

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการเรียนการสอนสื่อการสอนเป็นสิ่งสำคัญในการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้และทักษะต่าง ๆ จากผู้สอนไปยังผู้เรียน ทำให้สิ่งที่เรียนนามธรรมกลายเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย เรียนรู้ได้เร็ว นอกจากนี้ยังช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดีอีกด้วย พฤติพงษ์ เล็กศิริรัตน์ (2531) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการออกแบบสื่อการสอน (Element of Design) ดังนี้ จุด (Dot), เส้น (Line), รูปร่าง รูปทรง (Shape – Form), ปริมาตร (Volume), ลักษณะพื้นผิว (Texture), บริเวณว่าง (Space), สี (Color) และน้ำหนักสี (Value) จะเห็นได้ว่าการออกแบบสื่อการสอนไม่ว่าเป็นสื่อการสอนชนิดใด ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบเพื่อให้สื่อการสนนั้นมีความน่าสนใจและดึงดูดให้ผู้เรียนต้องการเรียนรู้

สีเกี่ยวข้องกับมนุษย์เราอย่างใกล้ชิด เราจะพบเห็นสีต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันมากมาย เช่น สีอาหาร สีเสื้อผ้า สีอาคารบ้านเรือน ซึ่งจัดเป็นสิ่งเร้าภายนอกที่มนุษย์สามารถรับรู้ได้จากประสาทสัมผัสและก่อให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ และมีอิทธิพลต่อร่างกาย จิตใจ และระบบประสาทของมนุษย์ สามารถเปลี่ยนอารมณ์ นิสัยใจคอ และพฤติกรรมของมนุษย์ได้รวมถึงอิทธิพลต่อสุขภาพอีกด้วย นอกจากนี้ สียังมีอุณหภูมิเชิงจิตวิทยา (Psychological Temperature) อยู่ในตัวของมัน เช่น สีแดง สีส้ม สีเหลือง ให้ความรู้สึกอุ่นและสัมพันธ์กับแสงอาทิตย์หรือไฟ สีน้ำเงิน สีเขียวสัมพันธ์กับป่า น้ำ ท้องฟ้า และให้ความรู้สึกเย็น เป็นต้น สำหรับคนเรา นอกจากประสบการณ์อันปกติจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาต่อสีต่าง ๆ ร่วมกันแล้ว ปฏิกิริยาตอบสนองในเชิงปัจเจกและประสบการณ์ของแต่ละคน ยังก่อให้เกิดปฏิกิริยาต่อสีแต่ละสีต่างกันอีกด้วย (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2535, หน้า 22-23) เมื่อเราได้ทราบว่ามีอิทธิพลของสีกับมนุษย์มีความผูกพันกัน ดังนั้นจึงควรจะได้รู้ถึงสีสันต่าง ๆ ที่แสดงอารมณ์ โดยเฉพาะเพื่อให้ถูกกับเรื่องราวที่จะนำไปใช้ให้เป็นผลสมบูรณ์ (ทวีเดช จีวะบาง, 2536) เพราะสีส่วนใหญ่มีความหมายในตัวเองอยู่แล้ว เช่น สีฟ้าหมายถึง ท้องฟ้า สวรรค์ สีเขียวอาจหมายถึงน้ำได้ด้วย สีแดงซึ่งเป็นสีเดียวกันกับสีแดง สีดำหมายถึง ความตาย ใต้พิภพ หรือสีขาว หมายถึง ความดีงาม เป็นต้น ดังนั้นการใช้สีในภาพเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ตรงตามจุดมุ่งหมายต้องพิจารณาถึงจุดประสงค์ด้วยเช่นกัน นักออกแบบโฆษณาได้ศึกษาและทดลองการใช้กลุ่มของสีจำนวน 3-4 สี ในการสร้างกลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการโฆษณาโดยสามารถสรุปลักษณะของกลุ่มสีได้ดังนี้ ถ้าต้องการ

