



การพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหา  
การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

นางสาวศุภรานันท์ ยุทธโกวิท

กลุ่มบริหารยุทธศาสตร์  
สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย  
กระทรวงสาธารณสุข

## บทคัดย่อ

การพัฒนากระบวนการรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบรายงาน รวบรวม และแสดงผลข้อมูลตัวชี้วัดภายใต้ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ที่มีการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศรูปแบบภาพรวม ที่สามารถใช้ติดตามการดำเนินงานและสะท้อนสถานการณ์การขับเคลื่อนการดำเนินงานทั้งระดับประเทศ และระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen act indicators) โดยได้ศึกษาและนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาและรวบรวมรายงานข้อมูลผลการดำเนินงานตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น นำหลักแนวคิดและทฤษฎีของวงจรพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC (System Development Life Cycle) มาปรับใช้ในกระบวนการพัฒนา ดังนี้ ๑) การค้นหาปัญหา ๒) การศึกษาความเหมาะสม ๓) การวิเคราะห์ระบบ ๔) การออกแบบระบบ ๕) การพัฒนา ๖) การทดสอบและติดตั้งระบบ และ ๗) การนำระบบไปใช้ และการบำรุงรักษา รวมทั้งการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบรายงานข้อมูล ผู้ใช้งานตอบแบบประเมินในรูปแบบออนไลน์หรือ Google Form จำนวน ๘๔ คน และมีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบรายงานข้อมูล

ผลการพัฒนา คือ ๑) ระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) สำหรับการรายงาน รวบรวม และบันทึกข้อมูลตัวชี้วัดจำนวน ๒๔ ตัวชี้วัด มีการนำเสนอข้อมูลตัวชี้วัดที่สำคัญในรูปแบบที่เข้าใจง่าย สามารถเข้าถึงได้ และใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นอย่างเป็นระบบ และ ๒) การวิเคราะห์การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระดับประเทศ ระดับเขตสุขภาพ และระดับจังหวัด ในภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = ๓.๗๘$ ,  $S.D. = ๐.๖๔$ ) โดยทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ ( $\bar{X} = ๓.๘๗$ ,  $S.D. = ๐.๕๒$ ) ด้านการออกแบบ ( $\bar{X} = ๓.๗๐$ ,  $S.D. = ๐.๖๙$ ) ด้านคุณภาพของระบบ ( $\bar{X} = ๓.๕๘$ ,  $S.D. = ๐.๖๑$ ) และด้านประสิทธิภาพของระบบ ( $\bar{X} = ๓.๗๘$ ,  $S.D. = ๐.๖๔$ ) ซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด โดยสรุประบบรายงานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดตามการดำเนินงาน สามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบไปใช้สนับสนุน กำกับติดตาม ประเมิน และปรับปรุงนโยบาย/มาตรการของการดำเนินงาน แต่ควรมีการปรับปรุงพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งส่งเสริมการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดการใช้งานระบบรายงานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

**คำสำคัญ :** ระบบรายงานข้อมูล, ตัวชี้วัด, การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น, Teen Act Indicators

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำผลงานวิชาการฉบับนี้ ในการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ขอขอบคุณคณะที่ปรึกษา ประกอบด้วยผู้บริหารกรมอนามัย ผู้บริหารสำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ รวมถึงหัวหน้ากลุ่มงานและนักวิชาการของสำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ทุกท่านที่ได้ให้ข้อมูล คำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินการศึกษาและพัฒนาครั้งนี้

ขอขอบคุณหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้ข้อมูลสำคัญ การสนับสนุนการดำเนินงาน และคำแนะนำในการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นทั้ง ๕ ประเด็น การพัฒนา ซึ่งประกอบด้วย ๑) ประเด็นการพัฒนาที่ ๑ ผู้แทนจากสำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ๒) ประเด็นการพัฒนาที่ ๒ ผู้แทนจากกรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ๓) ประเด็นการพัฒนาที่ ๔ ผู้แทนจากกรมกิจการเด็กและเยาวชน กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ และ ๔) ประเด็นการพัฒนาที่ ๓ และประเด็นการพัฒนาที่ ๕ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และภาคีเครือข่ายต่าง ๆ จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายหน่วยงาน รวมถึงบุคคลผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ท้ายที่สุดหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานวิชาการฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงาน การสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายด้วยข้อมูลที่รอบด้าน การสร้างการใช้ประโยชน์จากข้อมูลในการพัฒนางาน และการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายในทุกภาคส่วน ผลักดันให้การดำเนินงานด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นมุ่งสู่ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ศุภรานันท์ ยุทธโกวิท

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
<b>บทที่ ๑ บทนำ</b>	<b>๑</b>
๑.๑ หลักการและเหตุผล	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์	๓
๑.๓ ขอบเขตการดำเนินงาน	๓
๑.๔ กรอบแนวคิด	๔
๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๔
๑.๖ นิยามศัพท์เฉพาะ	๕
<b>บทที่ ๒ ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>๖</b>
๒.๑ พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๕๙	๖
๒.๒ ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๙	๘
๒.๓ แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันในวัยรุ่น ระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๐	๙
๒.๔ แนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ และระบบสารสนเทศ	๑๐
๒.๕ แนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล	๑๒
๒.๖ เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)	๑๘
๒.๗ ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle - SDLC)	๑๙
๒.๘ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๒๐
<b>บทที่ ๓ วิธีการดำเนินการ</b>	<b>๒๕</b>
๓.๑ ศึกษาปัญหาและรวบรวมความต้องการของผู้ใช้	๒๕
๓.๒ วิเคราะห์ปัญหาและข้อมูลที่รวบรวมได้	๒๘
๓.๓ แนวทางในการออกแบบระบบ	๒๘
๓.๓.๑ การค้นหาปัญหา (Problem Recognition)	๒๘
๓.๓.๒ การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study)	๓๐
๓.๓.๓ การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)	๓๐
๓.๓.๔ การออกแบบระบบ (System Design)	๓๒
๓.๓.๕ การพัฒนา (Development)	๓๕
๓.๓.๖ ทดสอบและติดตั้งระบบ (Testing & Implementation)	๓๖
๓.๓.๗ การบำรุงรักษา (Maintenance)	๓๖

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์ การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)	๓๗
๓.๔ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	๓๗
๓.๕ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	๓๘
๓.๖ การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	๓๘
๓.๗ การเก็บรวบรวมข้อมูล	๓๘
๓.๘ การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	๓๙
<b>บทที่ ๔ ผลการดำเนินงาน</b>	<b>๔๐</b>
๔.๑ ผลการศึกษาที่ได้จากการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)	๔๐
๔.๒ ผลการศึกษาที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ	๕๙
<b>บทที่ ๕ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	<b>๖๔</b>
๕.๑ สรุปผลการดำเนินงาน	๖๔
๕.๒ อภิปรายผลการศึกษา	๖๗
๕.๓ ข้อเสนอแนะ	๖๙
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>๗๐</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>๗๓</b>
ภาคผนวก ก แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ	๗๔
ภาคผนวก ข ประวัติผู้ดำเนินงาน	๗๖

## สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ ๓.๑	ตัวชี้วัดเป้าหมายและตัวชี้วัดรายประเด็นการพัฒนา	๒๕
ตารางที่ ๓.๒	ขอบเขตและขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการพัฒนาระบบงาน (Work Flow)	๓๕
ตารางที่ ๓.๓	กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์ การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)	๓๗
ตารางที่ ๔.๑	ประเภทของผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์ การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)	๔๒
ตารางที่ ๔.๒	บทบาทของผู้ใช้งานของระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหา การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)	๔๓
ตารางที่ ๔.๓	ผลการรวมรวมข้อมูลผลการดำเนินงาน ๒๔ ตัวชี้วัด	๕๖
ตารางที่ ๔.๔	แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งาน ระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)	๕๙
ตารางที่ ๔.๕	แสดงค่าเฉลี่ย สวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ รายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) จำแนกรายด้าน	๖๐
ตารางที่ ๔.๖	แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และสวนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจต่อ การใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) จำแนกรายข้อ	๖๑
ตารางที่ ๕.๑	หน่วยงานที่รับผิดชอบรายงานผลการดำเนินงานของตัวชี้วัด	๖๕

## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ ๑.๑ แสดงกรอบแนวคิด (Conceptual Framework)	๔
ภาพที่ ๒.๑ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ	๑๑
ภาพที่ ๒.๒ ระบบฐานข้อมูล	๑๓
ภาพที่ ๒.๓ ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database management system: DBMS)	๑๕
ภาพที่ ๒.๔ องค์ประกอบระบบจัดการฐานข้อมูล	๑๖
ภาพที่ ๒.๕ วงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle - SDLC)	๑๙
ภาพที่ ๓.๑ การวิเคราะห์ระบบงานเดิม	๒๘
ภาพที่ ๓.๒ แสดงภาพลำดับขั้นการนำเสนอข้อมูล	๓๑
ภาพที่ ๓.๓ แสดงภาพกระบวนการถ่ายระดับการรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัด	๓๒
ภาพที่ ๓.๔ แสดงภาพแนวทางการพัฒนาระบบข้อมูลตัวชี้วัดภายใต้ยุทธศาสตร์ฯ (การจัดเก็บ รวบรวม ส่งต่อ ประมวลผล แสดงผลข้อมูล)	๓๓
ภาพที่ ๓.๕ แผนผังการออกแบบขั้นตอนการรายงานข้อมูล	๓๔
ภาพที่ ๔.๑ แสดงภาพกระบวนการรายงานข้อมูลแบบเดิม	๔๑
ภาพที่ ๔.๒ แสดงภาพกระบวนการรายงานข้อมูลแบบใหม่	๔๔
ภาพที่ ๔.๓ แสดงกระบวนการทำงานของระบบ	๔๕
ภาพที่ ๔.๔ แผนผังแสดงโครงสร้างการออกแบบโปรแกรม	๔๖
ภาพที่ ๔.๕ แสดงหน้าจอสำหรับการ Login เข้าใช้งานระบบ	๔๗
ภาพที่ ๔.๖ แสดงรูปแบบเมนูในหน้าจอสำหรับการเข้าใช้งาน	๔๗
ภาพที่ ๔.๗ แสดงหน้าจอสำหรับการขอรหัสผ่านเข้าใช้งาน	๔๘
ภาพที่ ๔.๘ แสดงหน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลยุทธศาสตร์ฯ ที่ ๑-๕	๔๘
ภาพที่ ๔.๙ แสดงระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภีในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)	๔๙
ภาพที่ ๔.๑๐ แสดงการ Login เข้าใช้งานระบบ	๕๐
ภาพที่ ๔.๑๑ แสดงการรายงานข้อมูลโดยเลือกยุทธศาสตร์ที่รับผิดชอบ	๕๐
ภาพที่ ๔.๑๒ แสดงหน้าการรายงานข้อมูล	๕๑
ภาพที่ ๔.๑๓ แสดงหน้าการบันทึกข้อมูล	๕๑
ภาพที่ ๔.๑๔ แสดงหน้ารวมหน่วยงานที่รายงานข้อมูล	๕๒
ภาพที่ ๔.๑๕ แสดงรายละเอียดของผู้ที่รายงานข้อมูล	๕๒
ภาพที่ ๔.๑๖ แสดงข้อมูลผลการดำเนินงานย้อนหลัง	๕๓
ภาพที่ ๔.๑๗ แสดงข้อมูลผลการดำเนินงานปัจจุบัน	๕๔

## บทที่ ๑ บทนำ

### ๑.๑ หลักการและเหตุผล

องค์การสหประชาชาติ ได้กำหนดวาระการพัฒนากายหลังปี พ.ศ.๒๕๕๘ (Post-๒๐๑๕ Development Agenda) ตามกระบวนการทศวรรษ “การพัฒนาที่ยั่งยืน” โดยประเด็นสำคัญของวาระการพัฒนากายหลังปี พ.ศ. ๒๕๕๘ คือ การจัดทำเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals–SDGs) โดยกำหนดเป้าประสงค์ภายในปี ๒๐๓๐ มีสร้างหลักประกันให้ทั่วโลกเข้าถึงเรื่องบริการด้านสุขภาพเกี่ยวกับเพศสัมพันธ์และอนามัยการเจริญพันธุ์รวมทั้งข้อมูลและการศึกษาด้านการวางแผนครอบครัว และการบูรณาการข้อมูลด้านอนามัยการเจริญพันธุ์เข้ากับแผนยุทธศาสตร์ในระดับชาติ และกำหนดให้มีตัวชี้วัดอัตราการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น (๑๐ - ๑๔, ๑๕ - ๑๙ ปี) ต่อผู้หญิง ๑,๐๐๐ คน ในแต่ละกลุ่มอายุ เป็นหนึ่งในตัวชี้วัดของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เป้าหมายที่ ๓.๗ ในการสร้างหลักประกันว่ามีการเข้าถึงบริการ ข้อมูล การให้การศึกษาเกี่ยวกับอนามัยการเจริญพันธุ์โดยถ้วนหน้า ปัจจุบันสถานการณ์ด้านอนามัยการเจริญพันธุ์ของประเทศไทย พบว่า อัตราคลอดมีชีพในหญิงอายุน้อยกว่า ๒๐ ปี มีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ โดยอัตราคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๐ - ๑๔ ปีต่อประชากรหญิงอายุ ๑๐ - ๑๔ ปีพันคน ลดลงจาก ๑.๑ ต่อพัน ในปี ๒๕๖๒ เหลือ ๐.๙ ในปี ๒๕๖๖ อัตราคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปีต่อประชากรหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปีพันคน ลดลงจาก ๓๑.๓ ในปี ๒๕๖๒ เหลือ ๒๐.๙ ในปี ๒๕๖๖ (ข้อมูลจากสถิติสาธารณสุข ปี ๒๕๖๖) ส่วนการตั้งครรรภ์ซ้ำในหญิงอายุน้อยกว่า ๒๐ ปี ยังคงอยู่ในระดับสูง ร้อยละ ๑๒.๐๔ ในปี ๒๕๖๘ (ข้อมูลจาก Health Data Center กระทรวงสาธารณสุข) เมื่อเทียบกับประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ด้วยกัน ประเทศไทยมีอัตราคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปีต่อประชากรหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปีพันคน สูงเป็นอันดับ ๕ รองจากกัมพูชา (อันดับ ๓ : ๕๒ ต่อพัน) และอินโดนีเซีย (อันดับ ๔ : ๔๖ ต่อพัน) แต่ยังคงห่างไกลจากการบรรลุเป้าหมายลดอัตราคลอดมีชีพในวัยรุ่น เช่น ประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สิงคโปร์ (๓ ต่อพัน), ฝรั่งเศส (๕ ต่อพัน), เยอรมนี (๗ ต่อพัน) ฯลฯ (World Bank, ๒๐๒๐) ซึ่งการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่นส่งผลกระทบต่อในวงกว้าง ทั้งต่อตัวเด็กและเยาวชน ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ ในด้านสุขภาพ พบว่าการตั้งครรรภ์ก่อนวัยอันควรมีความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนในระหว่างตั้งครรรภ์และคลอดบุตร ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพอื่น ๆ ตามมา ขณะเดียวกันก็ส่งผลกระทบต่อโอกาสทางการศึกษา อาจนำไปสู่การออกกลางคันจากระบบการศึกษาและอนาคตในการประกอบอาชีพของวัยรุ่นเหล่านั้น โอกาสในการมีงานทำและรายได้ที่ลดลง ตลอดจนปัญหาสุขภาพจิตและการถูกกีดกันจากสังคม นอกจากนี้ ยังส่งผลให้เกิดวงจรความยากจนและการตั้งครรรภ์ซ้ำในวัยรุ่นรวมถึงความพร้อมในการเลี้ยงดูบุตร ซึ่งนำไปสู่ปัญหาสังคมที่ตามมาอีกมากมาย สาเหตุหลักของปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่นมีความซับซ้อนและมีปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องหลายประการ เช่น พฤติกรรมเสี่ยงจากความรู้ด้านเพศศึกษาและการคุมกำเนิดที่ไม่เพียงพอ ปัญหาครอบครัว สภาพแวดล้อมทางสังคม รวมถึงอิทธิพลจากสื่อต่าง ๆ ที่อาจหล่อหลอมพฤติกรรมและทัศนคติที่ไม่เหมาะสม

สำหรับประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่นเป็นอย่างมาก จากผลกระทบที่เกิดขึ้น ทำให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจึงเข้ามาร่วมกันดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างต่อเนื่อง มีการตราพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๕๙ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนและประสานให้เกิดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่นอย่างจริงจังเป็นรูปธรรม โดยได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๕๙ ให้มีผลบังคับใช้ในวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๕๙ ซึ่งในการบูรณาการทุกภาคส่วน เพื่อให้สามารถดำเนินงานลดปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่นได้อย่างแท้จริงนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันกำหนดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๙ และแผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรรภ์

ในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๐ เพื่อเป็นกรอบแนวทางการดำเนินงานร่วมกัน ประกอบด้วย ๕ ประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ได้แก่ ๑) การพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม ๒) การส่งเสริมบทบาทครอบครัว ชุมชน และสถานประกอบการในการสื่อสารด้านสุขภาวะทางเพศของวัยรุ่น การเลี้ยงดูบุตรหลาน และการสร้างสัมพันธภาพ ๓) การพัฒนาระบบบริการสุขภาพทางเพศและอนามัยการเจริญพันธุ์ที่มีคุณภาพและเป็นมิตร ๔) การพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือ การคุ้มครองสิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ และการจัดสวัสดิการสังคมในกลุ่มวัยรุ่น ๕) การบูรณาการฐานข้อมูล การวิจัย การจัดการความรู้ และนวัตกรรมด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น และได้กำหนดตัวชี้วัดเป้าหมายยุทธศาสตร์ฯ จำนวน ๒ ตัวชี้วัด และตัวชี้วัดรายประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) จำนวน ๒๒ ตัวชี้วัด ในการดำเนินงานที่ผ่านมาหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งหน่วยงานเจ้าภาพยุทธศาสตร์ และหน่วยงานองค์กรภาคีเครือข่ายได้ร่วมกันขับเคลื่อนการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์ฯ และมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลา ๕ ปี ซึ่งสิ้นสุดการดำเนินงานในระยะครึ่งแรกของแผนยุทธศาสตร์ในปี พ.ศ. ๒๕๖๔ และจากการติดตามการดำเนินงานการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ฯ ในปี ๒๕๖๔ พบปัญหาอุปสรรคหลายประการ อาทิเช่น ขาดการบูรณาการดำเนินงานทั้งในระดับประเทศและระดับพื้นที่ หลายโครงการไม่ได้มีการดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด เนื่องจากการขาดงบประมาณดำเนินการ รวมทั้งตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ฯ ในหลายยุทธศาสตร์ไม่สามารถจัดเก็บได้ รวมถึงปัญหาอุปสรรคในระดับพื้นที่ เช่น ผู้ปฏิบัติงานของหน่วยงานกระทรวงหลักที่มีหน้าที่ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ฯ ขาดความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ฯ จึงทำให้การดำเนินงานส่วนใหญ่การทำงานจะเป็นไปตามบทบาทหน้าที่ตามปกติ ไม่ได้ตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ฯ ที่ต้องมีการบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานในระดับจังหวัด รวมถึงปัญหาเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่ยังขาดฐานข้อมูลตัวชี้วัดขาดการศึกษา รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

ประกอบกับการดำเนินงานที่ผ่านมา ในการกำกับติดตามการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๐ โดยใช้ข้อมูลผลการดำเนินของตัวชี้วัด เพื่อสะท้อนถึงสถานการณ์ แนวโน้มและก้าวหน้าของการดำเนินงาน ยังคงมีประเด็นความท้าทายและช่องว่างการดำเนินงานในการรายงานข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ มีที่มาของข้อมูลจากหลายแหล่ง ข้อมูลอยู่อย่างกระจัดกระจาย และยังไม่มียุทธศาสตร์จัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดที่มีการแสดงผลอย่างเป็นระบบ และอีกหนึ่งปัญหาสำคัญคือ การขาดระบบฐานข้อมูลการดำเนินงานยุทธศาสตร์ในระดับจังหวัด ส่วนใหญ่จังหวัดไม่มีฐานข้อมูลการดำเนินงานในรูปแบบที่ชัดเจนโดยข้อมูลที่ใช้ในการประชุมอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นแต่ละครั้ง จะใช้ข้อมูลสถิติตัวชี้วัดสำคัญที่มีแหล่งข้อมูลที่ชัดเจนเข้าถึงได้ง่ายจากระบบ Health data center (HDC) กระทรวงสาธารณสุข ในบางจังหวัดจะมีข้อมูลสถิติอัตราการคลอดของตนเอง ส่วนใหญ่ข้อมูลการดำเนินงานของภาคีเครือข่ายตามยุทธศาสตร์จะเก็บรวบรวมมาจากแบบฟอร์มการรายงานที่ฝ่ายเลขานุการ (สสจ.) จัดทำและขอความร่วมมือให้หน่วยงานที่รับผิดชอบแต่ละยุทธศาสตร์เป็นผู้รวบรวมส่งมาให้ ส่วนข้อมูลอื่น ๆ ทางด้านการศึกษา แรงงาน และสวัสดิการสังคมนั้นไม่ได้มีการนำเสนออย่างชัดเจน ในด้านการบูรณาการฐานข้อมูล พบปัญหาอุปสรรคที่จังหวัดไม่เข้าใจชัดเจนเกี่ยวกับรายละเอียดตัวชี้วัด รวมทั้งแนวทางวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัด ดังนั้น ในบางจังหวัดจึงได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลตัวชี้วัดภายใต้ยุทธศาสตร์และเลือกจัดเก็บรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการขับเคลื่อนงานในระดับจังหวัด ซึ่งการวิเคราะห์ตัวชี้วัดนี้จะดำเนินการไปพร้อมกับการจัดทำแผนยุทธศาสตร์หรือแผนปฏิบัติการของจังหวัด รวมทั้งขาดการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานด้านสาธารณสุขกับหน่วยงานด้านการศึกษา ด้านสวัสดิการสังคมที่ทำให้เข้าไม่ถึงวัยรุ่นกลุ่มเสี่ยง หรือวัยรุ่นกลุ่มที่มีปัญหาที่ต้องการได้รับความช่วยเหลือ

ดังนั้น จากการวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุ พบว่าการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ดังกล่าวยังประสบกับข้อจำกัดหลายประการ โดยเฉพาะปัญหาการไม่มีการจัดเก็บข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูลเฉพาะ ขาดข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัย ครบถ้วน และเชื่อมโยงกันในระบบ เพื่อลดปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงเกิดแนวคิดในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ที่มีความครอบคลุมของข้อมูล ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน บูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่ง มีตัวชี้วัดที่สะท้อนสถานการณ์ได้อย่างแท้จริง และมีการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การมีระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดที่มีประสิทธิภาพสามารถใช้ในการติดตามการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม มีข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดทั้งในระดับประเทศและระดับจังหวัด จะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย การบริหารจัดการทรัพยากร การบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน และการมีส่วนร่วมของหน่วยงานภาคีเครือข่ายและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากทุกภาคส่วน อันจะนำไปสู่การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุณีในวัยรุ่น ให้บรรลุเป้าหมายและส่งผลให้คุณภาพชีวิตของประชากรวัยรุ่นและสังคมไทยโดยรวมดีขึ้น

## ๑.๒ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนาระบบรายงาน รวบรวม และแสดงผลข้อมูลตัวชี้วัดภายใต้ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุณีในวัยรุ่น ที่มีการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศรูปแบบภาพรวม ที่สามารถใช้ติดตามการดำเนินงาน และสะท้อนสถานการณ์การขับเคลื่อนการดำเนินงานทั้งระดับประเทศ และระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุณีในวัยรุ่น (Teen act indicators)

## ๑.๓ ขอบเขตการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุณีในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) เป็นการรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดภายใต้ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุณีในวัยรุ่น โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาระบบรายงาน บันทึก ส่งต่อ และแสดงผลข้อมูลตัวชี้วัดที่มีการปรับปรุงให้ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน สามารถใช้ในการติดตามการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม มีข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดทั้งในระดับประเทศและระดับจังหวัด

## ๑.๔ กรอบแนวคิด



ภาพที่ ๑.๑ แสดงกรอบแนวคิด (Conceptual Framework)

## ๑.๕ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. มีระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ที่มีการรวบรวม การจัดเก็บ และแสดงผลข้อมูลอย่างเป็นระบบ
๒. มีข้อมูลผลการดำเนินงานอย่างรอบด้านทำให้สามารถนำไปวิเคราะห์สถานการณ์ ติดตามความก้าวหน้าความสำเร็จ และปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงาน ตลอดจนประกอบการตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย /มาตรการหรือกิจกรรมโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นได้อย่างตรงประเด็น
๓. ส่งเสริมการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาคีเครือข่ายภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นให้ไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและก่อให้เกิดผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรมต่อวัยรุ่น ครอบครัวและสังคม

## ๑.๖ นิยามศัพท์เฉพาะ

๑.๖.๑ การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น องค์การยูนิเซฟ (UNICEF) ให้คำนิยามของการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นว่า หมายถึง การที่เด็กวัยรุ่นหญิงอายุ ๑๓ - ๑๙ ปี เกิดการตั้งครรภ์ขึ้น ซึ่งช่วงวัยนี้เป็นวัยก่อนการบรรลุภาวะตามกฎหมาย (UNICEF, ๒๐๐๘) ในขณะที่องค์การอนามัยโลก (World Health Organization หรือ WHO) ให้คำนิยามว่า การตั้งครรภ์ในวัยรุ่นนั้น หมายถึง การตั้งครรภ์ของหญิงที่มีช่วงอายุระหว่าง ๑๐ - ๑๙ ปี (WHO, ๒๐๐๔)

๑.๖.๒ พ.ร.บ.ฯ หมายถึง พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๕๙

๑.๖.๓ ยุทธศาสตร์ฯ หมายถึง ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๙

๑.๖.๔ แผนปฏิบัติการฯ หมายถึง แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๐

๑.๖.๕ ประเด็นการพัฒนาหรือยุทธศาสตร์ หมายถึง ประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๙ ประกอบด้วย ๕ ประเด็นการพัฒนา ๒๒ ตัวชี้วัด

- ประเด็นการพัฒนาที่ ๑ การพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษา และทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม ๓ เป้าประสงค์ ๓ ตัวชี้วัด
- ประเด็นการพัฒนาที่ ๒ การส่งเสริมบทบาทครอบครัว ชุมชน และสถานประกอบการในการสื่อสารด้านสุขภาวะทางเพศของวัยรุ่น การเลี้ยงดูบุตรหลาน และการสร้างสัมพันธภาพ ๒ เป้าประสงค์ ๔ ตัวชี้วัด
- ประเด็นการพัฒนาที่ ๓ การพัฒนาระบบบริการสุขภาพทางเพศและอนามัยการเจริญพันธุ์ที่มีคุณภาพและเป็นมิตร ๒ เป้าประสงค์ ๘ ตัวชี้วัด
- ประเด็นการพัฒนาที่ ๔ การพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือ การคุ้มครองสิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ และการจัดสวัสดิการสังคมในกลุ่มวัยรุ่น ๒ เป้าประสงค์ ๔ ตัวชี้วัด
- ประเด็นการพัฒนาที่ ๕ การบูรณาการฐานข้อมูล การวิจัย การจัดการความรู้ และนวัตกรรมด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ๒ เป้าประสงค์ ๓ ตัวชี้วัด

๑.๖.๖ ตัวชี้วัด หมายถึง ตัวชี้วัดภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๐

๑.๖.๗ คณะกรรมการ หมายถึง คณะกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

๑.๖.๘ คณะอนุกรรมการฯ หมายถึง คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

๑.๖.๙ คณะอนุกรรมการฯ ระดับจังหวัด หมายถึง คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับจังหวัดและกรุงเทพมหานคร

๑.๖.๑๐ ระบบรายงานข้อมูล หมายถึง ระบบรายงาน รวบรวม และแสดงข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

๑.๖.๑๑ Health Data Center (HDC) หมายถึง ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ เป็นระบบฐานข้อมูลกลางด้านสุขภาพ ซึ่งรวบรวมข้อมูลสาธารณสุขของสถานบริการภายใต้สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกแห่ง เป็นระบบฐานข้อมูล เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการตัดสินใจของผู้บริหารระดับต่าง ๆ ในกระทรวงสาธารณสุข โดยใช้ข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐาน ๔๓ แฟ้ม ที่ประกาศโดยสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ ส่งจากหน่วยบริการสาธารณสุขมายังฐานข้อมูลกลางระดับจังหวัด (HDC ระดับจังหวัด) เพื่อตรวจสอบและประมวลผลตามขั้นตอนการประมวลผลที่สร้างจากส่วนกลาง และข้อมูลที่ถูกประมวลผล และส่งมายังฐานข้อมูลกลางระดับกระทรวงแบบอัตโนมัติ

## บทที่ ๒

### ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ได้ทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๑. พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๕๙
๒. ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๙
๓. แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๐
๔. แนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ และระบบสารสนเทศ
๕. แนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล
๖. เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
๗. ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle - SDLC)
๘. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ๒.๑ พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๕๙

มาตรา ๓ ในพระราชบัญญัตินี้

“วัยรุ่น” หมายความว่าบุคคลอายุเกินสิบปีบริบูรณ์แต่ยังไม่ถึงยี่สิบปีบริบูรณ์

“นักเรียน” หมายความว่าวัยรุ่นซึ่งกำลังรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ทั้งประเภทสามัญศึกษาและอาชีวศึกษาหรือเทียบเท่าอยู่ในสถานศึกษาของรัฐหรือเอกชน

“นักศึกษา” หมายความว่าวัยรุ่นซึ่งกำลังรับการศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าอยู่ในสถานศึกษาของรัฐหรือเอกชน

“เพศวิถีศึกษา” หมายความว่ากระบวนการเรียนรู้ในเรื่องเพศที่ครอบคลุมถึงพัฒนาการในแต่ละช่วงวัย การมีสัมพันธภาพกับผู้อื่นการพัฒนาทักษะส่วนบุคคล พฤติกรรมทางเพศ สุขภาวะทางเพศ และมิติทางสังคมและวัฒนธรรมที่ส่งผลกระทบต่อเรื่องเพศ รวมทั้งสิทธิการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและความรู้เกี่ยวกับอนามัยการเจริญพันธุ์ ที่ให้ความสำคัญกับความหลากหลายและความเสมอภาคทางเพศ

“อนามัยการเจริญพันธุ์” หมายความว่าภาวะความแข็งแรงสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจที่เป็นผลอันเกิดจากกระบวนการทำหน้าที่ของระบบสุขภาพทางเพศและการเจริญพันธุ์ตลอดช่วงชีวิตซึ่งทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและอยู่ใน สังคมได้อย่างมีความสุข

“บริการอนามัยการเจริญพันธุ์” หมายความว่า การให้บริการส่งเสริมป้องกันรักษา และฟื้นฟูที่เกี่ยวกับอนามัยการเจริญพันธุ์

“การจัดสวัสดิการสังคม” หมายความว่า การจัดสวัสดิการสังคมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการจัดสวัสดิการสังคม

“สถานศึกษา” หมายความว่าสถานศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ

“สถานบริการ” หมายความว่าสถานบริการตามกฎหมายว่าด้วย หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

“สถานประกอบกิจการ” หมายความว่าสถานที่ซึ่งผู้ประกอบการใช้เป็นสถานที่ประกอบธุรกิจและมีลูกจ้างทำงานอยู่ในสถานประกอบกิจการนั้น

“หน่วยงานของรัฐ” หมายความว่ากระทรวง ทบวง กรม ส่วนราชการ ที่เรียกชื่ออย่างอื่นและมีฐานะเป็นกรม ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ องค์การมหาชน และหน่วยงานอื่นของรัฐ

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่น

“กรรมการ” หมายความว่า กรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่น

มาตรา ๔ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้และให้รัฐมนตรีแต่ละกระทรวงมีอำนาจออกกฎกระทรวงและระเบียบเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ในส่วนที่เกี่ยวกับราชการของกระทรวงนั้น

มาตรา ๕ วัยรุ่นมีสิทธิตัดสินใจด้วยตนเอง และมีสิทธิได้รับข้อมูลข่าวสารและความรู้ได้รับการบริการอนามัย การเจริญพันธุ์ได้รับการรักษาความลับ และความเป็นส่วนตัวได้รับการจัดสวัสดิการสังคมอย่างเสมอภาคและไม่ถูกเลือกปฏิบัติ และได้รับสิทธิอื่นใดที่เป็นไปเพื่อประโยชน์ตามพระราชบัญญัตินี้อย่างถูกต้องครบถ้วน และเพียงพอ

มาตรา ๑๑ ให้มีคณะกรรมการคณะหนึ่งเรียกว่า “คณะกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่น” ประกอบด้วย

(๑) นายกรัฐมนตรีเป็นประธานกรรมการ

(๒) กรรมการโดยตำแหน่ง จำนวนเก้าคน ได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ปลัดกระทรวงมหาดไทย ปลัดกระทรวงยุติธรรม ปลัดกระทรวงแรงงาน ปลัดกระทรวงวัฒนธรรม และปลัดกรุงเทพมหานคร

(๓) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนห้าคน ซึ่งประธานกรรมการแต่งตั้งจากผู้มีความรู้มีความเชี่ยวชาญ มีผลงาน และมีประสบการณ์เป็นที่ประจักษ์ไม่น้อยกว่าห้าปี ในด้านการสาธารณสุข ด้านการคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพของวัยรุ่นด้านการศึกษา ด้านจิตวิทยา และด้านการสังคมสงเคราะห์ด้านละหนึ่ง

