

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) เรื่องชีวิตสุขี ตามวิถีพอเพียง ด้วยการสอนแบบเปิด (Open Approach) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) เรื่องชีวิตสุขี ตามวิถีพอเพียง ด้วยการสอนแบบเปิด (Open Approach) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับประถม ซึ่งผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและผลงานที่เกี่ยวข้องเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้คือ

#### 1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

##### 1.1 วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

##### 1.2 หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

- 1) เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
- 2) เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

- 3) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
- 4) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
- 5) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 6) เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัยครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

### 1.3 จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 2) มีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
- 3) มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์ และรักการออกกำลังกาย
- 4) มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- 5) มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

### 1.4 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

- 1) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการดังนี้



1.1) ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนคติของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเอง และสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

1.2) ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

1.3) ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

1.4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

1.5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

## 2) คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทย และพลโลก ดังนี้

- 2.1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- 2.2) ซื่อสัตย์สุจริต
- 2.3) มีวินัย
- 2.4) ใฝ่เรียนรู้



- 2.5) อยู่อย่างพอเพียง
- 2.6) มุ่งมั่นในการทำงาน
- 2.7) รักความเป็นไทย
- 2.8) มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง อีกทั้งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทย ทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงและแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

### 1.5 จุดประสงค์และเนื้อหาในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ต้องจัดให้แก่ผู้เรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งนี้เนื่องจากสังคมโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา ดังนั้นกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคล และการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงการพัฒนา เปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ความเหตุปัจจัยต่างๆ ทำให้เกิดความเข้าใจในตนเอง และผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่าง และมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

### 1.6 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งให้มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานกระบวนการคิดและกระบวนการเรียนรู้ เพื่อเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา เน้นจากประสบการณ์ใกล้ตัวไปไกลตัว เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้การดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมนรอบตนเอง อันได้แก่สังคมในบ้าน ครอบครัว ประเทศและระดับโลก และเป้าหมายคือพัฒนาคนให้เป็นคนดี แนวความคิดรวบยอดในกลุ่มวิชาสังคมศึกษาหลายวิชาได้แก่ วิชาภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ศาสนา จริยธรรม กฎหมาย เศรษฐศาสตร์ ประชากรศึกษา สังคมวิทยา รัฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม เป็นลักษณะสหวิทยาการ ดังนั้นคุณภาพของผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ผู้เรียนต้องเรียนตามหลักสูตรพื้นฐานกำหนดตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วจึงมุ่งส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียน ให้เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความสามารถทางด้านสังคม มีความรู้ มีทักษะ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม โดยมีเป้าหมาย พัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆ คือ

1) ด้านความรู้ จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนในเนื้อหาสาระ ความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญของวิชาในสาขาสังคมศาสตร์ได้แก่ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์ จริยธรรม สังคมวิทยา เศรษฐศาสตร์ กฎหมาย ประชากรศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา ปรัชญาและศาสนา ตามขอบเขตที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับชั้น

2) ด้านทักษะและกระบวนการ พัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะการคิดและทักษะการแก้ปัญหา ทักษะทางวิชาการและทักษะทางสังคม คือ ทักษะการคิด เช่น การสรุปความคิด การแปลความ การวิเคราะห์หลักการ การนำไปใช้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้ปัญหา มุ่งให้ฝึกใช้กระบวนการทางสังคมศาสตร์ กระบวนการสืบสอบ เช่นความสามารถในการตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐานอย่างมีระบบ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การทดสอบสมมติฐานและการสรุปอย่างมีเหตุผลและหลักการ เพื่อสนับสนุนประกอบการพิจารณาตัดสินใจอย่างฉลาดและมีประสิทธิภาพ ทักษะทางวิชาการ เช่น ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนและคิด ที่นักเรียนต้องนำมาใช้ในการแสวงหาความรู้ จัดการกับความรู้ การนำความรู้ไปใช้ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้เป็นความคิดรวบยอดและหลักการได้ สามารถอธิบายความสัมพันธ์และความเป็นเหตุเป็นผล เพื่อช่วยผู้เรียนเกิดความเข้าใจเรื่องราวต่างๆ ของบุคคลและสังคมที่ดำรงชีวิตอยู่ และนำไปสู่การนำความรู้ไปใช้ในการวางแผนแก้ปัญหา ตัดสินใจ และการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม มีทักษะทางสังคม เช่น การร่วมมือและการมีส่วนร่วมในสังคม การดูแลรักษา การให้บริการ ทักษะและกระบวนการกลุ่ม พัฒนาความเป็นผู้นำและความเป็นผู้ตามในการทำงานกลุ่ม เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น ยอมรับความแตกต่างระหว่างตนเองกับผู้อื่น เคารพสิทธิหน้าที่ กฎหมาย ในความเป็นมนุษยชาติ

3) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม พัฒนาผู้เรียนด้านเจตคติ ค่านิยมเกี่ยวกับความเป็นสมาชิกที่ดีในสังคมประชาธิปไตยและความเป็นมนุษย์ เช่น การรู้จักตนเอง ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย กตัญญู รักเกียรติภูมิแห่งตน มีนิสัยในการเป็นผู้ผลิตที่ดี มีความพอดีในการบริโภค เห็นคุณค่าในการทำงาน เคารพสิทธิผู้อื่น เสียสละ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม มีความผูกพันกับกลุ่มรักท้องถิ่น ประเทศชาติ เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์และพัฒนาศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา และการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

### สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส.1.1 รู้ และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสนา หลักธรรมของ พระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตาม หลักธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส.1.2 เข้าใจ ตระหนัก ปฏิบัติตนเป็นพุทธศาสนิกชนที่ดีและธำรงรักษา พระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ

### สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส.2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ ดีงาม และธำรงรักษา ประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลก อย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส.2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

### สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส.3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการ บริโภคการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของ เศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

มาตรฐาน ส.3.2 เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทาง เศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

### สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส.4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลา และยุคสมัยทาง ประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส.4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้าน ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญ และสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส.4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทยวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจ และธำรงความเป็นไทย

## สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผล ต่อกัน และกันในระบบของธรรมชาติ ใ้้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์สรุป และใช้ข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

สรุปได้ว่าสถานศึกษาต้องดำเนินการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาโดยยึดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่กำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนในแต่ละระดับ นอกจากนั้นได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำของแต่ละสาระการเรียนรู้ และเปิดโอกาสให้สถานศึกษาเพิ่มเติมเวลาเรียนได้ตามความพร้อมและปรับกระบวนการวัดและประเมินผลผู้เรียน เกณฑ์การจบการศึกษาในแต่ละระดับ และเอกสารแสดงหลักฐานทางการศึกษาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ทำให้มีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

### 2. หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับประถม

จากการที่โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับประถม จึงได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมบนพื้นฐานของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และจากวิสัยทัศน์ของโรงเรียนที่มุ่งเน้นเป็นผู้นำด้านการจัดการศึกษา การพัฒนาโรงเรียนให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ทันกับวิทยาการ พัฒนาผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอุดมศึกษา ให้เป็นคนดี ชำรงไว้ซึ่งศิลปะและวัฒนธรรมอันดีงาม (คู่มือนักเรียน โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับประถม, 2552) จึงได้กำหนดโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับประถม ปีการศึกษา 2552 ดังนี้

ตารางที่ 1 โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์)  
ระดับประถม

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3				ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6			
	คาบ/ สัปดาห์	คาบ / ภาค	คาบ / ปี	ชั่วโมง /ปี	คาบ / สัปดาห์	คาบ /ภาค	คาบ / ปี	ชั่วโมง /ปี
1. ภาษาไทย	6	108	216	180	5	90	180	150
2. คณิตศาสตร์	6	108	216	180	5	90	180	150
3. วิทยาศาสตร์	3	54	108	90	4	72	144	120
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	3	54	108	90	4	72	144	120
5. สุขศึกษา และพลศึกษา	2	36	72	60	2	36	72	60
6. ศิลปะ	4	72	144	120	4	72	144	120
7. การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	3	54	108	90	3	54	108	90
8. ภาษาต่างประเทศ	2	36	72	60	6	108	216	180
9. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	4	72	144	120	5	90	180	150
รวม	33	594	1,188	990	38	684	1,368	1,140

จากตารางจะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับประถม ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมในการดำเนินการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้จัดเวลาเรียนตามที่หลักสูตรกำหนด เพื่อจัดการศึกษา การพัฒนาโรงเรียนให้ เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ทันต่อวิทยาการ พัฒนาผู้เรียน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและ อุดมศึกษา ให้เป็นคนดี ช่างรักใคร่ซึ่งศิลปะและวัฒนธรรมที่ดีงาม

### 3. ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นแนวทางการดำเนินชีวิตและวิถีปฏิบัติที่ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำรัสชี้แนะแก่พสกนิกรชาวไทยมาโดยตลอดนานกว่า 30 ปี และได้ทรงย้ำ แนวทางการพัฒนา ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลางและความไม่ประมาท โดยคำนึงถึงความ พอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันในตัว ตลอดจนใช้ความรู้และคุณธรรม เป็นพื้นฐาน

ในการดำเนินชีวิตให้รอดพ้นจากวิกฤต สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ และความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ

เศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และการปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและการบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียงจึงหมายถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตนเองที่ดีพอสมควร ต่อให้มีผลกระทบบางอย่าง อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และในขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกมโนคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติปัญญาและความรอบคอบ เพื่อให้สมดุล และพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทางด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี (ปรียานุช พิบูลสรารุช, 2549)

### 3.1 นิยามของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

คำว่า พอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี สรุปได้ดังนี้

1) ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไป ไม่มากเกินไป โดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิต การบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

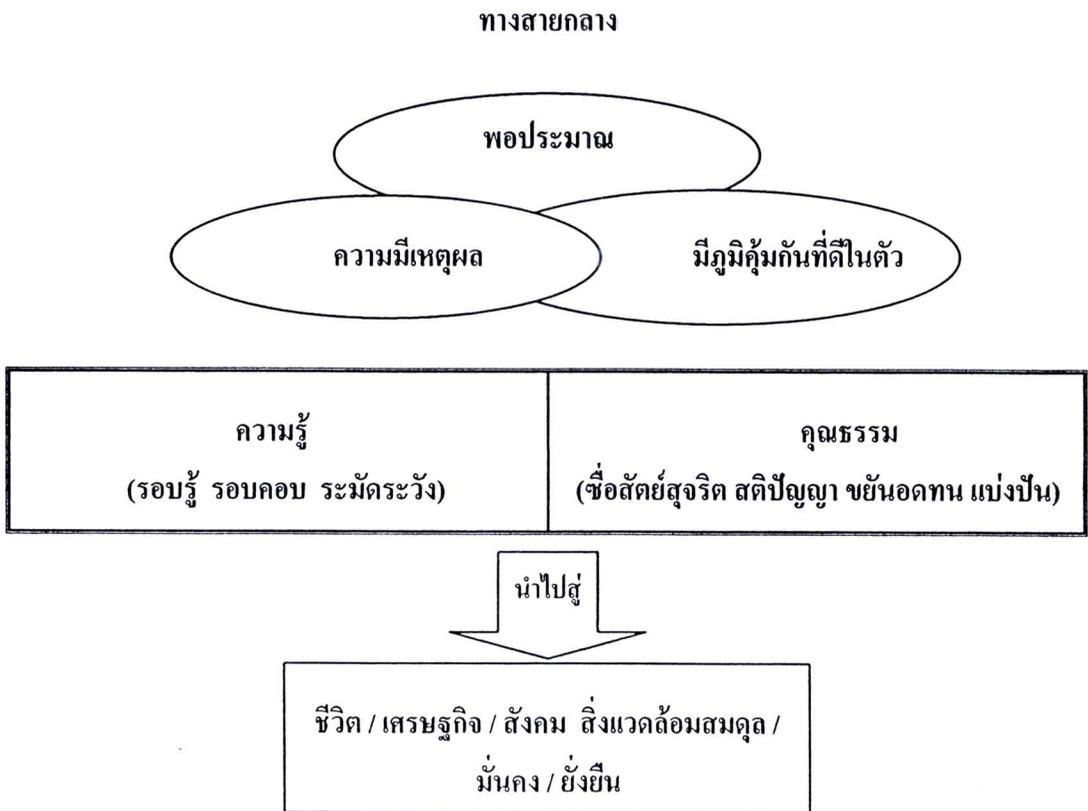
2) ความมีเหตุผล หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากปัจจัยเหตุที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ในการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบ

3) การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล

### 3.2 เงื่อนไขเพื่อให้เกิดความพอเพียง

3.2.1 เงื่อนไขความรู้ ประกอบด้วยความรู้รอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ

3.2.2 เงื่อนไขคุณธรรมที่ต้องเสริมสร้าง ประกอบด้วยความตระหนักในคุณธรรม เช่น มีความซื่อสัตย์สุจริต ความอดทน ความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำรงชีวิต จากนิยามของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3 ห่วง 2 เงื่อนไข สรุปได้ดังภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงเงื่อนไขเพื่อให้เกิดความพอเพียง (ปรียานุช พิบูลสราวุธ, 2549)

### 3.3 ความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจกับการจัดการศึกษา

เนื่องจากนโยบายของการศึกษาระดับประเทศ ทั้งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 และ 10 รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาขั้นฐาน 2551 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่นำแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงบรรจุไว้ในหลักสูตรที่ชัดเจนเนื่องจากสภาพปัญหาที่มีผลต่อความเป็นอยู่และการเปลี่ยนแปลงของสังคมในปัจจุบันที่ต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วนก็คือปัญหาด้านเศรษฐกิจ โรงเรียนจึงควรจัดการศึกษาที่เกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้ตรงกับสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับปรียานุช พิบูลสราวุธ (2549) ที่กล่าวว่าเป้าหมายสำคัญของการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงด้านการศึกษาคือ การให้นักเรียนรู้จักความพอเพียง ปลูกฝัง อบรมบ่มเพาะให้เด็กมีความสมดุลทาง

เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม โดยสอดคล้องแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร และสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งจากการศึกษาการจัดทำหลักสูตร สถานศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับประถม พบว่าการจัด หน่วยการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้มีความสอดคล้องกับสาระ การเรียนรู้ต่าง ๆ น้อย ทั้งที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนและชุมชนมีความต้องการให้โรงเรียนจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ เพื่อลดสภาพปัญหาทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในปัจจุบัน โดยได้รับความ ร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้ข้อมูลพื้นฐาน เพื่อจัดทำหน่วยการเรียนรู้ “ชีวิตสุขีตาม วิถีพอเพียง” ที่เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียนและชุมชน และให้มีการพัฒนาตามแนวทางการ ปฏิรูปการศึกษา ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่กรมวิชาการ (2544) ได้ให้ไว้ว่า การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความงอกงามของบุคคลและสังคม โดยเปิดโอกาส ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาและพัฒนาหน่วยการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับวิถีชีวิต การประกอบอาชีพที่จะช่วยให้ผู้เรียนดำเนินชีวิตอยู่ในท้องถิ่นของตนอย่างมีความสุข กล่าวโดย สรุปลได้ว่าการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ “ชีวิตสุขีตามวิถีพอเพียง” เป็นการนำองค์ความรู้มาใช้ให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ นำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมและชุมชนได้ อย่างมีความสุข

#### 3.4 การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา (ปริยานุช พิบูลสรารุช, 2549)

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการปฏิบัติตนให้ยึดทางสายกลาง อยู่บน พื้นฐานของความพอเพียง ความถูกต้องเหมาะสมกับสภาพของแต่ละบุคคล หน่วยงาน ชุมชน / สิ่งแวดล้อม โรงเรียนจึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถดำรงตนอยู่บนพื้นฐานของ ความพอเพียงได้

ตารางที่ 2 การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา

หลักปฏิบัติ	ตัวอย่างกิจกรรม
<b>หลักปฏิบัติด้านเศรษฐกิจ</b>	
1. รู้จักการใช้จ่ายของตนเอง <ul style="list-style-type: none"> <li>● ใช้จ่ายอย่างมีเหตุผล</li> <li>● ใช้จ่ายอย่างพอประมาณ</li> <li>● ใช้จ่ายอย่างประหยัด</li> <li>● ใช้จ่ายเท่าที่จำเป็น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● บันทึกรายรับและรายจ่าย</li> <li>● วิเคราะห์บัญชีรายรับและรายจ่าย</li> <li>● แลกเปลี่ยนประสบการณ์</li> <li>● ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคเพื่อลดรายจ่าย</li> <li>● เฟือยที่ฟุ่มเฟือย</li> </ul>

ตารางที่ 2 การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา (ต่อ)

หลักปฏิบัติ	ตัวอย่างกิจกรรม
<p>2. รู้จักออมเงิน มีกลไกลดความเสี่ยง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบสวัสดิการ</li> <li>• ระบบออมเงิน</li> <li>• ระบบสหกรณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ออมวันละหนึ่งบาท</li> <li>• สัปดาห์การออม</li> <li>• จัดตั้งกลุ่มสหกรณ์/สหกรณ์ออมทรัพย์</li> <li>• จัดตั้งกองทุนสวัสดิการชุมชน</li> </ul>
<p>3. รู้จักประหยัด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ใช้และกินอย่างมีเหตุผล</li> <li>• ใช้พลังงานเท่าที่จำเป็น</li> <li>• ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ปลุกผักสวนครัวรั้วกินได้</li> <li>• เลี้ยงปลา เลี้ยงไก่ ไข่กินไว้ขาย</li> <li>• ใช้สินค้าที่ประหยัดพลังงาน</li> <li>• รีไซเคิลขยะเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์</li> <li>• นำของเหลือใช้มาทำให้เกิดประโยชน์</li> </ul>
<p>4. พึ่งตนเองได้ทางเศรษฐกิจโดยผลิตหรือสร้างรายได้ที่สอดคล้องกับความต้องการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• สอดคล้องกับภูมิสังคม</li> <li>• สอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น</li> <li>• สอดคล้องกับทรัพยากรท้องถิ่น</li> </ul>	<p>เน้นการผลิตเพื่อตนเองให้พอเพียงกับการบริโภคที่หลากหลาย เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปลุกพืชผักผสมผสาน</li> <li>• ปลุกพืชสมุนไพรไทย</li> <li>• ผลิตสินค้าจากภูมิปัญญาท้องถิ่น</li> <li>• จัดอบรมพัฒนาอาชีพในชุมชน</li> </ul>
<b>หลักปฏิบัติด้านสังคม</b>	
<p>5. รู้จักช่วยเหลือสังคมหรือชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปลุกจิตสำนึกสาธารณะ</li> <li>• ปลุกฝังความสามัคคี</li> <li>• ปลุกฝังความเสียสละ</li> <li>• เผยแพร่องค์ความรู้เศรษฐกิจพอเพียง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดกิจกรรมลด ละ เลิก อบายมุข</li> <li>• จัดกิจกรรมช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาส</li> <li>• จัดค่ายพัฒนาเยาวชน</li> <li>• จัดตั้งศูนย์เรียนรู้ในชุมชน</li> </ul>
<b>หลักปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม</b>	
<p>6. สร้างสมดุลของทรัพยากรธรรมชาติ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ปลุกจิตสำนึกรักสิ่งแวดล้อม</li> <li>• ฟื้นฟูแหล่งเสื่อมโทรมในท้องถิ่น</li> <li>• ฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรในท้องถิ่น</li> <li>• ฟื้นฟูดูแลสถานที่ท่องเที่ยวในท้องถิ่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• พัฒนาคำถามเกี่ยวกับ ดิน น้ำ ป่า เพื่อฟื้นฟู</li> <li>• โครงการชีวะวิถี</li> <li>• จัดอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ</li> <li>• จัดทำฝายแม่ั่ว</li> </ul>

