

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้งานเว็บไซต์

คู่มือการใช้งานเว็บไซต์

จากการดำเนินงานวิเคราะห์ข้อมูลผู้ประสบอุบัติเหตุในช่วงเทศกาลประจำปี 2551 – 2558 เพื่อใช้สำหรับเผยแพร่ข้อมูลบนเว็บไซต์ โดยเว็บไซต์มีส่วนใช้งาน 7 ส่วน ดังนี้ ส่วนเนื้อหาเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Decision Tree ส่วนแบบฟอร์มจำลองการปฏิบัติตัวระหว่างเดินทางในช่วงเทศกาลปีใหม่ ส่วนสรุปผลข้อมูลเป็นรายปี ส่วนการสรุปผลข้อมูลในภาพรวม ส่วนของแนวทางป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ ส่วนของแบบสอบถาม ผู้จัดทำจึงได้ทำคู่มืออธิบายการใช้งานเว็บไซต์ ดังต่อไปนี้

คู่มือการใช้งานสำหรับผู้เข้าใช้งานเว็บไซต์

- 1) หน้าแรกของเว็บไซต์ เมื่อเข้าสู่เว็บไซต์การวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุ



ภาพที่ ก.1 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์

หมายเลข 1 ส่วนของแถบเมนูด้านข้างที่ประกอบไปด้วยเมนูการใช้งานเพื่อไปยังหน้าต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์

หมายเลข 2 ส่วนการติดต่อกับผู้จัดทำเว็บไซต์

หมายเลข 3 ส่วนแสดงเนื้อหาในหน้าแรก ที่ประกอบไปด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับอุบัติเหตุ และขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

2) การแสดงรายละเอียด วิธีการ ขั้นตอนและผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดล Decision Tree

ขั้นตอนการสร้างโมเดล Decision Tree

ผู้วิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทำเหมืองข้อมูลแบบ Data Classification เพื่อทำนายแนวโน้มการเกิดขึ้นของปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและเสียชีวิตจากเทคนิคการจำแนกประเภทข้อมูล ด้วยการสร้างโมเดล Decision Tree เพื่อจัดกลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ด้วยชุดข้อมูลที่คัดเลือก ดังนี้

เพศ	สถานะ	มาตรการ	การดื่มสุรา	ผลการรักษา
ชาย	ผู้ขับขี่	ไม่ใส่หมวก	ไม่ดื่ม	ทุเลา/หาย
ชาย	ผู้ขับขี่	ไม่ใส่หมวก	ไม่ดื่ม	ทุเลา/หาย
หญิง	ผู้โดยสาร	ไม่ใส่หมวก	ไม่ดื่ม	ทุเลา/หาย
หญิง	ผู้ขับขี่	ไม่ใส่หมวก	ไม่ดื่ม	ทุเลา/หาย
หญิง	ผู้โดยสาร	ไม่ใส่หมวก	ไม่ดื่ม	ทุเลา/หาย
ชาย	ผู้ขับขี่	ไม่ใส่หมวก	ไม่ดื่ม	ทุเลา/หาย
ชาย	ผู้ขับขี่	ไม่ใส่หมวก	ดื่ม	ทุเลา/หาย
ชาย	ผู้ขับขี่	ไม่ใส่หมวก	ไม่ดื่ม	ทุเลา/หาย
ชาย	ผู้ขับขี่	ไม่ใส่หมวก	ไม่ดื่ม	ทุเลา/หาย
ชาย	ผู้ขับขี่	ไม่ใส่หมวก	ดื่ม	ทุเลา/หาย

ตารางที่ 1 สมการการหาความถี่ของแอตทริบิวต์

การคำนวณ	สมการ
Entropy	$entropy(c1) = -p(c1) \log p(c1)$ และ $p(c2)$ คือ ค่าความน่าจะเป็นของ $c1$
Information Gain	$IG(\text{parent, child}) = entropy(\text{parent}) - [p(c1) \times entropy(c1) + p(c2) \times entropy(c2) + \dots]$

การคำนวณโหนด Root

การคำนวณค่า IG ของทุกแอตทริบิวต์พบว่า Entropy ของแอตทริบิวต์เพศ มีค่าเท่ากับ 0.917 (0.11) ดังนั้นจึงเลือกแอตทริบิวต์ เพศ ขึ้นมาเป็นโหนด root และต้องทำการแบ่งกิ่งจาก โหนด root ออกไปยังข้อมูลในแต่ละโหนดกลางค่าคือเดียวกัน และผู้วิเคราะห์ข้อมูลพบว่าค่าความถี่ของแอตทริบิวต์ เพศหญิง ไม่สามารถสร้างกิ่งและโหนดต่อไปได้ เนื่องจากไม่มีความสัมพันธ์กับแอตทริบิวต์ใด จึงสรุปข้อมูลได้เป็นผลลัพธ์ดื่ม และไม่ดื่ม ดังนั้นผู้วิเคราะห์ข้อมูลจึงทำการสร้างโหนดในระดับต่อไปของแอตทริบิวต์ เพศชาย

```

    graph TD
      Root((เพศ)) --> Female[เพศ = หญิง]
      Root --> Male[เพศ = ชาย]
  
```

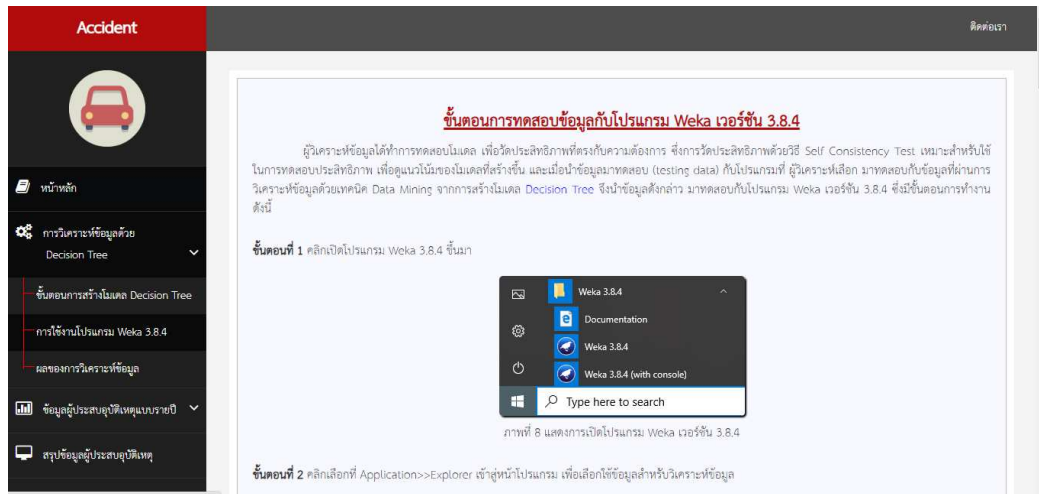
แอตทริบิวต์การดื่มสุรา
 ● ดื่ม = Drink
 ● ไม่ดื่ม = No Drink

ภาพที่ ก.2 แสดงขั้นตอนการสร้าง Decision Tree

หมายเลข 1 ส่วนแสดงเนื้อหาอธิบายขั้นตอนการสร้างโมเดล Decision Tree

หมายเลข 2 ปุ่มอธิบายการคำนวณโหนดในระดับต่าง ๆ จากการวิเคราะห์ข้อมูล

3) การแสดงเนื้อหาการอธิบายขั้นตอนการทดสอบกับข้อมูลที่คัดเลือก โดยใช้โปรแกรม Weka 3.8.4 เพื่อดูผลลัพธ์ของ Decision tree



ภาพที่ ก.3 แสดงการทดสอบกับข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Weka 3.8.4

4) การแสดงเนื้อหาของผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ภาพที่ ก.4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หมายเลข 1 ส่วนแสดงเนื้อหาของผลการวิเคราะห์ข้อมูล Decision Tree

หมายเลข 2 ปุ่มเมนูเพื่อเข้าใช้งานแบบฟอร์มจำลองการปฏิบัติตัวระหว่างเดินทางในช่วงเทศกาลปีใหม่

5) หน้าทีี่แสดงแบบฟอร์มจำลองการปฏิบัติตัวระหว่างเดินทางในช่วงเทศกาลปีใหม่

ภาพที่ ก.5 แสดงแบบฟอร์มจำลองการปฏิบัติตัวระหว่างเดินทาง

หมายเลข 1 ส่วนแบบฟอร์มจำลองการปฏิบัติตัวระหว่างเดินทางในช่วงเทศกาลปีใหม่ โดยจะแสดงผลลัพธ์ตามการวิเคราะห์ข้อมูล Decision Tree

หมายเลข 2 ปุ่มส่งข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผลจากการเลือกตัวเลือกในฟอร์ม และปุ่มยกเลิก

ภาพที่ ก.6 แสดงการแจ้งเตือนหมายเหตุจากแบบฟอร์ม

หมายเลข 3 การแจ้งเตือนหมายเหตุเมื่อมีการเลือกรายการ เพื่อให้ผลลัพธ์เป็นไปตามเงื่อนไขของกฎที่ได้จาก Decision tree

6) หน้าแสดงผลลัพธ์ต่อจากแบบฟอร์มที่ส่งข้อมูล

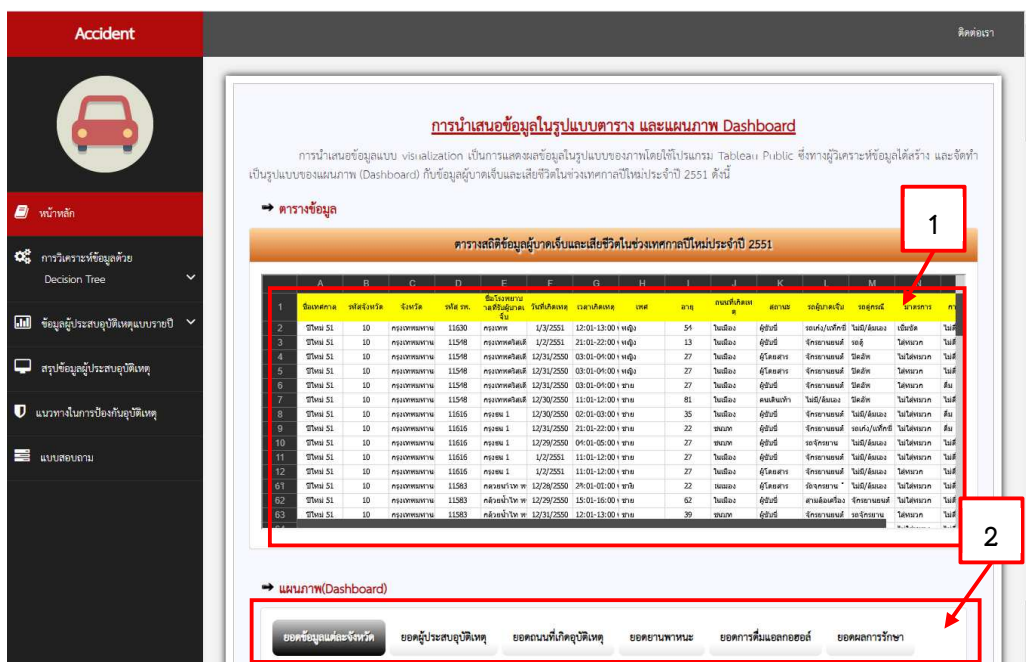


ภาพที่ ก.7 แสดงผลลัพธ์ของการส่งข้อมูลจากแบบฟอร์ม

หมายเลข 1 แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการเลือกตัวเลือกในแบบฟอร์ม ซึ่งผลลัพธ์นี้อ้างอิงมาจากการทำโมเดล Decision Tree

หมายเลข 2 แสดงคำแนะนำและแนวทางป้องกันการเกิดอุบัติเหตุตามความเหมาะสมจากผลลัพธ์ที่แสดง

7) หน้าแสดงตารางสถิติข้อมูลผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตในช่วงเทศกาลปีใหม่



ภาพที่ ก.8 แสดงตารางสถิติข้อมูลผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต

หมายเลข 1 แสดงตารางสถิติข้อมูลผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตในช่วงเทศกาลปีใหม่ โดยแต่ละปีจะใช้แสดงในรูปแบบเดียวกัน

หมายเลข 2 ปุ่มเลือกดูการแสดงผลยอดข้อมูลผู้ประสบอุบัติเหตุในแต่ละแดชบอร์ด

8) หน้าที่ทำหน้าแสดงผลจากแดชบอร์ดแสดงผลสรุปของข้อมูลแต่ละด้านในแต่ละปี



ภาพที่ ก.9 แสดงแดชบอร์ดผลสรุปของข้อมูลแต่ละด้าน

หมายเลข 1 เมนูแสดงข้อมูลผู้ประสบอุบัติเหตุในแต่ละปี ผู้ใช้สามารถเลือกดูข้อมูลได้ตามความต้องการ

หมายเลข 2 ปุ่มเลือกดูการแสดงผลยอดข้อมูลผู้ประสบอุบัติเหตุในแต่ละแดชบอร์ด

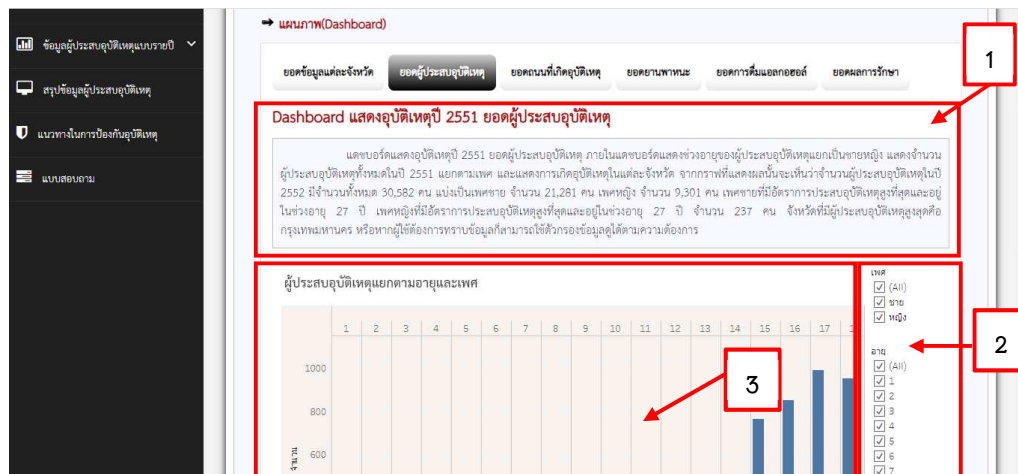
หมายเลข 3 ส่วนอธิบายข้อมูลภายในแดชบอร์ด

หมายเลข 4 ตัวกรองข้อมูลของแดชบอร์ดแสดงผล ผู้ใช้สามารถใช้ตัวกรองนี้กรองดูข้อมูลตามความต้องการได้

หมายเลข 5 หากแดชบอร์ดที่แสดงผลเป็นแบบกราฟจะมีเครื่องมือจัดเรียงข้อมูล สามารถคลิกเลือกเพื่อดูการเรียงลำดับข้อมูลได้จากตรงนี้ ทั้งเรียงจากน้อยไปมาก มากไปน้อย และเรียงข้อมูลตามตัวอักษร

หมายเลข 6 ส่วนของแดชบอร์ดแสดงผล

9) หน้าแดชบอร์ดแสดงยอดผู้ประสบอุบัติเหตุ



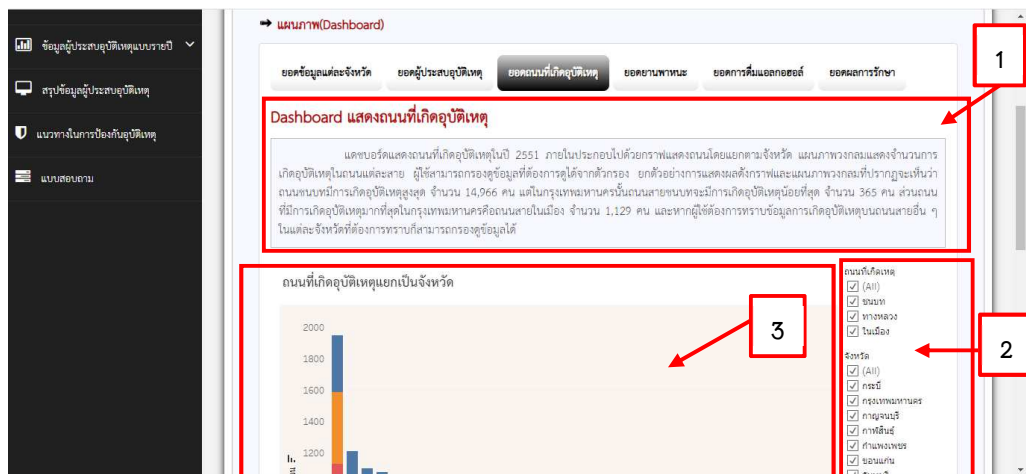
ภาพที่ ก.10 แดชบอร์ดแสดงยอดผู้ประสบอุบัติเหตุ

หมายเลข 1 ส่วนอธิบายข้อมูลภายในแดชบอร์ด

หมายเลข 2 ตัวกรองข้อมูลของแดชบอร์ดแสดงผล ผู้ใช้สามารถใช้ตัวกรองนี้กรองดูข้อมูลตามความต้องการได้

หมายเลข 3 ส่วนของแดชบอร์ดแสดงผล

10) หน้าแดชบอร์ดแสดงยอดถนนที่เกิดอุบัติเหตุ



ภาพที่ ก.11 แดชบอร์ดแสดงยอดถนนที่เกิดอุบัติเหตุ

หมายเลข 1 ส่วนอธิบายข้อมูลภายในแดชบอร์ด

หมายเลข 2 ตัวกรองข้อมูลของแดชบอร์ดแสดงผล ผู้ใช้สามารถใช้ตัวกรองนี้กรองดูข้อมูลตามความต้องการได้

หมายเลข 3 ส่วนของแดชบอร์ดแสดงผล

11) หน้าแดชบอร์ดแสดงยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ



ภาพที่ ก.12 แดชบอร์ดแสดงยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ

หมายเลข 1 ส่วนอธิบายข้อมูลภายในแดชบอร์ด

หมายเลข 2 และ 3 ตัวกรองข้อมูลของแดชบอร์ดแสดงผล ผู้ใช้สามารถใช้ตัวกรองนี้กรองดูข้อมูลตามความต้องการได้

หมายเลข 4 และ 5 ส่วนของแดชบอร์ดแสดงผล

12) หน้าแดชบอร์ดแสดงการตี้มแอลกอฮอล์



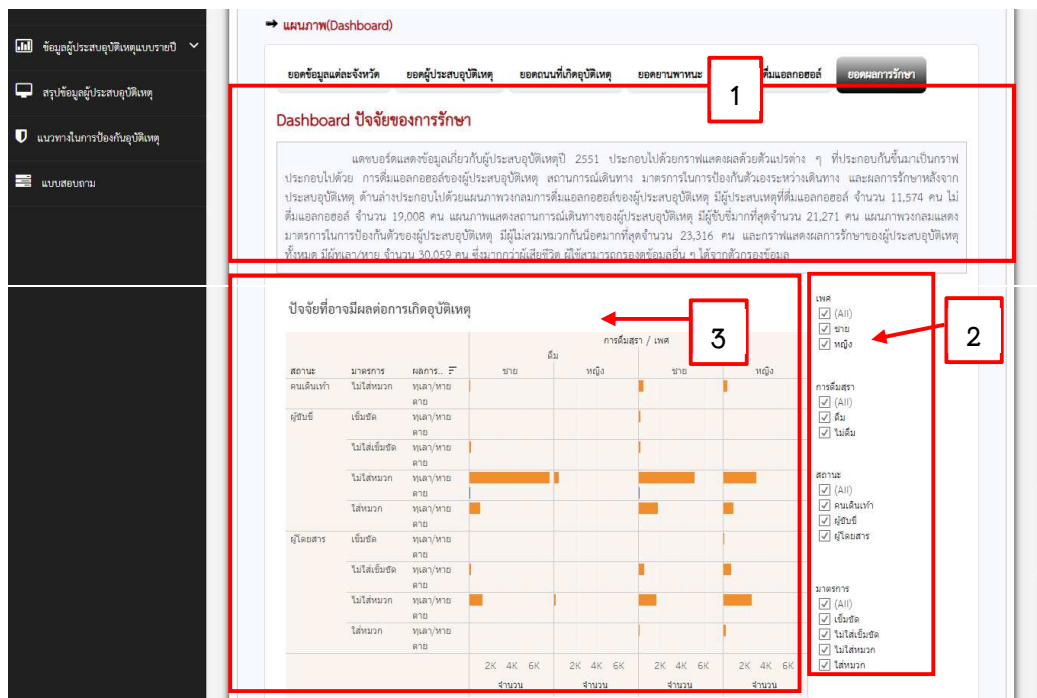
ภาพที่ ก.13 แดชบอร์ดแสดงการตี้มแอลกอฮอล์

หมายเลข 1 ส่วนอธิบายข้อมูลภายในแดชบอร์ด

หมายเลข 2 ตัวกรองข้อมูลของแดชบอร์ดแสดงผล ผู้ใช้สามารถใช้ตัวกรองนี้กรองดูข้อมูลตามความต้องการได้

หมายเลข 3 ส่วนของแดชบอร์ดแสดงผล

13) แดชบอร์ดแสดงยอดผลการรักษา



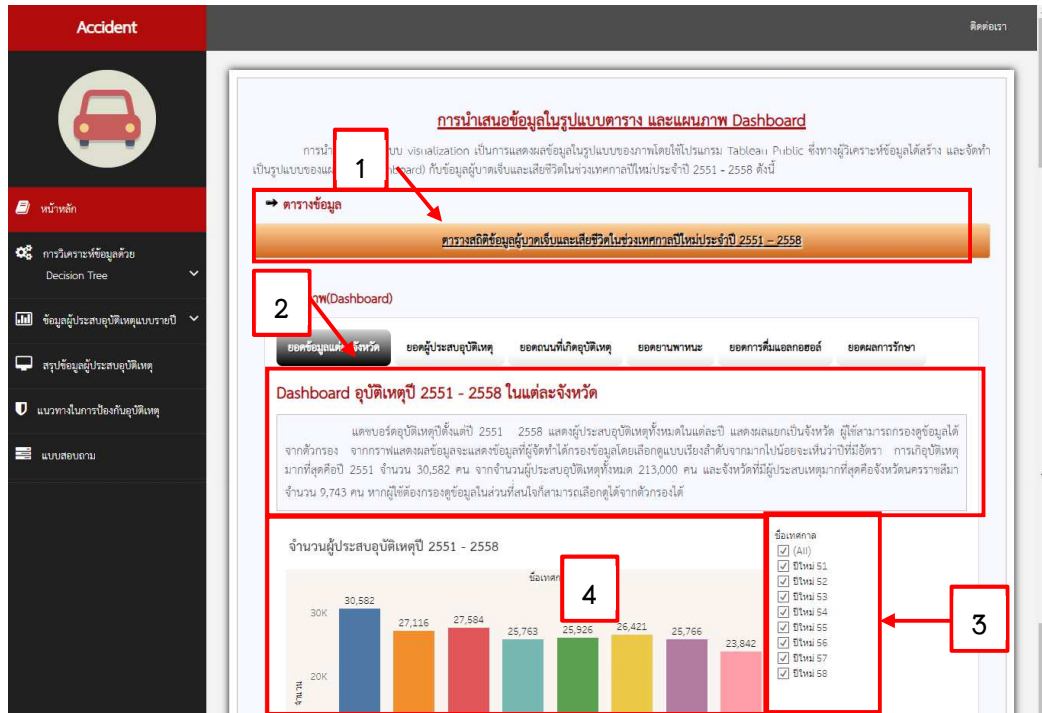
ภาพที่ ก.14 แดชบอร์ดแสดงยอดผลการรักษา

หมายเลข 1 ส่วนอธิบายข้อมูลภายในแดชบอร์ด

หมายเลข 2 ตัวกรองข้อมูลของแดชบอร์ดแสดงผล ผู้ใช้สามารถใช้ตัวกรองนี้กรองดูข้อมูลตามความต้องการได้

หมายเลข 3 ส่วนของแดชบอร์ดแสดงผล

14) หน้าแสดงผลของการสรุปข้อมูลโดยรวมจากข้อมูลจำนวน 8 ปี ประจำปี 2551 – 2558 โดยจะมีแถบเมนูในรูปแบบเดียวกันกับการแสดงตาราง และแดชบอร์ดแบบรายปี ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถคลิกเลือกดูข้อมูลจากตัวกรองของแดชบอร์ดได้



ภาพที่ ก.15 แสดงผลของการสรุปข้อมูลโดยรวมจากข้อมูลจำนวน 8 ปี

หมายเลข 1 ส่วนแสดงตารางสถิติข้อมูลผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตในช่วงเทศกาลปีใหม่ ประจำปี 2551 – 2558 สามารถเรียกดูข้อมูลได้

หมายเลข 2 ส่วนอธิบายข้อมูลภายในแดชบอร์ด

หมายเลข 3 ตัวกรองข้อมูลของแดชบอร์ดแสดงผล ผู้ใช้สามารถใช้ตัวกรองนี้กรองดูข้อมูลตามความต้องการได้

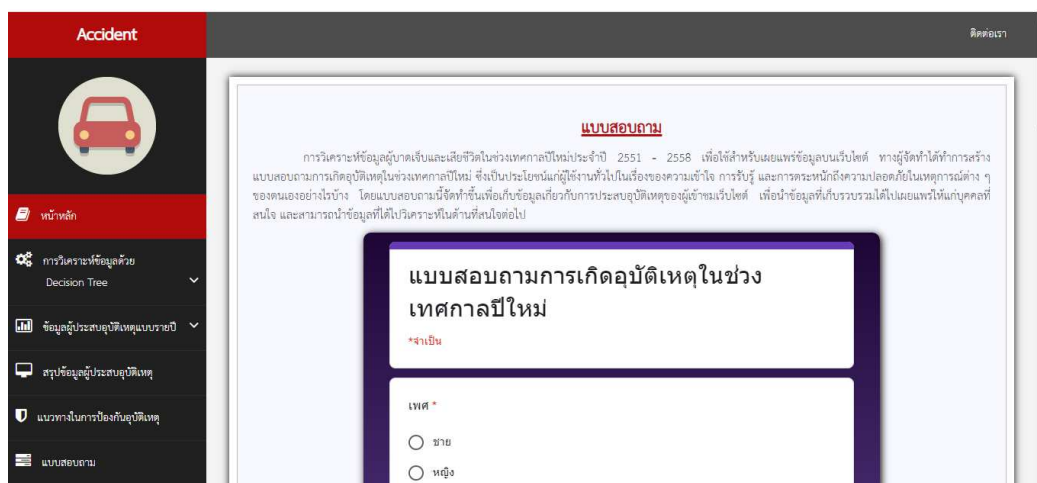
หมายเลข 4 ส่วนของแดชบอร์ดแสดงผล

15) หน้าแสดงผลแนวทางการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ หน้านี้จะประกอบไปด้วยเนื้อหาแนวทางการป้องกันและการปฏิบัติตนในการเดินทางในช่วงเทศกาล



ภาพที่ ก.16 แสดงแนวทางการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

16) หน้าแสดงแบบสอบถามสำหรับผู้ใช้งานเว็บไซต์เพื่อเก็บข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป



ภาพที่ ก.17 แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้งานเว็บไซต์

17) เป็นหน้าจอแสดงประวัติผู้จัดทำเว็บไซต์ และข้อมูลที่ต้องการติดต่อ รวมถึงแสดงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้



ภาพที่ ก.18 แสดงส่วนติดต่อของคณะผู้จัดทำ