

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบสมรรถนะวิชาชีพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน (Case-based Learning) ของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562
2. วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน
3. วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน
4. แผนการจัดการเรียนรู้
5. สมรรถนะวิชาชีพ
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562 ก : 2) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ได้กำหนดจุดหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ และรายวิชา พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ไว้ดังนี้

#### จุดหมายของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เป็นหลักสูตรหรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนต้นด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติมาตรฐานการศึกษาของชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีความรู้ทักษะและประสบการณ์ในงานอาชีพที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน อาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เลือกรวิถีการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพได้อย่างเหมาะสมกับคน สร้างสรรค์ความเจริญต่อชุมชนท้องถิ่นในประเทศชาติ เป็นผู้มีความรู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ใฝ่เรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต มีทักษะการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ทักษะด้านสุขภาพและความปลอดภัย สุขภาพ

อนามัยที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ดำรงตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงอนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น มีจิตสาธารณะและจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี เป็นผู้ที่มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพมีความมั่นใจและภาคภูมิใจในวิชาชีพ รักงาน รักหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ดี โดยเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมทางสังคมที่ดีงาม ทั้งในการทำงานการอยู่ร่วมกัน มนุษยสัมพันธ์ ไม่ยุ่งเกี่ยวกับ สารเสพติดต่อต้านความรุนแรง และมีความรับผิดชอบต่อครอบครัว สังคม ชุมชน และประเทศชาติ

### โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

โครงสร้างของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 แบ่งเป็น 3 หมวดวิชา และกิจกรรมเสริมหลักสูตรดังนี้ 1) หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาไทย วิชาภาษาต่างประเทศ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา และวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา 2) หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ เป็นวิชาที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพนั้น ๆ ได้แก่ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นการฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยร่วมมือระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับภาคการผลิตหรือภาคบริการที่เปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงได้สัมผัสกับการปฏิบัติงานอาชีพ และบรรยากาศการทำงานร่วมกัน หลังจากที่ได้เรียนรู้ภาคทฤษฎีและการฝึกหัดหรือฝึกปฏิบัติเบื้องต้นแล้ว ระยะเวลาหนึ่ง สถาบันการศึกษามีนโยบายให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงกับภาคการผลิต หรือภาคบริการ สำหรับโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ ศึกษาค้นคว้า บูรณาการความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ตามความถนัดและความสนใจ ตั้งแต่การเลือกหัวข้อหรือเรื่องที่จะศึกษา ทดลองพัฒนาคิดค้น โดยการวางแผนกำหนดขั้นตอนกระบวนการ และการประเมินผล แล้วจัดทำรายงานเพื่อนำเสนอ เป็นต้น 3) หมวดวิชาเลือกเสรี สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถพัฒนารายวิชาเพิ่มเติมได้ ตามความต้องการของสถานประกอบการชุมชนท้องถิ่นหรือยุทธศาสตร์ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีด ความสามารถในการแข่งขันของประเทศหรือเพื่อการศึกษาต่อทั้งนี้การกำหนดรหัสวิชาจำนวน หน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงเรียนให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด 4) กิจกรรมเสริม หลักสูตร กิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นกิจกรรมที่สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันจัดให้มีโดย กิจกรรมหลักสูตรที่มีนั้นต้องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในทุกภาคเรียน เพื่อส่งเสริม สมรรถนะแกนกลางหรือพัฒนาวิชาชีพปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมค่านิยมระเบียบวินัย ที่เป็น ประโยชน์ต่อชุมชนและท้องถิ่นทั้งนี้ใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผนลงมือปฏิบัติประเมินผล และปรับปรุงการทำงาน

### หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ และรายวิชา พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ เป็นวิชาที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพนั้น ๆ ทั้งนี้ ขอยกตัวอย่าง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ อ้างอิงจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562 ข : 6 - 16) โดยกำหนดให้เรียนในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ ทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 71 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย 1) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 21 หน่วยกิต เช่น วิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย วิชาพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม วิชางานไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เป็นต้น 2) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 24 หน่วยกิต เช่น วิชานิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์ วิชากรรมวิธีการผลิต เป็นต้น 3) กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต โดยให้เลือกรายวิชาในสาขางานใดสาขางานหนึ่งหรือเลือกรายวิชา ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ที่เหลือให้เลือกรายวิชาจากสาขางานใดหรือหลายสาขางานรวมกันจนครบหน่วยกิตที่กำหนด 4) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และ 5) โครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ

หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ สถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันสามารถเพิ่มเติม รายละเอียดของวิชาในแต่ละกลุ่มวิชาในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และสามารถพัฒนารายวิชา เพิ่มเติมในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือกได้ตามความต้องการของสถานประกอบการหรือยุทธศาสตร์ ของภูมิภาคเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทั้งนี้ต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับ จุดประสงค์สาขาวิชาและสมรรถนะวิชาชีพสาขางานนั้นด้วย

#### รายวิชา พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562 ค : 20) ได้กำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้ สมรรถนะรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของ วิชา ทรัพยากร พลังงาน และสิ่งแวดล้อม (Energy, Resources and Environment Conservation) เป็นรายวิชาทฤษฎี 2 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ไว้ดังนี้

#### จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการวิธีการป้องกันแก้ไขปัญหาและการอนุรักษ์พลังงานทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักการและวิธีการเพื่อป้องกันแก้ไขปัญหา และอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักการและวิธีการป้องกัน แก้ไขปัญหาและอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
2. วิเคราะห์สภาพปัญหา และผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
3. วางแผนป้องกันแก้ไขปัญหา และผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ
4. วางแผนการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ประเภทของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของพลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต การใช้ประโยชน์ของพลังงาน พลังงานทดแทนและทรัพยากร สถานการณ์ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงานและทรัพยากร แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม หลักการและวิธีการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

จากคำอธิบายรายวิชาผู้วิจัยเลือกเนื้อหาในรายวิชาที่มีความสำคัญ เพื่อออกแบบหน่วยการจัดการเรียนรู้ จำนวนทั้งหมด 6 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย สารการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สมรรถนะวิชาชีพ และจำนวนชั่วโมงเรียน ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ดังตาราง 1

**ตาราง 1** ตารางหน่วยการเรียนรู้แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง
1	สภาวะโลกร้อนจากการใช้พลังงาน และสิ่งแวดล้อม 1.1 ความหมายของสภาวะ โลกร้อน 1.2 สาเหตุของสภาวะ โลกร้อน 1.3 ก๊าซเรือนกระจก	2
2	การป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากสภาวะ โลกร้อน 2.1 กลุ่มกิจกรรมที่ทำให้เกิดสภาวะ โลกร้อน 2.2 ผลกระทบจากสภาวะ โลกร้อน 2.3 การป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากสภาวะ โลกร้อน	2

ตาราง 1 (ต่อ)

แผนการจัด การเรียนรู้ที่	เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง
3	ผลกระทบจากการผลิตและการใช้พลังงานในภาคคมนาคมขนส่ง 3.1 ความหมายและประเภทของการคมนาคมขนส่งในประเทศไทย 3.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานในคมนาคมขนส่ง 3.3 วิธีการแก้ไขปัญหาจากการใช้พลังงานในคมนาคมขนส่ง	2
4	ผลกระทบจากการผลิตและการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม 4.1 สัดส่วนอุตสาหกรรมสำคัญในประเทศไทย 4.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม 4.3 วิธีการแก้ไขปัญหาจากการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม	2
5	ผลกระทบจากการผลิตพลังงานในภาคการผลิตไฟฟ้า 5.1 หลักการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานฟอสซิลและพลังงานทดแทน 5.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานฟอสซิล และพลังงานทดแทน 5.3 วิธีการแก้ไขปัญหาจากการผลิตไฟฟ้าโดยใช้พลังงานฟอสซิล และพลังงานทดแทน	2
6	สถานการณ์ปัญหาพลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม 6.1 ปัญหาการขาดแคลนพลังงาน 6.2 ปัญหาการขาดแคลนทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม 6.3 วิธีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ	2
รวม		12

สรุปได้ว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ได้กำหนดจุดหมาย และโครงสร้างของหลักสูตรที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งกำหนดหมวดวิชาสำคัญไว้ 3 หมวด ได้แก่ หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยเฉพาะหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพที่มีความสำคัญในการผลิตและพัฒนากำลังคนระดับฝีมือให้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในงานอาชีพ โดยหนึ่งในรายวิชาสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน คือ วิชา พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ที่มีส่วนสำคัญในการปลูกฝังเจตคติที่ดีในการหาวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหาลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม

### วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีแนวคิดเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ของเพียเจต์ และวี ก็อดสกี ที่เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญา เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานมากยิ่งขึ้น จึงขอสรุปสาระสำคัญ 3 ประเด็น ได้แก่ ความหมาย ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้ และข้อดี ข้อจำกัดของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ความหมายวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ซึ่งมีนักการศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ ได้ให้คำนิยาม หรือความหมายของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานไว้หลากหลาย ดังนี้

ตัน โอ เซ็ง (Oon-Seng Tan, 2003 : 99) กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการศึกษาที่เน้นความท้าทายในโลกแห่งความเป็นจริง ทักษะการคิดลำดับที่สูงขึ้น การเรียนรู้สหวิทยาการ การเรียนรู้อย่างอิสระ ทักษะการจัดการข้อมูล การทำงานเป็นทีม และความสามารถในการสื่อสาร ในวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ผู้เรียนประสบปัญหาเพื่อเป็นตัวกระตุ้น และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มเล็ก เพื่อสร้างสมมติฐาน ระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แสวงหาแหล่งความรู้ประเมิน ข้อมูลที่ได้รับสะท้อน บูรณาการ และสังเคราะห์คำตอบที่สมเหตุสมผล

จอสมุสท์ และคณะ (Jos Moust and et al, 2021 : 10) กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน คือ ปัญหาที่มีการเชิญชวนให้มีการพิจารณา ค้นหาความรู้ที่ไม่เคยมีมาก่อน กระตุ้นโดยกระบวนการคิดผ่านปัญหา คำถามเกิดจากปัญหาและความต้องการหรือแรงจูงใจที่จะมองหาต่อไปในข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ในมือ ผู้เรียนคนอื่นที่ยังสนใจปัญหาจะมีส่วนร่วมในกระบวนการไตร่ตรองอย่างเข้มข้น และทั้งหมดนี้เกิดขึ้นภายใต้การแนะนำของผู้สอน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 1) ระบุว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้น โดยนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาสร้างความรู้จากกระบวนการทำงานแบบกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้และเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วย

การคิดวิเคราะห์ หาเหตุผล และการสืบค้นหาข้อมูลเพื่อเข้าใจตัวปัญหา ซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกฝน การสร้างองค์ความรู้ โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยการแก้ปัญหาอย่างมีความหมายต่อผู้เรียน

กรองทอง ไคริริ (ออนไลน์, 2552) กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้สอนใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น ให้ผู้เรียนค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองหรือช่วยกันหาคำตอบด้วยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มขนาดเล็ก ปัญหาที่นำมาใช้จะเป็นปัญหาที่มีคำตอบหลายคำตอบหรือ ไม่มีคำตอบที่ชัดเจน มักจะเป็นปัญหา ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานนี้ ผู้เรียนสามารถกำหนดความต้องการ เรียนรู้ การเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเหมาะสม

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (ออนไลน์, 2556) ระบุว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหา เป็นฐาน เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหา หรือความสงสัยใคร่รู้ของผู้เรียน โดยปัญหานั้นเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวและเกี่ยวข้องกับสัมพันธกับผู้เรียน อาจเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจหรือ มีความหมายกับผู้เรียนที่สามารถนำมาสร้างกระบวนการเรียนรู้ได้ โดยปัญหาแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ปัญหาไม่ซับซ้อน สามารถค้นคว้าและคิดหาคำตอบในระยะสั้น สามารถหาคำตอบของปัญหา หรือประเด็นที่สนใจ และปัญหาที่ซับซ้อน ต้องศึกษาค้นคว้า พัฒนา ตรวจสอบ โดยใช้ระยะเวลา ที่ยาวนานกว่า อาจต้องสร้างชิ้นงานเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญห

วุฒิชัย วรครบุรี (2559 : 10) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตาม เป้าหมาย เน้นการให้ผู้เรียนเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง หรือสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา วิธีการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียน ไปศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ ด้วยวิธีการต่าง ๆ จากแหล่งวิชาการที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา โดยที่มิได้ มีการศึกษา หรือเตรียมตัวล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวมาก่อน

ทิสนา เขมมณี (2563 : 137) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการ จัดสภาพการณ์ของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ โดยผู้สอนอาจนำผู้เรียน ไปเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาจริง หรือผู้สอน อาจจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา หรือนำกรณีปัญหาที่เคยเกิดขึ้น มาให้ผู้เรียน ได้ฝึก กระบวนการวิเคราะห์ปัญหา และฝึกกระบวนการแก้ปัญหาพร้อมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิด ความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา รวมทั้งช่วยให้ ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิด และการแก้ปัญหาต่าง ๆ

วรรณฤดี สุทธิรัตนกร และคณะ (2564 : 47) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักในการตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งปัญหาที่นำมาใช้เป็นฐานในการเรียนรู้ อาจเป็นปัญหาที่อยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน หรือเรื่องราวที่สนใจ โดยฝึกให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาจากการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ และมีการวางแผนการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ

สรุปได้ว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้น อาจเป็นปัญหาที่อยู่ในชีวิตประจำวันหรือเรื่องราวที่สนใจของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง หรือจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากการวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหาร่วมกัน และค้นคว้าความรู้จากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาต่อไปได้

#### ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีนักการศึกษาระบุขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

ตัน โอ เซ็ง (Oon-Seng Tan, 2003 : 65) กล่าวว่า ขั้นตอนวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา ความรู้ความเข้าใจ : เชื่อมต่อกับความรู้เดิมเพิ่มเติม (เปิดใช้งาน 3Cs) สแกน-ขยาย-ค้นหา คิดแบบ "องค์กร" การสำรวจอย่างเป็นระบบ การเปิดใจกว้าง ความคิดสร้างสรรค์ และความแตกต่าง คำเตือนผู้สอน ต้องแน่ใจว่าประเด็นสำคัญที่จะเรียนรู้ จะไม่ถูกมองข้าม

ขั้นตอนที่ 2 สรุปปัญหาและการตั้งเคราะห์ : ภาพรวมของสิ่งที่วิเคราะห์และตั้งสมมติฐาน จุดสำคัญและสรุปข้อมูลสำคัญ ความชัดเจนของปัญหา การคิดอย่างเป็นระบบแบบองค์รวม การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 3 ความมุ่งมั่นในสาเหตุของปัญหา : ความเป็นเจ้าของบทบาทและความรับผิดชอบ ให้ความสำคัญกับสิ่งสำคัญที่ต้องเรียนรู้ ช่องว่างในองค์ความรู้ที่เป็นประเด็นการเรียนรู้เป็นในรูปแบบของคำถาม ปัญหาการเรียนรู้สอดคล้องและเชื่อมโยงกับบริบท ปัญหาการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในชีวิตได้

ขั้นตอนที่ 4 การเรียนรู้ด้วยตนเองและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง : การใช้ความรู้เดิม และการอ่านแบบมุ่งเป้าหมาย ค้นคว้าแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (เช่น อินเทอร์เน็ต เอกสารอ้างอิง) เรียนรู้ที่จะแบ่งปันความรู้ สามารถประเมินแหล่งข้อมูลที่ค้นคว้าว่ามีความเชื่อถือหรือไม่



ขั้นตอนที่ 5 รายงานตัวต่อกลุ่ม : การเรียนรู้โดยการสอนผู้อื่น จุดสำคัญและการถอดความองค์ความรู้ที่ได้รับ การนำเสนอองค์ความรู้

ขั้นตอนที่ 6 การวนซ้ำของการแก้ปัญหา : การบูรณาการองค์ความรู้จากสาขาวิชาต่าง ๆ และการแก้ไขความเข้าใจผิดจากการนำเสนอองค์ความรู้ อธิบายและประยุกต์ใช้ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหา การวิพากษ์วิจารณ์คุณค่า ความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือของข้อมูล และทรัพยากรที่กลุ่มนำมาเสนอ การไต่ตรองและวิพากษ์วิจารณ์ การคิดและความรู้เดิมทำให้เกิดการเรียนรู้ที่จำเป็นทั้งหมดและพัฒนาสมมติฐานใหม่

ขั้นตอนที่ 7 ทบทวนและประเมินผล : การสรุปของผู้สอนและการรวมสิ่งที่ได้เรียนรู้ (หลักการสำคัญ แนวคิด ช่องว่าง ฯลฯ) การประเมินกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เช่น การแก้ปัญหา การกำกับตนเอง การเรียนรู้ การสนับสนุนกลุ่ม และการทำงานเป็นทีม

แม็กกี ซาวิน-บาเดน และแคลร์ ฮาวเวลล์ เมเจอร์ (Maggi Savin-Baden and Claire Howell Major, 2004 : 160) อ้างถึง มหาวิทยาลัยมาสทริชต์ ในวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีขั้นตอนทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ชี้แจงและยอมรับคำจำกัดความการทำงาน เงื่อนไขและแนวคิดที่ไม่ชัดเจน

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดปัญหาและตกลงว่าปรากฏการณ์ใดต้องการคำอธิบาย

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปัญหา (ระดมความคิด)

ขั้นตอนที่ 4 จัดเรียงคำอธิบายเป็นวิธีแก้ปัญหาเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 5 สร้างและจัดลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 6 วิจัยวัตถุประสงค์การศึกษาโดยละเอียด

ขั้นตอนที่ 7 รายงานกลับ สังเคราะห์คำอธิบายและนำข้อมูลใหม่ไปใช้กับปัญหาเดิม ๆ

ทีน่า และคณะ (Teena and et al, 2010 : 13 - 14) กล่าวว่า โมเดล Maastricht Seven Step (Schmidt, 1983) ที่อธิบายขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ชี้แจงข้อความและอธิบายคำศัพท์และแนวคิดที่ไม่ชัดเจน : นักเรียนนำเสนอปัญหาโดยอ่านข้อความและระบุแนวคิดหรือคำใด ๆ ที่ไม่ชัดเจนเพื่อให้เกิดความร่วมมือกัน ความเข้าใจกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดปัญหาหลัก : นักเรียนทำงานร่วมกันเพื่อกำหนดปัญหาหรือระบุคีย์งาน

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปัญหาและแนะนำวิธีแก้ไขที่เป็นไปได้ : เป็นเวทีระดมความคิดที่จะนำเสนอไอเดียต่าง ๆ ว่าคืออะไร อาจทำให้เกิดปัญหา ในขั้นตอนนี้ไม่ควรโยนความคิดออก นักเรียนควรหารือเกี่ยวกับความเข้าใจในปัญหาจากจุดยืนและเสนอแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้

ขั้นตอนที่ 4 ทำอย่างละเอียด ทดสอบ ทบทวน และปรับแต่ง : กลุ่มอภิปรายแนวคิดที่เสนอในขั้นตอนที่ 3 และนักเรียน เริ่มจัดลำดับความสำคัญการค้นพบของพวกเขา อยู่ในขั้นตอนนี้ พวกเขาควรลบข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง ควรบันทึกวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้และการอภิปรายควรเกิดขึ้นเพื่อจัดลำดับความสำคัญเหล่านี้

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ : บรรลุทันตามติของกลุ่มโดยคำนึงถึงความรู้ที่ถูกต้องฐานที่จำเป็นในการแก้ไขปัญหา มีการระบุความต้องการการเรียนรู้และจัดลำดับความสำคัญ โดยการกำหนดสิ่งที่กลุ่มไม่รู้หรือเข้าใจ และด้วยการกำหนดว่าจะตอบสนองความต้องการเหล่านี้ได้อย่างไร

ขั้นตอนที่ 6 การศึกษด้วยตนเอง : นักเรียนค้นคว้าเป็นรายบุคคลเพื่อรับข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ของพวกเขา วัตถุประสงค์ ควรให้กำลังใจเพื่อให้ได้ข้อมูลนี้ จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งหนังสือ วารสาร และการติดต่อส่วนตัว

ขั้นตอนที่ 7 บูรณาการและทดสอบข้อมูลใหม่ : การวิจัยรายบุคคลจะถูกนำกลับไปในกลุ่มความรู้ และต้องสังเคราะห์ความเข้าใจเพื่อนำเสนอความเกี่ยวข้องกับปัญหาและโดยการอภิปราย/กลั่นกรองในความสัมพันธ์กับปัญหา ตามข้อเสนอแนะ กลุ่มอาจต้องกลับไปขั้นตอนที่ 2 เพื่อกำหนดปัญหาใหม่และกระบวนการเริ่มต้นอีกครั้ง

ล็อกแมน อันซารีเยน และเตียว เหมย หลิน (Loghman Ansarian and Teoh Mei Lin, 2018 : 34 -36) กล่าวว่า ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีทั้งหมด 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างปัญหา/สถานการณ์ (Problem Creation)

ขั้นตอนที่ 2 เปิดเผยข้อมูลปัญหา (Problem Exposure)

ขั้นตอนที่ 3 การค้นคว้าข้อมูล (Researching)

ขั้นตอนที่ 4 สังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)

ขั้นตอนที่ 5 การประยุกต์ใช้ (Application)

ขั้นตอนที่ 6 การประยุกต์ใช้ซ้ำ (Reapplication)

ขั้นตอนที่ 7 การสะท้อนข้อมูล (Reflection)

ขั้นตอนที่ 8 เกิดองค์ความรู้ (Knowledge)

จอส มุสต์ และคณะ (Jos Moust and et al. 2021 : 12) กล่าวว่า ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดสถานการณ์หรือปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 คำถามหลักของปัญหานี้คืออะไร

ขั้นตอนที่ 3 เรารู้อะไรเกี่ยวกับคำถามนี้แล้ว

ขั้นตอนที่ 4 เราต้องค้นหาอะไร

ขั้นตอนที่ 5 การศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนพบข้อมูลที่ช่วยให้เข้าใจปัญหาหรือไม่

ขั้นตอนที่ 6 อภิปรายและรายงานผลการศึกษาดำเนินการด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 7 สามารถนำผลลัพธ์ของเราไปใช้กับบริบทของปัญหาได้หรือไม่

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 6 - 8) ระบุถึงขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นกำหนดปัญหา ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบของปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียน กลุ่มละ 3 - 5 คน ซึ่งในขั้นตอนนี้ ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจปัญหาที่ได้รับมา และแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยสามารถอธิบายข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาให้ได้มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยให้ผู้เรียนกำหนดสิ่งที่จะต้องดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และเขียนสรุปความรู้ที่ตนเองได้ศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสังเคราะห์ความรู้ หลังจากทีผู้เรียนแต่ละคน ได้ศึกษา ให้ผู้เรียนร่วมแลกเปลี่ยนสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ภายในกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นอภิปราย รายงานต่อกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่ โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหา

ขั้นตอนที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้นำมาเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้ที่นำเสนอผลงานร่วมกันประเมินผลงานตนเองและเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (ออนไลน์. 2556) ระบุถึงขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดปัญหา ระบุประเด็นที่สนใจ : ผู้เรียนแบ่งกลุ่มตามความสนใจเสนอปัญหาที่หลากหลาย เลือกปัญหาที่สนใจ แสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับปัญหา ประเด็นที่สนใจ ผู้สอนแนะนำแนวทาง วิธีการเรียนรู้ ยกตัวอย่างปัญหาและสถานการณ์ตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดต่อ

