# บทที่ 5
# สรุปและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้ได้อธิบายถึงการสรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะโดยมีรายละเอียดดังนี้

## 5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาถึงสภาพความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศบริเวณพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย ตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบันทำให้เราทราบถึงความเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆเช่นปริมาณน้ำฝนสูงสุด ความกดอากาศ รวมถึงอุณหภูมิ ซึ่งปัจจัยต่างๆเหล่านี้ส่งผลสำคัญต่อความผันแปร และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศบริเวณภาคเหนือของประเทศไทย การเกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติเช่น เอลนีโญ และ ลานีญา รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในภูมิภาคอื่นๆตามมาอีกด้วย อีกทั้งปัจจัยเหล่านี้ยังเป็นปัจจัยที่บ่งชี้ถึงความเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ โดยเฉพาะภัยธรรมชาติที่จะเกิดขึ้นจากปัจจัยเหล่านี้ที่เพิ่มหรือลดลงอย่างผิดปกติ และเพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศบริเวณพื้นที่ภาคเหนือ ของประเทศไทย การเก็บรวบรวมข้อมูลปัจจัยต่างๆที่จะส่งผลต่อความเปลี่ยนแปลง วิเคราะห์ให้เห็นถึงการส่งผลกระทบของปัจจัยต่างๆ ความสัมพันธ์ของตัวแปร รวมถึงการใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์พยากรณ์ถึงความเปลี่ยนแปลงในอนาคต ทั้งนี้การนำผลการทดลองไปประยุกต์ใช้กับสภาพอากาศนั้น ผู้ใช้ข้อมูลควรจะต้องคำนึงถึงบริบทของสภาพภูมิอากาศโดยศึกษาสภาพอากาศโดยรวมของช่วงระยะเวลาแต่ละช่วงที่จัดเก็บมาเป็นระยะเวลานานเพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือของตัวแบบ พร้อมทั้งพิจารณาในเชิงการเปลี่ยนแปลงเปรียบเทียบกับสภาพของช่วงปีฐานที่เป็นผลจากการจำลองโดยแบบจำลอง ตัวอย่างเช่น การพิจารณาถึงสภาพภูมิอากาศในอนาคตโดยรวมเป็นช่วง 5-10 ปี หรือ การพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศในแต่ละปี หรือแม้กระทั่งในแต่ละช่วงเดือน หรือการพิจารณาถึงจำนวนปีที่มีสภาพอากาศที่สูงหรือต่ากว่าค่าเฉลี่ยเป็นต้น

ผลของการวิเคราะห์รวบรวมและพยากรณ์ที่ได้จัดทำขึ้นนี้ สามารถนำไปใช้ศึกษาต่อในเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อระบบและภาคส่วนอื่นในประเทศไทย รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณรอบๆประเทศไทยด้วย เพื่อที่จะได้นาไปสู่การศึกษาถึงภัยธรรมชาติที่จะเกิดขึ้น และแนวทางการป้องกันรับมือรวมถึงปรับตัวต่อสถานการณ์อนาคตต่อไป

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ยังมีอัลกอริทึมอื่นๆ ที่ใช้ในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

**บรรณานุกรม**

อุษา ฮัมฟรี่ และคณะ (2552), การพัฒนาแบบจำลอง Coupled Model เพื่อพยากรณ์การเกิดปรากฏการณ์ เอนโซ่เพื่อการคาดคะเนปริมาณฝนและผลกระทบต่อภูมิภาคในประเทศไทย (ปีที่ 1), สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

นายธชณัฐ ภัทรสถาพรกุล (2553) ความแปรปรวนของสภาพอากาศของประเทศไทยอันเนื่องมาจากความผิดสภาพทางสมุทรศาสตร์,สานักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

N. Shikoun. (2005). **CLIMATE CHANGE PREDICTION USING DATA MINING**. Communication,lectronics & Computer Deprtmant/Faculty of Engineering/ Helwan University,Egypt

C.T. Dhanya. (2009). **Data Mining for Evolving Fuzzy Association Rules for Predicting Monsoon Rainfall of India**. Department of Civil EngineeringIndian Institute of Science Bangalore-560012, India

Zahoor Jan. (2008). **Seasonal to Inter-annual Climate Prediction Using Data Mining KNN Technique**. Computer and Emerging Sciences/FAST-National University

Michael Steinbach. (2002). **Temporal Data Mining for the Discovery and Analysis of Ocean Climate Indices**. Department of Computer Science and EngineeringArmy HPC Research Center University of Minnesota

Michael Steinbach. (2002) **Data Mining for the Discovery of Ocean Climate Indices**. Department of Computer Science and Engineering Army HPC Research Center University of Minnesota.

Nounmusig, W. and P. Wongwises (2008), **The Influence of ENSO to Rainfall over Thailand,** Proceedings of CAS-TWAS-WMO Forum 2008, p.78-84. Unesco www.http://ioc3.unesco.org/oopc/state_of_the_ocean/sur/pac/

Siyue Chai. (2009). **AN APPROACH OF DISCOVERING SPATIAL TEMPORAL PATTERNS IN GEOGRAPHICAL PROCESS**. Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research Chinese Academy of Science, Beijing