

อภินันทนาการ



การวิเคราะห์การกระจายของคณพิการในประเทศไทยด้วยสมการถดถอยเชิงพื้นที่



วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี เสนอภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์
ธันวาคม 2557
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีได้พิจารณาวิทยานิพนธ์เรื่องการวิเคราะห์การกระจายของคนพิการในประเทศไทยด้วยสมการถดถอยเชิงพื้นที่ ของ กัญญารัตน์ ชั่วมกลิ่น ผู้ทำวิทยานิพนธ์เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ของภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร



(รองศาสตราจารย์พัฒนา ราชวงศ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(อาจารย์ประสิทธิ์ เมฆอรุณ)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์



(อาจารย์ ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย)

ประธานสาขาภูมิศาสตร์และภูมิศาสตร์สนเทศ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภิรมย์ อ่อนแสง)

หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2557

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีฉบับนี้สำเร็จลงด้วย รองศาสตราจารย์ พัฒนา ราชวงศ์
ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำและให้ความช่วยเหลือด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดียิ่งอัน
เป็นประโยชน์ต่อการจัดวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีจนทำให้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจนทำ
ให้วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์และมีคุณค่าสามารถนำผลการศึกษา สามารถ
นำผลการศึกษานี้ไปใช้ประโยชน์ได้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่ได้ให้ความอนุเคราะห์
ตลอดจนอำนวยความสะดวกให้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภัยพิบัติในวิทยานิพนธ์ระดับ
ปริญญาตรี ขอบพระคุณ สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติทำให้ได้
ข้อมูลที่สมบูรณ์แบบครบถ้วนและสามารถนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในครั้งนี้

คุณค่าทั้งหลายที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญู
กตเวทิต์แด่บิดา มารดา และ ครูบาอาจารย์ที่คอยอบรมสั่งสอน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

กัญญารัตน์ อ่วมกลิ่น

- ชื่อเรื่อง : การวิเคราะห์การกระจายของคนพิการในประเทศไทยด้วยสมการถดถอยเชิงพื้นที่
- ผู้ศึกษา : กัญญารัตน์ อ่วมกลิน
- ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ พัฒนา ราชวงศ์
- ประเภทสารนิพนธ์ : วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี วทบ.(ภูมิศาสตร์)
มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2557
- คำสำคัญ : การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพื้นที่ การทำนายการกระจายตัวของคนพิการในประเทศไทย

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การกระจายของคนพิการในประเทศไทยด้วยสมการถดถอยเชิงพื้นที่มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการ เพื่อวิเคราะห์หาสมการที่เหมาะสมในการทำนายการกระจายตัวของคนพิการ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพื้นที่ ผลงานวิจัยทำให้ได้ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการ 5 ตัว คือ น้ำท่วม (จำนวนประชากรที่เดือดร้อน, จำนวนหมู่บ้านที่ได้รับความเสียหาย) ดินถล่ม (จังหวัดที่เกิดเหตุในรอบสิบปี) สีนามิ (จังหวัดที่ได้รับความเสียหาย) และอุบัติเหตุ (จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ) ทั้งนี้

จากการวิเคราะห์การถดถอยความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของการเกิดอุบัติเหตุมีผลต่อการกระจายตัวของคนพิการมากกว่าตัวแปรอื่น ทั้งนี้การวิเคราะห์ในโปรแกรม SPSS ได้สมการที่แสดงรูปแบบการกระจายของข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดเป็นแบบ Quadratic มีค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้คือ

$$\text{Constant} = 6.905$$

$$B1 = -0.920$$

$$B2 = 0.067$$

และสามารถเขียนสมการถดถอยแบบ Quadratic และบอกได้ว่าจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในแต่ละจังหวัดนั้น มีอิทธิพลต่อการกระจายของคนพิการในจังหวัดเหล่านั้นจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเขียนเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงอิทธิพลได้ว่า

$$Y' = 6.905 - 0.920X + 0.067X^2$$

สมการนี้จะนำไปใช้ในการทำนายการกระจายตัวของคนพิการในแต่ละจังหวัด

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
หน้าอนุมัติวิทยานิพนธ์.....	๗
ประกาศศุภกฤตการ.....	๘
บทคัดย่อ.....	๙
สารบัญเรื่อง.....	๑๐
สารบัญตาราง.....	๑๑
สารบัญภาพ.....	๑๒
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	3
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	3
ขอบเขตวิจัย.....	3
นิยามคำศัพท์.....	4
กรอบแนวความคิด.....	5
พื้นที่ศึกษากลุ่มตัวอย่าง.....	6
ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย.....	6
บทที่	
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	6
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล.....	6
2 การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพื้นที่.....	7
การวิเคราะห์ถดถอย (Multiple Regression Analysis).....	7
การทดสอบสมการ Multiple Regression.....	8
การวิเคราะห์การถดถอยด้วยโปรแกรม SPSS.....	9
การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ผลลัพธ์ของ Stepwise Multiple Linear Regression.....	12

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 ภูมิศาสตร์คนพิการ.....	19
ความพิการในสังคมต่างๆ.....	21
ในระดับชุมชน.....	22
ในระดับครอบครัว.....	22
ความหลากหลายของนิยามคนพิการ.....	26
4 การกระจายของคนพิการในประเทศ.....	27
5 ปัจจัยกำหนดการกระจายคนพิการ.....	60
6 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	78
สรุป.....	78
อภิปราย.....	79
ข้อเสนอแนะ.....	80
บรรณานุกรม.....	81
ประวัติผู้วิจัย.....	83

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
4.1 แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของปัจจัยในการกระจายตัวคนพิการในประเทศ.....	51
5.1 แมทริกซ์สหสัมพันธ์.....	60
5.2 สัมประสิทธิ์ถดถอยพหุนาม.....	61
5.3 สัดส่วนคนพิการกับประชากร.....	63
5.4 สัดส่วนคนพิการกับอุบัติเหตุ.....	63
5.5 สัดส่วนคนพิการกับดินถล่ม.....	64
5.6 สัดส่วนคนพิการกับสึนามิ.....	64
5.7 สัดส่วนคนพิการกับพื้นที่การเกษตร.....	65
5.8 การกระจายคนพิการจากการเปรียบเทียบระหว่างผลการทำนายของสมการถดถอย.....	66



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 กรอบแนวความคิด.....	5
4.1 การกระจายตัวของคนพิการด้านการเคลื่อนไหว.....	28
4.2 การกระจายตัวของคนพิการขั้นซ้อน.....	29
4.3 การกระจายตัวของคนพิการด้านการมองเห็น.....	30
4.4 การกระจายตัวของคนพิการด้านการเรียนรู้.....	31
4.5 การกระจายตัวของคนพิการด้านการสื่อสาร.....	32
4.6 การกระจายตัวของคนพิการทางด้านจิตใจ.....	33
4.7 การกระจายตัวของคนพิการทางด้านสติปัญญา.....	34
4.8 การกระจายตัวของคนพิการออทิติก.....	35
4.9 การกระจายตัวของคนพิการรวมทั้งหมด.....	36
4.10 การกระจายตัวของจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ.....	39
4.11 การกระจายตัวของจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ.....	40
4.12 การกระจายตัวของจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ.....	41
4.13 แสดงผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสจากอุบัติเหตุ.....	42
4.14 แสดงผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสจากอุบัติเหตุ.....	43
4.15 แสดงผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสจากอุบัติเหตุ.....	44
4.16 แสดงผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ.....	45
4.17 แสดงผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ.....	46
4.18 แสดงผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ.....	47
4.19 พื้นที่ได้รับความเสียหายจากการเสียหายจากน้ำท่วม.....	49
4.20 แผนที่แสดงการกระจายคนพิการในประเทศไทยตัวเลขแสดงสัดส่วนคนพิการต่อประชากรพันคน.....	54
4.21 แผนที่แสดงพื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม.....	55
4.22 แผนที่แสดงจำนวนประชากรที่เดือดร้อนจากน้ำท่วม.....	56
4.23 แผนที่แสดงพื้นที่เกิดดินถล่มในรอบ 10 ปี.....	57
4.24 แผนที่จังหวัดที่เกิดสึนามิ.....	58
4.25 แผนที่แสดงสัดส่วนของจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ.....	59

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
5.1 รูปแบบการถดถอยแสดงอิทธิพลของตัวแปรทั้งห้าที่มีผลต่อการกระจายคนพิการ..	61
5.2 แผนที่แสดงสัดส่วนของจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ.....	70
5.3 แผนที่แสดงการกระจายคนพิการในประเทศไทยตัวเลขแสดงสัดส่วนคนพิการต่อประชากรพันคน.....	72
5.4 แผนที่แสดงการกระจายคนพิการในประเทศไทยตัวเลขแสดงการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการต่อประชากรพันคนจากการถดถอย.....	74
5.5 แผนที่แสดงการกระจายความผิดพลาดจากการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการต่อประชากรพันคนจากการถดถอย.....	76



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

คนพิการถูกมองว่าไม่ได้มีศักดิ์ศรีทางจิตวิญญาณทัดเทียมกับคนสมบูรณ์แบบ หรือคนไม่พิการและโลกเรารวมทั้งสังคมไทย ก็ยังไม่ได้เป็นสังคมที่คนพิการและไม่พิการ อาศัยอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข ความไม่เสมอภาคและชีวิตที่ไร้ซึ่งความสุขของคนพิการไทย ส่วนใหญ่สะท้อนให้เห็นได้จากสภาพปัญหาที่บุคคลเหล่านี้เผชิญอยู่ทั้งในชีวิตประจำวันและในทุกช่วงวัย มีตั้งแต่ปัญหาส่วนตัว เช่น ความเจ็บป่วยซ้ำซ้อนทางร่างกาย ปัญหาซ้ำซ้อนที่เกิดจากการใช้ยา ปัญหาสุขภาพจิต การขาดรายได้ การไม่ดูแลเอาใจใส่สุขภาพร่างกายตัวเอง ที่ทำให้เกิดปัญหาครอบครัว เช่น การขาดคนดูแลคนพิการ ปัญหาสุขภาพจิตของผู้ดูแล ขยายไปจนถึงปัญหาที่เกิดจากภาครัฐ สังคม และสิ่งแวดล้อม เช่น การขาดสิ่งอำนวยความสะดวก ขาดการบริการฟื้นฟูสภาพ เข้าไม่ถึงบริการภาครัฐ ขาดการรับรู้ข่าวสารข้อมูลปัญหาการบังคับใช้กฎหมาย และระเบียบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ทำให้ไม่ได้รับสิทธิประโยชน์ที่พึงได้รับตามความจำเป็น การมีกฎหมายหลายฉบับที่จำกัดสิทธิของคนพิการ ปัญหาที่เกิดจากการเข้ารับบริการในสถานพยาบาล การไม่ได้รับความโอกาสหรือความเสมอภาคทัดเทียมเท่าประชาชนอื่นๆ เช่น การศึกษา การทำงาน การเข้าร่วมในชุมชน แต่การเลือกปฏิบัติก็ยังคงเป็นปัญหาสำคัญที่กีดขวางทำลายความอยู่ดีมีสุขของคนพิการไทยจนถึงปัจจุบัน แต่ในอีกด้านหนึ่งการเกิดขึ้นของคนพิการ อาจจะมีมาจากหลายสาเหตุที่ทำให้คนพิการ มีการกระจายตัวคนพิการมากขึ้น อาจสืบเนื่องมาจากการมีเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการดูแลและรักษาสุขภาพ ในขณะที่เดียวกันก็พบโรคชนิดใหม่ๆมากขึ้น รวมทั้งผลจากการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างประชากร การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การเกิดภัยพิบัติ การเปลี่ยนผ่านทางระบาดวิทยา รวมทั้งแบบแผนการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. โครงสร้างของประชากรที่เปลี่ยนแปลงไป โดยสัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันประชากรเด็กมีแนวโน้มที่ลดลง

2. การเปลี่ยนผ่านทางระบาดวิทยาความเจ็บป่วยจากโรคติดเชื้อเป็นโรคไร้เชื้อหรือโรคเรื้อรัง ที่นำไปสู่ความพิการที่เพิ่มขึ้น เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ และหลอดเลือด เป็นต้น โดยโรคเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงซึ่ง ได้แก่ การบริโภคแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การบริโภคอาหารที่มีไขมันสูง การจัดการความเครียดที่ไม่เหมาะสม

4.วิถีชีวิตของสังคมเปลี่ยนแปลงไป ผู้การใช้ชีวิตที่เร่งรีบ การแข่งขันสูง ซึ่งนำไปสู่ความ พิการทางจิต

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ พ.ศ.2550 กำหนดให้คน
พิการมีสิทธิเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้จากสิ่งอำนวยความสะดวกอันเป็นสาธารณะตลอดจน
สวัสดิการและความช่วยเหลืออื่นจากรัฐ จำนวน 10 รายการ ซึ่งส่วนหนึ่งในจำนวนนี้ เป็นงานที่
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องรับผิดชอบ จึงมีความจำเป็นที่อย่างย่งที่ท้องถิ่นจะต้องมีฐานข้อมูล
คนพิการในพื้นที่ของตนเอง นอกจากนี้ การศึกษาเพื่อให้เห็นแนวโน้มของข้อมูลคนพิการในขอบเขต
พื้นที่แต่ละจังหวัดของประเทศไทย จะทำให้การเอื้อประโยชน์ตามสิทธิของคนพิการดังกล่าว เป็นไป
อย่างมีประสิทธิภาพ

จากข้อมูลนี้ทำให้การกระจายของคนพิการมีอัตราเพิ่มขึ้น เราจึงให้การตั้งสมมุติฐานใน
การหาสาเหตุหรือเหตุผล ที่ทำให้การกระจายตัวของคนพิการในแต่ละพื้นที่ มีความแตกต่างกัน
ออกไป ในการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพื้นที่ สามารถนำมาทำนายการกระจายตัวของคนพิการในพื้นที่
ต่าง ของแต่ละพื้นที่ออกมาได้ อย่างมีความน่าเชื่อถือในยิ่งขึ้นในเชิงสถิติ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการ
2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการ
3. เพื่อวิเคราะห์หาสมการที่เหมาะสมในการทำนายการกระจายตัวของคนพิการ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เพื่อช่วยในการลดจำนวนการเพิ่มขึ้นของการกระจายตัวของคนพิการภายในประเทศ โดยการพิจารณาอิทธิพลที่มีผลต่อการกระจายตัวของคนพิการ
2. เพื่อหาว่าตัวแปรใดในตัวเลือกทั้งหมด ที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการมากที่สุด
3. เพื่อช่วยเหลือและให้การดูแลคนพิการหรือบุคคลในพื้นที่เสี่ยงต่อการกระจายตัวของคนพิการได้อย่างใกล้ชิดและทั่วถึง

ขอบเขตการวิจัย

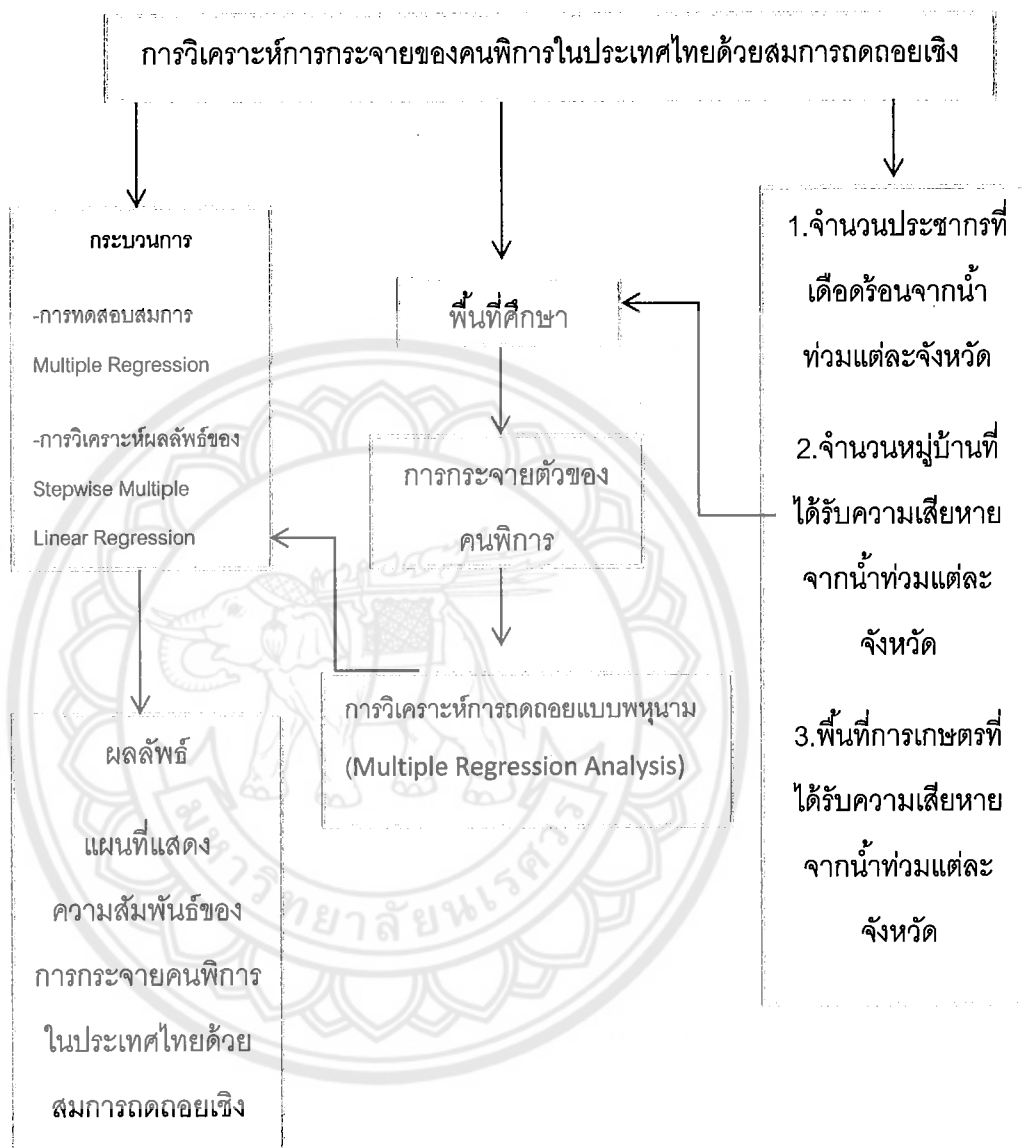
ในการวิเคราะห์คนพิการที่ได้รับรวบรวมมานั้น เพื่อต้องการทราบสาเหตุที่ทำให้คนพิการในจังหวัดต่างๆ มีการกระจายตัวของคนพิการเพิ่มมากขึ้นนั้น เกิดจากสาเหตุใดบ้าง จึงได้ทำการสุ่มเลือกสาเหตุที่อาจเป็นผลทำให้มีการกระจายของคนพิการเพิ่มมากขึ้น ตัวเลือกที่ได้ทำการเลือกมานั้น ได้แก่ น้ำท่วม (จำนวนประชากรที่เดือดร้อน, จำนวนหมู่บ้านที่ได้รับความเสียหาย) ดินถล่ม (จังหวัดที่เกิดเหตุในรอบสิบปี) สึนามิ (จังหวัดที่ได้รับความเสียหาย) อุบัติเหตุ (จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ) ทั้งหมดที่กล่าวมานั้น มีหน่วยในการวิเคราะห์เป็นจำนวนตามรายจังหวัด

นิยามคำศัพท์

1. การกระจายตัวของคนพิการ หมายถึง การกระจายตัวของกลุ่มผู้ด้อยโอกาสในสังคม ซึ่งควรได้รับการช่วยเหลือสนับสนุน ให้สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ในการดำเนินชีวิตให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งนอกจากจะเป็นการลดภาระค่าใช้จ่าย ในการดูแลผู้พิการแล้ว ยังเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้พิการมีความภาคภูมิใจ ในการใช้ชีวิตอย่างมีคุณค่า ไม่เป็นภาระของสังคม ผู้พิการยังเป็นการยังเป็นกำลังสำคัญส่วนหนึ่งในการพัฒนาประเทศชาติ ให้ก้าวหน้าต่อไปได้อีกด้วย
2. การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพื้นที่ หมายถึง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรจำนวนสองตัว ที่สามารถวิเคราะห์ได้ง่ายที่สุด ด้วยการวิเคราะห์ในรูปของกราฟแสดงความสัมพันธ์ที่เรียกว่า แผนภาพการกระจาย สำหรับการหารูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร Y และ X นั้น ขั้นแรกจะนำเอาข้อมูลของตัวแปรทั้งสอง มาเขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ การวิเคราะห์จะต้องพิจารณาจากแผนภาพการกระจาย ว่าความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองจะอยู่ในรูปแบบใด
3. อุบัติเหตุทางการจราจร หมายถึง อุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้น ได้จากการจราจรทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ อุบัติเหตุจากการจราจร ที่เกิดขึ้นบ่อย และใกล้ตัวคนไทย คือ อุบัติเหตุจากการจราจรทางบก ได้แก่ การใช้รถ ใช้ถนน และการโดยสารรถไฟ ส่วนอุบัติเหตุทางน้ำ นั้นมีความรุนแรงรองลงมา สำหรับการจราจรทางอากาศยังเป็นเรื่องไกลตัวของคนไทย

ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการในประเทศไทยด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เป็นการศึกษาความน่าจะเป็นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการในประเทศไทย ว่าปัจจัยใดมีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการมากที่สุดในตัวแปรที่ได้เลือกมา การศึกษาวิจัยชิ้นนี้แสดงผลในรูปแบบแผนที่แสดงความสัมพันธ์ของการกระจายตัวของคนพิการกับปัจจัยที่ได้เลือกมา

กรอบแนวความคิด



ภาพ 1.1 กรอบแนวความคิด

พื้นที่ศึกษากลุ่มตัวอย่าง

- ✦ ทำการกระจายตัวของคนพิการในประเทศไทยโดยใช้เขตจังหวัดทั้ง 77 เป็นหน่วยวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

- ✦ จำนวนประชากรที่เดือดร้อนจากน้ำท่วมแต่ละจังหวัด
- ✦ จำนวนหมู่บ้านที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมแต่ละจังหวัด
- ✦ พื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมแต่ละจังหวัด
- ✦ พื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมแต่ละจังหวัด
- ✦ จำนวนครั้งที่เกิดดินถล่มในรอบสิบปี
- ✦ การเกิดสึนามิในแต่ละจังหวัด
- ✦ จำนวนครั้งในการอุบัติเหตุทางจราจรของแต่ละจังหวัด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ✦ สำนักงานธรณีวิทยาสังเกตการณ์ กรมทรัพยากรธรณี
- ✦ กรมทางหลวงแผ่นดิน
- ✦ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.)

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

- ✦ วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยในการกำหนดตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ
- ✦ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของวิจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการในประเทศไทย
- ✦ วิเคราะห์ความแปรปรวนความสัมพันธ์ของวิจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการในประเทศไทยโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพื้นที่ด้วย

บทที่ 2

การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพื้นที่

การวิเคราะห์ถดถอยเชิงพื้นที่ในการวิเคราะห์ถึงปัจจัยในด้านต่างๆได้มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อต่อไปนี้

- ✚ การวิเคราะห์การถดถอย (Multiple Regression Analysis)
- ✚ การทดสอบสมการ Multiple Regression
- ✚ การวิเคราะห์การถดถอยด้วยโปรแกรม SPSS
- ✚ การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ผลลัพธ์ของ Stepwise Multiple Linear Regression

2.1 การวิเคราะห์การถดถอย (Multiple Regression Analysis)

การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) คือ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตัวหนึ่ง เรียกว่าตัวแปรตามหรือตัวแปรตอบสนอง นิยมเขียนแทนด้วย Y ตัวแปรอื่นหนึ่งตัวหรือมากกว่าหนึ่งตัว เรียกว่าตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ นิยมเขียนแทนด้วย X เป็นค่าที่ทราบค่าหรือค่าคงตัว โดยที่ตัวแปร Y คือตัวแปรตาม และตัวแปร X เป็นตัวแปรอิสระซึ่งอาจประกอบไปด้วยตัวแปรอิสระหลายๆตัว ก็ได้ เช่น $X_1, X_2, X_3, X_4, \dots, X_5, X_n$ จุดมุ่งหมายของการสร้างสมการขึ้นมี 3 ประการ คือ

1. เพื่อการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม
2. เพื่อการทำนายปรากฏการณ์ในอนาคต
3. เพื่อการควบคุมการเกิดปรากฏการณ์ในอนาคต

เมื่อกำหนดตัวแปรอิสระ ในการวิเคราะห์การถดถอยเพียงตัวแปรเดียว จะเรียกการวิเคราะห์ถดถอยว่า การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) ส่วนกรณีที่มีตัวแปรอิสระมากกว่าหนึ่งตัวแปรจะ เรียกว่า การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ (Multiple Regression Analysis) ในที่นี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ถดถอยแบบ Multiple Regression มากกว่า

2.2 การทดสอบสมการ Multiple Regression

การทดสอบสมการ Multiple Regression นั้นต้องมีการทดสอบนัยสำคัญของทั้งสมการของสัมประสิทธิ์กล่าวคือการทดสอบนัยสำคัญนั้นมี 2 ประเด็น

1. การทดสอบนัยสำคัญของสมการรวม (Testing The Overall Model) การทดสอบนัยสำคัญของสมการ Multiple Regression ที่ถูกสร้างขึ้นมานั้นสามารถขึ้นอัตราส่วนของความ

F-statistic ที่อ้างอิงมาจากการวิเคราะห์ (ANOVA) หรืออาจจะคำนวณได้จากสัมประสิทธิ์ R ก็ได้เช่นกัน

2.การทดสอบจากสัมประสิทธิ์ Regression รายตัว (Testing The Individual Coefficients) ในโครงสร้างของ Simple Linear Regression และสหสัมพันธ์ทำให้ สามารถทดสอบนัยสำคัญของค่าความชัน 1 ได้ ทั้งนี้ใช้หลักเกณฑ์คล้ายกับการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ Regression ส่วนแต่อย่างใดก็การคำนวณค่อนข้างยุ่งยากรวมไปถึงการตีความหมายด้วย ดังนั้นจึงควรพิจารณาการทดสอบที่ปรากฏอยู่ในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS หรือ SAS โดยสัมประสิทธิ์ส่วนจะมีค่าความผิดพลาดมาตรฐาน (Standard Error) ปรากฏออกมาและในกรณีที่คำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS นั้น F-statistic

$$F = (b_j / S_{b_j})^2$$

เมื่อ S_{b_j} : ความผิดพลาดมาตรฐานของสัมประสิทธิ์หรือโปรแกรม SAS จะพิจารณา T- statistic

$$t: (b_j / S_{b_j})$$

จากโครงสร้างทั้งสองของ F และ t จะเห็นว่า F เป็นค่ากำลังสองของ t ในการเปรียบเทียบค่าเชิงสถิติโดย

$$S_{b_j} = \sqrt{C_{jj} S^2 E}$$

เมื่อ C_{ij} :diagonal ของเมทริกซ์ $X'X$

$S^2 E$: MSE หรือความแปรปรวนของความผิดพลาด

สำหรับกรณีที่มีตัวแปรอิสระสองตัวในสมการคำนวณได้จาก

$$S_{b_{1,2}} = \frac{SE}{\sum X_{21} (\sum X_{11} X_{12})^2 / \sum X_{212}}$$

เมื่อ X_1 และ X_2 : ตัวแปรอิสระสองตัว

$S_{b_{1,2}}$: ความผิดพลาดมาตรฐานของ b ที่อธิบายโดย X_1 และ X_2 คงที่

อย่างไรก็ดีเราควรพิจารณาสมมติฐานในการทดสอบทั้งการทดสอบโดย F และ t ซึ่งสามารถได้เขียนสมมติฐานหลายวิธีเช่น

$H_0: B_j = 0$ หรือ $H_0: R^2\text{-change} = 0$

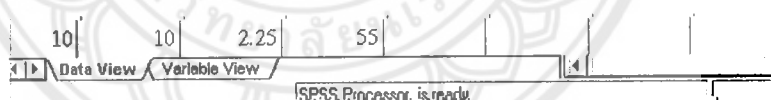
$H_1: B_j \neq 0$ หรือ $H_1: R^2\text{-change} \neq 0$

2.3 การวิเคราะห์การถดถอยด้วยโปรแกรม SPSS

ตัวอย่างการเก็บข้อมูล ในที่นี้สมมติว่าเราไปสุ่มตัวอย่างนักเรียนที่จบการศึกษาไปแล้วจำนวน 10 คน (ถ้าทำจริงๆ ให้เก็บมากกว่านี้ ถ้าได้มากยิ่งขึ้นดี) เก็บข้อมูลแต่ละคนเกี่ยวกับ เกรดเฉลี่ยสะสม (G.P.A) เมื่อสำเร็จการศึกษา และ คะแนนสอบคัดเลือกก่อนที่จะเข้ามาเรียน สมมติว่าคะแนนเต็ม 100 คะแนน ดังนี้

คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GPA	3.4	3.00	2.95	2.60	2.00	2.1	3.1	3.5	2.12	2.2
	5					5	5	0		5
SCO	85	80	78	60	50	54	62	90	53	55
RE										

ในที่นี้จะใช้โปรแกรม SPSS for Windows Version 10.0 โดยเข้า SPSS 10.0 จนถึง Data Editor (ตารางสำหรับการลงข้อมูล) ในตาราง Data Editor นี้จะมี 2 หน้าต่าง คือ ส่วนที่เป็น Data View (ส่วนลงข้อมูล) กับ Variable View (ส่วนตั้งชื่อตัวแปร)



ในลำดับแรกให้เลือก *Variable View* เพื่อตั้งชื่อตัวแปรกันก่อน ดังนี้
 ในเบื้องต้นนี้ให้ตั้งเฉพาะชื่อ ตรงช่อง *Name* แค่นี้ก็พอ ช่องอื่นๆ ยังไม่ต้องสนใจตอนนี้ โปรแกรมจะกำหนดเป็นค่ามาตรฐานให้

reg - SPSS Data Editor										
File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Window Help										
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure
1	id	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale
2	gpa	Numeric	8	2	Grade Point	None	None	8	Right	Scale
3	score	Numeric	8	0	Score Entrance	None	None	8	Right	Scale

id แทน หมายเลขของนักเรียน ช่องนี้จะมีหรือไม่มีก็ได้ แต่ถ้าข้อมูลมากๆ ควรมีเพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบ

GPA แทน เกรดเฉลี่ยสะสม เมื่อสำเร็จการศึกษา

SCORE แทน คะแนนสอบคัดเลือกก่อนที่จะเข้ามาเรียน

หมายเหตุ : การตั้งชื่อตัวแปรจะตั้งเป็นชื่อภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษก็ได้ โดยมีความยาวไม่เกิน

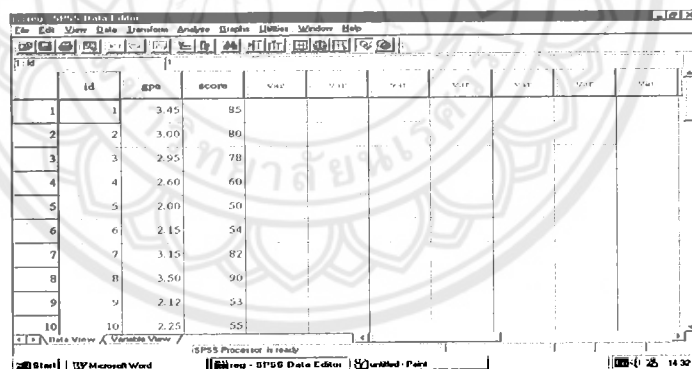
8 ตัวอักษร ถ้าต้องการขยายความให้ขยายในช่อง Label

จากตัวอย่างข้างต้น ตัวแปร GPA ขยายเป็น Grade Point Average

ตัวแปร SCORE ขยายเป็น Score Entrance

เมื่อตั้งชื่อตัวแปรเสร็จ ให้ไปที่ *Data View* เพื่อลงข้อมูล ดังนี้

ก็เป็นอันว่าการลงข้อมูลใน Data Editor ได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว งานในขั้นต่อไป เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) กับ คะแนนสอบคัดเลือก (Score) ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ ถ้าพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน ก็เลิกเลยไม่ต้องทำอะไรอีกแล้ว แต่ถ้าพบว่ามีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ส่วนใหญ่การวิจัยทางสังคมทั่วไป จะกำหนดที่ระดับ .50)



	id	gpa	score	Var.	Var.	Var.	Var.	Var.	Var.	Var.
1	1	3.45	85							
2	2	3.00	80							
3	3	2.95	78							
4	4	2.60	60							
5	5	2.00	50							
6	6	2.15	54							
7	7	3.15	82							
8	8	3.50	90							
9	9	2.12	53							
10	10	2.25	55							

เราจะสร้างรูปแบบ (Model) ของสมการเพื่อใช้ในการพยากรณ์เกรดเฉลี่ยสะสมเมื่อสำเร็จการศึกษา (GPA) กัน

คำสั่งสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยที่ Menu Bar ให้เลือก Analyze → Regression → Linear.. ใน Box Dependent ให้เลือก ตัวแปร GPA ใน Box Independent ให้เลือกตัวแปร Score เสร็จแล้วกด OK จะได้ผลลัพธ์ ดังนี้

Regression

Linear Regression

Dependent: Grade Point Average [g]

Independent(s): Score Entrance [score]

Method: Enter

OK Paste Reset Cancel Help

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Score Entrance ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Grade Point Average

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.984 ^a	.968	.964	.1078

a. Predictors: (Constant), Score Entrance

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.803	1	2.803	241.43	.000 ^a
	Residual	9.3E-02	8	1.2E-02		
	Total	2.896	9			

a. Predictors: (Constant), Score Entrance

b. Dependent Variable: Grade Point Average

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.257	.162		1.587	.151
	Score Entrance	4.E-02	.002	.984	15.538	.000

a. Dependent Variable: Grade Point Average

จากผลลัพธ์ข้างต้น ให้ดูที่ตารางสุดท้ายตาราง Coefficient ตรงช่อง T และ ช่อง Sig. ที่ตัวแปร Score ซึ่งเป็นการทดสอบสมมติฐานว่า ตัวแปร Score กับตัวแปร Grade มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ซึ่ง ค่า Sig. นี้ ถ้ามีค่าน้อยกว่า ระดับนัยสำคัญที่ผู้วิจัยกำหนด แปลว่า ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน ในที่นี้ ค่า = 15.538 และ ค่า Sig. = 0.000 ซึ่งผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญของการทดสอบที่ 0.05 ซึ่งค่า Sig. < 0.05 แสดงว่า ตัวแปร Score กับ ตัวแปร Grade มีความสัมพันธ์กันเชิงเส้น ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จึงสามารถสร้างสมการถดถอยเพื่อนำไปใช้ทำนายได้ ให้ดูที่ช่อง Unstandardized Coefficients B (สัมประสิทธิ์ของการถดถอย)

สมการต้นแบบคือ $Y_c = a + bx$ (Y ในที่นี้คือ GPA , X ในที่นี้คือ Score ส่วนค่า a หรือ จุดตัดแกน Y คือค่าคงที่ (Constant))

ดังนั้นสมการพยากรณ์ที่ได้คือ $GPA = 0.257 + 0.04 \text{ Score}$ ซึ่งสมการถดถอยนี้ มีค่า $R^2 = 0.968$ (ตารางผลลัพธ์ที่ ๒ ตาราง Model Summary ช่อง R square) แปลว่า ความผันแปรในเกรดเฉลี่ยสะสมเมื่อจบการศึกษา เป็นผลเนื่องมาจาก คะแนนสอบเข้า ถึงร้อยละ 96.8 ที่เหลืออีกร้อยละ 3.2 เป็นผลเนื่องมาจากสาเหตุอื่น แสดงว่าการใช้สมการถดถอยข้างต้นมีอำนาจในการทำนายได้สูง ค่าที่ถูกทำนายกับค่าที่เกิดขึ้นจริง (Y-Yc) จะต่างกันไม่มาก

2.4 การใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ผลลัพธ์ของ Stepwise Multiple Linear Regression

หลักพื้นฐานของ Stepwise Multiple Linear Regression นั้นเป็นการรวม เอาตัวแปรเข้าไปในสมการตามเกณฑ์ ที่ว่าตัวแปรเหล่านั้นสามารถบ่งบอกถึงความแปรปรวนของตัวแปรที่สามารถอธิบายได้ด้วยวิธีต่างๆ คือ การพิจารณาตัวแปรแรกสุดที่จะนำมาเข้าในสมการให้ดูจากตัวแปรอิสระที่มีสหสัมพันธ์มากที่สุดหรือเลือกตัวแปรที่มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วนสูงที่สุดนั่นเอง กระบวนการจะดำเนินต่อจนกระทั่งการทดสอบไม่มีนัยสำคัญวิธีทดสอบนัยสำคัญนั้นสามารถปฏิบัติได้เช่นเดียวกันทั้งใน Forward Selection และ Stepwise Regression อย่างไรก็ตาม Forward Selection มีพื้นฐานอยู่บนขนาดความสหสัมพันธ์ของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วน ขณะที่ Stepwise Regression พิจารณาสัมประสิทธิ์ส่วนของตัวแปรแต่ละตัวในสมการจนกระทั่งตัวแปรนั้นๆ ถูกบรรจุในสมการและตัวแปรที่มีนัยสำคัญ จะถูกนำออกจากสมการ

ขั้นตอนการปฏิบัติโดยทั่วไปของ Stepwise Regression มีดังนี้

1. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามซึ่งจะได้ Simple Correlation Matrix
2. เลือกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากข้อ 1 ที่มีค่าสูงสุดมาใช้ในการสร้างสมการ

3. เลือกตัวแปรตัวที่สอง จากตัวแปรอิสระที่เหลืออยู่ ที่มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับตัวแปรตามสูงที่สุด

4. พิจารณาสมการ $Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$ หาก X_1 เป็นตัวแปรสุดท้ายที่ถูกเลือกเข้ามาในสมการ คำนวณสัมประสิทธิ์ Regression ส่วนและทำการทดสอบนัยสำคัญด้วย F-statistic หากปรากฏว่าไม่มีนัยสำคัญให้นำตัวแปร X_1 ออกจากสมการ

5. เลือกตัวแปรตัวที่สามจากตัวแปรอิสระที่เหลืออยู่ที่มีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนในข้อ 4.

แม้ว่า Stepwise Regression จะได้ผลลัพธ์ คือ ตัวแปรหรือกลุ่มตัวแปรที่ดีที่สุด แต่สิ่งหนึ่งที่สำคัญควรแก่การกล่าวถึงอีกครั้ง คือกระบวนการนี้ไม่ได้ให้ความเหมาะสมที่สุด หากเป็นความเหมาะสมทางทฤษฎี ที่จะนำไปใช้ในการพิจารณาตัวแปรเข้าไปสร้างสมการเท่านั้น

การวิเคราะห์ปัญหาของนักภูมิศาสตร์พยายามที่จะใช้แนวคิดแบบ Determinism เป็นผลให้เกิดการพัฒนาทางทฤษฎี ที่นำสู่การตอบปัญหาเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ที่ เรียกว่าแบบจำลอง แห่งเหตุ (Causal Model) เพื่อใช้การอธิบายให้มีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น ในเชิงสถิติ คณิตศาสตร์เพื่อให้ นักวิเคราะห์สามารถจำแนกประเภทของตัวแปรหรือปรากฏการณ์ได้ในระดับหนึ่ง กล่าวคือ ผลลัพธ์ย่อมเกิดจากปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างปัจจัยต่างๆ วิธีที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ในลักษณะนี้คือ Multiple Regression Analysis นั่นเอง

การวิเคราะห์ Regression เชิงเส้น

การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis) คือ การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตัวหนึ่ง เรียกว่าตัวแปรตามหรือตัวแปรตอบสนอง นิยมเขียนแทนด้วย Y ตัวแปรอื่นหนึ่งตัวหรือมากกว่าหนึ่งตัว เรียกว่าตัวแปรอิสระหรือตัวแปรพยากรณ์ นิยมเขียนแทนด้วย X เป็นค่าที่ทราบค่าหรือค่าคงตัว โดยที่ตัวแปร Y คือตัวแปรตาม และตัวแปร X เป็นตัวแปรอิสระซึ่งอาจประกอบด้วตัวแปรอิสระหลายๆตัวก็ได้ เช่น $X_1, X_2, X_3, X_4, \dots, X_5, X_n$ จุดมุ่งหมายของการสร้างสมการขึ้นมามี 3 ประการคือ

1. เพื่อการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม
2. เพื่อการทำนายปรากฏการณ์ในอนาคต
3. เพื่อการควบคุมการเกิดปรากฏการณ์ในอนาคต

เมื่อกำหนดตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์การถดถอยเพียงตัวแปรเดียวจะเรียกการวิเคราะห์การถดถอยว่า การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) ส่วนกรณีมีตัวแปรอิสระ

มากกว่าหนึ่งตัวแปรจะเรียกว่าการวิเคราะห์ถดถอยว่า การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ (Multiple Regression Analysis) ในที่นี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ถดถอยแบบ Multiple Regression มากกว่า Multiple Regression Model

Multiple Regression ตัวแปรตาม Y จะได้รับอิทธิพลให้เกิดการแปรผันด้วยตัวแปรอิสระสองตัว หรือมากกว่าสองตัว ในการวิเคราะห์ต้องทำการขยายแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เคยใช้กับ การวิเคราะห์ Simple Regression ด้วยการเพิ่มองค์ประกอบต่างๆเข้าไป ดังนี้

$$E(Y_i) = B_0 + B_1X_{i1} + B_2X_{i2} + \dots + B_kX_{ik}$$

$$= B + \sum B_jX_{ij}$$

เมื่อ k : จำนวนตัวแปรอิสระ

i : Element number

ใน Simple Regression มี k=1 เราจะแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาก่อสร้างสมการโดยใช้ k=2 เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน โดยใช้ การศึกษาการผลิตข้าวน้ำฝน ให้ (X1) และปริมาณน้ำฝน (X2) ที่เก็บข้อมูลจาก 7พื้นที่ จะทำให้สามารถสร้างสมการคาดการณ์ได้ดังนี้

$$E(Y_i) = B_0 + B_1X_{i1} + B_2X_{i2}$$

ความสัมพันธ์ ใน Simple Regression แสดงได้ในแบบจำลองสองมิติแต่สำหรับตัวแปรอิสระที่มากกว่าหนึ่งตัว จะมีแกนของกราฟสามแกนแทนตัวแปรที่สัมพันธ์กันที่ได้จากการคาดการณ์อาจมากหรือน้อยกว่าค่าที่ได้จากการสำรวจจริง นี่คือการผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำนาย (Error Term) เขียนสมการใหม่ได้ดังนี้

$$Y_i = B_0 + B_1X_{i1} + B_2X_{i2} + E_i$$

ความชันของระนาบอธิบายด้วยค่าแทนตัวสองตัวคือ B_1 เป็นความชันของ X_1 โดยตรงและ B_2 เป็นความชันของ X_2 โดยตรง แสดงให้เห็นว่า ระนาบที่ได้นี้ถือว่าเป็นระนาบ Least-Squares และค่าผลรวมกำลังสองของความแปรผันน้อยที่สุดในมิติของ Y สัมประสิทธิ์แต่ละตัวแทนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระนั้นๆ

การประมาณค่า Least-Squares

จากเกณฑ์ Lest-Squares การประมาณค่าตัวแทนสามตัวจากตัวอย่าง คือ B_0 B_1 และ B_2 ต้องทำให้ค่าผลรวมกำลังสองของความแปรผันระหว่าง Y ที่สำรวจได้ กับ Y ที่ได้จากการคาดการณ์น้อยที่สุด ดังนี้

$$\begin{aligned} S &= \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \\ &= \sum (Y_i - B_0 X_{i0} - B_1 X_{i1} - B_2 X_{i2})^2 \\ &= \sum e_i^2 \end{aligned}$$

ซึ่งวิธีการ Lest-Squares จะทำให้ได้สมการปกติสำหรับตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันสามตัวดังนี้

$$\sum Y = b_0 n + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2$$

เราสามารถใช้ความเบี่ยงเบนจากค่าเฉลี่ยของตัวแปรทดแทนได้โดยแทน X_{i1} สำหรับ $(X_{i1} - \bar{X}_1)$ และแทน X_{i2} สำหรับ $(X_{i2} - \bar{X}_2)$ ซึ่งจะทำให้เราสามารถลดสมการลงเหลือเพียงสองสมการได้ดังนี้

$$b_0 = \frac{\sum Y - b_1 \sum X_1 - b_2 \sum X_2}{n}$$

$$\sum X_1 Y = b_1 \sum X_{12} + b_2 \sum X_1 X_2$$

$$\sum X_2 Y = b_1 \sum X_1 X_2 + b_2 \sum X_{22}$$

สัมประสิทธิ์ Regression ส่วน

ในการวิเคราะห์ Multiple Regression กับ Simple Regression คือ การมีสัมประสิทธิ์ที่มากกว่ากัน มีผลต่อความยุ่งยากในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสัมประสิทธิ์ b กับความชันของระนาบ Regression มีความสำคัญอย่างมากสู่การตีความสัมประสิทธิ์ b ได้ดังนี้

$$Y = b_0 + b_{y1.2} X_1 + b_{y2.1} X_2 + e$$

ตัวเลขที่ห้อยระหว่างสัมประสิทธิ์ เป็นตัวเลขแสดงลำดับของตัวแปร ซึ่งระบุได้ว่าตัวเลขด้านซ้ายล่างของจุด แสดงถึงการมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม ที่ออกมาในรูปสัมประสิทธิ์ส่วนตัวเลขที่อยู่ด้านขวา บ่งบอกได้ว่าเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม แต่ไม่ใช่ความสัมพันธ์โดยตรง จึงแทน b_1 ด้วย $b_{y1.2}$ นี่คือนัยของสัมประสิทธิ์ b ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Y กับ X_1 แต่ค่านี้ยังได้รับอิทธิพลจาก X_2 ด้วยสัมประสิทธิ์ b ในสมการ เรียกว่า สัมประสิทธิ์ regression ส่วน หรือสัมประสิทธิ์ regression สุทธิ (net regression coefficients) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระแต่ละตัวโดยตัวแปรอิสระอื่นๆ เป็นค่าคงที่ กล่าวความสัมพันธ์ที่แสดงออกมาในรูป

สัมประสิทธิ์ b ใน Multiple Regression การแสดงสัมประสิทธิ์ Regression ส่วน หรือ b น่าจะพิจารณาจากความสัมพันธ์ต่อไปนี้

$$Y = b_0 + b_1 X_1$$

สมการนี้แสดงความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรอิสระสองตัวคือ X_2 กับ X_1 จึงต้องพิจารณา Residual ของตัวแปรตาม $Y - Y$ ที่จะถดถอย Residual ของตัวแปรใหม่ออกมา

$$Y - Y = b_0 + b_1(X_1 - X_2)$$

ค่า b แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม แต่ไม่ได้แสดงออกถึงความสำคัญของการมีความสัมพันธ์ ที่อธิบายความแปรผันของตัวแปรตามควรพิจารณาสัมประสิทธิ์ Regression ส่วนมาตรฐาน หรือสัมประสิทธิ์เบต้า (Standard Partial Regression Coefficients Or Beta Coefficients)

$$B_{yj.k} = (S_j / S_y) b_{yj.k}$$

สัมประสิทธิ์เบต้า เป็นผลคูณของสัมประสิทธิ์ regression ส่วน กับอัตราส่วนระหว่างความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระนั้นๆกับตัวแปรตามสามารถคำนวณสัมประสิทธิ์เบต้าได้

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หลายส่วน (Multiple Correlation Coefficient : R)

ความสัมพันธ์ในรูปแบบสหสัมพันธ์ระหว่างค่าของตัวแปรตามที่สำคัญกับค่าของตัวแปรที่ได้จากการคาดการณ์ในระนาบ Least-Squares เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Y กับ Y หากจุดที่ได้จากการสำรวจทุกจุดอยู่ในระนาบ Regression ค่าจากการสำรวจกับค่าจากการคาดการณ์จะซ้อนทับกันสนิท และ Multiple regression จะมีความเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หลายส่วนสามารถแสดงการคำนวณได้ดังนี้

$$R_{Y12} = \sqrt{r^2_{Y1} + r^2_{Y2,1}(1-r^2_{Y1})}$$

$$\text{หรือ } R^2_{Y12} = r^2_{Y1} + r^2_{Y2,1}(1-r^2_{Y1})$$

การพิจารณา R ประการแรก คือ R จะไม่มีค่าน้อยกว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายแต่ละตัว เพราะว่าเป็นไปไม่ได้ที่จะอธิบายได้น้อยกว่า ด้วยการเพิ่มตัวแปรเข้าไป ประการที่สอง หากตัวแปรอิสระมีสหสัมพันธ์ต่อกันสูง Multiple- R จะไม่เพิ่มมากเมื่อเพิ่มตัวแปรเข้าไปในทางตรงกันข้าม ประการสุดท้าย ผลลัพธ์จากการคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปจะได้ค่า Adjusted - R^2 ออกมา ถือเป็นค่า R^2 เพื่อความเหมาะสมมีสมการปรับปรุงดังนี้

$$\text{Adjusted - } R^2 = \frac{R^2 - (k-1)(1-R^2)}{(n-k)}$$

เมื่อ k : จำนวนตัวแปรอิสระในสมการ

n : ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่า โดยกลุ่มที่มีขนาดเล็กแต่มีจำนวนตัวแปรอิสระมากจะให้ค่า Adjusted - R^2 ลดลงเมื่อเพิ่มตัวแปรเข้าไปในสมการ

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ส่วน (Partial Correlation Coefficients) สมการ

$$Y = b_0 + b_1 X_1$$

$$Y = b_0 + b_{Y1.2} X_1 + b_{Y2.1} X_2$$

การทดสอบ Multiple Regression

สมการ Multiple Regression มีการทดสอบนัยสำคัญของทั้งสมการและของสัมประสิทธิ์ส่วนดังนี้

1. การทดสอบนัยสำคัญของสมการรวม (Testing The Overall Model) สามารถใช้อัตราส่วนของความแปรปรวนที่ถูกอธิบายด้วยความแปรปรวนที่ไม่ถูกอธิบาย (Ratio Of Explained To Unexplained Variance) ได้เช่นเดียวกับการทดสอบใน Simple Regression คือ F-statistic ที่อ้างอิงมาจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) คำนวณจากสัมประสิทธิ์ R

$$F = \text{MSR} / \text{MSE}$$

$$F = \frac{R^2 * n - k - 1}{1 - R^2 \quad k}$$

เมื่อ n : ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

k : จำนวนตัวแปรอิสระ

2. การทดสอบสัมประสิทธิ์ Regression รายตัว (Testing The Individual Regression Coefficients) คล้ายกับการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ Regression พหุ ส่วน การคำนวณค่อนข้างยุ่งยากรวมไปถึงการตีความด้วยจึงพิจารณาการทดสอบในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS หรือ SAS โดยสัมประสิทธิ์ส่วนจะมีค่าความผิดพลาด (Standard Error) ปรากฏออกมา กรณีที่คำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS นั้น F-statistic

$$F = (b_j / \text{Sb}_j)^2$$

เมื่อ Sb_j : ความผิดพลาดมาตรฐานของสัมประสิทธิ์หรือโปรแกรม SAS จะพิจารณา T- statistic

$$t: (b_j/Sb_j)$$

จากโครงสร้างทั้งสองของ F และ T จะเห็นว่า F เป็นค่ากำลังสองของ t ในการเปรียบเทียบค่าเชิงสถิติโดย

$$Sb_j = \sqrt{C_{jj} S_2 E}$$

เมื่อ C_{jj} : diagonal ของเมทริกซ์ X, X

$S_2 E$: MSE หรือความแปรปรวนของความผิดพลาด

สำหรับกรณีที่มีตัวแปรอิสระสองตัวในสมการคำนวณได้จาก

$$Sb_{1,2} = \frac{SE}{\sum X_{211} (\sum X_{11} X_{12})^2 / \sum X_{212}}$$

เมื่อ X_1 และ X_2 : ตัวแปรอิสระสองตัว

$Sb_{1,2}$: ความผิดพลาดมาตรฐานของ b ที่อธิบายโดย X_1 และ X_2 คงที่

บทที่ 3

ภูมิศาสตร์คนพิการ

ความพิการ (Disability) เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้ในทุกๆ สังคมตลอดประวัติศาสตร์ที่ยาวนานของมนุษยชาตินับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นประเทศที่พัฒนาหรือกำลังพัฒนา คนพิการบนโลกใบนี้จะเพิ่มมากขึ้นและจะปะทุออกมาด้วยสาเหตุต่างๆ กันเช่น ความสูงอายุของประชากร ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ความรุนแรงทางสังคม ฯลฯ มีการคาดการณ์ว่าประชากรพิการใน 175 ชาติของโลกมีประชากรคนพิการราวๆ 235 ถึง 549 ล้านคน (Albrecht and Verbrugge 2000 อ้างอิง Braddock and Parish 2001:52-53) ตัวเลขประชากรคนพิการที่กล่าวมานี้อาจจะน้อยเกินไปถ้านำไปเทียบในประเทศที่กำลังพัฒนามีอัตราสูงกว่านี้ เพราะความยากจนของประชากรเป็นสาเหตุหลักในบางภูมิภาคของโลกอาจมีคนพิการถึงร้อยละ 25 ของประชากรในประเทศเลยทีเดียว (Peters 2006:418) การประมาณประชากรคนพิการร้อยละ 10 ดังกล่าวเป็นฐานในการคำนวณประชากรพิการของโลกที่สำคัญคือ ประชากรพิการส่วนใหญ่ร้อยละ 80 หรือ 400 ล้าน คนอาศัยอยู่ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก และในภาพรวมประชากรที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านต่างๆ จากคนพิการรวมทั้งสิ้น 800 ล้านคน (Asian Development Bank 2005:Forward) ปัญหานี้ส่งผลกระทบต่อในระดับโลกเพราะการประเมินความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากความพิการนั้นมีมูลค่ามหาศาล (Braddock and Peters:53) ที่กล่าวมาจะยิ่งทวีขึ้นจากพิจารณาของธนาคารพัฒนาแห่งเอเชีย ที่เห็นพ้องกับนักวิชาการด้านความพิการว่า คนพิการในโลกนี้มีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้นด้วยเหตุผลที่ซับซ้อนหลากหลายมิติ ล้วนแต่เกี่ยวข้องกับประเด็นสำคัญของโลก (Asian Development Bank:1) การคาดการณ์ของธนาคารพัฒนาแห่งเอเชีย เรื่องการเพิ่มจำนวนประชากรคนพิการในโลกจากหลายสาเหตุ ไม่น่าจะห่างไกลจากความเป็นจริงสักเท่าไร เพราะผู้คนในโลกต้องพบกับความเสี่ยงและภัยอันตรายนานาประการอยู่ทุกวัน ส่งผลให้ผู้คนจำนวนมากต้องกลายมาเป็นคนพิการในที่สุด (ดัดแปลงมาจาก Albrecht et al 2001 : 1)

