างไรก็ตามบรรณาธิการต้องคำนึงถึงเอกลักษณ์ของวารสารด้วยแบบแผนต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นขนาดของขอบ ช่องไฟ หรือ ประเภทของตัวพิมพ์ ควรจะจัดให้เป็นระบบที่แน่นอนและเหมือนกันทุกๆ ฉบับวารสาร เพื่อให้ผู้อ่านจะได้เห็นถึงความ เป็นระเบียบและความต่อเนื่องของการทำวารสารนั้น ๆ

#### การเว้นที่ว่างรอบหน้าพิมพ์ (Margins)

การเว้นที่ว่างนี้ เพื่อให้เป็นที่พักสายตา เกิดความสวยงามและชวนให้อ่านตัวพิมพ์ การเว้นที่ว่างที่เหมาะสม จะเพิ่มความสะดวกสบายแก่การอ่าน ช่องว่างจะช่วยทำให้กลุ่มคำโดดเด่นขึ้น ซึ่งจะดึงดูดความสนใจ และ สะดวกแก่การจับตาดู (Poik, 1952) หลักของการเว้นที่ว่างส่วนใหญ่ให้เว้นทางซ้ายมือ และ ขวามือให้มากกว่าขอบบน และเว้นขอบล่างให้กว้างกว่าขอบข้าง ทิงเกอร์ (Tinker, 1969) เสนอว่าอัตราเฉลี่ยของหนังสือควรจะเป็นเนื้อหา 52.8 เปอร์เซ็นต์ และเป็นที่ว่าง 47.2 เปอร์เซ็นต์

#### การเว้นที่ว่างในบรรทัด (Spacing)

การเว้นที่ว่างในบรรทัด คือ การเว้นที่ว่างขาวระหว่างข้อความ หรือ ระหว่างคำแต่ละคำ (ใช้เป็นประจำในตัวอักษรโรมัน) เนื่องจากในภาษาไทยไม่ค่อยนิยมใช้เครื่องหมายวรรคตอน แต่นิยมใช้เว้นวรรคเมื่อจบประโยค จบวลี (สนั่น ปัทมะทิน, 2513)

### ความยาวบรรทัด (Line Width)

เนื่องจากการอ่านหนังสือของคนเรา มีให้อ่านเป็นตัวๆ แต่อ่านเป็นกลุ่มของคำ ฉะนั้น การกำหนดความยาวบรรทัดของตัวพิมพ์ จึงเป็นเรื่องที่จะต้องเอาใจใส่เป็นอย่างมาก ( สนั่น ปัทมะทิน , 2518) บรรทัดที่สั้นเกินไปทำให้ผู้อ่านต้องหยุดเพื่อกวาดสายตาท่อยครั้งเพื่อกลับไปอ่าน บรรทัดใหม่ ทำให้อ่านได้ช้า เพราะไม่สามารถอ่านวลีที่ยาว ๆ ติดต่อกันได้ เช่นเดียวกับความ ยาวบรรทัดที่ยาวเกินไป โดยเฉพาะตัวพิมพ์ที่มีขนาดเล็ก ก็อาจทำให้ผู้อ่านเกิดการหลงบรรทัด ได้ง่าย ซึ่งเป็นการรบกวนหรือทำให้อ่านหนังสือได้ช้าลง (Richaudeau, 1980)

สนั่น ปัทมะทิน (2513) ได้ให้หลักสำคัญในการพิจารณาว่าควรจะกำหนดบรรทัดตัวพิมพ์ แต่ละแบบและขนาดให้ยาวเท่าไรจึงจะพอดีกับการกวาดสายตาของผู้อ่าน คือ

1. ถ้าตัวพิมพ์ขนาดเล็กมาก ควรกำหนดบรรทัดตัวพิมพ์ให้สั้นมาก
2. ถ้าเป็นตัวพิมพ์ขนาดกลาง อ่านได้ง่ายกว่าตัวเล็กมาก อาจกำหนดบรรทัดให้ยาวขึ้น อีกเล็กน้อยได้
3. ถ้าตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ขึ้น และเส้นหน้าขึ้น เช่น ตัวกลางหน้าขนาด 24 ป้อยก็ สามารถกำหนดให้บรรทัดตัวพิมพ์ยาวขึ้นอีกได้

### ความกว้างคอลัมน์ (Column Width)

การจัดหน้านั้นจะต้องให้ความสำคัญกับ ขอบความกว้างของคอลัมน์ (Column Width) และที่ว่างที่ใช้คั่นระหว่างคอลัมน์ ส่วนใหญ่วารสารขนาด 8.5 x 11 นิ้ว มักจะใช้รูปแบบของ 2 - 3 คอลัมน์ ใน 1 หน้ากระดาษ สำหรับพื้นที่ว่างที่ใช้แยกหรือแบ่งคอลัมน์พิมพ์ (Column Break) ของเนื้อเรื่งนั้นจะต้องมีขนาดพอสมควรเพื่อให้เกิดความแยกแยะที่เห็นได้ชัด แต่ก็จะมีขนาดใหญ่มากเกินไปไม่ได้จนทำให้บทความแยกออกเป็นตอน ๆ ไป บรรณาธิการฝ่ายศิลป์จะต้อง กะประมาณให้ออสวยงาม ที่สำคัญคือ ต้องไม่มีขนาดกว้างกว่าขอบกระดาษ

การกะประมาณความกว้าง และขนาดของ Column Break และ Margin ควรจะมี ความสัมพันธ์กัน โดยทั่วไปแล้ววารสารขนาด 8 .5 x 11 นิ้ว จะมีแบบแผนในการจัดดังนี้



Margin	ขอบล่าง	5	ไพกา
	ขอบนอก	4	ไพกา
	ขอบบน	4	ไพกา
	ขอบใน	3	ไพกา
Column Divider			
	สำหรับหน้าที่มี 3 คอลัมน์	1	ไพกา
	สำหรับหน้าที่มี 2 คอลัมน์	2	ไพกา

### การจัดหน้า

ศาสตราจารย์กำธร สติกรกุล (2515) ได้อธิบายความหมายของการจัดหน้าพิมพ์เลย์เอ๊าท์ (Layout) ไว้ด้วยคำง่าย ๆ ว่า หมายถึง การเอาปัจจัยต่าง ๆ .....มารวมเข้าไว้ในหน้าหนังสือหน้าเดียวกัน คือ การเอาภาพ เอาสี เอาตัวหนังสือ มาวางลงในตำแหน่งต่างๆ ของหน้าหนังสือของเล่มหนังสือ เพื่อให้เป็นรูปเล่มหนังสือขึ้น

ดังนั้น การออกแบบ จัดหน้า จึงนับได้ว่าเป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของการจัดทำวารสารเป็นภาระหน้าที่ของบรรณาธิการหรือ หัวหน้าฝ่ายศิลป์ที่บางแห่งเรียกว่า Art Director ในการนำเอาวัตถุดิบต่าง ๆ เช่น เนื้อหา รูปภาพ และ อื่น ๆ มาจัดวางให้ได้สัดส่วนสวยงาม สะดวกแก่การอ่าน ดึงดูดสายตาเวลาวางบนแผงหนังสือ การจัดหน้าวารสารจะเป็นทั้งความสวยงามทางศิลปะของการวางหน้า และการสร้างความสนใจแก่ผู้อ่านตั้งแต่หน้าปกไปจนถึงเนื้อหาหน้าสุดท้าย

วัตถุประสงค์หลักของการออกแบบ จัดหน้าวารสารมีดังนี้

1. เพื่อดึงดูดสายตา สร้างความสนใจและเชิญชวนให้สนใจอยากอ่าน
2. เพื่อสื่อความหมายทางด้านเนื้อหาอย่างรวดเร็ว
3. เพื่อช่วยให้ผู้อ่านได้คุ้นเคยกับวารสารของตนหรือเป็นการสร้างบุคลิกลักษณะเฉพาะตัวแก่วารสารนั้น ๆ

ในการจัดหน้าวารสาร ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายที่นักวิชาการจะมีลักษณะแตกต่างจากนิตยสารสำหรับสตรีและเด็ก ดังนั้นถึงแม้ว่าจะมีหลักการจัดหน้าอยู่แล้ว แต่ถ้าบรรณาธิการฝ่ายศิลป์สามารถออกแบบ โดยนำความรู้ทางศิลปะและติวทยาเข้ามาประยุกต์ใช้กันแล้ว ก็จะทำให้การจัดหน้ามีลักษณะหลากหลายมีสีสัน และชีวิตชีวาขึ้นมา

### หลักการจัดหน้า

โรเบิร์ต รุท (Robert Root, 1966) ได้กล่าวถึงหลักการจัดหน้าว่า การจัดหน้าโดยทั่วไปก็มักจะยึดหลักของความเรียบง่าย (Simple) ความสมดุล (Balance) ความกลมกลืน (Harmony) และความน่าดู (Pleasant) จากหลักการต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ พอจะแบ่งรูปแบบของการจัดหน้า ได้ดังนี้

1. แบบสมดุล (Balance/Symmetry) หมายถึง การจัดหน้าโดยวางเนื้อหา รูปภาพ ให้มีน้ำหนักและมีความเท่าเทียมกัน เหมือนกันทั้งด้านซ้ายและด้านขวาของหน้าวารสาร เพื่อให้มีลักษณะของความเป็นระเบียบ ง่าย สดวกต่อการอ่าน การจัดหน้าแบบนี้เป็นวิธีการที่นิยมทำกันมานาน อาจขาดความเด่นเมื่อต้องการเน้นส่วนหนึ่งส่วนใด แต่ก็ให้ความรู้สึกของความ เป็นเอกภาพ และ ความผสมกลมกลืนของหน้าวารสารได้เป็นอย่างดี

2. แบบไม่สมดุล (Imbalance/Asymmetry) คือการจัดหน้าที่ไม่มีความสมดุลแน่นอน ตายตัวเหมือนแบบแรก ไม่จำเป็นต้องจัดวางทุกสิ่งทุกอย่างให้มีความเท่าเทียมกันทั้งซ้ายและขวา อย่างชัดเจน แต่จะเป็นการจัดหน้าเพื่อให้เกิดความเคลื่อนไหวทางสายตา โดยดวงค์ของ น้ำหนักสีสันให้กระจายทั่วไปบนหน้าวารสาร เนื้อที่ว่างบนหน้ากระดาษก็มีส่วนสำคัญในการเป็นส่วนประกอบหนึ่งของการจัดหน้าแบบนี้ได้ แต่เมื่อดูรวมๆ แล้วก็จะ เป็นความผสมกลมกลืนในตัวเอง เกิดความเป็นเอกภาพของแต่ละหน้า ทำให้มีความสมดุลในความรู้สึกได้เช่นกัน ความเข้าใจ ในเรื่องของสัดส่วน (Proportion) จะช่วยได้มากในการจัดหน้าแบบนี้ให้มีสัดส่วนน้ำหนักที่สวยงาม และความกลมกลืนทั้งเนื้อหาและรูปภาพ

3. แบบใช้ความแตกต่าง (Contrast) หมายถึง การออกแบบจัดหน้าที่ไม่ถือกฎ ตายตัว มุ่งให้ความสำคัญและเน้นเนื้อหาบางส่วนให้มีความขัดแย้งกันอยู่บ้าง แต่ไม่ถึงกับกระจัด กระจายจนขาดความกลมกลืนและความเป็นเอกภาพของหน้ากระดาษ การวางตำแหน่งต่างๆ จะมุ่งให้ความเด่นที่แตกต่างกัน อาจเป็นความเข้มของสี ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ เนื้อที่ว่างหรือ

เนื้อที่สีขาว การจัดหน้าแบบนี้ผู้จัดจะยึดหยุ่นตามความเหมาะสมของเนื้อหาที่ต้องการเน้นได้ ทำให้มีความหลากหลาย และมีชีวิตชีวาว่าการจัดหน้าแบบสมดุลง่ายๆ เพราะมีความแปลกตาและน่าสนใจกว่า และต้องไม่ทำให้ส่วนหนึ่งส่วนใดหนัก-เบาเกินไป จนทำให้ค่อนหน้ากระดาษเอียงไปได้

ไม่ว่าการจัดหน้าจะมีลักษณะแบบใดก็ตาม ควรเน้นหลักที่สำคัญดังกล่าวข้างต้นแล้ว คือ ความเรียบง่าย ความสมดุล ความกลมกลืน และความน่าสนใจ (มสศ., 2530)

นอกจากการจัดหน้าตามรูปแบบข้างต้น โดยยึดหลักดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว หลักการต่อไป นี้ก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้การจัดหน้าวารสารน่าอ่านขึ้นได้มาก คือ

1. ให้ความสนใจและความสำคัญแก่เนื้อหาที่ว่างของกรอบกระดาษ เนื้อที่ว่างรอบนอก (MARGINS) ของคอลัมน์นี้เปรียบเสมือนหนึ่ง "กรอบ" ของภาพตัวอักษรที่เป็นเนื้อหา โดยทั่วไปแล้ว การเว้นกรอบว่างด้านล่างของกระดาษจะกว้างมากกว่าที่ว่างด้านข้าง และส่วนบนจะเป็นส่วนที่แคบลงมา ส่วนที่แคบที่สุดก็คือส่วนระหว่างคอลัมน์หรือส่วนที่เย็บสัน การที่ส่วนว่างด้านล่างกว้างกว่าส่วนบน ก็ด้วยเหตุผลของจุดตกของสายตาบนหน้ากระดาษซึ่งมักจะล้ามาทางส่วนบนมากกว่า อาจคิดเป็นอัตราส่วนได้ว่า หนังสือควรจะมีขนาดเนื้อที่ของขอบ 50 เปอร์เซ็นต์ ทั้งเนื้อที่กระดาษ ส่วนวารสารนั้นมักจะเป็น 20 - 30 เปอร์เซ็นต์ (ครุณี หิรัญรักษ์, 2517)

2. ส่วนที่ว่าง ซึ่งเป็นกรอบกระดาษ (Margins) อาจจะสามารถเหลื่อมล้ำได้โดยการจัดวางภาพของหน้ากระดาษ แต่ในส่วนของตัวอักษรที่เป็นเนื้อหาควรอยู่ในระเบียบตามขนาดคอลัมน์ที่กำหนดไว้เท่านั้น

3. ส่วนที่ควรได้รับการนิเทศเป็นพิเศษในการจัดหน้า คือ ส่วนบนด้านซ้ายมือ ซึ่งเป็นจุดที่ผู้อ่านจะเคยชินกับการเริ่มต้นสายตาคือจุดบน นอกจากผู้จัดหน้าจะเจตนาออกแบบให้ดึงดูดความสนใจไปที่จุดอื่น

4. รูปภาพ ภาพถ่าย การใช้สี และ ศิลปะการออกแบบตัวอักษร หัวเรื่อง มักเป็นส่วนที่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้อ่านได้เป็นอย่างดี

5. การออกแบบหัวเรื่อง (Title) ควรให้ความสำคัญกับเนื้อหาที่ว่างรอบๆ ตัวอักษรที่เป็นหัวเรื่องด้วย เพื่อให้เกิดความแตกต่าง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบในการสร้างความสนใจ

6. ไม่ควรจัดหน้าวารสารที่ละหน้าโดยไม่คำนึงถึงหน้าตรงข้ามเพราะโดยปกติแล้ว



ผู้อ่านวารสารจะกางหน้าวารสารอ่านพร้อมกันในเวลาเดียวกัน ซึ่งเปรียบเสมือนทั้งสองหน้าเป็นหน้าเดียวกัน

7. ถ้าต้องการให้หน้าตรงข้ามมีความเป็นเอกภาพสัมพันธ์กันก็ควรจัดหน้าให้เห็นที่ว่างระหว่างเส้น (Margins) ให้เล็กลง เพื่อไม่ให้เกิดความแตกแยกเป็น 2 ส่วน แต่ถ้าต้องการให้หน้าตรงข้ามแยกส่วนกันโดยเด็ดขาด ก็จัดให้ที่ว่างระหว่างเส้นกว้างขึ้น

8. ควรจัดคำบรรยายภาพให้อยู่ติดกับภาพที่ต้องการบรรยายไว้มากที่สุด เพื่อให้ดูเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับภาพ

9. โดยปกติแล้ว จุดสนใจของผู้อ่านมักจะเริ่มต้นจากส่วนบนของหน้ากระดาษลงสู่ส่วนล่างของหน้ากระดาษ

10. หลักของการออกแบบและการจัดหน้าวารสารที่ดีประกอบด้วย ความสมดุล ความแตกต่าง ความกลมกลืน ความเป็นเอกภาพ และความเคลื่อนไหว สิ่งเหล่านี้ควรได้รับการพิจารณาให้ไปด้วยกันได้ในการจัดหน้าวารสารทุกหน้า

11. หลักของการจัดหน้าโดยทั่วไป การใช้เนื้อที่ว่างหรือเนื้อที่สีขาวให้เป็นประโยชน์ ควรจะใช้เนื้อที่ดังกล่าวในลักษณะของกรอบนอก เพื่อให้เกิดเป็นกรอบของเนื้อหา (ตัวพิมพ์) แต่ถ้าจัดให้เนื้อที่ว่างเกิดขึ้นภายในหรือระหว่างเนื้อหามากเกินไป จะทำให้ขาดความเป็นเอกภาพได้

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ด้านการใช้วารสาร

อารีย์ รังสิโยภาส (2518) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาเกี่ยวกับการใช้วารสารประกอบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน การศึกษาเฉพาะรายพบว่า อาจารย์ และนิสิตจำนวนมากเกินครึ่งที่ใช้วารสารในหอสมุดประกอบการเรียนการสอน และวารสารวิชาการที่มีผู้ใช้มากมีเนื้อหาวิชาในด้านวิชาการศึกษา ภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ตามลำดับ

เดือนใจ เกี้ยวชี่ (2525 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่อง "การใช้วารสารวิชาการของนักศึกษาวิทยาลัยครูกำแพงเพชร " พบว่า สาเหตุที่นักศึกษาใช้วารสารมากที่สุด คือ เพื่ออ้างอิงในการทำรายงาน

สุนทรีย บัญญัติ (2525 : ง-จ) ได้ศึกษาการใช้วารสารสาขาการศึกษาในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบข้อมูลที่สนับสนุนว่าวารสารมีความจำเป็นต่อการค้นคว้าวิจัย คือ จากการเปรียบเทียบการใช้วารสารระหว่างนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา และนิสิตระดับปริญญาตรี ปรากฏว่า นิสิตระดับบัณฑิตศึกษามีค่าเฉลี่ยการใช้วารสารสูงกว่าค่าเฉลี่ยของนิสิตระดับปริญญาตรี ทั้งนี้อาจจะสืบเนื่องมาจากนิสิตระดับบัณฑิตศึกษามีการค้นคว้าวิจัยมากกว่า จึงมีผลให้ใช้วารสารมากกว่าด้วย

อุทุมพร ทองอุไทย (2523 : 10) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การจัดลำดับคุณภาพของวารสารทางการศึกษา" พบว่า วารสารทางการศึกษาระดับภาษาไทยที่ได้รับการจัดลำดับบ่อยครั้งที่สุด คือ วารสารวิจัยทางการศึกษา วารสารครูปริทัศน์ วารสารครูศาสตร์ วารสารสังคมศาสตร์ และวารสารมนุษยศาสตร์ วารสารคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ วารสารสภาการศึกษา วารสารวิทยากร และวารสารจันทร์เกษม

#### ด้านรูปเล่ม

วันชัย ประจวบจันทร์ (2521) ได้ทำการศึกษาพบว่า ลักษณะรูปเล่ม และขนาดของตำราเรียน นิสิตส่วนใหญ่พอใจกับขนาด 8 หน้ายก (8 นิ้ว x 11 นิ้ว) เพราะนิยมใช้กันทั่วไปและสะดวกในการใช้

#### ด้านภาพ

วันชัย ประจวบจันทร์ (2521) พบว่าการใช้ภาพประกอบ นิสิตต้องการให้ใช้ทั้งภาพถ่ายและภาพวาด

สถาพร พรหมเมศรี (2526) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านของนักเรียนใช้ประถมศึกษา โดยใช้หนังสือแบบเรียน ซึ่งมีตำแหน่งการวางเนื้อหา และภาพประกอบต่างกัน พบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือแบบเรียนที่เนื้อหาและภาพประกอบอยู่หน้าเดียวกัน จะเรียนได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยการอ่านหนังสือแบบเรียนที่เนื้อหาและภาพประกอบอยู่คนละหน้ากัน

สุนันท์ จุฑะคร (2509) วิจัยพบว่า ภาพเขียนหยาบมีรายละเอียดน้อย ซึ่งมีลักษณะตรงกับภาพวาดลายเส้นที่มีรายละเอียดน้อย เป็นภาพที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นชอบมากที่สุด ซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัยของจินตนา ยันตรศาสตร์ (2515) ซึ่งได้ศึกษาถึงอิทธิพลของภาพต่างชนิดที่มีต่อการเรียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าภาพวาดลายเส้นขาวดำอย่างง่ายให้ผลการเรียนรู้ดีกว่าภาพขาวดำแสดงรายละเอียด

ศรีสุตา ทองสุข (2526) วิจัยพบว่า นักเรียนที่มีอายุน้อยชอบภาพที่มีลักษณะง่าย และรายละเอียดน้อย ซึ่งเมื่อรุจิรา คุ่มเจริญ (2527) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับประเภทของภาพที่มีผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ของเด็กเรียนชั้นพบว่าภาพลายเส้นให้ประสิทธิภาพทางเรียนรู้ต่อนักเรียนดีกว่าภาพวาดเหมือนจริงซึ่งมีรายละเอียดมาก และภาพถ่ายตามลำดับ ส่วนจินดารัตน์ เพ็ชรวงศ์ (2528) วิจัยพบว่า ภาพที่มีรายละเอียดน้อย ส่งผลการเรียนรู้ต่อผู้เรียนและทำให้นักเรียนจำสิ่งที่เรียนได้ดีกว่าภาพที่มีรายละเอียดมาก

กรอปเปอร์ (Groppe, 1966) ได้วิจัยพบว่ารายละเอียดของภาพมีส่วนกำหนดความสำเร็จและความล้มเหลวในการเรียนรู้ของผู้เรียน การเพิ่มเนื้อหารายละเอียดลงไปใ้ในภาพหรือการแต่งเติมรายละเอียดลงไปเพื่อให้ภาพมีลักษณะเหมือนจริงมากขึ้นนั้น จะไม่มีผลต่อการเรียนรู้และความเข้าใจของนักเรียนเพิ่มขึ้นได้เลย

บราวน์ และคณะ (Brown and other, 1959) ได้วิจัยพบว่าภาพยังมีขนาดใหญ่ขึ้นเท่าใดก็จะช่วยดึงดูดความสนใจของนักเรียนมากขึ้นเท่านั้น ภาพที่มีขนาดโตจะมีผลต่อความชอบของเด็กมากขึ้น เมื่อเขาวนันท์ เชษฐรัตน์ (2524) ได้ศึกษาพัฒนาการของแบบเรียนประกอบภาพของไทย พบว่าระดับเด็กเล็ก ภาพประกอบบทเรียนควรมีขนาด 3 ใน 4 ของหน้ากระดาษ ส่วนการกำหนดขนาดของภาพประกอบบทเรียนนั้นแล้วแต่ผู้เขียนบทเรียน แต่ก็ต้องคำนึงถึงระดับของหนังสือเล่มนั้นด้วย

ฉัตรชัย ศุภกาญจน์ (2526) กล่าวว่า ขนาดของภาพประกอบบทเรียนเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเขียนภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็ก การใช้ภาพขนาดโตนั้นขึ้นอยู่กับจิตวิทยาและพัฒนาการของเด็กแต่ละวัยเป็นสำคัญ ในการกำหนดขนาดของภาพประกอบควรคำนึงถึงพัฒนาการในการใช้สายตา เนื่องจากความสามารถในการใช้สายตาของเด็กแต่ละวัยแตกต่างกัน คือเด็กอายุน้อยจะมองเห็นภาพในลักษณะรวม ไม่สามารถจับรายละเอียดในภาพได้ ฉะนั้นการสร้างภาพประกอบต้องมียขนาดโต และภาพประกอบเป็นสีจะได้รับความสนใจมากกว่า แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ภาพประกอบขาวดำก็ควรใช้ภาพประกอบโตกว่าภาพสี เพื่อให้องค์ประกอบด้านขนาด



ไปสร้างความประทับใจให้แก่ผู้อ่านทดแทนสิ่งที่ขาดหายไป

### ด้านตัวอักษร

เฉลิมพล ว่องวิทย์การ (2526) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของหมึกต่างสีที่ใช้พิมพ์เอกสารประกอบการเรียนของนักเรียนระดับอุดมศึกษาที่มีต่อความเข้าใจในการอ่าน พบว่าเอกสารประกอบการเรียนที่พิมพ์ด้วยหมึกสีเขียวและสีดำ ก่อให้เกิดความเข้าใจในการอ่านได้สูงที่สุด ดีกว่าเอกสารที่พิมพ์ด้วยหมึกสีแดงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5

วรางคณา กฤษณพันธ์ (2528) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของสีตัวอักษรและสีพื้นหลังที่มีต่อความยากง่ายในการอ่านของนักเรียนใช้ประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นขาว ตัวอักษรสีดำบนพื้นเหลือง อักษรสีเขียวบนพื้นขาว และอักษรสีดำบนพื้นขาว เป็นกลุ่มที่มีความง่ายในการอ่านสูงสุด และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

สุภาพ วาดเขียน (2511) ได้ทำการวิจัยค้นคว้าพบว่า แสงสว่างที่เหมาะสมในการอ่านตัวพิมพ์แบบธรรมดา 12 ปอยท์ ตัวธรรมดา 19.5 ปอยท์ และ ตัวฝรั่งเคลส 19.5 ปอยท์ ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเด่นชัด ระหว่างลักษณะสายตากับขนาดตัวพิมพ์ และยังพบว่า ตัวอักษรขนาดต่างกัน มีผลต่อความสามารถในการอ่านอย่างมีนัยสำคัญ

วรรณิ แยมประทุม (2513) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลทางการเรียนรู้ของการใช้อักษรสีน้ำเงิน อักษรสีเขียว อักษรสีดำ บนพื้นสีขาว กับนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า อักษรสีน้ำเงินและอักษรสีเขียว ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าอักษรสีดำ อักษรสีน้ำเงินและสีเขียว ทำให้เกิดการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน อักษรหลายสีทำให้นักเรียนมีความสามารถในการรับรู้ได้เท่ากับอักษรที่มีเพียงสีเดียว

วิชัย ภูโยธิน (2514) ได้ทำการวิจัยผลของคำต่างสีที่มีต่อการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาตอนต้น พบว่า ผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงินดีกว่าคำที่พิมพ์ด้วยสีดำส่วนคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ ได้ผลไม่แตกต่างกับคำที่พิมพ์ด้วยสีสามสี ผลการเรียนรู้ทางการอ่านคำสีต่างๆ มีความสัมพันธ์กับผลการทดสอบอ่านไทยในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในระดับสูง

ธีรศักดิ์ อัครบวร (2514) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับขนาดและแบบตัวพิมพ์ที่เหมาะสมกับแบบเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่า

1. ตัวฝรั่งเคลสมิฉะนั้นเฉลี่ยสูงที่สุดในขนาด 12 ปอยท์

2. ตัวฝรั่งเคลดามีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดในขนาด 19.5 ป้อยท์
3. ตัวธรรมดามีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดในขนาด 24 ป้อยท์
4. ตัวเอน 12 ป้อยท์ มีคะแนนเฉลี่ยดีกว่าขนาด 24 ป้อยท์
5. ขนาด 24 ป้อยท์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดในกลุ่มตัวนิมฟ์แบบธรรมดา
6. ขนาด 24 ป้อยท์ ขนาด 12 ป้อยท์ มีคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกันมากในกลุ่มตัวนิมฟ์

#### แบบฝรั่งเคล

7. ขนาด 19.5 ป้อยท์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดในกลุ่มตัวนิมฟ์แบบฝรั่งเคลด่า ลุกรี รอดโพธิ์ทอง (2518) ได้ทำการวิจัยเพื่อหาขนาดและแบบตัวนิมฟ์ไทยที่เหมาะสมสำหรับแบบเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย พบว่า

1. ตัวนิมฟ์บางขนาด 16 ป้อยท์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด และมีความเหมาะสมที่สุดเมื่อเทียบกับขนาดและตัวนิมฟ์แบบอื่น ๆ
2. ตัวฝรั่งเคลมีความเหมาะสมรองลงมา เมื่อเทียบกับขนาดและตัวนิมฟ์แบบอื่น ๆ
3. ความสามารถในการอ่านตัวนิมฟ์แบบตัวนิมฟ์แบบตัวบางและฝรั่งเคลด่าทั้ง 3 ขนาด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ส่วนตัวฝรั่งเคลไม่มีความแตกต่าง
4. ความสามารถในการอ่านตัวนิมฟ์ขนาด 14 ป้อยท์ และ 18 ป้อยท์ ไม่มีความแตกต่าง

คุณเข้ม วคิดเกษม (2519) ได้วิจัยโดยทดสอบและเปรียบเทียบหาความอ่านง่าย-ยาก ของตัวนิมฟ์ภาษาไทยแบบต่าง รวมทั้งศึกษาหาแบบขนาดของตัวนิมฟ์และลักษณะของตัวนิมฟ์ที่มีความอ่านง่ายสูง พบว่า ความอ่านง่าย-ยาก ของตัวนิมฟ์ทั้ง 5 ขนาด เรียงตามลำดับ จากความอ่านง่ายสูงไปหาความอ่านง่ายต่ำคือ 24, 18, 16, 14, และ 12 ป้อยท์