



คู่มือการปฏิบัติงาน (SOP)

กระบวนการงานการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น



ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

คำนำ

ส่วนพยากรณ์อากาศ มีภารกิจในการจัดทำแผนที่อุตุนิยมวิทยา วิเคราะห์และพยากรณ์อากาศทั่วไป รวมทั้งดำเนินการเกี่ยวกับการพยากรณ์อากาศเพื่อการคมนาคมขนส่งทางบกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ออกคำเตือนลักษณะอากาศร้ายที่จะมีผลกระทบต่อประชาชนโดยระบบพยากรณ์อากาศต่างๆ ที่ทันสมัยและเป็นสากล พร้อมทำการเผยแพร่และให้บริการพยากรณ์อากาศและเตือนภัยธรรมชาติทางอุตุนิยมวิทยาอย่างรวดเร็ว

สำหรับคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานส่วนพยากรณ์อากาศฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้ปฏิบัติงานให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น เพื่อประกอบในการพยากรณ์อากาศและการออกคำประกาศเตือนภัยธรรมชาติ และเพื่อพัฒนาบุคลากรในส่วนพยากรณ์อากาศของศูนย์ฯ ให้สามารถปฏิบัติงานเป็นมาตรฐานเดียวกัน และเป็นประโยชน์สำหรับผู้ปฏิบัติงานที่ต้องการศึกษาหาความรู้ในการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น ใช้พัฒนาระบบการพยากรณ์อากาศและเตือนภัยธรรมชาติต่อไป

ส่วนพยากรณ์อากาศ

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

มีนาคม 2560



สารบัญ

เนื้อหา

หน้า

คำนำ

บทนำ

การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	1-30
วัตถุประสงค์	1
ขอบเขต	1
ผู้รับผิดชอบ	2
แบบฟอร์ม	2
แผนผังการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	3
ขั้นตอนการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	5

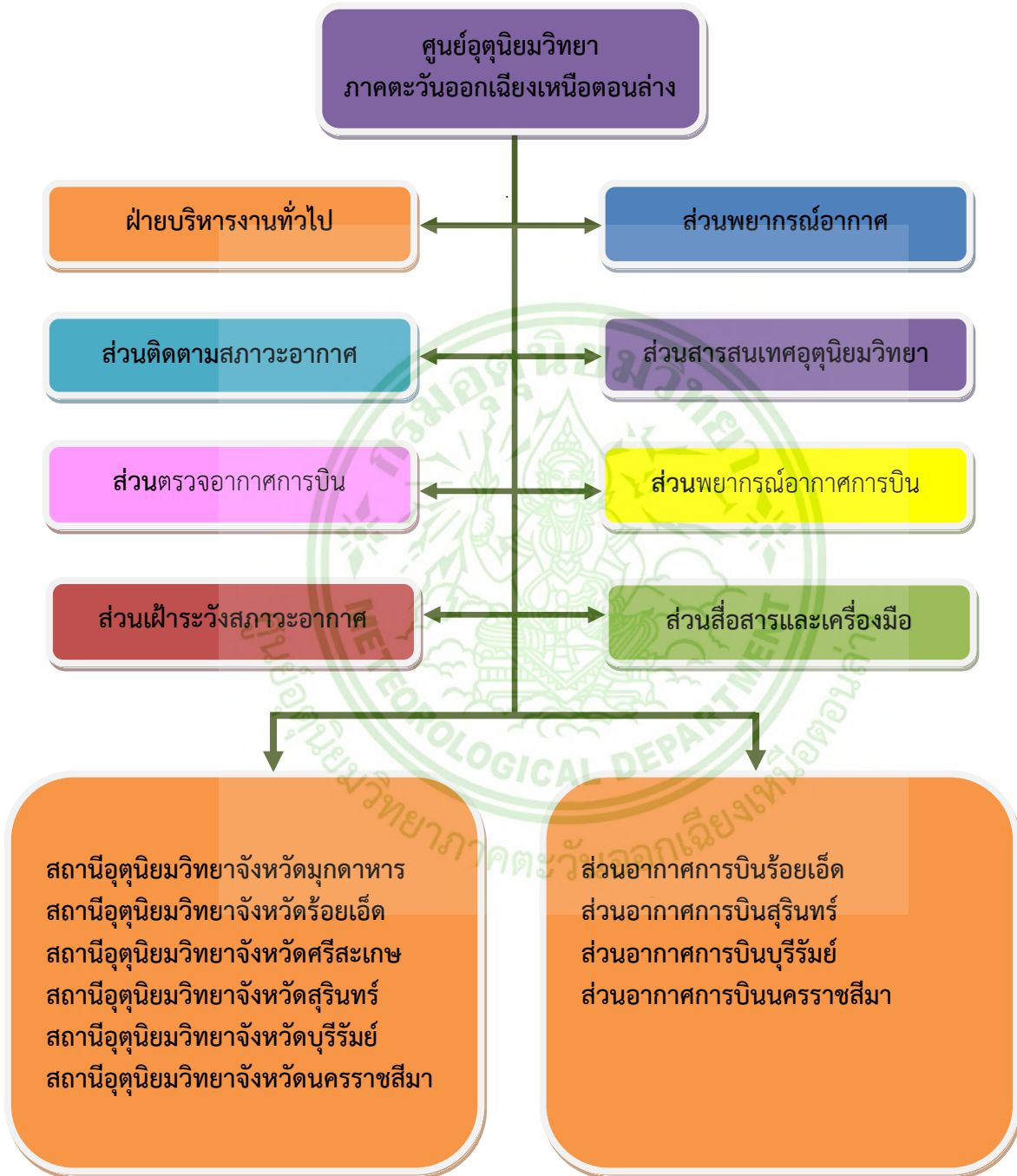


บทนำ

1.1 โครงสร้างการบริหารงานกรมอุตุนิยมวิทยา



1.2 การแบ่งส่วนงานภายในศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



1.3 วิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ได้กำหนด วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ ดังนี้

วิสัยทัศน์ (VISION)

วิสัยทัศน์ (VISION) : เป็นองค์กรที่ก้าวล้ำ ทันสมัย ให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยา และแผ่นดินไหวที่เชื่อถือได้ ในระดับภาค ในปี พ.ศ. 2561

พันธกิจ (MISSION)

พันธกิจ (MISSION) : การเฝ้าระวัง และการตรวจอากาศตามมาตรฐาน WMO, ICAO การพยากรณ์อากาศ และเตือนภัยธรรมชาติให้มีความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว และทันเหตุการณ์ เป็นที่น่าเชื่อถือ การให้บริการสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย (Social Network) รวดเร็ว ครอบคลุมทุกพื้นที่

ประเด็นยุทธศาสตร์

เพื่อปฏิรูปศูนย์ฯ ให้เป็นหน่วยงานที่ทันสมัย เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ และยกระดับการให้บริการ สร้างความมั่นใจ และความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของศูนย์ฯ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 : เพิ่มประสิทธิภาพ การพยากรณ์อากาศ และการแจ้งเตือนภัยในระดับพื้นที่

- เป้าประสงค์ที่ 1 ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถนำข่าวพยากรณ์อากาศ และประกาศแจ้งเตือนภัย ไปใช้ประโยชน์ในกิจการต่างๆ เพิ่มขึ้นและลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สิน
- เป้าประสงค์ที่ 2 ผู้รับบริการได้รับความพึงพอใจในข่าวพยากรณ์อากาศและประกาศเตือนภัยธรรมชาติ
- เป้าประสงค์ที่ 3 การพยากรณ์อากาศมีความถูกต้อง แม่นยำมากขึ้น การแจ้งเตือนภัยธรรมชาติ มีความรวดเร็ว ทันเวลา ถูกต้อง ชัดเจน
- เป้าประสงค์ที่ 4 ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการต่อยอดองค์ความรู้ และพัฒนางานวิจัย นวัตกรรม ความร่วมมือ รวมทั้งเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 : พัฒนาระบบการให้บริการข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาให้ทันสมัย

- เป้าประสงค์ที่ 1 ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถนำข้อมูลสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในกิจการต่างๆ
- เป้าประสงค์ที่ 2 ปรับปรุงระบบการให้บริการผ่านเทคโนโลยีสมัยใหม่ (ผ่าน Social Network)
- เป้าประสงค์ที่ 3 ผู้รับบริการจะได้รับบริการรูปแบบใหม่ๆ ที่น่าสนใจ เข้าใจง่าย
- เป้าประสงค์ที่ 4 พัฒนาระบบการให้บริการทั้งระบบ ให้มีมาตรฐานการทำงานที่ดี (พัฒนาผู้ให้บริการ ขั้นตอนการให้บริการ รูปแบบ ช่องทาง)

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 : เสริมสร้างเครือข่ายภาคประชาชน เครือข่ายอุตสาหกรรม

- เป้าประสงค์ที่ 1 เปิดโอกาสให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม ในกิจการอุดมศึกษา
- เป้าประสงค์ที่ 2 มีกลุ่มเครือข่ายหลากหลายอาชีพ
- เป้าประสงค์ที่ 3 สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน โดยให้เป็นสื่อกลางในการอธิบาย และรายงาน ข้อมูลสภาพอากาศที่แท้จริงในพื้นที่
- เป้าประสงค์ที่ 4 บุคลากรในศูนย์/สถานี ได้รับการพัฒนาทักษะร่วมกับกลุ่มเครือข่าย

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 : ปรับปรุงระบบการประชาสัมพันธ์ของศูนย์ฯ ให้มีประสิทธิภาพช่วยสนับสนุนภารกิจด้าน อุดมศึกษา

- เป้าประสงค์ที่ 1 เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ และกิจการด้านอุดมศึกษา
- เป้าประสงค์ที่ 2 นำเสนอรูปแบบสารสนเทศอุดมศึกษาที่หลากหลาย ผ่านสื่อ/ช่องทางเทคโนโลยี สมัยใหม่ เข้าใจง่ายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ตรงตามความต้องการ
- เป้าประสงค์ที่ 3 พัฒนาวិธีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในพื้นที่
- เป้าประสงค์ที่ 4 สร้างทีมประชาสัมพันธ์ที่เข้มแข็ง

1.4 วัตถุประสงค์ในการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Objectives)

- เพื่อให้การปฏิบัติงานในส่วนพยากรณ์อากาศศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค ตะวันออกเฉียงเหนือเป็นมาตรฐานเดียวกัน
- ผู้ปฏิบัติงานทราบรายละเอียด และเทคนิควิธีการทำงาน สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงตำแหน่งงานที่รับผิดชอบ ว่าควรปฏิบัติงานอย่างไร เมื่อใด กับใคร
- เพื่อให้การปฏิบัติงานสอดคล้องกับนโยบาย วิสัยทัศน์ ภารกิจ และเป้าหมาย ขององค์กร
- เพื่อให้ผู้บริหารติดตามงานได้ทุกขั้นตอน
- เป็นเครื่องมือในการฝึกอบรม
- ใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการทำงาน
- ใช้เป็นสื่อในการประสานงาน

ภารกิจของหน่วยงานให้ระบุอำนาจหน้าที่ของหน่วยงาน ประกอบด้วย

อำนาจหน้าที่ตามโครงสร้าง	ภารกิจที่เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากที่ระบุตามโครงสร้าง
<p>(1) ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของสถานีอุตุนิยมวิทยาในการตรวจ เฝ้าระวัง รายงานและเตือนสภาวะอากาศและอากาศเพื่อการบิน รวมทั้งแผ่นดินไหวในพื้นที่รับผิดชอบ</p> <p>(2) ตรวจ เฝ้าระวัง ติดตาม ศึกษา และวิเคราะห์สภาวะอากาศ ตลอดจนแลกเปลี่ยนข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในเขตพื้นที่รับผิดชอบ</p> <p>(3) จัดทำฐานข้อมูลและแผนที่อุตุนิยมวิทยา วิเคราะห์พยากรณ์อากาศ และออกคำเตือนภัยธรรมชาติทางอุตุนิยมวิทยา รวมทั้งให้บริการข่าวและข้อมูลอุตุนิยมวิทยา และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเพื่อการบินในพื้นที่รับผิดชอบ</p> <p>(4) ศึกษา วางแผน และดำเนินการในการบำรุงรักษา และซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์อุตุนิยมวิทยาและการสื่อสาร</p> <p>(5) ให้คำปรึกษา แนะนำ และเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ด้านอุตุนิยมวิทยา แผ่นดินไหวและการเตือนภัยธรรมชาติแก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งชุมชนและประชาชนที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(6) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย</p>	<p>-</p>

หน้าที่ความรับผิดชอบของส่วน/ฝ่าย ที่ปฏิบัติจริง

ส่วน/ฝ่าย	หน้าที่ความรับผิดชอบ	หน้าที่ความรับผิดชอบที่ปฏิบัติจริง (เฉพาะส่วนที่ไม่ใช่ภารกิจที่กำหนดตามโครงสร้าง)
ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> - งานสารบรรณ งานธุรการ งานพิมพ์ - งานงบประมาณ งานคลัง งานพัสดุ งานบุคคลของศูนย์ - ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ดูแลและอำนวยความสะดวกในการจัดประชุมของศูนย์ - ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย 	-
ส่วนติดตามสภาวะอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - เฝ้าระวังและเตือนสภาวะอากาศโดยใช้ภาพถ่ายเรดาร์ตรวจอากาศและดาวเทียมอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่รับผิดชอบ - ตรวจ เฝ้าระวังและติดตามกลุ่มฝน ทิศทางการเคลื่อนตัวและความแรงของกลุ่มฝน ในเขตพื้นที่ความรับผิดชอบ และแจ้งเตือนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งผู้ใช้บริการอย่างรวดเร็วและทันเหตุการณ์ - วิเคราะห์ลักษณะอากาศ ภาพผลการตรวจเรดาร์ตรวจอากาศ และดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา - ผลิตภาพผลการตรวจด้วยเรดาร์ตรวจอากาศและดาวเทียมอุตุนิยมวิทยาเพื่อให้บริการผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอก - ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องรวมทั้งปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย 	-
ส่วนเฝ้าระวังสภาวะอากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลให้การสนับสนุน การปฏิบัติงานของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัด รวมทั้งสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวในเขตพื้นที่รับผิดชอบ - ตรวจ เฝ้าระวัง ติดตาม และรายงานสภาวะอากาศด้านอากาศผิวพื้น อากาศชั้นบนอากาศเกษตร และอุตุนิยมวิทยาอุทก ในเขตพื้นที่รับผิดชอบทั้งสภาวะปกติและที่จะเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน - รวบรวม ตรวจสอบ การตรวจเพื่อใช้ในการพยากรณ์อากาศในพื้นที่รับผิดชอบ - จัดทำสถิติจากผลการตรวจสอบประกอบอุตุนิยมวิทยาต่าง ๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในการพยากรณ์อากาศ การวิจัยและพัฒนางานวิชาการด้านอุตุนิยมวิทยา รวมทั้งให้บริการข้อมูลแก่ผู้รับบริการเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ตามความต้องการ - ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องรวมทั้งปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย 	งานพัสดุ

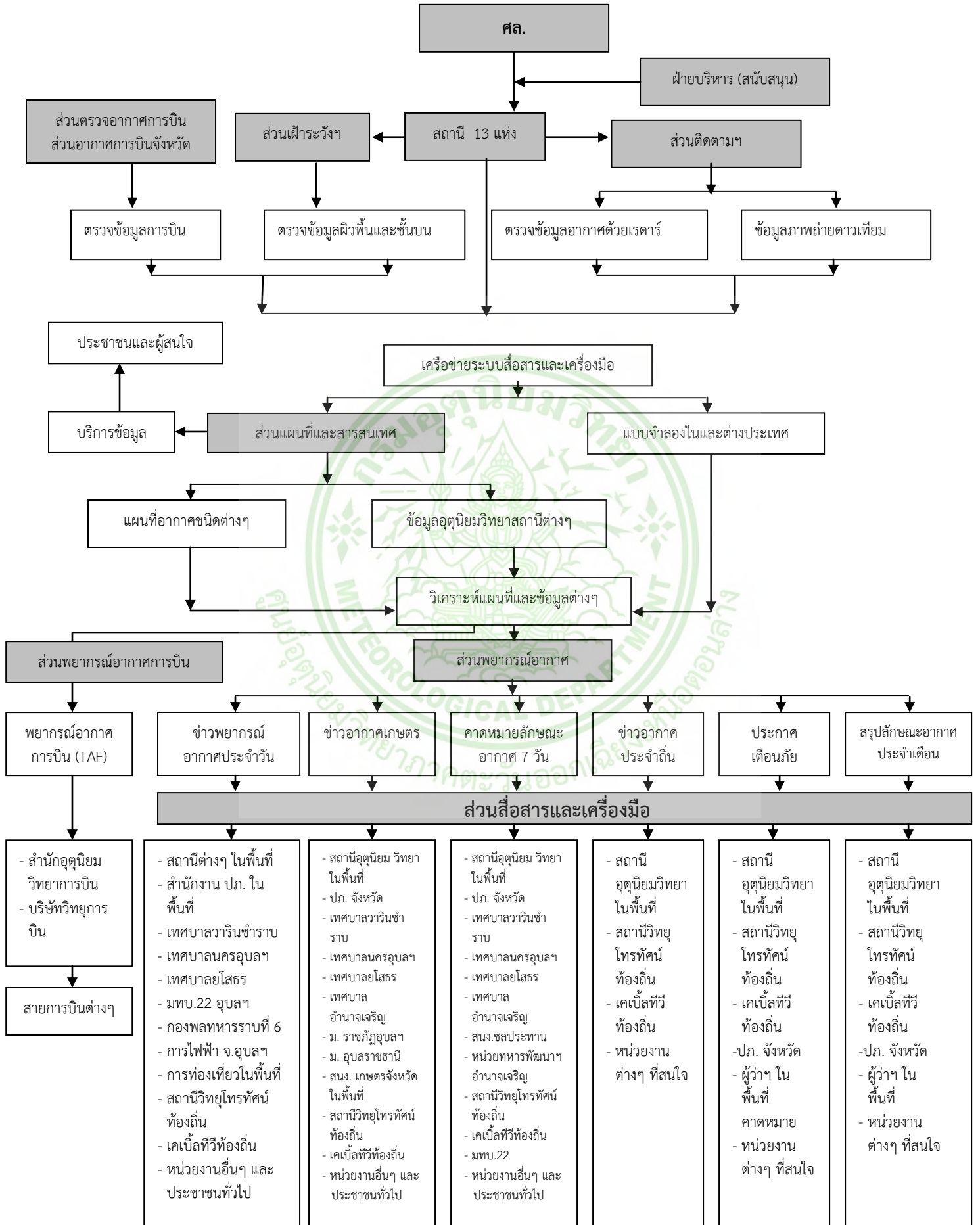
ส่วน/ฝ่าย	หน้าที่ความรับผิดชอบ	หน้าที่ความรับผิดชอบที่ปฏิบัติจริง (เฉพาะส่วนที่ไม่ใช่ภารกิจที่กำหนดตามโครงสร้าง)
ส่วนพยากรณ์อากาศ	<ul style="list-style-type: none"> - ค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัย ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและจัดทำกรณีศึกษา เพื่อจัดหารูปแบบต่าง ๆ ในการพยากรณ์อากาศในพื้นที่รับผิดชอบ - วิเคราะห์ลักษณะจากแผนที่อากาศและผลผลิตจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อพยากรณ์อากาศระยะสั้น และระยะปานกลางในเขตพื้นที่รับผิดชอบ - วิเคราะห์และพยากรณ์อากาศเพื่อการเกษตรให้แก่เกษตรกรในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อใช้ในการวางแผนการเพาะปลูก และกิจกรรมทางการเกษตรอื่น ๆ - ออกคำเตือนลักษณะอากาศร้ายที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและทำความเสียหายต่อทรัพย์สินของประชาชนในเขตพื้นที่รับผิดชอบ - วิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและข้อมูลการเกษตรเพื่อจัดทำคำแนะนำข้อควรระวังและเตือนภัยทางการเกษตรระยะสั้น ระยะปานกลางในพื้นที่รับผิดชอบ - วิเคราะห์และจัดทำข้อมูลสำหรับกิจกรรมพิเศษอื่น ๆ เช่น การคาดการณ์ลักษณะอากาศในเทศกาลต่าง ๆ หรือเฉพาะกิจ - ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องรวมทั้งปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย 	-
ส่วนสารสนเทศ อุตุนิยมวิทยา	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำฐานข้อมูลอุตุนิยมวิทยาโดยผ่านระบบสารสนเทศ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งในรูปแบบกราฟ ตาราง และแผนที่ต่าง ๆ - รวบรวม ตรวจสอบข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทั้งภายในและต่างประเทศ เพื่อผลิตแผนที่อากาศต่าง ๆ ประจำวันในพื้นที่รับผิดชอบ และบันทึกข้อมูลอุตุนิยมวิทยา - จัดทำสถิติข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่รับผิดชอบ - ดูแลเว็บไซต์และจัดทำแผนงานการประชาสัมพันธ์ของศูนย์ - ดูแลศูนย์ข้อมูลข่าวสารประจำศูนย์ - ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องรวมทั้งปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย 	งานประชาสัมพันธ์
ส่วนสื่อสารและเครื่องมือ	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมระบบ ตรวจสอบระบบสื่อสารอุตุนิยมวิทยาเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ - บริหารระบบเครือข่ายในแบบ 2 ทาง ทั้งอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเอ็กทราเน็ตในพื้นที่รับผิดชอบ - บำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไขอุปกรณ์เครื่องมืออุตุนิยมวิทยา เครื่องมือสื่อสาร คอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย 	-

ส่วน/ฝ่าย	หน้าที่ความรับผิดชอบ	หน้าที่ความรับผิดชอบที่ปฏิบัติจริง (เฉพาะส่วนที่ไม่ใช่ภารกิจที่กำหนดตามโครงสร้าง)
	<p>เครื่องกำเนิดไฟฟ้า รวมทั้งระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์สำรองต่าง ๆ ในพื้นที่รับผิดชอบให้ใช้งานได้ตลอดเวลา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องรวมทั้งปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย 	-
ส่วนพยากรณ์อากาศการบิน	<ul style="list-style-type: none"> - ดูแลให้การสนับสนุน การปฏิบัติงานของหน่วยงาน อากาศการบินจังหวัดในเขตพื้นที่รับผิดชอบ - ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) และองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ด้วยระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System :QMS) - ค้นคว้า วิเคราะห์ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาการบินและจัดทำกรณีศึกษา เพื่อจัดหารูปแบบต่าง ๆ ในการพยากรณ์ อากาศการบินในเขตพื้นที่รับผิดชอบ - วิเคราะห์ลักษณะอากาศจากแผนที่อากาศชนิดต่าง ๆ และผลผลิตจากระบบพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลข เพื่อออก คำพยากรณ์อากาศเพื่อการบิน (TAFOR) พยากรณ์อากาศ เพื่อนำเครื่องขึ้น (Take off Forecast) พยากรณ์อากาศตามเส้นทางบิน และออกคำเตือนลักษณะอากาศร้าย บริเวณสนามบินที่จะเป็นอันตรายต่อการขนส่งทางอากาศ ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ - พยากรณ์ลักษณะอากาศสำคัญ (Significant Weather Phenomena) ครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบให้กับเที่ยวบินภายในประเทศและเที่ยวบินระหว่างประเทศ - จัดทำแผนที่ลมและอุณหภูมิชั้นบน (Wind/Temp Chart) สำหรับเที่ยวบินภายในประเทศและเที่ยวบินระหว่างประเทศ - จัดทำเอกสารประกอบการบินเพื่อให้บริการแก่สายการบินนำไปใช้ในการวางแผนการบินเที่ยวบินสำหรับเที่ยวบินภายในประเทศและเที่ยวบินระหว่างประเทศ - ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ และองค์การต่างประเทศด้านอากาศการบิน - ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องรวมทั้งปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย 	-

ส่วน/ฝ่าย	หน้าที่ความรับผิดชอบ	หน้าที่ความรับผิดชอบที่ปฏิบัติจริง (เฉพาะส่วนที่ไม่ใช่ภารกิจที่กำหนดตามโครงสร้าง)
ส่วนตรวจอากาศการบิน	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) และองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ด้วยระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System :QMS) - ตรวจ เฝ้าระวัง และรายงานสภาวะอากาศการบินตามข้อกำหนดขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) และองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) - รวบรวมและจัดทำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาการบินในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการพยากรณ์อากาศการบิน แลกเปลี่ยนข้อมูลอุตุนิยมวิทยาการบินกับหน่วยงานภายในและภายนอกประเทศ รวมทั้งให้บริการข้อมูลอุตุนิยมวิทยาการบินแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ให้ข้อมูลข่าวอากาศการบินเมื่อมีการร้องขอ - ติดตามแนวโน้มสภาวะอากาศ และให้คำปรึกษา หรือข้อเสนอแนะแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ และองค์การต่างประเทศด้านอากาศการบิน - ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย 	-
ส่วนอากาศการบินจังหวัด	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) และองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ด้วยระบบบริหารคุณภาพ (Quality Management System :QMS) - วิเคราะห์ ติดตาม และรายงานแนวโน้มลักษณะอากาศ (Trend Forecast) เพื่อการขนส่งทางอากาศด้วยระบบพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลข เรดาร์ตรวจอากาศ ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา และเครื่องมืออื่น ๆ - ตรวจ เฝ้าระวัง และรายงานสภาวะอากาศการบินตามข้อกำหนดขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) และองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) - ตรวจลักษณะอากาศตามมาตรฐานการตรวจอากาศที่องค์การอุตุนิยมวิทยาโลกกำหนดเพื่อการพยากรณ์อากาศ และแลกเปลี่ยนข่าวอากาศกับประเทศสมาชิกโดยแต่ละส่วนมีหน้าที่ต้องปฏิบัติแตกต่างกันไปตามแต่ที่ได้รับมอบหมายในพื้นที่ - พยากรณ์อากาศเพื่อการบิน (TAFOR) บริเวณสนามบินที่รับผิดชอบ - พยากรณ์อากาศเพื่อนำเครื่องขึ้น (Take off Forecast) จากสนามบินที่รับผิดชอบ - พยากรณ์ลักษณะอากาศสำคัญ (Significant Weather Phenomena) ครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบให้กับเที่ยวบิน 	-

ส่วน/ฝ่าย	หน้าที่ความรับผิดชอบ	หน้าที่ความรับผิดชอบที่ปฏิบัติจริง (เฉพาะส่วนที่ไม่ใช่ภารกิจที่กำหนดตามโครงสร้าง)
	<p>ภายในประเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - พยากรณ์อากาศตามเส้นทางบินสำหรับเครื่องบิน - สรุปลักษณะอากาศตามเส้นทางบินเพื่อวางแผนการบิน - สรุปลักษณะอากาศให้กับเจ้าหน้าที่ควบคุมจราจรทางอากาศของสนามบินที่รับผิดชอบเพื่อวางแผนจัดการจราจรทางอากาศ - จัดทำเอกสารประกอบการบินให้แก่สายการบินเพื่อใช้ในการวางแผนการบินสำหรับเที่ยวบินภายในประเทศ <p>ครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบ</p>	-
<p>สถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบลักษณะอากาศตามมาตรฐานการตรวจอากาศที่องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) กำหนด เพื่อการพยากรณ์อากาศและแลกเปลี่ยนข่าวอากาศกับประเทศสมาชิก โดยแต่ละสถานีมีหน้าที่ต้องปฏิบัติแตกต่างกันไปตามแต่ที่ได้รับมอบหมายในพื้นที่ เช่น ทำการตรวจอากาศผิวพื้น ตรวจอากาศชั้นบนและทะเล ตรวจอากาศเพื่อการเกษตร ตรวจอุตุนิยมวิทยาอุทก ตรวจอากาศด้วยเรดาร์ตรวจอากาศ รวมทั้งตรวจอากาศด้วยเครื่องมือพิเศษอื่น ๆ เป็นต้น และตรวจสอบลักษณะอากาศกรณีพิเศษตามคำสั่งกรม - เฝ้าระวัง ติดตาม และรายงานสภาวะอากาศตลอด 24 ชั่วโมง ติดตามการเกิดภัยพิบัติต่างๆ และความผิดปกติของอากาศในท้องที่ที่รับผิดชอบ รายงานให้กรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ รวมทั้งแจ้งเตือนลักษณะอากาศร้ายไปยังจังหวัดและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รายงานให้กรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ - ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในเขตพื้นที่รับผิดชอบ และต่อยอดคำพยากรณ์อากาศในพื้นที่ - ให้บริการ เผยแพร่ และถ่ายทอดข่าวพยากรณ์อากาศ ประกาศเตือนภัยธรรมชาติและข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผ่านช่องทางต่างๆ และเผยแพร่ให้ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาแก่หน่วยงานภาครัฐ เอกชน และประชาชนทั่วไป - ดูแลสถานีฝนในเขตพื้นที่รับผิดชอบ - ติดต่อประสาน และให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นผู้แทนกรมฯ ในระดับจังหวัดในการปฏิบัติงานและบูรณาการงาน ร่วมกับจังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการเตรียมพร้อมป้องกันภัยที่เกิดจากธรรมชาติ และงานอื่นๆ ตามนโยบายจังหวัด - ควบคุม ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องมือตรวจอากาศ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องคอมพิวเตอร์พีดียู เครื่องพิมพ์ อาคาร บ้านพักบริเวณสถานี และอุปกรณ์อื่นๆ ประจำสถานี รวมทั้งเครื่องมือตรวจอากาศอัตโนมัติในเขตพื้นที่รับผิดชอบ 	-

ระบบและกระบวนการทำงานตามบทบาท ภารกิจ และโครงสร้าง



ข้อมูลพื้นฐาน

ส่วนพยากรณ์อากาศ

1. หน้าที่และความรับผิดชอบของส่วนพยากรณ์อากาศ

- 1.1 ออกข่าวพยากรณ์อากาศประจำวัน ข่าวพยากรณ์อากาศเพื่อการเกษตร ข่าวคาดหมายลักษณะอากาศ 7 วันข้างหน้า ข่าวพยากรณ์อากาศการบินบริเวณสนามบิน (TAF) ข่าวพยากรณ์แนวโน้ม (Trend Forecast) และออกประกาศและคำเตือนในกรณีที่มีลักษณะอากาศร้ายที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในเขตพื้นที่รับผิดชอบ
- 1.2 วิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น แผนที่ลมชั้นบน แผนที่ความกดอากาศเปลี่ยน แผนที่อุณหภูมิเปลี่ยน และแผนที่อุณหภูมิจุดน้ำค้างเปลี่ยนใน 24 ชั่วโมง และแผนที่รายละเอียดประเทศไทย เพื่อพยากรณ์อากาศระยะสั้น ระยะปานกลาง และพยากรณ์อากาศการบินในพื้นที่รับผิดชอบ
- 1.3 ศึกษาและวิเคราะห์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศเพื่อพยากรณ์อากาศระยะสั้น ระยะปานกลาง และพยากรณ์อากาศการบินในพื้นที่รับผิดชอบ
- 1.4 ติดตามผลการตรวจเรดาร์และภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อพยากรณ์อากาศระยะสั้น ระยะปานกลาง และพยากรณ์อากาศการบินในพื้นที่รับผิดชอบ
- 1.5 วิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาอุทก เพื่อคาดหมายและออกคำเตือนการเกิดอุทกภัยและภัยแล้งในเขตพื้นที่ รับผิดชอบ
- 1.6 เป็นวิทยากรในการบรรยายให้ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาและการพยากรณ์อากาศแก่นักเรียน นักศึกษา และประชาชนที่มาศึกษาดูงาน
- 1.7 บรรยายสรุปลักษณะอากาศตามที่อยู่ปฏิบัติงานทางด้านการบินและประชาชนทั่วไปร้องขอ
- 1.8 ค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา และจัดทำกรณีศึกษาเพื่อจัดหารูปแบบต่างๆ ในการพยากรณ์อากาศในพื้นที่รับผิดชอบ
- 1.9 ควบคุมและดูแลการจัดเก็บข้อมูลที่บันทึกไว้ตามแบบฟอร์มที่จัดเตรียมไว้
- 1.10 ตอบข้อซักถามทางโทรศัพท์เกี่ยวกับสภาพอากาศ และบริการข่าวพยากรณ์อากาศแก่ประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน
- 1.11 เผยแพร่ข่าวพยากรณ์อากาศแก่ผู้ใช้ในรูปแบบต่างๆ
- 1.12 ปฏิบัติงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา

2. หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร

2.1 ผู้อำนวยการส่วนพยากรณ์อากาศ รับผิดชอบในการกำกับดูแล บริหารจัดการ ดังนี้

2.1.1 กำกับดูแลและให้คำแนะนำการปฏิบัติงานด้านการพยากรณ์อากาศให้ถูกต้องแม่นยำเป็นไปตามกำหนดเวลา และเผยแพร่สู่ประชาชนได้ทันเหตุการณ์

2.1.2 กำกับดูแลการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลข่าวพยากรณ์อากาศเพื่อใช้ในเผยแพร่และการศึกษาวิจัย

2.1.3 กำกับดูแลการให้บริการข่าวพยากรณ์อากาศแก่ประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

2.2 นักอุตุนิยมวิทยา ระดับปฏิบัติการและชำนาญการ มีภารกิจดังนี้

2.2.1 ออกข่าวพยากรณ์อากาศต่างๆ ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ 9 จังหวัด ได้แก่ มุกดาหาร ร้อยเอ็ด ยโสธร อำนาจเจริญ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี ดังนี้

2.2.1.1 ข่าวพยากรณ์อากาศประจำวัน

2.2.1.2 ข่าวพยากรณ์อากาศเพื่อการเกษตร

2.2.1.3 ข่าวคาดการณ์ลักษณะอากาศ 7 วันข้างหน้า

2.2.1.4 ข่าวพยากรณ์อากาศการบินบริเวณสนามบิน (TAF)

2.2.1.5 ข่าวพยากรณ์แนวโน้ม (Trend Forecast)

2.2.1.6 ประกาศและคำเตือนกรณีลักษณะอากาศร้าย

2.2.2 ศึกษาและวิเคราะห์แผนที่อากาศชนิดต่างๆ ได้แก่

2.2.2.1 แผนที่อากาศผิวพื้น (Top Chart และ Detail)

2.2.2.2 แผนที่ลมชั้นบน

2.2.2.3 แผนที่ความกดอากาศเปลี่ยนใน 24 ชั่วโมง

2.2.2.4 แผนที่อุณหภูมิเปลี่ยนใน 24 ชั่วโมง

2.2.2.5 แผนที่อุณหภูมิจุดน้ำค้างเปลี่ยนใน 24 ชั่วโมง

2.2.2.6 แผนที่รายละเอียดประเทศไทย

2.2.3 จัดเก็บและรวบรวมข้อมูลข่าวพยากรณ์อากาศ

2.2.4 ตอบข้อซักถามทางโทรศัพท์เกี่ยวกับสภาพอากาศ และบริการข่าวพยากรณ์อากาศแก่ประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน

2.2.5 เผยแพร่ข้อมูลข่าวพยากรณ์อากาศต่างๆ บนเว็บไซต์ของศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง <http://www.ubonmet.com/>

3. อัตรากำลังข้าราชการ (ปัจจุบัน)

ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	เริ่มปฏิบัติงาน
1. นายประเสริฐ ปุราณัง	นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการ	1 เม.ย. 2541
2. นางอรนุช ทองศรี	นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการ	9 พ.ค. 2548
3. นางวาสนา จันดีเย็น	นักอุตุนิยมวิทยาชำนาญการ	9 พ.ค. 2548
4. นายสกุล สาระจันทร์	นักอุตุนิยมวิทยาปฏิบัติการ	1 ก.พ. 2556
5. นายปรีวัชร นามด้วง	นักอุตุนิยมวิทยาปฏิบัติการ	19 มิ.ย. 2560

4. กระบวนการทำงาน

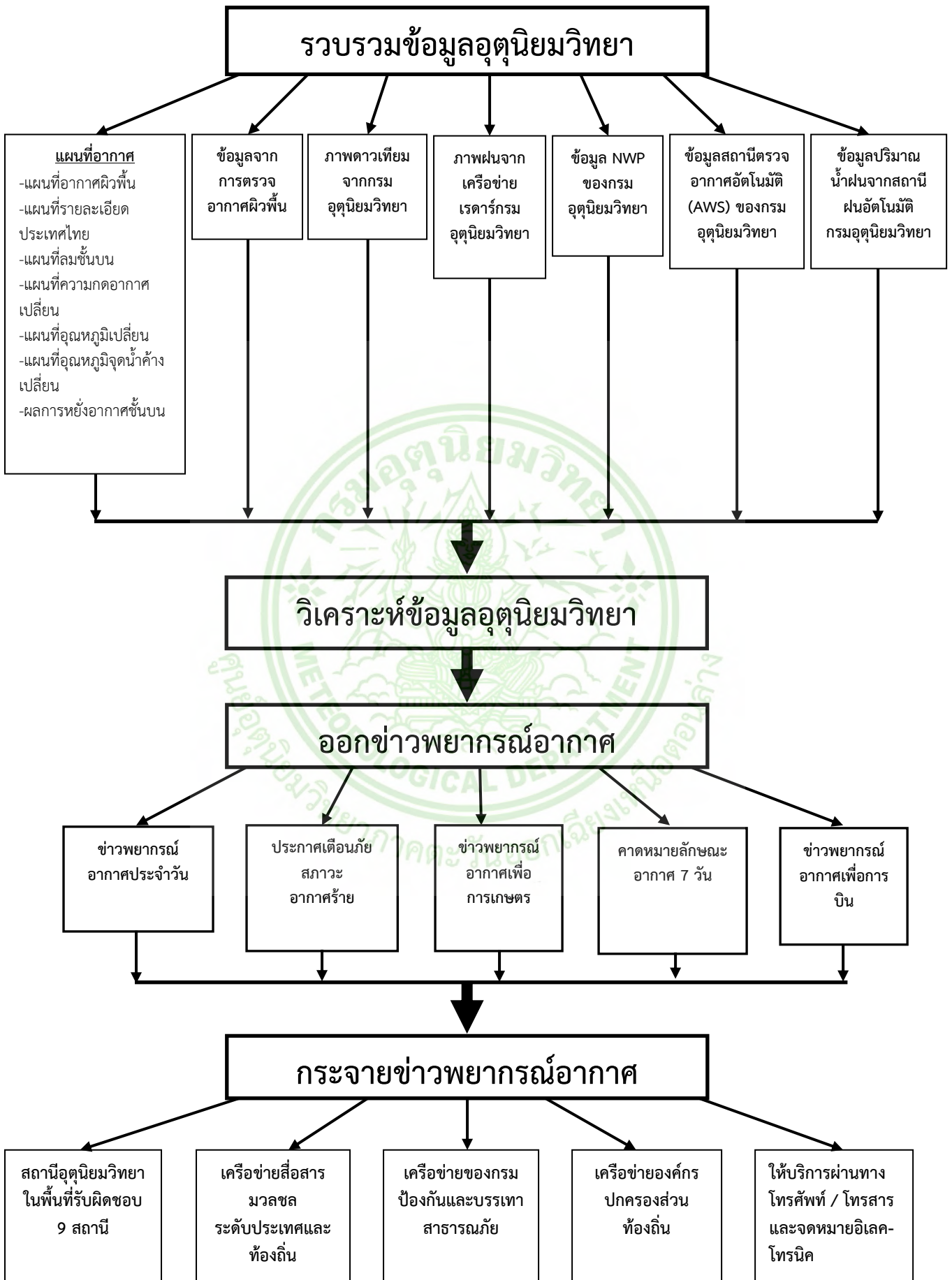
- 4.1 กระบวนการงานที่ 1 เรื่อง ออกข่าวพยากรณ์อากาศต่างๆ
- 4.2 กระบวนการงานที่ 2 เรื่อง วิเคราะห์แผนที่อากาศต่างๆ
- 4.3 กระบวนการงานที่ 3 เรื่อง การ Upload ข่าวพยากรณ์อากาศขึ้นเว็บไซต์
- 4.4 กระบวนการงานที่ 3 เรื่อง การบริการข้อมูลข่าวพยากรณ์อากาศ




ขั้นตอนการปฏิบัติงานของนักอุตุนิยมวิทยา
ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง

ขั้นตอนที่	ผู้ปฏิบัติงาน	ผังขั้นตอนการทำงาน	สิ่งที่ต้องปฏิบัติ	เป้าหมาย
1	นักอุตุนิยมวิทยา		<p>1.1 ทำการรวบรวมข้อมูลอุตุนิยมวิทยาต่างๆ เพื่อใช้ในการพยากรณ์อากาศ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> -แผนที่อากาศชนิดต่างๆจากส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา ศล. -ข้อมูลผลการตรวจอากาศผิวพื้นของสถานีอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่รับผิดชอบ -ข้อมูลผลการตรวจอากาศชั้นบนของสถานีอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่รับผิดชอบ -ภาพถ่ายดาวเทียมจากกรมอุตุนิยมวิทยา -ภาพกลุ่มฝนจากเรดาร์ตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา -ข้อมูล NWP ของกรมอุตุนิยมวิทยา -ข้อมูลจากสถานีตรวจอากาศอัตโนมัติ(AWS) ของกรมอุตุนิยมวิทยา -ข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีฝนอัตโนมัติ กรมอุตุนิยมวิทยา 	- ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน เพื่อนำไปวิเคราะห์สภาวะอากาศ
2	นักอุตุนิยมวิทยา		<p>2.1. วิเคราะห์แผนที่อากาศ ที่ได้จากส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา ศล. 2.2. วิเคราะห์ข้อมูลประกอบอื่นๆที่รวบรวมได้จากขั้นตอนที่ 1</p>	- ได้ข้อมูลเพื่อการพยากรณ์อากาศที่ถูกต้องแม่นยำ
3	นักอุตุนิยมวิทยา		<p>3.1 ข่าวพยากรณ์อากาศประจำวัน 3.2 ข่าวพยากรณ์อากาศเพื่อการเกษตร 3.3 คาดหมายลักษณะอากาศ 7 วัน 3.4 ข่าวอากาศประจำวัน 3.5 ประกาศเตือนภัย 3.6 สรุปลักษณะอากาศ</p>	- ได้ข่าวพยากรณ์อากาศที่ถูกต้องแม่นยำ ทันเหตุการณ์
4	นักอุตุนิยมวิทยา		<p>4.1 ส่งข่าวพยากรณ์อากาศให้ส่วนสื่อสารและเครื่องมือ ศล. เพื่อกระจายข่าวต่อไป 4.2 ให้สัมภาษณ์/ตอบคำถามทางโทรศัพท์</p>	- เพื่อกระจายข่าวพยากรณ์อากาศไปสู่ประชาชน ผู้รับบริการ อย่างทั่วถึงและรวดเร็ว

ขั้นตอนการปฏิบัติงานออกข่าวพยากรณ์อากาศ ศล.



 <p>ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สพ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนະສິຫີ ເຢີຍມອນຍັຍ
		ผอ.ศล.

1. หลักการและเหตุผล

จากการที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.) ให้ส่วนราชการนำเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (Public Sector Management Quality Award : PMQA) มาใช้เป็นเครื่องมือในการผลักดันให้ส่วนราชการปรับปรุงองค์กรและยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐสู่ระดับมาตรฐานเทียบเท่าสากล โดยพัฒนาให้องค์กรภาครัฐมีกระบวนการการทำงาน และผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดียิ่งขึ้น โดยมีเป้าหมาย คือ ประโยชน์สูงสุดของประชาชนและประโยชน์สูงสุดของประเทศชาติ

ดังนั้นเพื่อพัฒนาแนวทาง เทคนิค ขั้นตอน และวิธีปฏิบัติงานทางการวิเคราะห์แผนที่อากาศภายในส่วนพยากรณ์อากาศกลางให้เป็นไปตามแนวทางของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของสำนักพยากรณ์อากาศ จึงได้มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน เรื่องการวิเคราะห์แผนที่อากาศ เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานของบุคลากรส่วนพยากรณ์อากาศ ศล.ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

2. วัตถุประสงค์ (Objectives)

2.1 เพื่อให้บุคลากรของส่วนพยากรณ์อากาศ ศล. ใช้เป็นคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) เกี่ยวกับการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้นให้มีมาตรฐานและแนวทางการปฏิบัติงานให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

2.2 เพื่อจัดเก็บข้อมูลความรู้เกี่ยวกับแนวทาง เทคนิค ขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติงานทางการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้นให้เป็นหมวดหมู่

2.3 เพื่อให้ส่วนพยากรณ์อากาศ ศล. มีคู่มือการปฏิบัติงานที่ชัดเจนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร ที่แสดงถึงรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานทางการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น

2.4 เพื่อส่งเสริมการถ่ายทอดจากผู้มีประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงาน ได้ใช้เป็นแนวทางในการทำงานทางการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น

2.5 เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว มีประสิทธิภาพตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

2.6 เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการทำงาน


3. คำจำกัดความ (Definition)

3.1 แผนที่อากาศผิวพื้น คือ แผนที่ที่แสดงระบบของความกดอากาศซึ่งเกิดจากการหมุนเวียนของอากาศบนพื้นโลกที่ได้มาจากการวิเคราะห์ค่าความกดอากาศที่หักกลางระดับน้ำทะเลปานกลางของสถานีตรวจอากาศ ณ ตำบลต่างๆตามภูมิภาคของโลกและประเทศไทย

4. ขอบเขต (Scope) และขั้นตอนการปฏิบัติ (Procedure)

คู่มือการปฏิบัติงานนี้ใช้สำหรับการพยากรณ์อากาศระยะสั้นบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างเท่านั้น โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานตามลำดับดังนี้

- 4.1 รวบรวมข้อมูลที่ใช้ประกอบการพยากรณ์อากาศฯ
- 4.2 การวิเคราะห์แผนที่อากาศ
- 4.3 การแปลความหมายของแผนที่อากาศ
- 4.4 การสรุปผลการวิเคราะห์แผนที่อากาศ
- 4.5 การเผยแพร่ข่าวพยากรณ์อากาศฯให้แก่ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

 <p>ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – ศล – สพ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราถานัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนະสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.ศล.

5. ผู้รับผิดชอบ

- 5.1 ผู้อำนวยการส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- ตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูลของแผนที่อากาศผิวพื้น รวมทั้งให้ความคิดเห็นและให้คำแนะนำเพิ่มเติมแก่เวรพยากรณ์อากาศประจำวัน
 - เว้นแต่ ผอ.ส่วนพยากรณ์อากาศติดภารกิจให้ เวรพยากรณ์อากาศดำเนินการแทนได้


5.2 เวรพยากรณ์อากาศ

- วิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น
- แปลความหมายของแผนที่อากาศผิวพื้น เพื่อใช้ประกอบการออกคำพยากรณ์อากาศและคำประกาศเตือนภัยธรรมชาติ

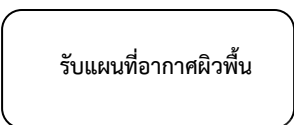
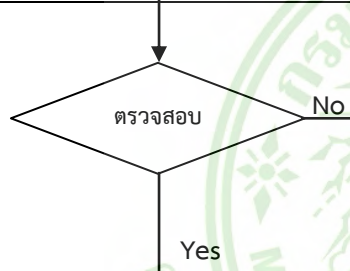
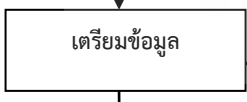
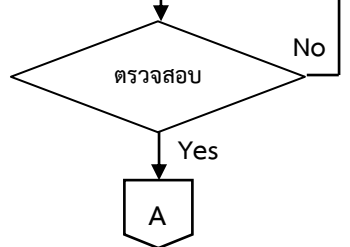
6. แบบฟอร์ม


รูปแบบแผนที่อากาศ แบบ อด 1001 แผนที่อากาศผิวพื้น




 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สท – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณานัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนະສິຫີ ເຢີຍມອນຍັຍ
		ผอ.คล.

7. แผนผังการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น

ลำดับ ที่	กระบวนการ	ระยะเวลา (นาที)	รายละเอียดงาน	มาตรฐานงาน	ผู้รับ ผิดชอบ
1		3	- รับแผนที่อากาศผิวพื้นที่ได้ทำการพล็อตด้วยคอมพิวเตอร์จากส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา	-รับแผนที่อากาศผิวพื้นที่จากส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาตามเวลาที่กำหนด -แผนที่อากาศผิวพื้นมีความถูกต้อง	นอต.
2		2	- ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่อากาศผิวพื้น ตามรูปแบบแผนที่อากาศผิวพื้น ในคู่มือ SOP การผลิตแผนที่อากาศผิวพื้นของส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา	- ตรวจสอบความถูกต้องตามรูปแบบแผนที่อากาศผิวพื้น ในคู่มือ SOP การผลิตแผนที่อากาศผิวพื้นของส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา ได้ทันเวลาที่กำหนด -ได้แผนที่อากาศผิวพื้นที่มีความถูกต้อง	นอต./ พอด.สส.
3		5	- ศึกษารูปแบบและลักษณะอากาศที่สำคัญจากข้อมูลที่ผ่านมา - จากภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา - แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาและต่างประเทศ	-ศึกษาข้อมูลต่างๆที่ผ่านมามาที่ใช้ในการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้นได้ทันเวลา -ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะอากาศเบื้องต้น	นอต.
4		2	- ความเป็นปัจจุบันของข้อมูลจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาและต่างประเทศ รวมทั้งภาพถ่ายดาวเทียมทางอุตุนิยมวิทยา	-ตรวจสอบความถูกต้องได้ทันเวลาที่กำหนด -ได้แผนที่อากาศผิวพื้นที่มีความถูกต้อง	นอต.

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สฟ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย
		ผอ.ศล.

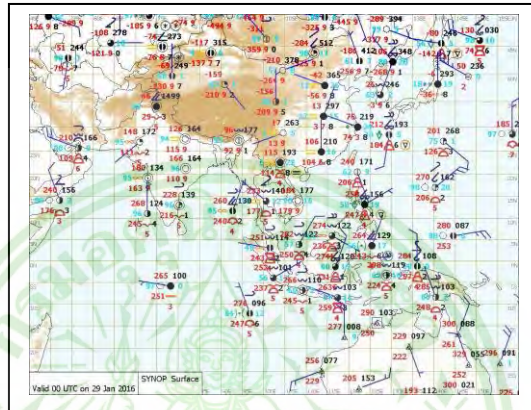
ลำดับที่	กระบวนการ	ระยะเวลา (นาที)	รายละเอียดงาน	มาตรฐานงาน	ผู้รับผิดชอบ
5		20	- วิเคราะห์แบ่งมวลอากาศเพื่อดูการเคลื่อนตัวของมวลอากาศและลักษณะที่สำคัญที่เกิดขึ้น เช่น ร่องมรสุม แนวปะทะอากาศ หย่อมความกดอากาศต่ำ และ พายุ เป็นต้น	-วิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น ได้ทันเวลาที่กำหนด -วิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ	นอต.
6		5	- ตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น ดังนี้ 1. การวางตำแหน่ง H และ L 2. การวางตำแหน่งแนวปะทะอากาศ 3. การวางตำแหน่งของพายุ 4. การวางตำแหน่งร่องความกดอากาศต่ำ โดยจะดูประกอบกับภาพดาวเทียม ข่าวเตือนภัย(warning) และแบบสำรวจทางคณิตศาสตร์	- ตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้นได้ทันเวลา -ได้แผนที่อากาศผิวพื้นที่มีความถูกต้อง	นอต./ ผอ.สพ.
7		3	- ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสภาพอากาศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ - สามารถคาดหมายลักษณะอากาศล่วงหน้าได้ยาวนานขึ้น และมีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น	-ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสภาพอากาศได้ทันเวลา -รู้ถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสภาพอากาศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	นอต./ ผอ.สพ.
8		3	- ส่งแผนที่อากาศผิวพื้นให้ส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาตงตง - เพื่อเตรียมบรรยายสรุปลักษณะอากาศ - ดิตบอร์ดเพื่อเผยแพร่ต่อไป	-ส่งแผนที่อากาศผิวพื้นให้ส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา ได้ทันเวลาที่กำหนดและเผยแพร่ได้ทันเวลา -ได้แผนที่อากาศผิวพื้นที่มีความถูกต้องครบถ้วน สมบูรณ์ และสวยงาม	พอด.สส.
9		2	- จัดเก็บแผนที่อากาศผิวพื้น	-จัดเก็บแผนที่อากาศผิวพื้น ได้ทันเวลาที่กำหนด - จัดเก็บแผนที่อากาศผิวพื้นไว้เป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการสืบค้น	พอด.สส.

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สพ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย
		ผอ.คล.

8. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

8.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น (Surface Synoptic Chart)

8.1.1 นอต.รับแผนที่อากาศผิวพื้นที่ได้ทำการพล็อตด้วยคอมพิวเตอร์จากส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา ดังรูป



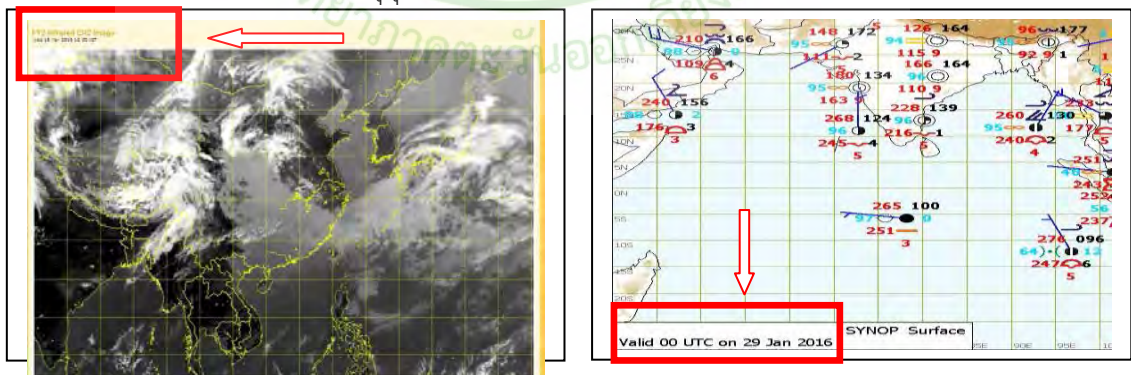
ภาพที่ 1 แผนที่อากาศผิวพื้น เวลา 0000Z วันที่ 29 ม.ค. 2559

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(www.tmd.go.th)

8.1.2 นอต. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่อากาศผิวพื้นโดยตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นตามรูปแบบแผนที่อากาศผิวพื้นตามคู่มือการปฏิบัติงานของส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา


8.2 ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล

8.2.1 นอต. ทำการจัดเตรียมข้อมูลดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา ณ เวลาเดียวกันกับเวลาที่ทำการพล็อตแผนที่อากาศผิวพื้นที่เว็บไซต์กรมอุตุนิยมวิทยา(www.tmd.go.th)



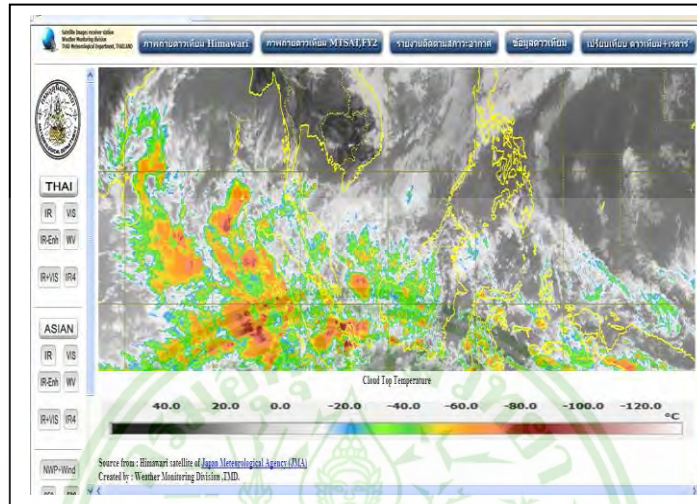
ภาพที่ 2 ภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา และแผนที่อากาศผิวพื้น เวลา 0000Z วันที่ 29 ม.ค. 2559

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(www.tmd.go.th)

 <p>ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – ศล – สพ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณัน	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย
		ผอ.ศล.

การแปลภาพถ่ายดาวเทียม

ภาพถ่ายดาวเทียม Himawari satellite of Japan Meteorological Agency (JMA)




ภาพที่ 3 ภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา

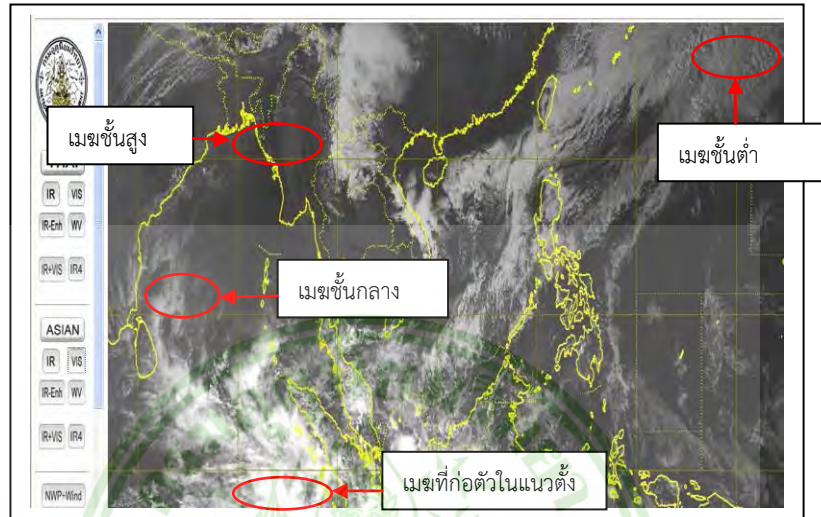
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(WWW.TMD.GO.TH)

การแปลภาพถ่ายดาวเทียม Himawari satellite of Japan Meteorological Agency (JMA) เป็นภาพถ่ายดาวเทียมที่ดูอุณหภูมิบนยอดเมฆแปลเป็นเฉดสีต่างๆตามอุณหภูมิบนยอดเมฆที่วัดได้ โดยสามารถดูภาพถ่ายดาวเทียมผ่านทางเว็บไซต์ของกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งสามารถดูจากสีต่างๆที่ปรากฏบนภาพและมีความหมายดังนี้

1. สีดำ หมายถึง อุณหภูมิบนยอดเมฆ เท่ากับ 40.0 องศาเซลเซียส
2. สีเทา หมายถึง อุณหภูมิบนยอดเมฆ เท่ากับ 20.0 องศาเซลเซียส
3. สีขาว หมายถึง อุณหภูมิบนยอดเมฆ เท่ากับ 0.0 องศาเซลเซียส
4. สีฟ้า หมายถึง อุณหภูมิบนยอดเมฆ เท่ากับ -20.0 องศาเซลเซียส
5. สีเขียว หมายถึง อุณหภูมิบนยอดเมฆ เท่ากับ -40.0 องศาเซลเซียส
6. สีส้ม หมายถึง อุณหภูมิบนยอดเมฆ เท่ากับ -60.0 องศาเซลเซียส
7. สีแดงเข้ม หมายถึง อุณหภูมิบนยอดเมฆ เท่ากับ -80.0 องศาเซลเซียส
8. สีแดง หมายถึง อุณหภูมิบนยอดเมฆ มากกว่า -100.0 องศาเซลเซียส ขึ้นไป

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สพ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณัน	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย
		ผอ.ศล.

ภาพถ่ายดาวเทียม Himawari satellite of Japan Meteorological Agency (JMA) แบบ VIS



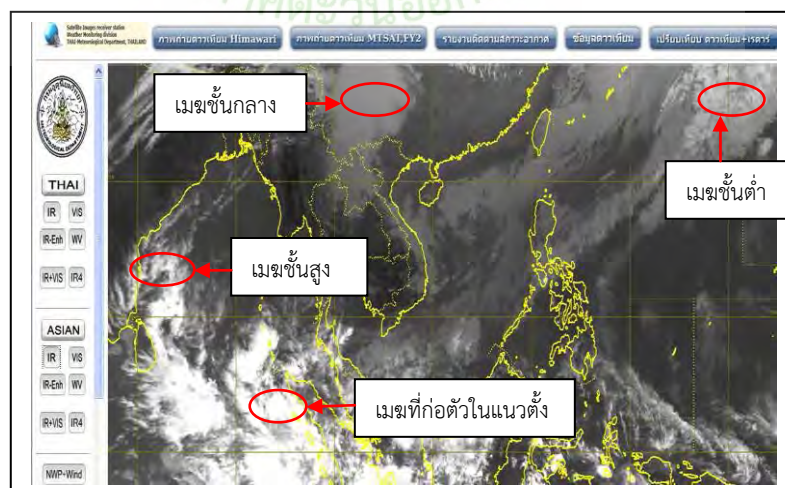
ภาพที่ 4 ภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(www.tmd.go.th)

การแปลภาพถ่ายดาวเทียมแบบ VIS


1. สีเทาอ่อน หมายถึง เมฆชั้นสูง
2. สีเทาเข้ม หมายถึง เมฆชั้นกลาง
3. สีขาว หมายถึง เมฆชั้นต่ำ
4. สีขาวเข้ม หมายถึง เมฆที่ก่อตัวทางแนวตั้ง

ภาพถ่ายดาวเทียม Himawari satellite of Japan Meteorological Agency (JMA) แบบ IR



ภาพที่ 5 ภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา

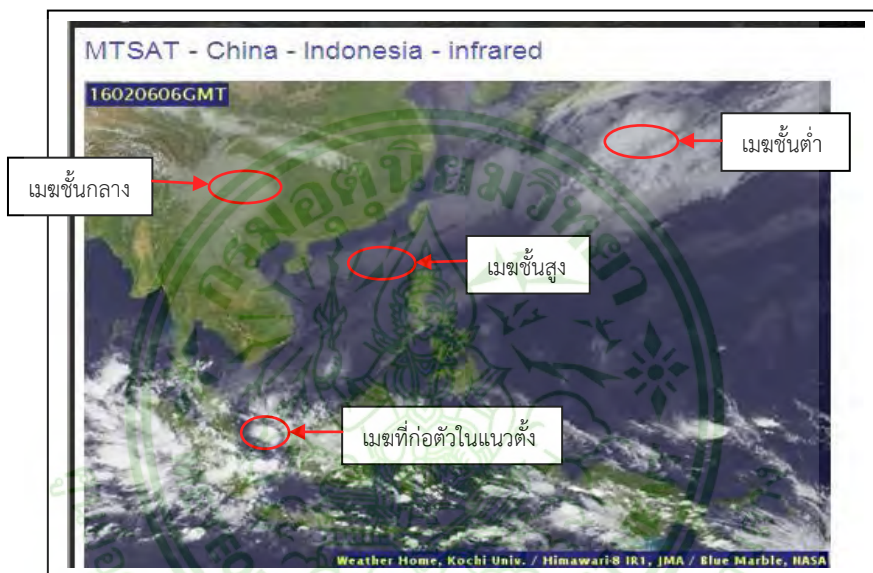
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(www.tmd.go.th)

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สพ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณันง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย
		ผอ.ศล.

การแปลภาพถ่ายดาวเทียมแบบ IR

1. สีขาว หมายถึง เมฆชั้นสูง
2. สีเทาอ่อน หมายถึง เมฆชั้นกลาง
3. สีเทาเข้ม หมายถึง เมฆชั้นต่ำ
4. สีขาวเข้ม หมายถึง เมฆที่ก่อตัวทางแนวตั้ง

ภาพถ่ายดาวเทียม MTSAT จากเว็บไซต์ http://en.allmetsat.com/images/gms_kochi_sea.php

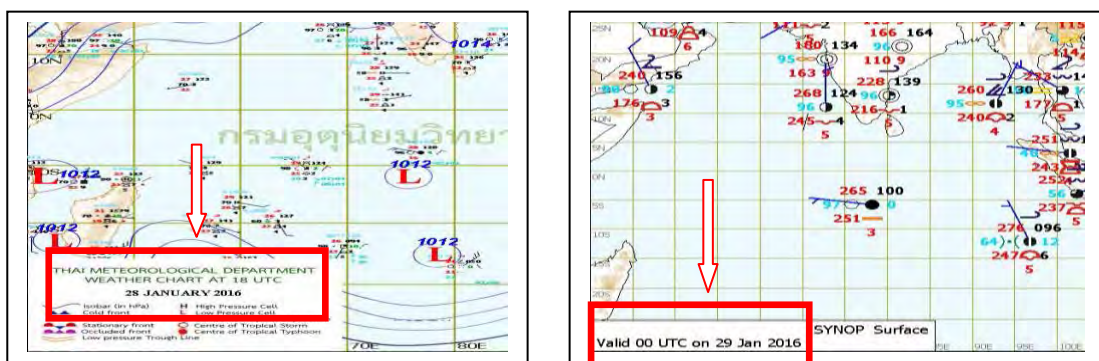


ภาพที่ 6 ภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา

ที่มา : http://en.allmetsat.com/images/gms_kochi_sea.php


การแปลภาพถ่ายดาวเทียม MTSAT(IR)

8.2.2 นอต. ทำการศึกษาลักษณะอากาศของแผนที่อากาศผิวพื้นที่ผ่านมาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้นในเวลาต่อไป



ภาพที่ 7 แผนที่อากาศผิวพื้น

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(WWW.TMD.GO.TH)

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สพ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณาง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนະสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.ศล.

8.2.3 นอต. ทำการศึกษาลักษณะอากาศจากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น ได้ที่เว็บไซต์แบบจำลองคณิตศาสตร์ดังนี้

1. <http://www.tmd.go.th>
2. <http://www.ecmwf.int>
3. <http://www.reg.bom.gov.au>
4. <http://www.ncmrwf.gov.in>
5. <http://www.npd.cwb.gov.tw/eng>

โดยมีขั้นตอนการเข้าถึงผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขของเว็บไซต์ต่างๆดังนี้


8.2.3.1 ขั้นตอนการเข้าถึงผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขของเว็บไซต์กรมอุตุนิยมวิทยา

ขั้นตอนที่ 1 เข้าสู่เว็บไซต์ WWW.tmd.go.th ได้ภาพดังนี้



ภาพที่ 8 เว็บไซต์กรมอุตุนิยมวิทยา

ที่มา : WWW.tmd.go.th

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สฟ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02 วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้จัดทำ : นางจกกลณี มาลีรัตน์ ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราถานัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนະสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย ผอ.คล.

ขั้นตอนที่ 2 นำเมาส์วางที่ “หน้าแรก” จะพบกับเมนูต่างๆแล้วให้คลิกที่เมนู “NWP”




ภาพที่ 9 เว็บไซต์กรมอุตุนิยมวิทยา
 ที่มา : WWW.tmd.go.th

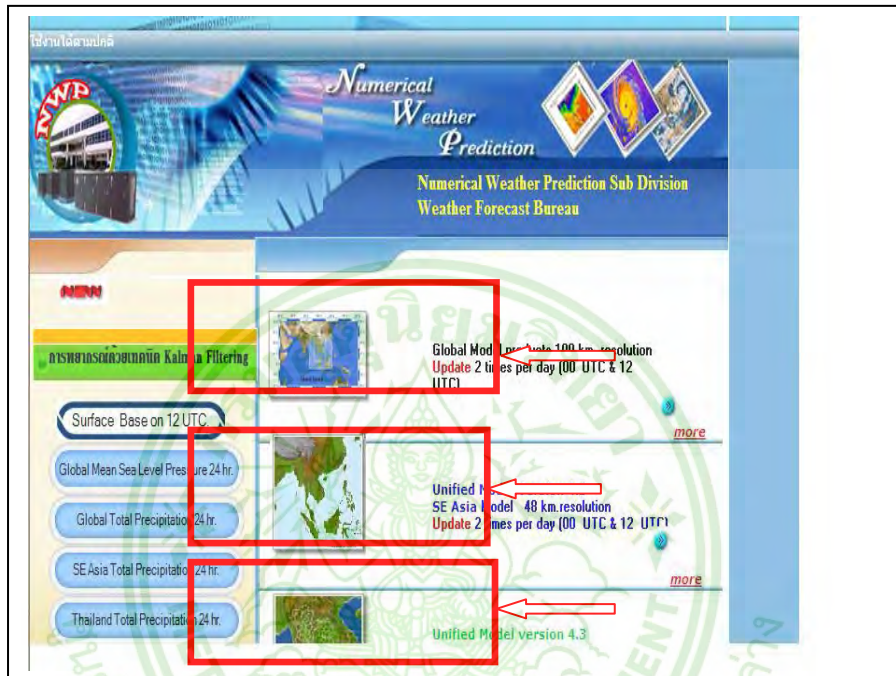
ขั้นตอนที่ 3 จะเข้าสู่หน้าแรกของ “NWP” คลิกที่ Numerical Model



ภาพที่ 10 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา
 ที่มา : WWW.tmd.go.th

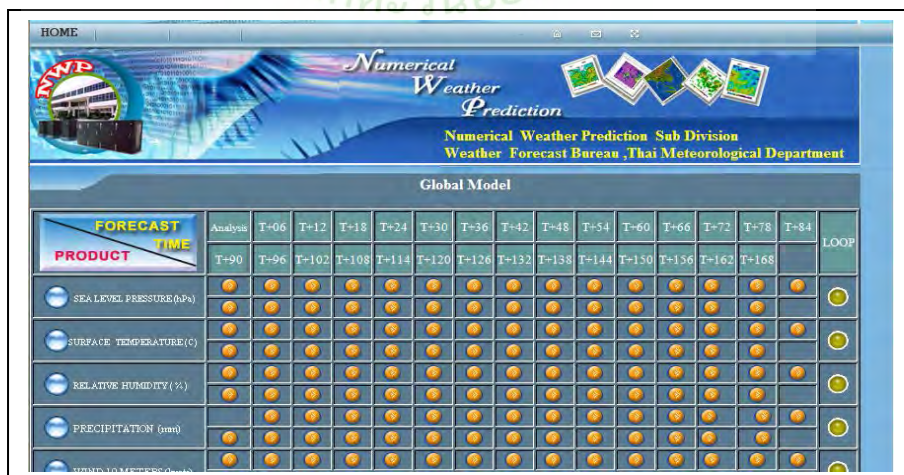
 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สพ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณั่ง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.คล.

ขั้นตอนที่ 4 จะปรากฏภาพดังนี้ จากนั้นคลิกที่ Global Model products และสามารถเลือกผลผลิตต่างๆได้




ภาพที่ 11 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา
ที่มา : WWW.tmd.go.th

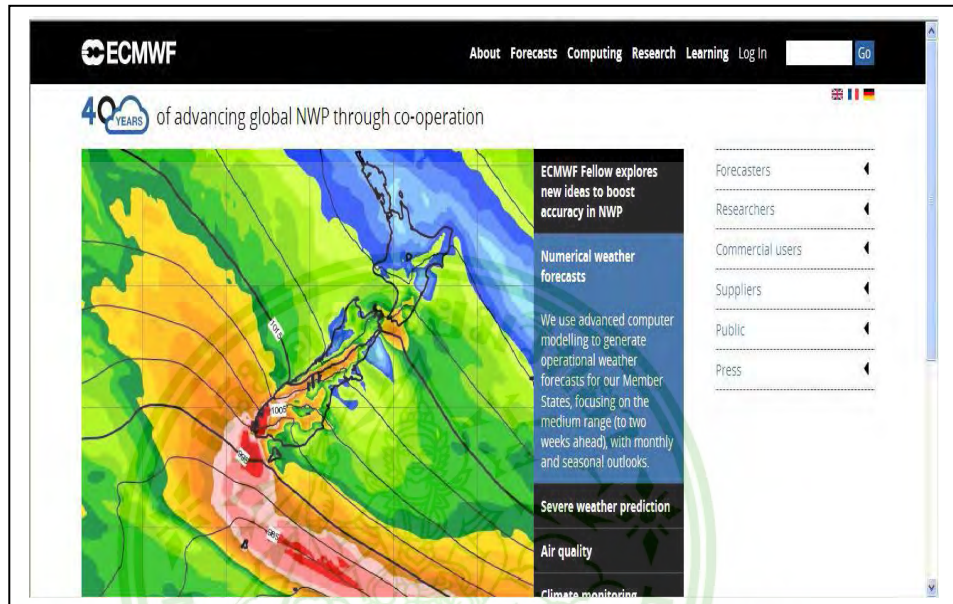
ขั้นตอนที่ 5 จะปรากฏภาพดังนี้ จากนั้นสามารถเลือกผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขได้ตามต้องการ



ภาพที่ 12 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา
ที่มา : WWW.tmd.go.th

 <p>ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – ศล – สพ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณาง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.ศล.

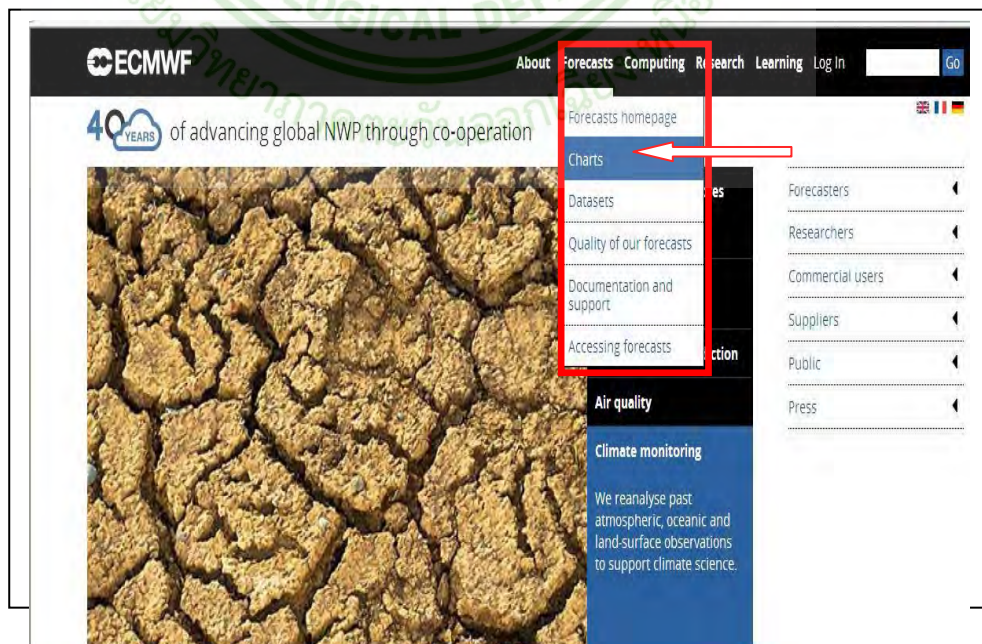
8.2.3.2 ขั้นตอนการเข้าถึงผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขของเว็บไซต์ ECMWF
ขั้นตอนที่ 1 เข้าสู่เว็บไซต์ <http://www.ecmwf.int> จะปรากฏภาพหน้าจอดังนี้



ภาพที่ 13 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ ECMWF


ที่มา : <http://www.ecmwf.int>

ขั้นตอนที่ 2 เลือกเมนู Forecasts แล้วเลือก Charts ดังภาพ

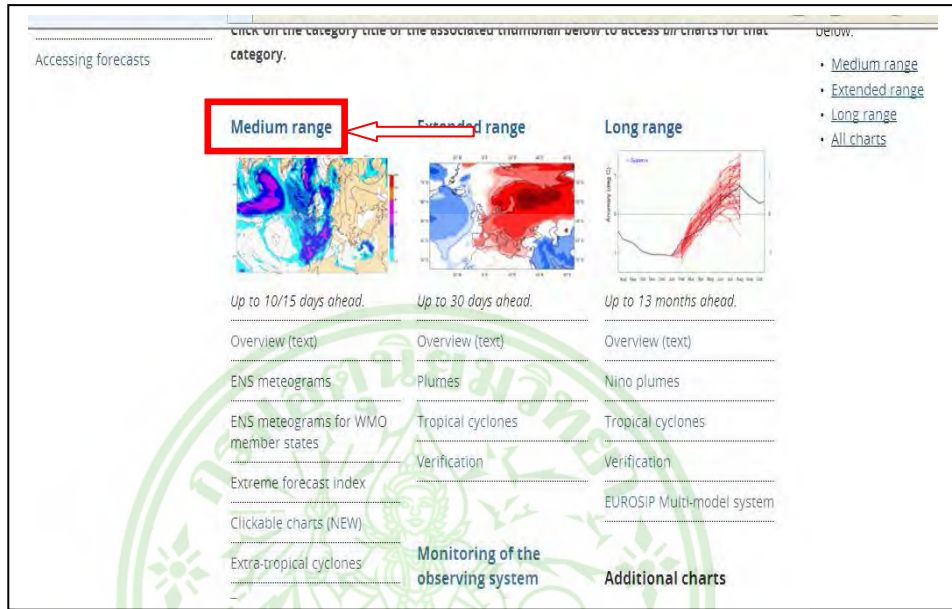


ภาพที่ 14 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ ECMWF

ที่มา : <http://www.ecmwf.int>

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาควิชาอุตุนิยมวิทยาและอวกาศ	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สฟ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ฟูราถานัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.ศล.

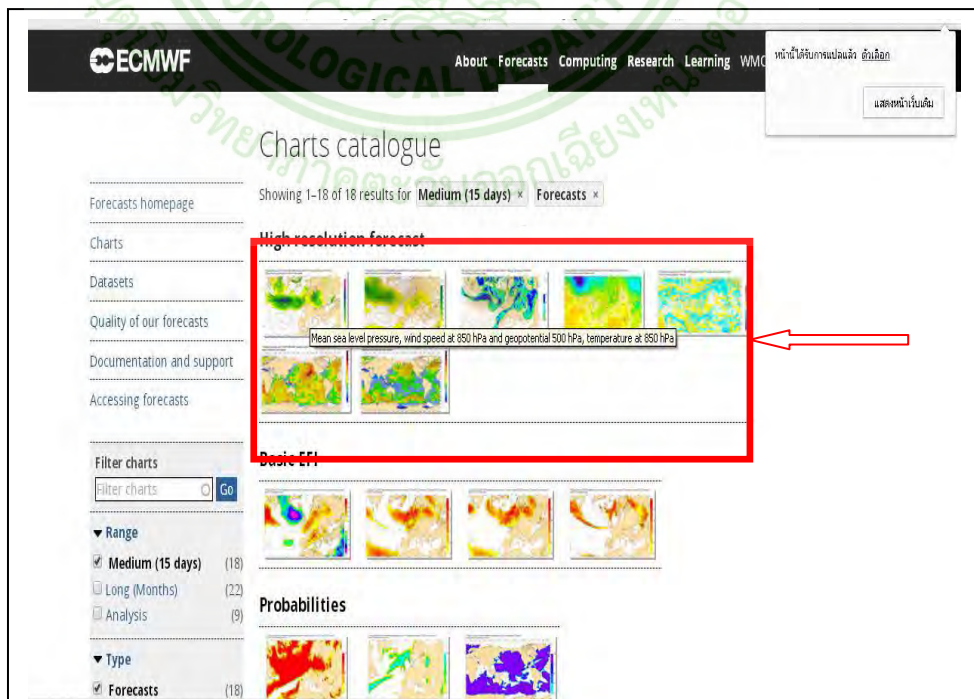
ขั้นตอนที่ 3 จะปรากฏภาพดังนี้ คลิกที่เมนู Medium range



ภาพที่ 15 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ ECMWF


ที่มา : <http://www.ecmwf.int>

ขั้นตอนที่ 4 จากนั้นเลือก High resolution forecast ดังภาพ

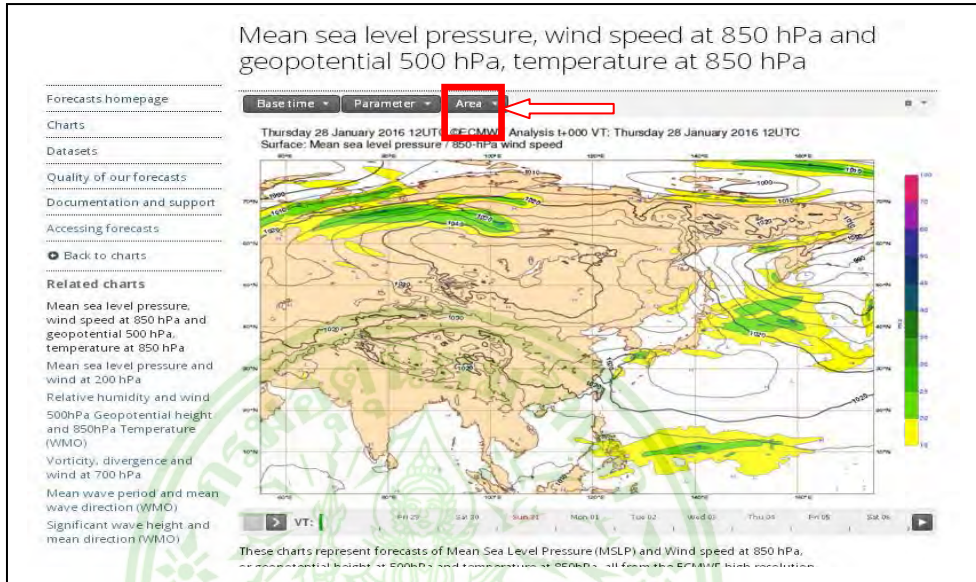


ภาพที่ 16 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ ECMWF

ที่มา : <http://www.ecmwf.int>

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สฟ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ภูราถนัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.ศล.

ขั้นตอนที่ 5 จะปรากฏภาพดังนี้ จากนั้นเลือก Area แล้วคลิก Asia จะได้ภาพดังนี้

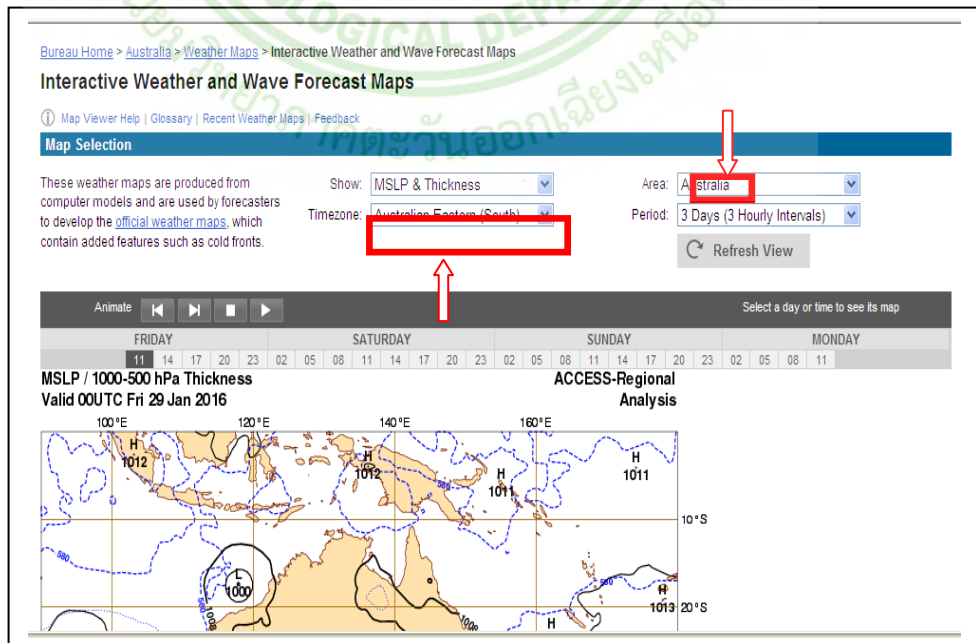


ภาพที่ 17 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ ECMWF

ที่มา : <http://www.ecmwf.int>


8.2.3.3 ขั้นตอนการเข้าถึงผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขของเว็บไซต์ออสเตรเลีย

ขั้นตอนที่ 1 เข้าสู่เว็บไซต์ <http://reg.bom.gov.au> จะได้ภาพดังนี้

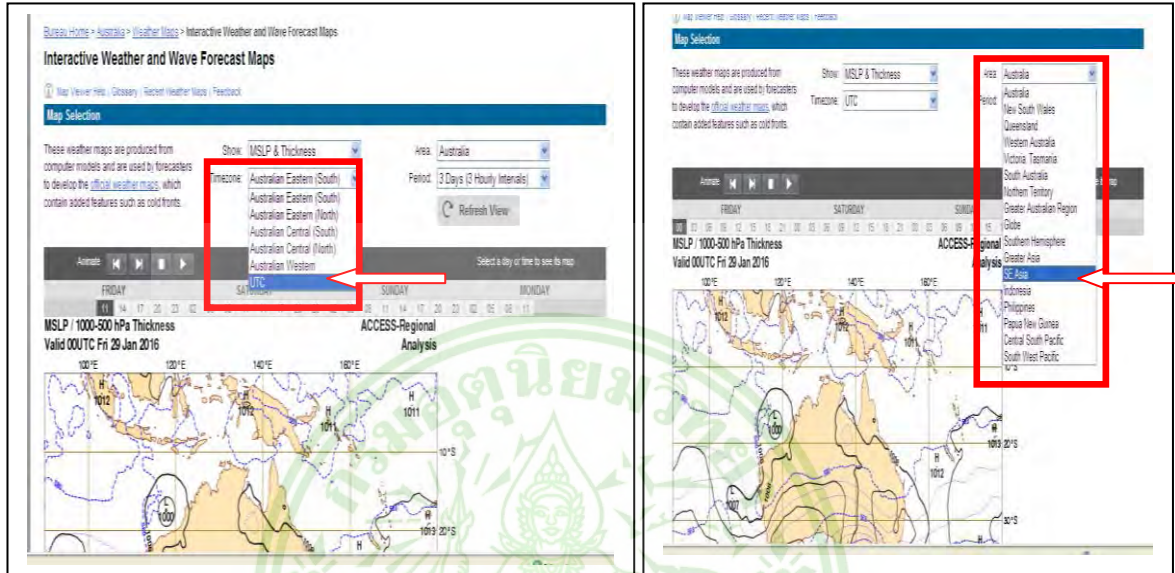


ภาพที่ 18 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ออสเตรเลีย

ที่มา : <http://reg.bom.gov.au>

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สฟ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจกกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.คล.

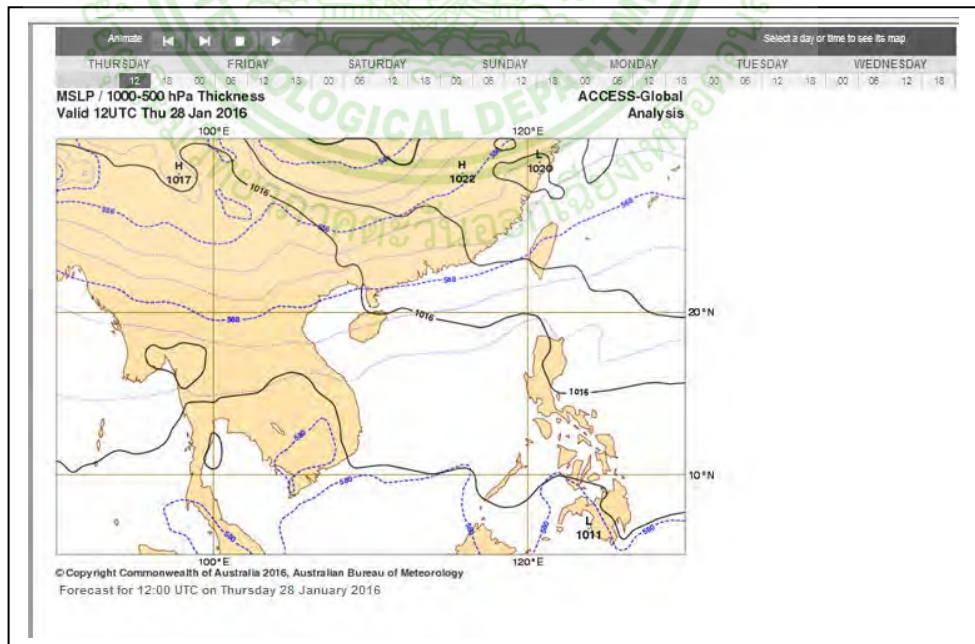
ขั้นตอนที่ 2 เลือก Timezone เป็น UTC และ Area เป็น SE Asia ดังภาพ



ภาพที่ 19 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ออสเตรเลีย


ที่มา : <http://reg.bom.gov.au>

ขั้นตอนที่ 3 จะได้ภาพแผนที่ผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขดังนี้



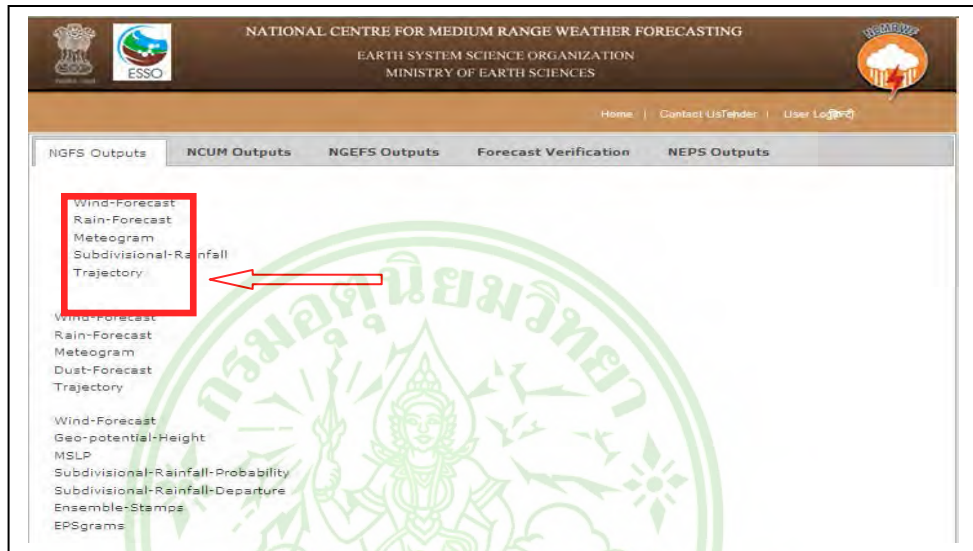
ภาพที่ 20 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ออสเตรเลีย

ที่มา : <http://reg.bom.gov.au>

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สพ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณานัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.คล.

8.2.3.4 ขั้นตอนการเข้าถึงผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขของเว็บไซต์อินเดีย(National Center for Medium Range Weather Forecasting)

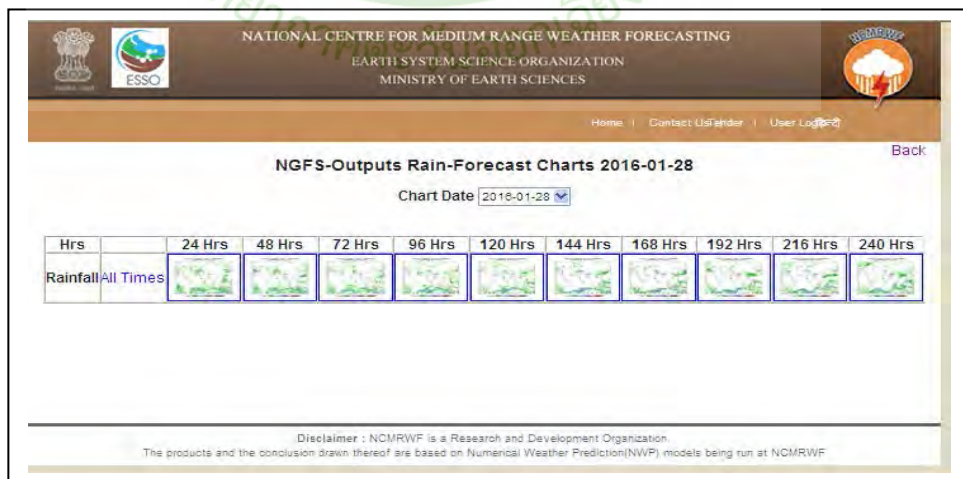
ขั้นตอนที่ 1 เข้าสู่เว็บไซต์ <http://www.ncmrwf.gov.in> จะได้ดังภาพ



ภาพที่ 21 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์อินเดีย(National Center for Medium Range Weather Forecasting)


ที่มา : <http://www.ncmrwf.gov.in>

ขั้นตอนที่ 2 สามารถทำการคลิกเลือกผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขได้ตามต้องการ ในที่นี้จะทำการเลือก Rain-Forecast ในแถบเมนู NGFS Outputs ก็ะปรากฏหน้าเว็บไซต์ดังภาพ

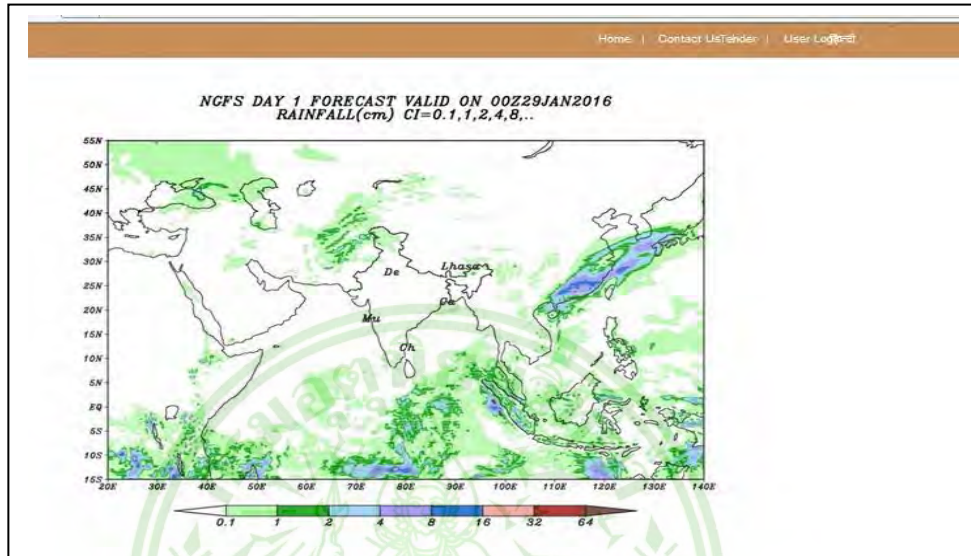


ภาพที่ 22 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์อินเดีย(National Center for Medium Range Weather Forecasting)

ที่มา : <http://www.ncmrwf.gov.in>

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สฟ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ บุราณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.คล.

ขั้นตอนที่ 3 สามารถเลือกช่วงเวลาที่ยพยากรณ์ได้ตามต้องการ แต่ถ้าต้องการดูทั้งหมดให้คลิกที่ All Times



ภาพที่ 23 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์อินเดีย(National Center for Medium Range Weather Forecasting)

ที่มา : <http://www.ncmrwf.gov.in>


8.2.3.5 ขั้นตอนการเข้าถึงผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขของเว็บไซต์ไต้หวัน (Central Weather Bureau)

ขั้นตอนที่ 1 เข้าเว็บไซต์ <http://npd.cwb.gov.tw> จะปรากฏหน้าเว็บไซต์ดังกล่าว จากนั้นคลิกที่ปุ่ม”SKIP”



ภาพที่ 24 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ไต้หวัน (Central Weather Bureau)

ที่มา : <http://npd.cwb.gov.tw>

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สพ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณาง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย
		ผอ.คล.

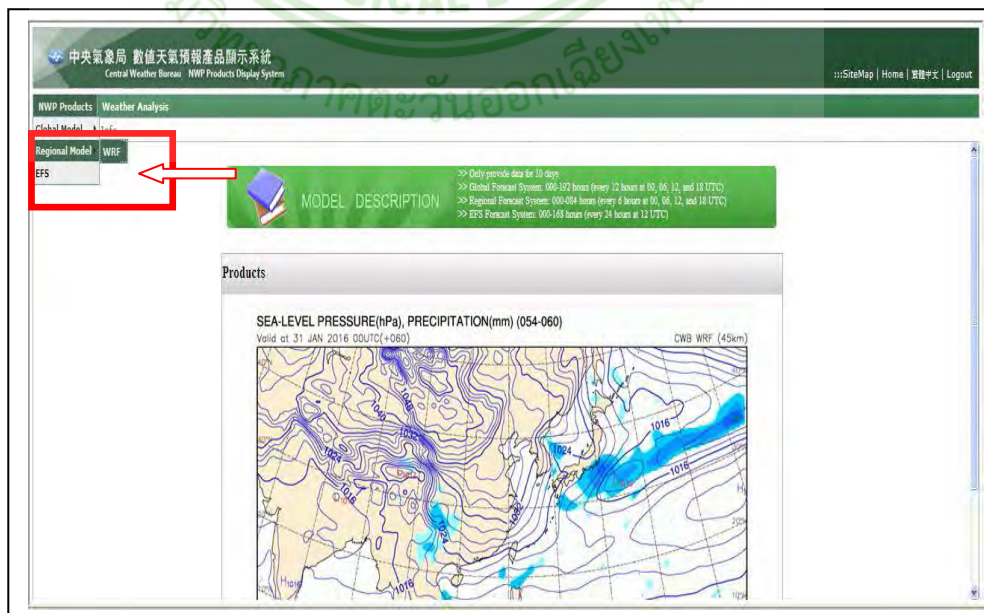
ขั้นตอนที่ 2 จะปรากฏหน้าผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขดังนี้



ภาพที่ 25 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ได้หวัน (Central Weather Bureau)


ที่มา : <http://npd.cwb.gov.tw>

ขั้นตอนที่ 3 บนแถบเมนูบาร์ด้านซ้ายบน NWP Products สามารถเลือกประเภทของผลผลิตได้ ในที่นี้จะเลือก Regional Model > WRF

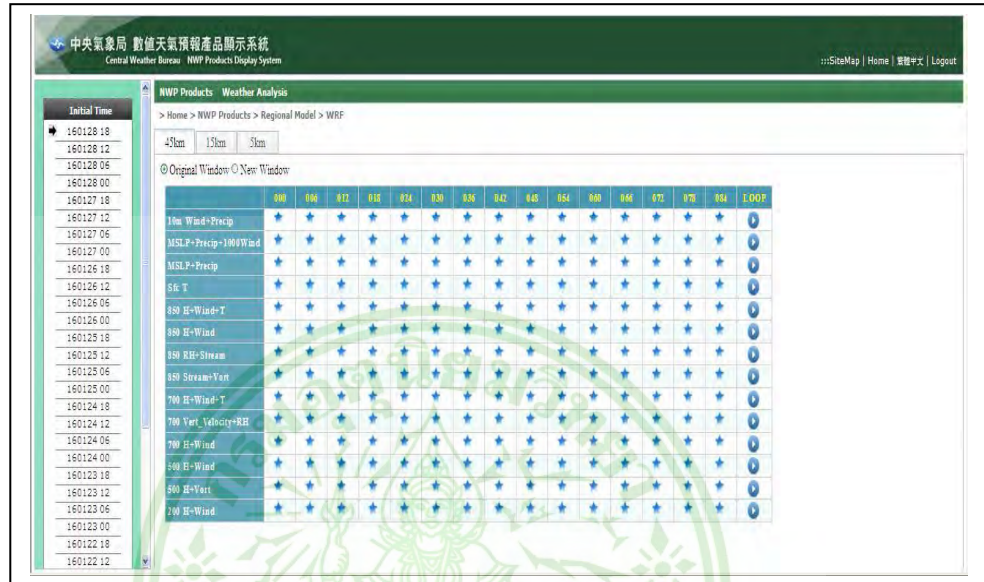


ภาพที่ 26 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ได้หวัน (Central Weather Bureau)

ที่มา : <http://npd.cwb.gov.tw>

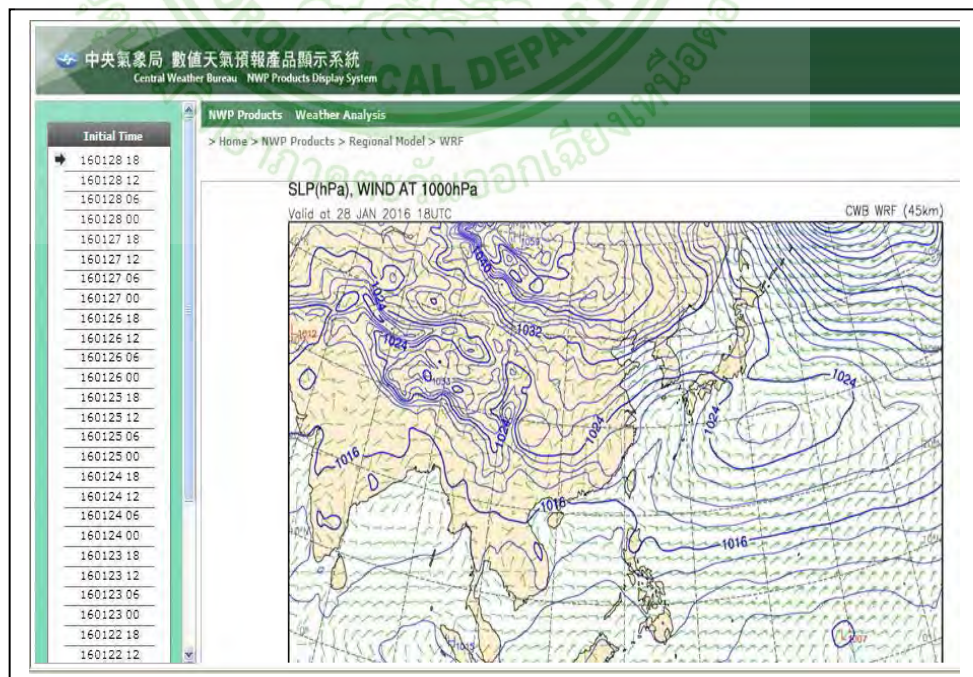
 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาควิชาอุตุนิยมวิทยา ภาควิชาอุตุนิยมวิทยา	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สฟ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ บุราณัน	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย
		ผอ.ศล.

ขั้นตอนที่ 4 สามารถคลิกเข้าไปเลือกผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขตามที่ต้องการได้




ภาพที่ 27 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ได้หวัน (Central Weather Bureau)
ที่มา : <http://npd.cwb.gov.tw>

ขั้นตอนที่ 5 ผลผลิตจากการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลขที่ได้ทำการเลือกไว้



ภาพที่ 28 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเว็บไซต์ได้หวัน (Central Weather Bureau)
ที่มา : <http://npd.cwb.gov.tw>

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สฟ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย ผอ.คล.

8.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น

8.3.1 โดยเริ่มพิจารณาความกดอากาศจาก STATION MODEL และเริ่มทำการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้นในบริเวณที่มีการกระจายของข้อมูลอยู่อย่างหนาแน่นมาก่อน

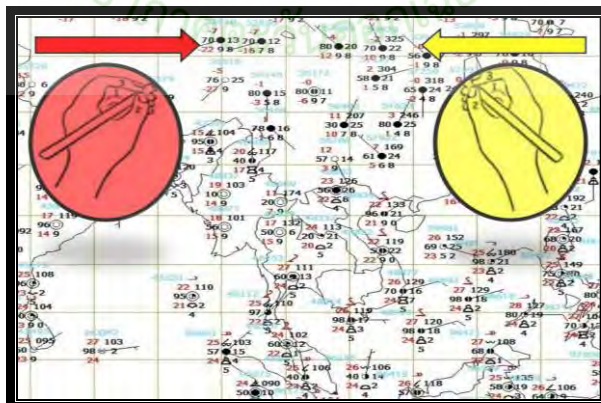


ภาพที่ 29 แผนที่อากาศผิวพื้น
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(WWW.TMD.GO.TH)


8.3.2 ให้เลือกทำการวิเคราะห์จากบริเวณขอบใดขอบหนึ่งของแผนที่อากาศผิวพื้น (ส่วนมากจะเป็นขอบทางด้านบนของแผนที่เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการกระจายของข้อมูลอยู่อย่างหนาแน่นมากกว่าในบริเวณอื่นๆ)

8.3.2.1 ผู้ที่ถนัดมือซ้ายให้เริ่มที่บริเวณมุมบนซ้ายของแผนที่อากาศ

8.3.2.2 ผู้ที่ถนัดมือขวาให้เริ่มที่บริเวณมุมบนขวาของแผนที่อากาศ



ภาพที่ 30 แผนที่อากาศผิวพื้น
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(WWW.TMD.GO.TH)

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สพ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ภูราถาณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.คล.

8.3.3 ให้เลือกทำการวิเคราะห์เส้นความกดอากาศเท่าในบริเวณที่มีค่าความกดอากาศอยู่ประมาณ กลางๆของข้อมูล ตัวอย่างเช่น 1012 hPa, 1014 hPa, 1016 hPa (การพิจารณาขึ้นอยู่กับฤดูกาลที่ทำการ วิเคราะห์) เพื่อสะดวกต่อการวิเคราะห์แผนที่อากาศ

8.3.4 ให้ทำการวิเคราะห์จากขอบของแผนที่อากาศผิวพื้นตามที่ได้เลือกไว้ เมื่อจำเป็นต้องหยุด ควรหยุดตรงจุดที่เห็นได้ง่ายและใส่เลขกำกับไว้ด้วย เพราะจะทำให้ไม่เสียเวลาในการหาเส้นความกดอากาศ เท่าที่วิเคราะห์ไว้ในตอนแรก และควรวิเคราะห์ตามค่าความกดอากาศที่เท่ากันให้มากที่สุด

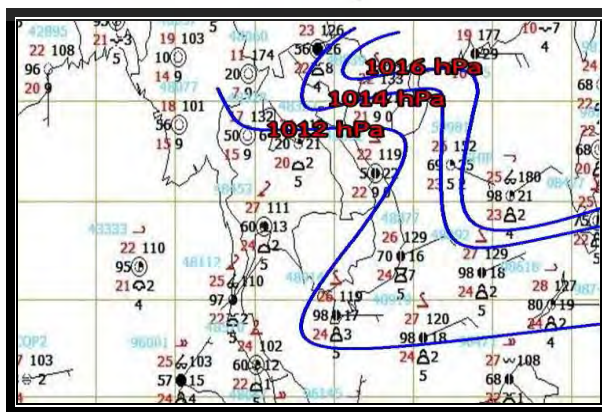
8.3.5 ในกรณีที่ข้อมูลไม่สมบูรณ์ มีข้อผิดพลาด ไม่มีผลการตรวจอากาศจากสถานีตรวจอากาศผิว พื้น หรือข้อมูลขาดความน่าเชื่อถือโดยมีข้อมูลที่มีค่าสูงหรือต่ำกว่าสถานีข้างเคียงมากเกินไป ให้ทำการละ ทิ้งข้อมูลนั้นแล้วทำการพิจารณาข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้องแทน เช่น ทิศทางและความเร็วลม หรือข้อมูลจาก สถานีข้างเคียง เป็นต้น

8.3.6 ให้ทำการวิเคราะห์เส้นความกดอากาศเท่าเปรียบเสมือนการเดินทางรอบภูเขาในแนวระนาบ (ไม่วิเคราะห์ขึ้นหรือลง) ให้วิเคราะห์เวียนไปทางซ้ายหรือขวาแล้วแต่มีที่ถนัด (ข้อมูลควรอยู่ด้านหน้ามือที่ จับดินสอ)

8.3.7 ในขณะที่ทำการวิเคราะห์เส้นความกดอากาศเท่า ควรชำเลืองสายตาดูข้อมูลไปข้างหน้าด้วย เพื่อความรวดเร็วในการวิเคราะห์


8.3.8 ให้สังเกตค่าความกดอากาศบริเวณสถานีที่ทำการวิเคราะห์เส้นความกดอากาศเท่าผ่าน ต้อง มีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าเส้นความกดอากาศเท่าที่ทำการวิเคราะห์

8.3.9 ในการวิเคราะห์เส้นความกดอากาศเท่าเส้นต่อไป ผู้ที่ทำการวิเคราะห์ควรพยายามวิเคราะห์ เส้นให้ขนานกับเส้นเดิมและให้ทำการวิเคราะห์เส้นตามค่าของความกดอากาศ โดยให้ทำการวิเคราะห์เส้นที่ มีค่าความกดอากาศที่แตกต่างต่างกันออกไปที่ 2 หรือ 4 hPa ก็ได้ (ขึ้นอยู่กับความถี่ของข้อมูลความกด อากาศ) ส่วนบริเวณที่ต้องการเว้นระยะห่างเป็น 1 hPa สามารถทำเป็นเส้นประได้



ภาพที่ 31 แผนที่อากาศผิวพื้น

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(WWW.TMD.GO.TH)

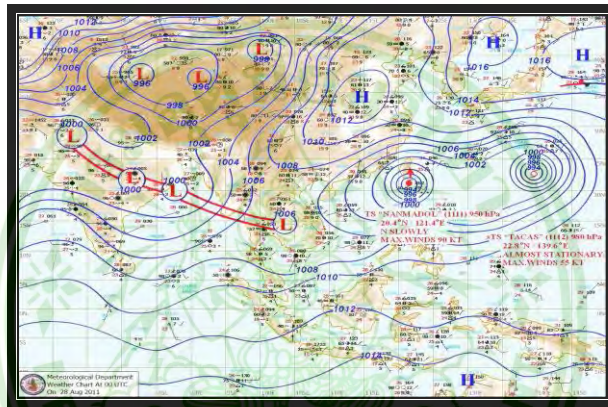
 <p>ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สพ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณาง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย
		ผอ.ศล.

8.3.10 เส้นความกดอากาศเท่าที่วิเคราะห์ผ่านทะเลหรือมหาสมุทร ควรทำการวิเคราะห์เส้นให้ขนานและทำมุมกับทิศลมให้น้อยที่สุด

8.3.11 เส้นความกดอากาศเท่าที่วิเคราะห์ไม่ควรมีเหลี่ยมหรือมุม หรือเป็นเส้นที่ตรงเกินไป เนื่องจากอากาศมีคุณสมบัติเป็นของไหล

8.3.12 ควรแบ่งระบบมวลอากาศให้เป็นระบบและชัดเจน สามารถแบ่ง High และ Low ได้เด่นชัด

8.4 ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการวิเคราะห์ตัวแปรลักษณะอากาศอื่นๆในแผนที่อากาศผิวพื้น



ภาพที่ 32 แผนที่อากาศผิวพื้น

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(WWW.TMD.GO.TH)


8.4.1 หย่อมความกดอากาศต่ำ (Low) สามารถแบ่งแยกได้ 2 ระบบ ด้วยกันประกอบด้วย Dynamic Low และ Relative Low ในการวางตำแหน่งควรพิจารณาดังนี้

8.4.1.1 การวางตำแหน่ง

- ในชนิด Relative Low พิจารณาจากค่าความกดอากาศอย่างเดียว
- ในชนิด Dynamic Low พิจารณาจากค่าความกดอากาศ ทิศทางลม ลักษณะอากาศ และภาพถ่ายดาวเทียมฯ (โดยศูนย์กลางอาจอยู่นอกกลุ่มเมฆ) และควรหลีกเลี่ยงในการวางตำแหน่ง Low ตรงบริเวณเส้นศูนย์สูตร

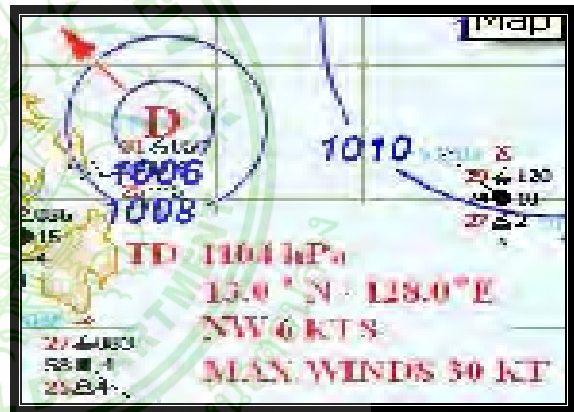
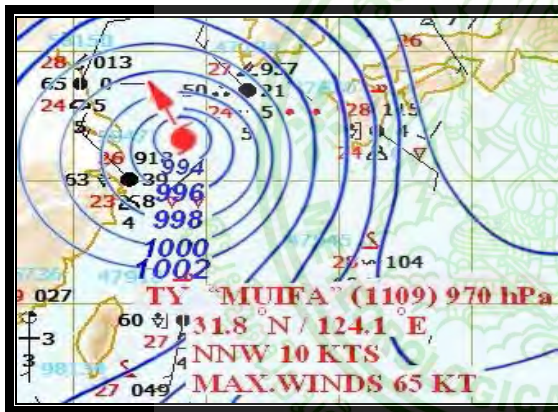
8.4.1.2 ขนาด

- ในกรณีที่มีข้อมูลให้พิจารณาตามข้อมูล ส่วนในกรณีที่ไม่มีข้อมูลหรืออยู่ในทะเล ให้วางขนาดพื้นที่ประมาณ 3-5 Lat

 <p>ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สพ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราถานัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.ศล.

8.4.1.3 การลงรายละเอียดของพายุ

- บรรทัดที่ 1 ชื่อพายุ หมายเลข และความกดอากาศที่ศูนย์กลาง (กรณีที่พายุดีเปรสชันอ่อนกำลังลงจากพายุโซนร้อนให้ใช้ TD แล้วตามด้วยชื่อพายุตัวนั้นๆ และสำหรับกรณีที่พายุดีเปรสชันที่ยังไม่มีชื่อโดยเริ่มทวีกำลังแรงขึ้นจากหย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรง ให้ใช้ TD แล้วตามด้วยความกดอากาศที่ศูนย์กลาง)
- บรรทัดที่ 2 ตำแหน่ง (Lat, Long)
- บรรทัดที่ 3 ทิศทาง (องศา) และความเร็วการเคลื่อนที่ 6 ชั่วโมงข้างหน้า (นอต) หลีกเลี่ยงการใช้แนวโน้มการเคลื่อนที่แบบ Almost Stationary ให้ใช้การเคลื่อนที่แบบ Slowly แทน
- บรรทัดที่ 4 ความเร็วลมสูงสุดใกล้ศูนย์กลาง (นอต)




ภาพที่ 33 แผนที่อากาศผิวพื้น

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(www.tmd.go.th)

8.4.1.4 การระบุความแรง ให้แบ่งตามความแรง ดังนี้

- หย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรง ความเร็วลมใกล้ศูนย์กลางพายุ น้อยกว่า 27 นอต ให้วิเคราะห์เส้นความกดอากาศรอบศูนย์กลางฯ ตามค่าความกดอากาศจริง หรือไม่เกิน 2 วง
- พายุดีเปรสชัน ความเร็วลมใกล้ศูนย์กลาง ตั้งแต่ 27นอต แต่ไม่เกิน 33 นอต วิเคราะห์ความกดอากาศรอบศูนย์กลางฯ ตามค่าความกดอากาศจริง หรือไม่เกิน 3 วง
- พายุโซนร้อน ความเร็วลมใกล้ศูนย์กลาง ตั้งแต่ 34 แต่ไม่เกิน 63 นอต ให้วิเคราะห์ความกดอากาศรอบศูนย์กลางฯ ตามค่าความกดอากาศจริง หรือไม่เกิน 4 วง ส่วนที่เหลือให้เขียนความกดไว้ต่อจาก Number ของพายุฯ เช่น TS “MUIFA” (1109) 970 hPa
- พายุไต้ฝุ่น ความเร็วลมใกล้ศูนย์กลางตั้งแต่ 64 นอต ขึ้นไป ให้วิเคราะห์ตามค่าความกดอากาศจริงหรือไม่เกิน 5 วง ส่วนที่เหลือให้เขียนค่าความกดอากาศไว้ต่อจาก Number ของพายุฯ เช่น TY “MUIFA” (1109) 970 hPa

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สพ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.ศล.

นอกจากนี้ให้พิจารณาจาก แนวโน้มค่าความกดอากาศเปลี่ยนแปลงในรอบ 24 ชั่วโมง หรือจาก ความเร็วลมผิวพื้น (20-25 นอต) หรือจากภาพเรดาร์ตรวจอากาศ หรือจากภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา (กลุ่มเมฆมีการรวมกลุ่มดีขึ้น) สำหรับข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมฯ อาจนำเทคนิคการวิเคราะห์ของ Dvorak มาใช้ในการหาตำแหน่งของพายุหมุนเขตร้อนได้ ถ้ามีข้อมูลเพียงพอ

8.4.1.5 การเขียนข้อมูลพายุลงบนแผนที่อากาศผิวพื้น

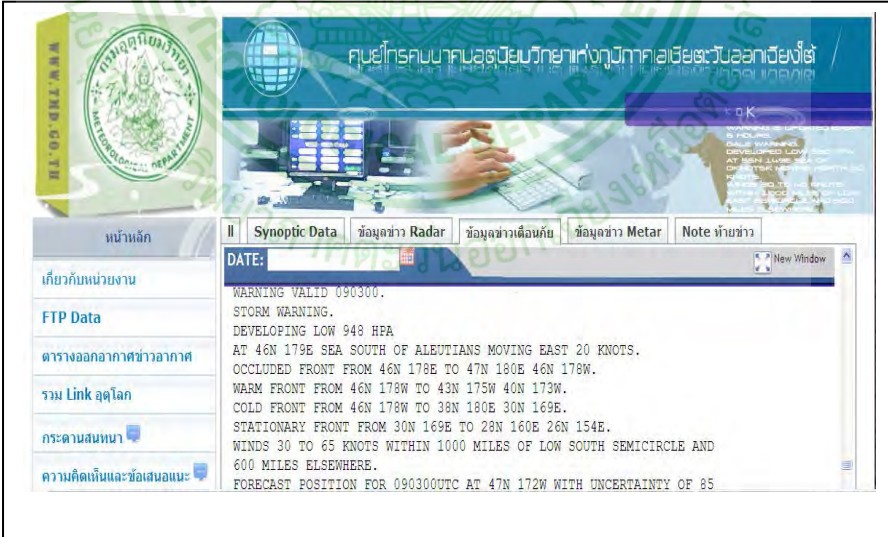
การลงตำแหน่งของพายุฯในแผนที่อากาศผิวพื้น ควรวิเคราะห์ให้มีความต่อเนื่องจากแผนที่อากาศผิวพื้นที่ผ่านมา ทั้งทิศทางและความเร็วลมสูงสุดใกล้ศูนย์กลาง

8.4.1.6 การลงตำแหน่งพายุ

- พายุดีเปรสชัน ให้ลง Lat และ Long เป็นเลขทศนิยมลงท้ายด้วยเลข 0 หรือ 5 เว้นแต่พายุดีเปรสชันที่อ่อนกำลังลงจากพายุโซนร้อน และเคลื่อนเข้ามาในพื้นที่ของแผนที่แสดงรายละเอียด (Detail Chart)
- พายุโซนร้อนและพายุไต้ฝุ่น ให้ลง Lat และ Long เป็นเลขทศนิยมตามความเป็นจริง โดยใช้ค่าที่สามารถวิเคราะห์หาได้เองทั้งจาก พก.

การเข้าถึงข้อมูลการวางตำแหน่งพายุ

เว็บไซต์ <http://www.gts.tmd.go.th/>




The screenshot shows the GTS website interface. The main content area displays a synoptic data warning for a storm system. The text of the warning is as follows:

```

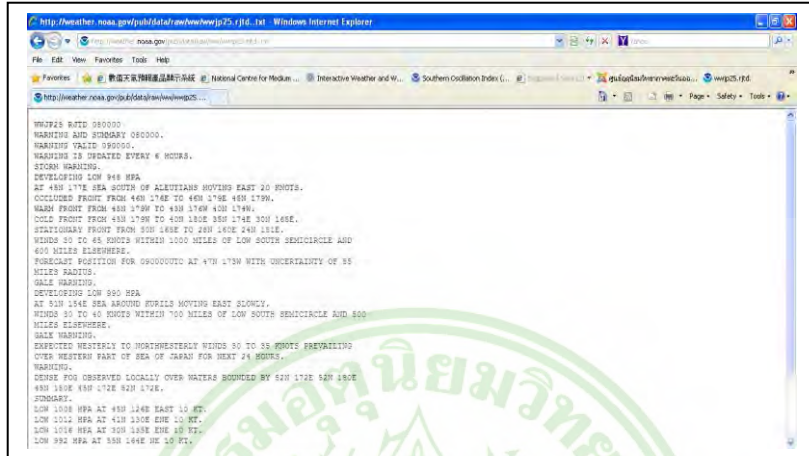
WARNING VALID 090300.
STORM WARNING.
DEVELOPING LOW 948 HPA
AT 46N 179E SEA SOUTH OF ALEUTIANS MOVING EAST 20 KNOTS.
OCCLUDED FRONT FROM 46N 178E TO 47N 180E 46N 178W.
WARM FRONT FROM 46N 178W TO 43N 175W 40N 173W.
COLD FRONT FROM 46N 178W TO 38N 180E 30N 169E.
STATIONARY FRONT FROM 30N 169E TO 23N 160E 26N 154E.
WINDS 30 TO 65 KNOTS WITHIN 1000 MILES OF LOW SOUTH SEMICIRCLE AND
600 MILES ELSEWHERE.
FORECAST POSITION FOR 090300UTC AT 47N 172W WITH UNCERTAINTY OF 85
  
```

ภาพที่ 34 เว็บไซต์ศูนย์โทรคมนาคมอุตุนิยมวิทยาแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ที่มา : <http://www.gts.tmd.go.th>

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สฟ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ภูราถาณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย
		ผอ.ศล.

เว็บไซต์ <http://weather.noaa.gov/pub/data/raw/ww/wwjp25.rjtd.txt>



ภาพที่ 35 เว็บไซต์ข้อมูลข่าวเตือนภัย

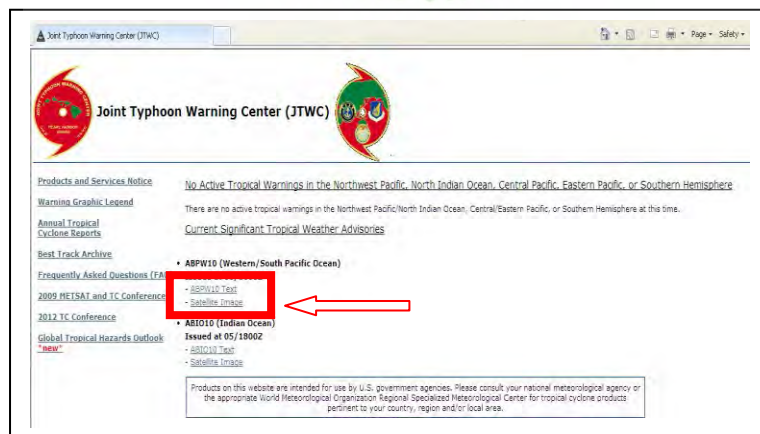
ที่มา : <http://weather.noaa.gov/pub/data/raw/ww/wwjp25.rjtd.txt>

8.4.1.7 ทิศทาง และความเร็วในการเคลื่อนตัวของพายุ

ทิศทางการเคลื่อนตัว คือ ทิศทางของพายุที่จะเคลื่อนตัวไป โดยหาได้จากตำแหน่งของพายุใน 24 ชั่วโมงข้างหน้า ความเร็วในการเคลื่อนตัว (นอต) ได้จากระยะห่าง (ไมล์) หารด้วย 24 (ชั่วโมง)


การเข้าถึงข้อมูลการพยากรณ์เส้นทางเดินพายุหมุนเขตร้อน

เว็บไซต์ Joint Typhoon Warning Center (JTWC) สามารถเข้าสู่ข้อมูลทางเว็บไซต์ www.usno.navy.mil/JTWC

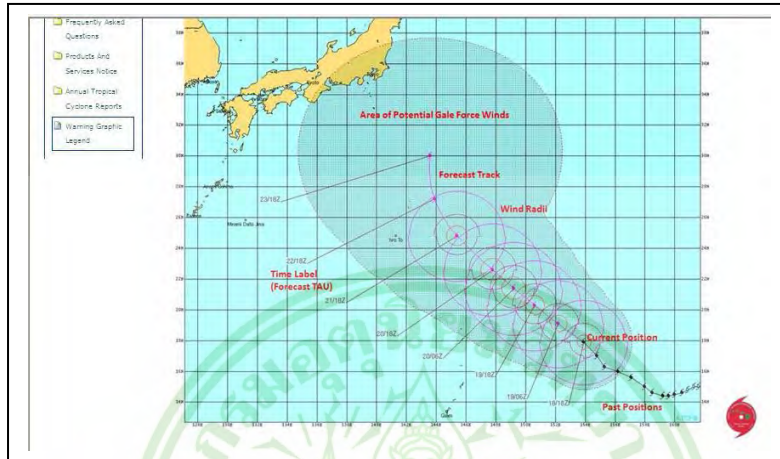


ภาพที่ 36 เว็บไซต์ Joint Typhoon Warning Center (JTWC)

ที่มา : www.usno.navy.mil/JTWC

 <p>ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สพ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ บุราณัน	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.ศล.

จะได้ภาพเส้นทางพายุ กำลัง และทิศทางการเคลื่อนที่ของพายุ



ภาพที่ 37 เว็บไซต์ Joint Typhoon Warning Center (JTWC)

ที่มา : www.usno.navy.mil/JTWC


เว็บไซต์ Tropical Cyclone Track Information

สามารถเข้าสู่ข้อมูลได้ทางเว็บไซต์ www.weather.gov.hk/wxinfo/currwx

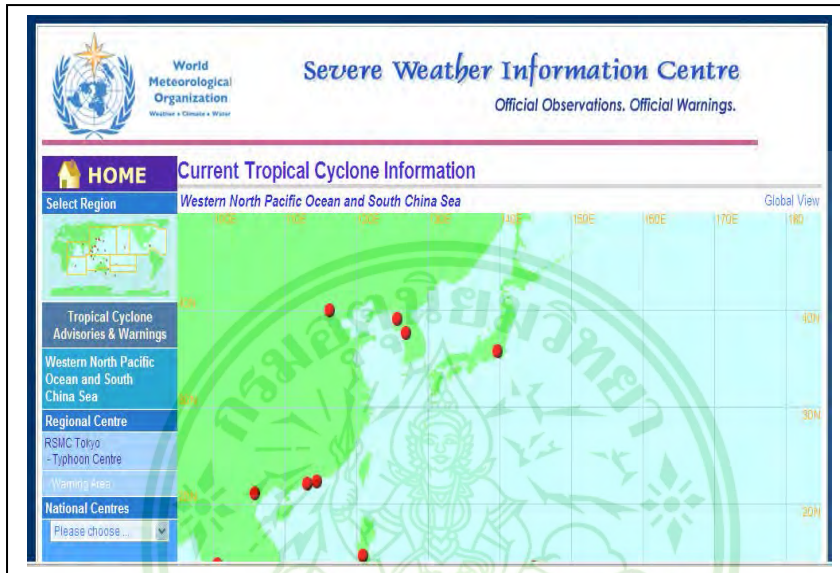


ภาพที่ 38 เว็บไซต์ Tropical Cyclone Track Information

ที่มา : www.weather.gov.hk/wxinfo/currwx

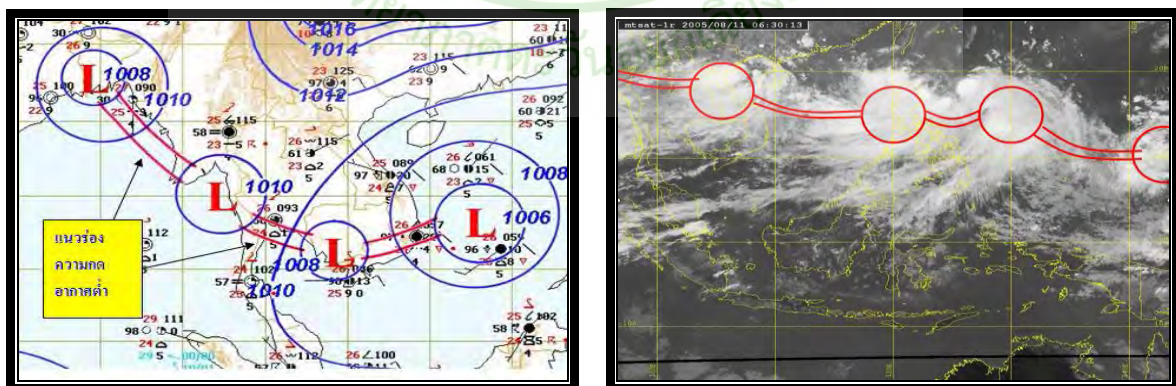
 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สพ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราถานัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.คล.

เว็บไซต์ WMO สามารถเข้าสู่ข้อมูลได้เว็บไซต์ <http://severe.worldweather.wmo.int/tc/wnp/>




ภาพที่ 39 เว็บไซต์ Tropical Cyclone Track Information
ที่มา : www.weather.gov.hk/wxinfo/currxw

8.4.2 ร่องความกดอากาศต่ำ (Low Pressure Trough)



ภาพที่ 40 แผนที่อากาศผิวพื้นและภาพถ่ายดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(WWW.TMD.GO.TH)

 <p>ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สฟ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย
		ผอ.ศล.

8.4.2.1 การวางตำแหน่ง

การวางตำแหน่งของแนวร่องความกดอากาศต่ำ ให้วางเชื่อมโยงระหว่างหย่อมความกดอากาศต่ำ ตั้งแต่ 2 หย่อมความกดอากาศต่ำขึ้นไป โดยสามารถวางตำแหน่งของแนวร่องฯ พาดเป็นแนวเข้าสู่พายุหมุนเขตร้อนได้ถึงชั้นแรกของวงขอบนอก ร่องความกดอากาศต่ำนี้สามารถวางขาดเป็นช่วงๆวางจนสุดขอบแผนที่ก็ได้ แต่ต้องไม่ตัดขวางแนวลิ้นความกดอากาศสูง (Ridge) ส่วนการวางระหว่างพายุหมุนเขตร้อนต่อพายุฯไม่ควรวาง โดยมีความกว้างประมาณ 2-3 lat ถ้ามีตัวชี้ชัดเจน พิจารณาได้จากข้อมูลนี้

1. มีบริเวณความกดอากาศสูง (High Pressure) อยู่ข้างล่างและอยู่ข้างบน
2. เส้น Isobar เป็นรูปโค้งส่วนหนึ่งของหย่อมความกดอากาศต่ำ (เป็นแนว Trough)
3. ทิศทางลมชั้นบน โดยลมทางทิศใต้เป็น S-component ส่วนทางทิศเหนือเป็น N-component
4. ภาพถ่ายดาวเทียม มีแนวกลุ่มเมฆที่วางตัวเป็นแนวยาว
5. มีลักษณะอากาศไม่ดี (เมฆ และฝน)
6. ต้องไม่วางแนวร่องมรสุมตัดขวางแนวลิ้นความกดอากาศสูง (Ridge)

8.4.3 แนวปะทะอากาศ (Front)

8.4.3.1 ชนิดของแนวปะทะอากาศ สามารถแบ่งได้ 4 ระบบ ดังนี้

1. Cold Front
2. Warm Front
3. Occluded Front
4. Stationary Front

8.4.3.2 หลักเกณฑ์การวางแนวปะทะอากาศเบื้องต้น กรณีที่ไม่มีข่าวเตือนภัย มี

หลักเกณฑ์การพิจารณาเบื้องต้น ดังนี้


- ทิศทางลมผิวพื้น ต้องพัดทำมุมกลับทิศกันหรือพัดสวนกันอย่างชัดเจน
- อุณหภูมิจุดน้ำค้าง ต้องมีความแตกต่างกันประมาณ 2-4 องศาเซลเซียส
- ลักษณะอากาศจะต้องมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน เช่น Cold Front Warm Front และ

Occluded Front

- ภาพถ่ายดาวเทียม จะต้องบ่งชี้อย่างชัดเจน เช่น มีกลุ่มเมฆ หรือมีริ้วเมฆที่พาดผ่าน

8.4.3.3 การวางตำแหน่ง

- ไม่ควรวิเคราะห์แนวปะทะอากาศเข้าไปในศูนย์กลางบริเวณความกดอากาศสูง

 ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP - คล - สฟ - 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ภูราถาณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.ศล.

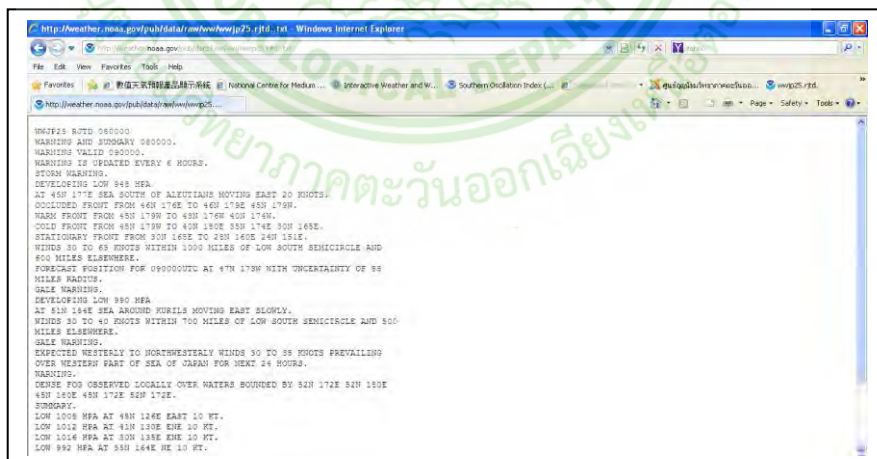
การเข้าถึงข้อมูลตำแหน่งแนวปะทะอากาศ

เว็บไซต์ <http://www.gts.tmd.go.th/>




ภาพที่ 41 เว็บไซต์ศูนย์โทรคมนาคมอุตุนิยมวิทยาแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
ที่มา : <http://www.gts.tmd.go.th>

เว็บไซต์ <http://weather.noaa.gov/pub/data/raw/ww/wwjp25.rjtd.txt>



ภาพที่ 42 เว็บไซต์ข้อมูลข่าวเตือนภัย

ที่มา : <http://weather.noaa.gov/pub/data/raw/ww/wwjp25.rjtd.txt>

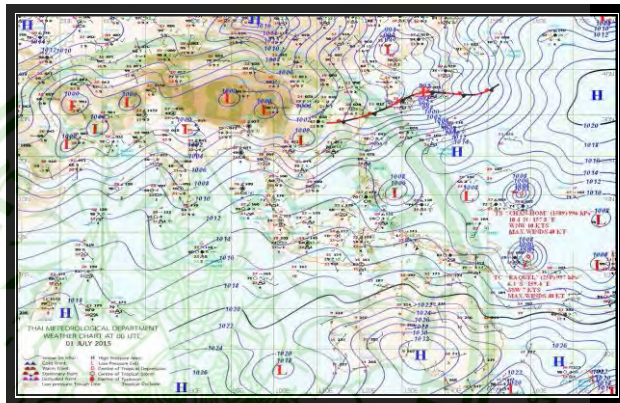
 <p>ส่วนพยากรณ์อากาศ ศูนย์อุตุนิยมวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง</p>	คู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Procedure)	รหัส : WP – คล – สพ – 03
	เรื่อง : การวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้น	ฉบับที่ : 01 แก้ไขครั้งที่ : 02
	ผู้จัดทำ : นางจงกลณี มาลีรัตน์	วันที่เริ่มใช้ : 27/03/2560
	ผู้ตรวจสอบ: นายประเสริฐ ปุราณัง	ผู้อนุมัติ : ว่าที่ร้อยตรีชนะสิทธิ์ เอี่ยมอนัยชัย
		ผอ.ศล.

8.4.4 ความกดอากาศสูง (High)

8.4.4.1 การวางตำแหน่ง สามารถแบ่งได้ 2 ระบบ คือ Cold High กับ Warm High (Subtropical High) โดยพิจารณาจากความกดอากาศ ทิศทางลม ลักษณะอากาศ และภาพถ่ายดาวเทียม

8.4.4.2 ขนาด ไม่มีการจำกัดขนาด ให้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผู้วิเคราะห์ แต่ไม่ควรมีขนาดใหญ่จนเกินไป

8.5 ขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องในการวิเคราะห์แผนที่อากาศผิวพื้นโดยให้ ผอ.สพ. ทำการตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่อากาศผิวพื้นที่ทำการวิเคราะห์แล้ว



ภาพที่ 43 แผนที่อากาศผิวพื้น

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา(www.tmd.go.th)

8.6 ขั้นตอนการเผยแพร่

8.6.1 นอต. ส่งแผนที่อากาศผิวพื้นที่ทำการวิเคราะห์เสร็จเรียบร้อยแล้วให้ส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาเพื่อทำการตกแต่งและเตรียมบรรยายสรุปลักษณะอากาศได้ทันเวลาและสวยงามเพื่อเตรียมพร้อมในการเผยแพร่ต่อไป

8.7 ขั้นตอนการจัดเก็บ

8.7.1 พอต. ทำการจัดเก็บแผนที่อากาศผิวพื้นได้ทันกำหนดเวลาและจัดเก็บไว้เป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการสืบค้นต่อไป