ขั้นตอนที่ 2 ทำความเข้าใจปัญหา : ผู้เรียนระดมสมองเพื่อตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลตั้งคำถามในประเด็นที่อยากรู้ตรวจสอบความรู้เดิมที่มีต่อปัญหา ประเด็นที่สนใจระดมสมองหาความหมาย คำนิยาม อธิบายสถานการณ์ของปัญหาบอกแนวทางอธิบายและวิธีการค้นหาคำตอบ

จัดทำแผนผังความคิด จัดทำบันทึกการทำงาน ผู้สอนถามคำถามให้ผู้เรียนคิดละเอียด กระตุ้นช่วยให้ผู้เรียนคิดต่อช่วยตรวจสอบ แนะนำความถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 3 รวบรวมข้อมูลที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง : ผู้เรียนสรุปความชัดเจนของปัญหาประเด็นที่สนใจ จัดเรียงลำดับการทำงาน กำหนดเป้าหมายงานระยะเวลาสั้นกว่าศึกษา และบันทึกผู้สอนค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม อำนวยความสะดวก จัดหาประสานงาน วัสดุ เอกสาร เทคโนโลยี แนะนำและให้กำลังใจผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 4 สังเคราะห์ความรู้และสร้างสมมุติฐาน : ผู้เรียนนำความรู้มาเสนอให้กลุ่มร่วมกันตรวจสอบข้อมูลว่าสามารถตอบคำถามที่อยากรู้ได้หมดหรือไม่ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม พอเพียง ทบทวนและหาความรู้เพิ่มเติม ตั้งสมมุติฐานเพื่อเลือกทางเลือกที่เป็นไปได้ที่สุดในการแก้ไขปัญหาหรือหาคำตอบของประเด็นที่สนใจ ผู้สอนแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นตั้งคำถามเพื่อสร้างความคิดรวบยอด

ขั้นตอนที่ 5 ประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างข้อสรุป : ผู้เรียนนำข้อมูลที่นำมาประมวลผลเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ประเมินประสิทธิภาพ คุณภาพการปฏิบัติงานของกลุ่มประเมินตนเอง ทั้งด้านความรู้ กระบวนการกลุ่ม และความพึงพอใจ ผู้สอนตรวจสอบการสร้างองค์ความรู้ แนะนำให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ของตนเอง พิจารณาความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน : ผู้เรียนนำเสนอผลงานต่อเพื่อน ผู้สนใจ ประเมินผลร่วมกับกลุ่มเพื่อน ผู้สอน วิทยากรท้องถิ่น ผู้สอนประเมินตนเอง ประเมินผลการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้สรุป ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน จากการศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลวิจัยไทยและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ดังตาราง 2

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 2 ตารางการสังเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยไทยและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกัขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

ขั้นตอน	Oon-Seng Tan (2003)	Maggi Savin-Baden and Claire Howell Major (2004)	Teena J. Clouston and et al. (2010)	Loghman Ansarian and Teoh Mei Lin. (2018)	Jos Moust ,Peter Bouhuijs, Henk Schmidt. (2021)	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550)	มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (2556)	ผู้วิจัย สังเคราะห์
ขั้นชี้แจงคำศัพท์และจำกัดความแนวคิด	-	✓	✓	-	-	-	-	-
ขั้นกำหนดปัญหา	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา/แลกเปลี่ยนข้อมูล	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
ขั้นสร้างสมมุติฐาน	✓	-	-	-	-	-	-	-
ขั้นจัดเรียงคำอธิบายวิธีการแก้ปัญหา	-	✓	-	-	-	-	-	-
ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์/จัดลำดับความสำคัญ	-	✓	✓	-	-	-	-	-
ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า/ระดมสมอง	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ขั้นวิเคราะห์/สังเคราะห์ความรู้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ขั้นอภิปราย/รายงานต่อกลุ่ม/สร้างประเด็น	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
ขั้นศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/ประยุกต์ใช้	-	-	✓	✓	✓	-	-	-
ขั้นการรวมประยุกต์ใช้ซ้ำ	✓	-	-	✓	-	-	-	-
ขั้นนำเสนอและประเมินผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ขั้นเกิดองค์ความรู้	-	-	-	✓	-	-	-	-

จากการสังเคราะห์ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานของนักวิชาการในไทยและต่างประเทศ พบว่า ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา คล้ายคลึงกับขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้ของมูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา

แตกต่างกันเพียงขั้นตอนที่ 3 และ 5 ที่มีชื่อเรียกขั้นตอนแตกต่างกัน แต่ให้รายละเอียดของขั้นตอนนั้น ๆ เหมือนกัน ผู้วิจัยจึงใช้แนวคิดของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาเป็นหลัก ซึ่งเป็นสำนักงานในสังกัดภายใต้กระทรวงศึกษาธิการที่มีบริบทเดียวกับผู้วิจัย และระบุดังขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานที่ชัดเจน โดยผู้วิจัยปรับเปลี่ยนคำอธิบายในแต่ละขั้นตอนให้เข้ากับผู้วิจัย มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นกำหนดปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา/แลกเปลี่ยนข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นวิเคราะห์/สังเคราะห์ความรู้

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นอภิปราย/รายงานต่อกลุ่ม/สร้างประเด็น

ขั้นตอนที่ 6 นำเสนอและประเมินผล

**ข้อดี ข้อจำกัดของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน**

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานเป็นการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ต้องปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของระดับผู้เรียน นักการศึกษาหลายท่านได้สรุปประเด็นของข้อดี ข้อจำกัดในวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

1. ข้อดีของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีความสำคัญและประโยชน์แก่ผู้เรียนหลากหลายด้าน อาทิ การฝึกฝนทักษะการค้นคว้าด้วยตนเอง การคัดกรองแหล่งข้อมูล และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นต้น ซึ่งมีนักการศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อดีของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

ศิริพันธ์ุ ศิริพันธ์ุ และยุพาวรรณ ศรีสวัสดิ์ (2554 : 109) กล่าวถึง ข้อดีของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

1. การเรียนแบบศึกษาด้วยตนเอง เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความตระหนักถึงบทบาทของตนเองและผู้เรียนจะนำการวางแผนและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยสามารถเลือกแหล่งข้อมูล เลือกวิธีการเรียนรู้ และประเมินผลด้วยตนเอง

2. การเรียนจะใช้กระบวนการกลุ่ม ทำให้เกิดข้อดีมากมาย เช่น พัฒนาผู้เรียนให้มีความแข็งแกร่งทางอารมณ์ โดยผู้เรียนจะมีโอกาสเผชิญกับความขัดแย้ง และทัศนคติที่แตกต่างกันในกลุ่ม กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ประสบการณ์ของตนเองและของกลุ่มมาแก้ปัญหา เกิดการช่วยเหลือกันระหว่างเพื่อนในกลุ่ม เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายเพื่อให้เกิดคุณค่าและเป้าหมายในทางบวก

3. การเรียนจะใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยในการค้นคว้าหาความรู้อย่างต่อเนื่อง และแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ในการแยกแยะ วิเคราะห์ข้อมูลรวมกับการสรุปที่ได้ประเด็นและสาระที่สำคัญ ได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

มูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา (ออนไลน์, 2556) ระบุว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานมีคุณสมบัติที่โดดเด่นสำหรับการนำมาใช้จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ดังนี้

1. เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. เป็นการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
3. เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิด
4. เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกัน
5. เป็นการเรียนรู้เน้นการแสวงหาความรู้
6. เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการความรู้
7. เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนควบคุมและประเมินกระบวนการเรียนรู้

(Metacognition)

8. เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนกำกับตนเองในการเรียนรู้ (Self-directed Learning)

วุฒิชัย วรครบุรี (2559 : 42) กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสมรรถนะนิยม (Constructivism) เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้กระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้และพัฒนาการทำงานร่วมกัน พัฒนาด้านการใช้เหตุผล พัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองและความรับผิดชอบ

ไพศาล สุวรรณน้อย (ออนไลน์, 2559) กล่าวว่า วิธีการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน มีจุดเด่นสำคัญในด้านที่ทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการตั้งสมมติฐาน และการให้เหตุผล สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำงานเป็นกลุ่มและสื่อสารกับผู้อื่นได้ดีขึ้น มีความคงอยู่ของความรู้ นานกว่าการเรียนการสอนแบบบรรยาย นอกจากนั้นช่วยจูงใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้น

กมลฉัตร กล่อมอิม (2560 : 192) กล่าวถึง ข้อดีของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ สามารถจดจำได้ดี ทั้งครูและนักศึกษาสนุกกับการเรียน ส่งเสริมสนับสนุนการทำงานเป็นทีม ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ได้จริง สิ่งสำคัญสถานการณ์ปัญหาหรือกรณีศึกษาที่นำมาใช้เป็นแรงกระตุ้นและผลักดันให้ผู้เรียนนำความรู้หรือประสบการณ์ที่มีอยู่เดิมมาใช้แก้ปัญหา

กฤษรา จิตรชญาวนิช และเกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ (2564 :125) กล่าวถึง ข้อดีของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน 3 ประเด็น คือ 1) ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น 2) ช่วยในการอธิบายเหตุผลต่าง ๆ ได้หลายมุมมอง และ 3) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิด แยกแยะข้อมูล ได้ชัดเจน และความคิดไม่ปะปนกัน

สรุปได้ว่า ข้อดีของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานนั้น เป็นวิธีการจัดการ เรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความคงอยู่ของความรู้มากกว่าการเรียนแบบบรรยาย ช่วยให้ผู้เรียน ได้พัฒนาทักษะกระบวนการคิด ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการตั้งสมมติฐานและการให้เหตุผลดีขึ้น รวมถึงมีทักษะในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยต้องอาศัยความสามารถในการแยกแยะ และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อเปิด โอกาสให้ผู้เรียนมีการอภิปราย และเรียนรู้การทำงาน ร่วมกันเป็นกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. ข้อจำกัดของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

ข้อจำกัดของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน นักการศึกษาหลายท่าน กล่าวถึง รายละเอียดข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

แมรีเอลเลน ไวเมอร์ (Maryellen Weimer, Online, 2002) ได้กล่าวถึง ความเสี่ยง ของวิธีการเรียนรู้จากปัญหาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

สำหรับผู้เรียน : ประสบการณ์การเรียนรู้ก่อนหน้าไม่ได้เตรียมผู้เรียนให้พร้อม ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ต้องใช้เวลามากขึ้น และใช้เวลาเรียนจากวิชาอื่น มันสร้างความวิตกกังวลบางอย่างเพราะการเรียนรู้ที่ยุ่งเหยิง บางครั้งปัญหาของการทำงานกลุ่มกระทบต่อ ประสิทธิภาพ อาจเรียนรู้เนื้อหาความรู้ที่น้อยลง

สำหรับผู้สอน : การสร้างสถานการณ์ปัญหาที่เหมาะสมเป็นเรื่องยาก ต้องใช้เวลา เตรียมการมากขึ้น หากนักเรียนมีคำถามเกี่ยวกับกระบวนการปัญหาของกลุ่ม อาจต้องมีการแทรกแซงของผู้สนใจ ทำให้เกิดคำถามใหม่เกี่ยวกับสิ่งที่จะประเมิน

สำหรับสถาบัน : ต้องมีการเปลี่ยนแปลงปรัชญาการศึกษาสำหรับผู้สอนที่บรรยายเป็น ส่วนใหญ่ สถาบันจะต้องพัฒนาและสนับสนุนบุคลากร โดยทั่วไปต้องใช้ผู้สอนมากกว่า 1 คน จะเหมาะสมที่สุดกับพื้นที่ห้องเรียนที่ยืดหยุ่น และมันทำให้เกิดการต่อต้านจากผู้สอนบางส่วน ที่ตั้งคำถามถึงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน

สำนักงานเลขาธิการ (2550 : 13) ระบุถึง ข้อเสนอแนะในการนำวิธีการจัดการเรียนรู้ แบบปัญหาเป็นฐานไปใช้จริง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เนื้อหา ที่เกี่ยวกับการคำนวณ ผู้สอนยังจำเป็นต้องอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจ ในเรื่องหลักการ ทฤษฎี



การสับสนของผู้เรียน จะเจาะลึกลงไปเพื่อนำหลักการทฤษฎีเหล่านั้น ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในชีวิตจริง

2. การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ อาจต้องใช้เวลาเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสถานการณ์ปัญหาที่จัดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องคิดทั้ง 2 ภาษา นอกจากเกิดกระบวนการคิดแล้ว ยังต้องเน้นกระบวนการทางภาษาอีกด้วย บางเนื้อหาไม่สามารถสืบค้นได้จากแหล่งความรู้ที่จัดเตรียมไว้ ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่กว้างขวางขึ้น เช่น หนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษฉบับที่เป็นปัจจุบัน อินเทอร์เน็ต ผู้รู้หรือภูมิปัญญา เป็นต้น

3. การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีบางเนื้อหาเท่านั้นที่เหมาะสมกับการใช้การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เนื่องจากมีเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนฝึกทักษะ มีเพียงบางเนื้อหาเท่านั้นที่ผู้เรียนสามารถเลือกปัญหามาศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง

ศิริพันธ์ุ ศิริพันธ์ุ และยุพาวรรณ ศรีสวัสดิ์ (2554 : 109 - 110) กล่าวถึง ข้อเสียของวิธีการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานไว้ 3 ด้าน ได้แก่

#### ด้านผู้สอน

1. การสอนวิธีนี้ ต้องใช้ครูประจำกลุ่ม จำนวนมาก 1:8 - 1:10 ทำให้พบปัญหาคือ จำนวนครูไม่เพียงพอต่อการทำงานกลุ่ม

2. อาจารย์ยังไม่เข้าใจวิธีการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก บทบาทอาจารย์ประจำกลุ่ม การประเมินผล และการแก้ปัญหา บางรายไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น อาจารย์แต่ละกลุ่ม คิดไม่เหมือนกัน ทำให้นักศึกษาสับสน

3. อาจารย์ไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงบทเรียนใหม่ มีเจตคติไม่ดีต่อวิธีสอนแบบนี้ และขาดความสามารถในการกระตุ้นให้นักศึกษาคิด

#### ด้านผู้เรียน

1. ต้องใช้เวลาในการเรียนมาก หากเรียนไม่เสร็จในเวลาต้องเรียนนอกเวลา ซึ่งบางครั้งไม่มีเวลาเข้าประชุมกลุ่มได้ เพราะมีงานวิชาอื่นที่ต้องทำอีกมาก

2. กว่าจะไปถึงประเด็นเนื้อหาทำให้ผู้เรียนคิดมากเกินไปจนทำให้หลงทางและระหว่างการเข้ากลุ่ม เมื่อเกิดความขัดแย้งทำให้อิจกรรมกลุ่มชะงัก

3. ต้องศึกษาหาข้อมูลเองบางครั้งไม่รู้ว่าความคิดนั้นถูกหรือไม่ และรู้สึกว่า จะได้รับเนื้อหาทฤษฎีน้อย เพราะศึกษาไม่ละเอียดจำไม่ได้ จะรู้เฉพาะส่วนที่ได้รับมอบหมายให้ไปค้นคว้าเท่านั้น

4. บางครั้งทำให้เกิดภาวะเครียด นำเบื่อ เพราะหาข้อสรุปของกลุ่มไม่ได้

5. การประเมินผลไม่เที่ยงตรง บางครั้งมีการให้คะแนนเฉพาะคนที่แสดงความคิดเห็น ส่วนคนที่ไม่แสดงความคิดเห็นเพราะพูดไม่ทันเพื่อน คิดอะไรช้ากว่าคนอื่น สื่อสารให้คนอื่นไม่เข้าใจ จะไม่ได้คะแนน

ด้านสื่อ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก

1. ห้องเรียนไม่เพียงพอ ไม่เหมาะกับการเรียนแบบกลุ่มย่อย
2. จำนวนหนังสือในห้องสมุด มีไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา
3. มีจำนวนฐานข้อมูลที่ใช้ในการค้นคว้าไม่เพียงพอ เช่น คอมพิวเตอร์
4. โสตทัศนูปกรณ์ สื่อมีจำกัด ไม่เพียงพอ เช่น Projector, Overhead, Visual, Presentation, CAI มีน้อย VDO บางเรื่องอาจจะไม่ทันสมัย เป็นต้น

ไพศาล สุวรรณน้อย (2559 : 9) กล่าวว่า ข้อจำกัดของวิธีการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นประเด็นที่ถกเถียงกัน ได้แก่ ผู้สอนมีความกังวลว่าผู้เรียนจะมีความรู้ที่น้อยลง ความรู้ที่ได้รับจะไม่เป็นระบบ ความถูกต้องของเนื้อหาหรือข้อมูลที่ผู้เรียนไปค้นคว้าศึกษามา ตลอดจนผู้สอนต้องมีทักษะที่หลากหลายมากกว่าการสอนแบบบรรยาย ในส่วนของผู้เรียนจะกังวลเกี่ยวกับความถูกต้องของเนื้อหา ไม่มั่นใจว่าสิ่งที่ตนเองไปเรียนรู้มาถูกต้องหรือไม่ ขอบเขตของการเรียนรู้ต้องเรียนรู้มากน้อยเพียงไร รวมถึงความแตกต่างกันของผู้สอนหรือผู้สอนประจำกลุ่ม นอกจากนี้ อาจยังมีข้อจำกัดเกี่ยวกับงบประมาณหรือสิ่งสนับสนุนที่ใช้จำนวนผู้สอน การบริหารจัดการ ซึ่งต้องมีการประสานงานและร่วมมือกันอย่างดีระหว่างภาควิชา และเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

สรุปได้ว่า ข้อจำกัดของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานนั้นมีข้อจำกัดคือไม่สามารถนำวิธีการสอนนี้เข้ามาใช้ได้กับทุกรายวิชา และในการนำมาใช้ผู้สอนจะต้องเตรียมพร้อมในการเตรียมประเด็นปัญหาเข้ามาใช้เป็นอย่างดี วางแผนการจัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมเวลาในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม เตรียมสื่อและมีแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อผู้เรียนมากที่สุด สามารถสร้างห้องเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มที่ให้ความร่วมมือในการเรียนร่วมกัน โดยมีพื้นที่กว้างขวางเพียงพอต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนผู้สอนต้องมีทักษะที่หลากหลายมากกว่าการสอนแบบบรรยาย

## ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กรณีศึกษา ที่นำมาจากสถานการณ์จริง โดยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาค้นคว้า อภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็น เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐานมากยิ่งขึ้น จึงขอสรุป

สาระสำคัญ 3 ประเด็น ได้แก่ ความหมาย ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และข้อดี ข้อจำกัดของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ความหมายวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ซึ่งมีนักการศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ ได้ให้คำนิยาม หรือความหมายของการเรียนแบบการใช้ปัญหาเป็นฐานไว้หลากหลาย ดังนี้

บี วิลเลียม (B. Williams, 2005 : 577) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน (Case-based Learning) หรือ CBL เป็นลักษณะสำคัญที่ได้มาจาก PBL คือ กรณีปัญหา ใช้เพื่อกระตุ้นและการสนับสนุนการได้มาซึ่งความรู้ ทักษะ และทัศนคติ กรณีศึกษาเป็นฐาน จะนำเสนอเหตุการณ์ที่เหตุการณ์ในบริบทหรือสถานการณ์ที่ส่งเสริมความถูกต้อง CBL ให้ผู้เรียนได้พัฒนาแนวทางการทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อการศึกษาลักษณะอื่น ๆ ได้แก่ การสร้างสมมติฐานและการบูรณาการการเรียนรู้กิจกรรมประโยชน์อื่น ๆ แรงจูงใจภายในและภายนอกได้รับการพัฒนาช่วยให้การเรียนรู้เป็นรายบุคคล ส่งเสริมการประเมินตนเองและการไตร่ตรองอย่างมีวิจารณญาณ ช่วยให้สามารถสอบถามทางวิทยาศาสตร์ และการพัฒนาการสนับสนุนข้อสรุป รวมถึงบูรณาการความรู้และการปฏิบัติทักษะการเรียนรู้

ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง (2553 : 37) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน คือ สื่อการสอนที่มีลักษณะเป็นเรื่องเป็นราวหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบริบทที่มีความเฉพาะเจาะจงเป็นประเด็นที่ยังหาข้อยุติไม่ได้ ซึ่งต้องอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สรุป และตัดสินใจ

สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2553 : 13) ระบุว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน คือ การจัดการเรียนรู้ที่ใช้กรณีศึกษาเพื่อการเรียนการสอน มีลักษณะเป็นเรื่องสั้นที่เขียนขึ้น เพื่อบรรยายสภาพการณ์ของเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องและสถานการณ์กับขั้นที่สมควรได้รับการแก้ไข หรือประเด็นปัญหาที่ต้องตัดสินใจภายในเวลาที่กำหนด และข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ดังนั้น การเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษา หมายถึง การใช้กรณีศึกษาแบบ CASE เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะอย่างรอบด้าน

พัฒนา สิริโชคบัณฑิต (2553 : 4) กล่าวว่า วิธีการเรียนการสอนที่นำเอาเรื่องราวที่เกิดขึ้นจริงภายในองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน ชุมชน สังคม และสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและองค์ความรู้ในวิชา รวมทั้งปัญหาด้านต่าง ๆ ต้องการจะแก้ปัญหาและสร้างให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างครูผู้สอน ผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียน โดยนำกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ในชั้นเรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยการกระทำ โดยผู้เรียนจะมีการแบ่งกลุ่ม เพื่อการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหานำทฤษฎีหรือองค์ความรู้ประยุกต์กับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ประเมินและหาทางเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับปัญหา สรุปผลการวิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนและครูผู้สอนได้อภิปรายกรณีศึกษาและเรียนรู้ร่วมกัน

ปรีชา สมพีช (2559 : 260) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสนอกรณีศึกษา/สถานการณ์ ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ สังเคราะห์ ค้นคว้าหาวิธีการแก้ปัญหา นับเป็นรูปแบบการสอนที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เรียนและผู้สอน และผู้เรียนด้วยกันเอง เปิดมุมมองที่กว้างขึ้นตลอดจนหาแนวทางในการแก้ปัญหา ที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีความคิดที่ละเอียดรอบคอบส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติ อย่างเต็มตามศักยภาพ

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี (2561 : 4) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา เป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กรณีศึกษาในสถานพยาบาลหรือคลินิก หรือสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์เชื่อมโยงความรู้ที่เคยศึกษามาไปใช้ในการวินิจฉัยโรค และการแก้ไขปัญหา เป็นลักษณะการเรียนการสอนเชิงรุกที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และลงมือปฏิบัติจริง

วิจิตรา กุสุมภ์ และอรุณี เสงยสมาก (2562 : 190) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ กรณีศึกษาเป็นฐาน เป็นการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ในการแก้ปัญหา แต่ละขั้นตอนการคิดสะท้อนกลับ ร่วมกันแก้ปัญหา และนำเสนอรายงานส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ และความคงทนในการเรียนรู้

สุพรรณิ กัณหดิถก และคณะ (2562 : 131) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา เป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติการในสถานการณ์จริง โดยให้ความสำคัญกับปฏิกริยาของผู้เรียนและการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อม เพื่อสร้างความเข้าใจ และพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ดังนั้น วิธีการสอนโดยใช้กรณีศึกษาที่นำมาจากสถานการณ์จริง จะสามารถส่งผลให้เกิดการเรียนรู้แบบเชิงรุกในการวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาค้นคว้า อภิปราย แลกเปลี่ยนความเห็นเพื่อนำมาตัดสินใจ เพื่อการแก้ปัญหา

ทิสนา แวมณี (2563 : 362) กล่าวว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องที่สมมติขึ้นจากความเป็นจริง แล้วตอบประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้น หลังจากนั้น นำคำตอบและเหตุผลมาใช้เป็นข้อมูลในการอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