(๓) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนห้าคน ซึ่งประธานกรรมการแต่งตั้งจากผู้มีความรู้มีความเชี่ยวชาญ มีผลงาน และมีประสบการณ์เป็นที่ประจักษ์ไม่น้อยกว่าห้าปีในด้านการสาธารณสุข ด้านการคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพของวัยรุ่นด้านการศึกษา ด้านจิตวิทยา และด้านการสังคมสงเคราะห์ด้านละหนึ่งคน

(๔) ผู้แทนเด็กและเยาวชน จำนวนสองคน ซึ่งประธานกรรมการแต่งตั้งจากผู้แทนสภาเด็กและเยาวชนแห่งประเทศไทย เป็นชายหนึ่งคนและหญิงหนึ่งคน

ให้อธิบดีกรมอนามัยเป็นกรรมการและเลขานุการ และผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ผู้แทนกรมกิจการเด็กและเยาวชน ผู้แทนกรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

มาตรา ๑๔ คณะกรรมการจะแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาหรือปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่คณะกรรมการมอบหมายก็ได้

มาตรา ๒๒ ให้กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุขรับผิดชอบงานธุรการของคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการ และให้มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์และรายงานการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่นเสนอต่อคณะกรรมการ

(๒) ประสานงาน ติดตาม ประเมินผล และร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐและหน่วยงานของเอกชนที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ให้มีการปฏิบัติตามนโยบายและยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่น

(๓) ส่งเสริมและสนับสนุนการรณรงค์และสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่นและพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสม

(๔) เป็นศูนย์กลางฐานข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นและดำเนินการหรือสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยในเรื่องดังกล่าว

(๕) จัดทำแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกัน ช่วยเหลือ แก้ไข และเยียวยาปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ปัญหาอนามัยการเจริญพันธุ์ของวัยรุ่น การใช้ความรุนแรงทางเพศและการกระทำความผิดเกี่ยวกับเพศ และเผยแพร่ให้แก่หน่วยงานของรัฐและหน่วยงานของเอกชน

(๖) จัดทำแนวทางการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

(๗) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่คณะรัฐมนตรี คณะกรรมการ หรือคณะอนุกรรมการมอบหมาย หรือตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

## ๒.๒ ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๙

เมื่อวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบต่อร่างพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๕๙ และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๓๑ มีนาคม ๒๕๕๙ และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๕๙ เป็นต้นมา โดยในมาตรา ๑๗ (๑) กำหนดให้คณะกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น มีอำนาจหน้าที่ในการเสนอนโยบายและยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณา กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ในฐานะเลขานุการ จึงทำหน้าที่ประสานหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ.๒๕๖๐ - ๒๕๖๙ ตามพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ.๒๕๕๙ ขึ้น ซึ่งแผนยุทธศาสตร์ฉบับนี้ยึดวัยรุ่นเป็นศูนย์กลาง (teenage centered) โดยมีพ่อแม่ ผู้ปกครอง ชุมชนและทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมและเป็นเจ้าของร่วมกันในการดำเนินการตามแนวทางที่จัดทำขึ้น

กระบวนการยกร่างยุทธศาสตร์ฉบับนี้ ยึดแนวคิดและหลักการสำคัญคือ ๑) คำนี้ถึงถึงความสอดคล้องกับกฎหมายของประเทศ ได้แก่ พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ.๒๕๕๙ กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๐ - ๒๕๗๓) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ.๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) ที่เน้นการเตรียมพร้อมด้านกำลังคนและการเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในทุกช่วงวัย แผนยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๐ - ๒๕๗๙) ที่เน้นการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเป็นเลิศ โดยลดปัจจัยเสี่ยงและการเจ็บป่วยของคนไทย ๒) สอดคล้องกับสนธิสัญญา นโยบาย และคำรับรองในระดับนานาชาติที่ประเทศไทยได้ลงนามไว้ และ ๓) คำนี้ถึงถึงสิทธิมนุษยชน โดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์

วิสัยทัศน์ของยุทธศาสตร์คือ "วัยรุ่นมีความรู้ด้านเพศวิถีศึกษา มีทักษะชีวิตที่ดีสามารถเข้าถึงบริการอนามัยเจริญพันธุ์ที่เป็นมิตร เป็นส่วนตัว รักษาความลับ และได้รับสวัสดิการสังคมอย่างเสมอภาค" มีพันธกิจ คือ ส่งเสริมสนับสนุน และประสานให้เกิดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ในการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นให้สามารถรองรับกับบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลง โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

๑) วัยรุ่นมีความรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต สามารถงดเว้นการมีเพศสัมพันธ์ ป้องกันการตั้งครรภ์และป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ได้ รวมถึงได้รับการดูแล ช่วยเหลือ และคุ้มครองอย่างเป็นระบบเมื่อประสบปัญหา

๒) ครอบครัวมีทัศนคติเชิงบวก และมีบทบาทในการสื่อสารเรื่องเพศกับบุตรหลานเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

๓) วิทยาลัยที่ตั้งครุฑได้รับการปรึกษาทางเลือก สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการตั้งครุฑรวมถึงได้รับการที่เป็นมิตรและถูกต้องตามหลักวิชาการในการฝากครุฑ การคลอด การดูแลสุขภาพหลังคลอด หรือการยุติการตั้งครุฑ และการป้องกันการตั้งครุฑซ้ำ

๔) พ่อแม่วิทยาลัยได้รับคำแนะนำและการช่วยเหลือเกี่ยวกับการดูแลเลี้ยงดูบุตร การจัดหาครอบครัวทดแทนกรณีที่ไม่สามารถเลี้ยงดูบุตรได้ และได้รับสวัสดิการทางสังคมที่เหมาะสม รวมถึงการฝึกอาชีพและการไต่ถามทำ

๕) เกิดกลไกในการดำเนินงานบูรณาการทุกภาคส่วนหลัก ในการดำเนินงานทั้งในด้านการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย และการจัดการความรู้อย่างเป็นรูปธรรม

ซึ่งมีเป้าหมายสำคัญ ๒ ประการ คือ

๑. ในปี ๒๕๖๙ อัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๐ - ๑๔ ปี ลดลง ไม่เกิน ๐.๕ ต่อประชากรหญิงอายุ ๑๐ - ๑๔ ปี ๑,๐๐๐ คน ข้อมูลล่าสุดในปี ๒๕๕๙ อยู่ที่ ๑.๔

๒. ในปี ๒๕๖๙ อัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปี ลดลง ไม่เกิน ๒๕ ต่อประชากรหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปี ๑,๐๐๐ คน ข้อมูลล่าสุดในปี ๒๕๕๙ อยู่ที่ ๔๒.๕

โดยขับเคลื่อนผ่านยุทธศาสตร์ ๕ ข้อ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ พัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพ และมีระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ส่งเสริมบทบาทครอบครัว ชุมชน และสถานประกอบการในการเลี้ยงดู สร้างสัมพันธภาพ และการสื่อสารด้านสุขภาวะทางเพศของวัยรุ่น

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ พัฒนาระบบบริการสุขภาพทางเพศและอนามัยการเจริญพันธุ์ที่มีคุณภาพ และเป็นมิตร

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ พัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือ การคุ้มครองสิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ และการจัดสวัสดิการสังคมในกลุ่มวัยรุ่น

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ ส่งเสริมการบูรณาการการจัดการฐานข้อมูล งานวิจัย และการจัดการความรู้ผ่านกลไกการบริหารจัดการในระดับชาติ คือ คณะกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่น ซึ่งมีคณะอนุกรรมการในกำกับ ได้แก่

๑) คณะอนุกรรมการพัฒนากฎหมาย กฎกระทรวง ระเบียบ และแนวทางปฏิบัติ

๒) คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่น

๓) คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่นระดับจังหวัดและกรุงเทพมหานคร

### ๒.๓ แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๐

แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๐ (ฉบับทบทวน พ.ศ. ๒๕๖๕) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ คือ “วัยรุ่นมีความรู้ด้านเพศวิถีศึกษา มีทักษะชีวิตที่ดีสามารถเข้าถึงบริการอนามัยการเจริญพันธุ์ที่เป็นมิตร เป็นส่วนตัว รักษาความลับ และได้รับสวัสดิการสังคมอย่างเสมอภาค” โดยปรับเป้าหมายสำคัญ ได้แก่

๑) อัตราคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปี จากเดิม ไม่เกิน ๒๕ ต่อ ๑,๐๐๐ คน เป็น ไม่เกิน ๑๕ ต่อประชากรหญิงอายุ ๑๕-๑๙ ปี ๑,๐๐๐ คน ภายในปี ๒๕๗๐

๒) ค่าเป้าหมาย อัตราคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๐ - ๑๔ ปี ไว้ที่ไม่เกิน ๐.๕ ต่อประชากรหญิงอายุ ๑๐ - ๑๔ ปี ๑,๐๐๐ คน ภายในปี ๒๕๗๐

นอกจากนี้ ได้ทบทวนและกำหนดพันธกิจ และประเด็นการพัฒนา (ประเด็นยุทธศาสตร์) ไว้ ๕ ประเด็น คือ

ประเด็นการพัฒนาที่ ๑ การพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม

ประเด็นการพัฒนาที่ ๒ การส่งเสริมบทบาทครอบครัว ชุมชน และสถานประกอบการในการสื่อสาร ด้านสุขภาวะทางเพศของวัยรุ่น การเลี้ยงดูบุตรหลาน และการสร้างสัมพันธภาพ

ประเด็นการพัฒนาที่ ๓ การพัฒนาระบบบริการสุขภาพทางเพศและอนามัยการเจริญพันธุ์ที่มีคุณภาพ และเป็นมิตร

ประเด็นการพัฒนาที่ ๔ การพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือ การคุ้มครองสิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ และการจัดสวัสดิการสังคมในกลุ่มวัยรุ่น

ประเด็นการพัฒนาที่ ๕ การบูรณาการฐานข้อมูล การวิจัย การจัดการความรู้ และนวัตกรรม ด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๐ (ฉบับทบทวน พ.ศ. ๒๕๖๕) ทั้ง ๕ เรื่อง มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน และสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจ ด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น แต่ละแผนปฏิบัติการ ได้นำมากำหนดเป้าหมายด้านการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น จำนวน ๑๒ เป้าหมาย ตัวชี้วัดผลการดำเนินงานหลัก (Key Performance Indicators – KPIs) ๒๒ ตัวชี้วัด และปรับค่าเป้าหมายรายปีงบประมาณใหม่ให้สอดคล้องกับ สถานการณ์และบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป กำหนดแนวทางการพัฒนา/ดำเนินงาน (กลยุทธ์) จำนวน ๓๓ แนวทาง และปรับวิธีการเขียนแนวทางการพัฒนาเป็นรูปแบบของแผนแม่บท (Master Plan) เพื่อให้ทุกภาคส่วน ที่เกี่ยวข้องนำไปกำหนดแผนปฏิบัติการของส่วนราชการ หรือภาคส่วนต่าง ๆ ได้สะดวกยิ่งขึ้น ตลอดจนกำหนด โครงการ/กิจกรรมสำคัญ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จไว้ครบถ้วน

## ๒.๔ แนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ และระบบสารสนเทศ

### ๑. ความหมายของข้อมูล

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (๒๕๕๔ : ออนไลน์) ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริง หรือสิ่งที่ถือ หรือยอมรับว่าเป็นข้อเท็จจริง สำหรับใช้เป็นหลักฐานหาความจริง หรือการคำนวณ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (๒๕๓๘) ให้ความหมายว่า ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงหรือรายละเอียด ซึ่งอาจอยู่ในรูปตัวเลข ข้อความ หรือในรูปอื่น ที่ผู้วิจัยรวบรวมมาจากแหล่งต่าง ๆ รวมถึงการสังเกตหรือวัดมา จากกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรที่ศึกษา เพื่อนำมาพิจารณาเปรียบเทียบ วิเคราะห์ ตีความ อนุมาน สรุป ผลการวิจัยได้

วนิดา วาดีเจริญ, รังสรรค์ เลิศในสัตย์ และสมบัติ ทีฆทรัพย์ (๒๕๖๐) อธิบายว่า ข้อมูล (Data) เป็นข้อเท็จจริงที่นักวิจัยได้มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งข้อเท็จจริงดังกล่าวนี้ อาจเกี่ยวข้องกับคน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ หรือเหตุการณ์ โดยได้มาจากการสอบถาม การนับ การวัด การสังเกต หรือการบอกเล่า และ อาจอยู่ในรูปแบบของข้อความ ตัวเลข ภาพถ่าย คลิปเสียง สัญลักษณ์ต่าง ๆ หรือวิดีโอ

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงที่เราสนใจ เกี่ยวกับบุคคล สถานที่ สิ่งของต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ทั่วไป ซึ่งข้อมูลอาจได้จากการสังเกต การวัด การนับ การสอบถาม หรือจัดบันทึกด้วยวิธีการต่าง ๆ ในอดีตมักนิยม เก็บข้อมูลในรูปแบบตัวอักษรหรือตัวเลข ปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลสามารถทำได้หลากหลายมากยิ่งขึ้น ได้แก่ ข้อมูลเสียงจากไมโครโฟน ข้อมูลเพลงจากอินเทอร์เน็ตหรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เป็นต้น โดยการเก็บรวบรวม ข้อมูล นั้น อาจจัดเก็บในฐานข้อมูลแล้วนำมาผ่านกระบวนการประมวลผล (Processing) เช่น การเรียงลำดับ การคำนวณ การจัดกลุ่ม สรุปผลสร้างเป็นรายงาน หรือจัดให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการนำเสนอ ขององค์กร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องและเชื่อถือได้สามารถนำไปใช้งานได้ จึงเรียกข้อมูลหลังจากที่ผ่าน กระบวนการประมวลข้างต้นแล้วนี้ว่าเป็นสารสนเทศ (Information)

## ๒. ระบบสารสนเทศ (Information System)

### ๒.๑ ความหมายของระบบสารสนเทศ (Information System)

การประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลถูกใช้เป็นส่วนหนึ่งของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ซึ่งจะให้บริการในด้านการจัดเก็บและการค้นคืนข้อมูล แต่สำหรับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีวัตถุประสงค์ที่จะอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานในการปรับเปลี่ยนข้อมูลให้กลายเป็นสารสนเทศ และจะมีฟังก์ชันสำหรับการจัดการ/จัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจะประกอบไปด้วย บุคคลในหน้าที่ต่าง ๆ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูลแอปพลิเคชัน/ โปรแกรม และกระบวนการ

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (๒๕๕๔ : ออนไลน์) สารสนเทศ หมายถึงการแสดงผลหรือชี้แจงข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ

วีระพันธ์ พาณิชย์ (๒๕๖๕, ๒๐) ระบบสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการประมวลผลข้อมูลดิบที่มีอยู่ให้อยู่ในรูปของข้อมูลหรือสารสนเทศที่เป็นประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็นข้อสรุปที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร การประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ในสมัยก่อนจะใช้คนเป็นผู้ดำเนินการ มีการเก็บรวบรวมในแฟ้มข้อมูล ระบบสารสนเทศรุ่นแรก ๆ มักจะเป็นการเก็บในรูปแบบเอกสารที่แยกเป็นหมวดหมู่ โดยมีผู้รับผิดชอบกับข้อมูลนั้น ๆ ต่อมาได้มีการคิดค้นเครื่องพีซีขึ้น เพื่อช่วยในการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็วแม่นยำ ทำให้ระบบสารสนเทศสมัยใหม่เริ่มเกิดขึ้นนับแต่นั้น เป็นต้นมา

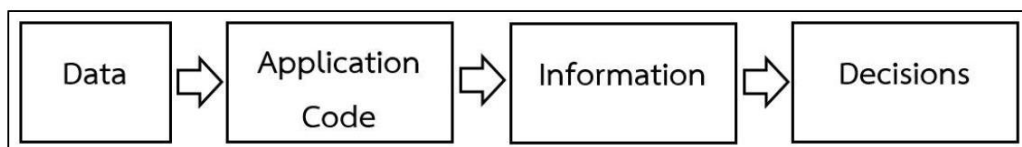
โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (๒๕๖๐) ได้ให้ความหมายของ ระบบสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลกลายเป็นสารสนเทศที่ผู้บริหารสามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจบนสถานการณ์ต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลและสารสนเทศมีความสัมพันธ์กัน คือ สารสนเทศจะสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ต่อเมื่อข้อมูลที่เป็นแหล่งต้นทางนั้นมีความถูกต้อง แต่ถ้าแหล่งต้นทางขอข้อมูลเป็นข้อมูลที่ผิดเมื่อนำเข้าสู่กระบวนการประมวลผลก็ย่อมได้ผลลัพธ์ที่ผิดพลาด ดังประโยคหนึ่งที่ได้กล่าวไว้ว่า Garbage In, Garbage Out: GIGO ซึ่งหมายความว่า หากคุณป้อนขยะเข้าไป ผลลัพธ์ที่ได้กลับมาก็คือขยะเช่นกัน

ธีรวัฒน์ หังสพฤกษ์ (๒๕๖๔) ได้ระบุไว้ว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง การกำหนดกระบวนการในการรวบรวมข้อมูล โดยการเก็บรวบรวมจัดเก็บข้อมูลและการแจกจ่ายให้กับผู้ใช้ นอกจากนี้ ได้มีการอ้างถึงแนวคิดของ Laudon & Lundon, ๒๐๑๒) ซึ่งกล่าวไว้ว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง ชุดขององค์ประกอบที่ทำหน้าที่รวบรวม ประมวลผล จัดเก็บ และแจกจ่าย สารสนเทศ เพื่อช่วยในการตัดสินใจ และการควบคุมในองค์กร

### ๒.๒ เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology)

เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม เพื่อจัดเก็บค้นหา ส่งผ่านและดำเนินการข้อมูล ซึ่งมักเกี่ยวข้องกับธุรกิจหนึ่งหรือองค์การอื่น ๆ โดยปกติก็ใช้แทนความหมายของเครื่องคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์และยังรวมไปถึงเทคโนโลยีการกระจายสารสนเทศอย่างอื่น เช่น โทรศัพท์และโทรศัพท์ อุตสาหกรรมหลายอย่างเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภายใต้กรอบการทำงานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเป็นการปรับเปลี่ยนข้อมูลให้กลายเป็นสารสนเทศที่พร้อมสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ โดยสารสนเทศที่ได้จะอยู่ในรูปแบบของ รายงาน ตารางรูปภาพ ชาร์ต และกราฟต่าง ๆ ดังแสดงในภาพที่ ๒.๑ ที่แสดงถึงแอปพลิเคชัน ที่ประกอบด้วย ๒ ส่วนหลักๆ คือ ข้อมูลและโค้ดหรือคำสั่งของโปรแกรมที่ใช้ในการปรับเปลี่ยนข้อมูลให้กลายเป็นสารสนเทศ เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการและการดำเนินการต่าง ๆ



ภาพที่ ๒.๑ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ

## ๒.๕ แนวคิดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

### ๑. ความหมายของอินเทอร์เน็ต (Internet)

กิตติ ภัคตีวัฒนะกุล (๒๕๔๗ : ๒๐๑ - ๒๐๒ อ้างถึงใน พรศิต อ้นขาว ๒๕๕๗, ๑๒-๑๓) ได้อธิบายถึงความหมายของอินเทอร์เน็ตไว้ในหนังสือคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ ดังต่อไปนี้ อินเทอร์เน็ต (Internet) คือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่มาก ซึ่งเกิดจากการเชื่อมเครือข่ายย่อย ๆ จำนวนมากเข้าไว้ด้วยกัน ทำให้คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องทั่วโลกไม่ว่าจะเป็นชนิดใดหรือขนาดใดก็ตาม สามารถส่งผ่านและแลกเปลี่ยนข้อมูล และสารสนเทศซึ่งกันและกันได้ โดยใช้โปรโตคอลเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกันเหมือนเส้นใยแมงมุม หรือที่นิยมเรียกกันโดยทั่วไปว่า "เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web: WWW)" ปัจจุบันนี้ อินเทอร์เน็ตได้มีบทบาทเป็นอย่างมากกับการเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินธุรกิจขององค์กร นอกเหนือจากการดำเนินธุรกิจในช่องทางทั่วไป โดยอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้ใช้สามารถทราบข้อมูลบางส่วนของลูกค้า พนักงานที่อยู่ต่างสถานที่ ผู้ค้าส่ง หน่วยงานราชการต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งข้อมูลของคู่แข่งชั้นทางธุรกิจได้ รวมถึงการใช้ในการนำเสนอข้อมูลขององค์กรให้แก่บุคคลทั่วไปได้รับ ทราบข่าวสารด้วยความสามารถหลากหลายของอินเทอร์เน็ต ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดต่อกันอยู่ในเครือข่ายดังกล่าว สามารถเข้าถึงข้อมูลใน Server ทุก ๆ เครื่องที่อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลนั้นได้ ระบบงานต่าง ๆ ที่ อิมพลีเมนต์ (Implement) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะสามารถช่วยลดปัญหาในด้านระยะทางลงไปได้โดยที่ผู้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตไม่จำเป็นต้องทำงานอยู่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง หรือเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งตลอดเวลา เช่น ผู้ใช้งานจะทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตนโดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้าน เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำงาน หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ได้

ฝ่ายตำราวิชาการคอมพิวเตอร์ (๒๕๕๓ อ้างถึงใน จอมพล เล่ารุ่งเรือง ๒๕๖๑, ๘) อธิบายว่าอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นเครือข่ายที่มีการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน ดังนั้น อินเทอร์เน็ตจึงเป็นเครือข่ายขนาดมหึมา ที่สามารถย่อโลกของมนุษย์เราให้มีขนาดเล็กลง ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารข้ามทวีปได้ในระยะเวลาอันสั้น ในปัจจุบันเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมีการพัฒนาก้าวล้ำไปมาก เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่มีประโยชน์ต่อมนุษยชาติเป็นอย่างมาก มีการพัฒนาให้สามารถสื่อสารด้วยความเร็วสูง และนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างหลากหลาย จนกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ไปแล้ว

สุวิมล ระวัง (๒๕๕๔ : ๘ - ๙) อินเทอร์เน็ต (Internet) หมายถึง เครือข่ายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้ทั่วโลก โดยใช้มาตรฐานในการรับส่งข้อมูลที่เป็นโปรโตคอลเดียวกัน โปรโตคอลที่ใช้บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรียกว่า TCP/IP : Transmission Control Protocol/Internet Protocol ลักษณะของระบบอินเทอร์เน็ตเปรียบเสมือนใยแมงมุมที่ครอบคลุมทั่วโลก ในแต่ละจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั้น สามารถสื่อสารได้หลายเส้นทางตามความต้องการโดยไม่กำหนดเป็นที่แน่นอน และไม่จำเป็นต้องติดต่อไปตามเส้นทางโดยตรง แต่อาจจะผ่านจุดเชื่อมต่ออื่น ๆ หรือเลือกเส้นทางอื่นได้หลายเส้นทาง การติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บางครั้งเรียกว่าการติดต่อสื่อสารแบบไร้มิติหรือการติดต่อสื่อสารแบบไร้ขอบเขต ซึ่งรู้จักในนามของไฮเบอร์สเปซ

### ๒. ความหมายของระบบฐานข้อมูลและฐานข้อมูล

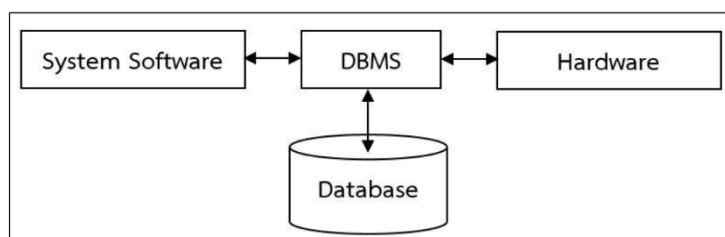
ศรีสมร ภัคอินทรี (๒๕๕๐ อ้างถึงใน นรสิงห์ สวัสดิ์วงศ์ ๒๕๖๒, ๙) ได้เขียนไว้ว่า ระบบฐานข้อมูล (database system) เป็นการรวมกลุ่มกันของข้อมูลที่มีความเกี่ยวเนื่องจำนวนมาก ๆ เพื่อตอบสนองการทำงานจากระบบต่าง ๆ อาจเป็นเพียงระบบเดียว หรือหลายระบบก็ได้ ภายใต้การจัดการของชุดคำสั่งหนึ่งมีการส่งเสริมการแบ่งปันข้อมูล (share ability) ซึ่งจะลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (data

redundancy) และส่งเสริมการมีบูรณาภาพ (data integrity) ของข้อมูลในระบบฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลเพราะมีฐานของข้อมูลใช้จัดเก็บข้อมูลที่นำเข้า (input) การจะลงทุนเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลในองค์กรให้มีประสิทธิภาพ จึงต้องออกแบบให้ฐานข้อมูลสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้ดี อาจจะเป็นเพียงระบบงานเดียวหรือหลายระบบงานก็ได้ ภายใต้การจัดการของชุดคำสั่งงานหนึ่งชุด ซึ่งหมายความว่าข้อมูลจะมีการจัดเก็บไว้เพียงที่เดียว แต่นำไปใช้งานได้กับระบบงานมากกว่าหนึ่งระบบ เป็นการส่งเสริมการแบ่งปันการใช้ข้อมูล ซึ่งจะลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ชุดคำสั่งที่ใช้ในการทำงานของระบบจะเป็นอิสระจากแฟ้มข้อมูล

พลชัย พิทักษานนท์กุล (๒๕๖๑ อ้างถึงใน นรสิงห์ สวัสดิ์วงศ์ ๒๕๖๒, ๑๐) กล่าวว่าระบบฐานข้อมูล (database system) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ และเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งาน และดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Data Base Management System) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวก และมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

เจนจิรา บ.ป.สูงเนิน และคณะ (๒๕๖๑, ๔) ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่าง ๆ ร่วมกัน ระบบฐานข้อมูลจึงนับว่าเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลได้ในลักษณะต่าง ๆ ทั้งการเพิ่มการแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูลความหมายของวารสารอิเล็กทรอนิกส์

ระบบฐานข้อมูลประกอบด้วย ฐานข้อมูล (Database) และระบบจัดการฐานข้อมูล (Database management system: DBMS) ดังภาพที่ ๒.๒



ภาพที่ ๒.๒ ระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล หมายถึง ระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน เกี่ยวข้องเป็นเรื่องเดียวกัน โดยมีรูปแบบการจัดเก็บที่เป็นระเบียบแบบแผน และจัดเก็บไว้ในเรื่องเดียวกัน ซึ่งแต่เดิมอาจจะเก็บอยู่ในรูปแบบแฟ้มข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ เมื่อมีการใช้วิธีการจัดเก็บเป็นระบบฐานข้อมูล จะนำข้อมูลเหล่านี้ มาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลขององค์กรทำให้แต่ละหน่วยงานสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลก็สามารถทำได้โดยผ่านตัวกลางที่เรียกว่า “ระบบจัดการฐานข้อมูล” ดังนั้น ระบบฐานข้อมูลเกิดจากการรวบรวมเอาแฟ้มตารางข้อมูลหลาย ๆ แฟ้มที่มีความสัมพันธ์กันมาเก็บรวมกันไว้ที่เดียว โดยจะมีการเก็บคำอธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างฐานข้อมูลหรือที่เรียกว่า พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary) ใช้อธิบายลักษณะของข้อมูลที่เก็บไว้ เป็นต้นว่าโครงสร้างของแต่ละ

ตาราง ประกอบด้วย เขตข้อมูล (Field) อะไรบ้าง คุณลักษณะของแต่ละเขตข้อมูล (Field) และความสัมพันธ์ของแต่ละแฟ้มเป็นอย่างไร ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ ถือว่ามีความจำเป็นมากและจะถูกเรียกใช้ในระหว่างที่มีการประมวลผลฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลได้ในลักษณะต่าง ๆ ทั้งการเพิ่ม การแก้ไข การลบ ตลอดจนการเรียกดูข้อมูลซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการประยุกต์นำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูลประโยชน์ในการใช้ระบบฐานข้อมูล

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ (๒๕๕๕ : อ้างถึงใน วีระพันธ์ พาณิชย์ ๒๕๖๕, ๑๑-๑๒) ฐานข้อมูล หมายถึง ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกนำมาจัดเก็บไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างของฐานข้อมูลอย่างง่าย และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเรา ได้แก่ สมุดโทรศัพท์ซึ่งเป็นการจัดเก็บรวบรวมรายชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้ที่เราต้องการติดต่อด้วย หรือการจัดเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว เป็นต้น การจัดเก็บข้อมูลจะมีประสิทธิภาพได้ก็ ต่อเมื่อมีวิธีการจัดการข้อมูลที่ดี กล่าวคือ วิธีการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เช่น มีการจัดเก็บรายชื่อแบ่งตามลำดับตัวอักษร เป็นต้น โดยทั่วไปเมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้น การสร้างฐานข้อมูลมักจะกระทำโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย เพื่อให้สามารถจัดเก็บและใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกัน ตลอดจนสามารถค้นคืนได้อย่างรวดเร็ว

ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันนำมาเก็บรวบรวมให้อยู่ในที่เดียวกันอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องร่วมกันได้ เป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ข้อมูลมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ฐานข้อมูล คือ ระบบการเก็บข้อมูลที่รวบรวมไว้อย่างมีระบบ และมีความสัมพันธ์ในการเรียกฐานข้อมูลมาใช้งานตามจุดประสงค์ต่าง ๆ ในยุคสารสนเทศ ฐานข้อมูลเป็นหัวใจสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management information system หรือ MIS) เพราะว่าสารสนเทศที่ดีและมีคุณภาพจะมาจากข้อมูลที่ดี จะต้องมีความทันสมัย เชื่อถือได้ และถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้น ฐานข้อมูลจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ช่วยให้ระบบสารสนเทศมีความสมบูรณ์และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ๓. ลักษณะของฐานข้อมูล (Database Characteristics) ฐานข้อมูลที่ดีมีดังนี้

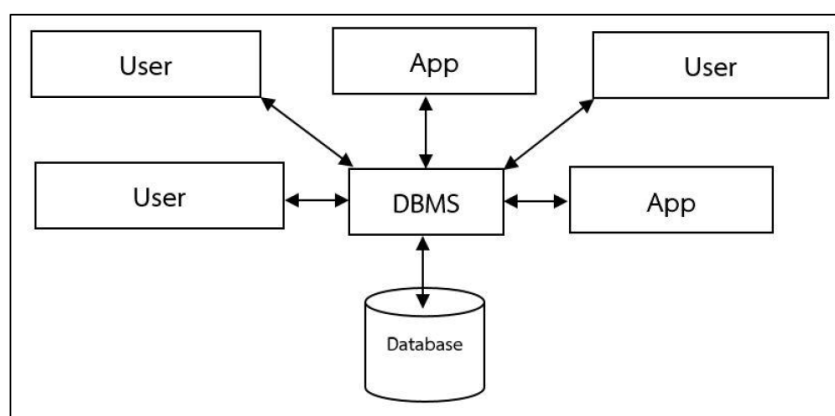
- ๑) Persistent ข้อมูลที่บันทึกในฐานข้อมูลต้องคงอยู่ตลอดไป ทั้งนี้ เนื่องจากข้อมูลในฐานข้อมูลต่าง ๆ นั้น จะถูกบันทึกไว้ในหน่วยความจำสำรอง เช่น ดิสก์ทำให้ข้อมูลเหล่านั้น มีความคงทนถาวร ไม่เกิดการสูญหาย ยกเว้นกรณีที่มีความเสียหายเกิดขึ้นกับหน่วยความจำสำรอง เช่น ดิสก์เสียหาย (Disk failure)
- ๒) Shared ข้อมูลในฐานข้อมูลนั้นต้องสามารถใช้งานร่วมกันได้โดยผู้ใช้หลายคน (Multiuser) ทำให้ผู้ใช้แต่ละคนไม่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลไว้เป็นของตัวเอง ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- ๓) Interrelated ข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูลต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน
- ๔) ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล (Data storage) การเรียกค้น (Retrieve) การแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Update) การลบข้อมูล (Delete) และการสร้างข้อมูลเพิ่มเติม (Add)
- ๕) การมีข้อมูลซ้ำซ้อนกันน้อยที่สุด (Minimum redundancy) เป็นคุณลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งของฐานข้อมูล การนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกัน ตัดส่วนที่ซ้ำกันทิ้งไป ให้เหลืออยู่เพียงแห่งเดียว จะทำให้ปัญหาข้อมูลไม่ตรงกันลดน้อยลงหรือหมดไปได้
- ๖) ความถูกต้องของข้อมูล (Data integrity) รักษาความสัมพันธ์ (Relationship) ของข้อมูลภายในฐานข้อมูล ให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ ฐานข้อมูลมีระบบคอยตรวจสอบกฎเกณฑ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ (Integrity rules) ทุกครั้งที่มีการแก้ไขข้อมูลหรือเพิ่มเติมข้อมูลเข้าไปในระบบฐานข้อมูลนั้น

