

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยแผนที่ดีสุขภาพด้านจิตใจผู้สูงอายุในเขตพื้นที่ตำบลโคกขมิ้น อำเภอปลวกแดง จังหวัดบุรีรัมย์ มีการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยประเด็น ต่อไปนี้

- 2.1 ความหมายและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพและการวัดประเมินสถานะสุขภาพทางจิตใจผู้สูงอายุ
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโรคซึมเศร้า
- 2.4 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ

2.1.1 ความหมายของผู้สูงอายุ

เนื่องด้วย “กระบวนการสูงอายุ” เป็นกระบวนการที่ความเป็นพลวัต ภายใต้เงื่อนไขเชิงโครงสร้างของแต่ละสังคมซึ่งเป็นผู้ให้ความหมายหรือตีความการรับรู้เกี่ยวกับการสูงอายุ ทำให้ “อายุเริ่มต้น” ที่ใช้ในการนิยามผู้สูงอายุ หรือ ระบุถึงการเข้าสู่ความสูงอายุของบุคคลที่ใช้อยู่ปัจจุบัน ไม่สามารถอธิบายถึงหลักการและเหตุผลที่ชัดเจน หรือเกณฑ์ข้อตกลงที่เป็นสากล โดยทั่วไปพิจารณาจากองค์ประกอบในด้านต่างๆ เช่น การสูงอายุตามวัยหรือตามปีปฏิทินที่ผ่านไป การเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยาของสภาพร่างกายและความสามารถในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในชีวิต หรือการเปลี่ยนแปลงของสภาพและบทบาททางสังคมของบุคคล มาตรฐานที่ใช้ในการกำหนดได้ ส่วนใหญ่เป็นการกำหนดโดยใช้อายุตามปีปฏิทินของบุคคลที่เชื่อว่าสามารถแสดงถึงช่วงวัยของบุคคลที่มีลักษณะของความสูงอายุซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละสังคม (สุชาติ ทวีสิทธิ์, 2553)

ปัจจุบัน สหประชาชาติ (United Nations) ยังไม่มีนิยามที่แน่นอน ว่าอายุเท่าไรจึงจะเรียกว่าเป็น “ผู้สูงอายุ” (Older/Elderly person) แต่สหประชาชาติใช้อายุ 60 ปีขึ้นไปในการนำเสนอสถิติข้อมูล และตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ (บรรลุ ศิริพานิช, 2559) ประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่ใช้อายุ 65 ปีขึ้นไป เป็นเกณฑ์ในการเรียก “ผู้สูงอายุ” (WHO, 2002)

สำหรับประเทศไทย กำหนดนิยาม “ผู้สูงอายุ” ไว้ในพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 มาตรา 3 “ผู้สูงอายุ” หมายความว่า บุคคลซึ่งมีอายุเกินหกสิบปีบริบูรณ์ขึ้นไปและมีสัญชาติไทย

เบอร์เรน (ปะนะนุช แก้วเรือง และอันฟามรศิริโต, 2550) กล่าวว่า การกำหนดว่าใครเป็น “ผู้สูงอายุ” นั้น ควรจะพิจารณาประกอบกันทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านชีวภาพ ด้านจิต และด้านสังคม

สำหรับด้านชีวภาพจะคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพร่างกายและความสามารถในการใช้ศักยภาพของร่างกายเป็นเกณฑ์ ทางด้านจิตนั้นจะพิจารณาจากความสามารถในการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม ความสอดคล้องในการรับรู้และการจดจำการรับความรู้ใหม่ๆ การใช้เหตุผลการมองภาพพจน์ตนเอง และแรงกระตุ้นในตนเองส่วนด้านสังคมก็จะพิจารณาจากบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบเป็นสำคัญ ฉะนั้นหัวใจของเบอร์เรน เกณฑ์ตัดสินว่าใคร คือ “ผู้สูงอายุ” ก็คือเน้นการทำหน้าที่และการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมของแต่ละบุคคลนั่นเอง

การกำหนดกฎเกณฑ์ดังกล่าวซึ่งมีความแตกต่างกันไปอย่างนี้จึงเป็นการยากที่จะทำให้มีการยอมรับกันได้ในทุกๆ ประเทศ ดังนั้นการประชุมสมัชชาโลกว่าด้วยผู้สูงอายุ (World Assembly on Aging) จึงได้กำหนดให้ผู้ที่อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ถือว่าเป็นผู้สูงอายุ และให้ใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก สำหรับประเทศไทยก็ได้กำหนดลักษณะของผู้สูงอายุว่า หมายถึง ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เพื่อให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของที่ประชุมสมัชชาโลกว่าด้วยผู้สูงอายุและอายุ 60 ปีนี้เอง จึงเป็นเกณฑ์การปลดเกษียณอายุราชการของข้าราชการในประเทศไทยด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตามผู้ที่ทำการศึกษาค้นคว้าหรือทำงานเกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุหรือที่ เรียกว่า Gerontologists ได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเป็นผู้สูงอายุไว้ใน 4 ลักษณะกล่าวคือ

2.1.1.1 พิจารณาความเป็นผู้สูงอายุจากลักษณะอายุจริงที่ปรากฏ (Chronological Aging) ความสูงอายุลักษณะนี้เป็นไปตามอายุขัยของมนุษย์ โดยดูตั้งแต่ที่เกิด ดังนั้นบุคคลที่มีอายุ 75 ปี ย่อมจะต้องมีความเป็นผู้สูงอายุมากกว่าบุคคลที่มีอายุ 45 ปี การดูลักษณะของความเป็นผู้สูงอายุตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวนี้ จึงดูที่จำนวนปีหรืออายุที่ปรากฏจริงๆ โดยไม่นำเรื่องของสุขภาพ ความสามารถ หรือความรู้ทางสติปัญญา และบทบาททางสังคม เขามาเกี่ยวข้องด้วยเลย

2.1.1.2 พิจารณาความเป็นผู้สูงอายุจากลักษณะความเปลี่ยนแปลงของร่างกาย (Biological Aging) ความเป็นผู้สูงอายุลักษณะนี้ได้จากความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายที่เกิดขึ้น เช่น ผมเริ่มขาว ผิวหนังเหี่ยวย่น ตกระ สายตายาว ศีรษะเริ่มล้าน เป็นต้น ซึ่งกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายจะเพิ่มมากขึ้นตามอายุขัยที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี

2.1.1.3 พิจารณาความเป็นผู้สูงอายุจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ (Psychological Aging) ซึ่งนับรวมไปถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางด้านสติปัญญาด้วยเช่น ระบบความจำเปลี่ยนไปการเรียนรู้เริ่มลดถอยลง ตลอดจนบุคลิกภาพต่างๆ ที่แสดงออกให้เห็นได้ชัดเจน เป็นต้น

2.1.1.4 การพิจารณาความเป็นผู้สูงอายุจากลักษณะบทบาททางสังคม (Social Aging) รวมไปถึงด้านครอบครัว เพื่อนฝูง ตลอดจนความรับผิดชอบในการทำงาน และบทบาททางสังคมอื่นๆ ด้วย

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า บุคคลเมื่อมีอายุมากขึ้นการเปลี่ยนแปลงในทางเสื่อมจะเพิ่มมากขึ้น สถิติปัญญา ความจำ การเรียนรู้สภาพจิตใจจะเปลี่ยนแปลงไป บทบาท ภาระหน้าที่ทางสังคมก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วยเช่นกัน

จากความไม่ชัดเจนในหลักนิยามของ暮สูงอายุ ในหลายครั้ง คำว่า “ผู้สูงอายุ” จึงมักถูกนำไปอ้างอิงเป็นกลุ่มคนในช่วงวัยที่ไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกต่อไป ควรหยุดหรือเกษียณจากการทำงานซึ่งท้ายที่สุดทำให้ความเข้าใจของคนในสังคม เกี่ยวกับอายุเริ่มต้นของการเป็นผู้สูงอายุถูกนำไปผูกติดกับกำหนดเกษียณอายุจากการทำงาน ว่าเป็นที่เกณฑ์อายุเดียวกัน (Roebuck, 1979; Uotinen, 2005; Anthony, 2010) ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องเป็นเช่นนั้นเสมอไป โดยเฉพาะในปัจจุบันที่คนมีอายุยืนยาวขึ้น มีสุขภาพและประสิทธิภาพในการทำงานที่ดี แต่อายุที่หยุดทำงานหรืออายุเกษียณในทางปฏิบัติกลับมีแนวโน้มอยู่ในช่วงอายุที่เร็วขึ้น (เฉลิมพล แจ่มจันทร์, 2555; Orimo et al., 2006)

ในมุมมองเชิงนโยบาย ผู้สูงอายุมักถูกจัดเป็นกลุ่มประชากรที่ต้องการการคุ้มครอง การสนับสนุนและการช่วยเหลือจากภาครัฐที่มากกว่าประชากรกลุ่มอื่น ทั้งในเชิงสุขภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ทำให้การให้ความหมายกับ暮สูงอายุ หรือ การเป็นผู้สูงอายุ ซึ่งกำหนดไว้ในเอกสารนโยบายหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องมักสะท้อนภาพของกลุ่มประชากรที่มีลักษณะของความเปราะบาง มีความเสี่ยงต่อความยากลำบาก การไม่มีงานทำและไม่มีรายได้ และทำให้ความเข้าใจของสังคมเกี่ยวกับอายุเริ่มต้นของการเข้าสู่暮สูงอายุ ถูกนำไปผูกติดกับอายุที่สามารถเริ่มรับสิทธิ สวัสดิการต่างๆ ที่รัฐเป็นผู้จัดทำให้ (Mujahid, 2006; Anthony, 2010) ประเทศ OECD ส่วนใหญ่ ใช้นิยามผู้สูงอายุ และอายุเกษียณเป็นอายุเดียวกันคือ 65 ปี (OECD, 2012)

2.1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ

2.1.2.1 ผลกระทบของการเป็นผู้สูงอายุ

1) บรรทัดฐาน (norm) บรรทัดฐานทางสังคม (social norm) เป็นลักษณะของวัฒนธรรมที่สร้างขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดพฤติกรรมของแต่ละบุคคล ซึ่งมีความแตกต่างกันออกไป การที่ผู้สูงอายุเป็นบุคคลที่ประพฤติปฏิบัติเป็นที่ยอมรับของสังคม สังคมจึงได้กำหนดบรรทัดฐานหรือแนวทางที่สมาชิกในสังคมได้ประพฤติปฏิบัติต่อผู้สูงอายุ 3 ประการคือ (สมศักดิ์ ศรีสันติสุข, 2539)

1.1) วิธีประชา (folkways) เป็นลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ที่ได้รับการอบรมขัดเกลาจากสมาชิกรุ่นก่อนๆ นำมาปฏิบัติจนเคยชินเป็นนิสัย เช่น การยกมือไหว้ ทำอย่างอัตโนมัติต่อผู้สูงอายุ

1.2) จารีต (mores) มีลักษณะคล้ายกับวิธีประชา ที่บุคคลมีความประพฤติมาหลายชั่วรุ่นอายุตลอดจนมีความสลับซับซ้อน มีขั้นตอน มีพิธีรีตองมากขึ้น ตลอดจนมีข้อห้ามต่างๆ

ด้วย เช่น การเลี้ยงดูผู้สูงอายุ และทำบุญอุทิศส่วนกุศลเมื่อถึงแก่กรรม ในสังคมชนบทได้กำหนดบรรทัดฐานให้สมาชิกในสังคมต้องปฏิบัติต่อผู้สูงอายุในฐานะผู้อาวุโสในหมู่บ้าน มีความเคารพนับถือ มีความกตัญญูรู้คุณต่อผู้สูงอายุ

1.3) กฎหมาย (laws) เป็นแนวทางในการกำหนดพฤติกรรมของบุคคล อะไรควรละเว้นและอะไรต้องทำซึ่งได้กำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น กฎหมายมรดกที่ผู้สูงอายุจะมอบให้แก่บุตรธิดาที่เลี้ยงดูตน

ความกตัญญูรู้คุณที่ได้รับอิทธิพลจากศาสนาพุทธ ได้หล่อหลอมและยังมีอิทธิพลทำให้คนรุ่นหลังยังมีมุมมองที่ดีต่อผู้สูงอายุ (กาญจนา ตั้งชลทิพย์ และคณะ, 2553)

2) คุณค่า (value) การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและสังคม การที่กำลังลดถอย การหยุดหรือการปลดจากงานประจำ การเปลี่ยนแปลงวิถีทางดำเนินชีวิตหลังจากเคยทำมาในช่วงเวลา 20-30 ปี การลดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ ลง วงสังคมแคบ ทำให้เกิดความรู้สึกสูญเสียทางบทบาท ซึ่งอาจมีผลกระทบกระเทือนทางเศรษฐกิจ ทำให้ความมั่นใจในตนเองในความสามารถและคุณค่าของตนเองลดลงอย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาถึงมุมมองของตัวผู้สูงอายุเองในเรื่องของคุณค่าในตัวผู้สูงอายุ พบว่าตัวผู้สูงอายุเองเห็นว่า ทุกคนมีคุณค่า คนที่ยังมีชีวิตอยู่ทุกคน ไม่ว่าจะแก่สักเพียงใด ก็ยังมีโอกาสสร้างคุณค่าให้กับตนเอง หรือเป็นคนที่มีค่าของคนอื่นได้ โดยคุณค่าของคนแก่จะมีมากหรือน้อยก็ด้วยเงื่อนไขดังต่อไปนี้ (ปริชา อุบายคิน และคณะ, 2541; วิณา ศิริสุข และคณะ, 2542; มัลลิกา มัติโก และคณะ, 2542)

2.1) มีคุณค่าเพราะเกิดมานาน มีประสบการณ์มาก สามารถถ่ายทอดสิ่งต่างๆ ไปให้ลูกหลานได้ประสบการณ์ที่มีอยู่ย่อมเป็นประโยชน์และมีคุณค่าต่อคนรุ่นหลัง

2.2) มีคุณค่าเพราะความดี ทั้งนี้ความดีเกิดจาก การมีศาสนา การทำบุญทำทานที่วัด การอยู่ในศีลในธรรม มีเมตตากรุณา จนถึงปฏิบัติตัวไม่ให้เป็นที่รำคาญของลูกหลาน เช่น ไม่พูดมาก ไม่พูดเพ้อเจ้อและเป็นคนใจดี มีคนนับถือ

2.3) มีคุณค่าเพราะมีโภคทรัพย์ หรือทรัพย์สินเงินทอง หรือสมบัติที่ผู้สูงอายุเป็นเจ้าของ ประเด็นนี้มีความคิดความเชื่อว่า “คนทั่วไปจะเห็นคุณค่าของคนแก่ถ้าเป็นผู้ที่มีสมบัติ” ดังนั้นคนแก่คนใดที่มีสมบัติก็จะมีคุณค่า คนแก่ที่ไม่มีสมบัติ มีฐานะยากจนก็ไม่มีคุณค่า เพราะลูกหลานไม่สนใจ

2.4) มีคุณค่าเพราะมีบุญคุณ จากการทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้พ่อแม่ ปู่ย่าตายาย หรือผู้มีพระคุณ แม่ จึงมีบุญคุณด้วยการให้กำเนิด อบรมเลี้ยงดูลูกๆ มา

2.5) มีคุณค่าเพราะยังทำประโยชน์ให้กับครอบครัวและสังคมได้

2.6) มีคุณค่าเพราะเป็นที่พึงพอใจ แม้ผู้สูงอายุจะทำอะไรไม่ได้ ไม่มีประโยชน์ในการช่วยงานต่างๆ ไม่มีเงินทองทรัพย์สินสมบัติ แต่ผู้สูงอายุก็ยังเชื่อว่าตนเองมีคุณค่าทางจิตใจให้ลูกหลานได้

2.7) มีคุณค่าเพราะมีคนให้คุณค่า เช่น ลูกหลานให้ค่าด้วยการปฏิบัติที่แสดงความเคารพ เอาใจใส่ ดูแลปรนนิบัติ

สำหรับในมุมมองของคนวัยหนุ่มสาวในต่างประเทศ เช่น เกาหลี และฮ่องกง พบว่ามีแนวโน้มในการมองผู้สูงอายุในเชิงลบมากขึ้น (Sung, & Kim, 2003; Cheung, Chan, & Lee, 1999) แต่สำหรับในประเทศไทยพบว่าทัศนคติของประชากรวัยทำงาน และวัยนักเรียน มีแนวโน้มที่ดีต่อผู้สูงอายุทั้งสองวัย แต่มีมุมมองที่ดีต่อผู้สูงอายุวัยปลาย (80 ปีขึ้นไป) น้อยกว่าโดยเปรียบเทียบกับผู้สูงอายุวัยต้น (60-69 ปี) (กาญจนา ตั้งชลทิพย์ และคณะ, 2553)

3) รูปแบบการดำเนินชีวิต (lifestyle pattern) การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การเปลี่ยนแปลงฐานะทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากหยุดงานประจำของคนสูงอายุโดยทั่วไป คือ การลดบทบาทและเกี่ยวข้องทางสังคม และกิจกรรมต่างๆ ทางสังคมน้อยลง กิจกรรมต่างๆ ซ้ำลงไปตามจังหวะของชีวิตตัวเอง วงสังคมแคบลงและการเกี่ยวข้องกับคนอื่นก็จะมีเฉพาะกิจกรรมที่ตัวเองเป็นศูนย์กลาง เช่น การเจ็บป่วย เป็นต้น

กิจกรรมต่างๆ จะน้อยและช้าลง ไม่ค่อยมีการเคลื่อนที่มากนัก การซื้อและจับจ่ายใช้สอยเครื่องอุปโภคบริโภคต่างๆ ก็ลดลง กิจกรรมส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องผู้รับมากกว่าผู้ให้ และเป็นการกระทำโดยลำพังเอง เช่น อ่านหนังสือ ฟังวิทยุ มากกว่าจะทำการกลุ่มก้อน และด้วยการที่ร่างกายเสื่อมถอยเร็วแรงน้อย การดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุจึงแตกต่างจากหนุ่มสาว เมื่ออายุมากแล้วไม่เกิดความคล่องตัว ไม่สนุกสนาน ไม่สนใจสิ่งบันเทิง ไม่ชอบเข้าสังคม ไม่ชอบเสียงดัง ไม่ชอบแต่งตัวมาก ไม่อยากมีแฟน อยากแต่จะเข้าวัด ถือศีล ฟังเทศน์ การพูดการจาสุภาพเรียบร้อย พูดจามีเหตุผล (วีณา ศิริสุข และคณะ, 2542) สำหรับรูปแบบการดำรงชีวิตของผู้สูงอายุที่ไม่มีความสุข ผู้สูงอายุที่ไม่มีความสุขมักจะขาดการออกกำลังกาย รับประทานอาหารไม่เหมาะสม นอนไม่ค่อยหลับ รู้สึกหดหู่ไม่ได้ทำงานที่เป็นประโยชน์อยู่โดดเดี่ยว เครียด สุขภาพไม่ดี ต้มสุรามาก สุกบูหรือจัด น้ำหนักมาก และไม่เอาใจใส่ชีวิต

4) การนับถือตนเอง ความภูมิใจในตนเอง (self-esteem) ผู้สูงอายุมองว่าบทบาทของตนเองเปลี่ยนแปลงไปซึ่งอาจไม่ได้หมายความว่าบทบาทน้อยลง แต่เป็นการเปลี่ยนบทบาทไปตามวัย ทั้งในเรื่องบทบาททางสังคมและครอบครัว เช่น เปลี่ยนจากบทบาท เป็นผู้ทำไร่นามาเป็นที่ปรึกษาของลูกหลาน ช่วยทำงานบ้านเล็กๆ น้อยๆ เปลี่ยนจากแม่เป็นยายช่วยเหลือหลาน เป็นความภูมิใจในบทบาทที่เป็นผู้สูงอายุเหตุผลเพราะ (ปรีชา อุปโยคิน และคณะ, 2541)

4.1) ภูมิใจในศักดิ์ศรีและคุณค่าของตนเอง ผู้สูงอายุที่มีความภูมิใจในลักษณะนี้ โดยให้เหตุผลว่ามีลูกหลานดี คอยดูแลช่วยเหลือ ไม่เคยแสดงกิริยาไม่ดี ลูกหลานให้ความเคารพนับถือปัจจุบันยังคงอบรมสั่งสอนลูกหลานได้ ลูกหลานไม่ทอดทิ้ง ทั้งนี้เพราะตัวเองทำความดีไว้มากจึงมีคนยกย่อง สมัยก่อนอาจมีบทบาทน้อย เดียวนี้ที่ผู้สูงอายุกลับมีบทบาทมาก เพราะมีคนนับถือมากขึ้น

4.2) ภูมิใจในความสามารถกับงานที่ได้ทำด้วยตนเองและยังทำอะไรได้บ้าง เช่น ปลูกผักได้ ทำของชำร่วยได้ เลี้ยงดูลูกหลานได้ และภูมิใจที่เป็นคนแก่ที่ได้ทำหน้าที่มามาก ช่วยเหลือผู้คนมากมาย

4.3) ภูมิใจในสุขภาพร่างกายที่อยู่มาได้ถึงขณะนี้ อยู่ได้ทนกว่าคนอื่น คนอื่นที่มีอายุน้อยกว่าตายไปจำนวนมากแล้ว ดีใจที่ตนเองอยู่ได้นานกว่าคนอื่น เพราะมีสุขภาพดี มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี ไม่มีอะไรต้องทำให้คิดมาก

4.4) ภูมิใจในประสบการณ์ที่มีมากขึ้น ได้พบได้เห็นอะไรมามากสามารถใช้ประสบการณ์แก้ปัญหาช่วยเหลือลูกหลานได้

5) การทำงาน นอกจากมีความจำเป็นทางเศรษฐกิจเพื่อเลี้ยงดูตนเองและครอบครัวแล้ว ยังทำให้ผู้ทำงานมีสุขภาพกายและใจสมบูรณ์แข็งแรงเป็นปกติดี มีสถานภาพทางสังคม มีเพื่อนร่วมงาน มีผู้นำหน้าถือตา ทำให้เกิดความเชื่อมั่นและนับถือตนเอง อย่างไรก็ตามการทำงานประจำมาเป็นระยะเวลาานานกว่า 30-40 ปีกำลังกายและสติปัญญาเริ่มเสื่อมถอย คนเราควรจะได้รับพักร้อนจากงานประจำที่เคยทำจำเจมาตลอดการศึกษาถึงสถานภาพการทำงานของผู้สูงอายุในอดีต พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เคยมีงานทำมีรายได้ประจำมาก่อน ก็ยังคงทำงานต่อเพื่อหารายได้จากงานที่ทำประจำนั้น (ร้อยละ 40) งานที่ทำส่วนใหญ่ ได้แก่งานเกษตรกรรมและประกอบธุรกิจส่วนตัวของครอบครัว ในกลุ่มที่ยังทำงานประจำนี้ ร้อยละ 77 ยังประสงค์ที่จะทำงานต่อไปอีกเพราะเหตุผลทางเศรษฐกิจมากกว่าสิ่งอื่นใด จึงทำให้ผู้สูงอายุยังทำงานต่อไปหลังจากอายุ 60 ปีแล้ว จนกระทั่งอายุมากๆ จนทำงานไม่ไหว หรือจนกระทั่งสุขภาพจะไม่อำนวย เพราะเหตุผลทางเศรษฐกิจงานที่ทำส่วนใหญ่ ได้แก่งานเกษตรกรรม งานส่วนตัว ด้วยเหตุที่ลักษณะของงานที่คนไทยส่วนใหญ่ทำเป็นงานเกษตรกรรมของครัวเรือน รายได้ต่ำ ไม่มีหลักประกันหลังจากหยุดงานประจำ ดังนั้น อายุการปลดเกษียณจากงานประจำจึงไม่ตายตัวแน่นอน

สำหรับในปัจจุบันนี้ ผู้สูงอายุมีแนวโน้มในการทำงานมากขึ้น ข้อมูลจากสำรวจภาวะการทำงานของประชากร พ.ศ. 2546-2552 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ แสดงให้เห็นว่า ในภาพรวม สัดส่วนของผู้สูงอายุที่ยังคงทำงานอยู่ เมื่อเปรียบเทียบกับผู้สูงอายุทั้งหมด มีแนวโน้มสูงขึ้น อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้พบว่าปัจจัยสำคัญๆที่มีผลต่อการทำงานของผู้สูงอายุ ได้แก่ อายุ การศึกษา

การไม่ได้รับบำนาญและเงินสนับสนุนจากบุตรการมีหนี้สิน ความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวัน และจำนวนโรคเรื้อรัง (กุศล สุนทรธาดา, 2553)

การศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และญี่ปุ่น พบว่า การทำงานหลังอายุเกษียณ หรือการทำงานที่ยาวนานขึ้นไม่ว่าจะเป็นงานที่ก่อให้เกิดรายได้ หรืองานอาสาสมัคร มีผลดีต่อสุขภาพจิต เนื่องจากการคงอยู่ของบทบาททางสังคม การมีรายได้ที่ต่อเนื่อง และการสนับสนุนจากสังคม แต่ผลกระทบต่อสุขภาพจิต มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวิถีการดำเนินชีวิต การเห็นคุณค่าในตนเอง สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม บรรทัดฐานทางสังคม และความเป็นอิสระในการเลือกอาชีพหลังอายุเกษียณ กายกับจิตมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน สุขภาพจิตดี ย่อมทำให้สุขภาพกายดีด้วยการตัดสินใจที่จะเกษียณขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น การมีหลักประกันสุขภาพ การได้รับประโยชน์จากการประกันสังคม สุขภาพกาย และสุขภาพจิต รวมถึงสถานภาพทางเศรษฐกิจของปัจเจกบุคคล

6) สุขภาพกาย ภาวะสูงอายุทางสรีระวิทยาเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้สูงอายุทางร่างกาย เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่จะปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนกับร่างกายของคนเมื่อวัยสูงขึ้น กระบวนการนี้มี 2 ลักษณะ คือการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยา (สมศักดิ์ ศรีสันติสุข, 2539)

6.1) การเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและโครงสร้างของร่างกายที่ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจน เช่น ผิวหนังเหี่ยวย่น ตกกระ ขี้กลาก เกิดบาดแผลได้ง่าย กล้ามเนื้อลดจำนวนลงทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง กระดูกเปราะบาง กระดูกผุ กระดูกข้ออักเสบ ฯลฯ

6.2) การเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยาเป็นการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายที่เคยใช้งานได้ดี เช่น การใช้สายตา หู ลิ้น ฯลฯ หย่อนสมรรถภาพลง จำนวนเซลล์สมองลดลงทำให้ความจำเสื่อมลงไป ระบบทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะ ฯลฯ ทำงานได้น้อยลง ทำให้เกิดอาการผิดปกติตามมา เช่น อาหารไม่ย่อย เป็นไข้หวัดได้ง่าย อั้นปัสสาวะไม่ได้ ฯลฯ ผลการสำรวจสุขภาพของผู้สูงอายุไทยในงานวิจัยจำนวนมาก พบว่าปัญหาหลักของผู้สูงอายุคือ ปัญหาสุขภาพ ทั้งที่สุขภาพไม่สมบูรณ์ ไม่แข็งแรงเช่นแต่ก่อน และปัญหาการเจ็บไข้ได้ป่วยด้วยโรคต่างๆ ซึ่งโรคที่มักพบในผู้สูงอายุทั่วไปได้แก่ ปวดหลัง/เอว ไขข้ออักเสบ ความดันโลหิตสูง โรคกระเพาะ โรคหัวใจ ต้อกระจกตาต้อเนื้อตา โรคเกี่ยวกับหู อัมพาต/อัมพฤกษ์ และจากการศึกษาของ ปรีชา อุปโยคิน และคณะ (2541) พบว่าผู้สูงอายุยอมรับว่าตนเองเป็นผู้สูงอายุ เพราะสังเกตและประเมินจากสุขภาพตัวเองเป็นสำคัญ ยอมรับความบกพร่องของร่างกาย และปัญหาสุขภาพโดยได้ยกตัวอย่างภาวะเจ็บป่วยที่สำคัญๆ คือ ปวดเมื่อยตามแขน ขา ไหล่ เข่า ปวดหลัง ปวดข้อ เวลาเดินทางไปไหนมาไหนรู้สึกเหนื่อยง่าย เดินไปได้ไม่ไกลมีความอ่อนเพลีย ไม่มี เรี่ยวแรง และเป็นลม

หน้ามีดบ่อยๆ ตามัวมองอะไรไม่ค่อยเห็น หูไม่ค่อยได้ยินเวลาใครพูดต้องใช้มือป้องหู ฟันหลุด ผมหงอก ผิวหนังเหี่ยวง่นเป็นสัญญาณที่บ่งบอกความชราภาพ รวมถึงการมีโรคประจำตัวซึ่งจะไม่น่าค่อยพบในวัยหนุ่มสาว แต่เมื่อมีอายุมากขึ้นและเป็นผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่หรือแทบทุกคนจะต้องมีโรคใดโรคหนึ่ง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง วัณโรค โรคหัวใจ โรคระบบประสาท

7) สุขภาพจิต ความเป็นผู้สูงอายุสามารถพิจารณาจากลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ (Psychological Aging) ที่เกิดขึ้นในวัยสูงอายุ เช่น ซึมเศร้า จุกจิกจู้จี้ ขี้บ่น น้อยใจ หรือบางคนอาจจะสนุกสนาน ร่าเริง ใจเย็น มีความสงบสุขมากขึ้น ฯลฯ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางด้านสติปัญญาด้วย เช่น ระบบความจำเปลี่ยนแปลงไป การรับรู้และเรียนรู้เริ่มลดถอยลง สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการของความสูงอายุนี้จะแสดงออกมาให้เห็นทางด้านบุคลิกภาพและพฤติกรรมของบุคคลอย่างเห็นได้ชัดเจน (สุรกุล เจนอบรม, 2541) ความเครียดของผู้สูงอายุมิเช่นเดียวกับบุคคลวัยอื่นๆ ต่างกันในเรื่องการปรับตัวต่อภาวะเครียดไม่เท่ากัน สาเหตุของความเครียดอาจแตกต่างกัน ในผู้สูงอายุจะเกิดจากสิ่งต่อไปนี้ 1) ความบกพร่องของร่างกายที่ทำให้ต้องพึ่งพาผู้อื่น 2) ความรู้สึกว่าตนเองมีความสามารถลดลง 3) การมีโรคประจำตัว และ 4) การเปลี่ยนแปลงบทบาททางสังคม เช่น การเกษียณอายุ การสูญเสียบทบาทการเป็นหัวหน้าครอบครัว การเสียชีวิตของคู่สมรส ญาติ คนใกล้ชิด หรือเพื่อน ฯลฯ สาเหตุดังกล่าวทำให้ผู้สูงอายุมิทุกข์ ซึ่งแสดงออกโดยมีอาการซึมเศร้า (สมศักดิ์ ศรีสันติสุข, 2539)

การศึกษาถึงสุขภาพจิตของผู้สูงอายุในระดับประเทศ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะเสี่ยงต่อการมีปัญหาสุขภาพจิตของผู้สูงอายุไทย คือ ภาค เพศ ศาสนา สถานภาพสมรส การศึกษา ลักษณะความพิการ ความสามารถในการดูแลตนเองในชีวิตประจำวัน อาชีพ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของครัวเรือน และภาวะความยากจน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555)

8) รูปแบบสวัสดิการ สิทธิประโยชน์และสวัสดิการของผู้สูงอายุ ได้กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 แนวทางปฏิบัติปรากฏในพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 ที่เป็นกฎหมายคุ้มครอง ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้รับสิทธิประโยชน์ต่างๆ โดยมุ่งให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งตนเองได้และดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดี กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์เป็นหน่วยงานหลัก ร่วมกับอีกหลายหน่วยงานสนับสนุนให้เกิดการปฏิบัติที่ชัดเจน กฎหมาย ประกาศและระเบียบที่ออกตามความในพระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2546 ครอบคลุมสิทธิในด้านต่างๆ ดังนี้ (กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2548)

8.1) การประกันสังคม (Social Insurance) เป็นการสร้างหลักประกันความมั่นคงในการดำรงชีวิตและคุ้มครองลูกจ้าง ปัญหาการขาด รายได้เมื่อเกษียณอายุการทำงาน สภาพสังคมที่ เปลี่ยนแปลงไปทำให้ผู้สูงอายุได้รับการเกื้อหนุน จากครอบครัวน้อยลง ปัญหาสุขภาพที่เรื้อรัง

ส่งผลให้ตัวเลขค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ, 2553)

8.2) การช่วยเหลือสาธารณะ (Public Assistance) เป็นการสงเคราะห์แบบให้เปล่า สำหรับผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือ เนื่องจากช่วยเหลือตนเองไม่ได้ ด้วยโอกาสทางสังคม และ ไร้ที่พึ่ง รูปแบบของสวัสดิการที่มีอยู่คือ 1) เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ 2) กองทุนดูแลผู้สูงอายุที่ขาดที่พึ่ง โดยสำนักส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ 3) การได้รับค่าปรึกษาในทางคดี การช่วยเหลือจากการทารุณ กรรม และถูกทอดทิ้ง โดยกระทรวงยุติธรรมให้ 4) การยกเว้นค่าเข้าชมสถานที่ของรัฐ โดยกระทรวงคมนาคม และกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติฯ ให้ผู้สูงอายุเข้าชมฟรี 5) การช่วยเหลือ ด้านค่าโดยสาร ยานพาหนะตามความเหมาะสม โดยกระทรวงคมนาคม

8.3) การบริการสังคม (Social Service) เป็นระบบบริการที่ตอบสนอง ความต้องการขั้น พื้นฐานของประชาชน

8.4) การช่วยเหลือแก่ผู้สูงอายุของภาคประชาชน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2553) เป็นการจัดสวัสดิการสังคม โดยกลุ่มต่างๆ เป็นผู้ดำเนินการหลัก เช่น การจัดสวัสดิการชุมชนที่ครอบคลุมการเกิด แก่ เจ็บ ตาย กลุ่มออมทรัพย์ ที่มีรูปแบบก้าวหน้าชัดเจนทั้งเชิง องค์ความรู้ กลไก และพื้นที่ดำเนินการในอีกด้าน หนึ่งภาคธุรกิจ เอกชนที่เต็มมุ่งหวังผลประโยชน์ขององค์กรเป็นหลัก แต่ในปัจจุบันได้ปรับบทบาทเข้ามาช่วยเหลือ ร่วมรับผิดชอบปัญหาสังคมมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการจัดสวัสดิการโดยปัจเจกชน อาทิ การซื้อประกันชีวิตรูปแบบต่างๆ ผ่านกิจการ ประกันภัยของเอกชน ซึ่งเข้ามาช่วยเติมเต็มหรือยกระดับสวัสดิการใน ภาพรวมให้สมบูรณ์มากขึ้นอย่างมาก ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะได้มีการจัดสวัสดิการสังคมสำหรับผู้สูงอายุในหลายรูปแบบในขณะเดียวกันก็ยังพบปัญหาและอุปสรรคในการจัดสวัสดิการสังคมสำหรับผู้สูงอายุไทย ดังนี้ (นารีรัตน์ จิตรมนตรี และ สาวิตรี ทยานศิลป์, 2552)

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพและการวัดประเมินสถานะสุขภาพทางจิตใจผู้สูงอายุ

2.2.1 ความหมายของสุขภาพ

สุขภาพหรือสุขภาพะ หมายถึง ภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิตใจ ทาง ปัญญาและทางสังคม เชื่อมโยงเป็นองค์รวมอย่างสมดุล (พ.ร.บ.สุขภาพแห่งชาติ, 2550)

ศิริรัตน์ โกศลวัฒน์ (2548) ให้นิยามของคำว่าสุขภาพ หมายถึง ภาวะความสมบูรณ์ สุข ภาวะที่สมบูรณ์ทางร่างกายจิตใจและดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข ไม่เพียงปราศจากโรคหรือความ พิกัดใดๆ รวมทั้งสุขภาพทางจิตวิญญาณ สามารถปฏิบัติบทบาทหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดใน ชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีการคงไว้ซึ่งเสถียรภาพ ภาวะสุขภาพมีลักษณะเป็นพลวัตต่อเนื่อง ตลอดชีวิตของบุคคล และการเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพมีตั้งแต่ ระดับสุขภาพดีสูงสุดไประดับสุขภาพ

ไม่ดีที่สุด เจ็บป่วยวิกฤตถึงตาย ภาวะสุขภาพและความเจ็บป่วยอาจไม่สามารถแยกกันได้อย่างชัดเจน

สุขภาพ (Health) ธรรมนูญแห่งองค์การอนามัยโลก ได้บัญญัติคำจำกัดความของสุขภาพไว้เมื่อ ปีค.ศ.1947 ว่า สุขภาพ คือ สุขภาวะที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย สังคม และจิตใจประกอบกัน ไม่ใช่แต่เพียงการปราศจากโรคภัยไข้เจ็บหรือความทุพพลภาพเท่านั้น ซึ่งถอดความหมายมาจาก Health is a state of complete physical, mental and social well – being and not merely the absence of disease and infirmity (World Health Organization, 1998)

จิราภรณ์ จำปาจันทร์ (2558) ได้กล่าวว่า สุขภาพ หมายถึง ผลรวมภาวะความสุขของมนุษย์ทุกมิติทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ

สรุปได้ว่า สุขภาพ คือ สุขภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกาย จิตใจ สังคม และปัญญา ที่มีความสัมพันธ์ เชื่อมโยงกันในการดำเนินชีวิต สามารถปฏิบัติบทบาทหน้าที่ให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดในชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 องค์ประกอบของสุขภาพ

สุขภาพเป็นสุขภาวะซึ่งเกิดจากองค์ประกอบต่าง ๆ ตามแต่ละทัศนคติของแต่ละบุคคล หรือสังคม ได้มีผู้กำหนดองค์ประกอบของสุขภาพไว้ดังนี้

กนกพร สุคำวัง (2551) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสุขภาพว่าเป็นมากกว่าร่างกาย การออกกำลังกาย หรืออาหาร แต่เป็นการบูรณาการทางด้านร่างกาย จิตใจ และความรู้สึกในการดำรงชีวิต ดังนี้ 1) มิติทางกาย (Physical dimension) เป็นมิติทางร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรค หรือความเจ็บป่วย มีปัจจัยองค์ประกอบทั้งด้าน อาหาร สิ่งแวดล้อม ที่อยู่อาศัย ปัจจัยเกื้อหนุนทางเศรษฐกิจที่เพียงพอ และส่งเสริมภาวะสุขภาพ 2) มิติทางจิตใจ (Psychological dimension) เป็นมิติที่บุคคลมีสภาวะทางจิตใจ ที่แจ่มใส ปลอดโปร่ง ไม่มีความกังวล มีความสุข มีเมตตา และ ลดความเห็นแก่ตัว 3) มิติทางสังคม (Social dimension) เป็นความผาสุกของครอบครัว สังคม และ ชุมชน โดยชุมชนสามารถให้การดูแลช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สังคมมีความเป็นอยู่ที่เอื้ออาทร เสมอภาค มีความยุติธรรม และมีระบบบริการที่ดีและทั่วถึง 4) มิติทางจิตวิญญาณ (Spiritual dimension) เป็นความผาสุก ที่เกิดจากจิตสัมผัส กับสิ่งที่มีบุคคลยึดมั่นและเคารพสูงสุด ทำให้เกิดความหวัง ความเชื่อมั่นศรัทธา มีการปฏิบัติในสิ่งที่ดี งามด้วยความมีเมตตา กรุณา ไม่เห็นแก่ตัว มีความเสียสละ และยินดีในการที่ได้มองเห็นความสุขหรือ ความสำเร็จของบุคคลอื่น ทั้งนี้สุขภาวะทางจิตวิญญาณจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีความหลุดพ้นจากตัวเอง (self-transcending) 5) มิติทางอารมณ์ (Emotional dimension) คนเราจะตอบสนองต่ออารมณ์ ทั้งทางด้านบวกและลบผลที่จะเกิดขึ้นเป็นสิ่งที่ดีหรือไม่ดีทั้งนี้ขึ้นอยู่กับที่การควบคุมของแต่ละบุคคล

ทิพย์วัลย์ เรื่องขจร (2550) ได้กล่าวว่า สุขภาพเป็นสุขภาวะซึ่งเกิดจากการที่มีความสมบูรณ์ของร่างกาย จิตใจ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างสมดุลและมีคุณค่าทั้งต่อ ตนเอง และสังคม ประกอบด้วย 6 มิติ ดังนี้ 1) มิติทางกายเป็นผลจากการมีพฤติกรรมสุขภาพใน การดำเนินชีวิตที่ดี และมีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีไม่มีความเสี่ยงจากอันตรายจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เช่น การรับประทานอาหารที่ถูกหลักโภชนาการและไม่มีอันตรายจากพิษภัยต่าง ๆ การออกกำลังกาย อย่างเหมาะสมเป็นประจำสม่ำเสมอ จัดการกับความเครียดได้ ไม่เสพยาเสพติด ที่อยู่อาศัยสะอาดและปราศจากสิ่งรบกวน 2) มิติทางจิตใจและอารมณ์เป็นเรื่องของความรู้สึก ทั้งความรู้สึกต่อครอบครัว เพื่อน เป้าหมายในชีวิต ถ้าเป็นความรู้สึกในทางบวกก็จะทำให้ดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ในปัจจุบันจึงมีแนวคิดในการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ตั้งแต่วัยเด็ก เพราะเชื่อว่าการที่จะประสบความสำเร็จ ในชีวิตจะต้องมีทั้งความฉลาดทางสติปัญญา และความฉลาดทางอารมณ์ควบคู่กัน และความฉลาด ทางอารมณ์ดูเหมือนจะมีน้ำหนักความสำคัญมากกว่าความฉลาดทางสติปัญญา 3) มิติทางสังคม เป็นความสามารถด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น โดยใช้ทักษะทาง สังคมในการมีปฏิสัมพันธ์ แม้ว่า จะมีความแตกต่างกันในเรื่องเพศ วัย สถานะ ความเชื่อ และอื่น ๆ ก็ ตาม ผู้ที่มีองค์ประกอบของ สุขภาพด้านสังคมจึงเป็นผู้ที่มีความพึงพอใจที่จะมีสัมพันธ์ภาพกับคนอื่น ๆ มีการติดต่อสัมพันธ์กับ สมาชิกคนอื่น ๆ ของครอบครัว ญาติ เพื่อนฝูง และคนอื่น 4) มิติทางปัญญา (จิตวิญญาณ) เป็นความ เชื่อของบุคคลต่อบางสิ่ง เช่น ศาสนา ทฤษฎี ทางวิทยาศาสตร์ ปรัชญาชีวิต เป็นต้น ซึ่งจะเป็นสิ่งโน้มนำพฤติกรรมของมนุษย์ ที่รักสิ่งอื่น ๆ และคน อื่น ๆ ไม่น้อยไปกว่าการรักตนเอง เช่น รักผู้อื่น รัก สิ่งแวดล้อม เป็นต้น ผู้ที่มีสุขภาวะทางจิตวิญญาณ จึงเป็นผู้ที่ลดละความเห็นแก่ตัว มีความสุข ปิติ เมื่อได้ช่วยเหลือผู้อื่น มีสำนึกของสาธารณประโยชน์ 5) มิติทางสติปัญญาเป็นความสามารถในการเรียนรู้ และใช้ข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาคน ครอบครัว และการประกอบอาชีพ สติปัญญาจะช่วยให้ สามารถแสวงหาประสบการณ์ใหม่ ๆ ความรู้ใหม่ ๆ คิดวิเคราะห์ และตัดสินใจอย่างชาญฉลาด 6) มิติ ทางการทำงาน คือ ความพึงพอใจ หรือความรู้สึก ที่ดีต่องานที่ทำ มีทักษะในการทำงาน มีความคิด แบบวิจารณ์ญาณ มีความสามารถในการแก้ปัญหาและ การติดต่อสื่อสาร ถ้าเป็นนักเรียนหรือนักศึกษาสุขภาวะทางการทำงาน จะหมายถึงความพึงพอใจใน การเรียน และสนุกที่จะเรียน

พ.ร.บ. สุขภาพแห่งชาติ (2560) ได้กล่าวว่าสุขภาวะที่สมบูรณ์ทุกๆ ทางเชื่อมโยงกัน สะท้อนถึงความเป็นองค์รวมอย่างแท้จริงของสุขภาพที่เกื้อหนุนและเชื่อมโยงกันทั้ง 4 มิติ นำมาสู่ วิสัยทัศน์ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) คือ “คนไทยมีสุขภาวะยั่งยืน หมายถึงคนไทยมีสุขภาวะดีครบทั้งสี่ด้าน ได้แก่ กาย จิต สังคม และปัญญา อันได้แก่ 1) สุขภาวะทาง กาย หมายถึง การมีร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง มีเศรษฐกิจพอเพียง มีสิ่งแวดล้อมดี ไม่มีอุบัติเหตุ เป็นต้น 2) สุขภาวะทางจิต หมายถึง จิตใจที่เป็นสุข ผ่อนคลาย ไม่เครียด คล่องแคล่ว มีความเมตตา กรุณา มีสติ มีสมาธิ เป็นต้น 3) สุขภาวะทางสังคม หมายถึง การอยู่ร่วมกันด้วยดี ในครอบครัว ใน

ชุมชน ในที่ทำงาน ในสังคม ในโลก ซึ่งรวมถึงการมีบริการทางสังคมที่ดี และมีสันติภาพ เป็นต้น 4) สุขภาวะทางปัญญา (จิตวิญญาณ) หมายถึง ความสุขอันประเสริฐที่เกิดจากมีจิตใจสูง เข้าถึงความจริงทั้งหมด ลดละความเห็นแก่ตัว มุ่งเข้าถึงสิ่งสูงสุด ซึ่งหมายถึงพระนิพพาน หรือพระผู้เป็นเจ้าหรือความดีสูงสุด สุดแล้วแต่ความเชื่อที่แตกต่างกันของแต่ละคน

2.2.3 การวัดและประเมินสถานะสุขภาพทางจิตใจ

การประเมินสถานะสุขภาพขึ้นอยู่กับแนวคิดและวัตถุประสงค์ของการศึกษาของแต่ละบุคคล สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ประเมินสถานะสุขภาพตามมิติสุขภาพของพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พุทธศักราช 2550 ประกอบด้วย 4 มิติ และแต่ละมิติมีความหมายและตัวชี้วัด ดังนี้

2.2.3.1 สุขภาพทางกาย หมายถึง ผู้สูงอายุมีสุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง เช่น ระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีภูมิคุ้มกันโรคอยู่ในระดับสูง หรือมีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยน้อย มีน้ำหนักตัวเหมาะสม และมีสมรรถภาพของร่างกาย เป็นต้น มี 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ระบบอวัยวะต่างๆ ของร่างกายทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ 2) มีภูมิคุ้มกันหรือมีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยน้อย 3) สมรรถภาพร่างกาย

2.2.3.2 สุขภาพทางจิตใจ หมายถึง สภาพชีวิตที่เป็นสุขของผู้สูงอายุอันเป็นผลจากการมีความสามารถในการจัดการปัญหาในการดำเนินชีวิต มีศักยภาพที่จะพัฒนาตนเองเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี โดยครอบคลุมถึง ความดีงามภายในจิตใจ ภายใต้อสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น มีความหวัง มีความรักในชีวิตและลงมือทำ มุ่งในสิ่งที่ดีงาม มีความกระตือรือร้นที่จะประสบความสำเร็จ เป็นต้น มี 4 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) การจัดการความเครียด 2) ความสุขในการดำรงชีวิต 3) ความพึงพอใจในชีวิต 4) ความภาคภูมิใจในตนเอง

2.2.3.3 สุขภาพทางสังคม หมายถึง ความสามารถของผู้สูงอายุในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น มีการทำกิจกรรมร่วมกันในครอบครัว มีเพื่อนสนิท มีกิจกรรมร่วมกับเพื่อนญาติ และคนอื่นๆ มีความรับผิดชอบต่อผู้อื่น มีเพื่อนใหม่และมีเพื่อนทุกวัย เป็นต้น มี 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ครอบครัวอบอุ่น 2) สัมพันธภาพทางสังคม

2.2.3.4 สุขภาพทางปัญญา หมายถึง ผู้สูงอายุมีสิ่งยึดเหนี่ยวจิตใจ สามารถปล่อยวางและยอมรับสภาพความเป็นจริงของชีวิตได้ เช่น ลด ละ ความเห็นแก่ตัว มีความสุข ปิติ เมื่อได้ช่วยเหลือผู้อื่น มีสำนึกของสาธารณประโยชน์ เป็นต้น

2.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโรคซึมเศร้า

ภาวะซึมเศร้า หรือ Depression มาจากคำว่า Deprivere ในภาษาละติน มีความหมายว่ากดต่ำหรือจมลงต่ำกว่าตำแหน่งเดิม (กฤติกา บุญรัตน์ประภา และ รสรินทร์ บัวทอง. 2550) ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของภาวะซึมเศร้าไว้ดังนี้

อรพรรณ ลือบุญวัชชัย และพีรพนธ์ ลือบุญวัชชัย (2553) ได้ให้ความหมายว่า ภาวะ ซึมเศร้า หมายถึง กลุ่มอาการความผิดปกติทาง อารมณ์ เช่น อารมณ์ซึมเศร้า ความรู้สึกเบื่อหน่าย หดหู่ ร่วมไปกับความรู้สึกท้อแท้ หมดหวัง สิ้นหวังท่าทางการเคลื่อนไหวช้า เชื่องซึม เบื่ออาหาร น้ำหนักลด นอนไม่หลับ จนอาจนำไปสู่การทำร้าย ตัวเองหรือการฆ่าตัวตาย

กฤติกา บุญรัตนประภา และรสรินทร์ บัวทอง (2550) ได้ให้ความหมายว่า ภาวะซึมเศร้า หมายถึง ภาวะจิตใจที่มีลักษณะแสดงออกให้เห็นถึงความหม่นหมอง เศร้าโศก ไม่มีความสุข ขาดสมาธิ ไม่มีชีวิตชีวา ท้อแท้ เบื่อหน่าย ภาวะเศร้าซึ่งมีระดับน้อยจนถึงระดับรุนแรง ภาวะซึมเศร้าที่มีรุนแรง จะมีอาการซึมเศร้าเพียง บางประการที่ไม่รุนแรง โดยยังไม่มี ความผิดปกติ

ดวงใจ กสานติกุล (2542) ได้ให้ความหมายว่า ภาวะซึมเศร้า หมายถึง ภาวะทางจิตใจหม่นหมอง มีอารมณ์ซึมเศร้า เบื่อหน่าย หดหู่ ห่อเหี่ยวใจ และหมดอารมณ์สนุกเพลิดเพลิน หรือหมดอาลัยตายอยาก นอนไม่หลับ น้ำหนักลด เชื่องซึม เชื่องช้า มองโลกมองสภาพทุกอย่างในด้านลบ ขาดสมาธิ ขาดความเชื่อมั่น วิดกกังวล ทำให้เกิดผลกระทบต่ออาชีพการงานหรือการเรียนตลอดจนความสัมพันธ์กับผู้อื่น อาจนำไปสู่การทำร้ายตัวตาย

2.3.1 ลักษณะอาการของภาวะซึมเศร้า

สมภพ เรื่องตระกูล (2543) ได้อธิบายลักษณะอาการของภาวะซึมเศร้าได้ ดังนี้

2.3.1.1 อารมณ์เศร้า เป็นอาการสำคัญของภาวะซึมเศร้า ความรู้สึกที่แสดงถึงอารมณ์เศร้ามีหลายอย่าง เช่น ใจคอหดหู่ ไม่มีชีวิตชีวา รู้สึกไม่แจ่มใส ไม่เบิกบาน หรือใจคอเศร้าหมอง เป็นต้น ผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยเมื่อมาพบแพทย์ไม่พูดถึงอารมณ์เศร้าเลย อาจเป็นเพราะในขณะนั้นผู้ป่วยไม่มีอารมณ์เศร้าหรืออาจมีแต่คิดว่าไม่สำคัญจึงไม่บอก ด้วยสาเหตุนี้ควรถือเป็นหลักว่าถ้าสงสัยว่าผู้ป่วยมีภาวะหรือเป็นโรคนี้ ต้องถามถึงอารมณ์หรือความรู้สึกด้วยเสมอ อารมณ์เศร้าไม่จำเป็นต้องมีตลอดเวลา เวลาที่มีความเศร้าผู้ป่วยอาจรู้สึกสนุกสนานหรือมีอารมณ์ขันได้ แต่เมื่อเป็นมากอารมณ์เศร้าจะมีอยู่เกือบตลอดเวลา แต่จะไม่คงอยู่ตลอดเวลา บางเวลาเศร้าน้อย บางเวลาเศร้ามาก ส่วนมากผู้ป่วยจะมีอารมณ์เศร้านามากที่สุดในตอนเช้าและจะดีขึ้นในตอนเย็นหรือค่าการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์เศร้านี้ตามเวลาเช่นนี้เป็นลักษณะสำคัญของโรคซึมเศร้า

2.3.1.2 อารมณ์หงุดหงิดโกรธง่าย อารมณ์นี้เป็นอาการสำคัญ พบในผู้ป่วยเกือบทุกราย ผู้ป่วยจะรู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลง แต่ควบคุมอารมณ์ไม่ได้ และมักจะรู้สึกเสียใจเมื่อทำสิ่งที่ไม่ดีไปแล้ว ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดก็ไม่สบายใจเช่นกันเพราะผู้ป่วยหงุดหงิดง่ายบ่อย และต่างก็ไม่รู้สาเหตุ ผู้ป่วยมักจะเล่าให้ฟังว่าไม่มีใครเข้าใจว่าตนไม่สบาย และตนก็ไม่อยากเป็นเช่นนี้ แต่เมื่อรู้สึกหงุดหงิดก็ไม่ทราบจะควบคุมอย่างไร

2.3.1.3 มีความรู้สึกเบื่อและหมดความสนใจผู้ป่วยจะรู้สึกเบื่อและหมดความสนใจในสิ่งต่างๆ กิจกรรมประจำวันที่เคยทำก็ไม่อยากทำ กิจกรรมต่างๆ ที่เคยชอบก็รู้สึกเบื่อและไม่สนใจดังเช่นเคยประมาณร้อยละ 60 ของผู้ป่วยความรู้สึกทางเพศจะลดลงหรือไม่มีเลย

2.3.1.4 อาการเบื่ออาหาร มักเบื่ออาหารตั้งแต่เริ่มไม่สบาย การรู่รสจะเปลี่ยนไปด้วย จะไม่รู้สึกรักอยากอาหาร แม้นจะเคยชอบ แต่มีบางรายรู้สึกอยากอาหารมากกว่าธรรมดา ส่วนมากน้ำหนักจะลดลง 2-5 กิโลกรัม เมื่อพบแพทย์เป็นครั้งแรก

2.3.1.5 นอนไม่หลับ มักจะปรากฏเป็นอาการแรก อาจนอนไม่หลับเป็นเวลา 1-2 สัปดาห์ก่อนมีอาการอื่นในระยะแรกอาจจะหลับยาก หลับไม่สนิท ผื่นร้าย หรือตื่นบ่อย แต่เมื่อเป็นมากขึ้นมักจะเป็นอีกแบบหนึ่งเรียกว่า “นอนไม่หลับตอนปลาย” (terminal insomnia) ลักษณะดังกล่าวคือเมื่อเข้านอนผู้ป่วยจะหลับได้ตามปกติ แต่ตื่นตอนดึก เช่น ตีหนึ่ง ตีสอง แล้วหลับอีกไม่ได้หรือหลับได้แต่ยากและมักจะหลับไม่สนิท จะเป็นเช่นนี้บ่อยหรือทุกคืน จนรู้สึกเหมือนมีนาฬิกาปลุกให้ตื่น ณ เวลานั้น และจะหงุดหงิดกระวนกระวายมากขึ้น ผู้ป่วยบางรายมีอาการนอนไม่หลับแบบตื่นเช้ากว่าปกติ (early morning awakening) ซึ่งเป็นอาการสำคัญเช่นกัน ผู้ป่วยจะหลับได้ดี แต่ตื่นเช้ากว่าปกติ 1-2 ชั่วโมง เช่นปกติตื่นหกโมง เมื่อไม่สบายจะตื่นตีสี่หรือตีห้า

2.3.1.6 อาการอ่อนเพลีย รู้สึกอ่อนเพลียแม้ไม่ได้ออกกำลังกายและเป็นอยู่เกือบตลอดเวลาการพักผ่อนหรือหลับไม่ช่วยให้ดีขึ้น อาการอาจเกิดเฉพาะส่วนของร่างกายก็ได้ เช่น แขนหรือขา ผู้ป่วยบางรายคิดว่าเป็นโรคหัวใจเพราะเหนื่อยง่าย ทำให้เกิดความกังวลและถ้ามีอาการใจสั่นหรือเจ็บหน้าอกด้วยจะยิ่งกังวลมาก

2.3.1.7 ความคิดเชิงซ้ำ ตั้งแต่เริ่มไม่สบายจะมีความคิด การเคลื่อนไหว ตลอดจนการพูดจาเชิงซ้ำ แรกๆ จะสังเกตว่าผู้ป่วยเจ็บและซึมลงความสนใจต่างๆ ลดลง ขณะเดียวกันจะเพิ่มความสนใจตนเอง โดยเฉพาะจะกังวลเกือบตลอดเวลาต่ออาการต่างๆ จะไม่กระตือรือร้นในชีวิต ไม่ร่าเริง แจ่มใสเหมือนเช่นเคย ผู้ป่วยเองก็รู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลงนี้ และเกิดความกังวลใจมากเพราะไม่ทราบสาเหตุ และพยายามฝืนตัวเองการกระทำต่างๆ จะเป็นการฝืนทำ เช่น การพูด การแต่งตัว การทำงานหรือการอ่านหนังสือ ทั้งนี้เพื่อให้เหมือนปกติ แต่ก็ทำไม่ได้

2.3.1.8 สมาธิเสีย ความจำไม่ดีและลืมง่ายเป็นอาการสำคัญ โดยจะปรากฏตั้งแต่เริ่มไม่สบาย ผู้ป่วยประมาณร้อยละ 90 มีอาการนี้ ผู้ป่วยจะรู้สึกว่าพูดอะไรไปแล้วนึกไม่ออก อ่านหนังสือแล้วจำไม่ได้หรือทำสมาธิปกติไม่ได้ ทำให้เกิดความวิตกกังวลมาก เพราะทำงานไม่ได้ดี หรือทำไม่ได้และเกิดข้อผิดพลาด โดยเฉพาะงานที่ต้องใช้สมองและความจำ และยิ่งกังวลว่าจะออกจากงานจะสอบตก หรือสมองจะเสียตลอดไป บางรายเกิดอาการหลงผิดว่าเป็นโรคเนื้องอกในสมอง

2.3.1.9 ความรู้สึกที่ตัวเองไร้ค่า รู้สึกตัวเองไม่มีค่า หรือหมดความสำคัญต่อใครทั้งสิ้น รู้สึกว่าตัวเองไม่ดีในด้านต่างๆ เช่น ความสามารถ สติปัญญา หรือเกียรติยศชื่อเสียง แม้บ้านคิดว่า

ตัวเองทำงานบ้านบกพร่อง เลี้ยงลูกไม่ดี หรือสามีคิดว่าตนทำงานไม่ได้ จะเป็นที่ยิ่งของครอบครัวไม่ได้ ความคิดเช่นนี้ถ้ามีมากและรุนแรงจะทำให้ผู้ป่วยคิดอยากตายและฆ่าตัวตายได้ เพราะผู้ป่วยมองตัวเองในด้านไม่ดี และไม่มีประโยชน์ตลอดเวลา ครุ่นคิดแต่ว่าตัวเองเป็นคนไม่มีค่า เป็นภาระของครอบครัว และนำความยุ่งยากมาให้ ถ้าไม่มีเงินทุกคนก็จะสบาย ดังนั้นจึงควรตายไปเสีย

2.3.1.10 ความรู้สึกมีความผิด ผู้ป่วยที่เศร้ามากมักจะรู้สึกมีความผิดและตำหนิตัวเอง โดยที่ไม่มีความผิดแต่อย่างใด หรือถ้ามีก็เป็นเรื่องไม่สำคัญ ไม่น่าจะตำหนิมากเช่นนี้ ยิ่งเศร้ามากความรู้สึกมีความผิดยิ่งมากและรุนแรง ผู้ป่วยจะคิดว่าตนได้ทำความผิด เป็นคนไม่ดีมีบาป ไม่สมควรมีชีวิตอยู่ ทำให้อยากตาย และคิดฆ่าตัวตาย ซึ่งเป็นอันตรายที่สำคัญที่สุดของโรคนี้

2.3.1.11 ความคิดอยากตาย เมื่อเศร้ามากๆ จะคิดอยากตาย ซึ่งบ่งว่าผู้ป่วยมีแนวโน้มจะฆ่าตัวตาย พบว่าอาการเศร้ามากๆ และความคิดอยากฆ่าตัวตายสัมพันธ์กัน ผู้ป่วยเศร้ามากๆ อาการไม่สบายจะมีมาก และรู้สึกทรมาน เมื่อเป็นมากขึ้นถึงจุดที่ไม่อาจทนต่อไปได้ ผู้ป่วยจะหาทางหนีจากการทรมาน และความตายเป็นทางออกที่ผู้ป่วยส่วนมากนึกถึงเป็นสิ่งแรก ยิ่งเศร้ามากความรู้สึกทรมานจะมีมาก และความคิดอยากตายจะรุนแรงขึ้น ปรากฏว่าร้อยละ 25 ของผู้ป่วยเศร้ามากๆ คิดฆ่าตัวตาย ผู้ป่วยบางรายจะไม่บอกว่ามีความคิดเช่นนี้ ถ้าแพทย์ไม่ถาม จึงควรถือเป็นหลักว่า เมื่อพบผู้ป่วยที่มีอารมณ์เศร้ามากๆ ต้องถามถึงอาการนี้ทุกราย

2.3.1.12 มีความกลัวและวิตกกังวล เป็นอาการสำคัญที่พบบ่อย ความกลัวและกังวลจะวนเวียนอยู่ในความคิด เช่น กังวลว่าทำไมเป็นเช่นนั้นเช่นนี้ กลัวจะไม่หาย กลัวจะวิกลจริต กลัวจะเป็นโรคร้ายแรง กลัวเมื่ออยู่คนเดียว หรือกลัวจะทำอันตรายตนเอง ความกลัวและความคิดวิตกกังวลเหล่านี้ จะทำให้ไม่อาจทำใจให้สงบได้

2.3.1.13 มีอาการไม่สบายทางกาย มักมีอาการทางการร่วมด้วยเสมอ และเกิดได้กับอวัยวะทุกระบบ ที่พบบ่อย เช่น ปวดท้องท้องอืดเฟ้อ อาหารไม่ย่อย คลื่นไส้อาเจียน ปวดศีรษะเจ็บหน้าอก ปวดเมื่อยตามตัว ผู้ป่วยทุกรายจะกังวลกับอาการเหล่านี้มาก และคิดว่าเป็นโรคทางกาย เวลาพบแพทย์ไม่แสดงอารมณ์เศร้าเลย ลักษณะดังกล่าวพบได้บ่อยในเวชปฏิบัติทั่วไปเรียกว่า Masked Depression หรือ ความรู้สึกเศร้าที่ถูกปิดบัง

2.3.2 การแบ่งระดับภาวะซึมเศร้า

สมาคมจิตแพทย์อเมริกา (ปุณยภพ สิทธิพรอนันต์, 2550) ได้อธิบายความรุนแรงของภาวะซึมเศร้าได้ 3 ระดับดังนี้

2.3.2.1 ภาวะซึมเศร้าเล็กน้อย เป็นภาวะอารมณ์ที่ไม่สดชื่นแจ่มใส อารมณ์เศร้า เหงา หงอยชั่วคราว ซึ่งบุคคลทั่วไปรู้สึกได้เป็นบางครั้ง บางครั้งก็มีสาเหตุเพียงพอบางครั้งก็ไม่มีสาเหตุใดๆ มักเปรียบเทียบตนเองกับผู้อื่น เริ่มรู้สึกไม่พอใจกับรูปลักษณ์ของตัวเอง

ความตั้งใจในการทำงานต่างๆ เริ่มลดลง การนอนหลับพักผ่อนเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เช่น นอนหลับยากกว่าปกติ

2.3.2.2 ภาวะซึมเศร้าปานกลางภาวะซึมเศร้าในระยะนี้จะรุนแรงขึ้น จนมีผลกระทบต่อกระเทือนต่อชีวิต ครอบครัวหน้าที่การงาน แต่ยังสามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้ แต่ก็ไม่ปกตินัก พฤติกรรมที่แสดงออกมีดังนี้

1) อารมณ์ มีอารมณ์ไม่สดชื่นเศร้าสร้อย หม่นหมอง ไม่มีความสุขในการทำงานต่างๆ มีความรู้สึกที่ตัวเองไร้ค่า ไร้ประสิทธิภาพไม่มีกำลัง เป็นคนไม่ความสามารถ หงุดหงิดง่าย ร้องไห้ง่าย บางครั้งมีความวิตกกังวล โกรธง่าย ก้าวร้าว คิดว่าตนเองเป็นคนไม่ดี จนไม่เหลือความภูมิใจในตนเองลั้งเล ตัดสินใจไม่ได้คิด คิดว่าตนเองเป็นบุคคลที่ไม่มีความสุข ไม่มีความหมาย จนทำให้นอนไม่หลับ บางคนอาจเริ่มมีความคิดฆ่าตัวตาย

2) กระบวนการทางความคิดและสมาธิลดลง ลั้งเล ตัดสินใจไม่ได้คิด คิดว่าตนเองเป็นบุคคลที่ไม่มีความสุข ไม่มีความหมาย จนทำให้นอนไม่หลับ บางคนอาจเริ่มมีความคิดฆ่าตัวตาย

3) ประสาทสัมผัสทางกายผิดปกติมีอาการใจสั่น แขนงหน้าอก หายใจไม่สะดวก เบื่ออาหาร แต่บางรายจะแสดงอาการตรงกันข้ามคือ รับประทานอาหารมากขึ้น น้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่สนใจตนเอง

4) การเคลื่อนไหว ทำทาง และคำพูดผิดปกติ การเคลื่อนไหวช้าลง ถ้าบุคคลที่มีความกระวนกระวายมาก จะมีอาการย้ำคิดย้ำทำ การพูดจาลำบาก บางครั้งอาจไม่พูดเลย เนื่องจากขาดความมั่นใจในตนเอง

5) การเข้าสังคมบกพร่อง ในระยะแรกจะเข้าสังคมอย่างเสียไม่ได้ จนกระทั่งสังคมที่ละน้อยและสนใจตนเองมากขึ้น พยายามมองหาคุณค่าของตนเอง แต่มักจะคิดไปเองว่าตนเองไม่มีคุณค่าเพียงพอ จนนำไปสู่การขาดความนับถือตนเอง ไม่หลงเหลือความภาคภูมิใจในตนเอง จากนั้นผู้ป่วยจะเลิกสนใจตนเอง ไม่ต้องการคบเพื่อน และละทิ้งสังคมในที่สุด

2.3.2.3 ภาวะซึมเศร้าอย่างรุนแรง เป็นภาวะที่บุคคลมีความเศร้าตลอดเวลาและเป็นอยู่นาน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอารมณ์และพฤติกรรมอย่างเห็นได้ชัด เช่น รู้สึกไม่มีความหวัง ไร้คุณค่า ไม่มีประโยชน์ตลอดเวลา ทำให้มีความคิดฆ่าตัวตาย ไม่สนใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว การพูดจาเป็นไปอย่างเชื่องช้า เชื่องซึมผู้ที่มีอาการเศร้าในระดับนี้จะไม่สามารถทำกิจกรรม หรือทำงานตามหน้าที่ได้ดังเดิม และมักจะถอนตัวออกจากโลกความเป็นจริง ไม่เข้าสังคมปฏิเสธผู้คนรอบตัว มีความคิดที่จะพยายามฆ่าตัวตายเนื่องจากมีความหลงผิดหรือประสาทหลอน ทั้งนี้ สมาคมจิตแพทย์อเมริกา ได้ใช้หลักการวินิจฉัยจากคู่มือวินิจฉัยโรคทางจิตเวช DMS-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) นำมาประเมินว่าเป็นโรคอารมณ์ซึมเศร้าชนิดรุนแรง (Major

Depressive Disorder) จะต้องมีอาการอย่างต่ำ 5 อาการในกลุ่มอาการดังนี้

- 1) มีอารมณ์เศร้า (ในเด็กและวัยรุ่นอาจเป็นความรู้สึกกระวนกระวาย) เกือบตลอดเวลา
- 2) ความกระตือรือร้นและความสนุกสนานในกิจกรรมที่เคยทำทั้งหมดลดลงอย่างมากเกือบตลอดทั้งวันและเป็นติดต่อกันเกือบทุกวัน (ตัดสินจากความรู้สึกของผู้ป่วยเอง หรือจากการสังเกตของผู้ใกล้ชิดว่ามีพฤติกรรมเฉื่อยชาลงเกือบตลอดเวลา)
- 3) น้ำหนักเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน โดยน้ำหนักลดลงหรือเพิ่มขึ้น ทั้งๆ ที่ไม่ได้ควบคุมอาหารหรือลดน้ำหนัก (มากกว่า ร้อยละ 5 ของน้ำหนักตัวต่อเดือน) หรือความอยากอาหารเพิ่มขึ้น หรือลดลงเกือบทุกวัน (ในเด็กจะตัดสินจากน้ำหนักไม่เพิ่มตามเกณฑ์ที่ควรเพิ่ม)
- 4) มีอาการนอนไม่หลับหรือหลับบ่อยมากหรือนานผิดปกติเกือบทุกวัน
- 5) การเคลื่อนไหวของร่างกายเปลี่ยนแปลง โดยมีอาการกระวนกระวายผิดปกติ นิ่งมากกว่าปกติ หรือเคลื่อนไหวช้าลง รวมทั้งความคิดช้าลงหรือฟุ้งซ่านมากขึ้นเกือบทุกวันทั้งนี้ตัดสินโดยการสังเกตจากผู้อื่น (ไม่ใช่เป็นความรู้สึกของตนเอง)
- 6) อ่อนเพลียไม่มีแรงเกือบทุกวัน
- 7) รู้สึกตนเองไร้ค่า หรือมีความรู้สึกที่ตนเองผิดหรือไม่ดีอย่างมากเกินเหตุ (ซึ่งอาจถึงขั้นหลงผิด) เกือบทุกวัน
- 8) ความสามารถในการคิดถดถอยหรือสมาธิไม่ดี หรือไม่สามารถตัดสินได้ ซึ่งอาการนี้เป็นอยู่เกือบทุกวัน
- 9) คิดเรื่องความตายซ้ำๆ หรือคิดเรื่องการฆ่าตัวตาย โดยอาจจะไม่มีแผนการที่แน่นอนหรือพยายามฆ่าตัวตาย หรือวางแผนฆ่าตัวตาย

2.3.3 การประเมินภาวะซึมเศร้า

การประเมินภาวะซึมเศร้าในผู้ป่วยทางจิตเวชและบุคคลธรรมดา สามารถประเมินได้หลายวิธีในที่นี้จะกล่าวถึง 3 วิธี คือ (กฤติกา บุญรัตน์ประภา และสรินทร์ บัวทอง, 2550)

2.3.3.1 การประเมินด้วยตนเอง (Self-rating Scale) ได้แก่ แบบทดสอบ SCQ (Symptom Distress Checklist-90) แบบสำรวจภาวะซึมเศร้าของเบค BDI (Beck Depression Inventory) แบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าในเด็ก CDI (Children's Depression Inventory) แบบทดสอบวัดภาวะซึมเศร้าในวัยรุ่น RADS (Renolds Adolescent Depression Scale)

2.3.3.2 การประเมินโดยผู้รักษา (Physicianrated Scale) เช่น ใช้เกณฑ์การวินิจฉัยแยกตาม DSM-IV (Diagnotic and Statistical Manual of Mental Disorders) การใช้เครื่องมือทดสอบทางจิตวิทยา (Psychological Treats) เป็นต้น

2.3.3.3 การวัดพฤติกรรมแบบปรนัย (Objective Behavioral Measures) เป็นการวัดพฤติกรรมภายนอก ซึ่งสังเกตและวัดได้โดยมีการเลือกสังเกตพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับภาวะซึมเศร้า ความถี่ของการเกิดพฤติกรรมนั้นๆ แล้วบันทึกไว้เช่น การพูด การยิ้ม กิจกรรมที่เคลื่อนไหว เป็นต้น

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบวัดความเศร้าในผู้สูงอายุของไทย Thai Geriatric Depression Scale ชื่อย่อว่า TGDS ซึ่งถูกสร้างโดยกรมสุขภาพจิต แบบวัดนี้มีคะแนนรวมระหว่าง 0-30 คะแนน โดยคำถามจะมี 30 ข้อ เพื่อประเมินความรู้สึกของผู้ถูกทดสอบด้วยตนเองในช่วงหนึ่งสัปดาห์ที่ผ่านมา

2.4 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information System : GIS คือกระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลในเชิงพื้นที่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้กำหนดข้อมูลและสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ สัมพันธ์กับตำแหน่งในแผนที่ ตำแหน่ง เส้นรุ้ง เส้นแวง ข้อมูลและแผนที่ใน GIS เป็นระบบข้อมูลสารสนเทศในรูปของตารางข้อมูล และฐานข้อมูลที่สัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ซึ่งรูปแบบและความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่สามารถนำมาวิเคราะห์ด้วย GIS และสื่อความหมายในเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่สัมพันธ์กับเวลา เช่น การแพร่ขยายของโรคระบาด การเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน การบุกรุกทำลาย การเปลี่ยนแปลงของการใช้พื้นที่ ฯลฯ เมื่อข้อมูลเหล่านี้ปรากฏบนแผนที่จะสามารถแปลและสื่อความหมาย ใช้งานได้ง่าย

GIS เป็นระบบข้อมูลที่เก็บในคอมพิวเตอร์แต่สามารถแปลความหมายเชื่อมโยงกับสภาพภูมิศาสตร์อื่นๆ สภาพท้องที่ สภาพการทำงานของระบบสัมพันธ์กับสัดส่วนระยะทางและพื้นที่จริงบนแผนที่ ข้อมูลที่จัดเก็บใน GIS มีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ที่แสดงในรูปของภาพ (Graphic) แผนที่ (Map) ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) หรือฐานข้อมูล (Database) การเชื่อมโยงข้อมูลทั้งสองประเภทเข้าด้วยกันทำให้สามารถแสดงข้อมูลทั้งสองประเภทได้พร้อมกัน ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยายใน GIS สามารถอ้างอิงถึงตำแหน่งที่มีอยู่จริงบนพื้นโลกได้โดยอาศัยระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Geocode) และสามารถอ้างอิงได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ข้อมูล GIS ที่อ้างอิงกับพื้นผิวโลกโดยตรง หมายถึง ข้อมูลที่มีค่าพิกัดหรือมีตำแหน่งจริงบนพื้นโลกหรือในแผนที่ เช่น ตำแหน่งอาคาร ถนน ฯลฯ สำหรับข้อมูล GIS ที่จะอ้างอิงกับข้อมูลบนพื้นโลกทางอ้อม ได้แก่ ข้อมูลของบ้าน(รวมถึงบ้านเลขที่ ซอย เขต แขวง จังหวัด และรหัสไปรษณีย์) โดยจากข้อมูลที่อยู่ สามารถทราบได้ว่าบ้านหลังนี้มีตำแหน่งอยู่ที่ใดบนพื้นโลกเนื่องจากบ้านทุกหลังจะมีที่อยู่ไม่ซ้ำกัน

2.4.1 องค์ประกอบของ GIS (Components of GIS)

2.4.1.1 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น Digitizer, Scanner, Plotter, Printer หรืออื่นๆ เพื่อใช้ในการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล แสดงผลและผลิตผลลัพธ์ของการทำงาน

2.4.1.2 โปรแกรม คือ ชุดของคำสั่งสำเร็จรูป เช่น โปรแกรม Arc/Info, MapInfo ฯลฯ ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานและเครื่องมือที่จำเป็นต่างๆ สำหรับนำเข้าและปรับแต่งข้อมูลจัดการระบบฐานข้อมูลเรียกค้น วิเคราะห์ และจำลองภาพ

2.4.1.3 ข้อมูลคือ ข้อมูลต่างๆ ที่จะใช้ในระบบ GIS และถูกจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลโดยได้รับการดูแลจากระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS ข้อมูลจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมาจากบุคลากร

2.4.1.4 บุคลากรคือ ผู้ปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น ผู้นำเข้าข้อมูล ช่างเทคนิค ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ผู้บริหารซึ่งต้องใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ บุคลากรจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบ GIS เนื่องจากถ้าขาดบุคลากรข้อมูลที่มีอยู่มากมายก็จะมีคุณค่าเพราะไม่ได้ถูกนำไปใช้งาน อาจจะถูกกล่าวได้ว่าถ้าขาดบุคลากรก็จะมีระบบ GIS

2.4.1.5 วิธีการหรือขั้นตอนการทำงาน คือวิธีการที่องค์กรนั้นๆ นำเอาระบบ GIS ไปใช้งานโดยแต่ละระบบ แต่ละองค์กรย่อมมีความแตกต่างกันออกไป ฉะนั้นผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกวิธีการในการจัดการกับปัญหาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับของหน่วยงานนั้นๆ

2.4.3 ลักษณะข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Features)

2.4.3.1 ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) เป็นข้อมูลส่วนที่สามารถนำไปใช้ในการอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์หรือตำแหน่งจริงบนพื้นโลกได้ (Geo-Referenced) ซึ่งการอ้างอิงสามารถทำได้โดยใช้พิกัดของกริด X, Y หรือใช้พิกัดทางภูมิศาสตร์ ละติจูด ลองจิจูด สำหรับการนำเสนอข้อมูลที่มีลักษณะอย่างน้อย 2 มิติ จะเป็นการอ้างอิงตามแนวแกน X และแกน Y การแทนรูปร่างเชิงพื้นที่ด้วยข้อมูลในลักษณะของจุด เส้น หรือขอบเขตบริเวณ (พื้นที่)

1) จุด (Point) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีตำแหน่งที่ตั้งเฉพาะเจาะจงหรือมีเพียงอย่างเดียว สามารถแทนได้ด้วยจุด (Point Feature) เช่น อาคาร ตึก สิ่งก่อสร้าง ซึ่งมาตราส่วนแผนที่จะเป็นตัวกำหนดว่าจะแทนปรากฏการณ์บนโลกด้วยจุดหรือไม่ โดยค่าพิกัด X, Y 1 คู่ แทนตำแหน่งของจุดไม่มีความยาวหรือพื้นที่

2) เส้น (Arc) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่วางตัวไปตามทางระหว่างจุด 2จุด จะแทนด้วยเส้น (Arc Feature) เช่น ลำน้ำถนน หรือเส้นชั้นความสูง โดยมี Vertex (ค่าพิกัด X, Y คู่หนึ่งบน Arc) เป็นตัวกำหนดรูปร่างของ Arc และความยาวของ Arc กำหนดโดยระบบค่าพิกัด

3) พื้นที่ (Polygon) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีพื้นที่เดียวกันซึ่งถูกล้อมรอบด้วยเส้นเพื่อแสดงขอบเขต ตัวอย่างข้อมูลที่เป็นพื้นที่ได้แก่ เขตตำบล อำเภอ จังหวัดโดยมาตราส่วนของแหล่งที่มาของข้อมูลจะเป็นตัวกำหนดการแทนปรากฏการณ์บนโลกแห่งความเป็นจริงด้วย Point หรือ Polygon การจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ สามารถแบ่งโครงสร้างการจัดข้อมูลเก็บได้เป็น 2 ประเภท

คือโครงสร้างข้อมูลแบบราสเตอร์โครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์

การจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถแบ่งโครงสร้างการจัดข้อมูลเก็บได้เป็น 2 ประเภท คือโครงสร้างข้อมูลแบบราสเตอร์โครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์

1) โครงสร้างข้อมูลแบบราสเตอร์ (Raster or Grid Representaiton) มีโครงสร้างเป็นช่องสี่เหลี่ยม เรียกว่า จุดภาพ (Picture Element Cell) หรือ กริดเซลล์ (Grid Cell) เรียงต่อเนื่องกันในแนวราบและแนวดิ่ง แต่ละจุดภาพสามารถเก็บค่าได้ 1 ค่า ข้อมูลแบบราสเตอร์จะมีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ทำให้การประมวลผลระดับจุดภาพ การเปรียบเทียบระหว่างจุดภาพหรือการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ มีความต่อเนื่องของข้อมูล แต่ข้อมูลราสเตอร์มีลักษณะเป็นไฟล์ขนาดใหญ่ทำให้ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บค่อนข้างมาก

2) โครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์ (Vector Representation) เป็นการใช้พิกัดตำแหน่งอธิบายรูปร่างของจุด เส้น พื้นที่ ข้อมูลที่จัดเก็บในลักษณะเวกเตอร์ ตำแหน่งของวัตถุจะถูกบันทึกและถ่ายทอดได้ละเอียดถูกต้องกว่าโครงสร้างแบบราสเตอร์และใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลน้อยกว่า

2.4.3.2 ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Non-Spatial Data) เป็นข้อมูลส่วนที่ใช้อธิบายคุณลักษณะต่างๆ ของพื้นที่และไม่ได้แสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่ง ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attributes) ได้แก่ ข้อมูลการถือครองที่ดิน ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่นั้นๆ หรือข้อมูลเส้นชั้นระดับความสูง เป็นต้น

2.2.2 ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประกอบด้วย ข้อมูลประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินที่ถูกจำแนกจากข้อมูลการสำรวจจากระยะไกลและการสำรวจภาคสนามตามระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินมาตรฐาน

ระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน (2555) ได้กำหนดระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในระดับที่ 1 และระดับที่ 2 ให้เป็นระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินมาตรฐานสำหรับใช้กับทุกหน่วยงาน ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ระบบการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน (2555) ระดับที่ 1 และ 2

Level I	Code	Level II	Code
1 พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (Urban and built-up land)	U	เมืองและย่านการค้า (Urban and Commercial area)	U1
		ที่อยู่อาศัย (Residential area)	U2
		สถานที่ราชการและสถาบัน (Governmental and Institutional land)	U3
		สถานีคมนาคม การสื่อสาร และสาธารณูปโภค (Transportation, Communications and Utilities)	U4
		ย่านอุตสาหกรรม (Industrial land)	U5
		สิ่งปลูกสร้างอื่นๆ (Other Built-up land)	U6
		สนามกอล์ฟ (Golf Course)	U7
2 พื้นที่เกษตรกรรม (Agricultural Land)	A	พื้นที่นา (Paddy field)	A1
		พืชไร่ (Field crop)	A2
		ไม้ยืนต้น (Perennial)	A3
		ไม้ผล (Orchard)	A4
		พืชสวน (Horticulture)	A5
		ไรหมุนเวียน (Swidden cultivation)	A6
		ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือน (Pasture and Farm house)	A7
		พืชน้ำ (Aquatic plant)	A8
		สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aquacultural land)	A9
		เกษตรผสมผสาน (Integrated farm)	A0
3 พื้นที่ป่าไม้ (Forest Land)	F	ป่าไม้ผลัดใบ (Evergreen forest)	F1
		ป่าผลัดใบ (Deciduous forest)	F2

Level I	Code	Level II	Code
		ป่าชายเลน (Mangrove forest)	F3
		ป่าพรุ (Swamp forest)	F4
		ป่าปลูก (Forest plantation)	F5
		วนเกษตร (Agro – forestry)	F6
		ป่าชายหาด (Beach forest)	F7
4 พื้นที่แหล่งน้ำ (Water body)	W	แหล่งน้ำตามธรรมชาติ (Natural water body)	W1
		แหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น (Artificial water body)	W2
5 พื้นที่เบ็ดเตล็ด (Miscellaneous land)	M	ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ (Rangeland and Scrub)	M1
		พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะและพื้นที่น้ำขัง (Marsh and Swamp)	M2
		เหมืองและบ่อขุด (Mine and pit)	M3
		พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่นๆ (Other Miscellaneous land)	M4
		นาเกลือ (Salt flat)	M5
		หาดทราย (Beach)	M6
		ที่ทิ้งขยะ (Garbage dump)	M7

2.2.3 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information System : GIS คือ กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลในเชิงพื้นที่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้กำหนดข้อมูลและสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ สัมพันธ์กับตำแหน่งในแผนที่ ตำแหน่งเส้นรุ้ง เส้นแวง ข้อมูลและแผนที่ใน GIS เป็นระบบข้อมูลสารสนเทศในรูปของตารางข้อมูล และฐานข้อมูลที่สัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ซึ่งรูปแบบและความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่สามารถนำมาวิเคราะห์ด้วย GIS และสื่อความหมายในเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่สัมพันธ์กับเวลา เช่น การแพร่ขยายของโรคระบาด การเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน การบุกรุกทำลาย การเปลี่ยนแปลงของการใช้พื้นที่ ฯลฯ เมื่อข้อมูลเหล่านี้ปรากฏบนแผนที่จะสามารถแปลและสื่อความหมายใช้งานได้ง่าย

GIS เป็นระบบข้อมูลที่เก็บในคอมพิวเตอร์แต่สามารถแปลความหมายเชื่อมโยงกับสภาพภูมิศาสตร์อื่นๆ สภาพท้องที่ สภาพการทำงานจากระบบสัมพันธ์กับสัดส่วนระยะทางและพื้นที่

จริงบนแผนที่ ข้อมูลที่จัดเก็บใน GIS มีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ที่แสดงในรูปของภาพ (Graphic) แผนที่ (Map) ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) หรือฐานข้อมูล (Database) การเชื่อมโยงข้อมูลทั้งสองประเภทเข้าด้วยกันทำให้สามารถแสดงข้อมูลทั้งสองประเภทได้พร้อมกัน ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยายใน GIS สามารถอ้างอิงถึงตำแหน่งที่มีอยู่จริงบนพื้นโลกได้โดยอาศัยระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Geocode) และสามารถอ้างอิงได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ข้อมูล GIS ที่อ้างอิงกับพื้นผิวโลกโดยตรง หมายถึง ข้อมูลที่มีค่าพิกัดหรือมีตำแหน่งจริงบนพื้นโลกหรือในแผนที่ เช่น ตำแหน่งอาคาร ถนน ฯลฯ สำหรับข้อมูล GIS ที่จะอ้างอิงกับข้อมูลบนพื้นโลกทางอ้อมได้แก่ ข้อมูลของบ้าน(รวมถึงบ้านเลขที่ ซอย เขต แขวง จังหวัด และรหัสไปรษณีย์) โดยจากข้อมูลที่อยู่ สามารถทราบได้ว่าบ้านหลังนี้มีตำแหน่งอยู่ที่ใดบนพื้นโลกเนื่องจากบ้านทุกหลังจะมีที่อยู่ไม่ซ้ำกัน

2.2.4.1 องค์ประกอบของ GIS (Components of GIS)

1) อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น Digitizer, Scanner, Plotter, Printer หรืออื่นๆ เพื่อใช้ในการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล แสดงผล และผลิตผลลัพธ์ของการทำงาน

2) โปรแกรม คือ ชุดของคำสั่งสำเร็จรูป เช่น โปรแกรม Arc/Info, MapInfo ฯลฯ ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานและเครื่องมือที่จำเป็นต่างๆ สำหรับนำเข้าและปรับแต่งข้อมูล จัดการระบบฐานข้อมูลเรียกค้น วิเคราะห์ และจำลองภาพ

3) ข้อมูลคือ ข้อมูลต่างๆ ที่จะใช้ในระบบ GIS และถูกจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลโดยได้รับการดูแลจากระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS ข้อมูลจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมาจากบุคลากร

4) บุคลากรคือ ผู้ปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น ผู้นำเข้าข้อมูล ช่างเทคนิค ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ผู้บริหารซึ่งต้องใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ บุคลากรจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบ GIS เนื่องจากถ้าขาดบุคลากรข้อมูลที่มีอยู่มากมายก็จะมีคุณค่าเพราะไม่ได้ถูกนำไปใช้งาน อาจจะกล่าวได้ว่าถ้าขาดบุคลากรก็จะมีระบบ GIS

5) วิธีการหรือขั้นตอนการทำงาน คือวิธีการที่องค์กรนั้นๆ นำเอาระบบ GIS ไปใช้งานโดยแต่ละระบบ แต่ละองค์กรย่อมมีความแตกต่างกันออกไป ฉะนั้นผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกวิธีการในการจัดการกับปัญหาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับของหน่วยงานนั้นๆ

2.2.4.2 ลักษณะข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Features)

1) ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) เป็นข้อมูลส่วนที่สามารถนำไปใช้ในการอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์หรือตำแหน่งจริงบนพื้นโลกได้ (Geo-Referenced) ซึ่งการอ้างอิง

สามารถทำได้โดยใช้พิกัดของกริด X, Y หรือใช้พิกัดทางภูมิศาสตร์ ละติจูด ลองจิจูด สำหรับการนำเสนอข้อมูลที่มีลักษณะอย่างน้อย 2 มิติ จะเป็นการอ้างอิงตามแนวแกน X และแกน Y การแทนรูปร่างเชิงพื้นที่ด้วยข้อมูลในลักษณะของจุด เส้น หรือขอบเขตบริเวณ (พื้นที่)

1.1) จุด (Point) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีตำแหน่งที่ตั้งเจาะจงหรือมีเพียงอย่างเดียว สามารถแทนได้ด้วยจุด (Point Feature) เช่น อาคาร ตึก สิ่งก่อสร้าง ซึ่งมาตราส่วนแผนที่จะเป็นตัวกำหนดว่าจะแทนปรากฏการณ์บนโลกด้วยจุดหรือไม่ โดยค่าพิกัด X, Y 1 คู่ แทนตำแหน่งของจุดไม่มีความยาวหรือพื้นที่

1.2) เส้น (Arc) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่วางตัวไปตามทางระหว่างจุด 2 จุด จะแทนด้วยเส้น (Arc Feature) เช่น ลำน้ำ ถนน หรือเส้นชั้นความสูง โดยมี Vertex (ค่าพิกัด X, Y คู่หนึ่งบน Arc) เป็นตัวกำหนดรูปร่างของ Arc และความยาวของ Arc กำหนดโดยระบบค่าพิกัด

1.3) พื้นที่ (Polygon) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีพื้นที่เดียวกันซึ่งถูกล้อมรอบด้วยเส้นเพื่อแสดงขอบเขต ตัวอย่างข้อมูลที่เป็นพื้นที่ได้แก่ เขตตำบล อำเภอ จังหวัดโดยมาตราส่วนของแหล่งที่มาของข้อมูลจะเป็นตัวกำหนดการแทนปรากฏการณ์บนโลกแห่งความเป็นจริงด้วย Point หรือ Polygon

การจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ สามารถแบ่งโครงสร้างการจัดข้อมูลเก็บได้เป็น 2 ประเภท คือ โครงสร้างข้อมูลแบบราสเตอร์ โครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์

1.1) โครงสร้างข้อมูลแบบราสเตอร์ (Raster or Grid Representation) มีโครงสร้างเป็นช่องสี่เหลี่ยม เรียกว่า จุดภาพ (Picture Element Cell) หรือ กริดเซลล์ (Grid Cell) เรียงต่อเนื่องกันในแนวราบและแนวตั้ง แต่ละจุดภาพสามารถเก็บค่าได้ 1 ค่า ข้อมูลแบบราสเตอร์ จะมีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ทำให้การประมวลผลระดับจุดภาพ การเปรียบเทียบระหว่างจุดภาพ หรือการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ มีความต่อเนื่องของข้อมูล แต่ข้อมูลราสเตอร์มีลักษณะเป็นไฟล์ ขนาดใหญ่ทำให้ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บค่อนข้างมาก

1.2) โครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์ (Vector Representation) เป็นการ ใช้พิกัด ตำแหน่งอธิบายรูปร่างของจุด เส้น พื้นที่ ข้อมูลที่จัดเก็บในลักษณะเวกเตอร์ ตำแหน่งของวัตถุ จะ ถูกบันทึก และถ่ายทอดได้ละเอียดถูกต้องกว่าโครงสร้างแบบราสเตอร์ และใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลน้อยกว่า

2) ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Non-Spatial Data) เป็นข้อมูลส่วนที่ใช้อธิบายคุณลักษณะต่างๆ ของพื้นที่และไม่ได้แสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่ง ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attributes) ได้แก่ ข้อมูลการถือครองที่ดิน ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่นั้นๆ หรือ ข้อมูลเส้นชั้นระดับความสูง เป็นต้น

2.2.4.3 หน้าที่ของระบบสารสนเทศ

1) การนำเข้าข้อมูล (Input) ก่อนนำข้อมูลทางภูมิศาสตร์ไปใช้งานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จะต้องแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลเชิงตัวเลข (Digital Format) เสียก่อน เช่น จากแผนที่กระดาษไปสู่ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลหรือเพิ่มข้อมูลบนเครื่อง คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเข้าเช่น Digitizer Scanner หรือ Keyboard เป็นต้น

2) การปรับแต่งข้อมูล (Manipulation) ข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบบางอย่างจำเป็นต้องได้รับการปรับแต่งให้เหมาะสมกับงาน เช่น ข้อมูลบางอย่างมีขนาด หรือสเกล (Scale) ที่แตกต่างกัน หรือใช้ระบบพิกัดแผนที่ที่แตกต่างกัน ข้อมูลเหล่านี้จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ใน ระดับเดียวกันเสียก่อน

3) การบริหารข้อมูล (Management) ระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS จะ ถูกนำมาใช้ในการบริหารข้อมูลเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพในระบบ GIS DBMS ที่ได้รับการ เชื้อถือและนิยมใช้มากที่สุด คือ DBMS แบบ Relational หรือระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (DBMS) ซึ่งมีหลักการทำงานพื้นฐาน คือ ข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปแบบของตารางหลายๆ ตาราง

4) การเรียกค้นและวิเคราะห์ข้อมูล (Query and Analysis) เป็นการนำข้อมูล มาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยการชี้เมาส์ในบริเวณที่ต้องการแล้วเลือก (Point and Click) เพื่อสอบถาม หรือเรียกค้นข้อมูล นอกจากนี้ระบบ GIS ยังมีเครื่องมือในการวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์เชิง ประมาณค่า (Proximity หรือ Buffer) การวิเคราะห์เชิงซ้อน (Overlay Analysis) เป็นต้น

5) การนำเสนอข้อมูล (Visualization) เมื่อดำเนินการเรียกค้นและวิเคราะห์ ข้อมูลแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้จะอยู่ในรูปของตัวเลขหรือตัวอักษรซึ่งยากต่อการตีความหมายหรือทำความเข้าใจ จึงต้องมีการนำเสนอข้อมูลที่ตี เช่น การแสดงชาร์ต (chart) แบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติ รูปภาพจาก สถานการณ์จริง ภาพเคลื่อนไหว แผนที่ หรือระบบมัลติมีเดียสื่อต่างๆ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้เข้าใจความหมาย และมองภาพของผลลัพธ์ที่กำลังนำเสนอได้ดียิ่งขึ้น

2.2.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

เป็นสิ่งที่ทำให้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แตกต่างจากโปรแกรมอื่นๆ ที่ใช้ในการ จัดทำแผนที่ หรือจัดทำฐานข้อมูลเพียงอย่างเดียว ซึ่งในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะใช้ รายละเอียดข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงบรรยาย (Non-Spatial Data) มาใช้ในการวิเคราะห์รูปแบบของการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ อาจจะแบ่งรูปแบบ หลักในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ 3 รูปแบบ คือ

1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Analysis of Spatial Data)

1.1) การแปลงระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Transformation or Projection) โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ช่วยในการแปลงระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ มาตรา

ส่วน ไปเป็นระบบ UTM ซึ่งเส้นโครงแผนที่ที่มีหลายประเภท มีคุณสมบัติแตกต่างกัน ดังนั้นการจะเลือกใช้เส้นโครงแผนที่ประเภทใดจึงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน และแผนที่ส่วนใหญ่ในประเทศไทยมักใช้เส้นโครงแผนที่แบบยูนิเวอร์ซัล ทรานส์เวอร์ส เมอร์เคเตอร์ (Universal Transverse Mer. UTM)

1.2) การต่อแผนที่ (Mosaic) หรือการเทียบขอบ (Edge-Matching) เป็นการเชื่อมต่อแผนที่หลายๆ ระวังเข้าด้วยกัน หรือการเชื่อมต่อแผนที่เรื่องเดียวกันแต่มีหลายระวาง หรือ หลายแผ่นเข้าด้วยกัน เรียกกระบวนการนี้ว่า Mosaic ส่วน Edge-Matching (การเทียบขอบ) เป็นการปรับตำแหน่งรายละเอียดของแผนที่ 2 ระวังขึ้นไปที่อยู่ต่อเนื่องกันแต่เชื่อมต่อกันไม่สนิท ทำให้สนิทและเป็นแผนที่ที่ต่อเนื่องกัน

1.3) คำนวณพื้นที่ เส้นรอบวง และระยะทาง เป็นการคำนวณพื้นที่ในฐานข้อมูล และวัดพื้นที่เส้นรอบวง ความยาวเส้น และระยะทางของเส้น โดยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะคำนวณได้อัตโนมัติหลังการทำ Topology แล้ว หรืออาจจะสอบถามผ่านโปรแกรมได้โดยใช้เครื่องมือหรือคำสั่งในโปรแกรมเพื่อบอกระยะทางและพื้นที่

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย (Analysis of Attribute Data) เป็นการประมวลผลข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยการแก้ไขข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้อง และวิเคราะห์ผลข้อมูลเชิงบรรยาย ซึ่งกระบวนการนี้คล้ายกับกระบวนการวิเคราะห์ผลในรูปแบบเดิม ที่อาศัยกระบวนการฐานข้อมูลและสถิติ

2.1) การแก้ไขข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Editing Function) สามารถเรียก ค้น ตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงข้อมูล สามารถเพิ่มหรือลบข้อมูล รวมถึงการเชื่อมต่อตารางและรวมให้เป็นตารางเดียวกัน

2.2) การสอบถามข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Query Function) เป็นการเรียกค้นข้อมูลในฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขที่ผู้ใช้ตั้งคำถามแล้วสอบถามโดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น การเรียกค้นข้อมูลอย่างง่าย การสอบถามข้อมูลเชิงซ้อนที่มีอยู่จำนวนชุดข้อมูลหนึ่งหรือมากกว่า

2.3) กระบวนการทางสถิติ (Attribute Statistic Function) เป็นการคำนวณค่า ทางสถิติจากตารางข้อมูล เช่น Mean, Standard Deviation, Minimum, Maximum, Correlation etc. ซึ่งการคำนวณค่าทางสถิติสามารถได้ตารางข้อมูลใหม่ และสามารถใช้ร่วมกับการสอบถามข้อมูล (Query) และจัดเตรียมรายงานที่สมบูรณ์

3) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Integrated Analyses of Spatial and Attribute Data) ทำให้ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพมากขึ้น และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ ซึ่งจะทำให้การทำงานบนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีความสมบูรณ์มากขึ้น ประกอบด้วย

3.1) การเรียกค้นข้อมูล (Retrieval) เกี่ยวข้องกับการค้นหาทางเลือก การตัดแปลงแก้ไข และผลลัพธ์ข้อมูลจะไม่มี การตัดแปลงรูปแบบ

- การค้นหาข้อมูลมาตรฐาน (Standard Query Language-SQL) เป็นมาตรฐานที่ใช้กันในฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกัน และใช้ในด้าน GIS สามารถเรียกค้นข้อมูล เลือกรพื้นที่ที่ต้องการ และแสดงผลจากที่สืบค้นข้อมูลจากตารางข้อมูลเชิงบรรยาย ในแต่ละ Record หรือผลลัพธ์จากการสอบถามจากแผนที่ที่ถูกเลือกในฐานข้อมูล

- การค้นหาทางเลือกจากฐานข้อมูลที่มีอยู่หลายชั้น มักใช้ Boolean Logic เป็นหลักในการทำงานข้อมูลเชิงบรรยาย และข้อมูลเชิงพื้นที่ การเรียกค้นข้อมูลแบบซับซ้อน (เช่น ค้นหา ๓ แห่งที่ตั้งของบ้านภายในระยะทาง 2 กิโลเมตรจากร้านค้า) เป็นการใช่วิธี Boolean Logic ร่วมกับการซ้อนทับข้อมูล (Overlay)

3.2) การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Classification) เป็นกระบวนการจัดกลุ่มสิ่งที่มีลักษณะเดียวกัน (Classification) และการรวมแผนที่ที่มีรายละเอียดในส่วนที่แบ่งเหมือนกันให้ เป็นชิ้นเดียวกัน (Generalization หรือ Map Dissolve) กระบวนการนี้ส่วนใหญ่ใช้ข้อมูลเชิง บรรยายในการทำงาน

3.3) การวัด (Measurement) โดยปกติการวัดมักจะเกี่ยวข้องกับการวัดข้อมูลเชิง พื้นที่ แต่การแสดงผลของการวัดสามารถเก็บไว้ในฐานข้อมูลใหม่หรือกลุ่มใหม่ได้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับข้อมูลเชิงบรรยาย เป็นการ ทำงานร่วมกัน กับข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย สามารถทำการเปลี่ยนแปลงหรือตัดแปลง ข้อมูลเชิงบรรยาย โดยยังทำให้ได้ตำแหน่งที่ตั้งหรือข้อมูลเชิงพื้นที่ที่จะถูกสร้างขึ้นใหม่ด้วยรูปแบบ หลัๆ คือ

- การสร้างพื้นที่กันชน (Buffer) เป็นการสร้างแนวพื้นที่รอบสิ่งใดสิ่ง หนึ่ง เป็นระยะทางตามที่กำหนดการสร้างพื้นที่กันชนมักใช้กับข้อมูลแบบเวกเตอร์ (Vector) โดย สามารถสร้างพื้นที่กันชนรอบจุด (Point) เส้น (Line) และรูปปิดหลายเหลี่ยม (Polygon) ผลที่ได้ จาก การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสร้างพื้นที่กันชน คือ ชั้นข้อมูลแผนที่ใหม่ที่มีขนาดความกว้างของ พื้นที่ จากตำแหน่งที่เลือกเท่ากับระยะทางของพื้นที่กันชนที่ได้กำหนด

- การซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Overlay Analysis) เป็นการวิเคราะห์ ข้อมูลหลายชั้นร่วมกัน โดยข้อมูลต้องอยู่ในบริเวณเดียวกันและมีคุณลักษณะต่างกัน ผลจากการ วิเคราะห์ทำให้ได้ชั้นข้อมูลใหม่

- การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) เป็นการวิเคราะห์ ข้อมูล ประเภทเส้น ส่วนใหญ่จะถูกนำไปประยุกต์ใช้กับเส้นทางคมนาคม เช่น การหาระยะทางที่สั้น ที่สุด การหาเส้นทางที่ดีที่สุดในการเดินทาง เป็นต้น ซึ่งการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมี

ฐานข้อมูลที่ดินสมัย และมีความละเอียดในการกำหนดปัจจัยเพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้อง และสามารถนำไปใช้ได้จริง

- การวิเคราะห์พื้นผิว (Surface Analysis) เป็นการวิเคราะห์การกระจาย ของค่าตัวแปรหนึ่ง ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นมิติที่ 3 ของข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีค่า พิกัด ตามแนวแกน X และ Y ส่วนตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์เป็นค่า Z ที่มีการกระจายตัวครอบคลุมทั้ง พื้นที่ ผลจากการวิเคราะห์พื้นผิวสามารถแสดงเป็นภาพ 3 มิติให้เห็นถึงความแปรผันของข้อมูล การแสดงข้อมูลพื้นผิวสามารถใช้โครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์โดยการใช้ Triangulated Irregular Network (TIN) หรือใช้โครงสร้างแบบแรสเตอร์โดยการใช้ Digital Elevation Model (DEM) การวิเคราะห์พื้นผิวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแนวทางไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ภาพตัดขวาง การแสดงลักษณะของพื้นผิว การวิเคราะห์ความสามารถในการมองเห็นภูมิประเทศจากมุมมอง ต่างๆ การคำนวณปริมาตรของพื้นที่ และการแสดงลักษณะภูมิประเทศร่วมกับแผนที่ หรือ ภาพถ่าย

2.2.4.5 เทคนิคและวิธีการนำเข้าสู่ข้อมูล

การนำเข้าสู่ข้อมูล (Input data) เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ คอมพิวเตอร์ การสร้างฐานข้อมูลที่ละเอียดถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติงานด้านระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งจำเป็นต้องมีการประเมินคุณภาพข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบในเรื่องแหล่งที่มา ของข้อมูล วิธีการสำรวจข้อมูลมาตราส่วนของแผนที่ ความถูกต้อง ความละเอียด พื้นที่ที่ข้อมูล ครอบคลุมถึงและปีที่ จัดทำข้อมูล เพื่อประเมินคุณภาพและคัดเลือกข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบ ฐานข้อมูล

1) การนำเข้าสู่ข้อมูลเชิงพื้นที่ ทำได้หลายวิธีแต่วิธีที่นิยมได้แก่ การดิจิไทซ์ (Digitize) และการกราดภาพ (Scan) ซึ่งทั้ง 2 วิธีต่างก็มีข้อดี ข้อด้อยต่างกัน คือ การนำเข้าสู่ข้อมูล โดยวิธีกราดภาพจะมีความรวดเร็วและถูกต้องมากกว่าวิธีการเข้าสู่ข้อมูลแผนที่โดยการดิจิไทซ์และ เหมาะสำหรับงานที่มีปริมาณมาก แต่การนำเข้าสู่ข้อมูลโดยการดิจิไทซ์จะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยกว่า และเหมาะสมสำหรับงานที่มีปริมาณน้อย

1.1) การใช้เครื่องอ่านพิกัด (Digitizer) เป็นการแปลงข้อมูลเข้าสู่ระบบ โดย นำแผนที่มาตรึงบนโต๊ะ และกำหนดจุดอ้างอิง (Control Point) อย่างน้อย 4 จุด แล้วนำตัวชี้ ตำแหน่ง (Cursor) ลากไปตามเส้นของรายละเอียดบนแผนที่

1.2) การใช้เครื่องกราดภาพ (Scanner) เป็นเครื่องมือที่วัดความเข้มของ แสง ที่สะท้อนจากลายเส้นบนแผนที่ ผลลัพธ์เป็นข้อมูลในรูปแบบแรสเตอร์ (Raster Format) ซึ่งเก็บ ข้อมูลในรูปของตารางกริดสี่เหลี่ยม (Pixel) ค่าความคมชัดหรือความละเอียดมีหน่วยวัดเป็น DPI : Dot Per Inch แล้วทำการแปลงข้อมูลแรสเตอร์เป็นข้อมูลเวกเตอร์ ที่เรียกว่า Raster to Vector Conversion ด้วยโปรแกรม GEOVEC for Microstation หรือ R2V

2) การนำเข้าข้อมูลเชิงบรรยาย การนำเข้าข้อมูลที่จำแนกและจัดหมวดหมู่ แล้วสู่ระบบฐานข้อมูลด้วยแป้นพิมพ์ (Keyboard) สำหรับโปรแกรม PC ARC/Info จะจัดเก็บ ข้อมูลในรูปแบบของ DBASE ด้วยคำสั่ง Tables ส่วนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแบบ Relational Data Base ทั่วๆ ไปบนเครื่อง PC เช่น FoxPro, Access หรือ Excel จำเป็นต้องแปลงข้อมูลให้เข้าอยู่ในรูปของ DBF file ก่อนการนำเข้าสู่ PC ARC/Info

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมบัติ อยู่เมือง และคณะทำงาน (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการโรคไข้หวัดนกในประเทศไทย ” ผลการศึกษาได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ประยุกต์สำหรับเป็นต้นแบบในการสนับสนุนการจัดการ และการตัดสินใจในการควบคุม ป้องกัน และเฝ้าระวังการเกิดโรคไข้หวัดนกในประเทศไทย โดยมีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรคไข้หวัดนก ข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพของพื้นที่ ข้อมูลพื้นฐานด้านประชากร และมีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และการจัดทำแบบจำลองการวิเคราะห์ความเสี่ยงในเชิงพื้นที่ ต่อการเกิดโรคไข้หวัดนก โดยโปรแกรมที่พัฒนานั้นจะพิจารณาข้อมูลการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดนก กับพื้นที่จริง เมื่อมีการระบุตำแหน่งของการตรวจพบการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดนกได้แล้ว ก็สามารถทราบถึงพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวังโรคได้อย่างถูกต้อง และทราบถึงข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพของพื้นที่เกิดการแพร่กระจาย เพื่อนำไปวางแผนป้องกันการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดนกได้ ในโปรแกรมที่พัฒนานั้นมีการสร้างแนวกันเขตในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่เกิดการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดนกเพื่อทำลายสัตว์ปีก ซึ่งจะทราบถึงผลกระทบที่จะเกิดต่อเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์ปีกได้อย่างถูกต้อง

ต้อง พันธุ์งาม (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพชีวิตของประชากรในเขตเทศบาลนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา: กรณีศึกษาชุมชนมหาชัย-อุดมพร ” ผลการศึกษา พบว่า ระบบฐานข้อมูลมีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของครัวเรือนตามเกณฑ์ชี้วัดสุขภาพดีถ้วนหน้าอย่างยั่งยืน และผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบฐานข้อมูล วิเคราะห์ ประมวลผล และนำเสนอข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งานสอดคล้องกับงานด้านคุณภาพชีวิตประชากร มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง และควรมีการปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์

Green et al. (1996) ได้ใช้ดัชนีสุขภาพ (Health Indicators) เพื่อประเมินสุขภาพคนป่าที่เป็นชนพื้นเมืองเดิมที่อาศัยอยู่ใน Manitoba โดยใช้มาตรฐานดัชนีสุขภาพในการวางแผนและประเมินผลพื้นฐานบริการสุขภาพชุมชน (Community based health care service) วิธีการดัชนีสุขภาพ

ประกอบด้วย 1. การเข้าถึงข้อมูลระดับชุมชนต่างๆ เพื่อสร้างดัชนีชี้วัดระดับท้องถิ่น 2. การแสดงข้อมูลดัชนีชี้วัดที่สามารถเข้าใจได้และเกี่ยวข้องกับสมาชิกชุมชน 3. การพยายามใช้ดัชนีชี้วัดประกอบกับความหมายและวัฒนธรรมโดยอาศัยกรอบแนวความคิดที่เกี่ยวข้องซึ่งจะอธิบายถึงการเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นของภาวะสุขภาพนั้นๆ ได้อย่างไร (How health happens) 4. การจัดการความหลากหลายและความแตกต่างของ "จุดประสงค์/ความหมาย" ที่ดัชนีชี้วัดอาจจะได้รับจากสมาชิกชุมชน 5. การเกี่ยวโยงกันของสิ่งที่เกี่ยวข้อง ดัชนีชี้วัดที่ประกอบในการวางแผน เครื่องมือและการประเมินผล โปรแกรมสุขภาพพื้นฐานของชุมชน พบการศึกษาถูกนำมาแสดงในรูปแบบที่

สมบัติ อยู่เมือง และคณะ (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการโรคไข้หวัดนก ในประเทศไทย” ผลการศึกษาได้ มีการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ประยุกต์สำหรับเป็นต้นแบบในการสนับสนุนการ จัดการ และการตัดสินใจในการควบคุม ป้องกัน และเฝ้าระวังการเกิดโรคไข้หวัดนกในประเทศไทย โดยมีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรคไข้หวัดนก ข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพของพื้นที่ ข้อมูลพื้นฐานด้านประชากร และมีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และการจัดทำแบบจำลองการวิเคราะห์ความเสี่ยงในเชิงพื้นที่ต่อการเกิดโรคไข้หวัดนก โดยโปรแกรมที่ พัฒนานั้นจะพิจารณาข้อมูลการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดนก กับพื้นที่จริง เมื่อมีการระบุตำแหน่งของการตรวจพบการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดนกได้แล้ว ก็สามารถทราบถึงพื้นที่ที่ ต้องเฝ้าระวังโรคได้อย่างถูกต้อง และทราบถึงข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพของพื้นที่เกิดการ แพร่กระจาย เพื่อนำไปวางแผนป้องกันการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดนกได้ ในโปรแกรมที่ พัฒนานั้นมีการสร้างแนวกันเขตในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่เกิดการแพร่กระจายของโรคไข้หวัด นกเพื่อทำลายสัตว์ปีก ซึ่งจะทราบถึงผลกระทบที่จะเกิดต่อเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์ปีกได้อย่างถูกต้อง