ตารางที่ 2 การนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในสถานศึกษา (ต่อ)

หลักปฏิบัติ	ตัวอย่างกิจกรรม
หลักปฏิบัติด้านวัฒนธรรมและศาสนา	
7. สืบสานวัฒนธรรมไทย <ul style="list-style-type: none"> <li>● สร้างจิตสำนึกรักบ้านเกิด</li> <li>● พิธีพู่และอนุรักษ์อาหารท้องถิ่น</li> <li>● พิธีพู่และอนุรักษ์ดนตรีไทยและเพลงไทย</li> <li>● พิธีพู่และอนุรักษ์วัตถุโบราณและโบราณสถาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปลูกฝังมารยาทไทย</li> <li>● ส่งเสริมอาหารประจำท้องถิ่น</li> <li>● ส่งเสริมการใช้ภาษาประจำท้องถิ่น</li> <li>● ทำนุบำรุง โบราณวัตถุและ โบราณสถาน</li> </ul>
8. ส่งเสริมพระพุทธศาสนา <ul style="list-style-type: none"> <li>● ปลูกจิตสำนึกความรักชาติ</li> <li>● ตระหนักถึงคุณค่าของพระพุทธศาสนา</li> <li>● จงรักภักดีต่อพระมหากษัตริย์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ให้ความสำคัญกับการรักษาศีลหรือสวดมนต์เป็นประจำ</li> <li>● ส่งเสริมการฝึกอบรมสมาธิ ภาวนา</li> <li>● ร่วมกันทะนุบำรุงศาสนา</li> <li>● พัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น</li> <li>● รณรงค์การใช้สินค้าไทย</li> </ul>

### 3.5 การขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงด้านการศึกษา

ในการขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในภาคการศึกษานั้น จะต้องมุ่งพัฒนาที่ตัวครูก่อนเป็นอันดับแรก เพราะครูถือว่าเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้ และปลูกฝังสิ่งต่าง ๆ ให้แก่เด็ก ดังนั้นจึงควรส่งเสริมครูให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเศรษฐกิจพอเพียงอย่างถ่องแท้ก่อน เพราะเมื่อครูเข้าใจ ครูก็จะได้เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่เด็กได้ ครูจะสอนให้เด็กรู้จักพอ ครูจะต้องรู้จักพอก่อน โดยอยู่อย่างพอเพียงและเรียนรู้ไปพร้อมกับเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ต้องมีสติในการเลือกรับข้อมูลต่าง ๆ ที่เข้ามา รู้จักเลือกและรู้จักคัดกรององค์ความรู้ที่มีอยู่หมั่นศึกษาเพิ่มพูนความรู้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ไม่ก้าวกระโดด ในการเลือกรับข้อมูลนั้นต้องรู้จักพิจารณาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน รู้จักแก้ไขปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ประเมินความรู้และสถานการณ์อยู่ตลอดเวลา จะได้รู้จักและเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับสภาพ และผลจากการเปลี่ยนแปลงในมิติต่าง ๆ ได้อย่างรอบคอบ และระมัดระวังเป้าหมายสำคัญของ การขับเคลื่อน คือ การทำให้เด็กรู้จักความพอเพียง ปลูกฝัง อบรม บ่มเพาะให้เด็กมีความสมดุลทางเศรษฐกิจ สังคม

สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม โดยสอดแทรกแนวคิดปรัชญาของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร สารการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อสอนให้เด็กรู้จักการใช้ชีวิตได้อย่างสมดุลตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง เห็นคุณค่าของทรัพยากรต่าง ๆ รู้จักอยู่ร่วมกับผู้อื่น รู้จักเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และการแบ่งปัน มีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมค่านิยม ความเป็นไทยท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ รู้ว่าตนเองเป็นองค์ประกอบหนึ่งในสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของโลก การกระทำของตนย่อมมีผลและเชื่อมโยงกับสภาพแวดล้อมในโลกที่ตนเองเป็นสมาชิกอยู่ด้วย ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม สังคม และเศรษฐกิจซึ่งความเป็นองค์รวมนี้อาจเกิดขึ้นได้ โดยครูจะต้องใช้ความรู้และคุณธรรมเป็นปัจจัยในการขับเคลื่อน (ปริญานุษ พิบูลสรารุช, 2549)

#### 4. หน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

##### 4.1 ความหมายของการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

หน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) ได้มีผู้แปลเป็นภาษาไทยอย่างหลากหลาย อาทิเช่น การออกแบบการเรียนรู้แบบมองย้อนกลับ การออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ การออกแบบการเรียนรู้แบบดอยหลัง การออกแบบการเรียนรู้แบบสะท้อนกลับ แต่โดยสรุปก็คือการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ Backward Design คือ กระบวนการที่ครูผู้สอนตั้งเป้าหมาย หรือผลสำเร็จที่ต้องการไว้ก่อน แล้วย้อนกลับไปหาแนวทางและวิธีการที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

การเรียนรู้แบบย้อนกลับ (เจลิม พักอ่อน, 2552) หมายถึง กระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ที่เริ่มจากการกำหนดหลักฐานที่เป็นผลจากการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามเป้าหมายการจัดการเรียนรู้หรือตัวชี้วัดชั้นปีที่กำหนด แล้วจึงออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะ และแสดงความสามารถ ตามหลักฐานที่เป็นผลจากการเรียนรู้ของผู้เรียนที่กำหนดไว้

การเรียนรู้แบบย้อนกลับ (พิมพันธ์ เฉชะคุปต์, 2552) หมายถึง การสร้างหลักสูตรหรือหน่วยการเรียนรู้ (Unit of learning) ด้วยการเริ่มจากการประเมินสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งนักพัฒนาหลักสูตรเรียก Backward Design ว่ากระบวนการพัฒนาหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward development process)

กล่าวโดยสรุปการออกแบบย้อนกลับ หมายถึง กระบวนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำการประเมินไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ใช้ผลการประเมินเป็นตัวตั้ง มีขั้นตอนการออกแบบ 3 ขั้นตอนคือ 1. กำหนดเป้าหมายหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2. กำหนดหลักฐานที่แสดง

ว่าผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 3. วางแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และจัดการเรียนการสอน

#### 4.2 แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่มีมาตรฐานเป็นเป้าหมาย

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรแกนกลางกำหนดไว้ นั่น ครูผู้สอน ต้องมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนด ซึ่งมาตรฐานตัวชี้วัด จะระบุให้ทราบว่า ผู้เรียนต้องรู้อะไร และสามารถทำอะไรได้บ้าง ซึ่งจะต้องสัมพันธ์กับสมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรแกนกลาง ครูจึงต้องสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ดังนั้นครูผู้สอนทุกกลุ่มสาระจำเป็นต้องทำความเข้าใจในประเด็นสำคัญต่อไปนี้

1) ครูจะช่วยผู้เรียนอย่างไรให้เขาทราบว่ากำลังจะเรียนรู้เรื่องอะไร ไปสู่เป้าหมายใด และทำไมจึงต้องเรียนในเรื่องเหล่านี้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเป้าหมายการเรียนรู้ให้ชัดเจนเสียก่อน จะได้นำผลการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตได้จริง

2) ครูจะทำอะไรที่จะให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสมัครใจ สนใจ สามารถคิดและปฏิบัติจนบรรลุผลปลายทาง คือ สามารถผลิตชิ้นงานหรือภาระงานที่กำหนดไว้เป็น หลักฐานสะท้อนความสำเร็จตามเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้เรียน

3) กิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบใดบ้างที่จะพัฒนาผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย สามารถแสดงออกตามที่กำหนดหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยครูจะต้องคำนึงถึงวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน การใช้สื่ออุปกรณ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่กำหนด

4) ครูจะใช้คำถามลักษณะใดจึงจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิด และเพิ่มแนวคิดใหม่ๆสามารถนำไปสู่การหาคำตอบใหม่ หรือเกิดมุมมองใหม่ๆ ขึ้นมา และครูจะช่วยผู้เรียนสรุปองค์ความรู้เหล่านั้นได้อย่างไร

5) ครูจะมอบหมายให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ที่เกิดขึ้น ไปปฏิบัติกำหนดภาระงาน หรือชิ้นงานอะไรบ้างที่จะสะท้อนองค์ความรู้ได้จริง รวมทั้งวิธีการที่ผู้เรียนจะสามารถประเมินตนเองว่ามีจุดเด่น หรือจุดด้อยที่ควรพัฒนาด้านใดบ้าง และควรเพิ่มพูนความรู้ความสามารถอะไรบ้าง ที่จะช่วยให้ผลงานมีคุณภาพสูงขึ้นตามเกณฑ์คุณภาพที่กำหนด

6) ครูจะกำหนดลำดับขั้นตอนของกิจกรรมอย่างไร ควรจะใช้กระบวนการและวิธีการอะไรบ้างที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติ และการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริงมากที่สุด

จากการศึกษาแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่มีมาตรฐานเป็นเป้าหมายและหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ จึงพอสรุปได้ว่าการสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อหลีกเลี่ยงการสอนบทเรียนแต่ละบท เป็นเอกเทศในตนเองโดยไม่คำนึงถึงภาพรวม หลักการสำคัญของการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ตามแนวทาง Backward Design จะเน้นความสำคัญไปที่เป้าหมายการเรียนรู้และการบรรลุผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด โดยผู้เรียนต้องเกิดความเข้าใจที่ติดตัวอย่างยั่งยืน (Enduring Understanding) ทั้งนี้ผู้สอนต้องมีความสามารถในการออกแบบลำดับชั้นการเรียนรู้ที่จะพัฒนาผู้เรียนไปสู่จุดหมายที่พึงประสงค์ได้อย่างแท้จริง

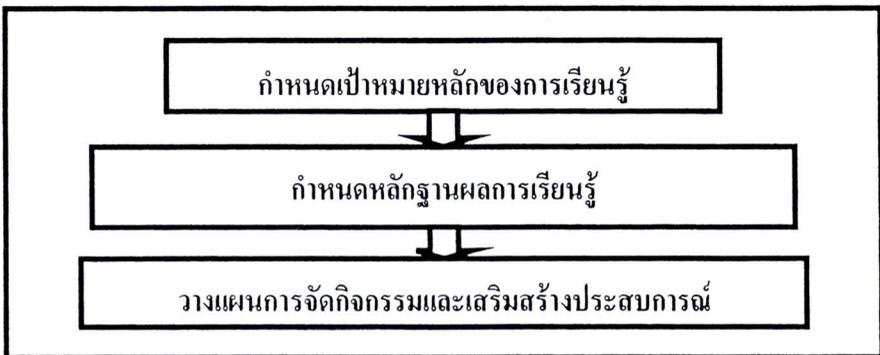
#### 4.3 การวางแผนการออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (พิมพันธ์ เคชะคุปต์, 2552)

ก่อนลงมือจัดทำหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยผู้สอนต้องวางแผนไว้ล่วงหน้าตามประเด็นความคิดที่สำคัญต่อไปนี้

- 1) ผู้เรียนควรเริ่มปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และดำเนินการเรียนรู้ตามวิธีการที่กำหนดไว้ในหน่วยอย่างไรบ้าง (กิจกรรมนำสู่การเรียนรู้)
- 2) ผู้เรียนจำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ ทักษะ และกระบวนการเรียนรู้อะไรบ้างที่จะนำผู้เรียนไปสู่ความสำเร็จในการสร้างองค์ความรู้หรือประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ (ประเมินผลก่อนเรียน)
- 3) ผู้สอนจะดำเนินการอย่างไรให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ ทักษะและกระบวนการเรียนรู้เพียงพอต่อการลงมือปฏิบัติกิจกรรม (กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้)
- 4) เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยจบสิ้นแล้ว ผู้เรียนต้องรู้อะไร และสามารถทำอะไร ได้บ้างตามมาตรฐานตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ประเมินผลระหว่างการจัดการเรียนรู้)
- 5) ผู้สอนจะทราบได้อย่างไรว่า ผู้เรียนแต่ละคนได้รู้อะไร และสามารถปฏิบัติสิ่งนั้นๆ ได้มีร่องรอยหลักฐานและภาระงานอะไรบ้างที่ใช้เป็นเครื่องมือประเมินผลอย่างหลากหลาย (ประเมินผลระหว่างการจัดการเรียนรู้)
- 6) ผู้สอนจำเป็นต้องทำอะไรมากบ้าง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดองค์ความรู้ตามที่ต้องการ โดยออกแบบหน่วยการเรียนรู้และจัดลำดับแผนการเรียนรู้ให้ชัดเจน พร้อมทั้งระบุรูปแบบขั้นตอนกิจกรรมและแหล่งการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องใช้ในการจัดประสบการณ์แก่ผู้เรียน
- 7) ผู้สอนควรทำอะไรมากบ้าง ถ้าผู้เรียนยังไม่รู้ในสิ่งที่ควรรู้ หรือไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่น จัดการสอนซ้ำ ซ่อมเสริมเฉพาะกลุ่ม หรือออกแบบสื่อการเรียนรู้ใหม่ เป็นต้น (ประเมินผลหลังการเรียนรู้) การวางแผนวิเคราะห์ประเด็นเหล่านี้ไว้ล่วงหน้า พร้อมทั้ง

ดำเนินการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ เครื่องมือวัดประเมินผล และจัดเตรียมทรัพยากรต่างๆ ที่เป็นปัจจัยเสริมสร้างการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน จะช่วยให้ผู้สอนประสบความสำเร็จ ในการจัดการเรียนการสอน และที่สำคัญ ผู้เรียนแต่ละคนจะมีร่องรอยหลักฐานชิ้นงาน แสดงผลการเรียนรู้ที่ชัดเจน ซึ่งสะท้อนระดับความรู้ความสามารถ ตามเป้าหมายที่ผู้สอนกำหนด เกณฑ์ไว้เป็นที่ยอมรับได้ว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามพฤติกรรมที่บ่งชี้ในมาตรฐาน ตัวชี้วัดจริง

**4.4 การออกแบบหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ** (กษมา วรวรรณ ณ อยุธยา อ้างอิงจาก Grant Wiggins และ Jay Mc Tighe) ภารกิจหลักของวิชาชีพลครู คือ การออกแบบหลักสูตร จัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ ออกแบบเครื่องมือประเมินผล ว่าบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ครูจำนวนไม่น้อยวางแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเลือกหนังสือเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ และกิจกรรมที่ตนถนัด แทนที่จะออกแบบเครื่องมือและกิจกรรมเหล่านั้นจาก เป้าหมายการเรียนรู้และมาตรฐานที่กำหนดไว้ ดังนั้นการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับตาม ข้อเสนอของ Grant Wiggins และ Jay Mc Tighe จึงเป็นแนวทางในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ แบบย้อนกลับแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ



#### ขั้นตอนที่ 1 กำหนดเป้าหมายหลักของการเรียนรู้ (Identity desired goals)

ในการกำหนดเป้าหมายที่พึงประสงค์ผู้สอนต้องวิเคราะห์คำหรือวลีที่สำคัญตามที่ บ่งบอกไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้ของรายวิชาที่นำมาออกแบบ และต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนว่า มาตรฐานตัวชี้วัดแต่ละข้อ รวมทั้งจุดมุ่งหมายสำคัญของรายวิชานั้นๆ ต้องการให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ มีความเข้าใจและเกิดทักษะหรือเจตคติในเรื่องใดบ้าง โดยตั้งคำถามสำคัญ (Essential Questions) เพื่อกำหนดเป็นกรอบความคิดหลักว่า เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้แล้วดังนี้

1) ผู้เรียนควรรู้อะไร และมีความเข้าใจในหัวข้อความรู้หรือสาระการเรียนรู้ที่เป็น แก่นสำคัญในเรื่องใดบ้าง

- 2) ผู้เรียนควรปฏิบัติและแสดงความสามารถในเรื่องใดบ้าง จนเป็นพฤติกรรมติดตัวคงทนหรือเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 3) สาระสำคัญที่ควรค่าแก่การเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ได้แก่เรื่องอะไรบ้างเพื่อจะช่วยให้ผู้เรียนดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ทั้งการทำงานหรือการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้น
- 4) ผู้เรียนควรมีความรู้และเกิดความเข้าใจที่ลุ่มลึกยั่งยืนเกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้างที่จะติดตัวผู้เรียนและสามารถนำไปบูรณาการเชื่อมกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) ผู้เรียนควรเรียนรู้ในสภาพจริงและ/หรือจัดทำโครงการตามสาระการเรียนรู้ใดบ้างที่จะเกิดประโยชน์ สูงสุดแก่ตัวผู้เรียน

ในการพิจารณาลำดับความสำคัญเกณฑ์ในการกลั่นกรอง 4 ประการ คือ แนวคิด หัวข้อ หรือกระบวนการนั้นเป็นประเด็นหลักที่มีคุณค่าจากการเรียนการสอนในห้องเรียนหรือความเข้าใจที่ยั่งยืนต้องไม่เป็นเพียงข้อมูล หรือทักษะเฉพาะเรื่องเท่านั้นแต่ต้องเป็นประเด็นหลักที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้นอกห้องเรียนและต้องเป็นเสมือนคัมภีร์ที่ยึดวงล้อเอาไว้

#### วิธีกำหนดหน่วยการเรียนรู้

วิธีกำหนดหน่วยการเรียนรู้มี 2 วิธี คือ การกำหนดประเด็นหัวเรื่อง และการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ซึ่งวิธีการดังนี้