แม้ในสังคมตะวันตกซึ่งมีความเจริญก้าวหน้าและการพัฒนาสูงกว่าอีกหลายประเทศทั่วโลกก็มีนักสังคมศาสตร์ชาวเยอรมันชื่อ อุลริช เบ็ค (Ulrich Beck) ได้วิพากษ์ไว้ตั้งแต่ต้นทศวรรษ 1990 ว่าเป็น สังคมความเสี่ยง (Risk Society) เพราะเศรษฐกิจแบบทุนนิยมและวิถีชีวิตในสังคมอุตสาหกรรม ได้เคลื่อนย้ายสังคมตะวันตกในยุคนี้เองที่ภัยคุกคามและอันตรายต่างๆ อันเป็นผลจากการพัฒนาอุตสาหกรรมและโลกาภิวัตน์ โดยภัยคุกคามและอันตรายเหล่านี้ต่างจากในอดีต เพราะไม่ได้เป็นสิ่งที่ธรรมชาติสร้างขึ้นแต่เกิดจากน้ำมือมนุษย์ มนุษย์จึงต้องรับผิดชอบโดยการขจัด

มันออกไปให้เหลือน้อยที่สุด ภัยอันตรายและความเสี่ยงเมื่อผนวกเข้ากับปัจจัยอื่นๆ ทำให้เกิดความพิการเข้าใกล้มนุษย์มากขึ้นจนความพิการเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของมนุษย์ แม้ว่าความพิการจะเป็นสิ่งที่มนุษย์ต้องพบมันในวาระและโอกาสที่ไม่เหมือนกันก็ตาม นอกจากความเสี่ยงและภัยอันตรายแล้ว โลกเรายังต้องเจอกับความท้าทายและปัญหาในภาพรวมอีก

- ประเด็นที่น่าสนใจที่มีนัยสำคัญต่อปัญหาความพิการประกอบด้วย

- ประเด็นความมั่นคงรูปแบบใหม่ของโลกเกิดรูปลักษณะใหม่ของความไม่มั่นคงโดยรวมของชาติต่างๆ หลังผ่านไป 1 ทศวรรษ แนวคิดความมั่นคงของมนุษย์ยังคงเป็นทางเลือกอย่างหนึ่งของประชาคมโลกก็ให้เกิดการตั้งคำถามต่อแนวคิดนี้ คือ

- จุดต่างของประเทศร่ำรวยกับยากจน โดยประเทศร่ำรวยจะให้ความสำคัญกับการจัดการปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อประชากรในประเทศ ในขณะที่ประชาชนในประเทศยากจนยังต้องดิ้นรนต่อสู้กับความยากไร้ การขาดแคลนปัจจัยพื้นฐานอยู่ต่อไป

- มีการตั้งคำถามว่าใครควรมีความชอบธรรมที่จะใช้นิยามความมั่นคงของมนุษย์ ในวงการศึกษาก็เกี่ยวกับความพิการเห็นว่า ความยากจนกับความพิการไม่อาจแยกจากกันได้โดยมีมุมมองในเรื่องนี้อยู่หลายประการเช่น

- ความพิการเป็นทั้งสาเหตุและผลของความยากจน
- มองคนพิการในฐานะของผู้ที่ถูกระบุว่าเป็นคนยากจนที่สุดของคนยากจน เพราะความยากจนมีความสัมพันธ์กับความพิการ คนยากจนมีแนวโน้มจะกลายเป็นคนพิการในอนาคตได้และความพิการมีแนวโน้มจะทำให้คนยากจนลงได้เพราะมีโอกาสจำกัดหรือถูกเลือกปฏิบัติ
- ความยากจนกับความพิการเป็นวงจรที่ส่งผลกระทบต่อกันและกัน คือ
 - ความพิการอาจนำไปสู่ความยากจน
 - ความยากจนอาจนำไปสู่ความพิการ

เพราะเพิ่มความเปราะบางต่อความเสี่ยงให้มากขึ้น (Edmods: 7)

ความพิการในสังคมต่างๆ

ความพิการ กระบวนการกลายเป็นคนพิการและความบกพร่องทางกายเป็นสิ่งสากลไร้พรมแดนไร้ขอบเขตของสัญชาติและข้ามวัฒนธรรมใดๆ ก็มีสิทธิจะพิการได้เหมือนกันหมดไม่ว่าจะอายุเท่าไร ชนชั้นไหน มีชาติพันธุ์หรือมีเพศใด สาเหตุของการพิการก็แตกต่างกันไป ความพิการจึงมิได้เป็นประสบการณ์ของคนกลุ่มน้อยในสังคมแต่กลายมาเป็นสภาพการณ์ปกติของมนุษย์เรา (Peters 2006: 418) สังคมวัฒนธรรมแต่ละแห่งมีการตอบสนองต่อความพิการแตกต่างกันไป บางวัฒนธรรมและบางภาษามีการให้ความหมายและการตอบสนองความพิการต่างกัน ในสังคมดั้งเดิมคนพิการมักมีส่วนร่วมทางสังคมและได้รับการสนับสนุนจากคนในชุมชน ซึ่งแตกต่างจากสังคมอุตสาหกรรมที่มีความซับซ้อนมากกว่าคนพิการจึงมีส่วนร่วมน้อย (Scheer and Groce 1988 อ้างอิงใน Barnes et al. 2005 : 15) ปัจจัยที่สำคัญคือความเสถียรของระบบเศรษฐกิจและความยั่งยืนของสังคม (Hanks and Hanks 1948/1980 อ้างอิงใน Barnes et al. : 16) ความแตกต่างในด้านการตอบสนองต่อคนพิการของหลายสังคมดั้งเดิมทั้งในเชิงลบและบวก กล่าวคือ

- ในสังคมเอสกิโมมีการตอบสนองต่อคนพิการในเชิงลบต่อคนพิการเพราะความอยู่รอดทางเศรษฐกิจเป็นปัจจัยชี้เป็นชี้ตายที่ทำให้ต้องกำจัดสมาชิกที่อ่อนแอออกไป เพื่อลดภาระของครอบครัว
- ในชนเผ่าเดलगูราเป็นชนเผ่าพื้นเมืองของออสเตรเลียต่างก็มีข้อห้ามการฆ่าทารก ผู้พิการในชุมชนนี้เป็นสมาชิกที่มีคุณค่าแม้จะไม่ได้เป็นผู้ผลิตทางเศรษฐกิจก็ตาม (Oliver and Barnes 1998: 26)
- ในเผ่ามาไซของประเทศเคนยา การพิการถือว่ามีสาเหตุมาจากธรรมชาติจากบัญชาของพระเจ้าหรือการกระทำของพ่อมดหมอผีมิใช่ความผิดของตัวผู้พิการชุมชนไม่ได้ถือว่าคนพิการเป็นกลุ่มคนหนึ่งแตกต่างจากผู้อื่นและมีคำอธิบายเกี่ยวกับคนพิการแตกต่างกันออกไปแต่กรณี (Barnes et al. : 14-15)

ด้านการตอบสนองต่อคนพิการของหลายสังคมแบบทุนนิยมทั้งในเชิงลบและบวก กล่าวคือเศรษฐกิจแบบทุนนิยมได้เปลี่ยนแปลงการตอบสนองต่อการพิการเป็นไปในทางลบ แต่ในอีกด้านก็พบว่าในสังคมทุนนิยมเองการตอบสนองต่อคนพิการกลับเป็นไปในทางบวกเหมือนกัน เศรษฐกิจแบบดั้งเดิมถูกทำลายลงทำให้สถานะของคนพิการและผู้สูงอายุของชนเผ่าตกต่ำลงกลายมาเป็นผู้พึ่งพิงคนอื่นมากขึ้นในสังคมนิยมพบการผสมกลมกลืนกันอย่างตึงเครียดระหว่างคนพิการและพิการของชุมชนโดยไม่มีอุปสรรคใดๆ ผู้พิการจึงทำงานได้เหมือนคนอื่นๆ ในชุมชน (Barnes et al. :15-16)

ปัญหาที่เกิดกับคนพิการ โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนามีมากมายระดับในด้านต่างๆ

- ด้านสังคมของรัฐที่เกี่ยวข้องกับความพิการมักต้องประชันขันแข่งกับความจำเป็นของคนกลุ่มต่างๆในสังคมเสมอ
- ด้านสาธารณสุขก็จำกัดบริการสุขภาพมักจะเน้นหนักเรื่องโรคติดต่อร้ายแรงมากกว่าการป้องกันความพิการและการฟื้นฟูสภาพคนพิการในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขต่างๆ
- ด้านการศึกษา การเพิ่มจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนร่วมเด็กพิการกับเด็กไม่พิการอาจทำให้ครูต้องลำบากมากยิ่งขึ้นในการสอนเด็กพิการ (ดัดแปลงจาก Fuller : 387)

ในระดับชุมชน

คนพิการได้รับการพัฒนามีน้อยขาดสิทธิและโอกาสมักถูกทอดทิ้งไว้เบื้องหลังคนพิการจะขาดโอกาสในการพัฒนาตนเอง การต้องประสบกับภัยธรรมชาติและการขัดแย้งที่รุนแรงบ่อยครั้งส่งผลกระทบต่อคนพิการยังเป็นการเพิ่มจำนวนคนพิการให้มากขึ้น

ในระดับครอบครัว

คนพิการและเด็กพิการมักตกอยู่กับสมาชิกผู้หนึ่งทำให้สมาชิกที่ดูแลคนพิการต้องขาดโอกาสบางอย่างในชีวิตไปปฏิภรียาของคณในครอบครัวต่อคนพิการในประเทศที่กำลังพัฒนาคล้ายคลึงกับประเทศร่ำรวยคือการดูแลปกป้องให้สมาชิกพิการอยู่แต่ในบ้าน ไม่ต้องทำงาน ไม่ต้องพบเจอกับความเสี่ยงที่จะถูกดูหมิ่นเหยียดหยามหรือถูกล้อเลียนจนสมาชิกพิการขาดความมั่นใจในคุณค่าของตนเองกลายมาเป็นคนที่พึ่งคนอื่น ขณะเดียวกันการตีตราคนพิการจากชุมชนอาจทำให้ครอบครัวต้องระทมทุกข์กับการมีคนพิการอยู่ในบ้าน ปัญหาที่เกิดกับคนพิการในประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนาจะพบความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ประเทศพัฒนาหรือประเทศร่ำรวย หลักด้านความพิการจำเป็นต้องดำเนินการในโอกาสต่อไปนี้

จัดให้มีมาตรฐานที่เหมาะสมในการประกันรายได้และจกการบริการสำหรับคนพิการ

1. การพัฒนาสิทธิพลเมืองรวมถึงสิทธิของผู้พิการให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น
2. การจัดให้คนพิการมีงานทำเข้าถึงบริการที่พักอาศัยของรัฐและมีส่วนร่วมในสังคม
3. การลดความแตกต่างในมูลค่าผลประโยชน์ทดแทนที่คนพิการได้รับระหว่างงานประชาสงเคราะห์ของรัฐกับบริการสำหรับคนพิการในองค์กรอื่นๆในระดับภูมิภาค ระดับต่ำกว่าภาครัฐ

แม้ประเด็นนี้จะมีความสำคัญสำหรับประเทศพัฒนามากก็จริงแต่ก็มีประเด็นที่สำคัญไม่แพ้กันคือ

- ทางสองแพร่ง ที่ต้องตัดสินใจเลือกสิ่งต่อไปนี้

1. จริยธรรม

- ผลประโยชน์ที่มาพร้อมความก้าวหน้าด้านพันธุกรรมบำบัด
- ชีวเทคโนโลยีและงานวิจัยด้านประสาทวิทยา

2. การตอบคำถามว่าการช่วยให้ผู้ป่วยฆ่าตัวตายได้จะนำไปสู่การแพร่หลายของการการุณยฆาต (Mercy Killing) กลุ่มผู้พิการหรือไม่

3. การตอบคำถามว่าปล่อยให้มีการแบ่งแยก กีดกันผู้พิการจำนวนนำล้านให้อยู่แต่ในบ้านพักผู้สูงอายุ สถาบัน และสถานที่อื่นๆอย่างนี้เรื่อยๆหรืออย่างไร

4. จะพัฒนาความสัมพันธ์ต่างตอบแทน 2 ฝ่ายที่แม้จะมีคุณค่าจริงแต่ก็มีผลประโยชน์ทางธุรกิจแอบแฝงอยู่ให้ดำรงต่อไปหรือไม่อย่างไร

- ประเทศกำลังพัฒนาหรือยากจน ประเด็นความพิการในภาพรวมที่ท้าทายต่อการดำเนินการในอนาคตเป็นแหล่งกำเนิดความคิดที่จะปรับปรุงพันธุกรรมของมนุษย์ให้ดีขึ้น ได้แก่

1. การควบคุมโรคติดต่ออย่างมีประสิทธิภาพ
2. การลดอันตรายจากอาชีพที่ไม่ปลอดภัยให้มากที่สุด
3. การจัดการเรื่องความแห้งแล้งรวมทั้งการจัดการเรื่องสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัยสำหรับประชาชน
4. การกำจัดสงครามที่มีสาเหตุจากความขัดแย้งทางชาติพันธุ์ศาสนา และภูมิภาคที่แตกต่าง
5. การเสริมสร้างวัฒนธรรมที่สนับสนุนด้านรายได้ส่งเสริมสุขภาพ ส่งเสริมการศึกษาของคนพิการ รวมถึงการส่งเสริมให้คนพิการได้ตัดสินใจด้วยตนเอง

ความพิการ: จากความคิดเชิงเดี่ยวและคู่ตรงข้ามสู่ความเป็นพหุมิติและการประกอบสร้างมุมมองต่อความพิการในโลกตะวันตกปรับเปลี่ยนไปตามยุคสมัยทางประวัติศาสตร์นับแต่อดีตจนถึงปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงนี้จะแตกต่างกันตามกาลเวลาผันผ่านไปมุมมองดั้งเดิมหรือมุมมองกระแสหลักของตะวันตกคือ “ความคิดเชิงเดี่ยวและคู่ตรงข้าม”

- มุมมองต่อความพิการดั้งเดิม : ความคิดเชิงเดี่ยวและคู่ตรงข้าม

1. มุมมองต่อความพิการด้วยความคิดเชิงเดี่ยว คือมุมมองทางด้านศีลธรรม เป็นการแสดงให้เห็นการมองคนพิการด้วยมุมมองเชิงเดี่ยวที่เห็นเพียงเหตุปัจจัยเดียวที่เกี่ยวข้องกับคนพิการ

2. มุมมองเชิงศีลธรรมของศาสนา (Moral Perspective) มุมมองคนพิการจากศาสนาตะวันตกคือศาสนาユダヤและศาสนาคริสต์

1. ศาสนาユダヤ เห็นว่าความพิการและการเป็นโรคต่างๆเป็นสัญญาณที่แสดงให้เห็นถึงการกระทำผิดของบุคคลนั้นๆ ถ้าหากจะแยกบุคคลเหล่านี้ออกจากบุคคลอื่นก็มีความสมเหตุสมผล เพราะเป็นผู้มีมลทินและไม่เคารพพระเจ้า
2. คริสต์ศาสนา มีคำสอนทั้งในแง่บวกและแง่ลบต่อความพิการ

ในทางหนึ่งเห็นว่าคนพิการบางกลุ่มจำเป็นต้องได้รับการเยียวยารักษาและสนับสนุน ขณะที่ยังคงตีความหมายความพิการว่าเป็นการลงโทษของพระเจ้าต่อบาปของคนพิการนั้นๆ หรือบุพการีของเขา/เธอกระทำไปแล้วกล่าวคือความพิการเป็นการลงโทษที่เกิดจากบาปของอาดัมและบาปอื่นๆ ก่อให้เกิดกฎหมายเกี่ยวกับความยากจน การจำแนกคนยากจนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ คนสมควรจน (ที่รวมถึงคนพิการ) และคนไม่สมควรจนซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานทางศีลธรรมที่สำคัญคือการร่อนขอทานเกี่ยวข้องกับความสุขร้ายและเป็นบ่อเกิดของอาชญากรรม รัฐจึงต้องออกกฎหมายมาใช้บังคับไม่ให้มีการร่อนขอทาน และจะอนุญาตให้มีการขอทานได้ในบางรายเท่านั้น

2.อุดมการณ์เรื่องความสมบูรณ์แบบ (Ideology of Perfection) หมายถึง ความสมบูรณ์แบบทั้งร่างกาย (Body) และสติปัญญา (Intellectual) สะท้อนความคิดที่ว่าวัฒนธรรมตะวันตกให้คุณค่าเป็นอย่างสูงกับความสมบูรณ์ แข็งแรง มีสติปัญญาหลักแหลม แม้ความสมบูรณ์แบบทั้งสองประการนี้จะป็นมายาคติก็ตามพูดอีกอย่างได้ว่าการมีร่างกายปกติเป็นอุดมคติ (able-bodied ideal) ที่ผู้ต้องการจะเป็นแต่ในความเป็นจริงทุกคนไม่อาจมีร่างกายที่ปกติได้มีปรากฏการณ์หลายอย่างที่สะท้อนให้เห็นถึงอุดมการณ์นี้ แฝงไปด้วยความคิดคนตะวันตกให้ความสำคัญกับร่างกายสมบูรณ์แบบและการมีความคิดความเข้าใจเป็นปกติเมื่อใดที่บุคคลไม่อาจปรับตัวหรือดิ้นรนต่อสู้อยู่รอดอย่างสมบูรณ์แบบทั้งร่างกายและสติปัญญาหรือการสูญเสียการทำหน้าที่ของร่างกายไปไม่ว่าโดยอุบัติเหตุความเจ็บป่วยมักจะยอมตายเสียดีกว่าจะเป็นคนพิการ

ข.มุมมองต่อความพิการด้วยความคิดแบบคู่ตรงข้าม

- มุมมองต่อความพิการในเชิงความคิดคู่ตรงข้าม มีความสำคัญ 3 คู่คือ

ความสามารถกับความพิการหรือไร้ความสามารถ

ความเป็นปกติกับความเปียงเบน

การพึ่งพากับการเป็นอิสระในตัวเอง

ค.ความเป็นพหุมิติและการประกอบสร้างทางสังคม



25 สำนักหอสมุด

25 ก.ย. 2560

ว. ๗๑๘๖๓๑๓

- มุมมองแบบพหุมิติ คือ การมองความพิการในแง่ลักษณะพหุมิตินี้ตัวอย่าง 8 มุมมอง

ได้แก่

1. ด้านการแพทย์
2. ด้านปรัชญา
3. ด้านกฎหมาย
4. ด้านสังคมวิทยาและสังคมวิทยาการแพทย์
5. ด้านสตรีวิทยา
6. ด้านเศรษฐศาสตร์การเมือง
7. ด้านวัฒนธรรม
8. ด้านศีลธรรม

ป.ร.
ก. ๗๘๔๓
๖๕๖



ความหลากหลายของนิยามความพิการ

ความพิการเป็นมโนทัศน์ที่มีความหลากหลายและไม่อาจนิยามได้โดยง่ายแม้ความพิการจะเป็นมโนทัศน์ที่ยุ้งยากต่อการให้คำนิยามแต่ก็มีความพยายามที่จะให้ความหมายของคนพิการตลอดมานิยามได้ คือ ความบกพร่อง คือการไม่มีแขนขาทั้งหมดหรือบางส่วน หรือ แขน ขา อวัยวะต่างๆ หรือร่างกายพิการพูดได้ว่ามีจุดเน้นที่ความบกพร่องของตัวปัจเจก

ความพิการ คือ การเสียเปรียบหรือมีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมซึ่งเกิดจากองค์กรทางสังคมปัจจุบันที่ไม่คำนึงถึงผู้บกพร่องทางกายภาพเลย หรือคำนึงถึงแต่น้อยมากและเบียดขับบุคคลเหล่านี้ออกจากกิจกรรมทางสังคมกระแสหลัก ความพิการนิยามได้โดยใช้เกณฑ์การเปรียบเทียบกับนิยามศัพท์คำอื่นๆที่เกี่ยวข้องแต่การนิยามความพิการมีความซับซ้อนและยุ่งยากความจริงที่ปฏิเสธไม่ได้คือนิยามของนักวิจัยนั้นมีทั้งตรงข้าม เหลื่อมล้ำซ้ำซ้อน มีความต่อเนื่องกันและมีรากฐานมาจากแนวคิด ทฤษฎี ดังจะนำเสนอต่อไปนี้

1. กายภาพ
2. การแพทย์
3. เรื่องปัจเจก
4. โศกนาฏกรรมส่วนบุคคล
5. การกดขี่
6. ประเด็นทางสังคม
7. ประเด็นส่วนตัวและประเด็นสาธารณะ
8. ความสัมพันธ์ของบุคคล
9. สิทธิ
10. ความจริง
11. ความต่อเนื่อง
12. การประกอบสร้าง
13. อัตลักษณ์

บทที่ 4

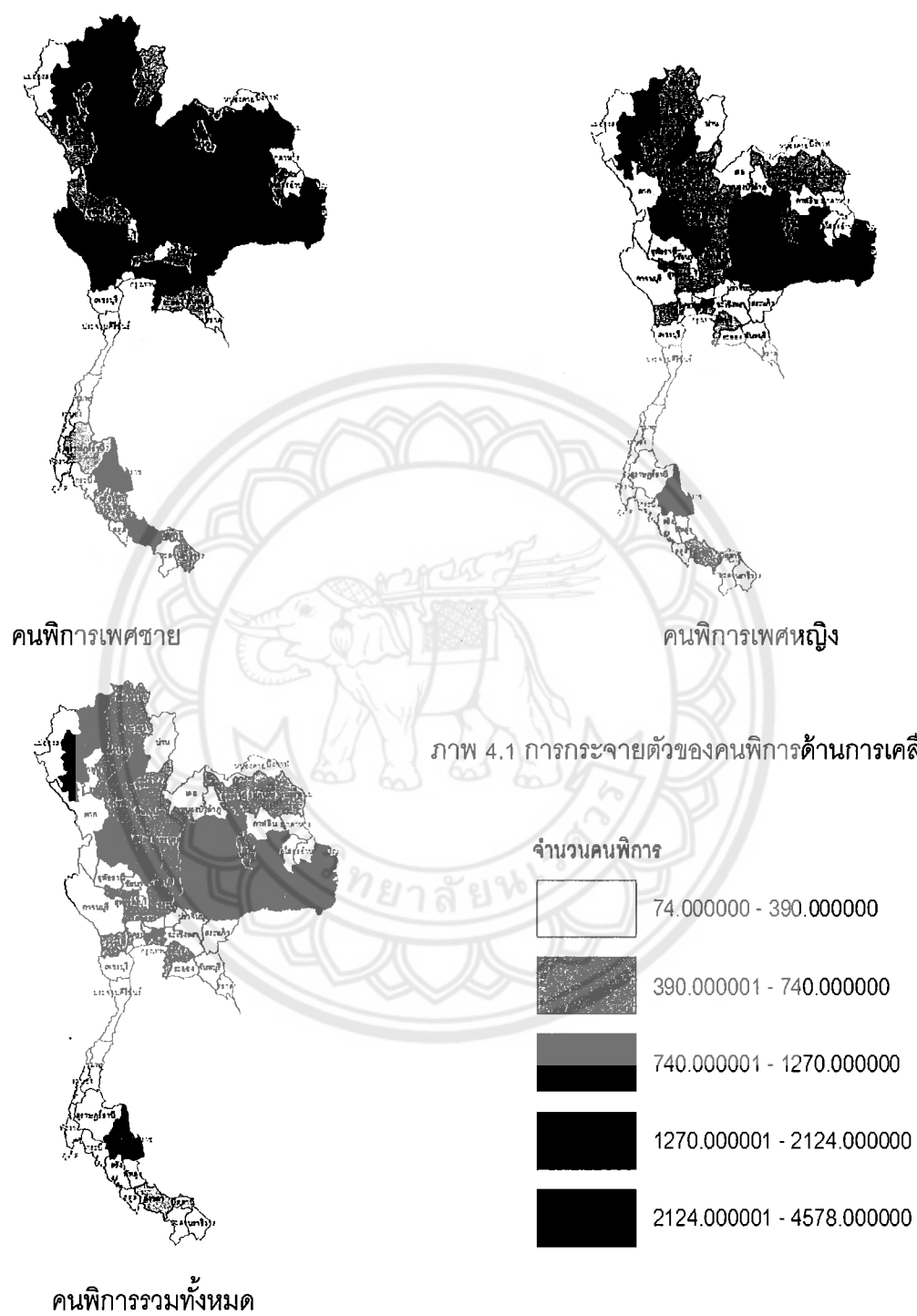
การกระจายของคนพิการในประเทศ

จากข้อมูลคนพิการที่รวบรวมมานั้นได้จำแนกตามจังหวัด นอกจากนั้นยังต้องการทราบสาเหตุที่ทำให้คนพิการในจังหวัดต่างๆมีจำนวนคนพิการเพิ่มมากขึ้นนั้นเกิดจากสาเหตุไหน จึงได้ทำการสุ่มสาเหตุที่อาจเป็นผลที่ทำให้มีจำนวนคนพิการเพิ่มมากขึ้นได้แก่ น้ำท่วม (จำนวนประชากรที่เดือดร้อน,จำนวนหมู่บ้านที่ได้รับความเสียหาย) ดินถล่ม (จังหวัดที่เกิดเหตุในรอบสิบปี) สึนามิ (จังหวัดที่ได้รับความเสียหาย) อุบัติเหตุ (จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ) ทั้งหมดที่กล่าวมานั้นมีหน่วยในการวิเคราะห์เป็นจำนวนตามรายจังหวัด

จากข้อมูลคนพิการที่ได้ทำการแยกตามเพศตามประเภทความพิการได้ดังนี้

- ☒ คนพิการด้านการเรียนรู้
- ☒ คนพิการด้านการมองเห็น
- ☒ คนพิการด้านการสื่อสาร
- ☒ คนพิการด้านการเคลื่อนไหว
- ☒ คนพิการซับซ้อน
- ☒ คนพิการด้านจิตใจ
- ☒ คนพิการด้านสติปัญญา
- ☒ คนพิการออทิซึม
- ☒ คนพิการรวม

และจากข้อมูลข้างต้นสามารถนำมาทำแผนที่โดยการทำแผนที่นี้จะใช้เพศในการแยกประเภทคนพิการได้ดังต่อไปนี้



ภาพ 4.1 การกระจายตัวของคนพิการด้านการเคลื่อนไหว



คนพิการเพศชาย

คนพิการเพศหญิง

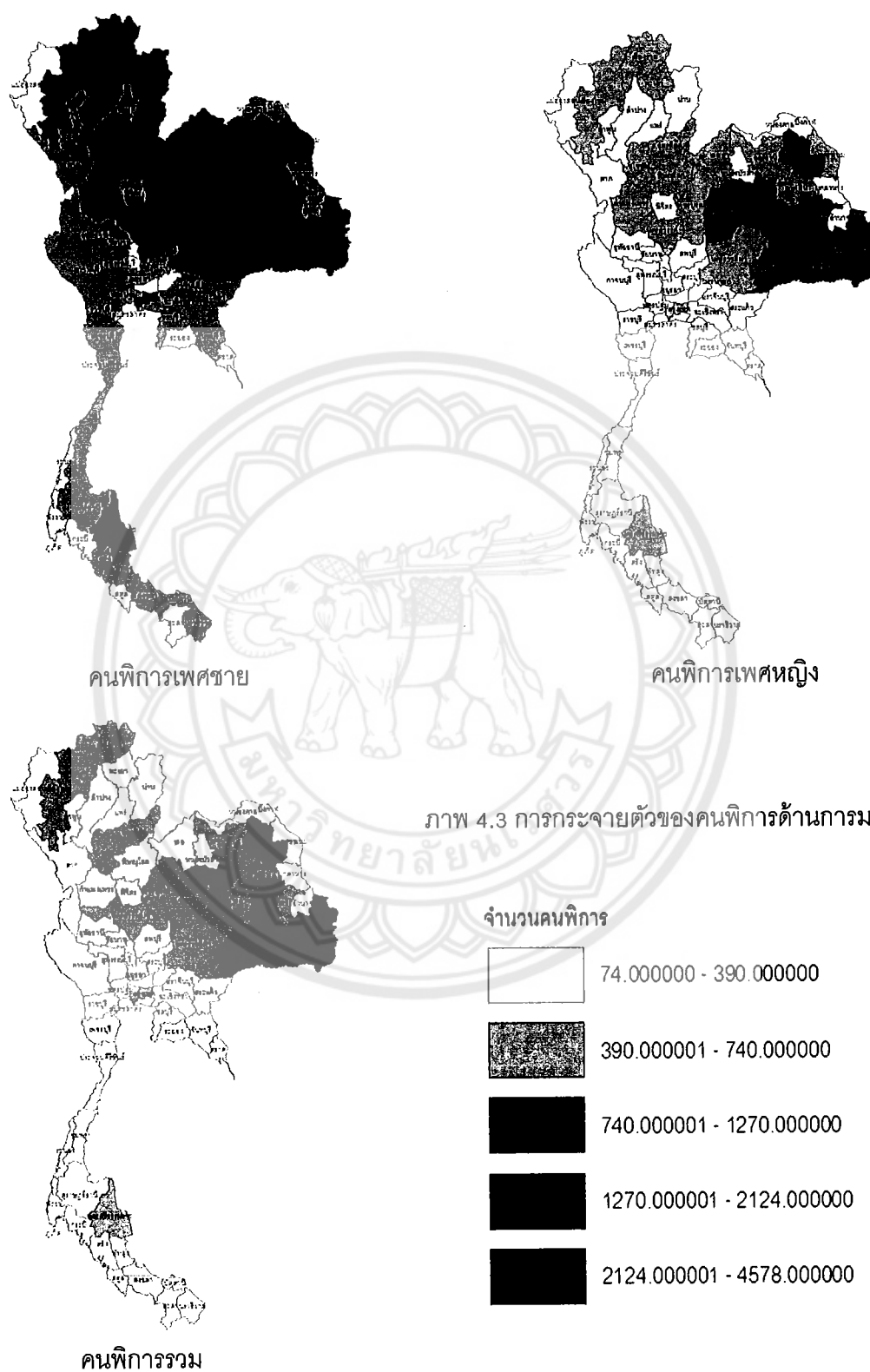


คนพิการรวม

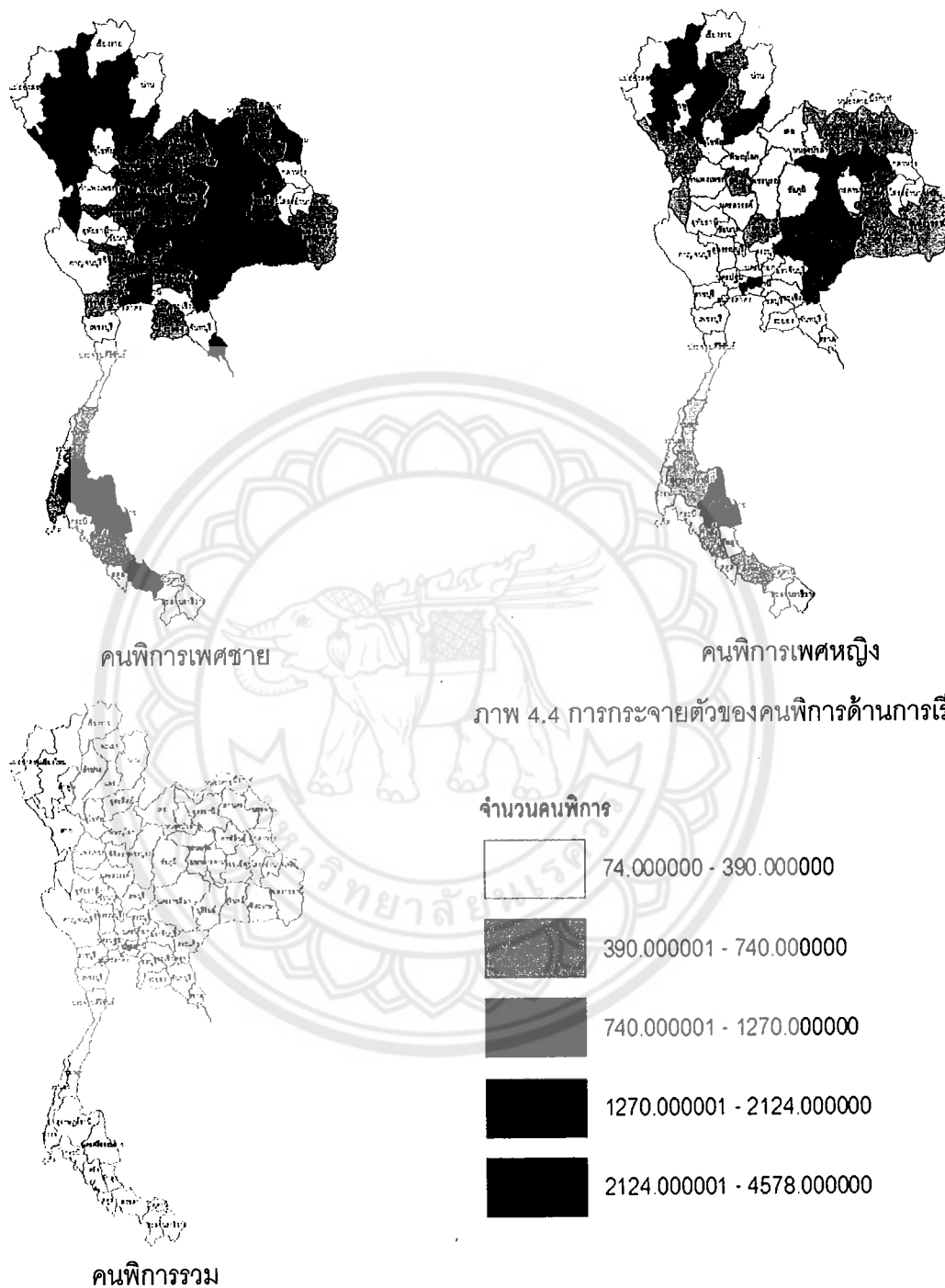
ภาพ 4.2 การกระจายตัวของคนพิการช้าง

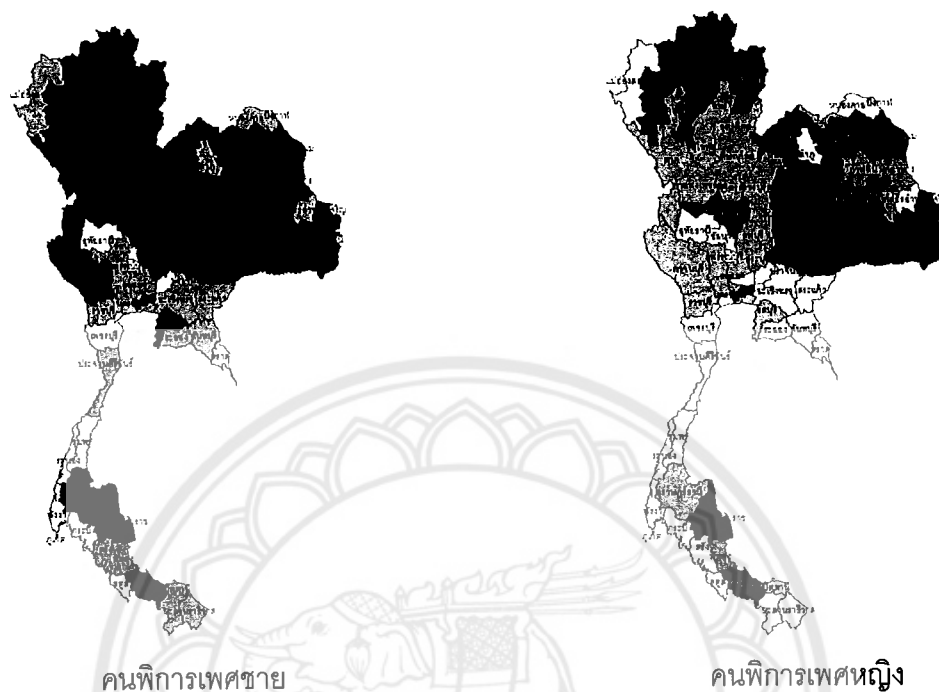
จำนวนคนพิการ



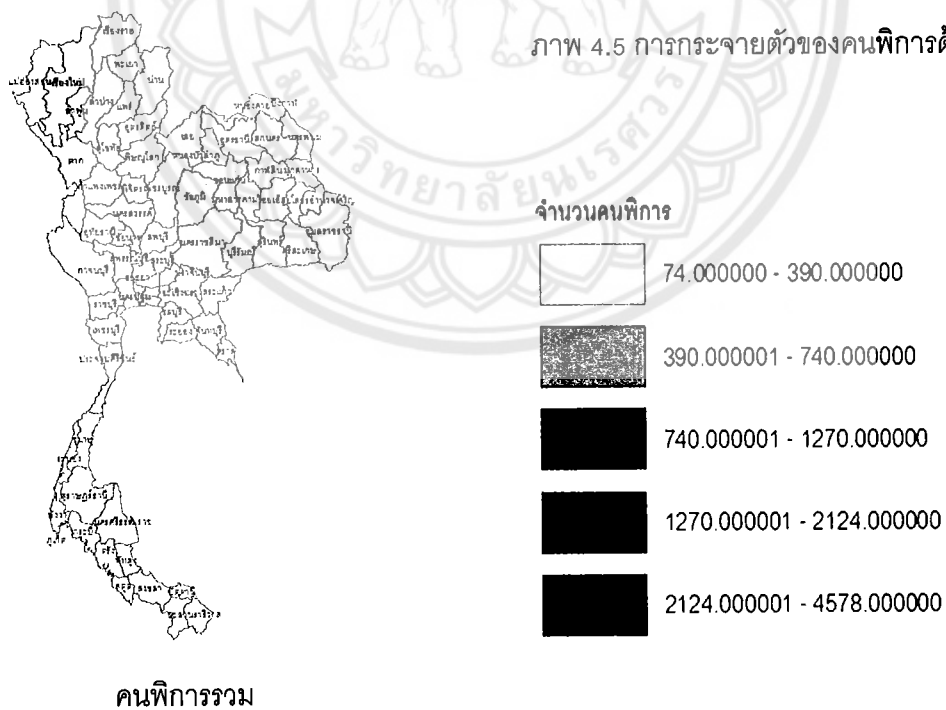


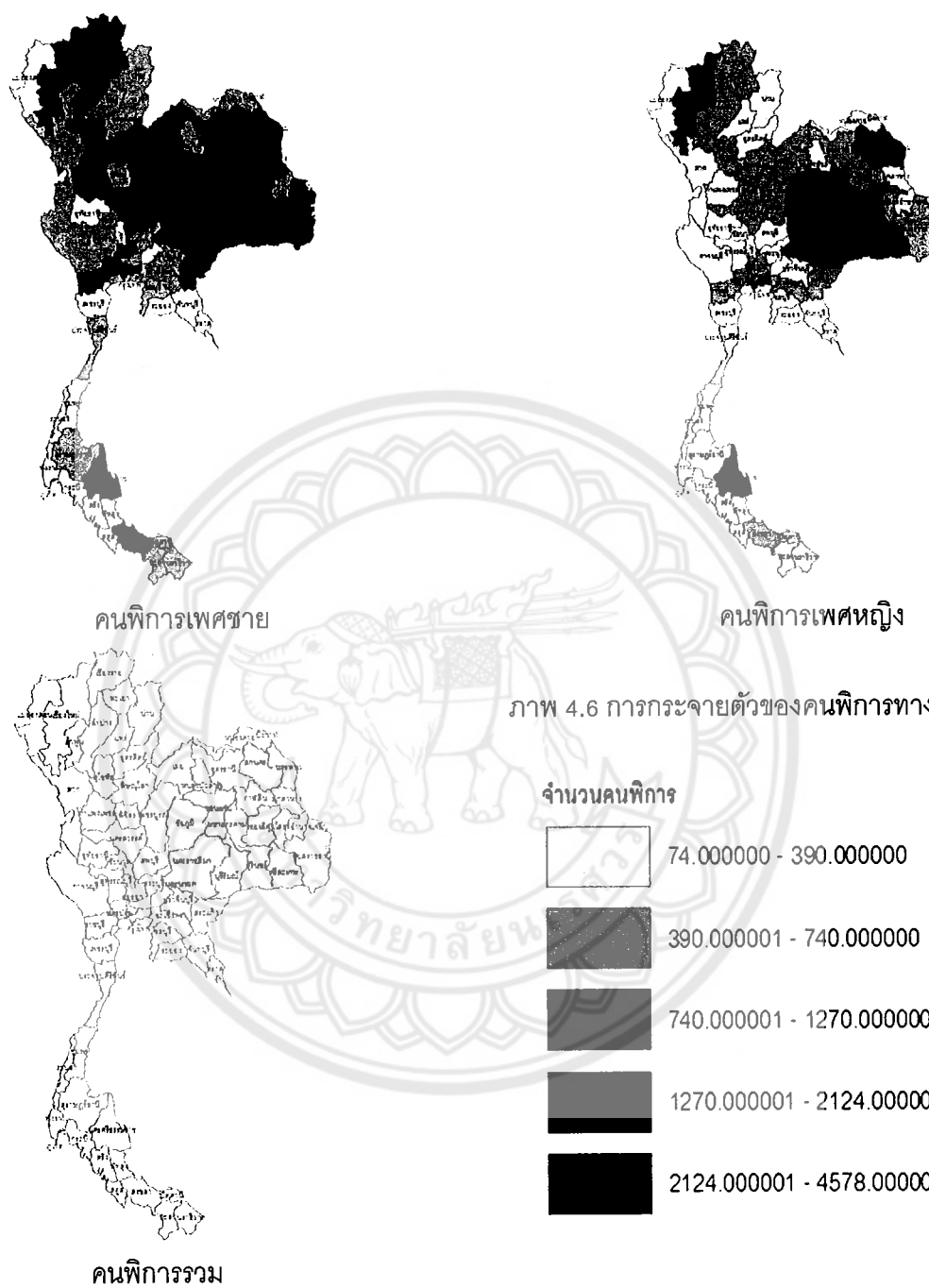
ภาพ 4.3 การกระจายตัวของคนพิการด้านการมองเห็น



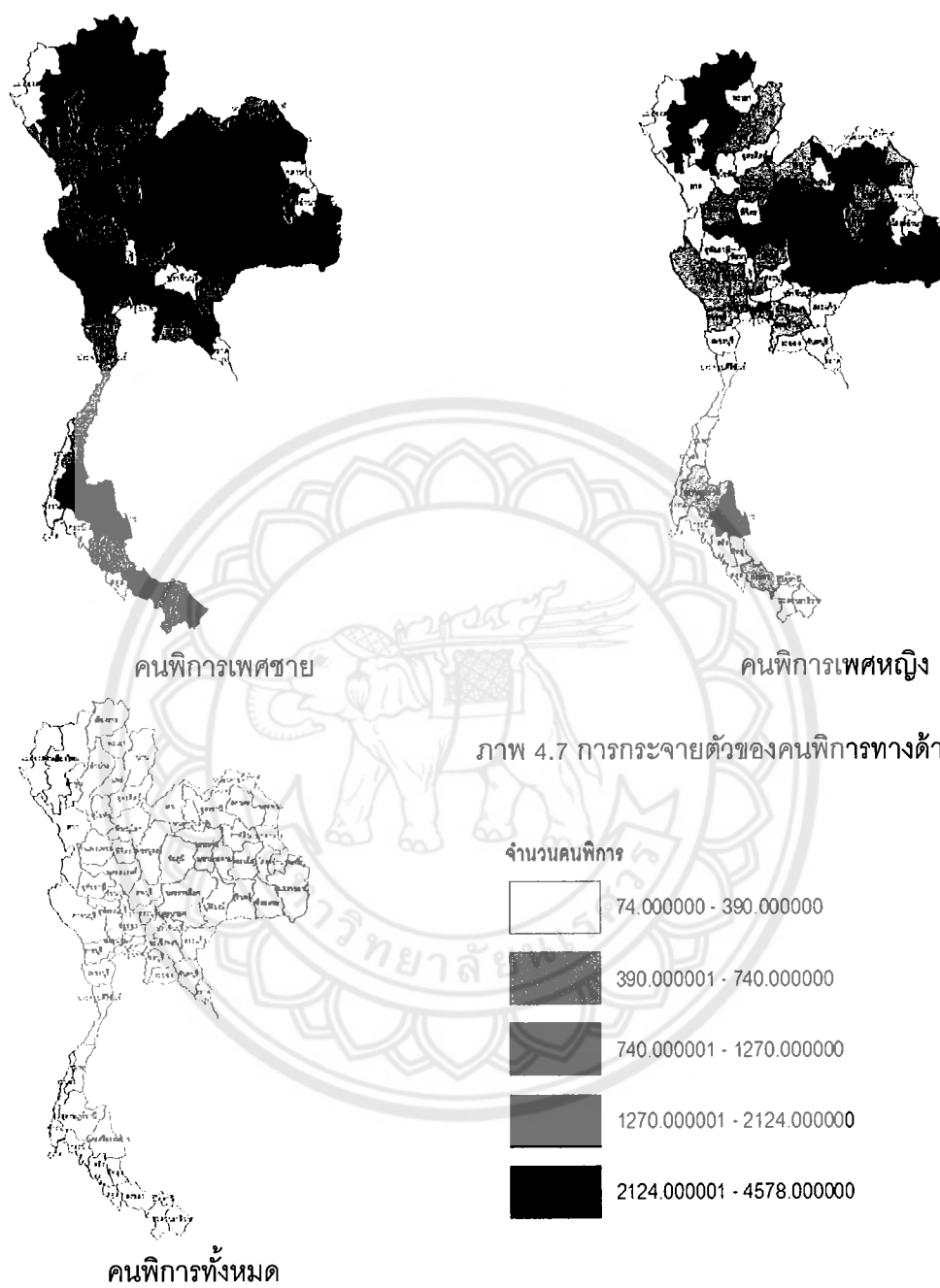


ภาพ 4.5 การกระจายตัวของคนพิการด้านการสื่อสาร

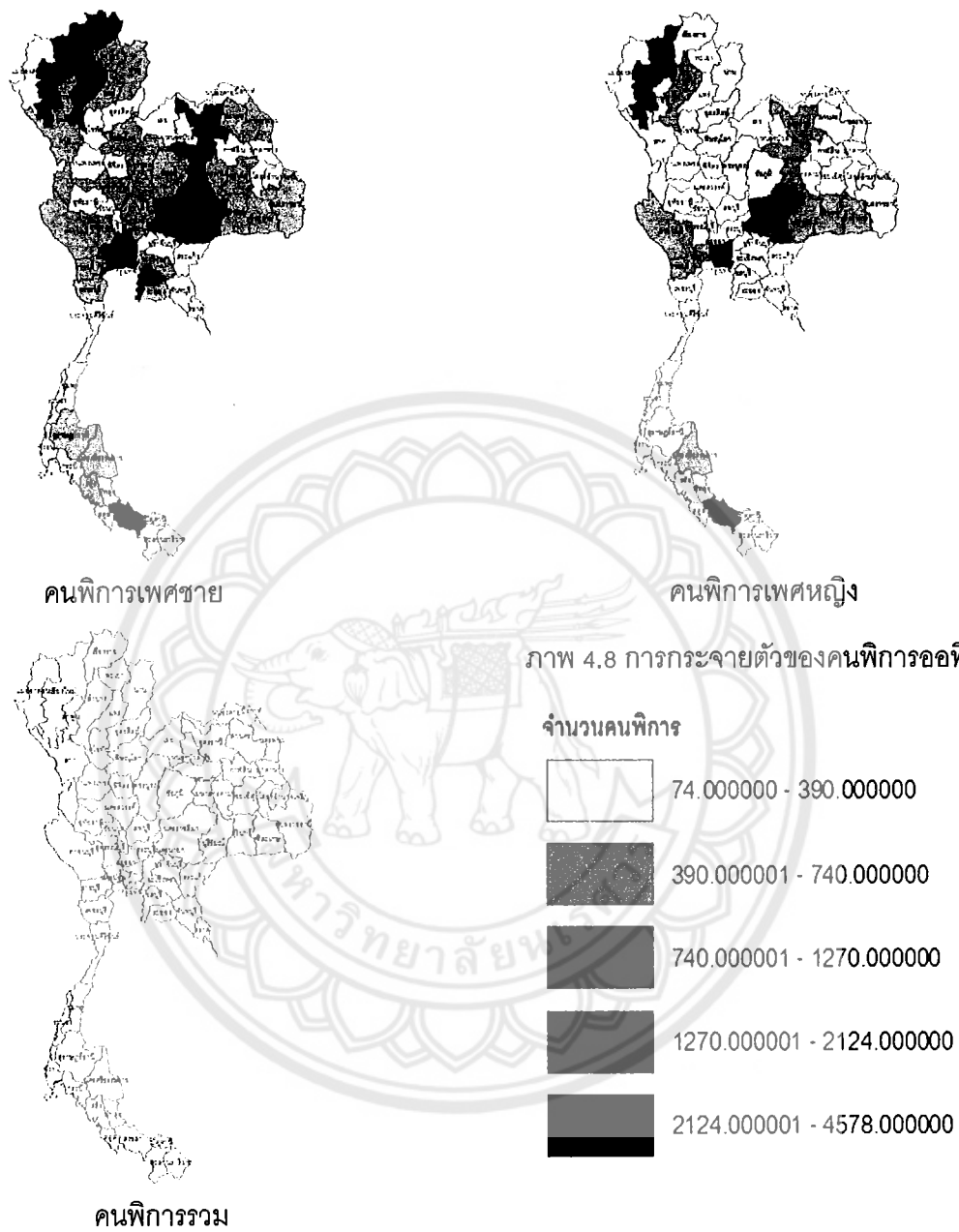


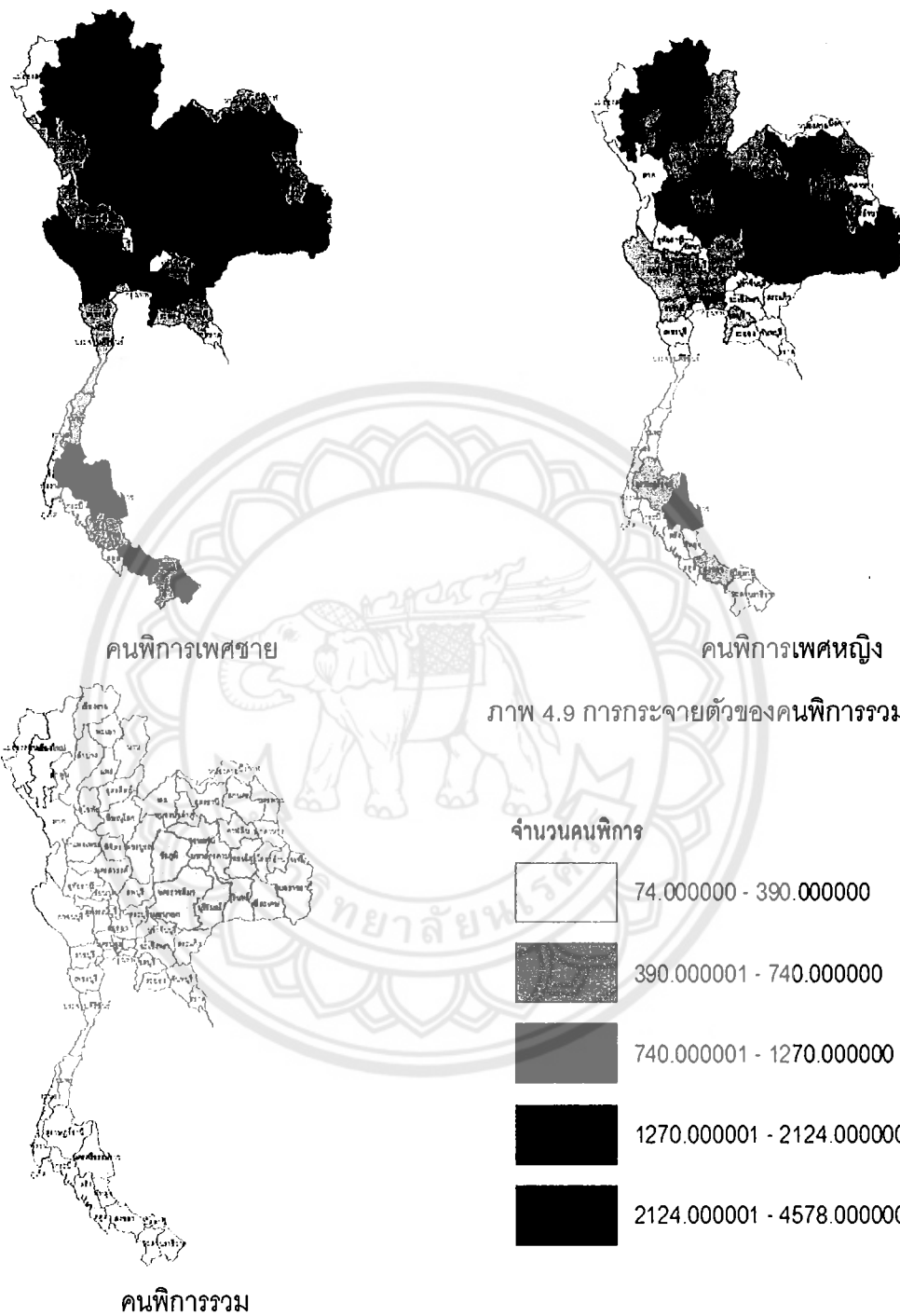


ภาพ 4.6 การกระจายตัวของคนพิการทางด้านจิตใจ



ภาพ 4.7 การกระจายตัวของคนพิการทางด้านสติปัญญา





จากการกระจายตัวของคนพิการด้านต่างๆ มีจังหวัดที่คนพิการในประเภทต่างๆ มากที่สุดในพื้นที่ดังต่อไปนี้

- คนพิการประเภทชายในประเภทต่างๆหรือคนพิการเพศชายทั้งหมดมีมากที่สุดที่จังหวัด นครราชสีมา กรุงเทพมหานคร อุบลราชธานี ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ นครศรีธรรมราช ชัยภูมิ ขอนแก่น ร้อยเอ็ด เชียงใหม่
- คนพิการประเภทหญิงในประเภทต่างๆหรือคนพิการเพศหญิงทั้งหมดมีมากที่สุดที่จังหวัดอุบลราชธานี นครศรีธรรมราช ศรีสะเกษ สุรินทร์ ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์ นครราชสีมา ชัยภูมิ ขอนแก่น กรุงเทพฯ
- คนพิการรวมในประเภทต่างๆหรือคนพิการรวมทั้งหมดจังหวัดที่มีคนพิการมากที่สุดที่จังหวัด เชียงใหม่ ชัยภูมิ ขอนแก่น นครราชสีมา ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี กรุงเทพฯ นครราชสีมา



อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดหวังและไม่ตั้งใจในเวลาและสถานที่แห่งหนึ่ง เกิดขึ้นโดยไม่มีสิ่งบอกเหตุล่วงหน้าแต่มีสาเหตุและผลกระทบที่สามารถชี้วัดได้ อุบัติเหตุเป็นผลเชิงลบของความเป็นไปได้บางอย่างหนึ่ง ซึ่งควรจะหลีกเลี่ยงหรือป้องกันไว้แต่แรก โดยพิจารณาจากปัจจัยสาเหตุต่างๆ อันที่จะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ

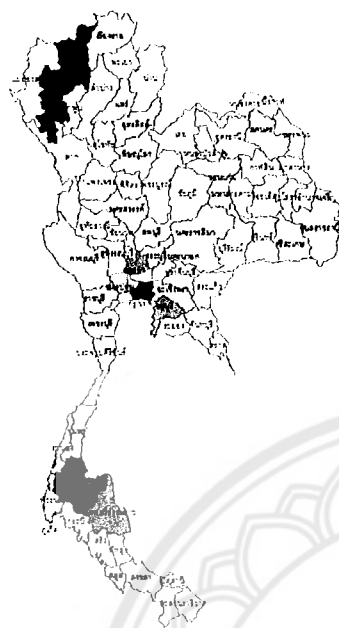
ในเรื่องของการกำหนดการและการวางแผน อุบัติเหตุอาจหมายถึงเหตุการณ์หรือผลของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้มีการวางแผนรองรับมาก่อน หรือวางแผนไม่ครอบคลุม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบและกำหนดการโดยรวมเมื่ออุบัติเหตุเกิดขึ้น

ในอีกความหมายหนึ่ง อุบัติเหตุอาจหมายถึงเหตุการณ์ทางกายภาพที่เกิดขึ้นแล้วทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตของมนุษย์ อาทิ รถชน ตกตึก มีดบาด ไฟลวก ไฟช็อต โดนพิษ ฯลฯ หรือหมายถึงเหตุการณ์ที่ไม่ใช่ทางกายภาพเช่น การลืมนัดหมาย การลืมนัดหมาย ความเผอเรอ หรือการเปิดเผยความลับ เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดก็ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดเหตุการณ์

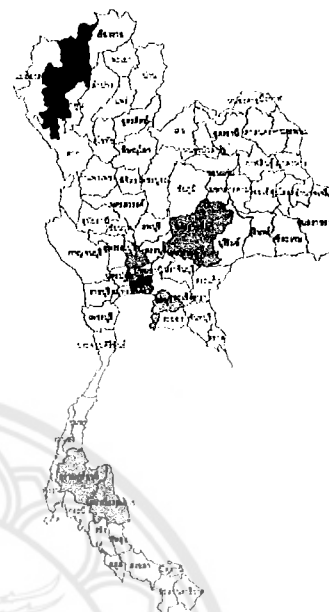
จากข้อมูลอุบัติเหตุจะแยกประเภทได้ดังนี้

- ✱ จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ
- ✱ จำนวนผู้บาดเจ็บสาหัสจากอุบัติเหตุ
- ✱ จำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ

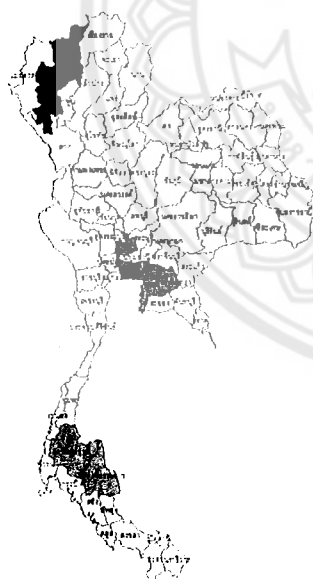
และจากข้อมูลข้างต้นสามารถนำมาทำแผนที่ได้ดังนี้



จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุปี 49



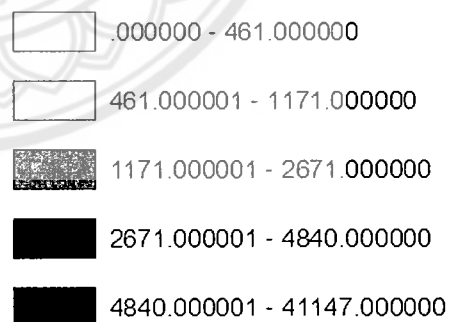
จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุปี 50

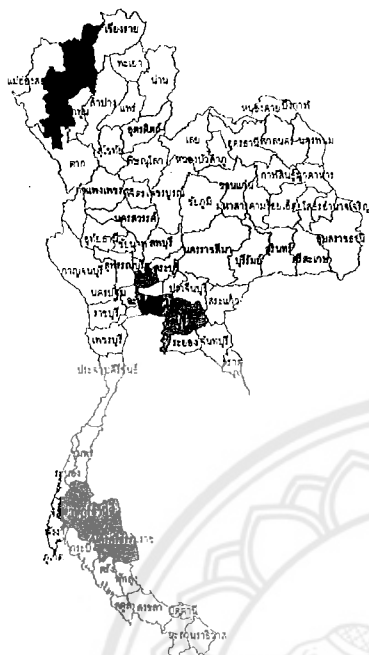


จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุปี 51

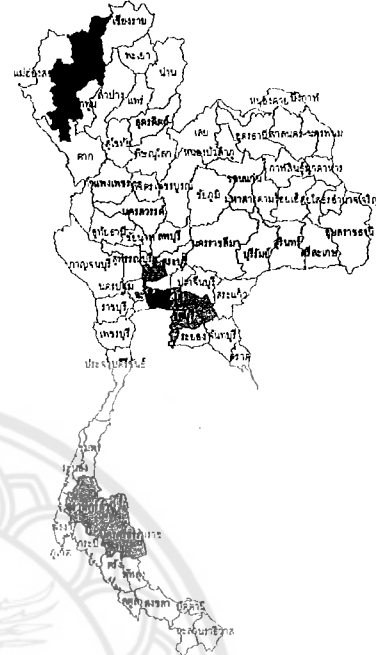
ภาพ 4.10 การกระจายตัวของจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ

จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ





จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุปี 52



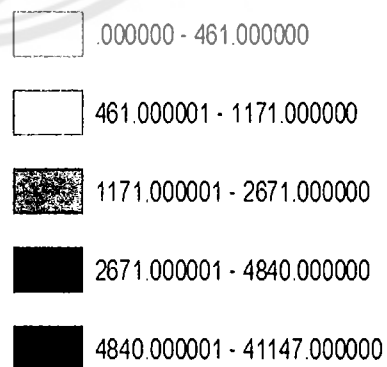
จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุปี 53

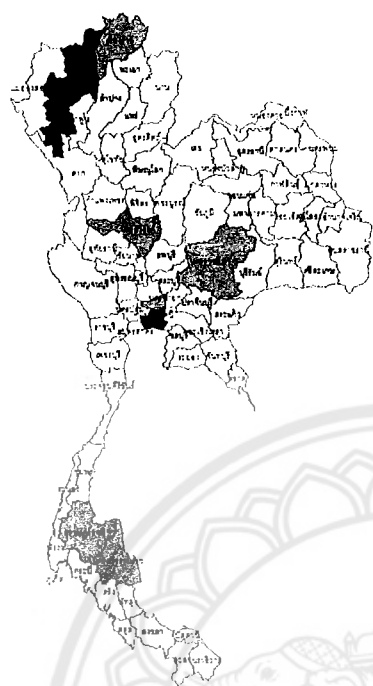


จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุปี 54

ภาพ 4.11การกระจายตัวของจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ

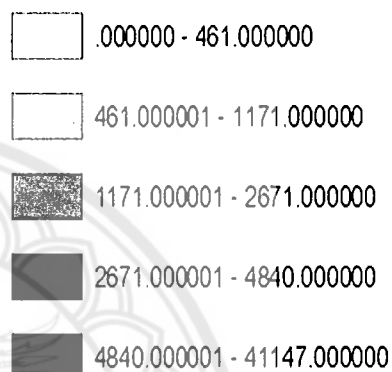
จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ





ภาพ 4.12 การกระจายตัวของจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ

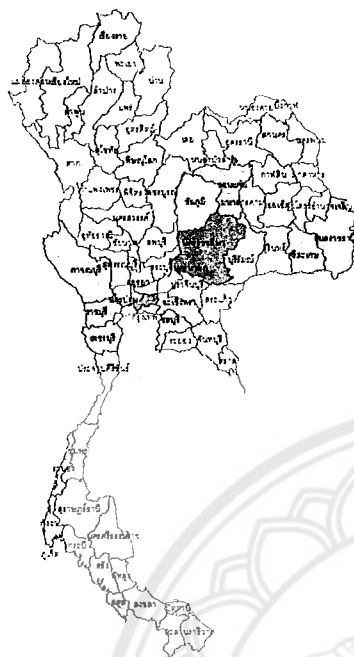
จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ



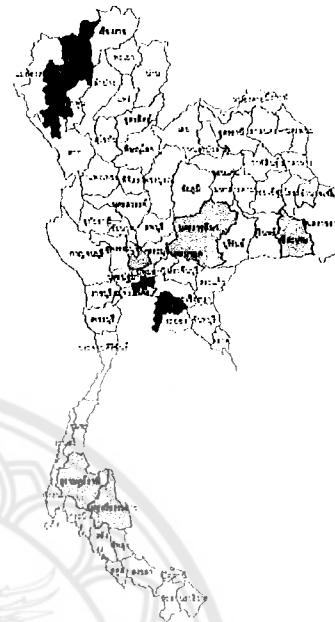
จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุปี 55

จากการกระจายตัวของจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุมีจังหวัดที่จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุดในพื้นที่จังหวัด เชียงใหม่ และกรุงเทพมหานคร นับตั้งแต่ปี 2549 - 2555

จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุในปีพ.ศ.2555 จังหวัดที่เกิดจำนวนครั้งอุบัติเหตุมากที่สุดที่จังหวัด เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร



ผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสปี 2549



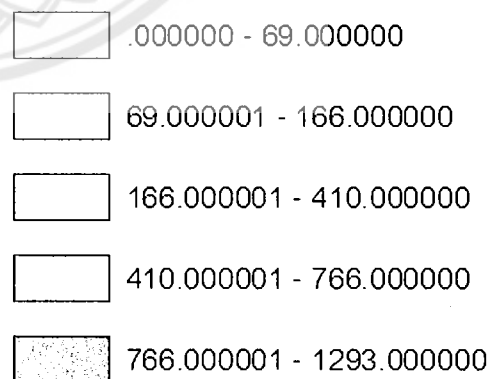
ผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสปี 2550



ผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสปี 2551

ภาพ 4.13 แสดงผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสจากอุบัติเหตุ

จำนวนผู้บาดเจ็บสาหัส





ผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสปี 2552



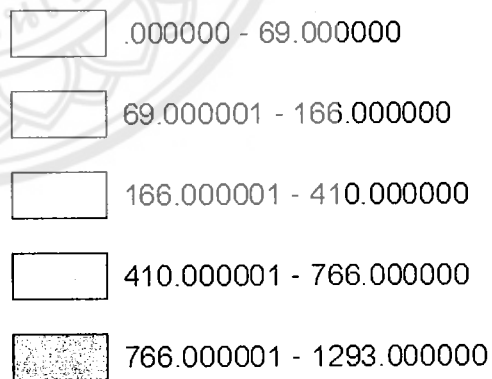
ผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสปี 2553

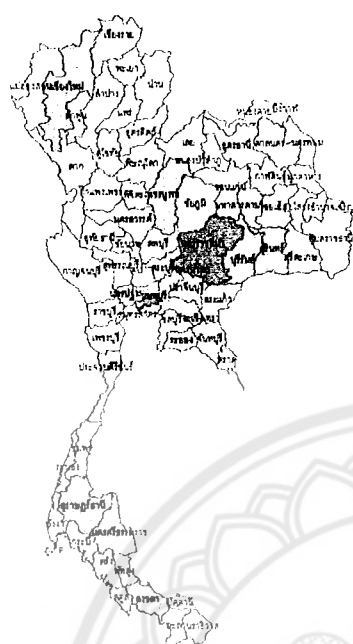
ภาพ 4.14 แสดงผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสจากอุบัติเหตุ



ผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสปี 2554

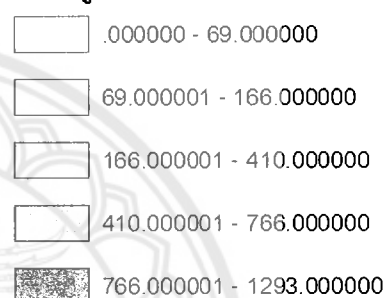
จำนวนผู้บาดเจ็บสาหัส





ภาพ 4.15 แสดงผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสจากอุบัติเหตุ

จำนวนผู้บาดเจ็บสาหัส



ผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสปี 2555

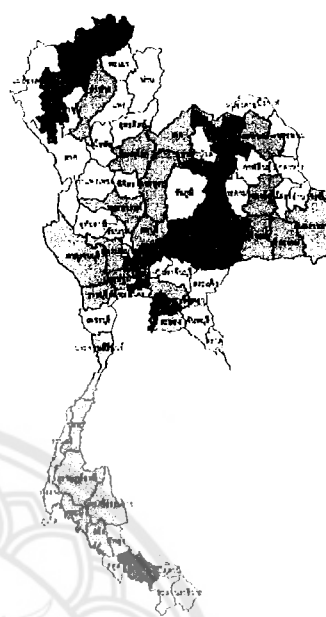
จากการกระจายตัวของผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัสจากอุบัติเหตุมีจังหวัดที่มีผู้บาดเจ็บสาหัสจากการเกิดอุบัติเหตุมากที่สุดในพื้นที่จังหวัดดังต่อไปนี้

ผู้บาดเจ็บสาหัสจากการเกิดอุบัติเหตุในปีพ.ศ. 2549 จังหวัดที่เกิดจำนวนครั้งอุบัติเหตุมากที่จังหวัด อุบลราชธานี กรุงเทพมหานคร ศรีสะเกษ นครราชสีมา ขอนแก่น ส่วนปีพ.ศ. 2550 ได้แก่ ชลบุรี กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ ส่วนพ.ศ. 2551 ได้แก่ เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร ส่วนปีพ.ศ. 2552 ได้แก่ เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร นครราชสีมา ส่วนปีพ.ศ. 2553 ได้แก่ เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร นครราชสีมา ส่วนปีพ.ศ. 2554 ได้แก่ เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร และปีพ.ศ. 2555 ได้แก่ เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร

นครราชสีมา ระยอง

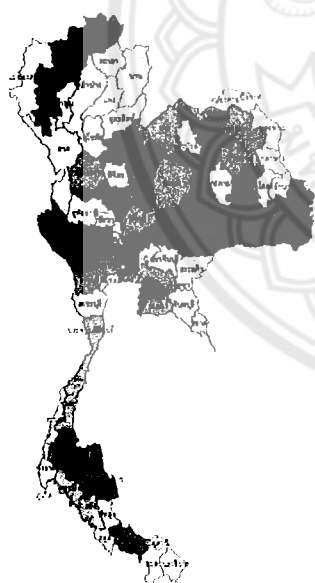


ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุปี 2549



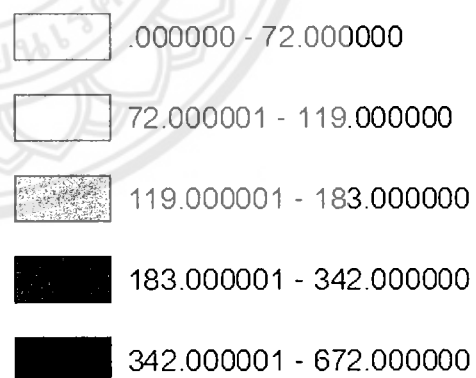
ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุปี 2550

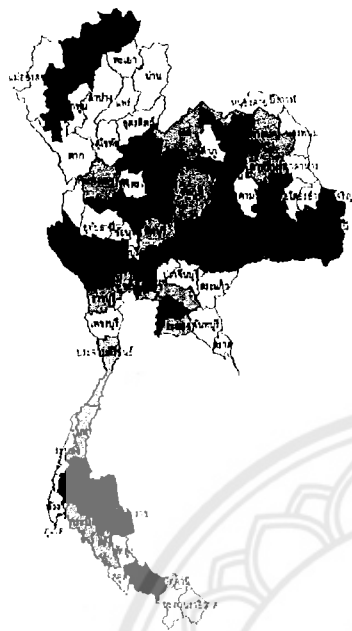
ภาพ 4.16 แสดงผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ



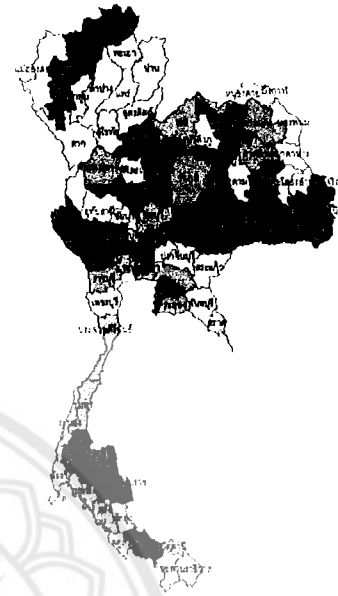
ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุปี 2551

ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ





ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุปี 2552



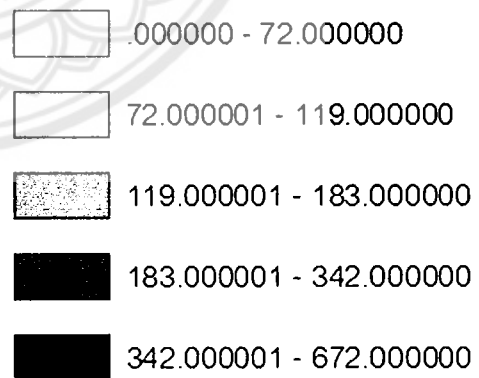
ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุปี 2553

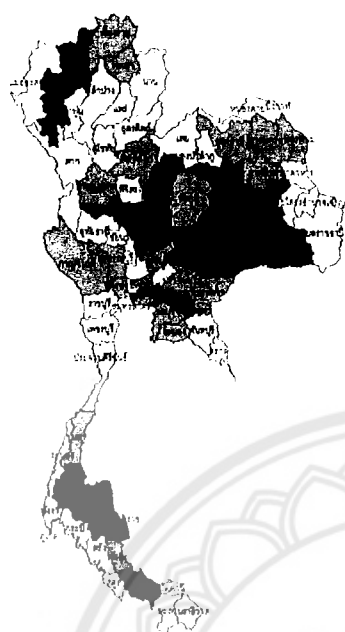


ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุปี 2554

ภาพ 4.17 แสดงผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ

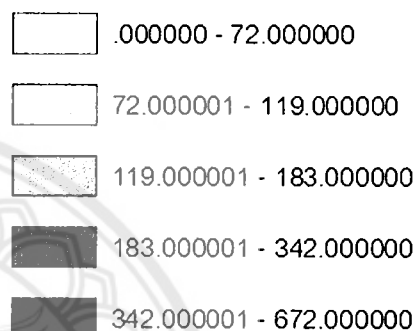
ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ





ภาพ 4.18 แสดงผู้เสียชีวิตจากอุบัตินี้

ผู้เสียชีวิตจากอุบัตินี้



ผู้เสียชีวิตจากอุบัตินี้ปี 2555

จากการกระจายตัวของผู้เสียชีวิตจากอุบัตินี้มีจังหวัดที่มีผู้เสียชีวิตจากอุบัตินี้มากที่สุดในพื้นที่จังหวัดผู้เสียชีวิตจากอุบัตินี้ในปีพ.ศ.2549 จังหวัดที่มีผู้เสียชีวิตจากอุบัตินี้มากที่สุดที่ จังหวัด เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร สกนคร นครราชสีมา ขอนแก่น บุรีรัมย์ นครศรีธรรมราช และ สงขลา ส่วนปีพ.ศ.2550 ได้แก่ ชลบุรี กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ เชียงราย นครราชสีมา และสงขลา ส่วนปีพ.ศ.2551 ได้แก่ เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร เชียงราย นครราชสีมา ส่วนปีพ.ศ.2552 ได้แก่ เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร นครราชสีมา เชียงราย ส่วนปีพ.ศ.2553 ได้แก่ เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร นครราชสีมา ส่วนปีพ.ศ.2554 ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และ ปีพ.ศ.2555 ได้แก่ เชียงใหม่ กรุงเทพมหานคร นครราชสีมา นครศรีธรรมราช

น้ำท่วม เป็นการไหลล้นของห้วงน้ำซึ่งทำให้แผ่นดินจมอยู่ใต้น้ำ คำว่า "น้ำเอ่อล้น" (flowing water) ยังอาจใช้กับการไหลเข้าของกระแสน้ำ น้ำท่วมอาจเป็นผลของปริมาณน้ำภายในแหล่งน้ำ เช่น แม่น้ำหรือทะเลสาบ ซึ่งไหลล้นหรือทลายคันดิน เป็นผลให้น้ำบางส่วนออกจากขอบเขตตามปกติของมัน

ขณะที่ขนาดของทะเลสาบหรือแหล่งน้ำอื่นมีความแตกต่างกันตามการเปลี่ยนแปลงหยาดน้ำฟ้าและการละลายของหิมะตามฤดูกาล แต่น้ำนั้นมิใช่อุทกภัยที่สำคัญเว้นแต่น้ำนั้นออกมาคุกคามพื้นที่ดินที่มนุษย์ใช้ เช่น หมู่บ้าน นครหรือพื้นที่อยู่อาศัยอื่น

น้ำท่วมยังสามารถเกิดในแม่น้ำได้ เมื่อการไหลนั้นเกินความจุของฝั่งน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่หัวเลี้ยว (bend) หรือทางน้ำโค้งตัว (meander) อุทกภัยมักทำความเสียหายแก่บ้านและธุรกิจหากตั้งอยู่ในที่ราบน้ำท่วมถึงตามธรรมชาติ ขณะที่ความเสียหายอันเกิดจากอุทกภัยนั้นแท้จริงแล้วหมดไปได้โดยการย้ายออกจากแม่น้ำหรือแหล่งน้ำอื่น หากตั้งแต่สมัยโบราณ ผู้คนได้อาศัยและทำงานอยู่ริมน้ำเพื่อการยังชีพและได้ประโยชน์จากการท่องเที่ยวและการพาณิชย์ที่ถูกและง่ายโดยอาศัยอยู่ใกล้น้ำ การที่มนุษย์ยังคงอาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมนั้นเป็นหลักฐานว่า มูลค่าที่สัมผัสได้ของการอาศัยอยู่ใกล้น้ำมีมากเกินมูลค่าของน้ำท่วมที่เกิดซ้ำเป็นเวลาจากน้ำท่วมจะแยกประเภทได้ดังนี้

- ✦ จำนวนหมู่บ้านเดือดร้อน
- ✦ จำนวนประชากรเดือดร้อน
- ✦ จำนวนพื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหาย

และจากข้อมูลข้างต้นสามารถนำมาทำแผนที่ได้ดังนี้



ประชากรที่ได้รับความเดือดร้อนจากน้ำท่วม

หมู่บ้านที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม



ภาพ 4.19 พื้นที่ได้รับความเสียหายจากการเสียหายจากน้ำท่วม

พื้นที่เสียหายจากน้ำท่วม

	.000000 - 49927.000000
	49927.000001 - 196570.000000
	196570.000001 - 381832.000000
	381832.000001 - 656780.000000
	656780.000001 - 1353063.000000

พื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเดือดร้อน

จากสัดส่วนของการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่แต่ละจังหวัดได้นำเอาพื้นที่การเกษตรมาใช้แทนพื้นที่ความเสียหายที่ถูกน้ำท่วมมาแทนพื้นที่เสียหายโดยพื้นที่การเกษตรที่เสียหายมากที่สุดที่จังหวัด สุโขทัย นครสวรรค์ ปทุมธานี ร้อยเอ็ด มุกดาหาร

สัดส่วนของหมู่บ้านที่ได้รับความเสียหายในแต่ละพื้นที่จังหวัดที่ได้รับความเสียหายมากที่สุดที่จังหวัด อุตรดิตถ์ หนองบัวลำภู กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม นครราชสีมา บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ นครศรีธรรมราช

สัดส่วนของประชากรที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วมประชากรที่ได้รับความเดือดร้อนมากที่สุดที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี สมุทรสาคร พระนครศรีอยุธยา ขอนแก่น กาฬสินธุ์ นครสวรรค์



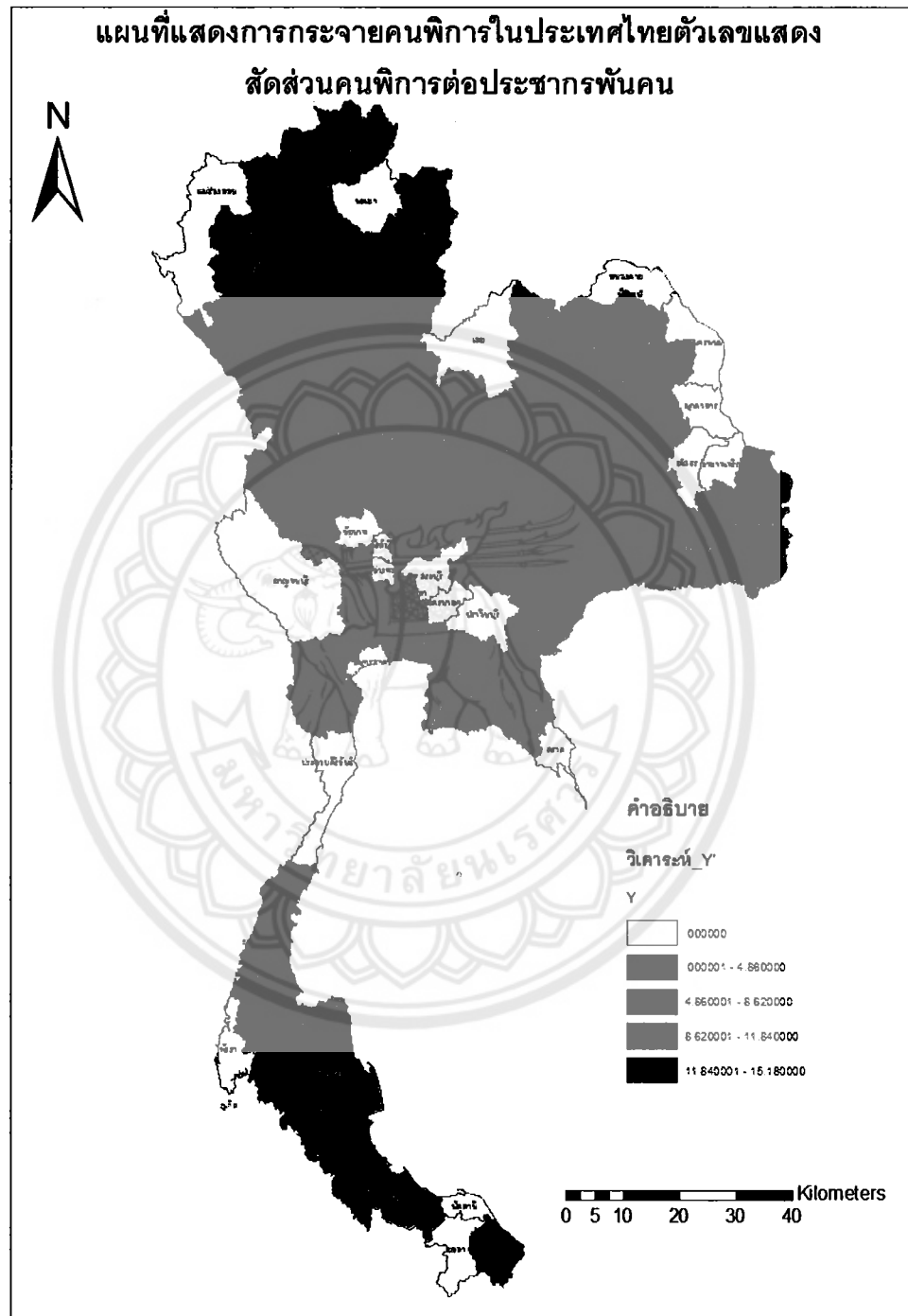
ตาราง 4.1 แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของปัจจัยในการกระจายตัวคนพิการในประเทศ

จังหวัด	สัดส่วนคนพิการ	สัดส่วนประชากร	สัดส่วนอุบัติเหตุ	ดินดอน	สินามิ	พื้นที่การเกษตร
กรุงเทพมหานคร	1.96	0	8.47	0	0	8.41
กาญจนบุรี	0	4.76	8.34	1	0	0.06
จันทบุรี	3.59	24.41	6.86	1	0	7.58
ฉะเชิงเทรา	13.84	0	0	0	0	2.89
ชลบุรี	4.63	2.84	0	0	0	0.9
ชัยนาท	0	23.47	9.05	0	0	0
ตราด	0	5.74	10.87	0	0	1.65
นครนายก	0	0	3.85	0	0	8.51
นครปฐม	5.64	11.33	12.28	0	0	8.12
นนทบุรี	8.3	0	0	0	0	0
ปทุมธานี	7.92	0	15.03	0	0	0
ประจวบคีรีขันธ์	0	1.44	6.48	0	0	0.1
ปราจีนบุรี	0	27.2	7.17	0	0	3.07
พระนครศรีอยุธยา	10.84	0	0	0	0	0
เพชรบุรี	10.01	0.27	0	0	0	0.02
ระยอง	14.86	5.28	20.14	0	0	0.27
ราชบุรี	13.722	0.55	10.44	0	0	0.39
ลพบุรี	8.62	0	15.33	0	0	0
สมุทรปราการ	6.5	1.65	0	0	0	0.1
สมุทรสงคราม	0	0	4.54	0	0	0
สมุทรสาคร	0	0	5.33	0	0	0.98
สระแก้ว	4.86	8.29	8.05	0	0	2.35
สระบุรี	0	29.7	11.41	0	0	5.39
สิงห์บุรี	0	0	0	0	0	0
สุพรรณบุรี	11.22	0	9.57	0	0	5.5
อ่างทอง	0	0	10.22	0	0	0
กาฬสินธุ์	14.9	0	2.47	0	0	5.24

ตาราง 4.1(ต่อ)

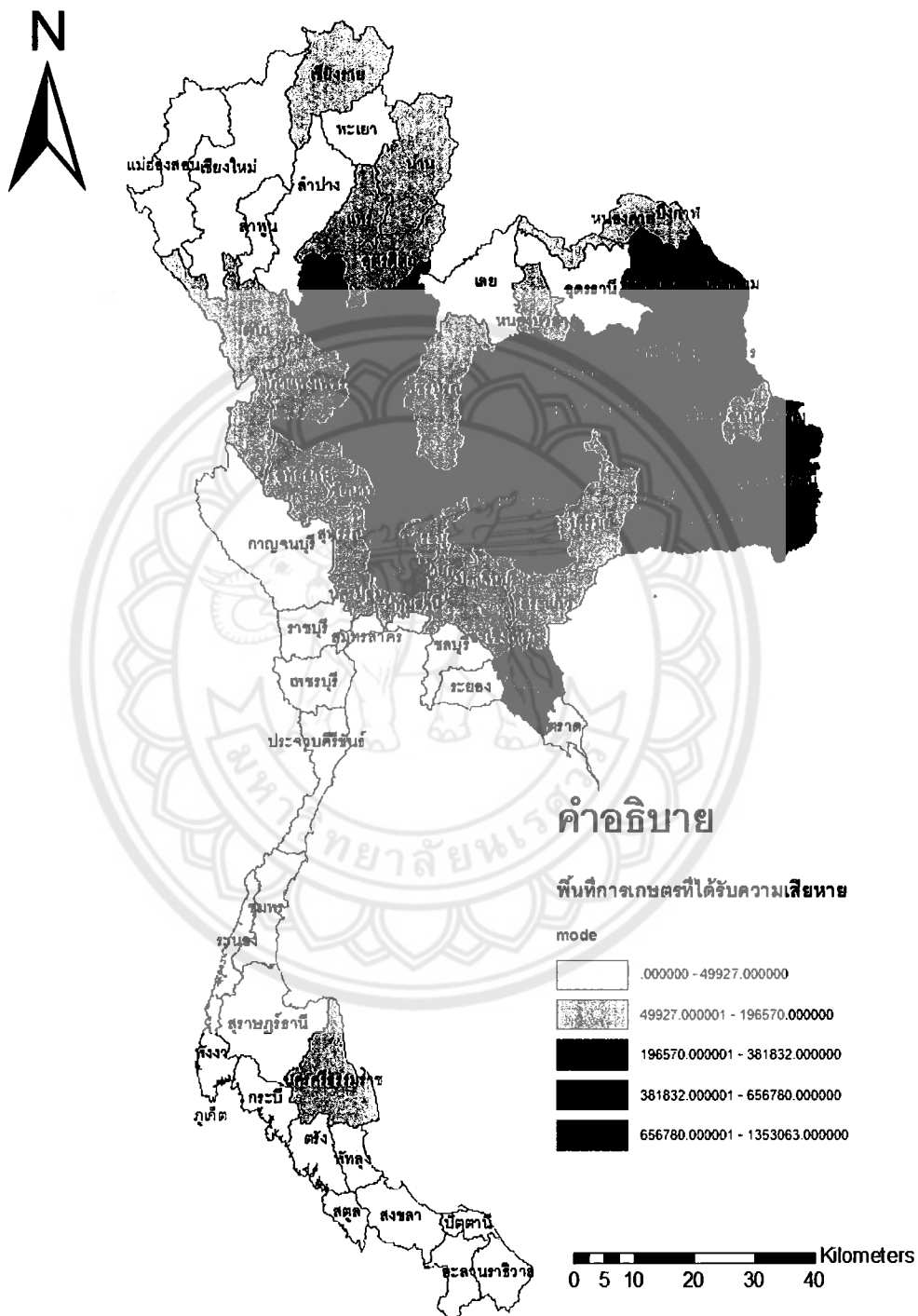
จังหวัด	สัดส่วนคน พิการ	สัดส่วน ประชากร	สัดส่วน อุบัติเหตุ	ดิน ถล่ม	สึนามิ	พื้นที่การเกษตร
ระนอง	7.13	11.5	0	0	1	0.01
สงขลา	4.03	0.3	5.92	1	0	0.02
สตูล	13.04	0	0	0	1	0.3
สุราษฎร์ธานี	4.81	1.82	0	2	0	0.21
กำแพงเพชร	2.48	0	6.85	0	0	3.29
เขียงราย	3.17	6.79	9.38	0	0	1.98
เขียงใหม่	2.28	10.07	0	3	0	0.4
ตาก	1.87	17.44	6.2	1	0	1.2
นครสวรรค์	5.42	0	7.38	0	0	0
น่าน	4.6	0	11.22	0	0	1.72
พะเยา	0	10.42	12.08	0	0	0.9
พิจิตร	4.82	29.5	5.15	0	0	0
พิษณุโลก	6.25	20.76	7.86	0	0	9.72
เพชรบูรณ์	2.14	26.42	3.8	3	0	2.48
แพร่	11.28	21.83	0	2	0	2.46
แม่ฮ่องสอน	0	0	7.27	2	0	0.26
ลำปาง	3.27	28.05	11.74	0	0	0.38
ลำพูน	11.32	21.08	6.31	0	0	1.01
สุโขทัย	5.4	0	4.6	1	0	0
อุดรดิตถ์	11.84	25.17	0	2	0	1.93
อุทัยธานี	11.61	19.29	8.58	0	0	3.36
ภูเก็ต	0	4.25	0	0	1	0.09
ยะลา	0	1.47	0	3	0	0.12

จากข้อมูลในตารางที่ 4.1 จะทำให้ได้แผนที่ของตัวแปรออกมาดังนี้



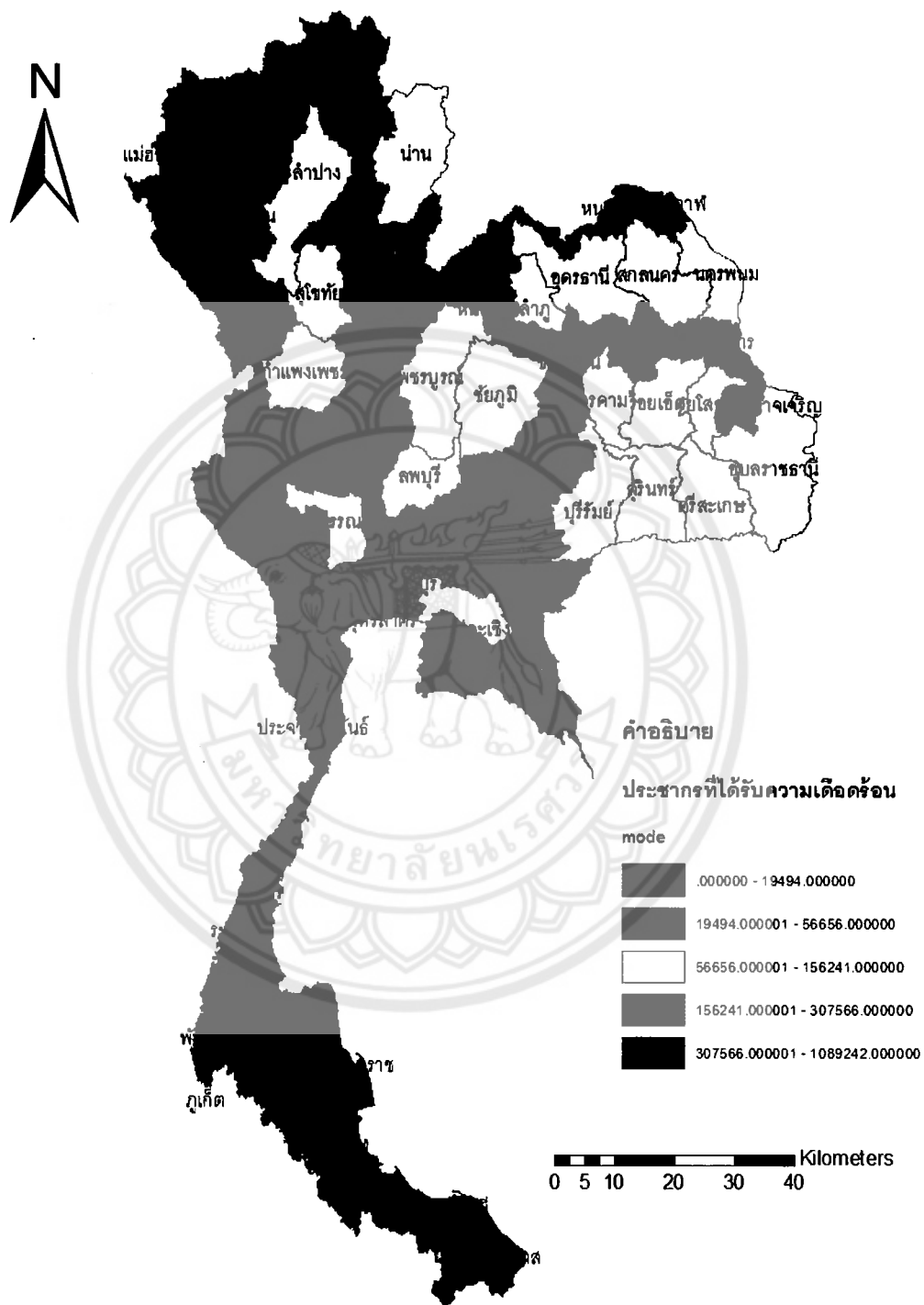
ภาพ 4.20 แผนที่แสดงการกระจายคนพิการในประเทศไทยตัวเลขแสดงสัดส่วนคนพิการต่อประชากรพันคน

แผนที่แสดงพื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหาย

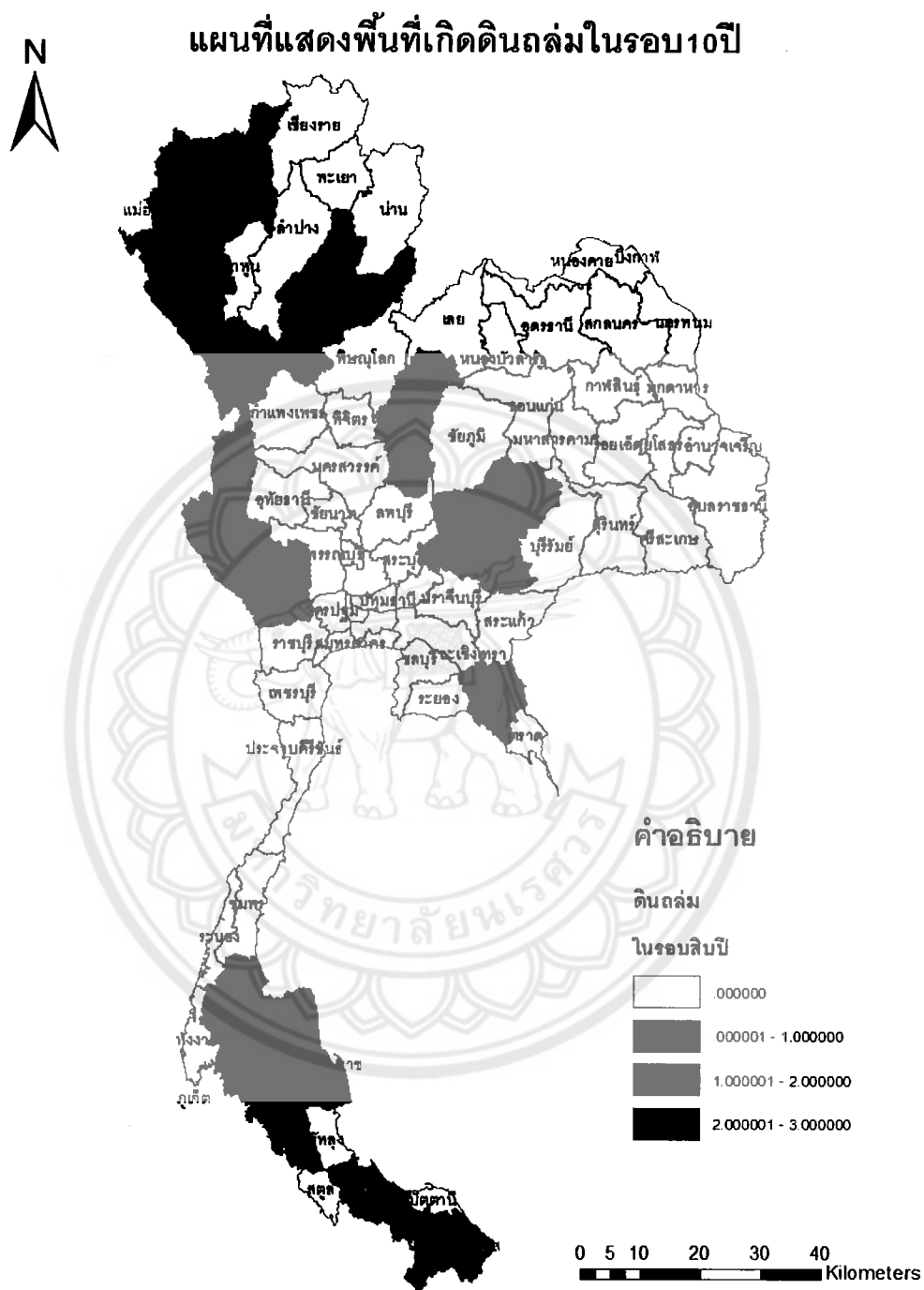


ภาพ 4.21 แผนที่แสดงพื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม

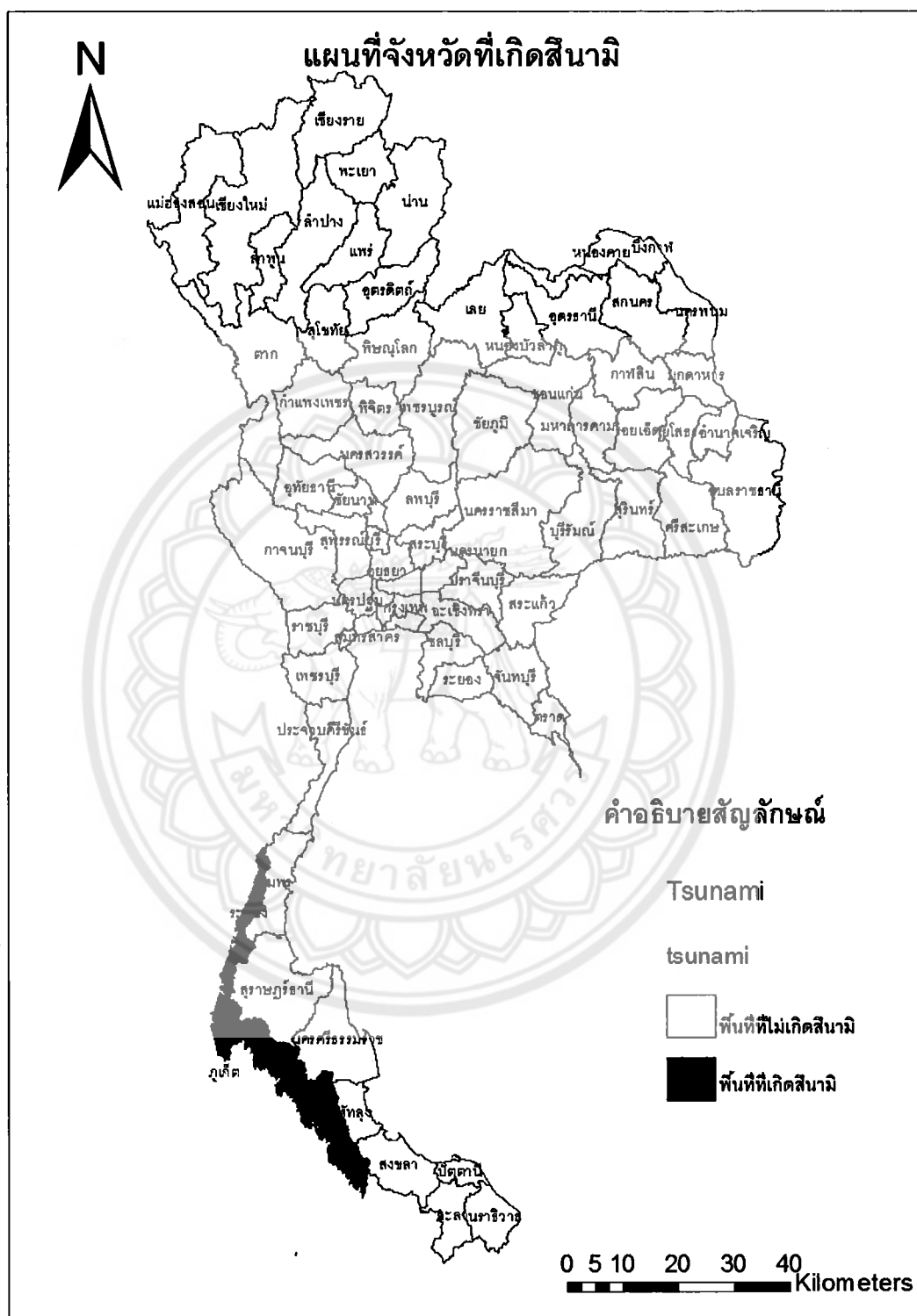
แผนที่แสดงจำนวนประชากรที่เดือดร้อนจากน้ำท่วม



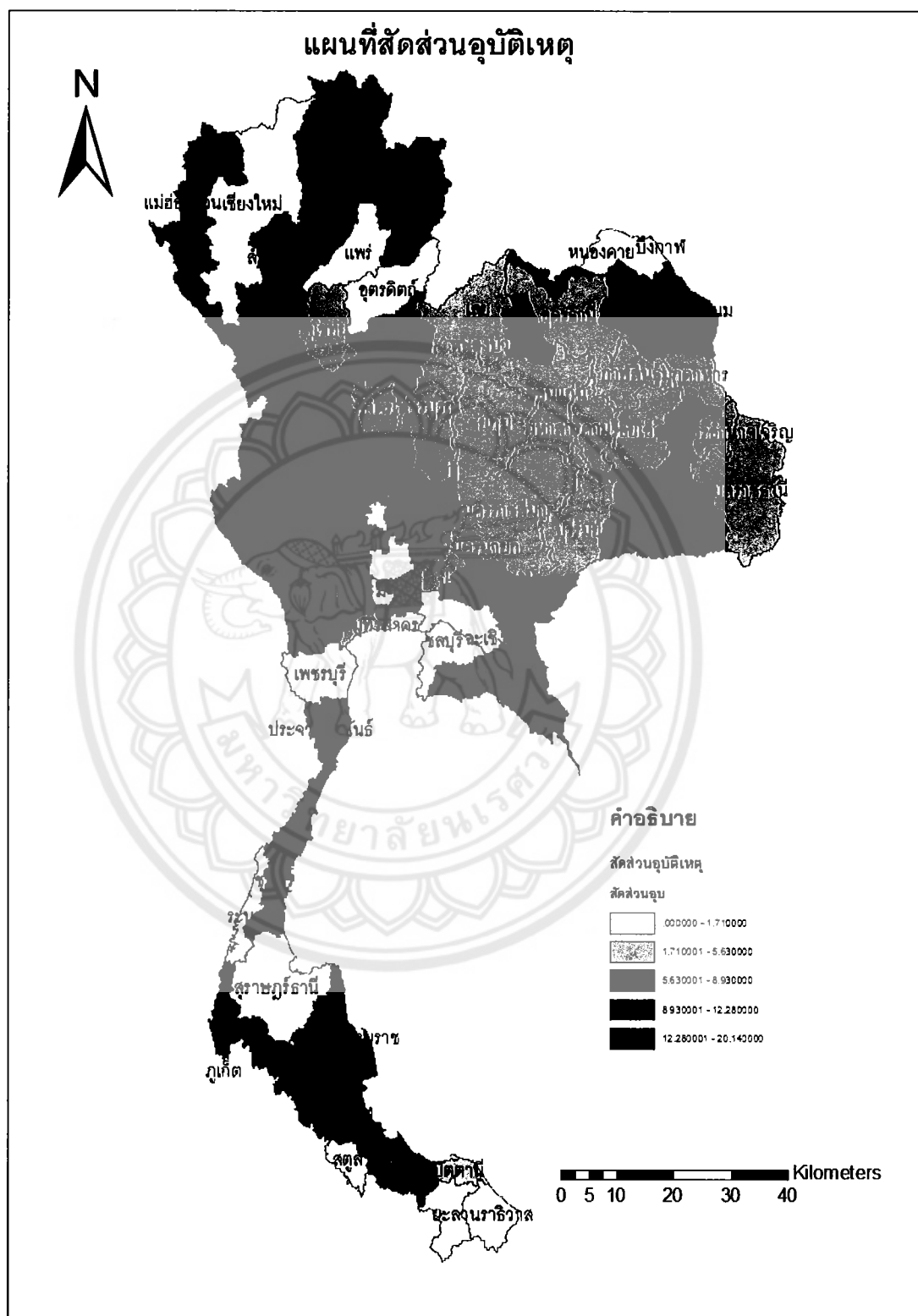
ภาพ 4.22 แผนที่แสดงจำนวนประชากรที่เดือดร้อนจากน้ำท่วม



ภาพ 4.23 แผนที่แสดงพื้นที่เกิดดินถล่มในรอบ 10 ปี



ภาพ 4.24 แผนที่จังหวัดที่เกิดสึนามิ



ภาพ 4.25 แผนที่แสดงสัดส่วนของจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

บทที่ 5

ปัจจัยกำหนดการกระจายคนพิการ

จากข้อมูลที่ปรากฏในบทที่ 4 เมื่อเข้ากระบวนการวิเคราะห์ถดถอยพหุนาม จะได้ผลลัพธ์ส่วนแรกออกมาเป็นแมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งห้าตัวดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 5.1 แมทริกซ์สหสัมพันธ์

	สัดส่วนคนพิการ	สัดส่วนประชากร	สัดส่วนอุบัติเหตุ	ดินถล่ม	สึนามิ
สัดส่วนคนพิการ	1.00	-0.53 (0.323)	0.044 (0.353)	-0.007 (0.476)	0.150 (0.097)
ประชากร	X	1.00	-0.008 (0.471)	0.067 (0.281)	-0.084 (0.253)
อุบัติเหตุ	X	X	1.00	-0.192 (0.047)	-0.035 (0.381)
ดินถล่ม	X	X	X	1.00	0.045 (0.348)
สึนามิ	X	X	X	X	1.00

จากตารางแมทริกซ์สหสัมพันธ์พบว่า

1. ค่าความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนคนพิการกับการเกิดสึนามิมีค่าสูงสุดคือ 0.150 แต่ค่า sig. ของสัดส่วนคนพิการกับดินถล่มมีค่ามากกว่าคือ 0.476
2. ค่าความสัมพันธ์ระหว่างประชากรกับดินถล่มมีค่าสูงสุดคือ 0.067 แต่ค่า sig. ของประชากรกับอุบัติเหตุมีค่ามากกว่าคือ 0.471
3. ค่าความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติเหตุกับสึนามิมีค่าสูงสุดคือ -0.035 และค่า sig. ของอุบัติเหตุกับสึนามิมีค่าสูงสุดคือ 0.381
4. ค่าความสัมพันธ์ระหว่างดินถล่มกับสึนามิคือ 0.045 และค่า sig. ของดินถล่มกับสึนามิคือ 0.348

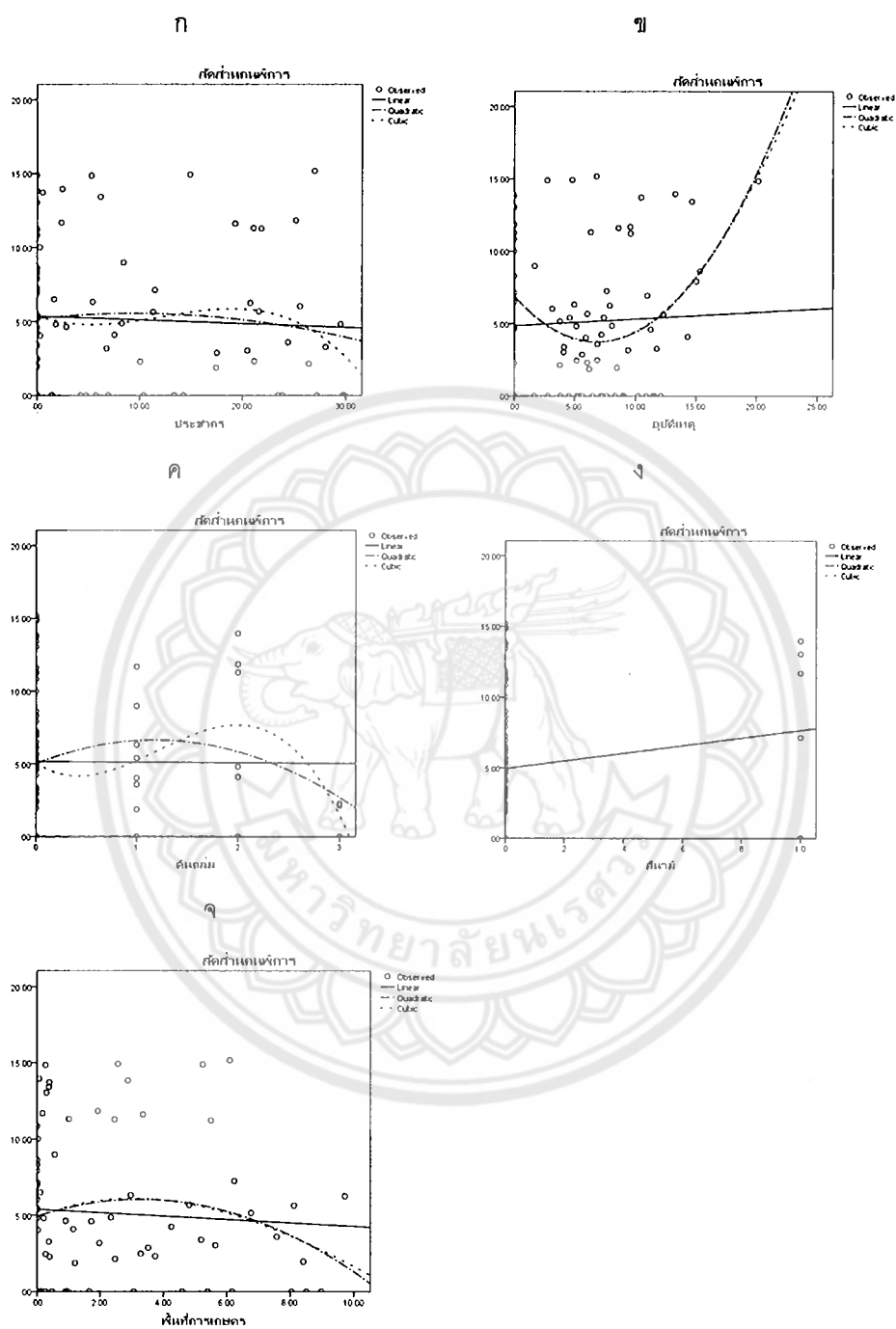
จากเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 5 นำมาวิเคราะห์การถดถอยพหุนามและได้ค่าพหามิเตอร์ต่างๆ ดังตารางที่ 5.2 ต่อไปนี้

ตาราง 5.2 สัมประสิทธิ์ถดถอยพหุนาม

Model	Unstandardized Coefficients		standardize	t	Sig.
	B	Std. Error	dCoefficient s Beta		
1 (Constant)	4.901	1.274		3.847	0.000
ประชากร	-0.017	0.057	-0.035	-0.291	0.772
อุบัติเหตุ	0.052	0.128	0.049	0.407	0.685
ดินถล่ม	-0.047	0.747	-0.008	-0.063	0.950
สึนามิ	2.563	2.171	0.142	1.181	0.242
พื้นที่การเกษตร	-0.052	0.217	-0.030	-0.241	0.810

ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุนามได้ใช้ตัวแปรกำหนด 6 ตัวประกอบด้วย จำนวนประชากร (ครัวเรือน) จำนวนการเกิดอุบัติเหตุ (จำนวนครั้ง) การเกิดดินถล่ม (ในรอบสิบปี) การเกิดสึนามิ (จำนวนครั้งที่เกิด) และพื้นที่การเกษตร (ไร่) ซึ่งได้สัมประสิทธิ์ถดถอย -0.017 , 0.052 , -0.047 , 2.563 และ -0.052 ตามลำดับ โดยมีค่า Intercept 4.901 และปรับค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเป็นค่าเบต้า -0.035 , 0.049 , -0.008, 0.142 และ -0.030 ตามลำดับ ทั้งนี้พบว่าสมการดังกล่าวนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลลัพธ์นี้ ทำให้เห็นว่าตัวแปรแต่ละตัวมีอิทธิพลต่อการกระจายตัวคนพิการในจังหวัดต่างๆของประเทศไทยไม่ชัดเจนนักเพราะค่า STG. ต่ำมาก จึงได้นำตัวแปรแต่ละตัวมาพิจารณากับการกระจายคนพิการใหม่ที่ละคู่ ดังภาพที่ 5.1 และทำการวิเคราะห์ถดถอยแบบง่ายของตัวแปรแต่ละคู่ พร้อมเลือกรูปแบบสมการสัมพันธ์ ผลลัพธ์ที่ได้แสดงได้ตารางที่ 5.2 - 5.6



ภาพ 5.1 รูปแบบการถดถอยแสดงอิทธิพลของตัวแปรทั้งห้าที่มีผลต่อการกระจายคนไข้

ตาราง 5.3 สัดส่วนคนพิการกับประชากร

Equation	Model Summary					Parameter Estimates			
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2	b3
Linear	0.003	0.211	1	75	0.647	5.364	-0.025		
Quadratic	0.006	0.218	2	74	0.805	5.200	0.072	-0.004	
Cubic	0.016	0.389	3	73	0.761	5.416	-0.262	0.031	-0.001

จากตาราง 5.2 ข้างบนได้มาจากการวิเคราะห์สัดส่วนคนพิการกับจำนวนประชากรโดยใช้การวิเคราะห์แบบ Quadratic และ Cubic ในการวิเคราะห์ ซึ่งได้ค่า R^2 0.006 และ 0.016 ได้ค่า F 0.218 และ 0.389 ได้ค่า sig 0.805 และ ได้ค่า constant 5.200 และ 5.416 ตามลำดับ จะได้กราฟตามภาพที่ 7.1 ก

ตาราง 5.4 สัดส่วนคนพิการกับอุบัติเหตุ

Equation	Model Summary					Parameter Estimates			
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2	b3
Linear	0.002	0.144	1	75	0.706	4.851	0.047		
Quadratic	0.141	6.064	2	74	0.004	6.905	0.920	0.067	
Cubic	0.141	0.993	3	73	0.011	6.951	-0.981	0.077	0.000

จากตาราง 5.3 ข้างบนได้มาจากการวิเคราะห์สัดส่วนคนพิการกับจำนวนประชากรโดยใช้การวิเคราะห์แบบ Quadratic และ Cubic ในการวิเคราะห์ ซึ่งได้ค่า R^2 0.141 และ 0.141 ได้ค่า F 6.064 และ 3.993 ได้ค่า sig 0.004 และ 0.011 ได้ค่า constant 6.905 และ 6.951 ตามลำดับ จะได้กราฟตามภาพที่ 7.1 ข

ตาราง 5.5 สัดส่วนคนพิการกับดินถล่ม

Equation	Model Summary					Parameter Estimates			
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2	b3
Linear	0.000	0.004	1	75	0.951	5.160	-0.043		
Quadratic	0.022	0.823	2	74	0.443	5.003	2.789	-1.186	
Cubic	0.044	1.116	3	73	0.348	5.064	-4.586	6.569	-1.813

จากตาราง 5.4 ข้างบนได้มาจากการวิเคราะห์สัดส่วนคนพิการกับจำนวนประชากรโดยใช้การวิเคราะห์แบบ Quadratic และ Cubic ในการวิเคราะห์ ซึ่งได้ค่า R² 0.022 และ 0.044 ได้ค่า F 0.823 และ 1.116 ได้ค่า sig 0.443 และ 0.348 ได้ค่า constant 5.003 และ 5.064 ตามลำดับ จะได้กราฟตามภาพที่ 7.1 ค

ตาราง 5.6 สัดส่วนคนพิการกับสึนามิ

Equation	Model Summary					Parameter Estimates			
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2	b3
Linear	0.022	1.721	1	75	1.194	4.934	2.701		
Quadratic	0.022	1.721	1	75	1.194	4.934	2.701	0.000	
Cubic	0.022	1.721	1	75	1.194	4.934	2.701	0.000	0.000

จากตาราง 5.5 ข้างบนได้มาจากการวิเคราะห์สัดส่วนคนพิการกับจำนวนประชากรโดยใช้การวิเคราะห์แบบ Quadratic และ Cubic ในการวิเคราะห์ ซึ่งได้ค่า R² 0.022 และ 0.022 ได้ค่า F 1.721 และ 1.721 ได้ค่า sig 0.194 และ 0.194 ได้ค่า constant 4.934 และ 4.934 ตามลำดับ จะได้กราฟตามภาพที่ 7.1 ง

ตาราง 5.7 สัดส่วนคนพิการกับพื้นที่การเกษตร

Equation	Model Summary					Parameter Estimates			
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2	b3
Linear	0.004	0.312	1	75	0.578	5.401	-0.112		
Quadratic	0.026	0.974	2	74	0.382	4.931	0.683	-0.105	
Cubic	0.026	0.645	3	73	0.589	4.894	0.830	-0.154	0.004

จากตาราง 5.6 ข้างบนได้มาจากการวิเคราะห์สัดส่วนคนพิการกับจำนวนประชากรโดยใช้การวิเคราะห์แบบ Quadratic และ Cubic ในการวิเคราะห์ ซึ่งได้ค่า R^2 0.026 และ 0.026 ได้ค่า F 0.974 และ 0.645 ได้ค่า sig. 0.382 และ 0.645 ได้ค่า constant 4.931 และ 4.894 ตามลำดับ จะได้กราฟตามภาพที่ 7.1 จ

จากรูปแบบการวิเคราะห์ถดถอยทั้งหมดในภาพที่ 5.1 จะเห็นว่าความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของการเกิดอุบัติเหตุ (ภาพที่ 5.1ข) มีผลต่อการกระจายตัวของคนพิการมีระดับนัยสำคัญสูงสุดคือ 0.004 และ 0.011 ตามสมการ Quadratic และ Cubic แสดงให้เห็นว่าสมการทั้งสองรูปแบบนี้สามารถใช้อธิบายอิทธิพลของอุบัติเหตุที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการ โดยการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกสมการที่ใช้สำหรับทำนาย คือ Quadratic ที่มีค่าสัมประสิทธิ์

$$\text{Constant} = 6.905$$

$$B1 = -0.920$$

$$B2 = 0.067$$

และสามารถเขียนสมการถดถอยแบบ Quadratic ได้ว่า

$$Y' = 6.905 - 0.920X + 0.067X^2$$

ซึ่งสมการข้างบนนี้จะได้นำไปใช้ในการทำนายการกระจายตัวของคนพิการในแต่ละจังหวัดในประเทศไทย โดยมีปัจจัยกำหนด คือ จำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละจังหวัด (ดูผลลัพธ์ในตารางที่ 5.7)

ตาราง 5.8 การกระจายคนพิการจากการเปรียบเทียบระหว่างผลการทำนายของสมการถดถอย

จังหวัด	X	Y	Y'	Y - Y'
กรุงเทพมหานคร	8.47	1.96	3.919	1.959
กาญจนบุรี	8.34	0	3.892	3.892
จันทบุรี	6.86	3.59	3.747	0.157
ฉะเชิงเทรา	0	13.84	6.905	-6.935
ชลบุรี	0	4.63	6.905	2.275
ชัยนาท	9.05	0	4.066	4.066
ตราด	10.87	0	4.821	4.821
นครนายก	3.85	0	4.356	4.356
นครปฐม	12.28	5.64	5.711	0.071
นนทบุรี	0	8.3	6.905	-1.395
ปทุมธานี	15.03	7.92	8.213	0.293
ประจวบคีรีขันธ์	6.48	0	3.757	3.757
ปราจีนบุรี	7.17	0	3.753	3.753
พระนครศรีอยุธยา	0	10.84	6.905	-3.935
เพชรบุรี	0	10.01	6.905	-3.105
ระยอง	20.14	14.86	15.553	0.693
ราชบุรี	10.44	13.722	4.603	-9.117
ลพบุรี	15.33	8.62	8.547	-0.073
สมุทรปราการ	0	6.5	6.905	0.405
สมุทรสงคราม	4.54	0	4.109	4.109
สมุทรสาคร	5.33	0	3.905	3.905
สระแก้ว	8.05	4.86	3.841	-1.019
สระบุรี	11.41	0	5.130	5.130
สิงห์บุรี	0	0	6.905	6.905
สุพรรณบุรี	9.57	11.22	4.237	-6.983
อ่างทอง	10.22	0	4.501	4.501

ตาราง 5.8 (ต่อ)

จังหวัด	X	Y	Y	Y-Y
ขอนแก่น	4.14	3.39	4.245	0.855
ชัยภูมิ	4.11	3.03	4.256	1.226
นครพนม	7.64	0	3.787	3.787
นครราชสีมา	4.98	6.32	3.985	-2.335
บึงกาฬ	1.69	0	5.542	5.542
บุรีรัมย์	4.8	14.93	4.033	-10.897
มหาสารคาม	3.81	5.16	4.372	-0.788
มุกดาหาร	5.63	0	3.849	3.849
ยโสธร	8.93	0	4.032	4.032
ร้อยเอ็ด	3.17	6.03	4.662	-1.368
เลย	5.21	0	3.930	3.930
ศรีสะเกษ	7.19	4.24	3.754	-0.486
สกลนคร	6.04	2.31	3.792	1.482
สุรินทร์	6.04	5.68	3.792	-1.888
หนองคาย	6.77	15.18	3.747	-11.433
หนองบัวลำภู	7.61	7.25	3.784	-3.466
อำนาจเจริญ	5.23	0	3.926	3.926
อุดรธานี	5.18	2.45	3.937	1.487
อุบลราชธานี	5.63	2.87	3.849	0.979
กระบี่	13.25	13.96	6.478	-7.482
ชุมพร	14.64	13.43	7.796	-5.634
ตรัง	9.54	11.68	4.226	-7.454
นครศรีธรรมราช	14.3	4.09	7.450	3.360

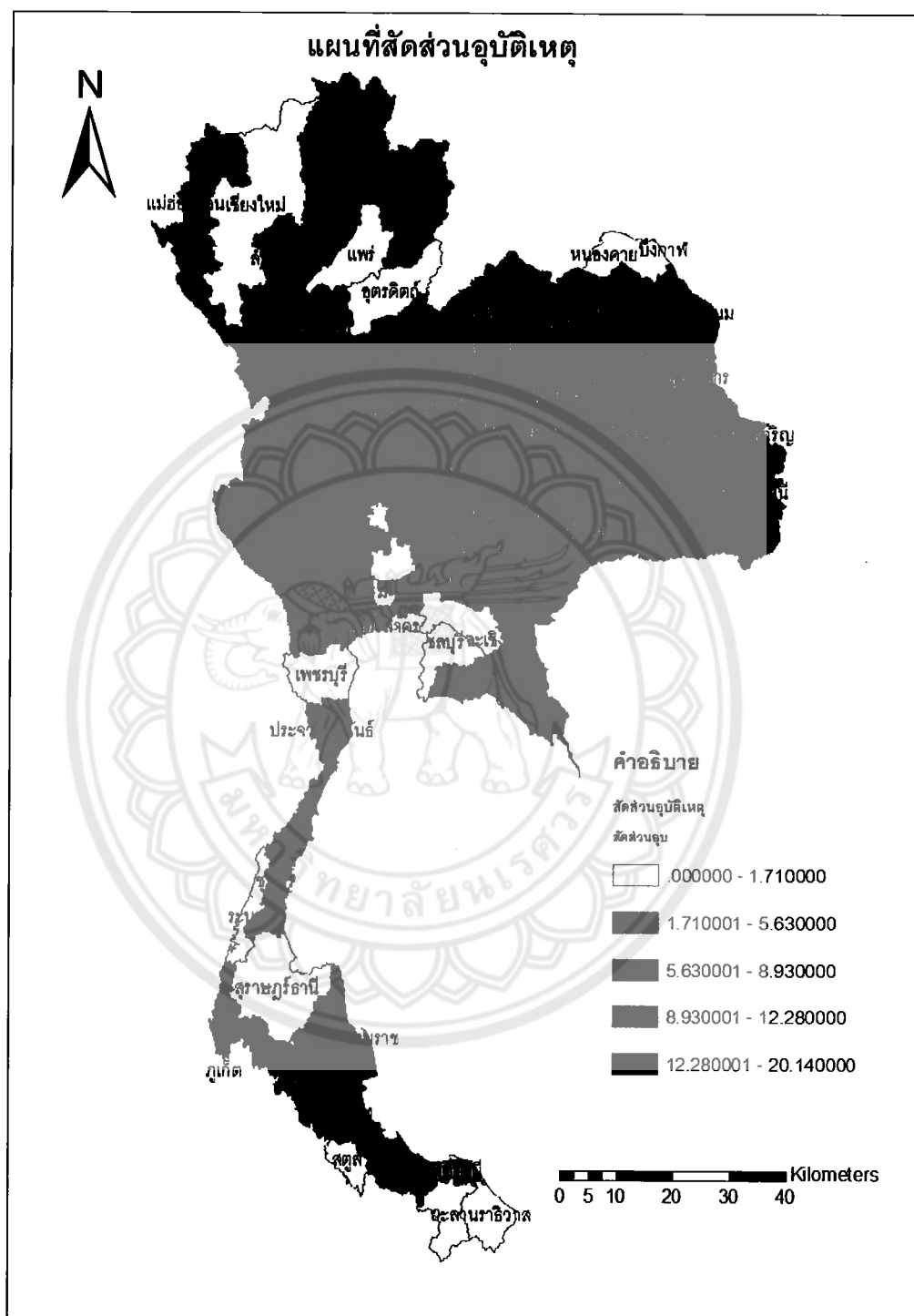
ตาราง 5.8 (ต่อ)

จังหวัด	X	Y	Y'	Y'-Y
ปัตตานี	2.79	0	4.860	4.860
พังงา	11.57	0	5.230	5.230
พัทลุง	10.95	6.94	4.864	-2.076
ภูเก็ต	0	0	6.905	6.905
ยะลา	0	0	6.905	6.905
ระนอง	0	7.13	6.905	-0.225
สงขลา	5.92	4.03	3.807	-0.223
สตูล	0	13.04	6.905	-6.135
สุราษฎร์ธานี	0	4.81	6.905	2.095
กำแพงเพชร	6.85	2.48	3.747	1.267
เชียงราย	9.38	3.17	4.170	1.000
เชียงใหม่	0	2.28	6.905	4.625
ตาก	6.2	1.87	3.776	1.906
นครสวรรค์	7.38	5.42	3.765	-1.655
น่าน	11.22	4.6	5.017	0.417
พะเยา	12.08	0	5.568	5.568
พิจิตร	5.15	4.82	3.944	-0.876
พิษณุโลก	7.86	6.25	3.813	-2.437
เพชรบูรณ์	3.8	2.14	4.376	2.236
แพร่	0	11.28	6.905	-4.375
แม่ฮ่องสอน	7.27	0	3.758	3.758
ลำปาง	11.74	3.27	5.339	2.069
ลำพูน	6.31	11.32	3.767	-7.553
สุโขทัย	4.6	5.4	4.091	-1.309
อุดรดิตถ์	0	11.84	6.905	-4.935

ตาราง 5.8 (ต่อ)

จังหวัด	X	Y	Y'	Y-Y'
อุทัยธานี	8.58	11.61	3.944	-7.666
นราธิวาส	1.71	8.98	5.528	-3.452
กาฬสินธุ์	2.47	14.9	4.887	-10.013



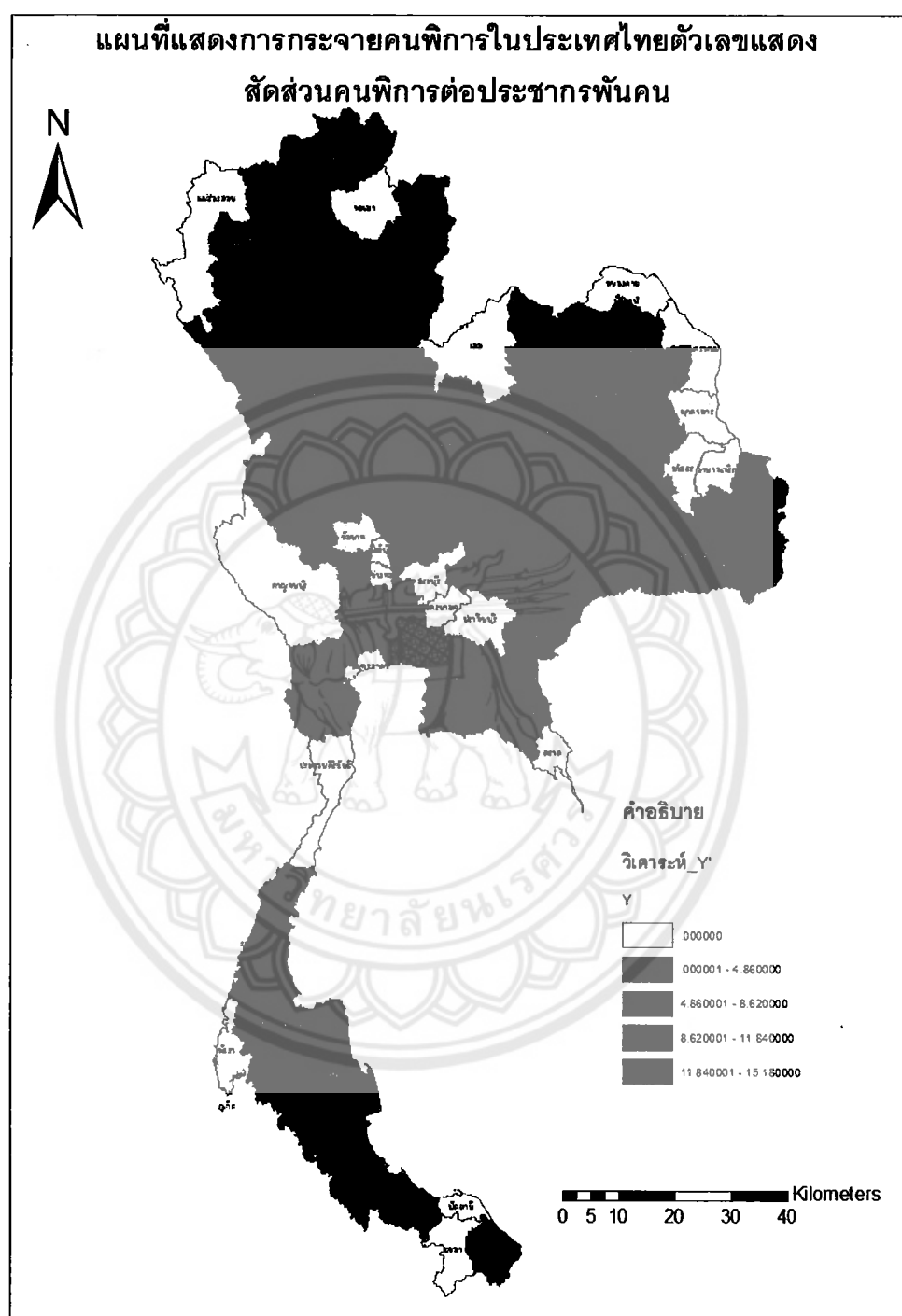


ภาพ 5.2 แผนที่แสดงสัดส่วนของจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุ

จากภาพ 5.2 แสดงให้เห็นว่าการกระจายของจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุที่มีจำนวนมากในพื้นที่ดังต่อไปนี้ คือ พื้นที่ที่มีจำนวนครั้งการเกิดอุบัติเหตุที่เรียงจากน้อยไปหามาก 3 อันดับคือ

1. จังหวัดที่มีสัดส่วนอุบัติเหตุระหว่าง 12.18 – 20.14 จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 7.79 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัดปทุมธานี ระยอง ลพบุรี กระบี่ ชุมพร นครศรีธรรมราช
2. จังหวัดที่มีสัดส่วนอุบัติเหตุระหว่าง 8.9 – 12.28 จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 19.48 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัด ชัยนาท ตราด นครปฐม ราชบุรี สระบุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง ยโสธร ตรัง พังงา พัทลุง เชียงราย น่าน พะเยา ลำปาง
3. จังหวัดที่มีสัดส่วนอุบัติเหตุระหว่าง < 5.63 จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 35.06 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัด จันทบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ปราจีนบุรี สมุทรสาคร สระแก้ว นครพนม มุกดาหาร เลย ศรีสะเกษ สกลนคร สุรินทร์ หนองคาย หนองบัวลำภู อำนาจเจริญ อุตรดิตถ์ อุบลราชธานี สงขลา กำแพงเพชร ตาก นครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก แม่ฮ่องสอน ลำพูน อุทัยธานี กรุงเทพมหานคร กาญจนบุรี

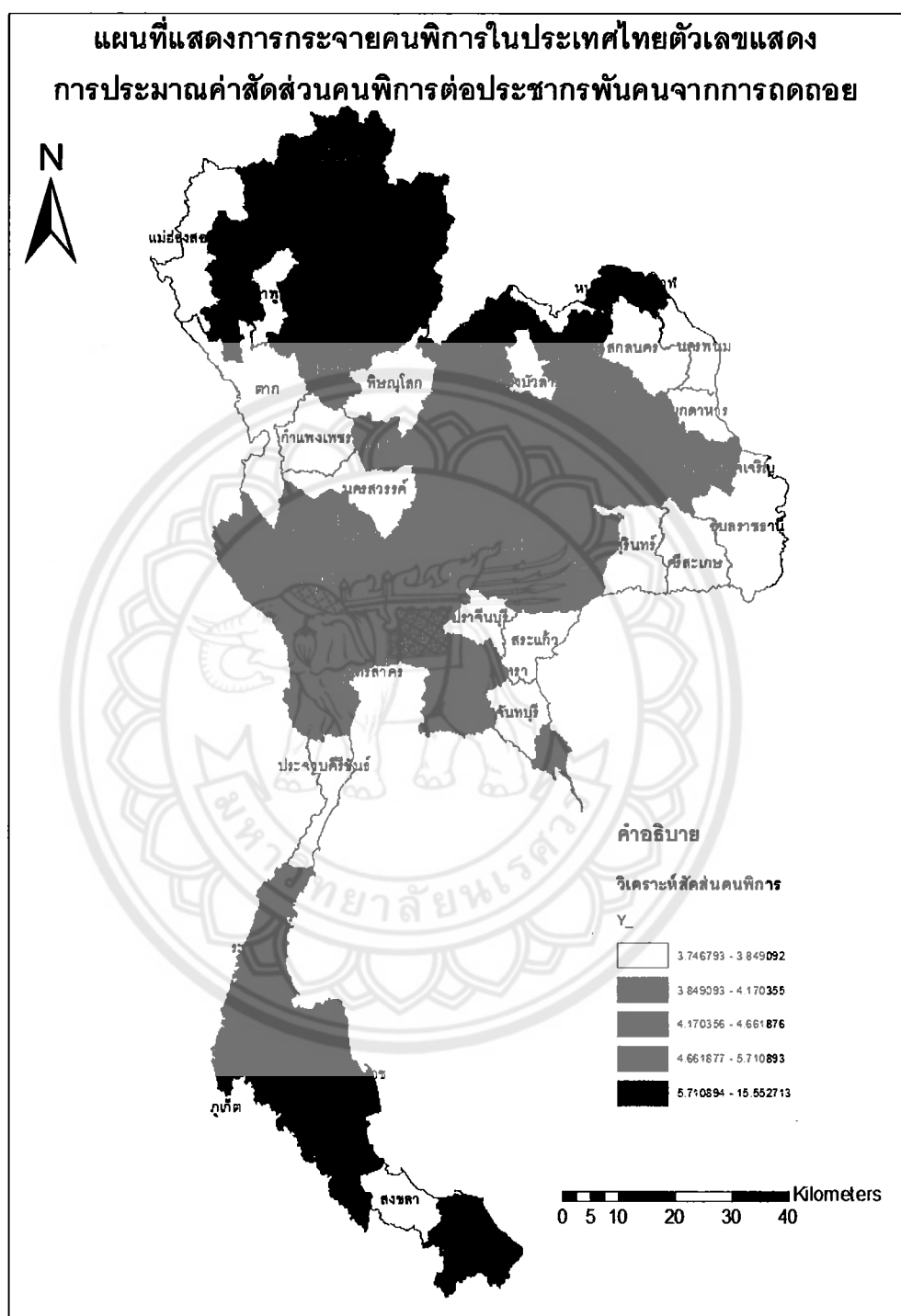




ภาพ 5.3 แผนที่แสดงการกระจายคนพิการในประเทศไทยตัวเลขแสดงสัดส่วนคนพิการต่อ
ประชากรพันคน

จากภาพ 5.3 แผนที่แสดงการกระจายคนพิการในประเทศไทยตัวเลขแสดงสัดส่วนคนพิการต่อประชากรพันคนมีจำนวนมากในพื้นที่ดังต่อไปนี้ คือ พื้นที่ที่มีการกระจายคนพิการในประเทศไทยที่เรียงจากน้อยไปหามาก ต่อไปนี้ทั้งนี้จังหวัดที่มีจำนวนคนพิการในประเทศมากที่สุด 3 อันดับ คือ

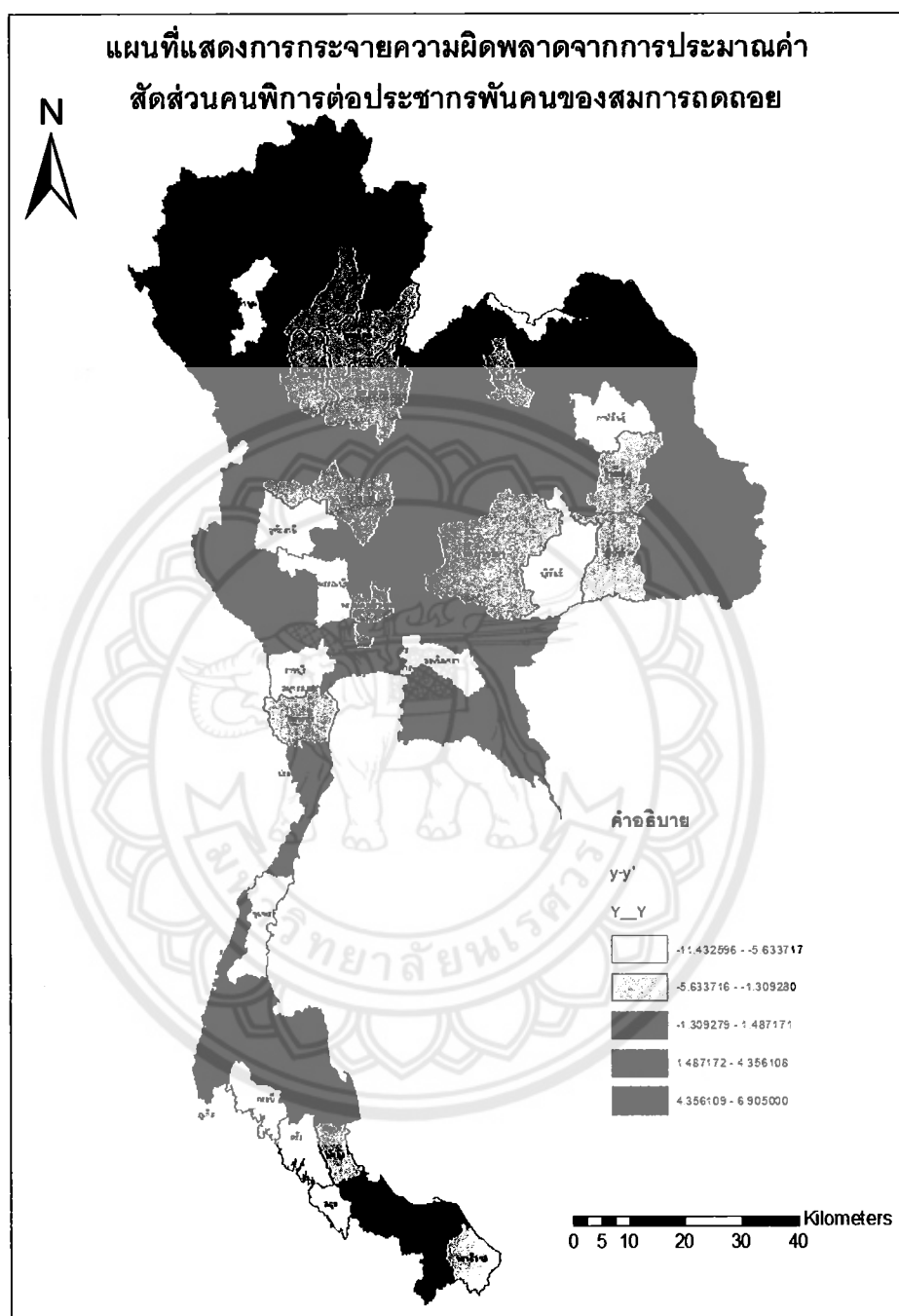
1. จังหวัดที่มีสัดส่วนคนพิการระหว่าง 11.84-15.18จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 11.69 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัด ฉะเชิงเทรา ระยอง ราชบุรี กาฬสินธุ์ บุรีรัมย์ หนองคาย กระบี่ ชุมพร สตูล
2. จังหวัดที่มีสัดส่วนคนพิการระหว่าง 8.62-11.84จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 12.99 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัด พระนครศรีอยุธยา เพชรบุรี ลพบุรี สุพรรณบุรี ตรัง นราธิวาส แพร่ ลำพูน อุตรดิตถ์ อุทัยธานี
3. จังหวัดที่มีสัดส่วนคนพิการระหว่าง < 4.86 จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 23.38 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัด นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สระแก้ว นครราชสีมา มหาสารคาม ร้อยเอ็ด สุรินทร์ หนองบัวลำภู พัทลุง ระนอง สุราษฎร์ธานี นครสวรรค์ น่าน พิจิตร พิษณุโลก อุบลราชธานี



ภาพ 5.4 แผนที่แสดงการกระจายคนพิการในประเทศไทยตัวเลขแสดงการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการต่อประชากรพันคนจากการถดถอย

จากภาพ 5.4 แผนที่แสดงการกระจายคนพิการในประเทศไทยตัวเลขแสดงการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการต่อประชากรพันคนจากการถดถอยมีจำนวนมากในพื้นที่ดังต่อไปนี้ คือ พื้นที่ที่มีการกระจายคนพิการในประเทศไทยจากการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการ ที่เรียงจากน้อยไปหามาก ดังต่อไปนี้

1. จังหวัดที่มีการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการระหว่าง 5.71-15.55 จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 27.27 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี นนทบุรี ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา เพชรบุรี ระยอง ลพบุรี สมุทรปราการ สิงห์บุรี กระบี่ ชุมพร นครศรีธรรมราช ภูเก็ต ยะลา ระนอง สตูล สุราษฎร์ธานี เชียงใหม่ แพร่ อุตรดิตถ์
2. จังหวัดที่มีการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการระหว่าง 4.66-5.71 จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 12.99 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัด นครปฐม สระแก้ว กาฬสินธุ์ บึงกาฬ นราธิวาส พังงา ปัตตานี น่าน พะเยา ลำปาง
3. จังหวัดที่มีการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการระหว่าง <4.17 จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 14.29 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัด ตราด นครนายก ราชบุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง ขอนแก่น ชัยภูมิ มหาสารคาม ตรัง เชียงราย เพชรบูรณ์



ภาพ 5.5 แผนที่แสดงการกระจายความผิดพลาดจากการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการต่อประชากร
พันคนจากการถดถอย

จากภาพ 5.5 แผนที่แสดงการกระจายความผิดพลาดจากการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการต่อประชากรพันคนจากการถดถอยมีจำนวนมากในพื้นที่ดังต่อไปนี้ คือพื้นที่ที่มีการกระจายความผิดพลาดจากการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการ เรียงจากน้อยไปหามาก ดังต่อไปนี้

1. จังหวัดที่มีการกระจายความผิดพลาดจากการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการระหว่าง 4.36 -6.91 จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 15.58 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัด ตราด นครนายก สระบุรี สิงห์บุรี อ่างทอง บึงกาฬ ปัตตานี พังงา ภูเก็ต ยะลา เชียงใหม่ พะเยา
2. จังหวัดที่มีการกระจายความผิดพลาดจากการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการระหว่าง 1.49 -4.36 จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 32.47 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัด กรุงเทพมหานคร กาญจนบุรี ชลบุรี ชัยนาท นครนายก ประจวบคีรีขันธ์ ปราจีนบุรี สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ชัยภูมิ นครพนม มุกดาหาร ยโสธร เลย สกลนคร อำนาจเจริญ อุตรธานี นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี กำแพงเพชร เชียงราย ตาก เพชรบูรณ์ แม่ฮ่องสอน ลำปาง
3. จังหวัดที่มีการกระจายความผิดพลาดจากการประมาณค่าสัดส่วนคนพิการระหว่าง <-1.31จำนวนครั้ง/พันครั้ง มีจำนวนคิดเป็นร้อยละ 22.08 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัด จันทบุรี นครปฐม ปทุมธานี ระยอง ลพบุรี สมุทรปราการ สระแก้ว ขอนแก่น ชัยภูมิ มหาสารคาม ศรีสะเกษ อุบลราชธานี ระนอง สงขลา น่าน พิจิตร สุโขทัย

บทที่ 6

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่องการวิเคราะห์การกระจายของคนพิการในประเทศไทยด้วยสมการถดถอยเชิงพื้นที่มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการ เพื่อวิเคราะห์หาสมการที่เหมาะสมในการทำนายการกระจายตัวของคนพิการ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพื้นที่ ผลงานวิจัยทำให้ได้ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการ 5 ตัว คือ น้ำท่วม (จำนวนประชากรที่เดือดร้อน, จำนวนหมู่บ้านที่ได้รับความเสียหาย) ดินถล่ม (จังหวัดที่เกิดเหตุในรอบสิบปี) สึนามิ (จังหวัดที่ได้รับความเสียหาย) และอุบัติเหตุ (จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ) ทั้งนี้

จากการวิเคราะห์การถดถอยความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของการเกิดอุบัติเหตุมีผลต่อการกระจายตัวของคนพิการมากกว่าตัวแปรอื่น ทั้งนี้การวิเคราะห์ในโปรแกรม SPSS ได้สมการที่แสดงรูปแบบการกระจายของข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดเป็นแบบ Quadratic มีค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้คือ

$$\text{Constant} = 6.905$$

$$B1 = -0.920$$

$$B2 = 0.067$$

และสามารถเขียนสมการถดถอยแบบ Quadratic และบอกได้ว่าจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในแต่ละจังหวัดนั้น มีอิทธิพลต่อการกระจายของคนพิการในจังหวัดเหล่านั้นจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเขียนเป็นสมการแสดงความสัมพันธ์เชิงอิทธิพลได้ว่า

$$Y' = 6.905 - 0.920X + 0.067X^2$$

สมการนี้จะนำไปใช้ในการทำนายการกระจายตัวของคนพิการในแต่ละจังหวัด

อภิปรายผล

รายงานการวิจัย เรื่องการวิเคราะห์การกระจายของคนพิการในประเทศไทยด้วยสมการถดถอยเชิงพื้นที่ แสดงให้เห็นว่า การวิเคราะห์การกระจายของคนพิการในประเทศไทยด้วยสมการถดถอยเชิงพื้นที่นั้น มีความสอดคล้องและไม่สอดคล้องกันกับงานวิจัยของสตีเฟน มิทเชล (Mitchell : 2011) เรื่อง การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมและลักษณะทางประชากรและอาชญากรรมใน พิตต์สเบิร์ก, เพนซิลเวเนีย พบว่า การใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพื้นที่สามารถนำมาอธิบายการกระจายตัวของตัวอย่างวินิจฉัยการเกิดอาชญากรรมได้อย่างน่าเชื่อถือ

จากผลการวิจัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพื้นที่ที่ตั้งไว้สามารถนำไปใช้ในการทำนายการกระจายตัวของคนพิการในแต่ละจังหวัดในประเทศไทยเช่นนี้

1. กำหนดตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกระจายของคนพิการได้เพื่อช่วยในการลดจำนวนการเพิ่มขึ้นของการกระจายตัวของคนพิการภายในประเทศ โดยการลดอิทธิพลที่มีผลต่อการกระจายตัวของคนพิการในที่สุด

2. การวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการเพื่อหาว่าตัวแปรใดในตัวเลือกทั้งหมดที่มีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการมากที่สุดโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยจากโปรแกรม SPSS เพื่อหาค่า R^2 เพื่อนำมาวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องว่ามีอิทธิพลมากหรือน้อยต่อการกระจายตัวของคนพิการในประเทศ ถ้าผลออกมาทางลบแสดงว่ามีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการน้อย แต่ถ้ามีผลออกมาทางบวกแสดงว่ามีอิทธิพลต่อการกระจายตัวของคนพิการมาก ทั้งนี้เมื่อทำการวิเคราะห์สามารถนำตัวแปรที่ได้ในเชิงบวกไปต่อยอดเพื่อหาทางลดการกระจายตัวของคนพิการในประเทศได้อีกด้วย

3. เกิดศูนย์ป้องกันช่วยเหลือคนพิการในที่ต่างๆที่เป็นพื้นที่ที่มีการกระจายตัวของคนพิการเพื่อช่วยเหลือและให้การดูแลคนพิการหรือบุคคลในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการกระจายตัวของคนพิการได้อย่างใกล้ชิดและทั่วถึง สอดคล้องกับแนวคิดของสตีเฟน มิทเชล (Mitchell : 2011)

ข้อเสนอแนะ

1. ผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยนี้เป็นเครื่องมือยืนยันอีกครั้งว่าการเกิดอุบัติเหตุมีผลต่อความพิการในร่างกายมนุษย์ดังนั้นการลดการเกิดอุบัติเหตุนอกจากจะช่วยลดจำนวนผู้เสียชีวิตก่อนวัยอันควรแล้ว ยังจะช่วยลดจำนวนของคนพิการด้วย

2. แม้ว่าการเกิดอุบัติเหตุจะเป็นตัวกำหนดจำนวนคนพิการตามผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ แต่มีข้อสงสัยที่สำคัญประการหนึ่ง คือ บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุกับบริเวณที่อยู่ของคนพิการอาจไม่ได้เป็นพื้นที่เดียวกันจึงควรที่จะพิจารณาประเด็นนี้ด้วยในการวิจัยครั้งต่อไป



บรรณานุกรม

สำนักงานธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี. (30 มีนาคม 2555). บันทึกเหตุการณ์ดิน

ถล่ม. 22 กรกฎาคม 2557 สืบค้นจาก

http://www.dmr.go.th/download/Landside/event_landside1.htm

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย . (1 มกราคม 2549 – 31 ธันวาคม 2549).

สถิติสถานการณ์สาธารณภัยของประเทศไทยประจำปี 2549. หน้า 1 – 100.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย . (1 มกราคม 2550 - 31 ธันวาคม 2550).

สถิติสถานการณ์สาธารณภัยของประเทศไทยประจำปี 2550. หน้า 1 – 152.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย . (1 มกราคม 2551 - 31 ธันวาคม 2551).

สถิติสถานการณ์สาธารณภัยของประเทศไทยประจำปี 2551. หน้า 1 – 89.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย . (1 มกราคม 2552 - 31 ธันวาคม 2552).

สถิติสถานการณ์สาธารณภัยของประเทศไทยประจำปี 2552. หน้า 1 – 197.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย . (1 มกราคม 2553 - 31 ธันวาคม 2553).

สถิติสถานการณ์สาธารณภัยของประเทศไทยประจำปี 2553. หน้า 1 – 234.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย . (1 มกราคม 2554 - 31 ธันวาคม 2554).

สถิติสถานการณ์สาธารณภัยของประเทศไทยประจำปี 2554. หน้า 1 – 209.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย . (1 มกราคม 2555 - 31 ธันวาคม 2555).

สถิติสถานการณ์สาธารณภัยของประเทศไทยประจำปี 2555. หน้า 1 – 191.

กรมทางหลวงแผ่นดิน. (1 มกราคม 2553 - 31 ธันวาคม 2553).

อุบัติเหตุบนทางหลวงประจำปี 2553. หน้า 1 -96.

จิราลักษณ์ จงสถิตมัน (8 พฤษภาคม 2553 - 31 ธันวาคม 2553). ความหลากหลายของแนวคิด

เกี่ยวกับความพิการ : บทสำรวจเบื้องต้น . คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ. (1 พฤศจิกายน 1994 - 30

พฤศจิกายน 2014). สถิติข้อมูลคนพิการที่มีบัตรประจำตัวคนพิการ จำแนกตาม

ภูมิภาค และเพศ . 22 กรกฎาคม 2557 จาก . <http://nep.go.th/th/disability-statistic>.



- Albrecht, Gary L. and Devlieger, Patrick J (2000). "Disability assumptions, concepts and Theory : Reply to Tom Koch." **Social Science & Medicine**. 50(6) pp.761-762.
- Albrecht, Gary L., Seelman, Katherine D, and Bury Michael, (2001). "Introduction : The Formation of disability Studies." in Gray L. Albrecht et al.(eds.) **Handbook of Disability Studies**. Thousand Oaks, CA : Sage
- Barnes, Colin, Mercer, Geoff and Shakespeare, Tom. (2005). **Exploring Disability A Sociological Introduction**. (5th ed.). Cambridge: Polity Press.
- Braddock, David L. and Parish, Susan L. (2001). "An Institutional History of Disability" in Gray L. Albrecht et al. (eds). **Handbook of Disability Studies**. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Edmonds, Lorna Jean. (2005). **Disabled People and Development**. Poverty Reduction And Social Development Division, Regional and Sustainable Development Department, Asia Development Bank. Poverty and Social Development Papers NO.12, June 2005.
- Fuller, Beth. (2006). "Developing World." in Gray L. Albrecht (ed.). **Encyclopedia of Disability**, Vol.1. Thousand Oaks, CA: Sage
- Oliver, Michael and Barnes, Colin. (1998). **Disabled People and Social Policy : From Exclusion to Inclusion**. Jo Campling (ed.). London and New York: Longman.
- Peters, Karen E. and Opacich, Karin. (2006). "Gender." in Gray L. Albrecht (ed.). **Encyclopedia of Disability**. Vol.2. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Peters, Susan J. (2006). "Disability Culture" in Gray L. Albrecht (ed.). **Encyclopedia of Disability**. Vol.1. Thousand Oaks, CA Sage.
- Stephen E. Mitchell .(2011). **Using GIS to Explore the Relationship Between Socioeconomic Status and Demographic Variables and Crime in Pittsburgh, Pennsylvania**. Paper in Resource Analysis. : Mary's University of Minnesota University.