

บทที่ 2

การศึกษาชั้นมูลฐานและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติประถมศึกษา พุทธศักราช 2478 ใ้ระบุว่า "บังคับให้เด็กทุกคนเข้าเรียนตั้งแต่อายุ 7 - 14 ปีบริบูรณ์ ยกเว้นเด็กพิการ แขน ขาคอนทั้ง สองข้าง เด็กตาบอด หูหนวก ไม่ต้องเข้าเรียน" ตลอดเวลาที่ผ่านมา เด็กพิการเหล่านี้จึงถูกละเลย ไม่ได้รับการเอาใจใส่ให้การศึกษาแต่ประการใด จึงนับเป็นภาระแก่สังคมที่ต้องให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ ทั้งในด้านการดำรงชีวิต และอยู่รวมในสังคม

ตามที่มีผู้สังเกตเห็นชดกพรของที่จะปล่อยให้คนพิการ ซึ่งนับวันก็จะเพิ่มจำนวนมากขึ้นทุกทีเหล่านี้เป็นคนไร้การศึกษา จึงได้จัด "การศึกษาพิเศษ" (Special Education) ขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาแบบนี้ 5 ประการ ดังนี้¹

1. เพื่อให้คนพิการได้มีโอกาสรับสิทธิทางการศึกษาตามสมควรแก่ศักยภาพ
2. เพื่อให้คนพิการมีพัฒนาการทั้งทางอารมณ์ สังคม ร่างกายและสติปัญญา เช่นเดียวกับคนปกติทั่วไป
3. เพื่อจัดทำหลักสูตรให้เหมาะสมแก่คนพิการ และเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของ เขาในอนาคต
4. เพื่อให้คนพิการสามารถอยู่รวมในสังคมกับคนปกติ
5. เพื่อช่วยให้คนพิการได้ประสบผลสำเร็จ ทั้งในด้านการศึกษาและมีชีวิตอย่าง

¹เกรียง เอี่ยมสกุล, "การศึกษาพิเศษ" การศึกษาของคนหูหนวก แผนกการศึกษา สงเคราะห์ กองการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2497.

มีความสุข

การศึกษาของ คนพิการในประเทศไทย

ประเทศไทยได้จัดการศึกษาให้กับคนพิการหลายประเภท แบ่งออกเป็นรัฐบาล
จัดเอง (ขณะนี้จัดเฉพาะคนหูหนวกเท่านั้น) อีกประเภทหนึ่งมูลนิธิจัด ได้แก่ พิศารชน
ชา ตามอด บัญญาอคม ฯลฯ เหล่านี้ทางมูลนิธิ แต่ละแห่งจัดทำขึ้น แต่ได้รับการสนับสนุน
จากรัฐบาล โดยส่งครูส่ง กักกองการศึกษาพิเศษไปช่วยสอนในโรงเรียนเหล่านี้

คนหูหนวกและบุคลิกลักษณะของคนหูหนวก²

คนหูหนวก หมายถึง คนที่มีความบกพร่อง เกี่ยวกับการได้ยิน เนื่องจากอวัยวะ
ที่ใช้สำหรับสื่อเสียงและอวัยวะรับฟัง เสียง เสียไปบางส่วนหรือเสียไปจนหมด

ลักษณะทางกาย (Physical Characteristics) และลักษณะการพูด
(Speech Characteristics)

ความเจริญเติบโตทางร่างกายของคนหูหนวกนั้น เป็นไปเหมือนคนปกติ
แต่หาทางเก่งกาจ ส่วนด้านจิตใจมักจะเป็นคนที่มีความคิดเห็นรุนแรง แสดงออกอย่างไม่
ยับยั้ง ปรับปรุงตนเองได้ยาก ไม่พยายามเข้ากับคนอื่น ลักษณะทางการพูดนั้นโดยเหตุ
ที่การพูดเกี่ยวข้องกับการได้ยิน คนหูหนวกส่วนมากจึงไม่สามารถจะพูดได้ แต่บางคนก็พอ
จะพูดได้บ้างเล็กน้อย Hudgins กล่าวว่า การพูดของคนหูหนวกมักจะมีอัตราช้า ทอ
กระยาว จังหวะผิดปกติ เสียงไม่ชัดเจน เสียงที่พูดยาว ๆ สั้น ๆ

²C.V. Hudgins, A Comparative Study of the Speech Coordination of Deaf and normal Subjects, Journal of Genetic Psychology, 1934.

ทางคานสติปัญญา (Intelligence)

นักการศึกษาหลายคนได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสติปัญญาของ คนหูหนวก สรุปได้ว่าความแตกต่างของ ระดับสติปัญญาของ คนหูหนวกอยู่ที่การได้รับความกระทบกระเทือนทางสมองมากหรือน้อย และขึ้นอยู่กับสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เกี่ยวกับสมองที่ทำให้กลายเป็นคนหูหนวก รวมทั้งสาเหตุทาง กานสัณขม เศรษฐกิจ และการศึกษา คนหูหนวกมีความสามารถเป็นพิเศษในการใช้สายตาและการใช้มือ สามารถเข้าใจความหมายใน กิริยาท่าทางและการเคลื่อนไหวของริมฝีปากได้ดีกว่าคนธรรมดา

เหตุที่ทำให้คนหูหนวกมีมากมาย บางรายเป็นตั้งแต่กำเนิด บางรายรักษาได้ ผลดีมาก บางรายรักษาไม่ได้ บางรายมาหูหนวกเมื่อโตขึ้น ดังจะได้อธิบายถึงสาเหตุ ดังต่อไปนี้

1. หูหนวกจากกำเนิดและกรรมพันธุ์ ในรายที่เป็นโรคหูหนวกจากกำเนิด เช่น ไม่มีใบหู ไม่มีรูหู หรือมีความพิการไม่สมบูรณ์ของ อวัยวะหรือประสาทหูส่วนใด ส่วนหนึ่ง สำหรับคนไข้ที่มีใบหูพิการหรือไม่มีรูหูนั้นอาจ เป็นข้าง เดียวหรือทั้งสอง ข้าง ส่วน คนที่หูหนวกจากกรรมพันธุ์นั้น มีความสามารถอาจมีปกติดี เป็น คนหูหนวกอยู่บ้างก็ได้

ในระหว่างที่มารดาตั้งครรภ์ อาจมีโรคติดต่อทางชนิด กิบหรือฉี่คยาบางชนิด ทำให้ทารกที่เกิดมาหูหนวกได้ เช่น กามโรค หัด หรือได้รับยาควินิน ยาเสตรปโตไมซิน เป็นต้น

2. หูหนวกขณะคลอด มัก เป็นผลจากการถูกกดบีบศีรษะ เป็น เวลานานหรือแรงเกินไป เช่น ถูกเข็มจับศีรษะถึง ออกมา เวลาคลอด อาจมีความชอกช้ำทำให้บริเวณขมับซึ่งเป็นระดับของศูนย์การได้ยินของสมอง เกิดพิการได้

3. หูหนวกจากโรคติดต่อทางชนิด คนไข้ที่เป็นหวัด คางทูม สมองอักเสบ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ไทฟอยด์ ไข้สกาเลต เป็นต้น พิษของ โรคจะทำลายประสาทหู หรือก่อให้เกิดการอักเสบภายในหูส่วนกลางจนเป็นน้ำหนวก ซึ่ง อาจ เป็นข้าง เดียวหรือสอง ข้างก็ได้ การอักเสบอาจ เป็นภายในหูส่วนในเอง ก็ทำให้เป็น คนหูหนวกได้

4. หูหนวกจากโรคทางหู คอ จมูก เช่น ช่องหูส่วนนอกมีขี้หูคั่งแน่น มีสิ่งแปลกปลอมจุกอยู่ หรือมีการอักเสบวมจนตันหรือเกือบตัน ทำให้เสียงผ่านเข้าหู ไม่สะดวก แก้วหูทะลุเนื่องจากการแคะหู หรือมีการอักเสบภายในโพรงหูส่วนกลาง แล้ว น้ำเหลืองน้ำหนองทะลุออกทางแก้วหู การอักเสบในหูส่วนใน เนื่องอกในสมองใกล้ บริเวณศูนย์การได้ยินหรือที่ประสาทหูทำให้หูหนวกได้ทั้งสิ้น นอกจากนั้นการอักเสบในจมูก ในคออันทำให้การถ่ายเทอากาศภายในโพรงหูส่วนกลางทางท่อยูสเทเชียนไม่สะดวกหรือ ทำให้หูคั่นก็เป็นเหตุทำให้หูหนวก

5. หูหนวกจากการกระแทกถึงอวัยวะหู เช่น ถูกตีศีรษะ หรือหกล้ม รถชนต่อบั๊กเหต หรืออุบัติเหตุอื่น ๆ ที่มีความกระแทกถึงบริเวณอวัยวะหู บางรายมี เลือดซังในโพรงหูส่วนกลาง บางรายเลือดออกทางหู นอกจากนั้นเสียงดังต่าง ๆ ทำให้หูหนวกได้มากเหมือนกัน ที่เรียกว่า Noise Trauma เช่น เสียงฟ้าผ่าใกล้หู เสียง ลูกกระเบิดตกกระเบิดใกล้ ๆ เสียงปืนใหญ่ เสียงเครื่องยนต์ เครื่องบินที่ตอมังอยู่บ่อย ๆ จนทำให้ประสาทหูเสียหาย และในที่สุดสลายตัวตายไปจนทำให้ฟังอะไรไม่ได้ยิน ซึ่งพบ มากในบุคคลที่มีอาชีพทำงานอยู่ในที่มีเสียงดังอยู่เป็นประจำ

6. หูหนวกจากพิษยาบางชนิด ในปัจจุบันพบว่ามีคนหูหนวกเนื่องจากพิษยา บางชนิดที่จำนวนขึ้นมาก ทั้งนี้เป็นภัยอันตรายร้ายต่าง ๆ แพร่หลายเข้าประเทศไทยมากขึ้น อีกทั้งราคาถูกลงจนคนไขต้องการเลือกกินยา ฉีดยาได้เองตามชอบใจ หรือผู้ที่ ปฏิบัติตนเป็นแพทย์ทำการฉีดยาเหล่านั้นโดยไม่คำนึงถึงผลร้ายจะเกิดขึ้นภายหลัง คือทำให้คนไขหูหนวกและเป็นที่น่าเวทนาอย่างยิ่ง เพราะหูหนวกจากยา ฉีดหรือกินเข้าไปมาก แล้วแก้ไม่หาย จะต้องเป็นคนหูหนวกไปตลอดชาติ ยาอันตรายที่นิยมแพร่หลายในการรักษา โรคในปัจจุบันนี้คือ ยาฉีดสเตโรบิโตไมซิน ยาที่ทำให้หูหนวกที่พบบ่อยคือ ยาควินิน ทั้งกินทั้งฉีด

สาเหตุต่าง ๆ ที่กล่าวแล้ว เป็นเพียงหัวข้อสำคัญที่พบบ่อย ๆ นอกจากนั้น อาจมีเหตุปลีกย่อยอื่น ๆ อีกซึ่งจะเพิ่มปริมาณคนหูหนวกขึ้นเรื่อย ๆ

ระยะของการเกิดกาหูหนวก³

"หูหนวก" เป็นความพิการที่อาจเกิดแก่คนได้ 2 ระยะ คือ

1. หูหนวกก่อนมีภาษาพูด เช่น คนหูหนวกตั้งแต่คลอด ถ้าเป็นคนหูตึง คนประเภทนี้จะฝึกให้พูดได้ แต่เขาเป็นคนหูหนวกอาจฝึกให้เข้าใจภาษาพูดได้เหมือนกัน แต่เขา ถ้าไม่ได้รับการฝึกเลยจะไม่เข้าใจภาษาพูดหรือพูดไม่ได้เลย

2. หูหนวกหลังจากมีภาษาพูดแล้ว เช่น คนที่หูหนวกเพราะประสบอุบัติเหตุ จนหูหนวก หลังจากมีภาษาพูดดีแล้ว คนหูหนวกประเภทนี้จะพูดได้ แต่ไม่สามารถได้ยินเสียงคนอื่น และไม่ได้ยินเสียงพูดของตนเอง การได้ยินไม่ดีทำให้การติดต่อกับคนอื่น โดยการพูดมีปัญหา เสียงเริ่มเพิ่มขึ้นไปเรื่อย ๆ

ดังนั้นไม่ว่าจะหูหนวกก่อนหรือหลังการมีภาษาพูดก็ตาม แต่สิ่งที่เป็นปัญหา และคนหูหนวกขาดก็คือ "ภาษา" การให้การศึกษาแก่คนหูหนวกจึงจำต้องจัดสอนสิ่งที่ขาดไป โดยจัดให้เหมาะสมกับสภาพของแต่ละคน แม้ว่าการจัดการศึกษาจะเป็นการลงทุนที่มีราคาแพงก็ตาม แต่ผลที่ได้รับย่อมคุ้มค่าเพราะ "การศึกษานั้น แม้จะต้องลงทุนแพงสักเพียงใด ก็ยังไม่แพง เท่ากับความโง่เขลาเขาปัญญา"

ภาษา เป็นเครื่องมือสำหรับสื่อความคิดระหว่างมนุษย์ เด็กจึงควรได้เรียนรู้ภาษาของตนให้มาก พอที่จะใช้ให้เป็นประโยชน์ในการติดต่อความหมายในชีวิตประจำวัน นอกจากนั้นยังควรได้รับการอบรมให้รู้สัพพสาระของภาษา จนรู้ลึกซึ้งซึ่งในวรรณคดีของชาติอีกด้วย

ทุกชาติมีความเห็นพ้องว่า การฝึกทักษะทางภาษาเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

³Harry J. Baker, Introduction to Exceptional Children, (New York : The Memillan Company, 1944), p.85.

พลเมืองของตนจะต้องใช้ภาษาได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นจึงต้องมีการเรียน ฟังและแก้ไข
ข้อผิดพลาด การใช้ภาษาของพลเมืองนั้น โดยทั่วไปถือว่าเมื่อเด็กเริ่มเรียนหนังสือ ก็เป็น
ระยะที่จะเริ่มฝึกทักษะทางภาษาที่เกี่ยวข้อง ครูมีหน้าที่เอาใจใส่การใช้ภาษาของเด็กให้ถูกต้อง

การสอนภาษาไทยในชั้นประถมศึกษา ก็มุ่งหมายเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก
ในทางภาษาให้มีความรู้ ทักษะ และทัศนคติพอเหมาะสมควรด้วย ดังต่อไปนี้⁴

1. ให้สามารถใช้ภาษาไทยได้ ทั้งในการฟัง พูด อ่านและเขียน
2. ให้สามารถใช้ภาษาไทยเป็นสื่อในการติดต่อและแสวงหาความรู้เพิ่มเติม
3. ให้เกิดความเพลิดเพลินจากการอ่านหนังสือประเภทต่าง ๆ และรู้อรรถ
ของบทประพันธ์ ทั้งร้อยแก้วและร้อยกรอง เพื่อเป็นพื้นฐานที่จะเรียนวรรณคดีต่อไป
4. ให้รู้จักใช้ภาษาเป็นเครื่องมือสำหรับคิดค้นหา เหตุผลและใช้ดุลยพินิจของตน
5. ให้เห็นความสำคัญของภาษาไทยว่า เป็นภาษาประจำชาติที่นิยมใช้และ
ส่งเสริมภาษาไทย

สำหรับการสอนนั้น ครูพึงสำนึกอยู่เสมอว่า การเรียนวิชาทุกวิชาจำเป็นต้อง
ใช้ภาษาไทย ครูจึงต้องคอยแก้ไขข้อบกพร่องทางภาษาของเด็กในขณะที่เรียนวิชาอื่นด้วย
จุดมุ่งหมายอันสูงสุดของการสอนภาษาไทยคือ ให้เด็กสามารถใช้ภาษาได้อย่างถูกต้อง
แม่นยำและรวดเร็ว ครูจึงควรใช้วิธีสอนต่าง ๆ เพื่อฝึกฝน และอบรมเด็กให้สามารถ
จับใจความและแสดง ความคิดของตน เท่าที่สามารถทำได้

ครูสอนภาษาไทยในชั้นประถมศึกษาตอนต้น ควรจะต้องรู้ถึงความสำคัญของหน้าที่
ของตนในฐานะที่เป็นผู้วางรากฐานความรู้ในเรื่องนี้ให้กับเด็ก เขาจะเป็นผู้เริ่มสอนให้

⁴ประภา สุจริตน์, การศึกษาและเปรียบเทียบการใช้อุปกรณ์การสอนภาษาไทย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, วิทยานิพนธ์คณะครุศาสตร์ 2508

เด็กรู้จักใช้ภาษาอย่างถูกต้อง เด็กจะมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาภาษาไทยหรือไม่นั้น ครูเป็นผู้ปลูกฝังให้แต่ละจะเป็นอย่างไรมากกว่าเด็กไม่มีความสามารถในการใช้ภาษา ไม่มีความสามารถในการใช้ภาษา ไม่มีทักษะความสมควรกับวัย อาจเป็นเหตุให้การศึกษารุดต่อไปของเขาตกลงมเหว เพราะการศึกษาในระดับสูงขึ้นไป ย่อมต้องอาศัยทักษะในการใช้ภาษา เป็นเครื่องมือที่สำคัญ

เมื่อเป็นที่ประจักษ์ว่า การสอนภาษาเป็นสิ่งสำคัญ จึงมีผู้คิดวิธีสอนภาษาไทย ระดับประถมศึกษาชั้นหลายวิธี และปรากฏว่าการสอนที่ได้ผลดีนั้น ต้องใช้อุปกรณ์การสอน

เรื่อง ของ อุปกรณ์การสอน⁵

อุปกรณ์การสอนหมายถึง หนังสือ วัสดุ วัตถุสิ่งของ ภาพ เครื่องมือ เครื่องใช้ ตลอดจนสถาปน สถานที และกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การเรียนของเด็กบังเกิดผลดี

อุปกรณ์ต่าง ๆ นั้น บางอย่างช่วยให้เด็กได้มีความเข้าใจดีขึ้น โดยการเห็นด้วยตา คุยจับสัมผัสหรือทักษะ และบางอย่างก็ช่วยให้เด็กเข้าใจความหมายโดยอาศัยการได้ยินด้วยหู คือโสตสัมผัสด้วยเหตุนี้ในวงการศึกษานี้ปัจจุบัน จึงนิยมเรียกอุปกรณ์การสอนว่า "โสตทัศนวัสดุ หรือ โสตทัศนอุปกรณ์"

"The goal of teaching is learning. The basis for all learning is experience. Effectively learning is closely related to rich experience. Usually the most effective type of learning is gained through concrete, direct, firsthand experience. However,

⁵Audio-Visual Center, Curriculum Division, Bureau of Public Schools, Manila, Audio-Visual Education : Bridge to Better Teaching and Learning, 1961, p.4.

it is not always possible to have this kind of experience. It is necessary to make use of other kinds of experiences. These can be provided through the various types of audio - visual materials."

การใช้สื่อทัศนวัสดุได้ผลดีมากในการอธิบายและถ่ายทอดความหมาย และการใช้อุปกรณ์เหล่านี้ก็มีมานานแล้ว มนุษย์เราแต่โบราณมาได้คิดค้นทำความเข้าใจกันด้วยรูปภาพ ใช้รูปภาพแทนภาษาคนที่จะมีภาษาพูดและภาษาเขียน ตัวอย่างจะเห็นได้จากภาษารูปภาพบนแผ่นดินเผาของชาวอียิปต์ และตัวอักษรฮีโรกลิฟิกส์ของชาวอียิปต์ ก็มีรูปร่างคล้ายกับสิ่งที่มันแทน การใช้วัสดุประกอบการสอนนั้นก็มีมานานแล้ว เช่น เกี่ยวกับชาวกรีกโบราณใช้วัตถุเพื่อสอนวิชาประวัติศาสตร์ สอนหน้าที่พลเมือง คุยการแสดงละคร เพื่อสร้างทัศนคติทางจรรยาและการเมือง การศึกษาของชาวกรีกและโรมันโบราณยังได้เข้าถึงความสำคัญของการศึกษานอกสถานที่อีกด้วย จากประวัติศาสตร์จะพบว่า ชาวกรีกและโรมันชอบท่องเที่ยว เพื่อแสวงหาความรู้และนิยมสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

กิจการที่ใช้อุปกรณ์การสอนแบบทัศนศึกษาได้ เริ่มต้นขึ้นในราวศตวรรษที่ 17 ซึ่งเป็นระยะที่ จอห์น อามอส คอมปีอุส มีบทบาทสำคัญในด้านการศึกษา เขาเป็นผู้ที่พยายามใช้วัตถุสิ่งของช่วยในการสอนอย่างจริงจัง ได้รับเกียรติว่าเป็นบิดาของสื่อทัศนศึกษา ได้อ้างถึงความสำคัญในการใช้สิ่งของ ของจริงในการสอน เขากล่าวไว้ว่า "เมื่อต้องการให้เด็กรู้อะไรสิ่งใด ต้องสอนในสิ่งนั้นสิ่งเดียว เขาของสิ่งนั้นให้ดู ไม่ใช่ให้สอนแต่เพียง เอยชื่อให้ได้ยิน หรือเขียนสัญลักษณ์ให้เห็น เท่านั้น"

จึง จาก รูสโซ (Jean Jacques Rousseau, 1712 - 1778) เขาสนใจในการศึกษาของเด็ก ได้แต่งหนังสือซึ่งมีความสำคัญทางการศึกษาไว้เล่มหนึ่ง คือ เอมิล ซิมป์ใน ค.ศ. 1762 หนังสือเล่มนี้ว่าด้วยการศึกษาของเด็ก เปลี่ยนแปลงวิธีการให้การศึกษแก่เด็ก ในด้านวิธีสอน รูสโซ มีความเห็นว่า ต้องเริ่มจากสภาพการณ์จริงใน

ธรรมชาติ เขาเห็นความสำคัญของ Sense Perception ในการสอน นักเรียนต้อง
ได้จับต้อง เห็นของจริง ควรเป็นการศึกษานานประสาทสัมผัส โดยเฉพาะอย่างยิ่งการ
ศึกษาของเด็กในวัย 5 - 12 ปี

เปสตาลอซซี (Johann Heinrich Pestalozzi, 1764-1827) เป็นบุคคล
สำคัญคนหนึ่งในวงการศึกษ เขาได้รับความคิดเห็นของ Rousseau ทดลองปฏิบัติเป็นอันมาก
เขาให้ความคิดเห็นในเรื่องการศึกษาไว้หลายประการ เช่น ในเรื่องการเรียนภาษา
ครูต้องพยายามให้นักเรียนใช้การสังเกตมากที่สุด นั่นคือเมื่อเรียนควรถูกต้องใช้คู่กับ
ของจริงซึ่งเราใช้เรียกชื่ออยู่นั้น เขาพยายามทุกทางที่จะให้คนอื่น เห็นความสำคัญของการ
สอนด้วยวัสดุ และก่อตั้งโรงเรียนทดลองขึ้น

ความคิดเห็นของบุคคลสำคัญ ๆ ดังกล่าวมาแล้ว เป็นสิ่งส่งเสริมให้กิจการ
ของ สโตนัทสันศึกษาเจริญขึ้น ประกอบกับการประดิษฐ์คิดค้นของนักประดิษฐ์ต่าง ๆ หลาย
คน ทำให้ สโตนัทสันวัสดุก้าวหน้าขึ้นสู่ความนิยมของนักการศึกษาทั่วไป⁶

"ควินตีเลียน" นักการศึกษาคนสำคัญที่มีอายุระหว่าง ค.ศ. 35 - 95 ก็ใช้วาท
การสอนให้นักเรียนเรียนภาษาเกี่ยวกับการจำตัวอักษรให้เด็กนั้นต้องใช้ไม้ดูภาษา
(Blocks) ช่วย

เพลโต นักปราชญ์ชาวกรีก ก็ได้อ้างถึงความสำคัญของคำพูดที่ใช้กันนั้นว่า
เมื่อพูดไปแล้วอะไรเป็นความหมายที่อยู่เบื้องหลังสิ่งนั้น จึงได้กระตุ้นให้วัสดุประกอบ
เพื่อช่วยให้เข้าใจดีขึ้น

⁶อาจารย์แผนก สโตนัทสันศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร คู่มือการใช้
ใช้ สโตนัทสันวัสดุ, โครงการพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, มง คลกการพิมพ์, 2506.

ฟรานซิส เบคอน (1561 - 1626) ท่านผู้นี้ได้โจมตีการสอนแบบตรงตามตำรา (Formalism) ให้เลิกวิธีนี้และหันมาสนใจลัทธิใหม่ ๆ ที่เรียกว่า Realism ซึ่ง เป็นลัทธิที่เลิกยึดถือในถ้อยคำกฎเกณฑ์ หันมายึดถือและความคิดมากขึ้น เขาเห็นว่า การสอนนั้นควรจะต้องความมุ่งหมายไว้ แล้วดำเนินการสอนวิธีต่าง ๆ ไปสู่จุดมุ่งหมาย นั้น ในวิชาโลกก็ตามครูจะต้องนำให้นักเรียนคิดค้นหา รายละเอียดปลีกย่อยของวิชานั้น เพื่อ ไขปัญหาให้แตก ซึ่ง เด็กจะพบได้ด้วยการสังเกตพิจารณาเอง

แต่เดิมมาครูที่สอนภาษาไทยส่วนมาก ยังมีความคิดเห็นและเข้าใจกันว่า การสอนคือการที่ครูถ่ายทอดวิชาความรู้ให้แก่เด็ก โดยครูเป็นผู้ให้ เด็กเป็นผู้รับรู และปฏิบัติตามที่ครูสั่ง ดำเนินการสอนวิธีเดียวกันหมดทั้งชั้น ไม่แบ่ง เล็ง ถึง ความแตกต่าง ระหว่างบุคคล ครูไม่ค่อยมีอุปกรณ์การสอน รวมทั้ง เทคนิคในการสอนด้วย แต่การศึกษา แขนปัจจุบัน ครูของ เพง เล็ง ในตัว เด็กเป็นสำคัญ ครูจำเป็นต้องให้พัฒนาการแก่เด็กทั้งทาง ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม วิธีการสอนของ ครูควรจะต้องดำเนินการสอนให้เหมาะ กับธรรมชาติ และความต้องการของ เด็กโดยพิจารณาถึงวัย ความสนใจของ เด็ก สรภาพ และ ความแตกต่าง ของ เด็กแต่ละคนด้วย ให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

การสอนโดยใช้วัสดุที่อุปกรณ์ประเภทต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพยนตร์ ฆมการ แสดงละคร ทัศนศึกษา การใช้ของจริง ของจำลอง ฯลฯ ประกอบการสอนอยู่เสมอ จะทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้อุปกรณ์การสอน อีกทั้ง เด็กจะให้ความสนใจและเห็น ความสำคัญ รู้ถึงคุณค่าของวิชาว่าจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร และเด็กก็ ไม่เบื่อหน่ายในวิชาภาษาไทย ครูสอนภาษาไทยควรพยายามชวนชวนหาอุปกรณ์การสอน ต่าง ๆ มาใช้ อาจจะขอความช่วยเหลือร่วมมือทำอุปกรณ์จากครูอื่น ๆ ที่นึก เช่น ครูศิลปะ และครูวาดเขียน ตัวครูสอนภาษาไทยต้องหาโอกาสทำด้วยตนเอง หรือเก็บสะสม รวบรวมไว้ เช่น รูปภาพต่าง ๆ ภาพนิ่ง เป็นต้น ฝึกให้เด็กรู้จักสะสมอุปกรณ์ต่าง ๆ นำมาทำอุปกรณ์การเรียนอย่างง่าย ๆ เช่น สมุดภาพ การตกแต่งป้ายนิเทศ การปั้นหรือ วาดภาพ นอกจากนี้วัสดุที่ค้นคว้ายังช่วยทำให้ความคิดรวบยอดของ เด็กกว้างขวางขึ้น

ซึ่งทำให้ประสพการณ์ของ เด็กแต่ละคนที่ยังบกพร่อง อยู่ให้สมบูรณ์ เพราะพื้นฐานทาง
ประสพการณ์ที่ เด็กแต่ละคน ได้มาจากที่บ้านไม่ เท่ากัน

ปัจจุบันครูที่สอนภาษามัธยมและ เห็นด้วยแล้วว่า การเรียนภาษาที่จะให้เด็ก
เข้าใจความหมายใ้ถูกคอง และลึกซึ้งนั้น ต้องอาศัยประสพการณ์ตรง หรือไม่ประสพการณ์
ทางอ้อม ที่มีตัวตนใกล้ชิด กับความเป็นจริง

การจัดระดับ โสคทัศน์วัสดุ?

ในทาง โสคทัศน์ศึกษานั้น เราคำนึง ถึงคุณค่าของอุปกรณ์การสอนทุกชนิดที่จะ
มาช่วยให้ประสพการณ์ทาง ศึกษาแก่ผู้เรียนทั้ง ทางตรงและทาง อ้อมนับตั้งแต่สิ่ง ที่ผู้เรียนได้
ประสบกับตนเอง โดยตรง ไปจนกระทั่ง ถึงประสพการณ์ที่ได้รับจากตัวหนังสือ หรือเสียง
คำพูดที่ได้ยิน การจัดลำดับ ของ โสคทัศน์วัสดุ ก็ถือเอาตามลำดับ ของประสพการณ์ คือ
จากประสพการณ์ที่เป็นรูปธรรมที่สุด ไปจนถึง ประสพการณ์ที่เป็นนามธรรมที่สุด

7 อาจารย์แผนก โสคทัศน์ศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร คู่มือการ
ใช้ โสคทัศน์วัสดุ, โครงการพัฒนาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, มงคลการพิมพ์,
2506.



กรวยแห่งประสบการณ์ (Cone of Experiences) เพื่อที่จะทำให้การ
 แบ่งลำดับของ โสตทัศนวัสดุตามประสบการณ์ดังกล่าว เป็นที่เข้าใจชัดเจน Edgar Dale
 ได้สมมติรูปกรวยกลมขึ้นแล้วแบ่งรูปกรวยนี้ออกเป็น 10 ระดับ ให้ประสบการณ์ที่เป็นรูป
 ธรรมมากที่สุดอยู่ที่ฐานของกรวย ให้ประสบการณ์ที่น้อย ๆ เป็นนามธรรมมากขึ้น ๆ อยู่
 ในอันดับถัดขึ้นไป จนกระทั่งถึง ประสบการณ์นามธรรม ซึ่งเป็นยอดของกรวยสมมตินี้
 ในการอธิบายถึงประสบการณ์แต่ละขั้นก็จะกล่าวถึง โสตทัศนวัสดุในขั้นนั้นไปด้วย จะขอ
 เริ่มตั้งแต่ฐานของรูปกรวยขึ้นไปเป็นลำดับดังนี้

1. ประสบการณ์จริงและมีความหมาย (Direct Purposeful Experience) ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ด้วยตนเองโดยตรง เช่น ใ้เห็น จับ ลงมือกระทำ เป็นต้น ก็จะได้รับการรู้อย่างจริงจังและมีพื้นฐานในความรู้เหล่านั้นอย่างมั่นคง ซึ่งตรงกับลัทธิที่ว่า Learning by doing หรือ Learn through experience

2. ประสบการณ์จำลอง (Contrived Experience) เป็นประสบการณ์ของผู้เรียนจากการจำลองของจริง เช่น ทุนจำลองของวัตถุ ลูกโลกของที่จำลองเอามา นี้ จะมีลักษณะใกล้เคียงกับของจริงที่สุด แต่ทำให้ศึกษาได้ง่ายขึ้น

3. ประสบการณ์นาฏการ (Dramatized Experience) มีหลายอย่างที่เราได้รับประสบการณ์โดยตรงไม่ได้ เช่น สิ่งที่เป็นอดีตไปแล้วบาง อย่างใช้เวลาเปลี่ยนแปลงไปในเวลานานเกินชั่วอายุของเรา การจัดให้มีการละเล่นขึ้นจะช่วยให้เราเข้าไปใกล้ความเป็นจริงได้มากขึ้น เช่น แสดงละครประกอบการเรียนวรรณคดี ประวัติศาสตร์ ตำนาน การละเล่นอื่น ๆ เป็นต้น ประสบการณ์เช่นนี้จะของอาศัยวัสดุในประสบการณ์จำลองอย่างมากจึงจะบังเกิดผลดี และใกล้เคียงความเป็นจริงได้ เช่น เครื่องแต่งตัว ฉาก เครื่องมือ ทุนต่าง ๆ เป็นต้น

ประสบการณ์เช่นนี้ ผู้เรียนจะแบ่ง ออกเป็น 2 พวก คือ พวกอยู่กับพวกที่แสดง พวกที่แสดงนั้นได้รับประสบการณ์มากกว่าพวกดู

4. การสาธิต (Demonstration) คือ การอธิบายถึงข้อเท็จจริงหรือแบ่งความคิด หรือขบวนการให้ผู้เรียนได้ดูและเรียนรู้เป็นต้น ๆ ไป

การสาธิตนี้ก็เหมือนกับนาฏการ เราถือว่าเป็นอุปกรณ์การสอนอย่างหนึ่ง ซึ่งในการสาธิตนี้ อาจรวมเอาสิ่งของที่ใช้ประกอบการสาธิตนั้น ซึ่งได้แก่ของจริง หนังสือและคำบรรยายเข้าไว้ด้วย แต่เราไม่ได้เพ่งเล็งถึงสิ่งของเหล่านั้น เราเพ่งเล็งถึง ขบวนการทั้งหมดที่ผู้เรียนต้อง เผ่าส่ง เกิดอยู่โดยตลอดด้วยความพึงพิงการณ ที่ผู้เรียน ทั้งหมดหรือบางส่วนได้ลงมือปฏิบัติตามอย่าง ที่คุณันบาง

5. การศึกษานอกสถานที่ (Field Trip) เพื่อให้เด็กเรียนได้เรียนจากแหล่งความรู้ที่มีอยู่จริงภายนอกห้องเรียน ไปดูว่าเขาทำอะไรอยู่อย่างไร เป็นต้น ส่วนใหญ่นักเรียนก็โค่นตูดและฟัง ไม่ชอบรับผิดชอบต่อสิ่งที่เกิดขึ้นนั้น เช่น ไปดูการประชุม สภามหาวิทยาลัย ไปดูโรงงานต่าง ๆ เป็นต้น

6. นิทรรศการ (Exhibition) มีความหมายครอบคลุมไปถึงการจัดแสดงสิ่งของต่าง ๆ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ดู อาจเป็นการแสดงสิ่งต่าง ๆ ที่มีผู้ประดิษฐ์สำเร็จแล้ว อาจเป็นหุ่นจำลอง รูปภาพ แผนภูมิ บางทีในการจัดนิทรรศการนั้น เราอาจจัดให้มีการสาธิตหรือการฉายภาพยนตร์ควบคู่กัน ผู้เรียนก็เรียนรู้จากการได้ดูเป็นส่วนใหญ่

7. โทรทัศน์และภาพยนตร์ (Motion Pictures) รายการโทรทัศน์ช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นและได้ยินเสียงที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์ขณะนั้น และความเป็นไปต่าง ๆ ในขณะเดียวกับที่มีการถ่ายทำนั้นอยู่ ภาพยนตร์ก็สามารถจำลองเหตุการณ์มาให้ผู้เรียนได้ดูและฟังได้อย่างใกล้เคียงความเป็นจริง แต่ไม่ใช่เวลาเดียวกับขณะที่เหตุการณ์นั้นกำลังเกิดอยู่

ทั้งโทรทัศน์และภาพยนตร์ถือว่าเป็นสื่อกลางในการสาธิตได้ดีมาก เพราะเปิดโอกาสให้ผู้ดูเห็นขบวนการทั้งหมดได้อย่างใกล้ชิด ซึ่งไม่สามารถทำได้ด้วยการสาธิตธรรมดา ช่วยให้ประสาทสัมผัสได้สัมผัสกับความเป็นรูปธรรม ความเป็นจริง ช่วยเน้นที่ตัวบุคคล และบุคลิกภาพ ตลอดจนสามารถทำให้เรื่องราวต่าง ๆ น่าชม และทำให้ผู้ดูเข้าใจชัดเจนได้

8. ภาพนิ่ง วิทญู และการบันทึกเสียง (Still-Pictures, Radio, Recording) ได้แก่การเรียนรู้อาจจากภาพนิ่ง วิทญู และการอัดเสียง

ภาพนิ่งได้แก่ภาพถ่าย ภาพวาดต่าง ๆ สไลด์ ฟิล์มสตริป ภาพเหล่านี้สามารถจำลอง ความเป็นจริงมาให้เราศึกษาได้

ส่วนวิทยุและกำนันที่กเสียงนั้น ผู้เรียนได้ประสบการณ์ด้วยการฟัง จัดเป็น
 โสตทัศนภาพ และโสตทัศนอะไหล่ต่าง ๆ ห่างจากความเป็นจริงมากขึ้น คือขาดการ
 เคลื่อนไหว จากวิทยุและเครื่องบันทึกเสียง เราได้แต่เสียงแต่ไม่เห็นภาพ แต่ถึงอย่างไร
 ก็ดี โสตทัศนวัสดุประเภทนี้ก็สามารถให้นักเรียนได้เห็นภาพพจน์หรือได้ยินเสียงได้พร้อม
 กันทุกคน และเป็นที่ยอมรับความสนใจของนักเรียนได้ดีด้วย

9. ทัศนสัญลักษณ์ (Visual Symbols) แผนที่ แผนภาพ แผนภูมิ

ภาพโฆษณาเหล่านี้มีลักษณะเป็นสัญลักษณ์ สำหรับถ่ายทอดความหมายให้เข้าใจได้รวดเร็ว
 ขึ้น สำหรับผู้ที่ไม่มีพื้นฐานทางรูปธรรมมากนัก อาจเข้าใจสัญลักษณ์เหล่านี้ได้ยาก
 นักเรียนในชั้นเล็ก ๆ อาจไม่เข้าใจเลย แม้จะใช้ทัศนสัญลักษณ์ที่ง่าย ๆ ก็ตาม นักเรียน
 จะดูแผนที่ไม่รู้เรื่อง ถ้าไม่เข้าใจเครื่องหมายต่าง ๆ ที่นักภูมิศาสตร์เข้าใจกัน เช่น
 ทิศ ภูเขา แม่น้ำ ความสูงของพื้นที่ ครูจะต้องเตรียมนักเรียนให้พร้อมเสียก่อน
 ที่จะใช้อุปกรณ์การสอนเหล่านี้

10. วจนสัญลักษณ์ (Verbal Symbols) คือการสนทนาที่แสดงโดยคำ ใช้แต่

ตัวหนังสือ ผู้เรียนจะเข้าใจได้ยากเป็นที่สุด เพราะไม่เห็นความช่วยเหลือ หรือไม่ได้สัมผัสใน
 คำอื่น ยิ่งเป็นคำที่มีนามธรรมด้วยแล้วยิ่งเข้าใจยากยิ่งขึ้นอีก เช่น ประชาธิปไตย
 ความดี ความยุติธรรม เป็นต้น

แม้ว่าถ้อยคำ ตัวอักษรจะเป็นนามธรรมมากก็ตาม เราก็ได้ใช้ประโยชน์จาก
 ภาษาเขียนและภาษาพูดนี้มาหลาย เพราะเราได้ใช้สื่อความหมายกันอยู่ตลอดเวลา

ประสบการณ์ตรงก่อให้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด และวจนสัญลักษณ์ช่วยใน
 การเรียนรู้ที่น้อยที่สุด จึงถูกจัดให้อยู่ในลำดับสูงสุดของกรวยแห่งประสบการณ์ แต่ถึง
 กระนั้นก็ตาม ในการสอนเราไม่สามารถจะใช้ประสบการณ์ตรงได้ทุกอย่างและทุกครั้งไป
 เราจึงต้องเลือกใช้บางชนิดเท่าที่จะทำได้ แต่สัดส่วนของการเรียนรู้ที่ได้รับก็จะแตกต่างกัน
 ต่างกัน ซึ่งพอจะเทียบกันได้ความขนาดปริมาณของกรวยแห่งประสบการณ์

การวางแผนในการใช้โสตทัศนวัสดุประกอบการสอน⁸

ในการใช้โสตทัศนวัสดุใด ๆ ประกอบการสอน ผู้สอนพึงระลึกได้เสมอว่า โสตทัศนวัสดุไม่ใช่สิ่งให้นำมาใช้แทนครูที่ดีได้ มันเป็นเพียงเครื่องช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพสูงเท่านั้น การเลือกนำอุปกรณ์เข้ามาใช้ประกอบการสอนในช่วงใดช่วงหนึ่งตอนหนึ่งตอนใดนั้นขึ้นอยู่กับครูผู้สอน เนื้อหา นักเรียน และสภาพการเรียน โดยดีว่าอุปกรณ์จะถูกนำขึ้นมาใช้ทันที เมื่อพิจารณาเห็นว่ามันช่วยให้เกิดความเข้าใจง่ายขึ้น

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประสิทธิภาพ ประเภทอุปกรณ์ที่เลือกเข้ามาใช้ก็เช่นกัน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ไม่มีอุปกรณ์อย่างใดที่ดีที่สุด อุปกรณ์แต่ละอย่างก็เหมาะสมที่สุดสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ กัน และมีข้อเสนอแนะเกณฑ์ในการเลือกใช้อุปกรณ์จากการพิจารณาองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ปัญหา คืออะไร อะไรที่เป็นปัญหาในการสื่อสาร
2. สื่อ เราใช้สื่ออะไรหรือ เครื่องมือชนิดใดดีที่สุด
3. เครื่องมือนั้นเราสามารถหามาได้หรือไม่
4. การใช้ ใช้อย่างไรจึงจะได้ผลดี
5. ประเมินผล ภายหลังจากที่ใช้แล้ว

และยังได้แนะวิธีเตรียมประกอบการสอนอีกด้วยดังนี้

1. เตรียมตัวเอง

- ก. ศึกษาคู่มือ และวัตถุประสงค์ของเนื้อหาที่ต้องการจะถ่ายทอด
- ข. พิจารณาถึงความจำเป็นและความสนใจของเด็ก

⁸ เปรี๊ยะ กุฑูท, "โสตทัศนวัสดุกับการสื่อความหมาย" วารสารอุปกรณ์การศึกษา
พฤศจิกายน - ธันวาคม 2508 หน้า 33.

- ค. ตรวจสอบปัญหาที่จะใช้ในการสื่อสาร
- ง. เลือกรูปแบบที่จะนำมาใช้โดยผลดีที่สุด
- จ. หาวิธีใช้ที่โดยผลดีที่สุด
- ฉ. ทดลองตรวจสอบก่อนใช้จริง ๆ

2. เตรียมห้องเรียน

- ก. เตรียมเครื่องมือเครื่องมือทุกอย่างได้ให้พร้อมที่จะใช้โดยทันที
- ข. เตรียมการควบคุมแสงสว่างควมหากจำเป็น
- ค. ตรวจสอบเกี่ยวกับระบบการถ่ายเทอากาศ
- ง. จัดที่นั่งให้เหมาะสม

3. เตรียมชั้นเรียน

- ก. อธิบายให้นักเรียนทราบว่าจะใช้อะไรประกอบ
- ข. อธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่าต้องสนใจโดยตลอด
- ค. อธิบายคำใหม่ ศัพท์ใหม่ไว้วางหน้า
- ง. พูดถึงกิจกรรมติดตามผลตลอดจนการทดลองสอนด้วย

4. ใช้อุปกรณ์

- ก. ใช้อุปกรณ์ให้โดยผลดีที่สุด
- ข. รักษาเวลาให้ดี
- ค. คอยสังเกตปฏิกิริยาของนักเรียน

5. สรุปผล

- ก. อภิปรายกันถึงรายละเอียดที่ได้จากการใช้อุปกรณ์
- ข. ตามสรุป
- ค. แก้ไขความเข้าใจผิดต่าง ๆ

6. กิจกรรมศึกษาค้นคว้า

- ก. ให้นักเรียนใช้ความรู้ใหม่ที่ได้อ่านโครงการ โดยให้นักเรียนริเริ่มขึ้นเอง
- ข. มอบหมายงานพิเศษให้ทำ

การใช้วัสดุประกอบการสอนมีมานานแล้ว ทั้งนี้มีความมุ่งหมายข้อใหญ่อยู่เพียงข้อเดียว คือเพื่อการเรียนที่ไดผล ก็จะเห็นได้ในสมัยกรีกโบราณได้ใช้วัสดุประกอบการสอนประวัติศาสตร์และหน้าที่พลเมือง ใช้แผนที่เพื่อสร้างอารมณ์ การสอนศิลปะศึกษาได้ใช้รูปปั้นและแกะสลักช่วย คนสำคัญ ๆ ของกรีกและโรมันได้เห็นความสำคัญของทัศนวัตถุในการสอน เช่น ซีเซโร (ก่อน ค.ศ. 106 - 143) ก็เห็นด้วยกับการใช้รูปภาพ เพื่อช่วยความจำเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นนามธรรม นักปราชญ์อีกท่านคือ "Comenius" ท่านนี้พยายามใช้วัตถุสิ่งของช่วยในการสอนอย่างจริงจัง ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาของสื่อทัศนศึกษา และได้แต่งหนังสือสำคัญยิ่งต่อสื่อทัศนศึกษา คือ "Orbis Pictus" พิมพ์ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1658 เป็นหนังสือแบบเรียนทางทัศนศึกษาเล่มแรก ซึ่งใช้รูปภาพเป็นหัวใจในการสอน มีรูปภาพประกอบถึง 150 รูป

รูปภาพเป็นอุปกรณ์การสอนที่มีประโยชน์มากอย่างหนึ่ง เพราะรูปภาพมีลักษณะเป็นภาพสากล ไม่ว่าผู้เรียนจะเป็นผู้ใหญ่หรือเด็ก ก็สามารถจะตีความหมายของรูปภาพได้ง่ายกว่าการอ่านวลศัพท์หรือหนังสือชนิดอื่น ๆ ดังกล่าวกันว่า "... One Picture as one million Words..."

รูปภาพมีส่วนสำคัญยิ่งในการจูงใจให้เกิดการรับรู้ ภาพจะรวบรวมให้เกิดความรู้ และความคิดอย่างรวดเร็ว โดยใช้ภาพบรรยายให้ทราบถึงเหตุการณ์นั้น ๆ รูปภาพที่มีส่วนเร้าเร้าและจูงใจ มีหลายประเภทดังนี้⁹

⁹Karl U. Smith, The Scientific Principle of Textbook Design and Illustration A.V. Communication Review Winter 1966, Dept. of A-V. Instruction, pp.27 - 49.

1. Perceptual Space หรือ Environment ภาพประเภทนี้จะมีประชาชนจำนวนมากแสดงท่าทางหรือกริยาแบบต่าง ๆ เพื่อทำให้ทราบเรื่องราวภาพที่มีลักษณะดังนี้จะใช้บุคคลบรรยายเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมในภาพ ด้วยกริยาอาการบุคคลในภาพแบบต่าง ๆ

2. Artistic Segregation ภาพชนิดนี้หมายความว่าในภาพจะต้องมีจุดเด่นซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความรู้และความคิดหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ และใช้การบรรยายเรื่องราวละเอียดต่อไปจากการจุดเด่นของภาพแล้ว

3. Exploratory Perceptual Motivation รูปภาพชนิดนี้จะรวมเอาความสวยงามต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และให้เชื่อมโยงกันโดยที่ภาพเหล่านั้นไม่มีความหมายเหมือนกันเลย เช่น เอาภาพคน ลิง เครื่องดนตรี มารวมกันโดยที่ผู้อ่านจะต้องอ่านและสำรวจต่อไปเพื่อหาความหมายนี้

4. Expression Design คือภาพที่แสดงออกนั้นผู้ดูจะต้องตีความหมายและดูเอง ซึ่งแต่ละคนอาจตีความหมายของภาพนี้แตกต่างกันไปตามแต่บุคคล

ภาพนิ่ง ในปัจจุบันนี้ภาพนิ่ง เป็นสิ่งที่หาได้ง่ายที่สุดจากแหล่งต่าง ๆ เช่น จากหนังสือพิมพ์ แมกกาซีน หนังสือต่าง ๆ ไป จากการวาดจากหนังสือการ์ตูนจากภาพถ่าย เป็นต้น

ภาพนิ่ง เป็นสิ่งที่ช่วยความสนใจของเด็กได้มาก มันมีบทบาทมากทั้งในทางภาษา ศิลปะ การแสดงออกในทางสร้างสรรค์ การแสดง การอ่าน การเขียน การวาดและการบรรยาย นอกจากนั้นยังช่วยให้เด็กเรียนจำเนื้อหาบทเรียนได้เป็นอย่างดีด้วย ภาพนิ่ง เป็นสิ่งที่ใช้ประกอบการสอนได้หลายประเภททั้ง เป็นหมู่และเดี่ยว ทั้งงานเป็นโครงการและในชั้นเรียนขนาดใหญ่

การเลือกใช้ภาพให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการสอนเป็นสิ่งสำคัญที่สุด พยายามใช้ภาษาน้อย ๆ แต่เฉพาะที่สื่อความหมายให้เข้าใจ เรื่องราวเท่านั้น ภาพเหล่านั้นอาจ

จะมอบหมายให้นักเรียนช่วยเก็บรวบรวมตามความสนใจของเขาก็ได้

ในการใช้ภาพประกอบ เด็กแต่ละคนอาจเข้าใจความหมายไม่เหมือนกัน ดังนั้นครูจึงจำต้องแนะนำวิธีการตีความหมายจากภาพให้นักเรียนเข้าใจเสียก่อน และจะต้องใช้ภาพที่ใหญ่พอสมควร ภาพที่โตมาเล็กเกินไปก็ต้องใช้วิธีการขยายภาพเข้ามาช่วย

หลักในการเลือกภาพประกอบการสอน¹⁰

1. ต้องคำนึงถึงลักษณะของเด็ก
2. ให้ความรู้ตามที่ต้องการหรือไม่
3. จะใช้ภาพอย่างไรจึงจะได้ผลดีที่สุด
4. ภาพนั้นเหมาะกับสภาพการเรียนหรือไม่
5. คุณภาพทางศิลปะเป็นอย่างไร
6. ภาพนั้นถูกต้องแน่นอนหรือไม่
7. ภาพนั้นมีจุดเด่น จุดสนใจอยู่ที่ใด
8. ภาพนั้นให้รายละเอียดเพียงพอหรือไม่
9. ภาพนั้นมีขนาดใหญ่เพียงพอหรือไม่
10. สีสนั้ที่ให้คุณค่าในทางความเข้าใจเพียงพอหรือไม่

เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการตัดสินลักษณะของภาพที่ดี ซึ่งมีประโยชน์และหลักเกณฑ์ในการสร้างคือ¹¹

¹⁰วิจารณ์หนังสือเรื่อง A Manual of Audio-Visual Techniques : By R.E. de Kieffer & Lee W. Cochran ของนายอุทัย บุญประเสริฐ

¹¹Edgar Dale, "Still Picture," A.V. Methods in Teaching (New York : Rinehart and Winston, 1951), pp. 269 - 274.

1. ภาพนั้นเหมาะสมกับจุดประสงค์ของการเรียนการสอน
2. ภาพจะต้องถ่ายทอดลักษณะตรงกับสภาพความเป็นจริง
3. ภาพจะต้องถูกต้องในเรื่องของขนาดสัดส่วนเป็นต้น
4. ภาพต้องก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เพิ่มความสนุกสนานกับเนื้อหา

ในบทเรียน

5. ภาพต้องกระตุ้นให้เกิดการสร้างจินตนาการต่อเนื่อง เกิดขึ้นในใจของผู้ดู
6. ภาพต้องมีคุณภาพทางศิลปะ และเทคนิคการสร้างที่ดี คือมีส่วนประกอบ

ภาพดี

7. เนื้อเรื่องภายในภาพจะต้องมุ่งที่ จุดสำคัญเพียง อันเดียว
8. ภาพจะต้องมีรายละเอียดให้ไวอย่างเพียงพอ

การแสดง ออกทางศิลปะของเด็กกับการนำมาทำเป็นรูปภาพประกอบหนังสือ

แบบเรียน¹²

1. ภาพสำหรับเด็กควรสร้างง่าย ๆ ชัดเจน เด็กยิ่งเล็กเท่าใดก็ควรจะให้เข้าใจขึ้นเพียงนั้น อาจเขียนเป็นลายเส้น เฉพาะแต่ที่ลักษณะเด่น ๆ ของภาพนั้นจริง ๆ ส่วนรายละเอียดต่าง ๆ ก็ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นตามวัย และ ตามพัฒนาการทางร่างกายของเด็ก จากการวิจัยได้พบว่า เด็กชอบภาพเกี่ยวกับสัตว์มากกว่าคน แต่ภาพคนมีอิทธิพลต่อตัวของเด็กมากกว่าของสัตว์

2. การให้สี พยายามให้สีที่จะดึงดูดความสนใจของเด็กได้มาก สีที่ใช้กับเด็กเล็กไม่ควรเป็นสีผสม เพราะเด็กในวัยนี้ชอบความสดใสสว่าง ฉะนั้นสี Primary จึงเหมาะสำหรับเด็กมาก ต่อเมื่อเด็กโตขึ้นมีพัฒนาการทางร่างกายมากขึ้นแล้ว รู้จักสนใจภาพจากความเป็นจริงตามธรรมชาติ ภาพจึงควรใช้สีผสม แต่ต้อง

¹²

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

พยายามให้คล้ายคลึงกับธรรมชาติให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ไม่ควรใช้สีมากเกินไป เพราะจะทำให้ไม่เด่นชัด และโดยเฉพาะเด็กในวัย 10 - 15 ขวบ ควรเลือกสีที่มีความกลมกลืนพอเหมาะและให้ฝึกคิดไป เพื่อจะได้เป็นการปลูกฝังศิลปะและความงามให้แก่เด็ก ในอันที่จะเป็นผู้ใหญ่ที่มีรสนิยมที่ดีในอนาคต

จากบทความเรื่อง "สีกับอุปกรณ์การสอน" เขียนโดย เบื้อง กุญท์¹³
 ในหนังสืออุปกรณ์การศึกษา ไท่กลาวถึงทฤษฎีเกี่ยวกับสีบางประการ โดยสรุป
 คุณลักษณะของสี สีมียุคุณลักษณะต่าง ๆ ที่สำคัญดังนี้

1. สีมียุคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการ คือ มี Hue, Value และ Chroma
2. สีจะช่วยให้เกิดทัศนวิสัยที่แจ่มชัดที่สุด เมื่อนำมาใช้ดังนี้
 - สีอ่อนตัดกับสีแก่ (ค่าแปรเปลี่ยนของสี)
 - สีสดก็สดก็กับสีสดใส
 - สีอ่อนตัดกับสีเข้ม
3. สีที่ติดกันเอง อยู่แล้วตามปกติมี
 - สีดำบนพื้นสีเหลือง
 - สีเหลืองบนพื้นดำ
 - สีแดงบนพื้นขาว
 - สีเหลืองบนพื้นน้ำเงิน
 - สีสมบนพื้นน้ำตาล
 - สีชมพูบนพื้นดำ

¹³ เบื้อง กุญท์, "สีกับอุปกรณ์การสอน" อุปกรณ์การศึกษา ปีที่ 2 เล่มที่ 5
 กันยายน - ตุลาคม 2506.

4. สีสามารถทำให้เห็นเป็นว่า เขามาใกล้หรือห่างออกไปได้ ตามปกติ สีอันซึ่งใจแก่สีแก่ส้ม และสีเหลืองนี้ดูคล้ายกันว่า เขามาใกล้ตัวผู้ดู ในเมื่อสีเข้มนั้น คือสีนำเงิน นำเงินเขียว และสีม่วง ดอยห่างจากตัวผู้ดูออกไป

5. สีที่เมื่อเราใช้ในพื้นผิวมาก ๆ แล้ว ไม่นานก็เห็น ฝ้าใช้แต่เพียงเล็กน้อย อาจทำให้หน้าสนใจขึ้น และอาจ เสริมความมาตุให้แก่สีอื่นได้

6. เมื่อใช้สีเข้มจัดคู่กับสีอ่อนจัด จะทำให้แลเห็นเด่นและมีชีวิตชีวากว่า ใช้สีที่มีค่าของความเข้มหรือจางใกล้เคียงกันมาก

7. สีที่มีความสทิสพอ ๆ กัน เมื่อใช้ด้วยกันจะช่วยดึงดูดความสนใจได้เร็ว มักใช้ในการออกแบบป้าย หรือภาพโฆษณา

8. หลักในเรื่องความเด่นของสี มีอยู่ว่าควรจะต้องมีสีชนิดใดชนิดหนึ่งปรากฏเด่นออกมามากกว่าเพื่อจะเป็นสีอื่นหรือสีเข้มนั้นก็แล้วแต่ การใช้สีที่ไม่มากนัก อย่างหนึ่งก็คือ แต่ละสีที่ให้มีปริมาณเท่ากันไปหมด ถ้าให้ปริมาณหรือเนื้อที่ของสีเปลี่ยนแปลงไปที่กันที่มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้นิ่งขึ้นอยู่กับค่าแปรเปลี่ยนและความสทิสของสีอีกด้วย

อุปกรณ์การสอนกับสีที่ใช้ ได้กล่าวถึงอุปกรณ์การสอนชนิดต่าง ๆ ซึ่งใช้สีมาช่วย ทำให้ได้ผลดีในทางต่าง ๆ ดังนี้

1. อุปกรณ์การสอนที่ต้องการสีช่วยทำให้เด่น และเน้นเนื้อหาได้แก่ หุ่นจำลอง ของสมมติ ลูกโลก อุปกรณ์การสอนเพื่อการสาธิต โต้เถียง แผนป้ายประชาสัมพันธ์ กระดานคำ ของใช้ประกอบการแสดง ป้ายนิเทศ แผนภูมิ แผนสถิติ ใคอะแกรม แผนที่ ภาพโฆษณา

2. อุปกรณ์การสอนที่ต้องการสีมาช่วยให้เหมือนจริง ได้แก่ หุ่นจำลอง ภูมิภาพจำลอง หรือไดออรามา นิทรรศการ ภาพถ่าย ภาพสไลด์ ฟิล์มสตริป และภาพยนตร์

3. สีช่วยให้เกิดสุนทรียภาพ รสนิยมและบรรยากาศของการเรียนที่พึง

ปรารถนา

ขอเสนอแนะ เกี่ยวกับการใช้สีกับอุปกรณ์การสอนมีดังนี้ คือ

1. ใช้สีต่อเมื่อเห็นว่ามีจำเป็น เพื่อช่วยให้การเรียนรู้อีกขึ้น
2. ใช้สีให้เหมาะกับความมุ่งหมาย
3. อย่าใช้มากเกินไป เพราะจะทำให้สับสน
4. ครูต้องมีความรู้ในคุณลักษณะของอุปกรณ์การสอนชนิดต่าง ๆ และของสี

พอสมควร

5. ควรพิจารณาเรื่องรายละเอียดบางอย่างของอุปกรณ์การสอน เมื่อใช้สี
 ควบ เช่น ตัวอักษรในภาพ ความคมชัดของภาพ

การวิจัยและศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคุณค่าของ ภาพและสี

Jay Samuels¹⁴ ได้จัดห้องทดลองและศึกษาจากชั้นเรียนของเด็ก
 ประถมกัน จากห้องทดลองได้จัดเด็กนักเรียนอนุบาลมาเป็นสองกลุ่ม และให้เรียนอ่าน
 หนังสือ 4 คำด้วยกัน (เด็กชาย, เตียง, คนผู้ชาย, รถยนต์) ซึ่งคำเหล่านี้พิมพ์ใน
 บัตรแข็ง โดยให้มีภาพชุดหนึ่งและไม่มีภาพชุดหนึ่ง โดยการทดลองให้เรียนคำศัพท์สอง
 ชนิดนี้ ได้มีการทดลองความสามารถในการอ่าน ผลปรากฏว่า ชุดที่ไม่มีรูปภาพชุดที่
 มีรูปภาพไม่ได้

¹⁴Jay Samuel, "The Effects of Picture," The Educational Digest, 11 (1970), p.44.

วารสารอุปกรณ์การศึกษา ได้อ้างถึงผลการวิจัยเกี่ยวกับรูปภาพในหนังสือ
ไว้งานนี้¹⁵

- รูปภาพในหนังสือช่วยเราความสนใจของผู้อ่านอย่างใดผล
- รูปภาพช่วยแปลความหมายของเนื้อหาในคำรา
- รูปภาพช่วยให้ผู้อ่านจดจำเนื้อหาจากคำราได้ดีขึ้น
- ภาพสีจะช่วยให้ความสนใจและความเป็นจริงได้ดีกว่าภาพขาวดำ
- ภาพที่มีขนาดใหญ่ขึ้นเพียงใด ก็จะช่วยให้เกิดความสนใจใ้มากขึ้น
เพียงนั้น
- คำบรรยายประกอบภาพนั้น ควรจะเขียนให้สมบูรณ์เท่าที่จะทำได้ เช่น
ควรเขียนเรื่องย่อ ๆ ซึ่งยากที่จะแสดงให้เห็นได้จากภาพ ความ
หมายที่เกี่ยวข้องหรือขยายความของรูปภาพนั้น ๆ เป็นต้น
- เด็ก ๆ ชอบรูปภาพขนาดใหญ่ หรือครั้งหนึ่งมากกว่าขนาดอื่น ๆ
- ผลของภาพนั้นจะมีมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเรื่องนั้นว่ามี
ความสัมพันธ์เกี่ยวกับชีวิตและความสนใจของผู้อ่านเพียงใด
- ลักษณะหรือส่วนที่สำคัญของภาพนั้น ควรจะอยู่ตรงกลางหรือใกล้มุมซ้าย
ของภาพ
- ผู้จะแปลความหมายของภาพได้ดีเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับว่า เราจะ
สามารถเลือกภาพใหม่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้ดูได้ดีเพียงใด

¹⁵สมพงษ์ สิริเจริญ, "การวิจัยที่นำสนใจทาง สไลด์ทัศนศึกษา", วารสาร
อุปกรณ์การศึกษา ปีที่ 1 เล่มที่ 2 มีนาคม - เมษายน 2505 หน้า 22 - 25.

การวิจัยเรื่อง "Children's Preferences in Picture Story Book
Variables" ของ Ruth Helen Ams-den แห่งมหาวิทยาลัย Cornell¹⁶

วัตถุประสงค์ เพื่อค้นหาว่า เด็กวัย 3 - 5 ขวบ สนใจหนังสือประเภท
ใดมากที่สุด และชอบภาพและเรื่องอย่างไร ชอบภาพชนิดไหน ที่สี

วิธีการวิจัย ได้คัดเลือกนักเรียนชายและนักเรียนหญิง จำนวน 60 คน อายุ
ตั้งแต่ 3 - 5 ปี จากโรงเรียนอนุบาล 3 โรงเรียน โดยคัดเลือกมาโรงเรียนละ
20 คน เป็นชาย 10 คน หญิง 10 คน 2 โรงเรียนอยู่ใน New York อีกโรงเรียน
อยู่ใน Vermont

ภาพที่ใช้ในการทดสอบมีทั้งหมด 10 ภาพ แยกเป็น 2 พวก ภาพในพวกที่ 1
แต่ละภาพจะมีจำนวนสีในแต่ละภาพแตกต่างกัน คุณค่าของสีที่ได้จากหนังสือ ภาพที่ใช้
ทั้ง 2 พวก จะเป็นทั้ง ภาพถ่ายและภาพเขียน แยกเป็นดังนี้

1. ภาพลายเส้นขาว-ดำ
2. ภาพเขียน ใช้สีสี่เฉี่ยว
3. ภาพเขียนใช้สี 2 สี
4. ภาพเขียนใช้สี 3 สี
5. ภาพเขียนใช้สี 4 สี เป็นภาพคล้ายของจริง เป็นภาพที่มีสีครบทุกสี
- ภาพที่ 1 - 5 นี้ใช้วัดจำนวนสีที่ชอบ
6. ภาพเขียน ใช้สี 4 สี แต่เป็นสีอ่อนทุกสี

¹⁶ Ruth Helen Amsden, "Children's Preferences in Picture
Story Book Variables," Journal of Educational Research, Volume 53,
No. 8, April 1960, December Publication Inc., pp. 309 - 312.

7. ภาพเขียน ไข่สี 4 สี แต่เป็นสีเข้มทุกสี
ภาพที่ 6 - 7 นี้ ไข่วัดคุณค่าของสีที่เด็กชอบ
8. ภาพถ่ายสีขาว-ดำ
9. ภาพเขียนให้เหมือนของจริง ไข่สี 4 สี
10. ภาพประติมากรรม ไข่สี 4 สี
ภาพที่ 8 - 10 นี้ ไข่วัดลักษณะภาพเขียนที่ชอบ ส่วนภาพที่ 8 ดูความชอบเกี่ยวกับภาพถ่าย

เด็กแต่ละคนได้รับการทดสอบแต่ละ 2 ครั้ง โดยเว้น 1 สัปดาห์ รูปที่ใช้ทดสอบจะวางไว้นาน 1 เดือน แล้วให้เด็กเลือกรูปที่ชอบที่สุด

สรุปผลการวิจัย

- ภาพถ่ายขาวดำมีนัยสำคัญมากกว่าภาพลายเส้นขาวดำ
- ภาพที่สร้างจินตนาการ หรือภาพที่เขียนอย่างง่ายจะได้รับความสนใจมากกว่าภาพจริง
- ภาพที่สร้างจินตนาการจะได้รับความสนใจมากกว่าภาพเหมือน
- เด็กอายุ 3 ขวบจะชอบภาพจริง ขณะเดียวกันที่เด็กอายุ 5 ขวบ จะชอบภาพที่เลียนแบบของจริง
- ภาพประกอบที่มีสีมากจะได้รับความสนใจมากกว่าภาพที่มีสี 2-3 สี
- เมื่อเอาภาพถ่ายขาวดำเปรียบเทียบกับภาพเขียนสีเดี่ยว แสดงให้เห็นว่าเด็กมีความชอบในภาพทั้ง 2 แตกต่างกัน
- เด็กเล็กมักจะไม่มีความชอบในรูปภาพชุดเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามผลส่วนรวม แสดงไควว่า ความชอบภาพไม่แตกต่างกันนัก
- จากการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง ปรากฏว่า ชอบทดสอบ เป็นที่เชื่อถือได้

- จากการทดสอบปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญในเรื่องเพศ
สภาวะทาง เศรษฐกิจ และสังคม ความสามารถในการอ่านของประชากร
- ภาพที่แสดงว่าเป็นนัยสำคัญได้แก่ภาพทวงขวามือ
- ภาพสีอ่อนจะมีนัยสำคัญมากกว่าภาพขาวดำ
- ภาพสีเข้มจะมีนัยสำคัญมากกว่าภาพขาวดำ

การวิจัยเรื่องสีกับจิตวิทยา

1. การวิจัยเรื่อง "Colors and Mood-Tones" ของ David C. Murray และ Herdis L. Deabler¹⁷ ซึ่งทั้ง 2 คน ได้ทำการวิจัยต่อจาก Wexner

Wexner ได้ทำการทดลอง เรื่องสีกับอารมณ์ โดยมีความมุ่งหมาย จะศึกษานิสิตในมหาวิทยาลัย Purdue จะแทนความรู้สึกต่าง ๆ ด้วยสีอะไร เขา กำหนดอารมณ์ (Mood - Tones) 11 ชนิด และสี 8 สี คือ

อารมณ์ (Mood - Tones)

- มั่นคง
- ตื่นเต้น เร้าใจ
- นุ่มนวล
- ตกอยู่ในความลำบาก
- ปองกัน
- ใจคอหฤ

¹⁷David C. Murray and Herdis L. Deabler, "Colors and Mood-Tones", Journal of Applied Psychology, Vol. 41, No.5, pp.279-283, 1957.

- สงบ ใจเย็น
- ภาคภูมิใจ
- สนุกสนาน ภา เริง
- เกลี่ยกซัง
- มีอำนาจ

สี (Colors)

- เหลือง
- ส้ม
- แดง
- ม่วง
- น้ำตาล
- น้ำเงิน
- กำ
- เขียวใบไม้

Wexner ได้ทำการวิจัยโดยใช้นิสิตชายหนึ่งจากมหาวิทยาลัย Purdue จำนวน 47 คน ให้เลือกตอบสีใดสีหนึ่ง ที่จะแทนอารมณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเรื่องสี เขามีฟิล์มทั้ง 8 ลงบนกระดาษ และมีไตใส่ชื่อสีกำกับไว้ นิสิตจะเลือกสีในการแทนอารมณ์ไปซ้ำกับอีกอารมณ์หนึ่งก็ได้ ผลปรากฏว่าสีกับอารมณ์มีความสัมพันธ์กันอย่างมาก

Murray และ Deabler ได้ทำการทดลองต่อจากของ Wexner โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสีกับอารมณ์ จะมีตัวประกอบดังต่อไปนี้มาเกี่ยวข้องกับควยหรือไม่ คือ วัฒนธรรม สุขภาพจิต ฐานะทาง เศรษฐกิจและสังคม

วิธีวิจัย เกี่ยวกับวัฒนธรรม เพื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยของ Wexner จึงได้ใช้นิสิตมหาวิทยาลัย Louisiana จำนวน 25 คน ชาย 18 คน หญิง 7 คน

โดยสมมติว่า นิสิตทั้ง 25 คนนี้ มีอายุระดับสติปัญญา และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม คล้ายคลึงกัน และเนื่องจาก Winner พบว่า เพศไม่มีผลต่อการทดลอง จึงไม่ จำกัดเพศให้เท่ากัน

เกี่ยวกับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม ไข่มุกรุพพยาบาลจาก Gulfport Division of the Biloxi VA Center จำนวน 69 คน กลุ่มตัวอย่างที่ไข่มุกรุพ เลื่อนมาจากคนทางใต้ ซึ่งมีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูงและต่ำ ส่วนอายุและระดับ สติปัญญาสูงกว่าพวก นิสิต เล็กน้อย

เกี่ยวกับสุขภาพจิต ไข่มุกรุพตัวอย่าง จำนวน 108 คน เป็นคนไขชายจาก โรงพยาบาล Gulfport Division of the Biloxi Center คนไขนี้เป็นโรค Neuropsychiatric คนไขมีถิ่นฐานอยู่ทางใต้และมีฐานะทาง เศรษฐกิจและสังคม คล้ายกับพวกกรุพพยาบาล มีระดับสติปัญญาโดยเฉลี่ยสูงกว่ากรุพพยาบาล เล็กน้อย

การใช้สีและอารมณ์เพิ่มเติมของ Wexner ทุกประการ

สรุปผลการวิจัย

-สีที่ได้รับเลือกแทน	Mood - Tones	คือ
สีแดง	แทน	ความตื่นเต้น ไร้เริง มีอำนาจ
สีเทา	แทน	ความทุกข์ การทำนาย
สีน้ำตาล	แทน	การคุ้มครองป้องกัน
สีม่วง	แทน	ความสง่างาม
สีเหลือง	แทน	ความไร้เริง สนุกสนาน
สีส้ม	แทน	ความสลัดใจ มีอำนาจ สง่างามภูมิ

-พวกคนไขเลือกสีที่นอกเหนือจากสีทั้ง 8 นี้

-นิสิตในมหาวิทยาลัยเลือกสีส้ม ม่วง ดำมากกว่า และเลือกสีแดง

เขียว น้อยกว่าผู้อื่น ๆ

- บุรุษพยาบาลเลือกสีเขียวและนำเงินมากกว่าหญิง
- บุรุษพยาบาลและคนไข้เลือกสีม่วงน้อยกว่าหญิง
- สีแดง ใ้กับเลือกมากที่สุด ส่วนสีส้มกับม่วงใ้กับเลือกน้อยที่สุด
- ความแตกต่างทางฐานะ เศรษฐกิจและสังคมมีความสำคัญต่อการ

เลือกสีมากกว่าสุขภาพจิตและวัฒนธรรม

- ความแตกต่างของการเลือกสีภายในหมู่ชน
- ความนิยมในการเลือกสีคล้ายกัน โดยไม่คำนึงว่าจะมีอารมณ์มา

เกี่ยวข้องหรือไม่

- สีบางสีใ้กับความนิยมมาก แต่บางสีใ้กับความนิยมน้อย

2. Dr. Padolsky¹⁸ ผู้เชี่ยวชาญเรื่องสีผู้หนึ่ง ได้ศึกษาทดลอง เกี่ยวกับสีและจิตวิทยาซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากซับซ้อน เขาใ้พบว่า มีความเห็นพ้องเป็นเอกฉันท์ว่าสีมีอิทธิพลต่อร่างกายมนุษย์ และคนเราทุกคนย่อมถูกครอบงำด้วยอิทธิพลของสีที่แวดล้อมตัวเราอยู่ ทางคนก็ต่างวิธีกันออกไป ฉะนั้นการเลือกและจัดสีต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเรา จึงนับว่าเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะมีอิทธิพลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพของเรา

Dr. Padolsky กล่าวถึง ผลเฉพาะของสีต่าง ๆ ดังนี้

- สีน้ำเงิน - เป็นสีที่ดึงดูดสงบ เย็น ทำให้เกิดสมาธิ เป็นที่นิยมชมชอบของผู้ชมนมาก และพวกที่มีสติปัญญาส่วนมากก็ชอบสีนี้ด้วย

¹⁸ Paul W. Seagers, "Visual Environment for Schoolroom," Bulletin of the School of Education Indiana University, Vol. 26, No. 3, May 1950, Division of Research and Field Services, Indiana University.

- สีเหลือง - ไร้อารมณ์ คั่นเด่น ช่วยให้เกิดความคิด บุคคลที่ขอมพูด
โอดท้อ แต่เรื่องของตัวเอง มักขอมสิ่งนี้อยู่มาก
- สีเหลืองสด - แสดงถึงความเจริญรุ่งเรือง เรื่อง แสดงศักดิ์ ความมั่งคั่ง
สมบูรณ์ บางคนกว่าหมายถึง การแสดงท่า เป็นนาย
ขลาดกลัว เชื่อโรค
- สีเขียวใบไม้สด - ทำให้จิตใจสงบ เยือกเย็น
- สีกุหลาบ - ทำให้จิตใจสดชื่นกระชุ่มกระชวย
- สีขาว - ชาวจีนถือว่า เป็นเครื่องหมายของการไว้ทุกข์ แต่พวก
อเมริกันกลับถือ เป็นความหมายของ ความบริสุทธิ์ ราเริง
ทิวลาพัง โศกเคียวให้ความรู้สึกเย็น
- สีน้ำตาล - เป็นสีอุ่นไม่ให้ความพิภพธม ทิวโลกเคียวผลให้ความ
รู้สึกสด
- สีม่วง (Purple and Mauve)
- ให้ความสงบ ความ เป็นจริง และทำให้ง่วง บางคนว่า
แสดงถึงความจงรักภักดี ให้ความสง่า ภาคภูมิใจ ความ
เป็นเจ้าเป็นนาย ความกล้าหาญ แต่คนบางพวกจะมี
ทัศนคติว่าสีม่วง เป็นสีแห่งความเศร้า ลึกลับ ราคะและ
ความทุกข์ทรมาน
- สีเทา - ให้ความรู้สึกเศร้าและเย็น
- สีแดง - เป็นสีที่จับใจของหญิง แต เป็นยักก็หาไม่ว่าหญิงหรือชาย
ชอบสีนี้มาก ในญี่ปุ่น แสดงถึงไฟและการทำลายล้าง
เป็นพื้นนิยมของชาวจีน เดียว บางคนว่าแสดงถึงความกล้าหาญ
และกระตุ้นกำลังใจ พวกอกหัก (LoveLorn) มีความ
ชอบไหมเอียงไปทางสีแดง

- เด็ก ๆ ขนสีสด แป้ง มีประกาย สะดุดตา ซึ่งเหมือน ๆ กับพวกเชื้อชาตินีโกร คนมีอายุมักนิยมสีค่า เทา เขม และน้ำตาล คนแต่ละเชื้อชาติย่อมมีทัศนะเกี่ยวกับสีต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน สีสกลสบริสุทธิ์ ควรจะนำมาใช้แทนอบและอย่างฉลาด ของระมัดระวังให้สมควรกัน

และในหนังสือเล่มเดียวกันนี้ ยังอ้างถึงการทดลองของ Dr. Fere และ Dr. Pressey ไว้มาก Dr. Fere ได้ทำการศึกษาดังแสงสีต่าง ๆ ว่ามีผลต่อการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้ออย่างไร เขาพบว่ากล้ามเนื้อจะทำงานภายใต้แสงสีแดง เกือบเป็น 2 เท่า ของแสงสีธรรมดาและขณะเดียวกัน Dr. Pressey พบว่าระบบต่าง ๆ ทางจิตใจของคนเรา อาจจะให้อยู่ใต้อิทธิพลของสีเข้จะดีกว่าสีอื่นประมาณ 20 % จากการทดลองแสดงว่า สีเข้และสีฟ้าควรจะใช้ในสถานที่ทำงานซึ่งร้อน และมีอุณหภูมิสูง และสีอื่นควรใช้ในสถานที่ทำงาน ซึ่งต้องควบคุมให้อุณหภูมิต่ำ

- จันทรเพ็ญ ไทยประยูร¹⁹ ได้ทำการวิจัย "การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้จากการสอนโดยใช้ภาพสีและภาพขาวดำ"

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยโดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นนักเรียนชาย โรงเรียนช่างกลปทุมวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 200 คน โดยแยกออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 100 คน เพื่อใช้ทดลองสอนด้วยภาพสีกลุ่มหนึ่ง และภาพขาว-ดำอีกกลุ่มหนึ่ง

วัสดุที่ใช้ประกอบการสอนในการวิจัยครั้งนี้ เป็นภาพวาดที่คัดลอกมาจากหนังสือแบบเรียน คู่มือการเขียนแบบช่างกล และนิตยสารรายสัปดาห์ ระบายควยสีโปสเตอร์นำชนิดกาน ไม่สะท้อนแสง

¹⁹จันทรเพ็ญ ไทยประยูร, วิทยานิพนธ์เรื่อง "การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลที่ได้จากการสอนโดยใช้ภาพสีและภาพขาว-ดำ" ปีการศึกษา 2510.

ผลการวิจัยในด้านการใช้ภาพสี และภาพขาวดำประเภทการสนทนา ผลปรากฏว่า

1. ในด้านความจำ ภาพสีและภาพขาวดำมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันมาก คือภาพสีช่วยให้นักเรียนจำได้มากกว่าภาพขาวดำเล็กน้อย
2. ด้าน Concept ภาพสีช่วยสร้าง Concept ที่ถูกต้องแก่นักเรียนมากกว่าภาพขาวดำ
3. ด้านความชัดเจน ภาพสีมีจุดชัดเจนไม่สับสน ส่วนภาพขาวดำบางที่ดูสับสนไม่ชัดเจน
4. ด้านความคิดเห็นของนักเรียน นักเรียนส่วนใหญ่ชอบภาพสี สำหรับเป็นอุปกรณ์การสอนมากกว่าภาพขาวดำ

Gertrude Whipple²⁰ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "Appraisal of the Interest Appeal of Illustrations" โดยใช้ประชากร 150 คน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียน 6 โรงเรียนใน Detroit อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา คือรูปภาพจากหนังสือชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รูปภาพจะมีภาพสีค่า และภาพ 4 สี รูปที่ใช้ทั้งหมดมี 465 รูป

วิธีทำการทดสอบคือ ให้เด็กดูภาพโดยให้ดูทีละ 2 ภาพ ทำ 3 ครั้ง เด็กจะทำเครื่องหมายลงบนภาพที่ชอบ โดยอ่านเรื่องให้ทราบก่อนแล้วจึงใส่เครื่องหมายลงไป จะได้ว่าภาพที่เด็กเลือกมีคุณค่าอย่างไร

ผลการวิจัย ประมาณคุณค่าของความรู้และความสนใจที่ได้จากรูปภาพว่า หลักเกณฑ์ที่ควรมีดังนี้

1. ภาพจะต้องมีลักษณะแสดงอาการคล้ายกับเคลื่อนไหวมีชีวิตจิตใจ จึงจะได้รับความสนใจสูง

²⁰ Whipple Gertrude, Op.cit., pp. 262 - 68.

2. ขนาดโดยเฉลี่ยของ ภาพควรจะมีขนาดใหญ่ เพราะปรากฏว่า ภาพขนาดใหญ่ได้รับความสนใจมากกว่าภาพขนาดเล็ก
3. ศูนย์สนใจในภาพจะต้องใหญ่ที่สุดเท่า มีความหมายง่าย ๆ ไม่มีรายละเอียดยุ่งยากซับซ้อน
4. ชอบ เขตของสีที่ใช่ ปรากฏว่าภาพหลายสีได้รับความสนใจกว่าภาพขาวดำ

Seth Spaulding กล่าวถึงการเลือกภาพไว้ว่า²¹ ถึงแม้ภาพสีจะดึงดูดความสนใจไ้มากกว่าภาพขาวดำก็ตาม แต่ก็ไม่ใช่เป็นการเลือกที่ดีที่สุดเสมอไป ภาพสีไม่ใสจะทำให้การ เรียนรู้ประสิทธิภาพดีเสมอไป แต่จากการสอนนั้นจำเป็นของมีสีเข้ามาเกี่ยวข้องกับควย วัสดุที่มีสีให้ความเป็นจริงก็ควรจะนำเข้ามาใช้ เด็กจะเรียนได้ที่ดีที่สุด และจะชอบรูปภาพซึ่งมองดูแล้วให้ความเป็นจริงมากที่สุด

Travers²² ได้ทำการวิจัยคนควาเกี่ยวกับการรับรู้ในการดูภาพของเด็กใน ค.ศ. 1969 ผู้วิจัยได้ใช้ภาพให้เด็กดูในช่วง ระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณ 1/4 วินาที แล้วให้เด็กดูขวา เห็นภาพอะไรแล้วให้เด็กดูภาพเงิมนั้นอีก แล้วถามว่าเด็กเห็นภาพอะไร ทำซ้ำ ๆ กันเช่นนี้คนละ 10 ครั้ง

ผลการวิจัยคนควา ปรากฏว่าเด็กเล็กตอบคำถามสิ่งที่เด็กพบเห็นทั้ง 10 ครั้ง ซ้ำ ๆ กันทุกครั้ง เหมือนกันตั้งแต่ครั้งที่ 1 ถึง 10 ในส่วนส่วนหนึ่งของภาพเท่านั้น เป็นส่วนมาก ทั้งนี้เพราะว่าเด็กเล็กยังไม่สามารถเข้าใจในส่วนประกอบอื่น ๆ ของภาพที่

²¹Magdalen D. Vernon. "The Value of Pictorial Illustration" British Journal Educational Psychology Vol. XXIII, Part III November 1953, p.8.

²²Travers, loc.cit.

จะมอง เห็นเป็นรูปร่างส่วนรวมเป็นภาพอะไรก็ได้ และพบว่าเด็กเล็กดูภาพที่มีลักษณะ
เคลื่อนไหวได้เพียงไม่กี่คน ผู้วิจัยเห็นว่าอาจเป็นเพราะความจำกัดของการรับรู้ของเด็ก
ซึ่งดูภาพในระยะอันสั้นเกินไป นอกจากนี้ผู้วิจัยยังให้ความเห็นว่า จากการวิจัยครั้งนี้ใน
เรื่องเกี่ยวกับสีนั้น สีมืดช่วยทำให้เด็กเรียนมอง เห็นภาพมีลักษณะแบบเคลื่อนไหวได้

หนังสือ Audio - Visual Materials and Techniques ของ
James S. Kinder²³ ได้กล่าวถึงผลงานการวิจัยของบุคคลหลายคนเกี่ยวกับเรื่อง
คุณค่าของสี ดังนี้

ก. ในปี ค.ศ. 1930 Mac Lean²⁴ ได้ทำการศึกษาทดลอง เปรียบเทียบ
คุณค่าทางการศึกษาของภาพสีกับภาพขาวดำ สรุปผลโดยย่อดังนี้ ภาพสีกับภาพขาวดำ
มีคุณค่าทางการศึกษาแตกต่างกันบางประการ สีช่วยให้เห็นการเปรียบเทียบสีดวงตาให้
เห็นภาพลึก และมีระยะไกลไกล กลุ่มตัวอย่างชอบสีเข้ม และสีของแสงอาทิตย์มากกว่า

ข. Rudisill²⁵ สรุปผลการวิจัยของเธอไว้ว่า "ภาพที่ระบายสีจะช่วย
ทำให้มองเห็นเป็นจริง เป็นจริงสมบูรณ์ขึ้น สีช่วยให้ภาพมีสัดส่วน มีความเหมือนจริง
มีชีวิตชีวา เพิ่มความประทับใจ เด็กๆชอบภาพสีมากกว่าภาพขาวดำ และภาพที่มีเนื้อหา
เหมือนกัน เด็กๆ จะชอบภาพที่ไล่สัดส่วน ภาพที่เหมือนจริง หรือภาพที่เหมือนชีวิตจริง

²³ James S. Kinder, Audio-Visual Materials and Techniques,
New York : San Diego State College, American Book Company, 1959,
pp. 432 - 448.

²⁴ W.P. Mac Lean, "A Comparison of Colored and Uncolored
Pictures," Educational Screen, September 1930, pp. 196 - 199.

²⁵ Mabel Rudisill, "Children's Preferences for Color VS.
Other Qualities in Illustration," Elementary School Journal, April
1952, pp. 444 - 451.

"ไม่ว่าภาพนั้นจะระบายสีหรือไม่ระบายสี ความเหมือนจริงมีความสำคัญกว่าการระบายสี"
 Rudisill มีความรู้สึกว่า ความเหมือนจริงมีคุณค่าทางการศึกษามากที่สุด

ค. Vander Meer²⁶ ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคุณค่าของสี โดย
 ทดลองกับนักเรียนมัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ เขาได้สรุปผลการทดลองดังนี้

1. จากการทดลองพบว่า ไม่มีความแตกต่างกับอย่างมีนัยสำคัญ ในการ
 เรียนรู้ เมื่อเรียนจากภาพยนตร์ขาวดำกับภาพยนตร์สี เปรียบเทียบกับ ซึ่งมีการทดสอบ
 ทันทีภายหลังจากภาพยนตร์แต่ละอย่าง และเขากล่าวว่าขณะที่การชมภาพยนตร์ และ
 การเรียนจากภาพยนตร์จะเกี่ยวข้องกับอิทธิพลของสีควบคู่กัน แต่ผลของการชมไม่มาก
 เพียงพอที่จะรับรองได้ว่า สีช่วยให้นักเรียนชอบเรียน หรือสีช่วยเพิ่มพูนการเรียนรู้"
 คุณค่าทางสุนทรียภาพของสี ซึ่งถือเป็นการช่วยใ้การเรียนรู้นี้มีประสิทธิภาพ ปรากฏว่า
 มีค่าน้อยกว่าความเข้าใจในเนื้อหาวิชาแต่ ๆ แม้ว่าประชาชนบางคนมีความรู้สึกว่ามี
 อิทธิพลต่อเด็กหญิงมากกว่าเด็กชาย แต่ Vander Meer พบว่ามีความแตกต่างกัน
 เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ภาพยนตร์สีช่วยเพิ่มความจำในการเรียนรู้

2. Ibson²⁷ ได้ทำการศึกษาจากเด็ก Grade 2 โดยกล่าว
 คุยเหมือนว่าสีจะมีประโยชน์อย่าง เพราะเด็ก ๆ ชอบสี และชอบสีเข้มมากกว่าสีอ่อน

²⁶A.W. Vander Meer, "Color VS. Black and White in Instructional Films," Audio-Visual Communication Review (Spring 1954), pp. 121 - 134.

²⁷Richard Arthur Ibson, Differential Effects in the Recall of Textual Materials Associated with the Inclusion of Colored and Uncolored Illustrations, Unpublished Doctorial Dissertation, India University, 1951.

Thomas Crifford²⁸ แห่งมหาวิทยาลัยมิชิแกน และ Allen D. Calvin แห่งวิทยาลัย Hollins ได้ทำการวิจัยที่แสดงมีขีดความสามารถทดลองหาหลักเกณฑ์และจำนวนเปอร์เซ็นต์ของประชากรที่เลือกบัตรสีต่าง ๆ โดยประชากร 120 คน จากชั้นประถมศึกษา โดยแบ่งเป็นครึ่งหนึ่ง ทดสอบด้วยการให้ความแตกต่างของสีคำกับสีขาว และสีฟ้ากับสีเขียว โดยแยกเป็น 10 หมู่ ระดับชั้นที่เลือกมี ชั้นอนุบาล ประถมปีที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 ในแต่ละหมู่จะมีประชากรทั้งชายและหญิงเท่า ๆ กัน ในตอนแรกให้หมู่ที่ 1 ทดสอบเกี่ยวกับสีฟ้าและสีเขียวก่อน โดยแบ่งครึ่งหนึ่ง โดยบัตรสีฟ้าและอีกครึ่งหนึ่ง โดยบัตรสีเขียว ส่วนที่เหลืออีกทดสอบเช่นเดียวกัน แต่ใช้สีคำกับสีขาว

ประชากรที่นำมาทดสอบได้จากการสุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย ปรากฏว่า ในเด็กแต่ละชั้นไม่มีความแตกต่างกับในการเลือกสีภาพสีใดได้รับความสนใจสูงสุด ถึงร้อยละ 75 ภาพขาวดำได้รับความสนใจสูงสุด ร้อยละ 58

สรุปผล

ปรากฏว่า สีนั้นได้รับความสนใจจากประชากรทุกระดับชั้นมากกว่าขาวดำ เมื่อหาความมีนัยสำคัญจากประชากรในแต่ละชั้นแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกับในการเลือกสี

²⁸ Thomas L. Crifford and Allen D. Calvin, "Effect of Age on the Discriminative Learning of Color and Brightness by Children" The American Journal of Psychology, Mezersttal the University of Texas, December 1958, pp. 766 - 767.

ศาสตราจารย์ Faber, Birren²⁹ ผู้เชี่ยวชาญเรื่องสีชาวอเมริกันได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปร่างและสีของสิ่งต่าง ๆ ที่ประสาทตา รับสัมผัส (Perception) ว่า ความสัมพันธ์ระหว่าง การยอมรับบุคลิกภาพของคน เป็นสิ่งที่น่าศึกษาอย่างยิ่ง จิตแพทย์และนักจิตวิทยาหลายคนได้ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับประสาทตาว่า การตอบสนองต่อรูปร่าง (Form) ของสิ่งใด มักจะเข้าไปในคานสมองและขณะเดียวกันการตอบสนองต่อสีของสิ่งนั้น มักจะแบ่งไปในคานอารมณ์ เช่น เด็กเล็ก ๆ มีความรู้สึกต่อสีใด ๆ และรวดเร็วกว่ารูปร่าง

เนื่องจากสีมีอิทธิพลต่อการ Perception มาก ซึ่งสามารถตีความหมายของภาพในมิติความจริง ไปไกล สีมีส่วนสร้างอารมณ์ใด ๆ ก็กว่ารูปร่าง เพราะฉะนั้นจุดเด่นของภาพตาเป็นสี จะเร้าความสนใจใจมากกว่า สีจึงมีความสำคัญต่อภาพ

พริ้นซ์ ภาสุภภัทร³⁰ ได้ให้ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องภาพประกอบการสอนว่า "การสร้างภาพจะต้องคำนึงถึงคุณค่าทางการศึกษาทั้งในด้านลักษณะและสีของภาพ ตลอดจนรายละเอียดที่อยู่ภายในภาพที่ปรากฏให้เห็นนั้น จะต้องให้ความเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพเดิมของผู้ถูกพหุฯ นอกจากนี้ยังเรียนยังขมภาพสี แสดงว่าสีในภาพช่วยเพิ่มความสนใจ และเพิ่มความเป็นจริงของบุคคลตา ทำให้การเรียนรู้อีกขึ้น"

²⁹Birren Faber, "New Horizons in Colors", Reinhold Publishing Corporation, New Ycrk, 1956, p. 109.

³⁰พริ้นซ์ ภาสุภภัทร, "หลักเกณฑ์ในการสร้างภาพประกอบหนังสือแบบเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย", (วิทยานิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัย แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา 2513), หน้า 101.