- ๓) ความเป็นอิสระของข้อมูล (Data independence) หมายถึง การที่โปรแกรมเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลทางด้านกายภาพ (Physical data independence) และทางด้านตรรกะภาพ (Logical data independence) ทำให้แก้ปัญหาความขัดแย้งของข้อมูลได้
- ๔) ความปลอดภัยของข้อมูล (Data security) ฐานข้อมูลจะมีระบบรักษา ความปลอดภัยของข้อมูลสูง โดยระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลจะกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานของผู้ใช้ เช่น ตรวจสอบรหัสผ่าน (Password) ของผู้ใช้ก่อนที่จะเข้าสู่ระบบ หลังจากนั้นจะตรวจสอบว่าผู้ใช้มีสิทธิใช้ข้อมูลได้มากน้อยเพียงใด ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใด ๆ เข้าถึงข้อมูลได้โดยไม่ผ่านระบบ
- ๕) การสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูล (Data backup and recovery) การสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูล เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งของระบบฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลมั่นใจว่าข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ได้เสียหาย ยังมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา ผู้บริหารฐานข้อมูลสามารถใช้คำสั่งสำรองข้อมูลและคำสั่งกู้คืนข้อมูลได้

#### ๔. ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database management system: DBMS)

ชนวัฒน์ ศรีสอ้าน (๒๕๕๓ : อ้างถึงใน วีระพันธ์ พาณิชย์ ๒๕๖๕, ๑๑) ระบบจัดการฐานข้อมูลหรือแทนด้วยอักษรย่อภาษาอังกฤษ DBMS คือกลุ่มของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันและชุดของโปรแกรมที่จัดการข้อมูลเหล่านั้น คือ DBMS = ข้อมูล+โปรแกรมจัดการ ข้อมูลตัวอย่าง เช่น ORACLE, MS-SQL, DB๒, SYBASE โดยทั่วไป กลุ่มข้อมูลนี้เรียกว่าฐานข้อมูล (Database) ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์เพื่อใช้ในหน่วยงานนั้น ๆ และจุดประสงค์หลักของ DBMS คือ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บและเรียกใช้ข้อมูลเหล่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลจำนวนมาก และมีความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน นอกจากนี้จะต้องทนทานต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อาจจะทำให้ข้อมูลเสียหาย เช่น การลัดลอบใช้ข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต ความเสียหายที่เกิดจากฮาร์ดแวร์การเข้าใช้ระบบพร้อม ๆ กันจากผู้ใช้งานหลายคน เป็นต้น

DBMS เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยจัดการฐานข้อมูลของระบบ โดยมีเป้าหมายสำคัญคือเพื่อให้การเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล (Store) และการดึงข้อมูลออกจากฐานข้อมูล (Retrieve) เป็นไปด้วยความสะดวกสบาย (Convenience) และมีประสิทธิภาพ (Efficiency) โดยให้ความมั่นใจกับผู้ใช้งานว่าข้อมูลของระบบมีความคงสภาพ (Integrity) และมีความมั่นคง (Consistency)



ภาพที่ ๒.๓ ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database management system: DBMS)

DBMS ต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในเรื่องต่าง ๆ เป็นต้นว่า Data persistency, System reliability และ Scalability

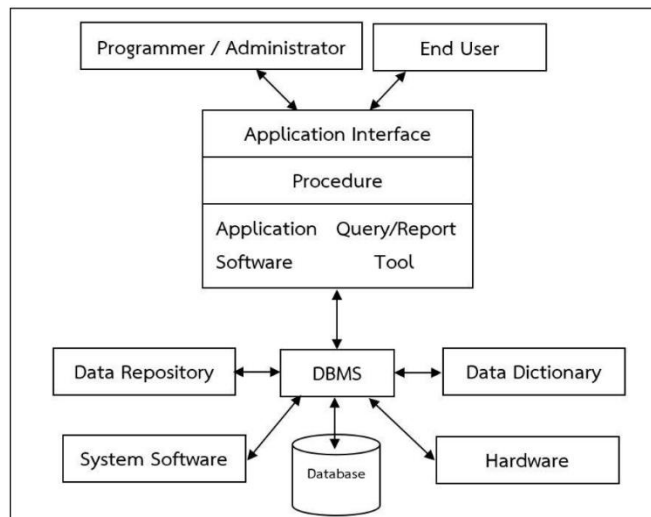
Data persistency หมายถึง การคงอยู่ของข้อมูลกล่าวคือเมื่อข้อมูลได้ถูกบันทึกไว้ในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ข้อมูลนั้นจะต้องคงอยู่ตลอดไป

System reliability หมายถึง ข้อมูลในฐานข้อมูลนั้นต้องมีความเชื่อถือได้ กล่าวคือ ข้อมูลที่ถูกเก็บในฐานข้อมูลต้องมีความถูกต้อง และเมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้น ระบบต้องสามารถกู้คืนข้อมูลกลับคืนมาได้

สุจิตรา อุดลย์เกษม (๒๕๕๓) Scalability หมายถึง ระบบต้องสามารถเก็บข้อมูลปริมาณมาก และสามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก

**๕. องค์ประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูล**

วีระพันธ์ พาณิชย์ (๒๕๖๕, ๑๕-๑๖) DBMS คือ ซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางให้ผู้ใช้สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลเพื่อทำการสร้างเรียกดูและบำรุงรักษาฐานข้อมูล รวมถึงการจัดการควบคุมการเข้าถึงข้อมูล แต่ในขณะเดียวกันก็ยังมีส่วนประกอบทางสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการฐานข้อมูลอยู่หลายส่วนด้วยกัน ซึ่งส่วนประกอบเหล่านี้จะทำให้ระบบจัดการฐานข้อมูลมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น สำหรับส่วนประกอบทางสภาพแวดล้อมของระบบจัดการฐานข้อมูลจะประกอบด้วย ๕ ส่วนด้วยกัน คือ ๑) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ๒) ซอฟต์แวร์ (Software) ๓) ข้อมูล (Data) ๔) ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) และ ๕) บุคลากร (Personnel)



ภาพที่ ๒.๔ องค์ประกอบระบบจัดการฐานข้อมูล

๑) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นโครงร่างที่สามารถมองเห็นด้วยตา และสัมผัสได้ เช่น จานแม่เหล็กหน่วยประมวลผล หน่วยความจำหลักจอภาพ คีย์บอร์ดเครื่องพิมพ์และ I/O device เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ตามลักษณะการทำงาน ได้ ๔ หน่วย คือ หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) หน่วยประมวลผลกลาง (Central processing unit: CPU) หน่วยแสดงผล (Output unit) และหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary storage) โดยอุปกรณ์แต่ละหน่วยมีหน้าที่การทำงานแตกต่างกัน ฮาร์ดแวร์ เป็นองค์ประกอบแรกของระบบสารสนเทศ ซึ่งฮาร์ดแวร์นี้จะหมายถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างสารสนเทศขึ้นได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจเป็นได้ตั้งแต่เครื่องระดับไมโครคอมพิวเตอร์ มินิคอมพิวเตอร์ไปจนถึงเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ สารสนเทศยังสามารถถูกเก็บอยู่ในระบบเครือข่าย (Network) ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงไมโครคอมพิวเตอร์หลายตัวเข้าด้วยกัน

๒) ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ส่วนที่ไม่สามารถสัมผัสได้โดยตรง เป็นโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นเพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน จึงเปรียบเสมือนเป็นตัวเชื่อมระหว่างผู้ใช้และเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้าไม่มีซอฟต์แวร์ก็จะไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ทำอะไรได้ โดยทั่ว ๆ ไป ซอฟต์แวร์จะเป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการทำงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะ เช่น โปรแกรมการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา เป็นต้น ซึ่งอาจใช้ภาษาในการพัฒนาโปรแกรม เช่น ภาษาจาวา (JAVA) ภาษาซี (C) และภาษาพีเอชพี (PHP) เป็นต้น

๓) ขั้นตอนปฏิบัติงาน (Procedure) เกี่ยวข้องกับชุดคำสั่งที่โปรแกรมเมอร์หรือผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลฐานข้อมูลกำหนดขึ้นไว้เพื่อจัดการกับฐานข้อมูล รวมถึงคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดความปลอดภัยให้กับฐานข้อมูล

๔) ข้อมูล (Data) ได้แก่ ข้อมูลทั้งหมดของระบบงานที่นำมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ โดยข้อมูลทั้งหมดจะต้องมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

๕) บุคลากร (Personnel) ระบบสารสนเทศจะไม่สามารถปฏิบัติงานต่าง ๆ เองได้ ถ้าไม่มีคนเป็นผู้จัดการ ซึ่งสามารถแบ่งบุคลากรเกี่ยวกับระบบสารสนเทศออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ผู้ใช้งาน (Users) จะเป็นผู้ให้ข้อมูลความต้องการในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานในหน่วยงาน หรือเป็นผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ที่ได้พัฒนาขึ้น หรือใช้โปรแกรมประยุกต์อื่น เป็นผู้ที่น่าสารสนเทศที่เกิดจากระบบคอมพิวเตอร์ไปใช้
- ผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Application programmer) ได้แก่บุคลากรที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการเขียนและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เพื่อสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลและสร้างสารสนเทศในระบบงานใด ๆ เป็นต้นโดยการนำผลที่นักวิเคราะห์ระบบได้ ออกแบบไว้ผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์จะต้องทำการทดสอบ แก้ไขโปรแกรม ติดตั้งและบำรุงรักษาโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น
- ผู้ดูแลระบบ (System administrator) จะทำหน้าที่ควบคุมระบบด้านฮาร์ดแวร์ เช่น ดูแลระบบฐานข้อมูลควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่นไม่มีปัญหา หรือคอยแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์ตลอดจนบำรุงรักษา และแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ขององค์กร

## ๖. ประโยชน์ในการใช้ระบบฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูลมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูล แก้ไข ปรับปรุงข้อมูล ค้นหาข้อมูล รวมทั้ง กำหนดผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ฐานข้อมูลทำให้ฐานข้อมูลมีประโยชน์ ดังนี้

๑. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เมื่อมีข้อมูลของหน่วยงานซึ่งจัดเก็บไว้หลายที่อาจมีข้อมูลในส่วนที่เหมือนกันหลายส่วน เมื่อนำคอมพิวเตอร์มาใช้จัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปของฐานข้อมูล จะทำให้ไม่เก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกัน ซึ่งทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการได้ เป็นการประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ และทำให้เกิดความรวดเร็วในการค้นหาและจัดเก็บข้อมูลอีกด้วย
๒. ทำให้เกิดความสอดคล้องของข้อมูล เมื่อมีการแก้ไขข้อมูลที่ใดที่หนึ่ง ข้อมูลอีกที่หนึ่งจะถูกเปลี่ยนไปด้วย
๓. ควบคุมความถูกต้องของข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถตรวจสอบกฎบังคับความถูกต้องของข้อมูล โดยนำกฎเหล่านั้นมาไว้ที่ฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะจัดการเรื่องความถูกต้องของข้อมูลให้แทน แต่ถ้าเป็นระบบแฟ้มข้อมูลผู้พัฒนาโปรแกรมต้องเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมกฎระเบียบต่าง ๆ และสามารถกำหนดกฎเกณฑ์ในการนำเข้าข้อมูล และระบบจัดการฐานข้อมูลจะคอยควบคุมให้มีการนำเข้าข้อมูล เป็นไปตามกฎเกณฑ์ให้มีความถูกต้อง

๔. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ การเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน สามารถกำหนดรูปแบบที่แน่นอนได้ และแต่ละฝ่ายสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เพราะเป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากระบบการจัดการฐานข้อมูลสามารถจัดให้ผู้ใช้แต่ละคนเข้าใช้ข้อมูลในแฟ้มที่มีข้อมูลเดียวกันได้ในเวลาเดียวกัน
๕. มีความปลอดภัย การที่ข้อมูลมารวมอยู่ในที่เดียวกัน สามารถวางมาตรฐานในการแก้ไขและป้องกันได้ดีกว่า จึงไม่มีการรั่วไหลของข้อมูลไปสู่ผู้ไม่ควรรู้ และสามารถกำหนดรหัสผ่านเข้าใช้งานข้อมูลของผู้ใช้แต่ละราย โดยระบบการจัดการข้อมูลจะทำการตรวจสอบสิทธิ์ในการทำงานกับข้อมูล เช่น การเรียกดูข้อมูล การลบข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล และการเพิ่มข้อมูลในแต่ละแฟ้มข้อมูล ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่มีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ดังนี้
  - มีรหัสผู้ใช้ (User) และรหัสผ่าน (Password)
  - ในระบบฐานข้อมูล (DBA) สามารถใช้ View (View) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้าง View ที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริง
  - ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใด ๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ (physical) โดยไม่ผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล
  - มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (Encryption/Decryption) เพื่อปกปิดข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน
๖. ข้อมูลที่จัดเก็บมีความทันสมัย เมื่อข้อมูลในระบบฐานข้อมูลได้รับการดูแลปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บเป็นข้อมูลที่มีความทันสมัย ตรงกับเหตุการณ์ในปัจจุบันและตรงกับความต้องการอยู่เสมอ แต่อย่างไรก็ตามในการใช้ฐานข้อมูลนั้น ถึงแม้ว่าการประมวลผลข้อมูลด้วยระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีข้อดีหลายประการ แต่มีข้อเสียอยู่บ้าง ดังต่อไปนี้
  - ๑) เสียค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากโปรแกรมที่ใช้ในระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีราคาค่อนข้างแพง รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง ก็ต้องประมวลผลความเร็วสูง มีขนาดหน่วยความจำและหน่วยเก็บข้อมูลสำรองที่มีความจุมาก ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการจัดหาระบบจัดการฐานข้อมูล
  - ๒) เกิดการสูญเสียข้อมูลได้ เนื่องจากข้อมูลต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในที่เดียวกัน ดังนั้น ถ้าที่เก็บข้อมูลเกิดมีปัญหา อาจทำให้ต้องสูญเสียข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูลได้ ดังนั้น การจัดทำฐานข้อมูลที่ดีจึงต้องมีการสำรองข้อมูลไว้เสมอ

## ๒.๖ เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

### ๑. ความหมายของเว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชัน (๒๕๖๒) Web Application (เว็บแอปพลิเคชัน) คือ Application (แอปพลิเคชัน) ที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็น Browser (เบราว์เซอร์) สำหรับการใช้งาน Webpage (เว็บเพจ) ต่าง ๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ตโฟน หรือ แท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่าน Internet (อินเทอร์เน็ต) และ Intranet (อินทราเน็ต) ในความเร็วต่ำได้ข้อดีของ Web Application (เว็บแอปพลิเคชัน) นั้น คือ ในส่วนของการใช้งานที่สามารถใช้งานได้ง่าย สะดวกทุกที่ ทุกเวลา ถ้าหากไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ต้องการใช้ Web browser (เว็บเบราว์เซอร์) ก็สามารถใช้งานแอปพลิเคชันประเภทนี้ได้ รวมถึงมีการอัปเดต แก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา และใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม

เอกชัย แน่นอุดร (๒๕๕๑) ให้ความหมายว่า เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ โปรแกรมประยุกต์ที่จะเข้าถึงด้วยโปรแกรม Internet Browser ซึ่งทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time จะพบข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน คือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบที่มีการไหลเวียนในแบบ Online จึงสามารถโต้ตอบ

กับผู้ใช้บริการแบบ Real Time ทำให้เกิดความประทับใจ รวมทั้งสามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้องติดตั้ง Client Program จะทำให้ไม่ต้อง Upgrade Client Program และสามารถใช้งานผ่าน Internet Connection ที่มีความเร็วต่ำกว่า ส่งผลให้ผู้ใช้บริการสามารถใช้โปรแกรมได้จากทุกแห่งในโลก ตัวอย่างระบบออนไลน์ที่เหมาะสมกับเว็บแอปพลิเคชัน เช่น ระบบการจองสินค้าหรือบริการต่าง ๆ ระบบงานบุคลากร ระบบงานแผนการตลาด ระบบการสั่งซื้อแบบพิเศษ และระบบงานในโรงเรียน

## ๒. องค์ประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน

Pathorn (๒๕๕๙ อ้างถึงใน ชูติมา ปาลวิสุทธิ ๒๕๖๒, ๘) กล่าวถึงเว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วย การทำงานเทคโนโลยีต่าง ๆ มากมาย อาทิเช่น โปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน (web application) เว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) เว็บเซิร์ฟเวอร์ซอฟต์แวร์ (web server software) ฐานข้อมูล (database) เว็บเบราว์เซอร์ (web browser) และอื่น ๆ ซึ่งแต่ละส่วนมีหน้าที่และการทำงานที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแยกส่วนประกอบของการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันออกเป็น ๒ องค์ประกอบหลักๆ คือ ๑) เทคโนโลยีฝั่งผู้ใช้งาน (client-side technology) และ ๒) เทคโนโลยีฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side technology)

## ๒.๗ ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle - SDLC)

เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ (๒๕๖๒) ได้อธิบายวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) คือ การแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบงาน หรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย เพื่อช่วยแก้ปัญหาทางธุรกิจหรือตอบสนองความต้องการขององค์กรโดยระบบที่จะพัฒนานั้นอาจเป็นการพัฒนาระบบใหม่หรือการปรับปรุงระบบเดิมให้ดีขึ้นก็ได้ การพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น ๗ ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ ๒.๕ วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle - SDLC)

๑. การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition) เป็นกิจกรรมแรกที่สำคัญในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับปรุงโดยใช้ระบบเข้ามาช่วยนำข้อมูลปัญหาที่ได้มาจำแนกจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญ เพื่อใช้คัดเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุดมาพัฒนา โดยโครงการที่จะทำการพัฒนาต้องสามารถแก้ปัญหาที่มีในองค์กรและให้ประโยชน์กับองค์กรมากที่สุด

๒. การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ว่าเหมาะสมหรือไม่ที่จะปรับเปลี่ยนระบบ โดยให้เสียค่าใช้จ่าย (Cost) และเวลา (Time) น้อยที่สุดแต่ให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ และหาความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง

ใน ๓ เรื่อง คือ เทคนิคเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ บุคลากรและความพร้อม และความคุ้มค่า เพื่อให้นำเสนอต่อผู้บริหารพิจารณาอนุมัติดำเนินการต่อไป

**๓. การวิเคราะห์ (Analysis)** เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาความต้องการที่มีเพื่อนำไปออกแบบระบบขั้นตอนนี้จะศึกษาจากผู้ใช้งาน โดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม (As Is) และความต้องการที่มีจากระบบใหม่ (To Be) จากนั้นนำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาเขียนเป็นแผนภาพผังงานระบบ (System Flowchart) และทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

**๔. การออกแบบ (Design)** นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นแนวคิด (Logical Design) เพื่อแก้ไขปัญหา โดยในส่วนนี้จะยังไม่ได้มีการระบุถึงรายละเอียดและคุณลักษณะอุปกรณ์มากนัก เน้นการออกแบบโครงสร้างบนกระดาษ แล้วส่งให้ผู้ออกแบบระบบนำไปออกแบบ (System Design) ซึ่งขั้นตอนนี้จะเริ่มมีการระบุลักษณะการทำงานของระบบทางเทคนิค รายละเอียดคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เทคโนโลยีที่ใช้ ชนิดฐานข้อมูล การออกแบบ เครือข่ายที่เหมาะสม ลักษณะของการนำข้อมูลเข้า ลักษณะรูปแบบรายงานที่เกิด และผลลัพธ์ที่ได้

**๕. การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test)** เป็นขั้นตอนการการเขียนโปรแกรม (Coding) เพื่อพัฒนาระบบจากแบบบนกระดาษให้เป็นระบบตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด (Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จนมั่นใจว่าถูกต้องและตรงตามความต้องการ หากพบว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบต้องปรับแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานก่อนนำไปติดตั้งใช้จริง

**๖. การติดตั้ง (Implementation)** เป็นขั้นตอนการนำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้ง (Installation) และเริ่มใช้งานจริง ในส่วนนั้นนอกจากติดตั้งระบบใช้งานแล้ว ยังต้องมีการจัดเตรียมขั้นตอนการสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งาน (Training) เอกสารประกอบระบบ (Documentation) และแผนการบริการให้ความช่วยเหลือ (Support) เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

**๗. การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance)** เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง เช่น ปัญหาเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ จึงควรกำหนดแผนค้นหาปัญหาอย่างต่อเนื่อง ติดตามประเมินผล เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ จากนั้นออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขและติดตั้ง ซึ่งต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบให้แก่ผู้ใช้งาน เพื่อที่จะทราบความพึงพอใจของผู้ใช้

## ๒.๘ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นรสิงห์ สวัสดิ์วงศ์ และคณะ (๒๕๕๔) อ้างถึงใน ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการงานภาพถ่ายและวิดีโอของงานเวชณัติศน์กลุ่มงานส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการ สถาบันโรคทรวงอก เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการงานภาพถ่ายและวิดีโอของงานเวชณัติศน์กลุ่มงานส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการ สถาบันโรคทรวงอก งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงพัฒนาดำเนินการตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาบบขั้นตอน คือ ๑) การศึกษาระบบงานเบื้องต้น ๒) การวิเคราะห์ระบบ ๓) การออกแบบระบบ ๔) การพัฒนาระบบ ๕) การติดตั้งและใช้งานระบบ และ ๖) การประเมินระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น ๓ ส่วนคือ ๑) แบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเพื่อรวบรวมปัญหาในระบบเดิมและความต้องการของผู้ใช้ในระบบใหม่ ๒) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบฐานข้อมูลที่พัฒนา และ ๓) เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบประกอบด้วยฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ฐานข้อมูล MySQL ภาษาโปรแกรม PHP ผลการวิจัยที่ได้คือระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาสามารถสนับสนุนการบริหารงานและการปฏิบัติงานของงานเวชณัติศน์ กลุ่มงานส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการ สถาบันโรคทรวงอก โดยตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ครบถ้วน สามารถแสดงรายละเอียดและรายงานค่าสถิติต่าง ๆ ของงานภาพถ่ายและวิดีโอ

ได้อย่างเป็นระบบและเป็นปัจจุบันสามารถจัดเก็บไฟล์ภาพถ่ายและวีดิทัศน์ได้อย่างเป็นระบบและสามารถค้นหาได้อย่างรวดเร็ว สามารถเข้าถึงระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาผ่านทางอินเทอร์เน็ต การประเมินความพึงพอใจการใช้งานพบว่า โดยรวมอยู่ในระดับดี

สุกัญชลิลา บุญมาธรรม และคณะ (๒๕๕๙) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี วัตถุประสงค์เพื่อ ๑) พัฒนาระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ๒) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์และนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จำนวน ๑๕ คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ๑) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย และ ๒) เว็บไซต์ระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย แบ่งส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ออกเป็น ๒ ส่วน ๕ โมดูล ซึ่งมีกระบวนการทำงาน ดังนี้ ๑.๑) ส่วนของผู้ดูแล ประกอบด้วย โมดูลนำเข้าข้อมูล โมดูลจัดเก็บเอกสารงานวิจัย โมดูลตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน โมดูลตรวจสอบและจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ๑.๒) ส่วนของสมาชิก ประกอบด้วยโมดูลค้นหา/ดาวน์โหลดงานวิจัยของอาจารย์และนักศึกษา และผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ศักดา ปินตาวงค์ (๒๕๖๓) พัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยผ่านเว็บแอปพลิเคชันของมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่เฉลิมพระเกียรติ โดยได้ประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลเอส คิวแอล เซอร์เวอร์ (SQL SERVER) และโปรแกรมภาษา เอ เอส พีดอทเน็ต(ASP.NET) สำหรับสร้างเว็บแอปพลิเคชัน ตามหลักการวงจรพัฒนาระบบ (System Developing Life Cycle : SDLC) ผลของการพัฒนาระบบงาน ได้เว็บแอปพลิเคชัน ๓ ส่วน ได้แก่ ๑. ส่วนของผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูลงานวิจัย ๒. ส่วนของอาจารย์และนักวิจัยเป็นส่วนของการค้นหาและปรับปรุงข้อมูลงานวิจัยของตนเอง เช่น การนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ เป็นต้น ๓. ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป เป็นการค้นหาข้อมูลและรายงานสรุปประมาณวิจัยตามปีงบประมาณ ผลการประเมินความพึงพอใจตามกลุ่มของผู้ใช้งานระบบ ๓ กลุ่มคือ ๑) ผู้ดูแลระบบ ได้แก่เจ้าหน้าที่สังกัดการบริการวิชาการและวิจัย จำนวน ๕ คน มีระดับความพึงพอใจในระบบเฉลี่ย ๔.๓๘±๐.๖๐ หมายถึง มากที่สุด ๒) อาจารย์และนักวิจัย ได้แก่ อาจารย์นักวิจัยโดยการสุ่ม ๕๐ คน มีระดับความพึงพอใจในระบบเฉลี่ย ๔.๐๓±๐.๐๘ หมายถึง มาก และกลุ่มที่ ๓ บุคคลทั่วไป ได้แก่ นักศึกษา บุคคลภายนอก โดยการสุ่ม ๕๐ คน มีระดับความพึงพอใจในระบบเฉลี่ย ๔.๒๖±๐.๐๔ หมายถึง มากที่สุด ดังนั้น จึงสรุปเบื้องต้นได้ว่า การนำระบบฐานข้อมูลงานวิจัยมาใช้งานสามารถใช้งานได้จริงและสามารถแสดงรายงานตามความต้องการของงานบริการวิชาการและวิจัยโดยใช้งานได้ทั้งคอมพิวเตอร์และทางโทรศัพท์สมาร์ตโฟน

จารุกิตติ์ สายสิงห์ (๒๕๖๕) ได้ประเมินประสิทธิภาพระบบจัดเก็บฐานข้อมูลบุคลากรทางการศึกษา โดยพัฒนาระบบจัดเก็บฐานข้อมูลบุคลากรทางการศึกษา และประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดเก็บฐานข้อมูลบุคลากรทางการศึกษา การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาระบบตามทฤษฎี SDLC กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพระบบ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานบุคลากร เครื่องมือในการวิจัยคือ ระบบจัดเก็บฐานข้อมูลบุคลากรทางการศึกษาและแบบประเมินประสิทธิภาพระบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ๑) การพัฒนาระบบจัดเก็บฐานข้อมูลบุคลากรทางการศึกษาสามารถใช้งานได้จริง บุคลากรภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถเข้าถึงข้อมูลบุคลากรได้ตรงตามความต้องการ ซึ่งระบบดังกล่าวประกอบด้วย ๑๖ ส่วน ได้แก่ ระบบแสดงข้อมูลบุคลากรทั้งหมด ระบบแสดงข้อมูลบุคลากร

แบบแยกสังกัด ระบบสมัครสมาชิก ระบบล็อกอิน ระบบเพิ่มข้อมูลความเชี่ยวชาญ ระบบเพิ่มข้อมูลด้านคุณวุฒิ ระบบเพิ่มข้อมูลด้านงานบริหาร ระบบเพิ่มข้อมูลด้านงานสอน ระบบเพิ่มข้อมูลด้านเอกสารหรือตำรา ระบบเพิ่มข้อมูลด้านงานวิจัย ระบบเพิ่มข้อมูลด้านการตีพิมพ์งานวิจัย ระบบเพิ่มข้อมูลด้านบริการวิชาการ ระบบเพิ่มข้อมูลด้านทำนุศิลปวัฒนธรรม ระบบเพิ่มข้อมูลด้านวิทยาการ-ถ่ายทอดความรู้ ระบบเพิ่มข้อมูลด้านผลงานหรือรางวัล และระบบเพิ่มข้อมูลด้านเกียรติบัตร-ประกาศนียบัตร ๒) ผลการประเมิน ประสิทธิภาพระบบจากผู้เชี่ยวชาญ มีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=๔.๕๖$ ,  $S.D.=๐.๕๐$ )

อนุวัฒน์ พัฒนเชียร และ อรญา สุวรรณโณ (๒๕๖๖) วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการโครงการ มีการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการโครงการ และ ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการโครงการ โดยกระบวนการในการพัฒนาระบบใช้วงจรการพัฒนาระบบแบบ SDLC (Software development life cycle) ซึ่งพัฒนาระบบอยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา PHP และใช้ Maria D8 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล มีการประเมินประสิทธิภาพระบบและประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการประเมิน และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรสามารถยื่นข้อเสนอโครงการ โครงการฉบับสมบูรณ์ และรายงานผลโครงการผ่านระบบออนไลน์ได้ทุกที่ทุกที่ทุกที่ตลอดเวลา อีกทั้งผู้บริหารสามารถตรวจสอบความซ้ำซ้อนของโครงการที่ยื่นขออนุมัติได้จากระบบ และสามารถดูข้อมูลภาพรวมของโครงการในงบประมาณปัจจุบันที่บันทึกเข้าในระบบได้ทันที รวมถึงการใช้ระบบสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลโครงการจะทำให้มีการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้การสืบค้นข้อมูลโครงการในอดีตและปัจจุบันสามารถค้นได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศจากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M=๔.๕๘$ ,  $S.D.=๐.๖๗๓$ ) และผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบจากผู้ใช้งานระบบ พบว่า ค่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $M=๔.๔๓$ ,  $S.D.=๐.๔๓๔$ )

พงศกร ทวันเวช และคณะ (๒๕๖๗) ได้ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้น โดยได้พัฒนาระบบขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) และได้นำหลักการพัฒนาระบบแบบ SDLC (System Development Life Cycle) มาใช้เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ ๑) คู่มือการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ที่ได้พัฒนาขึ้น ๒) แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารงานวิจัย วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบ ๓) แบบประเมินความพึงพอใจของการใช้งานระบบสารสนเทศที่ประเมินโดยอาจารย์และบุคลากรของวิทยาลัยบัณฑิตเอเชียที่เกี่ยวข้อง ผลการวิจัย พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานวิจัย วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ( $\bar{X}=๓.๘๕$ ,  $S.D.=๐.๕๘$ ) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ระบบใช้งานสะดวกและไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่หนึ่ง และผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ ประเมินโดยอาจารย์และบุคลากรของวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย อยู่ในระดับดี ( $\bar{X}=๓.๘๐$ ,  $S.D.=๐.๕๐$ )

ณัฐชนันธุ์ เสริมศรี และคณะ (๒๕๖๗) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ และศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

เลือกแบบเจาะจงโดยจำแนกกลุ่มตัวอย่างออกเป็น ๑) อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน ๕ คน ๒) อาจารย์สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ จำนวน ๕ คน ๓) นักศึกษสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาชั้นปี ๔ จำนวน ๑๐ คน ๔) นักศึกษสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ชั้นปี ๔ จำนวน ๓๙ คน ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการและแบบสอบถามประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการพบว่าประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีประสิทธิภาพในการใช้งานด้านความสามารถในการทำงานของระบบ (functional test) อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๒๕ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๗๗ รองลงมา คือด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (result test) ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๑๙ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๗๕ และลำดับสุดท้ายคือด้านความปลอดภัย (security test) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๙๖ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ ๐.๙๕

กัญญาภัทร จิตมาตย์ และคณะ (๒๕๖๗) พัฒนาระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่า วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม โดยใช้หลักการของวงจรพัฒนาระบบแบบ SDLC: System Development Life Cycle กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนานักศึกษา วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน ๔ คน และศิษย์เก่าวิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม ที่สำเร็จการศึกษาปี ๒๕๖๓ ถึง ๒๕๖๔ จำนวน ๒๓๘ คน และกลุ่มผู้ดูแลระบบ จำนวน ๒ คน เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือโปรแกรม Flezila โปรแกรม PHP (Professional Home Page) โปรแกรมฐานข้อมูล MySQL และแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมทั้งในด้านข้อมูลนำเข้า การประมวลผล และการแสดงผล มีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนานักศึกษา มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก เจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนานักศึกษา และศิษย์เก่าวิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก และผู้ดูแลระบบมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

รัชดาภรณ์ อมรชีวิน และ ปิยมาศ คุณพิทักษ์ (๒๕๖๗) พัฒนาระบบฐานข้อมูลสมุนไพรมาน้ำดี จังหวัดสิงห์บุรี ในการพัฒนาระบบงานจะใช้หลักการวิเคราะห์ และออกแบบระบบตามแนวทางวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยระบบฐานข้อมูลสมุนไพรมาน้ำดี พัฒนาด้วยภาษา PHP และใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสมุนไพรมาน้ำดีได้ผ่านการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาระบบสารสนเทศจำนวน ๓ ท่าน และประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานระบบ จำนวน ๒๐ ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ๑) แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพระบบ ๒) แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ๑) ระบบฐานข้อมูลสมุนไพรมาน้ำดี จังหวัดสิงห์บุรี ประกอบด้วย ๗ ระบบ โดยผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นการทดสอบการทำงานในภาพรวมของระบบ จำนวน ๓ ท่าน พบว่าระบบฯ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่มาก โดยมีค่าเฉลี่ยที่ ๔.๔๕ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ ๐.๕๕ ๒) การประเมินผลด้านความพึงพอใจในการใช้งานระบบ จากผู้ใช้ระบบจำนวน ๒๐ ท่าน พบว่า ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจต่อระบบ ที่พัฒนาขึ้นในเกณฑ์มาก โดยมีค่าเฉลี่ยที่ ๔.๔๐ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ ๐.๔๙

เนตรชนก บัวเล็ก และคณะ (๒๕๖๗) พัฒนาระบบฐานข้อมูลโครงการ TO BE NUMBER ONE โดยข้อมูลจำนวนชมรมศูนย์เพื่อนใจ และสมาชิก TO BE NUMBER ONE ประเภทต่าง ๆ ทั่วประเทศยังมีความซ้ำซ้อนคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงและระบบการจัดเก็บยังไม่เป็นมาตรฐานเดียวกันพัฒนานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลโครงการให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน มีศูนย์รวมรายงานที่ได้ข้อมูลถูกต้อง นำเชื่อถือในการนำไปใช้ประโยชน์ โดยนำแนวคิดวงจรพัฒนาระบบแบบ System Development Life Cycle (SDLC) มาปรับใช้ในรูปแบบการวิจัยและพัฒนา โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ความถี่ ร้อยละและวิเคราะห์เนื้อหาระยะเวลาดำเนินงานตั้งแต่ปี ๒๕๖๓ - ๒๕๖๖ ผลการศึกษา พบว่ามีระบบฐานข้อมูลโครงการ TO BE NUMBER ONE ที่พัฒนาเป็น Web-based application ทำงานตามที่กำหนดผ่านทาง Web Browser มีช่องทางการเข้าสู่ระบบ ๒ ส่วนคือ หน้าเว็บไซต์หลักของระบบ (Frontend) หรือส่วนหน้าบ้านผ่าน URL:<https://tobenumberone.dmh.go.th/> สำหรับสมาชิกเข้าไปปรับปรุงข้อมูลส่วนตัว และเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลของโครงการ และส่วนหลังบ้าน ผ่าน URL:<https://data.dmh.go.th/> สำหรับผู้ดูแลระบบ เช่น ประธานชมรม ผู้ดูแลระบบของอำเภอ จังหวัด หน่วยงานในพื้นที่ และหน่วยงานส่วนกลาง บริหารจัดการข้อมูลและเข้าดูสถิติของโครงการ โดยข้อมูลประกอบด้วย ๑) สมาชิกชมรมและสมาชิกไครติดยายกมือขึ้น ๒) ชมรมและศูนย์เพื่อนใจ TO BE NUMBER ONE ๓) กิจกรรมของชมรมและโครงการ ซึ่งข้อมูลจะรายงานผ่านระบบทุกไตรมาส และการติดตามผลหลังการใช้ระบบ ๔ เดือน จากผู้ใช้งานระดับจังหวัดภูมิภาคและกรุงเทพมหานคร พบความพึงพอใจต่อระบบในภาพรวม ร้อยละ ๕๙.๓ และมีข้อมูลจากการบันทึกและรายงานในระบบคือ สมาชิกรายบุคคล ๒๒๐,๓๓๙ คน ชมรม ๖,๘๘๑ แห่ง และศูนย์เพื่อนใจ ๘๘๙ แห่ง ข้อมูลการจัดกิจกรรมเสริมสร้างภูมิคุ้มกันทางจิตใจวัยรุ่นและเยาวชน และสาเหตุการใช้ยาเสพติดของสมาชิกไครติดยายกมือขึ้น ซึ่งเป็นข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองความถูกต้องตามระบบแล้ว แต่มีจำนวนน้อย เนื่องจากการใช้ระบบฐานข้อมูลยังไม่ครอบคลุมทุกหน่วยงานและชมรม จึงต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

จากแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้ทบทวนมานั้น ผู้ดำเนินการได้นำแนวคิดวงจรการพัฒนา ระบบ SDLC (System Development life Cycle) มาปรับใช้ในกระบวนการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ในการรวบรวมรายงานข้อมูลผลการดำเนินงานตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ให้มีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงมาตรการ แผนงานและติดตามประเมินผลการดำเนินงานต่อไป

### บทที่ ๓ วิธีดำเนินการ

การพัฒนาบรรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) โดยประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศตามกรอบแนวคิด SDLC (System Development Life Cycle) นอกจากนี้ ยังได้ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบด้วยการวิเคราะห์แบบสอบถามเชิงปริมาณ โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### ๓.๑ ศึกษาปัญหาและรวบรวมความต้องการของผู้ใช้

การศึกษาการทำงานของระบบงานเดิม เพื่อนำข้อมูลเข้ามาใช้ในการพัฒนาระบบรายงานข้อมูล มีขั้นตอนการดำเนินงานหลัก คือ การประชุมระดมสมองจากคณะทำงานประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๕ การบูรณาการฐานข้อมูล การวิจัย การจัดการความรู้ และนวัตกรรมด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น และการประชุมพัฒนาระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ที่ประกอบด้วย กลุ่มผู้แทนบุคลากรทางด้านสุขภาพ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้แทนจากภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนงานด้านอนามัยการเจริญพันธุ์ รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาและรวบรวมรายงานข้อมูลผลการดำเนินงานตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น เพื่อให้สามารถติดตามความก้าวหน้าของการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระดับประเทศและระดับจังหวัด โดยมีตัวชี้วัดเป้าหมายแผนปฏิบัติการฯ จำนวน ๒ ตัวชี้วัด และตัวชี้วัดรายประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) จำนวน ๒๒ ตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

#### ตารางที่ ๓.๑ ตัวชี้วัดเป้าหมายและตัวชี้วัดรายประเด็นการพัฒนา

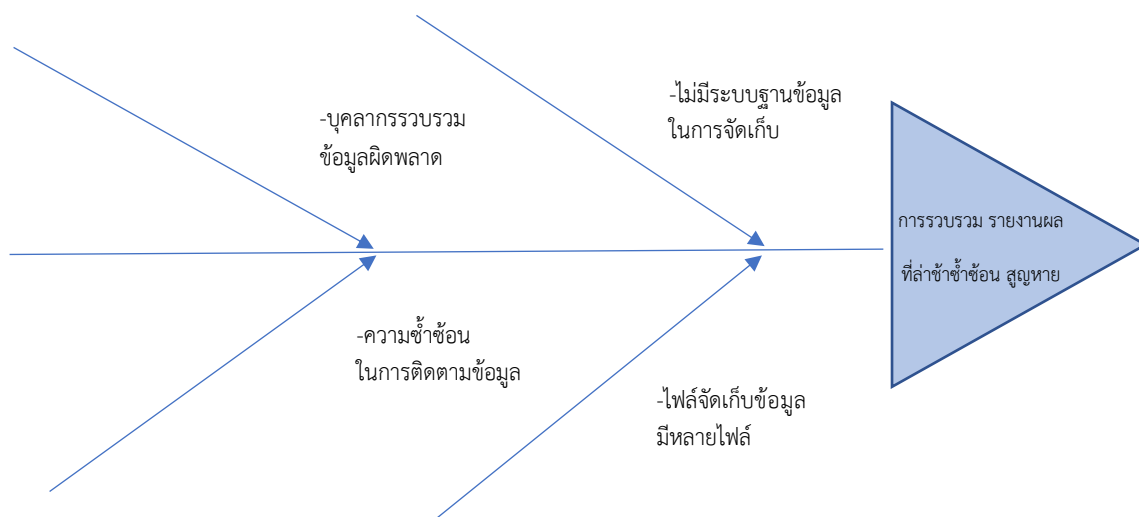
ตัวชี้วัดเป้าหมาย	
๑. อัตราคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๐ - ๑๔ ปี ต่อประชากรหญิงอายุ ๑๐ - ๑๔ ปี ๑,๐๐๐ คน ๒. อัตราคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปี ต่อประชากรหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปี ๑,๐๐๐ คน	
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๑ การพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม</b>	
เป้าหมาย	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน
๑. วัยรุ่นได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต	๑. ร้อยละของนักเรียน/นักศึกษา มีความรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพ
๒. วัยรุ่นได้รับการดูแลช่วยเหลือ และคุ้มครองอย่างเป็นระบบเมื่อประสบปัญหาในสถานศึกษา	๒. ร้อยละของนักเรียน/นักศึกษาที่ประสบปัญหาอันเกี่ยวกับตั้งครรภ์ได้รับการดูแลช่วยเหลือและคุ้มครองสิทธิด้านการศึกษา
๓. สถาบันอุดมศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและด้านอื่น ๆ ผนวกการเรียนการสอนเรื่องการคุมกำเนิดด้วยวิธีสมัยใหม่ สิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ให้แก่นักศึกษา ซึ่งเมื่อสำเร็จการศึกษาจะไปปฏิบัติหน้าที่บุคลากรทางการแพทย์	๓. ร้อยละของสถาบันอุดมศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและด้านอื่น ๆ ผนวกการเรียน การสอน เรื่องการคุมกำเนิดด้วยวิธีสมัยใหม่ สิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

<p>สาธารณสุข หรือครู ที่มีความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่ถูกต้องเกี่ยวกับอนามัยการเจริญพันธุ์และการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น</p>	
<p><b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๒ การส่งเสริมบทบาทครอบครัว ชุมชน และสถานประกอบการในการสื่อสาร ด้านสุขภาวะทางเพศของวัยรุ่น การเลี้ยงดูบุตรหลาน และการสร้างสัมพันธภาพ</b></p>	
<p>๑. พ่อแม่/ผู้ปกครองมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ การสื่อสารสุขภาวะทางเพศของวัยรุ่นการเลี้ยงดูบุตร หลาน เพื่อเพิ่มสัมพันธภาพกับบุตรหลานซึ่งเป็นวัยรุ่น ผู้ประสบปัญหาการตั้งครรภ์ได้</p>	<p>๑. ร้อยละของพ่อแม่/ผู้ปกครองที่มีทักษะการสื่อสาร สุขภาวะทางเพศ การเลี้ยงดูบุตรหลาน</p> <p>๒. ร้อยละของสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ ๕๐ คนขึ้นไป ที่ได้มีการให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้ เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ แก่ลูกจ้างอย่างถูกต้อง</p>
<p>๒. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทในการ ดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ ในวัยรุ่นร่วมกับทุกภาคส่วนในพื้นที่</p>	<p>๓. ร้อยละขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่บรรจุ แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม เกี่ยวกับการป้องกันและ แก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นในเทศบัญญัติ/ ข้อบัญญัติท้องถิ่น</p> <p>๔. ร้อยละขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการ ขับเคลื่อนการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหา การตั้งครรภ์ในวัยรุ่น</p>
<p><b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๓ การพัฒนาระบบบริการสุขภาพทางเพศและอนามัยการเจริญพันธุ์ที่มีคุณภาพและเป็นมิตร</b></p>	
<p>๑. ระบบบริการสุขภาพมีความเป็นมิตรกับวัยรุ่น</p>	<p>๑. ร้อยละของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงาน ปลัดกระทรวงสาธารณสุข ผ่านเกณฑ์มาตรฐานบริการ สุขภาพที่เป็นมิตรสำหรับวัยรุ่นและเยาวชน ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๓</p> <p>๒. จำนวนโรงพยาบาลนอกสังกัดสำนักงาน ปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีการจัดบริการตาม มาตรฐานบริการสุขภาพที่เป็นมิตรสำหรับวัยรุ่นและ เยาวชน</p> <p>๓. ร้อยละความพึงพอใจของวัยรุ่นที่ได้รับบริการ สุขภาพที่เป็นมิตร</p>
<p>๒. วัยรุ่นเข้าถึงบริการสุขภาพทางเพศและอนามัย การเจริญพันธุ์ที่เป็นมิตร</p>	<p>๔. ร้อยละของวัยรุ่นที่เข้าถึงบริการด้านอนามัย การเจริญพันธุ์</p> <p>๕. ร้อยละของวัยรุ่นที่ใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้งเมื่อ มีเพศสัมพันธ์กับคู่อีก หรือแฟน</p>

	<p>๖. ร้อยละของหญิงอายุน้อยกว่า ๒๐ ปี ที่ได้รับบริการคุมกำเนิดด้วยวิธีสมัยใหม่ (Modern Methods) หลังคลอดหรือหลังแท้ง</p> <p>๗. ร้อยละของหญิงอายุน้อยกว่า ๒๐ ปี หลังคลอดหรือหลังแท้งที่คุมกำเนิดได้รับการคุมกำเนิดด้วยวิธีกึ่งถาวร</p> <p>๘. ร้อยละของการตั้งครรภ์ซ้ำในหญิงอายุน้อยกว่า ๒๐ ปี</p>
<p><b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๔ การพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือ การคุ้มครองสิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ และการจัดสวัสดิการสังคมในกลุ่มวัยรุ่น</b></p>	
<p>๑. วัยรุ่นตั้งครรภ์ได้รับการดูแลช่วยเหลือและส่งต่ออย่างเป็นระบบและได้รับการจัดสวัสดิการสังคมที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของวัยรุ่นแต่ละราย</p>	<p>๑. ร้อยละของวัยรุ่นที่ตั้งครรภ์ก่อน และ/หรือหลังคลอดได้รับบริการสวัสดิการสังคมที่ตอบสนองต่อความต้องการอย่างเหมาะสม</p> <p>๒. ร้อยละความพึงพอใจของแม่วัยรุ่นที่ได้รับการสวัสดิการทั้งก่อนและหลังคลอด</p> <p>๓. ร้อยละของแม่วัยรุ่นที่มีสิทธิและได้รับสวัสดิการเงินอุดหนุนเพื่อการเลี้ยงดูเด็กแรกเกิด</p>
<p>๒. สภาคเด็กและเยาวชนสร้างเครือข่ายเด็กและเยาวชนในพื้นที่เป็นแกนนำในการป้องกัน แก้ไข และเฝ้าระวังปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น</p>	<p>๔. สภาคเด็กและเยาวชนขับเคลื่อนกิจกรรมป้องกัน แก้ไข และเฝ้าระวังปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น</p>
<p><b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๕ การบูรณาการฐานข้อมูล การวิจัย การจัดการความรู้ และนวัตกรรมด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น</b></p>	
<p>๑. มีระบบฐานข้อมูลที่สนับสนุนการดำเนินงานการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น กำกับติดตามความก้าวหน้า และปรับปรุงการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>๑. ระดับความสำเร็จของการพัฒนาฐานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)</p> <p>๒. ระดับความสำเร็จของการพัฒนาฐานข้อมูลกลางด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น</p>
<p>๒. สนับสนุนการวิจัย การจัดการความรู้ นวัตกรรมด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น และการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยหรือองค์ความรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกประเทศเพื่อประโยชน์ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานให้บรรลุผลสำเร็จ</p>	<p>๓. จำนวนงานวิจัย หรือองค์ความรู้จากการจัดการความรู้ ที่นำมาใช้ประโยชน์เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น</p>

### ๓.๒ วิเคราะห์ปัญหาและข้อมูลที่รวบรวมได้

จากการรวบรวมและศึกษาขั้นตอนการทำงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในการทำงานของ การติดตาม และรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงานระหว่างหน่วยงาน ผู้วิจัยได้นำความต้องการเหล่านั้นมาศึกษาและ วิเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการนำระบบเข้ามาใช้งานให้ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้



ภาพที่ ๓.๑ การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

### ๓.๓ แนวทางในการออกแบบระบบ

การนำหลักแนวคิดและทฤษฎีของวงจรพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC (System Development Life Cycle) มาปรับใช้ในกระบวนการพัฒนา ดังนี้

- (๑) การค้นหาปัญหา (Problem Recognition)
- (๒) การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study)
- (๓) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)
- (๔) การออกแบบระบบ (System Design)
- (๕) การพัฒนา (Development)
- (๖) การทดสอบและติดตั้งระบบ (Testing & Implementation)
- (๗) การนำระบบไปใช้และการบำรุงรักษา (Maintenance)

การพัฒนาระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุภัณฑ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) รายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ๓.๓.๑ การค้นหาปัญหา (Problem Recognition)

สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ในฐานะหน่วยงานฝ่ายเลขานุการ คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุภัณฑ์ในวัยรุ่น ได้ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุภัณฑ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๖๙ ผ่านกลไกคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ และคณะทำงานตามประเด็นการพัฒนา ซึ่งการดำเนินงานขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุภัณฑ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๙ ได้ดำเนินการมาจนครบระยะครึ่งแผนยุทธศาสตร์ฯ ในการกำกับติดตามและวัดความสำเร็จของการขับเคลื่อนการดำเนินงาน ได้กำหนดตัวชี้วัดเป้าหมายยุทธศาสตร์ฯ จำนวน ๒ ตัวชี้วัด และตัวชี้วัดรายประเด็นการพัฒนาหรือยุทธศาสตร์ จำนวน ๒๒ ตัวชี้วัด และได้มีการปรับปรุงตัวชี้วัดให้เหมาะสมสอดคล้องกับเป้าประสงค์ของยุทธศาสตร์มากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามยังพบปัญหาอุปสรรค

ในการติดตามข้อมูลผลการดำเนินงานของตัวชี้วัด ตลอดจนวิธีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลจึงส่งผลให้หลายตัวชี้วัดยังขาดข้อมูลตัวชี้วัดในระดับพื้นที่ ประกอบกับหนึ่งในประเด็นการพัฒนาหรือยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการขับเคลื่อนคือ การบูรณาการฐานข้อมูล การวิจัย การจัดการความรู้ และนวัตกรรมด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหา การตั้งครม.ในวัยรุ่นเป็นประเด็นการพัฒนาที่มุ่งเน้นในการพัฒนาฐานข้อมูลและส่งเสริมการใช้ข้อมูล จึงได้พิจารณาถึงสภาพปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานเดิม และมีวิธีการศึกษา ดังนี้

๑. การรวบรวมข้อมูล จากการสะท้อนปัญหาอุปสรรค ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะทำงานและหน่วยงานภาคีเครือข่ายการต่อต้านการดำเนินงานในการประชุมคณะทำงานประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๕ การบูรณาการฐานข้อมูล การวิจัย การจัดการความรู้ และนวัตกรรมด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหา การตั้งครม.ในวัยรุ่นภายใต้คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหา การตั้งครม.ในวัยรุ่น
  - ๑.๑ การดำเนินงานเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครม.ในวัยรุ่นในปัจจุบันประสบปัญหา ด้านข้อมูล โดยขาดการบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ไม่สามารถมองภาพรวมปัญหาได้อย่างครบถ้วน
  - ๑.๒ ข้อมูลที่มีอยู่ยังขาดความถูกต้อง ครบถ้วน ทันสมัย และเป็นระบบ ส่งผลให้การวิเคราะห์สถานการณ์ การติดตาม และการประเมินผลการดำเนินงานขาดความต่อเนื่อง
  - ๑.๓ การจัดเก็บและรายงานข้อมูลในปัจจุบันยังกระจัดกระจายและไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนและเพิ่มเวลาการปฏิบัติงาน
  - ๑.๔ ขาดระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดที่สำคัญที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการติดตาม วิเคราะห์และประเมินผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์
๒. การวิเคราะห์ระบบงานเดิม ศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลในการกำกับติดตามการดำเนินงานผ่านตัวชี้วัดหลายปีที่ผ่านมา ดังนี้
  - ๒.๑ ด้านการรายงานข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด เป็นการรายงานผลตามแบบฟอร์มที่กำหนด มีกระบวนการทำงานผ่านการบันทึกและเก็บข้อมูลลงกระดาษทุก ๖ เดือน หรือปีละ ๒ ครั้ง
  - ๒.๒ ด้านการเก็บข้อมูลตัวชี้วัด มีบางประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ไม่สามารถจัดเก็บรวบรวมข้อมูลในระดับประเทศและระดับจังหวัดได้อย่างครบถ้วน การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ในระดับจังหวัดที่ยังไม่เข้าใจ ชัดเจนถึงรายละเอียดตัวชี้วัด ตลอดจนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจึงส่งผลให้หลายตัวชี้วัดยังขาดข้อมูลตัวชี้วัดในระดับพื้นที่ (จังหวัด อำเภอ) ทำให้ไม่สามารถตอบข้อมูลตัวชี้วัดได้ครบถ้วนทุกปี ประกอบกับยังไม่มีระบบการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดที่มีการแสดงผลอย่างเป็นระบบ จึงเกิดความล่าช้าในการติดตามข้อมูล
  - ๒.๓ ด้านการถ่ายทอดการดำเนินงาน เจ้าภาพตัวชี้วัดมีการสื่อสารและชี้แจงทำความเข้าใจให้กับหน่วยงานในระดับจังหวัดไม่ต่อเนื่อง ที่เป็นฝ่ายเลขาคณะอนุกรรมการฯ ระดับจังหวัด จึงทำให้เกิดความไม่เข้าใจ และไม่สามารถดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดได้
๓. การศึกษางานวิจัย เอกสาร ระบบงานที่เกี่ยวข้อง และศึกษารายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบรายงานข้อมูล โดยใช้ทฤษฎีและหลักการของวงจรพัฒนาระบบสารสนเทศ SDLC เพื่อให้การพัฒนาระบบสารสนเทศถูกต้องตามหลักวิชาการ

### ๓.๓.๒ การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study)

ในการพัฒนาระบบรายงานได้กำหนดขอบเขตของระบบงาน กระบวนการถ่ายระดับการรวบรวม และการรายงานข้อมูลตัวชี้วัด ประเภทผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล โดยดำเนินการจัดประชุม การพัฒนาระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ครั้งที่ ๑ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ฝ่ายเลขานุการเจ้าภาพตัวชี้วัด ประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๑ - ๕ จาก ๖ กระทรวงหลัก ประกอบด้วย สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กรมกิจการเด็กและเยาวชน กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและและนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง สังกัดกรมอนามัย เพื่อวางแผนกำหนดประเภทผู้ใช้งาน ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล ขอบเขตสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล ข้อมูลจำเป็นที่ใช้ในระบบ รูปแบบการแสดงผลข้อมูล ให้มีความเหมาะสมกับระบบ รวมถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

๑. การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขต โดยกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดฯ เช่น เพื่อติดตามและวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อใช้ประกอบการวางแผนงานและนโยบาย รวมถึงกำหนดขอบเขตของข้อมูลและตัวชี้วัดที่ต้องการนำเสนอ

๒. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน สสำรวจและระบุกลุ่มผู้ใช้งานหลักของระบบรายงานข้อมูล และวิเคราะห์ความต้องการและรูปแบบการใช้งานของแต่ละกลุ่มผู้ใช้งาน เช่น ระดับข้อมูลที่ต้องการ รูปแบบการนำเสนอข้อมูล ความถี่ในการเรียกดูข้อมูล เป็นต้น

๓. การประเมินทรัพยากรที่มีอยู่และจำเป็นต้องใช้ โดยประเมินโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย บุคลากรด้านไอที และประเมินงบประมาณที่จำเป็นต้องใช้ในการพัฒนาระบบ ทั้งค่าใช้จ่ายในการจัดหาทรัพยากรเพิ่มเติม ค่าบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔. การวิเคราะห์ความเสี่ยงและการบริหารความเสี่ยง ระบุและประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ เช่น ความเสี่ยงจากข้อมูลไม่ถูกต้อง ความเสี่ยงจากการรั่วไหลของข้อมูลส่วนบุคคล ความเสี่ยงจากการขัดข้องของระบบ และต้องมีการวางแผนการบริหารจัดการความเสี่ยงเหล่านั้น เช่น มาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลแผนบำรุงรักษาระบบ แผนจัดการภาวะฉุกเฉิน เป็นต้น

๕. การประเมินความคุ้มค่าและประโยชน์ที่จะได้รับการพัฒนาระบบรายงานข้อมูล เช่น ประโยชน์ในการติดตามสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ประโยชน์ในการวางแผนงานและ นโยบายได้ตรงจุดมากขึ้น เปรียบเทียบต้นทุนและประโยชน์ที่ได้รับ เพื่อประเมินความคุ้มค่าในการพัฒนาระบบ

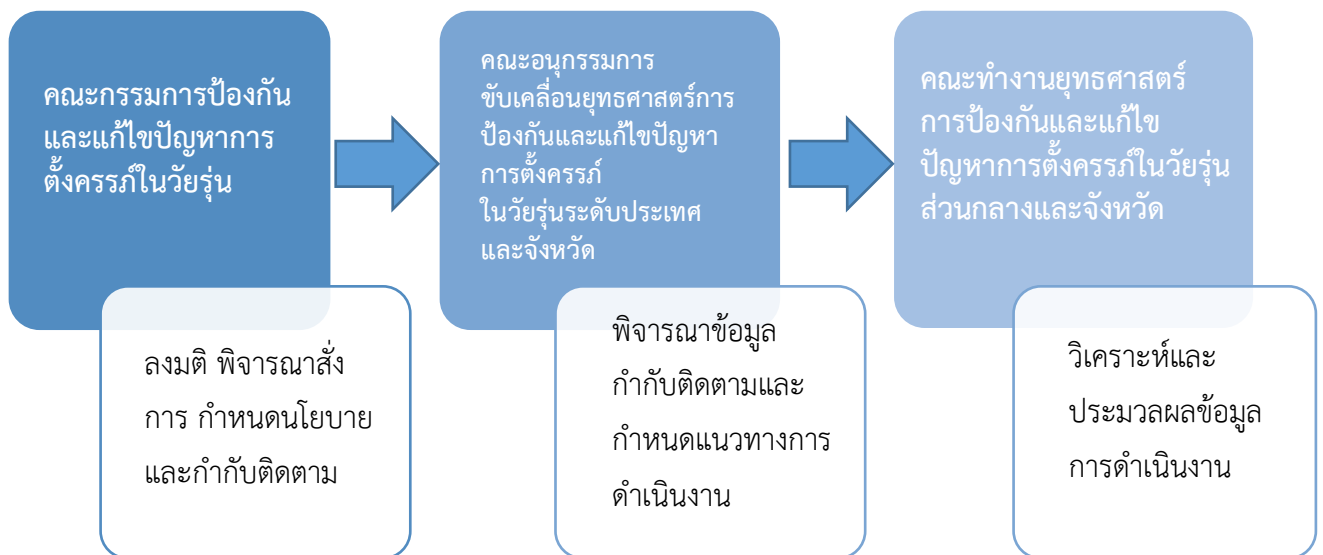
การศึกษาความเหมาะสมดังกล่าวจะช่วยให้สามารถตัดสินใจได้ว่าการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นมีความเหมาะสมและคุ้มค่าที่จะดำเนินการหรือไม่ รวมถึงช่วยให้การวางแผนการดำเนินโครงการมีความสมบูรณ์และลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

### ๓.๓.๓ การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

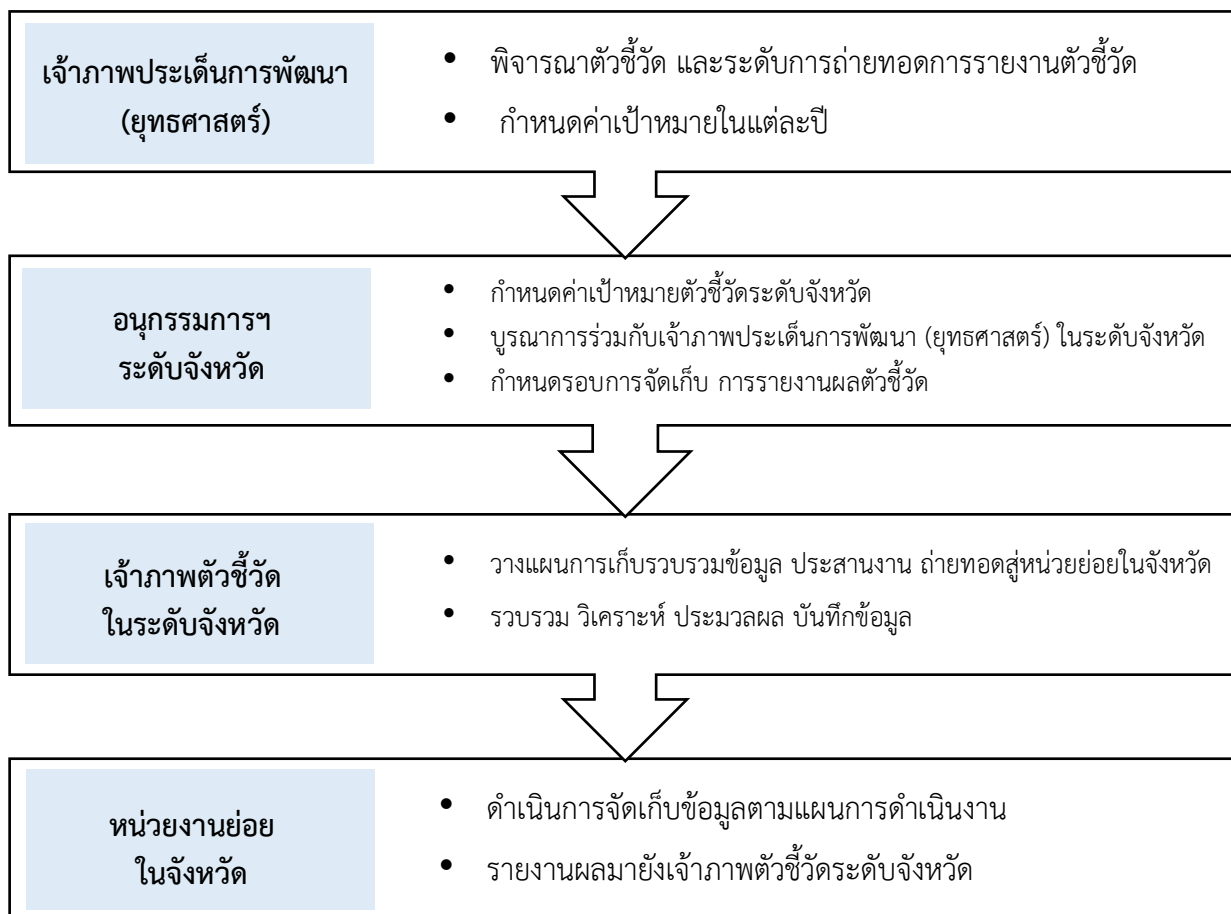
การวิเคราะห์การพัฒนาระบบ จากการรวบรวมปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ จากการดำเนินงานในรูปแบบเดิม ทำความเข้าใจกับสภาพปัญหา เพื่อนำไปสู่การกำหนดความต้องการของผู้ใช้งาน การบันทึกข้อมูล วิเคราะห์รายละเอียดลำดับขั้นการตรวจสอบและนำเสนอข้อมูล และแนวทางการดำเนินงานร่วมกันกับหน่วยงานภาคีเครือข่าย เพื่อให้ออกแบบระบบข้อมูลสารสนเทศให้สอดคล้องกับความต้องการ และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ต่อการดำเนินงาน รวมทั้งได้ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบงานให้เหมาะสม และสอดคล้องกับการใช้งานได้ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ ดังนี้

๑. การศึกษาตัวอย่างเอกสารแบบฟอร์มที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน โดยดำเนินการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แบบฟอร์มรายงานผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด (template) และคำอธิบายรายละเอียดตัวชี้วัด (metadata) ของทั้ง ๕ ประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ซึ่งเจ้าภาพตัวชี้วัดเป็นผู้รายงานผลการดำเนินงาน
๒. การรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้รับผิดชอบรายงานผลข้อมูลตัวชี้วัด และหน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง จากการประชุมการพัฒนากระบวนการพัฒนารายงานข้อมูลยุทธศาสตร์ การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) เพื่อนำมาวิเคราะห์วางแผนกระบวนการทำงานของระบบให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน
๓. การวิเคราะห์ลำดับขั้นการนำเสนอข้อมูล กระบวนการถ่ายระดับการรวบรวมและรายงานข้อมูล ตัวชี้วัดยุทธศาสตร์จากการขับเคลื่อนผ่านกลไกคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ และคณะทำงาน แสดงดังภาพที่ ๓.๒ และ ๓.๓ ตามลำดับ



ภาพที่ ๓.๒ แสดงภาพลำดับขั้นการนำเสนอข้อมูล

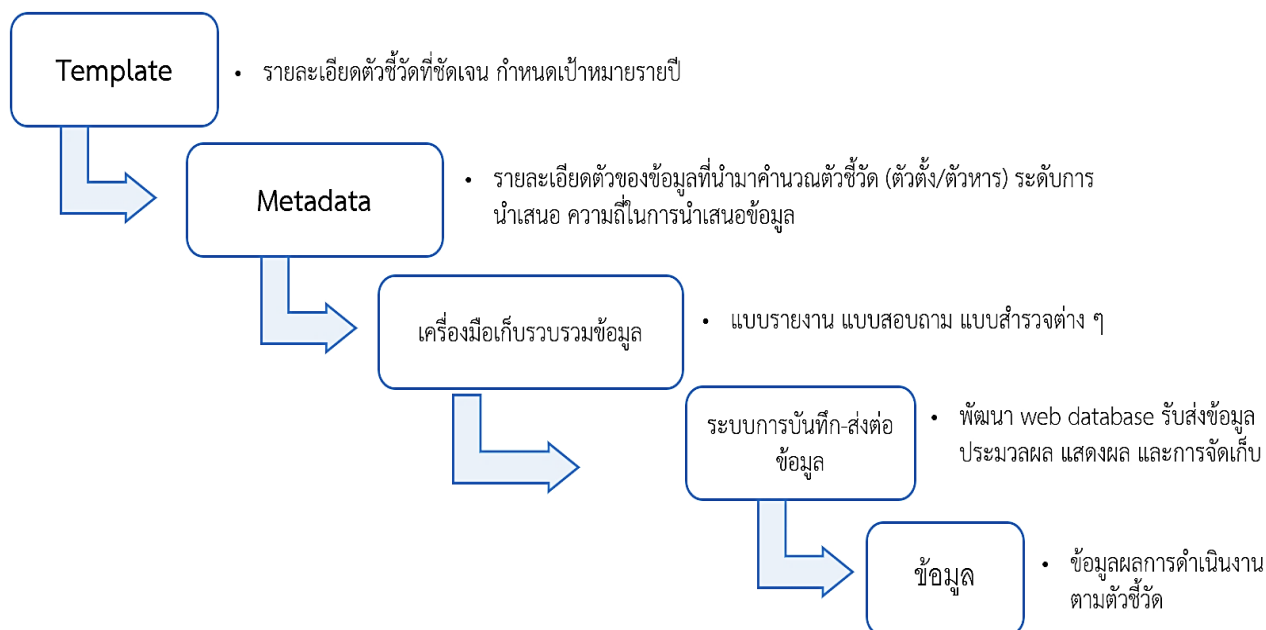


ภาพที่ ๓.๓ แสดงภาพกระบวนการถ่ายระดับการรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัด

### ๓.๓.๔ การออกแบบระบบ (System Design)

การออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

การออกแบบระบบได้นำข้อมูลจากการวิเคราะห์ โดยดำเนินการจัดประชุมการพัฒนา ระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ครั้งที่ ๒ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ฝ่ายเลขานุการเจ้าภาพตัวชี้วัดประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๑ - ๕ จาก ๖ กระทรวงหลัก ประกอบด้วย สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กรมกิจการเด็กและเยาวชน กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมและนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง สังกัดกรมอนามัย เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการพัฒนาระบบ โดยมีแนวทางการพัฒนาระบบข้อมูลตัวชี้วัดภายใต้ยุทธศาสตร์ฯ (การจัดเก็บ รวบรวม ส่งต่อ ประมวลผล แสดงผลข้อมูล) คือ การจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดที่ชัดเจน (template) ของ ๒๔ ตัวชี้วัด มีแนวทางการเก็บข้อมูลที่ชัดเจน ง่ายต่อการนำไปใช้ (Metadata) การจัดทำเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล Tool (Questionnaire/form) การออกแบบแถบเมนูและหน้าต่างแสดงผล ขั้นตอนการบันทึกและรายงานข้อมูล รูปแบบการแสดงผลข้อมูล การจัดหมวดหมู่ข้อมูล และการสร้างตารางข้อมูล โดยมีการประเมินความเหมาะสมเบื้องต้นเพื่อให้ถูกต้องตามมาตรฐานและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน แสดงดังภาพที่ ๓.๔

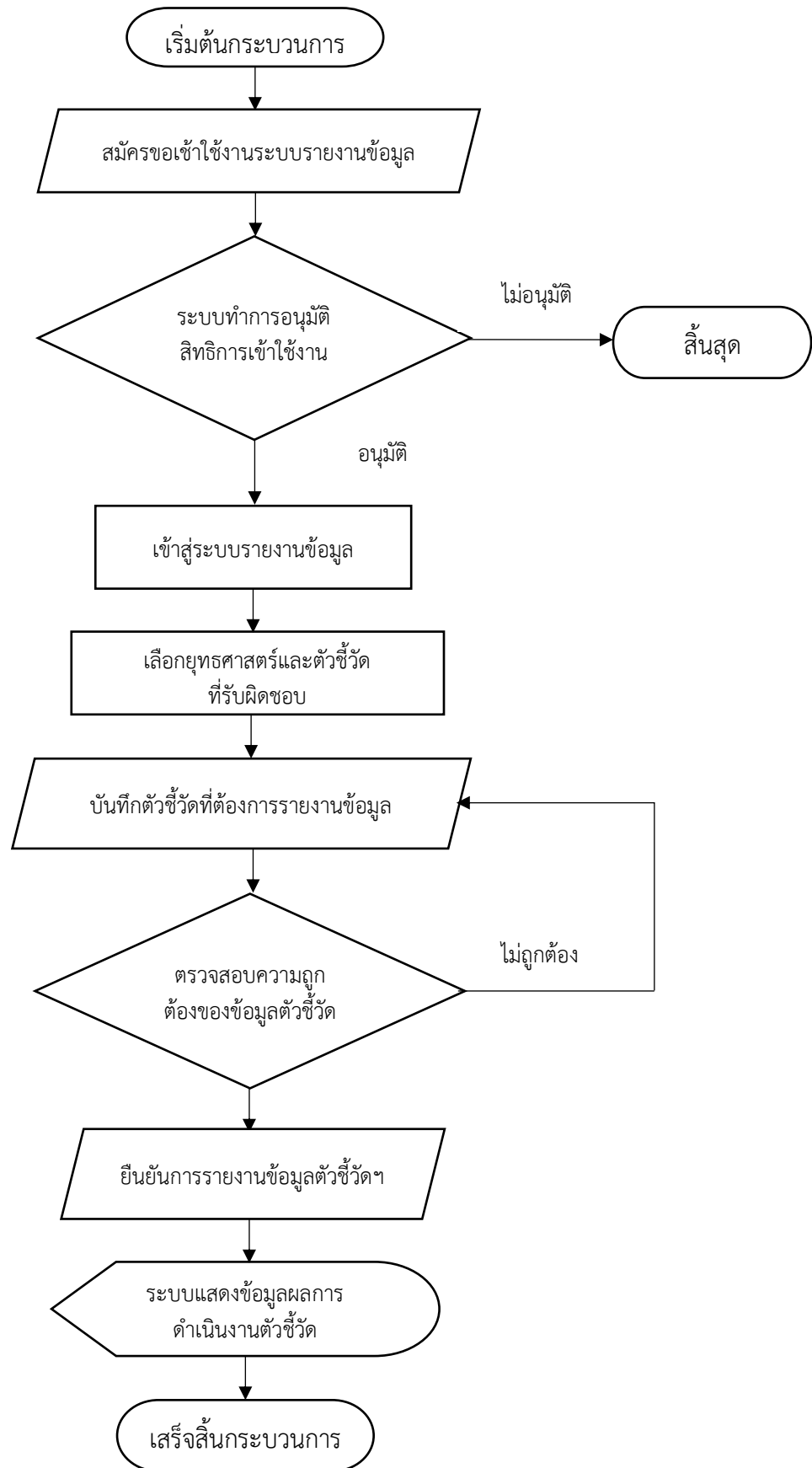


ภาพที่ ๓.๔ แสดงภาพแนวทางการพัฒนาระบบข้อมูลตัวชี้วัดภายใต้ยุทธศาสตร์ฯ  
(การจัดเก็บ รวบรวม ส่งต่อ ประมวลผล แสดงผลข้อมูล)

### การออกแบบขั้นตอนการรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

จากนั้นได้มีการออกแบบในส่วนของขั้นตอนในการรายงานข้อมูลตัวชี้วัด

- กระบวนการรายงานข้อมูล เริ่มต้นจากผู้ใช้งานหรือผู้รับผิดชอบรายงานข้อมูลตัวชี้วัด เข้าสู่ระบบโดยการสมัครเข้าใช้งานระบบรายงาน เพื่อกำหนดระดับและสิทธิ์การใช้งาน จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบและพิจารณาสิทธิ์การใช้งาน หากผลการตรวจสอบไม่ถูกต้อง กระบวนการจะสิ้นสุดลง แต่หากได้รับการอนุมัติ ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้
- เมื่อระบบได้อนุมัติรหัสผ่านเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานจึงเข้าสู่ระบบในการบันทึกข้อมูลผลการดำเนินงานตัวชี้วัดตามประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่รับผิดชอบ เมื่อบันทึกหรือรายงานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นเจ้าภาพตัวชี้วัดจะทำการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล หากพบข้อผิดพลาด ผู้ใช้งานต้องแก้ไขให้ถูกต้องก่อนดำเนินการต่อ
- เมื่อข้อมูลตัวชี้วัดครบถ้วนถูกต้องแล้ว ผู้ใช้งานทำการยืนยันการรายงานข้อมูล ระบบจะบันทึกและจัดเก็บข้อมูลผลการดำเนินงานตัวชี้วัดเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูลในหน้า dashboard ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวถือเป็นการสิ้นสุดกระบวนการรายงานข้อมูลซึ่งสามารถแสดงขั้นตอนการรายงานข้อมูล ดังภาพที่ ๓.๕



ภาพที่ ๓.๕ แผนผังการออกแบบขั้นตอนการรายงานข้อมูล

### ๓.๓.๕. การพัฒนา (Development)

ในด้านการพัฒนาได้นำข้อมูลจากการวิเคราะห์และออกแบบมาดำเนินการเขียนโปรแกรมออนไลน์ให้สามารถทำงานในรูปแบบ Web Application ที่เข้าถึงโปรแกรมได้ง่ายและไม่ซับซ้อน ด้วยการ Login เข้าระบบและนำข้อมูลที่รวบรวมมาพัฒนารูปแบบวิธีการรายงานและแสดงผลข้อมูลตัวชี้วัดภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น เพื่อง่ายต่อการใช้งาน แสดงผลข้อมูลได้รวดเร็ว และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

ตารางที่ ๓.๒ ขอบเขตและขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการพัฒนาระบบงาน (Work Flow)

ลำดับ	ผังกระบวนการ	ขั้นตอนการทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
๑		การเริ่มต้นกระบวนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen act indicators)	กลุ่มบริหารยุทธศาสตร์
๒		<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของระบบ</li> <li>- กำหนดเป้าหมายกลุ่มผู้ใช้งาน</li> <li>- กำหนดตัวชี้วัดที่ต้องการรายงาน</li> <li>- วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน</li> <li>- ประมาณการงบประมาณและระยะเวลาในการดำเนินงาน</li> </ul>	กลุ่มบริหารยุทธศาสตร์
๓		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การศึกษาความเหมาะสมหรือความเป็นไปได้</li> <li>- ทางด้านเทคนิค</li> <li>- ทางด้านการปฏิบัติงาน</li> <li>- การประเมินความคุ้มค่าและประโยชน์ที่จะได้รับ</li> </ul>	กลุ่มบริหารยุทธศาสตร์
๔		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล</li> <li>- ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface)</li> <li>- กำหนดฟังก์ชันการทำงานของระบบ</li> <li>- กำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละหน่วยงาน</li> </ul>	กลุ่มบริหารยุทธศาสตร์ผู้พัฒนาระบบ
๕		<ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนโค้ดและทดสอบในระดับหน่วย (Unit Testing)</li> <li>- พัฒนาฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบตามที่ออกแบบ</li> <li>- สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้</li> <li>- การแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบของระบบ</li> </ul>	กลุ่มบริหารยุทธศาสตร์ผู้พัฒนาระบบ
๖		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การทดสอบแต่ละโมดูลของระบบ</li> <li>- การทดสอบการทำงานร่วมกันของหน่วยงานผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด</li> <li>- การทดสอบความปลอดภัยของระบบ</li> <li>- แก้ไขปัญหาที่พบในการทดสอบ</li> </ul>	กลุ่มบริหารยุทธศาสตร์ผู้พัฒนาระบบ

ลำดับ	ผังกระบวนการ	ขั้นตอนการทำงาน	ผู้รับผิดชอบ
๗	<p>ไม่มีข้อแก้ไข</p> <p>การติดตั้งระบบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เตรียมโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี</li> <li>- ติดตั้งระบบบนเซิร์ฟเวอร์</li> <li>- ทดสอบการเข้าถึงระบบจากภายนอก</li> </ul>	กลุ่มบริหาร ยุทธศาสตร์ ผู้พัฒนาระบบ
๘	<p>การบำรุงรักษาและปรับปรุงระบบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดแผนการบำรุงรักษาระบบ</li> <li>- ปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะของผู้ใช้</li> <li>- อัปเดตระบบตามความจำเป็น</li> <li>- จัดทำคู่มือการใช้งานสำหรับผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด</li> </ul>	กลุ่มบริหาร ยุทธศาสตร์ ผู้พัฒนาระบบ
๙	<p>สิ้นสุดกระบวนการ</p>	การติดตามและประเมินผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen act indicators)	กลุ่มบริหาร ยุทธศาสตร์

### ๓.๓.๖ ทดสอบและติดตั้งระบบ (Testing & Implementation)

ก่อนที่จะนำระบบที่สร้างขึ้นไปใช้จริงนั้นจะต้องมีการทดสอบระบบ โดยเริ่มจากการติดตั้งโปรแกรมบนเว็บไซต์สำนักอนามัยเจริญพันธุ์ กรมอนามัย และแจ้งรหัส Login Code ไปยังผู้ใช้งานทุกประเภท จากนั้นจึงเปิดให้มีการทดสอบระบบ โดยดำเนินการชี้แจงการเข้าใช้งานและทดสอบระบบ ในการประชุมคณะทำงานการบูรณาการฐานข้อมูลการวิจัย การจัดการความรู้ และนวัตกรรมด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ในการใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) มีผู้แทนฝ่ายเลขานุการเจ้าภาพตัวชี้วัดประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๑ - ๕ จากทั้ง ๖ กระทรวงหลัก เข้าร่วมรับฟังการใช้งาน และได้รวบรวมปัญหาที่พบจากการเข้าใช้งาน ในการหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อจะได้ชี้แจงและถ่ายทอดการรายงานและบันทึกข้อมูลตัวชี้วัดให้แก่หน่วยงานในระดับจังหวัดต่อไป

### ๓.๓.๗ การนำระบบไปใช้และการบำรุงรักษา (Maintenance)

๑. กำหนดหน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบในการรายงานผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๐

๒. การจัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งาน ทั้งสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานทั่วไป เพื่อให้สามารถบันทึกข้อมูลและรายงานข้อมูลได้ถูกต้องและครบถ้วน

๓. การลงทะเบียนและขอรับสิทธิ์ใช้งานระบบ โดยผู้ใช้งานในแต่ละระดับ ต้องสมัครขอรับรหัสผ่านและผ่านการอนุมัติ เพื่อเข้าสู่ระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

๔. ดำเนินการรวบรวมและรายงานข้อมูลตามตัวชี้วัด หรือข้อมูลรายงานที่เกี่ยวข้องเข้าสู่ระบบรายงานตามช่วงเวลาที่กำหนด

๕. สนับสนุน และส่งเสริมการใช้ประโยชน์ของข้อมูลจากระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

๖. เมื่อระบบเปิดใช้งานเรียบร้อย ยังคงต้องมีการบำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งปรับแก้ไขต่าง ๆ ตามที่ผู้ใช้งานแนะนำ เพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการและเปลี่ยนแปลงตามบริบท สามารถใช้ข้อมูลผลการดำเนินงานในการติดตามความก้าวหน้าของการขับเคลื่อนตามแผนปฏิบัติการฯ ได้

**การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)**

### ๓.๔ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ บุคลากรผู้ดูแลระบบ และผู้รายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรผู้ดูแลระบบ และผู้รายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น การสุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการ เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ฝ่ายเลขานุการเจ้าภาพตัวชี้วัดประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๑ - ๕ และหน่วยงานในระดับจังหวัดภายใต้ ๖ กระทรวงหลัก ประกอบด้วย กระทรวงศึกษาธิการ กรมกิจการเด็กและเยาวชน กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งสิ้น ๑๐๐ คน ตามตาราง ดังนี้

**ตารางที่ ๓.๓ กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)**

ระดับ	หน่วยงาน	จำนวน
ผู้ดูแลระบบ	ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ฯ กรมอนามัย	๓ คน
กระทรวง/กรม	ฝ่ายเลขานุการคณะทำงาน - กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม - สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ - กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว - กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน - กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น - กรมกิจการเด็กและเยาวชน - กรมอนามัย	๗ คน
เขตสุขภาพ	ศูนย์อนามัยที่ ๑ - ๑๒ และสถาบันพัฒนาสุขภาพเขตเมือง	๑๓ คน
จังหวัด	- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด - ศึกษาธิการจังหวัด - พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัด - สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด - บ้านพักเด็กจังหวัด	๗๗ คน
	รวม	๑๐๐ คน

### ๓.๕ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

๑. แบบเก็บข้อมูลความต้องการใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

๒. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบรายงานรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) โดยตอบแบบประเมินในรูปแบบออนไลน์หรือ Google Form และขอคำถามแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนดังนี้

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

- เพศ
- ประเภทผู้ใช้งาน
- อายุ
- ระดับการศึกษา
- ความถี่ในการใช้งาน

ส่วนที่ ๒ ระดับความพึงพอใจในการใช้งาน แบ่งเป็น ๔ ด้าน

- ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ
- ด้านการออกแบบ
- ด้านคุณภาพของระบบ
- ด้านประสิทธิภาพของระบบ

ส่วนที่ ๓ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- สิ่งที่ต้องปรับปรุง/พัฒนา
- ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

### ๓.๖ การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แนวทางการสร้างเครื่องมือ เพื่อจะนำแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ได้กำหนดตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

๑. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการระบบรายงานข้อมูลผลการดำเนินงาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากตำรา เอกสารต่าง ๆ และค้นคว้าข้อมูลผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

๒. กำหนดขอบเขตและโครงสร้างของแบบสอบถาม ร่างเป็นแนวคำถาม

๓. นำแบบสอบถามเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านบรรณารักษศาสตร์ ด้านวิชาการ และด้านสารสนเทศศาสตร์ จำนวน ๓ ท่าน เพื่อพิจารณาและตรวจสอบความถูกต้อง ใช้วิธีการทางสถิติตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม และใช้ดัชนีความสอดคล้อง ๒๐ (Index of Item Objective Congruence: IOC) ระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา โดยการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แบบสอบถามที่มีคุณภาพ

๔. แก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

๕. นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้วไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### ๓.๗ การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

๑. ประสานงานขอความอนุเคราะห์หน่วยงานภายใต้ ๖ กระทรวงหลัก และหน่วยงานภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องที่ใช้งานระบบรายงานข้อมูลในการตอบแบบสอบถามตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้ศึกษา

๒. ติดต่อบุคลากรผู้ดูแลระบบ และผู้รายงานข้อมูล ที่ใช้งานระบบรายงาน ตามกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนด เพื่อขอความอนุเคราะห์ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในระหว่างเดือนมกราคม – มีนาคม ๒๕๖๘

๓. นำแบบสอบถามที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูล มาตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม ทุกฉบับ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป ต่อไป

### ๓.๘ การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว ได้ดำเนินการตรวจให้คะแนนและลงรหัส จากนั้นนำไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูล ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ๑. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑) วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบรายงานข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อใช้อธิบายลักษณะข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสถิติ ค่าร้อยละ (Percentage) และแจกแจงความถี่ (Frequency)

๒) วิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบรายงานข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

๒. เกณฑ์การพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของมาตรการวัดของในการพิจารณาตัดสินค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้รับจากการให้ข้อมูล ดังนี้

๑) ในการวิเคราะห์ผลความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยวัดระดับความพึงพอใจเป็นมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale) แบบลิเคิร์ต (Likert Scale) ของผู้ตอบแบบสอบถามโดยมีมาตรวัดแบ่งเป็น ๕ ระดับ

ระดับ ๕ หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ ๔ หมายถึง ความพึงพอใจมาก

ระดับ ๓ หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ ๒ หมายถึง ความพึงพอใจน้อย

ระดับ ๑ หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

๒) นำข้อมูลจากแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป เพื่อคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

๓) กำหนดเกณฑ์คะแนนการไหลคาเฉลี่ยการแปลผลความพึงพอใจ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, ๒๕๕๗)

คะแนน ๔.๕๐ - ๕.๐๐ หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนน ๓.๕๐ - ๔.๔๙ หมายถึง ความพึงพอใจมาก

คะแนน ๒.๕๐ - ๓.๔๙ หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง

คะแนน ๑.๕๐ - ๒.๔๙ หมายถึง ความพึงพอใจน้อย

คะแนน ๑.๐๐ - ๑.๔๙ หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

## บทที่ ๔ ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานของการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบรายงาน รวบรวม และแสดงผลข้อมูลตัวชี้วัดภายใต้ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ที่มีการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศรูปแบบภาพรวม ที่สามารถใช้ติดตามการดำเนินงานและสะท้อนสถานการณ์การขับเคลื่อนการดำเนินงานทั้งระดับประเทศ และระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากกระบวนการขั้นตอนการพัฒนาระบบ สามารถสรุปผลการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ประเด็น คือ

๔.๑ ผลการศึกษาที่ได้จากการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

๔.๒ ผลการศึกษาที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

### ๔.๑ ผลการศึกษาที่ได้จากการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

การพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen act indicators) โดยมีผลการศึกษาตามกระบวนการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ดังนี้

#### ๔.๑.๑ การค้นหาปัญหา (Problem Recognition)

ในการวิเคราะห์ระบบงานเดิม สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ในฐานะหน่วยงานฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น มีหน้าที่ในการติดตามและรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงาน ได้จัดทำหนังสือถึงหน่วยงานฝ่ายเลขานุการทั้ง ๕ ประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) เพื่อติดตามการรายงานข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด โดยจัดส่งแบบฟอร์มการรายงานผล ติดตามข้อมูลรอบ ๖ เดือนและ ๖ เดือนหลัง ของทุกปี เพื่อเสนอต่อการประชุมคณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการ/คณะทำงาน โดยพบปัญหาการติดตามการรายงานข้อมูล ดังนี้

- ปัญหาด้านกระบวนการรายงานข้อมูล

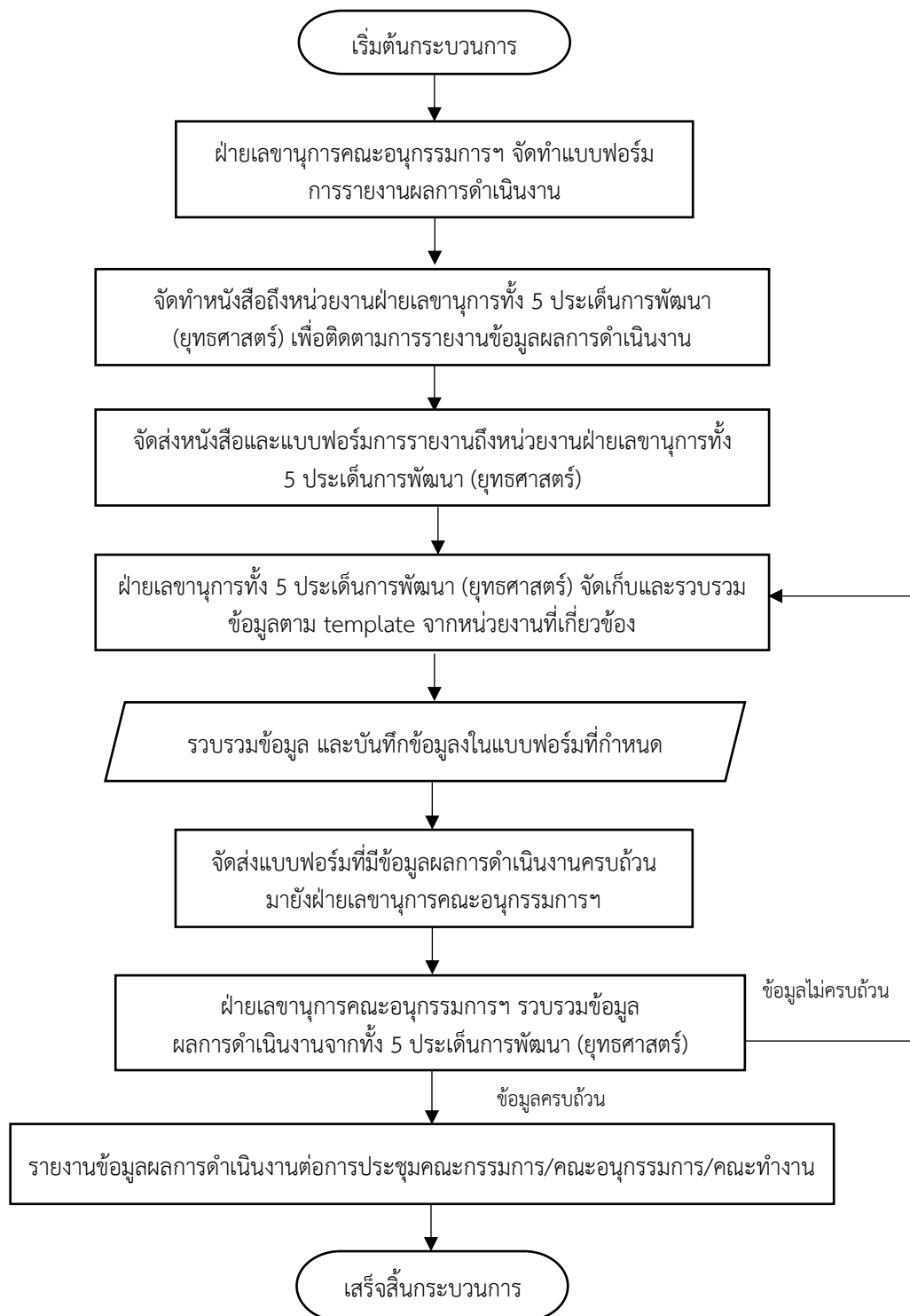
ระบบรายงานข้อมูลในปัจจุบันยังคงอาศัยกระบวนการแบบเดิมที่ต้องอาศัยการส่งข้อมูลผ่านเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์แบบแยกส่วน ทำให้เกิดความล่าช้าในการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานเจ้าภาพประเด็นการพัฒนาต่าง ๆ ทำให้ต้องใช้เวลาในการรวบรวมผลการดำเนินงานของตัวชี้วัดทุกตัว

- ปัญหาด้านการเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ใช้ข้อมูลและผู้บริหารไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลปัจจุบันได้ทันที เนื่องจากต้องรอการรวบรวมและประมวลผลจากหลายหน่วยงาน การติดตามความก้าวหน้าของตัวชี้วัดต่าง ๆ จึงทำได้ยากและไม่ทันต่อการติดตาม ประเมินผล และปรับปรุงแผนงานต่าง ๆ

- ปัญหาด้านการวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล

ระบบการรายงานแบบเดิมขาดเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและการแสดงผลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย การจัดทำกราฟ แผนภูมิ การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างช่วงเวลาหรือพื้นที่ต่าง ๆ



ภาพที่ ๔.๑ แสดงภาพกระบวนการรายงานข้อมูลแบบเดิม

สรุปจากการวิเคราะห์ระบบงานเดิม ซึ่งจากปัญหาที่ผ่านมามีกระบวนการติดตามผ่านการบันทึกและเก็บข้อมูลลงกระดาษ จัดเก็บในรูปแบบเอกสาร ทำให้การจัดเก็บและรายงานข้อมูลไม่เป็นระบบ ยากต่อการค้นหาย้อนหลัง และมีข้อจำกัดในการส่งต่อข้อมูล ซึ่งบางครั้งพบปัญหาเอกสารสูญหายหรือชำรุด รวมทั้งยังขาดข้อมูลในระดับจังหวัด จึงเกิดความล่าช้าในการติดตามข้อมูลและเกิดความสับสนเปลืองในการใช้ทรัพยากรในการดำเนินงาน แสดงดังภาพที่ ๔.๑

### ๔.๑.๒ การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study)

การพัฒนาบรรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ได้วิเคราะห์ความเหมาะสม ในการกำหนดประเภทของผู้ใช้งาน สิทธิการเข้าถึงข้อมูลแต่ละระดับ ดังต่อไปนี้

ตาราง ๔.๑ ประเภทของผู้ใช้งานและสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของบรรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

ระดับ	ผู้ใช้งาน	สิทธิการเข้าถึงข้อมูล
ผู้ดูแลระบบ	๑. ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ฯ ๒. นักวิชาการของสำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย ๓. นักวิชาการคอมพิวเตอร์ของสำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย	๑. ข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดในระดับประเทศ ๒. ข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดในระดับจังหวัด ๓. การบันทึกข้อมูลในทุกระดับการจัดเก็บ ๔. การแก้ไขข้อมูลในทุกระดับการจัดเก็บ ๕. ข้อมูลผู้ใช้งานระบบในแต่ละประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์)
กระทรวง/กรม	ฝ่ายเลขานุการคณะทำงานตามยุทธศาสตร์ฯ - กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม - สำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ - กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว - กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน - กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น - กรมกิจการเด็กและเยาวชน - กรมอนามัย	๑. ข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดในระดับประเทศ ๒. ข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดในระดับจังหวัด ๓. การบันทึกข้อมูลของหน่วยงานระดับกระทรวง/กรม ๔. การแก้ไขข้อมูลของหน่วยงานระดับกระทรวง/กรม
เขตสุขภาพ	ผู้รับผิดชอบบรรายงานข้อมูลตัวชี้วัดของศูนย์อนามัยที่ ๑ - ๑๒ และสถาบันพัฒนาสุขภาพเขตเมือง	ข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดในระดับประเทศและจังหวัดที่เผยแพร่
จังหวัด	๑. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ฯ ระดับจังหวัด ๒. ผู้รับผิดชอบบรรายงานข้อมูลตัวชี้วัดระดับจังหวัด - ศึกษาธิการจังหวัด - พัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัด - สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด - บ้านพักเด็กจังหวัด	๑. ข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดในระดับจังหวัด ๒. การบันทึกข้อมูลของหน่วยงานระดับจังหวัด ๓. การแก้ไขข้อมูลของหน่วยงานระดับจังหวัด

ระดับ	ผู้ใช้งาน	สิทธิการเข้าถึงข้อมูล
ผู้ใช้งานทั่วไป	- บุคคลทั่วไป - นักวิชาการผู้รับผิดชอบการขับเคลื่อนงาน ของวัยรุ่น	ข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด ย้อนหลังและปัจจุบัน

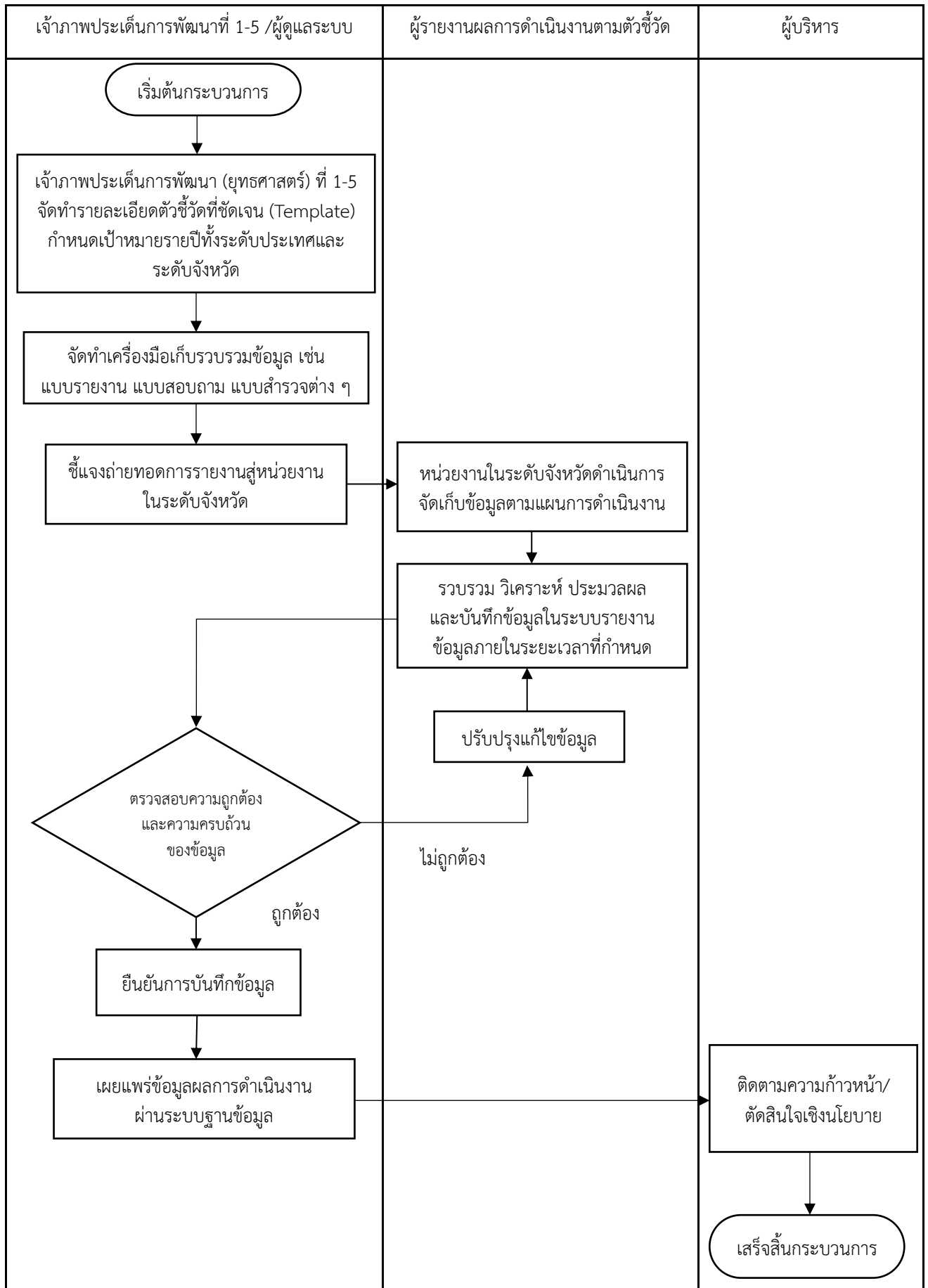
#### ๔.๑.๓ การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

การวิเคราะห์ระบบ จากการรวบรวมปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ จากการดำเนินงานในรูปแบบเดิม เพื่อนำไปสู่การกำหนดบทบาทของผู้ใช้งานแต่ละประเภท

ตาราง ๔.๒ บทบาทของผู้ใช้งานของระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหา การตั้งครมในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

ผู้ใช้งานระบบ	บทบาท/หน้าที่
ผู้ดูแลระบบ	๑. เข้าถึงข้อมูลผลการดำเนินงานทุกตัวชี้วัดในระดับประเทศและระดับจังหวัด ทุกระดับการจัดเก็บข้อมูล ๒. การบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน กำหนดสิทธิการใช้งาน ดูแล แก้ไขปัญหา และจัดการระบบปฏิบัติการของระบบรายงาน ๓. ประสานงานการใช้ระบบรายงานกับผู้ใช้งานทุกระดับ
ผู้ใช้งานระดับกระทรวง/กรม	๑. รายงานข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดในระดับประเทศ ๒. กำกับติดตาม สนับสนุนการรายงานข้อมูลตามตัวชี้วัดของหน่วยงานระดับจังหวัด ๓. ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และยืนยันข้อมูลการรายงานตัวชี้วัด ของหน่วยงานระดับจังหวัด ๔. ประสานงานการใช้ระบบรายงานกับผู้ใช้งานในระดับจังหวัด ๕. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกัน และแก้ไขปัญหาการตั้งครมในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)
ผู้ใช้งานระดับเขตสุขภาพ	๑. กำกับติดตาม สนับสนุน ส่งเสริมการรายงานข้อมูลตามตัวชี้วัดของหน่วยงาน ระดับจังหวัด ๒. ประสานงานเพื่อตอบข้อซักถามการใช้ระบบรายงานระหว่างผู้ใช้งานในระดับ จังหวัดและผู้ดูแลระบบ
ผู้ใช้งานระดับจังหวัด	๑. รายงานข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดในระดับจังหวัด ๒. ตรวจสอบความถูกต้อง และครบถ้วนในการรายงานข้อมูลของหน่วยงานในระดับ จังหวัด ๓. ประสานงานการใช้ระบบรายงานกับผู้ใช้งานในระดับจังหวัด ๔. ใช้ประโยชน์จากระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหา การตั้งครมในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ในการติดตามความก้าวหน้า การดำเนินงาน

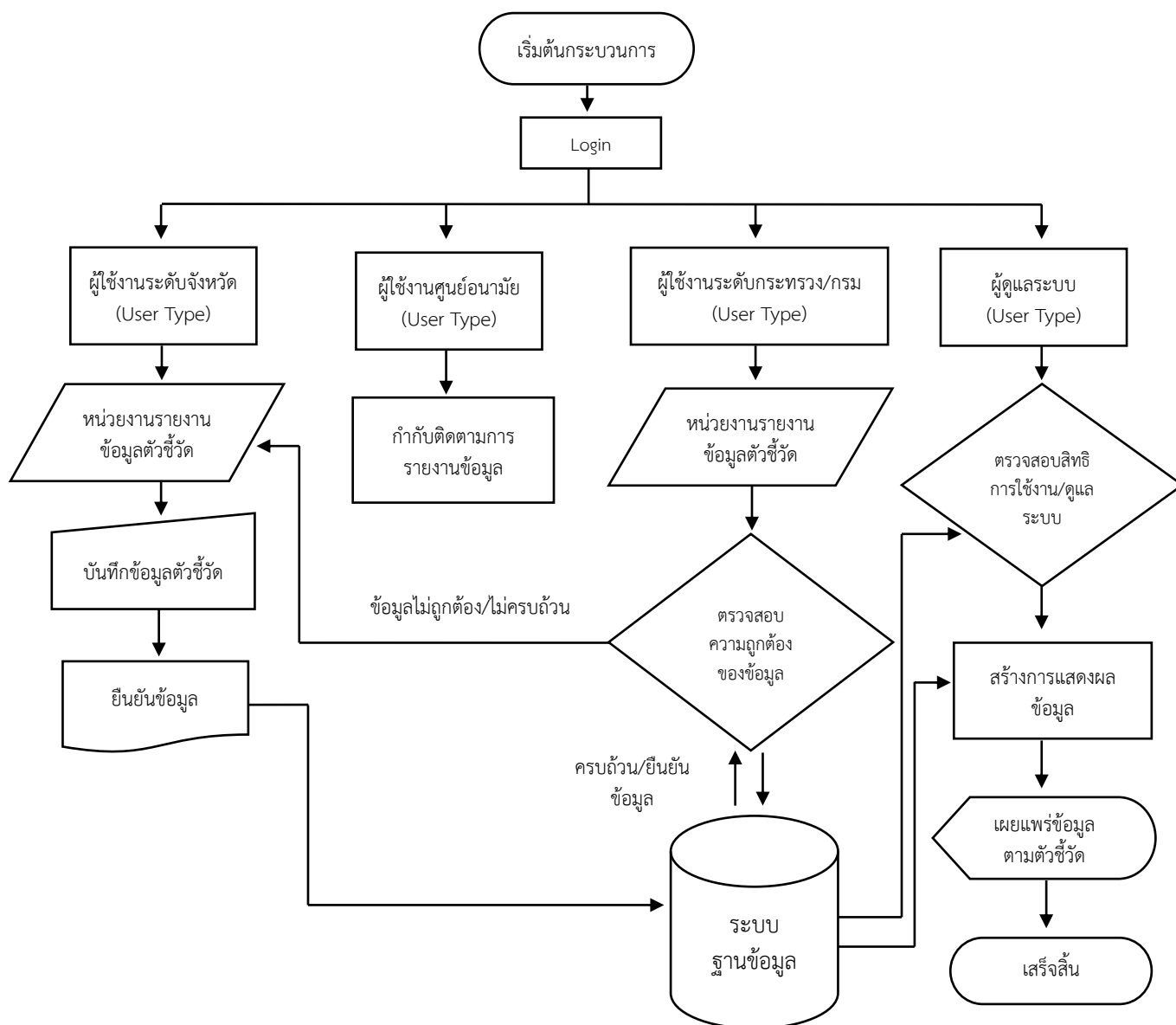
และการกำหนดกระบวนการรายงานข้อมูลแบบใหม่ โดยฝ่ายเลขานุการเจ้าภาพตัวชี้วัดประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๑ - ๕ มีการจัดทำรายละเอียดตัวชี้วัดที่ชัดเจน (template) จัดทำเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล Tool (Questionnaire/form) และชี้แจงถ่ายทอดการรายงานสู่หน่วยงานในระดับจังหวัด



ภาพที่ ๔.๒ แสดงภาพกระบวนการรายงานข้อมูลแบบใหม่

#### ๔.๑.๔ การออกแบบระบบ (System Design)

การออกแบบระบบรายงานข้อมูลเป็นการนำรายละเอียดที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการพัฒนาระบบจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดและภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน โดยออกแบบในส่วนกระบวนการการนำเข้าข้อมูล การออกแบบรูปแบบการบันทึกข้อมูล การออกแบบการค้นหาข้อมูล และการส่งต่อข้อมูลไปจนกระบวนการแสดงผลข้อมูล โดยมีการออกแบบและประเมินความเหมาะสมเบื้องต้นเพื่อให้ถูกต้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน



ภาพที่ ๔.๓ แสดงกระบวนการทำงานของระบบ

หลังจากนั้นได้ดำเนินในขั้นตอนการออกแบบโปรแกรม การออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานติดต่อกับระบบ โดยออกแบบการเข้าสู่ระบบ การบันทึกข้อมูลในระบบ การค้นหาและการแสดงผลข้อมูลของระบบ รายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

## ๑. การออกแบบโปรแกรม

การออกแบบโปรแกรม เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบเชิงโครงสร้าง เพื่อพัฒนาเป็นฟังก์ชันการทำงานและให้เห็นความเชื่อมโยงของระบบมากยิ่งขึ้น แสดงรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ ๔.๔ แผนผังแสดงโครงสร้างการออกแบบโปรแกรม

## ๒. การออกแบบองค์ประกอบของระบบ

ระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ได้ทำการออกแบบแถบเมนูในหน้าระบบรายงานข้อมูล (Navigation Menu Design) ในการนำทางไปยังแต่ละส่วนของการใช้งาน เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลและฟังก์ชันต่าง ๆ ได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

๒.๑ หน้าแรกของระบบ (Home) เป็นหน้าแรกที่ผู้ใช้งานจะเห็นเมื่อเข้าสู่ระบบ โดยจะแสดงข้อมูลหลักหรือสถิติที่สำคัญเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น ในรูปแบบ infographic และแสดงแถบเมนูไปยังส่วนต่าง ๆ ในระบบ

๒.๒ Dashboard เป็นส่วนที่แสดงผลการดำเนินงานตัวชีวิตประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๑ - ๕ โดยแสดงเป็นย้อนหลัง และข้อมูลปัจจุบัน โดยแสดงผลข้อมูลสรุปที่สำคัญนำเสนอข้อมูลในลักษณะที่แสดงให้เห็นแนวโน้มหรือการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในแต่ละปี ในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและมองเห็นภาพรวมได้อย่างรวดเร็ว

๒.๓ บันทึกข้อมูลยุทธศาสตร์ เป็นส่วนสำคัญของระบบรายงานข้อมูล สำหรับหน่วยงานเจ้าภาพตัวชี้วัด ทั้ง ๕ ประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ในการบันทึกข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด

๒.๔ Template ตัวชี้วัด แบบฟอร์มรายละเอียดตัวชี้วัดสำหรับการกำหนดและติดตามตัวชี้วัดประเด็น การพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๑ - ๕

๒.๕ Metadata ตัวชี้วัด คำอธิบายรายละเอียดตัวชี้วัดฉบับย่อ สำหรับการรายงานตัวชี้วัดประเด็น การพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๑ - ๕

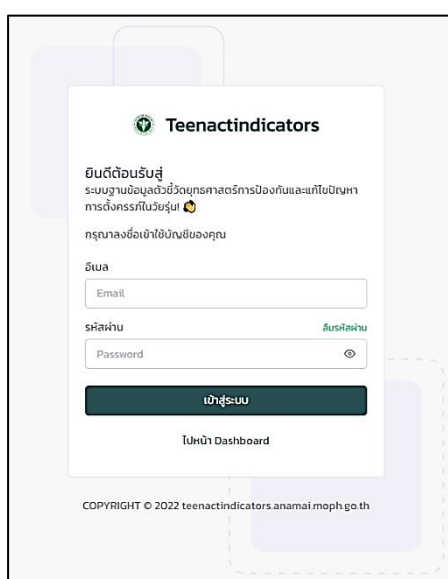
๒.๖ การเฝ้าระวังอัตราการคลอดมีชีพ เป็นส่วนแสดง Template รายละเอียดของอัตราการคลอดมีชีพในหญิง อายุ ๑๐ - ๑๔ ปี และอัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปี

๒.๗ ติดต่อเรา เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดที่อยู่ แผนที่ การติดต่อสำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ การขอรหัส เข้าใช้งาน และการ download คู่มือการใช้งาน

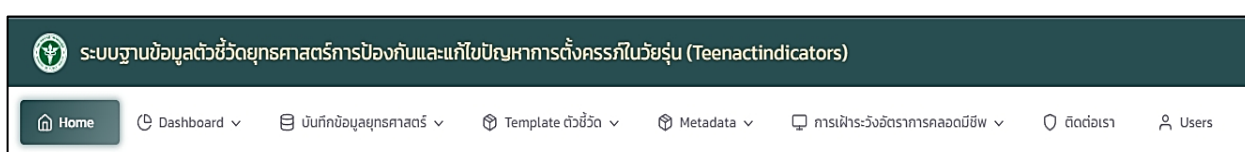
๒.๘ User เป็นส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบในการตรวจสอบ และอนุมัติการขอรหัสผ่านสำหรับหน่วยงาน ผู้รับผิดชอบในการกรกรายงานตัวชี้วัดที่สมัครขอรับรหัสผ่าน

### ๓. การออกแบบ User Interface

การออกแบบ User Interface โดยมีหน้าจอของโปรแกรมเพื่อรองรับการใช้งาน ทำให้ข้อมูลชัดเจน และเข้าใจง่าย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลที่สำคัญอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามและวิเคราะห์ข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีส่วนประกอบของระบบ ยกตัวอย่าง ดังนี้



ภาพที่ ๔.๕ แสดงหน้าจอสำหรับการ Login ใช้งานระบบ



ภาพที่ ๔.๖ แสดงรูปแบบเมนูในหน้าจอสำหรับการใช้งาน

ระบบฐานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teenactindicators)

Home Dashboard บันทึกข้อมูลยุทธศาสตร์ Template ตัวชี้วัด Metadata การเฝ้าระวังอัตราการคลอดมีชีพ ติดต่อเรา Users

ที่อยู่อำเภออนามัยเจริญพันธุ์ แผนกสำนักงานอนามัยเจริญพันธุ์ ติดต่อสำนักงานอนามัยเจริญพันธุ์ **ขอรหัสเข้าใช้งาน** คู่มือการใช้งาน

**คำชี้แจง**

1. กรุณาใช้วันเวลาที่สามารถติดต่อได้ เนื่องจากผู้ดูแลระบบจะส่งรหัสเข้าใช้งานให้ท่านผ่านช่องทางนี้
2. กรุณากรอกชื่อ นามสกุล เพื่อให้ทางผู้ดูแลระบบส่วนกลางตรวจสอบข้อมูลจากต้นสังกัดของท่านได้
3. ระบบจะจัดส่ง Username Password ให้ท่าน เมื่อได้ตรวจสอบข้อมูลถูกต้องและครบถ้วนแล้ว

**ฟอร์มกรอกข้อมูลสำหรับขอรหัสเข้าใช้งาน**

อีเมล \*

ชื่อ-สกุล \*

เบอร์โทร \*

จังหวัด \*

อำเภอ \*

หมายเลขโทรศัพท์ \*

Line ID

ส่ง

ภาพที่ ๔.๗ แสดงหน้าจอสำหรับการขอรหัสผ่านเข้าใช้งาน

ระบบฐานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teenactindicators)

Home Dashboard **บันทึกข้อมูลยุทธศาสตร์** Template ตัวชี้วัด Metadata การเฝ้าระวังอัตราการคลอดมีชีพ ติดต่อเรา Users

**เป้าประสงค์ที่ 1** วัยรุ่นได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต

1.1.1 ร้อยละของนักเรียน/นักศึกษา มีความรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต

**กรณีที่ 1** ระบบประเมินความรู้ Teenage Digital Platform

A = จำนวนนักเรียน/นักศึกษา อายุ 10 -19 ปี ที่เข้ารับประเมินความรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต ผ่านแอปพลิเคชัน Teenage Digital Platform และได้คะแนนเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

ตัวแปร A

B = จำนวนนักเรียน/นักศึกษา อายุ 10 -19 ปี ที่เข้ารับการประเมินความรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต ผ่านแอปพลิเคชัน Teenage Digital Platform ทั้งหมด

ตัวแปร B

ผลลัพธ์การคำนวณ

0

**กรณีที่ 2** ระบบประเมินความรู้ Teenage Digital Platform ยังไม่ Registration

จำนวนนักเรียน/นักศึกษา อายุ 10 -19 ปี ที่เข้ารับการประเมินความรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต ผ่านแบบสำรวจ / Google Forms และได้คะแนนเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

ตัวแปร C

จำนวนนักเรียน/นักศึกษา อายุ 10 -19 ปี ที่เข้ารับการประเมินความรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิต ผ่านแบบสำรวจ/ Google Forms ทั้งหมด

ตัวแปร D

ผลลัพธ์การคำนวณ

0

ภาพที่ ๔.๘ แสดงหน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูลยุทธศาสตร์ฯ ที่ ๑-๕

#### ๔.๑.๕ การพัฒนาระบบ (Development)

หลังจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ได้ดำเนินในขั้นตอนถัดไป คือการเขียนโปรแกรมออนไลน์ให้สามารถทำงานในรูปแบบ Web Application ที่เข้าถึงระบบได้ง่ายและไม่ซับซ้อน ด้วยการ Login เข้าระบบและนำข้อมูลที่รวบรวมมาพัฒนารูปแบบวิธีการรายงานและแสดงผลข้อมูลตัวชี้วัดภายใต้ยุทธศาสตร์

การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น เพื่อง่ายต่อการใช้งาน แสดงผลข้อมูลได้รวดเร็ว และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยสามารถเข้าใช้งานได้ผ่านลิงค์ <https://teenactindicators.anamai.moph.go.th>

### ๑. องค์ประกอบของระบบ

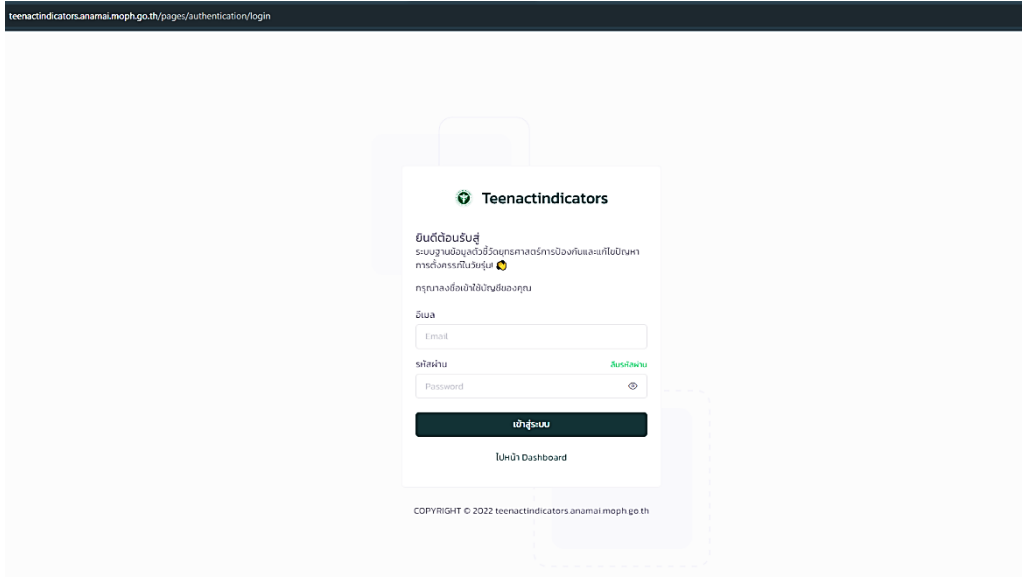


ภาพที่ ๔.๙ แสดงระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

องค์ประกอบของระบบรายงานข้อมูล ประกอบด้วย แถบเมนูหลัก ๑) หน้าแรกของระบบ (Home) ๒) Dashboard แสดงข้อมูลผลการดำเนินงานตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ที่ ๑ - ๕ ๓) บันทึกข้อมูลยุทธศาสตร์ สำหรับการรายงานข้อมูลตัวชี้วัด ๓) Template ตัวชี้วัด แบบฟอร์มรายละเอียดตัวชี้วัดประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๑ - ๕ ๔) Metadata ตัวชี้วัด คำอธิบายรายละเอียดตัวชี้วัดประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ที่ ๑ - ๕ ๕) การเฝ้าระวังอัตราการคลอดมีชีพ Template รายละเอียดของอัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๐ - ๑๔ ปี และอัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปี ๖) ติดต่อเรา เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดที่อยู่ แผนที่ การติดต่อสำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ การขอรหัสเข้าใช้งาน และการ download คู่มือการใช้งาน กรณีไม่ได้ทำการล็อกอิน ระบบ

จะแสดงเป็นชื่อผู้ใช้งานทั่วไป จะอยู่มุมบนขวาของหน้าจอ นอกจากนั้นในหน้าแรกจะแสดงข้อมูลสถิติที่สำคัญ และภาพกิจกรรมการดำเนินงาน

ในส่วนการ Login จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปต่อไปนี้

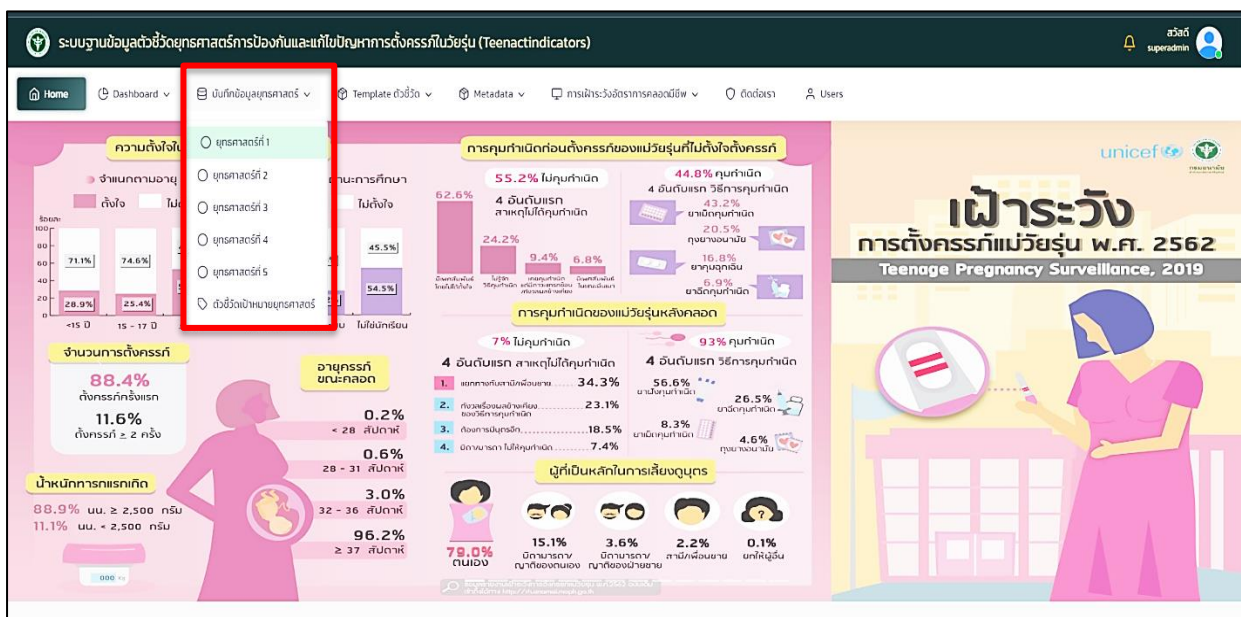


ภาพที่ ๔.๑๐ แสดงการ Login เข้าใช้งานระบบ

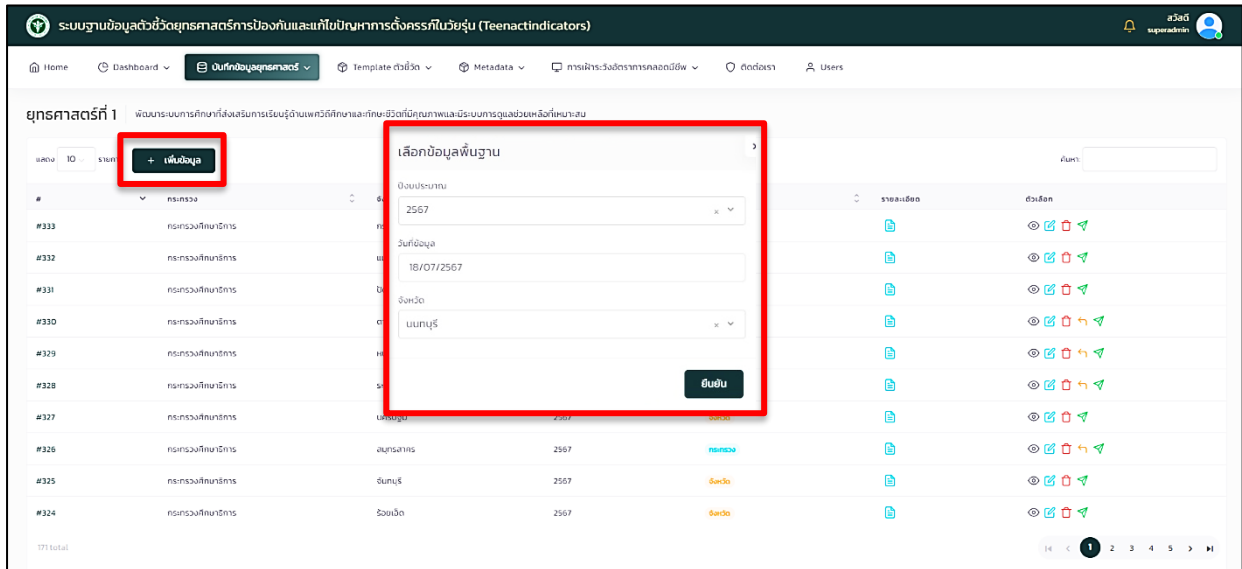
จากภาพหน้าจอเข้าสู่ระบบ สามารถ Login เข้าใช้งานสำหรับการรายงานข้อมูล ด้วยการกรอก E-Mail และ Password ที่ได้รับการขอรับรหัสผ่านในครั้งแรก

### ๒. รายงานผลการดำเนินงาน

ในส่วนการรายงานข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด ประกอบด้วย ๕ ประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปต่อไปนี้

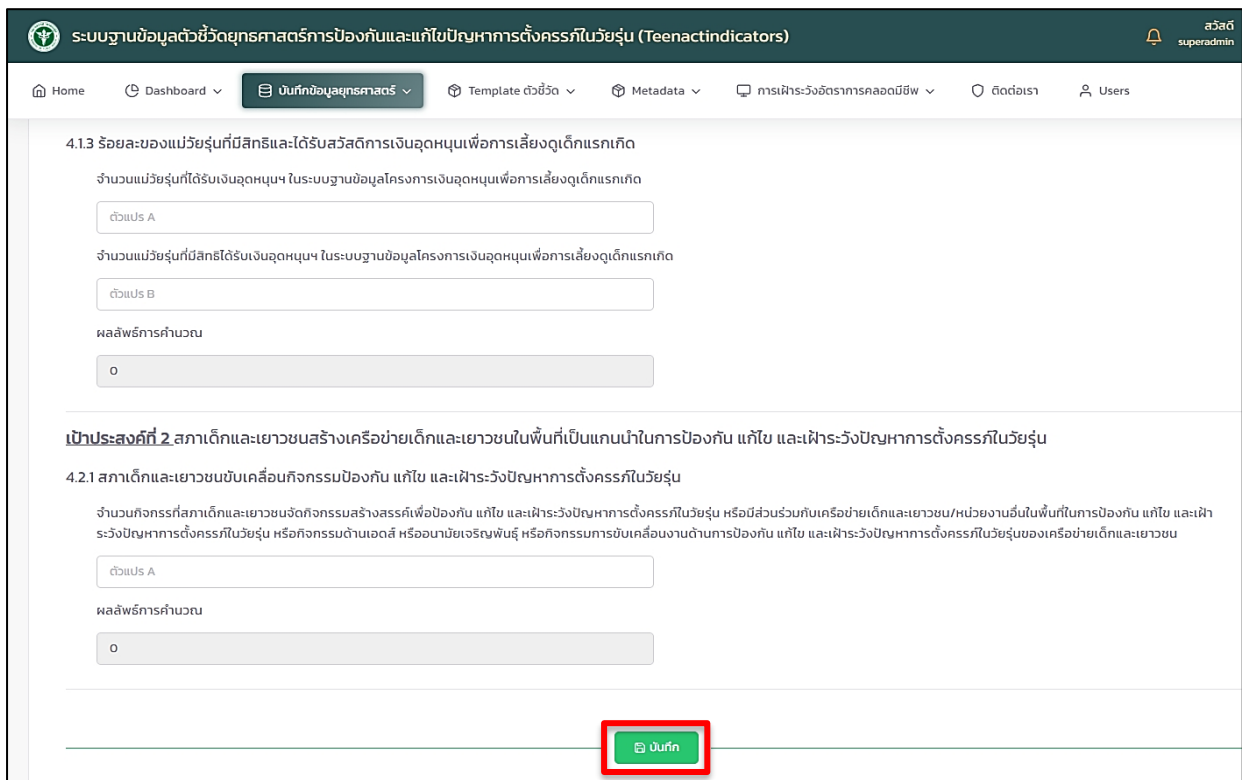


ภาพที่ ๔.๑๑ แสดงการรายงานข้อมูลโดยเลือกยุทธศาสตร์ที่รับผิดชอบ



ภาพที่ ๔.๑๒ แสดงหน้าการรายงานข้อมูล

จากภาพในการรายงานข้อมูล หลังจากเลือกยุทธศาสตร์ที่รับผิดชอบ จากนั้นทำการกดปุ่ม เพิ่มข้อมูล และกรอกข้อมูลพื้นฐาน โดยทำการเลือกปีงบประมาณที่ต้องการรายงาน วันเดือนปี และหน่วยงานหรือจังหวัด ของผู้รายงานข้อมูล แล้วทำการกดปุ่ม ยืนยัน เพื่อไปยังหน้าการบันทึกข้อมูล



ภาพที่ ๔.๑๓ แสดงหน้าการบันทึกข้อมูล

หลังจากกดเพิ่มข้อมูล หน้าถัดไปจะแสดงหน้าการบันทึกข้อมูล โดยเป็นการรายงานข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด โดยระบุข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณตัวชี้วัดในช่องรายการ A และช่องรายการ B หลังจากนั้นระบบจะคำนวณผลลัพธ์การดำเนินงานแสดงออกมาในรูปแบบร้อยละ โดยสามารถทำการ ลบ แก้ไข ข้อมูลได้ และเมื่อกรอกข้อมูลผลการดำเนินงานเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการกดปุ่ม บันทึก เพื่อเป็นการบันทึกข้อมูลทั้งหมดที่รายงานไว้

ระบบฐานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teenactindicators)

หน้าหลัก Dashboard **บันทึกข้อมูลตัวชี้วัด** Template ตัวชี้วัด Metadata การบริหารวงจรรายการทดลองใช้ สถิติอื่นๆ Users

ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือ การคุ้มครองสิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ และการจัดสวัสดิการสังคมในกลุ่มวัยรุ่น

แสดง 10 รายการ **+ เพิ่มข้อมูล** ค้นหา:

#	กระทรวง	จังหวัด	อำเภอ	งบประมาณ	สถานะ (รอ)	รายละเอียด	ตัวเลือก
#296	กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	ยะลา		2566	กระทรวง		👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
#295	กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	สุราษฎร์ธานี		2566	กระทรวง		👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
#294	กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	สงขลา		2566	กระทรวง		👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
#293	กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	สตูล		2566	กระทรวง		👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
#292	กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	ระนอง		2566	กระทรวง		👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
#291	กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	ภูเก็ต		2566	กระทรวง		👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
#290	กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	พัทลุง		2566	กระทรวง		👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
#289	กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์	พังงา		2566	กระทรวง		👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️

ภาพที่ ๔.๑๔ แสดงหน้ารวมหน่วยงานที่รายงานข้อมูล

จากภาพจะแสดงหน้ารายการรวมของหน่วยงานที่ได้เข้ามารายงานข้อมูลผลการดำเนินงานในระบบ โดยสัญลักษณ์ทางด้านขวามือของระบบจะช่วยให้การรายงานข้อมูล ประกอบไปด้วย ดังนี้

๑. 👁️ ดูรายละเอียดตัวชี้วัด
๒. 📄 เพิ่ม/แก้ไขข้อมูลตัวชี้วัดหลังจากที่ได้เข้ามาทำการบันทึกข้อมูลในครั้งแรก
๓. 🗑️ ลบรายการตัวชี้วัด
๔. ↶️ ส่งข้อมูลกลับไปยังหน่วยงานระดับจังหวัด เพื่อทำการแก้ไข (สำหรับผู้ใช้งานระดับกระทรวง)
๕. ↷️ ส่งต่อข้อมูล/เผยแพร่ข้อมูล
๖. 🗑️ ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้

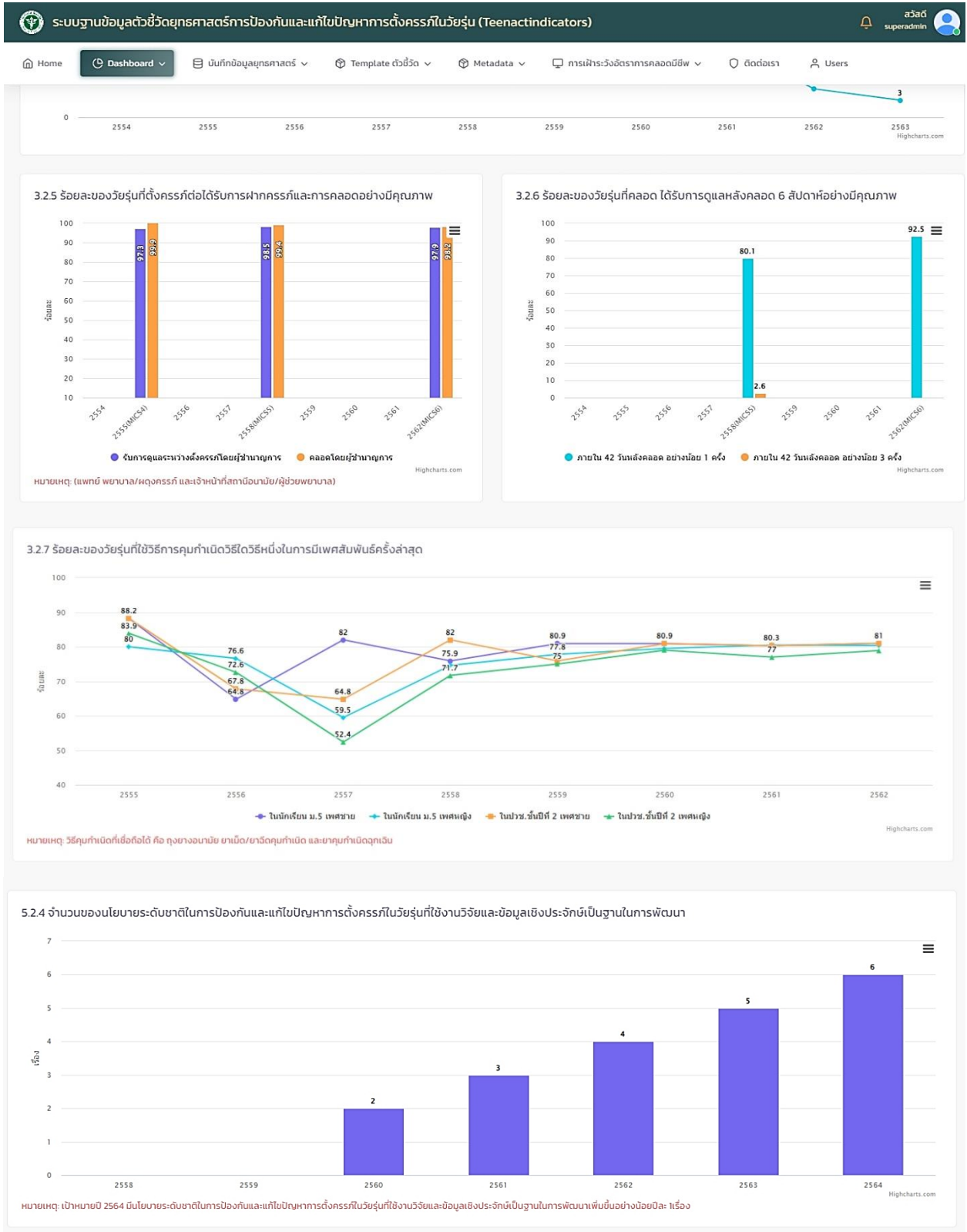
สถานะ (รอ)	ตัวเลือก
จังหวัด	👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
เผยแพร่แล้ว	👁️ 📄 🗑️ 🗑️
จังหวัด	👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
จังหวัด	👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
จังหวัด	👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
จังหวัด	👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
จังหวัด	👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️
กระทรวง	👁️ 📄 🗑️ ↶️ ↷️

วันที่ข้อมูล: 30/11/2565  
วันที่อัปเดตข้อมูล: 30/11/2565  
อัปเดตโดย: สมชาย เขียวสอาด

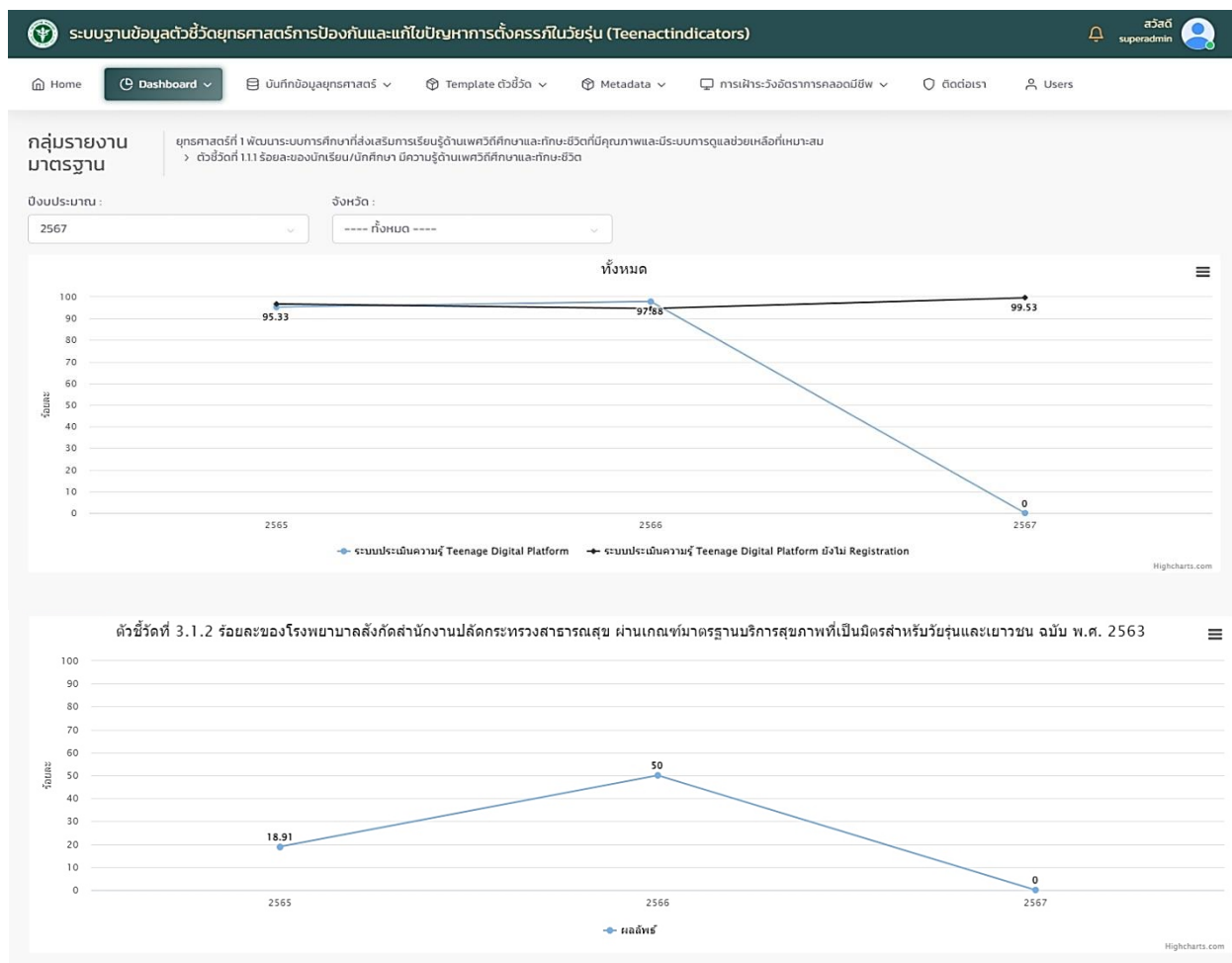
ภาพที่ ๔.๑๕ แสดงรายละเอียดของผู้ที่รายงานข้อมูล

โดยในหน้ารายการรวมของหน่วยงานที่ได้เข้ามารายงานข้อมูลผลการดำเนินงานในระบบ จะมีการแสดงรายละเอียด ประกอบไปด้วย วันที่บันทึกข้อมูล วันที่อัปเดตข้อมูล และชื่อนาม - สกุลของผู้ที่เข้ามารายงาน หรืออัปเดตข้อมูลในระบบข้อมูล

### ๓. การแสดงข้อมูลผลการดำเนินงาน



ภาพที่ ๔.๑๖ แสดงข้อมูลผลการดำเนินงานย้อนหลัง



ภาพที่ ๔.๑๗ แสดงข้อมูลผลการดำเนินงานปัจจุบัน

ในหน้า Dashboard จะแสดงข้อมูลผลการดำเนินงานตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ที่ ๑ - ๕ โดยเป็นทั้งข้อมูลตัวชี้วัดย้อนหลัง และข้อมูลตัวชี้วัดปัจจุบัน ซึ่งเป็นข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบจากเจ้าภาพตัวชี้วัดและสามารถเผยแพร่ข้อมูลที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานได้

#### ๔.๑.๖ ทดสอบและติดตั้งระบบ (Testing & Implementation)

เมื่อพัฒนาระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) เสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้ทำการติดตั้งระบบบนเว็บไซต์สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย จากนั้นได้ดำเนินการชี้แจงการใช้งานและทดสอบระบบ ให้กับผู้แทนฝ่ายเลขานุการเจ้าภาพตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ที่ ๑ - ๕ จากทั้ง ๖ กระทรวงหลัก ประกอบด้วย สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กรมกิจการเด็กและเยาวชน กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ศูนย์อนามัย สำนักงานสาธารณสุขและหน่วยงานระดับจังหวัด โดยสรุปข้อมูลแบ่งออกเป็นด้านการใช้งานระบบดังนี้

##### ๑. ด้านการเข้าใช้งานระบบรายงานข้อมูล

ผู้ใช้งานทำการกรอกบัญชี E-Mail และรหัสผ่านที่เข้าใช้งานระบบให้ถูกต้อง หลังจากนั้นระบบจะตรวจสอบถ้าตรวจสอบแล้วถูกต้อง จะสามารถเข้าสู่งานของระบบได้ ตามสถานะสิทธิ์ของผู้ใช้งาน กรณีกรอกบัญชี

E-Mail และรหัสผ่านที่ไม่ตรงกันในฐานข้อมูลหรือไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความให้ตรวจสอบข้อมูล ที่กรอกอีกครั้งหรือจนกว่าผู้ใช้งานจะกรอกข้อมูลที่ต้องการ จึงจะสามารถเข้าสู่การใช้งานระบบได้ ผลการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบรายงานข้อมูล พบว่าระบบด้านการเข้าใช้งานสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง แต่ยังคงพบปัญหาที่เกิดจากผู้ใช้งานคือการลืมหรหัสผ่านที่ได้รับจากระบบ

## ๒. ด้านการทำงานของระบบในส่วนการนำเข้าข้อมูล

ผู้ใช้งานทำการทดสอบการบันทึกข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด เพื่อทดสอบการนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบ โดยระบบจะตรวจสอบข้อมูลที่นำเข้าถูกต้องหรือไม่ ถ้าถูกต้องระบบจะบันทึกและจัดเก็บลงในฐานข้อมูล กรณีผู้ใช้งานบันทึกข้อมูลไม่ถูกต้องหรือบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน ผู้ใช้งานจะสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้ ผลการทดสอบการบันทึกข้อมูล พบว่าระบบสามารถบันทึกข้อมูลเมื่อมีการยืนยันการบันทึกข้อมูล ระบบจะนำข้อมูลจัดเก็บเข้าสู่ระบบ และในการรายงานข้อมูลควรออกแบบให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศได้ในกรณีที่ข้อมูลเดียวกัน ในแหล่งข้อมูลเดียวกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการกรอกข้อมูล

## ๓. ด้านการทำงานของทำงานของระบบในส่วนการประมวลผลข้อมูล

ผู้ใช้งานทำการทดสอบการบันทึกข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด เช่น การเพิ่ม ลบ แก้ไข เรียกดู และค้นหา เพื่อทดสอบการทำงาน โดยระบบสามารถประมวลผลทำงานได้รวดเร็ว ถูกต้อง ไม่มีข้อผิดพลาดในการทำงาน และสามารถแสดงผลการคำนวณข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดได้อย่างถูกต้องหรือไม่ กรณีพบข้อผิดพลาด ให้ทำการตรวจสอบโค้ดชุดคำสั่งและแก้ไขให้ถูกต้อง พร้อมทดสอบการทำงานใหม่อีกครั้ง ผลการทดสอบการประมวลผล ระบบสามารถทำตามคำสั่งของผู้ใช้งานในการแก้ไขหรือค้นหาข้อมูลได้ และสามารถคำนวณข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดได้ตามสูตรการคำนวณ

## ๔. ด้านการทำงานของระบบในส่วนของการแสดงผลลัพธ์

ผู้ใช้งานทำการทดสอบการแสดงผลลัพธ์ การค้นหาในส่วนข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด ทั้งข้อมูลปัจจุบันและย้อนหลัง โดยข้อมูลจะแสดงในรูปแบบสารสนเทศแบบ dashboard ในหน้าระบบ

เมื่อทำการทดสอบระบบแล้ว และได้รวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะในการนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและพร้อมใช้งาน จึงได้ทำการติดตั้งระบบและดำเนินการชี้แจงไปยังหน่วยงานภาคเครือข่ายในการเข้าใช้งานต่อไป

### ๔.๑.๗ การนำระบบไปใช้และการบำรุงรักษา (Maintenance)

ภายหลังจากระบบรายงานได้ติดตั้งใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ต้องมีการบำรุงรักษาระบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

๑. จัดการประชุมชี้แจงการดำเนินงานการใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุภในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ให้กับผู้รับผิดชอบการรายงานข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงแรงงาน กระทรวงมหาดไทย กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ และกระทรวงศึกษาธิการ และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมไปถึงการถ่ายทอดไปยังหน่วยงานในระดับจังหวัด เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถรายงานข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

๒. การจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานระบบของผู้ใช้งาน และคู่มือการใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ โดยสามารถดาวน์โหลดคู่มือการใช้งานในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นคู่มือในการศึกษารายละเอียดและแนวทางในการใช้งานระบบได้อย่างถูกต้อง
๓. การสนับสนุนผู้ใช้งานระบบ เมื่อผู้ใช้งานมีข้อสงสัยหรือสอบถามเพิ่มเติม หากต้องการสอบถามการใช้งานหรือพบปัญหาในการรายงานข้อมูล สามารถติดต่อได้ทางโทรศัพท์หรืออีเมลแล้วแต่กรณี โดยมีผู้ดูแลระบบจากส่วนกลาง รวมทั้งศูนย์อนามัยและฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับจังหวัดเป็นผู้ประสาน

#### ตารางที่ ๔.๓ ผลการรวบรวมข้อมูลผลการดำเนินงาน ๒๔ ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	ผลลัพธ์	
	ปี ๒๕๖๖	ปี ๒๕๖๗
<b>ตัวชี้วัดเป้าหมาย</b>		
๑. อัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๕-๑๙ ปี ต่อประชากรหญิงอายุ ๑๕ - ๑๙ ปี ๑,๐๐๐ คน	๒๐.๙	๑๘.๗๓
๒. อัตราการคลอดมีชีพในหญิงอายุ ๑๐-๑๔ ปี ต่อประชากรหญิงอายุ ๑๐ - ๑๔ ปี ๑,๐๐๐ คน	๐.๙	๐.๙๓
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๑ การพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม</b>		
๓. ร้อยละของนักเรียน/นักศึกษา มีความรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพ	๙๖.๗๗	๙๖.๗๗
๔. ร้อยละของนักเรียน/นักศึกษาที่ประสบปัญหาอันเกี่ยวกับการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นได้รับการดูแลช่วยเหลือและคุ้มครองสิทธิด้านการศึกษา	๘๒.๙๓	๗๕.๔๒
๕. ร้อยละของสถาบันอุดมศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและด้านอื่น ๆ ผนวกการเรียน การสอน เรื่องการคุมกำเนิดด้วยวิธีสมัยใหม่ สิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น	๘๑.๗๐	๘๖.๙๖
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๒ การส่งเสริมบทบาทครอบครัว ชุมชน และสถานประกอบการในการสื่อสารสุขภาพทางเพศของวัยรุ่น การเลี้ยงดูบุตรหลาน และการสร้างสัมพันธภาพ</b>		
๖. ร้อยละของพ่อแม่ผู้ปกครองที่มีทักษะการสื่อสารทางเพศ การเลี้ยงดูบุตรหลาน	๖๓.๕	๖๘.๙๓
๗. ร้อยละของสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ ๕๐ คนขึ้นไปที่ได้มีการให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์แก่ลูกจ้างอย่างถูกต้อง (๒๗,๕๗๙ แห่ง โดยประมาณ)	๔๕.๒๙	๑๑๕.๐๖
๘. ร้อยละขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่บรรจุแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นในเทศบัญญัติ/ข้อบัญญัติท้องถิ่น	๓๒.๔	๒๒.๔๘
๙. ร้อยละขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการขับเคลื่อนการดำเนินการ เพื่อให้วัยรุ่นได้รับสิทธิในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น	๓๑.๐	๒๑.๔๗

ตัวชี้วัด	ผลลัพธ์	
	ปี ๒๕๖๖	ปี ๒๕๖๗
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๓ การพัฒนาระบบบริการสุขภาพทางเพศและอนามัยการเจริญพันธุ์ที่มีคุณภาพและเป็นมิตร</b>		
๑๐. ร้อยละของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขผ่านเกณฑ์มาตรฐานบริการสุขภาพที่เป็นมิตรสำหรับวัยรุ่นและเยาวชน ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๓	๓๔.๘๒	๕๐.๘๓
๑๑. จำนวนโรงพยาบาลนอกสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขมีการจัดบริการตามมาตรฐานบริการสุขภาพที่เป็นมิตรสำหรับวัยรุ่นและเยาวชน	๖๖ แห่ง	๘๗ แห่ง
๑๒. ร้อยละความพึงพอใจของวัยรุ่นที่ได้รับบริการสุขภาพที่เป็นมิตร	๘๘.๒๔	๘๗.๖๑
๑๓. ร้อยละของวัยรุ่นที่เข้าถึงบริการด้านอนามัยการเจริญพันธุ์	๘๘.๐๖	๘๗.๑๖
๑๔. ร้อยละของการตั้งครรภ์ซ้ำในหญิงอายุน้อยกว่า ๒๐ ปี	๑๔.๕๒	๑๓.๖๒
๑๕. ร้อยละของหญิงอายุน้อยกว่า ๒๐ ปี ที่ได้รับบริการคุมกำเนิดด้วยวิธีสมัยใหม่ (Modern Methods) หลังคลอดหรือหลังแท้ง	๖๘.๕๕	๖๙.๔๖
๑๖. ร้อยละของหญิงอายุน้อยกว่า ๒๐ ปี หลังคลอดหรือหลังแท้ง ที่คุมกำเนิดได้รับการคุมกำเนิดด้วยวิธีกึ่งถาวร	๔๑.๖๖	๔๓.๗๐
๑๗. ร้อยละของวัยรุ่นที่ใช้ถุงยางอนามัยในการมีเพศสัมพันธ์ทุกครั้ง	ไม่ได้เก็บข้อมูล	-
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๔ การพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือ การคุ้มครองสิทธิอนามัยเจริญพันธุ์ และการจัดสวัสดิการสังคมในวัยรุ่น</b>		
๑๘. ร้อยละของวัยรุ่นที่ตั้งครรภ์ก่อน และ/หรือหลังคลอดได้รับบริการสวัสดิการสังคมที่ตอบสนองต่อความต้องการอย่างเหมาะสม	๙๒.๑๕	๑๐๐
๑๙. ร้อยละความพึงพอใจของแม่วัยรุ่นที่ได้รับบริการสวัสดิการทั้งก่อนและหลังคลอด	๙๘.๘๓	๙๐.๓๖
๒๐. ร้อยละของแม่วัยรุ่นที่มีบุตรได้รับสิทธิและได้รับสวัสดิการเงินอุดหนุนเพื่อการเลี้ยงดูเด็กแรกเกิด	๙๘.๑๔	๙๗.๘๕
๒๑. สภาดังกล่าวและเยาวชนขับเคลื่อนกิจกรรมป้องกัน แก่ไข และเฝ้าระวังปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น	๔๑๔ กิจกรรม	๔๑๔ กิจกรรม
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๕ การบูรณาการฐานข้อมูล งานวิจัย การจัดการความรู้ และนวัตกรรมด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น</b>		
๒๒. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น	๙๕ มีข้อมูลจำนวน ๒๓ ตัวชี้วัด (จากทั้งหมด ๒๔ ตัวชี้วัด)	๙๑.๖๖ มีข้อมูลจำนวน ๒๒ ตัวชี้วัด (จากทั้งหมด ๒๔ ตัวชี้วัด)
๒๓. ระดับความสำเร็จของการพัฒนาฐานข้อมูลกลางด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น	จัดทำและ พัฒนาเว็บไซต์ กลางด้านการ ป้องกันและ	มีการปรับปรุง ข้อมูลความรู้ หรือผลการ ดำเนินงานตาม

ตัวชี้วัด	ผลลัพธ์	
	ปี ๒๕๖๖	ปี ๒๕๖๗
	แก้ไขปัญหาการตั้งครุฑ ในวัยรุ่นร่วมกับ เจ้าภาพหลัก ยุทธศาสตร์และ ภาคีเครือข่ายที่ เกี่ยวข้อง	ประเด็นการ พัฒนาเดือนละ ๑ ครั้ง
๒๔. จำนวนงานวิจัย หรือองค์ความรู้จากการจัดการความรู้ ที่นำมาใช้ ประโยชน์เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์การป้องกัน และแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่น	มีงานวิจัย การ จัดการความรู้ และการถอด บทเรียน การ ประชุมวิชาการ กรมอนามัย เดือนมิถุนายน ๒๕๖๖ จำนวน ๗ เรื่อง	มีการ ดำเนินงานวิจัย ของสำนัก อนามัยการ เจริญพันธุ์ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๗ จำนวน ๕ เรื่อง

### ผลการนำระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ไปใช้งาน

การนำระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครุฑในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ไปใช้ในการดำเนินงาน ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถบันทึก ตรวจสอบ และรายงานข้อมูลตัวชี้วัดได้ในรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน ลดความซ้ำซ้อนของแบบฟอร์มรายงานที่เป็นกระดาษ และรูปแบบไฟล์ที่ส่งผ่านหลายช่องทาง ระบบดังกล่าวช่วยให้การติดตามผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครุฑในวัยรุ่น มีข้อมูลที่ต่อเนื่อง สนับสนุนการวางแผนเชิงนโยบายระดับประเทศ และระดับจังหวัดได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น

#### ผลด้านประสิทธิภาพการจัดการข้อมูล

๑. หน่วยงานสามารถบันทึกข้อมูลผ่านระบบรายงานข้อมูล แทนการรายงานหลายแบบฟอร์ม ส่งผลให้ใช้เวลาจัดเตรียมรายงานลดลง และลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลซ้ำ
๒. ขั้นตอนการตรวจสอบและยืนยันข้อมูลในระบบ ทำให้ข้อมูลตัวชี้วัดมีความครบถ้วน ถูกต้อง และอยู่ในช่วงเวลาที่กำหนดมากขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีการรายงานเดิมที่ขาดกลไกติดตามความสมบูรณ์ของข้อมูลอย่างชัดเจน
๓. การประมวลผลอัตโนมัติ การมีตารางสรุปตัวชี้วัดและกราฟผลการดำเนินงาน ช่วยเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลและสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์เชิงลึกและจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย

#### ผลด้านคุณภาพข้อมูลและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย

๑. การมีนิยามตัวชี้วัด รูปแบบการบันทึก และรอบเวลารายงานที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้ข้อมูลจากหลายหน่วยงานสามารถเปรียบเทียบกันได้ ทั้งในระดับจังหวัด และระดับประเทศ

๒. ข้อมูลที่แสดงใน dashboard และรายงานมาตรฐาน ช่วยให้ผู้ใช้ข้อมูลเข้าถึงสถานการณ์ได้ง่าย เช่น แนวโน้มอัตราการลดในวัยรุ่น พื้นที่เสี่ยง หรือกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ ทำให้สามารถกำหนดมาตรการหรือจัดสรรทรัพยากรได้ตรงจุดมากขึ้น
๓. การมีระบบฐานข้อมูลรองรับการติดตามตัวชี้วัดภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ทำให้การรายงานต่อคณะกรรมการระดับจังหวัด/ระดับชาติเป็นไปอย่างรวดเร็วขึ้น และช่วยยืนยันความก้าวหน้าหรือปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ

### ปัญหา อุปสรรค

๑. ในช่วงเริ่มต้นการนำระบบไปใช้ พบข้อจำกัดด้านความพร้อมของบุคลากรและโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งส่งผลให้การบันทึกข้อมูลล่าช้าหรือไม่ต่อเนื่อง
๒. บางหน่วยงานยังมีภาระงานรายงานตามระบบอื่นอยู่ก่อนแล้ว ทำให้เกิดความรู้สึกซ้ำซ้อน จำเป็นต้องมีการทบทวน ปรับลด หรือเชื่อมโยงชุดข้อมูลจากระบบอื่น เพื่อลดภาระรายงานและสร้างแรงจูงใจให้ใช้ระบบนี้เป็นช่องทางหลัก

### ๔.๒ ผลการศึกษาที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) โดยผู้ใช้งานตอบแบบประเมินในรูปแบบออนไลน์หรือ Google Form จำนวน ๘๔ คน (N = ๘๔) ซึ่งสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ และ ความพึงพอใจต่อการใช้งาน ๔ ด้านได้แก่ ๑) ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้ระบบ ๒) ด้านการออกแบบ ๓) ด้านคุณภาพของระบบ และ ๔) ด้านประสิทธิภาพของระบบ

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบประเมินความพึงพอใจ

ตารางที่ ๔.๔ แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

พบว่า จากผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ทั้งหมด ๘๔ คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน ๖๗ คน ร้อยละ ๗๙.๘ ซึ่งเป็นผู้ใช้งานระดับจังหวัด จำนวน ๖๖ คน ร้อยละ ๗๘.๖ อยู่ในช่วงอายุ ๓๑ - ๔๐ ปี จำนวน ๔๓ คน ร้อยละ ๕๑.๒ ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน ๗๑ คน ร้อยละ ๘๔.๕ และมีความถี่ในการใช้งานโดยเฉลี่ย ๑ - ๕ ครั้ง/เดือน จำนวน ๖๙ คน ร้อยละ ๘๒.๒

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	๑๗	๒๐.๒
หญิง	๖๗	๗๙.๘
ไม่ระบุ	๐	๐.๐
<b>รวม</b>	<b>๘๔</b>	<b>๑๐๐.๐</b>
<b>ประเภทผู้ใช้งาน</b>		
ผู้ดูแลระบบ	๒	๒.๔
ผู้ใช้งานระดับกระทรวง/กรม	๖	๗.๑
ผู้ใช้งานระดับเขตสุขภาพ	๑๐	๑๑.๙

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ผู้ใช้งานระดับจังหวัด	๖๖	๗๘.๖
<b>รวม</b>	<b>๘๔</b>	<b>๑๐๐.๐</b>
<b>อายุ</b>		
ต่ำกว่า ๓๐ ปี	๘	๙.๕
๓๑ - ๔๐ ปี	๔๓	๕๑.๒
๔๑ - ๕๐ ปี	๒๑	๒๕.๐
๕๐ ปี ขึ้นไป	๑๒	๑๔.๓
<b>รวม</b>	<b>๘๔</b>	<b>๑๐๐.๐</b>
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	๐	๐
ปริญญาตรี	๗๑	๘๔.๕
ปริญญาโท	๑๑	๑๓.๑
สูงกว่าปริญญาโท	๒	๒.๔
<b>รวม</b>	<b>๘๔</b>	<b>๑๐๐.๐</b>
<b>ความถี่ในการใช้งาน</b>		
น้อยกว่า ๑ ครั้ง/เดือน	๗	๘.๓
๑ - ๕ ครั้ง/เดือน	๖๙	๘๒.๒
๕ - ๑๐ ครั้ง/เดือน	๘	๙.๕
อื่น ๆ	๐	๐.๐
<b>รวม</b>	<b>๘๔</b>	<b>๑๐๐.๐</b>

#### ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการใช้งาน ๔ ด้าน

ตารางที่ ๔.๕ แสดงค่าเฉลี่ย สอนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) จำแนกรายด้าน (N = ๘๔)

ด้านการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ	๓.๘๗	๐.๕๒	มาก
ด้านการออกแบบ	๓.๗๐	๐.๖๙	มาก
ด้านคุณภาพของระบบ	๓.๕๘	๐.๖๑	มาก
ด้านประสิทธิภาพของระบบ	๓.๙๕	๐.๖๖	มาก
<b>รวม</b>	<b>๓.๗๘</b>	<b>๐.๖๔</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ ๔.๕ ระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) จำแนกรายด้าน พบว่า ระดับความพึงพอใจทุกด้านอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ ( $\bar{X}$  = ๓.๘๗, S.D. = ๐.๕๒) ด้านการออกแบบ

( $\bar{X}$  = ๓.๗๐, S.D. = ๐.๖๙) ด้านคุณภาพของระบบ ( $\bar{X}$  = ๓.๕๘, S.D. = ๐.๖๑) ด้านประสิทธิภาพของระบบ ( $\bar{X}$  = ๓.๙๕, S.D. = ๐.๖๖) และความพึงพอใจการใช้งานรวมทุกด้าน ( $\bar{X}$  = ๓.๗๘, S.D. = ๐.๖๔)

ตารางที่ ๔.๖ แสดงจำนวน ร้อยละ คาเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) จำแนกรายข้อ (N = ๘๔)

ลำดับ	ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D.
		จำนวน (ร้อยละ)						
		๕	๔	๓	๒	๑		
<b>ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ</b>								
๑	ระบบสามารถใช้งานง่ายสะดวกและไม่ซับซ้อน	๒ (๒.๓๘)	๖๓ (๗๕.๐)	๑๙ (๒๒.๖๒)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๓.๓๘	๐.๔๙
๒	ความเหมาะสมในการใช้งานระบบกับระดับของผู้ใช้	๕ (๕.๙๕)	๕๗ (๖๗.๘๖)	๒๒ (๒๖.๑๙)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๓.๓๘	๐.๕๒
๓	มีช่องทางการติดต่อที่สะดวกเหมาะสม เช่น โทรศัพท์ เว็บไซต์ สำนัก เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นต้น	๑๓ (๑๕.๔๘)	๖๐ (๗๑.๔๒)	๑๑ (๑๓.๑๐)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๔.๐๒	๐.๕๖
<b>รวม</b>							<b>๓.๘๗</b>	<b>๐.๕๒</b>
<b>ด้านการออกแบบ</b>								
๑	ความสวยงาม และความน่าสนใจของระบบ	๔ (๔.๗๖)	๓๗ (๔๔.๐๕)	๔๓ (๕๑.๑๙)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๓.๕๔	๐.๖๒
๒	การจัดองค์ประกอบในหน้าระบบง่ายต่อการอ่าน และการใช้งาน	๑๖ (๑๙.๐๕)	๔๑ (๔๘.๘๑)	๒๗ (๓๒.๑๔)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๓.๘๗	๐.๗๐
<b>รวม</b>							<b>๓.๗๐</b>	<b>๐.๖๙</b>
<b>ด้านคุณภาพของระบบ</b>								
๑	ข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วน	๒ (๒.๓๘)	๔๙ (๕๘.๓๔)	๓๓ (๓๙.๒๘)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๓.๖๓	๐.๕๔
๒	ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล	๒ (๒.๓๘)	๒๖ (๓๐.๙๕)	๕๖ (๖๖.๖๗)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๓.๓๖	๐.๕๕
๓	ระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน	๘ (๙.๕๒)	๔๒ (๕๐.๐๐)	๓๔ (๔๐.๔๘)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๓.๖๙	๐.๖๕
๔	การนำข้อมูลจากระบบไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน	๙ (๑๐.๗๑)	๓๘ (๔๕.๒๔)	๓๗ (๔๔.๐๕)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๓.๖๗	๐.๗๐
<b>รวม</b>							<b>๓.๕๘</b>	<b>๐.๖๑</b>
<b>ด้านประสิทธิภาพของระบบ</b>								
๑	ระบบมีการประมวลผลที่รวดเร็วและถูกต้อง	๑๔ (๑๖.๖๗)	๔๕ (๕๓.๕๗)	๒๕ (๒๙.๗๖)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๓.๘๗	๐.๗๐

ลำดับ	ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ					$\bar{X}$	S.D.
		๕	๔	๓	๒	๑		
๒	สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ง่าย	๑๐ (๑๑.๙๑)	๔๘ (๕๗.๑๔)	๒๖ (๓๐.๙๕)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๓.๘๑	๐.๖๒
๓	มีการจัดการระดับความปลอดภัยหรือการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	๒๕ (๒๙.๗๖)	๕๑ (๖๐.๗๒)	๘ (๙.๕๒)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๔.๒๐	๐.๖๔
๔	ความพึงพอใจต่อการใช้งานในภาพรวม	๑๒ (๑๔.๒๙)	๕๓ (๖๓.๐๙)	๑๙ (๒๒.๖๒)	๐ (๐.๐)	๐ (๐.๐)	๓.๙๒	๐.๖๔
<b>รวม</b>						<b>๓.๙๕</b>	<b>๐.๖๖</b>	
<b>รวมทุกด้าน</b>						<b>๓.๗๘</b>	<b>๐.๖๔</b>	

จากตารางที่ ๔.๖ แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบรายงานข้อมูลยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) จากผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั้งหมด ๘๔ คน พบว่า ระดับความพึงพอใจในแต่ละด้านสามารถอธิบายได้ ดังนี้

- **ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ** ประกอบด้วยข้อคำถาม ๓ ข้อ พบว่าระดับความพึงพอใจรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๘๗ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีช่องทางการติดต่อที่สะดวก เหมาะสม เช่น โทรศัพท์ เว็บไซต์สำนัก เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๐๒ รองลงมาที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ ระบบสามารถใช้งานง่าย สะดวกและไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๘๐ และความเหมาะสมในการใช้งานระบบกับระดับของผู้ใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๘๐

- **ด้านการออกแบบ** ประกอบด้วยข้อคำถาม ๒ ข้อ พบว่าระดับความพึงพอใจรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๗๐ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การจัดองค์ประกอบในหน้าระบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๘๓ รองลงมา คือ ความสวยงามและความน่าสนใจของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๕๔

- **ด้านคุณภาพของระบบ** ประกอบด้วยข้อคำถาม ๔ ข้อ พบว่าระดับความพึงพอใจรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๕๘ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๖๙ รองลงมา คือ การนำข้อมูลจากระบบไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๖๗ และ ข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๖๓ ส่วนข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๓๖

- **ด้านประสิทธิภาพของระบบ** ประกอบด้วยข้อคำถาม ๔ ข้อ พบว่าระดับความพึงพอใจรวม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๙๕ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีการจัดการระดับความปลอดภัยหรือการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๒๐ รองลงมา คือ ความพึงพอใจการใช้งานในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๙๒ และระบบมีการประมวลผลที่รวดเร็ว และถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๘๗ ส่วนข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๘๑

**ความเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

๑. ควรมีการออกแบบการค้นหารายชื่อจังหวัดที่เรียงตามตัวอักษร เนื่องจากการเรียงตามเขตสุขภาพทำให้ค้นหารายชื่อจังหวัดได้ยากขึ้น
๒. ควรมีการบูรณาการฐานข้อมูลตามองค์ประกอบมาตรฐานด้านอนามัยการเจริญพันธุ์ เช่น ระบบฐานข้อมูลการประเมินตามมาตรฐานบริการสุขภาพที่เป็นมิตรสำหรับวัยรุ่นและเยาวชน (Youth Friendly Health Services) ระบบการประเมินอำเภออนามัยการเจริญพันธุ์ ระบบฐานข้อมูลอนามัยการเจริญพันธุ์ประเทศไทย (RH Database) และระบบ Health Data Center (HDC) ระบบฐานโรงพยาบาลเครือข่ายยุติการตั้งครรภ์ที่ปลอดภัย (Referral for Safe Abortion : RSA) และ line Official Teen club
๓. ความเป็นปัจจุบันของข้อมูลทุกตัวชี้วัด เนื่องจากข้อมูลยังไม่สามารถนำไปใช้รายงานให้เกิดประโยชน์ได้ในภาพรวม ควรเร่งปรับปรุงระบบและการรายงานให้ทันต่อการใช้งาน

## บทที่ ๕

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) โดยนำทฤษฎีของวงจรพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC (System Development Life Cycle) มาพัฒนาระบบรายงานที่สามารถ บันทึก ส่งต่อ จัดเก็บและแสดงผลข้อมูลตัวชี้วัดที่มีการปรับปรุงให้ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน สามารถใช้ในการติดตามการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม มีข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดทั้งในระดับประเทศและระดับจังหวัด สามารถสรุปผลการพัฒนาระบบฯ ดังนี้

#### ๕.๑ สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ทำให้ได้ผลการดำเนินงานประกอบด้วย ๒ ส่วน คือ ๑. ผลการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ๒. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

๕.๑.๑ ผลการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ได้ดำเนินการตามขั้นตอนของวงจรพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC (System Development Life Cycle) ๗ ขั้นตอน คือ

๑. การค้นหาปัญหา (Problem Recognition) ทำให้ทราบถึงข้อจำกัดในการการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล และติดตามข้อมูลผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัด ซึ่งเป็นการรายงานผลตามแบบฟอร์มที่กำหนดในรูปแบบเอกสาร ทำให้หน่วยงานขาดเครื่องมือที่สามารถติดตามและประเมินผลการดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบ

๒. การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) การศึกษาถึงขอบเขตของระบบในการรองรับการรายงานข้อมูลจากหลายหน่วยงาน และสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง โดยกำหนดกระบวนการถ่ายระดับการรวบรวมและรายงานข้อมูลตัวชี้วัด ประเภทผู้ใช้งาน สิทธิการเข้าถึงข้อมูล ข้อมูลตัวชี้วัดที่รายงานในระบบ และการแสดงผลข้อมูลในระดับประเทศ และจังหวัด

๓. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการวิเคราะห์ถึงปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ จากการทำงานในรูปแบบเดิม นำไปสู่การกำหนดบทบาทของผู้ใช้งานแต่ละระดับ ระดับการบันทึกข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล จนนำไปสู่การแสดงผลของข้อมูลในรูปแบบภาพรวม

๔. การออกแบบระบบ (System Design) ได้นำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นรูปแบบการทำงานของระบบงานใหม่ หาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ สำหรับส่วนที่ต้องออกแบบประกอบด้วย การออกแบบองค์ประกอบของระบบ แถบเมนูสำหรับเข้าใช้งาน หน้าต่างแสดงผลการบันทึกข้อมูล สำหรับผู้ใช้งานทั้งระดับประเทศและจังหวัดให้มีรูปแบบการรายงานที่เหมาะสม และหน้าต่างการค้นหาและแสดงผลข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

๕. การพัฒนาระบบ (Development) ได้พัฒนาระบบรายงานข้อมูล โดยใช้ภาษาโปรแกรมที่เหมาะสมให้สามารถทำงานในรูปแบบ Web Application มีการสร้างโมดูลการทำงานต่าง ๆ เช่น การบันทึก การค้นหา การรายงานผล และการแสดงผลข้อมูล

๖. ทดสอบและติดตั้งระบบ (Testing & Implementation) เป็นขั้นตอนหลังจากพัฒนาระบบเสร็จสิ้นแล้ว มีการทดสอบระบบสิทธิการเข้าใช้งาน ทดสอบการรายงานข้อมูล และทดสอบในส่วนการแสดงผลข้อมูล

ผลการทดสอบระบบสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการผู้ใช้งาน โดยได้ทำการติดตั้งระบบบนเว็บไซต์สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย

๗. การบำรุงรักษา (Maintenance) มีการติดตามประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ พบว่า ผู้เข้าใช้งานได้ใช้คู่มือในการศึกษารายละเอียดประกอบการรายงานข้อมูล และมีการสนับสนุนผู้ใช้งานระบบในการตอบข้อสงสัยหรือเมื่อระบบมีปัญหา

ผลการการวิเคราะห์และออกแบบระบบนำไปสู่การพัฒนาาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) โดยดำเนินการติดตั้งระบบบนเซิร์ฟเวอร์ของกรมอนามัย สามารถเข้าใช้งานได้ผ่านทางเว็บไซต์ <https://teenactindicators.anamai.moph.go.th> และผู้ใช้งานสามารถรายงานข้อมูลได้ตามระดับและสิทธิ์การรายงานตามตัวชี้วัดที่มิติดชอบทั้งในระดับประเทศและระดับจังหวัด ดังนี้

#### ตารางที่ ๕.๑ หน่วยงานที่รับผิดชอบรายงานผลการดำเนินงานของตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๑ การพัฒนาระบบการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพและมีระบบการดูแลช่วยเหลือที่เหมาะสม</b>	
๑. ร้อยละของนักเรียน/นักศึกษา มีความรู้ด้านเพศวิถีศึกษาและทักษะชีวิตที่มีคุณภาพ	กระทรวงศึกษาธิการ
๒. ร้อยละของนักเรียน/นักศึกษาที่ประสบปัญหาอันเกี่ยวกับตั้งครรภ์ได้รับการดูแลช่วยเหลือและคุ้มครองสิทธิด้านการศึกษา	กระทรวงศึกษาธิการ
๓. ร้อยละของสถาบันอุดมศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพและด้านอื่น ๆ ผนวกการเรียน การสอน เรื่องการคุมกำเนิดด้วยวิธีสมัยใหม่ สิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น	กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๒ การส่งเสริมบทบาทครอบครัว ชุมชน และสถานประกอบการในการสื่อสารด้านสุขภาวะทางเพศของวัยรุ่น การเลี้ยงดูบุตรหลาน และการสร้างสัมพันธภาพ</b>	
๑. ร้อยละของพ่อแม่/ผู้ปกครองที่มีทักษะการสื่อสารสุขภาวะทางเพศ การเลี้ยงดูบุตรหลาน	กรมกิจการสตรีและสถาบันครอบครัว กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
๒. ร้อยละของสถานประกอบการที่มีลูกจ้างตั้งแต่ ๕๐ คนขึ้นไป ที่ได้มีการให้ข้อมูลข่าวสารและความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ แก่ลูกจ้างอย่างถูกต้อง	กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
๓. ร้อยละขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่บรรจุแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นในเทศบัญญัติ/ข้อบัญญัติท้องถิ่น	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

๔. ร้อยละขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการขับเคลื่อนการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๓ การพัฒนาระบบบริการสุขภาพทางเพศและอนามัยการเจริญพันธุ์ที่มีคุณภาพและเป็นมิตร</b>	
๑. ร้อยละของโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ผ่านเกณฑ์มาตรฐานบริการสุขภาพที่เป็นมิตรสำหรับวัยรุ่นและเยาวชน ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๓	กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
๒. จำนวนโรงพยาบาลนอกสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข มีการจัดบริการตามมาตรฐานบริการสุขภาพที่เป็นมิตรสำหรับวัยรุ่นและเยาวชน	กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
๓. ร้อยละความพึงพอใจของวัยรุ่นที่ได้รับบริการสุขภาพที่เป็นมิตร	กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
๔. ร้อยละของวัยรุ่นที่เข้าถึงบริการด้านอนามัยการเจริญพันธุ์	กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
๕. ร้อยละของวัยรุ่นที่ใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้งเมื่อมีเพศสัมพันธ์กับคู่อรัก หรือแฟน	กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
๖. ร้อยละของหญิงอายุน้อยกว่า ๒๐ ปี ที่ได้รับบริการคุมกำเนิดด้วยวิธีสมัยใหม่ (Modern Methods) หลังคลอดหรือหลังแท้ง	กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
๗. ร้อยละของหญิงอายุน้อยกว่า ๒๐ ปี หลังคลอดหรือหลังแท้งที่คุมกำเนิดได้รับการคุมกำเนิดด้วยวิธีกึ่งถาวร	กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
๘. ร้อยละของการตั้งครรภ์ซ้ำในหญิงอายุน้อยกว่า ๒๐ ปี	กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๔ การพัฒนาระบบการดูแลช่วยเหลือ การคุ้มครองสิทธิอนามัยการเจริญพันธุ์ และการจัดสวัสดิการสังคมในกลุ่มวัยรุ่น</b>	
๑. ร้อยละของวัยรุ่นที่ตั้งครรภ์ก่อน และ/หรือหลังคลอดได้รับบริการสวัสดิการสังคมที่ตอบสนองต่อความต้องการอย่างเหมาะสม	กรมกิจการเด็กและเยาวชน กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
๒. ร้อยละความพึงพอใจของแม่วัยรุ่นที่ได้รับบริการสวัสดิการทั้งก่อนและหลังคลอด	กรมกิจการเด็กและเยาวชน กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
๓. ร้อยละของแม่วัยรุ่นที่มีสิทธิและได้รับสวัสดิการเงินอุดหนุนเพื่อการเลี้ยงดูเด็กแรกเกิด	กรมกิจการเด็กและเยาวชน กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

๔. สภาเด็กและเยาวชนขับเคลื่อนกิจกรรมป้องกัน แก๊ซ และ ฝ้าระวังปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น	กรมกิจการเด็กและเยาวชน กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคง ของมนุษย์
<b>ประเด็นการพัฒนาที่ ๕ การบูรณาการฐานข้อมูล การวิจัย การจัดการความรู้ และนวัตกรรมด้านการป้องกัน และแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น</b>	
๑. ระดับความสำเร็จของการพัฒนาฐานข้อมูลตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)	กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
๒. ระดับความสำเร็จของการพัฒนาฐานข้อมูลกลางด้านการป้องกัน และแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น	กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
๓. จำนวนงานวิจัย หรือองค์ความรู้จากการจัดการความรู้ ที่นำมาใช้ประโยชน์เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น	กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

๕.๑.๒ ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการใช้งานระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกัน และแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)

ความพึงพอใจในการใช้งานระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ของผู้ใช้งานระดับประเทศ ระดับเขตสุขภาพ และระดับจังหวัด ที่ตอบ แบบประเมินในรูปแบบออนไลน์หรือ Google Form ทั้ง ๔ ด้าน จำนวน ๘๔ คน โดยในภาพรวมมีความพึงพอใจ ในระดับมาก ( $\bar{X} = ๓.๗๘$ , S.D. = ๐.๖๔) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ ( $\bar{X} = ๓.๘๗$ , S.D. = ๐.๕๒) ด้านการออกแบบ ( $\bar{X} = ๓.๗๐$ , S.D. = ๐.๖๙) ด้านคุณภาพของระบบ ( $\bar{X} = ๓.๕๘$ , S.D. = ๐.๖๑) และด้านประสิทธิภาพของระบบ ( $\bar{X} = ๓.๙๕$ , S.D. = ๐.๖๖) ซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด

## ๕.๒ อภิปรายผลการศึกษา

การพัฒนาระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators) ทำให้หน่วยงานมีระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดที่มีการรวบรวม การจัดเก็บ และแสดงผล ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ประกอบไปด้วย ตัวชี้วัดเป้าหมายยุทธศาสตร์ จำนวน ๒ ตัวชี้วัด และตัวชี้วัดประเด็น การพัฒนา (ยุทธศาสตร์) จำนวน ๒๒ ตัวชี้วัด ใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการกำกับติดตาม ประเมินผล และปรับปรุงนโยบาย/มาตรการ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากระบบรายงานเป็นฐานในการวิเคราะห์และตัดสินใจปรับเปลี่ยน แนวทางการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์ โดยสามารถลดความล่าช้าในการรายงานข้อมูลและเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ นอกจากนี้ ระบบยังช่วยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ ทำให้สามารถใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ ได้อย่างรวดเร็วและรอบด้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของกัญญาภัทร จิตมาตย์ และคณะ (๒๕๖๗) ที่ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่า วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม โดยใช้หลักการของวงจรพัฒนา ระบบแบบ SDLC: System Development Life Cycle โดยระบบที่พัฒนาขึ้นครอบคลุม ทั้งในด้านข้อมูลนำเข้า

การประมวลผล และการแสดงผล มีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัฒนานักศึกษา และสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุวัฒน์ พัฒนเชียร และอรุณา สุวรรณโณ (๒๕๖๖) ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการโครงการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยกระบวนการในการพัฒนาระบบใช้วงจรการพัฒนาระบบแบบ SDLC (Software development life cycle) ซึ่งพัฒนาระบบอยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา PHP และใช้ Maria DB เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า บุคลากรสามารถยื่นข้อเสนอโครงการโครงการฉบับสมบูรณ์ และรายงานผลโครงการผ่านระบบออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา อีกทั้งผู้บริหารสามารถตรวจสอบความซ้ำซ้อนของโครงการที่ยื่นขออนุมัติได้จากระบบ และสามารถดูข้อมูลภาพรวมของโครงการในปีงบประมาณปัจจุบันที่บันทึกเข้าในระบบได้ทันที รวมถึงการใช้ระบบสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลโครงการ จะทำให้มีการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบช่วยให้การสืบค้นข้อมูลโครงการในอดีตและปัจจุบันสามารถสืบค้นได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

จากการประเมินความพึงพอใจในภาพรวม พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน ทั้งกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ การออกแบบ คุณภาพ และประสิทธิภาพของระบบ แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและมีประสิทธิภาพในการใช้งานได้อย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของจรรยา สุธีวงศ์ (๒๕๖๑) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการใช้ระบบสารสนเทศของบุคลากรในหน่วยงานภาครัฐ ที่พบว่าระบบสารสนเทศที่มีการออกแบบดี ใช้งานง่าย และให้ข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน จะได้รับความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในระดับมาก ส่งผลดีต่อการใช้งานระบบในระยะยาว แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดในด้านคุณภาพของระบบ ยังคงพบปัญหา ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล และความถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วนของข้อมูล อยู่ในระดับที่ยังต้องได้รับการปรับปรุง เหตุผลหลัก ๆ ที่ทำให้เกิดปัญหา เนื่องจากกระบวนการบันทึกและปรับปรุงข้อมูลล่าช้า การที่ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบันเกิดจากการที่หน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบการรายงานข้อมูลลงในระบบมีการรายงาน หรือขาดระบบติดตามกำหนดเวลาในการบันทึกข้อมูล ส่งผลให้ข้อมูลที่แสดงในระบบไม่สะท้อนสถานการณ์จริงในขณะนั้น ซึ่งปัญหานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ รุ่งรัตน์ เกษมวาณิชย์ (๒๕๖๓) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพข้อมูลสารสนเทศ ที่พบว่า ความทันท่วงที (Timeliness) ถือเป็นคุณสมบัติสำคัญของข้อมูลสารสนเทศ หากระบบขาดการปรับปรุงข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ก็จะส่งผลต่อประสิทธิภาพของการนำข้อมูลไปใช้ตัดสินใจ รวมถึง งานวิจัยโดยวัชรินทร์ เย็นใจ (๒๕๖๑) ที่พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ พบว่า ระบบสารสนเทศจะเกิดประโยชน์สูงสุดเมื่อข้อมูลที่แสดงต้องครบถ้วน ถูกต้อง และทันสมัย นอกจากนี้ยังมีประเด็นด้านการออกแบบความสวยงาม และความน่าสนใจของระบบรายงาน ที่ยังคงต้องพัฒนาระบบให้มีความสวยงาม ใช้งานได้ง่าย และดึงดูดใจผู้เข้ามาใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจรรยา สุธีวงศ์ (๒๕๖๑) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการใช้ระบบสารสนเทศของบุคลากรภาครัฐ โดยพบว่า ปัจจัยด้านการออกแบบ (design) และความง่ายในการใช้งาน (ease of use) เป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลเชิงบวกสูงต่อระดับความพึงพอใจโดยรวม ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าระบบที่มีส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ผู้ใช้งานมองเห็นและโต้ตอบได้โดยตรง เช่น หน้าจอ ปุ่มกด เมนู ไอคอน สี และการจัดวางเลย์เอาต์ เพื่อให้ใช้งานระบบได้สะดวกและสวยงาม ช่วยเพิ่มความสนใจของผู้เข้าใช้งานมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น แม้ว่าระบบจะได้รับความพึงพอใจในด้านการใช้งานและประสิทธิภาพโดยรวม หากขาดการปรับปรุงข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือและการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ เพื่อให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน ถูกต้อง และครบถ้วนมากยิ่งขึ้น ควรมีการกำกับ ติดตาม ส่งเสริมและสนับสนุนการรายงานข้อมูล ผ่านกลไก คณะอนุกรรมการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครม.ในวัยรุ่นระดับจังหวัด ให้มีการรายงานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

และสม่ำเสมอ และสื่อสารให้เห็นถึงความสำคัญและการใช้ประโยชน์จากการมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เช่น การตัดสินใจในระดับนโยบาย การทำแผนงาน/โครงการต่าง ๆ รวมถึงหน่วยงานเจ้าภาพตัวชี้วัด ควรมีการชี้แจงรายละเอียดและการกำหนดระยะเวลาการรายงานให้กับผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน อีกทั้ง ควรทบทวนและกำหนดตัวชี้วัดสำคัญที่จำเป็นต้องให้มีการสำรวจหรือการจัดเก็บเพิ่มเติมให้น้อยที่สุด พร้อมกับพัฒนาระบบการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบลงทะเบียนหรือการสำรวจอื่น ๆ ให้สามารถบูรณาการลงถึงข้อมูลในระดับจังหวัดได้ทุกจังหวัด เพื่อลดภาระในการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลของทั้งหน่วยงานระดับประเทศและระดับจังหวัด ควบคู่ไปกับการพัฒนาปรับปรุงระบบรายงานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง โดยเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานในกลุ่มต่าง ๆ เช่น ผู้บริหาร นักวิชาการและบุคลากรในระดับพื้นที่ มีส่วนร่วมในการออกแบบและปรับปรุงระบบหลังจากได้เข้าใช้งาน เพื่อนำข้อคิดเห็นและเสนอแนะต่าง ๆ ไปปรับปรุงระบบรายงานข้อมูลให้มีรูปแบบทันสมัย สวยงาม ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน และสอดคล้องกับความต้องการและบริบทการใช้งานจริง ยกย่องคุณภาพและความน่าสนใจของระบบรายงานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

### ๕.๓ ข้อเสนอแนะ

#### ๕.๓.๑ ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๑. สร้างความความร่วมมือระหว่างหน่วยงานเจ้าภาพหลักในระดับประเทศ ขยายไปสู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัด ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๐ และประสานให้เกิดการขับเคลื่อนนโยบายตามยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการในระดับพื้นที่ อย่างเป็นรูปธรรมและบูรณาการร่วมกันระหว่างแต่ละยุทธศาสตร์ในระดับพื้นที่ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนในทิศทางเดียวกัน และมุ่งเป้าหมายการบรรลุตัวชี้วัดร่วมกัน

๒. ส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับประเทศและจังหวัด ใช้ประโยชน์จากระบบรายงานด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ในการวางแผนพัฒนา กำกับติดตาม ประเมินผล และปรับปรุงการดำเนินงาน ในทุกประเด็นการพัฒนา (ยุทธศาสตร์) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

#### ๕.๓.๒ ข้อเสนอเชิงปฏิบัติการ

๑. พัฒนารูปแบบการแสดงผลข้อมูลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดให้ละเอียดยิ่งขึ้น โดยเพิ่มการแสดงผลเป็นแผนที่รายจังหวัดในทุกตัวชี้วัด (ผลการดำเนินงานต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายเป็นสีแดง มากกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์เป้าหมายเป็นสีเขียว)

๒. พัฒนาการดูแลรักษาข้อมูลอย่างเป็นระเบียบเพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันเสมอ มีการสำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล

๓. การป้องกันความมั่นคงและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ใช้เทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัย เพื่อป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่มีอำนาจ และรักษาความลับของข้อมูลที่สำคัญ

#### ๕.๓.๓ ข้อเสนอสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบฐานข้อมูลอื่น ๆ ได้ เช่น ระบบฐานข้อมูล และโปรแกรมการประเมินตามมาตรฐานบริการสุขภาพที่เป็นมิตรสำหรับวัยรุ่นและเยาวชน ฉบับ พ.ศ. ๒๕๖๓ (ระบบฐานข้อมูล Youth-Friendly Health Services) ระบบการประเมินอำเภออนามัยการเจริญพันธุ์ ระบบฐานข้อมูลอนามัยการเจริญพันธุ์ประเทศไทย (RH Database) และระบบ Health Data Center (HDC) ของกระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการใช้งานฐานข้อมูลด้านสาธารณสุขร่วมกัน และนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ที่หลากหลายมากขึ้น

## บรรณานุกรม

- กัญญาภัทร์ จิตมาตย์, ศศิธร แสงจำรัสชัยกุล, และปัญญา สุขวิภาษณ์. (๒๕๖๗). *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่า วิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม*. วารสารนวัตกรรมการจัดการและบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย (JIMBA).
- จรรยา สุธีวงศ์. (๒๕๖๑). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการใช้ระบบสารสนเทศของบุคลากรในหน่วยงานภาครัฐ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์).
- จอมพล เล่ารุ่งเรือง. (๒๕๖๑). *พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน: กรณีศึกษา นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร* (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จารุกิตต์ สายสิงห์. (๒๕๖๕). *การประเมินประสิทธิภาพระบบจัดเก็บฐานข้อมูลบุคลากรทางการศึกษา*. วารสารวิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, ๑๒(๑), ๑-๒๐.
- ชัยรัตน์ รอดเคราะห์. (๒๕๕๕). *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานปริญญาโทและสารนิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. สืบค้นเมื่อ ๑๕ มกราคม ๒๕๖๘. <http://ir.swu.ac.th/xmlui/handle/๑๒๓๔๕๖๗๘๙/๔๒๐๘>
- ชุตินา ปาลีสิทธิ์. (๒๕๖๒). *การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ ๒ โรงเรียนอนุบาลราชบุรี (ปริญญาโทบริหารบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชูศรีวงศ์ รัตนะ. (๒๕๕๐). *เทคนิคการใชสถิตินี้เพื่อการวิจัย*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณัฐชนัน เสริมศรี, รัชนาท วัฒนอักษร, และ อภิสรา แจ่มจำรัส. (๒๕๖๗). *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีสมุทรปราการ*. วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, ๒(๑). สืบค้นเมื่อ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ จาก <https://so๑๓.tci-thaijo.org/index.php/DRUEDJ/article/view/๑๐๐๔>
- ธีรวัฒน์ หังสพฤกษ์. (๒๕๖๔). *พื้นฐานระบบสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- นรสิงห์ สวัสดิ์วงศ์ และคณะ. (๒๕๖๑). *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการงานภาพถ่ายและวิดิทัศน์ของงานเวชภัณฑ์กลุ่มงานส่งเสริมและเผยแพร่วิชาการ สถาบันโรคทรวงอก*.
- พรคิต อ้นขาว. (๒๕๕๗) *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศงานสหกิจศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต*. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (๒๕๕๔). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๕๔*. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน. จาก <https://dictionary.orst.go.th/>
- รัชดาภรณ์ ออมชิวิน และ ปิยะมาส คุณพิทักษ์. (๒๕๖๗). *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสมุนไพรบ้านไม้ตัด จังหวัดสิงห์บุรี*. วารสารการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม, ๕(๒). สืบค้นเมื่อ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๘ จาก <https://ph๒.tci-thaijo.org/index.php/project-journal/article/view/๒๕๓๒๖๑>
- สุวิมล ระวัง. (๒๕๕๔). *ปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการอินเทอร์เน็ต: กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง* (การค้นคว้าอิสระ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (๒๕๖๐). ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๙. โรงพิมพ์เทพเพ็ญวานิสย์.
- สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (๒๕๖๔). รายงานติดตามประเมินผลขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๙ ในระยะครึ่งแผน (พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) สืบค้นเมื่อ ๒๒ มกราคม ๒๕๖๘ จาก <https://rh.anamai.moph.go.th/th/act-strategy-action-plan/๓๔๘๓#wow-book/>
- สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (๒๕๖๕). พระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๕๙ (พิมพ์ครั้งที่ ๒). ศูนย์สื่อและสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (๒๕๖๘). แผนปฏิบัติการยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๙ ตามพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๕๙ สืบค้นเมื่อ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๘ จาก <https://rh.anamai.moph.go.th/th/act-strategy-action-plan/๕๕๕๘#wow-book/>
- สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์. (๒๕๖๘). แผนปฏิบัติการยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่นระดับชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๐ ตามพระราชบัญญัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น พ.ศ. ๒๕๕๙ ระยะ ๓ ปี (ปีงบประมาณ ๒๕๖๖-๒๕๖๘). กรุงเทพฯ: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- วนิดา วาตีเจริญ, รังสรรค์ เลิศในสัตย์, และสมบัติ ทีฆทรัพย์. (๒๕๖๐). *ระเบียบวิธีวิจัย: จากแนวคิด ทฤษฎี สู่ภาคปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วีระพันธ์ พาณิชย์. (๒๕๖๕). *การออกแบบฐานข้อมูลทางการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Educational Database Design* [เอกสารที่ไม่มีการตีพิมพ์]. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิชุดา วงษาราชกูร์. (๒๕๕๖). *วิชาโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล* [เอกสารที่ไม่มีการตีพิมพ์]. วิทยาลัยอาชีวศึกษานะเขิงเทรา กระทรวงศึกษาธิการ.
- ศักดิ์ดา ปินดาวงค์. การพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลงานวิจัยผ่านเว็บแอปพลิเคชันของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ - แพร่เฉลิมพระเกียรติ (วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้). ๖(๒)
- องค์การยูนิเซฟ. (๒๕๕๘). *การวิเคราะห์สถานการณ์การตั้งครรภ์ของวัยรุ่นในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: ผู้เขียน
- อนุวัฒน์ พัฒนเชียร และอรญา สุวรรณโณ. (๒๕๖๖). การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารจัดการโครงการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. *Journal of Information and Learning*, ๓๔(๓), ๑๐๔-๑๑๗. <https://doi.org/10.๑๔๔๕๖/jil.๒๐๒๓.๓๗>
- เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (๒๕๖๒). *วงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle : SDLC)* สืบค้นเมื่อ ๘ เมษายน ๒๕๖๘ จาก <https://dol.dip.go.th/th/category/๒๐๑๙-๐๒-๐๘-๐๘-๕๗-๓๐/๒๐๑๙-๐๓-๑๕-๑๑-๐๖-๒๙>
- เจนจิรา บ.ป.สูงเนิน, วัชรภรณ์ ชัยวรรณ, และพัชรนันท์ ยังวรวิเชียร. (๒๕๖๑). *การพัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กรณีศึกษาวารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*.

### บรรณานุกรม (ต่อ)

- เนตรชนก บัวเล็ก, ชัยพร เชื้อเมืองพาน, ไพฑูรย์ นุสีหา, และนิตยา ฉวยกระโทก. (๒๕๖๗). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลโครงการ TO BE NUMBER ONE. วารสารวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี, ๑(๑). สืบค้นเมื่อ ๓ มีนาคม ๒๕๖๘ จาก <https://he0๒.tci-thajjo.org/index.php/MDHJ/article/view/๒๖๙๔๕๓>
- เอกชัย แน่นอุดร และวิชา ศิริธรรมจักร. (๒๕๕๑). การเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต. มหาสารคาม: หจก. อภิชชาติการพิมพ์.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (๒๕๖๐). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น
- Stufflebeam, D. L. (2000). The CIPP model for evaluation. In D. L. Stufflebeam, G. F. Madaus, & T. Kellaghan (Eds.), *Evaluation models: Viewpoints on educational and human service evaluation* (pp. 279–302). Kluwer Academic Publishers.
- World Health Organization. (2020). *World health statistics 2020 : Monitoring health for the Sustainable Development Goals (SDGs)*. Geneva: World Health Organization. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/332070/9789240005105-eng.pdf>

## ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบรายงานข้อมูลตัวชี้วัดยุทธศาสตร์การป้องกัน  
และแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น (Teen Act Indicators)  
สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งข้อมูลที่ได้เป็นประโยชน์  
อย่างยิ่งต่อการพัฒนาและปรับปรุงระบบรายงานให้มีความถูกต้อง และเหมาะสมต่อไป

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเลือก

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

๑. เพศ  ชาย  หญิง
๒. ประเภทผู้ใช้งาน  ผู้ดูแลระบบ  ผู้ใช้งานระดับกระทรวง/กรม  
 ผู้ใช้งานระดับเขตสุขภาพ  ผู้ใช้งานระดับจังหวัด
๓. อายุ  ต่ำกว่า ๓๐ ปี  ๓๑-๔๐ ปี  ๔๑-๕๐ ปี  ๕๐ ปีขึ้นไป
๔. ระดับการศึกษา  ต่ำกว่าปริญญาตรี  ปริญญาตรี  ปริญญาโท  สูงกว่าปริญญาโท
๕. ความถี่ในการใช้งาน  น้อยกว่า ๑ ครั้ง/เดือน  ๑-๕ ครั้ง/เดือน  
 ๕-๑๐ ครั้ง/เดือน  อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ ๒ ระดับความพึงพอใจในการใช้งาน โดยมีเกณฑ์วัดระดับดังนี้

๕ = มากที่สุด ๔ = มาก ๓ = ปานกลาง ๒ = น้อย ๑ = น้อยที่สุด

ประเด็นวัดความพึงพอใจ		ระดับความพึงพอใจ				
		๕	๔	๓	๒	๑
<b>ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการใช้งานระบบ</b>						
๑	ระบบสามารถใช้งานง่าย สะดวกและไม่ซับซ้อน					
๒	ความเหมาะสมในการใช้งานระบบกับระดับของผู้ใช้					
๓	มีช่องทางการติดต่อที่สะดวก เหมาะสม เช่น โทรศัพท์ เว็บไซต์ สำนัก เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นต้น					
<b>ด้านการออกแบบ</b>						
๔	ความสวยงาม และความน่าสนใจของระบบ					
๕	การจัดองค์ประกอบในหน้าระบบง่ายต่อการอ่าน และการใช้งาน					
<b>ด้านคุณภาพของระบบ</b>						
๖	ข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วน					
๗	ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล					
๘	ระบบสามารถช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน					

ประเด็นวัดความพึงพอใจ		ระดับความพึงพอใจ				
		๕	๔	๓	๒	๑
๙	การนำข้อมูลจากระบบไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน					
<b>ด้านประสิทธิภาพของระบบ</b>						
๑๐	ระบบมีการประมวลผลที่รวดเร็ว และถูกต้อง					
๑๑	สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ง่าย					
๑๒	มีการจัดการระดับความปลอดภัยหรือการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม					
๑๓	ความพึงพอใจการใช้งานในภาพรวม					

### ส่วนที่ ๓ ข้อเสนอแนะอื่นๆ

สิ่งที่ควรปรับปรุง/พัฒนา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือตอบแบบประเมินความพึงพอใจ

**ภาคผนวก ข**  
**ประวัติผู้ดำเนินงาน**

**ผู้ดำเนินงานหลัก**

**ชื่อ – สกุล** นางสาวศุภรานันท์ ยุทธโกวิท  
**ตำแหน่งปัจจุบัน** นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ  
**หน่วยงาน** สำนักงานนายการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข  
**โทรศัพท์** ๐๒-๕๕๐-๔๗๗๐  
**E-mail** suparanan\_xo@hotmail.com  
**วุฒิการศึกษา** ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาการส่งเสริมสุขภาพ)  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**ผู้ช่วยดำเนินงานคนที่ ๑**

**ชื่อ – สกุล** นางปิยะรัตน์ เอี่ยมคง  
**ตำแหน่งปัจจุบัน** นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ  
 วิชาการในตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุขเชี่ยวชาญ (ด้านทันตสาธารณสุข)  
**หน่วยงาน** สำนักงานนายการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข  
**โทรศัพท์** ๐๒-๕๕๐-๔๑๖๘  
**E-mail** am-piyarat@hotmail.go.th  
**วุฒิการศึกษา** สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ผู้ช่วยดำเนินงานคนที่ ๒**

**ชื่อ – สกุล** นางสาวลดาวัลย์ จิตขาว  
**ตำแหน่งปัจจุบัน** นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ  
**หน่วยงาน** สำนักงานนายการเจริญพันธุ์ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข  
**โทรศัพท์** ๐๒-๕๕๐-๔๗๗๑  
**E-mail** ladawan.c@anamai.mail.go.th  
**วุฒิการศึกษา** บริหารธุรกิจบัณฑิต (สาขาระบบสารสนเทศ)  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารถ