

การรับรู้ที่ว่างและสภาพแวดล้อมโดยการแสดงออก  
ผ่านการวาดภาพระบายสีของคนตาบอด  
Perception of Space and Surrounding by Color Painting in the Blind  
สัญญาชัย สันติเวส  
Sanchai Santiwes

อาจารย์  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น  
E-mail: superarhua@gmail.com,  
sanchai@kku.ac.th

#### บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยจากการศึกษากิจกรรมการแสดงออกด้วยการวาดภาพระบายสี โดยใช้วิธีดำเนินการวิจัยและเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ได้แก่ การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ การบันทึกเสียง การถ่ายภาพ และแบบทดสอบเพื่อการวาดภาพระบายสีตามหัวข้อที่กำหนดให้ จากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นคนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิด ไม่มีประสบการณ์ในการมองเห็นสีที่ว่าง และสภาพแวดล้อมมาก่อน โดยใช้วิธีการสร้างเทคนิคและอุปกรณ์เครื่องมือโดยใช้จอภาพแบบสัมผัสและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยการแทนรหัสของสีสัมพันธ์กับระดับเสียงของโน้ตดนตรี โดยใช้แถบสีของโปรแกรมในระดับผู้เริ่มต้นมีจำนวน 12 สี เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้การวิเคราะห์และตีความภาพผลงานด้วยการวิจารณ์ศิลปะ ผลการวิเคราะห์และการตีความพบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถเลือกใช้สีได้ถูกต้องตามความจริง หรือตามใจชอบ สามารถเลือกใช้สีสันทะวาดภาพระบายสีได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีผู้ช่วยเลือกสีให้ สามารถใช้เทคนิคการแทนสีสัมพันธ์ระดับเสียงได้ กลุ่มตัวอย่างสามารถแสดงออกด้วยการวาดภาพระบายสีได้โดยถ่ายทอดภาพผลงานได้ทั้งเป็นแบบรูปธรรมและนามธรรมจากแบบทดสอบที่กำหนดให้ โดยถ่ายทอดการรับรู้ที่ว่างและสภาพแวดล้อมโดยแสดงออกมาในรูปแบบของภาพผนัง 2 มิติ และการเปรียบเทียบวัตถุภาพเชิงสัญลักษณ์ โดยกลุ่มตัวอย่างใช้การอธิบายประกอบ

#### ABSTRACT

The article is the research by studying from activities of colors expression with drawing and painting. Methodology and tools for data collections, such as interview, observation, sound recording, photography, and test methods of painting with topics defined. The participants are the congenital blind. They had no the experience of pictorials, colors, space and surrounding before. The technique and device are touch-screen and software development by compared colors represent by encoding to sound pitches of musical note. The testing used 12 palette colors for beginner. It is the qualitative research using analyzed and interpreted by explanation and art criticism. The result of analysis and interpretation found that the participants selected and used colors by their liking, accuracy and painting by themselves without helpers. It could use sound pitches to colors representation. They could express with painting in colors by conveying their artworks both tangible and intangible from the topics defined. They could convey the space and surrounding by expression in 2-dimension planning and metaphor with symbolism and also using the explanation.

คำสำคัญ : การรับรู้ที่ว่างและสภาพแวดล้อม, การวาดภาพระบายสี, คนตาบอด

Keywords : Perception of space and surrounding, Color painting, The blind.

## บทนำ

คนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดไม่มีประสบการณ์ของการมองเห็นวัตถุ ที่ว่าง และสิ่งแวดล้อม คนตาบอดจะมีการฝึกฝนและเรียนรู้หลักวิชาที่เรียกว่า “*ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว*” (Orientation and Mobility) หรือเรียกโดยย่อว่า “*O&M*” เช่น การอยู่ในบ้าน นอกบ้าน ในโรงเรียน เป็นต้น โดยการฝึกฝนนี้จะมุ่งเน้นการฝึกใช้ไม้เท้า และสุนัขนำทาง โดยเริ่มจากการมีผู้ช่วยดูแลก่อนจนถึงการไม่ใช้ผู้ช่วยดูแลในการฝึกฝน

“*ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อม (Orientation)* คือ ความสามารถที่จะรู้ว่าตนเองอยู่ที่ใดในสิ่งแวดล้อมนั้นๆ การเคลื่อนไหว (Mobility) คือ ความสามารถที่จะเคลื่อนไหวจากสถานที่แห่งหนึ่ง ไปยังสถานที่ต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมได้” มีกฎเกณฑ์อยู่ 3 ประการ คือ “*Where I am ? (ขณะนี้ฉันอยู่ที่ไหน) Where I am going ? (เป้าหมายของฉันอยู่ที่ไหน) How I am going there ? (ฉันจะไปถึงเป้าหมายได้อย่างไร)*” (แฉล้ม แยมเยี่ยม, ผู้แปล, 2531: 9, 35) ซึ่งเป็นกฎเกณฑ์พื้นฐานเพื่อให้คนตาบอดเข้าใจตำแหน่ง (Position) ของตนเองในมิติของที่ว่าง (Space) หรือสภาพแวดล้อม (Surrounding) เช่น เขากำลังอยู่ที่ไหน สภาพแวดล้อมรอบตัวเขาเป็นอย่างไร และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยอาจจะเปรียบเทียบกับทิศทาง (Direction) เป็นต้น ซึ่งเป็นการเคลื่อนที่ไปยังที่ต่างๆ ด้วยความคิดรวบยอดเชิงแผนที่ (Conceptual mapping) มีการวางแผนเพื่อเคลื่อนที่ไปยังเป้าหมายอย่างปลอดภัย (Safety and Careful)

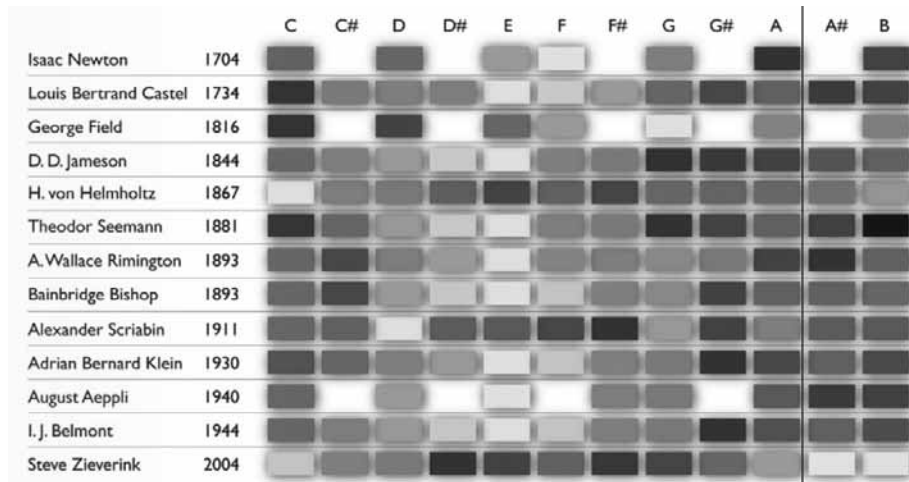
บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งที่ได้นำเสนอและเขียนต่อยอดโดยเป็นองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยในวิทยานิพนธ์ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศิลปะการออกแบบ (หลักสูตรนานาชาติ) มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2555 ของผู้เขียนที่ได้ศึกษาและวิจัยในหัวข้อ “*Color Perception of Artistic Expression from Drawing and Painting by Utilizing Sound Pitches for The Congenital Blind*” (Santiwes, 2012) ซึ่งในวิทยานิพนธ์ของผู้เขียนมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างอุปกรณ์เครื่องมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยให้คนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดสามารถรับรู้สีของภาพวาดศิลปะและสามารถแสดงออกด้วยการวาดภาพระบายสีได้ และเลือกใช้สีได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีผู้ช่วยตลอดทั้งกระบวนการ โดยใช้เทคนิคการกำหนดรหัสของสีเส้นต่างๆ แทนด้วยระดับเสียงของโน้ตดนตรี แต่ในบทความนี้จะนำเสนอในแง่มุมที่แตกต่างกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์และตีความการรับรู้ที่ว่าง และสภาพแวดล้อมของคนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดจาก

ภาพวาดระบายสีที่เป็นผลงานของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งคนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดไม่เคยมองเห็นสีเส้น วัตถุ และสิ่งแวดล้อมมาก่อน จะมีการถ่ายทอดและแสดงออกในสิ่งดังกล่าวเหล่านี้ได้อย่างไร โดยผู้เขียนนำเสนอข้อมูลด้านเทคนิคและการพัฒนาอุปกรณ์เครื่องมือวาดภาพระบายสีสำหรับคนตาบอด การวิเคราะห์และการตีความภาพวาดระบายสีที่เป็นผลงานที่ได้จากการกำหนดโจทย์หรือแบบทดสอบที่เป็นรูปธรรมที่จะหยาบยกรวาทวิเคราะห์และตีความในบทความนี้ได้แก่ “*ภูเขา-แม่น้ำ-ทุ่งนา*” และ “*ทะเล-หาดทราย-ท้องฟ้า*” ซึ่งในงานวิจัยฉบับเต็มได้ทดสอบด้วยการกำหนดโจทย์แบบอื่นด้วย

## เทคนิคและการพัฒนาอุปกรณ์เครื่องมือวาดภาพระบายสีสำหรับคนตาบอด

1. การเลือกเครื่องมือเพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม : ผู้เขียนได้เลือกจอภาพแบบสัมผัสเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประสานงานระหว่างผู้ใช้งานกับโปรแกรม โดยการแตะเพื่อชี้หรือลากด้วยปลายนิ้วจะเป็นการวาดภาพระบายสี และปรากฏเสียงขึ้นพร้อมกัน มีโปรแกรมเป็นส่วนแปลงค่าของสีไปเป็นเสียงโน้ตดนตรีตามที่กำหนดไว้โดยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เลือกใช้จะต้องสนับสนุนการใช้งานจอภาพแบบสัมผัส และมีแป้นพิมพ์เพื่อป้อนข้อมูลและคำสั่งต่างๆ โดยพัฒนาโปรแกรมด้วย Microsoft Visual Basic Version 6.0 สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 ซึ่งสนับสนุนการทำงานของจอภาพแบบสัมผัส ใช้เพื่อการศึกษาและการวิจัยเท่านั้น

2. วิธีการเทียบสีเส้นกับเสียงโน้ตดนตรี : มีบุคคลสำคัญต่างๆ ที่เคยกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างสีกับเสียงนั้นมีความแตกต่างกัน โดยแต่ละท่านได้เทียบสีกับระดับเสียงของโน้ตดนตรี เรียงลำดับสีไม่เหมือนกัน ซึ่งอาจมีการอ้างถึงการเรียงลำดับตามแถบสี (Spectrum) 7 สีกับระดับเสียงของโน้ตดนตรีแบบระบบไดอาโทนิค 7 เสียงโดย Newton หรือการแบ่งแถบสีออกเป็น 12 ช่วงสีเทียบกับระดับเสียงของโน้ตดนตรีแบบระบบโครมาติก 12 เสียงโดย Castel, Rimington และ Bishop หรือเทียบกับแผนผังของวงกลมขั้นคู่ 5 (Circle of fifth) โดย Scriabin เมื่อนำการเทียบสีกับเสียงของแต่ละท่านมาเรียงหรือเทียบกันพบว่าไม่ตรงกัน หรืออาจใกล้เคียงกันบ้างในบางสีเท่านั้น ขึ้นอยู่กับการอธิบายเหตุผลหรือวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้และความต้องการผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ส่วนใหญ่จะไม่ครอบคลุมถึงสีในระดับของความอ่อนและความเข้มของสี และสีขาว สีเทา และสีดำ



ภาพที่ 1 การกล่าวถึงความสัมพันธ์ของสีและเสียงโดยบุคคลต่างๆ (Collopy, 2009: 64)

การเทียบสีกับเสียงในงานวิจัยนี้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้งานเฉพาะกับอุปกรณ์เครื่องมือ ได้แก่ จอภาพแบบสัมผัส แป้นพิมพ์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์ให้คนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดสามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการแสดงออกด้วยการวาดภาพระบายสีด้วยการสัมผัสและเคลื่อนที่นิ้วเท่านั้น การเทียบสีกับระดับเสียงของโน้ตดนตรีไม่ใช่ว่าการรับรู้สีสัมพันธ์ด้วยเสียงดนตรีหรือประพันธ์เพลง แต่เป็นการแทนรหัสสีกับเสียง (Encoding)

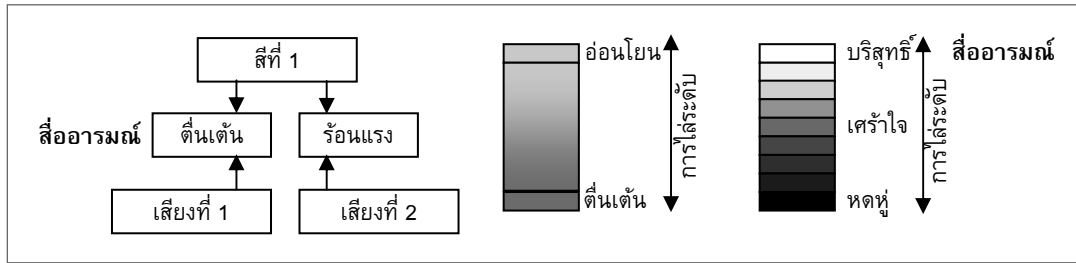
การสร้างความสัมพันธ์ของสีและเสียงใช้การได้อินแทนการมองเห็น โดยไม่เลือกใช้ปัจจัยอื่นๆ ดังต่อไปนี้

1) การได้กลิ่นและการรับรู้รสมีความซับซ้อนเกินไป (สิริอร วิชชาวุธ และคนอื่นๆ, 2550: 175, 178-179) เนื่องจากจัดการแยกแยะหรือจัดเรียงลำดับได้ยาก

2) การสัมผัสพื้นผิวอาจทำการสร้างรหัสแทนสีได้ เช่น การทำภาพนูน-ต่ำรูปสี่เหลี่ยมเล็กๆ เรียงตัวกันเป็นพื้นผิวแทนสีแดง สามเหลี่ยมแทนสีส้ม เป็นต้น แต่เมื่อต้องการแทนค่าสีที่ละเอียดและซับซ้อนขึ้น เช่น สีแดงอมส้ม หรือการไล่เฉดสี (Gradient) จากสีแดงไปสู่สีส้มแล้วจะจัดการไล่ระดับจากรูปสี่เหลี่ยมไปเป็นสามเหลี่ยมได้อย่างไร

3) วิธีการกำหนดระดับอุณหภูมิมีข้อจำกัดเนื่องจากอวัยวะแต่ละส่วนรับรู้ระดับอุณหภูมิไม่เท่ากัน มีการชินอุณหภูมิ (Thermal Adaptation) และการรับรู้อุณหภูมิมีช่วงที่จำกัดประมาณ 18-50 องศาเซลเซียส เท่านั้น หากต่ำหรือสูงกว่านี้ร่างกายจะเริ่มรู้สึกเจ็บปวด (รัชนี นพเกตุ, 2540: 80)

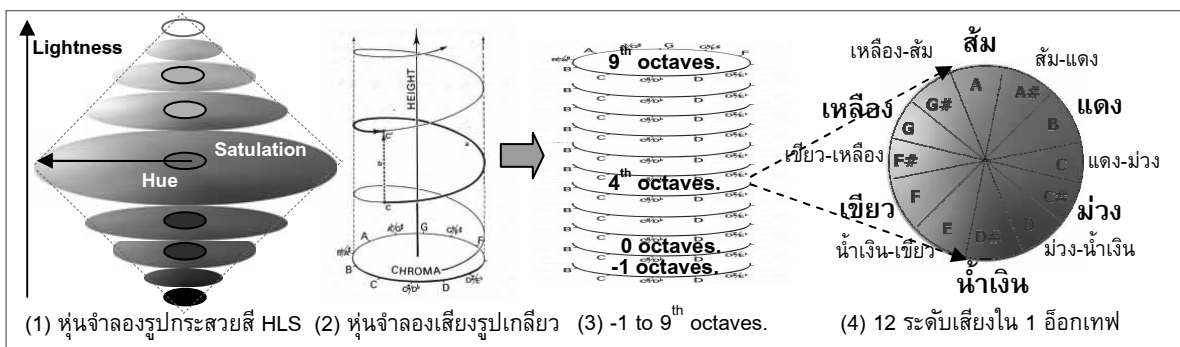
4) ส่วนการเทียบสีกับเสียงโดยใช้อารมณ์ความรู้สึกเดียวกันนั้นทำได้ยากเนื่องจากมีมากกว่า 1 ตัวแปร จึงจับคู่ไม่ได้ เช่น สีแดงแสดงความรู้สึกตื่นเต้นและร้อนแรง แต่เสียงที่แสดงถึงความตื่นเต้นและร้อนแรงย่อมแตกต่างกัน ในสีอื่นๆ ก็เช่นเดียวกันแล้วถ้าต้องการเพิ่มความละเอียดของช่วงสี เช่น สีแดงไล่ระดับไปสู่สีชมพู นั่นคือ การไล่ระดับความตื่นเต้นไปสู่ความอ่อนโยน ซึ่งไม่สามารถสร้างลำดับค่าความตื่นเต้นที่เปลี่ยนไปที่ละน้อยจนไปสู่ค่าความอ่อนโยนได้ แต่การเทียบค่าสีกับระดับเสียงสามารถเพิ่มความละเอียดของช่วงสีและเสียงได้ด้วยการไล่ระดับความถี่เสียง เช่น สีแดงโน้ต “B” ไล่ระดับไปสู่สีส้มอมแดงโน้ต “A#” สามารถไล่ระดับความถี่ 493.88-466.16 Hz ได้ (Pitch Shift)



ภาพที่ 2 การเทียบค่าสีกับเสียงโดยใช้ความรู้สึกและการไล่ระดับค่าของอารมณ์ (Santiwes, 2012: 48)

ดังนั้น การเทียบสีกับเสียงในงานวิจัยนี้จึงอ้างอิงระบบเสียงแบบโครมาติก (Chromatic Scale) ในทฤษฎีดนตรีสากล ซึ่งเป็นระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นทีละครึ่งเสียง ใน 1 ช่วงคู่แปด (Octave) มี 12 ตัวโน้ต (ณัชชา โสคติยานุรักษ์, 2545: 11) ได้แก่ “C”, “C#”, “D”, “D#”, “E”, “F”, “F#”, “G”, “G#”, “A”, “A#” และ “B” จะสอดคล้องกับวงจรสีของแม่สีแดง เหลืองและน้ำเงิน (RYB) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในการเรียนการสอนวิชาศิลปะ แบ่งออกเป็น 12 ช่วงสี ได้แก่ แดงอมม่วง ม่วง ม่วงอมน้ำเงิน น้ำเงิน น้ำเงินอมเขียว เขียว เขียวอมเหลือง เหลือง เหลืองอมส้ม ส้ม ส้มอมแดง และแดง ตามลำดับ

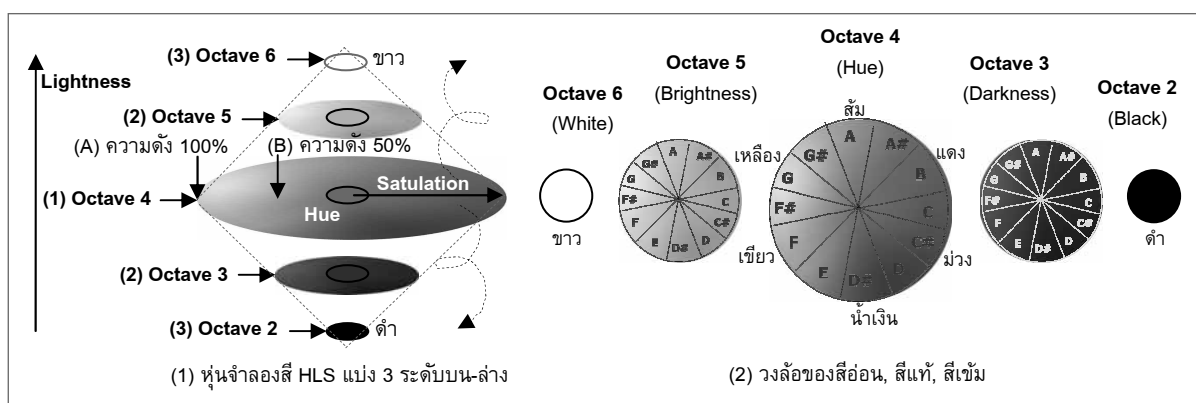
อ้างอิงหุ่นจำลองกระสวยสี HLS ในการอธิบายโดยระนาบแกน X และ Y ในรูปวงกลมที่ตำแหน่งของสีแท้ (Hue) เปรียบเทียบกับระดับเสียงในรูปของเกลียว (Shepard, 1965, อ้างถึงใน Deutsch, 1982: 353) แกน Z (Lightness) ไล่ระดับสีเทา กลางขึ้นไปหาสีขาวหรือสีอ่อนเป็นระดับอีกเทพที่สูงขึ้น และสีเทากลางลงไปหาสีดำหรือสีเข้มเป็นระดับอีกเทพที่ต่ำลง หรืออีกเทพที่ 4 (ระดับเสียงกลาง) ขึ้นไปหาอีกเทพที่ 9 และลงไปที่อีกเทพที่ -1



ภาพที่ 3 การเปรียบเทียบระหว่างหุ่นจำลองสี HLS กับหุ่นจำลองเสียงรูปเกลียวและอีกเทพ 11 ระดับ

เมื่อแบ่งระดับของเสียงเป็น 11 อีกเทพ ก็จะทำได้ 11 ระดับเช่นกัน แต่เนื่องจากเสียงในระดับอีกเทพที่ 1 ลงไปมีระดับเสียงที่ต่ำมากจนยากแก่การได้ยิน แม้ว่าจะอยู่ในช่วง 20-20,000 Hz (รัจรี นพเกตุ, 2540: 30) ของการได้ยินก็ตาม

การพัฒนาโปรแกรมจึงเลือกใช้เสียงถึงระดับอีกเทพที่ 2 เท่านั้น ดังนั้น เมื่อกำหนดให้ระดับอีกเทพที่ 4 เป็นระดับเสียงกลาง การเพิ่มระดับอีกเทพที่สูงขึ้นจึงได้ถึงระดับอีกเทพที่ 6 เพื่อให้เท่ากัน



ภาพที่ 4 การเปรียบเทียบระหว่างหุ่นจำลองสี HLS กับระดับอ็อกเทพที่ 2 – 6 (Santiwes, 2012: 51)

ดังนั้น จึงแบ่งกลุ่มสีได้เป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ สีขาว สีเทา และสีดำ 5 สี และสีอ่อน สีแท้ สีเข้ม สีอ่อน-ขีด สีแท้-ขีด และสีเข้ม-ขีด กลุ่มละ 12 สี จึงทำให้สามารถกำหนดรหัสเสียงตามตำแหน่งของสีบนหุ่นจำลองสี HLS ได้จำนวนทั้งสิ้น 77 สี โดยเสียงที่แทนสีไม่ซ้ำกัน ซึ่งเป็นจำนวนที่มากเพียงพอในการวาดภาพพระบายสีงานศิลปะในระดับที่ซับซ้อน

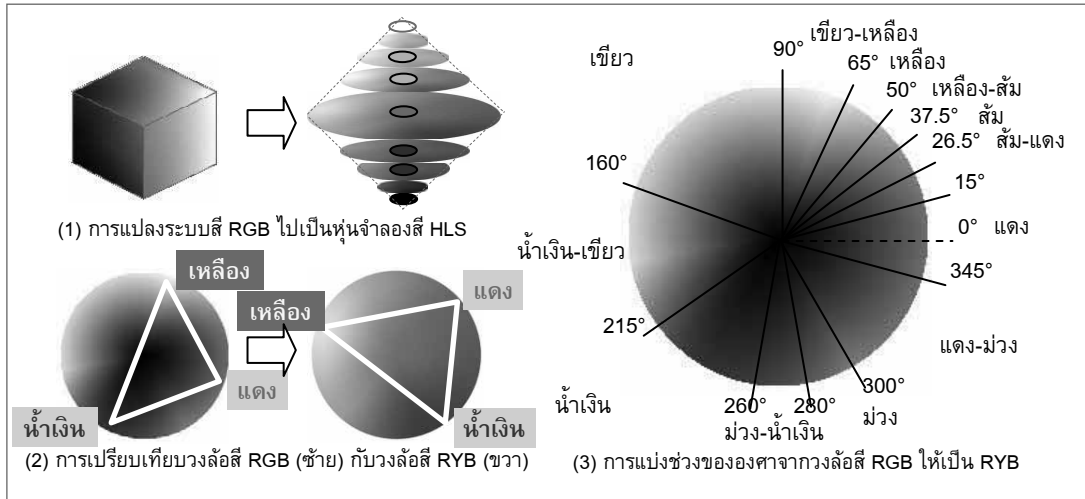
### 3. การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ : ใช้ชุดคำสั่งควบคุมระบบเสียง “มิดิ” (MIDI) หรือ มาตรฐานการประสานเครื่องดนตรีแบบดิจิทัล (Music Instrument Digital Interface) ตัวโน้ตดนตรีในมิดิมีทั้งสิ้น 128 ระดับเสียง โดยกำหนดค่าของตัวโน้ตเป็นหมายเลข เสียงของโน้ตดนตรีในระดับอ็อกเทฟที่ 4 เมื่อนำสีที่เลือกไว้จำนวน 12 สีมาเทียบกับระดับของตัวโน้ตในมิดิ จะได้ดังตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 1 ไน้ตมิติเปรียบเทียบกับไน้ตอักษรละติน (Santiwes, 2012: 53)

| Octave | Musical note |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|        | C            | C#  | D   | D#  | E   | F   | F#  | G   | G#  | A   | A#  | B   |
|        | โด           |     | เร  |     | มี  | ฟา  |     | ซอล |     | ลา  |     | ที  |
| 9      | 120          | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 |     |     |     |     |
| 8      | 108          | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 |
| 7      | 96           | 97  | 98  | 99  | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 |
| 6      | 84           | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 92  | 93  | 94  | 95  |
| 5      | 72           | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  | 81  | 82  | 83  |
| 4      | 60           | 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  |
| 3      | 48           | 49  | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  |
| 2      | 36           | 37  | 38  | 39  | 40  | 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  |
| 1      | 24           | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  | 32  | 33  | 34  | 35  |
| 0      | 12           | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  |
| -1     | 0            | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  |

ในระบบคอมพิวเตอร์จะเป็นการแสดงผลด้วยระบบสี RGB ในระดับแม่สีที่แตกต่างกันเกิดเป็นสีต่างๆ ซึ่งจะต้องทำการแปลงค่าจากค่าสีซึ่งเป็นระบบสี RGB ไปเป็นหุ่นจำลองกระสวยสี HLS และแบ่งช่วงของสีเป็นช่วงของอากาศต่างๆ จากนั้นจึงทำการ

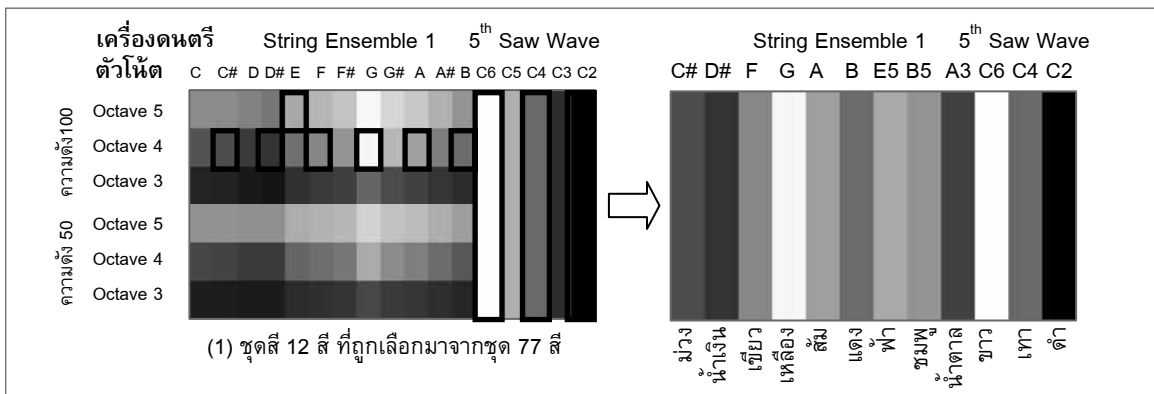
กำหนดช่วงของวงจสีหรือวงล้อสี (Color wheel) จากหุ่นจำลองสี HLS ที่ได้มาจากการแปลงระบบสีแสง RGB ให้เป็น 12 ช่วงตามช่วงของสีในวงจสีของระบบสีสาร RYB ตามองศา



ภาพที่ 5 การแบ่งช่วงสีตามองศาในวงกลมของกระสวยสี HLS ซึ่งแปลงค่ามาจากระบบสี RGB (Santiwes, 2013: 54)

การพัฒนาโปรแกรมในงานวิจัยนี้เป็นต้นแบบ และเพื่อนำมาใช้ในการทดสอบเบื้องต้นกับกลุ่มตัวอย่างโดยมีระยะเวลาที่จำกัด ดังนั้นจึงได้ลดจำนวนสีลงเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างจดจำได้ง่าย โดยได้เลือก 12 สี ที่จำเป็นและเพียงพอต่อการวาดภาพระบายสีและเหมาะสมกับการใช้งานระดับผู้เริ่มต้น ได้แก่ สีม่วง น้ำเงิน เขียว เหลือง ส้ม แดง ฟ้า (น้ำเงินอมเขียวอ่อน) ชมพู (แดงอ่อน)

น้ำตาล (ส้มเข้ม) เป็นเสียง “String Ensemble 1” และ สีขาว เทากลางดำ เป็นเสียง “5<sup>th</sup> Saw Wave” แทนเสียงโน้ตดนตรี ได้แก่ “C#”, “D#”, “F”, “G”, “A”, “B”, “E5”, “B5”, “A3” (String Ensemble 1), “C6”, “C4” และ “C2” (5<sup>th</sup> Saw Wave) ตามลำดับ (“C6” ในที่นี้หมายถึงเสียง “C” ระดับอ็อกเทฟที่ 6 และโน้ตอื่นด้วย)



ภาพที่ 6 แถบสีจำนวน 77 และ 12 เฉดสี (Santiwes, 2013: 17)

การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานโปรแกรม (Design Interface) ไม่ซับซ้อน และการแสดงผลเป็นแบบเต็มจอภาพ (Full Screen) โปรแกรมวาดภาพระบายสีมีอุปกรณ์เครื่องมือประกอบไปด้วย จอภาพแบบสัมผัส และแป้นพิมพ์ จอภาพแบบสัมผัสจะทำหน้าที่ 2 ส่วน คือ แสดงผลภาพ และรับคำสั่งด้วยการชี้ตำแหน่งบนจอภาพ ส่วนแป้นพิมพ์จะรับคำสั่งด้วยการกดปุ่ม

ผู้ใช้งานจะทำการเลือกสีจากภาพแถบสีโดยการใช้  
นิ้วมือลากไปบนจอภาพแบบสัมผัส เสียงจะปรากฏดังไปพร้อมกับ  
ตำแหน่งที่นิ้วมือชี้ที่สีนั้นๆ เช่น สีเขียวเป็นเสียง “F” (ฟา) สีแดง  
เป็นเสียง “B” (ที) เป็นต้น



## การวิเคราะห์และการตีความ

การวิเคราะห์ผลงานตามแบบทดสอบ ได้แก่ “ภูเขาม้วนน้ำ-ทุ่งนา” และ “ทะเล-หาดทราย-ท้องฟ้า” เป็นการวิเคราะห์และตีความผลลัพธ์ที่ได้รับในส่วนที่นอกเหนือวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่เกิดขึ้นระหว่างการเก็บข้อมูลนำไปสู่การต่อยอดในบทความนี้ ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและการตีความจากผลงานภาพวาดระบายสีของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์เครื่องมือและโปรแกรม โดยแบ่งกลุ่มของข้อมูลเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1) **ข้อมูลเชิงคุณภาพปฐมภูมิ (Primary Qualitative Data)** ได้แก่ การจดบันทึกจากการสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์ และการมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มตัวอย่างในขณะวาดภาพระบายสี แยกออกเป็น 3 ส่วน คือ ข้อมูลของตัวผลงาน ได้แก่ การเลือกใช้สีและรูปร่างที่ปรากฏ ข้อมูลที่ได้จากการตอบคำถาม เช่น ความคิดเห็นเชิงสติปัญญา คำถามที่ขึ้นคำตอบ คำถามที่นำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงาน เป็นต้น และข้อมูลจากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเอง เช่น การอธิบายแนวความคิด การเปรียบเทียบ (Metaphor) เป็นต้น ใช้การวิเคราะห์ประกอบการสังเกต

2) **ข้อมูลเชิงคุณภาพทุติยภูมิ (Secondary Qualitative Data)** เป็นข้อมูลจากการบันทึก ได้แก่ ภาพผลงาน ภาพถ่าย วิดีโอ และเสียงสนทนา เพื่อนำมาใช้ทบทวนและวิเคราะห์กับข้อมูลปฐมภูมิ (ทวีศักดิ์ นพเกษร, 2549: 111)

การวิเคราะห์ผลงานจะดำเนินการโดยใช้ขั้นตอนของการวิจารณ์ที่เป็นที่ยอมรับ ได้แก่ ขั้นระบุข้อมูลของผลงาน ขั้นการบรรยาย ขั้นการวิเคราะห์ และขั้นการตีความหมาย (สุชาติ เกาทอง, 2537: 157-188) เนื่องจากผู้วาดภาพเป็นคนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิด ได้เรียนวิชาศิลปะมาน้อยหรือไม่เคยเรียนเลย และไม่ได้อ่านศิลปะหนังสือจึงไม่มีขั้นการตัดสินผลงาน ดังนั้น ระดับของการวิเคราะห์และวิจารณ์ผลงานจึงเป็นการนำเสนอผลงานที่ได้จากการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมโดยมีปฏิริยาโต้ตอบจากกลุ่มตัวอย่างและผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือและโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้ โดยแบ่งขั้นตอนของการวิจารณ์ได้เป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

“**ขั้นระบุข้อมูลของผลงาน**” (Information) ได้แก่ ชื่อของผู้วาด (เพื่อไม่เปิดเผยชื่อจริงของกลุ่มตัวอย่างจึงใช้เป็นนามแฝง) ชื่องาน เทคนิควาดภาพระบายสีด้วยโปรแกรมบนจอสัมผัส ขนาด 1,366 x 768 pixel “**ขั้นการวิเคราะห์**” (Analysis) โดยรวบรวมเอาขั้นการบรรยายและขั้นการวิเคราะห์ไว้ด้วยกัน จากผลงานที่ประจักษ์ เช่น สีที่ใช้ องค์ประกอบ และรูปร่างที่ปรากฏ ทั้งจากความบังเอิญ (Improvisation) หรือโดยเจตนาของผู้วาด และ “**ขั้นการตีความหมาย**” (Interpretation) โดยตีความจากเหตุการณ์ ได้แก่ การจดบันทึก และการสัมภาษณ์ ช่วงก่อน ระหว่าง และหลังวาดภาพ



ภาพที่ 8 แสดงการเตรียมพื้นที่และบรรยากาศของกิจกรรมการวาดภาพระบายสีอย่างอิสระของกลุ่มตัวอย่าง

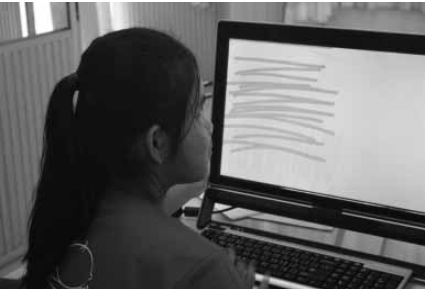
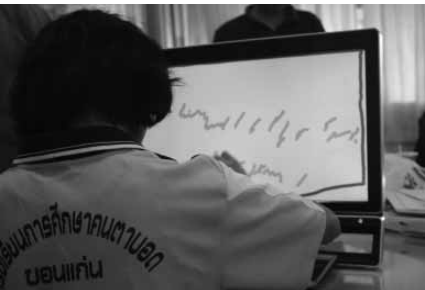
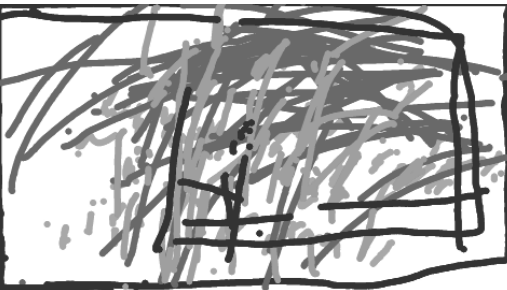
## ตารางที่ 2 ข้อมูลเบื้องต้นจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง

| นามแฝง   | อายุ (ปี) | การศึกษา | การบอด             | สีที่รู้จัก                         | เคยวาดรูปมาก่อน           | จอภาพ |
|----------|-----------|----------|--------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------|
| Case (A) | 18        | ม.6      | บอดสนิทตั้งแต่เกิด | สีฟ้า (น่ารัก)                      | ไม่                       | 15.6" |
| Case (B) | 22        | ม.6      | บอดสนิทตั้งแต่เกิด | สีชมพู (อ่อนหวาน)                   | ไม่                       | 21.5" |
| Case (C) | 21        | ม.6      | บอดสนิทตั้งแต่เกิด | สีชมพู, สีฟ้า (มีชีวิตชีวา, สุกภาพ) | ไม่                       | 21.5" |
| Case (D) | 21        | ม.5      | บอดหลัง 10 ปี      | สีเขียว, สีฟ้า (เย็น)               | เคย แต่ไม่รู้ว่าจะวาดอะไร | 21.5" |
| Case (E) | 19        | ม.6      | บอดหลัง 17 ปี      | ทุกสี                               | เคย แต่ไม่รู้ว่าจะวาดอะไร | 15.6" |

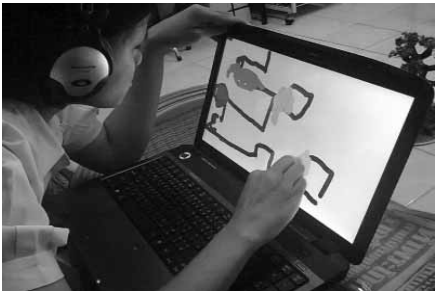
ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์และตีความภาพวาดระบายสีของกลุ่มตัวอย่างจากหัวข้อ “ภูเขา-แม่น้ำ-ทุ่งนา”

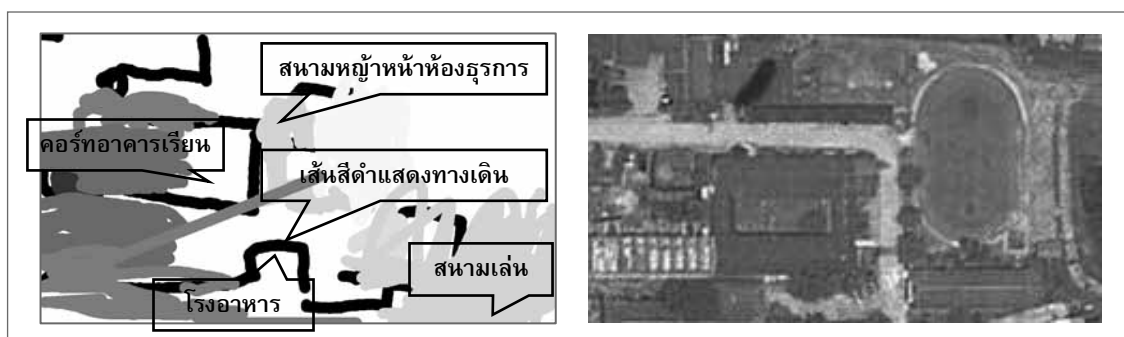
| ภาพวาดระบายสี หัวข้อ “ภูเขา-แม่น้ำ-ทุ่งนา”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| ผู้วาด : Case (A) (ตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิด) อายุ : 18 ปี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
| <p><b>การวิเคราะห์ :</b> การจัดวางรูปร่างถูกแยกเป็นส่วนประกอบต่างๆ กระจายตัวกันโดยใช้เต็มพื้นที่ของภาพ มีรูปร่างที่แตกต่างกันไปตามเนื้อหาสาระ มีกลุ่มของเส้นโค้งสลับไปมาอยู่ด้านซ้าย มีการทึบรอยสีเหลี่ยมแสดงอาณาเขตและมีกลุ่มของเส้นตรงสีเขียวยาวหลายเส้นอยู่ตรงกลางของกรอบสีเหลี่ยมทำให้ภาพเกิดความสมดุล แสดงให้เห็นถึงความเป็นระเบียบและปราณีตของผู้วาด</p> <p><b>การตีความ :</b> ภาพนี้มีเนื้อหาที่ไปพร้อมกับข้อหวัข้อจะสามารถเข้าใจภาพได้ว่า Case (A) วาดวัตถุและรูปร่างตามคำนามของหัวข้อ ภูเขาเป็นกลุ่มของเส้นโค้งสลับไปมาอยู่ด้านซ้ายโดยเส้นโค้งได้เรียงตัวกันเป็นชั้นๆ เปรียบเปรยถึงภูเขาซ้อนกันหลายลูก ระบายสีฟ้าเป็นแม่น้ำอยู่ด้านล่างของภูเขา มีพระอาทิตย์สีแดงอยู่เหนือภูเขา วาดกรอบสีเหลี่ยมแสดงอาณาเขตของทุ่งนาสีเขียว และมีต้นไม้อยู่ทุ่งนา Case (A) ใช้การเปรียบเทียบ (Metaphor) และแสดงภาพในแบบผังพื้นหรือแผนที่ 2 มิติ แยกวัตถุออกเป็น ส่วนๆ</p> |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
| ผู้วาด : Case (B) (ตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิด) อายุ : 22 ปี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
| <p><b>การวิเคราะห์ :</b> Case (B) มีการจัดวางรูปร่างคล้ายผลงานของ Case (A) โดยแยกเป็นส่วนประกอบต่างๆ มีรูปร่างที่แตกต่างกันไปตามเนื้อหาสาระ เพื่อเปรียบเทียบเป็นสัญลักษณ์แทนค่านามตามหัวข้อของโจทย์</p> <p><b>การตีความ :</b> ภูเขาสีเทาเป็นทรงกลม 3 ลูก สื่อสารว่าเป็นระดับชั้น และมีน้ำตกสีขาวไหลลงมาเป็นเส้นโค้งเลี้ยวไปเลี้ยวมาคล้ายการไหลของน้ำ แม่น้ำสีน้ำเงินเป็นเส้นซิกแซกแสดงความเคลื่อนไหว และต้นกล้าสีเขียวอยู่ทุ่งนาเป็นเส้นตั้งตรงเหมือนต้นกล้าที่กำลังเจริญเติบโตขึ้น Case (B) ใช้การเปรียบเทียบ และแสดงภาพในแบบผังพื้นหรือแผนที่ 2 มิติ เช่นเดียวกับ Case (A)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| ผู้วาด : Case (C) (ตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิด) อายุ : 21 ปี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
| <p><b>การวิเคราะห์ :</b> มีรูปร่างสีเหลี่ยมพื้นผ้าสีฟ้า 2 รูป อยู่ด้านขวาประมาณครึ่งหนึ่งของพื้นที่วาดภาพ มีเส้นตรงสีเทาและสีฟ้ากระจกระบายในแนวเฉียง การวาดภาพเป็นแนวเฉียงอาจเกิดจากการตั้งใจและไม่ตั้งใจ กล่าวคือ คนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดไม่ได้ถูกฝึกให้วาดรูปหรือเขียนเส้นตรง ดังนั้นการควบคุมการวาดเส้นตรงในแนวนอนซึ่งต้องใช้สายตา ควบคุมแขนและมือให้สัมพันธ์กันขณะลากเส้นตรง คนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดจึงไม่สามารถทำได้ จะต้องมีการฝึกสอน</p> <p><b>การตีความ :</b> Case (C) ใช้รูปร่างสีเหลี่ยมเพื่อตีเป็นเส้นกรอบแสดงถึงการโอบล้อม หรือล้อมรอบ เป็นการสื่อถึงความรู้สึกและการรับรู้ของตนเองว่าสภาพแวดล้อมเป็นที่ว่างล้อมรอบตนเอง และเป็นการแสดงอาณาเขตในลักษณะ 2 มิติ โดยใช้สีฟ้าแสดงถึงแม่น้ำและทุ่งนาที่มีน้ำอยู่ในนา ใช้เส้นสีเทาแสดงเป็นลักษณะของภูเขาอยู่บนพื้นที่ว่างและสภาพแวดล้อมนั้นๆ</p>                                                           |                                                                                      |

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์และตีความภาพวาดระบายสีของกลุ่มตัวอย่างจากหัวข้อ “ทะเล-หาดทราย-ท้องฟ้า”

| ภาพวาดระบายสี หัวข้อ “ทะเล-หาดทราย-ท้องฟ้า”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| ผู้วาด : Case (A) (ตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิด) อายุ : 18 ปี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <p><b>การวิเคราะห์ :</b> มีการใช้เส้นและรูปร่างที่หลากหลาย ได้แก่ เส้นแนวนอนสีส้มหลายเส้น วาดเส้นโค้งหลายเส้นสีฟ้า สีส้ม สีน้ำเงิน และมีจุดสีน้ำตาลเป็นกลุ่มอยู่บนสีดำที่ถมกันจนเป็นกลุ่มหรือเป็นกระจุกในแต่ละส่วนของพื้นที่วาดภาพ จัดวางองค์ประกอบไปทั่วพื้นที่วาดภาพ วาดภาพเต็มพื้นที่ที่วาดภาพ</p> <p><b>การตีความ :</b> Case (A) แสดงวัตถุ ได้แก่ ทะเลสีฟ้า หาดทรายสีส้ม ท้องฟ้าสีน้ำเงิน ใช้สีดำและสีน้ำตาลแสดงถึงพื้นดิน มีสีแดงและสีเหลืองเป็นพระอาทิตย์และแสงแดด การจัดวางองค์ประกอบของภาพได้แสดงที่ว่าง และสภาพแวดล้อมในลักษณะของผังพื้น 2 มิติ โดยวางตำแหน่งและจัดองค์ประกอบทั่วทั้งภาพ มีการใช้หมึกสัมผัสสภาพเพื่อตรวจสอบภาพและสีที่ตนเองวาดไปด้วย</p> |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| ผู้วาด : Case (B) (ตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิด) อายุ : 22 ปี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <p><b>การวิเคราะห์ :</b> Case (B) ใช้เส้นตรงแนวตั้งสีเหลือง และแนวนอนสีฟ้าวาดเป็นเส้นวางขวางทับกันทางด้านซ้ายครึ่งหนึ่งของภาพ และมีเส้นสีฟ้าลากเป็นเส้นแนวนอนต่อเนื่องกัน และวาดเส้นสีแดงวนไปวนมาเป็นกลุ่มอยู่บนกลุ่มของเส้นแนวสีฟ้าทางด้านขวา</p> <p><b>การตีความ :</b> Case (B) พยายามถอดความจากหัวข้อของแบบทดสอบเป็นวัตถุแต่ละอย่าง โดยวาดเป็นเส้นแนวตั้งและแนวนอนให้ตัดขวางกันเพื่อให้ปรากฏเป็นเส้นที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มเส้นแนวนอนสีฟ้าคือทะเล มีพระอาทิตย์สีแดงอยู่บนทะเล แล้ววาดเส้นสีเหลืองแสดงถึงแสงแดด จากนั้นจึงวาดเส้นแนวนอนสีฟ้าเพื่อระบายสีให้เป็นท้องฟ้าปนกับแสงแดด เป็นการวางภาพแบบ 2 มิติ</p>                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| ผู้วาด : Case (C) (ตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิด) อายุ : 21 ปี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <p><b>การวิเคราะห์ :</b> มีการวาดกรอบภาพเป็นรูปสี่เหลี่ยมสีน้ำเงินแสดงอาณาเขต มีสีส้มต่างๆ ได้แก่ สีฟ้า สีเทา และสีส้ม เป็นเส้นตรงสั้นและยาวและเฉียงปะปนกัน ใช้พื้นที่ทั่วทั้งภาพ ภาพที่ปรากฏแสดงถึงการรับรู้ในระดับผังพื้น 2 มิติ มีการกำหนดที่ว่าง และสิ่งแวดล้อม</p> <p><b>การตีความ :</b> Case (C) วาดเส้นสีน้ำเงินเป็นรูปสี่เหลี่ยมเป็นกรอบภาพแสดงถึงน้ำทะเลที่อยู่ล้อมรอบๆ ตัว มีน้ำทะเลสีฟ้ากระจายไม่เป็นทิศทางที่แน่นอนอยู่รอบๆ ตัว เลือกสีเทาแทนคลื่นน้ำโดยวาดเป็นเส้นตรงหลายๆ ทิศทาง ซึ่ง Case (C) ใช้การอธิบายประกอบการวาดภาพด้วย เลือกใช้สีส้มแทนหาดทราย ซึ่งผลงานภาพนี้ Case (C) สามารถเลือกใช้สีจากระดับเสียงที่แทนเป็นรหัสได้ด้วยตนเอง</p>         |  |

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์และตีความภาพวาดระบายสีของกลุ่มตัวอย่างที่ตาบอดสนิทภายหลัง

| ภาพวาดระบายสีของกลุ่มตัวอย่างที่ตาบอดสนิทภายหลัง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| <p>ผู้วาด : Case (D) (ตาบอดสนิทภายหลังอายุ 10 ปี) อายุ : 21 ปี ชื่อภาพ : “ทะเล-หาดทราย-ท้องฟ้า”</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                      |
| <p><b>การวิเคราะห์ :</b> ใช้เส้นคลื่นสีฟ้าวาดเป็นแถบแนวเส้นด้านล่างภาพ สีแดงเป็นรูปวงกลมอยู่ด้านบนซ้ายเพื่อสร้างความสมดุล ลักษณะของเส้นเกิดความเคลื่อนไหว และมีทิศทาง รูปภาพมีความเป็นรูปธรรมและมีเรื่องราว ได้แก่ คลื่นทะเล หาดทราย ต้นไม้ ท้องฟ้า และพระอาทิตย์กำลังทอแสง องค์ประกอบสอดคล้องและเชื่อมโยงกัน</p>                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |
| <p><b>การตีความ :</b> Case (D) เคยไปเที่ยวทะเลตอนสมัยที่ตนเองสูญเสียการมองเห็นแล้ว แต่ไม่เคยลงไปเล่นในน้ำทะเล ลักษณะของคลื่นน้ำที่วาดออกมาอาศัยการฟังเสียง อ่านหนังสือ และการอธิบายจากคุณครู การเลือกสีเส้นเป็นไปตามข้อมูลที่ทราบมา หาดทรายใช้สีส้มทดแทนสีของทรายหรือสีครีม ใช้ความคิดรวบยอดแสดงออกมาเป็นวัตถุต่างๆ ที่รวมกันเป็นบรรยากาศ รู้จักการแสดงเส้นเพื่อแสดงพลังและทิศทาง เช่น พระอาทิตย์ทอแสง เป็นต้น การวาดภาพของ Case (D) มีการจัดวาดลำดับวัตถุ สิ่งของและสภาพแวดล้อมเหมือนคนที่มองเห็นวาด เนื่องจาก Case (D) เคยมองเห็นมาก่อน</p> |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <p>ผู้วาด : Case (E) (สายตาเลือนรางตั้งแต่เกิด ต่อมาจึงตาบอดสนิทภายหลังอายุ 17 ปี) อายุ : 19 ปี ชื่อภาพ : “แผนที่โรงเรียนของฉัน”</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |
| <p><b>การวิเคราะห์ :</b> แบบทดสอบนี้ Case (E) ได้วาดภาพที่นอกเหนือจากโจทย์ที่กำหนด โดยผู้เขียนให้วาดภาพอย่างอิสระ Case (E) จึงนำเสนอการวาดภาพ “แผนที่โรงเรียนของฉัน” ที่เป็นการรับรู้พื้นที่ว่าง สิ่งแวดล้อม และสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนการศึกษาคณะตาบอด จังหวัดขอนแก่น ที่ตนใช้เป็นทั้งที่เรียนและพักอาศัยในหอพักของโรงเรียน</p>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |
| <p><b>การตีความ :</b> Case (E) สายตาเลือนรางมาตั้งแต่เกิด แล้วการมองเห็นที่เลือนรางก็ค่อยๆ มืดลง ต่อมาจึงตาบอดสนิทภายหลังอายุ 17 ปี ซึ่งในขณะที่วาดภาพนี้ Case (E) อายุ 19 ปี จึงมีประสบการณ์ของการมองเห็นภาพมาก่อน การวาดภาพใช้การลากเส้นสีดำแสดงถึงการเดินทางภายในโรงเรียน และเลือกสีต่างๆ มาระบายสีเป็นกลุ่มเพื่อระบุตำแหน่งของอาคารเรียนในรูปแบบแผนที่ 2 มิติ</p>                                                                                                                                                                         |                                                                                      |



ภาพที่ 9 ภาพเปรียบเทียบแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศของโรงเรียนการศึกษาคณะตาบอด จังหวัดขอนแก่น (ภาพจากโปรแกรม Google map) กับภาพวาด “แผนที่โรงเรียนของฉัน” ของ Case (F)

## การอภิปรายผล

การวิจัยนี้นำมาซึ่งการนำเสนอทฤษฎีศิลปะใหม่สำหรับคนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิด โดยได้รับองค์ความรู้ และนำไปสู่การอธิบายการกระทำ (Act) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรม (Activity) ทางด้านศิลปะ (Art) ของคนตาบอดสนิท (The Blind) การแสดงออกด้วยการวาดภาพระบายสีและเลือกสีได้ด้วยตนเองโดยไม่มีผู้ช่วยสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะและคนตาบอดบอดในเชิงทฤษฎีได้ 4 ทฤษฎี โดยแต่ละทฤษฎีมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันหรือเชื่อมโยงกันโดยแยกจากกันไม่ได้ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและต่อยอดในเชิงวิชาการ (Santiwes, 2012: 193-196) พอสังเขปดังนี้

### 1) ศิลปะคือการปรับตัว (Art as Adjustment) :

คนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดไม่มีประสบการณ์การมองเห็นภาพมาก่อน เมื่อได้รับหัวข้อให้วาดภาพระบายสี นั่นคือ โจทย์หรือปัญหา ซึ่งจะต้องพยายามแก้ไขปัญหามาเพื่อสร้างงานศิลปะของพวกเขา ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ David W. Ecker “กระบวนการทางศิลปะเป็นการแก้ไขปัญหาเชิงคุณภาพ เป็นการควบคุมกระบวนการของความสัมพันธ์ตั้งแต่ขั้นเริ่มต้นจนเสร็จสิ้นกระบวนการด้วยคุณภาพให้สำเร็จอย่างเป็นขั้นตอนหรือรวบยอดทั้งหมด” (Ecker, 1961: 288-289) ใช้ความเข้าใจเพื่อตีความ ใช้จินตนาการเพื่อปรุงแต่งเรื่องราว และสติปัญญาพิจารณาความมีเหตุผลหรือไม่เหตุผล เพื่อสร้างคำอธิบายผลงานและความคิดรวบยอดของตนเอง

### 2) ศิลปะคือการเปรียบเทียบ (Art as Metaphor)

: คนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดไม่มีข้อมูลในเรื่องของรูปร่าง รูปทรง และสีของวัตถุมากพอ ดังนั้น การถ่ายทอด การสื่อสาร และการแสดงออกทางด้านผลงานภาพวาดจึงใช้จุด เส้น รูปร่าง และสีในเชิงสัญลักษณ์เป็นตัวแทน ซึ่งเป็นแสดงออกทั้งแบบรูปธรรมและ

นามธรรมด้วยการเปรียบเทียบ

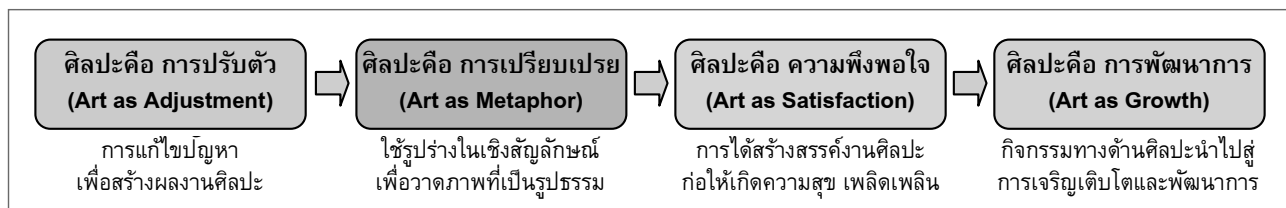
### 3) ศิลปะคือความพึงพอใจ (Art as Satisfaction)

: คนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดมีความปรารถนาอันก่อให้เกิดเป็นความตั้งใจที่จะได้สร้างสรรค์ผลงานด้านศิลปะ คนตาบอดสามารถมีจินตนาการ แรงบันดาลใจ รวมไปถึงความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล เรียนรู้และสร้างผลงานด้วยความพึงพอใจ ความเพลิดเพลิน และความสุข เป็นการแสดงออกด้วยอารมณ์สะท้อนใจที่อยู่ภายในและการสร้างสรรค์ในเชิงบวก เป็นความพึงพอใจส่วนบุคคล

### 4) ศิลปะคือการพัฒนาการ (Art as Growth) :

คนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดแม้ว่าพวกเขาไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับภาพและการมองเห็น แต่พวกเขาสามารถสร้างความเข้าใจเนื้อหาและเรื่องราวของวิชาศิลปะทั้งแบบรูปธรรมและนามธรรม โดยอาศัยทักษะต่างๆ ได้แก่ อารมณ์ สติปัญญา ร่างกาย การรับรู้ สุนทรียภาพ ความคิดสร้างสรรค์ และสังคม เป็นผลที่ได้รับจากการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติทางด้านศิลปะก่อให้เกิดพัฒนาการ (Development) และการเจริญเติบโต (Growth) ที่เป็นประโยชน์ เพราะศิลปะเป็นสิ่งบ่งบอกพัฒนาการ ความเจริญ รสนิยม ความคิด และปัญญา

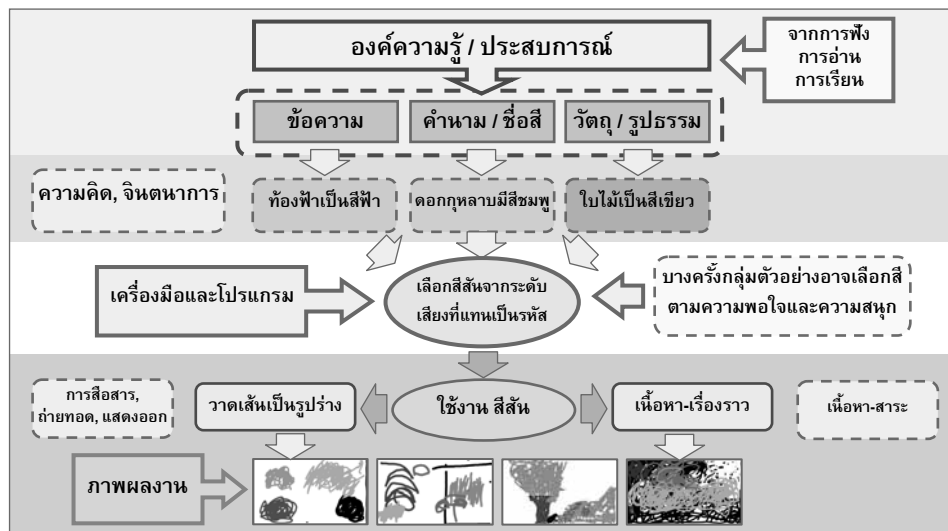
อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีศิลปะสำหรับคนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดทั้ง 4 ประการนี้ จะต้องใช้ประกอบกับอุปกรณ์เครื่องมือและโปรแกรม กิจกรรมของวิธีดำเนินการวิจัย และวิธีการวิเคราะห์ เพื่อใช้ประกอบการอธิบายการสร้างสรรคผลงานทางด้านศิลปะของคนตาบอดสนิทซึ่งไม่มีประสบการณ์ในการมองเห็น ทฤษฎีศิลปะสำหรับคนตาบอด ได้แก่ ศิลปะคือ การปรับตัว การเปรียบเทียบ ความพึงพอใจ และการพัฒนาการ ซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันตามลำดับ



ภาพที่ 10 การนำเสนอแผนผังทฤษฎีศิลปะสำหรับคนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิด

ผลงานจากการการแสดงออกด้วยการวาดภาพระบายสีของกลุ่มตัวอย่างอาจมีเนื้อหาและรายละเอียดของภาพที่น้อย เพราะเป็นคนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดจึงไม่เคยมีประสบการณ์การมองเห็นมาก่อน ทั้งภาพ 2 มิติ และวัตถุ 3 มิติ และวัตถุขนาดใหญ่ จึงเป็นข้อจำกัดในการนำเสนอภาพผลงาน รวมทั้งการใช้คำศัพท์และคำอธิบาย ความคิดรวบยอดในเรื่องของวัตถุทั้งรูปธรรมและนามธรรมประกอบการวาดภาพระบายสีจึงมีจำกัดด้วย

การแสดงออกด้วยการวาดภาพระบายสีช่วยส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นคนตาบอดสนิทแสดงความคิด จินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ สามารถเลือกใช้สีกับวัตถุหรือรูปร่างที่ตนเองวาดโดยใช้ข้อมูลที่เรียนรู้มาเป็นประสบการณ์ ใช้ข้อมูลของคำนามชื่อของสี แล้วเลือกสีด้วยระดับเสียงของโปรแกรม จากนั้นจึงวาดภาพด้วยรูปร่างต่างๆ ตามที่ตนเองเข้าใจ เพื่อสื่อสารและแสดงออกเป็นการอุดช่องโหว่ทฤษฎีวาดภาพที่อยู่บนพื้นฐานการมองเห็น



ภาพที่ 11 กระบวนการที่คนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดสามารถวาดภาพระบายสีและเลือกสีได้ถูกต้องตามวัตถุได้อย่างไร (Santiwes, 2012: 186)

## บทสรุป

งานวิจัยนี้เป็นกิจกรรมการแสดงออกด้วยการวาดภาพระบายสี เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์และตีความจากภาพผลงานและข้อมูลที่บันทึก ประเภทการวิจัยแบบกรณีศึกษา และการวิจัยประยุกต์ โดยใช้วิธีดำเนินการวิจัยและเครื่องมือในการเก็บข้อมูล โดยได้สร้างวิธีการและอุปกรณ์เครื่องมือโดยใช้เทคโนโลยีจอภาพแบบสัมผัสและได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยการแทนสีเส้นด้วยระดับเสียงของโน้ตดนตรีเป็นรหัส เพื่อช่วยให้คนตาบอดสนิทสามารถรับรู้สีเส้นและรูปร่างของภาพศิลปะ

อุปกรณ์เครื่องมือและโปรแกรมวาดภาพระบายสีสามารถช่วยให้คนตาบอดสนิทวาดภาพระบายสี โดยสามารถเลือกใช้สีเส้นและระบายสีได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องมีผู้ช่วยเลือกสีให้ มีความคิดและจินตนาการทั้งแบบรูปธรรมและนามธรรม และสามารถอธิบาย

ได้ เกิดความพึงพอใจและความเพลิดเพลินในการร่วมกิจกรรม โดยการเลือกสีเส้นนั้นจะใช้จากข้อมูลของประสบการณ์ที่ตนเองเคยเรียนรู้หรือได้ยินมา โดยใช้เป็นลักษณะของคำนามของชื่อของสี แล้วจึงเลือกใช้สีเส้นจากระดับเสียงของโปรแกรม แสดงให้เห็นได้ว่าอุปกรณ์เครื่องมือและโปรแกรมวาดภาพระบายสี เทคนิค และกิจกรรมนี้ สามารถช่วยให้คนตาบอดสนิทวาดภาพระบายสีได้ กลุ่มตัวอย่างสามารถแสดงออก (Expression) ถ่ายทอด (Convey) และสื่อสาร (Communicate) ด้วยการวาดภาพระบายสีตามแบบทดสอบที่กำหนดให้ได้แก่ “ภูเขา-แม่น้ำ-ทุ่งนา” และ “ทะเล-หาดทราย-ท้องฟ้า” ออกมาเป็นรูปร่างของวัตถุคล้ายจริงและแบบเชิงสัญลักษณ์ (Symbolism) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคนตาบอดสนิทตั้งแต่กำเนิดมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการรับรู้ที่ว่าง และสภาพแวดล้อมเป็นเส้นทางและภาพผังพื้นหรือแผนที่ 2 มิติ สอดคล้อง

กับการได้เรียนรู้หลักวิชา “ความคุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมและการเคลื่อนไหว” หรือ “O&M” ซึ่งเป็นทักษะในการเคลื่อนที่ไปยังเป้าหมายด้วยตนเองอย่างถูกต้องและปลอดภัย

## กิตติกรรมประกาศ

บทความวิชาการนี้ได้เขียนเนื้อหาต่อยอดจากงานวิจัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในวิทยานิพนธ์ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศิลปการออกแบบ (หลักสูตรนานาชาติ) มหาวิทยาลัยศิลปากร อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ดร.วีรวัฒน์ สิริเวสมาศ และรองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ ชุมนี้ ขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่าง และโรงเรียนการศึกษาค้นตาบอด จังหวัดขอนแก่น ในมูลนิธิธรรมิกชนเพื่อคนตาบอดในประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสร้างสรรค์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร และได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

## เอกสารอ้างอิง

- แอลัม แยมเอี่ยม. [ผู้แปล] 2531. การฟื้นฟูสมรรถภาพของคนตาบอดในชนบทและการฝึกผู้สอนคนตาบอดในท้องถิ่น. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ดอนบอสโกการพิมพ์.
- ณัชชา โสคติยานุรักษ์. 2545. ทฤษฎีดนตรี. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวีศักดิ์ นพเกษร. 2549. วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 3. นครราชสีมา: โรงพิมพ์ โชคเจริญมาร์เก็ตติ้ง.
- ไพโรจน์ ชุมนี้. 2548. ศิลปะวิจารณ์: การเข้าถึงความคิดศิลปินและรูปทรงในงานศิลปกรรม. ม.ป.ท.
- รัจรี นพเกตุ. 2540. จิตวิทยาการรับรู้. กรุงเทพฯ: ประกายพริก.
- สิริอร วิชาวุธ และคนอื่นๆ. 2550. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุชาติ เกาทอง. 2537. ศิลปะวิจารณ์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ โอ.เอส. พรินติ้ง เฮาส์.

Collopy, F. 2009. Playing (with) color. In *Glimpse: The art + science of seeing*, volume 2 issue 3 [Electronic version] [Cited January 14, 2012]. Available from [http://rhythmiclight.com/articles/Playing\(With\)Color.pdf](http://rhythmiclight.com/articles/Playing(With)Color.pdf)

Crosby, N. 2002. FreeVBCode code snippet: MIDI Keyboard Player. [Computer program] [Online] [Cited April 25, 2010]. Available from : <http://www.freevbcode.com/ShowCode.asp?ID=4213>

Deutsch, D. 1982. *The psychology of music*. London: Academic Press.

Ecker, D. W. 1961. The Artistic Process as Qualitative Problem Solving. In *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, Vol.21, No.3, (Spring, 1963), pp. 283-290., New Jersey: Wiley.

Kennedy, J. M. 1993. *Drawing and the blind: picture to touch*. London: Yale University.

Microsoft. 1998. *Visual Basic 6.0*. [Computer program] Washington: Microsoft Corporation.

Rader, M. 1960. *A modern book of esthetics an anthology*. 3<sup>rd</sup> ed., New York: Holt, Rinehart, and Winston.

Santiwes, S. 2012. Color perception of artistic expression from drawing and painting by utilizing sound pitches for the congenital blind. Thesis in Doctor of Philosophy Program in Design Arts (International Program), Silpakorn University.

\_\_\_\_\_. 2013. Impression and Satisfaction of Color Perception of Painting Art Figures Utilizing Sound Pitches Through Touch-Screen Device for The Congenital Totally Blind. In *Silpakorn University Journal of Social Sciences, Humanities, and Arts (SUJSSHA)*, Vol.13 No.1 (January - June) 2013, Silpakorn University, pp. 7-31., Nakhon Pathom: Silpakorn University Printing House.