การกำหนดประเด็นหัวเรื่อง มีขั้นตอนคือ

- 1) กำหนดประเด็นปัญหา / สิ่งที่น่าสนใจ
- 2) วิเคราะห์และระบุมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด
- 3) กำหนดสาระสำคัญ
- 4) กำหนดสาระการเรียนรู้ความรู้ ทักษะ / กระบวนการ คุณลักษณะ
- 5) กำหนดชิ้นงาน / ภาระงานที่นักเรียนปฏิบัติ
- 6) กำหนดประเด็นและเกณฑ์การประเมิน
- 7) วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 8) กำหนดชื่อหน่วยการเรียนรู้
- 9) กำหนดเวลาเรียน



การกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เป็นการกำหนดหน่วยการเรียนรู้ที่นำมา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดมาใช้ ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีนี้ในการดำเนินการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ แบบย้อนกลับ (Backward Design) ในการทำการวิจัยนี้ โดยมีขั้นตอนคือ

- 1) วิเคราะห์และระบุมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด
- 2) กำหนดผังมโนทัศน์ และชื่อหน่วยการเรียนรู้
- 3) กำหนดสาระสำคัญ
- 4) กำหนดสาระการเรียนรู้ความรู้ ทักษะ / กระบวนการ คุณลักษณะ
- 5) กำหนดชิ้นงาน / ภาระงาน
- 6) กำหนดประเด็นและเกณฑ์การประเมิน
- 7) กำหนดเวลาเรียน
- 8) วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การกำหนดประเด็นหัวเรื่อง รวมถึงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ที่เื่อต่อการมีส่วนร่วมของผู้เรียน จะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเป็นประคูปไปสู่เรื่องอื่นที่ใหญ่กว่า และทำให้ผู้เรียนค้นคว้าต่อเนืองด้วยตนเองต่อไป

**ขั้นตอนที่ 2 กำหนดหลักฐานและวิธีวัดประเมินผลการเรียนรู้ (Determine Acceptable Evidence)**

การกำหนดหลักฐานที่บ่งชี้ว่าผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ให้พิจารณาจาก พฤติกรรมการแสดงออก Performance ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน จนสามารถใช้เป็นหลักฐาน สำคัญว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามที่ได้กำหนดไว้ในเป้าหมายการเรียน เครื่องมือและวิธีการ วัดประเมินผล การวัดจากพฤติกรรมการเรียนรู้รวบยอด (Performance Assessment) เพื่อประเมินว่า ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรม การเรียนรู้ที่เป็นผลมาจากการมีความรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย การกำหนดหลักฐานผลการเรียนรู้ประกอบด้วยคำถามสำคัญดังนี้

- 1) จะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
- 2) ชิ้นงานแบบไหนที่มีคุณภาพ
- 3) จะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่พึงประสงค์ซึ่งจากคำถามข้างต้นที่

กล่าวมาจึงนำไปสู่หลักการในการกำหนดหลักฐานผลการเรียนรู้ดังนี้

3.1) กำหนดเป้าหมายหลักของการเรียนรู้ โดยดูจากมาตรฐานการเรียนรู้และ ตัวชี้วัดในหน่วยการเรียนรู้

3.2) กำหนดหลักฐานและวิธีวัดประเมินผลการเรียนรู้ ภาระงาน และชิ้นงาน ที่กำหนดต้องครอบคลุมตัวชี้วัดที่ระบุไว้

3.3) วางแผนการจัดกิจกรรมและเสริมสร้างประสบการณ์ ควรเลือกตัวชี้วัดที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาสติปัญญาหลาย ๆ ไปพร้อมกัน

3.4) เข้าใจตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ในเป้าหมายหลักของการจัดการเรียนรู้ได้จริงหรือไม่ ทั้งนี้หลักการประเมินต้องมีความเที่ยงตรง เอื้อต่อการเรียนรู้ตามสภาพจริงของผู้เรียน ผู้สอนจึงควรตรวจสอบหลักฐานการเรียนรู้กับวิธีการวัดประเมินผลว่ามีความสอดคล้องสัมพันธ์กันหรือไม่

3.5) ดำเนินการวัดประเมินผลก่อนเรียน ในระหว่างเรียน และเมื่อสิ้นสุดการเรียน โดยใช้เครื่องมือการวัดที่หลากหลาย และมีความต่อเนื่องจนจบสิ้นกระบวนการเรียนรู้ที่จัดขึ้น

3.6) ประเมินผลย่อยๆ ทุกชั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบการรวบรวมหลักฐานร่องรอยของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนแสดงออกอย่างครบถ้วน เช่น

3.6.1) การใช้แบบทดสอบย่อยๆ

3.6.2) การสังเกตความพร้อมทางการเรียน

3.6.3) การสังเกตการทำกิจกรรม การตรวจการบ้าน

3.6.4) การเขียนบันทึกประจำวัน (Learning Log)

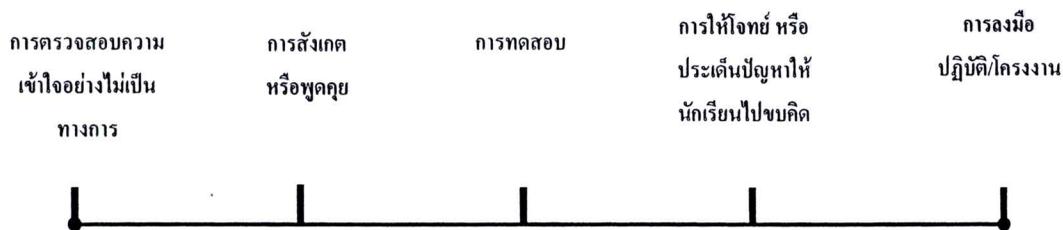
3.6.5) การสะท้อนผลจากชิ้นงานต่างๆ เป็นต้น

การกำหนดหลักฐานของการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียนนั้น ต้องเป็นหลักฐานที่บ่งชี้ได้ว่าผู้เรียนบรรลุเป้าหมายตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ด้วยวิธีการประเมินอย่างหลากหลาย และมีความต่อเนื่องจนจบสิ้นกระบวนการเรียนรู้ที่จัดขึ้น และหลักการประเมินต้องมีความเที่ยงตรง เอื้อต่อการเรียนรู้ตามสภาพจริงของผู้เรียน ผู้สอนจึงควรตรวจสอบหลักฐานการเรียนรู้กับวิธีการวัดประเมินผลว่ามีความสอดคล้องสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด

**หลักการกำหนดชิ้นงานหรือภาระงาน**

- 1) ดูจากมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัดในการเรียนรู้
- 2) ภาระงานหรือชิ้นงานครอบคลุมตัวชี้วัดที่ระบุไว้ชิ้นงาน 1 ชิ้น
- 3) หรือภาระงาน 1 อย่าง อาจเชื่อมโยงกับมาตรฐานการเรียนรู้เดียวกันหรือตัวชี้วัดต่างมาตรฐานการเรียนรู้กันได้
- 4) เลือกตัวชี้วัดที่จะให้เกิดงานที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาสติปัญญาหลาย ๆ ด้านไปพร้อม ๆ กัน
- 5) เลือกงานที่ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้และทำงานที่ชอบ ใช้วิธีทำที่หลากหลาย
- 6) เป็นงานที่ให้ทางเลือกในการประเมินที่หลากหลาย โดยบุคคลต่าง ๆ

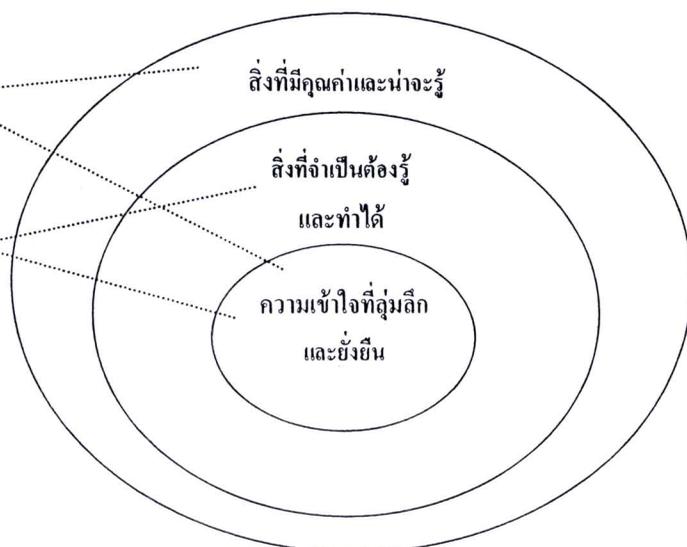
กล่าวโดยสรุปได้ว่าวิธีการ Backward Design กำหนดให้ครูคิดเหมือนนักประเมินผล ครูจะเริ่มการวางแผนการเรียนรู้ด้วยการคิดถึงหลักฐานที่จะบ่งชี้ว่าผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ด้วยวิธีการประเมินที่หลากหลายและต่อเนื่อง ซึ่งสามารถสรุปการกำหนดหลักฐานที่บ่งชี้ว่าผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นแผนภาพ ได้ดังนี้



เครื่องมือเหล่านี้ต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเป้าหมายการเรียนรู้ที่จะประเมินประเมิน

จากแบบทดสอบต่าง ๆ

- การเลือกคำตอบ
- คำตอบที่มีโครงสร้าง  
โครงการน / การลงมือปฏิบัติ  
ในสถานการณ์จริง
- คำถามปลายเปิด
- ชิ้นงาน/สถานการณ์ที่ซับซ้อน
- ปฏิบัติงาน



ภาพที่ 2 แสดงการกำหนดหลักฐานที่บ่งชี้ว่าผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ (ถัดดา ศีลาน้อย, 2552)

### ขั้นตอนที่ 3 วางแผนการจัดกิจกรรมและเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้

การออกแบบการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนนับเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนต้องจัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ มีความรู้ความสามารถ คุณลักษณะที่คงทนถาวร และมีร่องรอยหลักฐานที่เป็นรูปธรรมชัดเจน ซึ่งผู้สอนควรมีหลักปฏิบัติ ดังนี้

- 1) ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้ (ข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด ทฤษฎี หลักการต่าง ๆ) และทักษะ กระบวนการทำงาน)อะไรบ้างจึงจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ หรือมีความสามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนด
- 2) ผู้สอนจำเป็นต้องสอนและชี้แนะหรือจัดกิจกรรมอะไรบ้างจึงจะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ได้ ผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย
- 3) ผู้สอนควรใช้สื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้อะไรบ้างที่จะช่วยกระตุ้นผู้เรียน และเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ข้างต้น
- 4) การกำหนดขอบข่ายสาระการเรียนรู้ รูปแบบกิจกรรม และสื่อการเรียนรู้ มีความกลมกลืนสอดคล้องและมีประสิทธิภาพหรือไม่ จะช่วยส่งผลต่อการวัดประเมินผลได้ชัดเจนหรือไม่ทั้งนี้ผู้สอนอาจยึดหลักเทคนิค WHERE ซึ่งเป็นแนวทางของ Wiggins ที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่กำหนดโดยเริ่มจาก

W หมายถึง Where to go และ What to learn การกำหนดเป้าหมาย จุดประสงค์ การเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้หรือแผนการจัดการเรียนรู้

H หมายถึง Hook และ Hold การตรึงหรือดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้ติดตามบทเรียนหรือร่วมปฏิบัติกิจกรรมจนจบสิ้นกระบวนการเรียนรู้ของหน่วยนั้นๆ

E หมายถึง Equip Experience และ Explore การวิเคราะห์เพื่อกระตุ้นส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์การเรียนรู้และสามารถทำความเข้าใจองค์ความรู้ต่างๆ ที่กำหนดไว้

R หมายถึง Rethink และ Revise การใคร่ครวญ ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ ทบทวนผลการปฏิบัติ

E หมายถึง Evaluation การนำเสนอและประเมินผล ให้เห็นแนวทางประยุกต์ใช้ผลงานให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ในโอกาสต่อไป

#### 4.5 การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้สอนควรกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา มีความรู้ และทักษะตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ รวมทั้งช่วยปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นจริงแก่ผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีศักยภาพตามมาตรฐานและตัวชี้วัดแต่ละข้อประกอบด้วยกิจกรรมใน 3 ลักษณะ ได้แก่ กิจกรรมนำสู่การเรียนรู้กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาผู้เรียน และกิจกรรมรวบยอดการจัดการเรียนการสอน โดยทั่วไปนั้น ครูจะเริ่มต้นจากกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจหรือปูพื้นในเรื่องที่จะสอนก่อน จากนั้นจึงจะดำเนินการจัดกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มี

ความรู้ความสามารถตามลำดับ จนกระทั่งมีความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะทำกิจกรรมสุดท้ายหรือกิจกรรมรวบยอด เพื่อให้ได้ชิ้นงานหรือภาระงานที่จะเป็นเครื่องสะท้อนว่า นักเรียน มีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ อย่างแท้จริง โดยยึดหลักดังนี้

#### 4.5.1 หลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 1) เป็นกิจกรรมที่พัฒนาผู้เรียนไปสู่มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้
  - 2) นำไปสู่การเกิดหลักฐานการเรียนรู้ ชิ้นงาน หรือภาระงานที่แสดงถึงการบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปีของนักเรียน
  - 3) นักเรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบและกิจกรรมการเรียนรู้
  - 4) เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
  - 5) มีความหลากหลายและเหมาะสมกับนักเรียนและเนื้อหาสาระ
  - 6) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์
  - 7) ช่วยให้นักเรียนเข้าสู่แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ที่หลากหลาย
  - 8) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง
- การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีศักยภาพตามมาตรฐานและตัวชี้วัดแต่ละข้อประกอบด้วยกิจกรรม 3 ขั้นตอน ได้แก่

1) กิจกรรมนำสู่การเรียนรู้ (Introduction Activities) เป็นกิจกรรมที่ใช้ในการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนในตอนต้น ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกิจกรรมนำสู่การเรียนรู้ควรมีลักษณะดังนี้

- 1.1) กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้นอยากเรียนรู้
- 1.2) เชื่อมโยงสู่กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนและกิจกรรมรวบยอด
- 1.3) เชื่อมโยงถึงประสบการณ์เดิมที่นักเรียนมีอยู่
- 1.4) ช่วยให้นักเรียนได้แสดงถึงความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง

2) กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนหรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ (Enabling Activities) เป็นกิจกรรม ที่ใช้ในการพัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้ และทักษะที่เพียงพอต่อการทำกิจกรรมรวบยอด การกำหนดกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนควรมีลักษณะ ดังนี้

- เรียนรู้
- ตัวชี้วัดที่กำหนด
- 2.1) สัมพันธ์เชื่อมโยงกับตัวชี้วัดที่เป็นเป้าหมายของหน่วยการเรียนรู้
  - 2.2) ช่วยสร้างองค์ความรู้และทักษะ เพื่อพัฒนานักเรียนไปสู่ตัวชี้วัดที่กำหนด
  - 2.3) กระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
  - 2.4) ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ
  - 2.5) สามารถประเมินจากผลงานหรือภาระงานของนักเรียนได้
- 3) กิจกรรมรวบยอด (Culminating Activities) เป็นกิจกรรมที่แสดงว่านักเรียนได้เรียนรู้และพัฒนาถึงตัวชี้วัดที่กำหนดในหน่วยการเรียนรู้ การกำหนดกิจกรรมรวบยอดควรมีลักษณะ ดังนี้
- 3.1) เป็นกิจกรรมที่แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการของนักเรียน
  - 3.2) เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้แสดงออกถึงการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาตลอดหน่วยการเรียนรู้
  - 3.3) ครอบคลุมตัวชี้วัดที่เป็นเป้าหมายของหน่วย
  - 3.4) การประเมินการปฏิบัติกิจกรรมต้องสัมพันธ์กับตัวชี้วัด
  - 3.5) เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนได้ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการตามตัวชี้วัดที่กำหนดอย่างเต็มตามศักยภาพ
  - 3.6) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น
  - 3.7) เป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ
  - 3.8) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โดยสรุปการออกแบบตามวิธีการ Backward Design จะมีประเด็นหลัก ดังนี้ (เคลิม ฟีก่อน, 2550)

### ขั้นที่ 1 คุณค่าควรแก่การสร้างความเข้าใจ

กำหนดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่ต้องการ (Identify desired results) คือ ครูผู้สอนจะต้องวิเคราะห์ให้ได้ว่า ในหลักสูตร/มาตรฐานการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ที่ออกแบบ กำหนดไว้ว่าผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเรื่องอะไร ต้องมีความสามารถที่จะทำอะไรได้และสาระ/ความรู้ ความสามารถอะไร ที่ควรเป็นความเข้าใจที่ติดตัวผู้เรียนไปเป็นเวลานาน (Enduring understandings “ความเข้าใจที่คงทน”) ในการจัดทำหน่วยการเรียนรู้ และ กำหนดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่ต้องการให้เกิดขึ้นนี้พิจารณาจาก พันธกิจ เป้าประสงค์

และคุณลักษณะของหลักสูตรสถานศึกษา และพิจารณามาตรฐานการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ที่กำลังออกแบบการจัดการเรียนรู้อีก

Wiggins and Mc Tighe (1998) ได้ให้หลักการในการพิจารณากำหนดความรู้ (แนวคิด หรือทักษะกระบวนการ) ที่สำคัญที่จัดว่าเป็นความเข้าใจที่คงทน (Enduring understanding) ของหน่วยการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน มีเกณฑ์การพิจารณา 4 ข้อ คือ ความรู้ดังกล่าว ต้องมีลักษณะ ดังนี้

- 1) เป็นความรู้ (หลักการแนวคิด/เรื่อง/กระบวนการจัดการเรียนรู้) ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้ ในสถานการณ์ใหม่ที่หลากหลาย ทั้งในเรื่องที่เรียน หรือเรื่องอื่น
- 2) เป็นความรู้ (หลักการแนวคิด/เรื่อง/กระบวนการ) ที่เป็นหัวใจสำคัญของหน่วยที่เรียน โดยครูผู้สอนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการ และค้นพบหลักการ แนวคิดที่สำคัญนี้ด้วยตนเอง
- 3) เป็นความรู้ (หลักการแนวคิด/เรื่อง/กระบวนการ) ที่ไม่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนหรือค่อนข้างจะเป็นนามธรรม ที่ผู้เรียนเข้าใจค่อนข้างยาก และมักจะเข้าใจผิด แต่ความรู้นี้เป็นหลักการแนวคิด/เรื่อง/กระบวนการที่เป็นหัวใจของหน่วยการเรียนรู้
- 4) เป็นความรู้ (หลักการแนวคิด/เรื่อง/กระบวนการ) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง เป็นความรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน จึงจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ ตั้งใจที่จะทำกิจกรรม ไม่เกิดความเบื่อหน่าย

**ขั้นที่ 2 หลักฐานการเกิดความเข้าใจ** คือการกำหนดพฤติกรรมของผู้เรียนที่ต้องการให้เกิดให้ชัดเจนเป็นที่ยอมรับได้ว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามที่กำหนดไว้ (Determine acceptable evidence of learning) หลังจากได้เรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดให้แล้ว ครูผู้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ต้องหาคำตอบว่า จะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจตามมาตรฐานหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ การแสดงออกของผู้เรียนอย่างไร จึงจะยอมรับว่า ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจตามที่กำหนด ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องประเมินผลการเรียนรู้โดยการตรวจสอบพฤติกรรมแสดงออกของผู้เรียนเป็นระยะ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ทั้งเป็นทางการ และไม่เป็นทางการ สะสมตลอดหน่วยการเรียนรู้ ดังนั้นจึงไม่ควรใช้วิธีการประเมินผลการเรียนรู้เพียงครั้งเดียวแล้วตัดสินเป็นผลการเรียนรู้ของผู้เรียนใน 1 หน่วยการเรียนรู้

**ขั้นที่ 3 ออกแบบการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Plan learning experiences and instruction)** หลังจากทีครูผู้สอนได้กำหนด “ความเข้าใจที่คงทน” และกำหนดพฤติกรรมที่ให้ผู้เรียนแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้ และทักษะสำคัญ และมีความรู้ที่คงทนแล้ว ครูผู้สอนควร

ออกแบบการจัดการเรียนรู้หรือจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ให้ผู้เรียนปฏิบัติ ดังนี้

1) กำหนดพฤติกรรมที่ให้ผู้เรียนแสดงออกให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้ และทักษะ กระบวนการ ตามมาตรฐาน/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนด ที่สอดคล้องกับขั้นที่ 2 ที่กำหนดไว้

2) กำหนดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ (ข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด และหลักการต่าง ๆ) และมีทักษะ ตามมาตรฐาน/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหน่วยการเรียนรู้

3) กำหนดสาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระที่ใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ และวิธีการชี้แนะ (Coaching) และกำหนดวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุด ที่จะทำ ให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะตามมาตรฐาน/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหน่วยการเรียนรู้

4) กำหนดสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสม ที่จะทำ ให้ผู้เรียนพัฒนาตามมาตรฐาน/ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหน่วยการเรียนรู้

กล่าวโดยสรุปวิธีการจัดหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับมีวิธีกำหนดหน่วย การเรียนรู้มี 2 วิธี คือ

1) การกำหนดประเด็นหัวเรื่อง คือ วิธีการจัดหน่วยการเรียนรู้โดยการนำ ประเด็นหัวเรื่องมาเป็นตัวกำหนดในการจัดหน่วยการเรียนรู้

2) กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด คือ วิธีการจัดหน่วย การเรียนรู้โดยการนำมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดมาเป็นตัวกำหนดในการจัดหน่วยการเรียนรู้

การกำหนดประเด็นหัวเรื่อง รวมถึงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ที่เอื้อต่อการมีส่วนร่วมของผู้เรียน จะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเป็นประคูลู่ไปสู่เรื่องอื่น ที่ใหญ่กว่าและทำให้ผู้เรียนค้นคว้าต่อเนื่องด้วยตนเองต่อไป สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ รูปแบบที่ 2 การกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด คือ วิธีการจัดหน่วยการเรียนรู้โดยการนำ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด มาเป็นตัวกำหนดในการจัดหน่วยการเรียนรู้

#### 4.6 ข้อควรคำนึงถึงในการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ

1) การกำหนดขอบข่ายสาระการเรียนรู้ที่มีคุณค่าที่ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจ อย่างลึกซึ้งซึ่งนั้นควรเป็นสาระที่สัมพันธ์กับมาตรฐานการศึกษาชาติ นโยบายการจัดการศึกษาของเขต พื้นที่ และเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนที่ระบุไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา หรือหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

2) ควรเป็นสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียน ได้มีโอกาสเรียนรู้ในสภาพจริง (Authentic Learning) ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ด้วยการลงมือจัดทำโครงการตามความถนัดและความสนใจ

3) หลักฐานแสดงความเข้าใจอย่างยั่งยืนคงทน (Enduring Understanding) ของผู้เรียนต้องมีความตรงประเด็น มีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นสูง อันเกิดจากการวัดประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ด้วยวิธีการหลากหลาย มีคุณภาพมาตรฐานถูกต้องตามหลักวิชา

4) ควรเลือกรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน และเทคนิควิธีการสอนที่ผ่านกระบวนการวิจัยทดลองใช้อย่างได้ผลมาแล้ว และเป็นกระบวนการที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ความสนใจ และความเป็นเลิศของผู้เรียน (ลัดดา ศีลาน้อย, 2552)

## 5. การสอนแบบเปิด (Open Approach)

การจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบเปิด (Open Approach) (ลัดดา ศีลาน้อย, 2552) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้มีลักษณะที่เป็นปัญหาแบบเปิดกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด โดยเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่อาศัยทักษะกระบวนการคิดค่อนข้างมากทั้งครูผู้สอนเอง และนักเรียน ซึ่งจะเน้นในเรื่องการเปิดความคิดของผู้เรียนให้ผู้เรียนได้คิดกว้าง คิดหลากหลาย และคิดสร้างสรรค์มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ตามบริบทของเนื้อหา ดังนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะนำมาใช้นี้จึงเป็นกิจกรรมที่หลากหลายทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ยกตัวอย่างเช่น เกม กรณีตัวอย่าง บทความ ข่าว ฯลฯ โดยกิจกรรมต่างๆที่นำมาใช้นี้จะสร้างขึ้นเป็นสถานการณ์โดยใช้ปัญหาปลายเปิด ซึ่งมีแนวทางในการพัฒนาปัญหาปลายเปิดดังนี้ (ลัดดา ศีลาน้อย, 2552)

1) กระบวนการเปิด เป็นวิธีการที่ครูต้องใช้ความคิด หาวิธีการที่จะให้นักเรียนได้เปิดความคิดให้หลากหลายจะอยู่ในเรื่องของการนำเสนอข้อคิดเห็น หรือการกำหนดปัญหาขึ้นมาเพื่อกระตุ้นการคิดของเด็กในส่วนนี้นักเรียนจะมีคำตอบประเด็นปัญหาอย่างกว้างขวาง รวมทั้งมีแนวทางการแก้ปัญหาหรือมีการตั้งปัญหาขึ้นมาใหม่เพื่อค้นหาความชัดเจนของคำตอบ สำหรับกิจกรรมที่จะให้ทำให้ได้คำตอบจะอยู่ในลักษณะประเด็นปัญหา เหตุการณ์ สื่ออุปกรณ์อื่น ๆ คำถาม ซึ่งเป็นหัวใจของการเปิดความคิดได้ดีสำหรับการเรียนการสอนในวิชาสังคมศึกษา เมื่อนักเรียนเกิดการเปิดความคิดแล้วจะเกิดความหลากหลายในคำตอบ และแนวทางการแก้ปัญหา หรือแม้แต่การสร้างปัญหาที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดความชัดเจนในกระบวนการเปิด

2) ผลลัพธ์ของการเปิด ผลของการเปิดประเด็นจะมีคำตอบเกินหนึ่งคำตอบ จากกลุ่มคน 1 กลุ่มหรือจากคนคนเดียวและคำตอบที่ได้นี้จะไม่มีคำตอบที่ผิด เป็นคำตอบที่ให้ ข้อมูลเพิ่มขึ้นเพื่อให้เกิดความชัดเจนขึ้นเรื่อย ๆ ในเนื้อหาสาระที่ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ หรือบางครั้งอาจจะเกิดการตั้งประเด็นปัญหาเพิ่มขึ้น เพื่อไปสู่คำตอบใหม่ที่เกิดความชัดเจนของ คำตอบที่มีตั้งแต่เดิมในกิจกรรมการเปิดช่วงแรก วิธีการตอบของนักเรียนมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ซึ่งครู อาจช่วยให้นักเรียนมองเห็นทั้งข้อดีและข้อเสีย เพื่อพัฒนาไปสู่แนวทางหาคำตอบที่เป็นกรณีทั่วไป จากแนวทางที่นักเรียนเสนอมา

3) แนวทางการพัฒนาปัญหาเปิด หลังจากทีนักเรียนได้แก้ปัญหาด้วยการ วิเคราะห์ และตอบประเด็นปัญหาหรือแก้ปัญหาจากสถานการณ์ผ่านไปแล้ว นักเรียนสามารถที่จะ พัฒนาปัญหาใหม่ด้วยการสร้างปัญหา กำหนดปัญหาขึ้นมาใหม่เพื่อความชัดเจนของสาระ จากคำตอบ เพื่อการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข หรืออาศัยกรอบปัญหาเดิม การเน้นแง่มุมนี้เรียกว่า “จากปัญหาสู่ ปัญหา”

จะเห็นได้ว่าการสอนด้วยการสอนแบบเปิด (Open Approach) เป็นการสอนแนวใหม่ที่มี ลักษณะการสอนคล้ายกับการสอนแบบแก้ปัญหา และการสอนแบบสืบสวนสอบสวน แต่กิจกรรม การเรียนการสอนที่นำมาใช้ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ นั้น ต้องอาศัยทักษะกระบวนการคิด ค่อนข้างมากทั้งกระบวนการคิดของตัวครูผู้สอนเองที่จะกระตุ้นการคิดของนักเรียน และตัวนักเรียน เองที่จะพยายามคิดหาหนทางในการแก้ไขปัญหตามสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ที่ครูผู้สอนกำหนดให้ (ลัดดา ศิลา น้อย, 2552)

อย่างไรก็ตามครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม คงต้อง ศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้รายละเอียดของการสอนแบบเปิด (Noda, 2000) จากเอกสารอื่นๆหรือแม้แต่ การเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการเกี่ยวกับการสอนแบบเปิด (Open Approach) เพื่อเป็นการเพิ่มพูน ความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนดังกล่าว แต่เพื่อให้เกิด สัมฤทธิผลสูงสุด การลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้สูงสุด

**5.1 หลักในการจัดการเรียนรู้แบบเปิดการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบเปิดจะยึดหลัก 3 ประการดังนี้**

5.1.1 มีความสัมพันธ์กับความเป็นอิสระของกิจกรรมของนักเรียน นั่นคือ การตระหนักในคุณค่าของกิจกรรมของนักเรียนโดยพยายามที่จะไม่เข้าไปสอดแทรกโดยไม่จำเป็น

5.1.2 มีความสัมพันธ์กับธรรมชาติของความรู้ทางสังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรมที่มีลักษณะเนื้อหาสาระเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

กระบวนการแก้ปัญหาชีวิตและสังคม การจัดการทรัพยากรที่มีอย่างจำกัด ตลอดจนเข้าใจถึงพัฒนาการการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปอย่างรวดเร็วของสังคมโลก

5.1.3 มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจที่มีประโยชน์ของครูในห้องเรียน โดยครูต้องมีบทบาทสำคัญในการที่จะทำให้แนวคิดเหล่านั้นได้มีบทบาทอย่างเต็มที่ในชั้นเรียน

**5.2 ลักษณะการสอนแบบเปิด** ลักษณะการสอนแบบเปิดจะประกอบด้วยสถานการณ์ปัญหา 3 สถานการณ์คือ

สถานการณ์ที่ 1 การกำหนดสถานการณ์ปัญหา

· สถานการณ์ที่ 2 การสืบเสาะหาข้อมูลเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย

สถานการณ์ที่ 3 สถานการณ์ใหม่ที่พัฒนาขึ้นมากกว่าที่มีอยู่เดิม

ในสถานการณ์ที่ 1 เป็นเรื่องของการกำหนดสถานการณ์ที่เป็นปัญหานั้นขึ้นมา นั่นบทบาทของครูคือการนำสถานการณ์ปัญหาหรือปัญหาด้นกำเนิดปัญหาหนึ่งมาเสนอนักเรียนเพื่อกระตุ้นให้ได้แนวทางหรือคำตอบที่หลากหลาย บทบาทของนักเรียนคือพยายามคิดหาคำตอบหรือแนวทางตลอดจนสร้างปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ขึ้นมา เพื่อตอบสนองในปัญหาด้นกำเนิดที่ได้รับการกระตุ้นทำให้เกิดประสบการณ์เรียนรู้ของตนเองที่กว้างขวาง เช่น เมื่อครูสอนเรื่องการกอบกู้เอกราชของพระเจ้าตากสิน-มหาราช ครูใช้รูปภาพอนุสาวรีย์พระเจ้าตากสินมหาราชติดให้นักเรียนดูแล้วใช้การเปิดประเด็นของสถานการณ์ปัญหาด้วยคำถามดังนี้

- 1) ภาพที่นักเรียนเห็นนี้ทำให้นักเรียนคิดถึงอะไร ใครบ้างที่เกี่ยวข้องกับภาพนี้
- 2) พระจริยวัตรของพระเจ้าตากสินดังภาพนี้น่าจะบ่งบอกถึงอะไรที่ตามมาได้บ้าง

คำตอบที่ได้จะมีความหลากหลายจากคำถามทั้ง 2 ประเด็นจะเป็นคำตอบที่บางครั้งครูคาดไม่ถึงไม่คิดว่านักเรียนจะคิดและตอบได้ถึงเพียงนี้ (ในส่วนนี้เป็นสถานการณ์ที่ 1 ทำให้เกิดปัญหาปลายเปิด)

คำตอบของนักเรียนจะมีเกินหนึ่งคำตอบ ซึ่งคำถามต่อไปครูต้องพยายามให้อยู่ในกรอบของการจัดทำผังมโนคติ

ในสถานการณ์ที่ 2 ซึ่งเป็นช่วงการสืบเสาะเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาอย่างหลากหลายนั้น นักเรียน ถูกคาดหวังที่จะค้นพบแนวทางในการแก้ปัญหาของตน โดยอาศัยประสบการณ์ของตนเอง ส่วนครูพยายามชี้แนะให้นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแนวทางคำตอบที่หลากหลายที่ได้มาเพื่อจะสามารถบูรณาการแนวทางคำตอบที่ดูเหมือนจะไม่เกี่ยวข้องกันเลยในตอนแรก ให้สามารถรวมกันเป็นความรู้ในระดับสูงขึ้นในระยะต่อมา

สถานการณ์ขั้นต่อไปนี้จะจัดเป็นสถานการณ์ที่ 2 เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ในเนื้อหาได้ลึกซึ้ง ได้ชัดเจน อาจใช้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นสมัยพระเจ้าตากสินในคราวตีจันทบูรณ์ แล้วให้ฟังหรืออาจจะใช้การเล่นบทบาทสมมุติแทนการเล่าเรื่องก็ได้เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของนักเรียนแล้วใช้คำถามปลายเปิดต่อไป โดยในช่วงนี้ครูให้นักเรียนตั้งประเด็นปลายเปิดจากสถานการณ์ขึ้นเองเป็นการสร้างสรรค์ความชัดเจนในส่วนเนื้อหาสาระต่อไป หลังจากนั้นจะตั้งปัญหาปลายเปิดให้คิดจากการแสดงบทบาทสมมุติ ดังเช่น

1) ถ้าให้นักเรียนเป็นทหารของพระเจ้าตากสินในสมัยนั้น นักเรียนจะอย่างไรบ้างในการกอบกู้อิสรภาพจากพม่า

2) วิธีการของพระเจ้าตากสินเป็นการใช้หลักจิตวิทยาที่มีผลต่อจิตใจ นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับวิธีการนี้

ในสถานการณ์ที่ 3 ซึ่งเป็นการสร้างสถานการณ์ปัญหาใหม่ที่ก้าวหน้ากว่าเดิม นักเรียนต้องพยายามสร้างปัญหาที่มีความเป็นกรณีทั่วไป (Generalization) มากขึ้น โดยอาศัยพื้นฐานจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่ 2 และจากการได้แก้ไขปัญหาเหล่านี้ นักเรียนได้รับความคาดหวังว่าจะสามารถค้นพบแนวทางคำตอบที่มีลักษณะกรณีทั่วไปได้มากขึ้น (ไมตรี อินทรประสิทธิ์, 2552) โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดโดยการกำหนดสถานการณ์ปัญหาการสืบเสาะหาข้อมูลเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา โดยอาศัยประสบการณ์ที่มีอยู่ สถานการณ์ใหม่ที่พัฒนาขึ้นมาดีกว่าที่มีอยู่เดิม โดยอาศัยพื้นฐานจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสืบเสาะหาข้อมูลเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา

ต่อไปเป็นสถานการณ์ที่ 3 ให้แต่ละกลุ่มศึกษาเหตุการณ์การกอบกู้อิสรภาพในสมัยของสมเด็จพระเจ้าตากสิน ในใบความรู้ วิเคราะห์ถึงเหตุการณ์และวิธีการกอบกู้อิสรภาพ พร้อมทั้งเขียนข้อเสนอแนะให้เห็นในฐานะของกลุ่มนายทหารที่สามารถเสนอความคิดเห็นให้แก่พระเจ้าตากสินได้ ให้นักเรียนเสนอแนวคิด และวิธีการในแต่ละเหตุการณ์เพื่อลดขั้นตอนและในการสูญเสียให้น้อยที่สุด

ในการคิดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีนี้จะกระตุ้นนักเรียนเพื่อเปิดความคิดได้ดี เพราะเป็นตัวกระตุ้นความคิดไปสู่คำตอบที่เป็นการเปิดโลกทัศน์ทางความคิดของผู้เรียนได้มากที่สุด ตลอดจนการใช้เหตุการณ์ปัจจุบันเข้ามาเพื่อให้เกิดกระบวนการเปิดได้เช่น กรณีปัญหาผลกระทบจากภาวะโลกร้อน ผู้สอนสามารถนำมาสอนได้หลากหลายในเนื้อหาสาระ เช่น ภูมิศาสตร์ (สภาพภูมิศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโลก ปัญหาสิ่งแวดล้อม ระดับอนุภูมิภาคของโลกที่สูงขึ้น ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ แผ่นดินไหว อุทกภัย) สารหน้าที่พลเมือง วิถีชีวิตในชุมชน ความเป็นพลเมืองดีในสังคมไทย ฯลฯ สารประวัติศาสตร์ (เหตุการณ์ในอดีตที่เกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดจากผลกระทบภาวะโลกร้อน ลักษณะภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการตั้งถิ่นฐาน ภูมิปัญญาเกี่ยวกับการป้องกันภัยธรรมชาติ ฯลฯ) สารการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์ (ผลกระทบกับระบบเศรษฐกิจจากภัยพิบัติ) สารการเรียนรู้ศาสนา (หลักธรรมของศาสนา ความเอื้อเฟื้อ ความเสียสละหลักธรรมต่างๆ)

สิ่งที่ครูประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนนี้ว่านักเรียนมีพฤติกรรม และผลการเรียนในรูปแบบการสอนแบบเปิดบรรลุเป้าหมายในกิจกรรมนั้นๆสามารถประเมินได้จาก

1) สังเกตการณ์ตอบคำถามจากเนื้อหา ความรู้จากการตอบคำถามคิดวิเคราะห์  
2) วิธีแสดงความคิดเห็นเป็นรายบุคคล รายกลุ่ม สังเกตการทำงานและการยอมรับภายในกลุ่ม

3) สังเกตจากกระบวนการตัดสินใจในการทำกิจกรรม

4) สังเกตผลงานของนักเรียน

สิ่งที่ครูประเมินตนเองในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนนี้ว่านักเรียนมี พฤติกรรมและผลการเรียนในรูปแบบการสอนแบบเปิดบรรลุเป้าหมายในกิจกรรมนั้นๆ สามารถ ประเมินได้จาก

1) การเตรียมความพร้อมด้านสื่ออุปกรณ์สำหรับการสอนในคาบ

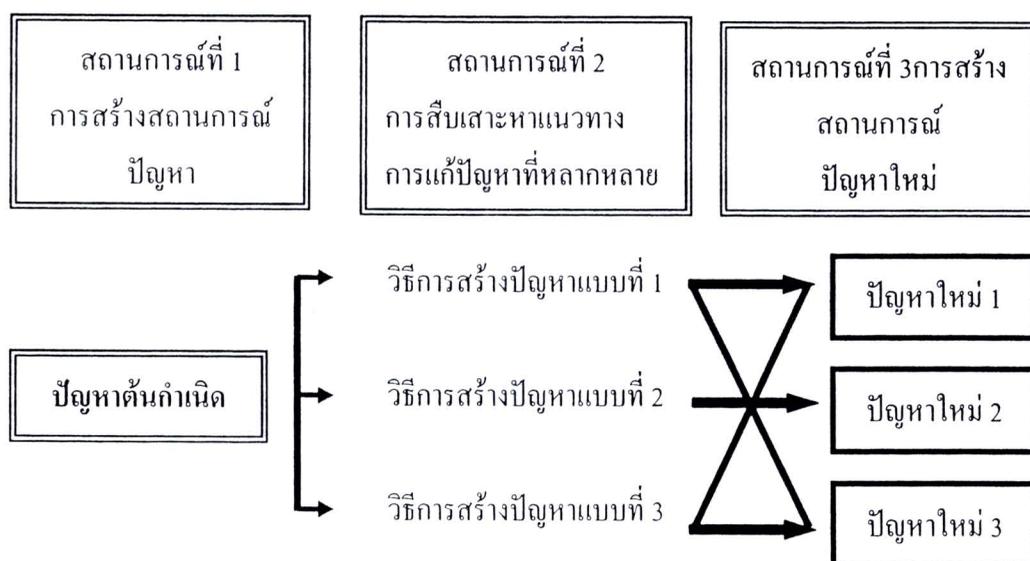
2) การให้คำแนะนำดูแลนักเรียนขณะนักเรียนเข้ากลุ่ม

3) การให้แรงเสริมขณะดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน

4) การให้ความช่วยเหลือเมื่อนักเรียนมีข้อสงสัยขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน

การสอน

ซึ่งนำเสนอเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 3 แสดงสถานการณ์การสอนแบบเปิด (Open Approach) (ไมตรี อินทรประสิทธิ์, 2552)

### 5.3 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมโดยใช้ปัญหาปลายเปิด

โนดะ (Noda, 2000.อ้างถึงในไมตรี อินทรประสิทธิ์, 2547) ได้เสนอขั้นตอนการนำปัญหาปลายเปิดมาใช้ในชั้นเรียนว่ามี 3 ขั้นตอนได้แก่

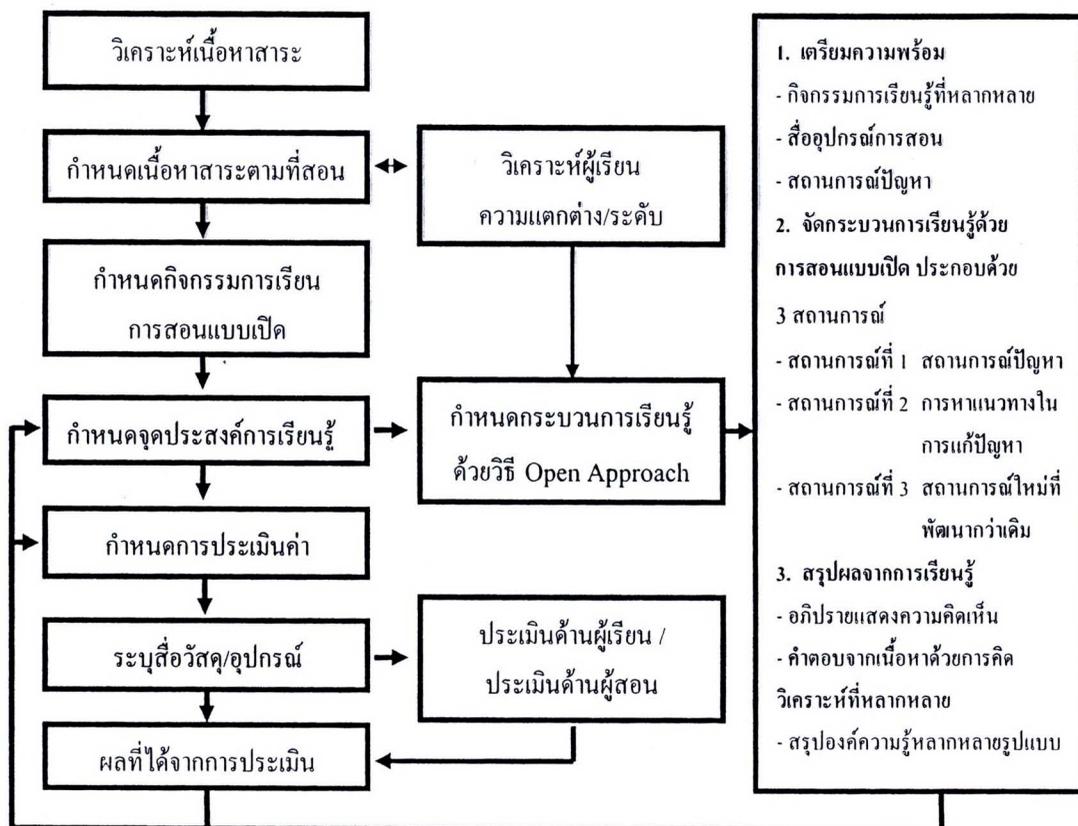
**5.3.1 กำหนดปัญหา** เป็นขั้นที่ครูนำเสนอปัญหาให้นักเรียนได้เผชิญ โดยครูไม่ได้แนะวิธีการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน ซึ่งลักษณะของปัญหาอยู่ในรูปของสถานการณ์ เช่น การเล่นเกม ปัญหานั้นไม่สามารถหาคำตอบได้ทันที ซึ่งวิธีการแก้ปัญหานั้นจะต้องขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของครูว่าตั้งใจจะกำหนดปัญหาที่ครูต้องการให้นักเรียนได้แก้ไขสถานการณ์ที่กำหนดเป็นปัญหาชนิดใด ซึ่งชนิดของปัญหาปลายเปิดมี 3 ชนิดคือ 1. กระบวนการเปิด คือ มีวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องหลายทาง 2. ผลลัพธ์ คือมีคำตอบที่มีถูกหลายคำตอบ 3. แนวทางการพัฒนาเปิด คือสามารถที่จะพัฒนาไปเป็นปัญหาใหม่ได้หลากหลายโดยการเปลี่ยนเงื่อนไขหรือคุณลักษณะหรือวิธีคิดที่ครูต้องการให้นักเรียนนำมาเพื่อใช้แก้ปัญหาที่มีวิธี และปัญหาที่ครูต้องการให้นักเรียนสร้างขึ้นจากปัญหาเดิมเป็นปัญหาประเภทใด

**5.3.2 แก้ปัญหา** เป็นขั้นตอนการหาวิธีการที่หลากหลายเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา โดยนักเรียนแต่ละคนเสนอแนวทางในการแก้ปัญหของตนที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์แต่ละคน ครูกระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายถึงความเกี่ยวข้องกันของแต่ละวิธีและนำมาบูรณาการเข้าด้วยกัน

**5.3.3 การขยายปัญหา** เป็นขั้นตอนการขยายสู่ปัญหาใหม่ โดยพิจารณาจากขั้นตอนที่ 2 และอาศัยจากปัญหาเดิม

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าปัญหาปลายเปิดเป็นปัญหาที่สร้างขึ้นให้มีคำตอบที่เปิดกว้าง มีคำตอบที่ถูกต้องหลายคำตอบ หรือมีวิธีการหรือแนวทางหาคำตอบได้หลายวิธี นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันจะสามารถตอบสนองปัญหาได้ในแนวทางที่แตกต่างกัน ซึ่งนำเสนอเป็นแผนภาพได้ดังนี้

### แผนภูมิแสดงกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีแบบเปิด



ภาพที่ 4 แสดงรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบเปิด (ลัดดา ศีลาน้อย, 2552)

#### 5.4 การใช้คำถามในชั้นเรียน

คำถามเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับครูที่ใช้ในการสอนให้คิด การใช้คำถามเป็นเรื่องที่ต้องการทักษะ ถามอย่างไรจึงจะกระตุ้นให้ผู้เรียนเริ่มคิด ถามอย่างไรจะให้ผู้เรียนคิดถูกแนวทาง ถามอย่างไรจะให้ผู้เรียนเข้าใจคำถามที่ถามไปแล้วดีขึ้น จะให้ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนคิดออกหรือคิดต่อไป ฯลฯ กลวิธีการถามคำถามนั้นใช้ประกอบการสอนต่างๆ ได้มากมาย แต่รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการใช้คำถามระดับสูงมักมีค่อนข้างน้อย

มีนักการศึกษาที่กล่าวถึงความสำคัญของคำถามในชั้นเรียนไว้ดังนี้ (บุหงา วัฒนะ, 2533)

1) เพื่อสร้างเสริมความสามารถทางการคิดให้แก่ผู้เรียน การสอนที่ปราศจากคำถามจะไม่สามารถเพาะนิสัยการคิดที่ดีแก่ผู้เรียนได้

2) ใช้เป็นส่วนเร้าความสนใจ ทั้งนี้อาจใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ในขั้นตอนที่สอน เช่น การถามให้สังเกต อาจใช้ในการเริ่มต้นที่ดี การซักถามระหว่างการนำเสนอความรู้ก่อให้เกิดความเข้าใจ

3) คำถามที่ดีก่อให้เกิดการอภิปรายที่ต่อเนื่อง เป็นการขยายความคิดและแนวทางในการเรียนรู้และคิดอย่างมีเหตุผล

4) ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งนี้มิได้หมายถึงเฉพาะแต่การตอบคำถามอย่างเดียว แต่ยังหมายถึงการมีส่วนร่วมเชิงพฤติกรรมอีกด้วย

5) ใช้เป็นสื่อกลางการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

6) ก่อให้เกิดการค้นคว้าและสำรวจความรู้ใหม่ การใช้คำถามที่ดีนั้นในบางครั้งจะเป็นต้นเหตุให้ผู้เรียนต้องค้นคว้าเพิ่มเติม

7) ใช้คำถามเพื่อทบทวนหรือสรุปเรื่องราวที่สอนให้กะทัดรัดขึ้น

8) ใช้วัดความเข้าใจและความสามารถของผู้เรียน รวมทั้งวัดผลการสอนว่าเป็นไปตามจุดหมายเพียงใด

9) ทำให้ครูรู้ความรู้พื้นฐานและความสามารถของนักเรียน จะสามารถจัดประสบการณ์การเรียนการสอนบทเรียนใหม่ให้นักเรียนได้อย่างเหมาะสม

10) ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดหาคำตอบหรือแก้ปัญหาด้วยตนเอง

11) ช่วยให้ครูทราบความคิดเห็นของนักเรียน

## 5.5 ประเภทของคำถาม

บลูม (bloom, 1996 อ้างใน สายใจ ครุสวรรค์, 2540) ได้แบ่งประเภทของคำถามตามลำดับความคิด (Cognitive Domain) เป็น 6 ระดับดังนี้

1) คำถามประเภทความรู้ความจำ (Knowledge) เป็นคำถามที่นำไปสู่การระลึกได้หรือจำเรื่องราวที่เรียนรูมาแล้ว เช่น ระลึกถึงวิธีการ ขบวนการ แบบแผน โครงสร้างต่างๆ หรือจำข้อเท็จจริง นิยาม กฎต่างๆ

2) คำถามประเภทความเข้าใจ (Comprehension) เป็นคำถามเพื่อให้แปลความตีความ และขยายความ สามารถนำข้อเท็จจริงต่างๆ มาสัมพันธ์กัน

3) คำถามประเภทนำไปใช้ (Application) เป็นคำถามเพื่อให้นักเรียนใช้ความสามารถในการนำเอาหลักการ ทฤษฎี กฎ หรือวิธีการต่างๆ นำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4) คำถามประเภทให้วิเคราะห์ (Analysis) เป็นคำถามที่ต้องการให้นักเรียนแยกเรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆ ว่าส่วนใดมีความสำคัญ และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

5) คำถามประเภทสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นคำถามที่ต้องให้นักเรียนใช้ความสามารถในการรวบรวมส่วนต่างๆ จัดให้อยู่ในรูปของโครงสร้างใหม่ที่มีความชัดเจน

6) คำถามประเภทให้ประเมินค่า หรือตัดสินใจ (Evaluation) เป็นคำถามที่ต้องการให้นักเรียนตัดสินเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งต่างๆ วิธีการ เรียงราวเหตุการณ์อย่างมีหลักเกณฑ์

## 5.6 วิธีการใช้คำถาม

เมื่อครูตัดสินใจว่าจะต้องใช้คำถามในการสอนแต่ละครั้ง ครูต้องวางแผนการใช้คำถามและวิธีการที่ครูนำคำถามไปใช้ถามนักเรียนเพื่อให้นักเรียนคิดหาคำตอบในการเรียนการสอน ซึ่งมีแนวทางดังต่อไปนี้

1) เตรียมคำถามไว้ล่วงหน้าและลองตอบคำถามนั้นๆ เพื่อตัดคำถามที่คลุมเครือออก บางครั้งนักเรียนจะตอบคำถามอันนำไปสู่ประเด็นอื่นนอกเหนือจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ครูจะต้องใช้คำถามโยงให้กลับเข้าสู่ประเด็นที่ต้องการ นอกจากนี้ครูควรเตรียมคำถามที่ไม่ง่ายหรือง่ายเกินไป เมื่อเทียบกับระดับความสามารถของนักเรียนในชั้น และเตรียมคำถามเฉพาะสำหรับนักเรียนที่เก่งมาก ๆ ไว้ด้วย

2) ครูควรถามนักเรียนให้ทั่วถึงทั้งชั้น เพื่อให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นและตอบคำถาม

3) ให้นักเรียนตอบคำถามทีละคน ถ้านักเรียนตอบคำถามพร้อมกันทั้งชั้น จะมีนักเรียนบางคนไม่สนใจคำถาม ไม่คิด และไม่ตอบคำถาม

4) ให้นักเรียนตอบคำถามตามความสมัครใจ การเรียกให้นักเรียนตอบคำถามทั้งที่ยังไม่พร้อมจะก่อให้เกิดความสับสน แต่บางครั้งจำเป็นต้องเรียกนักเรียนที่มีได้สมัครใจตอบคำถามบ้างเพื่อเป็นการดึงความสนใจของนักเรียน

5) ไม่ควรกำหนดผู้ตอบคำถามก่อนถามคำถาม เพราะการกำหนดผู้ตอบคำถามก่อนถามจะทำให้นักเรียนคนอื่นไม่สนใจฟังคำถาม ไม่สนใจที่จะคิด

6) เมื่อถามคำถามแล้ว ครูควรเว้นระยะเพื่อให้นักเรียนใช้ความคิดอย่าเปลี่ยนแปลงคำถามหรือใช้หลาย ๆ คำถามในเวลาเดียวกัน เพราะนอกจากจะไม่ได้คำตอบที่ต้องการแล้วยังทำให้นักเรียนสับสนอีกด้วย

7) ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนเชื่อมโยงคำตอบกับประสบการณ์เดิม

8) ครูควรใช้ท่าทางและน้ำเสียงเป็นส่วนประกอบในการถาม ซึ่งจะช่วยให้บรรยากาศการถามดียิ่งขึ้น

9) เมื่อครูตั้งคำถามย่อยไปหลายคำถามแล้วครูก็ควรสรุปคำถามรวม

10) เมื่อคำถามได้คำตอบที่ยังไม่สมบูรณ์ชัดเจน ครูควรถามเพื่อขยายคำตอบให้ชัดเจนขึ้น

เบคเกอร์และชิมาดะ (Becker & Shimada, 1998) ได้ให้ความหมายของปัญหาปลายเปิดว่าเป็นปัญหาที่สร้างคำตอบที่ถูกต้องหลายคำตอบ ปัญหาลักษณะนี้มักพบอยู่เสมอในการสอนตามปกติในชั้นเรียนเมื่อครูใช้คำถามนักเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาความหลากหลายของวิธีการหรือแนวทางการเข้าสู่การหาคำตอบของปัญหาที่กำหนด

คำถามปลายเปิดสามารถใช้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผลในส่วนของการใช้ปัญหาปลายเปิดเพื่อการประเมินผลคือประเมินว่า นักเรียนสามารถคิดแก้ปัญหาหรือสื่อสารในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่กำหนดให้ได้นั้นได้อย่างไร จุดเด่นของปัญหาหรือคำถามปลายเปิดจึงอยู่ที่ว่านักเรียนได้คำตอบนั้นมาอย่างไร ไม่ใช่อยู่ที่คำถามว่าคำตอบที่ได้นั้นคืออะไร นอกจากนี้ลักษณะของการใช้คำถามปลายเปิดก็ยังเอื้อต่อนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน โดยที่นักเรียนแต่ละคนนั้นจะต้องใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมมาช่วยในการแก้ปัญหาต่างๆ นอกจากนี้แล้วนักเรียนจะต้องสาธิตหรืออธิบายการแก้ปัญหาออกมาให้ได้เป็นรูปธรรมด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งในส่วนนี้เองต้องอาศัยการนำเสนอและการสื่อความหมายที่เหมาะสมด้วย

### 5.7 ประโยชน์ของปัญหาปลายเปิด

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบเปิดเป็นนวัตกรรมใหม่ที่น่าสนใจในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่ได้ผ่านการทดลองใช้และการขยายผลมาแล้ว จึงพอสรุปให้เห็นถึงประโยชน์ในภาพรวมได้ดังนี้ (ถัดดา ศิลาน้อย, 2548)

- 1) นักเรียนจะได้คิดวิเคราะห์และช่วยส่งเสริมทักษะการคิดได้ดีเพราะกิจกรรมที่นักเรียนได้ปฏิบัติจะกระตุ้นการคิดของนักเรียนตลอดเวลา
- 2) ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนทั้งด้านความรู้ ความสนใจ วิธีการคิด เนื่องจากนักเรียนทุกคนจะมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมนี้ตามความสามารถของนักเรียนแต่ละคน แม้กระทั่งนักเรียนที่เรียนอ่อนได้สนุกสนานกับปัญหาปลายเปิดนี้
- 3) ช่วยพัฒนาทักษะด้านต่างๆ เช่น ทักษะการทำงานเป็นกลุ่มทักษะการตัดสินใจ ทักษะการอภิปรายในขณะดำเนินกิจกรรม
- 4) ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ที่เกิดจากความต้องการหรือความสงสัยที่เกิดจากตัวเอง เพราะกระบวนการเปิดนั้นเริ่มที่ปัญหา
- 5) เป็นการฝึกทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตัวเองจากการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ และการฝึกคิดหาปัญหาที่จะด้อยอดเพื่อความกระตือรือร้นในคำตอบ
- 6) ช่วยพัฒนาการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ให้เป็นที่ยอมรับในวงการศึกษามากขึ้น

7) เป็นการกระตุ้นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ให้มีการพัฒนาตนเองตามนวัตกรรมที่สร้างขึ้น

8) ส่งเสริมครูให้มีความกระตือรือร้นในการเรียนการสอน โดยเฉพาะการคิดหาประเด็นปัญหา กิจกรรมการเรียนการสอน

9) ส่งเสริมการคิดของนักเรียนและครูผู้สอนต่างมีภาระในการคิดเพื่อการเรียนรู้ของตนเองในสถานะที่แตกต่างกัน

10) เป็นการบูรณาการเนื้อหา และทักษะ/กระบวนการ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างกลมกลืน

11) ทำให้การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เป็นไปได้ง่ายขึ้นไม่ต้องคำนึงถึงจุดประสงค์ที่เป็นกรอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ใช้เพียงกรอบด้านสาระการเรียนรู้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอน

และ โนดะ (Noda, 2000) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำปัญหาปลายเปิดมาใช้ในการเรียนการสอนการสอนดังนี้

1) ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ทั้งด้านความสามารถและความสนใจ ตลอดจนพัฒนาวิธีการคิดของนักเรียนแต่ละคน นักเรียนจะสามารถในระดับสูงจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมหลายๆ แบบ ในขณะที่เดียวกันนักเรียนที่มีความสามารถในระดับต่ำก็ยังคงมีความสุขและสนุกสนาน ในกิจกรรมการแก้ปัญหาปลายเปิดนี้

2) ช่วยในกระบวนการสืบค้นการกำหนดและการแก้ปัญหาของนักเรียน ศาสตราจารย์เทจินะ (Tejina, 1997 อ้างถึงใน ไมตรี อินทรประสิทธิ์ และคณะ 2547) กล่าวว่า ปัญหาปลายเปิดเป็นปัญหาที่มีคำตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ ซึ่งอยู่เป็นการส่งเสริมการคิดอย่างอิสระของนักเรียน นักเรียนจะมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นของตนเองและได้รับความรู้ความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อนำคำตอบหรือแนวคิดที่แตกต่างกันนั้นมาค้นหาความสัมพันธ์เป็นความคิดรวบยอดด้วยตนเอง

## 6. ทักษะการคิด

### 6.1 ความหมายของทักษะการคิด

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิด ไว้ดังนี้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2547) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

สุวิทย์ มูลคำ (2548) กล่าวว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็น สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือ

สิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ ขั้นแรกคือ การกำหนดสิ่งที่จะวิเคราะห์ กำหนดปัญหาพิจารณาแยกแยะ สรุปล เช่น การวิเคราะห์ข่าวเหตุการณ์ วิเคราะห์บทความ

ไสว พิภขาว (2549) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การคิดเชิงวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

สายยนต์ แสงหศรี (2549) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ทักษะการคิด หมายถึง พฤติกรรม การคิดเป็นความสามารถทางสติปัญญาที่สลับซับซ้อน ที่ใช้ในการแสวงหาข้อมูลที่เป็นเหตุและผล การจัดกระทำข้อมูล การสื่อสาร เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

จากความหมายของทักษะการคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า ทักษะการคิดเป็นความสามารถทางสติปัญญาที่สลับซับซ้อนที่ใช้ในการแสวงหาข้อมูลที่เป็นเหตุและผล การจัดกระทำข้อมูล แปลความหมายข้อมูล เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น โดยอาศัยความรู้เดิมและประสบการณ์เดิม ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ และเข้าใจกระบวนการคิดของตนเอง มีเหตุผลเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล เชื่อมกับสถานการณ์ต่างๆ และคิดวิเคราะห์เรื่องราวต่าง ๆ ได้ สามารถเลือกปฏิบัติหรือเลือกเชื่อในสิ่งที่ถูกต้องได้ รวมถึงสามารถ ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข

## 6.2 ทฤษฎี หลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการคิด

มีนักการศึกษาหลายท่านได้สรุปทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการคิด ไว้ดังนี้

### 6.2.1 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดที่เป็นสากล ในช่วงศตวรรษที่ 20

ทิสนา แจมมณี (2544) ได้สรุปแนวคิดที่เป็นสากล ในช่วงศตวรรษที่ 20 จากประเทศทางซีกโลกตะวันตก มีประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการคิด ดังนี้

ธอร์นไคค์ (Throndike) ไม่ได้กล่าวถึงกระบวนการทางสมองที่ใช้ในกระบวนการคิดอย่างชัดเจน แต่เขาเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการเชื่อมโยงระหว่างการรับรู้สิ่งเร้า และการตอบสนองแบบลองผิดลองถูก (Trial and Error) จนกระทั่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ซึ่งการตอบสนองหลังจากการรับรู้สิ่งเร้าย่อมต้องผ่านกระบวนการคิดในส่วนนี้อย่างชัดเจน แต่ทว่าการเรียนรู้ของธอร์นไคค์แสดงให้เห็นว่า การคิดหรือการเรียนรู้จะต้องพึ่งองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการคือ ความพร้อม การฝึกหัด และผลที่ได้รับ

พาฟลอฟ (Povlov) ให้ความคิดต่อเนื่องจากธอร์นไคค์ ว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ไม่จำเป็นต้องเกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นไปตามธรรมชาติเท่านั้น แต่การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้จากการวางเงื่อนไขสิ่งเร้าให้เชื่อมโยงกับสิ่งเร้าตามธรรมชาติเพื่อให้บุคคลตอบสนองตามที่ต้องการทฤษฎีของพาฟลอฟนี้แม้จะยังไม่ได้อธิบายถึงกระบวนการคิดที่แฝงอยู่ใน

คำว่า การเรียนรู้อย่างชัดเจนก็ตามแต่ก็สามารถตีความได้ว่า ในกระบวนการเรียนรู้บุคคลจะมีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าตามธรรมชาติกับสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไขเกิดขึ้นในกระบวนการทางสมอง อาจกล่าวได้ว่าการคิดคือกระบวนการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่บุคคลควรรับรู้

สกินเนอร์ (Skinner) นักจิตวิทยาคนสำคัญในกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ได้ให้อธิบายเพิ่มเติมจากผลการทดลองของเขาว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการเริ่มแรงทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการปรับพฤติกรรมของบุคคลได้ หากต้องการให้บุคคลมีพฤติกรรมใด ก็ควรให้การเสริมแรงทางบวกเมื่อบุคคลกระทำพฤติกรรมนั้น หากต้องการลดพฤติกรรมใดก็ควรให้การเสริมแรงทางลบ เมื่อพฤติกรรมนั้นเกิดขึ้น แม้สกินเนอร์ไม่ได้อธิบายถึงกระบวนการทางสมองหรือทางสติปัญญา เนื่องจากเขาให้ความสนใจกับพฤติกรรม ซึ่งมองเห็นและควบคุมได้มากกว่า แต่การทดลองและคำอธิบายของเขาก็มีนัยที่แสดงว่าการเสริมแรงที่บุคคลได้รับจากภายนอก มีผลต่อกระบวนการภายในซึ่งทำให้เขาเกิดความรู้ ความคิดที่จะตอบสนองในทางใดทางหนึ่ง หรือกล่าวโดยสรุปได้ว่า การเสริมแรงจากภายนอกเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีต่อการคิด

เลวิน (Lewin) นักทฤษฎีกลุ่มเกสตัลท์ เน้นว่าการเรียนรู้ของบุคคลเกิดจากการรับรู้ของสิ่งเร้า ซึ่งเป็นภาพรวมมากกว่าส่วนย่อย และบุคคลยังสามารถเกิดการหยั่งเห็น (Insight) จากการพิจารณาปัญหาในภาพรวมแล้วเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม นอกจากนั้นการเรียนรู้ยังเกี่ยวข้องกับ “Life space” ของบุคคลนั้น ซึ่งหมายรวมถึงสภาพแวดล้อมทั้งทางด้านกายภาพและทางจิตวิทยาอันได้แก่ แรงขับ (Drive) แรงจูงใจ (Motivation) เป้าหมาย (Goal) และความสนใจ (Interest) ดังจะเห็น เลวินได้เริ่มอธิบายการเรียนรู้ในแง่ของกระบวนการคิดทางสมองกับความรู้ ประสบการณ์เดิมก็จะเกิดการเรียนรู้แบบหยั่งเห็น ซึ่งการเรียนรู้และการคิดโดยทั่วไปนั้น มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางจิตใจของบุคคลนั้น

บลูม (Bloom) จากแนวคิดในเรื่องการกำหนดจุดประสงค์ทางการศึกษาของบลูม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Cognitive Domian) ด้านความรู้สึกหรือเจตคติ (Affective Domian) และด้านทักษะ (Phycho Motor Domian) ซึ่งในแต่ละด้านจะมีขั้นตอนของการเรียนรู้ย่อย ๆ อีกจำนวนมากนั้น แสดงให้เห็นว่าบลูมได้ขยายแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ออกไปอย่างชัดเจนมากกว่า บุคคลมีการเรียนรู้ทั้งทางสติปัญญา หรือความคิด ทางด้านจิตใจ และด้านการกระทำ ซึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับการคิดนั้น บลูมได้ขยายความให้เห็นว่า การคิดของบุคคลนั้นมีเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจาก การรู้การเข้าใจ และพัฒนาต่อไปถึงขั้นการวิเคราะห์และการประเมิน นับได้ว่าบลูมได้ก้าวไปสู่กระบวนการทางสมองที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

เปียเจต์ (Piaget) เป็นนักจิตวิทยาคนสำคัญที่พูดถึงกระบวนการทางสมองโดยตรง ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจต์ ให้คำอธิบายว่า พัฒนาการทางสติปัญญาเป็น

ผลเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลจะพยายามปรับตัวโดยใช้กระบวนการดูดซึม (Assimilation) ความรู้ความคิดใหม่เข้าไปเชื่อมโยงกับความรู้ความคิดเดิม ซึ่งหากไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้ บุคคลจะเกิดภาวะไม่สมดุลขึ้น (disrquilibrium) และบุคคลจะพยายามใช้การปรับตัวให้เหมาะสม (accommodation) ปรับความรู้ความคิดใหม่กับความรู้ความคิดเดิมให้เข้ากันได้ เกิดเป็นโครงสร้างทางสติปัญญาของบุคคลนั้น นับได้ว่าเป็นคำอธิบายถึงกระบวนการทำงานของสมองหรือการคิดโดยตรง

บรูเนอร์ (Bruner) ได้อธิบายถึงการเรียนรู้ของบุคคลว่ามีเป็นลำดับขั้นตอนตามวัย คือเริ่มจากการเรียนรู้จากการกระทำ ต่อไปจึงจะสามารถจินตนาการหรือสร้างภาพในใจหรือในความคิดขึ้นได้ เมื่อสามารถสร้างภาพหรือความคิดขึ้นได้ จึงสามารถเข้าใจในสิ่งที่ป็นนามธรรมได้ การอธิบายนี้เป็นการอธิบายในเรื่องของกระบวนการทางสมองว่า การคิดของบุคคลขึ้นอยู่กับวัยและจะพัฒนาขึ้นตามลำดับหากได้รับประสบการณ์และกระตุ้นอย่างเหมาะสม

กาเย่ (Gagne) ได้อธิบายว่า ผลการเรียนรู้ของบุคคลมี 5 ประเภท ซึ่งได้แก่ 1) ทักษะทางปัญญา (Intellectual skill) ซึ่งประกอบด้วยทักษะย่อย 4 ระดับ ได้แก่ การจำแนกแยกแยะ การสร้างความคิดรวบยอด การสร้างกฎ และการสร้างกระบวนการหรือกฎระดับสูง 2) กลวิธีในการเรียนรู้ (Cognitive strategies) ซึ่งประกอบด้วยกลวิธีการใส่ใจ การรับและการทำความเข้าใจ ข้อมูลการดึงความรู้จากความทรงจำ การแก้ปัญหา และกลวิธีกาคิด 3) ภาษา: คำพูด (verbal information) 4) ทักษะการเคลื่อนไหว (motor skills) 5) เจตคติ (attitudes)

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) อธิบายว่า ความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วยมิติ 3 มิติ คือ

1) มิติด้านเนื้อหา (Contents) หมายถึง วัตถุ/ข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อก่อให้เกิดความคิด ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น อาจเป็นภาพ เสียง สัญลักษณ์ ภาษา พฤติกรรม

2) มิติด้านปฏิบัติการ (operations) หมายถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่บุคคลใช้ในการคิดซึ่งได้แก่การรับรู้และการเข้าใจ (cognition) การจำ การคิดแบบบอกนัย การคิดแบบบอกนัยและการประเมินค่า

3) มิติด้านผลผลิต (products) หมายถึง ผลของการคิด ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นหน่วย (Units) เป็นกลุ่มหรือพวกของสิ่งต่าง ๆ (classes) เป็นความสัมพันธ์ (relations) เป็นระบบ (system) เป็นการแปลงรูป (transformation) และการประยุกต์ (implication) ความสามารถทางการคิดของบุคคลที่เป็นผลจากการผสมผสานมิติเนื้อหาและด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกัน

จะเห็นได้ว่า กิลฟอร์ด ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับการคิด ซึ่งเป็นกระบวนการทางสมองที่ละเอียดแยกย่อยออกไปหลายมิติ กล่าวคือ การคิดต้องประกอบไปด้วยเนื้อหาและ

วิธีการที่ใช้ในการคิด ซึ่งจะทำได้ผลของการคิดออกมาในรูปลักษณะต่าง ๆ กัน การแจ่มแจ้ง รายละเอียดของกิลฟอร์ด นอกจากจะเป็นประโยชน์ในด้านของความรู้เกี่ยวกับการคิดแล้วยังทำให้สามารถวัดการคิดได้อย่างเป็นปรนัยมากขึ้น

จากแนวคิด ทฤษฎี และหลักการต่าง ๆ ของนักคิด นักจิตวิทยา และ นักการศึกษาผู้มีชื่อเสียงที่ได้นำเสนอไว้ นั้น เป็นพื้นฐานสำคัญของทฤษฎีใหม่ ที่นิยามกันในปัจจุบัน และแม้แนวคิดหลายแนวอาจจะไม่ค่อยมีการกล่าวถึงในปัจจุบัน แต่ก็ได้กลายเป็นหลักปฏิบัติที่ทำ อยู่จนเคยชิน

### 6.2.2 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของนักการศึกษาไทย

โกวิท วรรณพันธ์ (อ้างถึงใน ทิศนา เขมมณี และคณะ, 2544) ตามแนวคิดนี้ เป็นการคิดเพื่อการคิดเป็น เป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหา เนื่องจากการคิดมีจุดเริ่มต้นที่ตัวปัญหาแล้ว พิจารณาย้อนไต่ตรองถึงข้อมูล 3 ประเภท คือ ข้อมูลด้านตนเอง ชุมชน สังคมสิ่งแวดล้อมและ ข้อมูลทางวิชาการ ต่อจากนั้นจึงลงมือกระทำการ หากการกระทำสามารถทำให้ปัญหาและความไม่พอใจของบุคคลหายไป กระบวนการคิดจะยุติลง แต่ถ้าบุคคลยังรู้สึกไม่พอใจ ปัญหายังคงอยู่ บุคคลก็จะเริ่มกระบวนการใหม่อีกครั้ง

ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2542) ได้แสดงความคิดเห็นในเรื่องของการคิดไว้ว่า การคิดของคนเรามีหลายรูปแบบ มิใช่ตายตัวว่าใครคิดแบบไหนแล้วจะคิดแบบอื่นไม่ได้ ที่ดีที่สุดก็คือ เราควรจะรู้ว่าในสถานการณ์ใดเราควรจะคิดอย่างไร เช่น

1) การคิดแบบนักวิเคราะห์ (analytical) ผู้คิดแบบวิเคราะห์จะต้องการ ความชัดเจนตรงไปตรงมา เขาจะแสวงหาข้อเท็จจริง (fact) เหตุผล (logic) หาทิศทาง (direction) หาเหตุผล (reason) และมุ่งแก้ปัญหา (problem solving)

2) การคิดแบบรวบยอด (conceptual) คือการพยายามหาความคิดใหม่ ขึ้นมาซึ่งต้องอาศัยข้อมูลที่แน่นอน การวาดภาพในสมอง การทำท่าย ไม่กลัวผิดและลงมือทำ นักคิด แบบนี้มักจะมีมุมมองใหม่

3) การคิดแบบโครงสร้าง (Structural thinking) นักคิดแบบนี้นักจะชอบ จัดการดูแลส่วนประกอบแล้วทำการเปรียบเทียบและเชื่อมโยงข้อมูล ซึ่งจะนำไปสู่การคิดอย่างมี ระบบ และนำไปสู่การตัดสินใจว่าควรจะทำอย่างไร

4) การคิดแบบผู้นำทางสังคม (social thinking) คือ นักคิดที่ชอบพูดคุย กับคนอื่น มักทำตนเป็นผู้ประสานประโยชน์ (facilitator) และสนใจกระบวนการทำงานเป็นทีม (Group process) นักคิดแบบนี้นักจะคิดทั้ง 3 ด้าน ที่เรียกว่า PMI คือ คิดทางบวก (plus) คิดทางด้านลบ (minus) และคิดในด้านที่ไม่บวกไม่ลบ แต่เป็นด้านที่น่าสนใจ (interesting)

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2542) ได้เสนอแนะว่า ควรมีการพัฒนาความสามารถในการคิด 10 มิติ ดังต่อไปนี้ให้แก่คนไทย

มิติที่ 1 ความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ (critical thinking) หมายถึงความสามารถในการ ทำทนายและโต้แย้งข้อสมมติฐานที่อยู่เบื้องหลังเหตุผลที่โยงความคิดเหล่านั้น เพื่อเปิดทางสู่แนวความคิดอื่น ๆ ที่อาจเป็นไปได้

มิติที่ 2 ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ (analytical thinking) หมายถึงความสามารถในการสืบค้นข้อเท็จจริง เพื่อตอบคำถามกับบางสิ่งบางอย่างในการตีความ (interpretation) การจำแนกแยกแยะ (classification) และการทำความเข้าใจ (understanding) กับองค์ประกอบของสิ่งเหล่านั้นและองค์ประกอบอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (causal relationship) ที่ไม่ขัดแย้งกันระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นด้วยเหตุผลที่หนักแน่นน่าเชื่อถือ

มิติที่ 3 ความสามารถในการคิดเชิงสังเคราะห์ (synthesis type thinking) หมายถึงความสามารถในการรวมองค์ประกอบที่แยกส่วนกันมาหลอมรวมกันภายใต้โครงร่างใหม่อย่างเหมาะสม

มิติที่ 4 ความสามารถในการคิดเชิงเปรียบเทียบ (comparative thinking) หมายถึง การค้นหาความเหมือนและ/ความแตกต่างขององค์ประกอบตั้งแต่ 2 องค์ประกอบขึ้นไป เพื่อใช้อธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งบนมาตรฐานเดียวกัน

มิติที่ 5 ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ (conceptual thinking) หมายถึงความสามารถในการนำข้อมูลทั้งหมดมาประสานกันและสร้างเป็นกรอบความคิดใหม่ขึ้นมาใช้ในการตีความข้อมูลอื่น ๆ ต่อไป

มิติที่ 6 ความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์ (creative thinking) หมายถึงความสามารถในการคิดออกนอกกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่ ทำให้ได้แนวทางใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน

มิติที่ 7 ความสามารถในการคิดเชิงประยุกต์ (application thinking) หมายถึงความสามารถในการนำสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิมมาใช้ประโยชน์ในวัตถุประสงค์ใหม่ได้ และสามารถปรับสิ่งที่อยู่เดิมให้เข้ากับบุคคล สถานที่ เวลา และเงื่อนไขใหม่ได้อย่างเหมาะสม

มิติที่ 8 ความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ (strategic thinking) หมายถึงความสามารถในการกำหนดแนวทางที่เป็นรูปธรรมที่ดีที่สุดภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่าง ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

มิติที่ 9 ความสามารถในการคิดเชิงบูรณาการ (Integrative thinking) หมายถึงความสามารถในการเชื่อมโยงในมุมต่าง ๆ เข้ากับเรื่องหลัก ๆ ได้อย่างเหมาะสม

มิติที่ 10 ความสามารถในการคิดเชิงอนาคต (futuristic thinking) หมายถึง ความสามารถในการคาดการณ์เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต โดยการใช้เหตุผลตาม ตรรกวิทยา สมมติฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของในอดีตและปัจจุบันเพื่อคาดการณ์ทิศทาง หรือขอบเขตทางเลือกที่เหมาะสมอีกทั้งมีพลวัตสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

### 6.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

#### 6.3.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิด ไว้ดังนี้

สวีย์ท มุลคา (2547) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

เคอิวัลย์ กาญจนคูหา (2548) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ว่าหมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ มองเห็น มองออก จากการอ่านเรื่องราว เหตุการณ์ หรืองานเขียนต่าง ๆ เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบของเนื้อหาเหล่านั้นๆ เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงหรือสิ่งที่สำคัญของเรื่องราวต่างๆ โดยอาศัยการใคร่ครวญ ไตร่ตรอง หาเหตุผลประกอบอย่างรอบคอบก่อนที่จะตัดสินใจ

กัญญา สิทธิสุภเศรษฐ์ (2548) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ว่าหมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะหรือรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบ และสืบค้นข้อเท็จจริงในการเปรียบเทียบเห็นความสัมพันธ์ และให้เหตุผลได้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึง การจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่าทำมาจากอะไร มีองค์ประกอบอะไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไร เชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึง การระบุเรื่องหรือปัญหา จำแนก แยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจ

จากความหมายของการคิดวิเคราะห์ดังกล่าว พอสรุปได้ว่าการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกรายละเอียด หรือส่วนประกอบต่างๆ ของสิ่งที่

ต้องการรู้ แจกแจงข้อมูลที่มีอยู่มาจัดเป็นระบบอย่างมีเหตุผล ตลอดจนเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร เพื่อเรียบเรียงให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ

### 6.3.2 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง เพื่อให้การวิเคราะห์นั้นใกล้เคียงและถูกต้องมากที่สุด ดังมีผู้กล่าวไว้คือ

รุจิร ภู่อาระ (2546) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ว่า ประกอบด้วย

1) วิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการแยกแยะองค์ประกอบย่อยที่รวมอยู่ในเรื่องราวที่ใช้สื่อความหมาย เช่น นักเรียนมีทักษะในการมองเห็นข้อแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและสมมติฐาน

2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการแยกแยะองค์ประกอบย่อยที่รวมอยู่ในเรื่องราวที่ใช้สื่อความหมาย เช่น นักเรียนมีความสามารถเข้าใจความหมาย และมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างข้อคิดเห็นในบทความที่กำหนดให้

3) วิเคราะห์หลักการ เป็นการจัดเค้าเงื่อนของระเบียบวิธีในการเรียบเรียง และเค้าโครงสร้างของเรื่องราวที่ใช้ในการสื่อความหมายให้เป็นหน่วยเดียวกัน โดยรวมเอาทั้งเค้าโครงที่มองเห็นได้และไม่อาจมองเห็นได้ไว้ด้วยกัน เช่น นักเรียนตระหนักถึงสิ่งจูงใจในการโฆษณา

ไสว พิทขาว (2546) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ ว่า ประกอบด้วย

1) ความสามารถในการตีความ หมายถึง ความพยายามที่จะทำให้ความเข้าใจและให้เหตุผลแก่สิ่งที่เราต้องการจะวิเคราะห์เพื่อแปลความหมายของสิ่งนั้นให้ปรากฏ แต่ละคนอาจใช้เกณฑ์ต่างกัน

2) ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ ผู้วิเคราะห์ต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ดีพอ ไม่เช่นนั้นจะเป็น การใช้ความรู้ส่วนตัว

3) ความช่างสังเกต ช่างสงสัย และซักถาม คุณสมบัตินี้จะช่วยให้ผู้วิเคราะห์ได้ข้อมูลมากเพียงพอก่อนที่จะวิเคราะห์

4) ความสามารถหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล โดยเริ่มจากการแจกแจงข้อมูลเพื่อให้เห็นภาพรวม จากนั้นจึงคิดหาเหตุผลเชื่อมโยงสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อค้นหาความจริง

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ว่า ประกอบด้วย

- 1) สิ่งที่กำหนดให้เป็นสิ่งสำเร็จรูปที่กำหนดให้วิเคราะห์ เช่น วัตถุประสงค์ของเรื่องราว เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ
- 2) หลักการหรือกฎเกณฑ์ เป็นข้อกำหนดสำหรับใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกัน หลักเกณฑ์ในการหาลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผลอาจจะเป็นความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายคลึงกันหรือขัดแย้งกัน
- 3) การค้นหาความจริงหรือความสำคัญ เป็นการพิจารณาส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ตามหลักการหรือกฎเกณฑ์ แล้วทำการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุป

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ว่ามี 4 ประการ คือ

- 1) ความสามารถในการตีความ การวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ได้ต้องเริ่มต้นด้วยการทำความเข้าใจข้อมูลที่ปรากฏ เริ่มแรกต้องพิจารณาข้อมูลที่ได้รับว่าอะไรเป็นอะไรด้วยการตีความ หมายถึง การพยายามทำความเข้าใจและให้เหตุผลแก่สิ่งที่เราต้องการจะวิเคราะห์
- 2) ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ การที่จะคิดวิเคราะห์ได้ดีนั้น จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานในเรื่องนั้น เพราะความรู้จะช่วยในการกำหนดขอบเขตของการวิเคราะห์ แจกแจง และจำแนกได้ว่าเรื่องนั้นเกี่ยวข้องกับอะไร มีองค์ประกอบย่อย ๆ อะไรบ้าง มีทั้งหมดหมู่ จัดลำดับความสำคัญอย่างไร และรู้ว่าอะไรเป็นสาเหตุก่อให้เกิดอะไร
- 3) ความช่างสังเกตช่างสงสัยและช่างถาม นักคิดวิเคราะห์จะต้องมีองค์ประกอบ ทั้งสามนี้ร่วมด้วย คือ ต้องเป็นคนที่ช่างสังเกต สามารถค้นพบความผิดปกติท่ามกลางสิ่งที่ดูอย่างผิวเผินแล้วเหมือนไม่มีอะไรเกิดขึ้น ต้องเป็นคนที่ช่างสงสัยเมื่อเห็นความผิดปกติแล้วไม่ละเลยไป แต่หยุดพิจารณา ขบคิด ไตร่ตรอง และต้องเป็นคนที่ช่างถาม ชอบตั้งคำถามกับตัวเองและคนรอบ ๆ ข้างเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การคิดต่อเกี่ยวกับเรื่องนั้น การตั้งคำถามจะนำไปสู่การสืบค้นความจริงและเกิดความชัดเจนในประเด็นที่ต้องการวิเคราะห์ คำถามที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ จะยึดหลัก 5W 1H ประกอบด้วย Who (ใคร) What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (เพราะเหตุใด) How (อย่างไร)
- 4) ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล นักคิดวิเคราะห์ต้องมีความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล สามารถค้นหาคำตอบได้ว่าอะไรเป็นสาเหตุให้เกิดสิ่งนี้ เรื่องนั้นเชื่อมโยงกับเรื่องนี้ได้อย่างไร เรื่องนี้มีใครเกี่ยวข้องกับบ้าง เกี่ยวข้องกันอย่างไร เมื่อเกิดเรื่องนี้จะส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้าง สาเหตุที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์นี้องค์ประกอบใดบ้าง

ที่นำไปสู่สิ่งนั้น วิธีการ ขั้นตอนการทำให้เกิดสิ่งนี้ สิ่งนี้ประกอบด้วยอะไรบ้าง แนวทางแก้ปัญหาที่มีอะไรบ้าง ถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต และคำถามอื่น ๆ ที่มุ่งการออกแรงทางสมองให้ต้องขบคิดอย่างมีเหตุผลเชื่อมโยงกับเรื่องที่เกิดขึ้น

จากองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์จะเห็นได้ว่า การคิดวิเคราะห์ที่ถูกต้องสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพนั้นต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง จึงจะได้ข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง และมีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง และเป็นระบบ

### 6.3.3 ประเภทของทักษะการคิด

ทักษะการคิด แบ่งเป็นประเภทได้แก่ ทักษะการคิดพื้นฐาน และทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะการคิดพื้นฐาน เป็นทักษะเบื้องต้นที่ไม่ซับซ้อนและเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่ทักษะการคิดขั้นสูงต่อไป ทักษะการคิดพื้นฐานประกอบด้วย ทักษะการสื่อสาร และทักษะคิดเป็นแกน ทักษะการสื่อสารประกอบด้วยทักษะเบื้องต้นต่าง ๆ เช่น

- 1) การฟัง (listening)
- 2) การอ่าน (reading)
- 3) การรับรู้ (perceiving)
- 4) การจดจำ (memorizing)
- 5) การจำ (remembering)
- 6) การคงสิ่งที่เรียนไปแล้วไว้ได้ภายหลังการเรียนนั้น (retention)
- 7) การบอกความรู้ได้จากตัวเลือกที่กำหนดให้ (recognizing)
- 8) การบอกความรู้ออกมาด้วยตนเอง (recalling)
- 9) การใช้ข้อมูล (using information)
- 10) การบรรยาย (describing)
- 11) การอธิบาย (explaining)
- 12) การทำให้กระจ่าง (clarifying)
- 13) การพูด (speaking)
- 14) การเขียน (writing)
- 15) การแสดงออกถึงความสามารถของตน

ทักษะการคิดที่เป็นแกน (Core Thinking Skill) ซึ่งทิสนา แจมณี และคณะ (2544) ได้ให้ความหมาย ทักษะการคิดที่จำเป็นคือข้อมูลที่เชื่อมโยงในการดำรงชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงที่มีความสลับซับซ้อน ซึ่งคนเราจำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาการต่าง ๆ ตลอดจนใช้ในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ทักษะการคิดที่เป็นแกนประกอบด้วย

- 1) การสังเกต (observing)
- 2) การสำรวจ (exploring)
- 3) การตั้งคำถาม (questioning)
- 4) การเก็บรวบรวมข้อมูล (information gathering)
- 5) การระบุ (identifying)
- 6) การจำแนก แยกแยะ (discriminating)
- 7) การจัดลำดับ (ordering)
- 8) การเปรียบเทียบ (comparing)
- 9) การจัดหมวดหมู่ (classifying)
- 10) การสรุปอ้างอิง (inferring)
- 11) การแปล (translating)
- 12) การตีความ (interpreting)
- 13) การเชื่อมโยง (connecting)
- 14) การขยายความ (elaborating)
- 15) การให้เหตุผล (reasoning)
- 16) การสรุปย่อ (summarizing)

ทักษะการคิดขั้นสูง หรือทักษะการคิดที่ซับซ้อน (higher order or more complexed thinking skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่มีขั้นตอนหลายขั้นและต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมายและทักษะการคิดที่เป็นแกนหลายๆ ทักษะในแต่ละขั้น ทักษะการคิดขั้นสูงจึงจะพัฒนาได้เมื่อเด็กได้พัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานจนมีความชำนาญพอสมควรแล้วทักษะการคิดขั้นสูงประกอบด้วย

- 1) การสรุปความ (drawing conclusion)
- 2) การให้คำจำกัดความ (defining)
- 3) การวิเคราะห์ (analyzing)
- 4) การผสมผสานข้อมูล (integrating)
- 5) การจัดระบบความคิด (organizing)
- 6) การสร้างองค์ความรู้ใหม่ (constructing)
- 7) การกำหนดโครงสร้างความรู้ (structuring)
- 8) การแก้ไขปรับปรุงโครงสร้างความรู้เสียใหม่ (restructuring)
- 9) การค้นหาแบบแผน (finding patterns)

- 10) การหาความเชื่อพื้นฐาน (finding underlying assumption)
- 11) การคิดคะเน / การพยากรณ์ (predicting)
- 12) การตั้งสมมุติฐาน (formulating hypothesis)
- 13) การทดสอบสมมุติฐาน (testing hypothesis)
- 14) การตั้งเกณฑ์ (establishing criteria)
- 15) การพิสูจน์ความจริง (verifying)
- 16) การประยุกต์ใช้ความรู้ (applying)

### 6.3.4 ขั้นตอนการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการทางปัญญาที่มีคุณค่าของมนุษย์ เป็นความคิดที่เต็มไปด้วยสาระมีคุณภาพ โดยแสดงออกในลักษณะของการให้เหตุผล และการตัดสินใจต่าง ๆ ด้วยความสมบูรณ์ มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงขั้นตอนหรือกระบวนการคิดวิเคราะห์ ดังนี้คือ การจัดกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ของมูลนิธิซีเมนต์ไทย (2546) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการคิดวิเคราะห์ว่าประกอบด้วย

- 1) ขั้นรวบรวมข้อมูล โดยการรับรู้เรื่องราวและเข้าใจความหมายจากการสังเกต การสนทนา ชักถามเรื่องราวจากข้อมูลข่าวสาร
- 2) ขั้นวิเคราะห์ เป็นการจำแนก แยกแยะ ความสำคัญของเหตุการณ์ว่าใครทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร และผลเป็นอย่างไร
- 3) ขั้นสรุป เป็นการสังเคราะห์ข้อมูล แล้วสรุปประเมินความน่าจะเป็น น่าเชื่อถือ หาหลักฐานประกอบการตัดสินใจเชิงเหตุผล
- 4) ขั้นประยุกต์และนำไปใช้ เป็นการนำผลจากการเรียนรู้สู่การปฏิบัติจริง โดยเลือกอย่างเหมาะสมแล้วนำไปใช้

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการคิดวิเคราะห์ว่า ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของเรื่องราวต่าง ๆ ขึ้นมาเพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์ เช่น พืช สัตว์ ดิน หิน รูปภาพ บทความ เรื่องราว เหตุการณ์หรือสถานการณ์จากข่าว ของจริงหรือสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดประเด็นข้อสงสัยจากปัญหาของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ซึ่งอาจจะกำหนดเป็นคำถาม หรือกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์เพื่อค้นหา ความจริง สาเหตุหรือความสำคัญ เช่น ภาพหรือบทความที่ต้องการสื่อบอกอะไรที่สำคัญที่สุด

ขั้นที่ 3 กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เป็นการกำหนดข้อกำหนดสำหรับใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่น เกณฑ์การจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนหรือแตกต่างกัน หลักเกณฑ์ในการหาลักษณะความสัมพันธ์เชิงเหตุผล อาจจะเป็นลักษณะความสัมพันธ์ที่มีความคล้ายคลึงกันหรือขัดแย้งกัน

ขั้นที่ 4 พิจารณาแยกแยะ เป็นการพินิจพิเคราะห์ทำการแยกแยะกระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อย ๆ โดยอาจใช้เทคนิคคำถาม 5 W 1 H ประกอบด้วย Who (ใคร) What (อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (เพราะเหตุใด) How (อย่างไร)

ขั้นที่ 5 สรุปคำตอบ เป็นการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปเป็นคำตอบหรือคำตอบปัญหาของสิ่งที่กำหนดให้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการคิดวิเคราะห์ว่าประกอบด้วย

1) การวิเคราะห์เพื่อการจำแนกแยกแยะข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ โดยจำแนกรายละเอียดของข้อมูลออกเป็นส่วน ๆ เพื่อให้เห็นองค์ประกอบของเรื่องนั้น เห็นภาพรวมทั้งหมด การเห็นภาพรวมทั้งหมดจะช่วยทำให้เกิดความเข้าใจ เห็นข้อบกพร่อง เห็นทางออกของปัญหาได้ชัดเจนขึ้น

2) การวิเคราะห์ความน่าจะเป็น ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ แต่ละคนสื่อสารตามความเข้าใจ ความรู้และประสบการณ์ของตน ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะเข้าใจไม่ตรงกันในเรื่องเดียวกัน ดังนั้นถ้าเรารับข้อมูลอย่างไม่วิเคราะห์อาจเข้าใจและตีความผิดส่งผลให้เกิดการแก้ปัญหาผิดได้

3) การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ โดยพิจารณาองค์ประกอบของข้อมูล เหตุการณ์ให้ละเอียดและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลให้กับสิ่งที่เกิดขึ้น

จากขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์ที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์จะเกิดขึ้นได้ต้องมีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน และทำความเข้าใจเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้ชัดเจน โดยอาศัยเทคนิคการตั้งคำถามในทุกขั้นตอนของการคิด เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ตามสภาพที่เป็นจริง ซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละคนในการวิเคราะห์เพื่อค้นหาคำตอบ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ลำดับขั้นตอนการคิดวิเคราะห์ของมูลนิธิซีเมนต์ไทย (2546) เป็นเนื้อหาในการวิจัย ในครั้งนี้

