

ประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสี่ในงานศิลปะและการออกแบบ

นายเกษมชัย บุญรัตพันธุ์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการแปลและการล่าม หลักสูตรการแปลและการล่าม
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา ๒๕๕๒

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

TERMINOLOGY ON COLOR THEORY IN ART AND DESIGN

KASEMCHAI PUNYARATABANDHU

A Special Research in Partial Fulfillment of the Requirements
For the degree of Master of Arts in Translation and Interpretation
Center of Translation and Interpretation
Faculty of Arts, Chulalongkorn University
Academic Year 2009

บทคัดย่อสารนิพนธ์

เกษมชัย บุญยรัตพันธุ์ : ประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสีในงานศิลปะและการออกแบบ
(TERMINOLOGY ON COLOR THEORY IN ART AND DESIGN) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วย
ศาสตราจารย์ ปริมา มัลลิกะมาส , ๑๔๖ หน้า

สารนิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทฤษฎีและกระบวนการจัดทำประมวลศัพท์ และนำ
ความรู้จากทฤษฎีที่ได้ มาใช้จัดทำประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสีในงานศิลปะและการออกแบบ
นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยที่เหมาะสมสำหรับศัพท์
ภาษาอังกฤษจากคลังข้อมูลและเอกสารภาษาไทยอย่างเป็นระบบ

ในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ ได้มีการศึกษาทฤษฎี ระเบียบวิธีและกระบวนการต่างๆ ในการ
จัดทำประมวลศัพท์ พบว่าสามารถดึงศัพท์เฉพาะทางภาษาอังกฤษออกมาได้ ๓๙ คำ และ
นำเสนอศัพท์เหล่านี้พร้อมทั้งข้อมูลต่างๆ เช่น ศัพท์ภาษาอังกฤษ ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย
ชนิดของคำหรือรูปไวยากรณ์ คำนิยาม และตัวอย่างบริบทการใช้งาน รูปศัพท์อื่นที่เกี่ยวข้อง
และข้อมูลอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์

ภาควิชา การแปลและการล่าม
สาขาวิชา การแปลและการล่าม
ปีการศึกษา ๒๕๕๒

ABSTRACT

KASEMCHAI PUNYARATABANDHU : TERMINOLOGY ON COLOR THEORY IN ART AND DESIGN. ADVISOR : PRIMA MALLIKAMAS, Assistant Professor , 146 pages.

The objectives of this special research are to study the methodology of terminology and create a terminology on color theory in art and design, as well as to systematically identify the appropriate equivalent Thai terms for the English terms.

The research is based on terminological methods and principles proposed by several well-known terminologists. This terminology includes 39 terms, each of which is presented with information showing the English term(s), the equivalent Thai term(s), grammatical category, definition, illustration, linguistic specification, cross-reference and other useful information.

Department : Translation and Interpretation

Field of Study : Translation and Interpretation

Academic Year : 2009

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ขอขอบพระคุณ ผศ. ปรีมา มัลลิกะมาส อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ตั้งแต่เริ่มลงมือทำจนกระทั่งสามารถจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จเสร็จสิ้น อีกทั้งได้สละเวลาตรวจแก้สารนิพนธ์ทุกขั้นตอน ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทั้งหลาย ทั้งจาก คณะอักษรศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้ง สถานศึกษาทุกแห่งที่ผ่านมาก็ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ ทำให้สามารถนำความรู้ทั้งหลายมาต่อยอดประยุกต์ใช้ร่วมกัน จนเกิดเป็นสารนิพนธ์ฉบับนี้ขึ้นมาได้ ตลอดจนรวมถึง เจ้าหน้าที่และบุคคลผู้เกี่ยวข้องที่ช่วยเหลือให้ข้อมูลและให้ความสะดวกต่างๆ

ขอกราบขอบพระคุณคุณแม่และสมาชิกในครอบครัวทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือและให้กำลังใจ ในการทำสารนิพนธ์นี้อยู่เสมอตลอดมา ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. วรภัทร์ อิงค์โรจน์ฤทธิ์ ผู้อ่านสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้ความเห็นและสละเวลาเป็นผู้อ่านสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์กิตติคุณ นายแพทย์เสก อักษรานุเคราะห์ ที่ให้ความกรุณาดูแลรักษาสุขภาพ และขอขอบพระคุณบุคคลผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้กำลังใจ และช่วยให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเสร็จสิ้นลงได้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทที่ ๑ บทนำ	๑
หลักการและเหตุผล	๑
วัตถุประสงค์ของการค้นคว้าวิจัย	๒
สมมุติฐานของการวิจัย	๒
ขอบเขตของการวิจัย	๒
ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าวิจัย	๓
ประโยชน์	๓
บทที่ ๒ ทบทวนวรรณกรรม	๕
ความหมายของศัพท์วิทยา	๕
ความเป็นมาและพัฒนาการของศัพท์วิทยา	๖
ทฤษฎีศัพท์วิทยาและความแตกต่างระหว่างประมวลศัพท์และพจนานุกรม	๗
การกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยา	๙
ระเบียบวิธีการประมวลศัพท์	๑๐
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสปีในงานศิลปะและการออกแบบ	๑๒
บทที่ ๓ การเตรียมการจัดทำคลังข้อมูลภาษาและการดึงศัพท์	๑๗
ความหมายของคลังข้อมูลภาษา	๑๗
เกณฑ์การเลือกข้อมูลสำหรับคลังข้อมูลภาษา	๑๘
การรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างคลังข้อมูลภาษาและทำประมวลศัพท์	๑๙
การจัดทำคลังข้อมูลภาษาเพื่อการประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสปี	๒๒
การดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษา	๒๓
บทที่ ๔ มโนทัศน์และการสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์	๓๓
ความหมายของมโนทัศน์	๓๓
การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์	๓๔

บทที่ ๕ การบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น การบันทึกข้อมูลศัพท์	
การเขียนนิยามและคำเทียบเคียงภาษาไทย	๔๐
การทำบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น	๔๐
การทำบันทึกข้อมูลศัพท์	๔๑
การเขียนนิยาม	๔๓
คำเทียบเคียงภาษาไทย	๔๗
บทที่ ๖ บทสรุป ปัญหาและแนวทางแก้ไข	๕๔
บรรณานุกรม	๕๙
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายละเอียดรายการเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษที่ใช้สร้างคลังข้อมูลภาษา	๖๓
ภาคผนวก ข บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น	๖๗
ภาคผนวก ค รายละเอียดรายการเอกสารอ้างอิงสำหรับศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย	๑๑๓
ภาคผนวก ง บันทึกข้อมูลศัพท์	๑๑๖
ดัชนีศัพท์	๑๔๓

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพแสดงสีหลักจำแนกองค์ประกอบในการออกแบบทัศนศิลป์ต่างๆ	๒
ภาพแสดงแม่สี สีชั้นที่สอง และสีชั้นที่สามคือ	๑๕
ภาพแสดงการใช้ warm color	๑๕
ภาพแสดงการใช้ color wheel	๑๕
ภาพแสดง value ของสีทั้งอ่อนแก่	๑๕
ภาพแสดงสีตัดกันเกิด contrast	๑๕
ภาพแสดงการใช้ warm color	๑๕
ภาพแสดงการใช้ monochromatic และ analogous color scheme	๑๖
ภาพแสดงตัวอย่าง color wheel	๘๒
ภาพแสดง primary	๘๕
ภาพแสดง secondary	๘๖
ภาพแสดง tertiary	๘๗
ภาพแสดงตัวอย่าง monochromatic color	๙๐
ภาพแสดงตัวอย่าง analogous colors	๙๑
ภาพแสดงตัวอย่าง complementary colors	๙๒
ภาพแสดงตัวอย่าง split complementary colors	๙๓
ภาพแสดงตัวอย่าง triadic colors	๙๔
ภาพแสดงตัวอย่าง double complementary colors	๙๕
ภาพแสดงตัวอย่าง contrast of extension	๙๐
ภาพแสดงตัวอย่าง color wheel	๑๒๓
ภาพแสดง primary	๑๒๕
ภาพแสดง secondary	๑๒๖
ภาพแสดง tertiary	๑๒๗
ภาพแสดงตัวอย่าง monochromatic color	๑๒๙
ภาพแสดงตัวอย่าง analogous colors	๑๓๐
ภาพแสดงตัวอย่าง complementary colors	๑๓๑
ภาพแสดงตัวอย่าง split complementary colors	๑๓๒
ภาพแสดงตัวอย่าง triadic colors	๑๓๓
ภาพแสดงตัวอย่าง double complementary colors	๑๓๔

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางแสดงความถี่คำเดี่ยวที่อาจจะมีศักยภาพเป็นศัพท์หรือส่วนหนึ่งของศัพท์	๒๕
ตารางแสดงความถี่คำปรากฏร่วมกันสองคำที่อาจจะเป็นศัพท์หรือส่วนหนึ่งของศัพท์	๒๘
ตารางแสดงรูปแบบของตารางบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น	๔๑
ตารางแสดงรูปแบบของตารางบันทึกข้อมูลศัพท์	๔๓
ตารางแสดงรายละเอียดรายการเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษที่ใช้สร้างคลังข้อมูลภาษา	๖๔
ตารางแสดงรายละเอียดรายการเอกสารอ้างอิงสำหรับศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย	๑๑๔

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ หลักการและเหตุผล

นับแต่อดีต มนุษย์ดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาอาศัยสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและปรับตัวเพื่อให้อยู่รอด ต่อมามนุษย์เรียนรู้ที่จะใช้ประโยชน์จากธรรมชาติแวดล้อมเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิต มนุษย์ช่างสังเกต รู้จักใช้ปัญญาคิดทดลอง วางแผน แก้ปัญหา ดัดแปลงและปรับปรุง จนสามารถร่วมกันพัฒนาความเป็นอยู่ให้ดีขึ้นและเจริญขึ้น ต่อมาจนถึงปัจจุบันมนุษย์เริ่มหันปรับปรุงเปลี่ยนแปลงลักษณะรูปทรงของสิ่งต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมรอบตัว อันเป็นที่มาของการออกแบบ

การออกแบบเป็นการพยายามสร้างสรรค์สิ่งใหม่ จะเห็นได้ว่างานออกแบบปรากฏอยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบตัวมนุษย์ และนอกจากจะเกิดความงามแล้วยังตอบสนองจุดมุ่งหมายที่ต้องการกำหนดไว้อีกด้วย การออกแบบทำให้เกิดเป็นงานศิลปะขึ้น ศิลปะเป็นงานที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นให้เกิดความงาม ซึ่งแสดงถึงอารมณ์ แนวความคิด ความรู้ความเข้าใจของมนุษย์ในการสร้างงานออกแบบทัศนศิลป์นั้น อาศัยการนำเอาองค์ประกอบต่างๆ เช่น จุด เส้น ระบาย รูปร่าง สี มาจัดวางเข้าด้วยกันตามหลักการออกแบบจัดองค์ประกอบ ศิลปะเป็นองค์ประกอบศิลป์ที่สำคัญประเภทหนึ่งในการออกแบบงานศิลปะ ชีวิตของคนเราแวดล้อมไปด้วยสีสัน สีมียอยู่ในธรรมชาติ มีอิทธิพลกับสภาพแวดล้อม การเห็น ความรู้สึก และการแสดงออก สีจึงมีบทบาทสำคัญกับมนุษย์

เรื่องของทฤษฎีสีเป็นศาสตร์ที่แทรกอยู่ในงานศิลปะบริสุทธิ์และศิลปะประยุกต์ทุกแขนง คำศัพท์เฉพาะเกี่ยวกับเรื่องสีทางด้านศิลปะและการออกแบบนั้นมีอยู่หลายคำ และในภาษาอังกฤษเอง บางครั้งก็มีคำศัพท์เกี่ยวกับสีมากกว่าหนึ่งคำที่ใช้เรียกสิ่งเดียวกัน สำหรับหนังสือตำราในภาษาไทยที่เกี่ยวกับเรื่องสีในงานศิลปะและการออกแบบนั้น บางเล่มมีการแปลคำศัพท์เฉพาะเหล่านี้ตรงกัน แต่บางครั้งก็ไม่ตรงกันบ้าง ดังนั้นจึงเป็นวิชาอันน่าสนใจที่จะศึกษาการใช้ขั้นตอนทฤษฎีแนวทางในการจัดทำประมวลศัพท์เพื่อสร้างประมวลศัพท์เรื่องนี้ และคาดว่าจะรวบรวมคำศัพท์ทั้งหลายที่มีใช้อยู่ น่าจะสามารถเป็นประโยชน์กับบุคคลหลายฝ่าย เพราะสีเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบพื้นฐานทางทัศนศิลป์และการออกแบบงานศิลปะประยุกต์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านสถาปัตยกรรม มัณฑนศิลป์ หรือการออกแบบอุตสาหกรรม เช่นการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบเลขนิเทศ เป็นต้น

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการค้นคว้าวิจัย

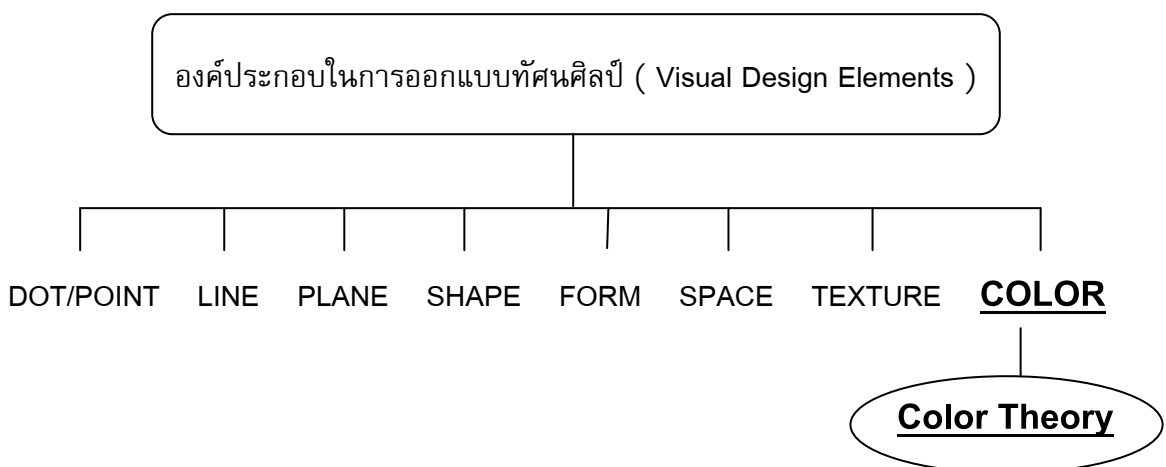
๑. ศึกษาทฤษฎีการจัดทำประมวลศัพท์
๒. นำเสนอทฤษฎีและกระบวนการทำประมวลศัพท์อย่างเป็นขั้นตอน
๓. สร้างประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสีในการออกแบบเพื่อนำเสนอคำศัพท์ภาษาไทยที่มีใช้ในสาขาวิชานี้

๑.๓ สมมุติฐานของการวิจัย

คำศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวกับทฤษฎีสีนี้ สามารถแบ่งจำแนกออกได้เป็นหมวดหมู่ต่างๆ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกันและสามารถนำมาเขียนเป็นมโนทัศน์เพื่อแสดงความสัมพันธ์ และสามารถสร้างประมวลศัพท์เฉพาะทางเรื่องทฤษฎีสีได้

๑.๔ ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาเรื่องสีอาจเป็นไปได้ในสองแนวทางใหญ่ๆ คือทางวิทยาศาสตร์กายภาพ (Physics) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับแสง (Light) และการเห็น (Optics) ส่วนอีกทางหนึ่งคือด้านศิลปะ (Art) (ปิยานันต์ ประสารราชกิจ, ๒๕๔๐:๑) ในทางศิลปะนั้น การออกแบบทัศนศิลป์เกิดจากการนำเอาองค์ประกอบต่างๆ มาจัดวางเข้าด้วยกันตามหลักการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสมหนึ่งในองค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้ที่นำมาใช้ก็คือสี ตามที่ได้แสดงให้เห็นด้านล่างนี้



ประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสี่นี้ เลือกรหัสสีในฐานะที่เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในงานศิลปะและการออกแบบ มีคลังข้อมูลที่สร้างขึ้นโดยใช้เอกสารที่มาจากหนังสือตำราหลายเล่มและจากเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นคลังข้อมูลภาษาเดียวคือภาษาอังกฤษ โดยประมวลรวบรวมคำศัพท์เบื้องต้นทั้งหมดซึ่งผู้ที่ศึกษาเรื่องนี้จะต้องรู้เกี่ยวกับสี คาดว่าคำศัพท์เฉพาะทางด้านทฤษฎีสี่จะครอบคลุมรายละเอียดเรื่องคุณสมบัติต่างๆของสี ความสัมพันธ์ของสี การใช้สีและหลักการพิจารณาต่างๆในเรื่องของสี เพื่อเป็นพื้นฐานให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานออกแบบศิลปะและศิลปะประยุกต์แขนงต่างๆ ต่อไป

๑.๕ ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

๑. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำประมวลศัพท์
๒. กำหนดหัวข้อ ขอบเขต และกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งาน
๓. รวบรวมข้อมูลทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย แยกเป็นส่วนที่จะใช้เป็นคลังข้อมูลในการประมวลผลทางคอมพิวเตอร์และส่วนที่ใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการศึกษา
๔. ศึกษาข้อมูลและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำความเข้าใจ
๕. รวบรวมและสร้างคลังข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ จัดเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลสำหรับนำมาใช้ในการประมวลผลทางคอมพิวเตอร์เพื่อหาความถี่และวิเคราะห์เพื่อดึงคำศัพท์
๖. นำคำศัพท์มากำหนดมโนทัศน์สัมพันธ์ จัดทำบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น
๗. จัดทำบันทึกข้อมูลศัพท์ โดยกำหนดศัพท์ภาษาไทย แสดงคำจำกัดความและรายละเอียดความเชื่อมโยงตามที่ปรากฏในมโนทัศน์สัมพันธ์ที่กำหนดไว้
๘. ตรวจสอบผลงาน
๙. แก้ไขปัญหาที่พบ โดยควรต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในสาขาเฉพาะด้านที่ศึกษา

๑.๖ ประโยชน์

๑. แสดงให้เห็นกระบวนการจัดทำประมวลศัพท์
๒. ได้ประมวลศัพท์ว่าด้วยทฤษฎีสี่ซึ่งผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้และอ้างอิงเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน โดยจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้งานกลุ่มต่างๆ แบ่งออกได้ดังนี้
 - เป็นประโยชน์แก่กลุ่มผู้ใช้งานโดยตรงที่เป็นผู้ปฏิบัติงาน อันได้แก่นักออกแบบหรือศิลปินในสาขาที่เกี่ยวข้อง
 - เป็นประโยชน์ในการให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้ศึกษาสาขานี้ อันได้แก่นักเรียนนิสิตนักศึกษา เพื่อนำความรู้พื้นฐานไปศึกษาต่อยอดต่อไป

- เป็นประโยชน์ในการให้ความรู้แก่บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจเกี่ยวกับศิลปะการออกแบบ
- เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่มีหน้าที่ต้องแปลตัวบทเกี่ยวกับสาขาศิลปะการออกแบบ

บทที่ ๒

ทบทวนวรรณกรรม

บทนี้จะกล่าวถึงความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับศัพท์วิทยา ซึ่งครอบคลุมความหมายของศัพท์วิทยา ความเป็นมาและวิวัฒนาการของศัพท์วิทยา ทฤษฎีศัพท์วิทยาและความแตกต่างระหว่างประมวลศัพท์และพจนานุกรม การกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยา และระเบียบวิธีการประมวลศัพท์

๒.๑ ความหมายของศัพท์วิทยา

ศัพท์วิทยา เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการศึกษาและกิจกรรมเกี่ยวกับการรวบรวม อธิบาย ประมวล และนำเสนอศัพท์ที่เป็นความรู้เฉพาะด้าน ซึ่งอาจเป็นภาษาเดียวหรือหลายภาษาก็ได้ คำว่า “ศัพท์วิทยา” มาจากคำว่า Terminology ในภาษาอังกฤษ ซึ่งมีความหมายที่เกี่ยวข้องกันสามด้านดังนี้ (Sager, 1990:2-3)

๑. หลักการและพื้นฐานความคิดทางมโนทัศน์ที่เป็นแม่บทในการศึกษาคำศัพท์ แนวความคิดแรกนี้ครอบคลุมสาขาความรู้ใดสาขาหนึ่งทั้งสาขา โดยมองว่าเป็นสหสาขาวิชาที่ว่าด้วยการศึกษารวบรวม อธิบาย ประมวล และนำเสนอคำศัพท์ในสาขาความรู้เฉพาะด้าน (Cabré, 1999:1) ซึ่งในความหมายนี้ ในภาษาไทยอาจเรียกว่า “ศัพท์วิทยา”
๒. แนวทาง ระเบียบวิธีหรือกระบวนการรวบรวม อธิบาย ประมวลผล และนำเสนอศัพท์ในสาขาวิชาเฉพาะทาง ในความหมายนี้ ภาษาไทยอาจเรียกว่า “การประมวลศัพท์”
๓. ชุดคำศัพท์เฉพาะทางหรือประมวลคำศัพท์ในสาขาวิชาเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่ง อันเป็นผลที่ได้จากหลักการและแนวคิดพื้นฐานในข้อแรก และกระบวนการปฏิบัติในข้อที่สอง ในความหมายนี้ ภาษาไทยอาจเรียกว่า “ประมวลศัพท์”

ดังนั้นคำว่า Terminology จึงอาจมีความหมายว่า ศัพท์วิทยา การประมวลศัพท์ หรือประมวลศัพท์ แล้วแต่กรณี และจะเห็นได้ว่า ศัพท์วิทยา เป็นสหสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาความรู้แขนงอื่น เป็นต้นว่า ภาษาศาสตร์ ตรรกวิทยา วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาเฉพาะใดๆ ที่ทำการประมวลศัพท์

๒.๒ ความเป็นมาและพัฒนาการของศัพท์วิทยา

มีหลักฐานเก่าแก่ระบุว่าศัพท์วิทยาเริ่มมีมานานแล้วตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ ๑๖ (Rey, 1995:11) แต่ศัพท์วิทยาในฐานะที่เป็นสาขาวิชาที่ศึกษาและรวบรวมคำศัพท์เฉพาะทาง เพิ่งจะมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบเมื่อไม่นานมานี้ โดยการนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ศึกษาวิจัย และดำเนินงานอย่างจริงจัง (Cabré, 1999:1)

เริ่มตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ ๑๘ การประมวลศัพท์เริ่มมีความสำคัญมากขึ้น เมื่อนักวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ เช่น นักเคมี นักพฤกษศาสตร์ นักสัตววิทยา เป็นกลุ่มหลักที่เป็นผู้นำในการตั้งชื่อ สร้างประมวลศัพท์เพื่อเรียกมโนทัศน์จากความรู้ใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์ อันเป็นผลมาจากการขยายตัวทางวิทยาศาสตร์และวิทยาการต่างๆ ที่พัฒนามาก้าวหน้าขึ้น มาจนถึงในคริสต์ศตวรรษที่ ๑๙ เนื่องจากวิทยาการความก้าวหน้าต่างๆ ได้แพร่หลายไปทั่วโลก นักวิทยาการจากศาสตร์สาขาต่างๆ ก็เริ่มเห็นความสำคัญและความจำเป็น และเข้าร่วมในการตั้งกฎเกณฑ์เพื่อกำหนดคำศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นให้ตรงกัน

เมื่อมาถึงคริสต์ศตวรรษที่ ๒๐ ประชากรที่ได้รับการศึกษาเพิ่มจำนวนขึ้นและมีความรู้เรื่องวิทยาการสาขาต่างๆ มากขึ้น ในยุคนี้ศัพท์วิทยาสสมัยใหม่ก็ได้เริ่มต้นพัฒนาเป็นรูปเป็นร่างขึ้นตั้งแต่ช่วงทศวรรษที่ ๑๙๓๐ ที่ผ่านมา และมีการพัฒนาให้มีความสำคัญยิ่งขึ้นทั้งในด้านทฤษฎีและการประยุกต์ (Cabré, 1999:2-3) โดยมีชาวออสเตรียผู้ซึ่งถือว่าเป็นบิดาแห่งศัพท์วิทยาสสมัยใหม่ คือ Eugen Wüster เป็นผู้ริเริ่ม มีการก่อตั้งสถาบันการศึกษาที่สอนศาสตร์ด้านนี้โดยเฉพาะขึ้นมาสามแห่ง โดยแต่ละสถาบันมีแนวคิดหลักๆ ดังนี้ (Cabré, 1999:7-9)

๑. Vienna School of Terminology มีนักศัพท์วิทยาที่มีชื่อเสียงในสมัยนั้น คือ Eugen Wüster ซึ่งศึกษาด้านวิศวกรรมมาก่อนเป็นผู้ก่อตั้ง สถาบันนี้เน้นหลักการและวิธีการจัดคลังข้อมูลที่เป็นระบบ มโนทัศน์ และการสร้างมาตรฐานเกี่ยวกับศัพท์และมโนทัศน์ แนวคิดนี้มองว่าศาสตร์นี้เป็นสหสาขาวิชาที่เป็นอิสระในตนเอง โดยเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของวิทยาศาสตร์และวิทยาการสาขาอื่นๆ
๒. Soviet School of Technology ซึ่งมีชาวรัสเซียที่ศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์มาก่อนเช่นกัน คือ D.S. Lotte เป็นผู้ก่อตั้ง มีแนวคิดเรื่องการสร้างมาตรฐานให้กับมโนทัศน์และศัพท์ มุ่งศึกษาศัพท์วิทยาในเชิงปรัชญา เน้นการจัดแบ่งระบบมโนทัศน์อย่างมีตรรกะและการจัดองค์ความรู้
๓. Czech School of Terminology ซึ่งมี L. Drodz เป็นผู้ก่อตั้งคนสำคัญ มีแนวคิดที่ว่าศัพท์วิทยาเป็นสาขาย่อยของภาษาศาสตร์ จึงศึกษาในมุมมองด้านภาษาศาสตร์ โดย

มองว่าภาษาเฉพาะทางเป็นภาษาที่มีลักษณะเฉพาะสาขาวิชาชีพ และเป็นส่วนหนึ่งของภาษาทั่วไป

พัฒนาการของศัพท์วิทยาสสมัยใหม่อาจแบ่งได้เป็นสี่ระยะด้วยกัน (Cabré, 1999:5)

๑. ยุคเริ่มต้น (The Origins) อยู่ในช่วง ค.ศ. ๑๙๓๐-๑๙๖๐ มีการศึกษาค้นคว้าให้ได้วิธีการจัดทำประมวลศัพท์ให้เป็นระบบ เป็นช่วงที่มีการก่อตั้งสถาบันขึ้นมาสอนศาสตร์ด้านนี้ โดย E. Wüster ซึ่งก่อตั้ง Vienna School of Terminology และ D.S. Lotte ซึ่งก่อตั้ง Soviet School of Technology ทั้งสองได้เขียนหนังสือทฤษฎีศัพท์วิทยาเล่มแรกๆ ออกมาในช่วงนี้ด้วย
๒. ยุคจัดระบบโครงสร้าง (The Structuring of the Field) อยู่ในช่วง ค.ศ. ๑๙๖๐-๑๙๗๕ มีการพัฒนาคอมพิวเตอร์เมนเฟรมและเทคนิคการจัดเก็บเอกสาร ทำให้มีการสร้างคลังข้อมูล (data bank) และเริ่มมีความร่วมมือระหว่างประเทศในเรื่องของหลักการทางศัพท์วิทยา
๓. ยุครุ่งเรือง (The Boom) อยู่ในช่วง ค.ศ. ๑๙๗๕-๑๙๘๕ ศัพท์วิทยาพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และมีบทบาทสำคัญในการช่วยพัฒนาภาษาให้ทันสมัย ซึ่งเห็นได้ชัดจากโครงการวางแผนด้านภาษาและการจัดทำประมวลศัพท์ที่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก การพัฒนาคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเริ่มแพร่หลาย ช่วยสนับสนุนการประมวลผลข้อมูลให้มีประสิทธิภาพและสะดวกขึ้น ทำให้ศัพท์วิทยาเจริญก้าวหน้า
๔. ยุคขยายความรู้ (The Expansion) อยู่ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ ค.ศ. ๑๙๘๕ เป็นต้นมา วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์เจริญก้าวหน้ามาก และมีบทบาทสำคัญในการเป็นเครื่องมือและทรัพยากร ที่ช่วยสนับสนุนการจัดทำประมวลศัพท์และการศึกษาค้นคว้าวิจัยด้านศัพท์วิทยาให้สะดวกและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ศัพท์วิทยาทวีความสำคัญขึ้นมาก โดยมีการเชื่อมโยงกับโครงการวางแผนด้านภาษา และเกิดมีเครือข่ายความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศทางด้านนี้กว้างขวางยิ่งขึ้นด้วย

๒.๓ ทฤษฎีศัพท์วิทยาและความแตกต่างระหว่างประมวลศัพท์และพจนานุกรม

ศัพท์วิทยามีพื้นฐานมาจากแนวคิดเรื่องมโนทัศน์ มโนทัศน์สัมพันธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างศัพท์และมโนทัศน์ และการกำหนดศัพท์เพื่อใช้เรียกมโนทัศน์เป็นสำคัญ ศัพท์วิทยามุ่งศึกษามโนทัศน์ที่นำไปสู่การกำหนดศัพท์เป็นหลัก โดยถือว่า ศัพท์ (Term) หมายถึงรูปคำที่ใช้เพื่ออ้างอิงถึงมโนทัศน์ (Concept) ไตมโนทัศน์หนึ่งในสาขาวิชาความรู้เฉพาะด้าน เป็นรูปคำที่ใช้อ้างอิงความหมายที่กำหนดขึ้นอย่างชัดเจนในภาษาเฉพาะสาขาวิชา โดยคำ (Word) จะมี

สถานะเป็นศัพท์ (Term) ได้เมื่ออยู่ในขอบเขตของสาขาวิชาหรือวิชาชีพเฉพาะ ซึ่งประกอบด้วย มโนทัศน์ต่างๆ ซึ่งเป็นที่มาของคำศัพท์ที่ตั้งขึ้นหรือที่ผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ ใช้เรียก

ศัพท์วิทยา (Terminology) หรือการทำประมวลศัพท์ และพจนวิทยา (Lexicology) หรือการทำพจนานุกรมเป็นสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน โดยต่างก็การศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคำ แต่เริ่มด้วยวิธีการ แนวทาง และการศึกษาจากจุดเริ่มต้นที่แตกต่างกัน การทำประมวลศัพท์เริ่มต้นจากมโนทัศน์ มีโครงสร้างของมโนทัศน์ที่สัมพันธ์กันเป็นระบบ นำไปสู่ศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์นั้น ซึ่งมักจะมีคามหมายเดียวในสาขาวิชาเฉพาะที่ศึกษา แล้วนำเสนอประมวลศัพท์ตามระบบมโนทัศน์ โดยในทางศัพท์วิทยามีองค์ประกอบพื้นฐานของประมวลศัพท์ อันประกอบไปด้วยวัตถุ (object) ที่มีอยู่ มีมโนทัศน์ (concept) ที่มนุษย์เกิดการรับรู้และมีความคิดเกี่ยวกับวัตถุ มีศัพท์ (term) ที่ใช้อ้างอิงเรียกมโนทัศน์นั้น และมีคำนิยาม (definition) เพื่ออธิบายมโนทัศน์ ดังแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบพื้นฐานของประมวลศัพท์ต่อไปนี้



ส่วนพจนวิทยาเป็นสาขาหนึ่งของภาษาศาสตร์ ที่ศึกษาเกี่ยวกับคำในภาษาใดภาษาหนึ่ง และวิธีการใช้คำเหล่านั้น การทำพจนานุกรมเริ่มต้นจากคำ ศึกษาความหมายต่างๆ และการใช้ให้คามหมายของคำ วิธีใช้และหลักไวยากรณ์ ซึ่งคำแต่ละคำอาจมีความหมายเดียวหรือหลายความหมายก็ได้ แล้วนำเสนอโดยเรียงตามลำดับตัวอักษร จะเห็นได้ว่าการทำพจนานุกรมมีขั้นตอนที่ตรงข้ามกับการกำหนดศัพท์จากมโนทัศน์ของการประมวลศัพท์ โดยสรุปแล้วความแตกต่างของศาสตร์ทั้งสองอาจจำแนกได้เป็นสี่ประการดังนี้ (Cabré, 1999:35)

๑. ขอบเขต (domain) การทำพจนานุกรมครอบคลุมขอบเขตกว้างขวางกว่าการทำประมวลศัพท์ เพราะเป็นเรื่องที่ศึกษาคำทั้งหมดของภาษาใดภาษาหนึ่ง แต่การทำประมวลศัพท์เน้นศึกษาเพียงคำในสาขาวิชาเฉพาะ เช่น ชีววิทยา ธรณีวิทยา พฤษศาสตร์ ดาราศาสตร์ วิศวกรรม สถาปัตยกรรม หรือกิจกรรมเฉพาะสาขาวิชาชีพ เช่น ธุรกิจ อุตสาหกรรม กีฬา เป็นต้น
๒. หน่วยพื้นฐาน (basic unit) การทำพจนานุกรมศึกษาเรื่องคำเป็นหน่วยพื้นฐาน ซึ่งหมายถึงหน่วยที่แสดงด้วยลักษณะทางภาษาศาสตร์ที่มีระบบ อ้างอิงถึงสิ่งที่มีอยู่จริง จำแนกออกได้เป็นประเภททางไวยากรณ์ต่างๆ เช่น คำนาม กริยา วิเศษณ์ บุพบท เป็นต้น ผู้ใช้คำคือคนทุกคนที่พูดภาษานั้นๆ ใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลายเกี่ยวกับเรื่องราวใดๆ ในชีวิตประจำวัน ขณะที่การทำประมวลศัพท์ศึกษาเรื่องเกี่ยวกับ

ศัพท์ ซึ่งเป็นหน่วยที่มีลักษณะทางภาษาศาสตร์เช่นเดียวกับคำ แต่ใช้ในภาษาของสาขาวิชาความรู้เฉพาะด้าน ศัพท์ส่วนใหญ่มักจะเป็นคำนาม และผู้ใช้ศัพท์มักจะเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือบุคคลที่อยู่ในวงการ ใช้สื่อสารในสถานการณ์ที่เกี่ยวกับเรื่องของสาขาวิชาความรู้นั้นๆ คำอาจจะกลายเป็นศัพท์ได้หากใช้ในสาขาวิชาความรู้เฉพาะด้าน

๓. วัตถุประสงค์ (objectives) การทำพจนานุกรมมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายและนำเสนอความหมายของคำในภาษาและวิธีใช้เพื่อให้คำเหล่านั้นไปใช้ได้จริง ส่วนการทำประมวลศัพท์ต้องการระบุชี้ให้เห็นมโนทัศน์ และสร้างหรือตั้งชื่อศัพท์เพื่อใช้เรียกมโนทัศน์ในสาขาวิชาเฉพาะด้าน เพื่อการสื่อสารได้ตรงกันทั้งในหมู่ผู้เชี่ยวชาญด้วยกันและผู้เชี่ยวชาญกับบุคคลทั่วไป
๔. ระเบียบวิธี (methodology) การทำพจนานุกรมเริ่มต้นจากการศึกษาคำ อธิบายความหมายของคำและลักษณะการใช้ นำเสนอคำโดยเรียงตามลำดับตัวอักษร แต่การทำประมวลศัพท์เป็นการหาศัพท์เพื่อใช้เรียกมโนทัศน์ที่มีอยู่แล้วมาเพิ่มเติมให้โครงสร้างมโนทัศน์สมบูรณ์ (Cabré, 1990:35-37)

๒.๔ การกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยา

การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องมาจนถึงยุคปัจจุบัน เป็นเหตุให้เกิดมโนทัศน์ใหม่ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมาก ผู้เชี่ยวชาญสาขาหนึ่งๆ อาจเรียกชื่อมโนทัศน์เดียวกันแตกต่างกัน เพื่อไม่ให้เกิดอุปสรรคในการสื่อสาร จึงมีความจำเป็นต้องกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยาขึ้น (Cabré, 1999:194)

การกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยาในปัจจุบัน มีแนวความคิดอยู่สองพวกหลักๆ ประเทศต่างๆ ในแถบยุโรปตะวันตกและทวีปอเมริกาเหนือมองว่า การกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยาเป็นความสมัครใจ ไม่ต้องมีมาตรการบังคับให้ใช้คำศัพท์ตามมาตรฐานที่กำหนด ส่วนอีกฝ่ายหนึ่ง ประเทศต่างๆ ในแถบยุโรปตะวันออกมองว่าต้องมีมาตรฐานกำหนดไว้ให้ใช้ตามนั้น ถ้าไม่ใช้จะมีความผิดและมีมาตรการมาลงโทษ (Cabré, 1999:196-197)

แนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยา มีทั้งการกำหนดรูปแบบภาษาในการตรวจสอบตนเอง และการให้องค์กรที่เหมาะสมเข้าแทรกแซงเพื่อกำหนดว่าควรใช้รูปแบบใดมากกว่ากัน การกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยามีอย่างน้อยสามความหมายดังนี้ (Cabré, 1999:199)

๑. การกำหนดมาตรฐานในระดับสถาบัน หมายถึงกระบวนการกำหนดชื่อโดยสถาบัน

๒. การกำหนดมาตรฐานในระดับสากล หมายถึงกระบวนการกำหนดคุณลักษณะหรือเงื่อนไขที่ผลิตภัณฑ์พึงมี ด้วยการกำหนดศัพท์ที่เหมาะสมโดยองค์ระหว่างประเทศ
๓. การกำหนดมาตรฐานที่ไม่ถูกแทรกแซง หมายถึงกระบวนการกำหนดชื่อโดยอาศัยการยอมรับในหมู่ผู้ใช้

การกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยาในสองข้อแรก เป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดมาตรฐานทั่วไป ซึ่งมีแนวคิดทั้งการกำหนดมาตรฐานของคำศัพท์ และการกำหนดมาตรฐานหลักการและวิธีการด้านศัพท์วิทยา (Cabré, 1999:199) การกำหนดคำศัพท์มาตรฐานเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยการรวบรวมมโนทัศน์ การนิยามศัพท์ ลดคำพ้องรูปพ้องเสียงและไวพจน์ หรือคำที่มีความหมายเหมือนกัน การกำหนดชื่อมโนทัศน์ และการสร้างศัพท์ (Cabré, 1999:200)

ISO ก็ได้มีการกำหนดหลักเกณฑ์การสร้างศัพท์ในปี คศ. ๑๙๖๘ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดมาตรฐานเดียวกันในการจัดทำประมวลศัพท์และการตั้งชื่อศัพท์ด้วย เช่น

- ความหมายของศัพท์ควรสะท้อนลักษณะสำคัญของมโนทัศน์ที่ศัพท์นั้นใช้เรียก
- ศัพท์ควรบัญญัติให้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้

๒.๕ ระเบียบวิธีการประมวลศัพท์

โดยทั่วไปการประมวลศัพท์ใช้เกณฑ์หลักๆ สองข้อในการแยกประเภท คือจำนวนภาษาและระบบการประมวลศัพท์ จากเกณฑ์แรกแบ่งการประมวลศัพท์ได้เป็นสองแบบ คือแบบภาษาเดียวและแบบหลายภาษา ส่วนเกณฑ์ที่สองแบ่งได้เป็นสองแบบเช่นกัน คือแบบเป็นระบบ (systematic) ซึ่งครอบคลุมคำศัพท์ทั้งหมดที่มีอยู่ในสาขาวิชาหนึ่งๆ หรือในแขนงใดแขนงหนึ่งของสาขาวิชานั้นๆ และแบบเฉพาะกิจ (ad hoc) ซึ่งจะไม่ครอบคลุมทั้งหมด แต่จะจำกัดเพียงคำศัพท์คำเดียวหรือชุดคำศัพท์ขนาดเล็กไม่กี่คำ จัดทำขึ้นในกรณีที่ผู้ใช้หรือผู้ปฏิบัติงานมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องศัพท์ เพื่อสนองความต้องการและตอบคำถามของผู้ปฏิบัติงานมีสามขั้นตอน คือการสอบถาม (query) การค้นหา (search) และการตอบคำถาม (response)

โดยสรุปแล้ว การประมวลศัพท์สามารถแบ่งออกได้เป็นสี่ประเภทดังนี้ (Cabré, 1999:129)

๑. การประมวลศัพท์ภาษาเดียวแบบเป็นระบบ
๒. การประมวลศัพท์หลายภาษาแบบเป็นระบบ
๓. การประมวลศัพท์ภาษาเดียวแบบเฉพาะกิจ
๔. การประมวลศัพท์หลายภาษาแบบเฉพาะกิจ

สำหรับขั้นตอนการทำประมวลศัพท์ภาษาเดียวแบบเป็นระบบนั้น คาเบร (Cabré, 1999:131) เสนอไว้ว่ามีอย่างน้อยหกขั้นตอนดังนี้

๑. ระบุและกำหนดขอบเขตของประมวลศัพท์ หัวข้อที่ศึกษา กลุ่มผู้ใช้ วัตถุประสงค์ และขนาดของประมวลศัพท์
๒. เตรียมการ คือค้นคว้าหาข้อมูล รวบรวมเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เลือกข้อมูลที่ใช้ สร้างคลังข้อมูลภาษา เขียนโครงสร้างของมโนทัศน์สาขาที่ศึกษา และกำหนดขั้นตอนการจัดทำประมวลศัพท์
๓. จัดทำประมวลศัพท์ เตรียมรายการคำศัพท์โดยดึงคำศัพท์จากคลังข้อมูลภาษา ทำบันทึกข้อมูลคำศัพท์เบื้องต้น (extraction record) และบันทึกข้อมูลศัพท์ (terminological record)
๔. นำเสนองาน โดยจัดทำประมวลศัพท์สำหรับผู้อ่านหรือผู้ใช้ประมวลศัพท์นั้น
๕. ตรวจสอบงาน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาเฉพาะทางดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
๖. แก้ไขปัญหาที่พบ เช่น ปัญหาการกำหนดขอบเขต การกำหนดมโนทัศน์สัมพันธ์ หรือการบัญญัติคำศัพท์สำหรับนำเสนอมนทัศน์

สำหรับประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสีในงานศิลปะและการออกแบบนี้ เป็นประมวลศัพท์ภาษาเดียวแบบเป็นระบบ คือเป็นประมวลศัพท์ภาษาอังกฤษภาษาเดียว ส่วนข้อมูลภาษาไทยใช้สำหรับช่วยค้นหาคำเทียบเคียงกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

๒.๖ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสีในงานศิลปะและการออกแบบ

พื้นฐานการเริ่มสร้างงานออกแบบทัศนศิลป์นั้น อาศัยการนำเอาองค์ประกอบ เช่น จุด เส้น ระนาบ รูปร่าง ผิวสัมผัส สี เป็นต้น มาจัดวางเข้าด้วยกัน โดยอาศัยหลักการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสม การออกแบบมีอิทธิพลโดยตรงกับการสร้างสรรค์งานศิลปะ คืองานศิลปะทั่วไปจะประกอบขึ้นมาได้ ต้องอาศัยหลักการออกแบบเสมอ (เลอสม สถาปิตานนท์, ๒๕๔๐:๘) การออกแบบศิลปะนี้เป็นการจัดองค์ประกอบ (Composition) ของสิ่งต่างๆ ให้สัมพันธ์กัน ศิลปะเป็นทั้งการจัดองค์ประกอบ เป็นการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ และเป็นผลงานที่เกิดจากการแสดงออกของมนุษย์ให้สอดคล้องกับวัสดุและเทคโนโลยีในปัจจุบัน สำหรับสีเองนั้นก็ใช้องค์ประกอบศิลป์ประเภทหนึ่งในการออกแบบงานศิลปะพื้นฐาน ชีวิตประจำวันของคนเราแวดล้อมไปด้วยสีล้วน สีมีอยู่ในธรรมชาติ มีอิทธิพลกับสภาพแวดล้อม การเห็นความรู้สึก และการแสดงออก เรื่องของสีเป็นศาสตร์สำคัญที่แทรกอยู่ในงานศิลปะบริสุทธิ์ และศิลปะประยุกต์ทุกแขนง

สำหรับที่มาของสีนั้น เราสามารถมองเห็นสีของวัตถุต่างๆ ได้เนื่องมาจากแสง คลื่นแสงที่ส่งมาจากดวงอาทิตย์สู่โลกเรียกว่าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นนี้มีความถี่ของคลื่นสั้นมาก มีหน่วยวัดเป็น นาโนเมตร โดยหนึ่งนาโนเมตรมีค่าเท่ากับเศษหนึ่งส่วนล้านมิลลิเมตร แสงที่เรามองเห็นเรียกว่า แสงขาว ซึ่งประกอบไปด้วยสีต่างๆ เราสามารถเห็นสีแท้ที่รวมตัวกันอยู่ในแสงขาวได้เมื่อคลื่นแสงถูกรบกวน แสงมีการหักเห เบี่ยงเบน ดูดซึมหรือสะท้อนกลับ เมื่อแสงตกกระทบผิวหน้าของวัตถุ โมเลกุลที่ผิวหน้าของวัตถุนั้นจะดูดซึมคลื่นแสงบางตัว ขณะที่คลื่นแสงอื่นๆ ส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดสะท้อนออกจากผิวหน้าของวัตถุ เช่น สีแดงเกิดจากวัตถุดูดซึมคลื่นแสงทั้งหมดยกเว้นคลื่นแสงสีแดง จึงสะท้อนให้เห็นเป็นสีแดงขึ้น สีต่างๆที่เราเห็นบนวัตถุเกิดขึ้นด้วยวิธีการดูดซึมและสะท้อนกลับนี้ สีไม่ใช่คุณสมบัติบนตัววัตถุเอง ที่เราเห็นสีบนวัตถุก็เนื่องมาจากโครงสร้างของโมเลกุลของวัตถุนั้นๆ ซึ่งยอมให้คลื่นแสงบางคลื่นดูดซึมเข้าสู่ผิวหน้า และสะท้อนคลื่นแสงที่เหลือออกมายังดวงตาของเรา

ตาของคนเรานั้นตอบสนองต่อคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านี้ที่ระยะคลื่นระหว่าง ๓๘๐ ถึง ๗๖๐ นาโนเมตร ซึ่งเราเรียกคลื่นนี้ว่า แสง นั่นเอง แสงเข้าสู่ตาได้โดยตรงจากแหล่งกำเนิดหรือเข้าสู่ตาโดยทางอ้อมด้วยการสะท้อน แสงเปลี่ยนเป็นภาพด้วยเซลล์ประสาทตาที่เรียกว่าเรตินา เรตินามีปฏิกิริยาแม้แต่กับแสงปริมาณเล็กน้อย และสามารถแยกแยะรายละเอียดของความสว่างและสีได้ ในเรตินามีเนื้อเยื่อที่ไวต่อแสงซึ่งมีเซลล์รับรู้สองชนิดคือ ร็อด (rod) และโคน (cone) ร็อดไวต่อแสงและเป็นเซลล์รับรู้ความเข้มของแสงที่แตกต่างกัน แต่รับรู้สีได้เพียงแค่ว่าความสว่างและความมืดของสี ส่วนโคนไวต่อแสงน้อยกว่าร็อด แต่เป็นเซลล์รับรู้สี สามารถแยกแยะบอกความแตกต่างของสีออกจากกันได้ โคนทำงานเมื่อมีแสงมากขึ้น และทำให้เราเห็นสีได้ชัดเจนเมื่อแสงสว่างเต็มที่อย่างเช่นในเวลากลางวัน

ส่วนความเป็นมาในการศึกษาเรื่องสี หากกล่าวโดยย่อ การศึกษาเรื่องสีนั้นเริ่มมีมานานตั้งแต่ครั้งโบราณกาล นักทฤษฎีสีแต่ละยุคสมัยต่างก็มีเหตุผลสนับสนุนที่มาในการเรียงลำดับจัดระบบสีของตนเอง ที่มาเหล่านี้แตกต่างกันไปตามพื้นฐานอาชีพและแนวทางความคิดความสนใจของแต่ละบุคคล เช่น นักวิทยาศาสตร์มักจะลำดับสีโดยอาศัยที่มาทางกายภาพ นักประพันธ์อาจจะเปรียบลำดับสีกับธรรมชาติ นักจิตวิทยาลำดับสีตามความรู้สึกและอารมณ์มนุษย์ ส่วนศิลปินลำดับสีในแง่ของการเห็นและการนำไปใช้งานทางศิลปะ เป็นต้น การจัดระบบสี การลำดับสี มีจุดประสงค์เพื่อให้สื่อความหมายตรงกันได้สะดวกและนำไปใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น ต่อไปนี้จะได้ยกตัวอย่างนักทฤษฎีบางรายที่สำคัญในแต่ละยุคสมัยดังนี้

บุคคลแรกที่สนใจศึกษาทดลองเกี่ยวกับเรื่องสีในสมัยโบราณคือ อริสโตเติล (Aristotle) นักปรัชญาชาวกรีก แม้ว่าการทดลองและการตั้งสมมุติฐานของเขาเป็นหลักการที่ยังไม่ถูกต้องนักในสมัยนั้น แต่ก็เกิดความเข้าใจที่ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการค้นคว้าเกี่ยวกับสี จากนั้นเวลาผ่านไปอีกนานหลายศตวรรษ จนกระทั่งมาถึงยุคเรอเนสซองส์ ความตื่นตัวที่จะศึกษาเรื่องสีให้ถูกต้องได้เริ่มขึ้นอีกครั้ง โดยในศตวรรษที่ ๑๕-๑๖ ลีโอนาร์โด ดา วินชี (Leonardo da Vinci) จิตรกรผู้สนใจทั้งด้านวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ ได้เสนอแนะทฤษฎีเกี่ยวกับปรากฏการณ์ของสีที่สำคัญๆ กำหนดว่ามีแม่สีหลักและค้นพบสีตรงข้าม แม้ว่าจะมิได้เสนอแนะการจัดลำดับสีออกมาอย่างชัดเจน แต่ปรากฏการณ์และข้อสรุปต่างๆ เกี่ยวกับสีที่เขาค้นพบก็มีอิทธิพลต่อทฤษฎีอื่นๆ ในเวลาต่อมา (เปียนันต์ ประสารราชกิจ, ๒๕๔๐:๗) และในช่วงต้นศตวรรษที่ ๑๗ อากีโลเนียส (Aguilonius) ได้คิดค้นวงจรสีที่ลำดับสีโดยโน้มเอียงไปทางความคิดแบบกวี ตามการสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ อันนับเป็นจุดเริ่มต้นแห่งการจัดระบบสี

หลังจากนั้นก็ยังมีปรมาจารย์นักทฤษฎีที่ศึกษาค้นคว้าเรื่องสีอีกหลายคน เช่น เซอร์ ไอแซค นิวตัน (Sir Isaac Newton) นักคณิตศาสตร์และปรัชญาทางธรรมชาติชาวอังกฤษ ผู้ค้นพบว่าสีเป็นส่วนประกอบของแสงและเป็นผู้ริเริ่มคิดค้นวงล้อสี (color wheel) โดยมีเหตุผลสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์และปรากฏการณ์ธรรมชาติ เกิดเป็นการลำดับสีที่นำมาจัดเรียงต่อให้บรรจบเป็นวงกลมซึ่งกลายเป็นที่ยอมรับของสากล โยฮัน วอล์ฟกัง ฟอน เกอเต (Johann Wolfgang Von Goethe) นักประพันธ์ชาวเยอรมัน ซึ่งศึกษาปรากฏการณ์ของสีที่ตาสามารถมองเห็นได้ และเป็นการเริ่มต้นในลักษณะจิตวิทยามากกว่าทางกายภาพดังเช่นนิวตัน ระบบของเกอเตตั้งอยู่ในสมมุติฐานของอารมณ์มนุษย์กับเรื่องความสัมพันธ์ของสี และต่อมาเป็นแรงบันดาลใจให้กับศิลปินสถาบันเบาเฮาส์ในเยอรมนี เช่น อิทเทน (Johannes Itten) นักทฤษฎีชาวสวิสซึ่งศึกษาสีทั้งในแง่ของวิทยาศาสตร์และการออกแบบ โดยทำการทดลองเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของสีและพัฒนาวงล้อสี และ อัลเบอร์ส (Josef Albers) ซึ่งทำการทดลองเพื่อศึกษาความสัมพันธ์หรือปฏิสัมพันธ์ของสี โดยศิลปินและนักทฤษฎีเหล่านี้ได้เรียนรู้และนำไป

ตีความ พัฒนาขึ้นเป็นปรัชญาตามจุดมุ่งหมายของตนเอง (ปิยานันต์ ประสารราชกิจ, ๒๕๔๐: ๙) ช่วงปลายศตวรรษที่ ๑๘ ฟิลิป ออตโต รุงเกอ (Philip Otto Runge) จิตรกรชาวเยอรมัน เป็นบุคคลแรกที่เสนอการจัดระบบสีให้เห็นเป็นสามมิติในรูปแบบของลูกโลกทรงกลมโดยมีแม่สีสามสี

เมื่อมาถึงศตวรรษที่ ๑๙ มิเชล เชฟเวริล (Michel Eugene Chevreul) นักเคมีชาวฝรั่งเศส ค้นคว้าพบว่าสีทั้งหลายมาจากการผสมกันของแม่สี และศึกษาทดลองปฏิกิริยาของสีที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งนำมาสู่การศึกษาการใช้สีหรือจัดสีต่างๆ ร่วมกันที่ยังใช้กันมาจนถึงทุกวันนี้ อ็อกเต็น รูด (Ogden Rood) นักทฤษฎีชาวอเมริกัน เสนอแนวคิดว่าการที่สีแตกต่างกันเป็นคุณละสีได้นั้น เป็นผลจากคุณสมบัติสามประเภทของสีซึ่งเป็นตัวแปรสามตัว และมีการทดลองผสมสีโดยเสนอวงล้อสีเป็นสามมิติในรูปของโคนหรือทรงกรวย เซอร์ เจมส์ เคลิร์ก แมกซ์เวลล์ (Sir James Clerk Maxwell) นักฟิสิกส์ชาวสก็อต รับแนวความคิดมาจากเกอเต นำการคำนวณมาใช้จัดระบบของสีเกิดเป็นวิธีทางวิทยาศาสตร์ ในยุคนี้มีวิวัฒนาการการจัดระบบสีในลักษณะสามมิติขึ้นด้วย ต่อมาในช่วงต้นศตวรรษที่ ๒๐ มีการก่อตั้งคณะกรรมการระหว่างชาติว่าด้วยแสงสว่างขึ้น (CIE – Commission Internationale de l'Eclairage) อันมีจุดประสงค์เพื่อกำหนดมาตรฐานการวัดสี โดยได้นำฝั่งสามมิติของแมกซ์เวลล์มาพัฒนาใช้เป็นมาตรฐานในอุตสาหกรรมเกี่ยวกับแสงสว่าง และได้พัฒนามาเป็นมาตรฐานการวัดสีของแสงที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ฝั่งนี้เป็นที่นิยมในหมู่วงการอุตสาหกรรมสีมากกว่าศิลปินและนักออกแบบต่างๆ ไป (ปิยานันต์ ประสารราชกิจ, ๒๕๔๐:๑๕)

ในศตวรรษที่ ๒๐ เช่นกัน วิลเฮม ออสวัลด์ (Wilhelm Ostwald) นักวิทยาศาสตร์และนักเคมีชาวเยอรมัน จัดระบบสีโดยใช้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาจัดลำดับสี แต่ระบบของออสวัลด์ที่ใหม่เอียงไปทางวิทยาศาสตร์ไม่เป็นที่นิยมสำหรับวงการศิลปะเท่าใดนัก ขณะที่อัลเบิร์ต มันเซลล์ (Albert H. Munsell) ซึ่งเป็นอาจารย์ศิลปะชาวอเมริกัน กล่าวไว้เช่นกันว่าสีมีคุณสมบัติที่เป็นตัวแปรสามตัว ซึ่งสามารถนำมาใช้ระบุกำหนดเป็นสีต่างๆ ได้ เขาคิดค้นกำหนดระบบที่นำตัวอักษรและหมายเลขมาใช้ระบุสีต่างๆ ในหุ้नจำลองสามมิติที่มีกึ่งก้านเหมือนต้นไม้ และได้เสนอหุ้นจำลองสามมิตินี้เป็นฝั่งแสดงความสัมพันธ์การจัดระบบสีไว้ชัดเจน ต่อมาการทดลองและงานของเขานำไปสู่การกำหนดมาตรฐานในการระบุสี นับเป็นการค้นพบทฤษฎีการลำดับสีที่สำคัญที่สุดทฤษฎีหนึ่ง สำหรับนำไปใช้ในงานด้านศิลปะศิลปะประยุกต์หรือแม้แต่ในระบบอุตสาหกรรม และฝั่งนี้เป็นที่นิยมอย่างสูงทั้งในหมู่ศิลปินสถาปนิก และผู้ผลิตสี (ปิยานันต์ ประสารราชกิจ, ๒๕๔๐:๑๐) ฟรานส์ เจอร์ริทเซ็น (Frans Gerritsen) ก็เป็นนักทฤษฎีอีกรายหนึ่งที่ศึกษาทฤษฎีระบบสี พัฒนาหุ้นจำลองสามมิติ และนำเสนอหุ้นจำลองสามมิติคล้ายคลึงกับของมันเซลล์ ซึ่งเป็นที่นิยมในวงการออกแบบเช่นกัน

คำศัพท์ในเรื่องสีในแง่ของศิลปะการออกแบบนี้ บางคำเป็นคำศัพท์ธรรมดาที่พบเห็นปรากฏทั่วไปในการใช้ภาษาปกติได้เช่นกัน แต่คำศัพท์บางคำอาจจะยาก หรือมีความหมายลักษณะหนึ่งโดยเฉพาะ เมื่อนำมากล่าวในเรื่องของสี ดังตัวอย่างของคำศัพท์ต่างๆต่อไปนี้



ภาพแสดงแม่สี primary colors และสีขั้นที่สองและสามคือ secondary และ tertiary colors



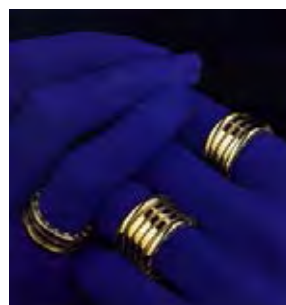
ภาพแสดงการใช้ warm color



ภาพแสดง color wheel



ภาพที่มี value ของสีทั้งอ่อนแก่



ภาพที่ใช้สีตัดกันเกิด contrast



ภาพแสดงการใช้ color scheme แบบ monochromatic และแบบ analogous colors ตามลำดับ

คำศัพท์เฉพาะในเรื่องสีนั้นมีอยู่หลายคำ มีทั้งคำศัพท์ที่ดูง่าย แต่มีความหมายเฉพาะในสาขาวิชา ไปจนถึงคำศัพท์ยากขึ้นที่บุคคลทั่วไปอาจจะไม่มีใครเคยได้ยิน ในปัจจุบันมีหนังสือตำราเกี่ยวกับทฤษฎีสีที่เป็นภาษาไทยอยู่จำนวนหนึ่ง ในแต่ละเล่ม บางครั้งแปลคำศัพท์เหล่านี้เป็นคำศัพท์เฉพาะในภาษาไทยตรงกัน แต่บางครั้งก็ไม่ตรงกันบ้าง แม้แต่จากหนังสือภาษาอังกฤษเอง เช่นศัพท์คำว่า saturation ที่ปรากฏในหนังสือบางเล่ม ในหนังสือเล่มอื่นอาจใช้คำว่า chroma ขณะที่หนังสือภาษาไทยบางเล่มใช้คำว่า “ความเข้มของสี” แต่เล่มอื่นบางเล่มก็ใช้คำว่า “ความสดของสี” ดังนั้นเรื่องของสีในงานศิลปะและการออกแบบจึงเป็นวิชาที่น่าสนใจเหมาะที่จะศึกษาการใช้ขั้นตอนทฤษฎีแนวทางในการจัดทำประมวลศัพท์เพื่อสร้างประมวลศัพท์เรื่องนี้ เนื่องจากสีเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบพื้นฐานทางทัศนศิลป์และการออกแบบงานศิลปะประยุกต์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านสถาปัตยกรรม มัณฑนศิลป์ หรือการออกแบบอุตสาหกรรม เช่นการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบเลขนี้เทศ เป็นต้น การรวบรวมคำศัพท์ทั้งหลายที่มีใช้อยู่จึงสามารถเป็นประโยชน์กับบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย

บทที่ ๓

การเตรียมการจัดทำคลังข้อมูลภาษาและการดึงศัพท์

บทนี้จะกล่าวถึงความหมายของคลังข้อมูลภาษา เกณฑ์การเลือกข้อมูลสำหรับ
คลังข้อมูลภาษาเพื่อทำประมวลศัพท์ การรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างคลังข้อมูลภาษา การจัดทำ
คลังข้อมูลภาษา และการดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษา

๓.๑ ความหมายของคลังข้อมูลภาษา

คลังข้อมูลภาษา (Corpus) หมายถึงชุดตัวบทที่เป็นตัวแทนของสาขาวิชาใดสาขาวิชา
หนึ่งซึ่งจำกัดขอบเขตไว้แน่นอน (Sager, 1999:130) เป็นข้อมูลภาษาพูดหรือภาษาเขียนที่
คัดเลือกจากภาษาที่ใช้ในสถานการณ์จริง จัดระบบตามเกณฑ์และเงื่อนไขทางภาษาศาสตร์
และเก็บบันทึกไว้ในรูปของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเป็นตัวอย่างของภาษา (Sinclair อ้างถึงใน
Pearson, 1998:42) หรือเป็นตัวแทนของภาษานั้นๆ คลังข้อมูลต้องมีจำนวนข้อมูลในปริมาณ
ที่มากพอและครอบคลุมความหลากหลายของภาษา เพื่อให้เป็นแหล่งอ้างอิงที่มีความน่าเชื่อถือ
ในการศึกษาภาษาในด้านต่างๆ เช่น คำศัพท์ ไวยากรณ์ รูปแบบการใช้ภาษา เป็นต้น

คลังข้อมูลภาษามีความสำคัญมาก เพราะคลังข้อมูลภาษาแสดงให้เห็นว่ามีการใช้
คำศัพท์นั้นจริงในสาขาวิชาเฉพาะด้าน และสามารถให้คำอธิบายที่จะรวบรวมมาเขียนคำนิยาม
ของศัพท์และแสดงความสัมพันธ์ของศัพท์ต่างๆ ในสาขาวิชาเฉพาะด้านนี้ ในการสร้าง
คลังข้อมูลภาษาสำหรับการประมวลศัพท์ จะต้องมีการคัดเลือกและรวบรวมข้อมูลภาษาอังกฤษ
ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาที่จะทำประมวลศัพท์ ข้อมูลอาจมาจากสิ่งพิมพ์ที่เป็นสำเนาถาวร
(hard copy) และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากเครือข่ายเว็บไซต์ โดยนำข้อมูลทั้งหมดมารวบรวม
และจัดเก็บเอกสารแต่ละรายการเป็นรูปแบบของแฟ้ม text file รวมกันเป็นชุดเกิดเป็น
คลังข้อมูลภาษาในเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อมีคลังข้อมูลภาษาแล้ว ก็จะสามารถใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์สืบค้น คือโปรแกรม Concordance ช่วยสืบค้นศัพท์เฉพาะจากคลังข้อมูลภาษาได้
เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่ช่วยค้นหาคำสำคัญในบริบท (KWIC – key word in
context) โดยสามารถใช้ช่วยค้นหาในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ว่า คำสำคัญที่ต้องการสืบค้นนั้นมา
จากข้อมูลใด และอยู่ส่วนใดหรือมาจากส่วนใดของข้อมูลนั้น นอกจากนี้โปรแกรม
Concordance ยังสามารถแสดงผลในรูปแบบต่างๆ ที่ต้องการ เช่น เรียงตามคำที่ปรากฏร่วม
ทางซ้ายและขวาของคำที่ค้นหา แสดงจำนวนครั้งและความถี่ของคำทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ใน
คลังข้อมูลภาษาว่ามากน้อยเพียงใด และสามารถใช้ประมวลผลเพื่อแสดงให้เห็นว่าคำใดปรากฏ

ร่วมกันบ่อยครั้งได้ด้วย ข้อมูลจากการประมวลผลที่ได้เหล่านี้ เป็นข้อมูลสำคัญที่จะนำมาใช้ ประกอบกับเกณฑ์การตั้งศัพท์เพื่อช่วยพิจารณาว่าคำใดเป็นศัพท์เฉพาะทางได้

๓.๒ เกณฑ์การเลือกข้อมูลสำหรับคลังข้อมูลภาษา

คาเบร (Cabr , 1999:134) ได้เสนอไว้ว่าลักษณะของคลังข้อมูลภาษาที่น่าเชื่อถือ ควร มีลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้

- เป็นตัวแทนของสาขาที่ศึกษา และควรเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในสาขานั้นๆ เป็นผู้เขียน
- มีความสมบูรณ์ครอบคลุมเนื้อหาทุกด้านของสาขาที่ทำประมวลศัพท์
- มีความทันสมัย เพื่อให้ได้ชุดคำศัพท์ที่สมบูรณ์
- เขียนด้วยภาษาเดียวกับภาษาที่ทำประมวลศัพท์

ลักษณะของคลังข้อมูลภาษาที่จะเป็นตัวแทนของสาขาวิชาที่ศึกษา ควรจะต้องอยู่ภายใน ขอบเขตของสาขาวิชานั้น คลังข้อมูลภาษาควรมีขนาดใหญ่พอสมควร และมีสัดส่วนข้อมูล ภาษาที่เหมาะสม คือประกอบด้วยสถานการณ์การสื่อสารประเภทและรูปแบบต่างๆ ซึ่งมี สัดส่วนใกล้เคียงกับที่เกิดขึ้นจริง โดยแบ่งสถานการณ์การสื่อสารออกเป็นสี่ประเภทดังนี้ (Pearson, 1998:36-38)

๑. การสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน (expert-expert communication) การสื่อสาร ประเภทนี้มีคำศัพท์เฉพาะทางเป็นจำนวนมากว่าการสื่อสารประเภทอื่น เนื่องจากทั้ง ผู้ส่งสารและผู้รับสารต่างก็มีความรู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหาอย่างดี และย่อมใช้คำศัพท์ เฉพาะทางได้ถูกต้องสมบูรณ์ ผู้ส่งสารคาดหวังว่าผู้รับสารมีความรู้ความชำนาญดีใน ระดับเดียวกันและเข้าใจมโนทัศน์ต่างๆ ที่ใช้เรียกด้วยคำศัพท์เฉพาะทางแล้ว ตัวอย่าง รูปแบบของการสื่อสารประเภทนี้อาจพบได้ในรายงานค้นคว้าวิจัย วารสารทางวิชาการ หรือหนังสือที่มีเนื้อหาทางวิชาการในสาขาวิชานั้น
๒. การสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้ที่อยู่ในแวดวงเดียวกัน (expert to initiates) การ สื่อสารประเภทนี้ ผู้รับสารอาจจะยังไม่ได้เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น โดยมีความรู้ เกี่ยวกับเรื่องที่สื่อสารกันในระดับหนึ่ง แต่ไม่เท่ากับผู้ส่งสารซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขา นั้น เช่น การสื่อสารระหว่างวิศวกรกับช่าง หรือแพทย์กับแพทย์ฝึกหัด เป็นต้น ผู้ส่งสาร อาจใช้คำศัพท์เฉพาะทางในสาขานั้น และมีการให้คำอธิบายคำศัพท์ที่ผู้รับสารอาจจะ ยังไม่เข้าใจดี เพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจมโนทัศน์ได้ ตำราเรียนในสาขาเฉพาะทาง เป็น ตัวอย่างรูปแบบหนึ่งของการสื่อสารประเภทนี้
๓. การสื่อสารระหว่างผู้ที่ค่อนข้างเชี่ยวชาญกับผู้ที่ไม่ได้อยู่ในแวดวงเดียวกัน (relative expert to the uninitiated) การสื่อสารประเภทนี้ ผู้ส่งสารมีความรู้โดยทั่วไปเกี่ยวกับ

เรื่องที่สื่อสาร ซึ่งอาจได้มาด้วยการประกอบวิชาชีพหรือเรียนรู้จากความสนใจส่วนตัวของตนเอง ผู้ส่งสารอาจใช้ทั้งคำศัพท์เฉพาะทางหรือคำทั่วไปเพื่อสื่อสารมโนทัศน์ บางครั้งผู้ส่งสารอาจอธิบายคำศัพท์เพราะผู้รับสารไม่ได้มีความรู้เท่ากับผู้ส่งสาร การสื่อสารประเภทนี้จะมีคำศัพท์เฉพาะทางอยู่บ้าง แต่น้อยกว่าการสื่อสารสองประเภทแรก

๔. การสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้เริ่มต้นเรียนรู้ (teacher-pupil communication) การสื่อสารประเภทนี้ ผู้ส่งสารอธิบายเนื้อหาและคำศัพท์เฉพาะทางอย่างชัดเจน ตัวอย่างรูปแบบของการสื่อสารประเภทนี้ได้แก่ ตำราเรียน คู่มือการใช้งาน เป็นต้น

สถานการณ์การสื่อสารที่เหมาะสมสำหรับการสร้างคลังข้อมูลภาษา คือสถานการณ์การสื่อสารประเภทที่ ๑ ๒ และ ๔ เพราะการสื่อสารประเภทนี้จะให้ทั้งคำศัพท์เฉพาะทางและคำอธิบายเนื้อหาและความหมายชัดเจน เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ที่ศึกษาสาขาวิชาเฉพาะด้าน ในขณะที่สถานการณ์การสื่อสารประเภทที่ ๓ มีศัพท์เฉพาะน้อย เนื่องจากมุ่งให้ความรู้กว้างๆ สำหรับประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีนี้ได้คัดเลือกข้อมูลที่ประกอบด้วยสถานการณ์การสื่อสาร ๓ ประเภทข้างต้นมาสร้างคลังข้อมูลภาษา คือสถานการณ์จริงที่เป็นการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน การสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้ที่อยู่ในแวดวงเดียวกัน และโดยเฉพาะประเภทสุดท้าย คือการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้ศึกษาหรือผู้เริ่มต้นศึกษาเรียนรู้วิชาว่าด้วยทฤษฎี

นอกจากนี้ ตัวบทข้อมูลภาษา ควรเป็นตัวบทที่มีอิทธิพลในแง่ที่ใช้อ่านกันอย่างแพร่หลายในแวดวงสาขาที่เกี่ยวข้อง มีผู้อ่านเป็นจำนวนมาก ตัวบทควรมีความน่าเชื่อถือ โดยตัวบทที่ผู้เขียนเป็นที่รู้จักนับถือในแวดวงสาขาวิชานั้น มักจะมีความน่าเชื่อถือ และเพื่อให้คลังข้อมูลภาษามีความทันสมัย ตัวบทของข้อมูลนั้นควรสะท้อนความเป็นจริง เป็นตัวแทนของสาขาวิชานั้น และข้อมูลภาษานั้นเป็นภาษาที่ยังใช้อยู่ในปัจจุบัน

๓.๓ การรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างคลังข้อมูลภาษาและทำประมวลศัพท์

คาเบร (Cabr , 1999:116-129) ได้แบ่งประเภทข้อมูลสำหรับการทำประมวลศัพท์ออกได้เป็นสามประเภทดังนี้

๑. ข้อมูลอ้างอิง (reference works) เป็นข้อมูลที่ผู้ประมวลศัพท์ใช้เพื่อศึกษาความรู้พื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับสาขาวิชาที่ทำประมวลศัพท์ เอกสารเกี่ยวกับการประมวลศัพท์ เรื่องที่ประมวลศัพท์ และการรวบรวมข้อมูลสำหรับคลังข้อมูลภาษา เพื่อให้เข้าใจมโนทัศน์ในสาขาวิชาที่ทำประมวลศัพท์ เช่น พจนานุกรมเฉพาะทาง เป็นต้น เอกสารอ้างอิงดังกล่าวแบ่งออกเป็นประเภทย่อยดังนี้

- ข้อมูลเอกสารหลักฐาน (documents on documentation) ใช้เป็นข้อมูลช่วยสืบค้นเอกสารหลักฐานต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการทำประมวลศัพท์
- ข้อมูลเอกสารเฉพาะสาขาวิชา (documents on the special subject field) เป็นข้อมูลความรู้ที่ใช้ทำประมวลศัพท์ ได้แก่ความรู้ทฤษฎีเรื่องศัพท์วิทยาและการทำประมวลศัพท์ ความรู้ในสาขาวิชาที่ทำประมวลศัพท์ และความรู้ทางภาษาที่ทำประมวลศัพท์
- ข้อมูลเอกสารเกี่ยวกับศัพท์ (documents on terms) เป็นข้อมูลยืนยันแสดงว่าศัพท์นั้นมีจริง ใช้แทนความหมายและใช้อยู่ในภาษาจริง ข้อมูลนี้พบได้จากแหล่งต่างๆ เช่น พจนานุกรมและสารานุกรมต่างๆ เป็นต้น
- ข้อมูลเอกสารเกี่ยวกับวิธีวิจัยและการนำเสนอผลงาน (documents on the research method and presentation of work) เป็นข้อมูลเรื่องมาตรฐานที่ใช้เป็นคู่มือแนะนำให้ปฏิบัติหรือระเบียบวิธีต่างๆ ที่ใช้ค้นคว้าวิจัยและนำเสนอผลงานประมวลศัพท์

๒. เอกสารเฉพาะเรื่อง (specific documents) เป็นเอกสารต่างๆ ที่นำมาใช้สร้างคลังข้อมูลภาษาสำหรับการประมวลศัพท์โดยตรง ซึ่งได้จากการสื่อสารในสาขาวิชาหนึ่งๆ เพื่อช่วยดึงคำศัพท์เฉพาะที่ใช้เรียกมโนทัศน์ในสาขานั้น การประมวลศัพท์เรื่องนี้ใช้ข้อมูลเฉพาะเรื่องที่เป็นภาษาเขียน โดยเกณฑ์ในการเลือกข้อมูล คือข้อมูลต้องเป็นตัวแทนของเรื่องที่ทำประมวลศัพท์ มีเนื้อหารวมทั้งคำศัพท์ที่ทันสมัยและเชื่อถือได้ ข้อมูลอ้างอิงและเฉพาะเรื่องเป็นเอกสารที่ใช้ช่วยสร้างคลังข้อมูลภาษา

๓. เอกสารสนับสนุน (support materials) เป็นเอกสารที่ช่วยส่งเสริมการทำงานประมวลศัพท์ ซึ่งเป็นบันทึกต่างๆ ที่จัดทำขึ้นระหว่างดำเนินการทำประมวลศัพท์ สำหรับการประมวลศัพท์ภาษาเดียวแบบเป็นระบบ เอกสารสนับสนุนได้แก่บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นและบันทึกข้อมูลศัพท์ ซึ่งจัดทำขึ้นเมื่อสร้างคลังข้อมูลภาษาแล้ว บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นนั้น (extraction record) กล่าวได้ว่าเป็นฉบับร่างของบันทึกข้อมูลศัพท์ อันเป็นผลงานขั้นสุดท้ายของการทำประมวลศัพท์ บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นประกอบด้วยศัพท์เฉพาะทางต่างๆ ที่ได้ดึงออกมา และข้อมูลของศัพท์นั้นในบริบทซึ่งได้มาจากคลังข้อมูลภาษาเป็นหลัก และอาจเสริมด้วยรายละเอียดจากเอกสารอ้างอิงนำมาจัดเรียงเรียงเพื่อวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายก่อนจะนำเสนอบันทึกข้อมูลศัพท์ ส่วนบันทึกข้อมูลศัพท์ (terminological record) คือชุดศัพท์ หรือ “ประมวลศัพท์” (terminology) อันเป็นผลงานขั้นสุดท้ายของการจัดทำประมวลศัพท์ บันทึกข้อมูลศัพท์ประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับศัพท์ที่ดึงมาวิเคราะห์และแสดงจากบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นหรือเอกสารอ้างอิงต่างๆ บันทึกข้อมูลศัพท์นี้อาจสามารถจัดทำได้

หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความต้องการและวัตถุประสงค์ในการจัดทำหรือการใช้งานในองค์กร

นอกจากนี้ ในการสร้างคลังข้อมูลภาษา ยังมีเกณฑ์ต่างๆ ที่สามารถใช้พิจารณาประกอบด้วยดังนี้ (Pearson, 1998: 58-62)

๑. ขนาด (Size) คลังข้อมูลไม่ควรจะเล็กเกินไป ควรมีขนาดใหญ่พอสำหรับสาขาวิชาเฉพาะนั้นๆ
๒. ตัวบทที่เขียนขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร (Written text) ตัวบทควรมีแหล่งที่มาที่มีการเขียนขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษรทั้งหมด และครอบคลุมเนื้อหาของสาขาวิชาที่ทำประมวลศัพท์
๓. การตีพิมพ์ (Published) ตัวบททั้งหมดต้องได้รับการตีพิมพ์จำนวนมากและสงวนลิขสิทธิ์เพื่อแสดงให้เห็นว่าน่าเชื่อถือ
๔. ที่มาของตัวบท (Text Origin) เพื่อแสดงว่าตัวบทนั้นเป็นผลงานที่ได้มาตรฐาน
๕. ส่วนประกอบรวมของตัวบท (Constitution) ตัวบทรวมตัวบทหนึ่งอาจประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ที่ผู้แต่งคนละคนเขียนขึ้น
๖. ผู้แต่ง (Author) ควรเป็นที่ยอมรับว่ามีความรู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ซึ่งอาจเป็นบุคคลหรือสถาบันก็ได้
๗. ข้อเท็จจริง (Factuality) ตัวบทต้องเป็นข้อเท็จจริง เป็นเรื่องที่มีอยู่จริง หรือเชื่อว่าน่าจะเป็นจริง
๘. ความชำนาญสาขาเฉพาะ (Technicality) ผู้แต่งควรเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ และสื่อสารไปถึงผู้เชี่ยวชาญด้วยกันหรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเฉพาะ
๙. ผู้อ่าน (Audience) เป็นผู้รับสารซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ผู้แต่งต้องการสื่อสาร
๑๐. ผลลัพธ์ที่ต้องการของตัวบท (Intended outcome) ตัวบทต้องมีจุดประสงค์เพื่อให้ข้อมูล สั่งสอน ให้ความหมายหรือคำนิยาม
๑๑. สถานการณ์ (Setting) สถานการณ์การสื่อสารควรเป็นประเภทและรูปแบบที่เหมาะสมตามเกณฑ์การเลือกข้อมูลเพื่อสร้างคลังข้อมูลภาษา
๑๒. หัวข้อเรื่อง (Topic) ตัวบทต้องเกี่ยวข้องกับสาขาวิชานั้นๆ

สำหรับการทำประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสี่นี้ ใช้ข้อมูลอ้างอิงภาษาอังกฤษจากเอกสารที่นำมาสร้างคลังข้อมูลภาษาซึ่งมีที่มาจากแหล่งต่างๆ ทั้งหนังสือตำราและเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ต ดังจะกล่าวถึงต่อไปในเรื่องการจัดทำคลังข้อมูลภาษาเพื่อการประมวลศัพท์เรื่องนี้ ส่วนข้อมูลอ้างอิงภาษาไทยทั้งหมดที่ใช้ช่วยในการประมวลศัพท์นี้จะรวบรวมไว้แสดงในภาคผนวกต่อไป

๓.๔ การจัดทำคลังข้อมูลภาษาเพื่อการประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎี

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทก่อน โดยทั่วไปการประมวลศัพท์ใช้เกณฑ์หลักๆ สองข้อในการแยกประเภท คือจำนวนภาษาและระบบการประมวลศัพท์ จากเกณฑ์แรกแบ่งการประมวลศัพท์ได้เป็นสองแบบ คือแบบภาษาเดียวและแบบหลายภาษา ส่วนเกณฑ์ที่สองแบ่งได้เป็นสองแบบเช่นกัน คือแบบเป็นระบบ (systematic) ซึ่งครอบคลุมคำศัพท์ทั้งหมดที่มีอยู่ในสาขาวิชาหนึ่งๆ หรือในแขนงใดแขนงหนึ่งของสาขาวิชานั้นๆ และแบบเฉพาะกิจ (ad hoc) ซึ่งจะไม่ครอบคลุมทั้งหมด แต่จะจำกัดเพียงคำศัพท์คำเดียวหรือชุดคำศัพท์ขนาดเล็กไม่กี่คำ

สำหรับประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีในงานศิลปะและการออกแบบนี้ เป็นประมวลศัพท์ภาษาเดียวแบบเป็นระบบ คือเป็นประมวลศัพท์ภาษาอังกฤษภาษาเดียว การจัดสร้างคลังข้อมูลภาษาจึงเป็นแบบภาษาเดียว แต่มีการใช้ข้อมูลเอกสารภาษาไทยเฉพาะด้านเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิงด้วย

ในระดับอุดมศึกษา เรื่องของทฤษฎีนี้เป็นวิชาที่มีสอนในคณะของมหาวิทยาลัยที่ผลิตบัณฑิตออกมาทำงานในสาขาที่เกี่ยวกับการออกแบบ ปัจจุบันมีหนังสือตำราเกี่ยวกับทฤษฎีอยู่จำนวนหนึ่ง ข้อมูลส่วนใหญ่ที่จะนำมาใช้สร้างคลังข้อมูลภาษาจึงเป็นหนังสือตำราภาษาอังกฤษในสาขานี้เป็นส่วนใหญ่ หนังสือตำราภาษาไทยส่วนมากที่อาจารย์ผู้สอนสาขาศิลปะการออกแบบเขียนขึ้นก็อ้างอิงจากหนังสือภาษาอังกฤษเหล่านี้เช่นกัน จึงจัดได้ว่ามีความน่าเชื่อถือ นอกจากนี้ยังจะใช้ข้อมูลเนื้อหาจากเว็บไซต์ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องทฤษฎีประกอบด้วย ทั้งนี้ในรายการอ้างอิงบรรณานุกรมและภาคผนวก ได้รวบรวมรายชื่อของหนังสือภาษาอังกฤษทั้งหลายที่จะนำมาใช้สร้างคลังข้อมูลภาษามาแสดงไว้แล้ว

สำหรับการจัดทำคลังข้อมูลภาษาเพื่อการประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีนี้ได้คัดเลือกและรวบรวมข้อมูลภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาดังกล่าว ทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหนังสือตำราที่เป็นสำเนาถาวร (hard copy) และข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากเครือข่ายเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ สำหรับข้อมูลที่เป็นสำเนาถาวรต้องนำมาพิมพ์หรือใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สแกนเพื่อเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ส่วนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์สามารถคัดลอกมาเก็บเป็นแฟ้มในคอมพิวเตอร์เช่นกัน โดยนำข้อมูลทั้งหมดมารวบรวมและจัดเก็บเอกสารแต่ละรายการเป็นรูปแบบของแฟ้ม text file ที่มีส่วนขยายของแฟ้ม (file extension) เป็น .txt รวมกันเป็นชุดเกิดเป็นคลังข้อมูลภาษาในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถนำมาใช้โดยให้โปรแกรมคลังข้อมูลภาษา (Concordance) คือ AntConc และ Collocation Extract ช่วยประมวลผลได้

สำหรับรายละเอียดของข้อมูล ที่ได้คัดเลือกและรวบรวมมาสร้างคลังข้อมูลภาษานั้น ส่วนใหญ่รวบรวมมาจากหนังสือตำราหลายเล่มเกี่ยวกับความรู้ด้านทฤษฎีศิลปะโดยตรง และเป็นข้อมูลในสถานการณ์สื่อสารจริงที่เป็นการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน และการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้ที่อยู่ในแวดวงเดียวกัน หรือกับนักศึกษาหรือผู้เริ่มต้นศึกษาเรียนรู้สาขาวิชานี้ โดยจากข้อมูลตัวบทที่รวบรวมมาทั้งหมดจำนวน ๒๖ รายการ มีสามรายการเป็นหนังสือที่มีลักษณะเป็นคู่มือแนะนำสำหรับตัวศิลปินหรือนักออกแบบ จึงเป็นการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน อีก ๔-๕ รายการเป็นการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้ที่อยู่ในแวดวงเดียวกัน ส่วนใหญ่ที่เหลือเป็นลักษณะของหนังสือตำรา ซึ่งเป็นการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับนักศึกษาเรียนรู้สาขาวิชานี้ โดยบางรายการเลือกใช้ข้อมูลจากหนังสือหมดทั้งเล่ม และบางรายการคัดเลือกจากบทแรกๆ ของหนังสือที่มีเนื้อหาเรื่องสีชั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นส่วนที่เน้นศึกษาเรื่องสีในแง่ความงามทางศิลปะและการออกแบบ เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานออกแบบศิลปะและศิลปะประยุกต์แขนงต่างๆ ต่อไป ตามขอบเขตการศึกษาที่ได้กำหนดไว้

หนังสือตำราหลายเล่มที่ได้คัดเลือกมา เป็นหนังสือที่พิมพ์ออกมาภายในเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมาจึงมีเนื้อหาที่ทันสมัย หนังสือบางเล่มพิมพ์ออกมานานแล้ว แต่ได้อ้างอิงถึงเนื้อหาวิชาจากตัวบุคคลที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ หรือนักวิชาการคนสำคัญที่มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักในสาขานี้ อย่างแพร่หลาย เช่น มันเซลล์ (Albert Munsell) หรือ อิทเทน (Johannes Itten) หนังสือตำราภาษาไทยส่วนใหญ่ที่อาจารย์ผู้สอนสาขาศิลปะการออกแบบเขียนขึ้น มักอ้างอิงจากหนังสือภาษาอังกฤษบางเล่มจากหนังสือซึ่งผู้เชี่ยวชาญในสาขานี้เขียนขึ้น จึงจัดได้ว่ามีความน่าเชื่อถือ และเพื่อให้แหล่งข้อมูลมีความหลากหลายยิ่งขึ้น นอกจากข้อมูลที่รวบรวมจากหนังสือตำราจำนวนมากแล้ว ยังมีข้อมูลอีกส่วนหนึ่งที่รวบรวมมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นข้อมูลจากเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสาขาวิชาโดยตรง หรือสารานุกรมออนไลน์ที่ให้ความรู้แก่นักศึกษาหรือบุคคลทั่วไปที่สนใจศึกษาเรื่องดังกล่าว สำหรับคลังข้อมูลภาษานี้รวบรวมมาจากตัวบททั้งหมดจำนวน ๒๖ รายการ มีจำนวนคำทั้งสิ้น ๓๔๔,๔๔๓ คำ ข้อมูลเป็นตัวบทที่มาจากหนังสือจำนวน ๒๐ รายการ และมาจากเครือข่ายเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ต ๖ รายการ สำหรับข้อมูลรายละเอียดที่แสดงแหล่งที่มาของรายการตัวบทหรือเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษที่ใช้สร้างคลังข้อมูลภาษานี้ จะแสดงไว้ในภาคผนวกในลำดับต่อไป

๓.๕ การดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษา

ศัพท์ (Term) หมายถึงคำที่ใช้อ้างอิงถึงมโนทัศน์ (Concept) หนึ่งๆ ที่อยู่ในสาขาวิชา ความรู้เฉพาะด้าน และสามารถรวบรวมศัพท์เหล่านี้เข้าด้วยกันเป็นการสร้างประมวลศัพท์ (Sager, 1990:19) แต่ขณะที่คำ (Word) ใช้อ้างอิงในภาษาโดยทั่วไป โดยไม่ได้อ้างอิงถึงมโนทัศน์ที่จำเพาะเจาะจงในสาขาวิชาความรู้เฉพาะด้านใดเป็นพิเศษ ส่วนการดึงศัพท์

(Extraction) คือการเลือกคำที่พิจารณาแล้วว่าเป็นคำศัพท์เฉพาะ ในสาขาที่ทำประมวลศัพท์ ออกมาจากคลังข้อมูลภาษา โดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาจะสามารถดึงศัพท์ได้ดีกว่าผู้ที่ไม่เชี่ยวชาญ การพิจารณาว่าคำใดเป็นศัพท์หรือไม่ใช่ศัพท์เป็นเรื่องที่ไม่ตายตัว ศัพท์ที่ได้รับคัดเลือกควรเป็นศัพท์ที่อยู่ในสาขาวิชาเฉพาะนั้นจริงๆ โดยขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการประมวลศัพท์และผู้ใช้ประมวลศัพท์ (Cabr , 1999:136-137) การดึงคำศัพท์นั้นมึ้ทั้งการค้นหาคำศัพท์จากคำปรากฏร่วมเพื่อที่จะดึงคำศัพท์ที่ประกอบด้วยคำตั้งแต่สองคำขึ้นไป และการระบุคำศัพท์โดยใช้เกณฑ์บ่งชี้ต่างๆ

การระบุว่าคำใดเป็นคำศัพท์เฉพาะนั้น มีเกณฑ์ที่สามารถใช้ช่วยยืนยันหรือบ่งชี้ว่าคำใดเป็นคำศัพท์ดังนี้ (Cabr , 1999:137)

- คำประสมมีคำหนึ่งเป็นคำหลักและมีคำอื่นๆ วางเรียงลำดับเป็นส่วนขยาย
- คำประสมที่เป็นศัพท์เฉพาะจะต้องไม่มีคำอื่นที่เป็นหน่วยภาษาใดๆ มาแทรกได้
- คำประสมที่เป็นศัพท์เฉพาะจะต้องไม่มีคำส่วนอื่นมาขยาย
- คำศัพท์อาจมีคำที่มีความหมายพ้องกันได้หรือมีคำเหมือน
- คำศัพท์อาจมีคำที่มีความหมายตรงกันข้ามที่อยู่ในสาขาวิชาเดียวกันได้
- คำศัพท์เฉพาะจะเกิดขึ้นถึ้ในดับทเฉพาะสาขาวิชานั้นๆ
- ความหมายของคำประสมที่เป็นศัพท์ อาจไม่สามารถเดาเอาจากคำใดคำหนึ่งของคำประสมนั้นได้ หากแยกคำประสมที่ประกอบกันขึ้นเป็นศัพท์ออกจากกัน คำแต่ละคำอาจมีความหมายอย่างหนึ่ง แต่เมื่อมารวมกันเป็นคำประสมนั้นแล้วความหมายอาจเปลี่ยนแปลงต่างจากเดิม

เพียร์สัน (Pearson, 1998: 130) ยังกล่าวด้วยว่า ศัพท์ควรมีคำนำหน้านามแบบไม่ชี้เฉพาะ หรือไม่มีคำนำหน้านามเลย เนื่องจากศัพท์เป็นสิ่งที่อ้างอิงถึงสิ่งที่มีอยู่โดยทั่วไป นอกจากนี้ ศัพท์ยังมักเกิดร่วมกับตัวบ่งชี้ทางภาษา (linguistic signal) เช่นคำว่า called, known as หรือ referred to เป็นต้น

ในการดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษาเพื่อทำประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสิ้ โปรแกรม Concordance ที่ใช้คือ AntConc 3.2.1 (Windows) เพื่อช่วยประมวลผลหาความถี่ของคำที่อยู่ในคลังข้อมูลภาษา และสำหรับการค้นหาคำศัพท์ที่เป็นคำปรากฏร่วม สามารถใช้โปรแกรม Collocation Extract 3.07 หรือ AntConc 3.2.1 ช่วยประมวลผลเพื่อค้นหาคำปรากฏร่วมที่ประกอบด้วยคำสองคำหรือมากกว่านั้นจากคลังข้อมูลภาษา แล้วทำรายการคำปรากฏร่วมที่ประกอบด้วยคำสองคำ หรือมากกว่าสองคำ ที่คาดว่าจะเป็นศัพท์ จากนั้นจึงพิจารณาคำที่เป็นคำศัพท์เฉพาะด้านตามแนวทางต่างๆ ดังนี้

๑. สร้างรายการความถี่ของคำ (word frequency list) โดยเรียงลำดับตามความถี่ เนื่องจากคำที่เกิดขึ้นถี่ในศัพท์ในสาขาวิชาเฉพาะหนึ่งๆ มีโอกาสสูงที่จะเป็นคำศัพท์เฉพาะในสาขานั้น
๒. ตัดคำที่มีหน้าที่ทางไวยากรณ์ (function word) ออก เช่น ตัวบ่งชี้ ความชี้เฉพาะหรือไม่ชี้เฉพาะของคำนาม (a, an, the) คำบุพบท คำเชื่อม และคำสรรพนาม
๓. หาคำปรากฏร่วมของคำที่เหลือโดยพิจารณาข้อมูลอ้างอิงประกอบด้วย เพื่อไม่ให้พลาดวลีที่เป็นศัพท์เฉพาะ เนื่องจากศัพท์ที่เป็นกลุ่มคำเมื่อปรากฏคำเดียว อาจเข้าใจได้ว่าเป็นคำทั่วไป แต่เมื่อดูความถี่แล้วพบว่าปรากฏร่วมกับคำอื่นซ้ำกันเป็นจำนวนมาก ก็อาจจะเป็นคำศัพท์เฉพาะทางได้
๔. ค้นหาจากโปรแกรม โดยใช้คำกริยาหรือคำที่ใช้ในการให้คำนิยามศัพท์ เช่น is, are, means, called, denotes, describes, described, defines, defined as, indicates, known as, refers to, referred to, referred to as, results from, termed, the term, is the term, the word เนื่องจากมีแนวโน้มว่าคำข้างหน้าหรือหลังตัวบ่งชี้เหล่านี้จะเป็นคำศัพท์ ซึ่งเป็นคำที่ต้องนิยาม
๕. ตรวจสอบว่าคำที่คัดเลือกไว้เป็นคำศัพท์เฉพาะทางหรือไม่ โดยตรวจสอบกับข้อมูลอ้างอิงหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาดังกล่าว

เมื่อลองใช้โปรแกรม AntConc ค้นหาความถี่ของคำ พบคำที่อาจจะเป็นศัพท์หรือเป็นส่วนหนึ่งของศัพท์ ซึ่งมีแนวโน้มว่ามีการให้ความหมายหรือนิยามศัพท์ในคลังข้อมูลภาษา ตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางแสดงความถี่ของคำเดี่ยวที่อาจจะมีศักยภาพเป็นศัพท์หรือเป็นส่วนหนึ่งของศัพท์

คำ	ความถี่ที่ปรากฏ (ครั้ง)	คิดเป็นร้อยละ
color (8542) colors (4057)	12599	3.6578
hue (1810) hues (1480)	3290	0.9552
light (2201) lights (92)	2293	0.6657
value (1234) values (379)	1513	0.4393
contrast (928) contrasts (379)	1307	0.3795

complementary (730) complements (268) complement (220)	1218	0.3536
primary (576) primaries (531)	1107	0.3214
scheme (446) schemes (199)	645	0.1873
chroma	613	0.1780
pigments (326) pigment (273)	599	0.1739
saturation	527	0.1530
warm	527	0.1530
circle (417) circles (96)	513	0.1489
harmony (387) harmonies (91)	478	0.1388
cool	425	0.1234
shades (231) shade (141)	414	0.1202
tones (188) tone (185)	373	0.1083
theory (293) theories (77)	370	0.1074
neutral (300) neutrals (69)	369	0.1071
additive	366	0.1063
subtractive	365	0.1060
secondary (281) secondaries (78)	359	0.1042
tints (211) tint (131)	342	0.0993
intensity	288	0.0836

lightness	268	0.0778
brightness	242	0.0703
simultaneous	235	0.0682
analogous	217	0.0630
chromatic	151	0.0438
temperature	134	0.0389
triad (75)	134	0.0389
triadic (59)		
split	128	0.0372
RGB	121	0.0351
intermediate	120	0.0348
monochromatic	111	0.0322
achromatic	110	0.0319
tertiary	100	0.0290
afterimage	97	0.0282
CMYK	93	0.0270

เมื่อลองใช้โปรแกรม Collocation Extract ค้นหาคำสองคำที่ปรากฏร่วมกันมากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญ พบคำปรากฏร่วมสองคำ (Collocation) ที่อาจจะเป็นศัพท์หรือเป็นส่วนหนึ่งของศัพท์ ซึ่งมีแนวโน้มว่ามีการให้ความหมายหรือนิยามศัพท์ในคลังข้อมูลภาษา โดยโปรแกรมได้ประมวลผลแสดงทั้งความถี่ของคำที่หนึ่งว่าปรากฏกี่ครั้ง ความถี่ของคำที่สองว่าปรากฏกี่ครั้ง และความถี่ของคำประสมที่คำทั้งสองปรากฏร่วมกันว่าปรากฏกี่ครั้งในคลังข้อมูลภาษา ตามลำดับค่านัยสำคัญ ตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางแสดงความถี่ของคำปรากฏร่วมกันสองคำที่อาจจะเป็นศัพท์หรือเป็นส่วนหนึ่งของศัพท์

คำที่หนึ่ง	ความถี่ คำที่หนึ่ง	คำที่สอง	ความถี่ คำที่สอง	ความถี่คำ ประสม	ค่านัยสำคัญ ($p > .005$)
color	8533	wheel	629	427	2453.7772
simultaneous	235	contrast	928	196	2178.1157
color	8533	scheme	446	295	1665.8769
primary	576	colors	4057	204	1107.8445
color	8533	theory	293	175	930.82442
color	8533	circle	417	186	841.05662
color	8533	schemes	199	139	807.35091
complementary	730	colors	4057	149	621.88757
color	8533	harmony	387	137	541.64411
additive	366	color	8533	123	471.28105
complementary	730	hues	1480	86	429.15836
subtractive	365	color	8355	115	423.63869
secondary	281	colors	4057	84	420.23421
split	128	complements	268	39	412.10723
split	128	complementary	730	46	408.42704
cool	425	colors	4057	94	407.35389
white	1407	light	2201	113	390.61224
successive	42	contrast	928	32	337.85319
color	8533	wheels	74	53	311.85022
tertiary	100	colors	4057	42	244.15397
warm	527	colors	4057	71	234.43264
triadic	59	color	8533	39	219.02487

intermediate	120	hues	1480	32	215.13289
analogous	217	colors	4057	47	201.04934
complementary	730	color	8533	97	188.3969
light	2201	dark	504	49	186.47498

เป็นที่น่าสังเกตว่าคำเดี่ยวบางคำที่พบเมื่อค้นหาความถี่ของคำในชั้นแรก ได้ปรากฏร่วมกับคำอื่นบ่อยครั้ง ซึ่งอาจกลายเป็นส่วนหนึ่งของศัพท์ที่มีตั้งแต่สองคำขึ้นไป เช่นคำว่า wheel หรือ scheme มักจะปรากฏร่วมกับคำว่า color เป็น color wheel หรือ color scheme หรือคำว่า contrast ที่มักปรากฏร่วมกับคำอื่นหลายคำ เช่น simultaneous contrast เป็นต้น

การตรวจสอบกับคลังข้อมูลภาษาสามารถช่วยยืนยันว่าคำใดเป็นศัพท์ โดยเฉพาะจากคำที่เป็นตัวช่วยบ่งชี้การให้นิยามหรือความหมายศัพท์ เช่น คำว่า known as ช่วยยืนยันว่าคำว่า color, contrast, complementary เป็นศัพท์ คำว่า the term ช่วยยืนยันว่า hue, primary เป็นศัพท์ คำว่า referred to as หรือ refers to ช่วยยืนยันว่า value, chromatic, achromatic, split complements, simultaneous contrast เป็นศัพท์ หรือคำว่า called ช่วยยืนยันว่า tint, triad เป็นศัพท์ เป็นต้น

นอกจากนี้ ศัพท์บางคำยังมีคำช่วยบ่งชี้ช่วยยืนยันอย่างชัดเจนหลายคำ ดังตัวอย่างเช่น คำว่า known as, the term, refers to และ defines ต่างก็ช่วยยืนยันว่าคำว่า saturation เป็นศัพท์ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- Chroma *refers to* relative purity or grayness of a color. This dimension of color has often been *called* intensity. Many scientists use *the term* **saturation**.
- The intensity of a color or a hue *is known as* its **saturation**. The third quality is the degree of purity, intensity, or **saturation**, sometimes *referred to* as *chroma*.
- **Saturation** *refers to* the intensity, strength, purity, or chroma – the absence of black, white, or gray – in a color.
- Intensity, or **saturation**, *defines* the degree of purity of a hue, or more simply put, how bright (as opposed to light) or how dull (as opposed to dark) a hue is.

คำว่า the term, refers to และ called ต่างก็ช่วยยืนยันว่า color scheme เป็นศัพท์ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- The term "**Color schemes**," or "color harmonies," is often used in the world of interior design. **Color schemes** are nothing more than time-tested recipes, as it were, for colors that work well together, be they related or contrasting.
- A **color scheme** refers to the colors that are selected for a design; a group of colors that works well in one design may not be effective in another.
- The harmonious color combinations are called **color schemes**. Sometimes the term 'color harmonies' is also used.

คำว่า known as และ called ต่างก็ช่วยยืนยันว่า color wheel เป็นศัพท์ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- Pictured below is a circular representation for the color spectrum, which is known as the **color wheel**.
- The artists' spectrum is a circle that illustrates the visible hues in order. The artists' spectrum is also called the color circle or **color wheel**.

คำว่า known as และ referred to as ต่างก็ช่วยยืนยันว่า color theory เป็นศัพท์ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- How we as Web designers capture this complex and subjective process begins with our ability to understand the history and mechanisms by which scientists and artists have agreed to describe color. This study is referred to as **Color Theory**.
- These treatises, dating from the late eighteenth century and continuing into the present day, make up the collective body of knowledge known as **color theory**.

ต่อมาเมื่อตรวจสอบกับคลังข้อมูลภาษาและเนื้อหาจากเอกสารอ้างอิงเพิ่มเติม ยังพบว่า มีหลายกรณีศัพท์บางคำมีความหมายใช้เรียกแทนสิ่งเดียวกัน เช่น saturation และ chroma

หรือ neutral และ achromatic รวมทั้งศัพท์ที่ประกอบด้วยคำสองคำ บางครั้งก็มีความหมายที่ใช้เรียกแทนสิ่งเดียวกันด้วย เช่น color wheel และ color circle หรือ tertiary color และ intermediate color ทั้งนี้ หลังจากการค้นหาคำเดี่ยวและคำปรากฏรวม สามารถดึงศัพท์ออกมาได้ ๓๒ คำ มีทั้งคำเดี่ยว เช่น color, hue, value, saturation, contrast, tone, shade, tint และคำประสมที่ประกอบด้วยคำสองคำ เช่น color wheel, color scheme, color theory, warm color, cool color เป็นต้น

ศัพท์บางคำที่มีลักษณะเป็นคำประสมประกอบด้วยสองคำ ยังพบว่าปรากฏร่วมกับคำอื่นอีกบ่อยครั้งรวมเป็นสามคำ เช่นคำว่า complementary color scheme ปรากฏ ๔๐ ครั้ง analogous color scheme ปรากฏ ๓๐ ครั้ง monochromatic color scheme ปรากฏ ๑๔ ครั้ง และ triadic color scheme ปรากฏ ๑๓ ครั้ง นอกจากนี้ เมื่อตรวจสอบกับคลังข้อมูลภาษาและเอกสารอ้างอิงประกอบด้วย ทำให้ได้ศัพท์เพิ่มเติมอีก เช่น light-dark contrast หรือ contrast of value และ cold-warm contrast หรือ contrast of temperature ส่วนคำว่า contrast เองก็มักปรากฏร่วมกับคำอื่นอีกบ่อยครั้ง ทำให้ได้ศัพท์อื่นเพิ่มเติมอีกหกคำ ได้แก่ light-dark contrast, cold-warm contrast, complimentary contrast, contrast of hue, contrast of extension และ contrast of saturation

การตรวจสอบกับคลังข้อมูลภาษาและเอกสารอ้างอิง ยังทำให้พบศัพท์เพิ่มขึ้น ซึ่งแม้ว่าจะเป็นคำที่ไม่ได้ตรวจพบจากการใช้โปรแกรมค้นหาความถี่ของคำ เพราะไม่ได้เป็นคำที่ปรากฏบ่อยครั้ง แต่เมื่อตรวจสอบเพิ่มเติมกับเนื้อหาในเอกสารอ้างอิง และพิจารณาคำบ่งชี้ในการให้นิยามศัพท์ประกอบ ก็พบศัพท์เพิ่มเติมที่มีการให้ความหมายหรือนิยามไว้ในคลังข้อมูลภาษา โดยคำว่า called ช่วยบ่งชี้และยืนยันว่าอีกสองคำ คือคำว่า double complementary color และ discord เป็นศัพท์

นอกจากนี้การระบุว่าคุณศัพท์ใดเป็นคำศัพท์เฉพาะนั้น ยังใช้เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกศัพท์ของคาเบร (Cabré, 1999:137) ที่กล่าวไว้ข้างต้น ทำให้สามารถช่วยยืนยันได้ว่าคำที่เลือกมาเป็นคำศัพท์จริง

- คำประสมมีคำหนึ่งเป็นคำหลักและมีคำอื่นๆ วางเรียงลำดับเป็นส่วนขยาย เช่น warm color, cool color, monochromatic color, complementary color เป็นต้น
- คำประสมที่เป็นศัพท์เฉพาะจะต้องไม่มีคำอื่นที่เป็นหน่วยภาษาใดๆ มาแทรกได้ เช่น คำว่า contrast of extension จะไม่แทรกคำว่า the ลงไปให้เป็น contrast of the extension

- คำประสมที่เป็นศัพท์เฉพาะจะต้องไม่มีคำส่วนอื่นมาขยาย เช่น คำว่า color scheme จะไม่มีการใช้โดยเติมคำขยายเพิ่มเป็น color of different schemes หรือคำว่า complementary contrast จะไม่มีการเติมคำเพิ่มเป็น complementary in contrast
- คำศัพท์อาจมีคำที่มีความหมายพ้องกันได้หรือมีคำเหมือน เช่น saturation กับ chroma
- คำศัพท์อาจมีคำที่มีความหมายตรงกันข้ามที่อยู่ในสาขาวิชาเดียวกันได้ เช่น warm color และ cool color
- คำศัพท์เฉพาะจะเกิดขึ้นถี่ในศัพท์เฉพาะสาขาวิชานั้นๆ เช่น คำว่า color เกิดขึ้นมากกว่า ๘,๕๐๐ ครั้งจากคลังข้อมูลภาษาที่มีคำมากกว่าสามแสนคำ
- ความหมายของคำประสมที่เป็นศัพท์ อาจไม่สามารถเดาเอาจากคำใดคำหนึ่งของคำประสมนั้นได้ หากแยกคำประสมที่ประกอบกันขึ้นเป็นศัพท์ออกจากกัน คำแต่ละคำอาจมีความหมายอย่างหนึ่ง แต่เมื่อมารวมกันเป็นคำประสมนั้นแล้วความหมายอาจเปลี่ยนแปลงต่างจากเดิม เช่นคำว่า white คือสีขาว ส่วน white light หมายถึงแสงอาทิตย์หรือแสงธรรมชาติ

จากที่ได้ใช้เกณฑ์ต่างๆ เช่น ความถี่ของคำที่ปรากฏในคลังข้อมูลภาษา คำปรากฏร่วมตัวบ่งชี้ทางภาษา และเกณฑ์อื่นๆ ประกอบในกระบวนการขั้นตอนการดึงศัพท์ที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น สรุปว่าทำให้สามารถดึงศัพท์ออกมาได้รวม ๓๙ คำ ซึ่งจะแสดงศัพท์ทั้งหมดเหล่านี้ไว้ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นและบันทึกข้อมูลศัพท์ในลำดับต่อไป

บทที่ ๔

มโนทัศน์และการสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์

หลังจากที่สร้างคลังข้อมูลและดิงค์พท์แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์จากคัพท์ที่ได้ โดยวิเคราะห์กำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ของคัพท์และจัดกลุ่มคัพท์อย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญขั้นหนึ่งของการทำประมวลคัพท์

๔.๑ ความหมายของมโนทัศน์

มโนทัศน์ (Concept) คือสิ่งที่นึกคิด (mental construct) หรือหน่วยความคิด (unit of thought) เกิดจากการจัดสิ่งต่างๆ ที่มีลักษณะร่วมกันเข้าไว้ด้วยกัน ใช้ช่วยจัดแบ่งประเภทสิ่งต่างๆ (Cabré, 1999:95) คัพท์เป็นหัวใจของการประมวลคัพท์ และถือว่าเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนมโนทัศน์ การสร้างมโนทัศน์เป็นกระบวนการจัดกลุ่มสิ่งของที่เรากำลังเกี่ยวข้องสัมพันธ์ รับรู้ หรือจินตนาการ ทั้งที่เป็นสิ่งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ และเรียงลำดับให้เป็นหมวดหมู่ ในขั้นแรก มนุษย์จัดหมวดหมู่สิ่งของที่มีลักษณะร่วมกันไว้ด้วยกัน ตัวอย่างเช่น เรียกสัตว์บางชนิดที่มีลักษณะร่วมกันว่า “แมว” และพิจารณาลักษณะต่างๆ เพื่อแบ่งประเภทสิ่งของย่อยลงไป หรือจัดกลุ่มสิ่งของประเภทที่คล้ายกันเป็นหมวดหมู่ที่กว้างขึ้น เช่น จัดกลุ่มแมวและสุนัขในหมวดหมู่สัตว์ แยกประเภทสัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่า แบ่งประเภทสิ่งต่างๆ เป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เราแบ่งสิ่งต่างๆ จากวัตถุที่เราสัมผัส รับรู้ หรือจินตนาการ จากลักษณะที่เป็นนามธรรมหรือมโนทัศน์ มโนทัศน์จึงเป็นสิ่งที่เกิดจากการรับรู้ของมนุษย์ซึ่งใช้ช่วยจัดแบ่งประเภทวัตถุสิ่งของ ทั้งอย่างที่เป็นระบบและไม่เป็นระบบ (Sager, 1990:22-23)

ลักษณะต่างๆ ที่ใช้จัดแบ่งมโนทัศน์หรือประกอบขึ้นเป็นมโนทัศน์นั้นไม่ได้มีความสำคัญเท่ากันทั้งหมด แต่สามารถแบ่งออกเป็นสองแบบ คือลักษณะที่สำคัญ (essential characteristic) ซึ่งอธิบายสาระสำคัญที่จำเป็นต้องนำไปใช้บรรยายหรือนิยามมโนทัศน์ใดมโนทัศน์หนึ่ง หากลักษณะที่สำคัญนี้ขาดไปก็ทำให้ไม่สามารถเข้าใจมโนทัศน์ในสาขาวิชานั้น ความเข้าใจมโนทัศน์ดังกล่าวอาจเปลี่ยนไปหรือทำให้เข้าใจมโนทัศน์นั้นผิดไป และหากลักษณะที่สำคัญดังกล่าวเปลี่ยนไปเป็นอื่น ก็อาจกลายเป็นลักษณะของมโนทัศน์อื่นที่แตกต่างกันไปได้ ส่วนอีกแบบหนึ่งคือลักษณะที่ไม่สำคัญแต่มีส่วนช่วยให้มโนทัศน์สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (complementary หรือ non-essential characteristic) ซึ่งเป็นข้อมูลเสริม กล่าวถึงองค์ประกอบเพิ่มเติมที่ไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับการบรรยายหรือนิยามมโนทัศน์ (Cabré, 1999:97)

ลักษณะที่เป็นข้อมูลเสริมนี้ถึงแม้จะขาดไป ก็ไม่ได้ทำให้มโนทัศน์นั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด แต่ยังคงเป็นมโนทัศน์เดิมอยู่ (ISO 704, 2000:4)

ตัวอย่างเช่นเมื่อพูดถึงดินสอ หากลักษณะที่สำคัญของวัตถุซึ่งเป็นดินสอคือเป็นแท่งไม้ หุ้มแกนกลางที่เป็นไส้แกรไฟต์ ก็หมายความว่าวัตถุใดที่ไม่มีลักษณะที่สำคัญนี้ก็ไม่เป็นดินสอ ส่วนลักษณะเสริม เช่น ปลายแท่งข้างหนึ่งอาจมียางลบติดอยู่ด้วย หากลักษณะเสริมนี้ขาดไป ก็ไม่ได้ทำให้วัตถุนั้นกลายเป็นสิ่งอื่นที่ไม่ใช่ดินสอ วัตถุนั้นยังคงเป็นดินสอตราบใดที่มีลักษณะที่สำคัญซึ่งทำให้เป็นดินสออยู่ครบถ้วนทุกประการ

๔.๒ การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์

มโนทัศน์สัมพันธ์ ประกอบด้วยกลุ่มมโนทัศน์ที่จัดเรียงอยู่เป็นหมวดหมู่ตามลำดับชั้น (Class) ของมโนทัศน์ มีตั้งแต่มโนทัศน์ที่อยู่ชั้นเดียวกัน ชั่นกว้างกว่า และชั้นที่แคบลงมา การสร้างมโนทัศน์จะต้องครอบคลุมเนื้อหาสาระของสาขาวิชาความรู้ที่ทำประมวลศัพท์ การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ จึงช่วยให้เห็นขอบเขตและหัวข้อการประมวลศัพท์และช่วยดึงศัพท์ นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยการเขียนนิยามและบัญญัติศัพท์ใหม่ ในกรณีที่พบว่ามโนทัศน์แต่ไม่มีศัพท์ หรือศัพท์ที่ใช้กันอยู่ยังไม่เหมาะสมกับมโนทัศน์ (Cabré, 1999:104-135)

เนื่องจากศัพท์แต่ละคำในชุดคำศัพท์หนึ่งๆ ไม่ใช่หน่วยที่แยกออกจากกัน แต่เป็นส่วนประกอบของระบบภาษาเฉพาะทาง และพบในบริบทเกี่ยวกับสาขาเฉพาะทางที่เกิดขึ้นจริง ศัพท์แต่ละคำจะมีความสัมพันธ์กับศัพท์อื่นๆ โดยศัพท์ต่างๆ ทั้งหมดเป็นส่วนหนึ่งของชุดคำศัพท์ซึ่งปรากฏในบริบทของสาขาเฉพาะทางนั้น ในการทำประมวลศัพท์จำเป็นต้องกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ของมโนทัศน์เพื่อแสดงให้เห็นว่ามโนทัศน์ต่างๆ สัมพันธ์กันอย่างไร โดยจัดมโนทัศน์เป็นหมวดหมู่ และแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ให้เป็นระบบตามลักษณะที่มีร่วมกันหรือเกี่ยวพันกัน โดยนำเสนอโครงสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ด้วยวิธีการใช้แผนภูมิ รูปภาพ และคำอธิบาย เป็นต้น มโนทัศน์สัมพันธ์นี้สามารถสร้างความเข้าใจให้ผู้อ่านมากขึ้น กลุ่มของมโนทัศน์ดังกล่าวเรียกว่าระบบมโนทัศน์ (Concept system) การแสดงระบบมโนทัศน์อาจแบ่งได้เป็นสองระบบใหญ่ๆ ดังนี้ (Wright, 1997:89-97)

- ระบบมโนทัศน์แบบง่าย (Simple concept system) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องกันไปแบบไม่ซับซ้อน เช่น ผลไม้ มีหลากหลายชนิด ได้แก่ ส้ม กล้วย เงาะ สับปะรด เป็นต้น
- ระบบมโนทัศน์แบบหลายมิติ (Multidimensionality) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน เนื่องจากในความเป็นจริง มโนทัศน์หนึ่งอาจจัดให้อยู่ในหลายหมวดหมู่และมีลำดับชั้นความสัมพันธ์มากกว่าหนึ่งลำดับชั้น หรือเกี่ยวข้องกับมโนทัศน์อื่นหลายระดับ

หรือหลายมิติ เช่น วัดเป็นที่พักอาศัยของพระภิกษุ และขณะเดียวกันก็เป็นสถานศึกษาที่พระศึกษาพระธรรมด้วย

สำหรับเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ มโนทัศน์ในสาขาวิชาเฉพาะทางนั้น เกี่ยวข้องกันโดยมีความสัมพันธ์ทางตรรกะ (Logical relationship) และความสัมพันธ์ทางภววิทยา (Ontological relationship) (Cabré, 1999:99-103)

ความสัมพันธ์ทางตรรกะ (Logical relationships) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ที่อยู่บนพื้นฐานของความคล้ายคลึงกันระหว่างมโนทัศน์ คือมีลักษณะร่วมกันอย่างหนึ่งอย่างใด หรือมากกว่านั้น โดยที่มโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นมโนทัศน์ชั้นบนมีลักษณะทั่วไปที่มีขอบเขตกว้างขวางกว่ามโนทัศน์ชั้นล่างซึ่งมีลักษณะเฉพาะเจาะจงมากกว่า มโนทัศน์หลังที่มีลักษณะเฉพาะนี้ นอกจากจะมีลักษณะทั้งหมดเหมือนกับมโนทัศน์แรกที่มีลักษณะทั่วไปแล้ว ยังมีลักษณะเฉพาะอย่างน้อยอย่างใดอย่างหนึ่งที่ทำให้แตกต่างไปจากมโนทัศน์แรก ทำให้มโนทัศน์ชั้นล่างที่มีลักษณะเฉพาะนี้อยู่ภายใต้มโนทัศน์ชั้นบนที่มีลักษณะทั่วไป (Logical subordination) เช่น กุหลาบ อยู่ภายใต้ ดอกไม้ โดยที่กุหลาบเป็นดอกไม้ชนิดหนึ่ง มีลักษณะทั้งหมดที่เป็นดอกไม้ และยังมีลักษณะเฉพาะนอกเหนือจากนั้นที่ทำให้แตกต่างจากดอกไม้ชนิดอื่น

ในขณะเดียวกันก็อาจมีมโนทัศน์ชั้นล่างที่มีลักษณะเฉพาะสองมโนทัศน์ ที่อยู่ภายใต้มโนทัศน์ชั้นบนที่มีลักษณะทั่วไป มโนทัศน์ชั้นล่างซึ่งมีลักษณะเฉพาะทั้งสองนั้นมีลักษณะทั่วไปทั้งหมดที่มโนทัศน์ชั้นบนซึ่งมีลักษณะทั่วไปมี แต่มโนทัศน์ชั้นล่างแต่ละมโนทัศน์ มีลักษณะเฉพาะเจาะจงอย่างน้อยอย่างใดอย่างหนึ่งที่ทำให้มโนทัศน์ทั้งสองนั้นแตกต่างกัน แต่อยู่ในลำดับชั้นหรือระดับเดียวกันและเท่าเทียมกัน (Logical coordination) เช่น กุหลาบ และ มะลิ อยู่ในลำดับชั้นเดียวกัน คือต่างก็เป็นดอกไม้ แต่เป็นดอกไม้คนละชนิดกัน ความสัมพันธ์ทางตรรกะทั้งสองประเภทนี้ ผสมผสานรวมกันเป็นโครงสร้างที่มีลำดับชั้นในสาขาวิชาเฉพาะ ที่ประกอบด้วยลำดับชั้นทางแนวตั้งของมโนทัศน์ และในแต่ละระดับของลำดับชั้นทางแนวตั้ง ก็มีมโนทัศน์ที่อยู่ในระดับเดียวกันหรือเท่าเทียมกันเป็นลำดับชั้นทางแนวนอน

ความสัมพันธ์ทางภววิทยา (Ontological relations) หรือความสัมพันธ์ตามลักษณะธรรมชาติของสิ่งต่างๆ ในโลกแห่งความเป็นจริง เป็นความสัมพันธ์ที่ไม่อ้างอิงกับความคล้ายคลึงกันของมโนทัศน์ แต่พิจารณาว่าสิ่งต่างๆ เกี่ยวพันใกล้ชิดกันอย่างไรในโลกแห่งความเป็นจริง โดยแบ่งออกเป็นสองประเภท ขึ้นอยู่กับการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ ได้แก่

- ความสัมพันธ์แบบส่วนประกอบ (Coordination relationships หรือ Part-whole relationships) เป็นเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุและส่วนประกอบของวัตถุที่มีอยู่ในขณะใดขณะหนึ่ง เช่น ใบหน้า ประกอบด้วย ตา คิ้ว จมูก ปาก เป็นต้น ซึ่งสามารถ

แยกเป็นความสัมพันธ์ย่อยสองประเภท ประเภทแรกเป็นความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับ ส่วนประกอบของวัตถุ และอีกประเภทหนึ่งเป็นความสัมพันธ์ในหมู่ที่เป็นส่วนประกอบ ของวัตถุด้วยกันเอง

- ความสัมพันธ์แบบลูกโซ่ (Chain relations) เป็นความสัมพันธ์ของวัตถุที่มีความ ต่อเนื่องจากเวลาหนึ่งไปสู่อีกขณะเวลาหนึ่งตามลำดับของเวลาที่ดำเนินไป โดยสิ่งหนึ่ง ทำให้เกิดผลอีกสิ่งหนึ่ง (Cause-effect relationships) เช่น ไฟไหม้ ทำให้เกิด ควัน

นอกจากนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ที่พบบ่อยในการประมวลศัพท์ อาจแบ่งย่อย เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ต่างๆ ดังนี้ (Sager, 1990:28-39)

๑. ความสัมพันธ์แบบทั่วไป (Generic relationship) หรือความสัมพันธ์แบบ generic-specific เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงลำดับชั้น กล่าวคือ แสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ที่จัดเป็น ประเภทเดียวกันหรืออยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยมีมโนทัศน์ชั้นบนที่มีขอบเขตกว้างกว่าหรือมีความหมายทั่วๆ ไปมากกว่า (generic/superordinate) และมโนทัศน์ชั้นล่างที่มีขอบเขตแคบกว่าหรือมีความหมายเฉพาะเจาะจงมากกว่า (specific/subordinate) ความสัมพันธ์แบบทั่วไป อธิบายได้ดังนี้

X เป็น A ประเภทหนึ่ง

หรือ X, Y และ Z ต่างเป็น A ประเภทหนึ่ง

หรือ A มีมโนทัศน์เจาะจงเป็น X, Y และ Z

หรือ X เป็นประเภทย่อยของ A

ตัวอย่างเช่น ให้ A แทน เครื่องเขียน และ X, Y และ Z แทน ปากกา ดินสอ และ ยางลบ ตามลำดับ ปากกา ดินสอ ยางลบ ต่างก็เป็น เครื่องเขียน ประเภทต่างๆ

๒. ความสัมพันธ์แบบส่วนประกอบ (Partitive relationship) หรือความสัมพันธ์แบบ whole-part เป็นความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ที่ประกอบด้วยส่วนประกอบมากกว่าหนึ่งส่วน ความสัมพันธ์แบบส่วนประกอบอธิบายได้ดังนี้

X เป็นส่วนประกอบของ A

หรือ X, Y และ Z เป็นส่วนประกอบของ A

หรือ A มีส่วนประกอบคือ X

หรือ A มีส่วนประกอบคือ X, Y และ Z

ตัวอย่างเช่น ให้ A แทน ต้นไม้ และ X, Y และ Z แทน ลำต้น กิ่ง และ ใบ ตามลำดับ ต้นไม้ ประกอบด้วย ลำต้น กิ่ง และ ใบ เป็นต้น

๓. ความสัมพันธ์แบบหลายขั้ว (Polyvalent relationship) เกิดขึ้นเมื่อมโนทัศน์หนึ่งมีความสัมพันธ์แบบลำดับชั้นมากกว่าหนึ่งลำดับชั้น เช่น ภูเขา คือ สัตว์ ชนิดหนึ่ง ที่เป็นได้ทั้ง สัตว์เลื้อยคลาน และ สัตว์เลือดเย็น เป็นต้น

๔. นอกจากนี้ยังมี ความสัมพันธ์แบบซับซ้อน (Complex relationship) ซึ่งไม่สามารถแสดงให้เห็นได้ด้วยโครงสร้างความสัมพันธ์แบบทั่วไปและแบบส่วนประกอบ ตัวอย่างความสัมพันธ์แบบซับซ้อน เช่น

cause – effect	ไฟ – คิว
material – product	แป้ง – ขนมปัง
material – property	น้ำตาล – ความหวาน
process – product	การตัดเย็บ – เสื้อผ้า
process – instrument	การพิมพ์ – เครื่องพิมพ์
phenomenon – measurement	ระยะทาง – กิโลเมตร
object – counteragent	เชื้อโรค – ยาฆ่าเชื้อ
object – container	น้ำ – ขวด
object – material	ขวด – แก้ว
object – form	หนังสือ – ปกแข็ง
activity – place	การผลิต – โรงงาน

สำหรับการประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสีนี้ รูปแบบความสัมพันธ์ของมโนทัศน์มีทั้ง ความสัมพันธ์แบบทั่วไป ความสัมพันธ์แบบส่วนประกอบ และความสัมพันธ์แบบซับซ้อนอีก ๑๐ รูปแบบ รวมแล้วจึงมีรูปแบบความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ทั้งหมด ๑๒ รูปแบบดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑. G-S (Generic – Specific)

G-S คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่งกับอีกมโนทัศน์หนึ่ง โดยมโนทัศน์แรกมีความหมายรวมถึงความหมายของมโนทัศน์ที่สองและมโนทัศน์อื่นๆ ด้วย

เช่น – สีตรงข้ามเป็นโครงสร้างสีแบบหนึ่ง

โดย โครงสี (color scheme) เป็นมโนทัศน์แรก และ สีตรงข้าม (complementary colors) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

๒. W-P (Whole – Part)

W-P คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่งกับอีกมโนทัศน์หนึ่ง โดยมโนทัศน์ที่สองเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งของมโนทัศน์แรก

เช่น – วงล้อสีประกอบด้วยสีร้อนและสีเย็น

โดย วงล้อสี (color wheel) เป็นมโนทัศน์แรก และ สีร้อน (warm color) หรือ สีเย็น (cool color) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

๓. S-P (Sensation – Property)

S-P คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้น กับอีกมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นคุณสมบัติของมโนทัศน์แรกหรือสิ่งแรก

เช่น - ความเข้มของสีเป็นคุณสมบัติชนิดหนึ่งของสี

โดย สี (color) เป็นมโนทัศน์แรก และ ความเข้ม (saturation) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

๔. S-O (Sensation – Order)

S-O คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้น กับอีกมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นรูปแบบการจัดระเบียบหรือการลำดับมโนทัศน์แรกหรือสิ่งแรกให้เป็นระบบ

เช่น - วงล้อสีคือรูปแบบการจัดลำดับของสีให้เป็นระบบ

โดย สี (color) เป็นมโนทัศน์แรก และ วงล้อสี (color wheel) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

๕. S-C (Sensation – Combination)

S-C คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้น กับอีกมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นการเลือกมโนทัศน์แรกหรือสิ่งแรกมารวมกันเป็นกลุ่มหรือเป็นชุด เพื่อจุดประสงค์ในการนำไปใช้งาน

เช่น - โครงสีคือการนำสีมารวมกันเป็นชุดหรือเป็นกลุ่มเพื่อนำมาใช้งาน

โดย สี (color) เป็นมโนทัศน์แรก และ โครงสี (color scheme) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

๖. M-P (Material – Product)

M-P คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่ง ซึ่งเป็นหนึ่งในวัตถุดิบที่ใช้เพื่อให้เกิดผลเป็นอีกมโนทัศน์หนึ่ง

เช่น - สีขั้นที่สามเกิดจากการนำแม่สีและสีขั้นที่สองมาผสมกัน

โดย แม่สี (primary) หรือ สีขั้นที่สอง (secondary) เป็นมโนทัศน์แรก และ สีขั้นที่สาม (tertiary) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

๗. S-D (Sensation – Difference)

S-D คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้น กับอีกมโนทัศน์หนึ่งซึ่งมีลักษณะแตกต่างที่เกิดขึ้นจากการนำมโนทัศน์แรกหรือสิ่งแรกที่ต่างกันมาเปรียบเทียบกัน

เช่น - ความเปรียบเทียบเกิดจากการเปรียบเทียบสีที่อยู่ใกล้เคียงกัน

โดย สี (color) เป็นมโนทัศน์แรก และ ความเปรียบเทียบ (contrast) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

๘. S-R (Sensation – Reaction)

S-R คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่งกับอีกมโนทัศน์หนึ่ง โดยมโนทัศน์ที่สองเป็นปฏิกิริยาหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับมโนทัศน์แรกหรือสิ่งแรก

เช่น - ภาพติดตาชั่วขณะเป็นปฏิกิริยาหรือปรากฏการณ์เกี่ยวกับสีตรงข้าม

โดย สีตรงข้าม (complementary colors) เป็นมโนทัศน์แรก และ ภาพติดตาชั่วขณะ (afterimage) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

๙. S-S (Sensation – Study)

S-S คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่งกับอีกมโนทัศน์หนึ่ง โดยมโนทัศน์ที่สองเป็นการศึกษาเรื่องของสิ่งแรกหรือมโนทัศน์แรก

เช่น - ทฤษฎีสีคือการศึกษาเรื่องเกี่ยวกับสี

โดย สี (color) เป็นมโนทัศน์แรก และ ทฤษฎีสี (color theory) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

๑๐. P-D (Property – Difference)

P-D คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นคุณสมบัติ กับอีกมโนทัศน์หนึ่ง ซึ่งเป็นความแตกต่างที่เกิดจากการนำมโนทัศน์แรกอันได้แก่หรือคุณสมบัติดังกล่าวที่ต่างกันมาเปรียบเทียบกัน

เช่น - สีขัดกันเกิดจากสีที่มาจากสีแท้เดียวกัน แต่มีน้ำหมึกสีแตกต่างกันมาก

โดย น้ำหมึกสี (value) เป็นมโนทัศน์แรก และ สีขัดกัน (discord) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

๑๑. P-P (Property – Presence of property)

P-P คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นลักษณะที่เป็นคุณสมบัติ กับอีกมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นสิ่งที่มีมโนทัศน์แรกหรือคุณสมบัตินั้นผสมเจือปนอยู่

เช่น - สีรงค์คือสีที่มีสีแท้เจือปนอยู่

โดย สีแท้ (hue) เป็นมโนทัศน์แรก และ สีรงค์ (chromatic) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

๑๒. P-A (Property – Absence of property)

P-A คือความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นลักษณะที่เป็นคุณสมบัติ กับอีกมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นสิ่งที่ปราศจากมโนทัศน์แรกหรือคุณสมบัตินั้นผสมเจือปนอยู่

เช่น - สีกลางหรืออรงค์คือสีที่ปราศจากสีแท้เจือปนอยู่

โดย สีแท้ (hue) เป็นมโนทัศน์แรก และ สีกลาง หรือ อรงค์ (achromatic) เป็น มโนทัศน์ที่สอง

บทที่ ๕

การบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น การบันทึกข้อมูลศัพท์ การเขียนนิยามและคำเทียบเคียงภาษาไทย

๕.๑ การทำบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น

เมื่อระบุหรือตั้งศัพท์ในสาขาวิชาได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำข้อมูลเกี่ยวกับศัพท์ที่ได้มาบันทึกไว้ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (Extraction record) ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นฉบับร่างของบันทึกข้อมูลศัพท์ (Terminological record) อันเป็นผลงานขั้นสุดท้ายของการทำประมวลศัพท์ บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นประกอบด้วยศัพท์เฉพาะทางต่างๆ ที่ได้ดึงออกมา และข้อมูลของศัพท์นั้นในบริบทซึ่งได้มาจากคลังข้อมูลภาษาเป็นหลัก และอาจเสริมด้วยรายละเอียดจากเอกสารอ้างอิง นำมาจัดเรียงเรียงเพื่อวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายก่อนจะนำเสนอบันทึกข้อมูลศัพท์ โดยประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้ (Cabré, 1999:121-123, 137-139)

- รูปคำศัพท์ (Entry) ตามที่ปรากฏในคลังข้อมูลภาษา
- บริบท (Context) ที่พบศัพท์ ทั้งนี้จะให้ความสำคัญแก่บริบทที่ให้คำนิยามหรือความหมายของศัพท์ (defining context) เป็นอันดับแรก และบริบทที่แสดงหน่วยทางภาษาอื่นๆ คำเหมือน หรือคำตรงกันข้าม
- ชนิดของคำหรือรูปไวยากรณ์ (Grammatical category)
- แหล่งข้อมูลอ้างอิง (Reference) แสดงที่มาของบริบทที่พบศัพท์นั้น
- ข้อมูลพิเศษเพิ่มเติม เช่น ภาพประกอบ (Illustration)
- ข้อมูลอื่นๆ

สำหรับเรื่องของบริบทนั้น มีทั้งบริบทที่แสดงว่ามีศัพท์นั้นปรากฏอยู่จริงโดยไม่ได้ให้ข้อมูลอื่น (Testimonial context) บริบทที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความหมายของศัพท์ (Defining context) และบริบทที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับศัพท์นั้น ในฐานะหน่วยทางภาษาที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบใดระบบหนึ่ง (Metalinguistic context) (Cabré, 1999:138) สำหรับบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นเรื่องทฤษฎีสื่อนี้ประกอบด้วยรายละเอียดข้อมูลดังต่อไปนี้

๑. หมายเลขกำกับมโนทัศน์ (Concept) เป็นหมายเลขรหัสที่ใช้อ้างอิงศัพท์นั้นๆ
๒. ชนิดของคำหรือรูปไวยากรณ์ (Grammatical Category) ประเภททางไวยากรณ์ของศัพท์

๓. ศัพท์ภาษาอังกฤษ (English Term) ซึ่งบางมโนทัศน์อาจมีคำเรียกได้หลายคำ
๔. ข้อมูลของศัพท์หรือความหมายโดยสรุป (Feature) ที่ได้พบจากคลังข้อมูลภาษา
๕. มโนทัศน์สัมพันธ์ (Conceptual Relations) แสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่างๆ
๖. ตัวอย่างบริบทภาษาอังกฤษ (Extraction) แสดงข้อมูลของศัพท์จากบริบทที่มีศัพท์นั้นในคลังข้อมูลภาษา เพื่อให้เห็นตัวอย่างการใช้ศัพท์ในบริบทได้ชัดเจน พร้อมระบุที่มาของบริบท
๗. รูปศัพท์อื่นหรือข้อมูลทางภาษาศาสตร์ (Linguistic specification) ได้แก่ข้อมูลที่เป็นรูปศัพท์อื่นๆ ซึ่งสื่อถึงศัพท์หลัก เช่น ตัวย่อ (Abbreviation) คำเหมือน (Synonym) หรือคำตรงข้าม (Antonym) เป็นต้น
๘. หมายเหตุหรือข้อมูลอื่นๆ (Note)

รูปแบบของตารางบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น

<i>Concept:</i>	Grammatical Category :
English Term :	
Features :	
Conceptual Relations :	
Extraction :	
1.	
2.	
Linguistic Specification :	
Note :	

๕.๒ การทำบันทึกข้อมูลศัพท์

เมื่อได้รวบรวมข้อมูลจากคลังข้อมูลภาษามาทันทีไว้ และจัดทำบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการทำบันทึกข้อมูลศัพท์ (Terminological record) ซึ่งก็คือชุดศัพท์ หรือ “ประมวลศัพท์” (Terminology) อันเป็นผลงานขั้นสุดท้ายของการจัดทำประมวลศัพท์ บันทึกข้อมูลศัพท์ประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับศัพท์ที่ดึงมาวิเคราะห์และแสดงจาก

บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นหรือเอกสารอ้างอิงต่างๆ บันทึกข้อมูลศัพท์นี้สามารถจัดทำได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความต้องการและวัตถุประสงค์ในการจัดทำหรือการใช้งานในองค์กร โดยทั่วไปแบ่งออกเป็นสามรูปแบบดังนี้ (Cabré, 1999:123)

๑. บันทึกข้อมูลศัพท์ภาษาเดียว (Monolingual records)
๒. บันทึกข้อมูลศัพท์พร้อมคำแปลเทียบเคียง (Monolingual records with equivalents)
๓. บันทึกข้อมูลศัพท์สองภาษาหรือหลายภาษา (Bilingual or multilingual records)

สำหรับบันทึกข้อมูลศัพท์เรื่องทฤษฎีสี่นี้ เป็นบันทึกข้อมูลศัพท์ภาษาเดียวพร้อมคำแปลเทียบเคียงโดยนำเสนอรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑. หมายเลขประจำศัพท์ (Number of Record) ซึ่งเป็นหมายเลขบันทึกของมโนทัศน์
๒. ศัพท์ภาษาอังกฤษ (English Term) เป็นคำภาษาอังกฤษซึ่งเป็นตัวแทนที่ใช้เรียกมโนทัศน์นั้น ถ้ามีคำมากกว่าหนึ่งคำ โดยทั่วไปจะเลือกใช้คำที่มีความถี่มากที่สุดในการคลังข้อมูลภาษา เนื่องจากน่าจะเป็นคำที่ผู้ใช้งานจริงคุ้นเคยมากที่สุด
๓. ศัพท์เทียบเคียงหรือคำแปลเทียบเคียงภาษาไทย (Thai Term) เป็นคำเทียบเคียงภาษาไทยที่พบว่าใช้แทนมโนทัศน์นั้นจากเอกสารอ้างอิงต่างๆ
๔. ชนิดของคำหรือรูปไวยากรณ์ (Grammatical Category) คือประเภททางไวยากรณ์ของศัพท์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นคำนาม
๕. หมวดเรื่อง (Subject Field) แสดงการแจกแจงกลุ่มของศัพท์ในประมวลศัพท์ ซึ่งให้เห็นว่าศัพท์แต่ละคำอยู่ในหมวดเรื่องใด
๖. คำนิยาม (Definition) เป็นคำนิยามที่ใช้อธิบายมโนทัศน์ ซึ่งรวบรวมและเรียบเรียงจากแหล่งข้อมูลคือคลังข้อมูลภาษาและเอกสารอ้างอิงต่างๆ มาเขียนเป็นประโยคที่มีใจความสมบูรณ์
๗. ตัวอย่างบริบท (Illustration) แสดงตัวอย่างศัพท์ในการใช้งานจริงที่ได้จากคลังข้อมูลภาษา
๘. รูปศัพท์อื่นๆ (Linguistic Specification) ที่พบซึ่งสัมพันธ์กับศัพท์นั้น ในที่นี้แบ่งเป็นคำเหมือน (Synonym) และคำตรงข้าม (Antonym) ที่พบจากคลังข้อมูลภาษา
๙. รายการอ้างอิง (Cross-reference) ได้แก่ศัพท์ที่ใช้แทนมโนทัศน์อื่นที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องอ้างอิงกันกับศัพท์หลัก และช่วยอธิบายให้เข้าใจมโนทัศน์ของศัพท์หลักได้ดียิ่งขึ้น
- ๑๐.หมายเหตุ (Note) ได้แก่ข้อมูลอธิบายศัพท์เพิ่มเติมใดๆ นอกเหนือไปจากคำนิยาม อาจกล่าวถึงเพื่อให้ข้อมูลความรู้เพิ่มเติม

รูปแบบของตารางบันทึกข้อมูลศัพท์

TR-	English Term :	Thai Term :
Grammatical Category :		Subject Field :
Definition :		
Illustration :		
Linguistic Specification :		
Cross-reference :		
Note :		

๕.๓ การเขียนนิยาม

คำนิยาม (Definition) คือคำอธิบายมโนทัศน์ โดยการให้รายละเอียดที่เป็นลักษณะสำคัญที่สื่อความหมายของมโนทัศน์ดังกล่าว กล่าวได้ว่า คำนิยามเป็นส่วนที่เชื่อมโยงศัพท์กับมโนทัศน์ในระบบมโนทัศน์นั้น (Cabré, 1999:105) คำนิยามเป็นข้อความที่สามารถอธิบายลักษณะที่แตกต่างกันของมโนทัศน์หนึ่งจากมโนทัศน์อื่นๆ ภายในระบบมโนทัศน์สัมพันธ์นั้นได้

คำนิยามอาจแบ่งออกได้เป็นสองประเภท ประเภทแรกคือ Internal definition ซึ่งเป็นคำนิยามที่นำลักษณะของมโนทัศน์ที่อยู่ในลำดับชั้น (Class) ที่สูงกว่าหนึ่งชั้นของลำดับชั้น (Hierarchical order) ชั้นใดชั้นหนึ่ง แล้วนำมาผนวกเข้ากับลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์ใดมโนทัศน์หนึ่งที่จะอธิบายหรือสื่อความหมาย (Pearson, 1998:85-86) หรืออาจเป็นการกล่าวถึงลักษณะต่างๆ ของมโนทัศน์ใดมโนทัศน์หนึ่ง ส่วนประเภทที่สองคือ External definition ซึ่งเป็นคำนิยามที่แจกแจงสิ่งต่างๆ ที่ต้องการอธิบายหรือสื่อความหมายด้วยมโนทัศน์ใดมโนทัศน์หนึ่ง (Cabré, 1999:105)

สำหรับเกณฑ์การเขียนนิยาม คำนิยามที่ดีต้องอธิบายมโนทัศน์และแสดงให้เห็นความแตกต่างของมโนทัศน์ใดมโนทัศน์หนึ่งจากมโนทัศน์อื่นๆ โดยสะท้อนให้เห็นมิติมโนทัศน์สัมพันธ์ของสาขาวิชา และตำแหน่งของมโนทัศน์ในเครือข่ายมโนทัศน์สัมพันธ์ ส่วนในด้านการใช้งาน คำนิยามที่ดีต้องเหมาะสมกับสาขาวิชาเฉพาะและวัตถุประสงค์การใช้งาน ต้องเสนอ

ลักษณะที่สำคัญต่างๆ สอดคล้องกับระบบมโนทัศน์สัมพันธ์ นอกจากนี้ รูปแบบของคำนิยาม ควรเป็นมาตรฐาน เข้าใจได้ไม่ยากเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และควรนำเสนอเป็นประโยค เดี่ยวหากเป็นไปได้ โดยที่โครงสร้างประโยคไม่ซับซ้อนวนไปมา ไม่ใช้รูปคำหรือประโยค ปฏิเสธ และไม่ขยายความเพิ่มโดยไม่จำเป็น นอกจากนี้ คำแรกของข้อความนิยามควรใช้ชนิด ของคำทางไวยากรณ์เหมือนกับตัวศัพท์ และให้ความหมายเชื่อมโยงกับศัพท์ (Cabré, 1999:107)

หลักการเขียนนิยามที่ใช้ในประมวลศัพท์มีดังนี้

๑. อ้างอิงจากนิยามที่มีผู้ให้ไว้แล้ว โดยมีเงื่อนไขดังนี้

- เป็นนิยามภาษาไทย
- แสดงมโนทัศน์ของศัพท์นั้นได้ครบถ้วนชัดเจน
- มีแหล่งที่มาที่เชื่อถือได้

๒. หากไม่พบนิยามที่มีลักษณะดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ใช้วิธีประมวลข้อมูลในส่วนข้อมูลของ ศัพท์หรือคำอธิบายศัพท์ (Feature) ของบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น แล้วเขียนนิยามขึ้น โดยยึดตามมโนทัศน์ของศัพท์นั้น และใช้รูปแบบการเขียนนิยามที่ได้มาตรฐาน (Trimble อ้างถึงใน Pearson, 1998:98) โดยแบ่งนิยามออกเป็น ๔ รูปแบบดังนี้

- นิยามแบบทางการ (Formal definition) ประกอบด้วย ศัพท์ ตามด้วยชนิดหรือ ลำดับชั้นของศัพท์นั้น และลักษณะที่มีร่วมกันหรือแตกต่างจากศัพท์คำอื่นใน กลุ่มหรือลำดับชั้นเดียวกัน
- นิยามแบบกึ่งทางการ (Semi-formal definition) ประกอบด้วย ศัพท์ ตามด้วย ลักษณะต่างๆ และลักษณะที่แตกต่างจากศัพท์อื่น
- นิยามแบบไม่เป็นทางการ (Non-formal definition) ประกอบด้วย ศัพท์ และคำ หรือวลีในภาษาทั่วไปที่มีความหมายใกล้เคียงกับศัพท์หรือลักษณะเด่นที่สำคัญ
- นิยามแบบซับซ้อน (Complex definition) ประกอบด้วยนิยามแบบทางการ หรือกึ่งทางการเป็นหลัก เป็นรูปแบบที่ขยายความจากนิยามแบบทางการหรือ กึ่งทางการออกไปอีก

นิยามที่ควรใช้ในการทำประมวลศัพท์คือนิยามแบบทางการ ส่วนของนิยาม ประกอบด้วยชนิดและลักษณะที่ทำให้แตกต่างจากศัพท์คำอื่น คำนิยามเป็นประโยคที่มีใจความ สมบูรณ์ และในกรณีนี้อาจแบ่งออกเป็นสองแบบ คือนิยามบอกลักษณะ (Intentional definition) หมายถึงคำนิยามที่กล่าวถึงลักษณะต่างๆ ของมโนทัศน์ และนิยามแบบขยาย (Extensional definition) หมายถึงคำนิยามที่แจกแจงสิ่งที่มโนทัศน์สื่อถึง (ISO 704, 2000:15-17) สำหรับการประมวลศัพท์ควรใช้นิยามบอกลักษณะ ซึ่งเป็นนิยามที่บ่งบอกมโนทัศน์ชั้น บน คือมโนทัศน์ใหญ่ซึ่งมีลักษณะทั่วไปที่กว้างกว่า แล้วตามด้วยลักษณะเฉพาะ ซึ่งแยกมโน

ทัศน์ชั้นล่างอันได้แก่มนทัศน์เฉพาะเจาะจงที่จะนิยามนั้นออกจากมนทัศน์อื่น เนื่องจากจะแสดงลักษณะสำคัญของมนทัศน์นั้นในระบบมนทัศน์ได้ดี

นอกจากนี้ยังให้ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการเขียนนิยามเพิ่มเติม และลักษณะของนิยามที่บกพร่องดังนี้ (ISO 704, 2000:17-22)

- นิยามต้องอธิบายมนทัศน์ ไม่ใช่อธิบายเพียงคำที่ประกอบขึ้นมาเป็นรูปศัพท์
- นิยามต้องสะท้อนระบบมนทัศน์ที่อธิบายมนทัศน์นั้น และความสัมพันธ์กับมนทัศน์อื่นในระบบ
- นิยามต้องกระชับ และอธิบายเพียงมนทัศน์เดียว โดยไม่รวมนิยามของมนทัศน์อื่นเข้ามาอยู่ด้วย
- อาจนำหมวดเรื่องมาใส่ไว้กับนิยามเพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ในกรณีที่ศัพท์คำเดียวกันในสาขาเดียวกันอาจมีความหมายแตกต่างกันได้เมื่อนำมาใช้ในกรณีที่ต่างกันคนละเรื่อง
- ความถูกต้องของนิยามสามารถตรวจสอบได้ คือเมื่อนำนิยามนั้นไปแทนที่ศัพท์จะยังคงมีความหมายเหมือนเดิม

นิยามไม่ควรมีลักษณะที่บกพร่องดังต่อไปนี้

๑. **นิยามแบบวงวน (Circular definition)** คือมนทัศน์ที่นิยามโดยใช้มนทัศน์ที่สอง และมนทัศน์ที่สองก็นิยามโดยใช้ศัพท์หรือองค์ประกอบของศัพท์จากมนทัศน์แรก ซึ่งเป็นนิยามที่ไม่ช่วยให้เข้าใจมนทัศน์มากขึ้น มีสองลักษณะดังนี้

- **ตัวนิยามวงวน** คือการนำศัพท์นั้นมากล่าวซ้ำในนิยาม หรือใช้องค์ประกอบในศัพท์มาเป็นลักษณะเฉพาะ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

tree height : *tree height* measured from the ground surface to the top of a tree

evergreen tree : tree with *evergreen* foliage

- **ระบบนิยามวงวน** คือการนำมนทัศน์อย่างน้อยสองมนทัศน์มานิยามกันและกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

virgin forest : forest constituted a *natural tree stand*

natural tree stand : stand of trees grown in a *virgin forest*

๒. **นิยามแบบไม่สมบูรณ์ (Incomplete definition)** นิยามที่ดีต้องอธิบายเนื้อหาของมนทัศน์อย่างชัดเจน ไม่แคบหรือกว้างเกินไป มิฉะนั้นจะถือว่าไม่สมบูรณ์ นิยามที่กว้างเกินไปคือนิยามที่มีสิ่งที่ไม่ควรมี และนิยามที่แคบเกินไปคือนิยามที่ไม่มีสิ่งที่ไม่ควรมี ดังตัวอย่างต่อไปนี้

นิยามกว้างเกินไป

mechanical pencil : writing instrument composed of a barrel and a refill

นิยามแคบเกินไป

mechanical pencil : writing instrument composed of a barrel, a lead refill and push-button advance mechanism

นิยามที่เหมาะสม

mechanical pencil : writing instrument composed of a barrel, a lead refill and a lead-advance mechanism

๓. นิยามแบบปฏิเสธ (Negative definition) นิยามที่ดีต้องอธิบายว่ามโนทัศน์นั้นคืออะไร ไม่ใช่อธิบายว่ามโนทัศน์นั้นไม่ใช่อะไร เว้นแต่ในกรณีที่ไม่มีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เข้าใจมโนทัศน์นั้นได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

deciduous tree : tree other than an evergreen tree

สำหรับการเขียนนิยามในการทำประมวลศัพท์นี้ เนื่องจากเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษ ต่างๆ ที่ได้รวบรวมมามีลักษณะของบริบทจริงที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับศัพท์ได้ดี ทำให้สามารถสร้างคลังข้อมูลภาษาซึ่งมีบริบทที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความหมายของศัพท์ (Defining context) อยู่มาก ข้อมูลเหล่านี้จึงเป็นแหล่งอ้างอิงที่สำคัญ เพราะช่วยอธิบายลักษณะของมโนทัศน์ได้ครอบคลุม ชัดเจนดี และมีส่วนช่วยให้ขั้นตอนการดึงศัพท์ที่ง่ายขึ้นด้วย ดังนั้นการเขียนนิยามในบันทึก ข้อมูลศัพท์จึงใช้วิธีการประมวลข้อมูลจากข้อมูลของศัพท์หรือคำอธิบายศัพท์ (Feature) ใน บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น แล้วเขียนนิยามขึ้นโดยยึดตามคุณลักษณะของมโนทัศน์ของศัพท์นั้น เป็นหลัก

ส่วนรูปแบบของนิยาม ใช้รูปแบบการเขียนนิยามที่ได้มาตรฐาน คือเป็นนิยามแบบทางการ (Formal definition) ซึ่งประกอบด้วย ศัพท์ ตามด้วยชนิดหรือลำดับชั้นของศัพท์นั้น และลักษณะที่มาร่วมกันหรือแตกต่างจากศัพท์คำอื่นในกลุ่มหรือลำดับชั้นเดียวกัน หรือเป็นรูปแบบที่ควรใช้กันทั่วไปในการทำประมวลศัพท์ คือเป็นนิยามบอกลักษณะ (Intentional definition) ที่กล่าวถึงลักษณะต่างๆ ของมโนทัศน์ โดยบ่งบอกมโนทัศน์ชั้นบน คือมโนทัศน์ใหญ่ ซึ่งมีลักษณะทั่วไปที่กว้างกว่า แล้วตามด้วยลักษณะเฉพาะ ซึ่งแยกมโนทัศน์ชั้นล่างอันได้แก่มโนทัศน์เฉพาะเจาะจงที่จะนิยามนั้นออกจากมโนทัศน์อื่น และช่วยแสดงลักษณะสำคัญของมโนทัศน์นั้นในระบบมโนทัศน์ด้วย ดังตัวอย่างต่อไปนี้

น้ำหนักสี :

คุณสมบัติหนึ่งของสีซึ่งเป็นความอ่อนแก่หรือความมืดสว่างของสี โดยสีอ่อนถือว่าสว่างและ ความอ่อนแก่มีค่าสูง ส่วนสีแก่ถือว่ามืดและความอ่อนแก่มีค่าต่ำ

สีเอกรงค์ :

ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีต่างๆ ที่มาจากสีแท้สีเดียว โดยสีต่างๆ เป็นไปได้ทั้งสีแท้ สีอ่อน และสีแก่ของสีแท้ดังกล่าว และสีหม่นของสีแท้ดังกล่าว

ความเปรียบต่างของสี่ตรงข้าม :

ความแตกต่างของสี่หรือสี่ตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างสี่ที่อยู่ในตำแหน่งซึ่งเป็นคู่ตรงข้ามกันบนวงล้อสี่

๕.๔ คำเทียบเคียงภาษาไทย

นับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ศิลปะวิทยาการและศาสตร์ทั้งหลายต่างก็พัฒนาก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ทำให้เกิดมโนทัศน์ใหม่ๆ ขึ้นมาเป็นลำดับ เป็นเหตุให้กำหนดศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์ต่างๆ ขึ้น เนื่องจากการศึกษาวิทยาการความก้าวหน้าได้แพร่หลายไปทั่วโลก ศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์ต่างๆ จึงเป็นไปได้หลายภาษา เพื่อสื่อสารให้มีความเข้าใจได้ตรงกัน และการที่มโนทัศน์มีศัพท์เทียบเคียงออกมาเป็นภาษาต่างๆ ยังมีส่วนช่วยถ่ายทอดองค์ความรู้จากภาษาหนึ่งสู่อีกภาษาหนึ่งได้อีกด้วย

คำเทียบเคียงภาษาไทยที่ปรากฏในบันทึกข้อมูลศัพท์อาจได้มากจากสามวิธีหลักๆ คือ การพิจารณาศัพท์ที่มีใช้กันอยู่แล้ว การปรับเปลี่ยนศัพท์ที่มีอยู่ และการบัญญัติศัพท์ภาษาไทยใหม่ รูปแบบของศัพท์เทียบเคียงภาษาปลายทางที่ดีควรมีลักษณะที่ชัดเจนโปร่งใส (transparency) มีความสม่ำเสมอสอดคล้องกัน (consistency) มีความเหมาะสม (appropriateness) สั้นกระชับกะทัดรัด (linguistic economy) สามารถแปลงรูปได้ (derivability) ใช้ภาษาได้ถูกต้อง (linguistic correctness) และใช้คำที่เป็นภาษาปลายทาง (preference for native language) ซึ่งก็คือภาษาไทย (ISO 704, 2000:25-27) คุณสมบัติเหล่านี้ สามารถนำมาใช้ช่วยพิจารณาเลือกคำที่เหมาะสมมาเป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย นอกจากนี้ ยังสามารถย้อนกลับไปดูข้อมูลจากคำอธิบายความหมายของศัพท์ (Feature) ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นที่ได้จัดทำขึ้นมาเพื่อช่วยสนับสนุนการพิจารณาด้วย บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นนี้จึงเป็นแหล่งอ้างอิงที่มีบทบาทสำคัญเช่นกัน

สิ่งที่น่าสังเกตเป็นพิเศษหลังจากที่ได้ดั่งศัพท์เฉพาะเรื่องทฤษฎีสื่อออกมาแล้ว คือศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้สื่อความหมายมโนทัศน์เรื่องนี้มีความหลากหลาย โดยพบว่ามโนทัศน์หลายมโนทัศน์มีศัพท์ภาษาอังกฤษใช้สื่อความหมายเป็นคำเหมือนหรือไวพจน์ (synonym) มากกว่าหนึ่งคำ ส่วนคำเทียบเคียงภาษาไทยที่นำมาใช้ในบันทึกข้อมูลศัพท์นี้ได้มาจากการพิจารณาคำเทียบเคียงภาษาไทยที่ใช้ในแหล่งข้อมูลอ้างอิงภาษาไทยต่างๆ พบว่าศัพท์ภาษาอังกฤษต่างๆ มีคำเทียบเคียงภาษาไทยที่ใช้แทนมโนทัศน์อยู่แล้วเกือบทุกคำ จึงอาจไม่จำเป็นต้องหาคำเทียบเคียงภาษาไทยหรือบัญญัติศัพท์ภาษาไทยใหม่ อย่างไรก็ตามพบว่าบางมโนทัศน์มีศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยที่ใช้สื่อความหมายเป็นไวพจน์มากกว่าหนึ่งหรือสองคำ เนื่องจากศัพท์ต้น

ทางภาษาอังกฤษที่ใช้แทนมโนทัศน์บางมโนทัศน์มีความหลากหลาย ศัพท์ภาษาไทยที่พบว่าใช้แทนมโนทัศน์บางมโนทัศน์จึงมีความหลากหลายตามไปด้วย ดังนั้นจึงต้องพิจารณาค่าเทียบเคียงภาษาไทยที่มีใช้กันอยู่แล้ว และอาจต้องนำค่าเทียบเคียงภาษาไทยที่มีหลากหลายซ้ำซ้อนกันเหล่านี้ มาคัดเลือกหาค่าซึ่งเหมาะสมที่จะใช้เป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยสำหรับศัพท์ภาษาอังกฤษเหล่านั้น

เมื่อตรวจสอบกับศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน ซึ่งเป็นแหล่งอ้างอิงมาตรฐานพบว่าจากศัพท์ภาษาอังกฤษ ๓๙ คำนี้ มีศัพท์ที่ทางราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติไว้เป็นภาษาไทยแล้วเกือบครึ่งหนึ่งคือมีจำนวน ๑๙ คำ ส่วนที่เหลือไม่พบว่าศัพท์บัญญัติ คือราชบัณฑิตยสถานยังไม่ได้บัญญัติศัพท์ แต่มีการแปลศัพท์เหล่านี้เป็นค่าเทียบเคียงภาษาไทยใช้กันอยู่แล้ว การเลือกศัพท์ภาษาไทยมาใช้ในบันทึกข้อมูลศัพท์จึงจะแบ่งพิจารณาเป็นสองส่วน ได้แก่กลุ่มที่ ๑ คือศัพท์ที่ทางราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติไว้แล้ว และกลุ่มที่ ๒ คือศัพท์ที่ยังไม่ได้มีการบัญญัติไว้

กลุ่มที่ ๑ - ศัพท์ที่ราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติไว้แล้ว

เมื่อตรวจสอบกับเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่เป็นภาษาไทยเพื่อเลือกศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยมาใช้ในบันทึกข้อมูลศัพท์ จากศัพท์ที่ทางราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติไว้เป็นภาษาไทยแล้วจำนวน ๑๙ คำ พบว่าศัพท์ที่ราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติไว้และมีใช้ตรงกันในเอกสารอ้างอิงทั้งหลายมีสองคำ ได้แก่คำว่า color และ RGB ที่บัญญัติไว้ว่า สี และ อาร์จีบี ตามลำดับ

ส่วนศัพท์บัญญัติที่เหลืออีก ๑๗ คำ ในเอกสารอ้างอิงต่างๆ มีทั้งที่ใช้ตรงกันและต่างกันจากศัพท์บัญญัติอยู่บ้าง พบค่าเทียบเคียงภาษาไทยบางคำที่นิยมใช้ในเอกสารอ้างอิงต่างๆ ตรงกับศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน ดังตัวอย่างเช่น

- คำว่า complementary นอกจากศัพท์บัญญัติที่ใช้ว่า สีตรงข้าม ยังมีค่าเทียบเคียงภาษาไทยอื่นๆ ใช้กันว่า สีคู่ตรงข้าม สีตรงกันข้าม สีคู่ประกอบ สีคู่ปฏิปักษ์ แต่คำว่า สีตรงข้าม เป็นที่นิยมใช้มากกว่า จึงเลือกใช้ศัพท์บัญญัติว่า สีตรงข้าม
- คำว่า additive color นอกจากศัพท์บัญญัติที่ใช้ว่า สีบวก ยังมีค่าเทียบเคียงภาษาไทยอื่นๆ ใช้ว่า สีพื้นฐานบวก สีสังเคราะห์บวก แต่พบคำว่า สีบวก ใช้มากกว่า จึงเลือกใช้ศัพท์บัญญัติว่า สีบวก
- คำว่า subtractive color นอกจากศัพท์บัญญัติที่ใช้ว่า สีลบ ยังมีค่าเทียบเคียงภาษาไทยอื่นๆ ใช้ว่า สีพื้นฐานลบ สีสังเคราะห์ลบ แต่พบคำว่า สีลบ ใช้มากกว่า จึงเลือกใช้ศัพท์บัญญัติว่า สีลบ

- คำว่า contrast นอกจากศัพท์บัญญัติที่ใช้ว่า ความเปรียบเทียบ ยังมีคำเทียบเคียงภาษาไทยอื่นๆ ใช้หลากหลายต่างกันว่า ความแตกต่าง การตัดกัน สภาพตัดกัน ความขัดแย้ง จึงเลือกใช้ศัพท์บัญญัติว่า ความเปรียบเทียบ

ในทำนองเดียวกัน พบว่ามีศัพท์อื่นๆ อีกที่นิยมใช้ในเอกสารอ้างอิงหลายรายการตรงกับศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถานในลักษณะเช่นนี้ คือคำว่า chromatic, achromatic, tint, cool color, primary, monochromatic, afterimage และ pigment ที่นิยมใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า สีรงค์ สีอรงค์ สีอ่อน สีเย็น แม่สี สีเอกรงค์ ภาพติดตาชั่วขณะ และ สารสี ตามลำดับ ดังนั้นจึงเลือกศัพท์ ๑๒ คำนี้มาใช้เป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยในบันทึกข้อมูลศัพท์

สำหรับศัพท์บัญญัติที่เหลือในกลุ่มที่ ๑ นี้ อีก ๕ คำนอกจากศัพท์ ๑๔ คำดังกล่าวที่ได้เลือกไปใช้แล้วนั้น เมื่อตรวจสอบกับเอกสารอ้างอิงต่างๆ พบว่ามีทั้งที่ใช้ตรงกันและต่างกันจากศัพท์บัญญัติ แต่ศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถานบางครั้งไม่ได้เป็นที่นิยมนัก เพราะส่วนใหญ่ใช้ต่างกันจากศัพท์ที่ได้บัญญัติไว้ สำหรับเหตุผลที่ศัพท์บัญญัติไม่เป็นที่นิยมนักนั้น บางครั้งอาจเป็นไปได้ว่าศัพท์บางคำที่ได้บัญญัติไว้ ยังไม่สื่อความหมายได้ตรงไปตรงมาให้เข้าใจได้ง่ายในวิชาทฤษฎีสี เช่นคำว่า hue มีศัพท์บัญญัติใช้ว่า สีสัน แต่คำที่นิยมใช้กันมากกว่าคือ สีแท้ เมื่อย้อนกลับไปตรวจสอบกับข้อมูลที่อธิบายความหมายของศัพท์ (Feature) จากบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น ทำให้เห็นได้ว่าเมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว คำว่า สีสัน ยังไม่ได้สะท้อนให้รับรู้หรือเข้าใจความหมายที่เป็นความบริสุทธิ์แท้ของตัวสีโดยตรง ขณะที่คำว่า สีแท้ สามารถสื่อความหมายดังกล่าวให้รับรู้โดยตรงตามบริบทจริงในคลังข้อมูลภาษาได้ดีกว่า ดังนั้นจึงเลือกใช้คำที่นิยมมากกว่าคือคำว่า สีแท้ มาใช้เป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย

ในทำนองเดียวกัน มีศัพท์อีก ๓ คำที่เลือกใช้คำที่นิยมมากกว่าศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถานมาเป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย คือคำว่า value, saturation และ shade ที่มีศัพท์บัญญัติไว้ว่า ค่าสี ความอิ่มตัวสี และ สีคล้ำ แต่เลือกใช้คำที่นิยมมากกว่าคือคำว่า น้ำหนักสี ความเข้มของสี และ สีแก่ มาใช้เป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย นอกจากนี้ยังมีอีกคำหนึ่งคือคำว่า warm color ที่มีศัพท์บัญญัติว่า สีอุ่น และพบว่าคำที่นิยมใช้มีทั้ง สีอุ่น และ สีร้อน กรณีนี้จึงเลือกใช้ทั้งสองคำเป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย

กลุ่มที่ ๒ - ศัพท์ที่ราชบัณฑิตยสถานไม่ได้บัญญัติไว้

ยังมีศัพท์ภาษาอังกฤษที่เหลืออีก ๒๐ คำซึ่งเป็นศัพท์ที่ราชบัณฑิตยสถานไม่ได้บัญญัติไว้ เมื่อตรวจสอบกับเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่เป็นภาษาไทย พบว่าเกือบทั้งหมดมีการแปลศัพท์เหล่านี้เป็นคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้กันอยู่แล้ว และศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยที่พบว่าใช้

ตรงกันในเอกสารอ้างอิงทั้งหลายมีสองคำ ได้แก่คำว่า color theory และ white light ที่ใช้ว่า ทฤษฎีสี และ แสงขาว ตามลำดับ

ส่วนศัพท์ที่เหลือในส่วนนี้อีก ๑๘ คำ คาดว่าเนื่องจากยังไม่มีการบัญญัติศัพท์ จึงมีการแปลคำเทียบเคียงภาษาไทยสำหรับมโนทัศน์เดียวกันในเอกสารอ้างอิงต่างๆ ออกมาไม่ตรงกันนัก และยังพบว่ามีการเทียบเคียงภาษาไทยเป็นไวพจน์หลายคำในเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่ใช้ชื่อมโนทัศน์เดียวกัน ในการเลือกศัพท์หลักที่จะใช้เป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย ได้พิจารณาจากหลักเกณฑ์ต่างๆ ได้แก่คุณสมบัติที่เป็นลักษณะที่ดีของรูปแบบศัพท์เทียบเคียงภาษาปลายทาง ประกอบกับตรวจสอบข้อมูลความหมายของศัพท์ จากบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นดังที่เคยทำมาแล้ว พบว่าบางมโนทัศน์ที่มีคำเทียบเคียงภาษาไทยที่หลายคำ ส่วนใหญ่สามารถสื่อให้เข้าใจความหมายของมโนทัศน์ได้ค่อนข้างดี และได้เลือกคำที่เป็นที่นิยมมาใช้เป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- คำว่า secondary มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้กันว่า สีชั้นที่สอง และ สีทุติยภูมิ แต่พบว่านิยมใช้คำว่า สีชั้นที่สอง มากกว่า จึงเลือกใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า สีชั้นที่สอง
- คำว่า analogous มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้กันว่า สีข้างเคียง สีใกล้เคียง สีกลมกลืน คล้ายกัน สีเทียบคล้าย แต่พบว่านิยมใช้คำว่า สีข้างเคียง มากที่สุด จึงเลือกใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า สีข้างเคียง
- คำว่า color wheel มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้หลากหลายต่างกันว่า วงล้อสี วงจรสี วงจรของสี วงสี จึงเลือกใช้ศัพท์ให้ใกล้เคียงสอดคล้องกับศัพท์เฉพาะภาษาอังกฤษว่า วงล้อสี

ในทำนองเดียวกันกับตัวอย่างด้านบน สำหรับศัพท์คำว่า color scheme, discord, tone และ tertiary ได้เลือกคำที่เป็นที่นิยมมาใช้เป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย คือคำว่า โครงสี สีขัดสีหม่น และ สีชั้นที่สาม ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่ใช้พิจารณาร่วมด้วย ในการเลือกใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย สำหรับศัพท์เฉพาะภาษาอังกฤษที่เหลือในกลุ่มที่ ๒ นี้ คือความสัมพันธ์ระหว่างศัพท์หรือมโนทัศน์สัมพันธ์ที่ได้กล่าวมาแล้วในบทก่อน ซึ่งไม่ได้นำมาใช้พิจารณาเพียงเพื่อช่วยเลือกศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยในบันทึกข้อมูลศัพท์เท่านั้น แต่ยังใช้เพื่อช่วยกำหนดศัพท์ภาษาอังกฤษที่จะใช้ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นหลังจากการดัดศัพท์ด้วย โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับหมวดการใช้กลุ่มสีและหมวดความแตกต่างของสี ที่มีความสัมพันธ์แบบตรรกะหรือความสัมพันธ์แบบทั่วไป ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ที่มีลำดับขั้น

ในหมวดการใช้กลุ่มสี มีโครงสี (color scheme) เป็นมโนทัศน์ใหญ่ชั้นบนที่มีลักษณะทั่วไป แล้วแบ่งออกเป็นมโนทัศน์ย่อยชั้นล่างที่มีลักษณะเฉพาะเป็นโครงสีแบบต่างๆ โดยศัพท์

ที่ใช้แทนมโนทัศน์ย่อยที่มีลักษณะเฉพาะเหล่านี้เป็นคำที่มีความถี่สูงในคลังข้อมูลภาษา และพบว่าใช้เป็นคำคุณศัพท์ (adjective) เกือบทั้งหมด เช่น monochromatic, analogous, complementary, split complementary, double complementary โดยบางคำมีรูปคำนามด้วย แต่มีความถี่น้อยกว่า เช่นคำว่า complementary ที่ปรากฏถี่กว่าคำว่า complement แต่ในหมวดนี้มีเพียงคำเดียวที่พบว่ารูปคำนามมีความถี่มากกว่าคำคุณศัพท์ คือคำว่า triad ที่ปรากฏถี่กว่าคำว่า triadic อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ศัพท์ที่อยู่ในลำดับชั้นหรือระดับเดียวกันมีความสม่ำเสมอทั่วกัน จึงกำหนดใช้คำว่า triadic ซึ่งเป็นคำคุณศัพท์ ให้เป็นศัพท์ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น เพื่อให้สอดคล้องทั่วถึงกันกับศัพท์อื่นๆ ในระดับเท่าเทียมกันซึ่งสื่อถึงโครงสร้างแบบต่างๆ

เมื่อกลับมาพิจารณาเลือกศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยในหมวดนี้ เพื่อนำมาใช้ในบันทึกข้อมูลศัพท์ พบว่าศัพท์ภาษาอังกฤษบางคำมีศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยที่เลือกมาใช้แล้ว คือ สีเอกรงค์ (monochromatic) สีข้างเคียง (analogous) และ สีตรงข้าม (complementary) ส่วนศัพท์ที่เหลือในหมวดนี้อีกสามคำ มีคำเทียบเคียงภาษาไทยที่ใช้กันอยู่ดังนี้

- คำว่า split complementary มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้กันว่า สีแยกตรงข้าม สีสามสี ช่วงห่างไม่เท่ากัน สีตรงข้ามแบบสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า
 - คำว่า triadic มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้กันว่า สีตรีลักษณ์ สีสามเส้น สีกลมกลืนสามเส้น สีสามสีช่วงห่างเท่ากัน
 - คำว่า double complementary มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้กันว่า สีสี่สีช่วงห่างไม่เท่ากัน สีสี่สีช่วงห่างเท่ากัน สีตรงข้ามแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า สีตรงข้ามแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- เนื่องจากคำว่า complementary มีศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน que เลือกใช้อยู่แล้วว่า สีตรงข้าม และคำว่า split complementary กับ double complementary ต่างก็เป็นคำประสมที่มีคำว่า complementary เป็นส่วนหนึ่งอยู่ด้วย จึงเสนอให้คำว่า split complementary ใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า สีแยกตรงข้าม และคำว่า double complementary ใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า สีตรงข้ามสองคู่ เพื่อให้มีลักษณะสม่ำเสมอสอดคล้องกับศัพท์คำว่า สีตรงข้าม และยังสื่อความหมายได้ชัดเจนอีกด้วย

ส่วนศัพท์คำสุดท้ายคือคำว่า triadic ที่ไม่มีศัพท์บัญญัตินั้น พบว่ารูปคำนามคือคำว่า triad มีศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถานใช้ว่า ตรีลักษณ์ แต่เป็นศัพท์บัญญัติสาขาวิชาอื่นที่ไม่ใช่ด้านศิลปะหรือการออกแบบ ทั้งนี้มีเอกสารอ้างอิงภาษาไทยรายการหนึ่งใช้คำเทียบเคียงภาษาไทยว่า สีตรีลักษณ์ ด้วย แต่เมื่อย้อนกลับไปตรวจสอบกับข้อมูลที่อธิบายความหมายของศัพท์จากบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นและเปรียบเทียบกับคำเทียบเคียงคำอื่นแล้ว พบว่าคำว่า สีสามสีช่วงห่างเท่ากัน สะท้อนและสื่อความหมายได้ชัดเจนโดยตรงมากกว่าคำอื่น แม้จะคำจะไม่สั้นกะทัดรัดตามคุณสมบัติข้อหนึ่งของศัพท์เทียบเคียงภาษาปลายทางที่ควรจะเป็น แต่มีคุณสมบัติอีกด้านที่สื่อให้เข้าใจง่ายชัดเจนกว่า ในกรณีนี้จึงเสนอว่าให้เลือกใช้ศัพท์เทียบเคียง

ภาษาไทยว่า *สีสามสีช่วงห่างเท่ากัน* โดยยอมให้ศัพท์ค่อนข้างยาว แต่ยึดลักษณะที่สื่อความหมายได้ชัดเจนเข้าใจง่ายเป็นหลัก

ต่อมาในหมวดความแตกต่างของสี มีความเปรียบเทียบ (contrast) เป็นมโนทัศน์ชั้นบนที่มีลักษณะทั่วไป แล้วแบ่งออกเป็นมโนทัศน์ชั้นล่างที่มีลักษณะเฉพาะเป็นความเปรียบเทียบแบบต่างๆ ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าศัพท์เหล่านี้เป็นคำประสมประกอบด้วยคำย่อยอย่างน้อยสองคำทั้งสิ้น และเนื่องจากมีคำว่า *ความเปรียบเทียบ* เป็นศัพท์บัญญัติที่เป็นทุนเดิมอยู่แล้ว จึงเสนอให้ใช้คำว่า *ความเปรียบเทียบ* สำหรับศัพท์ภาษาไทยที่สื่อความเปรียบเทียบทุกแบบเพื่อความสม่ำเสมอและสอดคล้องกับศัพท์ที่เป็นมโนทัศน์ทั่วไป โดยเลือกคำเทียบเคียงภาษาไทยมาใช้สำหรับศัพท์ทั้ง ๗ คำดังนี้

- คำว่า contrast of hue มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้ว่า *ความเปรียบเทียบของสีบริสุทธิ์* และการตัดกันของสี เนื่องจากคำว่า hue ใช้ศัพท์ภาษาไทยว่า *สีแท้* จึงเสนอให้คำว่า contrast of hue ใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า *ความเปรียบเทียบของสีแท้*
- คำว่า contrast of value มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้ว่า *ความเปรียบเทียบของสีสว่างกับสีมืด* และการตัดกันของค่าน้ำหนักความสว่างและความมืด เนื่องจากคำว่า value ใช้ศัพท์ภาษาไทยว่า *น้ำหนักสี* จึงเสนอให้คำว่า contrast of value ใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า *ความเปรียบเทียบของน้ำหนักสี*
- คำว่า contrast of saturation มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้ว่า *ความเปรียบเทียบของคุณภาพสี* และการตัดกันของความอิ่มตัว เนื่องจากคำว่า saturation ใช้ศัพท์ภาษาไทยว่า *ความเข้มของสี* จึงเสนอให้คำว่า contrast of saturation ใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า *ความเปรียบเทียบของความเข้มของสี*
- คำว่า complementary contrast ความเปรียบเทียบของสีตรงข้าม และการตัดกันของคู่สีตรงข้าม เนื่องจากคำว่า complementary ใช้ศัพท์ภาษาไทยว่า *สีตรงข้าม* อยู่แล้ว จึงเลือกใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า *ความเปรียบเทียบของสีตรงข้าม*
- คำว่า cold-warm contrast มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้ว่า *ความเปรียบเทียบของสีอุ่นกับสีเย็น* และการตัดกันของสีร้อนเย็น เนื่องจากคำว่า warm color และ cool color ใช้ศัพท์ภาษาไทยว่า *สีร้อน* และ *สีเย็น* จึงเสนอให้คำว่า cold-warm contrast ใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า *ความเปรียบเทียบของสีร้อนเย็น*
- คำว่า simultaneous contrast มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้ว่า *ความเปรียบเทียบซ้อนผสานของสี* การตัดกันแบบซ้อนผสาน สภาพสีขัดแย้งพร้อมกัน การขัดแย้งซึ่งเกิดพร้อมกัน เนื่องจากคำว่า simultaneous มีศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถานว่า *ซ้อนผสาน* จึงเสนอให้คำว่า simultaneous contrast ใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า *ความเปรียบเทียบซ้อนผสานของสี*

- คำว่า *contrast of extension* มีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้ว่า ความเปรียบต่างของปริมาณสี และ การตัดกันด้านเนื้อที่หรือปริมาณ จึงเสนอให้เลือกใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า *ความเปรียบต่างของปริมาณสี*

ส่วนศัพท์ที่เหลือคำสุดท้ายคือ *CMYK* นั้นยังไม่พบคำเทียบเคียงภาษาไทย แต่มีศัพท์ทำนองเดียวกันคือคำว่า *RGB* ที่มีคำเทียบเคียงภาษาไทยทับศัพท์เป็นศัพท์บัญญัติว่า *อาร์จีบี* จึงเสนอให้เลือกใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยเป็นคำทับศัพท์แทน *CMYK* ว่า *ซีเอ็มวายเค*

บทที่ ๖

บทสรุป ปัญหาและแนวทางแก้ไข

ในการจัดทำสารนิพนธ์เป็นประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสี่นี้ ได้มีการศึกษาทฤษฎี ระเบียบวิธีและกระบวนการต่างๆ ในการจัดทำประมวลศัพท์และนำมาประยุกต์ใช้ จากระเบียบวิธีและการใช้เกณฑ์ต่างๆ เช่น ความถี่ของคำที่ปรากฏในคลังข้อมูลภาษา คำปรากฏร่วม ตัวบ่งชี้ทางภาษา และเกณฑ์อื่นๆ ประกอบในกระบวนการขั้นตอนการดัดศัพท์ พบว่าสามารถดัดศัพท์เฉพาะทางภาษาอังกฤษออกมาได้รวม ๓๙ คำ จากนั้นจึงนำคำศัพท์เหล่านี้มาสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ เขียนคำนิยามและเสนอศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย ในจำนวนนี้มีศัพท์ที่ทางราชบัณฑิตยสถานได้บัญญัติไว้แล้วจำนวน ๑๙ คำ ศัพท์ที่เหลือแม้จะยังไม่ได้บัญญัติ แต่เมื่อตรวจสอบกับเอกสารอ้างอิงภาษาไทยต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหนังสือตำราที่ใช้สอนเรื่องทฤษฎีสี่ พบว่ามีคำแปลภาษาไทยใช้อยู่แล้ว และได้พิจารณาเลือกศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยมาใช้ในประมวลศัพท์นี้ตามความเหมาะสมโดยใช้เกณฑ์ต่างๆ ช่วยประกอบการพิจารณา ซึ่งจะกล่าวถึงในลำดับต่อไป

สำหรับปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการจัดทำประมวลศัพท์เรื่องนี้มีอยู่หลายประการ เริ่มแรกคือหัวข้อเรื่องที่ทำประมวลศัพท์ซึ่งเป็นการศึกษาเรื่องของสี่ แม้ว่าสี่จะเป็นสิ่งที่เหมือนกับว่าสัมผัสมองเห็นได้ แต่ก็ไม่ได้เป็นเรื่องที่เป็นรูปธรรมไปเลยเสียทีเดียว เนื่องจากตัวสี่เองนั้นแม้จะเห็นอยู่กบวัตถุทั่วไป แต่ก็ไม่ใช่วัตถุจริงๆ เป็นเพียงเรื่องความรู้สึกรับรู้ของมนุษย์ที่ได้ประสบเมื่อมีแสงเข้ามาเกี่ยวข้อง การศึกษาเรื่องมโนทัศน์และศัพท์เกี่ยวกับเรื่องสี่ จึงอยู่ในลักษณะที่มีทั้งความเป็นรูปธรรมและนามธรรม โดยทั่วไปการศึกษาลักษณะที่เป็นรูปธรรมมักจะง่ายกว่าลักษณะที่เป็นนามธรรม ดังนั้นบางครั้งการกำหนดความสัมพันธ์ของมโนทัศน์จึงทำได้ค่อนข้างยาก เช่นในกรณีที่มีมโนทัศน์มีลักษณะเป็นนามธรรม และในกรณีที่เริ่มมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับสาขาวิชาอื่นน้อยลง คือเริ่มห่างออกจากขอบเขตการศึกษาเรื่องทฤษฎีสี่เบื้องต้น เช่น เป็นความรู้ในระดับที่อาจจะเริ่มสูงขึ้นเล็กน้อย เมื่อเทียบกับมโนทัศน์อื่นที่เป็นความรู้ระดับพื้นฐาน หรือเป็นความรู้ที่ค่อนข้างเอนเอียงไปในทางวิทยาศาสตร์มากกว่ามโนทัศน์ส่วนใหญ่

ตัวอย่างเช่นศัพท์ในหมวดสุดท้ายคือประเภทของสี่ตามการรับรู้ ศัพท์บางคำมีความหมายคาบเกี่ยวไปทางด้านวิทยาศาสตร์ด้วย เช่น สิบวก สิบล แสงขาว เป็นต้น แต่ยังคงรวมศัพท์เหล่านี้ไว้ในประมวลศัพท์นี้ด้วย เพราะหลังจากที่ได้ตรวจสอบกับข้อมูลที่อยู่อธิบายความหมายของศัพท์จากบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นแล้วพบว่าค่อนข้างเป็นความรู้เบื้องต้น จึงน่าจะมีความสำคัญในแง่ที่ปูพื้นฐานให้กับผู้ที่ศึกษาเรื่องนี้ เพื่อนำความรู้เบื้องต้นนี้ไปศึกษาต่อยอดในเรื่องของศิลปะหรือการออกแบบขั้นสูงขึ้นหรือทางเชิงลึกที่เฉพาะทางมากขึ้นต่อไป เช่น

อาจเป็นการออกแบบเลขคณิต การออกแบบที่ใช้คอมพิวเตอร์หรือจอภาพ การออกแบบที่เกี่ยวกับการพิมพ์ การออกแบบที่เกี่ยวกับแสง กิจกรรมการนำเสนอหรือการแสดงบนเวที เป็นต้น เพราะฉะนั้นในการกำหนดศัพท์และความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ จึงต้องพยายามหาตัวอย่างบริบทที่แสดงข้อมูลของศัพท์หรือความหมายจากคลังข้อมูลภาษาให้ได้ชัดเจน เพื่อให้สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ได้ถูกต้องเมื่อทำมโนทัศน์สัมพันธ์

นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าขอบเขตการศึกษาก็มีความสำคัญต่อการตั้งศัพท์เช่นกัน ปัญหาที่พบในเรื่องนี้คือพบว่าคำบางคำมีความถี่ค่อนข้างสูงทำให้ดูมีศักยภาพว่าน่าจะเป็นศัพท์ แต่เมื่อลองค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมายจากบริบทภาษาอังกฤษในคลังข้อมูลภาษาแล้ว อาจพบว่าเป็นศัพท์เฉพาะทาง แต่ไม่ได้ตรงกับสาขาวิชาที่ต้องการทำประมวลศัพท์จริงตามขอบเขตการศึกษาที่กำหนดไว้ก็เป็นได้ ตัวอย่างเช่นในขั้นตอนการตั้งศัพท์ พบคำว่า *Composition* หรือ *การจัดองค์ประกอบ* มีความถี่สูง คือปรากฏถึง ๔๒๘ ครั้งในคลังข้อมูลภาษา แต่เมื่อตรวจสอบกับความหมายของศัพท์ที่ใช้จากบริบทจริงในคลังข้อมูลภาษา พบว่าคำนี้สัมพันธ์กับศัพท์คำว่า *สี* ด้วยความสัมพันธ์แบบส่วนประกอบ คือ *สี* นั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งหรือองค์ประกอบหนึ่งจากองค์ประกอบหลายชนิดของ *การจัดองค์ประกอบ* เพราะฉะนั้นการจัดองค์ประกอบจึงเป็นเรื่องที่มีขอบเขตใหญ่กว่าสี เป็นศัพท์เฉพาะทางด้านศิลปะและการออกแบบโดยรวมหรือทั่วไป โดยไม่ได้เป็นเพียงศัพท์เฉพาะทางเรื่องสีเท่านั้น ดังนั้นจึงไม่ได้รวมศัพท์คำนี้เข้าไว้ในประมวลศัพท์เฉพาะเรื่องทฤษฎีสี ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เห็นได้ว่าในขั้นตอนการตั้งศัพท์ ควรพิจารณาความหมายจากบริบทในคลังข้อมูลภาษา เพื่อช่วยให้สามารถคัดเลือกศัพท์เฉพาะทางในสาขาวิชาที่ต้องการออกมาได้จริงๆ ตรงตามขอบเขตการศึกษาและวัตถุประสงค์ของการทำประมวลศัพท์เรื่องนั้น

สิ่งที่น่าสังเกตเป็นพิเศษหลังจากที่ได้ตั้งศัพท์เฉพาะทางเรื่องทฤษฎีสีออกมาแล้ว คือศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้สื่อความหมายมโนทัศน์เรื่องนี้มีหลากหลาย โดยพบว่ามโนทัศน์หลายมโนทัศน์มีศัพท์ภาษาอังกฤษใช้สื่อความหมายเดียวกันหรือไวพจน์ (synonym) มากกว่าหนึ่งคำ ทำให้ต้องพิจารณากำหนดศัพท์หลัก เพื่อนำมาใช้ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นและบันทึกข้อมูลศัพท์ ซึ่งเกณฑ์โดยทั่วไปมักดูจากความถี่ของคำที่ปรากฏในคลังข้อมูลภาษา คือพิจารณาเลือกคำที่ปรากฏถี่ที่สุดมาใช้เป็นศัพท์หลัก เพราะเป็นตัวแทนของศัพท์ที่นิยมใช้มากที่สุด แต่บางครั้งก็ต้องพิจารณาจากเกณฑ์อื่นด้วยเช่นกัน เช่น ความสัมพันธ์ของกลุ่มมโนทัศน์ที่มโนทัศน์ชั้นบนมีลักษณะทั่วไปและมโนทัศน์ชั้นล่างมีลักษณะเฉพาะเจาะจง ในกรณีนี้ควรพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ และความสม่ำเสมอของศัพท์ที่ใช้แทนมโนทัศน์ในลำดับชั้นเดียวกันด้วย เพื่อให้สามารถเลือกรูปศัพท์หลักที่เหมาะสมมาใช้แทนมโนทัศน์เฉพาะเจาะจงในลำดับชั้นหรือระดับเท่าเทียมกันได้อย่างสม่ำเสมอไม่ลักลั่น

ตัวอย่างดังกล่าวพบได้ในกรณีของศัพท์ในหมวดการใช้กลุ่มสี ซึ่งมีโครงสี (color scheme) เป็นมโนทัศน์ใหญ่ชั้นบนที่มีลักษณะทั่วไป แล้วแบ่งออกเป็นมโนทัศน์ย่อยชั้นล่างที่มี

ลักษณะเฉพาะเป็นโครงสร้างแบบต่างๆ โดยศัพท์ที่ใช้แทนมโนทัศน์ย่อยที่มีลักษณะเฉพาะเหล่านี้เป็นคำที่มีความถี่สูงในคลังข้อมูลภาษาและเป็นคำคุณศัพท์ (adjective) เกือบทั้งหมด เช่น monochromatic, analogous, complementary เป็นต้น โดยบางคำมีรูปคำนามด้วยแต่มีความถี่น้อยกว่า ยกเว้นศัพท์เพียงคำเดียวในลำดับชั้นนี้ที่พบว่ารูปคำนามมีความถี่มากกว่าคำคุณศัพท์ คือคำว่า triad ที่ปรากฏถี่กว่าคำว่า triadic แต่ยังคงกำหนดใช้คำว่า triadic ซึ่งเป็นคำคุณศัพท์ ให้เป็นศัพท์ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น เพื่อให้มีความสม่ำเสมอทั่วกัน สอดคล้องกับศัพท์อื่นๆ ที่อยู่ในลำดับชั้นหรือระดับเดียวกันโดยไม่ล้าหลัง

จากลักษณะเฉพาะที่น่าสังเกตสำหรับศัพท์ภาษาอังกฤษดังกล่าว เมื่อมาพิจารณาคำเทียบเคียงภาษาไทยที่ใช้สื่อมโนทัศน์หรือแทนศัพท์ภาษาอังกฤษในสาขาวิชานี้ พบว่าศัพท์ภาษาไทยที่ใช้แทนมโนทัศน์บางมโนทัศน์ก็มีความหลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับศัพท์ต้นทางภาษาอังกฤษ บางมโนทัศน์มีศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยใช้สื่อความหมายมากกว่าหนึ่งหรือสองคำ ทั้งนี้เนื่องจากศัพท์ทั้งหลายมีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้แทนอยู่แล้ว ดังนั้นจึงไม่มีปัญหาเรื่องการบัญญัติศัพท์ แต่สิ่งที่ต้องพิจารณาชำระสำหรับประมวลศัพท์เรื่องนี้ ส่วนใหญ่คือการพิจารณาคำเทียบเคียงภาษาไทยที่มีใช้กันอยู่แล้ว และนำคำเทียบเคียงภาษาไทยที่มีหลากหลายซ้ำซ้อนกันเหล่านี้มาคัดเลือกหาคำ ที่จะนำเสนอใช้เป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยแทนศัพท์ภาษาอังกฤษเหล่านี้ตามความเหมาะสมโดยใช้เกณฑ์ต่างๆ ช่วยพิจารณา คืออ้างอิงกับศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน พิจารณาตามความนิยม ประกอบกับลักษณะที่เป็นรูปแบบของศัพท์เทียบเคียงภาษาปลายทางที่ดี เช่นการพิจารณาความสม่ำเสมอของศัพท์ที่ใช้แทนมโนทัศน์ในลำดับชั้นเดียวกัน เพื่อให้สามารถเลือกรูปศัพท์หลักที่เหมาะสมมาใช้แทนมโนทัศน์ระดับเท่าเทียมกันได้อย่างสม่ำเสมอ ในทำนองเดียวกันกับการพิจารณากำหนดศัพท์หลักภาษาอังกฤษด้วย

ตัวอย่างในกรณีนี้ยังคงมาจากศัพท์ในหมวดการใช้กลุ่มสี ที่มีศัพท์ในลำดับชั้นเดียวกันเป็นโครงสร้างแบบต่างๆ พบว่าศัพท์ภาษาอังกฤษสามคำในลำดับชั้นนี้มีคำว่า complementary เป็นศัพท์หรือส่วนหนึ่งของศัพท์ ได้แก่ศัพท์คำว่า complementary, split complementary และ double complementary เนื่องจากคำว่า complementary มีศัพท์บัญญัติอยู่แล้วว่าเป็นสีตรงข้าม ดังนั้นเพื่อให้ศัพท์ภาษาไทยมีลักษณะสม่ำเสมอสอดคล้อง เป็นทำนองเดียวกันกับศัพท์ภาษาอังกฤษ จึงเสนอให้ใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยให้เป็น *สีตรงข้าม สีแยกตรงข้าม* และ *สีตรงข้ามสองคู่* ตามลำดับ

นอกจากรูปแบบความสม่ำเสมอของศัพท์แล้ว ยังต้องคำนึงถึงการสื่อความหมายด้วย เนื่องจากรูปแบบของศัพท์ภาษาปลายทางที่ดี ควรสื่อความหมายของมโนทัศน์ออกมาได้ชัดเจนด้วย โดยเห็นได้จากตัวอย่างด้านบนคือศัพท์คำว่า *สีตรงข้าม สีแยกตรงข้าม* และ *สีตรงข้ามสองคู่* เมื่อย้อนกลับไปตรวจสอบกับข้อมูล ที่อธิบายความหมายของศัพท์ต้นทางในบันทึกข้อมูล

ศัพท์เบื้องต้น เห็นได้ว่าศัพท์เหล่านี้ต่างสื่อความหมายของมโนทัศน์ออกมาได้ค่อนข้างชัดเจน อีกตัวอย่างหนึ่งของศัพท์ในหมวดนี้คือศัพท์คำว่า triadic ซึ่งมีคำเทียบเคียงที่ใช้กันหลายคำในเอกสารอ้างอิง ได้แก่ สตรีลักษณ์ สีสามเส้น สีกลมกลืนสามเส้น และ สีสามสีช่วงห่างเท่ากัน เมื่อย้อนกลับไปตรวจสอบความหมายของศัพท์ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น จะเห็นได้ว่า สีสามสีช่วงห่างเท่ากัน สามารถสื่อความหมายของมโนทัศน์ออกมาได้ตรงและชัดเจนที่สุด จึงเลือกใช้ศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยว่า *สีสามสีช่วงห่างเท่ากัน* แทนคำว่า *ตรีลักษณ์* ตามที่ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติไว้ โดยในกรณีนี้อาจยอมเสียลักษณะบางประการคือรูปแบบที่สั้นกระชับ แม้ว่าศัพท์ที่ได้ออกมามีค่อนข้างยาว แต่ยึดรูปแบบที่สื่อความหมายได้ชัดเจนดีเข้าใจง่ายเป็นหลักสำคัญ

อีกตัวอย่างหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่า การตรวจสอบความหมายของมโนทัศน์หรือศัพท์ต้นทาง สามารถช่วยกำหนดศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยได้ คือศัพท์คำว่า hue ซึ่งมีคำเทียบเคียงภาษาไทยใช้กันอยู่หลายคำ และมีศัพท์บัญญัติใช้ว่า สีล้วน แต่เมื่อย้อนกลับไปตรวจสอบกับข้อมูลที่อธิบายความหมายของศัพท์ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น พบว่าศัพท์บัญญัติที่ใช้ยังไม่ได้สะท้อนให้รับรู้หรือเข้าใจความหมายที่เป็นความบริสุทธิ์แท้ของตัวสีโดยตรง ขณะที่เมื่อเปรียบเทียบศัพท์ทั้งหลายที่มีใช้กันอยู่แล้ว คำว่า สีแท้ สามารถสื่อความหมายดังกล่าวให้รับรู้โดยตรงตามบริบทจริงในคลังข้อมูลภาษาได้ดีกว่า การกลับไปตรวจสอบความหมายจึงช่วยให้สามารถเลือกใช้คำที่เหมาะสมกว่าคือคำว่า *สีแท้* มาใช้เป็นศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย

จากตัวอย่างหลายตัวอย่างที่ผ่านมา ล้วนแล้วแต่แสดงให้เห็นได้ว่าข้อมูลที่อธิบายความหมายของศัพท์ (Feature) ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นซึ่งมาจากบริบทการใช้ภาษาจริงในคลังข้อมูลภาษามีความสำคัญมากเพียงใด แม้ว่าจะสร้างคลังข้อมูลภาษาและวิเคราะห์เพื่อดึงศัพท์ออกมาได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อดำเนินการมาถึงขั้นตอนการนิยามและกำหนดศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย ยังคงต้องย้อนกลับไปอ้างอิงข้อมูลที่อธิบายความหมายของศัพท์ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นที่ได้วิเคราะห์ไว้ เพื่อตรวจสอบว่าศัพท์ที่กำหนดเลือกใช้นั้นสามารถสะท้อนหรือสื่อออกมาได้ชัดเจนดี ตรงกับความหมายของมโนทัศน์นั้นจริงหรือไม่ ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นบทบาทสำคัญของการสร้างคลังข้อมูลภาษา และการดึงศัพท์ออกมาเป็นบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น และพิสูจน์ให้เห็นประจักษ์ชัดเจนถึงประโยชน์ของการจัดทำประมวลศัพท์

จากประสบการณ์ที่ได้จัดทำประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสีนี้ พบว่าการสร้างคลังข้อมูลภาษาที่ดีตั้งแต่เริ่มต้นเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ถัดไปหลังจากนั้นดำเนินไปได้ด้วยดี เพราะบริบทในคลังข้อมูลภาษาที่สร้างขึ้นเพื่อทำประมวลศัพท์เรื่องทฤษฎีสีนี้ มีลักษณะเป็นบริบทที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความหมายของศัพท์ (Defining context) อยู่มาก จึงสามารถช่วยให้ดึงศัพท์ได้สะดวกขึ้น กำหนดความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ได้ง่ายขึ้น ไม่มีปัญหาในการเขียนนิยามเท่าใดนัก ตลอดจนมีบทบาทสำคัญเป็นแหล่งข้อมูลช่วยสนับสนุนให้พิจารณาตัดสินใจ คัดเลือกศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยที่เหมาะสมได้ดีขึ้นด้วย ดังนั้นจึงเสนอว่าควรให้

ความสำคัญกับการสร้างคลังข้อมูลภาษา และใช้เวลาในการคัดเลือกตัวบทหรือเอกสารมาสร้างคลังข้อมูลภาษาให้ดี เพราะเป็นขั้นตอนสำคัญที่มีผลต่อขั้นตอนทั้งหลายต่อไปตลอดทั้งกระบวนการ เนื่องจากข้อมูลต่างๆ ที่วิเคราะห์ออกมาได้จากคลังข้อมูลภาษานั้น ต้องนำไปใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับขั้นตอนอื่นๆ ที่ตามมาต่อไป

นอกจากนี้ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าเรื่องของสีมีลักษณะที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรม ในด้านรูปธรรมที่สัมผัสมองเห็นได้ มนุษย์มองเห็นสีของวัตถุและภาวะแวดล้อมที่อยู่รอบตัวอยู่แล้ว เป็นความรู้สึกที่รับรู้ได้โดยตรง ไม่ต้องมีคำบรรยายให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น ดังนั้นในการอธิบายข้อมูลหรือความหมายของมโนทัศน์ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น หรือแม้แต่การนิยามศัพท์ในบันทึกข้อมูลศัพท์ พบว่านอกจากการให้ข้อมูลความหมายหรือคำนิยามเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ในบางกรณี ควรใช้ภาพแสดงให้เห็น ประกอบไปกับความหมายหรือคำนิยามของมโนทัศน์หรือศัพท์นั้นด้วย เพราะจะมีส่วนช่วยทำให้เข้าใจความหมายหรือคำนิยามได้ง่ายยิ่งขึ้น เนื่องจากสามารถมองเห็นได้โดยตรง เห็นได้จากการใช้ภาพประกอบมโนทัศน์หรือศัพท์ในหมวดการศึกษาความสัมพันธ์ของสีและการใช้กลุ่มสี เช่นภาพประกอบคำว่า primary, secondary, tertiary หรือภาพประกอบแสดงโครงสร้างชนิดต่างๆ

การจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ แม้จะมีอุปสรรคและปัญหาต่างๆ อยู่บ้าง แต่ก็สามารถสร้างบันทึกข้อมูลศัพท์เรื่องทฤษฎีสี ซึ่งคาดว่าเป็นผลงานที่มีประโยชน์สำหรับบุคคลหลายฝ่าย เพราะนอกจากจะแสดงกระบวนการจัดทำประมวลศัพท์แล้ว ยังสามารถนำไปใช้อ้างอิงเป็นทรัพยากรการแปลเพื่อช่วยสำหรับแปลตัวบทที่เกี่ยวกับสีในด้านศิลปะและการออกแบบ จึงน่าจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ใช้งานกลุ่มต่างๆ อันได้แก่ผู้ปฏิบัติงานโดยตรง คือนักออกแบบหรือศิลปินในสาขาที่เกี่ยวข้อง นักเรียนนิสิตนักศึกษาที่ศึกษาสาขาวิชานี้ ตลอดจนบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจเกี่ยวกับศิลปะการออกแบบ รวมทั้งนักแปลและผู้ที่ต้องแปลตัวบทเกี่ยวกับสาขาศิลปะและการออกแบบด้วย

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- โกสุ่ม สายใจ. สีและการใช้สี. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: คณะวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต รัตนโกสินทร์, ๒๕๓๖
- จารุพรรณ ททรัพย์ปรุง. เอกสารคำสอนรายวิชาหลักการออกแบบศิลปกรรม. กรุงเทพฯ: คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, ๒๕๔๘
- ทวีเดช จิวบาง. เรียนรู้ทฤษฎีสี. พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, ๒๕๔๘
- ปียนันต์ ประสารราชกิจ. ทฤษฎีสีและการออกแบบตกแต่งภายใน. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวาน จำกัด, ๒๕๔๐
- ไพฑูรย์ ทองทรัพย์. หลักการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ ๑. นครสวรรค์: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครสวรรค์, ๒๕๔๒
- มาโนช กงกะนันท์. ศิลปะการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: Core Function, ๒๕๔๙
- ราชบัณฑิตยสถาน. ศัพท์สถาปัตยกรรมศาสตร์ อังกฤษ-ไทย ไทย-อังกฤษ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน, ๒๕๔๘
- เลอสม สถาปิตานนท์. การออกแบบคืออะไร. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: ๔๙ กราฟฟิค พับบลิชเคชั่นส์, ๒๕๔๐
- เลอสม สถาปิตานนท์. การออกแบบเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์, ๒๕๔๗
- เลอสม สถาปิตานนท์. เทคนิคในการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์, ๒๕๔๐
- วิวัฒน์ จุฑะวิภาต. การออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: พรารณา, ๒๕๒๗
- วิรุณ ตั้งเจริญ. ทฤษฎีสีเพื่อการสร้างสรรค์ศิลปะ. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, ๒๕๓๕
- วิโรจน์ อรุณมานะกุล. ภาษาศาสตร์คลังข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: โครงการเผยแพร่ผลงานวิชาการ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๕
- สังเขต นาคไพจิตร. หลักการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ ๑. มหาสารคาม: ปริดาการพิมพ์, ๒๕๓๐
- เสน่ห์ ธนารัตนสถิตย์. ทฤษฎีสีภาคปฏิบัติ : ใช้ประกอบการเรียนวิชาศิลปะ. พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, ๒๕๔๗
- อารี สุทธิพันธุ์. การออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพฯ: บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, ๒๕๒๗

อารี สุทธิพันธุ์. **ทัศนศิลป์และความงาม**. หนังสือชุดทัศนศิลป์ ๕. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: ตันอ้อ แกรมมี่, ๒๕๕๐

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม, การออกแบบและผลิตสื่อสารสนเทศ. **ทฤษฎีสีกับการออกแบบสื่อสารสนเทศ** [ออนไลน์] ๒๕๕๑. แหล่งที่มา: http://www.sut.ac.th/ist/Courses/204419/W3_color_II.ppt [๒ ธ.ค. ๒๕๕๑]

ราชบัณฑิตยสถาน. **ศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถาน** [ออนไลน์] ๒๕๕๒. แหล่งที่มา: <http://rirs3.royin.go.th/coinages/webcoinage.php> [๒๐ มี.ย. ๒๕๕๒]

ภาษาอังกฤษ

Ambrose, Gavin and Harris, Paul. **Colour**. Lausanne: AVA Books, 2005

Banks, Adam, and Fraser, Tom. **Designer's Color Manual: A Complete Guide to Color Theory and Application**.: Chronicle Books Llc., 2004

Birren, Faber. **Creative Color**. New York: Reinhold Book Corp., 1961

Birren, Faber. **The Elements of Color; A Treatise on the Color System of Johannes Itten, Based on His Book The Art of Color**. Translated by Ernst Van Hagen, New York: Van Nostrand Reinhold, 1970

Bleicher, Steven. **Contemporary Color Theory and Use**. Clifton Park, N.Y.: Thomson/Delmar Learning, 2005

Cabré, Teresa M.. **Terminology: Theory, Methods, and Applications**. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing, 1999

De Grandis, Luigina. **Theory and Use of Color**. Translated by John Gilbert. Poole: Blandford Press, 1986

Drew, John T. and Meyer, Sarah A.. **Color Management: A Comprehensive Guide for Graphic Designers**. Hove: RotoVision, 2005

Evans, Poppy, and Thomas, Mark. **Exploring the Elements of Design**. Clifton Park, N.Y.: Thomson/Delmar Learning, 2004

Fehrman, Kenneth R., and Fehrman, Cherie. **Color: The Secret Influence**. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2004

Feisner, Edith Anderson. **Colour: How to Use Colour in Arts and Design**. 2nd Ed. London: Laurence King, 2001

Guptill, Arthur L.. **Color Manual for Artists**. New York: Reinhold Publishing Corporation, 1962

- International Organization for Standardization. **Terminology work – Principles and methods**. Geneva: ISO 704, 2000
- Hales, Robert O.. **The Use of Color in Interior**. 2nd Ed. New York: McGraw-Hill, 1978
- Holtzschlag, Molly E.. **Color for Websites**. Crans-Pres-Celigny: RotoVision, 2001
- Holtzschue, Linda. **Understanding Color : An Introduction for Designers**. 3rd Ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2006
- Karg, Barb, Sidles, Constance J., and Sutherland, Rick. **Graphic Designer's Print Color Handbook**. Gloucester, Mass: Rockport, 2005
- Kessler, Margaret. **Color Harmony in Your Paintings**. Cincinnati, Ohio: North Light Books, 2004
- Kopacz, Jeanne. **Color in Three-dimensional Design**. New York: McGraw-Hill, 2003
- Kuehni, Rolf G.. **Color : An Introduction to Practice and Principles**. Hoboken, N.J.: J. Wiley & Sons, 2005
- Lauer, David A., and Pentak, Stephen. **Design Basics**. 5th Ed. Fort Worth, TX: Harcourt College, 2000
- Munsell, A. H.. **A Color Notation : an illustrated system defining all colors and their relations by measured scales of hue, value, and chroma**. 13th Ed. Baltimore, Md.: Munsell Color, 1979
- Oei, Loan, and De Kegel, Cecile. **The Elements of Design : Rediscovering Colours, textures, forms and shapes**. London: Thames & Hudson, 2002
- Pearson, Jennifer. **Terms in Context**. Amsterdam: John Benjamins Publishing, 1998
- Rey, Alain. **Essays on Terminology**. Translated by Juan C. Sager, Amsterdam: John Benjamins, 1995
- Sager, Juan C.. **A Practical Course in Terminology Processing**. Amsterdam: John Benjamins B.V., 1990
- Stone, Terry Lee. **Color Design Workbook**. Gloucester, Mass.: Rockport, 2006
- Wong, Wucius. **Principles of Color Design**. New York: Wiley, 1997
- Wright, Sue Ellen. **Handbook of Terminology Management**. Amsterdam: John Benjamin Publishing Co., 1997
- Briggs, David. **The Dimensions of Colour** [Online] 2008. Available from: <http://huevaluechroma.com> [2 Dec. 2008]
- CGWiki. **Colour Theory**. [Online] 2008. Computer Graphics Society. Available from: http://wiki.cgsociety.org/index.php/Colour_Theory [2 Dec. 2008]

- Color Wheel Pro. **Color Theory Basics**. [Online] 2008. Available from: <http://www.color-wheel-pro.com/color-theory-basics.html> [2 Dec. 2008]
- Ford, Janet Lynn. **Color Theory Tutorial by Worqx** [Online] 2008. Available from: <http://www.worqx.com/color> [2 Dec. 2008]
- Kelly, Jacob. **Understanding the Complexities of Color** [Online] 2008. Available from: <http://jakekelley.edublogs.org> [2 Dec. 2008]
- Nickerson, Dorothy. **Color** [Grolier Online] 2008. *Encyclopedia Americana*. Available from: <http://ea.grolier.com/cgi-bin/article?assetid=0101690-00> [2 Dec. 2008]

ภาคผนวก ก

รายละเอียดรายการเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษที่ใช้สร้างคลังข้อมูลภาษา

รายละเอียดรายการเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษที่ใช้สร้างคลังข้อมูลภาษา

รหัสอ้างอิง	รายการแหล่งที่มาของเอกสารอ้างอิง	จำนวนคำ	ชื่อแฟ้มข้อมูล
tx01	Ambrose, Gavin and Harris, Paul. <u>Colour</u> . Lausanne: AVA Books, 2005	6,657	tx01.txt
tx02	Banks, Adam, and Fraser, Tom. <u>Designer's Color Manual: A Complete Guide to Color Theory and Application</u> .: Chronicle Books Llc., 2004	8,106	tx02.txt
tx03	Birren, Faber. <u>Creative Color</u> . New York: Reinhold Book Corp., 1961	15,443	tx03.txt
tx04	Birren, Faber. <u>The Elements of Color; A Treatise on the Color System of Johannes Itten, Based on His Book The Art of Color</u> . Translated by Ernst Van Hagen, New York: Van Nostrand Reinhold, 1970	25,757	tx04.txt
tx05	Bleicher, Steven. <u>Contemporary Color Theory and Use</u> . Clifton Park, N.Y.: Thomson/Delmar Learning, 2005	6,780	tx05.txt
tx06	De Grandis, Luigina. <u>Theory and Use of Color</u> . Translated by John Gilbert. Poole: Blandford Press, 1986	11,455	tx06.txt
tx07	Drew, John T. and Meyer, Sarah A.. <u>Color Management: A Comprehensive Guide for Graphic Designers</u> . Hove: RotoVision, 2005	32,598	tx07.txt
tx08	Evans, Poppy, and Thomas, Mark. <u>Exploring the Elements of Design</u> . Clifton Park, N.Y.: Thomson/Delmar Learning, 2004	6,708	tx08.txt

tx09	Fehrman, Kenneth R., and Fehrman, Cherie. <u>Color: The Secret Influence.</u> Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2004	4,445	tx09.txt
tx10	Feisner, Edith Anderson. <u>Colour: How to Use Colour in Arts and Design.</u> 2 nd Ed. London: Laurence King, 2001	37,205	tx10.txt
tx11	Guptill, Arthur L.. <u>Color Manual for Artists.</u> New York: Reinhold Publishing Corporation, 1962	21,093	tx11.txt
tx12	Hales, Robert O.. <u>The Use of Color in Interior.</u> 2 nd Ed. New York: McGraw-Hill, 1978	6,595	tx12.txt
tx13	Holtzschlag, Molly E.. <u>Color for Websites.</u> Crans-Pres-Celigny: RotoVision, 2001	4,686	tx13.txt
tx14	Holtzschue, Linda. <u>Understanding Color : An Introduction for Designers.</u> 3 rd Ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2006	21,537	tx14.txt
tx15	Karg, Barb, Sidles, Constance J., and Sutherland, Rick. <u>Graphic Designer's Print Color Handbook.</u> Gloucester, Mass: Rockport, 2005	13,335	tx15.txt
tx16	Kessler, Margaret. <u>Color Harmony in Your Paintings.</u> Cincinnati, Ohio: North Light Books, 2004	15,302	tx16.txt
tx17	Kopacz, Jeanne. <u>Color in Three-dimensional Design.</u> New York: McGraw-Hill, 2003	28,139	tx17.txt
tx18	Munsell, A. H.. <u>A Color Notation : an illustrated system defining all colors and their relations by measured scales of hue, value, and chroma.</u> 13 th Ed. Baltimore, Md.: Munsell Color, 1979	13,574	tx18.txt
tx19	Stone, Terry Lee. <u>Color Design Workbook.</u> Gloucester, Mass.: Rockport, 2006	3,418	tx19.txt
tx20	Wong, Wucius. <u>Principles of Color Design.</u> New York: Wiley, 1997	12,026	tx20.txt

tx21	Color Wheel Pro. Color Theory Basics . [Online] 2008. Available from: http://www.color-wheel-pro.com/color-theory-basics.html [2 Dec. 2008]	3,434	tx21.txt
tx22	Nickerson, Dorothy. Color [Grolier Online] 2008. <i>Encyclopedia Americana</i> . Available from: http://ea.grolier.com/cgi-bin/article?assetid=0101690-00 [2 Dec. 2008]	6,966	tx22.txt
tx23	Briggs, David. The Dimensions of Colour [Online] 2008. Available from: http://huevaluechroma.com [2 Dec. 2008]	29,487	tx23.txt
tx24	CGWiki. Colour Theory . [Online] 2008. Computer Graphics Society. Available from: http://wiki.cgsociety.org/index.php/Colour_Theory [2 Dec. 2008]	3,375	tx24.txt
tx25	Kelly, Jacob. Understanding the Complexities of Color [Online] 2008. Available from: http://jakekelley.edublogs.org [2 Dec. 2008]	2,710	tx25.txt
tx26	Ford, Janet Lynn. Color Theory Tutorial by Worqx [Online] 2008. Available from: http://www.worqx.com/color [2 Dec. 2008]	3,605	tx26.txt

ภาคผนวก ข

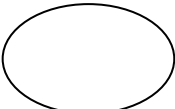
บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น

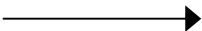
บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (Extraction record)

รูปแบบประเภทความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์

- G-S = Generic – Specific
- W-P = Whole – Part
- S-P = Sensation – Property
- S-O = Sensation – Order
- S-C = Sensation – Combination
- M-P = Material – Product
- S-D = Sensation – Difference
- S-R = Sensation – Reaction
- S-S = Sensation – Study
- P-D = Property – Difference
- P-P = Property – Presence of property
- P-A = Property – Absence of property

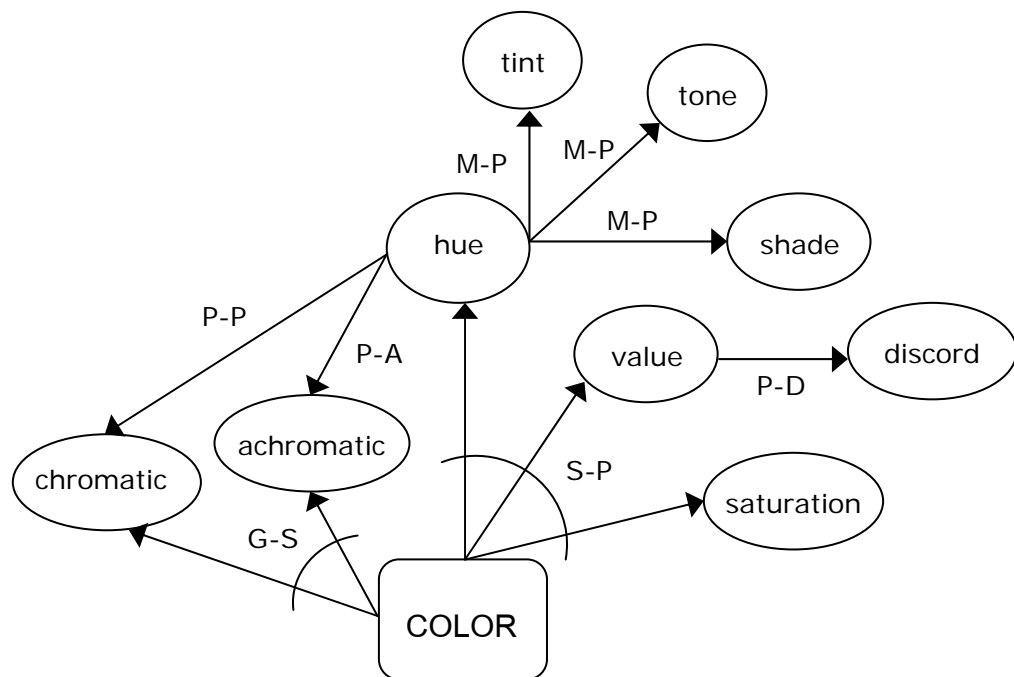
สัญลักษณ์ที่ใช้

คำที่ล้อมรอบด้วยวง  คือศัพท์เฉพาะทาง

สัญลักษณ์ลูกศร  แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ โดยใช้อักษรย่อ ดังที่ได้แสดงไว้ด้านบนกำกับเพื่อบ่งบอกรูปแบบประเภทความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์

[tx--] แสดงรายการเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษของคลังข้อมูลภาษา ซึ่งเป็นที่มาของศัพท์และตัวอย่างบริบทภาษาอังกฤษ

มิติทัศนสัมพันธ์เรื่องสี เกี่ยวกับหมวดคุณสมบัติของสี



ความสัมพันธ์ :

G-S = Generic – Specific

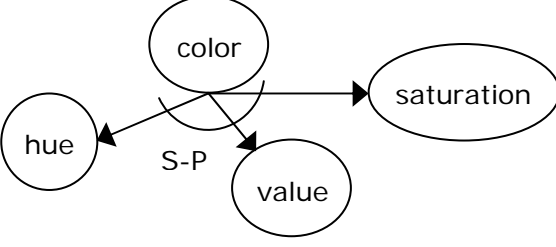
S-P = Sensation – Property

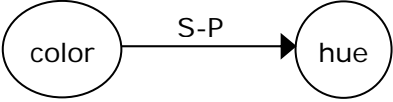
P-P = Property – Presence of property

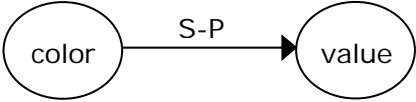
P-A = Property – Absence of property

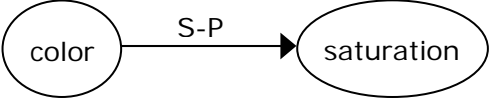
M-P = Material - Product

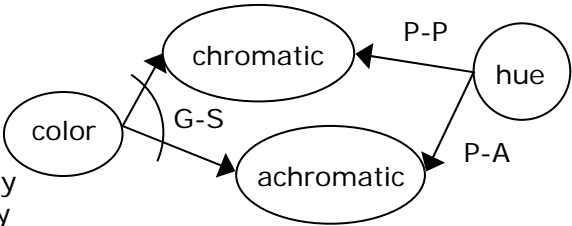
P-D = Property – Difference

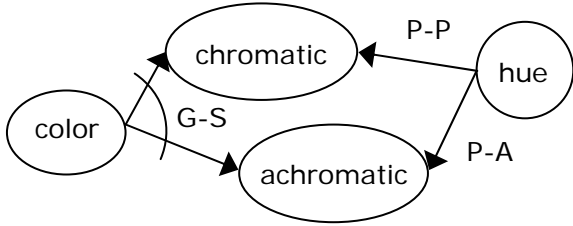
Concept : CN-01	Grammatical Category : Noun
English Term : color	
<p>Features : ความรู้สึกหรือปรากฏการณ์จากแสงที่มนุษย์มองเห็นผ่านนัยน์ตาแล้วส่งผ่านไปสู่อวัยวะ โดยสมองจะตีความและรับรู้ภาพการมองเห็นแสงตกกระทบไปตามความยาวคลื่นแสงที่แตกต่างกันไป วัตถุต่างๆ นั้นไม่ได้มีสีด้วยตนเอง แต่วัตถุต่างๆ ดูดซับและสะท้อนความยาวคลื่นแสงแตกต่างกันไป ทำให้รับรู้มองเห็นภาพเกิดเป็นสีต่างๆ กันขึ้น</p>	
<p>Conceptual Relations :</p> <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>S-P = Sensation – Property</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Physiologically color is a sensation of light that is transmitted to the brain through the eye. Light consists of waves of energy, which travel at different wavelengths. Tiny differences in wavelengths are processed by the brain into a myriad nuances of color, in much the same way as our ear/brain partnership results in our interpretation of sound. [tx10] 2. To Sir Isaac Newton, working in the 17th century, is attributed the discovery that light consists of many rays, each of which, when allowed to impinge separately upon the retina of the human eye, produces the sensation of a distinct color. The sensation <i>known as color</i> is produced by the action of these waves of light upon the human eye. [tx11] 3. "Color is considered to be a mental phenomenon which is evoked by light striking the back of the eye after passing through the ocular media." Most authorities agree that objects themselves do not have color, but that the color of an object is determined by its relative ability to absorb light rays. Because objects do not absorb the same quantity of light at each wavelength, different colors are produced. [tx12] 	
Linguistic Specification :	
Note :	

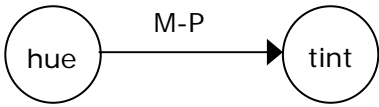
Concept : CN-02	Grammatical Category : Noun
English Term : hue	
<p>Features : คุณสมบัตินี้ของสีอันเป็นผลจากความยาวคลื่นแสงต่างๆ กันที่แยกแยะสีแต่ละสีออกจากอีกสีหนึ่ง เป็นชื่อจำเพาะของสีที่ระบุไว้ในจำพวกหรือกลุ่มหนึ่งกลุ่มใด ถือว่าเป็นสีบริสุทธิ์หรือสีแท้ที่ไม่มีสีขาว เทา ดำ ผสมเจือปนอยู่</p>	
<p>Conceptual Relations :</p> <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>S-P = Sensation – Property</p>	 <pre> graph LR color((color)) -- S-P --> hue((hue)) </pre>
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hue is the term used to distinguish one chromatic color from another, red from orange, orange from yellow, etc. [tx03] 2. There are three components that artist consider when working with color. They are hue, value, and saturation. [tx05] 3. The first dimension of color is hue. Hue is simply the kind or name of a color. Red, for instance, is red without any orange or violet, in it. [tx10] 4. A hue without any white, black, gray, or complement (which is the opposite hue on the color wheel in it is termed a pure hue. [tx10] 	
Linguistic Specification :	
Note :	

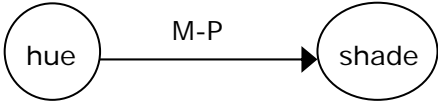
Concept : CN-03	Grammatical Category : Noun
English Term : value	
Features : คุณสมบัติหนึ่งของสีซึ่งเป็นการอ่อนแก่หรือความมืดสว่างของสี สีอ่อนถือว่าสว่างและความอ่อนแก่มีค่าสูง ส่วนสีแก่ถือว่ามืดและความอ่อนแก่มีค่าต่ำ	
Conceptual Relations : ความสัมพันธ์ : S-P = Sensation – Property	 <pre> graph LR color((color)) -- S-P --> value((value)) </pre>
Extraction : 1. There are three components that artists consider when working with color. They are hue, <u>value</u> , and saturation. [tx05] 2. <u>Value</u> is the term used to distinguish the apparent lightness or darkness of a color. Pink is a color of high <u>value</u> , maroon a color of low <u>value</u> . The comparison is usually made with reference to corresponding steps or <u>values</u> on a neutral gray scale. [tx03] 3. The second quality of color, the lightness and darkness, is referred to as <u>value</u> . [tx09] 4. <u>Value</u> , or brightness, refers to the degree of lightness or darkness in any color. A color of known hue can be more accurately described by calling it either light or dark. [tx20]	
Linguistic Specification :	
Note :	

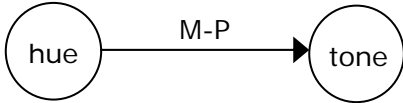
Concept : CN-04	Grammatical Category : Noun
English Term : saturation	
<p>Features : คุณสมบัติหนึ่งของสีที่เป็นความบริสุทธิ์แท้เข้มสดของสี สีหนึ่งที่มีบริสุทธิ์แท้ถือว่าเข้มสดเต็มที่ โดยไม่มีสีขาว เทา หรือดำ เจือปนอยู่ การผสมสีขาว เทา หรือดำ กับสีที่เข้มสดเต็มที่ จะทำให้สีที่ได้เข้มสดน้อยลง เป็นสีหม่นที่ไม่เข้มสดเท่าเดิม</p>	
<p>Conceptual Relations :</p> <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>S-P = Sensation – Property</p>	 <pre> graph LR A((color)) -- S-P --> B(saturation) </pre>
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saturation, or chroma, refers to the purity of a color. [tx01] 2. Saturation refers to the intensity, strength, purity, or chroma – the absence of black, white, or gray – in a color. A vivid color has high or full saturation, whereas a dull one is desaturated. Saturation is a measure of the richness of a color. [tx19] 3. Chroma, or saturation, indicates the intensity or purity of a color. Colors with strong chroma, or colors of full saturation, are the most brilliant, most vivid colors that can be obtained. Colors that are desaturated have weak chroma; they are dull or muted, and contain a large proportion of gray. [tx20] 4. Chroma refers to relative purity or grayness of a color. Orange is a color of strong chroma. Tan is a color of weak chroma. The comparison is usually made with reference to degree of departure from a neutral gray. This dimension of color has often been called intensity. Many scientists use the term saturation. [tx03] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – chroma, intensity	
Note :	

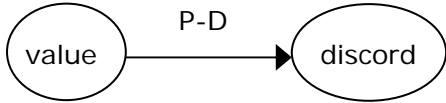
Concept : CN-05	Grammatical Category : Adjective
English Term : chromatic	
Features : มีสีแท้เจือปนอยู่ ถ้าไม่มีสีแท้เจือปนอยู่ถือว่าไม่มีคุณสมบัตินี้	
Conceptual Relations : ความสัมพันธ์ : G-S = Generic – Specific P-P = Property – Presence of property P-A = Property – Absence of property	 <pre> graph LR color((color)) -- G-S --> chromatic((chromatic)) color -- G-S --> achromatic((achromatic)) hue((hue)) -- P-P --> chromatic chromatic -- P-A --> achromatic </pre>
Extraction : 1. <i>The word color itself, in scientific and common usage, refers generally to all visual sensations. Chromatic colors are those with the quality of hue in them.</i> [tx03] 2. Chromatic : Having a hue. [tx10] 3. CHROMATIC COLOR* : Includes all Colors other than Neutral Colors. (See Neutral Colors) They are characterized by the presence of both HUE and CHROMA. [tx18] 4. Our common notion of color <i>refers to</i> the chromatic colors, which relate to the spectrum as can be observed in a rainbow. Neutral colors <i>are</i> not part of these and can be <i>referred to as</i> achromatic colors. Mixing the three primary hues also produces a neutral color. [tx20]	
Linguistic Specification :	
Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำว่า color เป็น chromatic color	

Concept : CN-06	Grammatical Category : Adjective
English Term : achromatic	
Features : ไม่มีสีแต่เจือปนอยู่ คือเป็นสีขาว เทา หรือดำ ซึ่งถือว่าเป็นสีที่เป็นกลางและไม่มี ความเข้มสด	
Conceptual Relations : ความสัมพันธ์ : G-S = Generic – Specific P-P = Property – Presence of property P-A = Property – Absence of property	
Extraction : 1. Achromatic colors are the so-called neutrals , white, gray and black. [tx03] 2. White, black, and gray are regarded as achromatic or neutral , that is, lacking color. [tx06] 3. Achromatic colors: Black, white, and the grays; colors devoid of hue. [tx09] 4. Artists, architects, and designers must use materials in the creation to their works and these materials all contain color that is either achromatic (neutral , such as black, white, or grays) or chromatic (hued, such are red, yellow, or brown). When no hue is present the color is achromatic and has an intensity of zero. We would see this as gray. [tx10]	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - neutral	
Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำว่า color เป็น achromatic color หรือ neutral color	

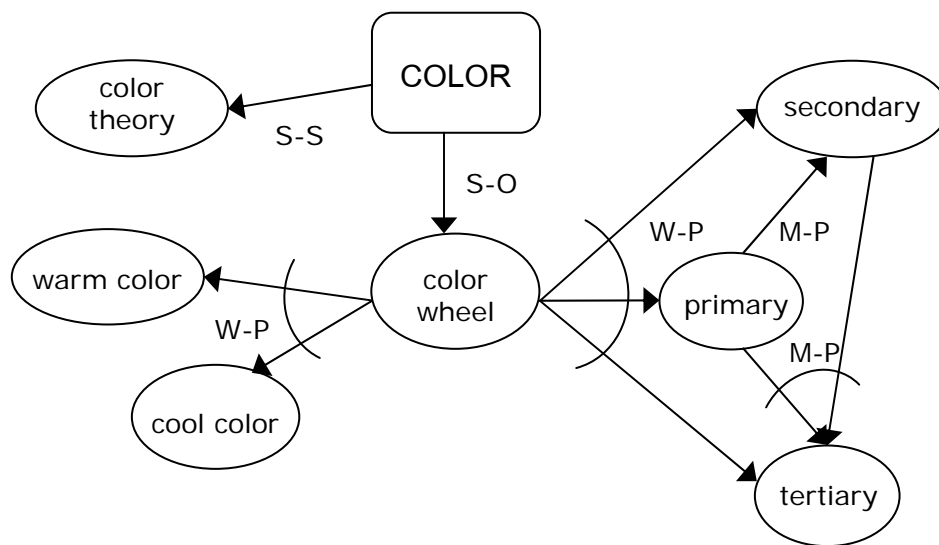
Concept : CN-07	Grammatical Category : Noun
English Term : tint	
Features : สีที่เกิดจากการนำสีแท้ไปผสมกับสีขาว ซึ่งจะทำให้ได้สีที่อ่อนลงจากสีเดิมที่เป็นสีแท้ คือได้ค่าความอ่อนแก่ที่สูงขึ้น เช่น สีชมพูเกิดจากสีแดงซึ่งเป็นสีแท้ผสมกับสีขาว	
Conceptual Relations : ความสัมพันธ์ : M-P = Material - Product	 <pre> graph LR hue((hue)) -- M-P --> tint((tint)) </pre>
Extraction : 1. The values of a specific hue can be changed by adding white; the resulting color is <i>called</i> a <i>tint</i> . Red is a pure hue, whereas pink is a light value of red or a " <i>tint</i> of red." [tx10] 2. There are <i>tints</i> (pink, lavender, peach) formed by mixing pure colors with white. [tx03] 3. A <i>tint</i> is the hue plus the addition of white. We often think of them as pastel colors, soft and full of light. [tx05] 4. <i>Tint</i> is adding white to a pure hue. As most hues are <i>tinted</i> or lightened with white, they are also made brighter. [tx08]	
Linguistic Specification :	
Note :	

Concept : CN-08	Grammatical Category : Noun
English Term : shade	
Features : สีที่เกิดจากการนำสีแท้ไปผสมกับสีดำ ซึ่งจะทำให้ได้สีที่แก่ขึ้นจากสีเดิมที่เป็นสีแท้ คือได้ค่าความอ่อนแก่ที่ต่ำลง	
Conceptual Relations : ความสัมพันธ์ : M-P = Material - Product	 <pre> graph LR hue((hue)) -- M-P --> shade((shade)) </pre>
Extraction : 1. Every pure color also has lighter and darker versions of it. Darker versions are called <i>shade</i> and are produced by adding black. [tx01] 2. There are <i>shade</i> (brown, maroon, olive) formed by mixing pure colors with black. [tx03] 3. Mixing black with the hue will produce a <i>shade</i> of that color. [tx05] 4. A <i>shade</i> is a hue that has been made darker. [tx14]	
Linguistic Specification :	
Note :	

Concept : CN-09	Grammatical Category : Noun
English Term : tone	
Features : สีที่เกิดจากการนำสีแท้ไปผสมกับสีเทา (หรือทั้งสีขาวและดำ) หรือเกิดจากการนำสีแท้ไปผสมกับสีตรงข้ามของสีแท้นั้น ซึ่งจะทำให้ได้สีที่เข้มสตน้อยลง	
Conceptual Relations : ความสัมพันธ์ : M-P = Material – Product	 <pre> graph LR hue((hue)) -- M-P --> tone((tone)) </pre>
Extraction : 1. Hues mixed with gray are <i>called</i> <i>tones</i> . [tx02] 2. There are <i>tones</i> (tan, beige, taupe) formed by mixing pure colors with white and black (or with gray). [tx03] 3. If a hue is mixed with gray, a <i>tone</i> is created. [tx05] 4. If <i>the word "tone"</i> is to be used at all it is probably best to go with the most-used meaning: a color of reduced saturation. [tx14] 5. <i>Tones</i> are mixtures of a hue and its complement or grays. [tx21]	
Linguistic Specification :	
Note :	

Concept : CN-10	Grammatical Category : Noun
English Term : discord	
<p>Features : ลักษณะของสีสองสีที่ดูขัดกัน โดยสีแรกเป็นสีแท้และอีกสีหนึ่งซึ่งดูขัดกันเกิดจากการนำสีแรกที่เป็นสีแท้ไปผสมกับสีขาวหรือดำ เพื่อเปลี่ยนค่าอ่อนแก่ของสีให้เป็นไปในทางตรงกันข้ามกับสีแท้เดิม</p>	
<p>Conceptual Relations :</p> <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>P-D = Property – Difference</p>	 <pre> graph LR A((value)) -- P-D --> B((discord)) </pre>
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pure hues do not all share the same value, however, so it may be necessary to add white or black to one to make it similar in lightness to another. For example, adding white to blue or black to yellow – creates what artists and illustrators <i>call</i> a <i>discord</i>. [tx02] 2. The effect obtained when the value of a hue is opposite to its natural order is <i>called</i> <i>discord</i>. For example, violet is a naturally dark hue; to <i>discord</i> violet we would add white to obtain a resulting lavender. Therefore, lavender (a light tint of violet) is a <i>discord</i> of violet. [tx10] 3. <i>Discord</i>: The effect obtained when the value of a hue is opposite to its natural order. [tx10] 4. Experience has taught us that certain combinations of colors, whether in nature or art, affect the eye and mind agreeable, while others give offense. We <i>call</i> the former “harmonies,” the latter “<i>discords</i>.” [tx11] 	
Linguistic Specification :	
Note :	

มิติโนทัศน์สัมพันธ์เรื่องสี เกี่ยวกับหมวดการศึกษาความสัมพันธ์ของสี



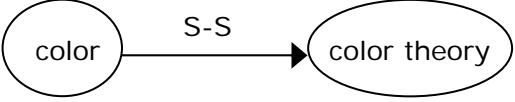
ความสัมพันธ์ :

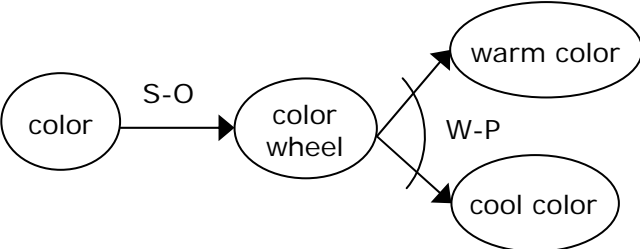

W-P = Whole – Part

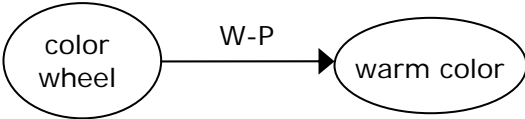
S-O = Sensation – Order

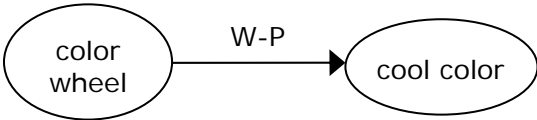
S-S = Sensation – Study

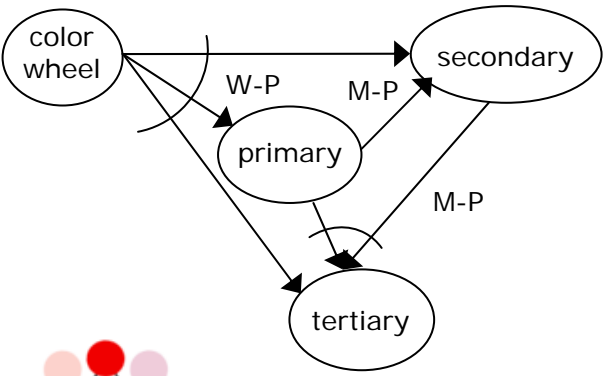
M-P = Material - Product


Concept : CN-11	Grammatical Category : Noun
English Term : color theory	
<p>Features : การศึกษาเรื่องสีที่มาจากการสังเกตรวมทั้งข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาของทั้งนักวิทยาศาสตร์และศิลปินซึ่งมีมานับแต่อดีต เพื่อนำมาอธิบายปฏิกิริยาและปฏิสัมพันธ์ของสี โดยมีวงล้อสีเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ช่วยศึกษาและอธิบายความสัมพันธ์ต่างๆของสี</p>	
<p>Conceptual Relations :</p> <p>ความสัมพันธ์ :  S-S = Sensation – Study</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Color theory</u> : The study of color that uses various types of order, observation, scientific fact, and psychology to explain color reactions and interactions. [tx10] 2. Pictured below is a circular representation for the color spectrum, which is known as the color wheel. It serves to explain the relationship between different colors and is an essential part of <u>color theory</u>. [tx01] 3. How we as Web designers capture this complex and subjective process begins with our ability to understand the history and mechanisms by which scientists and artists have agreed to describe color. This study is referred to as <u>Color Theory</u>. [tx13] 	
Linguistic Specification :	
Note :	


Concept : CN-12	Grammatical Category : Noun
English Term : color wheel	
<p>Features : รูปแบบของแถบสีที่เรียงลำดับสีมาบรรจบกันเป็นรูปวงกลมหรือที่เรียกว่าวงล้อสี ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในเรื่องของทฤษฎีสี เพราะสามารถช่วยแสดง อ้างอิง และอธิบายหลักการความสัมพันธ์ของสีที่จัดไว้เป็นระบบ และมีส่วนเป็นเครื่องมือใช้ช่วยในการเลือกใช้สีสำหรับงานศิลปะและการออกแบบ รูปแบบของวงล้อสีอาจประกอบด้วยสีจำนวนไม่มากหรือมากมายหลายสีแล้วแต่จุดประสงค์ในการใช้งาน</p>	
<p>Conceptual Relations :</p> <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>S-O = Sensation – Order W-P = Whole – Part</p>   <p>ภาพแสดงตัวอย่าง color wheel</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pictured below is a circular representation for the color spectrum, which is known as the color wheel. It serves to explain the relationship between different colors and is an essential part of color theory. [tx01] 2. The color wheel also illustrates the classification of colors, providing a quick reference to the primary, secondary and tertiary hues, and this can help a designer successfully select systematic color schemes. The color wheel is a tool that can be used to select harmonious combinations of color for a design. [tx01] 3. The artists' spectrum is a circle that illustrates the visible hues in order. The artists' spectrum is also called the color circle or color wheel. [tx14] 4. One of the best tools for visualizing color relationships is the color wheel. This wheel, originally developed by Sir Isaac Newton, can be constructed with just a few colors, or can be quite complex incorporating many color variations. [tx19] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – color circle	
Note :	

Concept : CN-13	Grammatical Category : Noun
English Term : warm color	
Features : สีในกลุ่มสีเหลือง ส้มและแดง หรือสีที่มีสีในกลุ่มนี้เจือปนอยู่ซึ่งให้ความรู้สึกร้อน สีต่างๆ ในวงล้อสีนั้นเบื้องต้นแบ่งออกเป็นสองกลุ่มหรือสองส่วนใหญ่ๆ โดยสีกลุ่มดังกล่าวเป็นหนึ่งในสองกลุ่มนี้และถือว่าเป็นสีร้อน	
Conceptual Relations : ความสัมพันธ์ : W-P = Whole – Part	
Extraction : <ol style="list-style-type: none"> 1. Warm colors are those hues that are found in the yellow-to-red range. They project a sensation of heat. [tx13] 2. Warm colors are reds, oranges, yellows, and steps between them. [tx14] 3. Yellows, oranges and reds are generally thought of as warm colors, and blues, green and violets are considered cool. [tx16] 4. The color wheel can be divided into two basic areas, or groups, of warm and cool hues. The warm range is comprised of yellow, orange, red. [tx05] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – warm hue	
Note :	

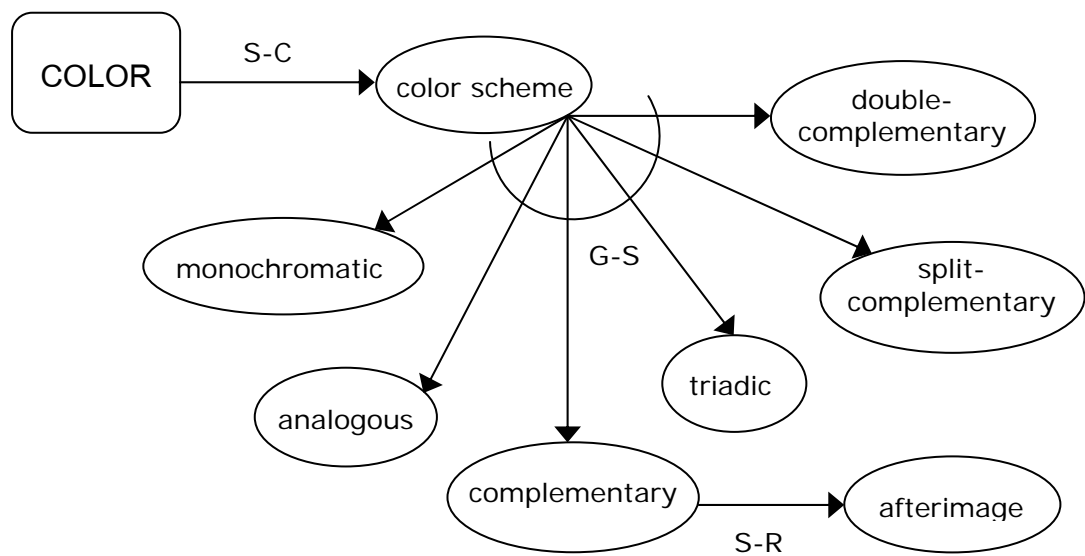
Concept : CN-14	Grammatical Category : Noun
English Term : cool color	
Features : สีในกลุ่มสีเขียว น้ำเงินและม่วง หรือสีที่มีสีในกลุ่มนี้เจือปนอยู่ซึ่งให้ความรู้สึกเย็น สีต่างๆ ในวงล้อสีนั้นเบื้องต้นแบ่งออกเป็นสองกลุ่มหรือสองส่วนใหญ่ๆ โดยสีกลุ่มดังกล่าวเป็นหนึ่งในสองกลุ่มนี้และถือว่าเป็นสีเขียว	
Conceptual Relations : ความสัมพันธ์ : W-P = Whole – Part	
Extraction : 1. Cool colors are those colors in the range of green to blue. These colors convey brisk or even cold sensations. [tx13] 2. Cool colors contain blue or green: blues, greens, violets, and steps between them. [tx14] 3. The color wheel can be divided into two basic areas, or groups, of warm and cool hues . The cool hues normally include everything from blue-green to the various forms of blues and violets. [tx05] 4. The cool hues are yellow-green, blue-green, blue, and blue-violet?in other words, they are usually related to blue, with the coolest hue being blue-green. [tx10]	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – cool hue	
Note :	

Concept : CN-15	Grammatical Category : Noun, Adjective
English Term : primary	
<p>Features : สีแท้เบื้องต้นสามสีอื่นเป็นต้นกำเนิดหรือที่มาของสีอื่นๆ อีกมากมายที่เกิดจากการนำสีสามสีเหล่านี้มาผสมกัน สีทั้งสามสีนี้คือสีแดง สีเหลืองและสีน้ำเงิน ถือว่าเป็นแม่สี เป็นสีบริสุทธิ์ในตนเองและไม่สามารถแบ่งแยกแตกออกเป็นสีอื่นใดได้อีก</p>	
<p>Conceptual Relations :</p>  <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>W-P = Whole – Part M-P = Material – Product</p> <p>ภาพแสดง primary</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The color wheel is comprised of three primary colors, or primaries: yellow, red, and blue. Primaries are so named because they cannot be broken down any further and are the principle ingredients that make up all other colors. [tx05] 2. Primary colors: Pure hues that create the foundation of all color spectrums. [tx07] 3. The term "primary" tells us that this is a color that cannot be obtained by mixing. [tx10] 4. The primary colors – yellow, red and blue – are the basic colors from which all others are derived. [tx16] 	
Linguistic Specification :	
<p>Note : เมื่อใช้เป็น Adjective มักใช้ร่วมกับคำว่า color หรือ hue เป็น primary color หรือ primary hue</p>	

Concept: CN-16	Grammatical Category : Noun, Adjective
English Term : secondary	
<p>Features : สีที่เกิดจากการนำแม่สีสองสีมาผสมกันในสัดส่วนที่เท่ากัน สีชั้นที่สองอันเกิดจากแม่สีแต่ละคู่ผสมกันมีสามสี คือสีส้มซึ่งเกิดจากสีแดงและสีเหลืองผสมกัน สีเขียวซึ่งเกิดจากสีเหลืองและสีน้ำเงินผสมกัน และสีม่วงซึ่งเกิดจากสีแดงและน้ำเงินผสมกัน</p>	
<p>Conceptual Relations : คู่ primary</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดง secondary</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. If you mix equal parts of two primary hues, a secondary hue is created. There are only three secondaries: orange, green, and violet. Blue and yellow make green, blue and red make violet or purple, and yellow and red make orange. [tx05] 2. Secondary colors: A hue formed by adding equal amounts of two primary colors to one another. [tx07] 3. When two primary <i>colors</i> are mixed together a secondary color is the result of the mixture. Thus the secondaries are green, orange, and violet. [tx10] 4. All colors in or derived from nature are either these colors or some combination of these colors. By mixing pairs of primary colors together, we come up with secondary colors. [tx13] 	
Linguistic Specification :	
<p>Note : เมื่อใช้เป็น Adjective มักใช้ร่วมกับคำว่า color หรือ hue เป็น secondary color หรือ secondary hue</p>	

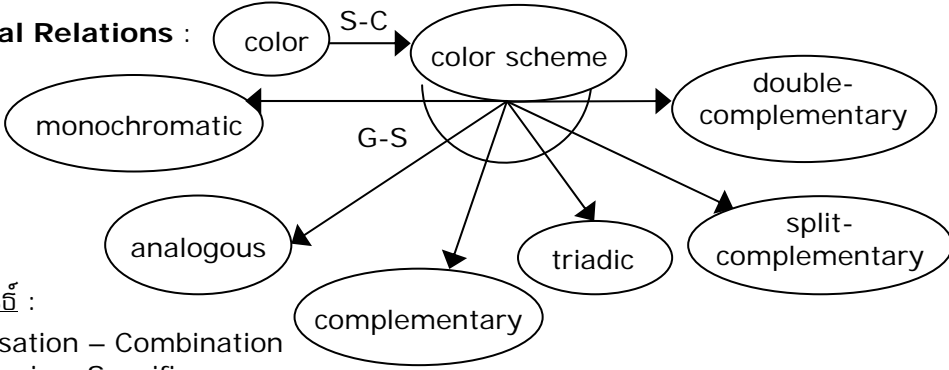
Concept : CN-17	Grammatical Category : Noun, Adjective
English Term : tertiary	
Features : สีที่เกิดจากการนำสีสองสีมาผสมกันในสัดส่วนที่เท่ากัน โดยสีหนึ่งเป็นแม่สี และอีกสีหนึ่งเป็นสีขั้นที่สองที่อยู่ติดกันบนวงล้อสี สีที่ได้จากการผสมนี้มีหกสี คือสีเหลืองส้ม เหลืองเขียว น้ำเงินเขียว น้ำเงินม่วง แดงม่วง และแดงส้ม	
Conceptual Relations : ตู primary <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดง tertiary</p>	
Extraction : <ol style="list-style-type: none"> 1. If primary and secondary hues are mixed, an <i>intermediate</i> or <i>tertiary</i> hue is created. On the standard twelve-step color wheel there are six <i>intermediates</i>: yellow-orange, yellow-green, blue-green, blue-violet, red-violet, and red-orange. [tx05] 2. <i>Tertiary</i> colors: Colors produced by mixing equal amounts of a primary and a secondary color. [tx07] 3. When a primary color and an adjacent secondary are mixed, <i>tertiary</i> colors are the result. [tx10] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - intermediate	
Note : เมื่อใช้เป็น Adjective มักใช้ร่วมกับคำว่า color หรือ hue เป็น tertiary color หรือ tertiary hue	


มิติทัศนสัมพันธ์เรื่องสี เกี่ยวกับหมวดการใช้กลุ่มสี





ความสัมพันธ์ :

- G-S = Generic – Specific
- S-C = Sensation – Combination
- S-R = Sensation – Reaction


Concept : CN-18	Grammatical Category : Noun
English Term : color scheme	
<p>Features : กลุ่มสีที่เลือกมาใช้เป็นชุดในการออกแบบ เป็นกลุ่มสีที่ใช้ร่วมกันได้ดีในงานออกแบบงานใดงานหนึ่ง โดยเป็นสีที่อาจมีลักษณะกลมกลืนเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันหรือเป็นสีที่ตัดกัน อาจมองแล้วสบายตาหรือทำให้รู้สึกตื่นเต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละบุคคล</p>	
<p>Conceptual Relations :</p>  <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>S-C = Sensation – Combination G-S = Generic – Specific</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Color scheme: The color combinations selected for a particular design. [tx07] 2. Color harmonies, color ways, and color schemes are all different terms for the same thing. They are the ways in which artists and designers pick and use a combination of hues, knowing that they will work together in a composition. [tx05] 3. A color scheme refers to the colors that are selected for a design; a group of colors that works well in one design may not be effective in another. For our purposes, color harmony is best defined as successful color combinations, whether these please the eye by using analogous colors, or excite the eye with contrasts. Analogy and contrast are thus the two approaches to achieving color harmony. [tx20] 4. The harmonious color combinations are called color schemes. Sometimes the term 'color harmonies' is also used. [tx21] 5. There are six classic color schemes: Monochromatic, Analogous, Complementary, Split Complementary, Triadic, and Tetradic (also called Double Complementary). [tx21] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – color harmony, color way	
Note :	


Concept : CN-19	Grammatical Category : Adjective
English Term : monochromatic	
Features : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีต่างๆ ที่มาจากสีแท้สีเดียว โดยสีต่างๆ เป็นไปได้ทั้งสีแท้ สีอ่อนและสีแก่ของสีแท้ดังกล่าว และสีหม่นของสีแท้ดังกล่าวที่เข้มสดต่างๆ กันและสีชาวดำ	
Conceptual Relations : ดู color scheme [CN-18] <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดงตัวอย่าง monochromatic color</p>	
Extraction : <ol style="list-style-type: none"> 1. Monochromatic scheme: Shades and tints of a single color, varying saturation and lightness instead of hue. Finally, a monochromatic scheme is based on a single hue, with variation created entirely by adjusting lightness or saturation. [tx02] 2. The most simple color harmony possible is a monochromatic scheme. Mono - comes from the Greek for once, meaning that it is a schema that is comprised only of a single hue. As shown in Figure 4-5, it is the full range of a color from its lightest tint to its deepest shade and everything in between, but it is always one very specific hue. [tx05] 3. A monochromatic color scheme limits you to just one color along with black and white. This scheme doesn't allow for conflicting colors. [tx16] 4. If a color scheme is restricted to only one hue, it is monochromatic, allowing value and chroma changes but no changes in hue. [tx20] 	
Linguistic Specification :	
Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น monochromatic color หรือ monochromatic color scheme เป็นต้น	

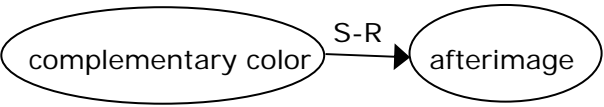
Concept : CN-20	Grammatical Category : Adjective
English Term : analogous	
Features : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีแท้ประมาณสามถึงสี่สีที่อยู่ในตำแหน่งติดกันบนวงล้อสี กลุ่มสีนี้ให้สีต่างๆ ที่กลมกลืนกัน	
<p>Conceptual Relations : ดู color scheme [CN-18]</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดงตัวอย่าง analogous colors</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analogous colors are the two colors on either side of a selected principal color, so essentially, any three consecutive color segments. [tx01] 2. Analogous color schemes provide a harmonious and natural blend of colors. [tx01] 3. The most closely associated color way of harmony is an analogous color scheme. An analogous group is any three hues directly next to each other on the color wheel, yellow-green, green, and blue-green are analogous. [tx05] 4. Colors beside each other on the color wheel are called analogous, while colors directly opposite each other on the wheel are complementary. [tx16] 5. In most cases, a color scheme includes more than just one hue. The chosen hue can be accompanied by its adjacent hues to form a range of analogous colors. [tx20] 	
Linguistic Specification :	
Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น analogous colors หรือ analogous color scheme เป็นต้น	

Concept : CN-21	Grammatical Category : Adjective
English Term : complementary	
Features : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีแท้สองสีที่อยู่ในตำแหน่งตรงข้ามกันบนวงล้อสี สีทั้งสองนี้เป็นสีที่ตรงข้ามกัน ซึ่งถือว่าเป็นสีที่ตัดกันมากที่สุด	
Conceptual Relations : คู่ color scheme [CN-18] <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">  </div> <p>ภาพแสดงตัวอย่าง complementary colors หรือ dyad harmony</p>	
Extraction : <ol style="list-style-type: none"> 1. Every color has an opposite on the color wheel. These opposites are <i>termed</i> <u>complementary</u> colors. When <u>complementary</u> colors are mixed together, a neutral gray results. [tx09] 2. <u>Complementary</u> color schemes <i>are</i> based on direct opposites on the color wheel. [tx09] 3. Colors beside each other on the color wheel are called analogous, while colors directly opposite each other on the wheel <i>are</i> <u>complementary</u>. Each color on the wheel has only one <u>complement</u>, or opposite. [tx16] 4. The most effective harmonies involve a combination of <u>complementary</u> hues. Two <u>complementary</u> hues create a <u>dyad harmony</u>, also <i>known as</i> a <u>complementary harmony</u>. [tx17] 5. Two colors that are exactly opposite from each other on the color wheel are <i>known as</i> <u>complements</u>. They represent the highest form of contrast within the color wheel. [tx05] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – complement, dyad harmony (ใช้เป็นคำนาม)	
Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น complementary colors หรือ complementary color scheme เป็นต้น	

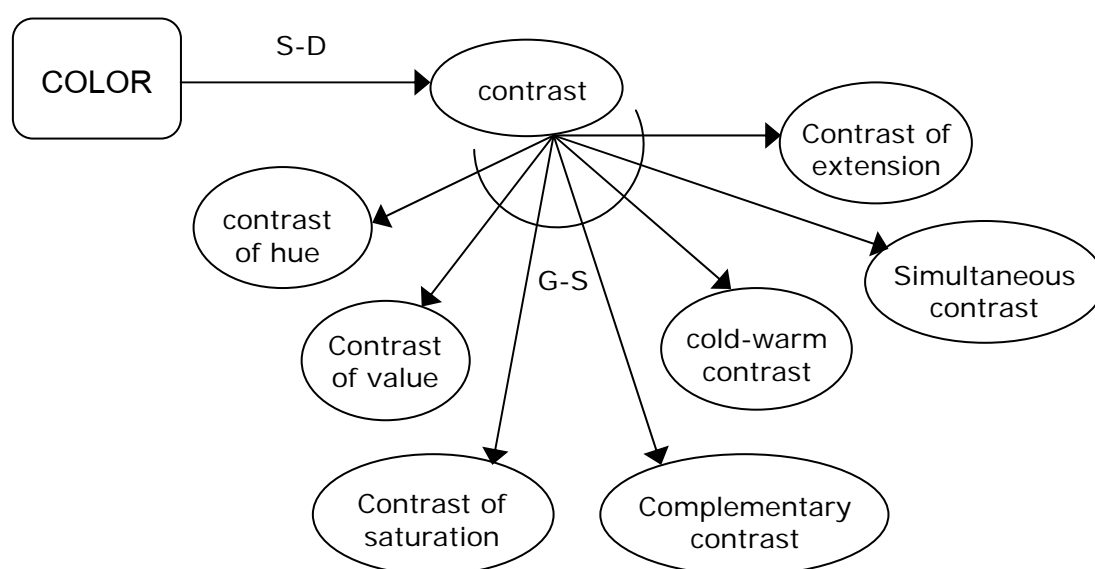
Concept : CN-22	Grammatical Category : Adjective
English Term : split complementary	
Features : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีแท้สามสีที่ประกอบด้วยสีหนึ่งและสีอีกสองสีซึ่งเป็นสีที่อยู่ข้างเคียงสีตรงข้ามของสีแรกบนวงล้อสี	
<p data-bbox="288 763 965 801">Conceptual Relations : ดู color scheme [CN-18]</p> <div data-bbox="943 813 1171 1043" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="288 1016 893 1055">ภาพแสดงตัวอย่าง split complementary colors</p>	
<p data-bbox="288 1122 475 1160">Extraction :</p> <ol data-bbox="288 1189 1406 1675" style="list-style-type: none"> 1. Split-complementary colors comprise three colors. These are the two colors adjacent to the complementary color of the principal color selected. [tx01] 2. Two hues directly opposite each other on the color wheel are the most simple and fundamental use of complementary colors. But there are more intricate and elaborate variations. In a split complement (Figure 4-24) instead of selecting both opposite, one end is selected and at the other end the two colors adjacent are picked. [tx05] 3. Split complementary color schemes <i>are</i> formed from any hue and the two hues at each side of its complement. [tx10] 4. Split-complementary <i>refers to</i> the colors that appear to either side of a given color's complement. These colors also contrast, but not as stridently as a pure complementary color. [tx13] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - split complement (ใช้เป็นคำนาม)	
Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น split complementary colors หรือ split complementary color scheme เป็นต้น	

Concept : CN-23	Grammatical Category : Adjective
English Term : triadic	
<p>Features : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีแท้สามสีที่แต่ละสีต่างก็อยู่ในตำแหน่งบนวงล้อสีซึ่งมีระยะห่างจากสีอีกสองสีเท่าๆ กัน ถือว่าสีในกลุ่มสีนี้ตัดกันอย่างชัดเจนรองจากกลุ่มสีที่เป็นสีตรงข้าม</p>	
<p>Conceptual Relations : ดู color scheme [CN-18]</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดงตัวอย่าง triadic colors</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A triadic scheme <i>is</i> based on three colors spaced equidistantly around the color wheel. [tx02] 2. Triad colors <i>are</i> any three colors that are equidistant on the color wheel. [tx01] 3. Like the name implies, a triad is composed of three hues. Each of these hues must be of equal distance from the other on the color wheel. [tx05] 4. The triad color scheme offer the next most obvious contrast to the complementary. The hues for each triad scheme are equidistant from each other on the color wheel. [tx10] 5. There are six classic color schemes: Monochromatic, Analogous, Complementary, Split Complementary, Triadic, and Tetradic (also <i>called</i> Double Complementary). [tx21] 	
<p>Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - triad (ใช้เป็นคำนาม)</p>	
<p>Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น triad colors, triadic colors หรือ triad color scheme เป็นต้น (ทั้งในรูป Noun และ Adjective)</p>	

Concept : CN-24	Grammatical Category : Adjective
English Term : double complementary	
Features : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีแท้ที่อยู่ตรงข้ามกันสองคู่บนวงล้อสี	
<p data-bbox="288 712 975 748">Conceptual Relations : คู่ color scheme [CN-18]</p> <div data-bbox="943 763 1177 999" style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="288 976 927 1012">ภาพแสดงตัวอย่าง double complementary colors</p>	
<p data-bbox="288 1077 475 1113">Extraction :</p> <ol data-bbox="288 1144 1406 1626" style="list-style-type: none"> 1. A <i>double complementary</i> scheme uses two sets of complements. These may be at any angle to each other on the color wheel. [tx02] 2. The <i>double complementary</i> color scheme <i>is</i> based on two sets of complements. [tx10] 3. <i>Double complements</i> are any two colors and their two complements, which will appear on the opposite side of the color wheel. [tx01] 4. There are six classic color schemes: Monochromatic, Analogous, Complementary, Split Complementary, Triadic, and <i>Tetradic</i> (also called <i>Double Complementary</i>). [tx21] 5. <i>Tetrad</i> : Four colors positioned around the color circle such that they form two pairs of colors that are complementary. [tx17] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - tetradic (Adj.) tetrad (ใช้เป็นคำนาม)	
Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น double complementary colors หรือ double complementary color scheme เป็นต้น	

Concept : CN-25	Grammatical Category : Noun
English Term : afterimage	
<p>Features : ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อจ้องมองสีหนึ่งนานๆ แล้วกลับไปจ้องบนพื้นขาวหลังจากนั้นทันที จะทำให้ปรากฏเห็นบนพื้นขาวเป็นสีอีกสีหนึ่งตามมา ซึ่งเป็นสีคู่ตรงข้ามกับสีที่จ้องตั้งแต่แรก</p>	
<p>Conceptual Relations :</p> <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>S-R = Sensation – Reaction</p>	 <pre> graph LR A([complementary color]) -- S-R --> B([afterimage]) </pre>
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. If you stare at the strongly colored surface for a few seconds, then look away, you will see a block of a different color. This is a negative afterimage, and its color will be the complement of the one you were looking at. The effect is called successive contrast. [tx02] 2. Afterimaging is an optical reaction that occurs after we stare intensely at a hue and then shift our eyes to a white surface; this second hue is <i>termed</i> the afterimage. [tx10] 3. Afterimage, or successive contrast, is exactly what it sounds like: an image that appears after a stimulating hue has been taken away. [tx14] 4. Afterimage: A reaction seen when the observer's brain supplies the opposite or complementary hue after the observer stares at a particular hue. [tx20] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - successive contrast	
Note :	

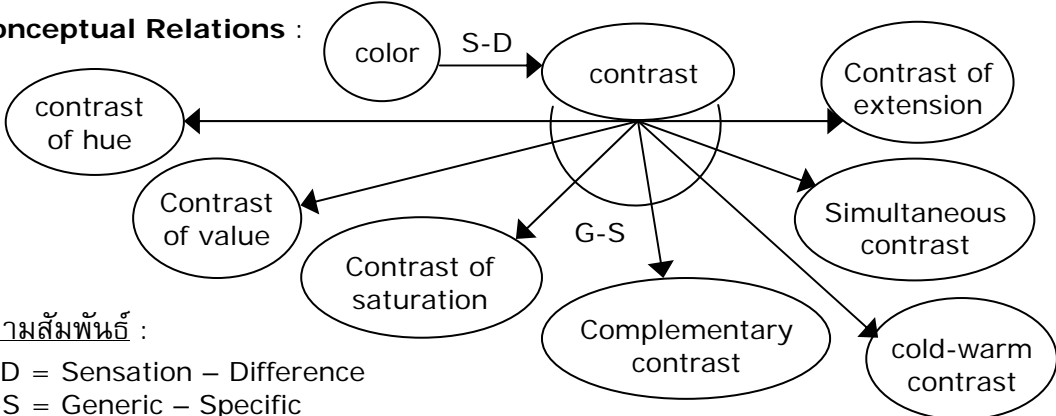
มิติทัศนสัมพันธ์เรื่องสี เกี่ยวกับหมวดความแตกต่างของสี

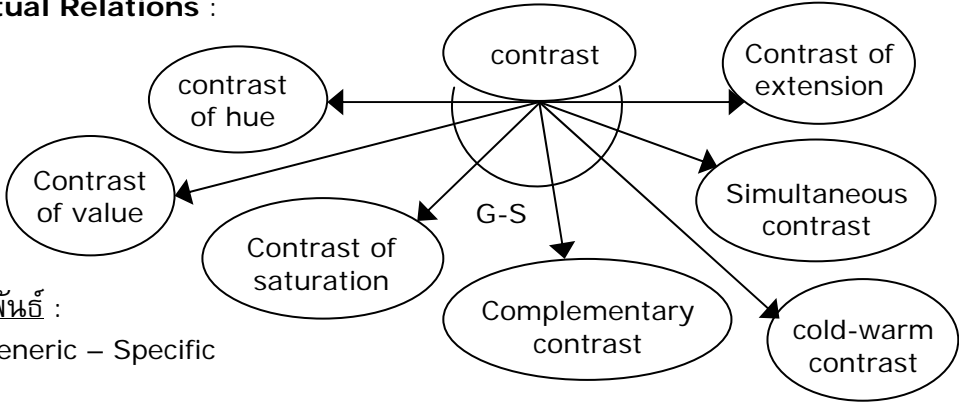


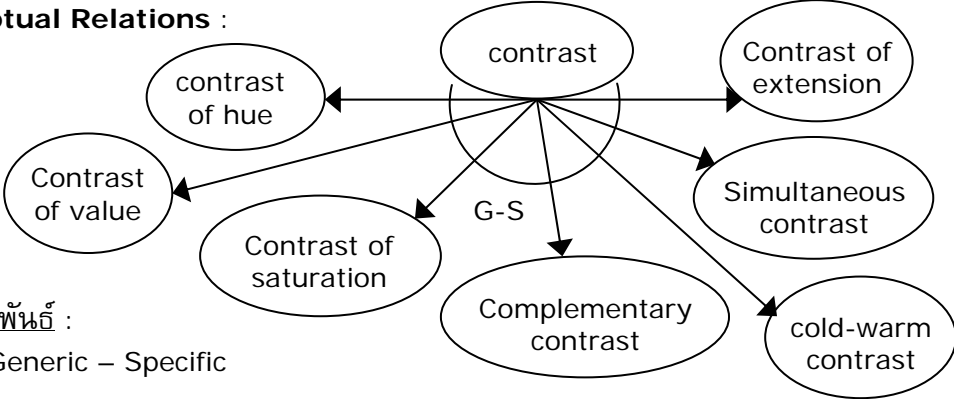
ความสัมพันธ์ :

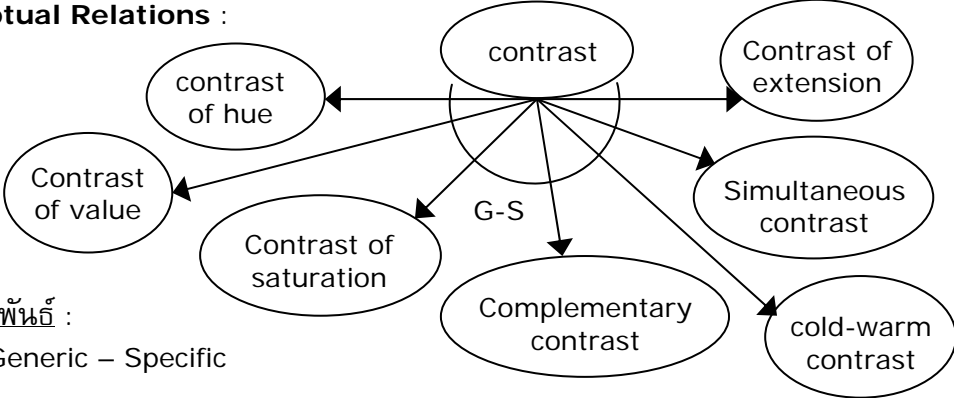
G-S = Generic – Specific

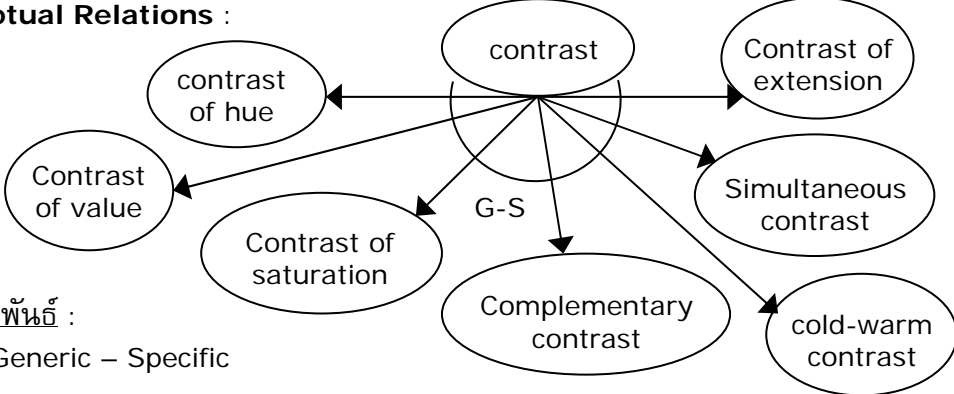
S-D = Sensation – Difference

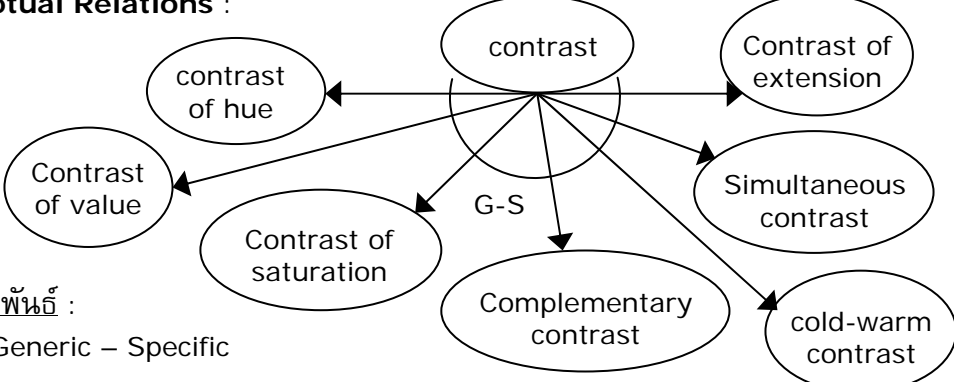
Concept : CN-26	Grammatical Category : Noun
English Term : contrast	
Features : ลักษณะที่แตกต่างหรือขัดแย้งระหว่างสีซึ่งเห็นได้เมื่อดูเปรียบเทียบกัน แบ่งออกได้เป็นเจ็ดประเภท	
<p>Conceptual Relations :</p>  <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>S-D = Sensation – Difference G-S = Generic – Specific</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Characteristic differences between individual colors cause stimulation, excitement in the extreme, or at the very least, interest in a color composition. Collectively, these differences are <i>known as contrasts</i>. [tx17] 2. When two or more colors together display distinct variation, they are in contrast. [tx17] 3. Color contrasts can be created between two or more colors in seven ways. [tx17] 4. Contrast: The visual difference between colors. [tx10] 5. Quite simply, contrast is the difference between colors. For example, black and white create the highest contrast possible. Colors can contrast in hue, value and saturation. [tx01] 	
Linguistic Specification :	
Note :	

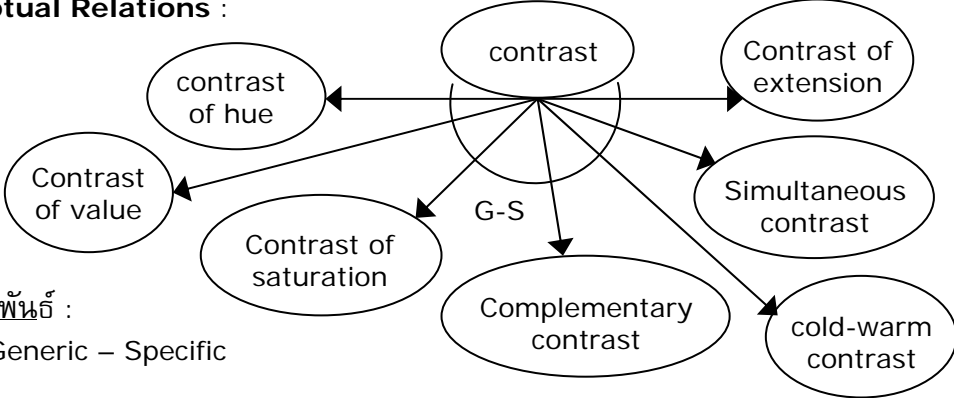
Concept : CN-27	Grammatical Category : Noun
English Term : contrast of hue	
<p>Features : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างสีแท้คนละสีที่เข้มสดเต็มที่ และเป็นการตัดกันแบบที่เห็นได้ง่ายที่สุด เพราะซับซ้อนน้อยที่สุด สีจะยิ่งตัดกันมากขึ้นหากมาจากตำแหน่งบนวงล้อสีที่ยิ่งห่างกัน</p>	
<p>Conceptual Relations :</p>  <p>ความสัมพันธ์ : G-S = Generic – Specific</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrast of hue is the simplest of the seven. It makes no great demands upon color vision, because it is illustrated by the undiluted colors in their most intense luminosity. [tx04] 2. Color can be examined in regard to a set of contrasts. In particular are the seven contrasts explored and defined by Johannes Itten. Contrast of hue is what distinguishes one color from another. [tx08] 3. Another form of color contrast that is immediately recognizable to most is contrast of hue. Hue contrast involves a combination of colors in which the distinctions of hue character are most pronounced. [tx17] 4. The contrast of hue: The contrast is formed by the juxtaposition of different hues. The greater the distance between hues on a color wheel, the greater the contrast. [tx26] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - hue contrast	
Note :	

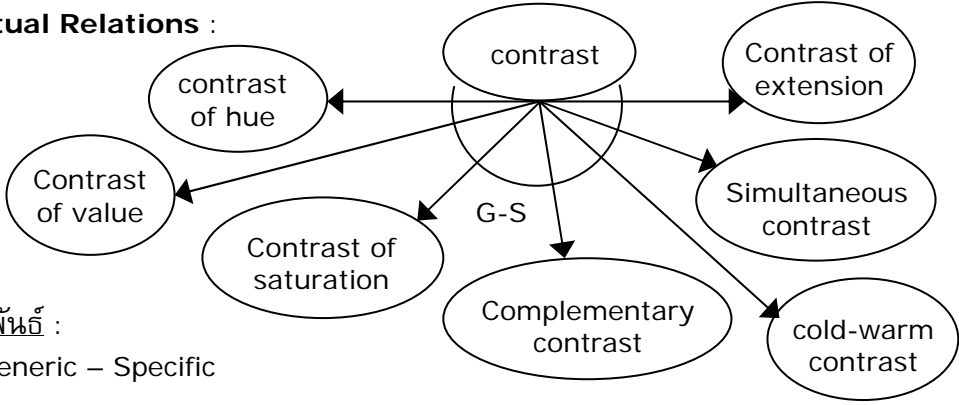

Concept : CN-28	Grammatical Category : Noun
English Term : contrast of value	
Features : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างสีที่อ่อนและแก่ต่างกัน และเป็นการตัดกันแบบเบื้องต้นประเภทหนึ่ง	
Conceptual Relations :  <p>ความสัมพันธ์ : G-S = Generic – Specific</p>	
Extraction : <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrast of value is the most basic color relationship. [tx08] 2. The most forceful color contrast we have is that of value, also referred to as light-dark contrast. Contrasts of value involve the interaction of light and dark colors in combination with each other. [tx17] 3. The contrast of light and dark: The contrast is formed by the juxtaposition of light and dark values. [tx26] 4. Closely related to simultaneous contrast is the concept of value contrast. [tx05] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - value contrast, light-dark contrast, contrast of light and dark	
Note :	

Concept : CN-29	Grammatical Category : Noun
English Term : contrast of saturation	
<p>Features : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างสีที่เข้มสดมากและสีที่ซีดหม่นต่างจากสีแรก ซึ่งสีทั้งสองอาจมีสีแท้สีเดียวกันผสมเจือปนอยู่ แต่สีหนึ่งเข้มสดขณะที่อีกสีหนึ่งซีดและหม่น</p>	
<p>Conceptual Relations :</p>  <p>ความสัมพันธ์ : G-S = Generic – Specific</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Contrast of saturation</u> is the contrast between pure, intense colors and dull, diluted colors. [tx04] 2. <u>Contrast of saturation</u> is a juxtaposition of hues with varying purity. [tx08] 3. <u>Contrast of saturation</u> encompasses the use of both intense and diluted colors in association with each other, usually working within one hue. [tx17] 4. The <u>contrast of saturation</u>: The contrast is formed by the juxtaposition of light and dark values and their relative saturation. [tx26] 	
Linguistic Specification :	
Note :	

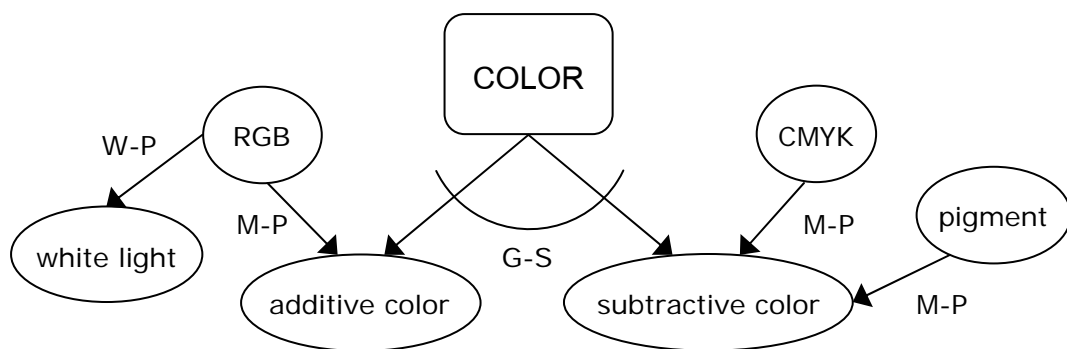
Concept : CN-30	Grammatical Category : Noun
English Term : complementary contrast	
<p>Features : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างสีที่อยู่ในตำแหน่งซึ่งกันและกันตรงข้ามกันในวงล้อสี และเป็นสีที่มีการตัดกันมากที่สุด</p>	
<p>Conceptual Relations :</p>  <p>ความสัมพันธ์ : G-S = Generic – Specific</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A <u>complementary contrast</u> is based on any two hues directly opposed on the color wheel. [tx08] 2. Two colors that are exactly opposite from each other on the color wheel are known as complements (Figure 4-21). They represent the highest form of contrast within the color wheel. If the hues picked are equal in value and saturation and are placed next to each other in a design, the colors will appear to be brighter and more intense. This is also known as <u>complementary contrast</u>. [tx05] 3. When two complements are used in combination, it is considered a contrast of complement, or <u>complementary contrast</u>. This is essentially a contrast of hue using diametrically opposing colors. [tx17] 	
Linguistic Specification :	
Note :	

Concept : CN-31	Grammatical Category : Noun
English Term : cold-warm contrast	
Features : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างสีร้อนและสีเย็น	
<p>Conceptual Relations :</p>  <p>ความสัมพันธ์ : G-S = Generic – Specific</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Of all the seven color contrasts, the <i>cold-warm contrast</i> is the most sonorous. [tx04] 2. <i>Contrast of temperature</i> is the relative warm-cold relationship between hues. [tx08] 3. Colors appear in contrast when warm and cool colors are used in combination. This is <i>contrast of temperature</i>, also referred to as <i>warm-cool contrast</i>. [tx17] 4. The <i>contrast of warm and cool</i>: The contrast is formed by the juxtaposition of hues considered 'warm' or 'cool.' [tx26] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - contrast of temperature	
Note :	

Concept : CN-32	Grammatical Category : Noun
English Term : simultaneous contrast	
<p>Features : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อมีสีอยู่ร่วมกัน โดยเฉพาะเมื่อสีหนึ่งเข้มสดและอีกสีหนึ่งเป็นสีหม่น ตาของเราจะถูกกระตุ้นให้รู้สึกเหมือนกับว่าเห็นสีตรงข้ามของสีที่เข้มสดเจือปนอยู่กับสีหม่นด้วย เป็นความแตกต่างที่อาจดูไม่ชัดเจนเท่ากับประเภทอื่น</p>	
<p>Conceptual Relations :</p>  <p>ความสัมพันธ์ : G-S = Generic – Specific</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Our perception of color is affected by the environment in which we see that hue. Because a color is rarely seen by itself, the surrounding colors will influence and, in many cases, alter the color perceived. This visual phenomenon is <i>known as simultaneous contrast</i> and occurs when one color is seen on differing backgrounds. It is commonly associated with complements, but it can also occur in any situation when two or more hues are placed next to each other. This is because the appearance of color is relative and is always affected by the surrounding hues. [tx05] 2. <i>Simultaneous contrast is perhaps the most subtle and subjective of the seven contrasts. It is no doubt because the phenomenon is dependent literally on the “eye of the beholder.”</i> [tx08] 3. <i>Simultaneous contrast occurs whenever two or more colors or neutrals are juxtaposed. For example, gray placed next to yellow takes on a purplish hue, but when gray is placed next to blue, the blue looks yellowish.</i> [tx09] 	
Linguistic Specification :	
Note :	

Concept : CN-33	Grammatical Category : Noun
English Term : contrast of extension	
Features : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างเนื้อที่ของสีตั้งแต่สองสีขึ้นไป เป็นการตัดกันระหว่างเนื้อที่ของสีที่มากน้อยต่างกัน	
<p>Conceptual Relations :</p>  <p>ความสัมพันธ์ : G-S = Generic – Specific</p>  <p>ภาพแสดงตัวอย่าง contrast of extension</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contrast of extension</i> involves the relative areas of two more color patches. It is the contrast between much and little, or great and small. [tx04] 2. The <i>contrast of extension</i>: Also known as the <i>Contrast of Proportion</i>. The contrast is formed by assigning proportional field sizes in relation to the visual weight of a color. [tx26] 	
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – contrast of proportion	
Note :	

มิติโมโนทัศน์สัมพันธ์เรื่องสี เกี่ยวกับหมวดประเภทของสีตามการรับรู้




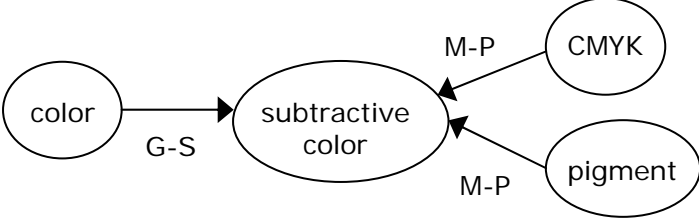
ความสัมพันธ์ :

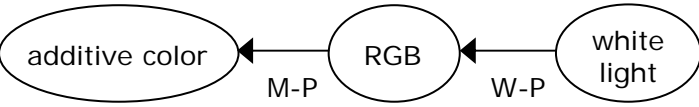
G-S = Generic – Specific

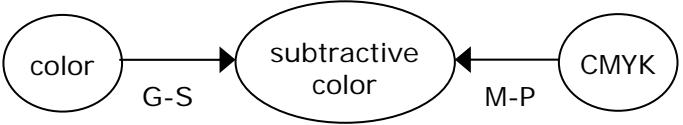
W-P = Whole – Part

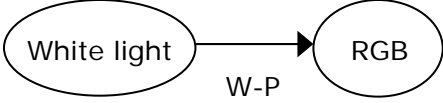
M-P = Material - Product

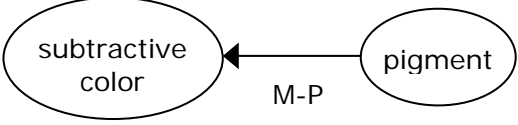
Concept : CN-34	Grammatical Category : Noun
English Term : additive color	
<p>Features : สีต่างๆ ของแสงซึ่งเป็นระบบสีของแสงขาว เป็นสีที่เกิดจากกระบวนการผสมแม่สีของแสง คือสีแดง เขียว และน้ำเงินเข้าด้วยกัน โดยแสงนี้อาจเป็นแสงธรรมชาติเช่นแสงอาทิตย์ หรือจากแหล่งอื่นเช่นแสงจากหลอดไฟ เป็นต้น</p>	
<p>Conceptual Relations :</p> <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>G-S = Generic - Specific M-P = Material – Product</p>	 <pre> graph LR color((color)) -- G-S --> additive_color([additive color]) rgb((RGB)) -- M-P --> additive_color </pre>
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Additive color: The process of mixing the colors of light together. [tx10] 2. Additive color: Color produced by combining red, green, and blue light in varying intensities. Computer monitors use additive color, whereas the printing process uses subtractive color. [tx15] 3. The color of light is additive color, also called spectral color in reference to the light spectrum just discussed. The principles of additive color are focused on the concept of white light. [tx17] 4. The additive system makes all colors visible. It is the color system of white light. The light necessary to see color can come from the sun, a natural source, or from artificial sources such as incandescent, florescent, and halogen. [tx08] 5. Mixing primary color lights to obtain other colors is an additive process. [tx20] 	
Linguistic Specification :	
Note :	

Concept : CN-35	Grammatical Category : Noun
English Term : subtractive color	
Features : สีต่างๆ ของวัตถุซึ่งเป็นสีที่เกิดจากกระบวนการผสมสีของวัตถุ โดยจะดูดซับสีอื่นที่มาจากแสงแล้วสะท้อนออกเฉพาะความยาวของคลื่นแสงซึ่งเป็นสีของวัตถุนั้น	
Conceptual Relations : ความสัมพันธ์ : G-S = Generic - Specific M-P = Material - Product	 <pre> graph LR color((color)) -- G-S --> subtractive_color((subtractive color)) subtractive_color -- M-P --> CMYK((CMYK)) subtractive_color -- M-P --> pigment((pigment)) </pre>
Extraction : 1. Colors resulting from absorption are <i>known as</i> <u>subtractive colors</u> . The colors of objects are chiefly subtractive colors of this nature. A red vessel looks red because it absorbs all other colors of light, and reflects only red. [tx04] 2. The <u>subtractive color</u> system <i>is</i> based on mixing color pigments. [tx10] 3. <u>Subtractive color</u> <i>is</i> the process of mixing pigments together, such as we see in painting. As we saw in chapter 1, The pigments in an object enable it to absorb some light waves and reflect other. [tx10] 4. Color that is visible on the surface of solid objects is properly <i>known as</i> <u>subtractive color</u> . It refers to color mixed in solid media, such as paint pigment or dye. <u>Subtractive color</u> is recognized when light strikes an object and that object absorbs certain wavelengths, thus subtracting them from our view, while others are reflected. The reflected wavelengths form the color we see. [tx17] 5. <u>Subtractive</u> primaries : Cyan, magenta, yellow, and black (CMYK). The colors used for process color printing inks. [tx15]	
Linguistic Specification :	
Note :	

Concept : CN-36	Grammatical Category : Noun
English Term : RGB	
<p>Features : แม่สีของสีต่างๆ ของแสงสามสี อันได้แก่สีแดง (Red) เขียว (Green) และน้ำเงิน (Blue) แม่สีสามสีนี้ใช้ในระบบซึ่งมีสื่อที่ใช้แสงส่อง เช่น จอโทรทัศน์ จอคอมพิวเตอร์ จอที่เป็นดิจิทัล การฉายภาพยนตร์</p>	
<p>Conceptual Relations :</p> <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>W-P = Whole – Part M-P = Material – Product</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RGB - Red, green and blue; the additive primary colors. [tx01] 2. Color used for multimedia design or Web design requires the red, green, and blue (RGB) system. RGB is the primary hue system of light. Any media venue that relies on projected light such as photography, DVD, video games, computer and television monitors, and film depends on RGB. [tx08] 3. RGB : (Red, Green, and Blue). The three primary components of white light. [tx15] 	
Linguistic Specification :	
Note :	

Concept : CN-37	Grammatical Category : Noun
English Term : CMYK	
<p>Features : แม่สีของสีต่างๆ ของวัตถุสามสี อันได้แก่สีฟ้า (cyan) บานเย็น (magenta) และเหลือง (yellow) รวมทั้งสีดำ (black) แม่สีทั้งสามสีและสีดำนี้ใช้ในระบบที่มีสีซึ่งใช้เครื่องพิมพ์หรือเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการพิมพ์ในกระบวนการผลิต เช่น ภาพถ่าย ภาพกราฟิก</p>	
<p>Conceptual Relations :</p> <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>G-S = Generic - Specific M-P = Material – Product</p>	 <pre> graph LR color((color)) -- G-S --> subtractive((subtractive color)) CMYK((CMYK)) -- M-P --> subtractive </pre>
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CMYK : Cyan, magenta, yellow and black; the subtractive primaries and four process colors. [tx01] 2. CMYK system : The four- color (cyan, magenta, yellow, black or “key”) screen system used to reproduce color photographs. [tx10] 3. The CMYK model is used by printers and graphic designers for full color reproduction in printing, for instance, this book. CMYK color, or Cyan, Magenta, Yellow, Black, is the color model used by printers. Whenever digital designers are preparing something for print, they typically work from this model, ensuring consistent color output. [tx13] 4. Subtractive primaries : Cyan, magenta, yellow, and black (CMYK). The colors used for process color printing inks. [tx15] 	
<p>Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – process color, four-color process</p>	
<p>Note :</p>	

Concept : CN-38	Grammatical Category : Noun
English Term : white light	
<p>Features : แสงซึ่งมีสีทั้งหลายแฝงผสมอยู่ เช่นแสงแดด แสงธรรมชาติหรือแสงไฟ สีในแสงจะเห็นเป็นแถบสีได้เมื่อเกิดเป็นรุ้ง เมื่อแสงนี้ตกกระทบวัตถุ โมเลกุลของวัตถุจะดูดซับคลื่นแสงที่มีความยาวคลื่นจำนวนหนึ่งไว้ และสะท้อนคลื่นแสงที่มีความยาวคลื่นที่เหลือออกไปทำให้เห็นเป็นสีตามความยาวของคลื่นแสงที่สะท้อนออกไปนั้น</p>	
<p>Conceptual Relations :</p> <p>ความสัมพันธ์ :</p> <p>W-P = Whole – Part</p>	
<p>Extraction :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Physically speaking, objects have no color. When <i>white light</i> – by which we mean sunlight – strikes the surface of an object, the latter, according to its molecular constitution, will absorb certain wave lengths, or colors, and reflect others. [tx04] 2. <i>White light</i>: A mixture of all visible wavelengths in the same proportion as they are found in sunlight. [tx09] 3. <i>White light</i> is a mixture of all colors. These colors may be seen when sunlight striking the curved surfaces of raindrops is spread into a rainbow. [tx12] 4. Truly neutral-colored light, or <i>white light</i>, consists of rays of all wavelengths from 380 to 760 nm (nanometers). [tx17] 5. RGB : (Red, Green, and Blue). The three primary components of <i>white light</i>. [tx15] 	
Linguistic Specification :	
Note :	

Concept : CN-39	Grammatical Category : Noun
English Term : pigment	
Features : วัตถุหรือสารที่มีอนุภาคทำให้เกิดสีบนผิววัตถุ เช่น ผงสี ซึ่งทำให้วัตถุดูดซับและสะท้อนคลื่นแสง	
Conceptual Relations : ความสัมพันธ์ : M-P = Material – Product	
Extraction : 1. When light strikes a surface, certain wavelengths are absorbed and others are reflected (bounced back) by its <u>pigments</u> , or coloring matter. This process gives the surface its color. [tx10] 2. <u>Pigments</u> are powders that are in a binder such as acrylic or oil which cover or adhere to a surface. [tx10] 3. Subtractive color <i>is</i> the process of mixing <u>pigments</u> together, such as we see in painting. The <u>pigments</u> in an object enable it to absorb some light waves and reflect others. When these <u>pigments</u> are blended, more light is absorbed and less is reflected, hence the term “subtractive”. [tx10] 4. <u>Pigment</u> : A powder that is in a binder which covers a surface or adheres to a surface. <u>Pigments</u> provide color. [tx10]	
Linguistic Specification :	
Note :	

ภาคผนวก ค

รายละเอียดรายการเอกสารอ้างอิงสำหรับศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย

รายละเอียดรายการเอกสารอ้างอิงสำหรับศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย

รหัสอ้างอิง	รายการแหล่งที่มาของเอกสารอ้างอิง
rf01	โกสุ่ม สายใจ. สีและการใช้สี . พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: คณะวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต รัตนโกสินทร์, ๒๕๓๖
rf02	ทวีเดช จีวบาง. เรียนรู้ทฤษฎีสี . พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, ๒๕๔๘
rf03	ปิยานันต์ ประสารราชกิจ. ทฤษฎีสีและการออกแบบตกแต่งภายใน . พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวาน จำกัด, ๒๕๔๐
rf04	ไพฑูรย์ ทองทรัพย์. หลักการออกแบบ . พิมพ์ครั้งที่ ๑. นครสวรรค์: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏนครสวรรค์, ๒๕๔๒
rf05	มาโนช กงกะนันท์. ศิลปะการออกแบบ . พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: Core Function, ๒๕๔๙
rf06	เลอสม สถาปิตานนท์. การออกแบบเบื้องต้น . พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์, ๒๕๔๗
rf07	เลอสม สถาปิตานนท์. เทคนิคในการออกแบบ . พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์, ๒๕๔๐
rf08	วิวัฒน์ ฉูทะวิภาต. การออกแบบ . พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: ประารณา, ๒๕๒๗
rf09	วิรุณ ตั้งเจริญ. ทฤษฎีสีเพื่อการสร้างสรรค์ศิลปะ . พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, ๒๕๓๕
rf10	ฟาบริ, ราล์ฟ. ทฤษฎีสี = Color : A complete guide for artists / by Ralph Fabri ; สมเกียรติ ตั้งมโน, แปล. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, ๒๕๓๖
rf11	สังเขต นาคไฟจิตร. หลักการออกแบบ . พิมพ์ครั้งที่ ๑. มหาสารคาม: ปริดาการพิมพ์, ๒๕๓๐
rf12	เสน่ห์ ธนารัตนสฤษดี. ทฤษฎีสีภาคปฏิบัติ : ใช้ประกอบการเรียนวิชาศิลปะ . พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, ๒๕๔๗
rf13	อารี สุทธิพันธุ์. การออกแบบ . พิมพ์ครั้งที่ ๓. กรุงเทพฯ: บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, ๒๕๒๗

rf14	จารุพรรณ ทรัพย์ปรง. เอกสารคำสอนรายวิชาหลักการออกแบบศิลปกรรม. กรุงเทพฯ: คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, ๒๕๔๘
rf15	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม, การออกแบบและผลิตสื่อสารสนเทศ. ทฤษฎีสีกับการออกแบบสื่อสารสนเทศ [ออนไลน์] ๒๕๕๑. แหล่งที่มา: http://www.sut.ac.th/ist/Courses/204419/W3_color_II.ppt [๒ ธ.ค. ๒๕๕๑]
rf16	Microsoft. Microsoft Language Portal [ออนไลน์] ๒๕๕๒. แหล่งที่มา: http://www.microsoft.com/language/en/us/default.mspx [๒๐ มี.ย. ๒๕๕๒]
rf17	ราชบัณฑิตยสถาน. ศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถาน [ออนไลน์] ๒๕๕๒. แหล่งที่มา: http://rirs3.royin.go.th/coinages/webcoinage.php [๒๐ มี.ย. ๒๕๕๒]

ภาคผนวก ง

บันทึกข้อมูลศัพท์

บันทึกข้อมูลศัพท์ (Terminological record)

สัญลักษณ์ที่ใช้

[tx--] แสดงตัวอย่างรายการเอกสารอ้างอิงภาษาอังกฤษซึ่งเป็นที่มาของศัพท์ภาษาอังกฤษ

[rf--] แสดงตัวอย่างรายการเอกสารอ้างอิงภาษาไทยซึ่งเป็นที่มาของศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย
ที่มีผู้บัญญัติไว้แล้ว

* แสดงศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยที่ได้จากการปรับแก้ศัพท์เดิม

ในกรณีที่ไม่มีเครื่องหมายกำกับ แสดงว่าศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยนั้นเป็นศัพท์ใหม่

TR-01	English Term : color [tx10]	Thai Term : สี [rf17]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : คุณสมบัติของสี
Definition : ความรู้สึกหรือปรากฏการณ์จากแสงที่มนุษย์มองเห็นผ่านนัยน์ตาแล้วส่งผ่านไปสู่สมอง ซึ่งเป็นส่วนที่ดีความและรับรู้ภาพการมองเห็นแสงตกกระทบไปตามความยาวคลื่นแสงที่แตกต่างกันไป		
Illustration : Physiologically <i>color</i> is a sensation of light that is transmitted to the brain through the eye. Light consists of waves of energy, which travel at different wavelengths. Tiny differences in wavelengths are processed by the brain into a myriad nuances of <i>color</i> , in much the same way as our ear/brain partnership results in our interpretation of sound. [tx10]		
Linguistic Specification :		
Cross-reference :		
Note :		

TR-02	English Term : hue [tx10]	Thai Term : สีแท้ [rf03]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : คุณสมบัติของสี
<p>Definition : คุณสมบัติหนึ่งของสีอันเป็นผลจากความยาวคลื่นแสงต่างๆ กันที่แยกแยะสีแต่ละสีออกจากอีกสีหนึ่ง เป็นชื่อจำเพาะของสีที่ระบุไว้ในจำพวกหรือกลุ่มหนึ่งกลุ่มใด ถือว่าเป็นสีบริสุทธิ์หรือสีแท้ที่ไม่มีสีขาว เทา ดำ ผสมเจือปนอยู่</p>		
<p>Illustration :</p> <p>The first dimension of color is <i>hue</i>. <i>Hue</i> is simply the kind or name of a color. Red, for instance, is red without any orange or violet, in it. A <i>hue</i> without any white, black, gray, or complement (which is the opposite <i>hue</i> on the color wheel in it is termed a pure <i>hue</i>. [tx10]</p>		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : color [TR-01]		
Note :		

TR-03	English Term : value [tx03]	Thai Term : น้ำหนักสี [rf06]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : คุณสมบัติของสี
<p>Definition : คุณสมบัติหนึ่งของสีซึ่งเป็นความอ่อนแก่หรือความมืดสว่างของสี โดยสีอ่อนถือว่าสว่างและความอ่อนแก่มีค่าสูง ส่วนสีแก่ถือว่ามืดและความอ่อนแก่มีค่าต่ำ</p>		
<p>Illustration :</p> <p><i>Value</i> is the term used to distinguish the apparent lightness or darkness of a color. Pink is a color of high <i>value</i>, maroon a color of low <i>value</i>. The comparison is usually made with reference to corresponding steps or <i>values</i> on a neutral gray scale. [tx03]</p>		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : color [TR-01]		
Note :		

TR-04	English Term : saturation [tx19]	Thai Term : ความเข้มของสี [rf02]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : คุณสมบัติของสี
Definition : คุณสมบัตินี้หนึ่งของสีที่เป็นความบริสุทธิ์แท้เข้มสดของสี โดยสีแท้ที่บริสุทธิ์ถือว่ามีความเข้มสดเต็มที่ และความเข้มสดของสีนี้จะยิ่งลดลงเมื่อผสมกับสีขาว เทา หรือดำมากขึ้น		
Illustration : <i>Saturation</i> refers to the intensity , strength, purity, or chroma – the absence of black, white, or gray – in a color. A vivid color has high or full saturation , whereas a dull one is desaturated. Saturation is a measure of the richness of a color. [tx19]		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – chroma, intensity		
Cross-reference : color [TR-01]		
Note :		

TR-05	English Term : chromatic [tx03]	Thai Term : (สี)รงค์ [rf17]
Grammatical Category : Adj.		Subject Field : คุณสมบัติของสี
Definition : (สีที่)มีสีแท้เจือปนอยู่ ถ้าไม่มีสีแท้เจือปนอยู่ถือว่าไม่มีคุณสมบัตินี้		
Illustration : <i>The word</i> color itself, in scientific and common usage, refers generally to all visual sensations. Chromatic colors are those with the quality of hue in them. [tx03]		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : color [TR-01]		
Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำว่า color เป็น chromatic color		

TR-06	English Term : achromatic [tx10]	Thai Term : (สี)อรงค์ [rf17]
Grammatical Category : Adj.		Subject Field : คุณสมบัติของสี
Definition : (สีที่)ไม่มีสีแท้เจือปนอยู่ คือเป็นสีขาว เทา หรือดำ ซึ่งถือว่าเป็นสีที่เป็นกลาง และไม่มีความเข้มสด		
Illustration : Artists, architects, and designers must use materials in the creation to their works and these materials all contain color that is either <i>achromatic (neutral,</i> such as black, white, or grays) or chromatic (hued, such are red, yellow, or brown). When no hue is present the color is <i>achromatic</i> and has an intensity of zero. We would see this as gray. [tx10]		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – neutral, (สี)กลาง [rf02,04,07,09,14,17]		
Cross-reference : color [TR-01]		
Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำว่า color เป็น achromatic color หรือ neutral color		


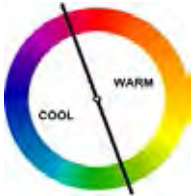
TR-07	English Term : tint [tx05]	Thai Term : สีอ่อน [rf17]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : คุณสมบัติของสี
Definition : สีที่เกิดจากการนำสีแท้ไปผสมกับสีขาว ซึ่งจะทำให้ได้สีที่อ่อนลงจากสีเดิมที่เป็นสีแท้ และมีค่าความอ่อนแก่สูงขึ้น		
Illustration : A <i>tint</i> is the hue plus the addition of white. We often think of them as pastel colors, soft and full of light. [tx05]		
Linguistic Specification :		
Cross-reference :		
Note :		

TR-08	English Term : shade [tx01]	Thai Term : สีแก่ [rf09]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : คุณสมบัติของสี
Definition : สีที่เกิดจากการนำสีแท้ไปผสมกับสีดำ ซึ่งจะทำให้ได้สีที่แก่ขึ้นจากสีเดิมที่เป็นสีแท้ และมีค่าความอ่อนแก่ต่ำลง		
Illustration :		
Every pure color also has lighter and darker versions of it. Darker versions are called <i>shades</i> and are produced by adding black. [tx01]		
Linguistic Specification :		
Cross-reference :		
Note :		

TR-09	English Term : tone [tx21]	Thai Term : สีหม่น [rf01]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : คุณสมบัติของสี
Definition : สีที่เกิดจากการนำสีแท้ไปผสมกับสีเทา หรือทั้งสีขาวและดำ หรือเกิดจากการนำสีแท้ไปผสมกับสีตรงข้ามของสีแท้นั้น ซึ่งจะทำให้ได้สีที่เข้มสดน้อยลง		
Illustration :		
<i>Tones</i> are mixtures of a hue and its complement or grays. [tx21]		
Linguistic Specification :		
Cross-reference :		
Note :		


TR-10	English Term : discord [tx10]	Thai Term : ลีซัด [rf02]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : คุณสมบัติของสี
<p>Definition : ลักษณะของสีสองสีที่ดูขัดกัน โดยสีแรกเป็นสีแท้และอีกสีหนึ่งที่อยู่ขัดกันเกิดจากการนำสีแรกที่เป็นสีแท้ไปผสมกับสีขาวหรือดำเพื่อเปลี่ยนค่าอ่อนแก่ของสีให้เป็นไปในทางตรงกันข้าม</p>		
<p>Illustration :</p> <p>The effect obtained when the value of a hue is opposite to its natural order is called <i>discord</i>. For example, violet is a naturally dark hue; to <i>discord</i> violet we would add white to obtain a resulting lavender. Therefore, lavender (a light tint of violet) is a <i>discord</i> of violet. [tx10]</p>		
Linguistic Specification :		
Cross-reference :		
Note :		


TR-11	English Term : color theory [tx10]	Thai Term : ทฤษฎีสี [rf03]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : การศึกษาความสัมพันธ์ของสี
<p>Definition : การศึกษาเรื่องสีที่มาจากการสังเกตรวมทั้งข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาของทั้งนักวิทยาศาสตร์และศิลปินซึ่งมีมานับแต่อดีต เพื่อนำมาอธิบายปฏิกิริยาและปฏิสัมพันธ์หรือความสัมพันธ์ต่างๆ ของสี</p>		
<p>Illustration :</p> <p>1. <i>Color theory</i> : The study of color that uses various types of order, observation, scientific fact, and psychology to explain color reactions and interactions. [tx10]</p>		
Linguistic Specification :		
Cross-reference :		
Note :		


TR-12	English Term : color wheel [tx01]	Thai Term : วงล้อสี [rf03]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : การศึกษาความสัมพันธ์ของสี
<p>Definition : รูปแบบของแถบสีที่เรียงลำดับสีมาบรรจบกันเป็นรูปวงกลมหรือ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในเรื่องของทฤษฎีสี เพราะสามารถช่วยแสดง อ้างอิง และอธิบายหลักการความสัมพันธ์ของสีที่จัดไว้เป็นระบบ และเป็นเครื่องมือใช้ช่วยในการเลือกใช้สีสำหรับงานศิลปะและการออกแบบด้วย</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 20px;">   </div> <p>ภาพแสดงตัวอย่าง color wheel</p>		
<p>Illustration :</p> <p>The <i>color wheel</i> also illustrates the classification of colors, providing a quick reference to the primary, secondary and tertiary hues, and this can help a designer successfully select systematic color schemes. The <i>color wheel</i> is a tool that can be used to select harmonious combinations of color for a design. [tx01]</p>		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - color circle		
Cross-reference :		
Note :		

TR-13	English Term : warm color [tx14]	Thai Term : สีร้อน [rf03]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : การศึกษาความสัมพันธ์ของสี
Definition : สีในกลุ่มสีเหลือง ส้มและแดง หรือสีที่มีสีในกลุ่มนี้เจือปนอยู่ซึ่งให้ความรู้สึกร้อน		
Illustration : <i>Warm colors</i> are reds, oranges, yellows, and steps between them. [tx14]		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – warm hue, สีอุ่น [rf01,09,11,14]		
Cross-reference : color wheel [TR-12]		
Note :		


TR-14	English Term : cool color [tx14]	Thai Terms : สีเย็น [rf07]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : การศึกษาความสัมพันธ์ของสี
Definition : สีในกลุ่มสีเขียว น้ำเงินและม่วง หรือสีที่มีสีในกลุ่มนี้เจือปนอยู่ซึ่งให้ความรู้สึกเย็น		
Illustration : <i>Cool colors</i> contain blue or green: blues, greens, violets, and steps between them. [tx14]		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – cool hue		
Cross-reference : color wheel [TR-12]		
Note :		


TR-15	English Term : primary [tx05]	Thai Term : แม่สี [rf17]
Grammatical Category : Noun, Adj.		Subject Field : การศึกษาความสัมพันธ์ของสี
<p>Definition : สีแท้เบื้องต้นสามสีที่เป็นสีบริสุทธิ์ในตนเองและไม่สามารถแบ่งแยกแตกออกเป็นสีอื่นใดได้อีก ได้แก่สีแดง สีเหลืองและสีน้ำเงิน เมื่อนำสีสามสีเหล่านี้มาผสมกันจะได้สีอื่นๆ อีกมากมาย</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดง primary</p>		
<p>Illustration :</p> <p>The color wheel is comprised of three primary colors, or primaries: yellow, red, and blue. Primaries are so named because they cannot be broken down any further and are the principle ingredients that make up all other colors. [tx05]</p>		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : color wheel [TR-12]		
<p>Note : เมื่อใช้เป็น Adj. มักใช้ร่วมกับคำว่า color หรือ hue เป็น primary color หรือ primary hue</p>		


TR-16	English Term : secondary [tx05]	Thai Term : สีชั้นที่สอง [rf06]
Grammatical Category : Noun, Adj.		Subject Field : การศึกษาความสัมพันธ์ของสี
<p>Definition : สีที่เกิดจากการนำแม่สีสองสีมาผสมกันในสัดส่วนที่เท่ากัน ซึ่งเกิดจากแม่สีแต่ละคู่ผสมกันมีสามสี คือสีส้มซึ่งเกิดจากสีแดงและสีเหลืองผสมกัน สีเขียวซึ่งเกิดจากสีเหลืองและสีน้ำเงินผสมกัน และสีม่วงซึ่งเกิดจากสีแดงและน้ำเงินผสมกัน</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดง secondary</p>		
<p>Illustration :</p> <p>If you mix equal parts of two primary hues, a <i>secondary</i> hue is created. There are only three <i>secondaries</i>: orange, green, and violet. Blue and yellow make green, blue and red make violet or purple, and yellow and red make orange. [tx05]</p>		
Linguistic Specification : color wheel [TR-12]		
Cross-reference :		
<p>Note : เมื่อใช้เป็น Adj. มักใช้ร่วมกับคำว่า color หรือ hue เป็น secondary color หรือ secondary hue</p>		

TR-17	English Term : tertiary [tx05]	Thai Term : สีชั้นที่สาม [rf06]
Grammatical Category : Noun, Adj.		Subject Field : การศึกษาความสัมพันธ์ของสี
<p>Definition : สีที่เกิดจากการนำสีสองสีมาผสมกันในสัดส่วนที่เท่ากัน โดยสีหนึ่งเป็นแม่สี และอีกสีหนึ่งเป็นสีชั้นที่สองที่อยู่ติดกันบนวงล้อสี สีที่ได้จากการผสมนี้มีหกสี คือสีเหลืองส้ม เหลืองเขียว น้ำเงินเขียว น้ำเงินม่วง แดงม่วง และแดงส้ม</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดง tertiary</p>		
<p>Illustration :</p> <p>1. If primary and secondary hues are mixed, an <i>intermediate</i> or <i>tertiary</i> hue is created. On the standard twelve-step color wheel there are six <i>intermediates</i>: yellow-orange, yellow-green, blue-green, blue-violet, red-violet, and red-orange. [tx05]</p>		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - intermediate		
Cross-reference : color wheel [TR-12]		
<p>Note : เมื่อใช้เป็น Adj. มักใช้ร่วมกับคำว่า color หรือ hue เป็น tertiary color หรือ tertiary hue</p>		


TR-18	English Term : color scheme [tx05]	Thai Term : โครงสี [rf06]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : การใช้กลุ่มสี
Definition : กลุ่มสีที่เลือกมาใช้ร่วมกันเป็นชุดในการออกแบบงานใดงานหนึ่ง อาจเป็นสีที่มีลักษณะกลมกลืนกันหรือเป็นสีที่ตัดกันแล้วแต่ความรู้สึกหรือความชอบ		
Illustration : <i>Color harmonies, color ways, and <u>color schemes</u> are all different terms for the same thing. They are the ways in which artists and designers pick and use a combination of hues, knowing that they will work together in a composition.</i> [tx05]		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – color harmony, color way		
Cross-reference :		
Note :		


TR-19	English Term : monochromatic [tx02]	Thai Term : (สี)เอกรงค์ [rf 17]
Grammatical Category : Adj.		Subject Field : การใช้กลุ่มสี
<p>Definition : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีต่างๆ ที่มาจากสีแท้สีเดียว โดยสีต่างๆ เป็นไปได้ทั้งสีแท้ สีอ่อนและสีแก่ของสีแท้ดังกล่าว และสีหม่นของสีแท้ดังกล่าว</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดงตัวอย่าง monochromatic color</p>		
<p>Illustration :</p> <p><i>Monochromatic</i> scheme: Shades and tints of a single color, varying saturation and lightness instead of hue. Finally, a <i>monochromatic</i> scheme <i>is</i> based on a single hue, with variation created entirely by adjusting lightness or saturation. [tx02]</p>		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : color scheme [TR-18]		
<p>Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น monochromatic color หรือ monochromatic color scheme เป็นต้น</p>		

TR-20	English Term : analogous [tx05]	Thai Term : (สี)ข้างเคียง [rf03]
Grammatical Category : Adj.		Subject Field : การใช้กลุ่มสี
<p>Definition : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีแท้ประมาณสามถึงสี่สีที่อยู่ในตำแหน่งติดกันบนวงล้อสี</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดงตัวอย่าง analogous colors</p>		
<p>Illustration :</p> <p>The most closely associated color way of harmony is an <i>analogous</i> color scheme. An <i>analogous</i> group <i>is</i> any three hues directly next to each other on the color wheel, yellow-green, green, and blue-green are <i>analogous</i>. [tx05]</p>		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : color scheme [TR-12]		
<p>Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น analogous colors หรือ analogous color scheme เป็นต้น</p>		

TR-21	English Term : complementary [tx09]	Thai Term : (สี)ตรงข้าม [rf17]
Grammatical Category : Adj.		Subject Field : การใช้กลุ่มสี
<p>Definition : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีแท้สองสีที่อยู่ในตำแหน่งตรงข้ามกันบนวงล้อสี</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p>ภาพแสดงตัวอย่าง complementary colors หรือ dyad harmony</p>		
<p>Illustration :</p> <p>Every color has an opposite on the color wheel. These opposites are <i>termed</i> <u>complementary</u> colors. When <u>complementary</u> colors are mixed together, a neutral gray results. [tx09]</p>		
<p>Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น – complement, dyad harmony (ใช้เป็นคำนาม)</p>		
<p>Cross-reference : color scheme [TR-12]</p>		
<p>Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น complementary colors หรือ complementary color scheme เป็นต้น</p>		

TR-22	English Term : split complementary [tx01]	Thai Term : (สี)แยกตรงข้าม [rf10]
Grammatical Category : Adj.		Subject Field : การใช้กลุ่มสี
<p>Definition : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีแท้สามสีที่ประกอบด้วยสีหนึ่งและสีอีกสองสีซึ่งเป็นสีที่อยู่ข้างเคียงสีตรงข้ามของสีแรกบนวงล้อสี</p> <div data-bbox="943 752 1171 981" style="text-align: center;"> </div> <p>ภาพแสดงตัวอย่าง split complementary colors</p>		
<p>Illustration :</p> <p><i>Split-complementary</i> colors comprise three colors. These are the two colors adjacent to the complementary color of the principal color selected. [tx01]</p>		
<p>Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - split complement (ใช้เป็นคำนาม)</p>		
<p>Cross-reference : color scheme [TR-12]</p>		
<p>Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น split complementary colors หรือ split complementary color scheme เป็นต้น</p>		

TR-23	English Term : triadic [tx10]	Thai Term : (สี)สามสีช่วงห่างเท่ากัน [rf03]
Grammatical Category : Adj.		Subject Field : การใช้กลุ่มสี
<p>Definition : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีแท้สามสีที่แต่ละสีต่างก็อยู่ในตำแหน่งบนวงล้อสีซึ่งมีระยะห่างจากสีอีกสองสีเท่าๆ กัน</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดงตัวอย่าง triadic colors</p>		
<p>Illustration :</p> <p>The <i>triad</i> color scheme offer the next most obvious contrast to the complementary. The hues for each <i>triad</i> scheme are equidistant from each other on the color wheel. [tx10]</p>		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - triad (ใช้เป็นคำนาม)		
Cross-reference : color scheme [TR-12]		
<p>Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น triad colors, triadic colors หรือ triad color scheme เป็นต้น (ทั้งรูป Noun และ Adjective)</p>		

TR-24	English Term : double complementary [tx02]	Thai Term : (สี)ตรงข้ามสองคู่*
Grammatical Category : Adj.		Subject Field : การใช้กลุ่มสี
<p>Definition : ลักษณะกลุ่มสีแบบหนึ่งซึ่งมีสีแท้ที่อยู่ตรงข้ามกันสองคู่บนวงล้อสี</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ภาพแสดงตัวอย่าง double complementary colors</p>		
<p>Illustration :</p> <p>A <i>double complementary</i> scheme uses two sets of complements. These may be at any angle to each other on the color wheel. [tx02]</p>		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - tetradic		
Cross-reference : color scheme [TR-12]		
<p>Note : ศัพท์นี้มักใช้ร่วมกับคำนามอื่นเช่น color, scheme หรือ color scheme เป็น double complementary colors หรือ double complementary color scheme เป็นต้น</p>		

TR-25	English Term : afterimage [tx02]	Thai Term : ภาพติดตาชั่วขณะ [rf17]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : การใช้กลุ่มสี
<p>Definition : ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อจ้องมองสีสีหนึ่งนานๆ แล้วกลับไปจ้องบนพื้นขาวหลังจากนั้นทันที จะทำให้ปรากฏเห็นบนพื้นขาวเป็นสีอีกสีหนึ่งตามมา ซึ่งเป็นสีคู่ตรงข้ามกับสีที่จ้องตั้งแต่นั้น</p>		
<p>Illustration :</p> <p>If you stare at the strongly colored surface for a few seconds, then look away, you will see a block of a different color. This is a negative <i>afterimage</i>, and its color will be the complement of the one you were looking at. The effect is called <i>successive contrast</i>. [tx02]</p>		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - successive contrast		
Cross-reference :		
Note :		

TR-26	English Term : contrast [tx17]	Thai Term : ความเปรียบต่าง [rf17]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ความแตกต่างของสี
<p>Definition : ลักษณะที่แตกต่างหรือขัดแย้งระหว่างสีซึ่งเห็นได้เมื่อดูเปรียบเทียบกัน แบ่งออกได้เป็นเจ็ดประเภท</p>		
<p>Illustration :</p> <p>Characteristic differences between individual colors cause stimulation, excitement in the extreme, or at the very least, interest in a color composition. Collectively, these differences are <i>known as contrasts</i>. [tx17]</p>		
Linguistic Specification :		
Cross-reference :		
Note :		

TR-27	English Term : contrast of hue [tx04]	Thai Term : ความเปรียบต่างของสีแท้*
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ความแตกต่างของสี
Definition : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างสีแท้คนละสีที่เข้มสดเต็มที่		
Illustration : <i><u>Contrast of hue</u></i> is the simplest of the seven. It makes no great demands upon color vision, because it is illustrated by the undiluted colors in their most intense luminosity. [tx04]		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - hue contrast		
Cross-reference : contrast [TR-26]		
Note :		

TR-28	English Term : contrast of value [tx17]	Thai Term : ความเปรียบต่างของน้ำหนักสี*
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ความแตกต่างของสี
Definition : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างสีที่อ่อนและแก่ต่างกัน		
Illustration : The most forceful color contrast we have is that of value, also <i>referred to as <u>light-dark contrast</u></i> . <i><u>Contrasts of value</u></i> involve the interaction of light and dark colors in combination with each other. [tx17]		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - value contrast, light-dark contrast, contrast of light and dark		
Cross-reference : contrast [TR-26]		
Note :		

TR-29	English Term : contrast of saturation [tx04]	Thai Term : ความเปรียบต่างของความเข้มของสี*
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ความแตกต่างของสี
Definition : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างสีที่เข้มสดมากและสีที่ซีดหม่นต่างจากสีแรก		
Illustration : <i><u>Contrast of saturation</u></i> is the contrast between pure, intense colors and dull, diluted colors. [tx04]		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : contrast [TR-26]		
Note :		

TR-30	English Term : complementary contrast [tx17]	Thai Term : ความเปรียบต่างของสีตรงข้าม [rf14]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ความแตกต่างของสี
Definition : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างสีที่อยู่ในตำแหน่งซึ่งเป็นผู้ตรงข้ามกันบนวงล้อสี		
Illustration : When two complements are used in combination, it is considered a contrast of complement, or <i><u>complementary contrast</u></i> . This is essentially a contrast of hue using diametrically opposing colors. [tx17]		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : contrast [TR-26]		
Note :		

TR-31	English Term : cold-warm contrast [tx04]	Thai Term : ความเปรียบต่างของสีร้อนเย็น*
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ความแตกต่างของสี
Definition : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างสีร้อนและสีเย็น		
Illustration : Of all the seven color contrasts, the <i>cold-warm contrast</i> is the most sonorous. [tx04]		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - contrast of temperature		
Cross-reference : contrast [TR-26]		
Note :		

TR-32	English Term : simultaneous contrast [tx09]	Thai Term : ความเปรียบต่าง ซ้อนผสานของสี [rf14]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ความแตกต่างของสี
Definition : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อมีสีอยู่รวมกัน โดยเฉพาะเมื่อสีหนึ่งเข้มสดและอีกสีหนึ่งเป็นสีหม่น ตาของเราจะถูกกระตุ้นให้รู้สึกเหมือนกับว่าเห็นสีตรงข้ามของสีที่เข้มสดเจือปนอยู่กับสีหม่นด้วย		
Illustration : <i>Simultaneous contrast</i> occurs whenever two or more colors or neutrals are juxtaposed. For example, gray placed next to yellow takes on a purplish hue, but when gray is placed next to blue, the blue looks yellowish. [tx09]		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : contrast [TR-26]		
Note :		

TR-33	English Term : contrast of extension [tx04]	Thai Term : ความเปรียบเทียบของปริมาณสี [rf14]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ความแตกต่างของสี
Definition : ความแตกต่างของสีหรือสีตัดกันประเภทหนึ่ง ซึ่งแสดงความแตกต่างเปรียบเทียบระหว่างเนื้อที่ของสีตั้งแต่สองสีขึ้นไปที่แตกต่างกัน		
Illustration :		
1. <i>Contrast of extension</i> involves the relative areas of two more color patches. It is the contrast between much and little, or great and small. [tx04]		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - contrast of proportion		
Cross-reference : contrast [TR-26]		
Note :		

TR-34	English Term : additive color [tx15]	Thai Term : สีบวก [rf17]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ประเภทของสีตามการรับรู้
Definition : สีต่างๆ ของแสงที่เกิดจากกระบวนการผสมแม่สีของแสง คือสีแดง เขียว และน้ำเงินเข้าด้วยกัน		
Illustration :		
<i>Additive color</i> : Color produced by combining red, green, and blue light in varying intensities. Computer monitors use <i>additive color</i> , whereas the printing process uses subtractive color. [tx15]		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : color [TR-01]		
Note :		

TR-35	English Term : subtractive color [tx17]	Thai Term : สีลบ [rf17]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ประเภทของสีตามการรับรู้
Definition : สีต่างๆ ของวัตถุซึ่งเป็นสีที่เกิดจากกระบวนการผสมสีของวัตถุ โดยจะดูดซับสีอื่นที่มาจากแสงแล้วสะท้อนออกเฉพาะความยาวของคลื่นแสงซึ่งเป็นสีของวัตถุนั้น		
Illustration : Color that is visible on the surface of solid objects is properly <i>known as <u>subtractive color</u></i> . It refers to color mixed in solid media, such as paint pigment or dye. <u>Subtractive color</u> is recognized when light strikes an object and that object absorbs certain wavelengths, thus subtracting them from our view, while others are reflected. The reflected wavelengths form the color we see. [tx17]		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : color [TR-01]		
Note :		

TR-36	English Term : RGB [tx08]	Thai Term : อาร์จีบี [rf17]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ประเภทของสีตามการรับรู้
Definition : แม่สีของสีต่างๆ ของแสงสามสี อันได้แก่สีแดง (Red) เขียว (Green) และน้ำเงิน (Blue)		
Illustration : Color used for multimedia design or Web design requires the red, green, and blue (<u>RGB</u>) system. <u>RGB</u> is the primary hue system of light. Any media venue that relies on projected light such as photography, DVD, video games, computer and television monitors, and film depends on <u>RGB</u> . [tx08]		
Linguistic Specification :		
Cross-reference : white light [TR-38]		
Note :		

TR-37	English Term : CMYK [tx01]	Thai Term : ซีเอ็มวายเค
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ประเภทของสีตามการรับรู้
<p>Definition : แม่สีของสีต่างๆ ของวัตถุสามสี อันได้แก่สีฟ้า (cyan) บานเย็น (magenta) และเหลือง (yellow) รวมทั้งสีดำ (black) ซึ่งใช้สำหรับเครื่องพิมพ์และกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมกราฟิก</p>		
<p>Illustration :</p> <p><i>CMYK</i> : Cyan, magenta, yellow and black; the subtractive primaries and four <i>process colors</i>. [tx01]</p>		
Linguistic Specification : รูปศัพท์อื่น - process color, four-color process		
Cross-reference :		
Note :		

TR-38	English Term : white light [tx04]	Thai Term : แสงขาว [rf03]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ประเภทของสีตามการรับรู้
<p>Definition : แสงซึ่งมีสีทั้งหลายแฝงผสมอยู่ เช่นแสงแดด แสงธรรมชาติหรือแสงไฟ ซึ่งจะเห็นเป็นแถบสีต่างๆ ได้เมื่อเกิดเป็นรุ้ง</p>		
<p>Illustration :</p> <p>Physically speaking, objects have no color. When <i>white light</i> – by which we mean sunlight – strikes the surface of an object, the latter, according to its molecular constitution, will absorb certain wave lengths, or colors, and reflect others. [tx04]</p>		
Linguistic Specification :		
Cross-reference :		
Note :		

TR-39	English Term : pigment [tx10]	Thai Term : สารสี [rf17]
Grammatical Category : Noun		Subject Field : ประเภทของสีตามการรับรู้
Definition : วัตถุหรือสารที่มีอนุภาคทำให้เกิดสีบนผิววัตถุ เช่น ผงสี ซึ่งทำให้วัตถุดูดซับและสะท้อนคลื่นแสง		
<p>Illustration :</p> <p>Subtractive color <i>is</i> the process of mixing <i>pigments</i> together, such as we see in painting. The <i>pigments</i> in an object enable it to absorb some light waves and reflect others. When these <i>pigments</i> are blended, more light is absorbed and less is reflected, hence the term “subtractive”. [tx10]</p>		
Linguistic Specification :		
Cross-reference :		
Note :		

ดัชนีศัพท์

A

Achromatic	(สี)อรงค์	CN-06	TR-06
Additive color	สีบวก	CN-34	TR-34
Afterimage (Successive contrast)	ภาพติดตาชั่วขณะ	CN-25	TR-25
Analogous	(สี)ข้างเคียง	CN-20	TR-20

B

-

C

Chroma (ดู Saturation)			
Chromatic	(สี)รงค์	CN-05	TR-05
CMYK	ซีเอ็มวายเค	CN-37	TR-37
Cold-warm contrast	ความเปรียบต่างของสีร้อนเย็น	CN-31	TR-31
Color	สี	CN-01	TR-01
Color circle (ดู Color wheel)			
Color harmony (ดู Color scheme)			
Color scheme	โครงสี	CN-18	TR-18
Color theory	ทฤษฎีสี	CN-11	TR-11
Color way (ดู Color scheme)			
Color wheel	วงล้อสี	CN-12	TR-12
Complementary (Complement)	(สี)ตรงข้าม		
Complementary contrast	ความเปรียบต่างของสีตรงข้าม	CN-30	TR-30
Contrast	ความเปรียบต่าง	CN-26	TR-26
Contrast of extension	ความเปรียบต่างของปริมาณสี	CN-33	TR-33
Contrast of hue	ความเปรียบต่างของสีแท้	CN-27	TR-27
Contrast of proportion (ดู Contrast of extension)			
Contrast of saturation	ความเปรียบต่างของความเข้มของสี	CN-29	TR-29

Contrast of temperature (ดู Cold-warm contrast)

Contrast of value	ความเปรียบต่างของน้ำหนักสี	CN-28	TR-28
Cool color (Cool hue)	สีเย็น	CN-14	TR-14

D

Discord	สีขัด	CN-10	TR-10
Double complementary	(สี)ตรงข้ามสองคู่	CN-24	TR-24
Dyad harmony(ดู Complementary)			

E-G

-

H

Hue	สีแท้	CN-02	TR-02
Hue contrast (ดู Contrast of hue)			

I

Intensity (ดู Saturation)
Intermediate (ดู Tertiary)

J-K

-

L

Light-dark contrast (ดู Contrast of value)

M

Monochromatic	(สี)เอกรงค์	CN-19	TR-19
---------------	-------------	-------	-------

N

Neutral (ดู Achromatic)

O

-

P

Pigment	สารสี	CN-39	TR-39
Primary	แม่สี	CN-15	TR-15

Q

-

R

RGB	อาร์จีบี	CN-36	TR-36
-----	----------	-------	-------

S

Saturation	ความเข้มของสี	CN-04	TR-04
Secondary	สีขั้นที่สอง	CN-16	TR-16
Shade	สีแก่	CN-08	TR-08
Simultaneous contrast	ความเปรียบต่างซ้อนผสานของสี	CN-32	TR-32
Split complementary (Split complement)	สีแยกตรงข้าม	CN-22	TR-22
Subtractive color	สีลบ	CN-35	TR-35
Successive contrast (ดู Afterimage)			

T

Tertiary	สีขั้นที่สาม	CN-17	TR-17
Tetradic (ดู Double complementary)			
Tint	สีอ่อน	CN-07	TR-07
Tone	สีหม่น	CN-09	TR-09
Triadic (Triad)	(สี)สามสีช่วงห่างเท่ากัน	CN-23	TR-23

U

-

V

Value

น้ำหนักสี

CN-03 TR-03

Value contrast (ดู Contrast of value)

W

Warm color (Warm hue)

สีร้อน, สีอุ่น

CN-13 TR-13

White light

แสงขาว

CN-38 TR-38

X-Z

-