สรุปได้ว่า วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ กรณีศึกษาเพื่อกระตุ้นและการสนับสนุนการได้มาซึ่งความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ตามวัตถุประสงค์ ที่กำหนด โดยเน้นการพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติการในสถานการณ์จริง ซึ่งให้ความสำคัญ กับปฏิกริยาของผู้เรียนและการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม โดยนำกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์

ในชั้นเรียน ซึ่งจะมีการแบ่งกลุ่มวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา นำทฤษฎีหรือองค์ความรู้ประยุกต์กับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ประเมิน และหาทางเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับปัญหา สรุปผลการวิเคราะห์ และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนและครูผู้สอน ได้อภิปรายกรณีศึกษา และเรียนรู้ร่วมกัน

#### ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีนักการศึกษาระบุ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

เทอร์เรนซ์ มอริสัน (Terrence Morrison, 2001 : 79 - 80) ได้กล่าวถึง วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ระบุเป้าหมายของกรณีศึกษา การระบุเป้าหมายของกรณีศึกษาเป็นรากฐานสำหรับการพัฒนากรณีศึกษาทั้งหมด เป้าหมายของขั้นตอนนี้ คือ ให้วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และเน้นกรณี เป้าหมายของกรณีทั่วไป เช่น เพื่อแก้ไขปัญหา/เหตุการณ์ สถานการณ์ เพื่อชักชวน โน้มน้าวบุคคลหรือกลุ่มให้กระทำการในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 สร้างวัตถุประสงค์ของกรณีศึกษา วัตถุประสงค์ของกรณีศึกษาที่กำหนด ซึ่งจะถูกดำเนินการโดยผู้เข้าร่วม

ขั้นตอนที่ 3 รวบรวมข้อมูลพื้นฐานทั่วไป วัตถุประสงค์ในขั้นตอนนี้คือการรวบรวม ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวละครทั้งหมด ตัวอย่างเช่น การศึกษา อายุ เวลาทำงาน ประวัติการทำงาน ก่อนหน้าหน้าที่และความรับผิดชอบในปัจจุบัน จำนวนผู้ดูแล บุคคลที่เขา เฮอร์รายงาน วัตถุประสงค์ของงาน งานต่อไปที่ใฝ่ฝันความสนใจส่วนตัวและความกดดัน ค่านิยมและทัศนคติ

ขั้นตอนที่ 4 แสดงภาพกรณีศึกษาหรือตัวละคร ในขั้นตอนนี้ คุณ จะเพิ่มข้อมูลที่มีประโยชน์แก่ตัวละครในกรณีของคุณ โดยศึกษาข้อมูลประเภทต่อไปนี้มีทั้งประโยชน์ เช่น แรงบันดาลใจ ความต้องการที่จะทำ แรงกดดันส่วนตัว ความสัมพันธ์ทางประวัติศาสตร์ระหว่างฝ่ายที่เกี่ยวข้อง วาระซ่อนเร้นในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์คดี ผลลัพธ์ หรือสิ่งที่แต่ละคนหวังว่าจะบรรลุในสถานการณ์

ขั้นตอนที่ 5 บรรยายวัฒนธรรมองค์กร ด้วยความสมจริงที่เพิ่มขึ้น วัฒนธรรมที่แพร่หลายขององค์กรที่เกี่ยวข้อง และอื่น ๆ วัฒนธรรมย่อยที่สำคัญภายในนั้นควรได้รับการพัฒนาในกรณี การเขียนกรณีบทบาท เทคนิคต่อไปนี้มีประโยชน์สำหรับการสร้างความสนใจของผู้เรียน

ซันก้า และไซมอน (Sankar and Simon, 2004 : 140) กล่าวถึง ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ไว้ 4 ขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดปัญหา ดึงกรณีศึกษาที่คล้ายกันมากที่สุดจากฐานกรณีศึกษา  
 ขั้นตอนที่ 2 รวบรวมข้อมูล รวบรวมคำติชมจากผู้ใช้เกี่ยวกับโซลูชันเก่า  
 ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ผลลัพธ์ และระบุสาเหตุหากวิธีแก้ปัญหาล้มเหลว  
 ขั้นตอนที่ 4 ทำการทดแทนตามข้อเสนอแนะ และทำการปรับเปลี่ยนอื่น ๆ ในกรณี  
 จำเป็น

แพทรีเซีย และคณะ (Patricia and et al. 2009 : 4) กล่าวถึง ขั้นตอนของวิธีการจัดการ  
 เรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการนำเสนอของคดี  
 ขั้นตอนที่ 2 กำหนดการวินิจฉัยเบื้องต้น  
 ขั้นตอนที่ 3 วางแผน ดำเนินการ และวิเคราะห์ผลตามหลักฐานการประเมิน  
 ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาแผนการจัดการที่เหมาะสม ซึ่งอาจรวมถึงการเลือกแนวทางการ  
 แทรกแซง ตามหลักฐานโดยพิจารณาจากข้อมูลที่รวบรวมจากขั้นตอนที่ 1 ถึง 3

แอดดรี โคลเลอร์ แบร์ (Adrie Koehler-Blair. 2020 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) กล่าวถึง  
 ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกกรณีศึกษา เมื่อเลือกกรณีศึกษา ผู้สอนควรใช้แบบที่เน้นปัญหาที่มี  
 โครงสร้างไม่ดี การแก้ปัญหาด้วยความซับซ้อน นอกจากนี้ ผู้สอนควรกำหนดการเรียนรู้ที่เป็น  
 วัตถุประสงค์เฉพาะเจาะจงและใช้วัตถุประสงค์เหล่านี้เป็นแนวทางในการออกแบบการตัดสินใจ  
 สามารถเลือกกรณีจากหนังสือที่เสนอเรื่องเล่าเฉพาะอุตสาหกรรม เลือกเรื่อง จากสื่อข่าว หรือสร้าง  
 กรณีศึกษาใหม่

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์กรณีศึกษา ก่อนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกัน  
 ทำให้เสร็จการวิเคราะห์แต่ละกรณีก็คุ้มค่า กรณี วิเคราะห์ช่วย “Prime the Pump” หลังทำเสร็จ  
 นักเรียนมาอภิปรายกันเรียบร้อยแล้ว พิจารณาประเด็นเหล่านี้อย่างรอบคอบ

ขั้นตอนที่ 3 การอภิปรายร่วมกัน การอภิปรายกรณีศึกษาที่มีประสิทธิภาพ มักดำเนินการ  
 ผ่านกระดานสนทนา ควรเริ่มต้นที่โฟกัสกับความสนใจของนักเรียนในประเด็นสำคัญของคดีและมี  
 มีพื้นที่เพียงพอสำหรับคำตอบที่หลากหลาย

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนกลับ เมื่อเกิดการสะท้อนในตอนท้ายของประสบการณ์  
 การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นหลัก นักเรียนคือสามารถตอบย่ำรายละเอียดสำคัญ ที่สรุปได้เป็นบทเรียน  
 ในอนาคต

ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง (2553 : 159 - 160) กล่าวถึง ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ  
 กรณีศึกษาเป็นฐานไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการเรียนรู้ (Preparation)

1. ผู้สอนเร้าความสนใจนักศึกษาและแจ้งจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียน
2. ผู้สอนทบทวนความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนรู้ใหม่ก่อนเข้าสู่กรณีศึกษา
3. ผู้สอนเติมเต็มความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็น

### ขั้นตอนที่ 2 ขั้นนำไปสู่กรณีศึกษา (Case Presentations)

1. ผู้สอนนำเสนอกรณีศึกษาที่มีประเด็นหรือมุมมองต่อปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย และปัญหาหรือคำถามที่ต้องประเมินและตัดสินใจ
2. นักศึกษาสะท้อนประเด็นหรือมุมมองต่อปัญหา
3. นักศึกษาเข้ากลุ่มตามแนวคิดในการมีประเด็นหรือมุมมองต่อปัญหาที่เหมือนหรือคล้ายกันแล้วร่วมศึกษาปัญหาที่สนใจร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสรรหาวิธีการแก้ไข (Selection of Solutions) นักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์สะท้อน อภิปรายและประเมินวิธีการแก้ปัญหา โดยใช้ศาสตร์การเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องเป็นฐานของการคิดหาคำตอบของแต่ละกลุ่ม ตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย

1. การกำหนดเป้าหมายของการคิด
2. การนิยามปัญหาหรือคำถาม
3. การพิจารณาข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
4. การกำหนดสมมติฐานที่เป็นไปได้
5. การประเมินและตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผล

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นแบ่งปันประสบการณ์ (Sharing with Groups) นักศึกษากลุ่มย่อยเสนอวิธีการแก้ปัญหาต่อกลุ่มใหญ่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้แบ่งปันประสบการณ์แก่กัน

### ขั้นตอนที่ 5 ขั้นสืบสานสร้างความรู้ใหม่ (Construction for New Knowledge)

1. นักศึกษาแต่ละคนอภิปรายแนวทางการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคต
2. นักศึกษาสะท้อนมุมมองเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนและสรุปสาระสำคัญ

ปรีชา สมพีช (2559 : 260) ได้ศึกษาและรวบรวมขั้นตอนวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐานจากนักการศึกษาหลายท่าน โดยแบ่งเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดปัญหาและทำความเข้าใจ : ให้ผู้เรียนได้อ่านทำความเข้าใจกับเนื้อหาในกรณีศึกษา จับประเด็นสำคัญให้ได้ และเข้าใจในประเด็นต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 2 วินิจฉัยและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา : ผู้เรียนสามารถระบุปัญหาต่าง ๆ ที่ได้จากกรณีศึกษา พิจารณาสาเหตุหรือความสัมพันธ์ของปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 เสนอแนวทางการแก้ปัญหา : ผู้เรียนสามารถเสนอแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย จากการค้นคว้าหาข้อมูล โดยพิจารณาทางเลือกต่าง ๆ และจัดลำดับความสำคัญของวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 4 ตัดสินใจเลือกแนวทางในการแก้ปัญหา : โดยผู้เรียนต้องคำนึงถึงผลดีผลเสีย และผลกระทบของแนวทางในการแก้ปัญหา ร่วมกันประเมินและตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 สรุปและนำเสนอ : ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปจากกรณีศึกษาและสามารถนำเสนอผลที่ได้จากกรณีศึกษาและแนวทางในการแก้ไขปัญหา เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินผล : ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การสังเกต การตรวจผลงาน การทำแบบทดสอบ เป็นต้น

สุพรรณิ กัณหพิลล และคณะ (2562 : 133 - 135) สรุปกระบวนการสอนโดยใช้กรณีศึกษา โดยประยุกต์แนวคิด “Seven Jump Process” ของ Williams ในการสอนภาคปฏิบัติไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เลือกสถานการณ์ : ผู้สอนมอบหมายผู้เรียนเลือกกรณีศึกษาที่สนใจ ให้ผู้เรียนรายงานข้อมูลที่สำคัญ ข้อมูลระบุปัญหาหรือข้อมูลที่แสดงการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย และตัดสินใจร่วมกับผู้เรียนในการเลือกกรณีศึกษา รวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของกรณีศึกษาที่ผู้เรียนสนใจ ผู้เรียนรายงานสถานการณ์ของผู้ป่วย เช่น การวินิจฉัยอาการสำคัญ

ขั้นตอนที่ 2 ร่วมกันวิเคราะห์กรณีศึกษารายกลุ่ม : ผู้สอนให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลใหม่ที่ครอบคลุมการเปลี่ยนแปลง แนะนำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สำคัญและการใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้องและน่าเชื่อถือ และแนะนำแนวคิดหลักที่ต้องใช้ในการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนนำมาใช้ในการคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ผู้เรียนได้รับมอบหมายการเก็บรวบรวมข้อมูลกันภายในกลุ่ม 3 - 4 คน แต่ละคนวิเคราะห์ข้อมูล โดยเริ่มจากวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และระบุปัญหาหรือความต้องการที่ค้นพบภายในกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 3 ระดมสมอง : ผู้สอนมอบหมายผู้เรียนประชุมกลุ่มย่อย 3 - 4 คน ระดมสมองเพื่ออธิบายปัญหาและความต้องการในระยะหลังคลอด และความต้องการของทารกแรกเกิด ผู้สอนตั้งคำถามภายในกลุ่มเพื่อการระดมสมองในการตอบคำถามเพื่อการอธิบาย จากนั้นเขียนแผนภาพแสดงคำตอบที่ได้จากการระดมสมอง และสรุปเป็นเนื้อหาสาระแนวคิด ที่ต้องเรียนรู้และการอธิบายเหตุผล

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดวัตถุประสงค์ : ผู้สอนช่วยผู้เรียนตรวจสอบและให้ความเห็นการกำหนดวัตถุประสงค์ให้ครอบคลุมแนวคิดสำคัญ และการใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล



ตั้งคำถามที่ท้าทายผู้เรียน เพื่อให้เป็นแนวทางในการค้นคว้าเพื่อหาวิธีการในการแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงมาจากกรณีศึกษา แนวคิดสำคัญที่ใช้ในการอธิบายเหตุผลวิธีแก้ปัญหา ระบุปัญหาการวินิจฉัยการพยาบาล และการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 5 ระบุการค้นพบหรือผลการศึกษา : ผู้สอนศึกษาทำความเข้าใจกรณีศึกษา ระบุปัญหาที่สำคัญและปัญหาเฉพาะสำหรับกรณีศึกษา เตรียมคำถามเพื่อการอภิปราย ผู้เรียนศึกษาทำความเข้าใจกรณีศึกษา เลือกวิธีการแก้ปัญหาและแสดงเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ สรุป เตรียมการนำเสนอและอภิปรายกรณีศึกษา เตรียมคำถามเพื่อใช้ในการอภิปราย

ขั้นตอนที่ 6 แลกเปลี่ยนผลลัพธ์การเรียนรู้ : ผู้สอนถามคำถามเพื่อการอภิปรายเพิ่มเติม สรุปประเด็นสำคัญ กระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียน แลกเปลี่ยนมุมมองของตนเองในการแก้ปัญหาหรือทางเลือกอื่นที่ผู้เรียนยังขาดประสบการณ์ เสริมแรงเมื่อผู้เรียนที่เป็นผู้นำอภิปรายและผู้ร่วมทำได้ดีในการวิเคราะห์แยกแยะประเด็นปัญหา พิจารณากรณีศึกษาอย่างรอบคอบ และการให้เหตุผลที่สนับสนุนการแก้ไขปัญหา ช่วยสรุปประเด็นที่มีการอภิปรายที่สำคัญ ผู้เรียนนำเสนอกรณีศึกษาโดยนำเสนอข้อมูลและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ นำอภิปรายโดยการใช้คำถาม แสดงคำตอบที่ผู้นำอภิปรายเตรียมและสรุปคำตอบที่เกิดขึ้นหลังจากได้ความเห็นจากผู้สอนและผู้เรียนอื่น

ขั้นตอนที่ 7 ระบุสิ่งที่ต้องปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ : ผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับถึงสิ่งที่ผู้เรียนทำได้ดี และการประเมินสภาพการวินิจฉัยปัญหา และการแก้ปัญหา บอกวิธีการพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาลที่เป็นรูปธรรม ผู้เรียนบอกจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเองในการประเมินสภาพการระบุปัญหา และการพยาบาล บอกวิธีการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น เพื่อใช้ในการสถานการณ์ในอนาคต

ทิสนา แคมมณี (2563 : 362 - 363) กล่าวถึง ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ดังที่ระบุไว้ในศาสตร์การสอน ทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้สอนและผู้เรียนนำเสนอกรณีศึกษา โดยเลือกกรณีศึกษาหรือสถานการณ์ที่เน้นเป็นปัญหาที่มีโครงสร้างไม่ดี การแก้ปัญหามีความซับซ้อนและสามารถหาคำตอบได้หลากหลายไม่ตายตัว สามารถเลือกกรณีจากหนังสือ เรื่องเล่าเฉพาะอุตสาหกรรม จากข่าวในสังคม หรือสร้างกรณีศึกษาใหม่ที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษา ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียน เป็นกลุ่มละ 3 - 4 คน โดยแบ่งตามความสนใจปัญหาจากกรณีศึกษา จากนั้นให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากกรณีศึกษาที่ได้รับมา

ขั้นตอนที่ 3 ผู้เรียนอภิปรายประเด็นคำถาม เพื่อหาคำตอบ ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคนอภิปรายกรณีศึกษาโดยใช้คำถามที่หลากหลายภายในกลุ่มตนเอง เพื่อนำมาซึ่งข้อสรุปของคำตอบ

ของปัญหากรณีศึกษานั้น โดยดำเนินการผ่านกระดานสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเปิดรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่าง

ขั้นตอนที่ 4 ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายคำตอบ ผู้สอนให้ผู้เรียนในกลุ่มนำข้อมูล ที่ผ่านการแลกเปลี่ยน สรุปเป็นการค้นพบคำตอบของปัญหาในกลุ่มตนเอง และหาวิธีจัดเตรียม การนำเสนอปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 5 ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาของผู้เรียน และสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับ ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการเรียนรู้และวิธีการ แก้ปัญหา พร้อมแสดงเหตุผล และผู้สอนให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอ

ขั้นตอนที่ 6 ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผล การเรียนรู้ โดยระบุสิ่งที่เด่น จุดที่ต้องปรับปรุงของการเรียนรู้และการนำเสนอในครั้ง นี้ นอกจากนี้ ผู้เรียนสามารถนำกรณีศึกษาในครั้งต่อไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้อย่างไร

ผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน จากการศึกษาและ สังเคราะห์ข้อมูลวิจัยไทยและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ กรณีศึกษาเป็นฐาน ดังตาราง 3

ตาราง 3 ตารางการสังเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยไทยและต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนของวิธีการ จัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน

ขั้นตอน	
	Terrence Morrison. (2001)
	Sankar K. Pal and Simon C. K. Shiu. (2004)
	Patricia McCabe, et al. (2009)
	Adrie Koehler-Blair. (2020)
	ปริญญ์ กิจรุ่งเรือง. (2553)
	ปรีชา สมพิช (2559)
	ศุพรณี กัณหาดิลก และคณะ (2562)
	ทิศนา เขมมณี. (2563)
	ผู้วิจัย สังเคราะห์
ขั้นระบุเป้าหมายของกรณีศึกษา	✓
ขั้นเตรียมการเรียนรู้	✓

## ตาราง 3 (ต่อ)

ขั้นตอน	Terrence Morrison (2001)	Sankar K. Pal and Simon C. K. Shiu. (2004)	Patricia McCabe, et al. (2009)	Adrie Koehler-Blair. (2020)	ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง. (2553)	ปรีชา สมพิช (2559)	สุพรรณิ กัณหาดีลก และคณะ (2562)	ทศนา แจมมณี. (2563)	ผู้วิจัย สังเคราะห์
ขั้นกำหนดปัญหา/นำเสนอ									
กรณีศึกษา เลือกสถานการณ์									
เลือกกรณีศึกษา		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
ขั้นสร้างวัตถุประสงค์กรณีศึกษา/ กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้	✓						✓		
ขั้นวิเคราะห์กรณีศึกษา วินิจฉัย และวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา			✓	✓		✓	✓	✓	✓
ขั้นรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทั่วไป/ ผู้เรียนศึกษากรณีศึกษา	✓	✓	✓					✓	✓
ขั้นการระดมความคิด สรรค์หา วิธีการแก้ไข/เสนอแนวทาง									
การแก้ปัญหา อภิปรายคำตอบ					✓	✓	✓	✓	✓
ขั้นอภิปรายร่วมกัน แบ่งปัน									
ประสบการณ์ วิเคราะห์ผลลัพธ์		✓	✓	✓	✓			✓	✓
ขั้นแสดงภาพกรณีศึกษา	✓								
ขั้นบรรยายวัฒนธรรมองค์กร	✓								
ขั้นทำการทดแทน									
ดึงข้อเสนอแนะ		✓							

ตาราง 3 (ต่อ)

ขั้นตอน	Terrence Morrison. (2001)	Sankar K. Pal and Simon C. K. Shiu. (2004)	Patricia McCabe, et al. (2009)	Adrie Koehler-Blair. (2020)	ปริญญ์ กิจรุ่งเรือง. (2553)	ปรียา สมพีช (2559)	ศุภรณี กัณหาดิลก และคณะ (2562)	ทิตานา แจมมณี. (2563)	ผู้วิจัย สังเคราะห์
ขั้นระบุงการค้นพบ คัดสินใจเลือก									
แนวทางในการแก้ปัญหา						✓	✓		
ขั้นแลกเปลี่ยนผลลัพธ์การเรียนรู้									
สรุปและนำเสนอ						✓	✓		
ขั้นประเมินผล การสะท้อนกลับ									
ระบุสิ่งที่ต้องปรับปรุง				✓		✓	✓	✓	✓
ขั้นการพัฒนาแผนการจัดการ									
ที่เหมาะสม สืบสาน									
สร้างองค์ความรู้ใหม่			✓		✓				

จากการสังเคราะห์ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐานของนักวิชาการในไทยและต่างประเทศ พบว่า ขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้ของปรียา สมพีช ศุภรณี กัณหาดิลก และทิตานา แจมมณี มีความคล้ายคลึงกัน ใน 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนกำหนดปัญหา ขั้นตอนวิเคราะห์ปัญหา ขั้นตอนการระดมความคิด และขั้นตอนการประเมินผล ซึ่งมีเพียงทิตานา แจมมณี ที่มีขั้นตอนที่คล้ายคลึงกับนักวิชาการต่างประเทศ ในขั้นตอนที่สำคัญอย่างขั้นรวบรวมข้อมูลพื้นฐานหรือให้ผู้เรียนศึกษากรณี และขั้นอภิปรายร่วมกันที่วิเคราะห์ผลลัพธ์ร่วมกัน สรุปได้ว่า ผู้วิจัยใช้แนวคิดของทิตานา แจมมณี เป็นหลักสำหรับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน เนื่องจากทิตานา แจมมณี เป็นนักวิชาการการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นำเสนอกรณีศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษากรณีศึกษา

ขั้นตอนที่ 3 อภิปรายประเด็นคำถาม เพื่อหาคำตอบ

ขั้นตอนที่ 4 อภิปรายคำตอบ

ขั้นตอนที่ 5 อภิปรายเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาของผู้เรียนและสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับ

ขั้นตอนที่ 6 ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

**ข้อดี ข้อจำกัดของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน**

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน เป็นการเรียนที่มีจุดเด่น คือ การสร้างโอกาสและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างเข้มข้น และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีข้อจำกัดไว้เช่นกัน ดังที่นักวิชาการศึกษาได้ระบุไว้ดังนี้

1. ข้อดีของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน มีนักการศึกษาได้ระบุถึงข้อดี และทักษะทางการเรียนรู้ของการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

เทอร์เรนซ์ มอริสัน (Terrence Morrison. 2001 : 70 - 71) ได้กล่าวถึง ข้อดีของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน โดยผู้วิจัยสรุปไว้ได้ดังนี้

1. ส่งเสริมการคิดไตร่ตรองและกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจและแรงจูงใจโดยทำให้พวกเขากระตือรือร้นมากกว่าที่จะเข้าร่วมในกระบวนการเรียนรู้

2. ส่งเสริมทัศนคติและความคิดเห็น รวมถึงคำวินิจฉัยมุมมองของผู้อื่น

3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสื่อสาร

4. เพิ่มทักษะในการสื่อสารของผู้เรียนในการรายงานผลการวิจัย

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2553 : 25 - 28) กล่าวถึง ทักษะของผู้เรียนที่ได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน 5 ประการไว้ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์ ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ (Qualitative and Quantitative Analytical Skills) เริ่มตั้งแต่การแยกแยะ กลั่นกรองและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา การวิเคราะห์และค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ไปจนถึงการเลือกและปรับใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ

2. การตัดสินใจ (Decision Making Skills) ซึ่งครอบคลุมถึงการสร้างทางเลือกในการตัดสินใจ (Generating Alternatives) การกำหนดปัจจัยในการตัดสินใจเพื่อเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด สถานการณ์นั้น ๆ รวมไปถึงการวางแผนการปฏิบัติการต่าง ๆ (Implementation Plan)

3. ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Skills) ปัญหาที่เกิดในกรณีศึกษามีความแตกต่างขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ช่วงเวลาและบทบาทของผู้ที่ต้องตัดสินใจ ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการวางกรอบปัญหาและการคิดเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหา

4. การปรับใช้เครื่องมือและองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ (Application Skills) ในการแก้ปัญหาหนึ่งปัญหาใดนั้น การเลือกและปรับใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหาดังกล่าว ให้เหมาะสม เป็นเรื่องสำคัญ รวมไปถึงการนำเอาองค์ความรู้และประสบการณ์ด้านอื่น ๆ มาผนวกและต่อยอดจากองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิม

5. การสื่อสาร (Communication Skills) การเรียนด้วยกรณีศึกษาต้องใช้ทักษะด้านการสื่อสารครบถ้วนทั้งการฟังเพื่อจับประเด็นสำคัญในการสนทนาการโต้ตอบ พูดแสดงความคิดเห็นของตน เพื่อให้ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นได้เข้าใจทักษะการเขียน (Writing Skills) การบันทึกย่อจากสิ่งที่ได้ฟังจากเพื่อนร่วมห้อง ไปจนถึงการจัดทำรายงานกรณีศึกษา (Case Report) เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทักษะการเขียน

6. การบริหารเวลา (Time Management Skills) กระบวนการเตรียมตัวก่อนการเรียนกรณีศึกษาในแต่ละเรื่องเป็นสิ่งสำคัญและกระบวนการนี้ต้องอาศัยทักษะการบริหารเวลาเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการเตรียมพร้อมสูงสุด ไม่ว่าจะเป็นการเตรียมตัวเดี่ยว หรือการอภิปรายในกลุ่มย่อย และการอภิปรายแนวความคิดในชั้นเรียน

7. การเข้าสังคมและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น (Social Skills) การเรียนด้วยกรณีศึกษาไม่จำเป็นต้องนำไปสู่คำตอบสุดท้ายที่ถูกต้องเพียงแบบเดียวเสมอไป แต่เป็นการเปิดกว้างให้กับแนวคิดที่แตกต่างหลากหลาย การเห็นต่างจากเพื่อนร่วมชั้นหรือต่างจากผู้สอนจึงเป็นเรื่องธรรมดา ผู้เรียนจึงได้รับการฝึกให้มีแนวความคิดที่เปิดกว้าง ฟังความคิดเห็นผู้อื่น แบ่งรับแบ่งสู้ และการจัดการกับข้อโต้แย้งต่าง ๆ

ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง (2553 : 55) วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐานนั้น ช่วยพัฒนาทักษะการคิดที่หลากหลายของผู้เรียน ทั้งทักษะการคิดระดับต่ำ ไปจนถึงทักษะการคิดระดับสูง ซึ่งประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหาตลอดจนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการฝึกการคิดและตัดสินใจอย่างรัดกุม รอบคอบก่อนเผชิญสถานการณ์จริง เป็นวิธีการที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้เป็นกลุ่ม และส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning)

อิสระ สุวรรณบด และศรัรัฐ เสงเจริญ (2557 : 84) กล่าวถึง ประโยชน์ของการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา คือ การที่ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองบนพื้นฐานจากสิ่งที่รู้อยู่แล้ว

กับสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ นำมาสัมพันธ์กับกรณีศึกษา ทำให้มีพัฒนาการนำไปสู่ความอยากรู้เพิ่มเติม นำไปสู่การสืบค้นต่อไป ขณะเดียวกันเป็นกระบวนการกลุ่มที่ทำงานร่วมกัน ปรับความคิดและความเข้าใจร่วมกัน

สุพรรณิ กัณหดิถ และคณะ (2562 : 136) กล่าวถึง จุดเด่นของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ไว้ดังนี้

1. กรณีศึกษา ที่เป็นสถานการณ์จริง สามารถใช้กรณีศึกษาได้มากกว่า 1 กรณีศึกษา ในการเรียนรู้แนวคิดเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ที่หลากหลาย
2. ฝึกการคิดขั้นสูง ได้แก่ การคิดวิจารณ์ การคิดแก้ปัญหา การตัดสินใจทางคลินิก การคิดวิเคราะห์
3. การเพิ่มความมั่นใจของผู้เรียน ในการนำผลจากการเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้
4. เพิ่มมุมมองในการให้เหตุผลทางคลินิกของผู้เรียนที่เกิดจากการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้สอน
5. สนับสนุนการทำงานเป็นทีม ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียน
6. ผู้สอนและผู้เรียน ใช้การอภิปรายตั้งคำถามที่เป็นการสื่อสารแบบสองทาง ทำให้เกิดความเข้าใจในสถานการณ์ที่ซับซ้อน เข้าใจยาก
7. ผู้สอนมีบทบาทสำคัญ ที่จะให้แนวทางการศึกษาทั้งความลึกซึ้งของเนื้อหา ความครอบคลุมของในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนความสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่บรรลุตามวัตถุประสงค์
8. ผู้สอนสามารถประเมินผู้เรียนได้หลายทักษะ เช่น ความรู้ที่ได้จากการตอบคำถาม ทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยระบุปัญหาและข้อมูลสนับสนุนปัญหา ทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการสื่อสาร และทักษะสะท้อนคิดเพื่อการพัฒนา

ทิสนา แคมมณี (2563 : 364) ได้กล่าวถึง ข้อดีของวิธีการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ไว้ 4 ประการ ดังนี้

1. เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียน ได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดแก้ปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น
2. เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียน ได้เผชิญปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง และได้ฝึกแก้ปัญหาโดยไม่ต้องเสี่ยงกับผลที่จะเกิดขึ้น ช่วยให้เกิดความพร้อมช่วยแก้ปัญหาเมื่อเผชิญปัญหาในสถานการณ์จริง

3. เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูงส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้จากกันและกัน

4. เป็นวิธีสอนที่ให้ผลดีมากสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่มีความรู้หรือประสบการณ์หลากหลายสาขา

สรุปได้ว่า ข้อดีของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐานนั้น ช่วยพัฒนาทักษะการคิดที่หลากหลายของผู้เรียน โดยเฉพาะทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดแบบมีวิจารณญาณ การคิดโดยการถกเถียง และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา นอกจากนี้ ยังช่วยส่งเสริมทักษะด้านอื่น ๆ ที่จำเป็นในการเรียนรู้ เช่น ทักษะการปฏิสัมพันธ์กันในระดับชั้นเรียน ทักษะการนำเสนอ การรายงาน เป็นต้น

## 2. ข้อจำกัดของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน

วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีหลากหลายทักษะ แต่ผู้สอนควรตระหนักถึงการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐานที่มักมีข้อจำกัดหลายประการ ดังนี้

เทอร์เรนซ์ มอริสัน (Terrence Morrison, 2001 : 71 - 72) ได้กล่าวถึง ข้อจำกัดของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน โดยผู้วิจัยสรุปไว้ได้ดังนี้

1. ผู้เรียนไม่ได้มีส่วนร่วมกระบวนการตัดสินใจ เมื่อเวลาผ่านไปหรือเห็นว่าสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อย ผู้เรียนสามารถเปลี่ยนการตัดสินใจได้

2. ต้องใช้ผู้สอนที่มีทักษะมากในการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง ในกรณีนี้และผู้สอนหลายคนอาจไม่ได้มีทักษะดังกล่าว

ทิสนา เขมมณี (2563 : 364) ได้กล่าวถึง ข้อจำกัดของวิธีการเรียนรู้กรณีศึกษาเป็นฐานไว้ ดังนี้

1. หากกลุ่มผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์ไม่แตกต่างกัน การเรียนรู้อาจไม่กว้างขวางเท่าที่ควร เพราะผู้เรียนมักมีมุมมองคล้ายกัน

2. แม้ปัญหาและสถานการณ์จะใกล้เคียงกับความเป็นจริง แต่ก็ไม่ได้เกิดขึ้นจริง ๆ กับผู้เรียน ความคิดในการแก้ปัญหาจึงมักเป็นไปตามเหตุที่ถูกต้อง ซึ่งอาจไม่ตรงกับการปฏิบัติจริงได้

สรุปได้ว่า ข้อจำกัดของวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐานนั้น ผู้สอนต้องใช้ทักษะมากในการเรียนรู้ หากกลุ่มผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์ไม่แตกต่างกัน การจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐานอาจไม่ได้ผลที่แตกต่างกัน



## แผนการจัดการเรียนรู้

การศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ในครั้งนี้เป็นประโยชน์สำหรับผู้วิจัยเป็นอย่างมากที่จะนำไปสร้างเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวได้กำหนดความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ และขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

### ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

นักการศึกษา และหน่วยงานทางการศึกษาได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

สตีลเลียน่า มิล โคว่า (Stiliana Milkova, 2021. Online) แผนการสอน คือ แผนที่นำทางของผู้สอนเกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนต้องเรียนรู้และวิธีที่จะเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพในช่วงเวลาเรียนก่อนที่จะวางแผนบทเรียน จะต้องระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้สำหรับชั้นเรียนก่อน

กรมวิชาการ (2556 : 1 - 5) ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า หมายถึง แผนซึ่งผู้สอนเตรียมการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยวางแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการใช้สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งเรียนรู้ แผนการวัดผลประเมินผล โดยการวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชา หรือหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งยึดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และสาระการเรียนรู้ที่กำหนดอันสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

นวลจิตต์ เชาวศิริพิงศ์ (2560 : 114) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าการวางแผนการสอนล่วงหน้าโดยการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจะสามารถแสดงผลงานที่เป็นหลักฐานและตรวจสอบได้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักเรียนโดยตรงเพราะจะทำให้ผู้สอนทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มลฑลีย์ วรรณทจักราโชติ (2565 : 65) ได้รวบรวมข้อมูลและสรุปความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการ การเตรียมการ หรือ โครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดทิศทางการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของผู้สอน อันจะเป็นประโยชน์ทั้งแก่ผู้สอนและผู้เรียน ในแง่ของผู้สอน ช่วยให้การจัดเรียงเนื้อหาความรู้ในการสอนเป็นลำดับและเป็นระบบ ในแง่ของผู้เรียน ช่วยให้ผู้สามารถ เชื่อมโยงความรู้ตามลำดับการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพนำมาซึ่งการบรรลุตามวัตถุประสงค์แผนการจัดการเรียนรู้นั้น

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการสอนที่ได้เตรียมการไว้ก่อนดำเนินการจัดการเรียนรู้เพื่อกำหนด สาระสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งการใช้สื่อและการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ อันจะเป็นประโยชน์ทั้งแก่ผู้สอน

และผู้เรียน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน จำนวน 6 แผนใช้เวลา 12 ชั่วโมง และแผนการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน จำนวน 6 แผนและใช้เวลา 12 ชั่วโมงเช่นกัน

### องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญโดยนักวิชาการและหน่วยงานทางการศึกษา เรียงลำดับไว้เป็นลำดับ ดังนี้

ศุวิทย์ คำมูล และคณะ (2551 : 63 - 64) กล่าวถึง องค์ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนนำหรือหัวแผนแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนประกอบที่แสดงให้เห็นภาพรวมของแผนฯ ว่าเป็นแผนฯ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ใด เรื่องอะไร ใช้เวลานานเท่าใด

ส่วนที่ 2 ตัวแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด ประกอบด้วย

1. สาระสำคัญ
2. มาตรฐานการเรียนรู้
3. มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น
4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
5. สาระสำคัญ
6. จุดประสงค์การเรียนรู้ ประกอบด้วย จุดประสงค์ปลายทาง และจุดประสงค์นำทาง
7. สาระการเรียนรู้เนื้อหา
8. กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้
9. สื่อ/นวัตกรรม/แหล่งเรียนรู้
10. การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย วิธีการประเมิน เครื่องมือ และเกณฑ์ที่ใช้

ในการประเมิน

11. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้
12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ส่วนที่ 3 ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย บันทึกผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นส่วนที่ผู้สอนใช้บันทึกการสังเกตที่พบจากการนำไปใช้ ประกอบด้วย ปัญหาและแนวทางการแก้ไข กิจกรรมเสนอแนะ และข้อมูลอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงแผนต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2561 : 5 - 10) ได้ระบุถึง องค์ประกอบที่สำคัญในแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับการศึกษาอาชีวศึกษาไว้ในคู่มือ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะ ซึ่งแผนดังกล่าวต้องครอบคลุมทั้งจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะ รายวิชา และคำอธิบายรายวิชา โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. สาระสำคัญ
  2. สมรรถนะประจำหน่วย
  3. จุดประสงค์การเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
  4. เนื้อหาสาระการเรียนรู้
  5. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย การนำเข้าสู่บทเรียน การเรียนรู้ การสรุป การวัดและประเมินผล
  6. สื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ หุ่นจำลอง/ของจริง
  7. เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ใบความรู้ ใบงาน ใบมอบหมายงาน
  8. การบูรณาการ ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น
  9. การวัดและประเมินผล ประกอบด้วย การวัดและประเมินผลก่อนเรียน ขณะเรียน และหลังเรียน
  10. บันทึกหลังสอน ประกอบด้วย ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษา และแนวทางการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้
- รวิวรรณ วงศ์เดชาพันธ์ (2563 : 27 - 29) กล่าวถึง องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญแยกเป็น 2 ส่วน ได้แก่
1. ส่วนหัวของแผน ได้แก่ โรงเรียน ชั้น หน่วยการเรียนรู้ที่ เรื่อง วันเวลา เป็นต้น
  2. ส่วนที่ 2 รายการที่สำคัญที่ต้องระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่
    - 2.1 สาระสำคัญ (ความคิดรวบยอดหรือมโนคติของบทเรียน) หมายถึง สาระสำคัญของเนื้อหา ประสบการณ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนหลังจากนักเรียนได้รับการปลูกฝังด้วยเทคนิควิธีการจากครู ควรเขียนเป็นประโยคหรือข้อความสั้น ๆ
    - 2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ
      - 2.2.1 จุดประสงค์ปลายทาง เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ซึ่งสะท้อนผลรวมทั้งหมดที่มุ่งหวัง และปรารถนาจะให้เกิดกับนักเรียน
      - 2.2.2 จุดประสงค์นำทาง เป็นความคาดหวังที่เกิดขึ้นกับนักเรียนระหว่างการเรียนในแต่ละครั้ง การเขียนจุดประสงค์นำทาง มีวัตถุประสงค์ให้ผู้สอนได้พิจารณาถึงผลการเรียนย่อย ๆ หรือ พฤติกรรมต่าง ๆ ที่ควรจะเกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
      - 2.3 สาระการเรียนรู้ หมายถึง ประมวลสาระแห่งองค์ความรู้หรือสาระการเรียนรู้ที่ปรากฏอยู่ในขอบข่ายของเรื่องที่กำหนดให้เรียนสามารถเขียน โดยอาศัยพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นตัวกำหนดได้

2.4 กิจกรรมการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการสอนรูปแบบ การสอนแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ หรือเป็นขั้นตอน และวิธีการของการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการเรียนรู้

สื่อและแหล่งการเรียนรู้ หมายถึง การเตรียมสื่อต่าง ๆ เช่น ใบความรู้ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สื่อบุคคล กรณีศึกษา ฯลฯ

การวัดและประเมินผล หมายถึง ออกแบบการประเมินผลและการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินผลในที่นี้หมายถึงการวัดและประเมินผลการเรียนเป็นรายคาบ ได้แก่ การสังเกต ความสนใจ และการมีส่วนร่วม การตรวจผลงาน และการใช้แบบทดสอบ ฯลฯ

บันทึกผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บันทึกผลการใช้แผนฯ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ นักวิชาการศึกษาหรือ หน่วยงานทางการศึกษา อาจแบ่งเป็น 2 หรือ 3 ส่วน ซึ่งมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ คล้ายกัน โดยส่วนใหญ่มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระ การเรียนรู้หรือเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และ บันทึกผลหลังการใช้แผน โดยตามคู่มือ แผนการจัดการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการ อชีวศึกษา มีเพิ่มเติมสมรรถนะประจำหน่วย เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ และการบูรณาการ กับวิชาอื่น ๆ ผู้วิจัยจึงจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยอ้างอิงจากคู่มือสำนักงานคณะกรรมการ อชีวศึกษาในการจัดการเรียนรู้เป็นหลัก

#### ขั้นตอนการทำแผนการจัดการเรียนรู้

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรเขียนเป็นขั้นตอน โดยนำมามาตรฐานหลักสูตร การศึกษามาจัดการเรียนรู้ โดยนักการศึกษาหลายท่านได้ระบุถึงขั้นตอนการเขียนแผนการจัด การเรียนรู้ ไว้ดังนี้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553 : 230 - 231) ได้อธิบายไว้ว่า ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้ สามารถจัดทำได้ตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา เพื่อนำไปใช้ในการจัดทำโครงสร้างรายวิชาที่ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ สาระสำคัญ เวลาเรียน และน้ำหนัก คะแนนในแต่ละหน่วย ซึ่งจะเห็นในภาพรวมในระดับรายวิชาว่าผู้สอนจะต้องจัดการเรียนรู้ในแต่ละ ปีการศึกษา หรือภาคการศึกษาทั้งหมดกี่หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียนเท่าใด

2. วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา และมาตรฐานรายวิชา โดยพิจารณาจากมาตรฐาน การเรียนรู้ และตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ เพื่อนำมาเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยให้ครอบคลุม พฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ เจตคติและค่านิยม

3. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้โดยวิเคราะห์จากตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแต่ละรายวิชา เพื่อนำมาใช้ในการเลือกและขยายสาระที่เรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน ชุมชน และท้องถิ่น รวมทั้งวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน

4. วิเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ ตลอดจนสาระการเรียนรู้ โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติจริง มีความน่าสนใจ สอดคล้องกับวัยและธรรมชาติของผู้เรียน สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและชีวิตจริงได้

5. วิเคราะห์กระบวนการประเมินผล โดยเลือกใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย ใช้เครื่องมือวัดที่มีความน่าเชื่อถือ และเกณฑ์การประเมินที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

6. วิเคราะห์แหล่งการเรียนรู้ โดยคัดเลือกสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนให้เหมาะสมสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้

สุวิมล สุวรรณจันดี (2554 : 12) กล่าวว่า ขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยสรุปครูผู้สอนจะต้องดำเนินการต่อไปนี้ ศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์ตัวชี้วัด จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน วัดผลประเมินผล บันทึกหลังการสอนเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข จุดบกพร่องต่อไป

รวีวรรณ วงศ์เดชาพันธ์ (2563 : 29) กล่าวถึง ขั้นตอนในการทำแผนการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้

1. วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา สาระการเรียนรู้รายปีหรือรายภาค และหน่วยการเรียนรู้ ที่สถานศึกษาจัดทำขึ้น เพื่อประโยชน์ในการเขียนรายละเอียดของแต่ละหัวข้อของแผนการจัดการเรียนรู้

2. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อนำมาเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ เจตคติ และค่านิยม

3. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้โดยเลือกและขยายสาระที่เรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน ชุมชน และท้องถิ่น

4. วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. วิเคราะห์กระบวนการประเมินผลโดยเลือกใช้วิธีการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และสร้างแบบวัดประเมินผลให้ครอบคลุมเนื้อหาด้วย

6. วิเคราะห์แหล่งเรียนรู้ โดยคัดเลือกสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ทั้งในและนอก ห้องเรียนให้เหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการทำแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้ ศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา และหน่วยการเรียนรู้ วิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา หรือผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ วิเคราะห์กระบวนการประเมินผล และวิเคราะห์แหล่งเรียนรู้ โดยอาจมีบันทึกหลังการสอนเพื่อนำไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพ

### สมรรถนะวิชาชีพ

“สมรรถนะ (Competency)” เป็นแนวคิดที่ David C. McClland (1973) ได้นำมาศึกษาวิจัย เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มคนทำงานที่ประสบความสำเร็จ เพื่อดูความแตกต่าง ในพฤติกรรมการทำงานของแต่ละกลุ่มให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น ต่อมา David C. McClland ได้ตีพิมพ์ บทความทางวิชาการในปี.ศ. 1973 เรื่อง “Testing for Competence Rather Than for Intelligence” ในวารสาร “American Psychologist” โดยแมคเคลแลนด์ ให้คำจำกัดความของคำว่า “สมรรถนะ” คือ บุคลิกลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในปัจเจกบุคคล ซึ่งสามารถผลักดันให้ปัจเจกบุคคลนั้น สร้างผลการปฏิบัติงานที่ดี หรือตามเกณฑ์ที่กำหนดในงานที่ตนรับผิดชอบ

#### ความหมายของสมรรถนะวิชาชีพ

สมรรถนะวิชาชีพ เป็นสิ่งสำคัญในการวัดผลด้านประสิทธิภาพการทำงาน โดยมีองค์กรทางการศึกษาและนักวิชาการหลายท่าน ได้จำกัดความความหมายของสมรรถนะวิชาชีพ ไว้ดังนี้

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ (2550 : 1) ระบุว่า สมรรถนะ (Competence) ในความหมายทั่วไป คือ ความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยใช้ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่บูรณาการกันอย่างแนบแน่น เพื่อให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพ

สำนักคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2552 : 4) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่กำหนดเป็นคุณลักษณะร่วมของข้าราชการพลเรือนทั้งระบบเพื่อเป็นการหล่อหลอมค่านิยมและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ร่วมกันพัฒนาหลักในราชการพลเรือน ประกอบด้วย 1) การมุ่งผลสัมฤทธิ์ 2) บริการที่ดี 3) การสั่งสมความเชี่ยวชาญในงานอาชีพ 4) การยึดมั่นในความถูกต้องชอบธรรมและจริยธรรม 5) การทำงานเป็นทีม

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2557 : 175) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมาในเชิงพฤติกรรมที่ส่งผลให้บุคคลปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นจากพฤติกรรมที่แสดงออกซึ่งความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะ (Attributes) ที่เกี่ยวข้องกัน สามารถวัดและสังเกตเห็นได้ อาจเกิดจากพรสวรรค์หรือการเสริมสร้างขึ้นโดยผ่านการปฏิบัติงาน การฝึกอบรมและการพัฒนา

เจดจวี กิตติกุลพันธ์ (2558 : 18) กล่าวว่า สมรรถนะ (Competency) หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมในด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ และพฤติกรรมอื่นที่ซ่อนอยู่ในตัวบุคคลและแสดงออกทางพฤติกรรมในขณะที่ปฏิบัติงานเพื่อต้องการที่จะทำให้งานสำเร็จตามเป้าหมายหรือสำเร็จตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย โดยมีผลงานเป็นที่โดดเด่นกว่าคนอื่น ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกัน และพฤติกรรมเหล่านี้สามารถวัดหรือสังเกตได้จากการกระทำ โดยอาจใช้ระยะเวลาเป็นเครื่องมือในการประเมินพฤติกรรมดังกล่าว

ชยุต พิพัฒฐาดร (2560 : 24 - 25) สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะหรือพฤติกรรมของผู้ดำรงตำแหน่งนั้น ๆ ที่อยู่ภายใต้ผลการปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จ คุณลักษณะเหล่านี้ ได้แก่ ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะเฉพาะ มโนทัศน์ในตนเอง และแรงจูงใจในการทำงาน ผสมผสานกันจนทำให้บุคคลนั้น ๆ แสดงออกมาเป็นการกระทำหรือพฤติกรรมที่ส่งผลให้การดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จตามวิสัยทัศน์และวัตถุประสงค์ขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักคณะกรรมการการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562 ค : 2) กล่าวถึง นิยามของคำว่า สมรรถนะ (Competency) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานที่เกิดจากการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งแบ่งเป็นสมรรถนะแกนกลางและสมรรถนะอาชีพ โดยให้คำนิยามของสมรรถนะแกนกลาง (Core Competency) หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะทั่วไปที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น การสื่อสาร การคำนวณ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น และสมรรถนะอาชีพ (Occupational Competency) หมายถึง ความรู้ความสามารถและทักษะเฉพาะในการปฏิบัติงานในแต่ละสาขางานหรือสาขาวิชาชีพ (Functional Competency)

เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ (2562 : 25) กล่าวว่า สมรรถนะเป็นความสามารถของบุคคลในการใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ตนมีในการทำงานหรือการแก้ปัญหาต่าง ๆ จนประสบความสำเร็จในระดับใด ระดับหนึ่ง สมรรถนะแสดงออกทางพฤติกรรม การปฏิบัติที่สามารถวัดและประเมินผลได้สมรรถนะจึงเป็นผลรวมของความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณลักษณะ และความสามารถอื่น ๆ ที่ช่วยให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลประสบความสำเร็จในการทำงาน

อัญชลี ชัยศรี (2563 : 239) สมรรถนะ คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่น ๆ ในองค์กร

ศุภมาส ชุมแก้ว และปัญญา ชีระวิทย์เลิศ (2564 : 3 - 4) ได้ระบุความหมายของสมรรถนะ คือ คุณลักษณะภายในของบุคคลที่แตกต่างกันซึ่งสะท้อนผ่านผลการทำงานอันเกิดจากการบูรณาการร่วมกันระหว่างความรู้ ความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะด้านอื่น ๆ ของบุคคลคนนั้น สามารถ

อธิบายได้ด้วยทฤษฎีภูเขาน้ำแข็งที่เปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งเป็นส่วนที่เห็นได้เด่นชัดและพัฒนาได้ง่าย เปรียบเทียบได้กับส่วนที่ลอยอยู่เหนือน้ำของภูเขาน้ำแข็ง นั่นก็คือ ความรู้ และทักษะต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล ถัดมาคือส่วนที่มองเห็นได้ยาก พัฒนาได้ยาก เพราะเป็นส่วนที่อยู่ใต้ผิวน้ำ นั่นก็คือ ภาวลักษณะภายในของแต่ละบุคคล เช่น แรงจูงใจ อุดมคติ

วรรณฤดี สุทธิธรารกร และคณะ (2564 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) กล่าวถึง สมรรถนะ (Competency) คือ ความสามารถในการปฏิบัติที่ฉายชัดเป็นผลมาจากการใช้ความรู้ (Knowledge) ที่เชื่อมโยงกับการฝึกปฏิบัติ (Practice) จนกลายเป็นทักษะที่บอกความชำนาญ (Skill) ปฏิบัติการระหว่างความรู้และการปฏิบัติเป็นเส้นทางสายวนกลับไปกลับมา สามารถเริ่มต้นได้ทั้งจากความรู้และการปฏิบัติ ทำให้ความสามารถในการปฏิบัติอยู่บนฐานความรู้ ทำให้เกิดประสบการณ์และความชำนาญ วงจรที่เชื่อมโยงความรู้และการปฏิบัติก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลอมให้เกิดแนวความคิดของตนเองที่ประกอบไปด้วยทัศนคติค่านิยม รวมไปถึงแรงจูงใจในชีวิตและกิจการงาน จนกลายเป็นสุขนิสัยในการปฏิบัติ บุคลิกภาพที่ฉายออกในลักษณะที่เป็นคุณสมบัติประจำตัว

สรุปได้ว่า สมรรถนะ (Competency) คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมในการประยุกต์ใช้ด้านความรู้ (Knowledge) เชื่อมโยงกับการฝึกปฏิบัติ (Practice) จนกลายเป็นทักษะที่บอกความชำนาญ (Skill) และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ร่วมกันพัฒนาบุคคล เพื่อให้ผลงานมีความโดดเด่น มีแรงจูงใจในการทำงาน และสมรรถนะอาชีพหรือสมรรถนะวิชาชีพ คือ การนำสมรรถนะเข้ามาใช้ในการทำงาน โดยอาศัยความรู้ ความสามารถ และทักษะเฉพาะในการปฏิบัติงาน ในแต่ละสาขาวิชาชีพ

#### ประเภทของสมรรถนะวิชาชีพ

นักวิชาการศึกษาไทยได้ แบ่งประเภทของสมรรถนะไว้ ดังนี้

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2557 : 178) กล่าวว่า สมรรถนะสามารถจำแนกประเภทแตกต่างกันออกไป ซึ่งสรุปเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภท ได้แก่ สมรรถนะขององค์กร สมรรถนะในงาน และสมรรถนะส่วนบุคคล

เนติฉวี กิตติกุลพันธ์ (2558 : 20) สรุปประเภทของสมรรถนะ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. สมรรถนะหลัก (Core Competency; CC) หมายถึง ความรู้ ความสามารถขั้นพื้นฐานที่บุคลากรทุกคนทุกตำแหน่งในองค์กรจำเป็นต้องมี เช่น ความรับผิดชอบในงาน การมอบหมายงาน ให้บุคคลในหน่วยงานได้อย่างเหมาะสมและเท่าเทียมกัน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน เป็นต้น



2. สมรรถนะการบริหาร (Management Competency; MC) หมายถึง คุณลักษณะ ความรู้ ความสามารถ หรือลักษณะนิสัยที่มีอยู่ในตัวบุคคลเกี่ยวกับการบริหารงาน สมรรถนะในข้อนี้จำเป็นจะต้องมีในตัวบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้เป็นหัวหน้างานในทุกระดับ เช่น การมีวิสัยทัศน์เพื่อกำหนดเป้าหมายการทำงานของหน่วยงาน กล้าคิด กล้าทำ กล้าตัดสินใจ วางแผนการทำงาน และมอบหมายงานให้กับผู้ร่วมงานตามความถนัดหรือตามความสามารถของแต่ละคน ยอมรับในข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากหน่วยงานของตนและหาทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว เป็นต้น

3. สมรรถนะตามสายงานหรือสมรรถนะตามหน้าที่ (Job/Functional Competency ; JC/FC) หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ความถนัดในงานหรือทักษะเฉพาะที่สอดคล้องกับตำแหน่งงานหรือเป็นไปตามที่กำหนดในหน้าที่นั้น ๆ โดยพฤติกรรมดังกล่าวมีอยู่ในตัวบุคคลและสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานนั้นๆ ได้เป็นอย่างดี หรืออาจหมายถึงบทบาทเฉพาะตัว ความถนัดในงาน ทั้งนี้สามารถวัดหรือสังเกตได้จากการกระทำ โดยใช้ระยะเวลาเป็นเครื่องมือในการประเมิน เช่น เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป มีความรู้ในการติดต่อประสานงานหรือมีทักษะในการพิมพ์งานขั้นพื้นฐาน เป็นต้น

ชยุต พิพัฒนฐาทร (2560 : 32) ได้สรุปถึงประเภทของสมรรถนะของบุคคล ที่แบ่งออกเป็น 10 ประเภท ดังนี้

1. สมรรถนะหลัก (Core competency)
2. สมรรถนะเฉพาะทางหรือสมรรถนะเกี่ยวกับหน้าที่ (Functional Competency, Technical Competency, or Job Competency)
3. สมรรถนะด้านภาวะผู้นำ (Leadership Competencies)
4. สมรรถนะด้านวิชาชีพ (Professional Competencies)
5. สมรรถนะด้านการบริหารจัดการ (Managerial Competencies)
6. สมรรถนะด้านการบริหารตนเอง (Personal Development Competencies)
7. สมรรถนะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Interpersonal Competencies)
8. สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Competencies)
9. สมรรถนะด้านทรัพยากรมนุษย์ (Human Competencies)
10. สมรรถนะด้านสังคม (Social Competencies)

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562 ค : 24) ได้แบ่งประเภทสมรรถนะวิชาชีพ ไว้ 2 ประเภท ดังนี้

1. สมรรถนะแกนกลาง ได้แก่ ความรู้ ทักษะและความสามารถในการประยุกต์ใช้ในด้านภาษาและการสื่อสาร ด้านการคิดและการแก้ปัญหา และด้านสังคมและการดำรงชีวิต

เพื่อนำไปสู่การกำหนดรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง สำหรับสถานศึกษานำไปจัดและเลือกจัดตามเงื่อนไขของกลุ่มวิชาต่าง ๆ ในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง เช่น กลุ่มวิชาภาษาไทย กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา (ระดับ ปวช.) หรือสังคมศาสตร์ (ระดับ ปวศ.)

2. สมรรถนะวิชาชีพ ได้แก่ ความรู้ ทักษะและความสามารถในการประยุกต์ใช้ในด้านงานอาชีพ เพื่อนำไปสู่การกำหนดรายวิชาในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ แบ่งเป็นกลุ่มวิชาต่าง ๆ คือ

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน ได้แก่ รายวิชาบังคับเพื่อเป็นพื้นฐานและสนับสนุนงานอาชีพ ประกอบด้วยรายวิชาในกลุ่มการจัดการอาชีพ กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ และกลุ่มพื้นฐานงานอาชีพ

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ได้แก่ กลุ่มรายวิชาชีพที่ผู้เรียนในสาขาวิชานั้นต้องเรียนเพื่อให้มีสมรรถนะหลักหรือสมรรถนะบังคับที่สะท้อนความเป็นสาขาวิชา

2.3 กลุ่มฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพ เพื่อเติมเต็มประสบการณ์และความพร้อมในการทำงานในสถานประกอบการที่สอดคล้องกับสาขาวิชา สาขางานที่เรียน

2.4 กลุ่มโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะในการประดิษฐ์คิดค้น พัฒนา แก้ปัญหาในงานอาชีพตามสาขาวิชา สาขางานที่เรียน

วรรณฤติ สุทธิรินทร และคณะ (2564 : 125) ได้กล่าวถึง McClelland (1973) ที่แบ่งสมรรถนะออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. สมรรถนะขั้นพื้นฐาน (Threshold Competencies) หมายถึง ความรู้หรือทักษะพื้นฐานที่บุคคลจำเป็นต้องมี เช่น ความรู้ในการสื่อสารกับลูกค้า สมรรถนะพื้นฐานไม่ได้ทำให้บุคคลมีผลงานที่แตกต่างจากผู้อื่น

2. สมรรถนะที่ทำให้บุคคลแตกต่างจากผู้อื่น (Differentiating Competency) หมายถึง ปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีผลการทำงานสูงกว่ามาตรฐาน หรือดีกว่าบุคคลทั่วไป สมรรถนะกลุ่มนี้มุ่งการใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ หมายรวมถึง ทักษะคิด ค่านิยม แรงจูงใจ เพื่อช่วยให้สร้างผลสำเร็จจากงานในระดับที่ดีเยี่ยม

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (ม.ป.ป. : 6) เครื่องมือวัดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนที่สร้างขึ้นในครั้งนี้ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ ระดับชั้นละ 1 ฉบับ และจำแนกเป็นสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน จำนวน 5 สมรรถนะ ได้แก่

1. ความสามารถในการสื่อสาร หมายถึง การแสดงออกในการส่งสารที่มีประสิทธิภาพ เพื่อถ่ายทอดเรื่องราว ความรู้สึก ประสบการณ์ รวมถึงการเลือกรับและส่งสาร ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้อง

2. ความสามารถในการคิด หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดจำแนก แยกแยะ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ที่แปลกใหม่ของเหตุการณ์ เรื่องราวต่าง ๆ ด้วยเหตุผล เพื่อใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง การเข้าใจความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมเป็นลำดับขั้นตอน บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต หมายถึง ความสามารถในการจัดการและเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ตนเองสามารถปรับตัวและมีพฤติกรรมไปในทิศทางที่ถูกต้อง

5. ความสามารถด้านเทคโนโลยี หมายถึง มีความรู้ด้านเทคโนโลยีและสามารถใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง เหมาะสมและมีคุณธรรม

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2557 : 3 - 4) สมรรถนะของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ใช้เป็นกรอบในการประเมินประกอบด้วย 5 สมรรถนะ 16 ตัวชี้วัด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร: ความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด : ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคม ได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา : ความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต: ความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อมและการรู้จัก หลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี: ความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

สรุปได้ว่า สมรรถนะที่ใช้สำหรับการพัฒนาผู้เรียน มีทั้งหมด 5 สมรรถนะ ได้แก่

1) ความสามารถในการสื่อสาร ใช้ภาษาในการถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ  
2) ความสามารถในการคิด ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ 3) ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม 4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง และ 5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม

#### การวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพ

การวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพของผู้เรียน ผู้สอนต้องอาศัยเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เช่น แบบสอบถาม แบบทดสอบ เป็นต้น ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพ ในส่วนของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมิน และการกำหนดระดับสมรรถนะออกเป็นระดับต่าง ๆ เพื่อประเมินระดับสมรรถนะของบุคคล ดังต่อไปนี้

#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพ

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2550 : 2 - 6) ได้ระบุถึงคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพ (General Vocational Qualifications; GVQ) เป็นกรอบสมรรถนะและมาตรฐานสำหรับผู้ผ่านการเรียนหรือการฝึกอบรมแบบฐานสมรรถนะ ซึ่งกรอบสมรรถนะและมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพ ในช่วงระยะเวลาของการเรียนรู้และฝึกฝนทักษะในแต่ละภาคเรียนหรือปีการศึกษา ย่อมทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะหรือความสามารถเพิ่มขึ้น เป็นระดับขั้นและเกิดความแตกต่างของสมรรถนะอย่างมีนัยสำคัญ จึงสามารถเขียนนิยามของแต่ละระดับหรือกำหนดเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark) ออกเป็น 5 ระดับ ได้ดังต่อไปนี้

1. ระดับคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้น (GVQS) เมื่อสำเร็จหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้น 30 - 225 ชั่วโมง สามารถปฏิบัติงานในขอบเขตที่กำหนด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำและคาดคะเนได้ โดยใช้ทักษะพื้นฐานและหรือทักษะเฉพาะ อาจต้องมีความเป็นอิสระในการทำงาน และหรือการร่วมงานกับผู้อื่น

2. ระดับคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพของหลักสูตรระดับ ปวช. 1 (ระดับ GVQ1) สามารถปฏิบัติงานในขอบเขตของงานที่กำหนด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำและคาดคะเนได้โดยใช้ทักษะพื้นฐานและหรือทักษะเฉพาะ รวมถึงทักษะที่สัมพันธ์กับการปฏิบัติงานและการมีส่วนร่วมในขณะทำงาน เมื่อสิ้นสุดปีแรกผู้เรียนก็พอจะทำอะไรได้ โดยจะสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยงานทั่วไป ช่างฝึกหัดหรือพนักงานฝึกหัด เป็นต้น

3. คุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพของหลักสูตรระดับ ปวช. 2 (ระดับ GVQ2) สามารถปฏิบัติงานในขอบเขตของงานที่กำหนด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานประจำและมีความพร้อมในการปฏิบัติงานในขอบเขตงานหลากหลายและบริบทต่าง ๆ ที่กำหนด รวมทั้งมีความรับผิดชอบส่วนตัวหรือความเป็นอิสระและ/หรือมีการร่วมงานกับผู้อื่นโดยเป็นสมาชิกกลุ่ม โดยจะสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยผู้ประกอบอาชีพระดับฝีมือ ผู้ช่วยช่างฝีมือ พนักงานหรือเจ้าหน้าที่ทั่วไป เป็นต้น

4. คุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพของหลักสูตรระดับ ปวช. 3 (ระดับ GVQ3) สามารถปฏิบัติงานทักษะในขอบเขตสำคัญและบริบทต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน ส่วนใหญ่เป็นงานประจำที่รู้วิธีการและวิธีดำเนินการล่วงหน้า สามารถประยุกต์ทักษะและความรู้ไปสู่บริบทใหม่ ๆ สามารถให้คำแนะนำและแก้ปัญหาเฉพาะด้าน อาจต้องรับผิดชอบต่อผู้อื่นรวมทั้งมีส่วนร่วมและหรือมีการประสานงานกลุ่มหรือหมู่คณะ เมื่อครบถ้วนตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาที่จะได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยจะสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ประกอบอาชีพระดับฝีมือ ช่างฝีมือ ผู้ช่วยนักเทคนิค/ช่างเทคนิค เป็นต้น

5. คุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพของหลักสูตรระดับ ปวส.1 (ระดับ GVQ4) สามารถปฏิบัติงานโดยประยุกต์ทักษะที่มีขอบเขตทั่วไปของงานหลากหลาย บางงานมีความซับซ้อนและไม่เป็นงานประจำสามารถแนะนำผู้อื่น มีส่วนร่วมการจัดการและการแก้ปัญหา และมีความรับผิดชอบต่อผู้อื่นและหมู่คณะ โดยจะสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยช่างเทคนิค/นักเทคนิค/นักวิชาการ เป็นหัวหน้างาน/กลุ่มงาน เป็นต้น

6. คุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพของหลักสูตรระดับ ปวส.2 (ระดับ GVQ5) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะในแนวทางของตนเองในการวางแผนทรัพยากรที่เหมาะสม มีส่วนร่วมพัฒนาวิธีการริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ มีความรับผิดชอบตนเองและเป็นอิสระในการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนหรือจัดการงานผู้อื่น อาจมีส่วนร่วมที่เกี่ยวกับการวางแผน การประเมินผล และการประสานงาน

โดยสามารถประกอบอาชีพอิสระหรือทำหน้าที่ในหน่วยงาน เช่น ช่างเทคนิค/นักเทคนิค/นักวิชาการ หัวหน้างาน/กลุ่มงาน ผู้ช่วยนักเทคโนโลยี/วิศวกร/ผู้ประกอบการวิชาชีพ เป็นต้น

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา (2557 : 4 - 5) ได้กล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน สำหรับครูผู้สอนประเมินนักเรียน มีลักษณะเป็นเกณฑ์คุณภาพ (Rubric) โดยระบุถึง 5 สมรรถนะ ได้แก่

1. สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ได้แก่ ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึกและทัศนคติของตนเองด้วยการพูดและการเขียน ตัวชี้วัดที่ 2 พุดเจรจาต่อรอง ตัวชี้วัดที่ 3 เลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร และตัวชี้วัดที่ 4 เลือกใช้วิธีการสื่อสาร

2. สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ได้แก่ ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์) และตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ)

3. สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ได้แก่ ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล และตัวชี้วัดที่ 2 ผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา

4. สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ได้แก่ ตัวชี้วัดที่ 1 นำกระบวนการที่หลากหลายไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ตัวชี้วัดที่ 2 เรียนรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข ตัวชี้วัดที่ 4 จัดการกับปัญหาและความขัดแย้งในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ตัวชี้วัดที่ 5 ปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และตัวชี้วัดที่ 6 หลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ได้แก่ ตัวชี้วัดที่ 1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม และตัวชี้วัดที่ 2 มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี โดยทั้ง 5 สมรรถนะ แบ่งระดับคุณภาพออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับดีเยี่ยม (3) ระดับดี (2) ระดับพอใช้/ผ่านเกณฑ์ (1) และระดับปรับปรุง (0)

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562 ง : 17) กล่าวถึงการประเมินสมรรถนะ (Competency Assessment) เป็นกระบวนการในการประเมินความสามารถของผู้เรียนตามเกณฑ์บ่งชี้คุณลักษณะการเรียนรู้และผลของการเรียนรู้ ทั้งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับและประเภทวิชา และ/หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากฝึกปฏิบัติ และ/หรือจากการทำงาน ประกอบด้วย 3 มิติ ได้แก่

1. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนหรือทำงาน โดยเน้นความรู้เชิงทฤษฎีหรือข้อเท็จจริงเป็นหลัก

2. ทักษะ (Skills) หมายถึง ความสามารถปฏิบัติงานซึ่งบุคคลนั้นควรทำได้เมื่อได้รับมอบงาน โดยสามารถเลือกใช้วิธีการจัดการและแก้ปัญหาการทำงานด้วยทักษะด้านกระบวนการคิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตรรกะ ทักษะการหยั่งรู้และความคิดสร้างสรรค์ หรือทักษะการปฏิบัติ/วิธีปฏิบัติที่มีความคล่องแคล่วและความชำนาญในการปฏิบัติตามกรอบคุณวุฒิแต่ละระดับ

3. ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ (Application and Responsibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ การใช้ความรู้ ทักษะทางสังคมในการทำงาน/ศึกษาอบรมเพื่อการพัฒนาวิชาชีพของบุคคล ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการสื่อสาร ภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ และความเป็นอิสระ ในการดำเนินการต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เช่น ความสามารถในการตัดสินใจและความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น

การประเมินแบบสมรรถนะ มักใช้แบบทดสอบในการประเมินที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานการศึกษา และนักวิชาการต่าง ๆ ที่ได้ระบุถึงเครื่องมือในการทดสอบสมรรถนะของผู้เรียน ดังต่อไปนี้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562 ง : 14 - 15) กล่าวถึงวิธีการประเมินสมรรถนะ ดังนี้

1. เน้นกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) และมีการประเมินให้ความสำคัญกับการประเมินแบบย่อย (Formative Assessment) อย่างต่อเนื่อง เพื่อติดตามดูความก้าวหน้า วินิจฉัยจุดด้อยจุดเด่นของผู้เรียน และต้องมีการสอบสรุป (Summative Assessment) เพื่อวัดและตัดสินกระบวนการเรียนรู้ (The end of learning process) ตอนเรียนจบรายวิชา

2. ประเมินด้วยการอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced) วัดความสำเร็จในการปฏิบัติของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาศักยภาพตามความสามารถโดยไม่ต้องเปรียบเทียบกับผู้อื่นและตัดสินแบบอิงกลุ่ม

3. ประเมินสมรรถนะที่สำคัญ (Crucial Outcomes) ก่อน เพราะผลการเรียนรู้/การปฏิบัติของทุกสมรรถนะมีความสำคัญไม่เท่ากัน บางสมรรถนะอาจมีความสำคัญกว่าอีกสมรรถนะหนึ่งที่ครูผู้สอนจำเป็นต้องตั้งข้อจำกัดในการเรียนรู้และการประเมินผล

4. บูรณาการสมรรถนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน ไม่ประเมินแยกตามหน่วยสมรรถนะหรือหน่วยสมรรถนะย่อยออกจากกันแม้ว่ากรอบมาตรฐานสมรรถนะจะกำหนดแยกเป็นหน่วยสมรรถนะสมรรถนะย่อยและตัวบ่งชี้ไม่ได้หมายความว่าผู้สอนจะต้องสอนหรือประเมินผล

แยกแต่ละสมรรถนะเพราะในการจัดเนื้อหาการสอนแต่ละหน่วยอาจต้องเกี่ยวข้องกับสมรรถนะต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกัน โดยใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่น

- 4.1 การสังเกต (Observation) ใช้แบบตรวจสอบรายการ (Checklist)
- 4.2 การสาธิตและตั้งคำถาม (Demonstration and Questioning)
- 4.3 แบบทดสอบที่มีความเป็นปรนัยและแบบทดสอบอัตนัย (Pen and Paper Test and Essays Test)
- 4.4 การสอบปากเปล่า (Oral Test)
- 4.5 การทำโครงการ (Projects)
- 4.6 สถานการณ์จำลอง (Simulations)
- 4.7 แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolios)
- 4.8 การประเมินผลโดยการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer-based Assessment)

เป็นเครื่องมือในการสร้างแบบทดสอบและบันทึกผลได้

อัญชลี ชัยศรี (2563 : 243 - 245) ได้สรุปและรวบรวมการประเมินระบบสมรรถนะ เพื่อนำมาใช้วัดระดับความสามารถที่มีอยู่จริงของบุคลากร ไว้ดังนี้

1. การประเมิน โดยผู้บังคับบัญชา (Appraisal by Superiors) เป็นการประเมินสมรรถนะที่ให้ผู้บังคับบัญชาเป็นผู้ประเมินผู้ใต้บังคับบัญชาฝ่ายเดียว
2. การประเมินตนเองและผู้บังคับบัญชา (Self & Boss Assessment) เป็นการประเมินสมรรถนะที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะเปิดโอกาสให้ทั้งผู้ใต้บังคับบัญชาและผู้บังคับบัญชาร่วมกันประเมิน
3. การประเมิน โดยใช้แบบทดสอบ (Test Evaluation) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะ โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้หรือทักษะตามสมรรถนะที่กำหนด เช่น แบบปรนัยเลือกตอบ แบบอัตนัยโดยให้ผู้เข้าทดสอบเขียนอธิบายคำตอบ
4. การประเมิน โดยเหตุการณ์สำคัญ (Critical Incident) เป็นการประเมินสมรรถนะที่มุ่งเน้นให้ผู้ประเมินพฤติกรรมบันทึกพฤติกรรมหลัก ๆ จากเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ผู้ถูกประเมินแสดงพฤติกรรม และนำมาเปรียบเทียบกับระดับสมรรถนะที่คาดหวัง เช่น ความสามารถในการเรียนรู้งาน ความคิดริเริ่ม ความรับผิดชอบ เป็นต้น
5. การประเมินแบบบรรยายความ (Essay Evaluation) เป็นวิธีการประเมินที่ง่ายที่สุด โดยให้ผู้ถูกประเมินเขียนบรรยายผลการปฏิบัติงานในช่วงเวลาที่ผ่านมา
6. การประเมิน โดยการสัมภาษณ์ (Interview Evaluation) เป็นเทคนิคที่ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ประเมินทำการสัมภาษณ์ผู้ใต้บังคับบัญชาตามสมรรถนะที่กำหนด



7. การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม (Rating Scale) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่สร้างแบบประเมินโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า

8. การประเมินจากพฤติกรรมสำคัญ (Behaviorally Anchored Rating Scales : BARS) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่มุ่งประเมินพฤติกรรมหลักที่คาดหวัง (Key Result Areas) ในสมรรถนะตัวนั้น ๆ โดยแบ่งช่วงการให้คะแนนของแต่ละพฤติกรรมที่แสดงออกระหว่าง 1 - 9

9. การประเมินแบบสามร้อยหกสิบองศา (360 Evaluation) เป็นการประเมินโดยใช้เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถาม (Rating Scale) หรือแบบประเมินจากพฤติกรรมการทำงาน

10. ศูนย์การประเมินผล (Assessment Center) เป็นเทคนิคการประเมินที่ใช้เทคนิคหลาย ๆ วิธีร่วมกันและใช้บุคคลหลายคนร่วมกันประเมิน เช่น แบบสอบถาม การสังเกต พฤติกรรม การสัมภาษณ์ การทดสอบ กรณีศึกษา การแสดงบทบาทสมมุติในสถานการณ์จำลอง เพื่อประเมินวิธีการคิด วิเคราะห์ และการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นต้น

สมพร ปานดำ (2563 ข : 55) กล่าวถึง การประเมินผลการเรียนรู้ของการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนวิชาชีพ สาขาช่างอุตสาหกรรม ควรเป็นการประเมินตามสภาพจริง ด้วยวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลายโดย 1) การสร้างความสมดุลในการประเมินเชิงคุณภาพ การวัดความรู้ความสามารถ 2) เน้นการทำประโยชน์ของผลสะท้อนจากการปฏิบัติของผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไขงาน 3) ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการทดสอบวัดและประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพ และ 4) สร้างและพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะของผู้เรียน

ธนรัชย์ สวัสดิ์ และคณะ (2565 : 192 - 193) กล่าวถึง การวัดและประเมินสมรรถนะโดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. แบบทดสอบความสามารถเฉพาะ (Tests of Performance) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้รับการทดสอบทำงานบางอย่าง เช่น การเขียนอธิบายคำตอบการเลือกข้อที่ถูกที่สุด แบบทดสอบประเภทนี้ออกแบบมาเพื่อวัดความสามารถของบุคคล ภายใต้เงื่อนไขของการทดสอบ เช่น แบบทดสอบความสามารถทางสมองโดยทั่วไป แบบทดสอบที่วัดความสามารถเฉพาะหรือแบบทดสอบที่วัดทักษะ

2. การสังเกตพฤติกรรม (Behavior Observations) เป็นแบบทดสอบที่เกี่ยวข้องกับการสังเกตพฤติกรรมของผู้รับการทดสอบในบางสถานการณ์ แบบทดสอบประเภทนี้ต่างจากประเภทแรกตรงที่ผู้เข้ารับการทดสอบไม่ต้องพยายามทำงานอะไรบางอย่างที่ออกแบบมาเป็นอย่างดี เช่น การสังเกตพฤติกรรม

3. รายงานตนเอง (Self-reports) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบรายงานตนเอง เช่น ความรู้สึกทัศนคติ ความเชื่อความสนใจ แบบทดสอบบุคลิกภาพ แบบสอบถาม การตอบคำถาม

ประเภทนี้อาจไม่ได้เกี่ยวข้องกับความรู้สึกที่แท้จริงของผู้ตอบก็ได้การทดสอบบางอย่าง เช่น การสัมภาษณ์

สรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลสมรรถนะวิชาชีพของผู้เรียน เป็นกระบวนการในการประเมินความสามารถของผู้เรียนตามเกณฑ์ เพื่อบ่งบอกระดับความรู้ ทักษะ และความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถประเมินโดยใช้เครื่องมือได้หลายแบบ ยกตัวอย่าง การสังเกตแบบใช้แบบตรวจสอบรายการ การสอบปากเปล่า การใช้แบบทดสอบแบบปรนัยและอัตนัย เป็นต้น โดยผู้วิจัยสนใจวิธีการประเมินสมรรถนะจากแบบทดสอบอัตนัย เป็นแบบประเมินสมรรถนะวิชาชีพ โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้หรือทักษะตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

## 2. การกำหนดระดับสมรรถนะ

การประเมินระดับสมรรถนะที่เกิดขึ้นหลังจากการจัดการเรียนรู้ได้ เป็นการกำหนดระดับ ความรู้ความสามารถของสมรรถนะ เมื่อเปรียบเทียบกับสมรรถนะวิชาชีพก่อน และหลังเรียน ผลของสมรรถนะผู้เรียนควรมีการพัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษาระดับสมรรถนะและเกณฑ์การประเมินสมรรถนะของนักวิชาการดังต่อไปนี้

โรซี่ (Rose, 2017 : 65 - 68) กล่าวว่า การประเมินสมรรถนะควรมุ่งเน้นประเมินความสามารถภายใต้ชิ้นงานที่กำหนดให้แก่ผู้เรียน โดยออกแบบเครื่องมือประเมินเป็นสถานการณ์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงความสามารถออกมา และกำหนด 4 ระดับ ดังนี้ 1) ระดับเริ่มต้น 2) ระดับก้าวหน้า 3) ระดับมืออาชีพ และ 4) ระดับเป็นแบบอย่าง

อารักษ์ ภูวิทย์พันธุ์ (2547 : 2) ระบุถึง ระดับของสมรรถนะในคู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ไว้ว่า ระดับของสมรรถนะหรือความสามารถ (Proficiency Level) บ่งบอกถึงพฤติกรรมที่คาดหวังหรือต้องการให้เกิดขึ้น ซึ่งแยกตามระดับที่แตกต่างกันไป แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

1. ขั้นเรียนรู้ (Basic Level) การเริ่มต้นฝึกหัดซึ่งสามารถปฏิบัติงานได้โดยต้องอยู่ภายใต้กรอบหรือแนวทางที่กำหนดขึ้นหรือเป็นสถานการณ์ที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนได้

2. ขั้นปฏิบัติ (Doing Level) การแสดงพฤติกรรมที่กำหนดขึ้นได้ด้วยตนเองหรือช่วยเหลือสมาชิกในทีมให้สามารถปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

3. ขั้นพัฒนา (Developing Level) ความสามารถในการนำสมาชิกในทีม รวมถึงการออกแบบและคิดริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ เพื่อประโยชน์และเป้าหมายของทีมงาน

4. ขั้นก้าวหน้า (Advanced Level) การคิดวิเคราะห์และนำสิ่งใหม่ ๆ มาใช้เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงาน และความสามารถในการสอนผู้อื่นได้ตามที่กำหนด

5. ขั้นผู้เชี่ยวชาญ (Expert Level) การมุ่งเน้นกลยุทธ์ แผนงานในระดับองค์การรวมถึงความสามารถให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้อื่นถึงขั้นตอนการทำงานและวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2557 : 5) ระบุถึง เกณฑ์การประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในกลุ่มมี ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับครูผู้สอนประเมินนักเรียนมีลักษณะเป็น เกณฑ์คุณภาพ (Rubric) โดยเกณฑ์การประเมินในแต่ละตัวชี้วัดจะมีลักษณะเป็นเกณฑ์แบบแยกส่วน (Analytic Criteria) ซึ่งแบ่งคุณภาพ ออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับดีเยี่ยม ระดับดี ระดับพอใช้หรือผ่าน เกณฑ์ และระดับปรับปรุงหรือไม่ผ่านเกณฑ์ โดยเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละตัวชี้วัด มีดังนี้ คือ ระดับดีเยี่ยม 3 คะแนน ระดับดี 2 คะแนน ระดับพอใช้หรือผ่านเกณฑ์ 1 คะแนน และระดับปรับปรุง หรือไม่ผ่านเกณฑ์ 0 คะแนน โดยพฤติกรรมบ่งชี้กับระดับคุณภาพของสมรรถนะความสามารถ ในการแก้ปัญหาโดยมีตัวชี้วัดที่ 1 ใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผล ดังตาราง 4

ตาราง 4 พฤติกรรมบ่งชี้กับระดับคุณภาพของสมรรถนะความสามารถในการแก้ปัญหา

พฤติกรรม บ่งชี้	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	พอใช้/ผ่านเกณฑ์ (1)	ปรับปรุง (0)
1. การวิเคราะห์ปัญหา				
1.1 ระบุ ปัญหาที่เกิด ขึ้นกับ ตนเอง ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่ เกิดขึ้นกับตนเองที่ ตรงกับสภาพ ปัญหาได้มากกว่า 3 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับ ตนเองที่ตรงกับ สภาพปัญหาได้ 3 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่ เกิดขึ้นกับตนเองที่ ตรงกับสภาพ ปัญหาได้ 2 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับ ตนเองที่ตรงกับ สภาพปัญหา ได้ 1 ปัญหา

ตาราง 4 (ต่อ)

พฤติกรรม บ่งชี้	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	พอใช้/ผ่านเกณฑ์ (1)	ปรับปรุง (0)
1.2 ระบุ ปัญหาที่เกิด ขึ้นกับ บุคคล ใกล้ชิด	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับบุคคล ใกล้ชิด ที่ตรงกับ สภาพปัญหา ได้มากกว่า 3 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับ บุคคลใกล้ชิด ที่ตรงกับสภาพ ปัญหาได้ 3 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่ เกิดขึ้นกับบุคคล ใกล้ชิด ที่ตรงกับ สภาพปัญหาได้ 2 ปัญหา	ระบุปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับ บุคคลใกล้ชิด ที่ตรงกับสภาพ ปัญหา 1 ปัญหา
1.3 ระบุ สาเหตุของ ปัญหา	ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ สอดคล้องกับ ปัญหามากกว่า 3 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ได้สอดคล้องกับ ปัญหา 3 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ได้สอดคล้องกับ ปัญหา 2 สาเหตุ	ระบุสาเหตุของ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ สอดคล้องปัญหา 1 สาเหตุ/ระบุได้ แต่ไม่สอดคล้อง กับปัญหา
1.4 จัดระบบ ข้อมูล				
1.4.1 จำแนก และจัด หมวดหมู่	จำแนกและจัด หมวดหมู่สาเหตุ ปัญหาได้ถูกต้อง ทุกสาเหตุ	จำแนกและจัด หมวดหมู่สาเหตุ ปัญหาได้ถูกต้อง 2 ใน 3 สาเหตุ	จำแนกและจัด หมวดหมู่สาเหตุ ปัญหาได้ถูกต้อง 1 ใน 3 สาเหตุ	จำแนกและจัด หมวดหมู่สาเหตุ ปัญหาได้ไม่ได้/ ไม่มีจัดหมวดหมู่
1.4.2 จัดลำดับ ความสำคัญ	มีการจัดลำดับ ความสำคัญของ สาเหตุปัญหาได้ สมเหตุ สมผลทุก สาเหตุ	มีการจัดลำดับ ความสำคัญของ สาเหตุปัญหา สมเหตุสมผล 2 ใน 3 สาเหตุ	มีการจัดลำดับ ความสำคัญของ สาเหตุปัญหา สมเหตุสมผล 1 ใน 3 สาเหตุ	ไม่มีการจัดลำดับ ความสำคัญ สาเหตุปัญหา หรือจัดได้ ไม่สมเหตุสมผล

ตาราง 4 (ต่อ)

พฤติกรรม บ่งชี้	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	พอใช้/ผ่านเกณฑ์ (1)	ปรับปรุง (0)
1.4.3 เชื่อมโยง ความ สัมพันธ์	แสดงการเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ ระหว่างสาเหตุของ ปัญหาและผลที่จะ เกิดขึ้นได้โดยมี ข้อมูลสนับสนุน อย่างสมเหตุ สมผล ทุกสาเหตุ	แสดงการ เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ ระหว่างสาเหตุ ของปัญหาและ ผลที่จะเกิดขึ้นได้ โดยมีข้อมูล สนับสนุนอย่าง สมเหตุสมผล 2 ใน 3 สาเหตุ	แสดงการเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ ระหว่างสาเหตุของ ปัญหาและผลที่จะ เกิดขึ้นได้โดยมี ข้อมูลสนับสนุน อย่างสมเหตุสมผล 1 ใน 3 สาเหตุ	ไม่มีการแสดง การเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ ระหว่างสาเหตุ ของปัญหาและ ผลที่จะเกิดขึ้น
1.5 การ วิเคราะห์ ปัญหา	บอกแนวโน้มของ สถานการณ์ที่จะ เกิดขึ้นได้มากกว่า 3 สถานการณ์	บอกแนวโน้ม ของสถานการณ์ ที่จะเกิดขึ้น ได้ 3 สถานการณ์	บอกแนวโน้มของ สถานการณ์ที่จะ เกิดขึ้นได้ 2 สถานการณ์	บอกแนวโน้ม ของสถานการณ์ ที่จะเกิดขึ้นได้ 1 สถานการณ์ หรือบอกไม่ได้
1.6 กำหนด ทางเลือก	กำหนดทางเลือก ในการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไปได้ มากกว่า 3 วิธี	กำหนดทางเลือก ในการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไปได้ ได้ 3 วิธี	กำหนดทางเลือก ในการแก้ปัญหาที่มี ความเป็นไปได้ 2 วิธี	กำหนดทางเลือก ในการแก้ปัญหา ที่มีความเป็นไปได้ ได้ 1 วิธี หรือ กำหนดทางเลือก ที่เป็นไปไม่ได้

ตาราง 4 (ต่อ)

พฤติกรรม บ่งชี้	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	พอใช้/ผ่านเกณฑ์ (1)	ปรับปรุง (0)
1.7 ตัดสินใจ เลือก	วิธีการตัดสินใจ เลือกวิธีการ แก้ปัญหาโดย พิจารณาข้อดี และข้อจำกัด ซึ่ง ไม่เกิดผลกระทบ ในทางลบแก่ ตนเองและผู้อื่น	วิธีการตัดสินใจ เลือกวิธีการ แก้ปัญหาโดย พิจารณาข้อดี และข้อจำกัด มีผลกระทบ ในทางลบแก่ ตนเองและผู้อื่น ไม่เกิน 1 ประเด็น	วิธีการตัดสินใจ เลือกวิธีการ แก้ปัญหาโดย พิจารณาข้อดี และข้อจำกัด มีผลกระทบ ในทางลบแก่ตนเอง และผู้อื่น 2 ประเด็น	วิธีการตัดสินใจ เลือกวิธีการ แก้ปัญหา โดย ไม่พิจารณาข้อดี และข้อจำกัด ทำให้เกิด ผลกระทบ ในทางลบแก่ ตนเอง และ ผู้อื่นมากกว่า 2 ประเด็น
2. การวางแผนในการแก้ปัญหา				
2.1 วางแผน	มีการวางแผนงาน และออกแบบ วิธีการแก้ปัญหาที่ มีความเป็นไปได้ อย่างชัดเจน และมีข้อมูล เพียงพอ สมเหตุสมผล โดยใช้ข้อมูลและ รายละเอียด ประกอบการ วางแผน มีขั้นตอนของ แผนงาน	มีการวางแผน งานและ ออกแบบวิธีการ แก้ปัญหาโดยใช้ ข้อมูลและ รายละเอียด ประกอบการ วางแผนมี ขั้นตอนของ แผนงานอย่าง ชัดเจน และมี ข้อมูลเพียงพอ	มีการวางแผนงาน และออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา โดยใช้ข้อมูลและ รายละเอียด ประกอบการ วางแผน มีขั้นตอน ของแผนงานชัดเจน	ไม่มีการวางแผน และออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา

ตาราง 4 (ต่อ)

พฤติกรรม บ่งชี้	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	พอใช้/ผ่านเกณฑ์ (1)	ปรับปรุง (0)
2.2 กำหนด ขั้นตอน	มีการกำหนด ขั้นตอน อย่างเป็นลำดับ ชัดเจนในการ ดำเนินงานตาม ทางเลือกที่กำหนด ไว้	มีการกำหนด ขั้นตอนการ ดำเนินงานตาม ทางเลือกแต่มี ความสับสน บางขั้นตอน	มีการกำหนด ขั้นตอนการ ดำเนินงานตาม ทางเลือกมีความ สับสนเกือบ ทุกขั้นตอน	ไม่มีการกำหนด ขั้นตอนการ ดำเนินงาน ตามทางเลือก
3. การดำเนินการแก้ปัญหา				
3.1 ปฏิบัติ ตามแผน	ปฏิบัติตาม แผนการแก้ปัญหา ที่กำหนดไว้ทุก ขั้นตอน และมี ข้อมูลสนับสนุน ครบถ้วนสมบูรณ์	ปฏิบัติตาม แผนการ แก้ปัญหาที่ กำหนดไว้ 2 ใน 3 ของ ขั้นตอนและมี ข้อมูลสนับสนุน สมบูรณ์	ปฏิบัติตามแผนการ แก้ปัญหาที่กำหนด ไว้ 1 ใน 3 ของ ขั้นตอนและมี ข้อมูลสนับสนุน สมบูรณ์	ไม่มีการปฏิบัติ ตามแผนการ แก้ปัญหา ที่วางไว้
3.2 ตรวจสอบ ทบทวนแผน	มีการตรวจสอบ ทบทวนแผนและ มีการปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่อง ครบถ้วนสมบูรณ์	มีการตรวจสอบ ทบทวนแผน และมีการแก้ไข ข้อบกพร่อง แต่ไม่สมบูรณ์	การตรวจสอบ ทบทวนแผนแต่ไม่ มีการแก้ไข ข้อบกพร่อง	ไม่มีการ ตรวจสอบ ทบทวน
3.3 บันทึกผล การปฏิบัติ	บันทึกผลการ ปฏิบัติงาน ทุกขั้นตอนและ มีความชัดเจน	บันทึกผลการ ปฏิบัติงาน ทุกขั้นตอน แต่ไม่ค่อยชัดเจน	มีการบันทึกผลการ ปฏิบัติงาน ไม่ครบ ทุกขั้นตอน	ไม่มีการบันทึก ผลการ ปฏิบัติงาน

ตาราง 4 (ต่อ)

พฤติกรรม บ่งชี้	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3)	ดี (2)	พอใช้/ผ่านเกณฑ์ (1)	ปรับปรุง (0)
4. สรุปผลและรายงาน	มีการสรุปผลและ จัดทำ รายงานอย่าง ถูกต้อง สมบูรณ์ ชัดเจน มีหลักฐาน อ้างอิงอย่าง สมเหตุสมผลและ แสดงถึงการนำข้อ ค้นพบที่ได้ไป ประยุกต์ใช้ใน สถานการณ์อื่น	มีการสรุปผล และจัดทำ รายงานอย่าง ถูกต้องสมบูรณ์ ชัดเจน มีหลักฐาน อ้างอิงและแสดง ถึงการนำข้อ ค้นพบที่ได้ไป ประยุกต์ ใช้ใน สถานการณ์อื่น	มีการสรุปผลและ จัดทำรายงาน แต่ไม่แสดงถึง การนำข้อค้นพบ ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ ในสถานการณ์อื่น	ไม่มีการสรุปและ จัดทำรายงานผล

จากตาราง 4 พฤติกรรมบ่งชี้กับระดับคุณภาพของสมรรถนะความสามารถในการแก้ปัญหาของสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ ระบุพฤติกรรมบ่งชี้ 4 พฤติกรรม ในการวัดระดับคุณภาพ ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ปัญหา 2) การวางแผนในการแก้ปัญหา 3) การดำเนินการแก้ปัญหา และ 4) สรุปและรายงานผล โดยแต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ ประกอบไปด้วย พฤติกรรมย่อย ที่ขยายพฤติกรรมสำคัญของแต่ละพฤติกรรมบ่งชี้

พิรพงษ์ พันธุ์โสดา (2559 : 38 - 39) กล่าวถึง การแบ่งระดับของสมรรถนะมีความแตกต่างกันเป็นไปตามด้านของสมรรถนะที่ต้องการประเมิน ซึ่งหลักเกณฑ์การแบ่งระดับของสมรรถนะมี 2 แนวทาง ดังนี้



1. สมรรถนะริเริ่มสร้างสรรค์ แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- |          |  |
|----------|--|
| ระดับที่ | ลักษณะของพฤติกรรมที่แสดงออก  |
| 5        | มีการนำเสนอความคิดอยู่ตลอดเวลา ทั้งในการพัฒนางานของตนเองและงานของส่วนรวม |
| 4        | มีการนำเครื่องมือเทคนิค/วิธีการซับซ้อนมาใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์        |
| 3        | มีการนำความคิดริเริ่มไปใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน                      |
| 2        | มีการคิดริเริ่มด้วยตัวเอง  |
| 1        | การคิดริเริ่มเมื่อได้รับการกระตุ้นหรือได้รับมอบหมาย                      |

2. สมรรถนะด้านอื่น ๆ ระดับการประเมินขึ้นอยู่กับลักษณะสาขาระดับนั้น ๆ ซึ่งอาจแบ่งออกเป็น 4 ระดับหรือ 5 ระดับก็ได้ ยกตัวอย่างเช่นพัฒนาด้านการคิดเชิงวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้ดังนี้

- |          |  |
|----------|--|
| ระดับที่ | ลักษณะของพฤติกรรมที่แสดงออก                              |
| 4        | สามารถกำหนดแผนงานในการแก้ไขปัญหาได้                      |
| 3        | สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนหลายมิติของปัญหาได้    |
| 2        | สามารถเข้าใจความสัมพันธ์พื้นฐานของส่วนต่าง ๆ ของปัญหาได้ |
| 1        | สามารถแยกแยะปัญหาได้                                     |

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560 : 34) กล่าวถึง การเรียนการฝึกอบรบระบบฐานสมรรถนะ (Competency-based Education and Training) มีรายละเอียดสมรรถนะแต่ละระดับ ดังตาราง 5

ตาราง 5 รายละเอียดสมรรถนะแต่ละระดับ

สมรรถนะ	คำบรรยายสมรรถนะ
ระดับ 1	ทำงานประจำให้ได้ตามมาตรฐานการผลิตของอุตสาหกรรมและมาตรฐานที่วิสาหกิจกำหนด สามารถแสดงทักษะการเรียนรู้และการพัฒนาปรับปรุงตนเอง
ระดับ 2	งานที่ยากขึ้นหรืองานไม่ประจำที่ต้องรับผิดชอบด้วยตนเองบ้างหรือมีอิสระในการทำ โดยปกติทำเป็นทีม สามารถแสดงทักษะการเรียนรู้การพัฒนาปรับปรุงตนเอง และแสดงร่องรอยหลักฐานการศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีของสถานประกอบการ

## ตาราง 5 (ต่อ)

สมรรถนะ	คำบรรยายสมรรถนะ
ระดับ 3	งานที่ยากและงานที่ไม่ประจำที่ต้องรับผิดชอบพอสมควรและมีอิสระในการทำ โดยมีคนอื่นควบคุม และแนะนำบ้าง สามารถแสดงทักษะการเรียนรู้การพัฒนาปรับปรุงตนเอง
ระดับ 4	สามารถปฏิบัติงานในฐานะหัวหน้างานหรือผู้บริหารระดับล่างและวิธีปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง
ระดับ 5	สามารถปฏิบัติงานในฐานะผู้บริหารระดับกลาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการคนอื่น ในการวางแผนที่สร้างสรรค์การจัดการ โครงการและการพัฒนาบุคลากร มีการบันทึก การพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่อง
ระดับ 6	สามารถปฏิบัติงานในฐานะผู้บริหารระดับสูงซึ่งเกี่ยวข้องกับการวางแผน ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการ การเงินของธุรกิจการดำเนินการเปลี่ยนแปลง การปฏิบัติงานมีการบันทึกการพัฒนาอาชีพอย่างต่อเนื่อง

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560 : 16) ระบุถึงระดับของมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545 โดยมีคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานทำหน้าที่บริหาร และแต่งตั้งคณะกรรมการที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาอาชีพจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในแต่ละสาขาอาชีพขึ้น เพื่อใช้ทดสอบประเมินศักยภาพความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ ปัจจุบันแบ่งโครงสร้างมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติเป็น 3 ระดับ โดยแต่ละระดับมีความหมาย ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือและความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานที่ต้องมีหัวหน้างานช่วยเหลือคำแนะนำ หรือช่วยตัดสินใจในเรื่องสำคัญเมื่อจำเป็น

ระดับ 2 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือระดับกลาง มีความรู้ ความสามารถ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้ดี และมีประสิทธิภาพในการทำงาน สามารถให้คำแนะนำผู้ได้บังคับบัญชาได้ มีคุณภาพงานสูง

ระดับ 3 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือระดับสูง สามารถวิเคราะห์ วินิจฉัยปัญหา รู้ขั้นตอนกระบวนการของงานเป็นอย่างดี สามารถช่วยแนะนำงานฝีมือแก่ผู้ได้บังคับบัญชาได้ดี สามารถใช้หนังสือคู่มือ นำความรู้และความสามารถมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีใหม่ได้ โดยเฉพาะการตัดสินใจ และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม

สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ออนไลน์. 2564) กล่าวว่า ขณะนี้อยู่ในช่วงระหว่างการพัฒนาหลักสูตร โดยพัฒนาระบบสมรรถนะทั้ง 6 ด้าน ได้ระบุถึง ระดับความสามารถไว้ 4 ระดับ ดังต่อไปนี้ ระดับที่ 1 ระดับเริ่มต้น ระดับที่ 2 ระดับกำลังพัฒนา ระดับที่ 3 ระดับความสามารถ และระดับที่ 4 ระดับเหนือความคาดหวัง ยกตัวอย่าง ระดับช่วงชั้น ม.4 - 6 ในสมรรถนะการคิดขั้นสูง ในระดับเริ่มต้น มีการตั้งคำถามหรือระบุปัญหาหรือสถานการณ์ที่ยากและซับซ้อน สามารถสรุปเป็นข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบได้ ระดับกำลังพัฒนาเพิ่มเติมจากระดับเริ่มต้นในส่วนการประเมินคำถามว่าสามารถสำรวจตรวจสอบได้หรือไม่ ระดับความสามารถ เพิ่มเติมจากระดับกำลังพัฒนา คือ สามารถเขียนสะท้อนความคิดเกี่ยวกับเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ และระดับเหนือความคาดหวัง เป็นระดับที่สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและพัฒนาสังคม

ธนรัชชัย สวัสดิ์ และคณะ (2565 : 197 ; อ้างอิงถึง เทื่อน ทองแก้ว. 2550) ระดับสมรรถนะหมายถึง ระดับความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ซึ่งแตกต่างกันแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบกำหนดเป็นสเกล (Scale) สมรรถนะแต่ละตัวจะกำหนดระดับความรู้ทักษะและคุณลักษณะแตกต่างกันตามปัจจัยกำหนดเป็นตัวชี้บ่งพฤติกรรม (Behavioral Indicator) ที่สะท้อนถึงความสามารถในแต่ละระดับ (Proficiency Scale) โดยกำหนดเกณฑ์การจัดระดับความสามารถไว้ 5 ระดับ คือ 1) ระดับเริ่มต้น (Beginner) 2) ระดับมีความรู้บ้าง (Novice) 3) ระดับมีความรู้ปานกลาง (Intermediate) 4) ระดับมีความรู้สูง (Advance) และ 5) ระดับเชี่ยวชาญ (Expert)

2. แบบไม่กำหนดเป็นสเกล เป็นสมรรถนะพฤติกรรมเชิงความรู้สึกหรือเจตคติที่ไม่ต้องใช้สเกล เช่น ความซื่อสัตย์ ความตรงต่อเวลา เป็นต้น

สรุปได้ว่า การประเมินระดับสมรรถนะ จากการศึกษา นักวิชาการหลายท่าน พบว่ามีการประเมินระดับสมรรถนะที่แตกต่างกัน ส่วนใหญ่ แบ่งออกเป็น 4 - 5 ระดับ อาทิ โรซี่ แอล โคลบี้ สำนักทดสอบทางการศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งระดับสมรรถนะ ออกเป็น 4 ระดับ อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์ พิรพงษ์ พันธุ์โสดา และธนรัชชัย สวัสดิ์ แบ่งระดับสมรรถนะ ออกเป็น 5 ระดับ มีเพียงสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่ระบุถึงระดับสมรรถนะไว้เพียง 3 ระดับ ในการนี้ผู้วิจัย จึงได้นำแนวคิดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ยึดเป็นเกณฑ์การแบ่งระดับสมรรถนะวิชาชีพเป็นหลัก โดยระบุเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมบ่งชี้ 4 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การวางแผนในการแก้ปัญหา การดำเนินการแก้ปัญหา และสรุปและรายงานผล ซึ่งในแต่ละพฤติกรรมบ่งชี้มีเกณฑ์บอกระดับคุณภาพกำหนดไว้ 4 ระดับ ได้แก่ ระดับดีเยี่ยม ระดับดี ระดับพอใช้/ผ่านเกณฑ์ และระดับปรับปรุง จึงจะสามารถวัดพฤติกรรมผู้เรียนได้ว่ามีสมรรถนะวิชาชีพตรงตามเกณฑ์ประเมินหรือไม่

## ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยศึกษาและรวบรวมแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำเสนอในหัวข้อความหมาย องค์ประกอบ ประเภท และการวัดและประเมินของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังต่อไปนี้

### ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ของบุคคลว่ามีการเรียนรู้ได้เท่าไร มีความสามารถมากน้อยเพียงใด ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ดังนี้

กู๊ด (Good, 1972 : 7) กล่าวถึง ความหมายของผลสัมฤทธิ์ หมายถึง การประสบความสำเร็จ (Accomplish) หรือสมรรถภาพ (Performance) ในการใช้ทักษะหรือความรู้ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การได้รับความรู้ (Knowledge Attained) การพัฒนาทักษะทางการเรียนในโรงเรียน ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน หรือใช้แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นหรืออาจใช้แบบทดสอบทั้งสองชนิด

ไพศาล หวังพานิช (2556 : 89) กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้หรือทักษะอันเกิดจากการเรียนรู้ที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งอาจจะพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนด หรือคะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้หรือทั้งสองอย่างและจากคุณลักษณะและความสามารถของแต่ละบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน โดยเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมเพราะฉะนั้นการสอบ จึงเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของบุคคลว่าเรียนแล้วมีความรู้เท่าใดโดยสามารถวัดได้โดยการใช้แบบทดสอบต่าง ๆ เช่น ใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์หรือข้อสอบวัดภาคปฏิบัติ เป็นต้น

ชัชพล ทิธี (2561 : 15) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการกระทำของบุคคล เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยเป็นผลจากการได้รับประสบการณ์จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือจากการเรียนการสอนในชั้นเรียน สามารถประเมินหรือวัดประมาณได้จากการทดสอบหรือการสังเกตพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562 ก : 2 - 6) ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรที่ผู้เรียนได้รับจากประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนจากครูผู้สอน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการวัดผลและประเมินผลตามหลักการวัดผลและประเมินผลที่ครอบคลุมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติและกิจนิสัย ที่ผู้สอนกำหนดไว้แล้วในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง จะวัดและประเมินผลหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในแต่ละวิชา แต่ละภาคเรียน หรือวัดภาพรวมทั้งหมดหลังจากเรียนครบทั้งหลักสูตร เป็นการวัดความสามารถในการประมวลความรู้ของผู้เรียนทั้ง 3 ด้าน

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2564 : 91) กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้ของครู และการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นความรู้ ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ที่สามารถสังเกต วัดและทดสอบได้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) ซึ่งอาจมีการเรียกชื่อแตกต่างกันไป เป็นแบบทดสอบความสัมฤทธิ์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หรือแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ในที่นี้จะใช้คำว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากระบวนการเรียนการสอน ซึ่งสามารถประเมินได้ว่าผู้เรียนนั้น มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจากการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้นเพียงใดจากการทดสอบ หรือจากการสังเกตพฤติกรรมที่ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไป โดยสามารถวัดและประเมินผลหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในแต่ละวิชา แต่ละภาคเรียน หรือวัดภาพรวมทั้งหมดหลังจากเรียนครบทั้งหลักสูตร

#### ประเภทของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีหลายประเภท โดยนักการศึกษาหลายท่านได้รวบรวมและสรุปไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562 ง : 35 - 36) ได้กล่าวถึงประเภทแบบทดสอบที่แบ่งโดยใช้วิธีตอบเป็นเกณฑ์

1. แบบทดสอบเขียนตอบ (Essay Test) แบบทดสอบรูปแบบนี้ มีลักษณะสำคัญที่ผู้ตอบต้องเขียนตอบยาว ๆ ข้อสอบมีน้อยข้อ แต่ละข้ออาจต้องตอบถึง 2 - 3 หน้า แล้วแต่ละขอบเขตและระดับชั้น

2. แบบทดสอบปรนัย (Objective Test) เป็นชนิดที่ผู้ตอบ ตอบเพียงสั้น ๆ หรือเพียงทำเครื่องหมายใด ๆ ในการตอบเท่านั้น ซึ่งมีหลายรูปแบบ ดังนี้

2.1 แบบให้ตอบคำถามเพียงสั้น ๆ (Short Response)

2.2 แบบถูก - ผิด (True - False)

2.3 แบบจับคู่ (Matching)

2.4 แบบเติมข้อความให้สมบูรณ์ (Completion)

2.5 แบบเลือกตอบ (Multiple Choices)

3. แบบทดสอบให้ปฏิบัติ (Performance Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดงานภาคปฏิบัติ ส่วนใหญ่เป็นแบบให้ปฏิบัติ ให้ทำงานตามที่กำหนดให้ เช่น สอบภาคปฏิบัติพลานามัย ศิลปะ ปฏิบัติ คนตรีปฏิบัติ นาฏศิลป์ ปฏิบัติ เป็นต้น

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2564 : 92) กล่าวว่า ประเภทของแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบทดสอบที่วัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กันโดยทั่วไปในโรงเรียน มีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน (Paper and Pencil Test) ซึ่งแบ่งได้อีก 2 ชนิด คือ

1.1 แบบทดสอบอัตนัยหรือแบบทดสอบความเรียง (Subjective or Essay Test) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาแล้วให้ผู้ตอบเขียนตอบโดยอิสระได้อย่างเต็มที่ แบบทดสอบชนิดนี้สามารถวัดได้หลายด้าน ทั้งด้านความรู้ การใช้ภาษา ความคิดเห็น การให้เหตุผล จำแนกได้อีก 2 ลักษณะ คือ (1) แบบทดสอบอัตนัยที่ไม่จำกัดขอบเขตของการตอบ (Extended Response) ผู้เขียนตอบโดยใช้ความรู้ในการเขียนอย่างอิสระ เหมาะกับการวัดความสามารถในระดับการนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การประเมินค่าหรือการคิด สร้างสรรค์ และ (2) แบบทดสอบอัตนัยที่จำกัดขอบเขตของการตอบ (Restricted Response) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดขอบเขตของคำถาม และแนวทางการตอบที่ชัดเจน โดยผู้สอบ ต้องเขียนตอบตรงตามประเด็นและครอบคลุมขอบเขตของข้อความที่กำหนดให้

1.2 แบบทดสอบปรนัยหรือแบบให้ตอบสั้น ๆ (Objective Test or Short Answer) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้น ๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ ผู้สอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิดได้อย่างกว้างขวาง เหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้ แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบทดสอบถูก - ผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่ และแบบทดสอบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่ว ๆ ไป ซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างจริงจังมีคุณภาพ ประกอบด้วยมาตรฐานของพฤติกรรมที่มุ่งวัด รูปแบบของแบบทดสอบ การปฏิบัติในการตอบข้อสอบ การคุมสอบ การตรวจให้คะแนน และการแปลความหมายของคะแนน แบบทดสอบมาตรฐานอาจเป็นแบบทดสอบอิงกลุ่ม หรือแบบทดสอบอิงเกณฑ์ ก็ได้

สมนึก ภัททิยธนี (2565 : 69 - 94) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพของสมองด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว โดยประเภทของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูนิยมใช้ มีทั้งหมด 6 แบบ ดังนี้

1. แบบทดสอบแบบอัตนัยหรือเรียงความ (Subjective or Essay Test) เป็นแบบทดสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเห็นแต่ละคน

ข้อดี คือ สามารถวัดพฤติกรรมด้านการคิด โดยเฉพาะด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ผู้ที่ตอบมีโอกาสแสดงความคิดเห็น หรือเจตคติของตน

ข้อจำกัด คือ ออกคำถามวัดได้น้อยข้อ เนื่องจากแต่ละข้อต้องใช้เวลาตอบนาน และการตรวจให้คะแนนมักไม่ยุติธรรม เพราะมีความคลาดเคลื่อนมาก

2. แบบทดสอบแบบกาถูก - ผิด (True - False Test) เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้ามกัน เช่น ถูก - ผิด ใช่ - ไม่ใช่ จริง - ไม่จริง เป็นต้น

ข้อดี คือ สร้างแบบทดสอบได้ง่าย รวดเร็ว ถามได้จำนวนมาก ตรวจให้คะแนนยุติธรรม

ข้อจำกัด คือ มักวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำมากกว่าด้านอื่น ไม่สามารถชี้จุดอ่อนของการเรียนได้อย่างแท้จริง มีโอกาสตอบแบบเดามากกว่าแบบทดสอบอื่น

3. แบบทดสอบแบบเติมคำ (Completion Test) เป็นแบบทดสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ แล้วให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ นั้น เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

ข้อดี คือ สร้างได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว สามารถสร้างคำถามวัดในเรื่องหนึ่งได้หลายข้อ โอกาสเดาโดยมีความรู้และได้คะแนนมีน้อย

ข้อจำกัด คือ มักจะวัดความรู้ความจำเพียงอย่างเดียว ไม่ได้วัดสมรรถภาพสมองที่ลึกกว่านี้ เช่น การวัดด้านการสังเคราะห์ วิเคราะห์หรือประเมินค่า

4. แบบทดสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test) เป็นแบบทดสอบคล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำแต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัย หรือความเรียง จึงเหมาะกับการถามความคิดรวบยอด หรือหลักการของเรื่องต่าง ๆ

ข้อดี คือ เค้าคำตอบได้ยากเพราะต้องเขียนตอบ เหมาะที่จะวัด ด้านความรู้ความจำจำพวกกฎนิยามที่ดี

ข้อจำกัด คือ มีปัญหาในการตรวจให้คะแนน และการเขียนคำตอบให้เฉพาะเจาะจงมีเพียงคำตอบเดียวทำได้ยาก ทำให้ไม่สนใจในการตอบ

5. แบบทดสอบแบบจับคู่ (Matching Test) เป็นแบบทดสอบ เลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็นสองชุดแล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวขึ้น) จะคู่กับคำหรือข้อความใดอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่ง

ข้อดี คือ สร้างได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว เหมาะที่จะนำไปวัดความจำ ให้คะแนนได้ง่าย และยุติธรรม

ข้อจำกัด คือ ไม่สามารถวัดพฤติกรรมประเภทวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ ผู้ตอบมักจะ ลับสนเพราะไม่แน่ใจความสัมพันธ์หรือประเด็น

6. แบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) เป็นแบบทดสอบที่มีคำถาม แบบเลือกตอบประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอน เลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูก และตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถาม ที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่น ๆ

ข้อดี คือ มีความเที่ยงตรงสูงเพราะสามารถเขียนคำถามวัดได้ครอบคลุมทุกเนื้อหา และ ทุกพฤติกรรมของด้านพุทธิพิสัย ตรวจให้คะแนนได้ง่ายสะดวกรวดเร็วและยุติธรรม เหมาะกับ จำนวนผู้เข้าสอบมาก ๆ สามารถนำมาวิเคราะห์แล้วปรับปรุงให้มีคุณภาพ ตัดปัญหาเรื่องลายมือ ของผู้ตอบที่อ่านยาก

ข้อจำกัด คือ ลื่นเปลืองค่าใช้จ่ายสูงใช้เวลาในการสร้างมาก โดยเฉพาะการเขียน ตัวลวงให้มีคุณภาพ วัดความคิดสร้างสรรค์หรือการสังเคราะห์ได้ยาก

สรุปได้ว่า ประเภทของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถแบ่งตามความนิยม ในการใช้วัดและประเมินผล 6 ประเภท ได้แก่ แบบทดสอบแบบอัตนัยหรือเรียงความ แบบทดสอบ แบบกาถูก - ผิด แบบทดสอบแบบเติมคำ แบบทดสอบแบบตอบสั้น ๆ แบบทดสอบแบบจับคู่ และ แบบทดสอบแบบเลือกตอบ ซึ่งผู้สอนควรเลือกใช้แบบทดสอบในการวัดผลผู้เรียนให้ตรง วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้และเหมาะสมกับระดับชั้นเรียน โดยงานวิจัยนี้ผู้วิจัยสนใจประเภท ของการวัดและประเมินผลด้วยแบบทดสอบแบบเลือกตอบ เนื่องจากเป็นแบบทดสอบที่มี คุณภาพสูง มีความเที่ยงตรง และเหมาะกับการวัดผลในด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

#### การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยต้องอาศัยหลักการจำแนกการเรียนรู้ ตามทฤษฎีของบลูม เพราะเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด (Cognitive Domain) ซึ่งเป็น พฤติกรรมที่เกี่ยวกับสติปัญญา ความรู้ ความคิด หรือพฤติกรรมทางด้านสมองของบุคคล ในอันที่ ทำให้มีความเฉลียวฉลาด มีความสามารถในการคิดเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อีมาน กานემ นายาฟ และคณะ (Eman Ghanem Nayef and et al) พุถึงทฤษฎีของบลูม (Bloom, 1965 : 186) ได้กล่าวถึง การจำแนกการเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย โดยในแต่ละด้านจะมีการจำแนกระดับ ความสามารถจากต่ำสุดไปถึงสูงสุด จำนวน 6 ชั้น ดังนี้



1. ความรู้ ความจำ หมายถึง การระลึกหรือท่องจำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาแล้วโดยตรง ในขั้นนี้ รวมถึงการระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนรู้มาเกี่ยวกับข้อเท็จจริงต่าง ๆ ความคิดรวบยอด หลักการ กฎ และทฤษฎีจากตำรา ดังนั้นความรู้ความจำจึงจัดเป็นขั้นที่ต่ำสุด

2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการจับใจความสำคัญของเนื้อหาที่ได้เรียนหรือ อาจแปลความจากตัวเลข การสรุป การย่อความต่าง ๆ การเรียนรู้ ดังนั้น ในขั้นนี้ถือเป็นขั้นที่สูงกว่า การท่องจำตามปกติ

3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถที่จะนำความรู้ที่นักเรียนได้เรียนมาแล้วไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ดังนั้นในขั้นนี้ จึงรวมถึงความสามารถในการเอาทฤษฎีไปใช้ หลักสำคัญ วิธีการนำไปใช้ การเรียนรู้ในขั้นนี้ถือว่านักเรียนจะต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดีเสียก่อน จึงจะนำความรู้ไปใช้ได้ ดังนั้นจึงจัดอันดับให้สูงกว่าความเข้าใจ

4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถที่จะแยกแยะเนื้อหาวิชาลงไปเป็นองค์ประกอบย่อย เหล่านั้นเพื่อที่จะได้มองเห็นหรือเข้าใจเกี่ยวโยงต่าง ๆ ในขั้นนี้จึงรวมถึงการแยกแยะหา ส่วนประกอบย่อย ๆ หาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อย ๆ เหล่านั้น ตลอดจนหลักสำคัญต่าง ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องของการเรียนรู้ในขั้นนี้ถือว่าสูงกว่าการนำไปใช้ และต้องเข้าใจทั้งเนื้อหา และ โครงสร้างของบทเรียน

5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถที่จะนำเอาส่วนย่อย ๆ มาประกอบกันเป็น สิ่งใหม่การสังเคราะห์จึงเกี่ยวกับการวางแผน การออกแบบ การทดลอง การตั้งสมมติฐาน การแก้ปัญหาที่ยาก การเรียนรู้ในระดับนี้ เป็นการเน้นพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ในอันที่จะสร้าง แนวคิดหรือแบบแผนใหม่ ๆ ขึ้นมา ดังนั้นการสังเคราะห์เป็นสิ่งที่สูงกว่าการวิเคราะห์อีกขั้นหนึ่ง

6. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถที่จะตัดสินใจเกี่ยวกับคุณค่าต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น คำพูดนวนิยาย บทกวี หรือรายงานการวิจัย การตัดสินใจดังกล่าวจะต้องวางแผนบนเกณฑ์ที่แน่นอน เกณฑ์ดังกล่าวอาจจะเป็นสิ่งที่นักเรียนคิดขึ้นมาเองหรือนำมาจากที่อื่นก็ได้ การเรียนรู้ในขั้นนี้ถือว่าเป็น การเรียนรู้ขั้นที่สูงสุดของทฤษฎีบลูม

การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยต้องอาศัยเครื่องมือในการวัดและ ประเมินผลผู้เรียน เพื่อจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้ตรงวัตถุประสงค์และเนื้อหาการเรียน ซึ่งมืองค์กรทางการศึกษาและนักวิชาการศึกษาหลายแห่ง ได้กล่าวถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัด และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

สมชาย รัตนทองคำ (2554 : 142) กล่าวถึง เครื่องมือการวัดและประเมินผลด้านการศึกษา ย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะจุดประสงค์การศึกษา และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยสรุป ได้ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบ : แบบทดสอบคือชุดของคำถามหรือสิ่งเร้าที่นำไปใช้ให้ผู้สอบตอบสนองออกมา ชุดของสิ่งเร้านี้มักอยู่ในรูปของข้อความ ซึ่งอาจให้เขียนตอบ แสดงพฤติกรรม ให้พูดออกทางวาจาก็ได้ ทำให้สามารถวัดได้ สังเกตได้ และนำไปสู่การแปลความหมายได้ แบบทดสอบนี้สามารถใช้ได้กับการวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย แต่ส่วนใหญ่นิยมวัดทางด้านพุทธิพิสัย แบ่งออกเป็น แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement Test) แบบทดสอบวัดความถนัดหรือทักษะ (Aptitude Test) และแบบทดสอบวัดความสัมพันธภาพของบุคคล

2. แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า : แบบสอบถามเป็นชุดของคำถามที่เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สร้างขึ้นเพื่อตรวจสอบ ข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ความรู้สึก ความเชื่อ และความสนใจต่าง ๆ ในทางการศึกษามักนิยมใช้วัดและประเมินผลด้านจิตพิสัย ได้แก่ มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็นเครื่องมือที่ใช้ได้ทั้งให้ผู้ถูกวัดประเมินตนเอง และผู้อื่นประเมิน การตอบกระทำโดยให้ผู้ตอบหรือผู้สังเกตประเมินค่าของคุณลักษณะออกมาเป็นระดับต่าง ๆ มากน้อยตามปริมาณหรือความเข้มของความรู้สึกหรือพฤติกรรมที่แสดงออก ที่นิยมใช้และสร้างได้ง่าย คือ มาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert Rating Scale) และมาตราส่วนประมาณค่าแบบซีแมนติกดิฟเฟอเรนเชียล (Semantic Differential Rating Scale)

3. แบบสำรวจรายการ: แบบสำรวจรายการมีลักษณะคล้ายมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต เพียงแต่ส่วนที่เป็นคำตอบไม่ได้กำหนดค่าระดับความรู้สึกว่ามีมากน้อยเพียงไร แต่เป็นการตอบเพียง 2 ตัวเลือกว่า มี - ไม่มี, ใช่ - ไม่ใช่, เคย - ไม่เคย ฯลฯ เป็นต้น

4. แบบวัดเชิงสถานการณ์: เป็นแบบวัดที่สอบถามถึงแนวคิด ความรู้สึก หากอยู่ในสถานการณ์สมมติใด ๆ ที่ผู้ออกข้อสอบสร้างขึ้น อาจบรรจุไว้ในส่วนที่เป็นข้อความ หรือส่วนที่เป็นคำตอบก็ได้ อาจนำเสนอเหตุการณ์ด้วยข้อความ หรือรูปภาพ หรือสื่ออื่น ๆ ก็ได้

5. แบบสังเกต: การสังเกตเป็นเครื่องมือวัดผลที่นิยมใช้กันมาก โดยการใช้ประสาทสัมผัสของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมิน ได้สังเกตพฤติกรรมที่สนใจในตัวผู้ถูกวัด ผลการสังเกตจะมีความเที่ยงตรงเพียงใดขึ้นกับองค์ประกอบ 3 ประการ คือ 1) สิ่งที่สังเกต ควรเป็นรูปธรรมและสังเกตได้จริง 2) ตัวผู้สังเกต มีความตั้งใจ สามารถสังเกตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ 3) ตัวผู้ถูกสังเกต ต้องไม่รู้ว่ากำลังถูกสังเกตหรือเฝ้ามอง

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2560 : 62) วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย การสังเกต การสัมภาษณ์ การใช้คำถามการสอบถาม การตรวจผลงาน การรายงานตนเอง การเขียนสะท้อนการเรียนรู้ การประเมินด้วยข้อสอบ การประเมินโดยเพื่อน การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินโดยใช้กิจกรรมโครงงาน เป็นต้น การเลือกใช้วิธีการ

และเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้เหล่านี้ ผู้สอนต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมาย ความสอดคล้องกับ แนวคิดการวัดและการประเมิน และจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญ แนวทางการตัดสินใจ อาจเลือกใช้ตามวิธีการและเครื่องมือของผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน เลือกใช้ตามลักษณะ การแสดงผลการเรียนรู้และหลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน หรือเลือกใช้ตามสิ่งที่มุ่งวัดและประเมิน โดยมีความหลากหลาย เหมาะสม ครอบคลุม รอบด้าน สอดคล้องกับตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้ และใช้กระบวนการเก็บร่องรอยหลักฐานข้อมูลที่เชื่อถือได้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนความรู้ ความสามารถและศักยภาพของผู้เรียนอย่างแท้จริง

สุภภรณ์ ลิ้มบุญเจริญ และคณะ (2561 : 13) เครื่องมือหรือกลวิธีดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

1. การทดสอบ (Testing) การทดสอบเป็นการนำกระบวนการในการนำเครื่องมือวัดหรือแบบทดสอบ (Test) ไปใช้การทดสอบมีความสำคัญมากในการวัดผลทางการศึกษา เครื่องมือวัดที่ใช้กันมากได้แก่ แบบทดสอบ (Test)
2. แบบสอบถาม (Questionnaires) แบบสอบถามคือ เครื่องมือวัดที่มีคำถามประเภทต่าง ๆ ที่เราต้องการทราบโดยเขียนข้อความเป็นข้อความ เพื่อให้ผู้ตอบได้พิจารณาตอบคำถาม โดยการเขียนกรอกข้อความหรือกาเครื่องหมายถูก (✓) หรือเครื่องหมายผิด (✗) ลงในข้อความที่เตรียมไว้ให้ถ้ามีผู้ตอบหรือผู้วัดต้องการทราบความคิดเห็นก็อาจเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้อธิบายแสดงความคิดเห็นได้ตามต้องการในช่องว่างที่เตรียมไว้
3. แบบสำรวจ (Checklists) แบบสำรวจรายการหรือแบบตรวจสอบรายการ เป็นเครื่องมือที่ประกอบไปด้วยรายการข้อปัญหา (Items) ที่ให้ผู้ตอบ ตอบรับหรือปฏิเสธ (Yes - No) หรือตอบโดยใช้เครื่องหมายกากับตัวเลข
4. มาตรฐานค่า (Rating Scale) มาตรฐานค่า คือเครื่องมือที่มีข้อความ หรือรายการที่กำหนดไว้ให้ผู้ตอบได้พิจารณาว่าคำตอบนั้นมีน้ำหนัก หรือมีระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ขนาดไหน เช่น มีระดับ มากที่สุด - มาก - ปานกลาง - น้อย - น้อยที่สุด เป็นต้น
5. การสังเกต (Observation) การสังเกตเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ หรือพฤติกรรมของนักเรียนหรือบุคคล ขณะที่ปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมนั้นกำลังเกิดขึ้น โดยอาศัยประสาทสัมผัสของผู้สังเกตโดยตรง เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงน่าเชื่อถือ แต่ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของการสังเกตแต่ละครั้ง
6. การสัมภาษณ์ (Interview) การสัมภาษณ์เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กันมาก และนับว่าเป็นวิธีที่สำคัญวิธีหนึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านพฤติกรรม

7. การบันทึก (Records) แบบบันทึก หรือระเบียบเป็นเครื่องมืออีกแบบหนึ่งที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เครื่องมือชนิดนี้ที่ใช้การจดบันทึกเรื่องราวที่มีผู้เขียนบันทึกไว้แล้ว เช่น เหตุการณ์ เรื่องราว ตัวเลข รูปภาพ บัญชีธนาคาร ใบเสร็จรับเงิน ฯลฯ หรือการจดบันทึกข้อเท็จจริงที่ได้พบเห็น แล้วเก็บรวบรวมไว้ โดยผู้บันทึกจะต้องบันทึกสิ่งต่าง ๆ ที่ได้พบเห็นตามความเป็นจริง ไม่มีการตีความหมาย การบันทึกเหตุการณ์ หรือระเบียบมีหลายชนิดด้วยกัน

8. สังคมมิติ (Sociometry) สังคมมิติ เป็นวิธีการที่นักจิตวิทยา ชาวเวียนนา ชื่อ Jacob Moreno เป็นผู้คิดขึ้นมา และนำมาใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1923 โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะวัดปฏิกริยาความสัมพันธ์ แบบแผนความรู้สึก (Pattern of Feeling) หรือความสัมพันธ์ทางสังคมของสมาชิกภายในกลุ่มเกี่ยวกับเรื่องการยอมรับซึ่งกันและกัน

9. การศึกษารายกรณี (Case Study) การศึกษารายกรณี หรือการศึกษาเฉพาะกรณี เป็นวิธีการศึกษาพฤติกรรมระยะยาวอย่างหนึ่ง แต่อาจใช้เวลาเพียง 2 - 3 เดือน หรืออาจจะนานเป็นปีก็ได้ ซึ่งแล้วแต่วัตถุประสงค์ของผู้ศึกษา การศึกษารายกรณีมักใช้ศึกษาเด็กอายุต่าง ๆ กันตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งถึงรายผู้ใหญ่ การศึกษารายกรณี หรือการศึกษาเฉพาะกรณี เป็นการศึกษาประวัติเป็นรายบุคคล (Case + History) ซึ่งจะต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับตัวเด็ก หรือผู้ที่ศึกษาอย่างสมบูรณ์ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม ตั้งแต่เกิดจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ยังควรมีข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพผู้ถูกศึกษา สำหรับครูจะช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมของเด็กได้ดีขึ้นและสามารถจัดการสอนให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคลได้ดีด้วย ดังนั้น การศึกษารายกรณีจึงเป็นที่นิยมในโรงเรียนต่าง ๆ

10. การให้สร้างจินตนาการ (Projective Technique) การให้สร้างจินตนาการหรืออาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า กลวิธีให้ระบายความในใจเป็นการวัดความรู้สึกนึกคิด จากจินตนาการของบุคคลขณะเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ เทคนิคของการวัดแบบนี้จึงเป็นการจัดให้บุคคลได้พบกับสถานการณ์ง่าย ๆ เพื่อให้ผู้นั้นเขียนบรรยายความรู้สึกหรือความคิดเห็นของตนอย่างอิสระเสรี ขณะอยู่ในสถานการณ์นั้น แล้วนำคำบรรยายมาแปลความหมายเพื่อวัดความรู้สึก ความคิดเห็น หรือใช้ทานาบุคลิกภาพ และทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนปัญหาส่วนตัวของผู้ตอบ สถานการณ์ที่จัดขึ้นจึงเป็นสิ่งเร้า

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562 ง : 3 - 4) กล่าวถึงการวัดผลของผู้เรียนจากนามธรรมให้เป็นรูปธรรม โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการวัดความสามารถของผู้เรียนและเทียบความแตกต่างระหว่างผู้เรียนแต่ละคนได้ โดยการวัดผลการศึกษาจะประกอบไปด้วย 3 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ เครื่องมือที่ใช้ส่วนมากเป็นแบบทดสอบ เช่น แบบทดสอบแบบเลือกตอบ แบบจับคู่ แบบเติมคำในช่องว่างและแบบความเรียง ซึ่งโดยทั่วไปจะนิยมใช้แบบเลือกตอบและแบบความเรียง ทั้ง 2 แบบนี้จะต้องแยกความสามารถของผู้ตอบได้ตามระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรายวิชา ดังนั้นจึงต้องมีการวิเคราะห์หลักสูตรก่อน แล้วนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตรมากำหนดเป็นตารางวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อกำหนดว่าจะวัดความสามารถของผู้เรียนถึงระดับใดบ้าง และจำนวนข้อสอบที่จะวัดตามระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละระดับจะมีระดับละกี่ข้อ

2. ด้านทักษะ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมินเพื่อวัดความสามารถของผู้เรียนในการปฏิบัติงาน การดำเนินงานและการพัฒนางาน รวมทั้งวัดผลผลิตที่ได้จากการปฏิบัติงานด้วย เช่น ชิ้นงานรายงาน และหรือผลสำเร็จจากภาระงานที่ได้รับมอบหมาย แบบประเมินที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ แบบมาตราส่วนประมาณค่าและแบบตรวจสอบรายการ

2.1 แบบมาตราส่วนประมาณค่า ในการวัดทักษะต้องกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของแต่ละส่วนของการวัด แต่ถ้าใช้วัดความพึงพอใจ (แบบสอบถาม) ไม่ต้องกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

2.2 แบบตรวจสอบรายการ ในการวัดทักษะจะตรวจสอบว่าทำได้หรือไม่ได้ จำนวนข้อที่ใช้วัดจะต้องมีจำนวนมากเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดที่ต้องการวัด

3. ด้านจิตพิสัย เครื่องมือที่ใช้ส่วนมากจะเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน หรือแบบสัมภาษณ์ ตัวเครื่องมือจะมีลักษณะเหมือนแบบตรวจสอบรายการหรือเป็นแบบบันทึก

ปิยะสุดา เพชรราช และพระครูกิตติวราทร (2564 : 107 - 108) เครื่องมือของการวัดผลการเรียนรู้นั้นมีหลากหลายรูปแบบ ทั้งแบบสัมภาษณ์ (Interview) แบบสังเกตพฤติกรรม (Behavioral Observation) แบบสอบถาม (Questionnaire) การจัดอันดับ (Ranking Order) แบบวัดภาคปฏิบัติ (Performance Measurement) การจัดทำแฟ้มสะสมงาน (Portfolios) แบบทดสอบ (Test) รวมถึงการวัดผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

สรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต้องอาศัยเครื่องมือในการวัดและประเมินผลผู้เรียนทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัย และด้านจิตพิสัย ซึ่งสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การใช้แบบทดสอบ การสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน การรายงานตนเอง การประเมินโดยเพื่อน การประเมินภาคปฏิบัติ รวมถึงการวัดตามสภาพจริง เป็นต้น ซึ่งการเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้เหล่านี้ ผู้สอนต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายให้สอดคล้องกับแนวคิดการวัดและการประเมิน และจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสำคัญ

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยต่างประเทศ

มิน ฮี ลี และ มยุน ซุก ปาร์ค (Min Hee Lee, Myung Sook Park. 2016 : 176) ได้ทำการศึกษาผลกระทบของการเรียนรู้ตามกรณี (CBL) ต่อการจัดการการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร ความสามารถ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาลในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยของการคิดวิเคราะห์ ( $F = 11.60, p = .001$ ) ความสามารถในการสื่อสาร ( $F = 4.24, p = .043$ ) และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ( $F = 4.75, p = .032$ ) ในกลุ่มแทรกแซงสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างทั้งสองกลุ่มในด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ( $F = 1.59, p = .211$ ) สรุปการใช้โปรแกรม CBL ระหว่างหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตมีประสิทธิภาพในการปรับปรุง นิสัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาลปีที่ 2

คัท ยูนิซา อีวียันตี และคณะ (Cut Yuniza Eviyanti and et al. 2017 : 138) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาคณิตศาสตร์ของนักเรียนความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้ปัญหาโมเดลการเรียนรู้ตามระดับ VII ที่ SMPN1 บันดาอาแจห์ อินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบข้อมูลเชิงปริมาณแสดงว่าการแจกแจงแบบปกติของข้อมูลซึ่งวิเคราะห์ได้ทางสถิติอย่างใดอย่างหนึ่ง ตัวอย่าง  $t$ -test ที่เท่ากับ 0.05 อย่างมีนัยสำคัญ จากการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนน N-Gain ของการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์  $t_{\text{Calculate}} = 3.7$  และ  $t_{\text{Table}} = 1.67$  หรือ  $t_{\text{Calculate}} > t_{\text{Table}}$  คือ  $3.7 > 1.67$  ซึ่งหมายความว่า  $H_0$  ถูกปฏิเสธและตาม  $H_1$  เป็นที่ยอมรับ จากผลการศึกษาสรุปว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น และความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่ได้รับการประยุกต์ใช้การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน นั้นดีกว่านักเรียนที่ได้รับทางสื่อการเรียนรู้แบบเดิม

อะพริซา ฟิตียานี และคณะ (Apriza FITRIANI and et al. 2020 : 45) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาแบบบูรณาการ ทำนาย สังเกต อธิบาย ต่อทักษะการแก้ปัญหาและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า Problem-Based Learning ;PBL , Predict Observe Explain ;POE มีผลอย่างมากต่อทักษะการแก้ปัญหานักเรียนและการรับรู้ความสามารถของตนเอง เมื่อเปรียบเทียบกับ PBL, POE และการเรียนรู้แบบเดิม นักเรียนจากชั้นเรียน PBLPOE คะแนนสูงสุดของทักษะการแก้ปัญหาและการรับรู้ความสามารถของตนเอง เห็นได้ชัดว่า PBLPOE มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียน ดังนั้น จึงแนะนำให้ใช้ PBLPOE ในห้องเรียนชีววิทยา

### งานวิจัยในประเทศ

เกศรา คณา (2559 : ง) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่อง กฎหมาย นำรู้ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กฎหมายนำรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ทักษะการคิดแก้ปัญหา เรื่อง กฎหมายนำรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 3) คุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน โดยภาพรวม อยู่ในระดับสูง และ 4) ความคิดเห็นของนักเรียนของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก

วาทัญญ สุวรรณประทีป (2559) ได้ทำการศึกษา การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐานร่วมกับปัญหาเป็นฐานและแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กฎหมายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ของผู้เรียนหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 21.93$ , S.D. = 2.24) สูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ( $\bar{X} = 76.12$ , S.D. = 3.32) 3) ผู้เรียนมีความสามารถในการนำเสนอผลงานการปฏิบัติ ที่ถูกต้องเกี่ยวกับกฎหมายในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.20$ , S.D.=1.81) และ 4) ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D.=1.08)

วิภู มุลวงศ์ และชนติทธิ์ สิทธิสูงเนิน (2559 : 1692) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี และ 3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

จุลดา ศรีวิวัฒน์ และนฤมล อินทร์ประสิทธิ์ (2560 : 44) ได้ทำการศึกษาการปรับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) กรณีศึกษา โรงเรียนบ้านนางแดดเหนือ จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า 1) โรงเรียนบ้านนางแดดเหนือ จังหวัดชัยภูมิ

มีการปรับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน โดยยังคงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานตามแนวคิดของ John Dewey และได้มีการปรับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จาก 7 ขั้นตอนเป็น 3 ขั้นตอน 2) ครูมีการปรับกระบวนการที่สอนที่ตนเองคุ้นเคยเป็นรูปแบบที่ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนมีทักษะวิชาชีพที่เหมาะสมกับวิชาชีพชั้นสูง มีแนวทางในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามที่หลักสูตรกำหนด มีเจตคติที่ดีต่อผู้เรียนและมีการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ของตนเองอยู่เสมอ โดยใช้กระบวนการ PLC (Professional Learning Community)

ผกาดี วุฒิ เยาวเรศ ใจเย็น และเฉลา ประเสริฐสังข์ (2560 : 1883) ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ PBL กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ PBL สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ PBL สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ MIAP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณัฐกร ดวงพระเกษ และคณะ (2560 : 209) ได้ทำการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะนักศึกษาศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะนักศึกษาศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $X = 4.44$ ,  $S.D. = 0.70$ ) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00

ชนะชัย ทะยอม และคณะ (2560 : 34) ได้ทำการศึกษาการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบเสริมต่อการเรียนรู้บนฐานของการใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือได้ คือ การกำหนดสถานการณ์ปัญหาที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การกำหนดภาระงานที่มากในชั้นเรียน ได้แก่ การทำการทดลองเพื่อหาคำตอบของการแก้ปัญหา การสร้างชิ้นงาน และการทดสอบผลการแก้ปัญหา เป็นต้น และการกระตุ้นให้นักเรียนสะท้อนความคิดและมีการประเมินความเข้าใจร่วมกันผ่านการอภิปรายโต้แย้ง 2) นักเรียนมีการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือเพิ่มขึ้นตามลำดับจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ถึง 3



ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือทำวงจรปฏิบัติการที่ 3 ด้วยการ ใช้แบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีสมรรถนะในระดับสูงและกลางของแต่ละสมรรถนะย่อย แต่เมื่อพิจารณาสมรรถนะที่นักเรียนพัฒนาได้ดีที่สุดคือ สมรรถนะ “การสร้างและรักษาระเบียบของกลุ่ม” รองลงมา คือ สมรรถนะ “การสร้างและเก็บรักษาความเข้าใจที่มีร่วมกัน” และลำดับสุดท้าย คือ สมรรถนะ “การเลือกวิธีการดำเนินการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา”

เจนจิรา ประภาสวัต และจินตนา สราวุธพิทักษ์ (2563 : 76) ได้ทำการศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเรื่องภัยธรรมชาติ เพื่อพัฒนาทักษะการตัดสินใจและทักษะการแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการตัดสินใจและทักษะการแก้ปัญหานักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการตัดสินใจและทักษะการแก้ปัญหานักเรียนกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง และ 2) ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการตัดสินใจและทักษะการแก้ปัญหานักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศศิวิมล ภูศรี โสม และคณะ (2563 : 265) ได้ทำการศึกษาการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักการการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักการการเรียนรู้ร่วมกัน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.27/85.43 2) ดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับหลักการการเรียนรู้ร่วมกัน มีค่าเท่ากับ 0.75 3) สมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 38.91 จากคะแนนเต็ม 48 คะแนน แสดงว่านักเรียนมีสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมืออยู่ในระดับมากที่สุด

สุวิมล ภาวิง และคณะ (2563 : 175) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเสริมต่อการเรียนรู้บนฐานของการใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบเสริมต่อการเรียนรู้บนฐานของการใช้ปัญหาเป็นฐานนักเรียนมีการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือเพิ่มขึ้นตามลำดับจากวงจรปฏิบัติการที่ 1 ถึง 3 ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเป็นร้อยละ 56.46 ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 66.67 และในวงจรปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 78.33 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 เนื่องจากสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์ของนักเรียนช่วยกระตุ้นให้นักเรียน

สนใจอยากเรียนรู้ ตั้งปัญหา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาร่วมกันนำไปสู่การอภิปราย เพื่อแก้ปัญหาร่วมกันรวมไปถึงการกำหนดบทบาทหน้าที่ และควบคุมให้นักเรียนทำตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายช่วยส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบเสริมต่อการเรียนรู้บนฐานของการใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น ช่วยพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของนักเรียนได้

พงศกร ลอยล่อง, เขาวเรศ ใจเย็น และปวีรศา จรคล (2564 : 109) ได้ทำการศึกษา การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ และแรง ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (SE) กับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (SE) และการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มีความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (SE) และการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุมณฑา เกิดทรัพย์ และอัมพร วัจนะ (2565 : 258) ได้ทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับชุดการทดลอง ในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะ การคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า 1) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับชุดการทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง คลื่นและแสง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับชุดการทดลอง เรื่อง คลื่นและแสง มีคะแนนทักษะ การคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชบา เมืองจิน (2565 : 84) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาทาง วิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ราชภัฏรำไพพรรณี พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีทักษะการคิดแก้ปัญหา ทางวิทยาศาสตร์ในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน คือ 1) ด้านการตั้งปัญหา 2) ด้านการวิเคราะห์ปัญหา 3) ด้านการเสนอวิธีแก้ปัญหา และ 4) ด้านตรวจสอบผลลัพธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการเรียนรู้ แบบปัญหาเป็นฐาน วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษา และสมรรถนะการแก้ปัญหา ทั้งใน

ต่างประเทศ และในประเทศนั้น ผู้วิจัยพบว่า ผลจากการทดลองมีภาพรวม สมรรถนะในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับมาก จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาการเปรียบเทียบสมรรถนะวิชาชีพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) กับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาเป็นฐาน (Case-based Learning) ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี