

การค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การใช้สื่อทัศนอุปกรณ์ประกอบการสอนมีความมุ่งหมายเพื่อช่วย

1. สร้างรากฐานที่เป็นรูปธรรมขึ้นในดวงความคิดของผู้เรียน
2. ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน
3. ทำให้ผู้เรียนจำสิ่งที่เรียนได้แม่นยำยิ่งขึ้น
4. ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนแจ่มแจ้งยิ่งขึ้น
5. ทำให้เกิดทัศนคติที่ดีแก่ผู้เรียน
6. ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้เร็วยิ่งขึ้น
7. ทำให้ผู้เรียนได้ใช้ประสาทหลายทาง
8. สร้างความต่อเนื่องแห่งความคิดของผู้เรียน
9. การทบทวน สรุป และทำให้วิชาความรู้สัมพันธ์กัน

หนังสือแบบเรียนเป็นอุปกรณ์การสอนที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง¹ แทบจะกล่าวได้ว่าการสอนวิชาต่าง ๆ แทบทุกวิชา ต้องอาศัยหนังสือเรียนเป็นคู่มือ เรื่องของหนังสือเรียนจึงเป็นเรื่องที่ครูและผู้บริหารควรที่จะเอาใจใส่ และถ้าเป็นไปได้ก็ควรที่จะคิดหรือเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงให้ดีขึ้น หนังสือเรียนมีหลายประเภท ประเภทแบบเรียนซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า Textbook หนังสือประเภทนี้เขียนขึ้นเพื่อใช้ในการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ นอกจากนั้นแบบเรียนยังต้องเขียนเพื่อการสอนในชั้นใดชั้นหนึ่งให้แน่ชัดด้วย ถ้าท่านอ่านคู่มือหน้าปกของแบบเรียน ท่านจะเห็นได้ว่าชื่อของหนังสือประเภทนี้มีบอกไว้ชัดเจนมาก เช่น แบบเรียนเรขาคณิต เวลาเขียนแบบเรียนผู้เขียนต้องเขียนให้ตรงตามหลักสูตรด้วย โดยเหตุที่แบบเรียนเป็นหนังสือที่สำคัญมาก จึงต้องมีการควบคุมและตรวจตราก่อนที่จะอนุญาตให้ใช้ในโรงเรียนได้ เรายอมรับกันว่า แบบเรียนเป็นหนังสือที่สำคัญที่สุดสำหรับการศึกษาดังนั้น เราจึงควรหันมาเพ่งเล็งเรื่องแบบเรียนให้มากเป็นพิเศษ

¹ กอ สวัสดิ์พานิชย์ "หนังสือเรียนของเด็ก" วารสารศูนย์ศึกษา มีนาคม 2507
หน้า 18-21

คุณสมบัติของแบบเรียนที่ดีมีหลายประการดังต่อไปนี้

ประการแรก แบบเรียนจะต้องถูกต้องเที่ยงตรง ในเรื่องความถูกต้องนั้นก็ถูกต้องหลายอย่าง เช่น ใ้ขอเท็จจริงที่ถูกต้อง ใ้ส่วนภาษาที่ถูกต้อง แม้แต่การแบ่งวรรคตอนหรือการย่อหน้าก็จะต้องถูกต้องตามไปควย ในส่วนที่เกี่ยวกับความเที่ยงตรงนั้นก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน แบบเรียนที่ดีจะต้องใ้ขอเท็จจริงที่เป็นกลางไม่ลำเอียงหรือชักจูงใ้เด็กมีความคิดไขว่เขวไปจากความเป็นจริง

ประการที่สอง ความง่ายของภาษาที่ใช้ในการเขียนแบบเรียน แบบเรียนของเด็กเล็กต้องเป็นภาษาง่าย ๆ ซึ่งเด็กใ้เป็นประจำ ถ้อยคำที่ใช้เลือกมาเขียนจะต้องเป็นคำที่เด็กใ้ในชีวิตประจำวันมากที่สุด

ประการที่สาม การจัดรูปของหนังสือ แบบเรียนจะต้องแบ่งออกเป็นบทแต่ละบทจะต้องใ้ความร่แ่เด็กเป็นตอน ๆ การจัดหน้าของหนังสือต้องพิถีพิถัน คือ จะใ้ย่อหน้าเล็กแค้ไหน จะใ้มีที่ว่างทั้งสี่ด้านกว้างแค้ไหนจึงจะสะดวกแก่การอ่าน ตัวพิมพ์จะใ้ตัวขนาดไหน เส้นหนาเส้นบางอย่างไร เด็กจึงจะมองเห็นใ้โดยชัดเจนนอกจากนั้น การจัดแบ่งหนังสือใ้เป็นสัดส่วนก็เป็นสิ่งสำคัญ หนังสือที่ดีจะต้องออกแบบปกนอกใ้สวยงามแต่ดูเรียบร่อย ปกในจะต้องบอกเรื่องราวที่จำเป็นใ้ครบถ้วน สารบัญและคำนำก็ต้องวางรูปใ้ชัดและใ้ถูกต้อง เรื่องเหล่านี้ผู้พิมพ์และผู้เขียนแบบเรียนจะต้องเอาใ้ใจใ้ส่วนทุกตอน

ประการที่สี่ ใ้แก่ ภาพประกอบแบบเรียน สำหรับเด็กเล็กจะต้องมีภาพประกอบมากกว่าแบบเรียนสำหรับเด็กโต ภาพประกอบจะต้องชัดเจนนกคองและสวยงามถ้าเป็นภาพสอดสีที่ตรงกับความจริงใ้ยิ่งดี การจัดพิมพ์ภาพประกอบใ้ถูกต้องก็เป็นสิ่งสำคัญขนาดของภาพก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งผู้พิมพ์แบบเรียนจะต้องเอาใ้ใจใ้ภาพประกอบ ถ้าเล็กเกินไปก็มองเห็นใ้ไม่ชัด ถ้าโตเกินไปก็อาจใ้ความสนใจของเด็กหันเหไปทางอื่นได้นอกจากภาพประกอบแล้ว แผนภาพและแผนที่ซึ่งพิมพ์ประกอบข้อความก็ควรใ้ได้รับความเอาใ้ใจใ้ใ้หมากเช่นเดียวกัน

ประการที่ห้า ต้องมีคุณภาพดี และมีราคาถูก

ประการที่หก ในด้านความประณีตในการเย็บเล่มต้องใ้แข็งแรง ทนทาน

ประการที่เจ็ด ให้ความรู้ที่ทันสมัย แบบเรียนที่คต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

การสร้างแบบเรียนและภาพประกอบหนังสือแบบเรียนให้มีความสมบัตที่เด่นชัดจะต้องอาศัยหลักเกณฑ์และทฤษฎีต่าง ๆ มาประกอบการคนควาอย่างเหมาะสมถูกต้องตามหลักเกณฑ์

ทฤษฎีในการออกแบบหนังสือแบบเรียนนี้เป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีการเรียนรู้ เรื่องตัวอักษร (Verbal Learning) ทุกวันนี้ทางจิตวิทยามักจะกล่าวถึงจุดสำคัญอันหนึ่ง คือ ทฤษฎีการให้รางวัล Reinforcement Theory ซึ่งมีจุดเด่นของทฤษฎีนี้อยู่ที่การเรียนรู้เกี่ยวกับตัวอักษร ทฤษฎีการให้รางวัลได้กล่าวถึงว่า ตัวอักษรจากที่ใดตอบสนองแรงเรานั้นออกมาเป็นคำ (Word) และการรับรู้ควยประสาทสัมผัส (Perception) เป็นผลจากทฤษฎีนี้ควย ในที่นี้จะไม่มุ่งจะกล่าวทางทฤษฎีเท่านั้น แต่จะพูดถึงการที่จะนำเอาทฤษฎีนั้นไปใช้ในการออกแบบสร้างภาพประกอบหนังสือแบบเรียนตามหลักของ Smith² ในปี 1958 ได้คำนึงถึงวิชาความรู้ในทางจิตวิทยาควย เขาได้ทำการทดลองโดยใช้ตัวอย่างเป็นภาพจากหนังสือแบบเรียนที่เป็นภาพที่เขียนขึ้นอย่างมีศิลป์ เพื่อจะจูงใจแต่ละบุคคลให้สนใจในหนังสือโดยการอ่านหลักเกณฑ์ที่จะนำมาใช้ คือ ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบหนังสือแบบเรียนและส่วนต่าง ๆ เกี่ยวกับหนังสือเมื่อเราใช้คำว่าส่วนต่าง ๆ ของหนังสือก็หมายถึงการออกแบบหนังสือละภาพประกอบซึ่งจะต้องตีความหมายจากสิ่งสำคัญหลายประการ เช่น วัสดุที่ใช้พิมพ์ เครื่องพิมพ์ หัวข้อเรื่อง และส่วนอื่น ๆ จากกระบวนการธรรมชาติทางพฤติกรรมและการสื่อความหมายซึ่งจะเป็นทั้งคำพูดและไม่ใช้คำพูดจะนำไปสู่การอ่านและการศึกษา จุดมุ่งหมายในการศึกษาถึงเรื่องนี้ จะถือหลักในเรื่องกระบวนการสื่อความหมายตามธรรมชาติโดยจะแสดงออกในแบบต่าง ๆ ว่า ในการอ่านจะมีแนวโน้มเอียงในการใช้วัสดุอย่างไร จะเร่งเร้าอย่างไรเพื่อให้เกิดพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์

ในการที่สร้างหนังสืออย่างมีศิลป์สร้างสรรค์มีสำคัญ 3 ประการ

²Karl U, Smith. "The Scientific Principle of Textbook Design and Illustration" A.V.Communication Review, Winter 1966 Department of Aduiovisual Instruction PP. 27-49.

1. ทางด้านแรงจูงใจในการรับรู้ (Perceptually Motivate)
 ให้อ่าน จูงใจให้อ่านอยากที่จะหยิบอ่านและสำรวจภายในเล่ม อยากที่จะเปิดอ่านต่อไปเรื่อยๆ

2. ภาพตกแต่งอย่างมีศิลป์ จะจูงใจได้มากและภาพเหล่านั้นจะนำเหตุการณ์มาทำให้มีความหมายมากกว่าตัวหนังสือหรือคำบรรยาย

3. เน้นการเชื่อมความสัมพันธ์โดยการเชื่อมโยงกันระหว่างภาพกับคำบรรยาย ภาพบรรยายได้ลึกลับและรวบรวมความคิดเห็นเป็นกลุ่มเป็นก้อน

ภาพประกอบมีส่วนสำคัญยิ่งในการจูงใจให้เกิดการรับรู้ ภาพจะรวบรวมให้เกิดความรู้และความคิดอย่างรวดเร็ว โดยใช้ภาพที่บรรยายให้ทราบถึงเหตุการณ์นั้น ๆ ถ้าหนังสือเล่มนั้นไม่มีภาพ ผู้อ่านก็จะต้องอ่านคำบรรยายในหนังสือเล่มนั้น ๆ ต่างตั้งใจจะต้องอ่านซ้ำถึง 2 ครั้ง จึงจะเข้าใจเรื่องได้เป็นอย่างดี ภาพทำให้อ่านเข้าใจเหตุการณ์ได้รวดเร็วกว่าแต่ก็ให้ได้อรรถรสต่างหากอาจไม่ทำให้เกิดพัฒนาต่อไปก็ได้ รูปภาพที่มีส่วนเร้าและจูงใจมีหลายประเภท มีประเภทหนึ่งที่เรียกว่า Perceptual Space หรือ Environment เป็นประเภทภาพที่ประกอบจำนวนคนแสดง ท่าทางหรือกริยาแบบต่าง ๆ เพื่อทำให้ทราบเรื่องราวหรือในภาพอาจจะมีอายุแตกต่างกัน ภาพที่มีลักษณะดังนี้จะใช้บุคคลบรรยายเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมในภาพด้วยกริยาอาการบุคคล ในภาพแบบต่าง ๆ

ศิลปะจะทำให้การรับรู้เป็นหมวดเป็นหมู่ขึ้นได้ ภาพชนิดนี้เราเรียกว่า **Ortistic Segregation** ซึ่งหมายความว่าในภาพจะต้องมีจุดเด่นซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความรู้และความคิดหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เมื่อใดก็ตามที่ภาพประเภทนี้จะแสดงลักษณะเด่นเพียงจุดเดียว บางทีอาจใช้บรรยายต่อ ๆ กันก็ได้ ภาพชนิดนี้อาจใช้ในการที่จะบรรยายเรื่องราวละเอียดต่อไป ยังมีเทคนิคที่ทำเป็นโปรแกรมที่จะอธิบายเนื้อหาอย่างมีศิลป์ด้วย เทคนิคในประการที่ 3 ในการสร้างงานเรียกว่า **Exploratory perceptual motivation** รูปภาพชนิดนี้จะรวมเอาความสวยงามต่าง ๆ เข้าด้วยกันและให้เชื่อมโยงกันโดยที่ภาพเหล่านั้นไม่มีความหมายเหมือนกันเลย เช่น เอาภาพลิง คน เครื่องดนตรี คนสำคัญมารวมกันโดยที่ผู้อ่านจะต้องอ่านและสำรวจต่อไปเพื่อหาความหมายนี้เป็นลักษณะของภาพอีกแบบหนึ่ง ภาพ

แบบที่ 4 เป็นแบบ Expression design คือภาพที่แสดงออกนั้น ผู้ดูจะต้องตีความหมาย และตัวเอง ซึ่งแต่ละคนอาจตีความหมายของภาพนี้แตกต่างกันไปตามแต่มุม

วิธีดำเนินงานในการสร้างภาพประกอบหนังสือแบบเรียน³

หนังสือเป็นสิ่งประดิษฐ์สำคัญชิ้นหนึ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ผู้เขียนหนังสือแบบเรียน จะต้องมีความรู้ทางสัญลักษณ์ตัวอักษรเป็นอย่างดี แต่อาจจะไม่มีความถนัดทางด้านกราฟิกน้อย ยิ่งกว่านั้นการเขียนภาพประกอบในหนังสือแบบเรียนก็มักจะเป็นบุคคลที่ไม่มีความรู้ในด้านเนื้อหา มากนักเช่นกัน โดยทั่วไปในการเขียนแบบเรียนพวกตัวอักษรจะมีการวางแผนก่อนเป็นขั้น แรก และรูปภาพประกอบก็เอาแนวจากเนื้อหาในเรื่องนั้น ๆ ตามหลักแล้ว นักเขียนหนังสือ แบบเรียนควรจะต้องมีความรู้ความชำนาญในด้านกราฟิกด้วย ก่อนลงมือทำการเขียน นักเขียน จะต้องวางแผนงานร่วมกับผู้ที่มีความรู้ทางด้านกราฟิก เพื่อให้ทราบถึงวัสดุที่จะต้องนำมา ประกอบในการสร้างภาพและสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสามารถที่จะตัดสินใจว่าควร จะนำภาพชนิดใดมาใช้ไว้ในหนังสือแบบเรียนให้เหมาะสม

ภาพประกอบในหนังสือแบบเรียน บางครั้งต้องสร้างให้สัมพันธ์กับภาพยนตร์ ฟิล์ม สตรีป ซึ่งสร้างขึ้นมาประกอบการสอนด้วย

บทบาทสำคัญในการพัฒนาหนังสือแบบเรียน มีจุดมุ่งหมายไม่ใช่จะเพิ่มจำนวนของ รูปภาพในหนังสือให้มากขึ้นเท่านั้น แต่ต้องการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของภาพประกอบในหนังสือ แบบเรียนให้มีความสัมพันธ์กับเนื้อหามากที่สุด ในการสร้างภาพประกอบหนังสือแบบเรียนจะ ต้องวางแผนในปัญหาต่าง ๆ ต่อไปนี้ คือ

³ Neal E. Miller, "Integration of Graphic Material with the textbook" A.V. Communication Review, October 1957 Department of Audiovisual Instruction PP.26-29

1. เนื้อหาวิชาควรจะมีอะไรบ้าง
2. ภาพถ่ายจะใช้ประเภทใดบ้าง
3. รูปภาพควรมีขนาดใหญ่เท่าใด
4. สีต่าง ๆ ที่นำมาใช้ควรมีลักษณะเช่นใดและจะใช้กี่สี
5. สิ่งที่จะทำให้ภาพที่พิมพ์ออกมาแล้วให้ความเป็นจริงมากที่สุดควรมีอะไรบ้าง
6. งบประมาณใช้จ่ายในการดำเนินงานเท่าใด
7. ภาพประกอบที่สร้างขึ้นควรใช้ภาพประเภทใด เช่น แผนภาพหรือไออะแกรม ภาพวาด ภาพวาดแลเงา ภาพล่อ ภาพเหล่านี้จะต้องถูกเลือกนำมาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาของบทเรียน
8. จำนวนความเพียงพอของภาพที่จะนำมาใช้มีเท่าใด และภาพประเภทใดที่ไม่ควรนำมาใช้บ้าง
9. ภาพชนิดต่าง ๆ ที่สร้างขึ้น ควรนำมาเทียบว่าภาพใดจะให้ประโยชน์มากกว่ากันแล้วจึงเลือกมาใช้



ขั้นต่อไป ผู้มีความเชี่ยวชาญทางด้านกราฟิกและนักวิชาการจะต้องมาประชุมตกลงกันในหัวข้อเรื่องและอภิปรายกันว่า ภาพที่สร้างขึ้นมานั้นจะจัดวางลำดับให้สัมพันธ์กับเนื้อเรื่องอย่างไร ภายในคณะกรรมการชุดนี้จะต้องประกอบด้วยนักวิจัย นักศิลป์ คนโฆษณา และบุคคลที่มีความรู้ในด้านการพิมพ์ บุคคลกลุ่มนี้จะต้องมาถกเถียงอภิปรายกันถึงภาพที่จะใช้กับหัวข้อเรื่องนั้น ๆ ให้แน่นอนอีกครั้ง นอกจากนี้ ควรตั้งศูนย์สำหรับจัดหาวัสดุที่จะใช้ในการสร้างภาพและผลิตวัสดุประกอบการสอนอื่น ๆ ที่นำมาใช้กับหนังสือแบบเรียน และสิ่งเหล่านี้จะต้องมีการทำการวิจัยอยู่เสมอ

การส่งเสริมการผลิตหนังสือเด็กวัย 11 - 16 ปี ในด้านคุณภาพและปริมาณในประเทศไทย มีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

- ผู้จัดพิมพ์ (Publisher) ควรมีบรรณาธิการ (Editor) ที่สามารถและมีหัวหน้าฝ่ายผลิตคอยดูแลการผลิตด้วยอีกโสดหนึ่ง สำหรับสำนักพิมพ์เล็ก ๆ บรรณาธิการและหัวหน้าฝ่ายผลิต (Head of Production) ก็อาจเป็นคนเดียวกันได้

- เมื่อฝ่ายบรรณาธิการตรวจสอบความเห็นว่า ต้นฉบับใดสมควรพิมพ์แล้ว ผู้จัดพิมพ์จะนำต้นฉบับนั้นปรึกษากับบรรณาธิการหรือหัวหน้าฝ่ายผลิต เป็นการประหยัดเวลาและประหยัดเงินกว่าจะโฆษณาหนังสืออย่างไร รูปเล่มใหญ่หรือเล็ก หัวเรื่องหรือหัวเรื่องย่อยจะโฆษณาอักษรอย่างไร เนื้อเรื่องจะโฆษณาอักษรอย่างไร จะโฆษณาอะไร ใครจะจัดหาภาพ ผู้แต่งจะหาให้หรือหาช่างถ่ายภาพหรือช่างเขียนหรือจะคงทำการคนควาก่อนในเรื่องภาพ จะแนะนำเขียนภาพอย่างไร เกี่ยวกับเรื่องและภาพ และจะมีภาพสักกี่หน้า ภาพขาวดำหรือภาพสี กี่สี จะพิมพ์จำนวนกี่ฉบับ จะใช้วิธีออฟเซตหรือเดคเตอร์เพลท ฯลฯ จะเย็บเล่มสักกี่ฉบับในชั้นแรก จะเย็บวิธีไหน ปกอ่อนหรือปกแข็ง จะทำปกอย่างไร จะกระดาษขายเล่มละเท่าไร จะให้ลิขสิทธิ์อย่างไร แล้วจะประมาณจำนวนหนังสือที่จะขายได้ หรือที่จะจัดพิมพ์เพิ่มในครั้งหลัง ๆ ในกี่ปี จะพิมพ์แจกจ่ายเป็นตัวอย่างตามโรงเรียนสักกี่ฉบับ จะกะเวลาให้พิมพ์เสร็จเมื่อใด ฯลฯ

- หากผู้พิมพ์ คิดถึงแง่เศรษฐกิจ จะประกวดราคา เสนอราคาหรือจะส่งให้ผู้พิมพ์พิมพ์มีข้อดีเฉพาะหนังสือที่ต้องการคุณภาพ จะคัดภาพลงใดบางหรือไม่ จะคัดต้นฉบับลงอีกใหม่ถ้าแพงเกินไปเรื่อง เช่นนี้ควรเปรียบเทียบระหว่างปัญหาเศรษฐกิจของผู้ซื้อ และปัญหาทางวิชาการว่าอย่างไรจำเป็นกว่าหรือจะเป็น 2 ฉบับ อย่างคุณภาพดี มีภาพดี กระดาษดี ราคาแพง กับอย่างปกอ่อนราคาเขา

- ดำเนินการจัดพิมพ์ ให้เรียบร้อย (Gallery Proof) ที่โรงพิมพ์ตรวจแล้วส่งใหญ่แดงอ่าน จำกัดเวลาให้เช่นประมาณ 1 - 2 สัปดาห์

ช่างเขียนทำคัมมีภาพ ถ้าเป็นหนังสือที่จำเป็นต้องปะภาพลงหน้ากระดาษตัดตัวหนังสือจากปรุฟยารักทำด้วย

ส่งต้นฉบับคืนโรงพิมพ์ โรงพิมพ์ส่งปรุฟที่เขานำคัมมาให้ (Page Proof) ตรวจแล้วส่งคืนโรงพิมพ์ เย็บเล่ม เข้าปก

ที่สำคัญคือในชั้นปรุฟที่เขานำมาแล้ว ไม่ควรแก้ไขอีก เพราะจะทำให้ยุ่งยากแก่การพิมพ์และแพงมากขึ้นไป การแก้ปรุฟจึงควรทำเสียแต่ในปรุฟแรก ๆ ก่อนเขานำ การตรวจปรุฟนั้น ไม่ควรโทษแต่ฝ่ายโรงพิมพ์ เพราะความรับผิดชอบควรอยู่กับฝ่ายบรรณาธิการหรือ

หัวหน้าฝ่ายผลิต

คุณภาพในการพิมพ์ (Printing) ขึ้นอยู่กับความสามารถและความชำนาญงานของโรงพิมพ์แต่ละโรง ผู้จัดพิมพ์ (Publisher) และหัวหน้าฝ่ายผลิตหรือบรรณาธิการพึงปรึกษาทัศนใจว่าจะยอมลงทุนแพง ทั้งนี้ แลแล้วแต่ลักษณะของหนังสือที่ต้องการ

- ช่างออกแบบหนังสือ (Book designer) หรือ Art editor) พึงประสานงานกับบรรณาธิการหรือหัวหน้าฝ่ายผลิตในเรื่องความคิดในการสร้างภาพให้ตรงกับสาระสำคัญในหนังสือหรือให้ตรงกับบรรยากาศในท้องเรื่องให้ตรงกับนิสัยใจคอของตัวละครในเรื่อง ช่างออกแบบวางเค้าโครงรูปภาพทั้งเล่ม ทั้งปก แนะนำช่างเขียนภาพให้เขียนภาพได้ตรงเป้าหมาย

ภาพในหนังสือสำหรับเด็กวัย 11 - 16 นี้ ถึงแม้จะดูเหมือนจำเป็นน้อยกว่าวัยเด็กเล็กก็ตาม ความสำคัญของภาพก็ยังช่วยให้หนังสืออ่าน น่าสนใจขึ้นได้มาก และจากการสำรวจความสนใจของเด็กวัยนี้เอง ปรากฏว่า เด็กยังชอบให้มีภาพอยู่ ให้เป็นภาพที่ชัดเจน ถ้าเป็นเรื่องวิชาการที่ให้ความรู้ก็ให้มีภาพและมีคำบรรยายประกอบด้วย

ภาพสำหรับเด็กเล็ก นิยมเขียนง่าย ๆ เน้นถึงความบริสุทธิ์แจ่มใสและเน้นเรื่องสีให้เป็นที่ชอบใจของเด็ก ส่วนเด็กวัย 11 - 16 อยากรู้อยากเห็นและอยากรูละเอียดจริง ๆ ภาพก็ควรสนองความสนใจนั้น มีรายละเอียดใหญ่โต และถูกต้อง

วัยเด็กทั้งเด็กเล็กและเด็กวัยรุ่น คุณชอบรับสิ่งต่าง ๆ ประทับใจได้มาก และจะตั้งใจไปจนโต ช่างเขียนจึงพึงสังวรในข้อนี้ ไม่ทำอะไรลวก ๆ มีความมุ่งหมายอันตั้งมั่นอยู่ในใจทุกครั้งที่ยื่นภาพ

ภาพในหนังสือเป็นของจำเป็นมาก สำหรับหนังสือของเด็กเล็ก เพราะภาพจะช่วยสร้างความนึกคิดและมีโนภาพตามเรื่องราวไปได้มาก ภาพที่เขียนไม่จำเป็นจะต้องเหมือนของจริงทีเดียว แต่อาจย่อตรงจุดใดให้เด่นออกมาเป็นพิเศษตามเรื่องราวได้ แต่สำหรับหนังสือของเด็กวัยรุ่น ความสำคัญของภาพน้อยกว่าหนังสือเด็ก เพราะผู้อ่านอาจคาดโนภาพจากตัวหนังสือได้มากกว่า ภาพสำหรับหนังสือวัยรุ่นจะต้องสร้างให้เหมือนของจริงมากกว่าหนังสือเด็ก หนังสือสำหรับเด็กต้องการสีสรรในภาพมากกว่าหนังสือสำหรับเด็กวัยรุ่น สีสำหรับเด็กเล็ก ๆ

ต้องการดิ้นรนดิ้นรนคนาค เช่น พวกสีแสด เหลือง น้ำเงิน เขียว พวกแม่สีที่ระบายลงไปเต็มที่ยอมเรียกความสนใจจากเด็กเล็ก ๆ ได้มากกว่าสีอื่น แต่สำหรับเด็กวัยรุ่น ความรู้สึกในเรื่องสีเปลี่ยนไป ชอบสีสดใส สีส้มมากกว่าแม่สี เช่น ชอบพวกสีฟ้า สีชมพู สีทองอ่อน สีส้ม สีเนื้อ เป็นต้น ความจริงเรื่องการชอบสีนี้เปลี่ยนไปตามอายุ

- ตัวพิมพ์ ตัวหนังสือที่ใช้สำหรับหนังสือเด็ก จะต้องใช้ตัวโต เส้นหนักเห็นชัดเจน เพราะเด็กยังอ่านหนังสือไม่คล่อง จำเป็นต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้าอ่าน จึงต้องใช้อักษรตัวโต เพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่างตัวหนังสืออย่างชัดเจน ส่วนหนังสือสำหรับเด็กวัยรุ่นใช้ตัวหนังสือขนาดธรรมดาได้แล้ว

การเขียนภาพประกอบ⁴

นับตั้งแต่มนุษย์ได้คิดค้นตัวหนังสือขึ้นเพื่อใช้บันทึกความจำเพื่อใช้แทนคำพูด ตลอดจนกระทั่งการติดต่อสื่อสารกันและกัน สืบมาจนกระทั่งถึงทุกวันนี้ ซึ่งตัวหนังสือที่มนุษย์คิดกันขึ้น ได้ก่อประโยชน์แก่มนุษย์อย่างมหาศาล ในโอกาสเดียวกันนี้ภาพก็เป็นสิ่งสำคัญของมนุษย์อย่างยิ่ง ควบคู่กับอักษรสืบมา แต่มนุษย์สมัยศึกษาคำบรรพบุรุษแทบทุกวัน ความสำคัญของภาพกับความสำคัญของอักษรนับวันจะทวีคุณประโยชน์ให้บังเกิดแก่มนุษย์ยิ่งขึ้น เพราะฉะนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า/ตัวหนังสือและภาพ มีความสำคัญแก่เราและมีความสำคัญยิ่งขึ้นควบคู่กันไปอย่างไม่หยุดนิ่ง ภาพนั้นมีกำเนิดเกิดก่อนตัวอักษร ดังจะเห็นได้จากลายขีดเขียนในถ้ำและศิลาจารึกของมนุษย์สมัยโบราณ

การเขียนภาพประกอบ แบ่งออกเป็นแขนงใหญ่ ๆ อยู่ 2 ประเภท คือ

1. ภาพวิจิตร
2. ภาพมายา

การเขียนภาพประกอบด้วยฝีมือที่เรียกว่า วิจิตรนั้นคือ ผู้เขียนจะต้องเขียนภาพออกมาให้สอดคล้องกับเรื่องหรือต้นฉบับที่พิมพ์ให้กลมกลืนกัน หรือเพื่อเสริมสภาพบทความหรือเรื่องราวอันเป็นต้นฉบับนั้น ๆ ให้ถูกต้องตรงตามต้นฉบับ ยิ่งสอดคล้องกันเท่าไรยิ่งเพิ่มพูนให้หนังสือเล่มนั้นมีความงดงาม หรือมีความดึงดูดอารมณ์ผู้อ่านหนังสือเล่มนั้นให้ใคร่สละ

⁴ ประยูร จรรย์วรางษ์ "หนังสืออ่านสำหรับเด็กกลุ่มอายุ 11-16 ปี" รายงานการสัมมนา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2510 หน้า 161-166.

ของการอ่านยิ่งขึ้นกว่าอ่านอักษรธรรมดา

การเขียนภาพวิจิตรนี้แยกออกเป็นแขนง ๆ กว้าง ๆ ออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. ภาพวิจิตร แบบ สมจริง
2. ภาพวิจิตร แบบจินตนาการ

การเขียนภาพประกอบเรื่องด้วยฝีมือแบบสมจริงนี้ ผู้เขียนจะต้องอ่านหนังสือที่เป็นต้นฉบับนั้นอย่างละเอียดถี่ถ้วน ตลอดจนวันเดือนปีที่ผู้ประพันธ์ระบุไว้ในเรื่องว่าเป็นยุคใด สมัยใด และแม้แต่ฤดูใด ตลอดจนสถานที่ที่ผู้ประพันธ์บรรยายไว้ในหนังสือเล่มนั้นให้แน่ชัด เมื่อผู้เขียนภาพเข้าใจในท้องเรื่องและผู้แต่งบทประพันธ์กล่าวถึงอย่างถี่ถ้วนอย่างจริง ๆ แล้ว จากนั้นก็เป็นหน้าที่ของผู้เขียนที่จะแสดงฝีมือออกไปให้ปรากฏว่าจะเขียนได้ก็เพียงใด ความจำ ตลอดจนความรู้อีก เห็นมาก ซึ่งหมายถึงความรู้รอบตัวของช่างเขียน เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีให้มากที่สุดที่จะทำได้ เพื่อบรรยายภาพออกไปให้สมจริงตามท้องเรื่องนั้นอย่างชัดเจนที่สุด ช่างเขียนจะต้องแสดงทั้งฝีมือการเขียน การให้สี เพื่อกอบรวมรายการทำให้เกิดในภาพที่ตนเขียนขึ้นแล้ว ยังจะต้องบรรจुरายละเอียดต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบภาพนั้นให้สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่ฝีมือและความจำของช่างเขียนผู้นั้นจะอำนวยให้ ภาพที่ปรากฏขึ้นนั้นเป็นเครื่องบอกให้ทราบถึงความสามารถของช่างผู้นั้นว่าสามารถเพียงใดหรือไม่ การสอดแทรกรายละเอียดต่าง ๆ ลงไปในภาพนั้น เพื่อยืนยันให้เห็นสมจริง สมเหตุสมผลหรือไม่ หากช่างเขียนผู้นั้นอ่านต้นฉบับไม่ถนัด และขาดความรู้รอบตัวเพียงพอแล้ว ภาพที่บรรยายออกไปอาจเป็นเครื่องจุดให้หนังสือเล่มนั้นเสื่อมสภาพลงไป ในทางตรงข้ามภาพประกอบที่ดีกลมกลืนกับต้นฉบับนั้นได้เป็นอย่างดี จะเสริมสง่าหนังสือเล่มนั้นให้มีคุณค่ายิ่งขึ้น

ภาพวิจิตรอีกประเภทหนึ่งคือ ภาพประเภทจินตนาการ ช่างเขียนมีเสรีที่จะแสดงภาพในฝันให้ออกไปเป็นภาพให้ความกลมกลืนกับท้องเรื่องนั้น ทั้งหมดเป็นภาพของความรู้สึกนึกคิด ความฝันไม่จำเป็นจะต้องยึดถือของจริง ตลอดจนสี่สรรค์ให้อย่างเสรี ภาพเช่นนี้ช่างเขียนโดยมากมักจะแสดงภาพออกมาเพื่อให้ลอบรรยายภาพประสานกับท้องถื่น ซึ่งน่าจะเป็นจินตนิยาย

ส่วนการเขียนภาพมาช้านั้น ก็คือการเขียนภาพการ์ตูนนั่นเอง ภาพการ์ตูนแบ่งออกเป็น

หลายประเภท ตั้งแต่การเขียนสำหรับเด็กไปจนกระทั่งการเขียนของผู้ใหญ่เป็นลำดับ การเขียนภาพ
 มายาเป็นศิลปะที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาใช้ศิลปะวิธีที่อยู่ในอันดับเดียวกับช่างเขียนภาพประเภท
 ไปสเตอร์โฆษณาภาพยนตร์ และนักออกแบบโฆษณาสินค้า

ภาพการ์ตูนสำหรับเด็กเล็กนั้นโดยมากมักนิยมเขียนภาพสัตว์ด้วยมือมายา คือ จงใจ
 ให้ผิดเพี้ยนไปจากของจริงมากมายเกินกว่าปกติ ดูเหมือนว่าเขียนออกมาอย่างหยาบ ๆ ง่าย ๆ
 แต่ช่างเขียนนั้นเขียนขึ้นด้วยความยากลำบากทั้งนั้นทุกรูป แต่เขาจงใจให้มองดูเขียนขึ้นอย่าง
 ลวก ๆ การให้สีหนังสือเด็กก็มักใช้สีจืดจางมาก

ภาพการ์ตูนสำหรับเด็กอีกระดับหนึ่ง หมายถึงระดับเด็กอายุ 11-16 ปี ภายใต้นี้การ์ตูน
 ประกอบเรื่องจะต้องมีความประณีต ชบช่น สวยงาม ตลอดจนกระทั่งฝีมือในการเขียนภาพประกอบ
 จะต้องดีพอจึงจะสามารถดึงดูดเด็กในวัยนี้ให้สนใจได้ สีสรรของภาพประกอบจะต้องนุ่มนวลขึ้น
 เพราะว่าวัยนี้เป็นวัยที่รู้ความสวยงามของธรรมชาติ และสัตว์ได้เป็นส่วนใหญ่ เพราะฉะนั้นภาพ
 ประกอบหนังสือสำหรับเด็กวัย 11-16 ขวบ จึงจำเป็นอย่างไร้ที่ช่างเขียนจะต้องระดมความ
 เพียรในการเขียนภาพประกอบหนังสือให้เขาค้นคว้าความรู้สึกนึกคิดที่สุขุมรอบคอบอย่างยิ่ง เด็กวัย
 นี้กำลังจะถึงระยะหัวเลี้ยวหัวต่อของชีวิต ความเป็นเด็กกับความเป็นผู้ใหญ่ เพราะฉะนั้นการเขียน
 ภาพการ์ตูนประกอบเรื่องให้คนรุ่นนี้รู้ความความรู้สึกแล้ว มีความรู้สึกว่ายากลำบากยิ่งกว่าการ
 เขียนภาพการ์ตูนให้ผู้ใหญ่อ่านเสียอีก เด็กวัยนี้เป็นผู้ช่างคิดช่างค้น มีสมองมีกำลังเจริญอย่าง
 รุนแรง เพราะฉะนั้นการที่จะเขียนภาพให้ดู จึงต้องการความสุ่มรอบคอบเป็นอย่างมาก

ภาพประกอบเรื่อง

การเขียนภาพประกอบเรื่อง เป็นสิ่งจำเป็นที่สุดในการพิมพ์หนังสือต่าง ๆ ตั้งแต่แบบ
 เรียบ จนถึงหนังสืออ่านต่าง ๆ ตัว ๆ ไป เมื่อเป็นการแสดงให้เห็นรูปร่างของวัตถุ สถานที่
 หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ฯลฯ ทั้งในปัจจุบัน ในประวัติศาสตร์ และในอนาคต (ซึ่งสร้างขึ้นจาก
 มโนภาพ เช่น การสร้างสิ่งต่าง ๆ ในด้านวิทยาศาสตร์ คือ ยานอวกาศในรูป แปลก ๆ)
 การมีภาพประกอบทำให้ผู้อ่านใคร่ซำบซึ่งชัดเจนดีกว่าใช้มโนภาพขึ้นเอง ภาพประกอบมีอยู่ทั่วไป
 ในวารสาร นิตยสาร นวนิยาย จินตนิยาย ฯลฯ

ในการเขียนภาพประกอบเรื่องสำหรับชั้นประถมศึกษาตอนต้น คือหลักเกี่ยวกับชั้น ประโยคประสมศึกษา แต่ให้มีส่วนยากยิ่งขึ้น คำในการส่งเสริมให้มีความสามารถความชำนาญยิ่งขึ้น ทั้งในด้านความคิดและกลวิธีเขียนภาพต่าง ๆ ในด้านความคิด ได้แก่อีกสร้างภาพขึ้นจาก หนังสือที่เรียน จะเป็นประเภทใดประเภทหนึ่งก็ได้ หรือก็ดูเรื่องนิทานขึ้นแล้ว คิดภาพประกอบ ตลอดจนได้ใช้ความคิดกันอย่างอิสระ หรือกำหนดหัวข้อให้สร้างภาพขึ้น ในด้านกลวิธีต่าง ๆ ในการเขียนภาพให้เขียนภาพด้วยเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ กันตามที่ได้ฝึกฝนมาแล้ว หรือคิดแบบ แปลกซึ่งเป็นของตนเองขึ้น เขียนด้วยกลวิธีผสมแบบต่าง ๆ ให้เกิดความชำนาญยิ่งขึ้น

ข้อควรจำในการเขียนภาพประกอบเรื่อง

1. อ่านเรื่องที่จะเขียนภาพประกอบนั้นให้รู้เรื่องเสียก่อน
2. จับข้อความตอนใดตอนหนึ่งของเรื่องมาสร้างภาพประกอบ
3. ภาพประกอบเรื่องที่เป็นภาพวัตถุหรือสถานที่ ๆ หากดูได้ยากควรทำเป็นภาพประกอบขึ้น
4. ก่อนสร้างภาพทุกภาพ ทั้งภาพวัตถุ สถานที่ หรือบุคคลก็ตาม ต้องหาข้อเท็จจริง หรือหลักฐานที่แน่นอนก่อน เช่น ภาพประวัติศาสตร์ ต้องหาเรื่องราวและ เครื่องแต่งกายให้สมกับสมัยนั้น ๆ ให้ถูกต้อง หรือภาพเกี่ยวกับขนบธรรมเนียม ประเพณี พิธีต่าง ๆ ในโบราณจำต้องหาหลักฐานให้ถูกต้องแน่นอน

ภาพประกอบเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ ควรเป็นภาพที่เด่นชัดหรือตอนที่เห็นข้อความสำคัญของเรื่อง เพื่อเน้นให้เรื่องชัดเจนขึ้น ส่วนประกอบเล็ก ๆ น้อย ๆ พยายามสอดแทรกให้เหมาะสมทั้งขนบประเพณี วัฒนธรรม การแสดงคอนรบ

ภาพประกอบที่เป็นสิ่งของหรือสถานที่ จำเป็นมากในการทำภาพประกอบเรื่องเพราะทำให้ผู้อ่านได้เห็นภาพของจริง ถ้าเป็นภาพสีจะทำให้ดูชัดขึ้น ภาพประเภทนี้ต้องหาแบบอย่าง ขนาดและสีที่ถูกต้องแน่นอนเท่าที่จะค้นคว้ามาได้ ถ้าไม่ได้หลักฐานหรือสิ่งที่แน่นอนแล้ว ไม่ควรสร้างภาพประกอบ จะทำให้ผู้อ่านเป็นจำนวนไม่น้อยจะเข้าใจผิดอยู่เสมอ

ภาพประกอบเรื่อง มีทางสร้างขึ้นได้โดยเขียนจากของจริง หรือจากภาพถ่ายที่ถูกต้อง เช่น

1. เขียนจากประสบการณ์ ใต้ภาพในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีเหตุการณ์คล้ายกับที่ใดเห็นมา
2. เขียนภาพจากนิทานนิยายไทยต่าง ๆ อ่านเรื่องให้คลอแล้วจับตอนสำคัญของเรื่องมาสร้างขึ้นเป็นภาพ
3. เขียนภาพจากบทเรียนอื่น ๆ ได้แก่

หมวดสังคมศึกษา

หน้าที่พลเมือง คือ มรรยาทในสังคม

ศีลธรรม คือ ภาพพุทธประวัติ และหน้าที่ของพุทธศาสนิกชนพึงปฏิบัติ

ภูมิศาสตร์ คือ ภาพโลก ภาพแผนที่ และดวงดาวต่าง ๆ ภาพแสดงภูมิประเทศ ชาติพันธุ์ มนุษยชาติ ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ การขนส่ง การคมนาคม

ประวัติศาสตร์ คือ ภาพแผนที่แสดงอาณาจักรทุกยุคทุกสมัยจนถึงปัจจุบัน ศิลปวรรณคดี และศาสนา เหตุการณ์สำคัญหรือพระราชกรณียกิจของพระเจ้าแผ่นดินทุกสมัย ภาพบุคคลสำคัญในประวัติศาสตร์

ข. หมวดวิทยาศาสตร์ ภาพธรรมชาติ น้ำ อากาศ ภาพเครื่องกล เครื่องมือวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ภาพบุคคลสำคัญในวงการวิทยาศาสตร์

ค. หมวดพลานามัย คือภาพสุขศึกษาเกี่ยวกับอนามัย ส่วนบุคคล เช่นการรักษาความสะอาดในส่วนร่างกาย และเครื่องอุปโภคบริโภค ภาพโทษของการเสพยาและบุหรี่ ภาพการเล่นกีฬาต่าง ๆ ภาพพาหะของโรค เช่น ยุง แมลงวัน หมัดของหนู ฯลฯ

ในการเขียนภาพประกอบเรื่องจัดทำได้ 2 วิธี

จัดหัวข้อให้หรือจากความในหนังสือ และให้นักเขียนเขียนอย่างอิสระ

หลักในการเขียนภาพประกอบเรื่อง ใช้หลักการเขียนภาพ การจัดภาพ และการให้สี เป็นแนวทางในการเขียนภาพ โดยมากทั่ว ๆ ไป ภาพประกอบเรื่องเป็นภาพคำข่าวเพราะสะดวกในการทำแม่พิมพ์ และราคาพิมพ์ก็ย่อมเบาใช้เขียนด้วยสีน้ำ หรือเขียนเป็นลายเส้นปากกา กับหมึก ส่วนการที่จะให้เป็นภาพสี ประกอบนั้น ทำให้สองทาง ๆ หนึ่งเขียนภาพคำข่าวธรรมดา ข้างทำแม่พิมพ์ไปแยกสีได้ตามต้องการอีกทางหนึ่งเป็นภาพสีสองสี สามสี หรือสีธรรมชาติ ข้างแม่พิมพ์ไปถ่ายถอดแยกสีได้สะดวก ทั้งนี้แล้วแต่อุปกรณ์การทำแม่พิมพ์ของโรงพิมพ์ที่จะพิมพ์ภาพนั้นๆ

ภาพประกอบเรื่องที่ใช้เขียนด้วยสีชอล์ก หรือดินสอคำ ไม่นิยมใช้กัน เพราะจะต้องรักษาระดับไม่ให้เลอะเลือนก่อนทำแม่พิมพ์ นอกจากภาพประกอบในนวนิยาย วารสาร นิตยสารต่าง ๆ โดยเฉพาะเป็นภาพเหตุการณ์ในชีวิตบุคคลหรืออื่น ๆ และเพื่อเป็นการแสดงวิธีการเขียนในแนวแปลก เพื่อเป็นเครื่องจูงใจผู้อ่าน ในภาพเช่นนี้การเขียนมีหลายชนิดด้วยชอล์ก ด้วยดินสอ ด้วยเกรยอน ด้วยดิน คั่วยสีน้ำ สีโปสเตอร์ ตลอดจนสีน้ำมัน ทั้งนี้แล้วแต่เจ้าของเรื่องหรือเจ้าของโรงพิมพ์จะต้องการ

ภาพประกอบเรื่อง⁵ มีภาพที่จะนำมาใช้หลายลักษณะ อาทิเช่น ภาพวาดระบายสี ภาพถ่าย ภาพวาดลายเส้น เป็นต้น ภาพถ่ายมักจะใช้แต่ในเรื่องบางอย่าง แต่เรื่องบางเรื่องจะใช้ไม่ได้ เช่น มนุษย์สมัยโบราณ หรือสัตว์ดึกดำบรรพ์ เราไม่สามารถจะไปถ่ายมาได้ แต่เราก็ได้รับความคิดถ่ายถอดกันมาจากภาพเขียน ทำให้ทราบถึงลักษณะของคน และสัตว์ชนิดนั้น ๆ ได้ ภาพวาดและระบายสีไว้มากและได้ผลดีกว่าภาพถ่ายในค่านิยมทางการค้าจะใช้ภาพวาดมากกว่าภาพถ่าย เพราะผู้โฆษณาต้องการที่จะเน้นในสิ่งผลิตภัณฑ์ของเขา จึงนิยมใช้ภาพวาด

ภาพถ่ายมักจะนำมาใช้ในเรื่อง ของชีวิตสัตว์ธรรมชาติ พื้นผิว (Texture) แสดง

⁵Harry C. McKown "Illustrations" Audio-Visual Aids to Instruction. McGraw-Hill Book Company, Inc., 1949 P. 118.

ให้เห็นความหมาย ความละเอียด การแสดงออกของอารมณ์ในลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้เป็นต้น ภาพที่เกี่ยวกับด้านเทคโนโลยี และมีจุดมุ่งหมายทางวิทยาศาสตร์ เช่น ภาพประกอบเครื่องจักร รูปภาพตัดตามขวางของอวัยวะ เหล่านี้จะใช้ภาพวาดเพื่อเน้นให้เห็นส่วนสำคัญที่ต้องการได้ รูปภาพทางเทคโนโลยีจะต้องมีมุม และสัดส่วนที่แน่นอน ภาพวาดที่ดีจะต้องบรรยายละเอียดที่ไม่จำเป็นที่อยู่ในภาพทิ้งเสีย และการจัดรายละเอียดภายในรูปอย่างมีระเบียบ ชัดเจน มีความประณีตถูกต้อง คุณสมบัติที่กล่าวมานี้มีความสำคัญในการแปลความหมายของภาพ

เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการตัดสินลักษณะของภาพที่ดี⁶ ซึ่งมีประโยชน์และหลักเกณฑ์ในการพิจารณาภาพที่จะนำไปเขียนภาพประกอบคือ

1. ภาพนั้นเหมาะกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน ภาพที่ประกอบอยู่ในแบบเรียน บางครั้งจะมีความผิดพลาด คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ครูจะต้องเรียนรู้และค้นหาสิ่งผิดพลาดเหล่านั้นอยู่เสมอ
2. ภาพนั้นจะต้องถ่ายทอดลักษณะตรงกับสภาพความเป็นจริง
3. ภาพนั้นจะต้องถูกต้องในเรื่องของขนาดสัดส่วน เป็นต้น
4. ภาพนั้นต้องก่อให้เกิดความกึกก้องสร้างสรรค์ เพิ่มความสนุกสนานกับเนื้อหาในบทเรียน
5. ภาพนั้นจะต้องกระตุ้นให้เกิดการสร้างจินตนาการต่อเนื่อง เกิดขึ้นในใจของผู้
6. ภาพนั้นจะต้องมีคุณภาพด้านศิลปะ และเทคนิคการสร้างที่ดี ก็มีส่วนประกอบภาพดี
7. เนื้อเรื่องภายในภาพจะต้องมุ่งที่จุดสำคัญเพียงอันเดียว
8. ภาพนั้นจะต้องมีรายละเอียดที่ไว้อย่างเพียงพอ

⁶ Edgar, Dale. "Still Picture" Audio-Visual Methods in Teaching Holt, Rinehart and Winston New York. 1951 PP.269-274.

พื้นฐานหรือทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับกาแสดงออกและการเรียนรู้ทางศิลปะตามหลักจิตวิทยา⁷

จากการศึกษาค้นคว้าทางจิตวิทยาพบว่า การแสดงออกทางศิลปะของคนนั้น พัฒนาการไปตามทฤษฎีต่อไปนี้

1. ทฤษฎีเหมือนจริง (Naive Realism). ทฤษฎีนี้เชื่อว่าไม่มีอะไรแตกต่างระหว่างวัตถุจริงกับรูปที่เด็กดู
2. ทฤษฎีปัญญา (Intellectualist Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า "เด็กจะเขียนตามที่รู้" ความเชื่อนี้เป็นที่ยอมรับกันทั่วไป ตามทฤษฎีแห่งปัญหานี้ เริ่มต้นจากเด็กและถือว่าการเข้าใจของเด็กเป็นเหตุอันสำคัญที่สุดเกี่ยวกับโยงไปถึงผลงานที่เด็กทำด้วย Florence Goodenough ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถของปัญหานี้ โดยสร้างข้อทดสอบเขียนคน (Draw a man Test) นำไปทำการทดสอบ ผลของการวิจัยปรากฏว่า เด็กมีความเข้าใจในส่วนละเอียดต่างกัน เด็กที่เข้าใจลักษณะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย สามารถเขียนส่วนประกอบของคนได้มากกว่าผู้ที่เข้าใจผิวเป็น นอกจากนี้ Goodenough ยังได้ให้ข้อสังเกตว่า ภาพเขียนของเด็กเป็นรูปแบบของการคิดอย่างหนึ่ง ซึ่งแสดงถึงความคิด ความเข้าใจของเด็กที่มีต่อวัตถุนั้น ๆ และแสดงส่วนละเอียดต่างกัน ซึ่งเราอาจสรุปได้ว่า "เด็กเขียนตามที่รู้ไม่ใช่ตามที่เห็น" อย่างไรก็ตามผลของการวิจัยของนักการศึกษาคนอื่น ปรากฏว่าการที่เด็กรู้และเด็กสามารถแยกแยะสิ่งที่ตนเห็นได้นั้น สืบเนื่องมาจากผลของการฝึกหัดและประสบการณ์ในทางปฏิบัติ

3. ทฤษฎีพัฒนาการด้านการรับรู้ (Perceptual Development or perceptual Theory) ทฤษฎีนี้เป็นผลจากการวิจัยของนักจิตวิทยา เกสทอลต์ (Gestalt Psychology) ซึ่งถือแนวความเชื่อที่ว่า "เด็กเขียนตามที่เห็น" ซึ่งการเห็นของเด็กในความเชื่อนี้

⁷ อารีย์ สุทธิพันธุ์ "ทฤษฎีการสอนศิลปะในโรงเรียน" วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ ปีที่ 3 ฉบับที่ 9 เมษายน 2512 จัดพิมพ์โดยสำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ หน้า 19-22.

เป็นการเห็นรูปแบบส่วนรวม คือเริ่มจากรูปแบบง่าย ๆ แล้วค่อยสลับซับซ้อนภายหลัง ยิ่งกว่านั้น ความสามารถในการพิจารณาส่วนละเอียดหรือการรู้จักจัดภาพที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของเด็กตามวัย ซึ่ง Arnheim ได้ย้่าว่า เด็กเขียนเท่าที่เห็นตามส่วนของวัตถุที่เด็กเข้าใจและตนเองเห็นว่ามีความสำคัญที่สุด

4. ทฤษฎีความรู้สึกรู้จักและการเห็น (The Haptic and Visual Child)

ทฤษฎีนี้ Lowenfeld เป็นผู้ตั้งขึ้นโดยมีความเชื่อว่า ความเข้าใจเกี่ยวกับบริเวณภาพและบริเวณพื้น เป็นผลของอารมณ์ของนักเรียนเอง ผู้เรียนได้รับสิ่งแวดลอมอย่างไร ก็จะต้องตอบสนองตามอารมณ์ที่ตนได้เห็นนั้น Witkin and Linton ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลงานของนักเรียนที่สัมพันธ์กับอารมณ์ ผลปรากฏว่าเด็กนักเรียนที่มีความระคายเคืองให้มีเสรีภาพตามความเจริญงอกงาม แสดงออกทางอารมณ์มากกว่าเด็กที่มีความระคายเคือง

5. ทฤษฎีขั้นพัฒนาการความถึกตามอายุ (Age - based Concept of

Development Stages) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าความเจริญงอกงามทางศิลปะสัมพันธ์กับอายุ เริ่มนำมาใช้ในยุโรปก่อน ค.ศ. 1900 หลังจากได้มีการศึกษาถึงการพัฒนาการของนักเรียน โดยแบ่งนักเรียนเป็นหมู่ ให้งานทำอย่างเดียวกัน แล้วนำผลงานมาวิเคราะห์ ยิ่งกว่านั้น ยังนำผลงานของเด็กที่เติบโตจากวัฒนธรรมต่างกันมาเปรียบเทียบด้วย ในอเมริกา Gesell กับผู้ร่วมงานหลายคนได้ทำการค้นคว้าที่สถาบันคนควา (Fels- Institute) ผลปรากฏว่าความเจริญงอกงามเป็นไปทั้งอินทรีย์มากกว่าทางด้านจิตใจค่านหนึ่ง และในระยะเวลาหนึ่ง ความเจริญงอกงามจะเปลี่ยนไป ต่อมาได้กำหนดเกณฑ์ปกติอายุ และความเจริญของเด็กดังนี้

- ก. ขั้นชุกชุกขยิก (Scribbling) ระยะเวลา 2-4 ปี
- ข. ขั้นก่อนสัญลักษณ์ (Pre-Schematic) ระยะเวลา 4-7 ปี
- ค. ขั้นสัญลักษณ์ (Schematic) ระยะเวลา 7-9 ปี
- ง. ขั้นก่อนเหมือนจริง (Daeoing Realism) ระยะเวลา 9-11 ปี
- จ. ขั้นคล้ายจริง (Pseudo realism) ระยะเวลา 11-13 ปี

พัฒนาการในการแสดงออกทางศิลปะของเด็ก

ในการสร้างแบบทดสอบสำหรับทำการวิจัย ได้สร้างขึ้นจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางศิลปะ และตามหลักการพัฒนาการในการแสดงออกทางศิลปะของเด็กในวัยนี้ และอาศัยผลการค้นคว้าวิจัยที่แน่นอนของต่างประเทศ ฉะนั้นในการสร้างภาพประกอบคำบรรยายในหนังสือแบบเรียนจะสร้างขึ้นตามความคิดเห็นของผู้เขียนไม่ได้ เพราะภาพอาจสื่อความหมายให้แก่เด็กไม่เหมาะสมกับความต้องการ เนื่องจากพัฒนาการการแสดงออกทางศิลปะของเด็กมีความเกี่ยวข้องกับความเร็วเติบโตและวุฒิภาวะของเด็กด้วย เด็กจะแสดงออกทางศิลปะตามระดับขั้นของความเจริญเติบโตทางร่างกาย ดังจะเห็นได้จากการเปรียบเทียบผลงานของเด็กเล็กกับเด็กโต จะเห็นว่ามีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด ในด้านความละเอียดอ่อน ความประณีต และความงาม

จากการค้นคว้าทางจิตวิทยาพบว่าการพัฒนาการทางร่างกายกับการแสดงออกทางศิลปะของเด็กในวัย 10-15 ขวบ มีลักษณะการแสดงออกคือ เด็กในวัยนี้เริ่มจะมีความสังเกตสูงขึ้น (High observation of nature) เริ่มใช้เทคนิคของตัวเอง (Style) ในการเขียนรูป มีการจัดลำดับภาพการวางภาพ (composition) ได้เป็นระเบียบสวยงาม และมีความประณีต

ภาพที่เด็กในวัยนี้เขียนจะมีการปะปนระหว่างสิ่งต่าง ๆ ขึ้นก่อนหน้านั้นเด็กจะเขียนภาพแต่เพียงสิ่งเดียว หรือมีสิ่งอื่นปะปนอยู่บ้างเล็กน้อย แต่เด็กในวัยนี้มีจินตนาการสูงขึ้น เขาอาจจะเขียนภาพชุมชนที่เขาอยู่ เป็นต้นว่ามีตลาด มีโรงงานอุตสาหกรรม มีบ้าน มีโรงเรียน ฯลฯ และจัดภาพได้สวยงามไม่เกาะเกาะมีความคิดสูงขึ้น เด็กในวันนี้มีช่วงความสนใจนานขึ้น บางคนมี Gift ในทางศิลปะก็จะแสดงออกในระยะนี้ ซึ่งครูจะมองเห็นได้ชัด

สีที่เด็กในวันนี้ชอบส่วนมากเป็นสีผสม (Mixed color) ความสดใสของสีที่ใช้จะน้อยลง

การแสดงทางศิลปะของเด็กกับการนำมาทำภาพประกอบหนังสือแบบเรียน

จากการศึกษาในเรื่องพัฒนาการและการแสดงในทางศิลปะของเด็กซึ่งเป็นแนวทาง

สำหรับที่จะนำไปสร้างภาพประกอบหนังสือแบบเรียนได้คือ

1. ภาพสำหรับเด็กควรสร้างอย่างง่าย ๆ ชัดเจน เด็กยิ่งเล็กเท่าใดก็ควรจะให้
ง่ายขึ้นเพียงนั้น อาจเขียนเป็นลายเส้นเฉพาะแต่ลักษณะเด่น ๆ ของภาพนั้นจริง ๆ ส่วนรายละเอียด
ละเอียดต่าง ๆ ก็ให้ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตามวัย และตามพัฒนาการทางร่างกายของเด็ก จากการ
วิจัยได้พบว่า เด็กชอบภาพเกี่ยวกับสัตว์มากกว่าคน แต่ภาพคนมีอิทธิพลต่อตัวของเด็กมากกว่า
ของสัตว์⁸ เช่นพวกพระเอก คาวบอย ผู้ร้าย เป็นต้น ฉะนั้นในการสร้างภาพ ภาพสัตว์ ก็นับ
ว่าได้รับความสนใจจากเด็กมาก

ภาพสำหรับเด็กเล็กต้องง่ายไม่ซับซ้อน เมื่อเด็กโตขึ้นจึงเพิ่มรายละเอียดและเนื้อหา
ขึ้นตามพัฒนาการของร่างกาย

2. การให้สี พยายามให้สีที่ดึงดูดความสนใจของเด็กได้มาก ควรให้ภาพขาวดำ
สีที่เข้ากับเด็กเล็กไม่ควรเป็นสีผสม เพราะเด็กในวัยนี้ ชอบความสดใสร่าเริง ฉะนั้นสี
(สีปฐมภูมิ) จึงเหมาะสำหรับเด็กมาก ต่อเมื่อเด็กโตขึ้นมีพัฒนาการทางร่างกายมากขึ้นแล้ว
รู้จักสนใจภาพจากความเป็นจริง ตามธรรมชาติ ภาพจึงควรใช้สีผสม แต่ต้องพยายามให้
คล้ายคลึงกับธรรมชาติให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ไม่ควรใช้สีมากเกินไป เพราะจะทำให้ไม่
เด่นชัด และเด็กโดยเฉพาะในวัย 10-15 ขวบ ควรจะเลือกสีที่มีความกลมกลืนพอเหมาะ
และ มีความหมายทางศิลปะ เพื่อจะได้เป็นการปลูกฝังศิลปะและความงามให้แก่เด็กในอันที่จะ
เป็นผู้ใหญ่ที่มีรสนิยมที่ดีในอนาคตด้วย

สีกับความเป็นจริงที่ควรนำมาพิจารณาเกี่ยวกับกรให้สีภาพประกอบหนังสือแบบเรียน
สีมีบทบาทบางอย่างในการเลือกภาพ ถึงแม้ภาพสีจะดึงดูดความสนใจได้มากกว่า
ภาพขาวดำก็ตาม แต่ก็ไม่ใช่เป็นการเลือกที่ดีที่สุดเสมอไป จากการศึกษาของ Seth
Spaulding ชี้ให้เห็นถึงความต้องการในคุณภาพของสีกับความเป็นจริงว่าเพียงแค่ใช้สี

⁸ Magdalen D. Vernon. "The Value of Pictorial Illustration"
British Journal Educational Psychology, Vol. XXIII, Part III
November, 1953 P.8

หนึ่งสีเติมเข้าไปในรูปภาพขาวดำก็จะให้ดูดีกว่าที่ไม่ได้ใส่เลย ภาพสีไม่ใช่จะทำให้การ
เรียนรู้ประสิทธิภาพดีเสมอไป แต่การสอนนั้นจำเป็นต้องมีสีเข้ามาเกี่ยวข้องกับ วัสดุที่มี
สีให้ความเป็นจริงก็ควรจะนำมาใช้ เด็กจะเรียนได้ดีที่สุด และจะชอบรูปภาพซึ่งมองดูแล้วให้
ความเป็นจริงมากที่สุด

จากการศึกษาของ Mabel Rudisill⁹ พบว่าการชอบรูปภาพของเด็กๆ ให้
เห็นว่า การมองของจริงที่จะให้สมบูรณ์นั้นจะต้องมีสีประกอบอยู่ด้วย และสีในรูปภาพก็พิสูจน์
ความพึงพอใจของเด็ก เพิ่มความประทับใจของความเป็นจริง และยังได้พบอีกว่าสำหรับเด็กโต
ความชอบในสีมีน้อยกว่าในเด็กเล็ก และการไม่เลือกภาพสีก็จะเพิ่มขึ้นในระดับชั้นที่สูงขึ้นไปตาม
ลำดับ แต่เด็กโตจะเลือกภาพสี ถ้าสีนั้นมีความจำเป็นต่อจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

ความชอบในเรื่องสีของเด็กแต่ละวัยแตกต่างกันออกไป จากการค้นคว้าวิจัยใน
ต่างประเทศ โดยเฉพาะของ Brown¹⁰ ได้กล่าวว่า "ภาพสีจะสามารถดึงดูดความสนใจ
ได้ดีกว่าภาพขาวดำ และอำนาจความดึงดูดและความสนใจนั้นจะขึ้นอยู่กับเพศ อายุ บุคลิกลักษณะ
ของผู้ดูด้วย ภาพสีในบางโอกาสช่วยให้ความเป็นจริงใกล้เคียงกว่าภาพขาวดำ" เพื่อสนับสนุนความ
คิดอันนี้ Edgar Dale¹¹ ได้กล่าวถึงหลักที่จะพิจารณาในการเลือกภาพสีและภาพขาวดำ
ภาพที่ตั้งใจจะเร้าอารมณ์ของผู้ดูนั้นควรจะเป็นภาพสี แต่ภาพที่เป็นความจริงอย่างแน่แท้ควร
ควรเป็นภาพขาวดำ นอกจากเมื่อเห็นว่าสีจะช่วยเพิ่มความเป็นจริง และทำให้ข้อเท็จจริงนั้น
เข้าใจได้ง่ายขึ้นก็ควรใช้ภาพสี

ศาสตราจารย์ ฟาเบอร์ เบนเรน¹² ผู้เชี่ยวชาญเรื่องสีชาวอเมริกันก็ได้ให้ความ

⁹Mabel Rudisill, "Children's Preferences for Color vs Other Qualities in Illustrations", Elementary School Journal. Vol.52 April, 1952 P.444.

¹⁰Janes W. Brown. and Others. "A.V. Instruction Materials and Methods. McGraw-Hill Book Company. Inc., New York. 1959 P.416.

¹¹Edgar Dale. Op.Cit P.66.

¹²Birren Faber. New Horizons in Colors, Reinhold Publishing Corporation, New York, 1956 P.109.

คิดเห็นเกี่ยวกับรูปร่างและสีของสิ่งต่าง ๆ ที่ประสาทการรับสัมผัส (perception) ว่า "ความสัมพันธ์ระหว่างการชอบสีกับบุคลิกภาพของคนเป็นสิ่งที่น่าศึกษาอย่างยิ่ง จิตแพทย์ และนักจิตวิทยาหลายคนได้ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับประสาทการตอบสนองต่อรูปร่าง (form) ของสิ่งใดมักจะเป็นไปในด้านลบ และขณะเดียวกันการตอบสนองต่อสีของสิ่งนั้น มักจะเป็นไปในด้านอารมณ์ และขณะเดียวกันการตอบสนองต่อสีของสิ่งนั้น มักจะเป็นไปในด้านอารมณ์ ตัวอย่างเช่น เด็กเล็ก ๆ มีความรู้สึกต่อสีใดก็ได้และรวดเร็วกว่ารูปร่าง

เนื่องจากสีมีอิทธิพลต่อการ perception มาก สีสามารถตีความหมายของ ภาพให้ผิดความจริงไปได้ สีมีส่วนสร้างอารมณ์ใดดีกว่ารูปร่าง เพราะฉะนั้นจุดเด่นของภาพ ถ้าใช้ทฤษฎีจะเร้าความสนใจได้มากกว่า สีจึงมีความสำคัญต่อภาพ และรวมทั้งภาพในหนังสือ แบบเรียนด้วย ในการใช้ภาพประกอบเพื่อที่จะทำให้คำบรรยายมีความหมายถูกต้อง เราจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสีเป็นอย่างดี

เพื่อการสร้างภาพให้เหมาะสมกับความต้องการของเด็กไทยวัยรุ่น โดยเฉพาะภาพที่อยู่ในหนังสือแบบเรียน จึงต้องศึกษาดังที่เสนอเกี่ยวกับสีต่าง ๆ ของเด็กไทยว่าสีที่เด็กต้องการ เป็นอย่างไร โดยเฉพาะสีต่าง ๆ กับสีเขารักจะดึงดูดความสนใจในภาพเดียวกันแตกต่างกัน อย่างไร จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยของ นางสาว จันทร์เพ็ญ ไทยประยูร¹³ เกี่ยวกับนักเรียน ชายวัยรุ่นมีทัศนคติสีต่าง ๆ ดังนี้

สีที่ดูแล้ว ทำให้เกิดความรู้สึกโกรธแค้นได้แก่ สีแสด สีแดง สีเลือดหมู

สีที่ดูแล้ว ทำให้เกิดความรู้สึก นุ่มนวล ได้แก่ สีฟ้า สีไข่ไก่ และชมพูปนแห้ง

สีที่ดูแล้ว ทำให้เกิดความรู้สึก เข้มแข็ง ได้แก่ สีแดง สีเลือดหมู สีดำ สีเขียวแก่ และสีน้ำเงิน

สีที่ดูแล้ว ทำให้เกิดความรู้สึก อ่อนแอ ได้แก่ สีไข่ไก่ สีขาว สีชมพูปนแห้ง สีทองอ่อน

¹³จันทร์เพ็ญ ไทยประยูร, Op.Cit PP.96-97

- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก เยือกเย็น ไก่แดง สีฟ้า สีเขียวสด สีไข่ไก่
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก อบอุ่น ไก่แดง สีเหลืองคอกกราชพฤษ สีเทา สีม่วงบานเย็น
สีชมพูพุ่มแห้ง สีแสด
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก ฉูดฉาด หนักหนา ไก่แดง สีแสด สีนํ้าเงินสด สีม่วงบานเย็น
สีแสด เลือดหมู
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก แห้งแล้ง ไก่แดง สีนํ้าตาล สีเหลืองทอง สีชมพูพุ่มแห้ง สีไข่ไก่
สีเทา
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึกสดชื่น ไก่แดง สีเขียวสด สีเหลืองคอกกราชพฤษ
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก กระปรี้กระเปร่า ไก่แดง สีเหลือง คอกกราชพฤษสี เขียวสด
สีม่วงบานเย็น สีนํ้าเงินสด
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก เร้าใจ ตื่นเต้น ไก่แดง สีแสด เลือดหมู สีแสด สีม่วงบานเย็น
สีนํ้าเงินสด สีม่วง
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก สงบเยือกเย็น ว่างแวง ไก่แดง สีดำ สีเทา สีขาว
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก เศร้าใจ ไก่แดง สีดำ สีเทา สีม่วง
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก เบิกบานใจ ไก่แดง สีเหลืองคอกกราชพฤษ สีเขียวสด สีม่วงสด
สีม่วงบานเย็น สีนํ้าเงินสด สีฟ้า
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก สง่าผ่าเผย ไก่แดง สีขาว สีนํ้าเงินสด
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก เนิบคายตา ไก่แดง สีนํ้าเงินสด สีแสด สีเขียวแก่ สีม่วง สีดำ
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก บอบบาง ไก่แดง สีไข่ไก่ สีขาว สีฟ้า สีชมพูพุ่มแห้ง
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก หยาบกร้าน ไก่แดง สีนํ้าตาล สีดำ
- สีที่ดูแล้วทำให้เกิดความรู้สึก ขมุกขมัว ไก่แดง สีเทา สีเขียวแก่ สีดำ สีนํ้าตาล สีม่วง

สีที่นักเรียนชายวัยรุ่นชอบมากที่สุดได้แก่ สีฟ้า สีเหลืองคอกชัชพฤษ สีเขียวสด
สีน้ำเงินสด

สีที่นักเรียนเสนอแนะให้นำมาระบายภาพประกอบการสอนนั้น สีเข้ม สีสด และ
สะดุดตา มีผู้เสนอแนะมากกว่าสีอ่อน เรียงลำดับสีที่มีจำนวนผู้เสนอแนะจากมากไปหาน้อย
ดังนี้ สีเหลืองคอกชัชพฤษ สีน้ำเงิน สีเขียวสด สีแดงเลือดหมู สีแสด สีม่วงบานเย็น
สีม่วง สีฟ้า สีเขียวแก่ สีดำ สีขาว ส้มพูนแห้ง สีน้ำตาล สีเทา สีไขไก่ สีทองอ่อนและ
สีเหลืองทอง

จากหลักวิจัยที่ได้นี้ จะเห็นว่าเด็กในวัยนี้ส่วนใหญ่จะชอบสีผสม ดังนั้นในการ
สร้างภาพสำหรับทำการวิจัยจึงใช้สีผสมตามความเป็นจริงของวัตถุ

เพื่อประกอบการค้นคว้าในเรื่องสีกับภาพประกอบหนังสือแบบเรียนที่จะนำมาสร้าง
ภาพให้ถูกต้องนั้น ได้ทำการศึกษาในเรื่องสีกับการ (Perception) ทางจิตวิทยาเพราะ
การวิจัยจำเป็นต้องพึง เล็งถึงความสำคัญของสีช่วยความรู้ เรื่องสีมีหลายด้าน สีมีความสำคัญ
ต่อศิลปะและทั้งศิลปะและสีมีความสำคัญต่อภาพ และรวมทั้งภาพในหนังสือแบบเรียนด้วย

การใช้สีกับทัศนวัสดุ¹⁴

1. ทัศนวัสดุจะมีประสิทธิภาพสูง เมื่อใช้สีอย่างระมัดระวังในบางเรื่องราวจะต้อง
ใช้สีเฉพาะเจาะจงลงไป เช่น ภาพที่ใช้ประกอบการสอนเรื่องป่า อาจจะต้องใช้สีเขียวเป็น
หลัก
2. สีจะให้ความรู้สึกต่อเนื่องกันในภาพแต่ละชุด ถ้าเป็นเรื่องเดียวกันหลาย ๆ รูป
สีที่ใช้ในตำแหน่งเดียวกัน ควรจะต้องเหมือนกัน เป็นสีเดียวกัน เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน

¹⁴ Gorge F. Horn, How to Prepare Visual Materials for School Use, Worcester, Massachusetts, Davis Publications, Inc., 1963.

3. สีช่วยเน้น หรือไม่เป็นสิ่งที่แสดงไว้ สีที่ให้ contrast สูงจะช่วยให้การเน้น แต่ถาสีที่มี tone ใกล้เคียงกัน จะทำให้สิ่งที่แสดงไม่เด่น
4. สีพื้นควรใช้สีเข้มดำดังที่ต้องการเป็นเป็นสีอ่อน และสีพื้นควรอ่อนดำดังที่ต้องการเน้นมีสีเข้ม
5. สีให้ความเคลื่อนไหวโดยการให้สี เส้น จุด ทำให้สายตาของผู้ดูเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
6. สีมืดต่อขนาด รูปร่างของสิ่งที่นิกบนสี พื้นสีเข้มจะทำให้สิ่งที่แสดงซึ่งมีสีอ่อนดูใหญ่กว่าจริง และถาดำสิ่งที่แสดงเป็นสีเข้ม พื้นสีอ่อนจะทำให้เห็นสิ่งที่แสดงมีขนาดเล็กกว่าเป็นจริง
7. สีถ้ามีการใช้อย่างดี จะให้ความสวยงามอย่างมากในตัวของมันเอง
8. สีอาจจะใช้เพื่อให้สิ่งที่แสดงง่ายขึ้น
9. สีอ่อนจะเร้าอารมณ์กว่าสีเข้ม

ทฤษฎีสี เหนือหน้าทฤษฎีของสีมากตัว เพื่อที่จะทำความรู้ไปใช้กับภาพประกอบหรือการพิมพ์ ที่ใช้พิมพ์ซ้อนกัน ทำให้เกิดสีใหม่ และเพื่อประโยชน์จะเกี่ยวข้องไปถึงสีกับการ perception ทางจิตวิทยาที่จะกล่าวต่อไป

ชื่อของสีต่าง ๆ ที่เรียกกันมีคุณสมบัติต่อไปนี้



1. แม่สีหลักหรือแม่สีวัตถุธาตุ (Primary Colors or Pigment Colors) เป็นสีหลักและสีบริสุทธิ์ ยังไม่มีการผสมกับสีอื่นเลย เราสามารถนำไปผสมกันให้เป็นสีต่าง ๆ ในการระบายสีประกอบไปด้วยสี 3 สี

- สีน้ำเงิน (Prussian Blue)
- สีแดง (Crimson lake)
- สีเหลือง (Chrom Yellow)

2. แม่สีขั้นที่ 2 (Secondary Colors) คือสีที่ได้รับการผสมแล้วจากแม่สีทั้งสามดังกล่าว ทำให้ลดความสดใสหรือความเข้มของสีลง คือ

สีแดง + สีน้ำเงิน จะได้ สีม่วง (Violet)

สีแดง + สีเหลือง จะได้ สีส้ม (Orange)

สีเหลือง + สีน้ำเงิน จะได้ สีเขียว (Green)

3. แม่สีชั้นที่ 3 (Tertiary Colors) เป็นสีที่เกิดจากการผสมของแม่สีชั้นที่ 1 และแม่สีชั้นที่ 2 เมื่อผสมกันแล้วไม่มีใครมีความสกลใสมากนัก คือ

สีน้ำเงิน + สีม่วง จะได้ สีม่วงน้ำเงิน

สีน้ำเงิน + สีเขียว จะได้ สีน้ำเงินเขียว

สีเหลือง + สีเขียว จะได้ สีเขียวเหลือง

สีเหลือง + สีส้ม จะได้ สีเหลืองส้ม

สีแดง + สีม่วง จะได้ สีม่วงแดง

สีแดง + สีส้ม จะได้ สีส้มแดง

สีต่าง ๆ ที่เกิดจากการผสมนี้ จะไม่สกลใสดังกล่าวแล้ว คนส่วนมากจึงไม่มีใครนิยมกัน เพราะสีชั้นที่ 3 นี้ เวลาระบายในภาพสีจะคล้ำไม่สกลใสและสวยเท่าที่ต้องการ ถ้าหากต้องการจะใช้ให้มากที่สุดควรจะเลือกจากดำกับสีตามธรรมชาติมากกว่าเพราะมีหลายสีดังนี้

1. สีเหลือง (Yellow)
2. สีเขียวอ่อน (Yellow Green)
3. สีเขียว (Green)
4. สีฟ้า (Cobalt Blue)
5. สีคราม (Ultramarine Blue)
6. สีน้ำเงิน (Prussian Blue)
7. สีม่วง (Violet)
8. สีม่วงแดง (Purple)
9. สีแดงเข้ม (Crimson Lake)
10. สีแสด (Scarlet)
11. สีแดงส้ม (Vermillion)
12. สีส้ม (Orange)

สีตามธรรมชาติ 12 สีนับว่าเป็นสีที่ดีที่สุดในการสร้างภาพในหนังสือแบบเรียนไม่ควรให้ภาพมีสีผิดไปจากสีธรรมชาติ เช่น สีผิวของสัตว์ คนไม้ ภูเขา ลำธาร เป็นต้น

- ค่าของสี (Value of Colors) บรรดาสีที่ใช้กันอยู่แต่ละสีมีความเป็นแตกต่างกัน เช่น แดงแก่ แดงอ่อน แดงเข้ม การที่สีเปลี่ยนค่าของมันไปเป็นอ่อนลงหรือเข้มขึ้น เราเรียกว่าค่าแปรเปลี่ยน ค่าของสีดังกล่าวนี้ แบ่งออกได้หลายค่าและต่าง ๆ กัน บางแห่งแบ่งออกเป็น 5 ค่า 6 ค่า ถึง 9 ค่า แต่ในระดับชั้นประถมศึกษาควรใช้เพียง 3 ค่าเท่านั้น คือ สีแก่ สีกลาง สีอ่อน

- วรณะของสี (Tone) ในวงสีธรรมชาตินี้มีอยู่ 12 สี แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท หรือ 2 วรณะ คือสี ร้อน (Warm Tone) และสีเย็น (Cool Tone)

วรณะสีร้อน

วรณะสีเย็น

สีม่วง

สีเหลือง

สีม่วงแดง

สีเขียวอ่อน

สีแดงเข้ม

สีเขียว

สีแดง

สีฟ้า

สีแดงส้ม

สีคราม

สีส้ม

สีน้ำเงิน

ภาพจะมีสีทั้ง 2 ชนิดนี้ แต่จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะภาพ เช่นถ้าเป็นภาพที่เป็นวรณะสีร้อน ก็จะเป็นภาพที่มีแสงแดดจัด หรือแสงสว่างมาก ซึ่งมีสีเหลืองและสีแดงเป็นส่วนใหญ่ ภาพที่มีวรณะสีเย็นเป็นภาพที่มีอากาศมืดครึ้ม มีสีม่วง และน้ำเงินเป็นส่วนใหญ่

สีทั้งสองวรณะนี้ เป็นสีคู่ที่ติดกันด้วย เช่น สีเหลืองคู่กับสีม่วง สีแดงคู่กับสีเขียว สีติดกันมีประโยชน์คือ

1. เป็นการได้สีเพิ่มขึ้น
2. ทำให้สีหม่นลงตามความต้องการ
3. แก่ความเบื่อหน่าย หรือสัจจคำให้ดูสดใสน่าดูขึ้น

4. สร้างจุดสนใจ หรือช่วยเน้นความสำคัญของภาพ

การค้นคว้าเกี่ยวกับสีทางค่านจิตวิทยา¹⁵

ในบรรดาสิ่งแวดลอมรอบตัวเราจะเป็นวัตถุหรือการกระทำก็ตามล้วนแต่เป็น "สิ่งเร้า" (Stimuli) ซึ่งเร้า (Stimulate) ร่างกายของเราให้แสดงการตอบสนองออกไป ขบวนการของสิ่งเร้านี้ จึงมีอิทธิพลต่อระบบประสาทของมนุษย์มาก และสามารถเปลี่ยนอารมณ์ ((Mood) นิสัยใจคอ (Temperament) และพฤติกรรม (behavior) ได้

สีจัดเป็นสิ่งเร้าภายนอก (External Stimulus) อย่างหนึ่ง ที่มนุษย์สามารถรับได้ ทางจักขุสัมผัส และก่อให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ เช่น ตื่นเต้น กระวนกระวาย สดชื่น เศร้าหมอง เฉื่อยชา เป็นต้น ในแง่จิตวิทยาที่กล่าวถึงการรับรู้ของประสาทที่มีต่อสี หรือ Visual perception of Color ได้กำหนดสีปฐมภูมิ ขึ้น 4 สี คือ

- แดง (Red)
- น้ำเงิน (Blue)
- เขียว (Green)
- เหลือง (Yellow)

และสี ทุติยภูมิ (Secondary Colors) อีก 4 สี คือ

- ม่วง (Purple)
- เขียวขุ่น (Blue - Green)
- เขียวทองอ่อน (Yellow- Green)
- ส้ม (Orange)

¹⁵ไชแสง สุชะวัชนะ "การศึกษาเรื่องการใช้สีกับอาคารโรงเรียนในประเทศไทย" วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท คณะบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2506 หน้า

สีอบอุ่น (Warm Colors)

เป็นสีที่มีช่วงคลื่นยาว (Long-Wavelength Colors) คือสีแดง และสีน้ำเงิน และสีเชิงประกอบที่มีสีเขียว หรือสีน้ำเงินอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองมี ส่วนผสมอยู่มากกว่าสีอบอุ่น เมื่อจ้องดูจะรู้สึกเหมือนใกล้เข้ามา สีเย็น (Cool Colors)

เป็นสีที่มีช่วงคลื่นสั้น (Short-Wavelength Colors) คือสีเขียว และสีน้ำเงิน และสีเชิงประกอบที่มีสีเขียว หรือสีน้ำเงินอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองมีส่วนผสมอยู่มากกว่าสีเย็น เมื่อจ้องดูจะรู้สึกเหมือนว่าเคลื่อนถอยห่างออกไป

สีแต่ละสีย่อมก่อให้เกิด Emotional Reactions ดังนี้

สีแดง ทำให้รู้สึก - อบอุ่น ร้อนแรง กระตุ้นให้ตื่นเต้น นึกกลัว เช่น เลือด และ เปลวเพลิง

สีส้ม ทำให้รู้สึก - ไร้อารมณ์ อบอุ่น ลึกลับ ร้อนแรง และบาดตา

สีชมพู ทำให้รู้สึก - ราวเรียง บริสุทธิ์ และไร้เดียงสา

สีเหลือง ทำให้รู้สึก - ราวเรียงเบิกบาน ปราศเปรี้ยว เกิดผลกำลั้ง

สีเขียว ทำให้รู้สึก - ชุ่มชื้น สดชื่น กระปรี้กระเปร่า และพักผ่อน

สีน้ำเงิน ทำให้รู้สึก - สงบผาแผย ว่างเวง สงบเงียบ ลึกซึ้ง เยือกเย็น

สีม่วง ทำให้รู้สึก - สงบเงียบ หกหูใจ เฝอยซา บางครั้งทำให้เมื่อยสลายตา

สีเทา ทำให้รู้สึก - เงียบขรึม อ่อนโยน และเศร้า

สีน้ำตาล ทำให้รู้สึก - อบอุ่น แห้งแล้ง มืดมดง และเศร้า

สีในทางจิตวิทยา มีผลทางก้าน Perception มาก สีช่วยสร้างบรรยากาศทัศนคติ และรสนิยมที่ก่อผู้เรียน เพราะสีมีค่าทางสุนทรียภาพและมีอิทธิพลต่อความรู้สึกของคนมาก ดังนั้นในการสร้างภาพประกอบในหนังสือแบบเรียนจึงต้องใช้สีเข้าช่วย เพื่อให้สิ่งที่นักเรียนเห็นนั้นใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด