

ตำนานพื้นที่เสียง ภัยดินถล่มระดับชุมชน

สถานที่แบบโหนที่เราควรจะหลีกเลี่ยง

ผู้จัดทำ



นายณัฐวัฒน์ หมายบุญ

643020045-6

นายรัชพล ศรีสงวนพาณิชย์

643020053-7

ปัญหาและความเป็นมา

เนื่องจากช่วงฤดูฝนของประเทศไทยที่ผ่านมา มีพื้นที่บางส่วนเกิดภัยพิบัติดินถล่ม มักเกิดตามมาหลังจากน้ำป่าไหลหลาก ในขณะที่เกิดพายุฝนตกหนักกรุนแรงต่อเนื่อง หรือหลังการเกิดแผ่นดินไหว และในบางครั้งอาจเกิดดินยุบตัวได้เช่นกัน ทำให้การเดินทางกลับบ้านช่วงวันหยุดสามารถเกิดอุบัติเหตุได้ ด้วยเหตุนี้ทางคณะกรรมการผู้จัดทำมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับตัวแหน่งพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชนเพื่อสำรวจสภาพความเสี่ยงของพื้นที่และสังเกตสัญญาณผิดปกติทางธรรมชาติเพื่อเตรียมตัวหลีกเลี่ยงเส้นทางเสี่ยงภัยดินถล่มในการเดินทางหรือท่องเที่ยวดังนั้นคณะกรรมการผู้จัดทำจึงได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาตัวแหน่งในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน และแสดงให้เห็นถึงสถานที่สำคัญในพื้นที่เสี่ยง

วัตถุประสงค์ของรายงาน

1. เพื่อตีกษาข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยดินคล่มระดับชุมชน เกี่ยวกับจังหวัด

และสถานที่ที่มีการเกิดแผ่นดินคล่มมากที่สุดและน้อยที่สุด

2. เพื่อตีกษาเส้นทางและหลีกเลี่ยงสถานที่ที่จะเกิดภัยดินคล่ม

3. เพื่อตีกษาโอกาสที่จะเกิดภัยดินคล่มในสถานที่นั้นๆ

ขอบเขตโครงการ

ในการตีกษาตำแหน่งสถานที่สำคัญในพื้นที่เสี่ยงภัยดินคล่ม

ระดับชุมชน เราจะทำการตีกษา โดยอิงจาก ข้อมูลภูมิ

สารสนเทศเชิงพื้นที่ ระบบพิกัดกริดแบบยูทิว์มของตำแหน่ง

สถานที่สำคัญในพื้นที่เสี่ยงภัยดินคล่ม



ขอบเขตด้านข้อมูล

ข้อมูลทรัพยากรตำแหน่งสถานที่สำคัญในพื้นที่เสี่ยงภัยดินคลุ่ม

ระดับชุมชน โดย งานจัดทำข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยดินคลุ่มระดับ

ชุมชน (กรมทรัพยากรธรณี) ปี 2012-2021

ขอบเขตด้านวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การทำให้ข้อมูลบางรายการอยู่ในรูป Structured Data
2. การหาพื้นที่เสี่ยงเกิดภัยดินคลุ่มด้วยแผนที่
3. การหาจังหวัดใดเกิดภัยดินคลุ่มมากที่สุดและน้อยที่สุด

ขอบเขตด้านวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทราบว่าจังหวัดใดเกิดภัยดินคลุ่มมากที่สุดและน้อยที่สุด
2. ทราบว่าพื้นที่ใดเกิดภัยดินคลุ่มมากที่สุดและน้อยที่สุด
3. สามารถเลือกเส้นทางที่เสี่ยงภัยดินคลุ่ม



บทที่ 2

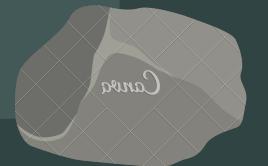
เอกสารที่เกี่ยวข้อง

พื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติ

หมายถึง ภัยอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้น ด้วยกระบวนการทางธรรมชาติตั้งใน บรรยากาศภาคพื้นสมุทรและภาคพื้น ดิน และมีผลกระทบต่อชีวิต ความเป็น อยู่ของมนุษย์

ภัยดินถล่ม

หมายถึง ภัยที่เกิดจากอัตโนมัติ ของการเคลื่อนตัวของมวลดิน ซึ่งอาจพัด พาต้นไม้ บ้านเรือน ทรัพย์สินต่างๆ สิ่งปลูกสร้างอื่นๆ จนชำรุดเสียหาย



กฎหมายประเทศไทย

หมายถึง ศาสตร์ทางด้านพื้นที่และ บริเวณต่างๆ บนพื้นผิวโลก เป็นวิชาที่ ศึกษาปรากฏการณ์ทาง กายภาพ และมนุษย์ ที่เกิดขึ้น ณ บริเวณ ที่ทำการศึกษา รวมไปถึงสิ่งแวดล้อมที่ อยู่บริเวณโดยรอบ

Data Structure

หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ที่อยู่ในโครงสร้างนั้น ๆ รวมทั้ง กระบวนการในการจัดการข้อมูลใน โครงสร้าง หรือ การจัดเตรียมรูปแบบ การเก็บข้อมูลในหน่วยความจำอย่าง มีระเบียบ

Data.go.th

หมายถึง ศูนย์กลางการให้บริการ ข้อมูลเปิดภาครัฐ (Open Government Data) ภายใต้ชื่อ data.go.th ที่สำนักงาน พัฒนาธุรัฐบาลดิจิทัล

วิธีการดำเนินโครงการ

การจัดทำโครงการเรื่อง ตำแหน่งพื้นที่เสี่ยงภัยดินคลุมระดับชุมชน
ดูนั่งผู้จัดทำโครงการมีวิธีดำเนินงานโครงการตามขั้นตอน ต่อไปนี้
ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ดูหัวข้อโครงการเพื่อนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
2. ศึกษาด้านด้วารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
3. จัดทำโครงร่างโครงการเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
4. จัดเตรียมข้อมูลให้พร้อมสำหรับการใช้งาน
5. เขียนโปรแกรมเพื่อหาค่าตอบจากข้อมูล
6. สรุปผลการทดลอง
7. จัดทำเอกสารรูปเล่มโครงการและไฟล์นำเสนอ
8. นำเสนอโครงการ

```

// จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม
risk = ('/content/drive/My Drive/risk.csv')
df1 = pd.read_csv(risk)
df1.describe()
df1.drop_duplicates()
df1.drop.duplicated()

q1 = ('จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม')
print('จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม')
q1 = pd.DataFrame(q1)

// จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม
x = df1.PROVINCE.value_counts().idxmax()
df1.loc[df1['PROVINCE'] == x][['UTM_E', 'UTM_N', 'ZONE', 'TYPE', 'LOCATION', 'PROVINCE']]
print('จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม')

x2 = df1.PROVINCE.value_counts().idxmin()
df1.loc[df1['PROVINCE'] == x2][['UTM_E', 'UTM_N', 'ZONE', 'TYPE', 'LOCATION', 'PROVINCE']]
print('จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม')

// จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม (PROVINCE)
px = df1['PROVINCE'].value_counts().values.tolist()
py = df1['PROVINCE'].value_counts().index.tolist()
pxx = ('percentage', '(px*100)')
pyy = ('percentage', '(py*100)')
pxz = pd.DataFrame(px, py)

// จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม (LOCATION)
q2 = ('จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม')
print('จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม')
q2 = pd.DataFrame(q2)

// จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม
y = df1.LOCATION.value_counts().idxmax()
df1.loc[df1['LOCATION'] == y][['UTM_E', 'UTM_N', 'ZONE', 'TYPE', 'LOCATION', 'PROVINCE']]
print('จัดทำหัวข้อเรื่องที่จะเกิดแผ่นดินคลุม')

```

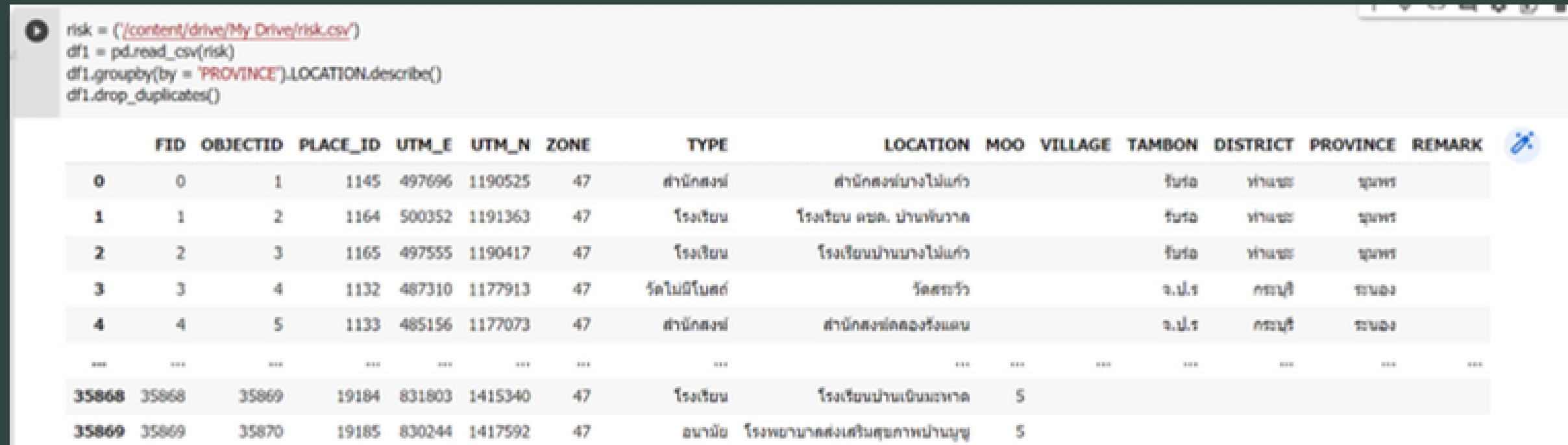
```
▶ from google.colab import drive  
drive.mount('/content/drive')  
  
▶ Mounted at /content/drive
```

1. ทำการ Import ไฟล์ Excel ที่อยู่ใน Google Drive มาใช้งานแบบ DataFrame

```
▶ import pandas as pd  
import matplotlib.pyplot as plt  
!pip install git+https://github.com/Turbo87/utm.git  
import utm  
import folium
```

2. ทำการ import ฟังก์ชันต่างๆ เพื่อเรียกใช้งาน

วิธีการดำเนินโครงการ



```
risk = ('/content/drive/My Drive/risk.csv')
df1 = pd.read_csv(risk)
df1.groupby(by = 'PROVINCE').LOCATION.describe()
df1.drop_duplicates()
```

| FID | OBJECTID | PLACE_ID | UTM_E | UTM_N | ZONE | TYPE | LOCATION | MOO | VILLAGE | TAMBON | DISTRICT | PROVINCE | REMARK |
|-------|----------|----------|-------|--------|---------|------|-----------------|--------------------------------|---------|--------|----------|----------|--------|
| 0 | 0 | 1 | 1145 | 497696 | 1190525 | 47 | สำนักงาน | สำนักงานบ้านไปเมือง | | | บุรี | ท่าศาลา | ชุมพร |
| 1 | 1 | 2 | 1164 | 500352 | 1191363 | 47 | โรงเรียน | โรงเรียน อบต. บ้านทันราด | | | บุรี | ท่าศาลา | ชุมพร |
| 2 | 2 | 3 | 1165 | 497555 | 1190417 | 47 | โรงเรียน | โรงเรียนบ้านบ้านไปเมือง | | | บุรี | ท่าศาลา | ชุมพร |
| 3 | 3 | 4 | 1132 | 487310 | 1177913 | 47 | ห้องน้ำในตัวตึก | ห้องน้ำ | | | บ.ป.ร. | กบงกชี | ระนอง |
| 4 | 4 | 5 | 1133 | 485156 | 1177073 | 47 | สำนักงาน | สำนักงานเทศบาลแห่งหนึ่ง | | | บ.ป.ร. | กบงกชี | ระนอง |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 35868 | 35868 | 35869 | 19184 | 831803 | 1415340 | 47 | โรงเรียน | โรงเรียนบ้านบ้านไปเมือง | 5 | | | | |
| 35869 | 35869 | 35870 | 19185 | 830244 | 1417592 | 47 | สถานที่ | โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านบุญ | 5 | | | | |

3. ทำการอ่านไฟล์ Excel และ หารูรัดที่ซ้ำเพื่อทำการลบออก

วิธีการดำเนินโครงการ

```
▶ q1 = {'จำนวน':df1.PROVINCE.value_counts()}
print("จังหวัดที่เกิดແຜນดິນດັນมากທີ່ສຸດ : ",df1.PROVINCE.value_counts().idxmax())
print("จังหวัดທີ່ເກີດແຜນດິນດັນນົບຍໍທີ່ສຸດ : ",df1.PROVINCE.value_counts().idxmin())
q = pd.DataFrame(q1)
q
```

▷ ຈັງນອກທີ່ເກີດແຜນດິນດັນນົບຍໍທີ່ສຸດ : ສ່າປາງ
ຈັງນອກທີ່ເກີດແຜນດິນດັນນົບຍໍທີ່ສຸດ : ຖຽມ

| ຈັງນວກ | ຈົດ |
|---------------|------|
| ສ່າປາງ | 4438 |
| ສະບູກ | 3048 |
| ຂ້າຍກົມື | 2986 |
| ກາງຍຸຈັນບູກ | 2676 |
| ເຄຍ | 2508 |
| ປະຈາບຕີເຊັນຫຼ | 1856 |
| ເພື່ອບູກ | 1758 |
| ຮະອອງ | 1406 |
| ເພື່ອບູກ | 1036 |
| ຂອບບູກ | 1016 |
| ກໍາແພັງເພື່ອ | 976 |

4. ทำการหาจำนวนที่เกิดมากที่สุดใน PROVINCE (จังหวัด) และ จำนวนที่เกิดน้อยที่สุด แล้วนำไปใช้กับ Pandas เพื่อสร้างเป็นตาราง โดยใช้ PROVINCE.value_counts().idxmax() และ .idxmin()

วิธีการดำเนินโครงการ

x = df1.PROVINCE.value_counts().idxmax()
df1.loc[df1['PROVINCE'] == x][['UTM_E','UTM_N','ZONE','TYPE','LOCATION','PROVINCE']]

| | UTM_E | UTM_N | ZONE | TYPE | LOCATION | PROVINCE |
|-------|--------|---------|------|-------------|---|----------|
| 2256 | 552165 | 1997833 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนแห้ง | สระบุรี |
| 2257 | 552688 | 1997795 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนแห้ง | สระบุรี |
| 2258 | 552257 | 1997486 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนป่าบนดอน | สระบุรี |
| 2259 | 552303 | 1997400 | 47 | สถานีอุบัติ | สถานีอุบัติป่าบนดอน | สระบุรี |
| 2260 | 552633 | 1996662 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนแห้งที่แม่น้ำพี้กษา | สระบุรี |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 24965 | 572562 | 2020349 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนป่าบนดอน | สระบุรี |
| 24966 | 569086 | 2020306 | 47 | ร่องเรียน | วิทยาลัยสารพันชีวภาพป่าบนดอนกาญจน์แม่มา | สระบุรี |
| 24967 | 572605 | 2020301 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนป่าบนดอน | สระบุรี |
| 24968 | 568866 | 2019969 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียน | สระบุรี |
| 24969 | 574439 | 2019142 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนแม่มา | สระบุรี |

4438 rows × 6 columns

x2 = df1.PROVINCE.value_counts().idxmin()
df1.loc[df1['PROVINCE'] == x2][['UTM_E','UTM_N','ZONE','TYPE','LOCATION','PROVINCE']]

| | UTM_E | UTM_N | ZONE | TYPE | LOCATION | PROVINCE |
|-------|--------|--------|------|-------------|----------------------------|--------------|
| 10766 | 454564 | 985131 | 47 | สถานีอุบัติ | สถานีอุบัติป่าคลองศักดิ์ | สุราษฎร์ธานี |
| 10767 | 447817 | 983879 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนที่แม่น้ำทุ่งร้อน | สุราษฎร์ธานี |
| 10768 | 453855 | 984798 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนบ้านหฤทัยป่าล่อง | สุราษฎร์ธานี |
| 10769 | 448831 | 982998 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนบ้านบางป่า | สุราษฎร์ธานี |
| 30632 | 454564 | 985131 | 47 | สถานีอุบัติ | สถานีอุบัติป่าคลองศักดิ์ | สุราษฎร์ธานี |
| 30633 | 447817 | 983879 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนที่แม่น้ำทุ่งร้อน | สุราษฎร์ธานี |
| 30634 | 453855 | 984798 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนบ้านหฤทัยป่าล่อง | สุราษฎร์ธานี |
| 30635 | 448831 | 982998 | 47 | ร่องเรียน | ร่องเรียนบ้านบางป่า | สุราษฎร์ธานี |

5. ทำการหาข้อมูล PROVINCE (จังหวัด) ที่เกิดมากที่สุด และน้อยที่สุด โดยการใช้ idxmax() และ idxmin()

วิธีการดำเนินโครงการ

```
Px = df1['PROVINCE'].value_counts().values.tolist()
Pxx = df1['PROVINCE'].value_counts().index.tolist()
Py = df1['PROVINCE'].count()
Pz = {'Percentage':(Px/Py*100)}
Pzz = pd.DataFrame(Pz,Pxx)
Pzz
```

| | Percentage |
|-----------------|------------|
| ลำปาง | 12.371421 |
| สระบุรี | 8.496641 |
| ชัยภูมิ | 8.323809 |
| กาญจนบุรี | 7.459649 |
| เลย | 6.991331 |
| ประจวบคีรีขันธ์ | 5.173808 |
| เพชรบุรี | 4.900622 |
| ระนอง | 3.919382 |
| พะเยา | 2.887966 |
| ชลบุรี | 2.832214 |

6. ทำการวิเคราะห์เป็นตัวที่เกิดขึ้น PROVINCE (จังหวัด) ด้วยการใช้ `PROVINCE.value_counts().values.tolist()` เพื่อเอาค่าตัวเลขออกมา และ `.index.tolist()` เพื่อเอาชื่อออกมา และทำการนับจำนวนที่เกิดขึ้นใน PROVINCE (จังหวัด) ทั้งหมดด้วยการใช้ `.count()` จากนั้นนำมาใช้สูตรหาเปอร์เซ็นต์ จำนวนที่เกิด/จำนวนทั้งหมด * 100 และนำมาแสดงเป็น DataFrame ด้วย `pd.DataFrame(Pz,Pxx)`

วิธีการดำเนินโครงการ

```
[12]: q2 = {'จำนวน':df1.LOCATION.value_counts()}
print("สถานที่เกิดແຜ່ນດິນຄລົມນາກທີ່ສຸດ : ",df1.LOCATION.value_counts().idxmax())
print("สถานที่ເກີດແຜ່ນດິນຄລົມນ້ອຍທີ່ສຸດ : ",df1.LOCATION.value_counts().idxmin())
qq = pd.DataFrame(q2)
qq
```

สถานที่ເກີດແຜ່ນດິນຄລົມນາກທີ່ສຸດ : ໃນເນື້ອມູນຄ
สถานที่ເກີດແຜ່ນດິນຄລົມນ້ອຍທີ່ສຸດ : ສາລາເໝູ່ນ້ຳນ.8

| จำนวน | |
|-----------------------|------|
| ໃນເນື້ອມູນຄ | 1942 |
| ສາລາເໝູ່ນ້ຳນ | 167 |
| ວັດສາມັກຕີໂຮຣນ | 70 |
| ວັດສະບຸບຸນເຮືອງ | 54 |
| ວັດສວ່າງອາຮມດົກ | 47 |
| ... | ... |
| ສາລາປະຈໍາເໝູ່ນ້ຳນ.1 | 1 |
| ຮພ.ສດ.ນ້ຳນຫອງທ່ອນ | 1 |
| ຮພ.ສດ. ນ້ຳນຫານພອ | 1 |
| ວັທບາລັບເທັກນິດທຸງສົງ | 1 |
| ໂຮງເໝັນນ້ຳນມານຂັ້ນອອນ | 1 |

8564 rows × 1 columns

7. ทำการหาจำนวน LOCATION (สถานที่) เกิดจำนวนมากที่สุดและ จำนวนที่เกิดน้อยที่สุด และนำมายัง Pandas เพื่อสร้างเป็นตาราง โดยใช้ LOCATION.value_counts().idxmax() และ .idxmin()

วิธีการดำเนินโครงการ

| | UTM_E | UTM_N | ZONE | TYPE | LOCATION | PROVINCE | edit |
|-------|--------|---------|------|-------------|-------------|-------------|------|
| 19 | 481431 | 1163200 | 47 | โบสถ์คริสต์ | ในเมืองอุบล | อุบลราชธานี | |
| 302 | 469908 | 1114107 | 47 | โรงพยาบาล | ในเมืองอุบล | อุบลราชธานี | |
| 311 | 469908 | 1114107 | 47 | โรงพยาบาล | ในเมืองอุบล | อุบลราชธานี | |
| 317 | 469908 | 1114107 | 47 | โรงพยาบาล | ในเมืองอุบล | อุบลราชธานี | |
| 326 | 469908 | 1114107 | 47 | โรงพยาบาล | ในเมืองอุบล | อุบลราชธานี | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | |
| 35594 | 798544 | 1780456 | 47 | โรงพยาบาล | ในเมืองอุบล | ขับถูกมี | |
| 35595 | 800802 | 1780462 | 47 | โรงพยาบาล | ในเมืองอุบล | ขับถูกมี | |
| 35663 | 765992 | 1798459 | 47 | สถานีอนามัย | ในเมืองอุบล | ขับถูกมี | |
| 35672 | 781165 | 1788258 | 47 | โรงพยาบาล | ในเมืองอุบล | ขับถูกมี | |
| 35673 | 765972 | 1798246 | 47 | โรงพยาบาล | ในเมืองอุบล | ขับถูกมี | |

1942 rows × 6 columns

| | UTM_E | UTM_N | ZONE | TYPE | LOCATION | PROVINCE | edit |
|-------|--------|--------|------|--------------------|------------------|---------------|------|
| 16207 | 567582 | 905084 | 47 | จุดปิดกั้นชั่วคราว | ศาลาหมู่บ้าน บ.8 | นครศรีธรรมราช | |

8. ทำการหาข้อมูล LOCATION (สถานที่) ที่เกิดมากที่สุด และน้อยที่สุด โดยการใช้ `idxmax()` และ `idxmin()`

วิธีการดำเนินโครงการ

```
Lx = df1['LOCATION'].value_counts().values.tolist()
Lxx = df1['LOCATION'].value_counts().index.tolist()
Ly = df1['LOCATION'].count()
Lz = {'Percentage':(Lx/Ly*100)}
Lzz = pd.DataFrame(Lz,Lxx)
Lzz
```

| | Percentage |
|-------------------------|------------|
| ไม่มีข้อมูล | 5.413542 |
| สถาบันแห่งบ้าน | 0.465531 |
| วัดสามัคคีธรรม | 0.195133 |
| วัดศรีบุญเรือง | 0.150531 |
| วัดสว่างอารมณ์ | 0.131018 |
| ... | ... |
| สถาปัตยกรรมบ้าน บ.1 | 0.002788 |
| รพ.สต.บ้านหนองท่อม | 0.002788 |
| รพ.สต. บ้านหนองพอก | 0.002788 |
| วิทยาลัยเทคนิคทุ่งสง | 0.002788 |
| โรงเรียนบ้านมานะช้างนอน | 0.002788 |

8564 rows × 1 columns

9. ทำการวิเคราะห์หาเปอร์เซ็นต์ที่เกิดขึ้นใน LOCATION (สถานที่) นั้นด้วยการใช้ LOCATION.value_counts().values.tolist() เพื่อเอาค่าตัวเลขออกมา และ .index.tolist() เพื่อเอาชื่อออกมา และทำการนับจำนวนที่เกิดขึ้นในทุกสถานที่เกิดทั้งหมดด้วยการใช้ .count() จากนั้นนำมาใช้สูตรหาเปอร์เซ็นต์ จำนวนที่เกิด/จำนวนทั้งหมด * 100 และนำมาแสดงเป็น DataFrame ด้วย pd.DataFrame(Lz,Lxx)

```
q3 = {'จำนวน':df1.TYPE.value_counts()}
print("สถานที่แบบไหนที่จะเกิดແຜ่นดินก้อนมากที่สุด : ",df1.TYPE.value_counts().idxmax())
print("สถานที่แบบไหนที่จะเกิดเกิดແຜ่นดินก้อนน้อยที่สุด : ",df1.TYPE.value_counts().idxmin())
qqq = pd.DataFrame(q3)
qqq
```

▷ สถานที่แบบไหนที่จะเกิดແຜ่นดินก้อนมากที่สุด : โรงเรียน
สถานที่แบบไหนที่จะเกิดเกิดແຜ่นดินก้อนน้อยที่สุด : สถานี

| จำนวน | |
|----------------|-------|
| โรงเรียน | 12877 |
| วัดในเมืองสก | 7708 |
| วัดมีบสก | 4758 |
| สถานีอนามัย | 2935 |
| สำนักส่งเสริมฯ | 2862 |
| วัด | 1253 |
| โรงพยาบาล | 614 |
| ศูนย์ | 416 |
| มัสยิด | 387 |
| ตลาดเจ้า | 354 |
| ที่ทำการอำเภอ | 311 |

10. ทำการหาจำนวน TYPE (สถานที่แบบไหน) ที่จะเกิดมากที่สุด และ จำนวนที่เกิดน้อยที่สุด และนำไปใช้กับ Pandas เพื่อสร้างเป็นตาราง โดยใช้ TYPE.value_counts().idxmax() และ .idxmin()

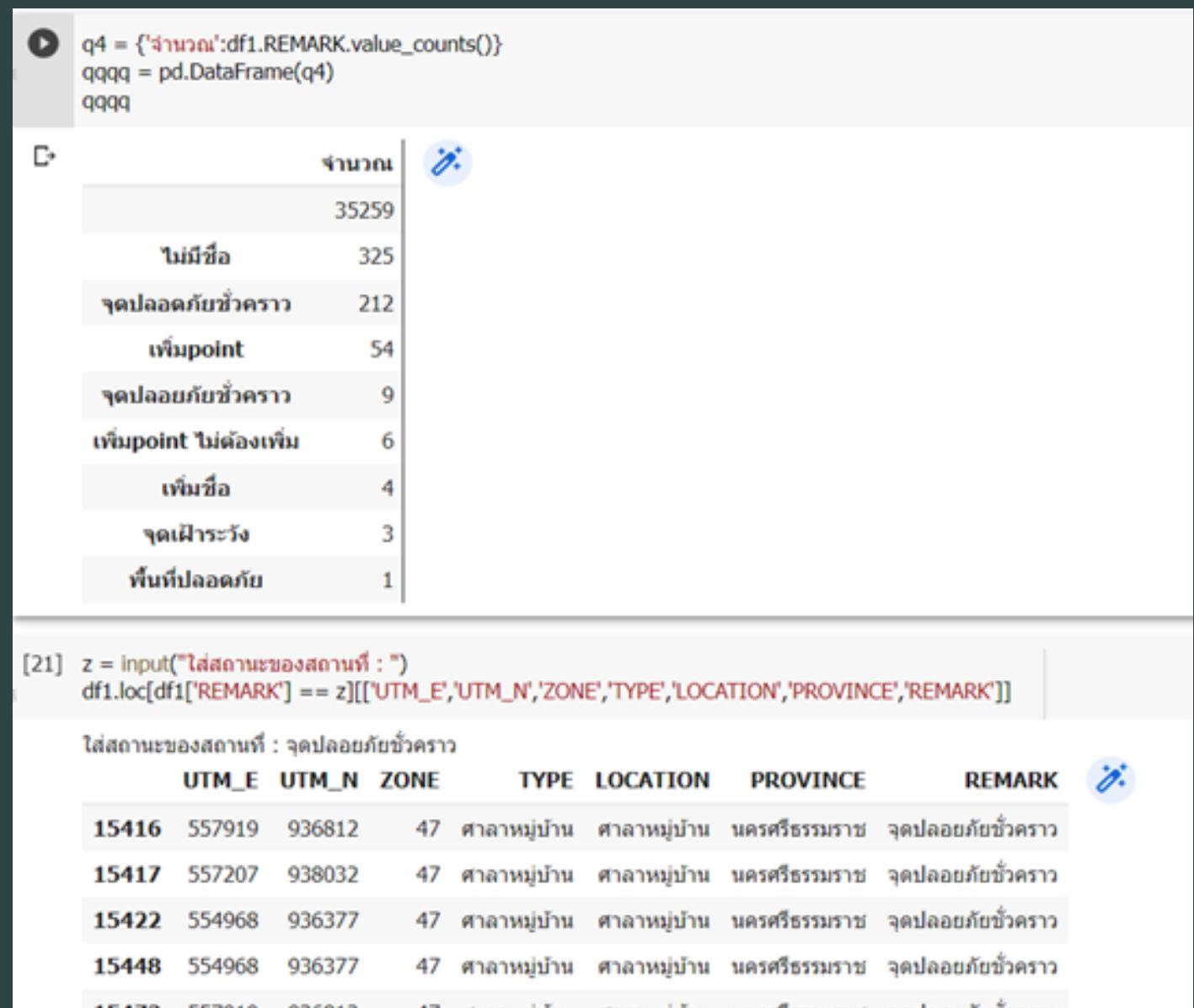
วิธีการดำเนินโครงการ

```
Tx = df1['TYPE'].value_counts().values.tolist()
Txx = df1['TYPE'].value_counts().index.tolist()
Ty = df1['TYPE'].count()
Tz = {'Percentage':(Tx/Ty*100)}
Tzz = pd.DataFrame(Tz,Txx)
Tzz
```

| | Percentage |
|---------------|------------|
| โรงเรียน | 35.896078 |
| วัดไม่มีโบสถ์ | 21.486912 |
| วัดมีโบสถ์ | 13.263457 |
| สถานีอนามัย | 8.181641 |
| สำนักสงฆ์ | 7.978145 |
| วัด | 3.492878 |
| โรงพยาบาล | 1.711594 |
| สุสาน | 1.159647 |
| มัสยิด | 1.078806 |

11. ทำการวิเคราะห์เซ็นต์ที่เกิดขึ้นใน TYPE (สถานที่แบบไหน) จะเกิดด้วยการใช้ TYPE.value_counts().values.tolist() เพื่อเอา ค่าตัวเลขออกมา และ .index.tolist() เพื่อเอาชื่อออกมา และทำการนับจำนวนที่เกิดขึ้นในทุก TYPE (สถานที่แบบไหน) เกิดทั้งหมดด้วยการใช้ .count() จากนั้นนำมาใช้สูตรหาเปอร์เซ็นต์ จำนวนที่เกิด/จำนวนทั้งหมด * 100 และนำมาแสดงเป็น DataFrame ด้วย pd.DataFrame(Tz,Txx)

วิธีการดำเนินโครงการ



The screenshot shows a Jupyter Notebook interface with two code cells. The top cell contains the following code:

```
q4 = {'จำนวน':df1.REMARK.value_counts()}
qqqq = pd.DataFrame(q4)
qqqq
```

The output of this cell is a table showing the count of each REMARK value:

| จำนวน | |
|-------------------------|-----|
| 35259 | |
| ไม่มีชื่อ | 325 |
| จุดประกอบกับข้อความ | 212 |
| เพิ่มpoint | 54 |
| จุดประกอบกับข้อความ | 9 |
| เพิ่มpoint ไม่ต้องเพิ่ม | 6 |
| เพิ่มชื่อ | 4 |
| จุดเฝ้าระวัง | 3 |
| ที่นี่ที่ประกอบกับ | 1 |

The bottom cell contains the following code:

```
[21]: z = input("ใส่สถานะของสถานที่ : ")
df1.loc[df1['REMARK'] == z][['UTM_E','UTM_N','ZONE','TYPE','LOCATION','PROVINCE','REMARK']]
```

The output of this cell is a table filtered by the user input 'จุดประกอบกับข้อความ' (zone), showing the following data:

| UTM_E | UTM_N | ZONE | TYPE | LOCATION | PROVINCE | REMARK | |
|-------|--------|--------|------|--------------|--------------|---------------|---------------------|
| 15416 | 557919 | 936812 | 47 | ศาลาหมู่บ้าน | ศาลาหมู่บ้าน | นครศรีธรรมราช | จุดประกอบกับข้อความ |
| 15417 | 557207 | 938032 | 47 | ศาลาหมู่บ้าน | ศาลาหมู่บ้าน | นครศรีธรรมราช | จุดประกอบกับข้อความ |
| 15422 | 554968 | 936377 | 47 | ศาลาหมู่บ้าน | ศาลาหมู่บ้าน | นครศรีธรรมราช | จุดประกอบกับข้อความ |
| 15448 | 554968 | 936377 | 47 | ศาลาหมู่บ้าน | ศาลาหมู่บ้าน | นครศรีธรรมราช | จุดประกอบกับข้อความ |
| 15472 | 557919 | 936812 | 47 | ศาลาหมู่บ้าน | ศาลาหมู่บ้าน | นครศรีธรรมราช | จุดประกอบกับข้อความ |

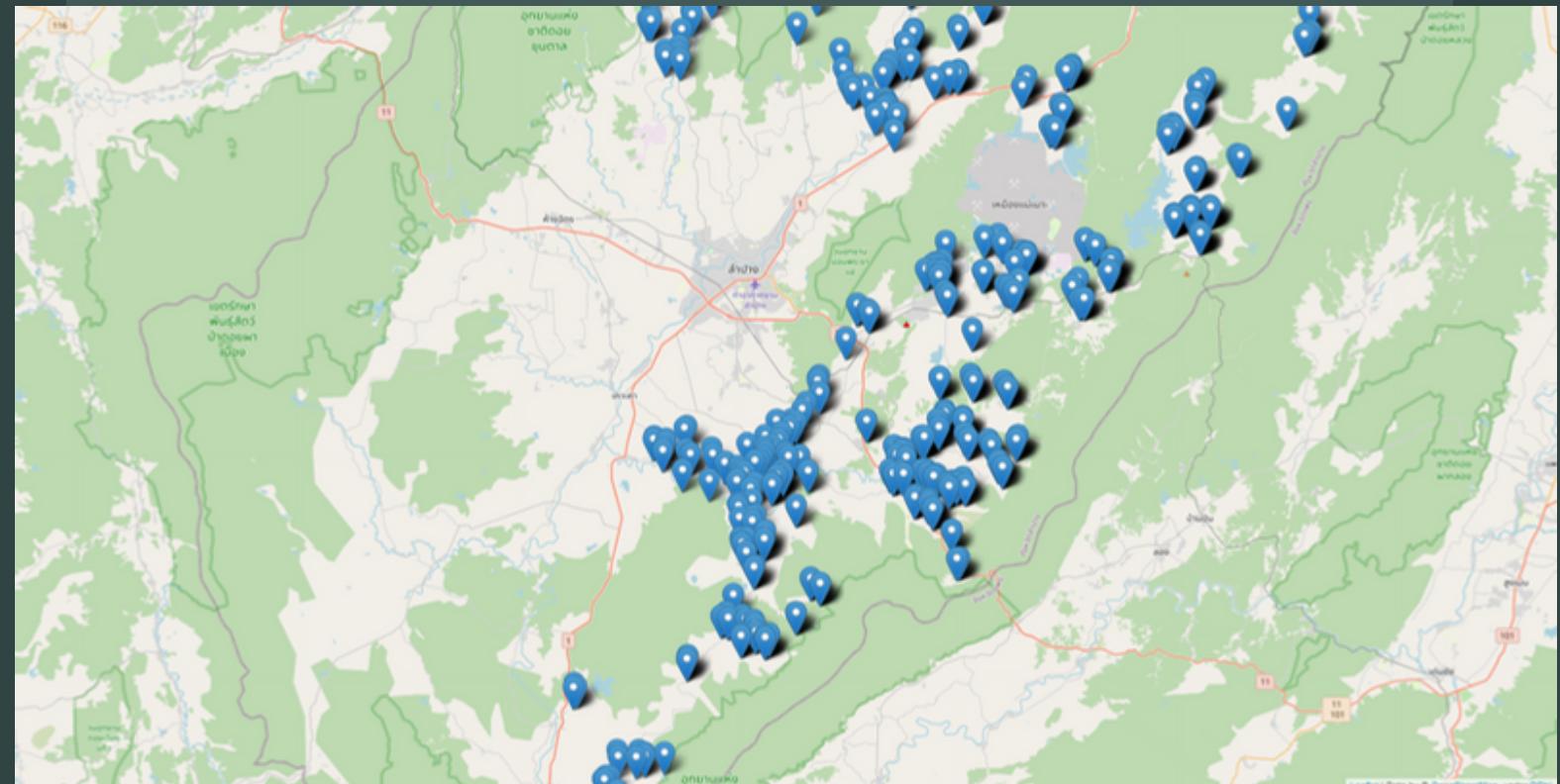
12. ทำการตรวจสอบ REMARK (สถานะของสถานที่) ว่าเป็นอย่างไรบ้างด้วยการใช้ REMARK.value_counts() และ ดับเบิลชี้อสภานที่ด้วยการ input ของสถานะของสถานที่

ตัวอย่างแผนที่เกิดภัยดินคลื่นมากที่สุด จังหวัด ลำปาง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

```
[ ] x = df1.PROVINCE.value_counts().idxmax()
a = df1.loc[df1['PROVINCE'] == x]['UTM_E']
b = df1.loc[df1['PROVINCE'] == x]['UTM_N']
s = utm.to_lation(a,b,47, 'N')
w = pd.DataFrame(s)
a = []
b = []
c = []
for i in w:
    a.append(w[i])
    b.append(w[i][0])
    c.append(w[i][1])
map=folium.Map(location=[18.234813294398144,99.48918342590332])
fg = folium.FeatureGroup(name="ThaiLand Map")
city = list(df1["LOCATION"])
lat = list(b)
lon = list(c)
for city,lat,lon in zip(city,lat,lon):
    fg.add_child(folium.Marker(location=[lat,lon],popup=city))
map.add_child(fg)
map
```



ทำการแปลงค่า UTM_E และ UTM_N เป็น longitude และ latitude
แล้วนำไปใช้ในแมพ ด้วยการวนลูป เพื่อปักหมุดให้รู้ว่าสถานที่นี้มีการเกิดพื้นที่คลื่น

ผลการดำเนินโครงการ

| ตารางที่ 1 อัตราจังหวัดที่เกิดแผ่นดินถล่ม | | | |
|---|-----------------|-------|---------------------------------|
| ลำดับ | จังหวัด | จำนวน | อัตราการเกิดแผ่นดินถล่ม(ร้อยละ) |
| 1 | ล่าปาง | 4438 | 12.37142 |
| 2 | สระบุรี | 3048 | 8.496641 |
| 3 | ชัยภูมิ | 2986 | 8.323809 |
| 4 | กาญจนบุรี | 2676 | 7.459649 |
| 5 | เลย | 2508 | 6.991331 |
| 6 | ประจวบคีรีขันธ์ | 1856 | 5.173808 |
| 7 | เพชรบูรณ์ | 1758 | 4.900622 |
| 8 | ราชบุรี | 1406 | 3.919382 |
| 9 | เพชรบุรี | 1036 | 2.887966 |
| 10 | ชลบุรี | 1016 | 2.832214 |
| 11 | กำแพงเพชร | 976 | 2.720709 |

| | | | |
|----|-------------|-----|----------|
| 35 | ชุมพร | 166 | 0.462744 |
| 36 | | 162 | 0.451593 |
| 37 | เชียงใหม่ | 144 | 0.401416 |
| 38 | ลพบุรี | 117 | 0.326151 |
| 39 | สันทราย | 116 | 0.323363 |
| 40 | กรุงเทพฯ | 108 | 0.301062 |
| 41 | ปราจีนบุรี | 60 | 0.167257 |
| 42 | หนองบัวลำภู | 26 | 0.072478 |
| 43 | พิจิตร | 20 | 0.055752 |
| 44 | ศรีสะเกษ | 8 | 0.022301 |

ตอนที่ 1 จังหวัดที่มีการเกิดแผ่นดินถล่มมากที่สุดและน้อยที่สุด ดือจังหวัดใดและโอกาสที่จะเกิดภัยดินถล่มเป็นอย่างไร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลคำแนะนำสถานที่สำคัญในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน เมื่อนับความถี่จังหวัดที่มีการเกิดแผ่นดินถล่ม จังหวัดที่มีการเกิดแผ่นดินถล่มมากที่สุดดือ จังหวัดลำปาง จำนวน 4,438 ครั้ง นับเป็นร้อยละ 12.37142 และจังหวัดที่น้อยที่สุดดือ สุราษฎร์ธานี จำนวน 8 ครั้ง นับเป็นร้อยละ 0.022301 ตามลำดับ

ผลการดำเนินโครงการ

| ตารางที่ 1 อัตราสถานที่เกิดแผ่นดินคลื่น | | | |
|---|----------------|-------|----------------------------------|
| ลำดับ | จังหวัด | จำนวน | อัตราการเกิดแผ่นดินคลื่น(ร้อยละ) |
| 1 | โรงเรียน | 12877 | 35.896078 |
| 2 | วัดไม้มีโนบสก์ | 7708 | 21.486912 |
| 3 | วัดมีโนบสก์ | 4758 | 13.263457 |
| 4 | สถานีอนามัย | 2935 | 8.181641 |
| 5 | สำนักสงฆ์ | 2862 | 7.978145 |
| 6 | วัด | 1253 | 3.492878 |
| 7 | โรงพยาบาล | 614 | 1.711594 |
| 8 | ศูนย์ | 416 | 1.159647 |
| 9 | แม่บิด | 387 | 1.078806 |
| 10 | ศาลาเจ้า | 354 | 0.986815 |

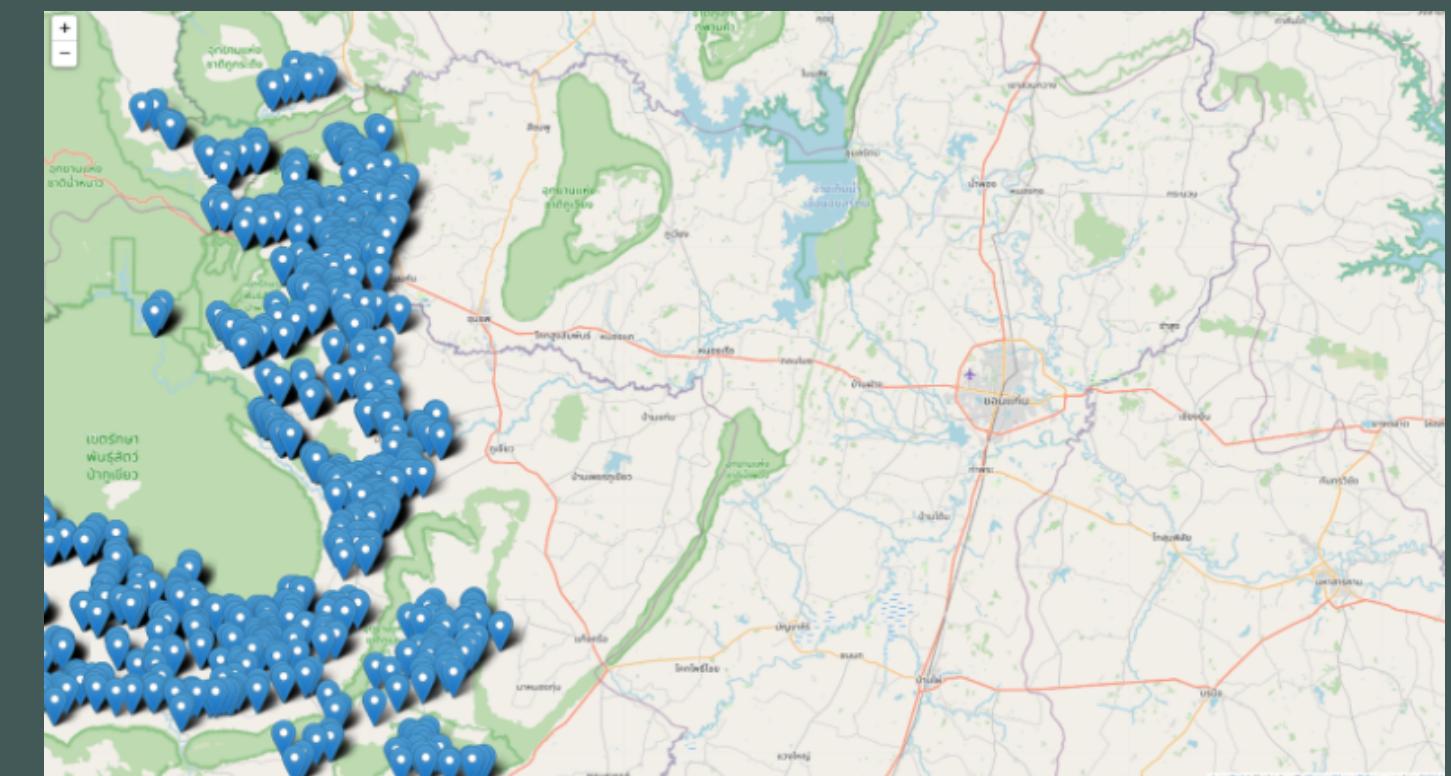
| | | | |
|----|-------------------------------------|---|----------|
| 51 | สถานีตาราจ | 1 | 0.002788 |
| 52 | หน่วยพิทักษณ์ที่นาฯ น้ำตกพร้าวที่ 1 | 1 | 0.002788 |
| 53 | วัดกลางเก่า | 1 | 0.002788 |
| 54 | สำนักปฏิบัติธรรม | 1 | 0.002788 |
| 55 | อบ | 1 | 0.002788 |

ตอนที่ 2 สถานที่ที่มีการเกิดแผ่นดินคลื่นมากที่สุดและน้อยที่สุด ดือสถานที่ใดและโอกาสที่จะเกิดภัยดินคลื่นเป็นอย่างไร

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งสถานที่สำคัญในพื้นที่เสียงภัยดินคลื่นระดับชุมชน เมื่อนับความถี่สถานที่ที่มีการเกิดแผ่นดินคลื่นมากที่สุดและน้อยที่สุด ดือ โรงเรียน และ สำนักปฏิบัติธรรม จำนวน 12,877 ครั้ง นับเป็นร้อยละ 35.896078 และ จำนวน 1 ครั้ง นับเป็นร้อยละ 0.002788 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ตึกษาเส้นทางและหลักเลี้ยงสถานที่ท่องเที่ยว เกิดภัยดินคลื่นอย่างไร

จากแผนที่ สามารถตรวจสอบเส้นทางและหลักเลี้ยงสถานที่ท่องเที่ยว
ที่เกิดภัยดินคลื่นในการเดินทาง และเลือกใช้เส้นทาง
อื่นที่ปลอดภัย



สรุปผลการดำเนินงานโครงการ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งพื้นที่เสี่ยงภัยดินคลั่งระดับชุมชนเมื่อปีบัดวันที่ของแต่ละจังหวัด เพื่อนำมาหาอัตราการเกิดแผ่นดินคลั่ง และนำ มาปี พ.ศ. 2555 ถึง พ.ศ. 2564 จังหวัดที่มีการเกิดแผ่นดินคลั่งมากที่สุดและน้อยที่สุดดือ จังหวัดลำปาง จำนวน 4,438 ครั้ง นับเป็นร้อยละ 12.37142 และสุราษฎร์ธานี นับเป็นร้อยละ 0.022301 ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์สถานที่ดินคลั่ง สถานที่ที่เกิดแผ่นดินคลั่งมากที่สุดและน้อยที่สุดดือ โรงเรียน และ สำนักปฏิบัติธรรม จำนวน 12,877 ครั้ง นับเป็นร้อยละ 35.896078 และ จำนวน 1 ครั้ง นับเป็นร้อยละ 0.002788 ตามลำดับ จากข้อมูลที่ศึกษา สามารถตรวจสอบเส้นทางและหลักเลี้ยงสถานที่ที่จะเกิดภัยดินคลั่งใน การเดินทางได้ว่า จังหวัดสถานที่ที่ควรหลีกเลี้ยงการเดินทางในช่วงที่เกิดพายุฝนตกต่อเนื่องมากที่สุดดือ จังหวัด ลำปางและโรงเรียน เพราะเนื่องจากจังหวัดลำปางอยู่ในบริเวณภูเขาที่มีความลาดชันสูงและใกล้กับแนวรอยเลื่อนที่มี พลังและมีการยกตัวของแผ่นดินขึ้นเป็นภูเขาสูง ทำให้เกิดแผ่นดินคลั่งได้ง่าย

ข้อเสนอแนะ

1. ควรหาข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนมากกว่านี้
2. ควรใช้เดร่องมือในการทำงานให้เหมาะสมมากกว่านี้
3. ควรจะมีข้อมูลที่นำมาศึกษามากกว่านี้

Thank
you!

