



บทที่ 1

บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ดนตรีเป็นศิลปะอย่างหนึ่งที่มนุษย์ได้สร้างสรรค์ปรุงแต่งขึ้น และได้เป็นเพื่อนทางด้านด้านจิตใจของมนุษย์มาช้านานแล้ว (ไชแสง ศุภะวัตนะ, 2529) นอกจากดนตรีจะช่วยผ่อนคลายความเครียดแล้ว ดนตรียังสามารถพัฒนาบุคคลได้ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม เจตคติและบุคลิกภาพ ดังมีบทพระราชนิพนธ์ในพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ตอนหนึ่งว่า

" ชนใดที่ไม่มีดนตรีการ  
ในสันดานเป็นคนชอบกลนัก  
อีกใครฟังดนตรีไม่เห็นเพราะ  
เขานั้นเหมาะคึดขบถ้อปล้ำกษณ์  
หรืออุบายมุ่งร้ายจมนัก  
มโนหนักมีคิ้วเหมือนราตรี "

ปัจจุบันนักการศึกษาจึงได้บรรจุวิชาดนตรีเข้าไปในหลักสูตรการศึกษาทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนั้นยังได้จัดให้มีกิจกรรมดนตรีเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อให้นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และแสดงออกในทางที่สร้างสรรค์ ซึ่งกิจกรรมที่จัดขึ้นจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนด้วย โดยเฉพาะนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาเป็นช่วงที่เข้าสู่วัยรุ่น มีความเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและความคิดอย่างรวดเร็วซึ่งมีผลต่อพัฒนาการด้านดนตรีของเด็ก

เด็กในระดับมัธยมศึกษา เป็นวัยที่สามารถเรียนรู้เรื่องราวเกี่ยวกับดนตรีได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากสติปัญญาพัฒนาไปอย่างมาก มีความเข้าใจในเรื่องอารมณ์เพลง ความรู้สึก

ของเพลงได้อย่างดี แนวคิดในเรื่องการประสานเสียงมีเด่นชัด ส่วนด้านทักษะเนื่องจาก ร่างกายเจริญเติบโตมากขึ้นการใช้กล้ามเนื้อต่าง ๆ มีมากขึ้น การเล่นดนตรีจึงดีขึ้นด้วย นอกจากนี้นักเรียนในวัยนี้เป็นวัยที่เริ่มหันเข้าหาเพื่อน เพราะในหมู่เพื่อนฝูงนั้นมักมีความคิดเห็นไปในแนวเดียวกัน เพื่อนจึงเริ่มมีความสำคัญมากขึ้น กิจกรรมดนตรีที่เด็กเข้ามามีส่วนร่วม ในระยะนี้ ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมของโรงเรียนหรือสถาบันดนตรีมากกว่ากิจกรรมที่ผู้ปกครองจัดให้ (สมุทรย์ สุทธิจิตต์, 2534)

กิจกรรมดนตรีประเภทวงโยชวาทิต เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ได้รับคามนิยมน้อยอย่างแพร่หลายในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เนื่องจากเป็นวงดนตรีมีขนาดใหญ่ สามารถรับนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมได้เป็นจำนวนมาก และเป็นวงดนตรีที่สามารถบรรเลงได้ทั้งแบบนั่งบรรเลง (concert band) และเดินบรรเลง (marching band) ซึ่งมีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนและมีความสอดคล้องกับกิจกรรมอื่นๆ ของโรงเรียน

ในวงโยชวาทิตจะประกอบไปด้วยเครื่องดนตรีหลายชนิด ได้แก่ ปิคโคโล ฟลูต โอโบ คลาริเน็ต บาสซูน แซกโซโฟน ทรัมเป็ต คอร์เน็ต เฟรนช์ฮอร์น ทรอมโบน ยูโฟเนียม ซูซ่าโฟน และเครื่องประกอบจังหวะต่างๆ เครื่องดนตรีแต่ละชนิดจะมีลักษณะเสียงและวิธีการเล่นที่แตกต่างกัน เพลงที่จะนำมาบรรเลงด้วยวงโยชวาทิต จะได้รับการเรียบเรียงเสียงประสาน ให้เครื่องดนตรีแต่ละชนิดมีบทบาทต่างกันไป ตามลักษณะเสียงและวิธีการเล่น เครื่องดนตรีชนิดหนึ่งที่มีจะใช้ในการดำเนินทำนอง คือ คลาริเน็ตซึ่งเป็นเครื่องดนตรีที่มีเสียงเด่นชัด มีความคล่องตัวในการเล่นสูง และมีจำนวนมากกว่าเครื่องดนตรีชนิดอื่น ๆ ในวง ส่วนเครื่องดนตรีชนิดอื่น ๆ มักจะมีบทบาทในการเล่นจังหวะ เสียงประสานและแนวทำนองรอง แต่อย่างไรก็ตาม บางช่วงก็อาจจะสลับไปเล่นทำนองบ้างเพื่อเพิ่มสีสันให้กับ การบรรเลง ดังนั้นการบรรเลงจึงต้องอาศัยการประสานสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นเครื่องดนตรีแต่ละชนิดอย่างแน่นหนา เพื่อให้การบรรเลงเป็นไปอย่างราบรื่นและผสมกลมกลืนกัน ซึ่งผู้เรียบเรียงเสียงประสานมักจะถ่ายทอดบทบาทในการเล่นเครื่องดนตรีแต่ละชนิดไปสู่ผู้ดนตรี โดยใช้น้ตดนตรีเป็นสื่อ

โน้ตดนตรีเป็นสื่อทางการอ่านที่สามารถถ่ายทอดไปสู่เสียงและจังหวะของดนตรีได้ การอ่านโน้ตดนตรีจะมีลักษณะเช่นเดียวกับการอ่านหนังสือ ซึ่งการอ่านทั้งสองอย่างต่างอาศัย

พื้นฐานของการแสดงด้วยสัญลักษณ์ และการแปลความหมาย โดยผ่านกระบวนการรับรู้ทางตา (Hahn, 1985; Hoffer, 1991)

การอ่านเป็นกระบวนการในการแปลความหมายจากสัญลักษณ์ การรับรู้เป็นกระบวนการที่อยู่กึ่งกลางระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองสิ่งเร้าในการอ่านได้แก่ตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ (ประเทิน มหาจันทร์, 2530) และการรับรู้คือการสัมผัสที่มีความหมาย การรับรู้เป็นการแปลหรือตีความหมายจากการสัมผัสที่ได้รับออกมา เป็นสิ่งหนึ่งที่มีความหมายหรือที่รู้จักเข้าใจ ซึ่งในการแปลหรือตีความหมายนี้จำเป็นที่อินทรีย์จะต้องใช้ประสบการณ์เดิมหรือความชัดเจนที่เคยมีมาแต่หนหลัง ถ้าไม่มีความรู้เดิมหรือลืมเรื่องนั้น ๆ เสียแล้วก็จะไม่มีการรับรู้สิ่งเร้านั้น (จำเนียร ช่างโชติ, 2525) ในการที่นักดนตรีอ่านโน้ตและเล่นดนตรีตามโน้ตได้นั้น ต้องใช้ประสบการณ์ทั้งในด้านทักษะการเล่นเครื่องดนตรีและการแปลความหมายจากตัวโน้ต

การอ่านโน้ตดนตรีได้นั้นต้องอาศัยประสบการณ์ที่ได้ทำบ่อย ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้อ่านสามารถระลึกถึงเสียงที่จะเล่นออกมาได้อย่างง่ายดาย ความสามารถในการอ่านวัดได้จากความเร็วและความแม่นยำในการเล่น ซึ่งเป็นปฏิภริยามาจากการมองเห็นตัวโน้ต สำหรับนักดนตรีที่เล่นเครื่องเป่า ปฏิภริยาที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นปฏิภริยาร่วมกันของนิ้วและปาก (Hoffer, 1991)

โดยทั่วไปนักดนตรีวงโยชวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา จะเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนนั้น ตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดังนั้นประสบการณ์ของนักดนตรีจึงแตกต่างกันตามระยะเวลาที่เล่นมา นักดนตรีที่เล่นอยู่ในช่วง 2 ปีแรกจะถือได้ว่ายังมีประสบการณ์น้อย เนื่องจากเป็นช่วงที่ยังไม่ค่อยคุ้นเคยกับการบังคับคีย์ของเครื่องดนตรี และการควบคุมเสียงอีกทั้งยังไม่คุ้นเคยกับการอ่านโน้ตดนตรีด้วย แต่หลังจาก 2 ปีไปแล้วนักดนตรีจะมีความชำนาญในทุกด้านดังกล่าวมากขึ้น จึงมีทักษะพร้อมที่จะเล่นตามโน้ตที่อ่านได้เป็นอย่างดี

แผ่นโน้ตดนตรีโดยทั่วไปจะประกอบด้วย ชื่อเพลง ชื่อผู้ประพันธ์ ชื่อผู้เรียบเรียง เสียงประสาน ข้อความบอกความเร็วของจังหวะ บรรทัด 5 เส้น เครื่องหมายกำหนดคีย์จังหวะ กุญแจประจำหลัก และที่สำคัญที่สุด คือ ตัวโน้ตซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่บันทึกแทนระดับเสียง และกำหนดอัตราความสั้นยาวของเสียง

แผ่นโน้ตดนตรีที่ใช้ในวงโยชวาทิต มี 2 ชนิด คือ ชนิดหนึ่งเป็นแผ่นโน้ตที่ใช้สำหรับการอ่านแบบนั่งบรรเลงซึ่งจะเป็นแผ่นโน้ตที่มีขนาดเท่ากับโน้ตดนตรีที่ใช้โดยทั่วไป มีขนาดกว้าง 21 เซนติเมตร ยาว 30 เซนติเมตร ส่วนอีกชนิดหนึ่งนั้นเป็นแผ่นโน้ตชนิดแผ่นเล็ก (march card) มีขนาดกว้าง 13.5 เซนติเมตร ยาว 17.5 เซนติเมตร ใช้สำหรับติดเครื่องดนตรีเพื่อนำไปอ่านในขณะยืนบรรเลงหรือเดินบรรเลง เนื่องจากแผ่นโน้ตชนิดนี้มีขนาดเล็กจึงมีเนื้อที่ในการบันทึกตัวโน้ตจำกัด และการบันทึกโน้ตก็ควรจะให้จบเพลงภายในแผ่นเดียว เพราะในขณะที่กำลังบรรเลงจะไม่สะดวกในการพลิกแผ่นโน้ต ดังนั้นตัวโน้ตที่บันทึกลงไปจึงต้องมีขนาดเล็กตามลงไปด้วย เพื่อให้สามารถบันทึกตัวโน้ตได้อย่างพอเพียง จึงมักจะเป็นปัญหาในการอ่านของนักเรียน

ผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจสภาพและปัญหาในการอ่านโน้ตดนตรีชนิดแผ่นเล็กที่ใช้สำหรับติดเครื่องดนตรี กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักดนตรีวงโยชวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 80 คน พบว่า นักเรียนจำนวนร้อยละ 75.00 มองเห็นตัวโน้ตไม่ค่อยชัดเจน ต้องใช้การเดาบ้าง และจำนวนร้อยละ 78.75 มีความเห็นว่าขนาดกระดาษที่ใช้บันทึกโน้ตชนิดนี้มีขนาดเหมาะสมอยู่แล้ว นอกจากนั้นนักเรียนได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโน้ตชนิดแผ่นเล็กนี้ว่า ควรขยายขนาดตัวโน้ตให้ใหญ่ขึ้น (ร้อยละ 21.25) ควรให้ตัวโน้ตมีสีเข้มหรือแตกต่างกับบรรทัด 5 เส้น เพื่อไม่ให้ดูคล้ายตา (ร้อยละ 11.25) ควรเว้นช่วงระหว่างบรรทัดให้มากขึ้น (ร้อยละ 1.25) และควรบันทึกตัวโน้ตห่าง ๆ กัน (ร้อยละ 1.25)

ในการแก้ไขปัญหารื่องความชัดเจนนี้อาจทำได้หลายวิธี แต่สิ่งสำคัญของโน้ตชนิดนี้ที่จะต้องคำนึงถึงก็คือ ขนาดของแผ่นโน้ตที่เหมาะสมต้องไม่ปิดบังทัศนวิสัยของนักดนตรี และการบันทึกควรจะให้จบเพลงในหน้าเดียว ดังนั้นการขยายขนาดของแผ่นโน้ต การขยายขนาดตัวโน้ต การเว้นช่วงระหว่างบรรทัดให้มากขึ้น และการบันทึกตัวโน้ตให้ห่าง ๆ กัน จึงไม่เหมาะสมกับข้อจำกัดดังกล่าว วิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับข้อจำกัดนี้คือ การทำให้ตัวโน้ตมีสีแตกต่างกับบรรทัด 5 เส้น ซึ่งความแตกต่างของสีตัวโน้ตกับสีของบรรทัด 5 เส้นที่เป็นสีดำน่าจะช่วยให้การมองเห็นตัวโน้ตชัดเจนขึ้น โดยใช้น้ำเงินในการบันทึกเท่าเดิม

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับสีของตัวโน้ตดนตรี Rogers (1991) ได้ศึกษาผลของรหัสสีของตัวโน้ตดนตรีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเล่นดนตรีขึ้นพื้นฐานของนักเรียน โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 จะได้รับการฝึกอ่านโน้ตที่ใช้สีที่แตกต่างกันตาม



ระดับเสียง กลุ่มที่ 2 จะได้รับการฝึกอ่านโน้ตปกติ แล้วทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง ด้วยแบบทดสอบที่เป็นโน้ตที่ใช้รหัสสี และโน้ตปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเล่นด้วยการจำ การอ่านในทันทีที่เห็น หรือการบอกชื่อตัวโน้ต จากโน้ตที่ใช้รหัสสีไม่ดีกว่าโน้ตปกติ และนักเรียน บางคนที่ได้รับการฝึกอ่านโน้ตที่ใช้รหัสสี จะยึดติดสีและไม่สามารถอ่านโน้ตปกติได้ดี แต่ข้อดีของ โน้ตที่ใช้รหัสสีก็คือ นักเรียนจำนวนร้อยละ 65 ของทั้งหมดชอบและรู้สึกว่าการอ่านง่าย

จากการทดลองของ Rogers ถึงแม้จะไม่ได้ศึกษาถึงความชัดเจนในการอ่านโดยตรง แต่ก็เห็นแนวทางได้อย่างหนึ่งว่า นักเรียนชอบตัวโน้ตที่เป็นสีและรู้สึกว่าการอ่านง่าย ส่วนในการ ศึกษาเกี่ยวกับความชัดเจนของสีตัวโน้ตนั้น ยังไม่พบว่ามีผู้ใดทำการศึกษาวิจัย แต่ในด้านการ อ่านตัวอักษร โดยเฉพาะในประเทศไทยได้มีการศึกษาวิจัยกันมากเกี่ยวกับสีของตัวอักษรที่มีผล ต่อความยากง่ายในการอ่านและการรับรู้ ซึ่งน่าจะนำมาประยุกต์ใช้กับการใช้สีของตัวโน้ต คนตรีได้ ดังนี้

วรรณิ แยมประทุม (2513) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของการใช้อักษรสีน้ำเงิน อักษรสีเขียว อักษรสีดำนบนพื้นขาว กับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 1 พบว่าการ ใช้อักษรสีเขียวและอักษรสีน้ำเงินทำให้นักเรียนมีความสามารถในการรับรู้ได้ดีกว่าการใช้อักษร สีดำและนักเรียนมีความสามารถในการรับรู้ตัวอักษรสีเขียวและสีน้ำเงินไม่แตกต่างกัน

วิชัย ภูโยธิน (2514) ได้ศึกษาถึงผลของคำต่างสีที่มีต่อการเรียนรู้ในระดับ ประถมศึกษาตอนต้น ด้วยการเปรียบเทียบคำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน สีเขียวและสีดำนบนพื้นขาว พบว่าการเรียนรู้ทางการอ่านคำที่พิมพ์ด้วยสีเขียวดีกว่าคำที่พิมพ์ด้วยสีน้ำเงิน คำที่พิมพ์ด้วยสี น้ำเงินดีกว่าคำที่พิมพ์ด้วยสีดำ

นนทพร พรประสุทธ (2528) ได้ทำการศึกษาผลการรับรู้อักษรสีบนพื้นขาว และ อักษรขาวบนพื้นสี สีที่นำมาศึกษาได้แก่ สีแดง สีน้ำเงิน สีเขียวและสีดำ พบว่า ผลการเรียนรู้ จากการดูอักษรสีต่าง ๆ บนพื้นขาว สีน้ำเงินให้ผลการรับรู้สูงสุด รองลงมาคือสีเขียว สีดำ และ สีแดงตามลำดับ ส่วนการเรียนรู้อักษรสีขาวบนพื้นสี ตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีเขียวให้ผลการรับ รู้สูงสุดรองลงมาคือสีแดง สีดำ และสีน้ำเงิน

และตารางคณา กฤษณพันธ์ (2528) ได้ศึกษาผลของสีตัวอักษรและพินหลังที่มีต่อความ  
 ยากง่ายในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการให้กลุ่มตัวอย่างคู่บัตรค่า 13 คู่สี  
 โดยใช้ตัวอักษรสีดำ สีน้ำเงิน สีเขียว บนพื้นสีขาว สีน้ำเงิน สีเขียว และสีแดง พบว่า  
 อักษรสีน้ำเงินบนพื้นขาว อักษรสีดำบนพื้นเหลือง อักษรสีเขียวบนพื้นขาวและอักษรสีดำบนพื้นขาว  
 เป็นกลุ่มที่มีความง่ายในการอ่านสูงสุดและไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนอักษรสีเขียวบนพื้น  
 แดง อักษรสีเขียวบนพื้นน้ำเงิน และอักษรสีดำบนพื้นน้ำเงินเป็นคู่สีที่มีความง่ายในการอ่านต่ำถึง  
 ต่ำที่สุดตามลำดับ

จากการวิจัยดังกล่าว จะเห็นได้ว่า สีตัวอักษรที่ผู้วิจัยมักจะนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับ  
 ได้แก่ สีน้ำเงิน สีเขียว สีแดง และสีดำ ซึ่งเป็นสีที่ความง่ายในการอ่านเมื่ออยู่บนพื้นขาว และ  
 สรุปผลการวิจัยได้ว่า ตัวอักษรสีน้ำเงินพื้นขาวและตัวอักษรสีเขียวบนพื้นขาว ให้ผลการรับรู้ดี  
 กว่าตัวอักษรสีดำบนพื้นขาวและตัวอักษรสีแดงบนพื้นสีขาว แต่ยังไม่อาจจะสรุปได้ว่าถ้าสีเหล่านี้  
 นี้ไปใช้เป็นสีตัวโน้ต จะให้ผลเหมือนกับตัวอักษรหรือไม่เนื่องจากการบันทึกตัวอักษรจะมีความติด  
 กันระหว่างสีของตัวอักษรกับสีพื้นเท่านั้น แต่สำหรับการบันทึกโน้ตดนตรี สีของตัวของตัวโน้ตจะต้อง  
 ไปอยู่ร่วมกับบรรทัด 5 เส้นสีดำด้วย สีตัวโน้ตบางสีอาจกลมกลืนไปกับสีของบรรทัด 5 เส้น และ  
 สีที่สดใสอาจจะให้ความชัดเจนดีกว่า เมื่ออยู่ร่วมกับสีของบรรทัด 5 เส้น

ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องศึกษาวิจัยให้แน่ชัดว่า การบันทึกตัวโน้ตด้วยสีน้ำเงิน สีเขียว  
 สีแดง และสีดำจะให้ความชัดเจนในการอ่านของนักดนตรีวงโยชวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา  
 แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความชัดเจนของตัวโน้ตดนตรีสีน้ำเงิน สีเขียว สีแดง และ  
 สีดำ ในการอ่านตัวโน้ตของนักดนตรีวงโยชวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา

#### สมมติฐานในการวิจัย

ตัวโน้ตดนตรีสีน้ำเงินและสีเขียว มีความชัดเจนในการอ่านมากกว่าตัวโน้ตดนตรี  
 สีแดงและสีดำ

### ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

1. การเล่นเครื่องดนตรีไม่ตรงกับตัวโน้ตดนตรี หรือการหยุดชะงักระหว่างเพลง ถือว่าเป็นการอ่านผิด
2. ความชัดเจนในการอ่านตัวโน้ตดนตรีของนักดนตรีที่เล่นคลาวิเน็ตจะเหมือนกับนักดนตรีที่เล่นเครื่องดนตรีชนิดอื่น ๆ
3. ลักษณะสีของตัวโน้ตดนตรี ได้แก่ สีน้ำเงิน M100 C100, สีเขียว Y100 C100, สีแดง Y100 M100 และสีดำ ตามมาตรฐานโรงพิมพ์

### ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักคลาวิเน็ตวงโยชวาทิตในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นผู้ที่มีสายตาปกติโดยธรรมชาติหรือโดยการปรับสายตาด้วยการสวมแว่นสายตาและตาไม่บอดสี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ตามประสพการณ์ ได้แก่ กลุ่มประสพการณ์น้อย คือ กลุ่มที่มีประสพการณ์ในการเล่นในวงโยชวาทิตน้อยกว่า 2 ปี และ กลุ่มประสพการณ์มาก คือ กลุ่มที่มีประสพการณ์ในการเล่นในวงโยชวาทิตมากกว่า 2 ปี
2. แบบทดสอบเป็นโน้ตดนตรีชนิดแผ่นเล็กสำหรับติดกับเครื่องดนตรี บันทึกลงบนกระดาษแข็งสีขาว บรรทัด 5 เส้นสีดำ ความกว้างของบรรทัด (staff) 4 มิลลิเมตร เว้นช่วงระหว่างบรรทัด 9 มิลลิเมตร
3. ตัวโน้ตดนตรีที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ รวมถึงตัวหยุดและสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่ใช้ประกอบกับตัวโน้ตด้วย
4. สีตัวโน้ตดนตรีที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มี 4 สี คือ สีน้ำเงิน สีเขียว สีแดง และสีดำ แต่ละแผ่นใช้เพียงสีเดียว
5. ระยะห่างในการอ่านตัวโน้ตดนตรี มีระยะระหว่างดวงตาถึงแบบทดสอบ 37 เซนติเมตร
6. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ไม่ศึกษาตัวแปรการเคลื่อนไหวของนักดนตรีและการเคลื่อนไหวของแผ่นโน้ตเพลง

### คำจำกัดความในการวิจัย

1. วงโยชวาทิต หมายถึง วงดนตรีที่สามารถบรรเลงได้ทั้งแบบนั่งบรรเลงและเดินบรรเลง ประกอบด้วยกลุ่มเครื่องดนตรี 3 ตระกูล ได้แก่ กลุ่มเครื่องลมไม้ กลุ่มเครื่องลมทองเหลือง และกลุ่มเครื่องประกอบจังหวะ
2. สีตัวโน้ตดนตรี หมายถึง สีที่ใช้บันทึกตัวโน้ตดนตรี ได้แก่ สีน้ำเงิน สีเขียว สีแดง และสีดำโดยบันทึกลงแผ่นโน้ตที่มีบรรทัด 5 เส้นสีดำ แผ่นละ 1 สี
3. ความชัดเจนในการอ่าน หมายถึง การอ่านที่มีผลให้นักดนตรีเล่นเครื่องดนตรีได้ถูกต้องตรงกับตัวโน้ต โดยจะให้คะแนนเต็ม 100 คะแนนสำหรับการเล่นถูกต้องทั้งหมด หากเล่นผิดหรือหยุดชะงัก จะตัดคะแนนครั้งละ 1 คะแนน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการเลือกใช้สีในการพิมพ์ตัวโน้ตดนตรีชนิดแผ่นเล็กสำหรับติดกับเครื่องดนตรี ให้มีความชัดเจนในการอ่านมากที่สุด
2. สามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้กับโน้ตดนตรีชนิดอื่นที่มีรายละเอียดมาก ๆ หรือเอกสารอื่น ๆ ที่ต้องการการแยกแยะรายละเอียดได้อย่างรวดเร็ว