

หน่วยที่ 3 สารสนเทศสุขภาพ

ความรู้ทั่วไปในระบบสารสนเทศสุขภาพ

ข้อมูล (Data) คือข้อความจริงเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งซึ่งบอกสภาพการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแล้ว มีความหมาย และสามารถประกอบกรตัดสินใจในเรื่องหนึ่ง ๆ ได้

สารสนเทศ (Information) หมายถึงความรู้ในเรื่องหนึ่ง ๆ ที่ได้ประมวลและวิเคราะห์มาจากข้อมูลในเรื่องนั้น ๆ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ สารสนเทศที่ดีต้อง

- ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้
- มาจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้
- มีความถูกต้องและทันสมัย
- มีความครบถ้วน
- มีคำอธิบายหรือพจนานุกรมที่ชัดเจน
- มีความเป็นมาตรฐาน

ระบบสารสนเทศ (Information System) คือระบบที่ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ อันได้แก่ ผู้ใช้ระบบ ผู้พัฒนาระบบ บุคคลที่เกี่ยวข้อง ผู้เชี่ยวชาญในสาขาระบบคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ตัวแบบการวิเคราะห์ระบบเครือข่าย และฐานข้อมูลที่ทำงานร่วมกัน

ระบบสารสนเทศสุขภาพ (Health Information) หมายถึง สารสนเทศที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของประชาชน รวมถึงข้อมูลด้านทรัพยากรสาธารณสุข และกิจกรรมสาธารณสุข สารสนเทศสุขภาพ มี 5 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจ และสังคม ข้อมูลด้านสถานสุขภาพ ข้อมูลด้านทรัพยากรสาธารณสุข ข้อมูลด้านกิจกรรมสาธารณสุข และข้อมูลด้านการบริหารจัดการ

ประโยชน์ของสารสนเทศสุขภาพ คือทำให้ทราบสถานสุขภาพ ปัญหาสุขภาพ ปัญหาสุขภาพอนามัยของประชากรปัญหาและอุปสรรคในการให้บริการสาธารณสุข ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินงานบริการสาธารณสุข เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาสาธารณสุขได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจและสังคม

ข้อมูลประชากร หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวกับรายละเอียดของบุคคลแต่ละคน เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ ศาสนา เชื้อชาติ สถานที่อยู่อาศัย และข้อมูลด้านการเปลี่ยนแปลงประชากร เช่น การเกิด การตาย การย้ายถิ่น

ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับเศรษฐกิจทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) อัตราการเติบโตของ GDP รายได้ประชาชาติเฉลี่ยต่อคน เงินทุนสำรอง

ข้อมูลด้านสังคม

- **ข้อมูลทางการศึกษา** เช่น จำนวนโรงเรียนในแต่ละระดับ จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับชั้น ระดับการศึกษาสูงสุดของประชากร อัตราส่วนนักเรียนต่อครู

- **ข้อมูลด้านสังคม** เช่น อัตราการว่างงาน ความเชื่อของประชาชนต่อสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ อัตราการออกกำลังกาย อัตราการสูบบุหรี่ การใช้สารเสพติด
- **ข้อมูลด้านการเมือง** เช่น อัตราการเป็นสมาชิกพรรคการเมือง อัตราการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน สาธารณประโยชน์ชุมชน อัตราการใช้สิทธิเลือกตั้งในแต่ละระดับ นโยบายของรัฐในด้านสาธารณสุข เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- **ข้อมูลด้านที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อม** หมายถึง ข้อมูลลักษณะของบ้านวัสดุที่สร้าง ความสะอาดบริเวณบ้าน การใช้ส้วม การกำจัดขยะ เป็นต้น ใช้ประโยชน์เพื่อทราบสถานภาพ และวางแผนแก้ปัญหาสุขภาพได้ตรงจุด

ข้อมูลด้านสุขภาพ หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของบุคคลและชุมชนตั้งแต่เกิด เจ็บป่วยจนตาย ข้อมูลด้านนี้จึงเป็นเรื่องราวของสถิติชีพ (vital statistics) อันได้แก่ ข้อมูลการเกิด การเจ็บป่วยและการตาย

ข้อมูลการเกิด หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดไม่ว่าจะเป็นเกิดมีชีพ หรือเกิดไร้ชีพ ยังรวมถึงภาวะการณ้เจริญพันธุ์ด้วย สารสนเทศที่สร้างจากข้อมูลดังกล่าวนี้คือ อัตราการเกิดอย่างหยาบ(crude birth rate) อัตราการเจริญพันธุ์รวม (total fertility rate) เข้าบ้านหรือ มารดาของทารกจะเป็นผู้แจ้งเกิดต่อนายทะเบียนท้องที่ที่เกิดภายใน 15 วัน ผู้รับแจ้งจะออกใบสูติบัตรไว้เป็นหลักฐาน ปัจจุบันข้อมูลการเกิดนั้นสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยเป็นผู้เก็บรวบรวม

ข้อมูลการตาย หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับการตายไม่ว่าจะตายด้วยสาเหตุใด สารสนเทศที่สร้างขึ้นจากข้อมูลการตายคือ อัตราการตายอย่างหยาบ อัตราตายตามเพศอายุ สาเหตุการตาย อายุขัยเฉลี่ย อัตราการตาย ตามกฎหมายหากการตายเกิดขึ้นในเขตเทศบาล เจ้าบ้านต้องแจ้งต่อนายทะเบียนราษฎรท้องถิ่น สำหรับนอกเขตเทศบาลต้องแจ้งต่อนายทะเบียนตำบล หรือผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งเป็นผู้ช่วยนายทะเบียนตำบลภายใน 24 ชั่วโมง ผู้รับแจ้งจะออกใบมรณบัตร (ทร.4 หรือ ทร. 5) ปัจจุบันข้อมูลจากใบมรณบัตรจะถูกส่งไปยังสำนักบริหารการทะเบียน โดยผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ และกระทรวงสาธารณสุขจะใช้ฐานข้อมูลนี้ในการทำสถิติการตายที่รายงานในสถิติสาธารณสุขต่อไป

ข้อมูลการเจ็บป่วย หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการเจ็บป่วยและการรักษาพยาบาล เช่น ชนิดของการป่วย (ชื่อโรค) ระยะเวลาที่ป่วย (รักษาที่สถานพยาบาล) ชนิดของวิธีการรักษา (การให้ยา การผ่าตัด) สารสนเทศที่สร้างจากข้อมูลการเจ็บป่วยมี อัตราอุบัติการณ์ของโรคใดโรคหนึ่ง อัตราความชุกของโรคใดโรคหนึ่ง บุคคลที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวมด้านเจ็บป่วยแต่ละระดับของสถานพยาบาล

- **ระดับสถานีอนามัย** เจ้าหน้าที่สาธารณสุขชุมชน ผู้ช่วยพยาบาลหรือผดุงครรภ์ พนักงานอนามัย ทำหน้าที่ให้การรักษาพยาบาลที่สถานีอนามัย จะเป็นผู้บันทึกข้อมูลด้านเจ็บป่วยไว้ในทะเบียนผู้รับบริการ
- **ระดับโรงพยาบาลชุมชน** แพทย์หรือพยาบาลที่ทำหน้าที่ในการรักษาพยาบาลแทนแพทย์ บันทึกข้อมูลด้านการเจ็บป่วยไว้ในบัตรตรวจ จากนั้นพนักงานเวชระเบียนนำไปบันทึกในบัตรรายงาน โรคต่อไป
- **ระดับโรงพยาบาลทั่วไป** โรงพยาบาลศูนย์ แพทย์ผู้ทำหน้าที่วินิจฉัย รักษาและบำบัดโรค บันทึกข้อมูลด้านเจ็บป่วยในบัตรตรวจโรค จากนั้นพนักงานเวชระเบียนนำไปบันทึกในบัตรรายงาน โรคต่อไป

ข้อมูลด้านทรัพยากร

ข้อมูลด้านทรัพยากรบุคคล หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวกับบุคคลทุกประเภทที่ทำหน้าที่ให้บริการสาธารณสุขอาจเป็นบุคคลที่ได้รับการฝึกฝนด้านนี้โดยเฉพาะ เช่น แพทย์ เภสัชกร พยาบาล ผดุงครรภ์ นักวิชาการสาธารณสุข พนักงานอนามัย หรือ

เอกชนในรูปอาสาสมัคร สังคมสงเคราะห์ แพทย์แผนโบราณ ผู้สื่อข่าวสาธารณสุข ผู้บันทึกข้อมูลด้านทรัพยากร คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนประวัติของหน่วยงาน ได้แก่ หัวหน้าสถานีอนามัย ผู้อำนวยการ โรงพยาบาล สาธารณสุขอำเภอ สาธารณสุขจังหวัด ข้อมูลมีประโยชน์ในการจัดอัตรากำลังให้เหมาะสมกับปัญหาสาธารณสุขท้องถิ่น

ข้อมูลด้านการเงิน หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณในการทำงานซึ่งอาจได้มาจากหลายแหล่งเช่น จากรัฐบาล เอกชน องค์กรในหรือต่างประเทศ ผู้บันทึกข้อมูล เช่น ฝ่ายการเงิน ฝ่ายการต่างประเทศ หรือฝ่ายวิจัย แล้วแต่แหล่งวัตถุประสงค์ของเงินงบประมาณนั้น

ข้อมูลด้านวัสดุ และครุภัณฑ์ หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับที่ดิน สิ่งก่อสร้างและอุปกรณ์ที่ใช้ในการให้บริการสาธารณสุข อันได้แก่ ยา เครื่องเวชภัณฑ์ สารเคมีต่าง ๆ วัสดุสำนักงาน ยานยนต์ และอุปกรณ์ทางการสาธารณสุข ได้แก่ ยา เครื่องเวชภัณฑ์ สารเคมี วัสดุสำนักงาน ยานยนต์ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ผู้บันทึกได้แก่เจ้าหน้าที่เจ้าหน้าที่วัสดุภัณฑ์ของสำนักงาน

ข้อมูลด้านกิจกรรมสาธารณสุข หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานบริการสาธารณสุขและการปฏิบัติงานบริการสาธารณสุข อันได้แก่ ข้อมูลด้านส่งเสริมสุขภาพ ด้านการป้องกันและควบคุมโรค ด้านการรักษาพยาบาล และด้านการฟื้นฟูสภาพให้แก่ประชาชน

ข้อมูลด้านการบริหารจัดการ หมายถึง ข้อมูลที่ใช้ในการวางแผน ควบคุมกำกับงาน วิเคราะห์สถานการณ์ และการประเมินผล ข้อมูลด้านการบริหารจัดการแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ ข้อมูลด้านนโยบาย และข้อมูลประกอบการบริหารจัดการ เช่น ดัชนีภาวะสุขภาพ คุณภาพของการให้บริการสาธารณสุข การมีส่วนร่วมของชุมชน งบประมาณที่ได้จากรัฐบาลและเอกชน

การจัดระบบสารสนเทศสุขภาพ

ขั้นตอนในการสร้างสารสนเทศในระบบสารสนเทศ มี 9 ขั้นตอน ได้แก่ กำหนดผู้ใช้ กำหนดความต้องการของผู้ใช้ กำหนดวัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศ กำหนดสารสนเทศที่ต้องการจากระบบ กำหนดรายการข้อมูลที่จะเป็น กำหนดแหล่งข้อมูลหรือวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและพิจารณาคุณภาพของข้อมูล สร้างฐานข้อมูลและจัดการฐานข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศ

องค์ประกอบที่สำคัญในการสร้างสารสนเทศ ประกอบด้วย ความรู้ในศาสตร์รวมทั้งสาขาที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร โทรคมนาคม และสถิติศาสตร์

ระบบสารสนเทศสาธารณสุข จำแนกตามภารกิจแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. ระบบสาธารณสุขเพื่อการบริหาร จัดทำขึ้นเพื่อบริหารของหน่วยงานและเป็นการจัดการข้อมูลเพื่อการวางแผน ระบบที่ใช้ทั่วไปได้แก่ ระบบสารบรรณ ระบบบัญชี ระบบคลัง ระบบบริหารงานบุคคล ระบบเงินเดือน ระบบรับผู้ป่วย ระบบจองห้อง ระบบคิดเงินและจัดเก็บเงินในการรักษาพยาบาล แบ่งย่อยออกเป็น 3 ประเภท

- ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนกลยุทธ์ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพเพื่อคาดคะเนแนวโน้มในอนาคต การวิเคราะห์หาจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเอดส์หรือผู้ติดเชื้อเอดส์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อใช้ในการวางแผนกลยุทธ์
- ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมและการจัดการ ผู้บริหารตั้งแต่ระดับกลางลงมานำไปใช้ควบคุมการจัดการเพื่อใช้วัดประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน

- ระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมด้านการปฏิบัติงาน ใช้ในการตรวจสอบกิจกรรมการดำเนินงานต่าง ๆ ว่ามีประสิทธิภาพหรือประสิทธิผลหรือไม่

2. ระบบสารสนเทศสาธารณสุขเพื่อการบริการ เกี่ยวกับการจัดการทางการแพทย์และสาธารณสุข เช่น

- ระบบสารสนเทศการบริการ เกี่ยวกับการจัดการเกี่ยวกับผู้ป่วย การรับผู้ป่วย การจำหน่ายผู้ป่วย การส่งต่อ นัด
- ระบบสารสนเทศทางคลินิก เช่น ระบบเวชทะเบียนผู้ป่วย ระบบแพทย์บันทึกข้อมูล วินิจฉัยและสั่งยา

3. ระบบสาธารณสุขเพื่อการป้องกันวิชาการ เกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ด้านสาธารณสุขทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เช่นระบบการประชุมวิชาการทางไกลทางด้านสาธารณสุข ระบบเครือข่ายสารสนเทศสุขภาพชุมชน ระบบสารสนเทศด้านสุขภาพสำหรับประชาชน เผยแพร่ความรู้ด้านโรคภัยไข้เจ็บและการดูแลสุขภาพตัวเอง

การเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านสาธารณสุข นั้นทำได้โดย เก็บจากการทำสำมะโน เก็บจากการสำรวจด้วยตัวอย่าง และเก็บจากลงทะเบียน

ระบบทะเบียนเป็นระบบการบันทึกข้อมูลลงในแบบพิมพ์ที่กำหนดให้หรือที่ตกลงร่วมกันระหว่างผู้ปฏิบัติ ผู้บริหารและผู้วางนโยบาย หรือการกำหนดแบบบันทึกที่เรียกว่า แบบทะเบียน และแบบรายงานของผู้ใช้ข้อมูลเพื่อการบริหารภายในองค์กรหรือท้องที่

ระบบสถิติชีพ หมายถึง การจดทะเบียนตามกฎหมาย การบันทึกและรายงานเชิงสถิติเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และการเก็บ รวบรวม วิเคราะห์ การนำเสนอผล และการแจกแจง สถิติไปตามเหตุการณ์ชีพต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงการเกิดมีชีพ การตาย การตายคลอด การแต่งงาน การหย่า การรับบุตรบุญธรรม การยอมรับหรือการยกเลิกความผูกพันต่อกันตามกฎหมายและการแยกขาดจากกันตามกฎหมาย

การจดทะเบียนประชากร หมายถึง การจดทะเบียนที่ทำให้ทราบจำนวนประชากร และคุณลักษณะพื้นฐานของประชากร และคุณลักษณะพื้นฐานของประชากรที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ เป็นการจดทะเบียนราษฎรทุกคนในประเทศ ครอบคลุมทุกเพศ และทุกอายุอย่างต่อเนื่อง

การจดทะเบียนประชากรของประเทศไทย เป็นงานทะเบียนราษฎรซึ่งเริ่มมีมาพร้อมกับการจดทะเบียนคนเกิด คนตาย ตามพระราชบัญญัติ การตรวจสอบบัญชีสำมะโนครัว การจดทะเบียนคนเกิด คนตาย คนย้ายตำบล พุทธศักราช 2460 พระราชบัญญัติการตรวจสอบบัญชีสำมะโนครัว

สถิติสาธารณสุข

สถิติสาธารณสุข คือ ข้อมูลที่แสดงถึงภาวะสุขภาพของจำนวนประชากร การควบคุมและการป้องกันโรคการอนามัย การบริหารงานในหน่วยงานสาธารณสุข หรือเปรียบเสมือนบัญชีทางสาธารณสุข แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. **สถิติชีพ (vital statistics)** คือสถิติที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่มีความสำคัญต่อชีวิต เป็นดัชนีอธิบายภาวะสุขภาพของประชากรช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่นิยมใช้ช่วงเวลานึงปี ประกอบด้วย การเกิด การตาย การเจ็บป่วย ยกเว้นเรื่องการย้ายถิ่น จะคล้ายกับสถิติทางประชากร ซึ่งทำโดยวิธีสำมะโนประชากร 5ปี 10ปี ใช้ช่วงเวลานานกว่า

2. **สถิติสุขภาพ (health statistics)** หมายถึงสถิติที่แสดงถึงการควบคุม การป้องกัน การอนามัยและการบริหารงานในหน่วยงานสาธารณสุข เช่น สถิติการบำบัดและการป้องกันโรค การส่งเสริมสุขภาพอนามัย การอนามัยสิ่งแวดล้อม การบริหารส่วนราชการและหน่วยงานสาธารณสุข รวมทั้งการรายงานกิจกรรมสาธารณสุข

สถิติสุขภาพมีประโยชน์คือ

- ทำให้ทราบถึงขนาดและปัญหาสุขภาพ
- ช่วยให้การพัฒนาโครงการสาธารณสุขต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีหลักการและเหตุผล
- ช่วยในการกำหนดนโยบายและวางแผนสาธารณสุขและวิธีการบริการสาธารณสุข
- ช่วยในการประเมินผลโครงการพัฒนาสาธารณสุขของชาติ
- ช่วยในการวิเคราะห์วิจัยภาวะการณ์ต่าง ๆ ทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศ
- ใช้วัดภาวะสุขภาพของประชาชน

สถิติการป่วย เป็นดัชนีอธิบายปัญหาสุขภาพของจำนวนประชากร ได้แก่ อัตราการเกิดโรค อัตราความชุกของโรค อัตราเหล่านี้บ่งบอกปัญหาสุขภาพโดยรวมของประชากร แต่ถ้าจำแนกอัตราเหล่านี้ด้วยข้อมูลด้านประชากร เช่น อายุ เพศ อัตราเหล่านี้ จะบอกให้ทราบประชากรกลุ่ม เป้าหมาย ขนาด และความรุนแรงของปัญหาได้

องค์การอนามัยโรคได้จัดทำบัญชีโรค เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการรวบรวมสถิติระหว่างประเทศ โดยกำหนดรหัสโรค เรียกว่า International Classification of Diseases and Related Health Problems ย่อว่า ICD กำหนดรหัสประเภทโรคไว้ 3 ตำแหน่ง ปรับปรุงแก้ไขทุก ๆ 10 ปี

ผู้ป่วยนอก หมายถึง ผู้ป่วยที่ได้รับการบริการจากสถานบริการประเภทผู้ป่วยนอก (out-patient) คือประเภทไปกลับไม่ค้างคืนในสถานบริการ แบ่งสาเหตุการป่วยตามบัญชี ICT ออกเป็น 21 กลุ่มโรค

ผู้ป่วยใน หมายถึง ผู้ที่ได้รับการบริการจากสถานบริการที่มีเตียงรับผู้ป่วยประเภทผู้ป่วยใน (in-patient) ได้แก่ ผู้ป่วยที่แพทย์พิจารณาแล้วเห็นว่าต้องรับไว้ดูแลค้างคืนในสถานบริการ และสตรีที่มากลอดบุตร จัดแบ่งสาเหตุการป่วย- ตามบัญชีโรค ICD ออกเป็น 75 โรค

สถิติการตาย เป็นดัชนีอธิบายปัญหาระยะยาวที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชากร เช่นอัตราการตายอย่างหยาบ อธิบายปัญหาโดยรวม แต่ถ้าจำแนกอัตราเหล่านี้ด้วยข้อมูลด้านประชากร เช่นอายุเพศ อาชีพ จะทราบอัตราการตายเฉพาะกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ความรุนแรงและขนาดของประชากรด้วย ดัชนีเหล่านี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนแก้ไขปัญหาสาธารณสุขต่อไปได้

ตารางชีพ หรือ ตารางมรณะ เป็นเครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการคำนวณหาโอกาสที่จะตายหรือมีชีวิตอยู่รอด รวมทั้งจำนวนปีโดยเฉลี่ยของชีวิตที่ยังเหลืออยู่ที่เรียกว่า อายุขัยเฉลี่ย หรืออายุคาดหมายเฉลี่ย ของประชากรแต่ละอายุ

โครงสร้างและการประมาณจำนวนประชากร

ประชากรในด้านการวิจัย หมายถึง กลุ่มบุคคล สัตว์ พืช หรือสิ่งของที่อยู่ในขอบข่ายการศึกษาวิจัย

ประชากรในด้านสถิติชีพ หมายถึง คน โดยมุ่งเน้นเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพของประชาชนในท้องถิ่นใด ๆ ความจำเป็นที่ต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับประชากรในลักษณะต่าง ๆ สามารถนำมาประกอบการพิจารณาเพื่อการดำเนินงานสาธารณสุขให้เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของประชากรได้อย่างถูกต้อง

ลักษณะโครงสร้างของประชากร หมายถึง ลักษณะของประชากรจำแนกตาม อายุ เพศ ศาสนา การศึกษา สถานภาพการสมรส อาชีพ ตลอดจนองค์ประกอบการเปลี่ยนแปลงประชากรที่สัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของประชากร ได้แก่การสมรส การเจริญพันธุ์ การเกิด การตาย และการย้ายถิ่น

พีระมิดประชากร (population pyramid) เป็นการแสดงภาพส่วนประกอบเพศและอายุของประชากรที่ใช้กันมาก เมื่อเห็นภาพพีระมิดนั้นจะเห็นภาพของโครงสร้างประชากรได้อย่างชัดเจน มี 2 แบบคือ

- แบบที่แสดงเป็นจำนวนประชากร
- แบบที่แสดงค่าเป็นร้อยละของประชากรในแต่ละกลุ่มอายุและเพศต่อประชากร ถ้าต้องการเปรียบเทียบโครงสร้างอายุและเพศของประชากรเพื่อเปรียบเทียบระหว่าง 2 พื้นที่หรือระหว่างต่างเวลากัน ควรใช้พีระมิดแบบแสดงร้อยละ

ความสำคัญและประโยชน์ในการประมาณประชากร มีดังนี้

1. เพื่อให้ได้มาซึ่งค่าสถิติที่ถูกต้องสำหรับพื้นที่นั้นๆ
2. เพื่อให้ได้มาซึ่งค่าสถิติที่ถูกต้องสำหรับพื้นที่นั้นๆ
3. เพื่อทราบสถานการณ์ทางประชากร
4. เพื่อวางแผนการใช้ทรัพยากรที่เหมาะสมกับการพัฒนา
5. เพื่อการประมาณผลสำเร็จของแผนงานหรือโครงการพัฒนาต่าง ๆ

วิธีการประมาณประชากร มี 2 แบบคือ

1. การประมาณประชากรโดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ เหมาะสำหรับการประมาณค่าประชากรในช่วงระยะเวลาสั้น (ไม่เกิน 10 ปี) โดยมีข้อสมมติว่ามีการย้ายถิ่นน้อยมาก อัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรเพิ่มตามธรรมชาติ คิดการเกิดการตายของประชากรเป็นหลักเท่านั้น นิยมใช้ 2 ประเภท คือ

- **อัตราเพิ่มแบบเลขคณิต** คือ ประชากรเพิ่มจำนวนคงที่เท่ากันทุกช่วงเวลา โดยใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ (น. 140)
- **อัตราเพิ่มแบบเรขาคณิต** คือ การที่ประชากรเพิ่มในอัตราเพิ่มต่อปีคงที่โดยปรับฐานใหม่ทุกปี เช่น หมู่บ้านหนึ่งมีประชากร 100 คน มีอัตราเพิ่ม 0.03 ต่อปี เมื่อสิ้นปีที่ 1 หมู่บ้านนี้จะมีคน 103 คน ดังนั้นในปีถัดไปจะคำนวณเพิ่มประชากร 103 คน และปรับเช่นนี้ทุกปี

2. การประมาณประชากรโดยใช้วิธีองค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงตามโคฮอร์ท (Cohort- component method)

อาจเรียกสั้น ๆ ว่าวิธีองค์ประกอบ เป็นการประมาณประชากรโดยแยกวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของประชากรในแต่ละรุ่นอายุ หรือโคฮอร์ท ตามองค์ประกอบที่ทำให้ประชากรเปลี่ยนแปลงไป องค์ประกอบนี้ได้แก่ การเกิด การตาย และการย้ายเข้าย้ายออก ข้อมูลจากงานทะเบียนราษฎรของท้องถิ่นนั้น ๆ (ตัวอย่างคำนวณหน้า 143)