ให้เกิดความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจ (Excitement Color) เช่น การเตือนให้ระวังอันตราย มักใช้สีแดง ดำ เหลือง และ แสด ถ้าต้องการแสดงความเป็นผู้หญิง (Feminine Color) จะใช้สีชมพู ฟา เหลืองอ่อน และเขียวอ่อน ถ้าต้องการแสดงความเป็นชาย (Masculine Color) จะใช้สีดำ น้ำเงิน เทา และ แดง ถ้าต้องการเน้นความสด (Fresh Color) เช่น ภาพอาหาร มักจะใช้สีเหลือง เขียว เหลือง และ น้ำเงิน ถ้าต้องการเน้นเกี่ยวกับสุขภาพ (Healthy Color) จะใช้สีเหลือง น้ำตาล และ เขียว ถ้าต้องการเน้นความสั่นสะเทือน (Vibrant Color) จะใช้สีน้ำเงิน แดง เหลือง เขียว ถ้าต้องการเน้นความน่าเชื่อถือ (Sophisticate Color) จะใช้สีดำ เหลือง น้ำตาล และ ทอง (Beaumont, 1987 อ้างถึงใน ศิริพงศ์ พยอมแย้ม, 2537) ในการเลือกใช้สีที่เหมาะสมก่อให้เกิดผลดังนี้ สร้างความสนใจให้กับผู้ดู ทั้งนี้ มีผลจากความแตกต่างกันของสี, ก่อให้เกิดผลทางด้านจิตวิทยา เนื่องจากสีมีผลต่ออารมณ์ของผู้ดู ทำให้จำได้ง่าย เมื่ออธิบายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งของสีนั้นจะทำให้สามารถระลึกได้ง่าย และสร้างบรรยากาศที่ดีได้ เนื่องจากการเลือกใช้สีที่เหมาะสมทำให้เกิดความพอใจและสร้างความสบายตาให้กับผู้ดู (Turnbull & Russel, 1968)

นอกจากนั้นสียังมีผลต่อการรับรู้ เพราะสีไม่เพียงก่อให้เกิดผลต่อความสามารถของมนุษย์ในการเห็นความแตกต่างระหว่างวัตถุเท่านั้น สียังก่อให้เกิดผล ด้านอารมณ์ ความรู้สึก ความชอบ อีกด้วย (Haber & Herhenson, 1973 หน้า 60 อ้างถึงใน ทวีพร ทองคำใบ, 2528, หน้า 2) การใช้สีในภาพช่วยให้เกิดความเข้าใจ และความจำได้มากกว่าภาพขาวดำ ซึ่งสีกับการเรียนรู้ของนักเรียนนั้นมีความสัมพันธ์กันดังนี้ เด็กนักเรียนจะชอบสีสด ๆ ส่วนมาก จะเห็นได้ว่า ของเล่นของเด็กมักมีสีสดใสเป็นส่วนใหญ่ จากการทดลองนำภาพมาให้เด็กเลือก เด็กจะชอบภาพหลาย ๆ สีมากกว่าภาพที่เป็นสีเดียว และให้เด็กเลือกสีระหว่างสีร้อนกับสีเย็น ปรากฏว่า เด็กทั่วไปเลือกสีร้อนมากกว่าสีเย็น เด็กที่มีอายุไม่เกิน 14 ปี จะเลือกสีตัดกันมากกว่าสีใกล้เคียงกัน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2531, หน้า 7)

จะเห็นได้ว่าสี เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวกับประสาทสัมผัส โดยทางจักษุสัมผัสที่เกี่ยวกับการมองเห็น ซึ่งการมองเห็นย่อมมีอิทธิพลเหนือสิ่งอื่นใดเพราะประสาทตาเป็นจุดเริ่มปะทะแรก ของระบบประสาททำให้สิ่งต่าง ๆ ที่ได้พบเห็นนั้นเกิดการประทับใจและสนใจอย่างมีเหตุผล ดังนั้น จึงทำให้เกิดการตั้งใจกับการเรียนรู้ขึ้น (Attention and Perception) และเมื่อมนุษย์เราปะทะกับกับสิ่งแวดล้อมหลายชนิดในทุกขณะทุกเวลา จนไม่สามารถรับรู้ทุกอย่างได้หมด ดังนั้นมนุษย์จึงสร้างเครื่องมือป้องกันหรือเครื่องกรอง: สิ่งที่เราจะเข้ามาสู่ตัวเรา นั่นคือ "ความตั้งใจ" มนุษย์เราจะรับรู้อะไรก็ตามขึ้นอยู่กับความสนใจ จุดมุ่งหมาย และความมุ่งหวังของคนคนนั้น ตามปกติแม้ว่าเราจะไม่ตั้งใจรับรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่สิ่งเร้าเหล่านั้นก็ยังเข้ามาสู่ประสาทรับรู้ของเรา แต่สิ่งเร้า

เหล่านั้นจะไม่คงอยู่ในสมองของเรา กล่าวคือ จะถูกบันทึกลงในความจำ "ชั่วคราว" เท่านั้น ภายในไม่กี่สิบวินาทีก็ลืม สิ่งเร้าที่จะถูกเก็บบันทึกไว้อย่างจริงจังคือ สิ่งเร้าที่สมองเลือกว่ามีความสัมพันธ์กับเราขณะนั้น

การรับรู้จึงเป็นด่านแรกของความจำ ถ้าไม่เกิดการรับรู้คงหวังไม่ได้เลยว่าเราจะจำสิ่งนั้น ๆ ได้ในทางการเรียนการสอน จึงถือว่าจำเป็นมากที่จะต้องมีการดึงความสนใจผู้เรียนเพื่อหวังให้การรับรู้ และเกิดการเรียนในความจำขั้นต่อไปนั่นเอง (ฉลอง ทับศรี, 2543, หน้า 37-38) โดยจะต้องมีการดึงความสนใจของผู้เรียนโดยการใช้สิ่งเร้าในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งลักษณะทางกายภาพของสิ่งเร้าภายนอกดังที่กล่าวมาในข้างต้น มีแนวโน้มจะดึงดูดและเร้าความสนใจได้ดีกว่าสิ่งเร้าลักษณะอื่น

มีการวิจัยเรื่องสื่อการสอนไว้มากมาย นนทพร พรประยูทธ (2528) พบว่า ตัวอักษรสีน้ำเงินบนพื้นขาวให้ผลการรับรู้สูงสุดและรองลงมาเป็นตัวอักษรสีเขียว สีดำและสีแดงตามลำดับ ชูฤทธิ์ จิตวีระ (2528) และวันชัย ลานทอง (2528) ได้ทำการศึกษาพบว่า สีของตัวอักษรไทยที่แตกต่างกันทำให้เกิดผลการรับรู้ตัวอักษรไทยแตกต่างกันและทวีพร ทองคำใบ (2528) พบว่า การใช้ภาพประกอบสองสีที่ใช้คู่สีแตกต่างกันให้ผลการเรียนรู้ต่างกัน วิวรรธ จันทร์เทพย์ (2529) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ของความซับซ้อนของสีในภาพเขียนกับอัตราเวลาในการเสนอที่มีต่อการจำได้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ความซับซ้อนของสีในภาพเขียนทั้ง 4 แบบและอัตราเวลาในการนำเสนอมีผลต่อการจำได้ของนักเรียนวรางคณา กฤษณพันธุ์ (2529) พบว่า ความตัดกันของสีตัวอักษรและสีพื้นหลัง มีผลต่อความยากง่ายในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดุสิต สังข์ร่วมใจ (2530) พบว่าสีตัวอักษรและสีพื้นแผ่นโปร่งใสคู่สีต่างกันให้ผลการรับรู้แตกต่างกันโดยเพศชายรับรู้ได้ดีกว่าเพศหญิง และอำนาจ เดชชัยศรี (2530) ได้พบว่า นักเรียนที่เรียนจากหนังสือการ์ตูนแบบภาพถ่ายสีผสมการ์ตูนสีมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากหนังสือการ์ตูนแบบภาพสีการ์ตูนสีธรรมดา จรัญ พึ่งจิม (2531) ได้ศึกษาผลการรับรู้อักษรสีบนพื้นสีที่ใช้คู่สีตัดกัน พบว่า การอ่านตัวอักษรสีบนพื้นสีที่ใช้คู่สีตัดกันเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ได้ดังนี้ อักษรสีเหลืองบนพื้นสีม่วง อักษรสีม่วงบนพื้นสีเหลือง อักษรสีน้ำเงินบนพื้นสีส้ม อักษรสีส้มบนพื้นสีน้ำเงิน อักษรสีแดงบนพื้นสีเขียว และอักษรสีเขียวบนพื้นสีแดง ในปีต่อมา วลี ศรีปฐมสวัสดิ์ (2532) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพสีและภาพสีเอกรงค์ประกอบ ผลการวิจัยสรุปว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพสีเอกรงค์ประกอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสูงกว่า

นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีภาพสีประกอบ วิทยา ไล่ทอง (2536) ได้ศึกษาผลของสีตัวโน้ตดนตรีที่มีต่อความชัดเจนในการอ่านของนักดนตรีวงโยธวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา พบว่า ตัวโน้ตดนตรีสีเขียวบนพื้นขาวและสีน้ำเงิน ให้ความชัดเจนในการอ่านของนักดนตรีวงโยธวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา ดีกว่าสีดำบนพื้นขาวและสีแดง และพจน์ ใจบุญ (2537) ได้ศึกษาขนาดและสีของตัวอักษรที่เหมาะสมบนจอฉายจากเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเช่นกัน ผลการวิจัยปรากฏว่า ขนาดของตัวอักษร 1.25 นิ้วและตัวอักษรสีดำทำให้ผลการอ่านของนักเรียนสูงสุด มานัส มีโย (2537) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความชอบด้วยบทเรียนสไลด์เทปการ์ตูนที่ระบายสีสองแบบ เรื่องประติมากรรมกระต่าย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนสไลด์เทปการ์ตูนที่ระบายสีเรียบแล้วตัดเส้นกับกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนสไลด์เทปการ์ตูนที่ระบายสีโดยใช้คุณค่าและความเข้มของสีตามค่าเงาแสงและระยะของภาพ ไม่แตกต่างกันและนักเรียนมีความชอบบทเรียนสไลด์เทปการ์ตูนที่ระบายสีโดยใช้คุณค่าตามความเข้มของเงาแสงและระยะของภาพมากกว่าบทเรียนสไลด์เทปการ์ตูนที่ระบายสีเรียบแล้วตัดเส้น ปีต่อมา ปวีณา อิตีวรนนท์ (2538) ได้ศึกษาสีและขนาดของตัวอักษรบนสีพื้นที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านบนจอคอมพิวเตอร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความเข้าใจในการอ่านตัวอักษรขนาดเล็กและตัวอักษรขนาดใหญ่ในแต่ละคู่สี ไม่แตกต่างกัน นวลจันทร์ เสมอจันทร์ (2539) ได้ทำการศึกษาขนาดของตัวอักษรสีบนพื้นสีที่เหมาะสมบนจอฉาย โดยได้ศึกษาจากนักเรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาและอุดมศึกษา พบว่า ในระดับประถมศึกษาผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านแตกต่างกันและอ่านตัวอักษรสีขาวบนพื้นน้ำเงินได้ดีที่สุด ในระดับมัธยมศึกษา นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านแตกต่างกัน โดยอ่านตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีม่วงได้ดีที่สุด และในระดับอุดมศึกษา นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านแตกต่างกัน โดยอ่านอักษรสีดำบนพื้นสีเหลืองได้ดีที่สุด ต่อมา นเรนทร์ ลิขิตวงศ์จร (2540) ได้ศึกษาสีของตัวอักษรไทยกับสีพื้นหลังที่มีผลต่อการอ่านบนจอคอมพิวเตอร์ โดยศึกษากับนักศึกษาวิทยาลัยสาธาณสุขสิรินธรพบว่าสีของตัวอักษรไทยกับสีพื้นหลังที่แตกต่างกัน ไม่ส่งผลความสามารถทางการอ่านของนักศึกษา รวีอร บุญรัตนกรกิจ (2543) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการใช้สีที่มีต่อความระลึกและความคงทนในการระลึกเพศของคำศัพท์ภาษาฝรั่งเศสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ผลการวิจัยดังนี้ นักเรียนที่เรียนคำศัพท์ภาษาฝรั่งเศสจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีสีธรรมชาติ กับภาพสีชี้นำ มีการระลึกและความคงทนในการระลึกเพศของคำศัพท์วิชาภาษาฝรั่งเศสไม่แตกต่างกัน

จะเห็นได้ว่า สัทภาพและสัตัวอักษร มีความสัมพันธ์ต่อสื่อการเรียนการสอนในปัจจุบัน เพราะสิ่งที่เร้าความสนใจของผู้เรียน ถ้าผู้เรียนมีความสนใจในสื่อ ก็จะทำให้สนใจในเนื้อหาที่สื่อ นั้นนำเสนอด้วย ซึ่งจะเป็นผลโดยตรงต่อความรู้ ความเข้าใจในสาระและเนื้อหาวิชาที่ครูผู้สอน ต้องการจะถ่ายทอดสู่ผู้เรียนและส่งผลให้เกิดผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะวิเคราะห์เนื้อหาางานวิจัยเกี่ยวกับผลการใช้สื่ของสื่อการสอน ที่ได้มีการศึกษามาตั้งแต่ พ.ศ. 2528 จนถึง พ.ศ. 2543 เพื่อทราบถึงพัฒนาการของงานวิจัยและ ผลของการใช้สื่ของสื่อการสอน และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจและต้องการ พัฒนาสื่อการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาผลงานวิจัยเกี่ยวกับสื่ของสื่อการสอน จากผลการวิจัยเพื่อ การศึกษาระดับปริญญาโท ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี 2528 – 2543 จากมหาวิทยาลัยของ รัฐที่เปิดสอนในคณะศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์เทคโนโลยีและ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาการใช้และผลของการใช้สื่ของสื่อการสอนตามที่ปรากฏในเนื้อหาผลงาน วิจัยเกี่ยวกับสื่ของสื่อการสอนของสถาบันการศึกษาระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และ ระดับอุดมศึกษา โดยใช้ผลจากกรณีศึกษาจังหวัดชลบุรี
3. เพื่อหาข้อสรุปเชิงหลักการของการใช้สื่ของสื่อการสอนตามที่ปรากฏในเนื้อหาของ ผลงานวิจัยและการนำไปใช้จริงจากกรณีศึกษา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ทำให้ได้ข้อสรุปโดยภาพรวมในเรื่องเนื้อหา และความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษา ที่เกี่ยวกับสื่ของสื่อการสอนที่มีผลต่อการรับรู้
2. ทำให้ได้ข้อสรุปต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนได้ อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การใช้สื่ของสื่อการสอนมีความสำคัญต่อกระบวนการรับรู้ เพราะเป็นวิธีที่ดึงดูด ความสนใจนักเรียนได้มากวิธีหนึ่ง ซึ่งได้มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่ของสื่อการ โดยงานวิจัยที่ วิเคราะห์เนื้อหาเป็นงานวิจัยทดลอง ทั้งหมด ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นงานวิจัย

ในระดับบัณฑิตศึกษา และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาผลการวิเคราะห์เนื้อหาตามสภาพจริง คือ นักเรียนและนิสิต นักศึกษา ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาในจังหวัดชลบุรี

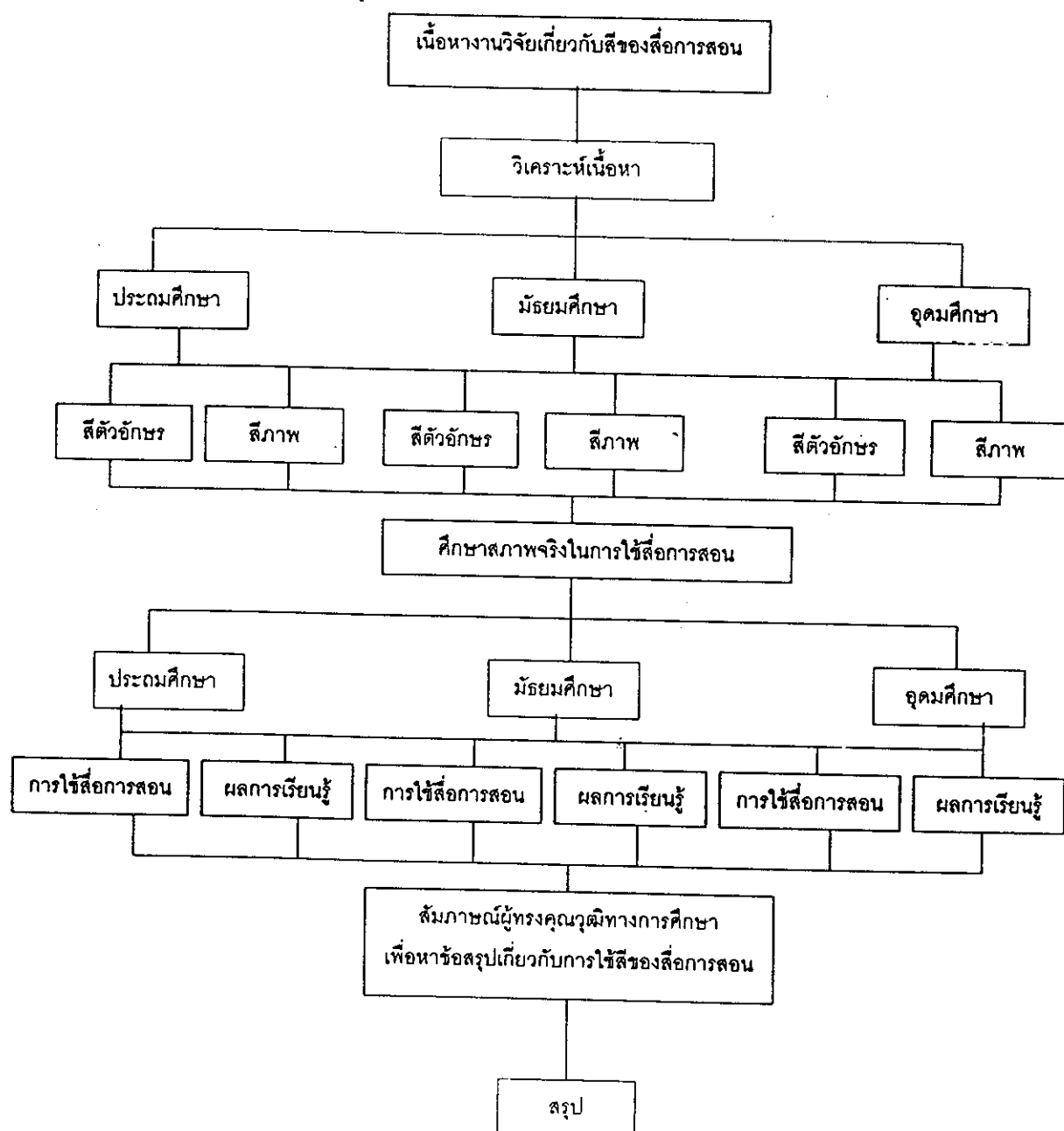
ผู้วิจัยได้กำหนดแนวคิดของการใช้สื่อการสอนจากการสำรวจเบื้องต้นของงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสื่อการสอน และจากหลักการการใช้ตัวชี้แนะ (Cue) ตามแนวคิดของกรอปเปอร์ (Groppe, 1974 อ้างถึงใน รวีธ บุญรัตนกรกิจ, 2543, หน้า 66) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. Visual Cues หรือ Non – Verbal ซึ่งทำได้โดยการใช้รูปภาพ ไดอะแกรม หุ่นจำลอง ของจริงการสาธิต และการใช้สัญลักษณ์เครื่องหมายต่าง ๆ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดเฉพาะการใช้รูปภาพเท่านั้น

2. Verbal Cues เป็นการชี้แนะเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการแยกแยะ การสรุป การจัดความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องได้ ได้แก่ การใช้กฎ หลักการ การแนะนำ การใช้ตัวหนังสือ การใช้ตัวอย่างคำ ฯลฯ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดเฉพาะการใช้ตัวหนังสือหรือตัวอักษรเท่านั้น

สำหรับการแบ่งระดับขั้น ของการศึกษาใช้แนวคิดของ Gerlach and Ely (1980, pp. 256-264 อ้างถึงใน ไชยยศ เรืองสุวรรณ, ม.ป.ป., หน้า 96) ที่กล่าวว่า หลักของการเลือกสื่อการสอนโดยพิจารณาจาก ความเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายการสอนและ ระดับของความยากง่าย ซึ่งผู้วิจัยมาเป็นแนวคิด แยกระดับของผู้เรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาซึ่งระดับอุดมศึกษา และได้สอดคล้องกับ ทฤษฎีพัฒนาการของเปียเจท์ (Piaget 's Theory of Cognitive Development) ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญา ออกเป็น 4 ระยะ คือ

1. ระยะของการใช้ร่างกายและประสาทสัมผัส (Sensorimotor Period) อายุ 0 – 2 ปี
2. ระยะของการเริ่มมีความคิดความเข้าใจ (Pre – Operational Period) อายุ 2 – 7 ปี
3. ขั้นของการใช้ความคิดอย่างมีเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Period) อายุ 7 – 11 ปี
4. ขั้นของการใช้ความคิดอย่างมีเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal Operational Period) อายุ 11 – 15 ปี และสูงกว่า ซึ่งการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษาให้นักเรียนส่วนใหญ่ จะมีอายุระหว่าง 7 – 11 ปี ระดับมัธยมศึกษาจะมีอายุระหว่าง 11 – 16 ปี และระดับอุดมศึกษา (ปริญญาตรี) มีอายุระหว่าง 16 – 22 ปี



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของงานวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นเทคนิควิธีการวิจัยอย่างหนึ่งที่รวบรวมเนื้อหางานวิจัยที่คล้ายคลึงกันและทำเครื่องมือในการวิเคราะห์เนื้อหาให้มีความน่าเชื่อถือเพื่อสรุปข้อมูล
2. การรับรู้ (Perception) หมายถึง การที่มนุษย์นำข้อมูลที่ได้จากความรู้สึกสัมผัส (Sensation) ซึ่งเป็นข้อมูลดิบ (Raw Data) จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 อันประกอบด้วย ตา หู จมูก ลิ้น และกายสัมผัสมาจำแนก แยกแยะ คัดเลือก วิเคราะห์ด้วยกระบวนการทางสมอง แล้วแปลงสิ่งได้ออกเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีความหมายเพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้ต่อไป
3. สี หมายถึง ความเข้มของแสงที่ส่องไปกระทบวัตถุและสะท้อนเข้าสู่ตาเรา แต่สีที่นำมาเขียนภาพแตกต่างจากไปจากสีที่เป็นลำแสงโดยตรงเพราะเป็นวัตถุธาตุ เวลาใช้ต้องนำมาผสมกันจึงเกิดสีใหม่ขึ้น
4. สื่อการสอน หมายถึง เครื่องมือที่บรรจุสาระหรือเนื้อหาเพื่อถ่ายทอดหรือสื่อความหมาย จากผู้สอนไปยังผู้เรียน
5. สีของสื่อการสอน หมายถึง การใช้สีในอุปกรณ์การเรียนการสอน เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้การถ่ายทอดเนื้อหาในการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และชี้แนะให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สีภาพและสีตัวอักษร
6. สีภาพ หมายถึง สีที่ใช้กับภาพหรือสื่อการสอนที่เป็นรูปภาพ
7. สีตัวอักษร หมายถึง สีที่ใช้ตัวอักษรที่เป็นสื่อการสอน
8. การใช้สื่อการสอน หมายถึง การเรียนการสอนที่ผู้เรียน ได้รับการถ่ายทอดเนื้อหาจากอุปกรณ์ที่ผู้สอนนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง สื่อการสอนประเภทรูปภาพ และสื่อการสอนประเภทตัวอักษร
9. ผลการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่จะเรียนรู้เนื้อหาจากสื่อการสอน
10. ระดับชั้น หมายถึง ระดับชั้นการศึกษาของผู้เรียน โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่ง เป็น 3 ระดับ คือ ระดับประถมศึกษา (ช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2) ระดับมัธยมศึกษา (ช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4) และระดับอุดมศึกษา (ระดับปริญญาตรี)
11. เนื้อหางานวิจัยเกี่ยวกับสีของสื่อการสอน หมายถึง เนื้อหาจากเอกสารงานวิจัยในระดับปริญญาโท ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมทั้งหมด 19 เล่ม (ดูบทที่ 5 เพิ่มเติม)