

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ชุดโครงการวิจัยการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคไตเรื้อรังของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านจังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการวิจัย ดังนี้

1. โรคไตเรื้อรัง
2. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)
3. ความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับการป้องกันโรคไตเรื้อรัง
4. การฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์

1. โรคไตเรื้อรัง (Chronic kidney disease: CKD)

1.1 ความหมายของโรคไตเรื้อรัง

โรคไตเรื้อรัง หมายถึง ความผิดปกติในด้านโครงสร้างและการทำงานของไตอย่างถาวร และไม่สามารถฟื้นคืนสู่สภาพปกติได้ เป็นเวลาต่อเนื่องเกิน 3 เดือน โดยความผิดปกติด้านโครงสร้างนั้น จะต้องตรวจพบความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ เช่น อัลบูมินในปัสสาวะ เม็ดเลือดแดงในปัสสาวะ ความผิดปกติของเกลือแร่ ความผิดปกติทั้งในการตรวจทางรังสีวิทยา และการตรวจทางพยาธิสภาพ รวมทั้งมีประวัติได้รับการผ่าตัดปลูกถ่ายไต ส่วนความผิดปกติด้านการทำงานก็คือ อัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate : GFR) ที่มีค่าต่ำกว่า 60 มิลลิลิตร/นาที/1.73 ตารางเมตร (KDIGO CKD Work Group, 2013; สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2558)

1.2 สาเหตุของโรคไตเรื้อรัง

วารางคณา พิชัยวงศ์ (2556) ได้รวบรวมข้อมูลและสรุปว่า โรคไตเรื้อรังสามารถแบ่งตามสาเหตุการเกิดได้ดังนี้

1.2.1 เกิดจากความผิดปกติเฉพาะที่ไตเพียงอย่างเดียว เนื่องจากการทำงานผิดปกติของส่วนประกอบของหน่วยไต (nephron) เช่น ส่วนของ glomerular, tubulointerstitial, vascular, congenital abnormality เป็นต้น

1.2.2 เกิดจากโรคร่วมหรือความผิดปกติของระบบอื่น ๆ ในร่างกาย โดยข้อมูลทางระบาดวิทยาทางคลินิกของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยปี พ.ศ. 2557 รายงานว่า สาเหตุโรคไตเรื้อรังพบบ่อยที่สุดคือโรคเบาหวาน (ร้อยละ 38.47) รองลงมา คือ โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 30) และความผิดปกติของไตอันเนื่องจากการอุดตัน (ร้อยละ 3.95) เช่น การอุดตันทางเดินปัสสาวะจากนิ่ว และอื่น ๆ

1.3 สถานการณ์ของโรคไตเรื้อรัง

โรคไตเรื้อรัง (Chronic kidney disease; CKD) กำลังเป็นปัญหาทางสุขภาพในระดับโลก ด้วยการเพิ่มขึ้นของโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคอ้วน และการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ทำให้โรคไตเรื้อรังมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นตามลำดับทั่วโลกพบการเสียชีวิตจากโรคไตมากถึง 1.4 ล้านคน ใน ค.ศ. 2019 ซึ่งเพิ่มสูงขึ้น 20% จาก ค.ศ. 2010 และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตสำคัญ 1 ใน 10 ของโลก (Shrestha, Gautam, Mishra, Virani, & Dhungana, 2021) โรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่พบการป่วยและการเสียชีวิตในกลุ่มประเทศที่มีระดับรายได้ต่ำ-และปานกลาง สำหรับประเทศกำลังพัฒนาจะทวีความรุนแรงมากกว่ากลุ่มประเทศพัฒนา จากการศึกษาภาระโรค 204 ประเทศ ระหว่าง ค.ศ. 1990-2019 ขององค์การอนามัยโลกในทุกกลุ่มอายุ พบว่า โรคไตเรื้อรัง (Chronic kidney disease) เป็นภาระโรค (DALYs) อันดับที่ 29 มีสัดส่วน 0.8 ของภาระโรคใน ค.ศ.1990 และเป็นอันดับที่ 18 คิดเป็นสัดส่วน 1.6 ของภาระโรคใน ค.ศ. 2019 แนวโน้มการเพิ่มขึ้นเกือบหนึ่งเท่าตัวหรือเพิ่มขึ้น 93% เมื่อพิจารณาการเพิ่มขึ้นภาระโรคของโรคไตในกลุ่มคนอายุต่าง ๆ เป็นดังนี้ กลุ่มอายุ 25-49 ปี เพิ่มขึ้น 67.3%, กลุ่มอายุ 50-74 ปีเพิ่มขึ้น 130% และกลุ่มอายุ 75 ปีขึ้นไป เพิ่มขึ้น 196% เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง ค.ศ.

1990 กับ ค.ศ. 2019 (GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020) ความชุกของโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย นั้น มีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายทั้งสิ้น 39,411 ราย และจากการประมาณการผู้ป่วยไตวายเรื้อรังในปี พ.ศ. 2564 พบว่า จะมีผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายในระบบเพิ่มเป็น 59,209 ราย ในปี พ.ศ. 2562 ข้อมูลดังกล่าวทำให้สำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติต้องจัดสรรงบประมาณบำบัดทดแทนไตทั้งหมด 8,281,796,000 บาท (สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย, 2560; กรมควบคุมโรค สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2560) ดังนั้น หากประชาชนได้รับการส่งเสริมให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับการป้องกันโรคไตเรื้อรัง รวมถึงการคัดกรองค้นหาตั้งแต่ในระยะเริ่มต้น ก็น่าจะทำให้สามารถให้การดูแลรักษา ควบคุมปัจจัยเสี่ยง ชะลอการเกิดโรค ป้องกันความรุนแรงของโรค ลดภาระของระบบบริการ ค่าใช้จ่าย และการสูญเสียที่จะเกิดขึ้นตามมาได้

2. บทบาทของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) หรือในภาษาอังกฤษเรียกว่า Village Health Volunteer (VHV) หมายถึง บุคคลที่ได้รับการคัดเลือกจากชาวบ้านในแต่ละคุ้มหรือหมู่บ้านไม่น้อยกว่า 10 หลังคาเรือน ซึ่งมีบทบาทหน้าที่สำคัญในการเป็นผู้สื่อข่าวสาธารณสุข (ผสส.) ในฐานะของผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมสุขภาพอนามัย (Change Agents) โดยจะต้องได้รับการอบรมตามหลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด เพื่อให้สามารถทำหน้าที่ในการแนะนำเผยแพร่ความรู้ การวางแผน และประสานกิจกรรมพัฒนาสาธารณสุข ตลอดจนให้บริการสาธารณสุขด้านต่าง ๆ เช่น การส่งเสริม สุขภาพ การเฝ้าระวังและการป้องกันโรค การช่วยเหลือและการรักษาพยาบาลเบื้องต้น โดยใช้ยาและเวชภัณฑ์ตามขอบเขตที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด การส่งต่อผู้ป่วยไปรับบริการ การฟื้นฟู (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ, 2554) อสม. จะมีหน้าที่รับผิดชอบ การดูแลครัวเรือนจำนวน 10-15 หลังคาเรือน โดยกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของอสม. ไว้ดังนี้ 1) บทบาทตามมาตรฐานสาธารณสุขมูลฐานและบทบาทตามนโยบายกระทรวงสาธารณสุข (เชิงรุก) 2) บทบาทตามระเบียบกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน พ.ศ. 2554 3) บทบาทตามหลักสูตรอสม. 4) บทบาทของนักจัดการสุขภาพชุมชน 5) บทบาทอสม. 4.0 และ 5) บทบาทอสม. ในทีมหมอครอบครัว ดังนั้น การทำงานของอสม. จึงถือเป็นการพัฒนาด้านสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ที่ตนเองรับผิดชอบ ซึ่งครอบคลุมทั้งการดูแลประชาชนกลุ่มที่มีปัญหาสุขภาพในชุมชน การรักษาพยาบาลเบื้องต้น การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค ทั้งในส่วนของโรคเรื้อรังหรือโรคติดต่อต่าง ๆ รวมถึงการเป็นตัวอย่างที่ดีด้านการดูแลสุขภาพ และเป็นผู้นำการสร้างสุขภาพให้แก่ชาวบ้าน (Primary Health Care Division, Ministry of Public Health, 2019; ญฐนนท บิริสุทธิ์. 2563)

3. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ

3.1 ความหมายและความสำคัญของความรอบรู้ด้านสุขภาพของ อสม.

ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) เป็นความรู้ที่ทำให้บุคคลเกิดกระบวนการทางปัญญาและทักษะทางสังคม ที่ช่วยให้เกิดแรงจูงใจและความสามารถของปัจเจกบุคคลที่จะเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจอย่างเหมาะสมจนนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดี การพัฒนาและเสริมสร้างให้ประชาชนมีความรอบรู้ด้านสุขภาพ จะเป็นการสร้าง และพัฒนาขีดความสามารถระดับบุคคลในการรักษาสุขภาพตนเองอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการจัดการโรคเรื้อรังที่กำลังเป็นปัญหาระดับโลก ดังนั้น องค์การอนามัยโลก ระบุว่า หากประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ มีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพต่ำ ย่อมจะส่งผลกระทบต่อสถานะสุขภาพในภาพรวม กล่าวคือ หากประชาชนขาดความสามารถในการดูแลสุขภาพของตนเอง จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรังจะเพิ่มขึ้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มสูงขึ้น ต้องพึ่งพาบริการทางการแพทย์ และยารักษาโรคที่มีราคาแพง โรงพยาบาลและหน่วยบริการสุขภาพจะต้องมีภาระหนักในด้านการรักษาพยาบาล จนทำให้เกิดข้อจำกัดในการทำงานส่งเสริมสุขภาพและไม่อาจสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการอย่างสมบูรณ์ได้ (กองสุขศึกษา, 2561) ขณะที่ภาวะการณ์ของโลกอันเนื่องมาจากระบบสังคมและสุขภาพที่มีความซับซ้อนมากขึ้น การพัฒนาบุคคล องค์กรวมถึงชุมชน ให้มีความรอบรู้ด้านสุขภาพ ถือเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรให้ความสำคัญและเร่งดำเนินการ (Parker, 2009) ซึ่งการ

เสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพให้แก่ อสม. ก็จะทำให้ อสม. ทำหน้าที่เป็นผู้นำการสร้างสุขภาพให้แก่ชาวบ้านและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.2 องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ

Nutbeam (2000) ได้จำแนกองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพไว้ 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1) ความรู้ความเข้าใจ (Cognitive) คือ ความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง เกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติ
2) การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ (Access) คือ การใช้ความสามารถในเลือกแหล่งข้อมูล รู้วิธีการในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตน และตรวจสอบข้อมูล จากหลายแหล่งจนข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ

3) การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media literacy) คือ ความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่สื่อนำเสนอ และสามารถเปรียบเทียบวิธีการเลือกรับสื่อ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับสุขภาพของตนเองและผู้อื่น รวมทั้งมีการประเมินข้อความสื่อเพื่อชี้แนะแนวทางให้กับชุมชนและสังคม

4) ทักษะการสื่อสาร (Communication skill) คือ ความสามารถในการสื่อสาร โดยการพูด อ่าน เขียน รวมทั้งสามารถสื่อสารและโน้มน้าวให้บุคคลอื่นเข้าใจและยอมรับข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตน

5) การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง (Decision skill) คือ ความสามารถในการกำหนดทางเลือกและปฏิเสธ/หลีกเลี่ยงหรือเลือกวิธีการปฏิบัติ โดยมีการใช้เหตุผลหรือวิเคราะห์ผลดี ผลเสีย เพื่อการปฏิเสธ/หลีกเลี่ยงพร้อมแสดงทางเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง

6) การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเอง (Self-management) คือ ความสามารถในการกำหนดเป้าหมาย วางแผน และปฏิบัติตามแผนการปฏิบัติพร้อมทั้งมีการทบทวนวิธีการปฏิบัติตามเป้าหมายเพื่อนำมาปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติตนให้ถูกต้อง

ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุข กองสุศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ (2554, น. 43-46) ได้อธิบายระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพตามแนวคิดของ Nutbeam (2008) ไว้ดังต่อไปนี้

1. ความรอบรู้ด้านสุขภาพขั้นพื้นฐาน ได้แก่ มีความรู้และจดจำในเนื้อหาสาระสำคัญด้านสุขภาพ เลือกและรู้วิธีการค้นหาแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพ ตรวจสอบความถูกต้องความน่าเชื่อถือของข้อมูลสุขภาพที่สื่อนำเสนอ สื่อสารด้วยการฟัง พูด อ่าน และเขียนได้ อันจะนำไปสู่การกำหนดทางเลือกและหลีกเลี่ยงหรือเลือกวิธีการปฏิบัติตนเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี กำหนดเป้าหมายวางแผน ตลอดจนการตัดสินใจเลือกปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง

2. ความรอบรู้ด้านสุขภาพขั้นการมีปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ อธิบายถึงวิธีการนำประเด็นเนื้อหาสาระด้านสุขภาพไปปฏิบัติ ค้นหาข้อมูลด้านสุขภาพที่ถูกต้อง เปรียบเทียบวิธีการเลือกรับสื่อเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับตนเอง สื่อสารข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพด้วยวิธีการฟัง พูด อ่าน และเขียนได้ อันจะนำไปสู่การใช้เหตุผลหรือวิเคราะห์ผลดี ผลเสีย เพื่อการปฏิเสธ/หลีกเลี่ยง/เลือกวิธีการปฏิบัติ ตลอดจนการปฏิบัติตามแผนที่กำหนดได้

3. ความรอบรู้ด้านสุขภาพขั้นวิจารณ์ญาณ คือ วิเคราะห์เปรียบเทียบเนื้อหา/แนวทางการปฏิบัติด้านสุขภาพได้อย่างมีเหตุผล ตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่งได้ เพื่อยืนยันความเข้าใจของตนเอง และได้ข้อมูลที่นำเชื่อถือ ประเมินข้อความสื่อเพื่อชี้แนะแนวทางในการดูแลสุขภาพให้กับตนเองและบุคคลอื่น โน้มน้าวให้บุคคลอื่นยอมรับข้อมูลด้านสุขภาพเพื่อการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม อันจะนำไปสู่การแสดงทางเลือกทางสุขภาพที่เกิดผลกระทบต่อตนเองด้วยการแสดงข้อมูลที่หักล้างความเข้าใจผิดได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนทบทวนและปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติตน เพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง

โดยคำอธิบายองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพข้างต้น สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.1 รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ

องค์ประกอบของความรอบรู้ด้านสุขภาพ	ความสามารถและทักษะ		
	ขั้นพื้นฐาน	ขั้นการมีปฏิสัมพันธ์	ขั้นวิจรรย์ญาณ
ความรู้ความเข้าใจ (Cognitive)	สามารถรู้และจดจำเนื้อหาสาระสำคัญด้านสุขภาพ	สามารถอธิบายถึงวิธีการนำประเด็นเนื้อหาสาระด้านสุขภาพไปปฏิบัติ	สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบเนื้อหา/แนวทางการปฏิบัติด้านสุขภาพได้อย่างมีเหตุผล
การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการสุขภาพ (Access)	สามารถเลือกและรู้วิธีการค้นหาแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพ	สามารถค้นหาข้อมูลด้านสุขภาพที่ถูกต้อง	สามารถตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่งได้ เพื่อยืนยันความเข้าใจของตนเองและได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media literacy)	สามารถตรวจสอบความถูกต้องความน่าเชื่อถือของข้อมูลสุขภาพที่สื่อนำเสนอ	สามารถเปรียบเทียบวิธีการเลือกรับสื่อ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับตนเอง	สามารถประเมินข้อความในสื่อ เพื่อชี้แนะแนวทางในการดูแลสุขภาพให้กับตนเอง บุคคลอื่น
ทักษะการสื่อสาร (Communication skill)	สามารถสื่อสารด้วยการฟัง พูด อ่าน และเขียนได้	สามารถสื่อสารข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพด้วยวิธีการฟัง พูด อ่าน และเขียน ได้	สามารถโน้มน้าวให้บุคคลอื่น ยอมรับข้อมูลด้านสุขภาพ เพื่อการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม
การตัดสินใจเลือกปฏิบัติที่ถูกต้อง (Decision skill)	กำหนดทางเลือกและปฏิเสธ/หลีกเลี่ยงหรือเลือกวิธีการปฏิบัติเพื่อให้มีสุขภาพดี	สามารถใช้เหตุผลหรือวิเคราะห์ผลดี ผลเสียเพื่อการปฏิเสธ/ หลีกเลี่ยง/เลือกวิธีการปฏิบัติ	สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดผลกระทบน้อยต่อตนเอง โดยแสดงข้อมูลที่หักล้างความเข้าใจผิดได้อย่างเหมาะสม
การจัดการเงื่อนไขทางสุขภาพของตนเอง (Self-management)	สามารถกำหนดเป้าหมายและวางแผนการปฏิบัติ	สามารถปฏิบัติตามแผนที่กำหนดได้	สามารถทบทวนและปรับเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติตน เพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง

3.3 แนวทางในการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพของ อสม.

งานวิจัยที่พบเป็นการสร้างโปรแกรมการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับพื้นฐานและระดับปฏิสัมพันธ์ โดยโปรแกรมการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับพื้นฐานนั้น จะมุ่งให้ความรู้ความเข้าใจทางสุขภาพ ทักษะทางสุขภาพ โดยใช้การจัดกิจกรรมการบรรยายให้ความรู้ทางสุขภาพและลงมือปฏิบัติ การใช้สื่อรูปแบบต่าง ๆ กิจกรรมกลุ่มการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ การใช้วิธีการจัดการตนเอง และการใช้แนวคิดการเรียนรู้ (Rothman et al., 2004; Hill-Briggs et al., 2008; Kandula et al., 2009; จิตร มงคลมะไฟ, วิลาวัฒน์ อาธิเวช และ วราทิพย์ แก่นการ, 2563) สำหรับการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์ มีการเพิ่มกิจกรรมเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการจัดการทางสุขภาพ รวมถึงการใช้ทักษะทางปัญญาและทักษะทางสังคมในระดับสูงขึ้น ได้แก่ การให้ อสม.ได้เรียนรู้วิธีการค้นหาข้อมูลด้านสุขภาพที่ถูกต้องในรูปแบบใหม่ ๆ เช่น พัฒนาการเข้าถึงสื่อสุขภาพออนไลน์ และ

พัฒนาทักษะการใช้สื่อออนไลน์ให้ปลอดภัย แลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการเลือกรับข้อมูลทางสุขภาพ พัฒนาการบริหารจัดการตนเองด้านสุขภาพด้วยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Campbell & Nolfi, 2005; Chiarella & Keefe, 2008; Susic, 2009)

นอกจากนี้ Evans, Lewis and Hudson (2012) ได้พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นส่วนหนึ่งของการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ จึงเสนอแนะว่าการส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพจำเป็นต้องส่งเสริมการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปพร้อมกันด้วย ซึ่งในหัวข้อถัดไปจะกล่าวถึงการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์

4. การฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์

4.1 ความหมายของการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์

ประเทศสหรัฐอเมริกาเริ่มให้ความสำคัญกับการพัฒนาการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ หรือ Scientific Literacy ของพลเมือง หลังจากที่ Paul DeHard Hurd ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นครั้งแรก ในปี 1958 ในบทความเรื่อง “Science Literacy: Its Meaning for American Schools” ซึ่งระบุว่า ความฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ คือ การมีความเข้าใจวิทยาศาสตร์และการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์กับประสบการณ์ทางสังคม (Bybee, 1997; Hodson, 2008; Laugksch, 2000) โดยช่วงก่อนปี ค.ศ. 2000 มีนักการศึกษา รวมถึงองค์กรต่าง ๆ ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้อธิบายเกี่ยวกับแนวคิดและลักษณะของบุคคลที่มีการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยเริ่มจากที่ในเอกสารโครงการ 2061 ของ American Association for the Advancement of Science (AAAS) ที่มีการระบุว่า การฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์นั้นครอบคลุมความเชื่อมโยงระหว่างความคิดในธรรมชาติและสังคมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (AAAS, 1993) ซึ่ง Bybee (1997) ได้อธิบายว่า การฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความเข้าใจวิทยาศาสตร์ และความสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสังคม ที่อาศัยองค์ความรู้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และหลักฐานเชิงประจักษ์ในการสนับสนุนแนวคิดให้มีความน่าเชื่อถือ ความหมายดังกล่าวนี้ มีความสอดคล้องกับความหมายที่ Nation Science Education Standards หรือ NESE ที่ได้นิยามว่า การฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ เป็นความรู้ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่บุคคลใช้ในการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ในฐานะของการเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม (NSES, 1990) และ National Research Council หรือ NRC ที่ได้นิยามว่า การฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ คือ ความสามารถที่เกิดจากความรู้ความเข้าใจแนวคิดและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของบุคคล ซึ่งนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตในสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมได้ (NRC, 1999) โดยที่ (NRC, 1999) ได้มีการอธิบายเพิ่มเติมว่า บุคคลผู้ที่มีการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์นั้น จะมีความสามารถในการตั้งคำถาม ค้นคว้าหาคำตอบจากคำถามที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันจากหลักฐานที่เก็บรวบรวมได้ สามารถบรรยายอธิบาย และทำนายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ รวมถึงความสามารถในการอ่านและเข้าใจบทความเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์จากสื่อต่าง ๆ ในสังคมและวิเคราะห์ได้อย่างมีเหตุผล เมื่อตีความลักษณะดังกล่าวนี้แล้ว สามารถอนุมานได้ว่า ลักษณะของบุคคลที่เป็นผู้มีการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ คือ ผู้ที่ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการตั้งคำถาม และความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการอธิบาย ทำนาย หรือตัดสินใจ ในสถานการณ์ที่พบเจอในชีวิตประจำวันเอง ซึ่งลักษณะของบุคคลที่เป็นผู้มีการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่กล่าวมานี้ สอดคล้องกับลักษณะของบุคคลที่เป็นผู้มีการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ Laugksch (2000) ได้ข้อสรุปจากการทบทวนวรรณกรรมที่เป็นรายงานการวิจัยตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 ถึง ปี ค.ศ. 1998 ว่าลักษณะของคนที่มีการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์นั้น จะมีลักษณะสำคัญ 3 ลักษณะ ดังนี้

- 1) เป็นบุคคลที่มีความรู้ในกฎและทฤษฎีวิทยาศาสตร์ ซึ่งหมายถึง มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์
- 2) เป็นบุคคลที่สามารถใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และสามารถดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ได้
- 3) เป็นบุคคลที่สามารถใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปช่วยในการพัฒนาสังคม รวมถึงการพลเมืองที่มีความกระตือรือร้นต่อบทบาทหน้าที่ของพลเมืองในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของสังคม

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปี 2006 เป็นต้นมานั้น องค์กรเพื่อการร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development; OECD) ที่ได้ नियามการรู้วิทยาศาสตร์ไว้เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินการรู้วิทยาศาสตร์ในโครงการ PISA 2006 ว่า การฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ คือ ความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้ากับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีวิจารณญาณในฐานะพลเมือง (OECD, 2006) ซึ่งความหมายดังกล่าวนี้ ทั่วโลกต่างให้ความสำคัญในการนำมาเป็นกรอบในการจัดการเรียนรู้ให้พลเมืองของประเทศตนเอง

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ คือ ความสามารถของบุคคลในการเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในระดับประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับบริบทต่าง ๆ เพื่อหาคำตอบจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และสามารถสื่อสาร แสดงความคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์ ประเมิน และตัดสินใจเกี่ยวกับประเด็นวิทยาศาสตร์และสังคมอย่างมีเหตุผลตามประจักษ์พยานและหลักฐาน

4.2 ความสำคัญของการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 และความสัมพันธ์ระหว่างการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์และความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลกในศตวรรษที่ 21 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงควรมุ่งเน้นพัฒนาพลเมืองโลกมีการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ เนื่องจากฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ของพลเมืองนั้น สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการมีส่วนร่วมกับประเด็นทางสังคม ซึ่งส่งผลให้เกิดเป็นสังคมที่ขับเคลื่อนด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Bybee, 1997; Millar, 2006; Murcia, 2007) และจากแนวโน้มที่พลเมืองโลกกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุนั้น เทคโนโลยีการแพทย์และความรอบรู้ด้านสุขภาพ ซึ่งเกิดจากการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์นั้น ถือเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพลเมืองในศตวรรษที่ 21 ด้วย ดังนั้น พลเมืองจึงควรได้รับการพัฒนาให้ฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ควบคู่ไปกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Grace & Bay, 2011; Evans, Lewis & Hudson, 2012) เนื่องจากองค์ประกอบส่วนใหญ่ของความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นมีความสัมพันธ์กับการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ มีเพียงงานวิจัยของ Bay และคณะ ได้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะในการพัฒนาทั้งการฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์และส่งเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังให้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-4 ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วย (Bay et al., 2017) ซึ่งผลจากงานวิจัยดังกล่าวนี้ ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่จะนำไปสู่การสร้างโปรแกรมการพัฒนาให้ฉลาดรู้ทางวิทยาศาสตร์ควบคู่ไปกับความรอบรู้ด้านสุขภาพที่น่าจะมีความเหมาะสมกับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 นี้