

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Review of the related literatures)

ผู้วิจัยได้ศึกษา หนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีด้านพฤติกรรมศาสตร์
2. แนวความคิดพื้นฐานของระบบข้อมูลข่าวสารสารสนเทศ
3. วิทยาการของระบบข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารจัดการ ของกระทรวงสาธารณสุข
4. วิทยาการในการนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสารสนเทศ ของจังหวัดชลบุรี
5. Microcomputer และโปรแกรมการใช้งาน
6. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีด้านพฤติกรรมศาสตร์

ในการศึกษาและการวัดพฤติกรรมของมนุษย์นั้น ได้มีการแบ่งออกเป็น 3 ด้าน⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾ ดังนี้ คือ

1. พฤติพิสัย หรือพฤติกรรมด้านความรู้และความคิด (Cognitive Domain) ได้แก่ พฤติกรรมด้านที่เป็นสติปัญญาของมนุษย์ เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ และการแสดงพฤติกรรมทางความรู้ ออกมา โดย บลูม(Bloom)และคณะได้แบ่งระดับความรู้ไว้ 6 ระดับ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾⁽¹²⁾ คือ

1.1 ระดับความจำ (Recall) คือ การเรียนรู้ในลักษณะที่จำเรื่องเฉพาะหรือวิธีปฏิบัติ กระบวนการและแบบแผน ได้ความสำเร็จในระดับนี้ คือความสามารถในการดึงข้อมูลจากความจำออกมา ได้ ซึ่งได้แก่

- 1.1.1 ความรู้เฉพาะเรื่อง (Knowledge of Specifics)
- 1.1.2 ความรู้เกี่ยวกับศัพท์เทคนิคหรือศัพท์เฉพาะ (Knowledge of Terminology)

1.1.3 ความรู้ที่เกี่ยวกับข้อเท็จจริงเฉพาะ (Knowledge of Specifics Facts)

1.1.4 ความรู้เกี่ยวกับแนวทางและวิธีการจัดการกับปัญหาเฉพาะ (Knowledge of Way of Dealing with Specifics)

1.1.5 ความรู้เกี่ยวกับแบบแผนนิยม (Knowledge of Conventions)

1.1.6 ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและลำดับขั้นตอนตามเหตุและผล (Knowledge of Trends and Sequence)

1.1.7 ความรู้เกี่ยวกับการจำแนกและจัดประเภท (Knowledge of Classification and Categories)

1.1.8 ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ (Knowledge of Criteria)

1.1.9 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ (Knowledge of Methodology)

1.1.10 ความรู้เกี่ยวกับหลักการทั่วไป และความรู้ที่เป็นนามธรรมในสาขาวิชา (Knowledge of Universals and Abstractions in a Field)

1.1.11 ความรู้เกี่ยวกับหลักการและข้อสรุปทั่วไป (Knowledge of Principles and Generalizations)

1.1.12 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง (Knowledge of Theories and Structures)

1.2 ระดับความเข้าใจ (Comprehension) คือ การที่บุคคลสามารถที่เขียนข้อความที่จำได้ด้วยถ้อยคำของตนเอง สามารถแสดงให้เห็นได้ด้วยภาพ (Illustration) ให้ความหมายตีความ และเปรียบเทียบความคิดอื่น ๆ หรือคาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้นต่อไปได้ ซึ่งได้แก่

1.2.1 การแปลความ (Translation)

1.2.2 การตีความ (Interpretation)

1.2.3 การขยายความ (Extrapolation)

1.3 ระดับนำไปใช้ (Application) คือ การที่บุคคลสามารถนำข้อเท็จจริงตลอดจนความคิดที่เป็นนามธรรม (Abstract) ไปปฏิบัติได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม (Concrete)

1.4 ระดับการวิเคราะห์ (Analysis) คือ ระดับที่สามารถนำความคิดมาแตกออกเป็น ส่วน ๆ เป็นประเภท หรือนำข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบกันเพื่อการปฏิบัติของตนเอง ซึ่งได้แก่

1.4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Analysis of Element)

1.4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationships)

1.4.3 การวิเคราะห์หลักการ (Analysis of Principles)

1.5 ระดับสังเคราะห์ (Synthesis) คือ การนำข้อมูลและแนวคิดมาประกอบกัน แล้วนำไปสู่สิ่งสร้างสรรค์ (Creation) สิ่งใหม่ที่ต่างจากสิ่งเดิม ซึ่งได้แก่

1.5.1 การสังเคราะห์ข้อความเพื่อสื่อความหมาย (Production of a Unique Communication)

1.5.2 การสังเคราะห์เพื่อการวางแผนโครงการ หรือแผนการดำเนินงาน (Production of a Plan or Proposed Set of Operations)

1.5.3 การสังเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงนามธรรม (Derivation of a Set of Abstract Relations)

1.6 ระดับการประเมินผล (Evaluation) คือ ความสามารถในการใช้ความรู้ เพื่อจัดตั้งเกณฑ์ (Criteria) การรวบรวมข้อมูลและการวัดข้อมูลตามมาตรฐาน เพื่อให้ข้อตัดสินระดับของประสิทธิภาพของกิจกรรมแต่ละอย่าง ซึ่งได้แก่

1.6.1 การตัดสินคุณค่าโดยใช้เกณฑ์ภายใน (Judgement in terms of Internal Criteria)

1.6.2 การตัดสินคุณค่าโดยใช้เกณฑ์ภายนอก (Judgement in terms of External Criteria)

2. จิตนิสัย หรือพฤติกรรมด้านความรู้สึกและอารมณ์ (Affective Domain) เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับจิตใจ ความรู้สึก อารมณ์ ความเชื่อ เช่น การยอมรับหรือไม่ยอมรับบางสิ่งบางอย่าง (ทัศนคติหรือเจตคติ) มีค่านิยมในบางสิ่งหรือไม่นิยมในบางอย่าง สำคัญของการวัดในด้านนี้คือ วัดว่าคุณคนนั้นชอบหรือไม่ชอบอะไรมากน้อยเพียงใด จำนวนออกเป็น

2.1 การรับรู้หรือการตั้งใจรับรู้ (Receiving or Attending) ซึ่งได้แก่

2.1.1 การรู้ตัว (Awareness)

2.1.2 ความเต็มใจที่จะรับรู้ (Willingness to Receive)

2.1.3 การบังคับหรือเลือกที่จะรับรู้ (Controlled or Selected Attention)

2.2 การตอบสนอง (Responding) ซึ่งได้แก่

2.2.1 การยอมรับที่จะตอบสนอง (Acquiescence in Responding)

2.2.2 ความเต็มใจในการตอบสนอง (Willingness to Respond)

2.2.3 ความพอใจในการตอบสนอง (Satisfaction in Response)

2.3 การให้คุณค่า (Valuing) ซึ่งได้แก่

- 2.3.1 การยอมรับในคุณค่า (Acceptance of a Value)
 - 2.3.2 ความพึงพอใจในคุณค่า (Preference for a Value)
 - 2.3.3 การทำตามคุณค่า (Commitment)
 - 2.4 การจัดลำดับความคิด (Organization) ซึ่งได้แก่
 - 2.4.1 การสร้างมโนทัศน์ในคุณค่า (Conceptualization of a Value)
 - 2.4.2 การจัดระบบคุณค่า (Organization of a Value System)
 - 2.5 การจำแนกคุณลักษณะจากคุณค่าต่าง ๆ ที่ซับซ้อน (Characterization by a Value or Value Complex) ซึ่งได้แก่
 - 2.5.1 การสรุปคุณค่าออกเป็นแต่ละชุด (Generalized Set)
 - 2.5.2 การจำแนกคุณลักษณะเฉพาะออกจากกัน (Characterization)
- ประภาณี สุวรรณ^(๑) ได้สรุปความหมายของทัศนคติและโดยนักวิชาการด้านต่าง ๆ ไว้ดังนี้
- L.L. Thurstone (1928) "...ทัศนคติเป็นผลรวมทั้งหมดของมนุษย์เกี่ยวกับความรู้สึก อคติ ความคิด ความกลัวต่อสิ่งบางอย่าง...การแสดงออกทางด้านการพูดเป็นความคิด (opinion) และความคิดนี้เป็นสัญลักษณ์ของทัศนคติ ดังนั้นถ้าเราจะวัดทัศนคติเราก็สามารถทำโดยวัดความคิดของบุคคล ที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ"
- L.L. Thurstone (1946) "...ทัศนคติ เป็นระดับของความมากน้อยของความรู้สึกในด้านบวกและลบที่มีต่อสิ่งหนึ่ง (Psychological object) ซึ่งอาจจะเป็นอะไรก็ได้หลายอย่าง เป็นต้นว่า สิ่งของ บุคคล บทความ ความคิด ฯลฯ ความรู้สึกเหล่านี้ผู้รู้สึกสามารถบอกความแตกต่างว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย"
- Gordon Allport (1935) "...ทัศนคติ หมายถึง สภาวะความพร้อมทางด้านจิตซึ่งเกิดจากประสบการณ์ สภาวะความพร้อมนี้ จะเป็นแรงที่จะกำหนดทิศทางของปฏิกิริยาบุคคลที่จะมีต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง"
- G. Murphy, L. Murphy และ T. Newcome (1937) "...ทัศนคติ หมายถึง วิถีทางหรือความพร้อมในการเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง"
- Kretch และ Crutchfield (1948) "...ทัศนคติ เป็นผลรวมของกระบวนการที่ก่อให้เกิดสภาพการจูงใจ อารมณ์ การยอมรับ และพฤติกรรม (cognitive) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ของบุคคล"
- D. Katz (1960) "...ทัศนคติ หมายถึง ส่วนประกอบสองส่วนคือ ความรู้สึกในการที่จะชอบหรือไม่ชอบ และความรู้สึกเชื่อซึ่งอธิบายถึงลักษณะ ตลอดจนความสัมพันธ์ของสิ่งหนึ่งที่มีต่อสิ่งอื่น ๆ"

Milton Rokeach (1970) "...ทัศนคติ เป็นการผสมผสาน หรือการจักรเย็บของ ความเชื่อที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือสถานการณ์ใดสถานการณ์ ผลรวมของความเชื่อนี้ จะเป็นตัวกำหนด แนวโน้มของบุคคลใน การที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ"

ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวิง สุวรรณ (2536) "...ทัศนคติ เป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก" จากคำจำกัดความนี้พอจะแยกแยะ องค์ประกอบของทัศนคติ เป็น 3 องค์ประกอบด้วยกัน คือ

1. องค์ประกอบทางด้านพุทธิปัญญา (Cognitive Component) ได้แก่ ความคิด ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มนุษย์ใช้ในการคิด ความคิดนี้อาจจะอยู่ในรูปใดรูปหนึ่งแตกต่างกัน เช่น เมื่อคนหนึ่ง พูดถึงหรือนึกถึง "รถยนต์" อาจจะนึกถึงรถยี่ห้อฟอร์ดหรือยี่ห้ออื่น ๆ ส่วนประกอบทางทัศนคติส่วนนี้แสดง ให้เห็นว่าการที่จะอธิบายถึงรถยนต์นั้น จะต้องมีความเข้าใจก่อนว่า "รถยนต์" มีความหมายต่อผู้พูด อย่างไรหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ความคิดความเข้าใจเกี่ยวกับรถยนต์เป็นอย่างไรนั่นเอง

2. องค์ประกอบทางด้านท่าทีความรู้สึก (Affective Component) เป็นส่วนประกอบ ทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ซึ่งจะเป็นตัวเร้า "ความคิด" อีกต่อหนึ่งถ้าบุคคลมีภาวะความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดี ขณะคิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ขณะเมื่อคิดถึงหรือนึกถึงรถยนต์ (ซึ่งอาจจะออกมาในรูปลักษณะที่แตกต่าง กัน) แสดงว่า บุคคลนั้นมีความรู้สึกในด้านบวก (Positive) หรือมีความรู้สึกในด้านลบ (Negative) ต่อรถยนต์นั้น

3. องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ (Behavioral Component) เป็นองค์ประกอบที่มี แนวโน้มในทางปฏิบัติ หรือถ้ามีสิ่งเร้าที่เหมาะสม จะเกิดการปฏิบัติหรือมีปฏิกิริยาอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น รับประทาน รื้อ หรือให้ค่าชมเชยรถยนต์ เป็นต้น

3. ทักษะพิสัย หรือพฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor Domain) เป็นพฤติกรรมที่ แสดงออกทางอวัยวะสัมผัสเป็นส่วนใหญ่ เช่น ความสามารถในการใช้มือ-เท้า ความประสานสัมพันธ์กัน ระหว่างมือและตา ความคล่องแคล่วในการใช้อวัยวะต่าง ๆ ในการทำงาน รวมทั้งความแข็งแรงของไว เป็นการวัดว่าใครทำอะไรได้-ไม่ได้ หรือเป็น-ไม่เป็น มากน้อยเพียงใด จำนวนออกเป็น

3.1 การเคลื่อนไหวเชิงกิริยาสะท้อน (Reflex Movement) ซึ่งได้แก่

3.1.1 กิริยาสะท้อนที่สั่งจากประสาทไขสันหลังส่วนหนึ่ง (Segmental Reflexes) เช่น การเคลื่อนไหวของแขนหรือขา เป็นต้น

3.1.2 กิริยาสะท้อนที่สั่งจากประสาทไขสันหลังมากกว่าหนึ่งส่วน (Intersegmental Reflexes) เช่น การเคลื่อนไหวของแขนและขา ในเวลาเดินหรือวิ่ง เป็นต้น

3.1.3 กิริยาสะท้อนที่สั่งจากประสาทไขสันหลังและสมองร่วมกัน (Suprasegmental Reflexes) เช่น การทรงตัวของร่างกายให้อยู่ในสภาพสมดุลขณะเคลื่อนไหว

3.2 การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน (Basic-Fundament Movement) ซึ่งได้แก่

3.2.1 การเคลื่อนไหวจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง (Locomotor Movements) เช่น เดิน วิ่ง กระโดด เป็นต้น

3.2.2 การเคลื่อนไหวอยู่กับที่ (Non-Locomotor Movements) เช่น การเคลื่อนไหวของนิ้วมือ นิ้วเท้า เป็นต้น

3.2.3 การเคลื่อนไหวเชิงบังคับโดยกิจวิธาสะก้องหลายอย่างร่วมกัน (Manipulative Movement) เช่น การเล่นเป็ลโธ การพิมพ์คัต เป็นต้น

3.3 ความสามารถในการรับรู้ (Perceptual Abilities) ซึ่งได้แก่

3.3.1 การรับรู้ความแตกต่างด้วยการเคลื่อนไหวของร่างกาย (Kinesthetic Discrimination) เช่น การรับรู้การกำมือ การงอเข่า การกะพริบตา เป็นต้น

3.3.2 การรับรู้ความแตกต่างด้วยการเห็น (Visual Discrimination) เช่น ความสามารถในการเห็นความแตกต่างของวัตถุที่สังเกตเห็น เป็นต้น

3.3.3 การรับรู้ความแตกต่างด้วยการได้ยิน (Auditory Discrimination) เช่น ความสามารถในการจำแนกความแตกต่างของระดับเสียง หรือทิศทางของเสียงที่ได้ยิน เป็นต้น

3.3.4 การรับรู้ความแตกต่างด้วยการสัมผัส (Tactile Discrimination) เช่น ความสามารถในการบอกลักษณะของวัตถุที่สัมผัสว่าหยาบ เรียบ แข็ง หรือ อ่อน เป็นต้น

3.3.5 ความสามารถในการใช้ประสาทรับรู้ร่วมกัน (Coordinated Abilities) เช่น ความสามารถในการใช้ดวงตาและประสาทส่วนอื่น ๆ เพื่อร่วมมือกันในการเลือกหาวัตถุที่ต้องการ เป็นต้น

3.4 สมรรถภาพทางกาย (Physical Abilities) ซึ่งได้แก่

3.4.1 ความทนทาน (Endurance) เช่น ความทนทานของร่างกายในการวิ่ง แข่งมาราธอน เป็นต้น

3.4.2 ความแข็งแรง (Strength) เช่น ความแข็งแรงของแขนในการยกน้ำหนัก เป็นต้น

3.4.3 ความยืดหยุ่น (Flexibility) เช่น ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อขาในการเดินร่า เป็นต้น

3.4.4 ความคล่องตัวในการเคลื่อนไหว (Agility) เช่น ความฉับไวในการเปลี่ยนทิศทางในการเคลื่อนไหว เป็นต้น

3.5 การเคลื่อนไหวที่ต้องอาศัยทักษะ (Skilled Movements) ซึ่งได้แก่

3.5.1 ทักษะการปรับตัวในการเคลื่อนไหวที่ทำได้ง่าย (Simple Adaptive Skill) เช่น ทักษะการเลี้ยวไม้ เป็นต้น

3.5.2 ทักษะการปรับตัวในการเคลื่อนไหวที่ทำได้พร้อม ๆ กัน (Compound Adaptive Skill) เช่น ทักษะในการตีบดมินตัน เทนนิส เป็นต้น

3.5.3 ทักษะการปรับตัวในการเคลื่อนไหวที่มีลักษณะซับซ้อนมาก (Complex Adaptive Skill) เช่น ทักษะการเล่นฮิมนาสติก เป็นต้น

3.6 การสื่อสารที่ต้องใช้ทักษะระดับสูงในเชิงแสดงออก (Non-Discursive Communication) ซึ่งได้แก่

3.6.1 การเคลื่อนไหวในเชิงแสดงออก (Expressive Movement) เช่น การแสดงออกทางสีหน้า หรืออากัปกิริยาท่าทางต่าง ๆ

3.6.2 การเคลื่อนไหวในเชิงตีความ (Interpretative Movement) เช่น การเคลื่อนไหวในเชิงสุนทรียภาพ หรือการเคลื่อนไหวในเชิงสร้างสรรค์

แนวความคิดพื้นฐานของระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข⁽¹²⁾

1. ความหมายของข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขและคำที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นตัวเลขหรือข้อความที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่จะนำมาจัดกระทำในขั้นต่อไป หรือนำมาใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หากข้อมูลมีลักษณะเป็นตัวเลขที่ได้รับการบันทึกไว้ในเหตุการณ์ตลอดช่วงระยะเวลาหนึ่ง และมีการเก็บรวบรวมไว้อย่างเป็นระเบียบก็จะได้เป็นสถิติ (Statistic) ในเรื่องนั้น ๆ นอกจากนี้ข้อมูลยังมีความหมายอีกลักษณะหนึ่ง คือ เป็นข่าวสารและสารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อเท็จจริงที่ผ่านกระบวนการประมวลผลแล้ว เพื่อให้ได้ความหมายที่จะเป็นประโยชน์ในการพิจารณาตัดสินใจ

ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข (Health Information Data) หมายถึง ข้อมูลข่าวสารทางด้านการแพทย์ การสาธารณสุขที่แสดงถึงปัญหาและสภาวะทางด้านสุขภาพอนามัย ของบุคคล ชุมชน ตลอดจนศักยภาพในการบริหาร บริการ และการดำเนินงานทางด้านสุขภาพอนามัย ขององค์การที่เกี่ยวข้องกับรัฐและเอกชน ข้อมูลข่าวสารเหล่านี้จะมีประโยชน์แก่ผู้บริหาร หรือผู้เกี่ยวข้องที่จะใช้ในการตัดสินใจวางแผนท่ากลวิธีในการแก้ปัญหา ดำเนินนโยบายต่าง ๆ ในการบริหารจัดการ ตลอดจนควบคุม

การปฏิบัติงานให้สอดคล้องตรงตามความต้องการของ ชุมชน สังคม และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และ ประสิทธิภาพสูงสุด ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขที่มีความสำคัญ ที่ใช้ในงานสาธารณสุขโดยตรง และสามารถ อธิบายปัญหาสาธารณสุข มีดังนี้

- ข้อมูลข่าวสารสถานสุขภาพ (Health Status) ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับการ เกิดการตาย การป่วย และสาเหตุการป่วย
- ข้อมูลข่าวสารทรัพยากรสาธารณสุข (Health Resources) ได้แก่ อัตรา กำลังของเจ้าหน้าที่ วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายงบประมาณจากแหล่งเงินทุนต่าง ๆ
- ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมสาธารณสุข (Health Activities) รวมข้อมูล ที่ เกี่ยวกับการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค การควบคุมโรคต่าง ๆ อีกทั้งการส่งเสริมสุขภาพให้แก่ ประชาชน
- ข้อมูลข่าวสารภาวะเศรษฐกิจและสังคม (Socio-Economic Status) เป็น ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภูมิศาสตร์ สังคม รายได้ อาชีพ และระดับการศึกษาของประชาชน

2. ความสำคัญของข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข

ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข กล่าวได้ว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งสามารถช่วยใน การระบุปัญหาสาธารณสุข เลือกตัดสินใจในวิธีการแก้ปัญหา โดยมีข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขสนับสนุน ควบคุมการปฏิบัติงานสาธารณสุขทุกประเภท และประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานสาธารณสุข ได้ทุกขั้นตอน

ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข จำเป็นต้องจัดทำขึ้น และนำไปใช้อย่างเป็นระบบด้วย เช่น ต้องกำหนดให้มีการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานประจำวัน ซึ่งจะช่วยให้สามารถบอกถึงปัญหา แก่ปัญหา นั้น ๆ ได้ ข้อมูลข่าวสารที่มีคุณภาพดี จะต้องถูกต้องตรงกับความจริงเชื่อถือได้ ทันต่อเหตุการณ์ และตรง ตามความต้องการของผู้ใช้

3. ลักษณะที่สำคัญของระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข

ความหมายของระบบข้อมูลข่าวสารนั้น มีพื้นฐานคือการให้ความช่วยเหลือสนับสนุน ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ ดังนั้น ลักษณะที่สำคัญของระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข ควรมีลักษณะดังนี้ คือ

- ข้อมูลข่าวสารต้องจัดทำขึ้นโดยไม่กระทบต่อการให้บริการสาธารณสุข และไม่ เป็นภาระหนักในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนทำให้เกิดความเสียหายต่องานในหน้าที่หลักของคน
- ข้อมูลข่าวสารต้องมีความถูกต้อง รายละเอียดต่าง ๆ ที่รายงานต้องอยู่ใน ขอบเขตความสามารถของผู้ปฏิบัติ โดยเฉพาะในท้องถิ่น และต้องมีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง
- ข้อมูลข่าวสารที่รวบรวมได้ ต้องมีการจัดส่งให้ทันเวลาที่กำหนด สำหรับข้อมูล

ทางระบาดวิทยาต้องถือว่ามีความสำคัญเป็นพิเศษ เพราะต้องมีการปฏิบัติได้ตอบโต้กันทั้งที่ในการควบคุม ป้องกันโรค

4. กระบวนการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารจัดการ ประกอบด้วย

1. กำหนดข้อมูลข่าวสารที่ต้องการ
2. กำหนดขั้นตอนและวิธีการ ดำเนินการ และมาตรฐานร่วมกัน
3. กำหนดเครื่องมือและเทคโนโลยีที่จะใช้
4. กำหนดกระบวนการในการบริหารระบบข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนการกำหนด และจัดองค์การที่จะทำหน้าที่ในการบริหารระบบข้อมูลข่าวสาร
5. กำหนดทรัพยากรที่จำเป็น ค่าใช้จ่าย รวมทั้งบุคลากร ตามลักษณะที่เป็นกิจกรรมเฉพาะระบบ

วิวัฒนาการของระบบข้อมูลข่าวสาร

ระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข เฉพาะส่วนที่มีอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงสาธารณสุข ได้เริ่มจัดรูปแบบและขอบข่ายของงานอย่างเป็นระบบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดเตรียมข้อมูลข่าวสารให้หน่วยงานและโครงการต่าง ๆ ทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนและควบคุมกำกับงานรวมถึงการประเมินผลงานในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีระยะเวลาและขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

1. ช่วงแผนพัฒนาสาธารณสุขแห่งชาติ ฉบับที่ 4 ได้ตั้งระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขขึ้นโดยกำหนดกิจกรรม โครงการพัฒนาการวางแผนการบริหารจัดการ และระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข (Planning Management Information System Development Project:PHIS) โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

- ตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขขึ้นในส่วนกลาง จังหวัดและอำเภอ เพื่อรวบรวมข้อมูลข่าวสารไว้แหล่งเดียวกัน

- กำหนดให้กองแผนงานสาธารณสุข กองระบาดวิทยา และกองสถิติสาธารณสุขร่วมกันรับผิดชอบในรูปของคณะกรรมการ โดยให้กองสถิติสาธารณสุขทำหน้าที่ เป็นสำนักเลขานุการและปฏิบัติตามหน้าที่ที่กำหนด

- วางรูปแบบของระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข ให้สามารถรวบรวมข้อมูลข่าวสารได้ตั้งแต่ระดับปฏิบัติการ (หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัด) จนถึงระดับบริหารในส่วนกลางอย่างเป็นระบบ มีความต่อเนื่องและทันเวลา

- พัฒนาคูณภาพข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขให้มีความถูกต้อง ครบถ้วน และทันต่อเวลา โดยการจัดอบรม จัดทำคู่มือ ตรวจสอบและนิเทศการจัดทำระเบียบรายงานโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในแต่ละระดับ

- เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข ให้แก่หน่วยงานที่ต้องการใช้ประโยชน์จากทั้งภายในและภายนอกกระทรวงสาธารณสุข

2. ช่วงแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529) การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข ยังคงดำเนินงานอย่างต่อเนื่องจากแผนพัฒนาสาธารณสุข ฉบับที่ 4 ทำให้คุณภาพของข้อมูลดีขึ้น โดยนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาช่วยในการประเมินผล คือ คอมพิวเตอร์ ได้จัดการบริหารข้อมูล (Management Information System) เพื่อให้ผู้บริหารได้ใช้ข้อมูล ในการตัดสินใจในทุกๆระดับ ของการบริหาร

3. ช่วงแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข ยังคงดำเนินงานไปอย่างต่อเนื่อง เป็นการขยายขอบเขตความสามารถโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในทุกหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุข ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคทุกระดับ กิจกรรมที่สำคัญ คือ การพัฒนาระบบ (สร้างระบบการนำข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหาร (MIS), แสวงหาและจัดระบบไหลเวียนของข้อมูลข่าวสารในระดับชุมชน, สนับสนุนให้นำข้อมูลข่าวสารไปใช้เพื่อการแก้ไขปัญหาลักษณะ ข้อมูล จปฐ.) การพัฒนาคูณภาพข้อมูล (ปรับปรุงตัวเลขสถิติต่าง ๆ โดยคณะกรรมการบริหารงานข้อมูลข่าวสาร, จัดทำคู่มือสำหรับผู้ปฏิบัติงาน, กำหนดมาตรฐานสถิติโรงพยาบาลและการจัดทำข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารงานโรงพยาบาล และจัดการศึกษาวิจัยในด้านระบบข้อมูลข่าวสาร)

4. ช่วงแผนพัฒนาสาธารณสุขฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข ได้มุ่งไปสู่การพัฒนาทั้งด้านความครอบคลุมของข้อมูล การบริหารจัดการข้อมูล และงานสารสนเทศ โดยประกอบด้วย การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร (สร้างความรู้ความเข้าใจของผู้บริหารให้เห็นประโยชน์และความสำคัญของข้อมูลที่จะเชื่อมประสานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน, พัฒนาระบบเครือข่ายในส่วนกลาง, ฐานะของระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขของภาครัฐและเอกชน, กำหนดข้อมูลข่าวสารให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้, พัฒนาสื่อในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล ที่มีคุณภาพโดยยึดหลักฐานข้อมูล, ค้นคว้าวิธีการและเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในงานข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข และเผยแพร่ข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการ ของผู้รับข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข) การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานสาธารณสุข (พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ ของกระทรวงสาธารณสุข ให้มีมาตรฐานเป็นแบบอย่างเดียวกัน, พัฒนาสมรรถนะในด้านต่าง ๆ ของระบบงานคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายระบบงานคอมพิวเตอร์, พัฒนาสมรรถนะของบุคลากร ส่งเสริมการวิจัยพัฒนาวิชาการ และเทคโนโลยีด้านการใช้

คอมพิวเตอร์ในงานสาธารณสุข, พิจารณาศูนย์ประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลในระดับกรม เขต จังหวัดและระดับประเทศ โดยการนำคอมพิวเตอร์มาใช้จัดระบบข้อมูลข่าวสาร เพื่อการบริหารในทุกๆระดับและพัฒนาศูนย์กลางประมวลผลข้อมูลในระดับประเทศ)

Stair⁽¹⁴⁾ ได้กล่าวถึงการนำ Microcomputer มาใช้ในการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสาร (Computer-base Information System) จะต้องประกอบด้วยส่วนที่สำคัญคือ Hardware (เครื่องและส่วนประกอบของเครื่อง Microcomputer) Software (โปรแกรม) Database (ฐานข้อมูล) Telecommunication (ระบบการติดต่อ) People (ผู้ใช้) Procedures (การวางระบบ)

ปัญหาของระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขในปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ของระบบข้อมูลข่าวสาร โดยกองสถิติสาธารณสุขกระทรวงสาธารณสุข พบว่า มีปัญหาในการดำเนินงานด้านข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข ในระดับสถานีนามือ ดังนี้ คือ

1. ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1.1 ปัญหาที่เกิดจากเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลส่วนใหญ่ ได้แก่ รายงานต่าง ๆ ของกระทรวงสาธารณสุขมีจำนวนมาก และซ้ำซ้อนในการกรอกข้อมูล ปัญหาอีกประการหนึ่งของแบบรายงานต่าง ๆ คือ ขาดการให้คำนิยามเพื่อให้ผู้กรอกเข้าใจตรงกัน และที่เป็นปัญหามากที่สุด คือ ปริมาณของรายงานมีมากเกินไป

1.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเจ้าหน้าที่ผู้เก็บข้อมูลระดับตำบล ทำให้เจ้าหน้าที่มีทัศนคติไม่ดีนักสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล เพราะการจัดทำรายงานของเจ้าหน้าที่ต้องใช้เวลาถึงปีละ 161 วัน นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ยังไม่เห็นความสำคัญของข้อมูล เนื่องจากขาดความรู้และเจ้าหน้าที่ไม่ได้รับข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนบริหารจัดการในระดับ ตำบล อำเภอ จังหวัด

2. ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในขั้นตอนของการประมวลและวิเคราะห์ผล ได้แก่

2.1 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ไม่สามารถประมวลผลเบื้องต้นได้รวดเร็ว และถูกต้องเพราะขาดเครื่องมือ และการกระจายทรัพยากรทางสถิติยังไม่เหมาะสม ทำให้ขาดผู้ชี้แนะแนวทางการประมวลผลหรือวิเคราะห์ข้อมูลสาธารณสุขในระดับชั้นตอนต่าง ๆ ของหน่วยงาน ให้สามารถนำผลการวิเคราะห์นั้นมาใช้พิจารณาตัดสินใจ ในการปฏิบัติงานภายในหน่วยงานของตนเอง

2.2 ขาดการพัฒนาความรู้ ความสามารถของเจ้าหน้าที่ ในด้านการประมวลผลให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาช่วยในการประมวลผล

3. ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการนำข้อมูลไปใช้ ได้แก่

3.1 ปัญหาในเรื่องความถูกต้องของข้อมูลข่าวสาร พบว่า ข้อมูลที่ได้เบี่ยงเบนมากจนขาดความน่าเชื่อถือ ผู้ให้ข้อมูลเองยืนยันว่าความถูกต้องของข้อมูลที่ให้อยู่ระหว่างช่วงร้อยละ 50-80 เท่านั้น

3.2 ปัญหาเรื่องการทันเหตุการณ์ มักจะพบว่าการจัดส่งรายงานส่วนใหญ่จะล่าช้ากว่ากำหนดทำให้ไม่ทันต่อการนำไปใช้จริง

3.3 ปัญหาข้อมูลที่จัดเก็บมักไม่ตรงต่อความต้องการใช้จริง ทำให้ผู้ใช้ข้อมูลไม่สามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4. ปัญหาที่เกิดจากองค์ประกอบภายนอกระบบข้อมูลข่าวสาร ที่มีอิทธิพลต่อระบบข้อมูลข่าวสาร

4.1 ปัญหาที่เกิดจากระบบบริหารข้อมูลข่าวสารยังกำหนดไว้ไม่รัดกุม การไหลเวียนข้อมูลระบบการป้อนข้อมูลย้อนกลับมีน้อยมาก มีการกระจายระจกกระจายไม่ได้ส่งไปยังศูนย์ข้อมูลข่าวสาร

4.2 การจัดรูปองค์กร ยังไม่เอื้ออำนวยที่จะจัดเก็บข้อมูลให้มีคุณภาพได้ เพราะเจ้าหน้าที่มีงานล้นมือ และเครื่องมือไม่เพียงพอ

4.3 นโยบายของกระทรวงสาธารณสุข ยังขาดกลวิธีการกระตุ้นที่จะทำให้เกิดการนำนโยบายไปปฏิบัติให้ได้ผลอย่างแท้จริง

วิวัฒนาการในการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข จังหวัดชลบุรี (๕)

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ได้มีการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข โดยการนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีด้านสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงาน และสามารถจำแนกผลการดำเนินงานตามระยะเวลา ดังนี้ คือ

การดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2534

ระดับจังหวัด

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ได้มีการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลจากบัตรรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506)

ระดับอำเภอ

- โรงพยาบาลทั่วไป(บ้านหมี่ และฉะเชิงเทรา) และโรงพยาบาลชุมชน (ทัศนานิคม) ได้เริ่มมีการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาใช้ในการบันทึกข้อมูลทั่วไปภายในโรงพยาบาล

การดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2535 - 2536

ระดับจังหวัด

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี มีการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น โดยเฉลี่ย ฝายละ 1 เครื่อง เพื่อใช้ในงานจัดพิมพ์เอกสารและการจัดเก็บข้อมูล ในแต่ละฝาย

- มีการจัดหลักสูตรอบรมบุคลากร ที่ปฏิบัติงานประจำฝ่ายต่าง ๆ ภายในสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัดลพบุรี ในด้านความรู้พื้นฐาน เรื่อง Hardware, DOS, CU-WRITER, LOTUS และ dBASE

ระดับอำเภอ

- โรงพยาบาลทุกแห่ง ได้มีการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ ทั้งโดยเงินบำรุงและการบริจาค เพื่อนำมาใช้ในการบันทึกข้อมูลด้านเวชภัณฑ์ เวชระเบียน และสถิติการให้บริการต่าง ๆ โดยโรงพยาบาลทั่วไป (รพ.ลพบุรี และรพ.บ้านหมี่) เฉลี่ยแห่งละ 4 เครื่อง โรงพยาบาลชุมชน เฉลี่ยแห่งละ 1 เครื่อง

การดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ.2537

ระดับจังหวัด

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี ได้จัดอบรมบุคลากรภายในหน่วยงานอย่างต่อเนื่องจนครบในบุคลากรเก่า และหลักสูตรเพิ่มเติมในผู้ที่ปฏิบัติงานใหม่

ระดับอำเภอ

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี ได้ทำการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ (PC Computer 80386 Powell CPU Speed 70 เมกกะเฮิร์ตซ์ Memory RAM 4 MB Harddisk 420 MB) พร้อม Printer (ขนาด 14 นิ้ว 24 Pin สีหือ Panasonic รุ่น KX-P1624) ประจำสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ แห่งละ 1 ชุด จำนวน 11 แห่ง

ระดับตำบล

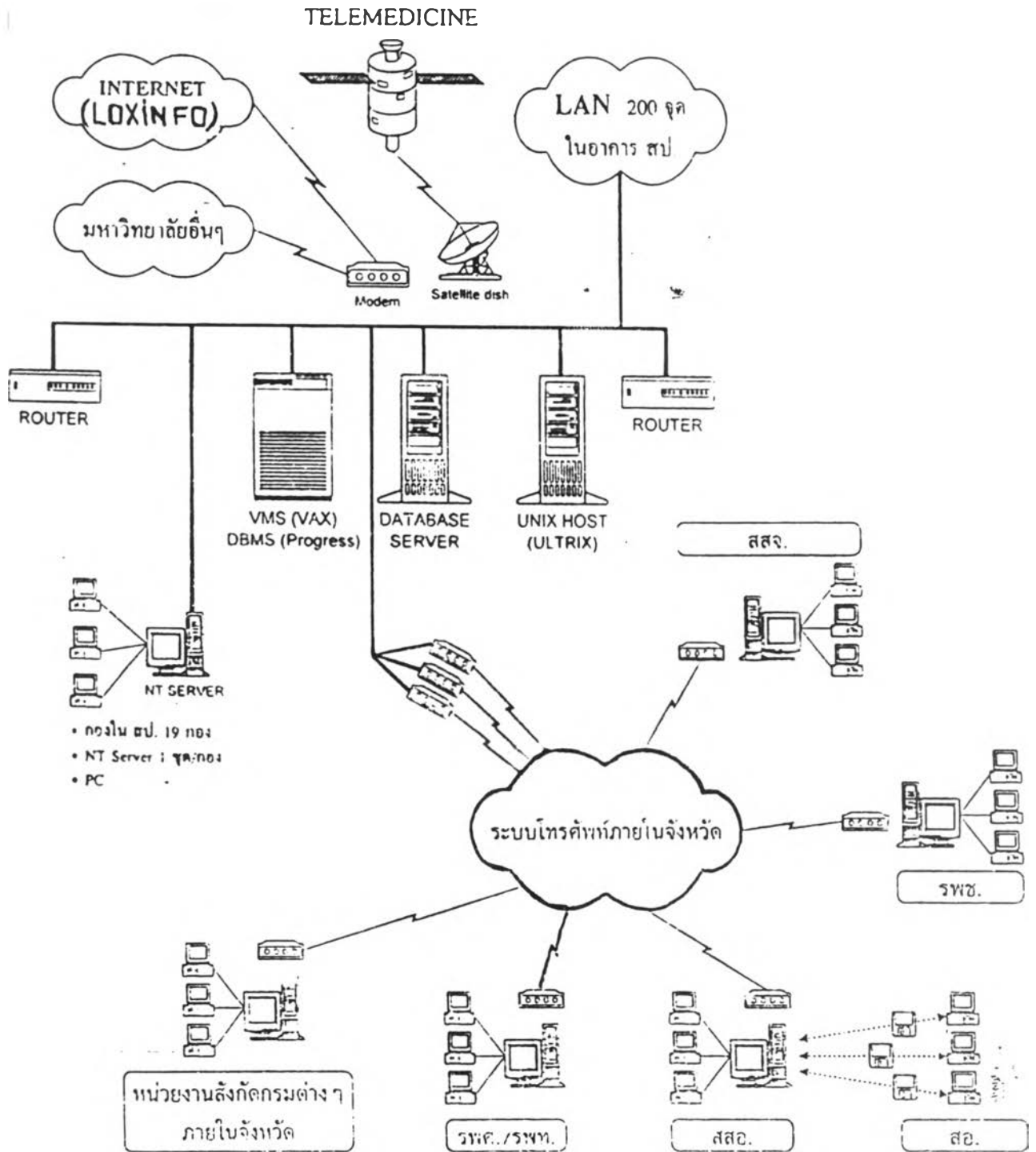
- คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ (คปสอ.) จึงประกอบด้วยโรงพยาบาล และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ได้จัดทำโครงการอบรมบุคลากรที่ปฏิบัติงานประจำสถานีอนามัย โดยมีหลักสูตรในการจัดอบรม ของ คปสอ. แต่ละแห่งที่คล้ายกัน คือ ความรู้พื้นฐานเรื่อง Hardware, Software เช่น DOS, CU-WRITER, RW, LOTUS และ dBASE โดยใช้วิทยากรและสถานที่ในการจัดอบรมของภาคเอกชน ที่เปิดดำเนินการอยู่ภายในพื้นที่เป็นหลัก

การดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ.2538

ระดับจังหวัด

- ได้มีการจัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์ ประจำสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรีขึ้น เพื่อรับผิดชอบ, สนับสนุน และวางแนวทางในการดำเนินงานเพื่อนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการพัฒนางานสาธารณสุข ของหน่วยงานสาธารณสุขในเขตจังหวัดลพบุรี ตลอดจนการพัฒนาศูนย์คอมพิวเตอร์ด้านสาธารณสุขให้มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ และสามารถนำไปใช้ในการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม โดยมีผู้ปฏิบัติงานประจำ จำนวน 4 คน

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ได้จัดทำโครงการพัฒนาเครือข่ายการสื่อสาร
ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์จังหวัดชลบุรี ตามแผนดำเนินงานของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข^(๓) ดังนี้



หมายเหตุ สสจ. คือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สสอ. คือ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ
สอ. คือ สถานีอนามัย

- มีการจัดตั้งระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดชลบุรี ในเดือนสิงหาคม 2538 ซึ่งประกอบด้วย

1. ศูนย์บริการข้อมูล (File server) 1 เครื่อง (Pentium ความเร็ว 60 เมกกะเฮิร์ตซ์ RAM 8 MB. Harddisk จุ 850 MB.) ให้บริการแก่สถานทำงานภายในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทั้งหมด 15 จุด เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการใช้งานในเครือข่าย ใช้ CPU ความเร็วปานกลาง ตั้งแต่รุ่น 80386 (ที่มีอยู่เดิม) ถึง 80486 RAM 4 MB. Harddisk ความจุตั้งแต่ 170-420 MB.

2. ใช้ระบบฐานข้อมูล ระบบงานโคสใช้โปรแกรม FoxPro และโปรแกรมใช้งานทั่วไป มีดังนี้ คือ

2.1 ระบบฐานข้อมูล

ก. ระบบฐานข้อมูลงานบุคคลากร

ข. ระบบฐานข้อมูล จปฐ.

ค. ระบบฐานข้อมูล สปก.สร. (ข้อมูลสิทธิการมีหลักประกันสุขภาพด้าน

รักษาพยาบาลของประชาชน)

ง. ระบบฐานข้อมูลระดับวิเทศ

2.2 ระบบงาน

ก. ระบบงานการเงินและบัญชี

ข. ระบบงานจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

ค. ระบบการจัดเก็บเอกสาร

ง. ระบบการให้ห้องประชุม

จ. ระบบการนัดหมายของผู้บริหาร

2.3 โปรแกรมใช้งานต่าง ๆ

ก. กลุ่ม OS ได้แก่ DOS และ Microsoft Windows

ข. กลุ่ม Word processing ได้แก่ CW, RW, Lumpang, RAMA

และ Microsoft Word

ค. กลุ่ม Database ได้แก่ dBASE , FoxBase, FoxPro

ง. กลุ่ม Spreadcheet ได้แก่ Lotus 123, Lotus 4, Microsoft

Excel

จ. กลุ่มนำเสนอต่าง ๆ ได้แก่ Harvard Graphic, Microsoft

PowerPoint

ช. กลุ่มสถิติ ได้แก่ EpiInfo และ SPSS/PC+

- นำระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลมาใช้ใน เดือนสิงหาคม 2538 โดยประกอบด้วย

1. ติดตั้งโทรศัพท์เลขหมาย 612343 และเครื่องแปลงรหัสสัญญาณ (MODEM)

เพื่อใช้งานระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข ผ่านระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล กระทรวงมหาดไทย ระบบ X-25 ที่สถานีสื่อสารจังหวัดลพบุรี

2. ติดตั้งโทรศัพท์เลขหมาย 621548 และเครื่องแปลงรหัสสัญญาณ (MODEM)

เพื่อใช้งานระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล ที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี

3. ติดตั้งระบบการสื่อสารข้อมูลด้วยระบบ Remote Control System และติดตั้งศูนย์บริการข้อมูล โดยใช้ File server ของระบบเครือข่ายท้องถิ่น LAN ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรีเป็น Host เพื่อเป็นสถานีงานระดับอำเภอ, ตำบล และต่างจังหวัดที่ติดต่อ เพื่อใช้งานระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี

ระดับอำเภอ และระดับตำบล

- ศูนย์คอมพิวเตอร์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี ได้จัดอบรมต่อเนื่องในโปรแกรมพื้นฐาน และ Windows ให้แก่เจ้าหน้าที่ภายในสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาล และสถานีอนามัย
การดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2539

ระดับจังหวัด

- ปรับปรุงและพัฒนาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี

1. เปลี่ยนศูนย์บริการข้อมูล (File server) เป็นแบบมาตรฐานใช้งานโดย

เฉพาะ

2. จัดระบบเพื่อรองรับระบบสำนักงานอัตโนมัติโดย

- ติดตั้งระบบการพิมพ์ด้วย Print server ที่ห้องปฏิบัติการศูนย์คอมพิวเตอร์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรี

- ติดตั้ง SCANNER แบบตั้งโต๊ะ เพื่อใช้งานระบบสำนักงานอัตโนมัติ

- ติดตั้งระบบจัดเก็บเอกสารด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้เครื่องถ่ายเอกสารผ่านเครื่องแปลงรหัสสัญญาณ (MODEM) ด้วยโปรแกรม Smartcom fax

- ติดตั้งและพัฒนาระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลพบุรีและหน่วยงานระดับอำเภอ

ระดับอำเภอ

- สำรวจระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการใช้งาน ในสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และโรงพยาบาลทุกแห่ง เพื่อวางระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล และสนับสนุนการพัฒนาระบบเครือข่าย
- สนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะเครื่องคอมพิวเตอร์ ของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอใน แต่ละแห่งให้รองรับการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายการสื่อสารข้อมูล ได้แก่ การเพิ่ม RAM ให้เป็น 8 MB., เปลี่ยนจอภาพ, เพิ่มขนาด Harddisk ตลอดจนการ upgrade อุปกรณ์ต่างๆ
- สนับสนุนการติดตั้งระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) และระบบเครือข่ายการสื่อสารข้อมูลด้วยเครื่องแปลงรหัสสัญญาณ (MODEM/FAX) ในโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ทุกแห่ง
- ติดตั้งระบบการส่งเอกสารด้วยเครื่องแปลงรหัสสัญญาณ (MODEM/FAX) ในสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และโรงพยาบาล

ระดับตำบล

- วางแผนการจัดหาและติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องพิมพ์แบบ dot matrix ชนิดเครือข่ายแก่สถานีอนามัยทุกแห่ง จำนวน 129 แห่ง
- วางแผน และสนับสนุนการติดตั้งระบบเครือข่าย การสื่อสารข้อมูลสาธารณสุขระดับ สถานีอนามัย ด้วยเครื่องแปลงสัญญาณผ่านสายโทรศัพท์ (MODEM) และเครื่องแปลงรหัสสัญญาณทางความถี่วิทยุ (PACKET RADIO)

Microcomputer และโปรแกรมการใช้งาน

วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ (15)(16)(17)(18)(19)(20)

ในสมัยโบราณมนุษย์เริ่มใช้นิ้วมือในการคำนวณ เช่น การบวกเลข ต่อมาชาวกรีกได้พัฒนา มาใช้การขีดเขียนบนพื้นดินเป็นทรงต่าง ๆ ต่อมาก็หาอุปกรณ์ช่วยในการนับเพิ่มขึ้น เช่น ใช้ลูกหิน และพัฒนา มาใช้เชือกร้อยลูกหินเรียงติดกัน เมื่อ 3,000 ปีมาแล้ว ชาวจีนได้นำมาดัดแปลงเป็นลูกคิด โดยใช้วัสดุ อื่นแทนลูกหินและใช้โลหะแทนเชือก

ค.ศ.1600 จอห์น เนเปียร์ (John Napier) นักคณิตศาสตร์ชาวสก็อตแลนด์ ได้ประดิษฐ์ เครื่องลอการิทึม ซึ่งสามารถใช้ในการคูณและหารเลขจำนวนมาก เรียกเครื่องนี้ว่า Napier's bones

ค.ศ.1622 วิลเลียม ออตเทรด (William Oughtred) ได้ประดิษฐ์ไสลด์รูล์ (Slide rule) เพื่อใช้ในการคำนวณ

ค.ศ.1642 เบลส์ ปาสคาล (Blaise Pascal) ได้ประดิษฐ์เครื่องจักรคำนวณขึ้นเป็นเครื่อง

แรกโดยใช้เฟืองทด ซึ่งถือว่าเป็นต้นกำเนิดของเครื่องคำนวณแบบใหม่

ค.ศ.1694 กอทฟรีด ไลบ์นิซ (Gottfried von Leibnitz) ได้พัฒนาเครื่องคำนวณ Leibniz ซึ่งถือเป็นเครื่องจักรที่ใช้หารและคูณได้โดยตรงเป็นครั้งแรก

ค.ศ.1812 ชาร์ลส แบบเบซ (Charles Babbage) ซึ่งเป็นนักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้สร้างเครื่องคำนวณที่สามารถรับคำสั่งและทำงานต่อเนื่องไปได้เรื่อย ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนด และเรียกเครื่องนี้ว่า Difference Engine

ค.ศ.1944 ศาสตราจารย์โฮเวิร์ด เฮช อาเซน (Prof.Howard H.Aiken) แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดได้ร่วมกับบริษัท IBM สร้างเครื่องคำนวณแบบจักรกลไฟฟ้าชื่อมาร์ค วัน(Mark I) ซึ่งสามารถบวกจำนวนที่มี 23 หลัก ได้ภายในเวลาครึ่งวินาที หาผลหารและผลคูณของจำนวนดังกล่าวได้ภายใน 5 วินาที ขนาดของเครื่อง มีความสูง 8 ฟุต ความยาว 55 ฟุต

ค.ศ.1946 ดร.จอห์น มอริ (Dr.John W.Mauchly) และเจ เพรสเพอร์ เอ็คเคิร์ต (J.Presper Eckert Jr.) ได้สร้างเครื่องอินทิเกรต (ENIAC ส่อมาจาก Electronic Numerical Integrator and Calculator) ซึ่งประกอบด้วยหลอดสุญญากาศประมาณ 18,000 หลอด ใช้พื้นที่มากกว่า 1,500 ตารางฟุต และมีน้ำหนักมากกว่า 30 ตัน

ค.ศ.1952 ดร.จอห์น วอน นอยมันน์ (Dr.John von Neumann) นักคณิตศาสตร์ ได้สร้างเครื่อง เอดวาค (EDVAC ส่อมาจาก Electronic Discrete Variable Atomic Computer) ซึ่งถือได้ว่าเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกที่สามารถเก็บโปรแกรมไว้ในเครื่องได้ และใช้ระบบเลขฐานสอง เป็นตัวกำหนดหน้าที่การทำงานของเครื่อง

ในปี ค.ศ.1951 บริษัท แรนด์ คอร์ปอเรชัน (Rand Corporation) ได้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์ชื่อ UNIVAC I (Universal Automatic Computer I) ซึ่งถือเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกของโลกที่ผลิตมาเพื่อใช้งานทางด้านธุรกิจ

ยุคของคอมพิวเตอร์ (Computer Generation)

ยุคของคอมพิวเตอร์ที่แบ่งตามการพัฒนารูปแบบ อุปกรณ์ประกอบและประสิทธิภาพในการทำงาน แบ่งออกได้เป็น 5 ยุค คือ

ยุคที่ 1 (ค.ศ.1946-1958) เป็นยุคของคอมพิวเตอร์ที่ใช้หลอดสุญญากาศ(VACCUUM TUBE) เป็นอุปกรณ์สำคัญประกอบกับวงจรไฟฟ้า ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่มีปัญหาหากใช้ไปนาน ๆ จะเกิดความร้อนและไฟหลอดขาดบ่อย ๆ ทำให้การทำงานของเครื่องผิดพลาดได้ง่าย

ยุคที่ 2 (ค.ศ.1959-1964) บาร์ดีน (J.Bardeen) แบทเทน (H.W.Brattain) และชอกลีย์ (W.Shockley) ได้สามารถผลิตทรานซิสเตอร์ ซึ่งสามารถนำมาใช้แทนหลอดสุญญากาศได้โดย

ทรานซิสเตอร์ 1 ตัวจะใช้แทนหลอดสุญญากาศได้หลายร้อยหลอด จึงทำให้คอมพิวเตอร์ที่ใช้ทรานซิสเตอร์ มีขนาดเล็กลง ใช้ไฟน้อย มีความเร็วในการทำงานถึง $1/10^6$ วินาที นอกจากการพัฒนาตัวเครื่องแล้ว ภาษาที่ใช้สั่งงานเครื่องก็มีการพัฒนาให้สะดวกในการใช้มากขึ้น เช่น ภาษาฟอร์แทรน ภาษาโคบอล

ยุคที่ 3 (ค.ศ.1965-1969) ยุคที่เริ่มมีการพัฒนาวงจรร IC (Integrated Circuit) ซึ่งบรรจุวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ จำนวนมากลงบนแผ่นซิลิกอนเล็ก ๆ จำนวนหลายร้อยวงจรรในหนึ่งแผ่น สาเหตุที่ทำให้วงจรรีเลย์เข้ามาแทนที่ทรานซิสเตอร์ เนื่องด้วยคุณสมบัติเด่น ๆ 4 ประการ คือ

1. ราคาถูก
2. ใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย
3. มีความกระชับและมีความเร็วมากขึ้น เพราะวงจรรีเลย์ถูกย่อส่วนให้มีขนาดเล็กลง อุปกรณ์เกตต์รีดและวงจรรีเลย์ใกล้เคียงกันมากขึ้น ทำให้ระยะเวลาในการเดินทางของกระแสไฟฟ้าน้อยลง
4. มีความเชื่อถือได้ในการทำงาน โดยมีปัญหาน้อยมากประมาณ 1 ครั้งใน 23 ล้านชั่วโมง คอมพิวเตอร์ในยุคนี้มีความเร็วในการทำงานถึง $1/10^6$ วินาที

ยุคที่ 4 (ค.ศ.1970-ปัจจุบัน) เป็นยุคที่มีการพัฒนา LSI (Large scale Integration) ซึ่งสามารถบรรจุวงจรรานซิสเตอร์จำนวนหลายพันตัวบนแผ่นซิลิกอนขนาด $1/16$ นิ้ว ทำให้สามารถลดขนาดลงมาได้มาก เครื่องจะทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ยุคที่ 5 เป็นยุคที่ยังไม่เป็นที่แน่ชัด แต่ได้มีความพยายามที่จะพัฒนาคอมพิวเตอร์โดยให้มีความสมรรถนะในการทำงานสูงและง่ายต่อการใช้งาน เช่น สามารถสั่งงานได้โดยภาษาธรรมชาติ

ประเภทของคอมพิวเตอร์ ⁽¹⁵⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾⁽²¹⁾

เราสามารถจำแนกประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ออกได้ ดังนี้

1. จำแนกตามวิธีการประมวลผล ซึ่งจำแนกตามความแตกต่างพื้นฐาน ได้เป็นสองประเภทคือ
 - 1.1 แบบอนาล็อกคอมพิวเตอร์ (Analog Computer) ประมวลผลโดยวิธีการวัดทำงานได้เร็วแต่ขาดความแน่นอน ผลลัพธ์ที่ได้ส่วนใหญ่จะปรากฏบนจอภาพหรือหน้าปัดตัวเลข เช่น เครื่องวัดคลื่นสมอง
 - 1.2 แบบดิจิทัลคอมพิวเตอร์ (Digital Computer) ประมวลผลด้วยการนับ มีผลลัพธ์ที่แน่นอน ข้อมูลที่ได้จะมีความแม่นยำกว่าแบบอนาล็อก เช่น ไมโครคอมพิวเตอร์
2. จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท
 - 2.1 แบบทั่วไป (General Purpose Computer) ได้แก่ คอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานได้หลายประเภทสั่งงานได้หลายภาษา เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล(Personal Computer)
 - 2.2 แบบเฉพาะกิจ (Special Purpose Computer) ได้แก่ คอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน

ประเภทหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น ระบบนำวิถีของจรวด เครื่องนับจำนวนสินค้า

3. จำนวนตามขนาด ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ขนาดด้วยกัน

3.1 ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Super Computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ซึ่งใช้กันมากในงานด้านวิทยาศาสตร์ เช่น การพยากรณ์อากาศ

3.2 เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe Computer) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีอุปกรณ์ต่อพ่วงเป็นจำนวนมาก มีผู้ใช้ในเวลาเดียวกันเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่นำมาใช้ในกิจกรรมขนาดใหญ่ เช่น ธนาคาร สายการบิน สามารถทำงานด้วยความเร็วไม่ต่ำกว่า 5 ล้านคำสั่งต่อวินาที

3.3 มินิคอมพิวเตอร์ (Mini Computer) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดกลางมีความเร็วในการทำงานไม่ต่ำกว่า 1 ล้านคำสั่งต่อวินาที ทำงานพร้อมกันได้หลายงานต่อพ่วงอุปกรณ์ได้น้อยกว่าเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ มักนำมาใช้กับกิจการขนาดกลาง เช่น โรงแรม โรงงานอุตสาหกรรม

3.4 ไมโครคอมพิวเตอร์ (Micro Computer) บางครั้งเรียกว่าคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC ย่อมาจาก Personal Computer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กเคลื่อนย้ายได้ง่ายปกติจะมีผู้ใช้ครั้งละหนึ่งคน ต่อหนึ่งเครื่อง ปัจจุบันได้มีการพัฒนาโดยนำมาต่อพ่วงกันเป็นข่ายงาน (Network) ซึ่งทำให้มีผู้ใช้ระบบเดียวกันครั้งละหลาย ๆ คน เหมาะสำหรับใช้ในบ้าน สำนักงาน

ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ (๒๕) (๑๐) (๒๒) (๒๒)

ระบบคอมพิวเตอร์ทุก ๆ เครื่องจะประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน คือ

1. ส่วนนำเข้า (Input Unit) เป็นหน้าที่ทำหน้าที่รับคำสั่งหรือข้อมูลเข้าสู่หน่วยประมวลผล (Processor Unit) โดยนำเข้าไปเก็บไว้ที่ส่วนที่เป็นหน่วยความจำ ซึ่งได้แก่แป้นพิมพ์ (Keyboard) เครื่องอ่านแผ่นแม่เหล็ก (Disk Drive) เครื่องอ่านเทปกระดาษ (Paper Tape Reader) ฯลฯ

2. หน่วยประมวลผล (Processor Unit) ทำหน้าที่

- ควบคุมหน่วยต่าง ๆ ในระบบ เช่น หน่วยนำเข้าข้อมูล หน่วยแสดงผล
- ทำการคำนวณและดำเนินการเชิงตรรกะ (Logic) เช่น การเปรียบเทียบ
- เก็บคำสั่งและข้อมูลไว้เพื่อนำไปประมวลผล (Process)

หน่วยประมวลผล ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ

2.1 หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) ประกอบด้วย 2 หน่วยย่อยด้วยกัน คือ

2.1.1 หน่วยควบคุม (Control Unit) ทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของหน่วยงานต่าง ๆ เช่น การควบคุมหน่วยนำเข้าข้อมูล ให้นำข้อมูลไปเก็บไว้ที่หน่วยความจำหรือกระตุ้นให้หน่วยคำนวณและตรรกะดำเนินการตามวิธีทางคณิตศาสตร์ เช่น การบวก ลบ คูณ หาร ฯลฯ หรือควบคุม

การนำข้อมูลออกจากหน่วยความจำส่งไปยังหน่วยแสดงผล (Output Unit) เช่น นำออกไปยังจอภาพ เครื่องบันทึกแผ่นแม่เหล็ก

2.1.2 หน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic and Logical Unit)

ถูกกระตุ้นให้ทำงานโดยหน่วยควบคุม เมื่อโปรแกรมต้องการคำนวณทางคณิตศาสตร์ หรือการดำเนินการในเชิงตรรกะ (Logic) ส่วนการคำนวณจะประกอบไปด้วยวงจรที่จำเป็นในการดำเนินการตามฟังก์ชันต่าง ๆ เช่น การบวก ลบ คูณ หาร ฯลฯ ส่วนการดำเนินการในเชิงตรรกะจะทำหน้าที่ตรวจสอบค่า (Test Values) ที่จะใช้ในการตัดสินใจปฏิบัติตามเงื่อนไข โดยเหตุและผลที่ได้กำหนดไว้

2.2 หน่วยความจำ (Storage Unit) ใช้สำหรับเก็บชุดคำสั่งและเก็บข้อมูลบางส่วน หรือทั้งหมดที่จำเป็นต้องใช้ในการประมวลผล หน่วยความจำคอมพิวเตอร์มีขนาดแตกต่างกันมากมาย ตั้งแต่ขนาดเล็ก ๆ ไปจนถึงขนาดใหญ่ ๆ ในการวัดขนาดของหน่วยความจำคอมพิวเตอร์นั้น เรามักนิยมใช้อักษร เช่น ตัวอักษร ตัวเลข สัญลักษณ์พิเศษ ที่สามารถบรรจุภายในหน่วยความจำได้ ในหลายกรณีขนาดของหน่วยความจำ นิยมผูกกันเป็นทอมของ ไบต์ (Byte) ซึ่งใน 1 ไบต์ นั้นมีค่าเท่ากับ 1 อักษร (Character) เช่น คอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยความจำ 32 K หมายความว่า คอมพิวเตอร์นั้นมีหน่วยความจำที่สามารถบรรจุอักษรได้ 32 x 1024 อักษร อักษรที่ใช้เป็นหน่วยวัดหน่วยความจำคอมพิวเตอร์

B	ย่อมาจาก	Byte
K	ย่อมาจาก	Kilo byte
M	ย่อมาจาก	Mega byte
G	ย่อมาจาก	Giga byte
1 KB	หมายถึง	1024 Byte
1 MB	หมายถึง	1024 KB
1 GB	หมายถึง	1024 MB

หน่วยความจำของระบบคอมพิวเตอร์หนึ่ง ๆ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. หน่วยความจำหลัก (Primary Storage Unit) ทำหน้าที่

- เก็บชุดคำสั่งงาน (โปรแกรม)
- เก็บข้อมูลที่ได้รับจากอุปกรณ์นำเข้าข้อมูล (Input Device)
- เก็บข้อมูลรอที่จะส่งต่อไปกับอุปกรณ์แสดงผล (Output Device)

หน่วยความจำส่วนนี้ แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

1.1 หน่วยความจำถาวร (ROM ย่อมาจาก Read Only Memory) หน่วยความจำนี้เป็นหน่วยความจำที่ใช้มากที่สุด ใช้เก็บโปรแกรมควบคุมระบบหรือข่าวสารที่ใช้บ่อย ๆ เมื่อถูกเขียนบน

ROM จะทำการอ่านได้เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถเข้าไปเขียนได้ ทั้งนี้เพื่อป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นกับข้อมูลได้ ข้อมูลหรือโปรแกรมที่อยู่ใน ROM จะถูกอ่านออกมาเก็บไว้ใน RAM เมื่อเริ่มเปิด (Boot) เครื่อง โดยเฉพาะในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์จะมีการใช้ ROM อย่างน้อย 1 หน่วยเพื่อเก็บโปรแกรม "Bootstrap Loader"

1.2 หน่วยความจำชั่วคราว (RAM ย่อมาจาก Random Access Memory เป็นหน่วยความจำที่สามารถเข้าไปเขียนและอ่านได้ และสามารถเลื่อนตำแหน่งต่าง ๆ ของการเขียนและอ่านข้อมูลบนหน่วยความจำนี้โดยใช้เวลาเท่ากัน การบอกขนาดความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยขนาด RAM นี้ เช่น เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ PC/XT ขนาด 640 KB ตัวเลข 640 KB จะบอกขนาด RAM ในระบบคอมพิวเตอร์นี้ แต่ความจริงยังมีหน่วยความจำถาวร (ROM) บรรจุโปรแกรมต่าง ๆ อีก เช่น ROM BIOS, ROM BASIC interpreter หน่วยความจำนี้จะทำงานได้ก็ต่อเมื่อมีกระแสไฟฟ้าให้ ถ้าปิดเครื่อง (Power off) ข้อมูลหรือโปรแกรมที่อยู่ใน RAM จะสูญหายไปทันที

RAM ที่ใช้ในไมโครคอมพิวเตอร์ปัจจุบันนี้ นิยมใช้อยู่ 2 ชนิด คือ

- Dynamic RAM (DRAM) เป็นชิปหน่วยความจำ ที่ใช้ในหน่วยความจำหลักส่วนมาก ปัจจุบันได้มีการผลิตชิปที่มีความจุถึง 64 เมกะไบต์ โดยมีเวลาเข้าถึง (Access time) ประมาณ 60 นาโนวินาที

- Static RAM (SRAM) มีเวลาการเข้าถึง 35 นาโนวินาที หรือเร็วกว่านี้ โดยไม่ต้องการรีเฟรชเหมือนกับ DRAM ซึ่งต้องใช้เวลารอของรีเฟรช RAM ชนิดนี้มักถูกนำไปใช้เป็นหน่วยความจำภายในเครื่องที่มีความเร็วสูง ๆ แต่มีข้อเสียคือ ความจุเมื่อเทียบกับ DRAM

2. หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage Unit) หน่วยความจำนี้จะอยู่ภายนอกหน่วยประมวลผล (Processor unit) เปรียบเหมือนสมุดบันทึกสำหรับเก็บข้อมูลข่าวสารหรือโปรแกรมเอาไว้ใช้งานในโอกาสต่อไป หน่วยความจำหลักแม้จะมีข้อดี ซึ่งทำให้การอ่าน-เขียนข้อมูลเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว แต่บางครั้งในการประมวลผลข้อมูล อาจมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ๆ หรือใช้โปรแกรมที่มีความยาวมาก ๆ จนไม่สามารถบรรจุในหน่วยความจำหลักได้ จึงจำเป็นต้องมีหน่วยความจำสำรองเข้าช่วย ทำให้ประสิทธิภาพการจดจำของเครื่องคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ และปริมาณมากขึ้น หน่วยความจำสำรองที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน ได้แก่ แผ่นจานแม่เหล็ก เทปแม่เหล็ก ฮาร์ดดิสก์

3. หน่วยแสดงผล (Output Unit) ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์ของการประมวลผล โดยการแสดงออกทางหน้าจอภาพ หรือในรูปของการบันทึกลงสื่อบันทึกข้อมูล เราเรียกอุปกรณ์ดังกล่าวว่า อุปกรณ์แสดงผล เช่น จอภาพ เครื่องพิมพ์ เครื่องขีบบจานแม่เหล็ก เครื่องวาด (Plotter) ฯลฯ

Software หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น เพื่อให้ฮาร์ดแวร์ของระบบคอมพิวเตอร์ทำงานตามความต้องการ อาจแบ่ง Software เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ โปรแกรมระบบ เป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้น เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ประสานงานกัน เช่น PC-DOS IBM-PC เป็นต้น และโปรแกรมประยุกต์ เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เขียนขึ้นเพื่อใช้งานในด้านต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ แบ่งเป็น 3 ประเภท

1. โปรแกรมทางด้านเวิร์ดโปรเซสเซอร์ (Word Processing Program) ใช้สำหรับจัดสร้างและพิมพ์เอกสาร เช่น เวิร์ดวิซ โปรแกรมาราชาวิถี ฯลฯ
2. โปรแกรมตารางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Spread Sheet) ใช้สำหรับกรคำนวณ ที่ต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก เช่น LOTUS 1-2-3 ฯลฯ
3. โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management Program) ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น โปรแกรม dBASE III +, FoxPro ,ORACLE ฯลฯ

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับไมโครคอมพิวเตอร์และระบบข้อมูลข่าวสารสาธาณสุข

วิศิษฐ์ นิชัยสนธิ และคณะ⁽²⁴⁾ ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำ Microcomputer ไปใช้ในโรงพยาบาลชุมชนกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ได้ศึกษาเฉพาะงาน 7 งาน คือ งานควบคุมคลังเวชภัณฑ์ งานควบคุมห้องจ่ายยา งานจ่ายยาหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ งานจัดทำระเบียบรายงานผู้ป่วยนอก งานการเงิน งานเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยา และงานให้ภูมิคุ้มกันโรคในเด็ก พบว่า ทั้ง 7 งาน สามารถนำ Microcomputer ไปช่วยการปฏิบัติงานได้ โดยช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ลดเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ลดพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล และสามารถขยายขีดความสามารถ ในการประมวลผลข้อมูลไปได้โดยสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ช่วยในงานของฝ่ายธุรการ เช่น งานพิมพ์เอกสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โสพล มีเจริญ⁽²⁵⁾ ได้ศึกษาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาของบุคลากรในมหาวิทยาลัย พบว่าบุคลากรในมหาวิทยาลัย ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 21-30 ปี และ 31-40 ปี วุฒิสุงค์ทางการศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท มีระยะเวลาปฏิบัติราชการที่พบมากที่สุดอยู่ในช่วง 3-6 ปี และนานกว่า 6 ปีขึ้นไป พบว่าบุคลากรมีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ใช้ประจำหน่วยงานจำนวนมาก และระยะเวลาที่มีอยู่ในช่วง 1-3 ปีเป็นส่วนใหญ่ การใช้งานเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่บุคลากรเข้า

ไปใช้งานในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และความรู้ที่นำไปใช้ พบว่าได้รับจากการเรียนในสถาบันการศึกษาและฝึกอบรมในสถาบันการศึกษาในระชณะเวลาน้อยกว่า 1 ปี และ 1-2 ปี เป็นส่วนใหญ่

ประเภทของผู้ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัย พบว่าอาจารย์ใช้มากเป็นอันดับ 1 นักศึกษาเป็นอันดับ 2 และบุคลากรส่วนใหญ่มีความรู้ทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา อยู่ในระดับปานกลางถึงน้อย โดยหัวข้อที่บุคลากรส่วนใหญ่มีความรู้ที่น้อย คือ ความรู้ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ของไมโครคอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมอยู่ในระดับปานกลางถึงน้อย

Regan BG.^(๒๐) ได้ศึกษาถึงประสิทธิผล ของการพัฒนาเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร และระบบการส่งข้อมูลข่าวสาร ด้านการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่มารับบริการ ในระบบประกันสังคม ด้วยวิธี Electronic Data Interchange (EDI) ในประเทศออสเตรเลีย และวิธี Smart Cards ในประเทศอังกฤษ พบว่าประสิทธิผลที่ได้ของทั้งสองวิธียังต่ำอยู่ เมื่อนำมาพิจารณาเปรียบเทียบกับรายจ่ายที่เสียไป เพราะสาเหตุจากการขาดการศึกษา ถึงระดับความสามารถ และทัศนคติของบุคลากร ก่อนที่จะนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้

กองสถิติสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข^(๒๑) ได้ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบ ของระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขเพื่อการบริหารจัดการ โดยเน้นการกระจายอำนาจการบริหารจัดการ ให้แก่จังหวัดจำนวน 4 จังหวัด คือ จังหวัดเชียงราย นครพนม ภูเก็ต อ่างทอง พบว่าการพัฒนาบุคลากร เป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาข้อมูลข่าวสาร เจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติยังขาดความรู้ ความเข้าใจในรายละเอียดและการใช้ประโยชน์ใช้สอยของข้อมูลต่าง ๆ อยู่มาก จำเป็นต้องมีการฝึกอบรมและนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้ Microcomputer เพื่อการเก็บรวบรวมและประมวลผลมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาระบบข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าสามารถนำไปใช้ในระดัปล่างสุด จะลดปริมาณงานข้อมูลในระดัปล่างไปมาก

ทัศนีย์ คลเสมอ^(๒๒) ได้ศึกษาถึงความครบถ้วน และความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาด้วยเครื่อง Microcomputer ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาจังหวัด จำนวน 23 คน พบว่าความครบถ้วนของบัตร รง.506 เท่ากับร้อยละ 99.91 ความถูกต้องของข้อมูล (ตรวจสอบ 9 ตัวแปร ได้แก่ ชื่อโรค เพศ อายุ อาชีพ หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ วันเริ่มป่วย และสภาพผู้ป่วย) เท่ากับร้อยละ 89.46 จากการวิเคราะห์ความครบถ้วนของบัตร รง.506 และปัจจัยที่ศึกษา พบว่า ความครบถ้วนของบัตร รง.506 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ ระดับการศึกษาของเจ้าหน้าที่ ($P = 0.0051$) การผ่านการอบรมด้านระบาดวิทยา ($P = 0.0051$) ระยะเวลาการใช้เครื่อง Microcomputer ในการประมวลผลข้อมูล ($P = 0.0371$) การผ่านการอบรมด้านคอมพิวเตอร์ ($p = 0.0371$) และปริมาณบัตร รง.506/คน/วัน ($P = 0.0400$)

การวิเคราะห์ความถูกต้องของข้อมูลและปัจจัยที่ศึกษา พบว่า ความถูกต้องของข้อมูล มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ ระดับการศึกษาของเจ้าหน้าที่ ($P = 0.0006$) การผ่านการอบรมด้านระบาดวิทยาของเจ้าหน้าที่ ($P = 0.0006$) ระยะเวลาการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการประมวลผล ($P = 0.0008$) การผ่านการอบรม ($P = 0.0008$)

Turner RC.^(๒๗) ได้ศึกษาถึงประสิทธิผลของการให้บริการในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยที่มาใช้บริการในคลินิกเอกชน ในเขตชนบท ทางตอนเหนือของรัฐ Carolina ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่ใช้ Computer และโปรแกรมสำเร็จรูปในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย กับที่ใช้บัตรในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย พบว่า การนำ Computer และโปรแกรมสำเร็จรูป มาใช้ในการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย เพื่อติดตามการให้บริการด้านการดูแลสุขภาพ จะทำให้ใช้ระยะเวลาอันลดลงในการค้นหาข้อมูล และสามารถให้บริการผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม และถูกต้อง และยังเพิ่มปริมาณความครอบคลุมในการให้บริการในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยที่อยู่ในความรับผิดชอบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินงาน ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานประจำสถานอนามัย

อนงค์ สาทรสุทธิ^(๒๘) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานเฝ้าระวัง และติดตามทางโภชนาการเด็กทารกและวัยก่อนเรียน ของหัวหน้าสถานอนามัย ในจังหวัดอุดรธานี พบว่า

1. ผลงานเฝ้าระวังและติดตามทางโภชนาการของจังหวัดอุดรธานี ด้านปริมาณอยู่ในเกณฑ์ดี คือ เฉลี่ยร้อยละ 65.32 ส่วนผลงานได้คุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 37.72

2. ปัจจัยด้านจิตวิทยา ได้แก่ การรับรู้บทบาท ทักษะคิดค้นแนวทางการดำเนินงาน และความพึงพอใจในงานของหัวหน้าสถานอนามัย ต่างมีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานเฝ้าระวังและติดตามทางโภชนาการของหัวหน้าสถานอนามัยทั้งสิ้น ($p < .01$)

3. ปัจจัยเงื่อนไขการทำงาน ได้แก่ จำนวนอัตรากำลังในสถานอนามัย การได้รับงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงาน($p = .05$)

กาตุงนา แสงรัตน์^(๒๙) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาสถานอนามัย ของจังหวัดนิษฟูโลก พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ (มีอิทธิพล) ต่อผลการพัฒนาสถานอนามัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่า 95 % ได้แก่ (1) ปัจจัยด้านโครงสร้าง: ราชรับเงินบำรุงของสถานอนามัย (2) ปัจจัยด้านบุคคล: ความสามารถ (จำนวนครั้งที่ได้ 2 ขึ้น) และสัมพันธภาพในการทำงาน (หัวหน้าสถานอนามัยมีอิทธิพล ต่อการพัฒนาสถานอนามัยมากกว่าเจ้าหน้าที่สถานอนามัย) (3) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม: ลักษณะการตั้งบ้านเรือนของประชากรเป็นกลุ่มก้อน

อัมพาตพรณ พงศ์ผลาดิษฐ์^(๓๐) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการ กับการรับรู้การนิเทศงานของผู้นิเทศระดับอำเภอ, เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบล และผลงานของสถานีอนามัย ในเขตจังหวัดสุรินทร์ พบว่าการรับรู้ของผู้นิเทศงานและผู้รับการนิเทศ โดยเฉลี่ยยังอยู่ในระดับสูง และพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($p=.957$) ปัจจัยที่สามารถทำนายผลงานของผู้รับการนิเทศได้ คือ ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน โดยมีความสัมพันธ์ในเชิงนิเสธกับผลงาน

ขวัญเรือน วัฒนา^(๓๑) ได้ศึกษาความสามารถในการปฏิบัติงานบริหารเวชภัณฑ์ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบล ในจังหวัดชลบุรี โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยลักษณะทางประชากร เศรษฐกิจ สังคม และปัจจัยสำคัญบางประการ กับระดับความสามารถในการปฏิบัติงานบริหารเวชภัณฑ์ พบว่า ปัจจัยลักษณะทางประชากร ได้แก่ อายุ เพศ วุฒิการศึกษา และสถานภาพสมรส และปัจจัยทาง เศรษฐกิจ สังคม ได้แก่ ระยะเวลาในการปฏิบัติงานตั้งแต่เริ่มรับราชการ ระยะเวลาในการปฏิบัติงานบริหารเวชภัณฑ์ การศึกษาคุณและการฝึกอบรม จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ต้องเลี้ยงดู สกเว้นเงินเดือน ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการปฏิบัติงานบริหารเวชภัณฑ์

สุวรรณี รอดบำเรอ^(๓๒) ได้ศึกษาความพร้อมและปัจจัยที่สัมพันธ์กับความพร้อมในการปฏิบัติงานเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบล ในจังหวัดราชบุรี พบว่า ความสัมพันธ์ และลำดับความสำคัญของปัจจัยที่สัมพันธ์กับความพร้อมในการปฏิบัติงาน มีดังต่อไปนี้

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความรู้ด้านบทบาทหน้าที่ คือ เพศ

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเจตคติต่อบทบาทหน้าที่ คือ ความเชื่อถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคเอดส์ของประชาชนในเขตที่รับผิดชอบ และความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจที่จะปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ คือ ความเชื่อในผลการปฏิบัติงานเพื่อการป้องกันโรคเอดส์ในเขตที่รับผิดชอบ

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการประเมินความพร้อมของตนเองในภาพรวม คือ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโรคเอดส์ และความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์

ไพเราะ ไตรคิลาณันท์^(๓๓) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการปฏิบัติงานสุขภาพีบาลทางด้านสิ่งแวดล้อม ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสถานอนามัย จังหวัดละโว้เจียงเทรา พบว่า

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณงานสุขภาพีบาลสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 คือ ปัจจัยทรัพยากรการบริหาร ได้แก่ งบประมาณ ปัจจัยการดำเนินงานสุขภาพีบาลสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความพึงพอใจในงานทุกด้าน นอกจากนี้ยังพบว่า ปริมาณงานมีความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมของชุมชน ได้แก่ การมีส่วนร่วมของชุมชนในกองทุนสุขภาพีบาล ฐานะทางเศรษฐกิจชุมชน และลักษณะการตั้งบ้านเรือนในชุมชน ด้านการคมนาคม

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพงานสุขภาพสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ปัจจัยลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ปัจจัยทรัพยากรการบริหาร ได้แก่ งบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ ปัจจัยการดำเนินงานสุขภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การฝึกอบรม ความพึงพอใจในงาน ความก้าวหน้าในงานที่ทำ และความรับผิดชอบงาน

องค์ประกอบของความพึงพอใจในงาน ด้านความสำเร็จของงานมีอิทธิพลสูงสุด ต่อผลการปฏิบัติงานสุขภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งด้านปริมาณงานและคุณภาพงาน รองลงมาคือ ปัจจัยลักษณะบุคคล ได้แก่ อายุ และอายุราชการของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข มีอิทธิพลต่อคุณภาพงานสุขภาพสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ชาติชาย สุวรรณนิษฐ์⁽³⁴⁾ ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ระดับตำบลในจังหวัดมุกดาหาร พบว่า

1. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบล ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน
2. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ระยะเวลาปฏิบัติราชการ อายุ และเพศ ไม่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน
3. ปัจจัยพื้นฐาน ได้แก่ ความพึงพอใจเกี่ยวกับเงินเดือน ค่าตอบแทนพิเศษ และสวัสดิการต่าง ๆ ที่ได้จากการทำงาน มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน
4. ปัจจัยด้านความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ระบบการบริหาร ระดับตำแหน่ง และคุณลักษณะของงาน มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน
5. ปัจจัยด้านสังคม ได้แก่ การยอมรับจากเพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างาน และประชาชนทั่วไป มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน
6. ปัจจัยทางด้านชื่อเสียง ได้แก่ การได้รับการชมเชย การเลื่อนขึ้นเงินเดือนกรณีพิเศษ 2 ชั้น ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้ไปศึกษาต่อ ฝึกอบรม คุงาน มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน
7. ปัจจัยที่มีผลกระทบทางตรงต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน คือ สภาพแวดล้อมในการทำงาน ระบบการบริหาร ระบบตำแหน่ง และการยอมรับในความสามารถ

นิศมัย เสรีทจรกิจเจริญ⁽³⁵⁾ ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อความสามารถในการตัดสินใจของหัวหน้าสถานีอนามัย พบว่า หัวหน้าสถานีอนามัยที่ศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 61.3 มีความสามารถในการตัดสินใจในระดับดีมาก มีคุณลักษณะเฉพาะด้านความมั่นใจระดับสูงและสูงสุดร้อยละ 86.7 ด้านความคิดสร้างสรรค์ระดับสูงและสูงที่สุด ร้อยละ 63.6 ด้านความยืดหยุ่นระดับสูงและสูงสุด ร้อยละ

82.1 ด้านความมีวิจรรย์านระดับสูงและสูงสุด ร้อยละ 83.4 และปฏิบัติงานอยู่ในองค์กรที่มีรูปแบบในการตัดสินใจแบบเผด็จการร้อยละ 79.8 โดยคุณลักษณะเฉพาะด้านความมั่นใจ ความยืดหยุ่น ความคิดสร้างสรรค์ วิจรรย์าน และความมีเหตุผล แสดงความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการตัดสินใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

นรินทร์ สังข์รักษา⁽³⁶⁾ ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผล ต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ ของหัวหน้าสถานีนอนามัยในภาคกลางตามโครงการทศวรรษแห่งการพัฒนาสถานีนอนามัย พ.ศ. 2535 - 2544 พบว่า การปฏิบัติงานรวมทุกด้านของหัวหน้าสถานีนอนามัย มีความสัมพันธ์กับ การนิเทศงานระดับอำเภอ แรงจูงใจรวม สัมพันธภาพในการทำงาน ความสำเร็จและการยอมรับนับถือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

งานวิจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการดำเนินงานด้านสาธารณสุข ของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานประจำสถานีนอนามัย

บุปผา ศิริวิเศษมี และบุญเลิศ เสี่ยวประไพ⁽³⁷⁾ ได้ศึกษาความรู้ ทักษะและผล การปฏิบัติงาน ตามแผนการปฏิบัติงานของบุคลากรสาธารณสุขระดับตำบล โดยแบ่งออกเป็น 3 หมวด คือ หมวดการรักษาพยาบาล หมวดการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพ และหมวดการวางแผนและนวัตกรม สาธารณสุข โดยการประเมินบุคลากรสาธารณสุขระดับตำบล (ชายร้อยละ 36 หญิงร้อยละ 64) พบว่า บุคลากรส่วนใหญ่มีคะแนนความรู้ และทัศนคติ เฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ไม่มีความแตกต่างระหว่าง กลุ่มหัวหน้าสถานีนอนามัย และบุคลากรที่ไม่ใช่หัวหน้าสถานีนอนามัย ประสิทธิภาพในการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนทดสอบเฉลี่ย ของทุกหมวดวิชารวมกันหรือของแต่ละหมวดวิชา และไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติที่ไม่ดี เมื่อจำแนกบุคลากรออกตามหลักสูตรการศึกษาที่สำเร็จ พบว่า ผลคูณกรรภ์เป็นกลุ่มที่มีทัศนคติต่อการทำงานในหน้าที่และวิชาชีพสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ เล็กน้อย

ดวงสมร บุณณะปิยะวงศ์⁽³⁸⁾ ได้ศึกษาผลการอบรมระบาศึกษา ร่วมกับการใช้เครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ ในการประมวลผลข้อมูลทางระบาศึกษา ในรูปคณะกรรมการประสานงาน สาธารณสุขระดับอำเภอ จังหวัดหนองคาย โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ใช้เครื่องไมโคร-คอมพิวเตอร์ กับกลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ พบว่า ความรู้ด้านระบาศึกษา ทักษะที่มีผลต่อ การดำเนินงานด้านระบาศึกษา ผลการดำเนินงานด้านระบาศึกษา (การรายงานข้อมูล ความครบถ้วน ถูกต้องและความทันเวลา) และกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ยกเว้นการประมวลผลข้อมูล (ความครบถ้วน และทันเวลา) ที่พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ โดยกลุ่มที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ จะมีความครบถ้วนและความทันเวลามากกว่า และพบว่าระดับ

การศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงานระดับวิชา การผ่านการอบรมทางด้านระดับวิชา ของ
เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิชา ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ทักษะ และผลการปฏิบัติ
งานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิชา