

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยชิ้นนี้นำเสนอแนวทางการการทำวิจัยและกระบวนการในการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติ จากผลการทดลองสามารถสรุปผลการศึกษา ตลอดจนนำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนางานวิจัยต่อเนื่อง หรือเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยด้านอื่นต่อไป ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

งานวิจัยชิ้นนี้สรุปผลการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนที่สำคัญ ดังนี้

ส่วนที่ 1 งานวิจัยสนับสนุนทฤษฎีและหลักการทำงานของเทคนิคที่นำมาประยุกต์ใช้ (Theoretical Implication) และยอมรับสมมติฐานของงานวิจัย

5.1.1 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติด้วยเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมสามารถประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนได้

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 ดังนี้

ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติด้วยเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม สำหรับรายวิชาภาษาไทยสามารถประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนได้ โดยคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากระบบไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผู้ประเมิน

ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติด้วยเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม สำหรับรายวิชาชีววิทยา คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากระบบแตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผู้ประเมิน

เนื่องจากเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงมีการทำงานด้วยกระบวนการแยกค่าแบบเดี่ยวซึ่งเป็นกระบวนการทางคณิตศาสตร์สำหรับทำเทคนิคการแตกเมตริกซ์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคำที่มีความสำคัญกับบทความที่ทำการศึกษาและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมมีความสามารถในการเรียนรู้และสามารถหาค่าผิดพลาดที่น้อยที่สุดระหว่างผลลัพธ์ของโครงข่ายประสาทเทียม และผลลัพธ์เป้าหมายได้ จึงทำให้ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติด้วยเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม สำหรับรายวิชาภาษาไทย สามารถประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนได้ โดยคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากระบบไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผู้ประเมิน และ สำหรับรายวิชาชีววิทยา คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากระบบแตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผู้ประเมิน

ทั้งนี้เนื่องมาจากการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาภาษาไทยที่เป็นบทประพันธ์นั้นพิจารณาจากความสัมพันธ์ของคำที่มีความหมายประกอบกันเป็นข้อความที่สอดคล้องกันกับเนื้อหา อีกทั้งในส่วนของการพิจารณาการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยนั้นจะอ้างอิงกับเนื้อหาของบทประพันธ์เป็นส่วนใหญ่ แต่ในส่วนการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาชีววิทยาเรื่องสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อมนั้นสามารถพิจารณาการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยจากการอธิบายหลักการตามความเป็นจริงซึ่งสามารถใช้คำโดยทั่วไปที่ไม่ปรากฏในบทเรียนเพื่อสื่อสารถึงความเข้าใจและความจริงที่ต้องการอธิบายได้ โดยระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติในส่วนการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยนั้นมิได้ทำการเรียนรู้รูปแบบการอธิบายแสดงความเข้าใจที่นอกเหนือจากเนื้อหาบทเรียน ด้วยปัจจัยดังกล่าวจึงส่งผลให้ ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติด้วยเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม สำหรับรายวิชาภาษาไทย สามารถประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนได้ โดยคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากระบบไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผู้ประเมิน และ ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติด้วยเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมสำหรับรายวิชาชีววิทยา คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากระบบแตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผู้ประเมิน เพราะถึงแม้ระบบจะสามารถทำการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงได้ แต่ก็ต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักการทางเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงด้านความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะเนื้อหาของบทเรียนกับข้อความคำตอบ และข้อจำกัดในการทดสอบ ซึ่งมีผลต่อการให้คะแนนโดยผู้ประเมินและการให้คะแนนโดยระบบ

5.1.2 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติที่มีการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม ให้ผลการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนมีความผิดพลาดน้อยกว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยที่มีการนำค่าความถี่ของคำที่ปรากฏขึ้นในข้อคำตอบของแบบทดสอบโดยอ้างอิงจากบทความประยุกต์ใช้กับเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 ดังนี้

ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติที่มีการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม ให้ผลการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนมีความผิดพลาดน้อยกว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยที่มีการนำค่าความถี่ของคำที่ปรากฏขึ้นในข้อคำตอบของแบบทดสอบโดยอ้างอิงจากบทความประยุกต์ใช้กับเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม

เนื่องจากเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคำที่มีความสำคัญกับบทความที่ทำการศึกษาได้ ซึ่งเมื่อนำเขียนเรียงความภาษาไทยผ่านกระบวนการของเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงแล้วจะได้เวกเตอร์ที่แสดงความหมายแอบแฝงของงานเขียนเรียงความภาษาไทย ซึ่งเมื่อนำเวกเตอร์ดังกล่าวไปเป็นข้อมูลป้อนเข้าสู่ระบบที่มีการประยุกต์ใช้เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม จะพบว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการทำนายมีความผิดพลาดน้อยกว่า การนำค่าความถี่ของคำที่ปรากฏขึ้นในข้อคำตอบของแบบทดสอบโดยอ้างอิงจากบทความมาสร้างเป็นเวกเตอร์ข้อมูลเพื่อป้อนเข้าสู่ระบบที่มีการประยุกต์ใช้เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม ซึ่งก็ย่อมจะพบว่า การนำค่าความถี่ของคำซึ่งอาจเป็นเพียงคำที่ปรากฏขึ้นซ้ำๆ แต่ไม่ได้มีความหมายสอดคล้องกันกับเนื้อหาบทความ หรืออาจเป็นคำที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาบทความแต่ปรากฏขึ้นซ้ำหลายครั้งจนไม่สามารถนำมาพิจารณาเป็นคำสำคัญที่จะนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับบทความที่ทำการศึกษาได้ ด้วยเหตุนี้ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติที่มีการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม ให้ผลการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนมีความผิดพลาดน้อยกว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยที่มี

การนำค่าความถี่ของคำที่ปรากฏขึ้นในข้อคำตอบของแบบทดสอบโดยอ้างอิงจากบทความประยุกต์ใช้กับเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม

5.1.3 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติสำหรับรายวิชาภาษาไทย ให้ผลการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนมีความผิดพลาดน้อยกว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติสำหรับรายวิชาชีววิทยา

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 ดังนี้

ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติสำหรับรายวิชาภาษาไทย ให้ผลการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนมีความผิดพลาดน้อยกว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติสำหรับรายวิชาชีววิทยา

งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการเปรียบเทียบการวัดผลการเรียนรู้การเขียนเรียงความภาษาไทยด้วยระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติ ระหว่างรายวิชาภาษาไทยกับรายวิชาชีววิทยา เนื่องจากทั้งสองรายวิชาสามารถตั้งคำถามในเชิงบรรยายเพื่ออธิบายแสดงความรู้ความเข้าใจ หรือคำถามในเชิงคิดวิเคราะห์เพื่ออธิบายเหตุผลและสามารถตอบคำถามในรูปแบบของการเขียนเรียงความภาษาไทย แสดงความรู้ความเข้าใจ หรือแสดงเหตุผลแนวทางความคิดเชิงการวิเคราะห์ได้ แต่จากการดำเนินการทดลองพบว่า ลักษณะการตอบคำถามของกลุ่มผู้ทำการทดลองรายวิชาภาษาไทยมีการตอบคำถามในเชิงบรรยายโดยมีเนื้อหาสาระและการใช้คำที่ปรากฏในข้อความที่ตอบคำถามสอดคล้องกันกับเนื้อหาวิชาที่ทำการทดสอบ แต่ในส่วนของการตอบคำถามของรายวิชาชีววิทยา ลักษณะการตอบคำถามของกลุ่มผู้ทำการทดลอง พบว่ามีการใช้แผนภาพ หรือการวาดรูปแสดง วัฏจักร วงจรการทำงานเพื่อตอบคำถามที่ตั้งไว้ ซึ่งระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติไม่มีข้อจำกัดในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบจะต้องเป็นข้อมูลที่เป็นข้อความตัวอักษร จึงไม่สามารถนำคำตอบในส่วนนี้ของรายวิชาชีววิทยาไปทำการประเมินผลโดยระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติได้ และเนื่องจากการวิเคราะห์ข้อความ (Text Analysis) สำหรับรายวิชาภาษาไทยพิจารณาจากความสัมพันธ์ของคำที่มีความหมายประกอบกันเป็นข้อความที่สอดคล้องกันกับเนื้อหาบทเรียน แต่

ในส่วนการวิเคราะห์ข้อความสำหรับรายวิชาชีววิทยาพิจารณาจากการอธิบายหลักการตามความเป็นจริงซึ่งสามารถใช้คำโดยทั่วไปที่ไม่ปรากฏในบทเรียนก็สามารถสื่อสารถึงความจริงที่ต้องการอธิบายได้ โดยระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมิติในส่วนการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยนั้น ไม่ได้ทำการเรียนรู้รูปแบบการอธิบายแสดงความเข้าใจที่นอกเหนือจากเนื้อหาบทเรียน จึงทำให้ในส่วนการวิเคราะห์ข้อความนี้ ส่งผลให้การประยุกต์ใช้ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมิติสำหรับรายวิชาชีววิทยามีค่าความผิดพลาดมากกว่ารายวิชาภาษาไทย เพราะถึงแม้ระบบจะสามารถทำการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงได้แต่ก็ต้องอยู่บนพื้นฐานความสัมพันธ์กับเนื้อหาของบทเรียน และข้อจำกัดในการทดสอบ ดังนั้นจากข้อจำกัดของข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ และความแตกต่างในการวิเคราะห์ข้อความในแต่ละรายวิชา ส่งผลทำให้ ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมิติสำหรับรายวิชาภาษาไทย ให้ผลการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนมีค่าความผิดพลาดน้อยกว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมิติสำหรับรายวิชาชีววิทยา

5.1.4 สรุปผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4

สมมติฐานข้อที่ 4 กล่าวว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมิติที่มีโครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับหลายชั้น มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบซิกมอยด์ สามารถทำการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนมีค่าความผิดพลาดน้อยกว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมิติที่มีโครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับหลายชั้น มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้น

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4 ดังนี้

ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติที่มีโครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับหลายชั้น มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบซิกมอยด์สามารถทำการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนมีความผิดพลาดน้อยกว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติที่มีโครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับหลายชั้น มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้น

โครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับหลายชั้น มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบซิกมอยด์ โดยทำการออกแบบให้มีเอาต์พุตเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง การออกแบบการทดลองให้มีเอาต์พุตเป็นฟังก์ชันต่อเนื่องก็คือการมีบัพเอาต์พุตที่ให้ค่าผลลัพธ์หลายบัพสามารถนำมาพิจารณาแนวโน้มของเอาต์พุตที่ได้จากแต่ละบัพเพื่อหาผลลัพธ์ที่ถูกต้อง หรือทำการคำนวณหาค่าน้ำหนักจากเอาต์พุตแต่ละบัพกับช่วงคะแนนที่กำหนดแต่ละช่วงเพื่อหาค่าผลลัพธ์ที่ถูกต้องที่สุดได้ แต่การพิจารณาเลือกใช้ฟังก์ชันกระตุ้นแบบซิกมอยด์ ค่าเอาต์พุตที่ได้ในแต่ละบัพโดยส่วนใหญ่จะเข้าใกล้ 0 หรือ 1 ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาค้นคว้าพิจารณาเลือกใช้ฟังก์ชันเชิงเส้น แล้วจึงออกแบบการทดลองโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับหลายชั้น มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้น โดยทำการออกแบบให้มีเอาต์พุตเป็นฟังก์ชันเดียว การออกแบบให้มีเอาต์พุตเป็นฟังก์ชันเดียวเนื่องด้วยลักษณะของฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้นมีความสามารถในการให้ค่าเอาต์พุตที่ได้ในแต่ละบัพมีโอกาสที่ค่าจะอยู่ในช่วงระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งจะส่งผลทำให้ค่าที่ได้มีความละเอียดมากยิ่งขึ้น และจากการศึกษางานวิจัยก่อนหน้านี้ได้มีการออกแบบโครงข่ายประสาทเทียมมีฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้น มีเอาต์พุตเป็นฟังก์ชันเดียว

การพิจารณาเปรียบเทียบเอาต์พุตที่ได้จากฟังก์ชันกระตุ้นแบบซิกมอยด์ที่เป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง กับ เอาต์พุตที่ได้จากฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้นที่เป็นฟังก์ชันเดียว พบว่า

เอาต์พุตที่ได้จากฟังก์ชันกระตุ้นแบบซิกมอยด์ที่เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องหากพิจารณาโดยละเอียดแล้วจะพบว่าข้อมูลที่ได้ในแต่ละบัพโดยส่วนใหญ่จะมีค่า 0 หรือ 1 แต่จากการออกแบบที่มีเอาต์พุตหลายบัพทำให้สามารถที่จะพิจารณาแนวโน้มของช่วงข้อมูลที่ถูกต้อง หรือทำการคำนวณหาค่าน้ำหนักได้จากบัพเอาต์พุตเพื่อหาค่าผลลัพธ์ที่ถูกต้องที่สุดได้

ส่วนเอาต์พุตที่ได้จากฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้นที่เป็นฟังก์ชันเดียวจะมีโอกาสในการให้ค่าเอาต์พุตระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งจะได้ค่าที่ละเอียดก็จริง แต่ถ้าหากว่าเอาต์พุตที่ได้ ให้ค่าใกล้เคียง 0 หรือ 1 ก็จะทำให้ค่าเป็น 0 หรือ 1 เช่นเดียวกัน และเนื่องจากการออกแบบให้มีเอาต์พุตบัพเดียวทำให้ไม่สามารถพิจารณาแนวโน้มของช่วงข้อมูลที่ถูกต้อง หรือไม่สามารถทำการคำนวณหาค่าน้ำหนักที่

ได้จากบัพเอตัพุตเพื่อหาค่าผลลัพธ์ที่ถูกต้องที่สุดได้ กล่าวคือต้องพิจารณาผลตามเอตัพุตที่ออกมาจากระบบเพียงบัพเดียว

จึงทำให้ ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติที่มีโครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับหลายชั้น มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบซิกมอยด์สามารถทำการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนมีค่าความผิดพลาดน้อยกว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติที่มีโครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมแบบแพร่กระจายย้อนกลับหลายชั้น มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้น

ส่วนที่ 2 งานวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ (Practical Implication)

งานวิจัยเรื่องการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติด้วยเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ e - Learning กล่าวคือ สามารถนำไปใช้ในการตรวจวัดผลการเรียนรู้ของผู้ทดสอบด้วยสื่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

ส่วนนี้นำเสนอข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนางานวิจัยต่อเนื่องหรือเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยด้านอื่นต่อไป

เสนอแนะในเรื่องการออกแบบการทดลองโดยจำนวนของผู้เข้าร่วมทำการทดลองควรมีจำนวนมาก ทั้งนี้ก็เพื่อให้การวิเคราะห์ผลการทดลองมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

เสนอแนะในเรื่องของการปรับค่าตัวแปรของเมตริกซ์ ค่า k โดยตามความเป็นจริงไม่สามารถที่จะดำเนินการทำการทดลองกับค่า k ได้ครบทุกค่า งานวิจัยชิ้นนี้จึงนำทฤษฎีมาคำนวณเพื่อหาค่า k ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับงานวิจัยชิ้นนี้ แต่อย่างไรก็ตาม การดำเนินการทดลองเพื่อหาค่า k ที่เหมาะสมก็ถือได้ว่ายังคงเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงของระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติ

เสนอแนะในเรื่องของการปรับค่าตัวแปรของโครงข่ายประสาทเทียม นั่นคือ การปรับจำนวนของชั้นซ่อน จำนวนบัพของชั้นซ่อน ค่าอัตราการเรียนรู้ และค่าโมเมนตัม ซึ่งการปรับค่าตัวแปรของโครงข่ายประสาทเทียมมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติ ดังแสดงให้เห็นในส่วนของผลการทดลองเปรียบเทียบระหว่างการให้ฟังก์ชันกระตุ้นแบบซิกมอยด์ กับฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้นในงานวิจัยชิ้นนี้ แต่เนื่องด้วยจุดประสงค์ของงานวิจัยมุ่งเน้นไปที่การนำเสนอ กระบวนการสำหรับการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทย จึงมิได้ลงรายละเอียดในส่วนของอิทธิพลจากค่าตัวแปรของโครงข่ายประสาทเทียม ดังนั้นหากจะดำเนินการพัฒนางานวิจัยต่อเนื่องสามารถนำประเด็นการปรับค่าตัวแปรไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาให้ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เสนอแนะในส่วนโครงสร้างบัพเอาต์พุตของโครงข่ายประสาทเทียมที่มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้น ดำเนินการออกแบบให้มีบัพเอาต์พุตจำนวนหลายบัพเพื่อให้ได้คำตอบเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง จะส่งผลให้การทายผลคะแนนมีความถูกต้อง และด้วยความสามารถของฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้นที่ลักษณะของฟังก์ชันสามารถให้ค่าการทำนายผลคะแนนมีโอกาสอยู่ในช่วงกลางระหว่างช่วงคะแนนที่กำหนด จะช่วยทำให้ระบบสามารถให้ผลการทายค่าคะแนนที่อยู่ในช่วงระหว่างกลางของช่วงคะแนนที่กำหนดได้ โดยข้อเสนอแนะดังกล่าวสามารถนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบโครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมที่มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้น เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานวิจัยด้านอื่นๆ ต่อไป