

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการทดลองของการสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคเริ่มต้นด้วยวิธีการลำดับตัวแปรจากมากไปน้อย การลำดับตัวแปรจากน้อยไปมาก และการเรียนรู้ต้นไม้ตัดสีนใจ ร่วมกับการลดขนาดแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคด้วยขั้นตอนวิธีการพัฒนาทีละขั้น คือ AD2 AD3 AD4 AR ARSA และ SIFTING สามารถสรุปผลเป็นประเด็นหลักๆ ได้ดังนี้

(1) วิธีการสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคเริ่มต้นมีผลต่อการลดขนาดของแผนภาพ

จากผลการทดลองทั้ง 4 ตอน พบว่า สำหรับทุกๆขั้นตอนวิธีการพัฒนาทีละขั้น วิธีการสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคเริ่มต้นด้วยวิธีที่ต่างกัน จะส่งผลต่อการลดขนาดของแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคต่างกันด้วย โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ การเรียนรู้ต้นไม้ตัดสีนใจ การลำดับตัวแปรจากน้อยไปมาก และการลำดับตัวแปรจากมากไปน้อย

(2) ขั้นตอนวิธีการพัฒนาทีละขั้นมีผลต่อการลดขนาดของแผนภาพ

จากผลการทดลองทั้ง 4 ตอน พบว่า ขั้นตอนวิธีการพัฒนาทีละขั้นที่ใช้ร่วมกับวิธีการสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคเริ่มต้นที่ต่างกัน จะส่งผลต่อการลดขนาดของแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคต่างกันด้วย คือ

การสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคเริ่มต้นด้วยวิธีการลำดับตัวแปรจากมากไปน้อย สามารถเรียงลำดับขั้นตอนวิธีที่มีผลต่อการลดขนาดแผนภาพจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ARSA AR SIFTING AD4 AD3 และ AD2

การสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคเริ่มต้นด้วยวิธีการลำดับตัวแปรจากน้อยไปมาก สามารถเรียงลำดับขั้นตอนวิธีที่มีผลต่อการลดขนาดแผนภาพจากมากไปน้อยได้ดังนี้ SIFTING ARSA AD4 AR AD3 และ AD2

การสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคเริ่มต้นด้วยวิธีการเรียนรู้ต้นไม้ตัดสีนใจ สามารถเรียงลำดับขั้นตอนวิธีที่มีผลต่อการลดขนาดแผนภาพจากมากไปน้อยได้ดังนี้ SIFTING AR AD4 ARSA AD3 และ AD2

กล่าวโดยสรุปได้ว่าขั้นตอนวิธีที่มีผลต่อการลดขนาดแผนภาพ สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ คือ SIFTING ARSA AR AD4 AD3 และ AD2

(3) วิธีการปรับปรุงการพัฒนาที่ละขั้นมีผลต่อการลดขนาดของแผนภาพ

จากผลการทดลองทั้ง 4 ตอน พบว่า วิธีการปรับปรุงการพัฒนาที่ละขั้นที่ต่างกัน จะส่งผลต่อการลดขนาดของแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคต่างกันด้วย โดยสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ การปรับปรุงการเลือกตัวแปรและแผนภาพตัดสีนใจทวิภาค การปรับปรุงการเลือกแผนภาพตัดสีนใจทวิภาค การปรับปรุงการเลือกตัวแปร และการไม่ปรับปรุง

เมื่อพิจารณาวิธีการสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคทั้งหมด พบว่าการสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคเริ่มต้นด้วยวิธีการเรียนรู้ต้นไม้ตัดสีนใจ สามารถนำไปสู่แผนภาพตัดสีนใจทวิภาคที่มีขนาดเล็กสำหรับทุกๆขั้นตอนวิธีการพัฒนาที่ละขั้น โดยเฉพาะเมื่อใช้วิธีการดังกล่าวร่วมกับการปรับปรุงการเลือกตัวแปรและแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคสำหรับขั้นตอนวิธี SIFTING จะให้ผลดีที่สุด

5.2 ข้อเสนอแนะ

(1) ปรับปรุงการคำนวณค่าความสามารถในการแยกตัวอย่าง สำหรับการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ต้นไม้ตัดสีนใจกับการสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาค

(2) นำหลักการของการสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคโดยการเรียนรู้ต้นไม้ตัดสีนใจที่ได้นำเสนอมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการสร้างแผนภาพตัดสีนใจทวิภาคอื่นๆที่มีลักษณะพิเศษ เช่น แผนภาพตัดสีนใจทวิภาคที่ทุกๆวิถีของแผนภาพไม่จำเป็นต้องมีลำดับของตัวแปรที่เหมือนกัน แผนภาพตัดสีนใจทวิภาคที่สามารถแสดงค่าของฟังก์ชันได้ 3 ค่า คือ 0 1 และ X (don't care) ฯลฯ

(3) หาวิธีการปรับปรุงการพัฒนาที่ละขั้นอื่น