### 6.3.5 การสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการทางปัญญา ซึ่งผู้สอนควรจะฝึกฝนให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน โดยมีนักการศึกษาได้ให้แนวทางในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ดังนี้คือ

ทิสนา แจมมณี และคณะ (2544) ได้กล่าวถึง การสอนเพื่อพัฒนา  
ความสามารถในการคิดว่าประกอบด้วย

- 1) สอนด้วยการตั้งคำถาม ทั้งคำถามเดี่ยวและคำถามแบบชุด
- 2) สอนโดยใช้แผนที่ความคิด (Mind Mapping) ฝึกการวิเคราะห์และ  
สังเคราะห์
- 3) การเรียนรู้แบบปรึกษาหารือ
- 4) บันทึกรการเรียนรู้ บันทึกข้อสงสัย ความรู้สึกส่วนตัว ความคิด  
ที่เปลี่ยนไป
- 5) การถามตนเอง ในการวางแผน จัดระเบียบ คิดไตร่ตรองในเรื่องการ  
เรียนรู้ของตนเอง

การประเมินตนเอง เพื่อประเมินความคิด และความรู้สึกของตนเอง  
สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้กล่าวถึงเทคนิคในการสอนให้นักเรียนคิดวิเคราะห์  
โดยใช้เทคนิค 5W 1H ซึ่งมีลักษณะการสอน ดังนี้

- 1) What (อะไร) ปัญหาหรือสาเหตุที่เกิดขึ้น
  - 1.1) เกิดอะไรขึ้นบ้าง
  - 1.2) มีอะไรที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นี้
  - 1.3) หลักฐานที่สำคัญที่สุดคืออะไร
  - 1.4) สาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์นี้คืออะไร
- 2) Where (ที่ไหน) สถานที่หรือตำแหน่งที่เกิดขึ้น
  - 2.1) เรื่องนี้เกิดขึ้นที่ไหน
  - 2.2) เหตุการณ์นี้น่าจะเกิดขึ้นที่ใดมากที่สุด
- 3) When (เมื่อใด) เวลาที่เหตุการณ์นั้นเกิดหรือจะเกิดขึ้น
  - 3.1) เหตุการณ์นี้น่าจะเกิดขึ้นเมื่อใด
  - 3.2) เหตุการณ์นี้น่าจะเกิดขึ้นที่ใดมากที่สุด
- 4) Why (ทำไม) สาเหตุหรือมูลเหตุที่ทำให้เกิดขึ้น
  - 4.1) เหตุใดต้องเป็นคนนี้ เวลานี้ สถานที่นี้
  - 4.2) เพราะเหตุใดเหตุการณ์นี้จึงเกิดขึ้น
  - 4.3) ทำไมจึงเกิดเรื่องนี้

5) Who (ใคร) บุคคลสำคัญเป็นตัวประกอบหรือเป็นผู้เกี่ยวข้องที่จะได้รับผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบ

- 5.1) ใครอยู่ในเหตุการณ์บ้าง
- 5.2) ใครน่าจะเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นี้บ้าง
- 5.3) ใครน่าจะเป็นคนที่ทำให้สถานการณ์นี้เกิดมากที่สุด
- 5.4) เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใครได้ประโยชน์ ใครเสียประโยชน์

6) How (อย่างไร) รายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วหรือกำลังจะเกิดขึ้นว่ามีความเป็นไปได้ในลักษณะใด

- 6.1) เขาทำสิ่งนี้ได้อย่างไร
- 6.2) ลำดับเหตุการณ์นี้ว่าเกิดขึ้นได้อย่างไรบ้าง
- 6.3) เหตุการณ์นี้เกิดขึ้นได้อย่างไร
- 6.4) มีหลักในการพิจารณาคนคืออย่างไรบ้าง

จากการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่าการสอนจะต้องให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ และเข้าใจกระบวนการคิดของตนเอง มีเหตุผล เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล ตลอดจนสามารถควบคุม ตรวจสอบ การคิดของตนเอง ดังนั้นการสอนคิดวิเคราะห์จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาเยาวชนให้เติบโตเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ สร้างสรรค์สังคมและพัฒนาประเทศให้มีความเจริญอย่างยั่งยืนสืบต่อไป

#### 6.4 ลักษณะคำถามที่นำไปสู่การคิด

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแนะนำว่า คำถามที่ผู้สอนใช้ส่งเสริมการคิดจำแนกได้หลายลักษณะดังนี้

6.4.1 คำถามปลายปิด (Close question) คำถามลักษณะนี้เป็นคำถามที่จำกัดคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว เป็นคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดได้ทั้งระดับต่ำ และระดับสูง ขึ้นอยู่กับคำถาม เช่น ถามให้นักเรียนเปรียบเทียบ และจำแนกความแตกต่าง หรือถามให้ประยุกต์ใช้ หรือถามให้สรุป หรือลงความเห็นจากข้อมูลที่มีอยู่

6.4.2 คำถามปลายเปิด (Open-ended question) เป็นคำถามที่มีคำตอบได้หลายคำตอบ ส่วนใหญ่คำถามลักษณะนี้จะกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิดระดับสูงในการตอบ และยังส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเองในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นอีกด้วย

คำถามที่มุ่งเน้นการให้ความสนใจ หรือการพินิจพิเคราะห์ (Attention-focusing question) เป็นลักษณะคำถามที่ชี้แนะนักเรียนในการเริ่มต้นสำรวจ หรือทดลองใน

สถานการณ์ใหม่ เพื่อให้นักเรียนมุ่งเน้นความสำคัญที่รายละเอียดที่ต้องการค้นหาโดยตรง หรือต้องจับตามเป็นพิเศษ

คำถามที่ต้องการมาตรวัด (Measuring question) เป็นคำถามที่ให้นักเรียนเปลี่ยนแนวคิดในเชิงคุณภาพ (Qualitative ideas) เป็นแนวคิดเชิงปริมาณ โดยใช้มาตรวัดต่างๆ เช่น การชั่ง ตวง วัด เป็นต้น

6.4.3 คำถามให้เปรียบเทียบ (Comparison question) เป็นการถามในลักษณะที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้การสังเกตอย่างระมัดระวัง และช่วยในการจัดลำดับความสำคัญให้เป็นหน่วยเดียวกันในเรื่องที่ถาม

6.4.4 คำถามให้แสดงออกหรือกระทำ (Action question) เป็นคำถามที่มักจะขึ้นต้นด้วยคำว่า

“อะไรจะเกิดขึ้นถ้า.....” เป็นคำถามที่ส่งเสริมให้นักเรียนทำการทดลอง หรือทำการสำรวจตรวจสอบอย่างง่าย เพื่อให้นักเรียนทำนายผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่จะเกิดขึ้นจากการทดลอง หรือจากการสำรวจตรวจสอบง่าย ๆ

6.4.5 คำถามเพื่อให้แก้ปัญหา (Problem – posing question) เป็นคำถามที่จูงใจให้นักเรียนใช้ความคิดในการหาเหตุผล ท่ามกลางตัวแปรต่างๆ โดยมีทฤษฎีรองรับ นักเรียนต้องใช้ประสบการณ์ของตนเองในการคิดค้นการแก้ปัญหา ซึ่งผู้สอนต้องระวังในการใช้คำถามลักษณะนี้ เพราะบางครั้งนักเรียนเกิดความกลัวในการแก้ปัญหาว่าอาจเกิดข้อผิดพลาดขึ้น

6.4.6 คำถามปฏิบัติการ (Operation question) เป็นคำถามที่ให้ครูและนักเรียนสำรวจตรวจสอบปรากฏการณ์ ผ่านการใช้เครื่องมือหรือวัสดุต่างๆ ในการทดลอง และมีหลักฐานยืนยัน

จากลักษณะคำถามที่ผู้สอนใช้ส่งเสริมการคิด และพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่าการสอนจะต้องให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ด้วยการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ในการหาคำตอบจากคำถามที่ผู้สอนใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความคิด เพื่อให้เข้าใจกระบวนการคิดของตนเอง มีเหตุผล เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล ตลอดจนสามารถควบคุม ตรวจสอบ การคิดของตนได้

## 6.5 ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

นักการศึกษาได้เสนอแนวคิดในเรื่องประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

1) ช่วยให้ผู้รู้ข้อเท็จจริง ข้อเท็จจริงเป็นฐานความรู้ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา การประเมินและการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง



2) ช่วยในการสำรวจความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่ปรากฏและไม่  
ด่วนสรุปตามอารมณ์ ความรู้สึกหรืออคติ แต่สืบค้นตามหลักเหตุผลและข้อมูลที่เป็นจริง

3) ช่วยให้ไม่ด่วนสรุปสิ่งใดง่าย ๆ แต่สื่อสารตามความเป็นจริง ขณะเดียวกัน  
จะช่วยให้เราไม่หลงเชื่อข้ออ้างที่เกิดจากตัวอย่างเพียงอย่างเดียว แต่พิจารณาเหตุผลและปัจจัยเฉพาะ  
ในแต่ละกรณีได้

4) ช่วยในการพิจารณาสาระสำคัญอื่น ๆ ที่ถูกบิดเบือนไปจากความประทับใจ  
ครั้งแรก ทำให้เรามองอย่างครบถ้วนในแง่มุมอื่น ๆ ที่มีอยู่

5) ช่วยพัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต การหาความแตกต่างของสิ่งที่  
ปรากฏ พิจารณาตามความสมเหตุสมผลของสิ่งที่เกิดขึ้นก่อนที่จะตัดสินใจสรุปสิ่งใดลงไป

6) ช่วยให้หาเหตุผลที่สมเหตุสมผลให้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ณ เวลานั้นโดย  
ไม่มีอคติ

7) ช่วยประมาณการความน่าจะเป็น โดยสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานที่มี  
วิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่น ๆ ของสถานการณ์ ณ เวลานั้นอันจะช่วยคาดการณ์ความน่าจะเป็นได้  
สมเหตุสมผลมากกว่า

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์  
ไว้ดังนี้

1) ช่วยส่งเสริมความฉลาดทางสติปัญญา คนเราจะเฉื่อยฉลาดนั้นต้อง  
ประกอบด้วยความฉลาด 3 ด้าน คือความฉลาดในการสร้างสรรค์ ความฉลาดในการวิเคราะห์และ  
ความฉลาดในการปฏิบัติ โดยในส่วนของความฉลาดในการวิเคราะห์นั้น หมายถึง ความสามารถ  
ในการวิเคราะห์และประเมินแนวความคิดที่คิดขึ้น ความสามารถในการคิดนำมาแก้ปัญหาและ  
ความสามารถในการตัดสินใจ โดยธรรมชาติคนเราจะมีจุดอ่อนด้านความสามารถทางการคิดหลาย  
ประการ การคิดวิเคราะห์จะช่วยเสริมจุดอ่อนทางความคิดเหล่านี้

2) ช่วยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของกลุ่มตัวอย่างในการสรุปเรื่อง  
ต่าง ๆ ส่วนมากไม่ได้คำนึงถึงจำนวนข้อมูลที่สามารถบ่งชี้ความสมเหตุสมผลของเรื่องนั้น แต่  
ด่วนสรุป สิ่งต่าง ๆ ไปตามอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งทำให้เกิดการเข้าใจผิดได้ การสรุปเช่นนี้เรียกว่าการ  
สรุปแฝงด้วยความมีอคติ ดังนั้น ควรสืบค้นตามหลักการและเหตุผลข้อมูลที่เป็นจริงให้ชัดเจนก่อน  
จึงมีการสรุป

3) ช่วยลดการอ้างประสบการณ์ส่วนตัวเป็นข้อสรุปทั่วไป การสรุปเรื่อง  
ต่าง ๆ มีคนจำนวนไม่น้อยที่ใช้ประสบการณ์ที่เกิดกับตนเองมาสรุปเป็นเรื่องทั่วไป การอ้างเช่นนี้  
ก่อให้เกิดความผิดพลาดได้เพราะมีปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวถึงเป็นสาเหตุให้เกิดสิ่งนั้นได้

4) ช่วยขุดค้นสาระของความประทับใจครั้งแรก ความประทับใจครั้งแรก ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะทำให้เรารู้สึกดีต่อสิ่งนั้น ยิ่งเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความประทับใจต่อๆ มา ย่อมจะเป็นเหตุให้เราสรุปว่าสิ่งนั้นจะเป็นเช่น นั้นตลอดไปอันเป็นเหตุให้เกิดความลำเอียงในการให้เหตุผลกับสิ่งนั้น ตามกาลเวลาและบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป และการคิดวิเคราะห์ นี้เองจะช่วยในการพิจารณาสาระสำคัญอื่นๆ ที่ถูกบิดเบือนไปจากความประทับใจในครั้งแรก ทำให้เรามองอย่างครบถ้วนในแง่มุมอื่นๆ ที่มีอยู่

5) ช่วยตรวจสอบการคาดคะเนบนฐานความรู้เดิม การคิดวิเคราะห์ ช่วยในการประมาณการความน่าจะเป็น โดยสามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานที่มีวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยอื่นๆ ของสถานการณ์ ณ เวลานั้นจะช่วยคาดการณ์ความน่าจะเป็นได้อย่างสมเหตุสมผล

6) ช่วยวินิจฉัยข้อเท็จจริงจากประสบการณ์ส่วนบุคคล โดยไม่มีอคติที่ก่อตัวอยู่ในความทรงจำ และทำให้เราสามารถประเมินสิ่งต่างๆ ได้อย่างสมจริง

7) เป็นพื้นฐานการคิดในมิติอื่น ๆ การคิดวิเคราะห์นับว่าเป็นปัจจัยที่ทำหน้าที่เป็นปัจจัยหลักสำหรับการคิดในมิติอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการคิดเชิงวิพากษ์การคิดเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งการคิดวิเคราะห์จะช่วยเสริมสร้างให้เกิดมุมมองเชิงลึกในอันที่จะนำไปสู่การตัดสินใจและการแก้ปัญหาได้

8) ช่วยในการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ และการทำความเข้าใจในสิ่งที่เกิดขึ้น ดังนั้นเมื่อพบปัญหาใด ๆ ให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่าปัญหานั้นมีองค์ประกอบอะไรบ้าง เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้นซึ่งจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างตรงประเด็น

9) ช่วยในการประเมินและตัดสินใจ การคิดวิเคราะห์ช่วยให้สามารถประเมินสถานการณ์และตัดสินใจเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำกว่า การที่มีเพียงข้อเท็จจริงที่ไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์และทำให้รู้สาเหตุของปัญหา เห็นโอกาสความน่าจะเป็นในอนาคต

10) ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์สมเหตุสมผล การคิดวิเคราะห์ช่วยให้การคิดต่าง ๆ อยู่บนฐานของตรรกะและความน่าจะเป็นไปได้อย่างมีเหตุผล มีหลักเกณฑ์ ส่งผลให้มีการคิดจินตนาการหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ มีการเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่จินตนาการกับการนำมาใช้ในโลกแห่งความเป็นจริง สิ่งประดิษฐ์ที่เราพบเห็นในปัจจุบันล้วนเป็นผลลัพธ์อันเกิดจากการวิเคราะห์ว่าใช้การได้ก่อนที่จะนำมาใช้จริง

11) ช่วยให้เห็นใจกระจ่าง การคิดวิเคราะห์ช่วยให้ประเมินและสรุปสิ่งต่าง ๆ บนข้อเท็จจริงที่ปรากฏ ไม่ใช่สรุปตามอารมณ์และความรู้สึกหรือการคาดการณ์ว่าน่าจะเป็นเช่นนี้ การคิดวิเคราะห์ทำให้ได้รับข้อมูลที่เป็จริงซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ

จากประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดที่สำคัญของเรทุกคน สำหรับการดำเนินชีวิตในยุคข้อมูลข่าวสาร เนื่องจากคนที่ประสบความสำเร็จในโลกยุคข้อมูลข่าวสารนั้น จะต้องมีความสามารถในการตัดสินใจเรื่องราวต่าง ๆ พร้อมกับประเมินสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 6.6 การวัดและการประเมินผลการคิด

สมรรถภาพการคิดค่อนข้างจะเป็นนามธรรม จึงวัดค่อนข้างยาก อย่างไรก็ตามการวัดและการประเมินผลความสามารถด้านการคิดสามารถทำได้หลายวิธีซึ่งจำแนกได้เป็น 2 ประเภท (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, ม. ป. ป.) ได้แก่

1) การวัดและการประเมินผลทางการศึกษาและจิตวิทยา โดยใช้วิธีการศึกษา ลักษณะการคิดนั้นๆ ก่อน และวัดคุณลักษณะภายในของมนุษย์คือ เริ่มศึกษาและวัดระดับเชาวน์ปัญญา ศึกษาเกี่ยวกับสมอง ซึ่งมีลักษณะขององค์ประกอบและความสามารถของสมองที่แตกต่างกันในแต่ละบุคคลและสามารถวัดได้โดยการใช้แบบทดสอบมาตรฐานที่เป็นการวัดบุคลิกภาพวัดความถนัด วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่างๆ วัดความสามารถทางการคิดทั่วไป และการคิดเฉพาะด้าน ซึ่งแบบทดสอบดังกล่าวจัดกลุ่มได้ 2 ประเภทคือ

1.1) แบบทดสอบที่มีผู้สร้างไว้แล้ว เป็นแบบทดสอบมาตรฐานที่ใช้อยู่ทั่วไปที่นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญสร้างขึ้น มีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแล้ว

1.2) แบบทดสอบความสามารถที่สร้างขึ้นเอง จะดำเนินการเมื่อแบบทดสอบมาตรฐานที่มีอยู่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และความต้องการของการวัด ซึ่งแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้ ใช้วัดความคิดตามแนวทางที่ผู้จัดทำต้องการนำไปใช้ โดยก่อนนำไปใช้ต้องผ่านกระบวนการหาคุณภาพของแบบทดสอบให้สมบูรณ์ก่อน

2) การวัดและการประเมินผลจากการปฏิบัติจริง เป็นการวัดการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันหรือในชั้นเรียน ซึ่งต้องมีการกำหนดเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจน และใช้วิธีการวัดร่วมกันหลาย ๆ วิธี เช่น การสังเกต การเข้าร่วมกิจกรรม การแสดงออกทางการคิด การแก้ปัญหา การประเมินตนเอง และแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น ก่อนจะตัดสินความสามารถของนักเรียน การประเมินด้วยแบบทดสอบทั่วไป เช่น

2.1) วัดความสามารถในการสรุปอ้างอิง (Inference) เป็นการวัดความสามารถในการตัดสินใจแน่ความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่า ข้อสรุปใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งอาจจะให้มี 5 ตัวเลือกคือ เป็นจริง (True) น่าจะเป็นจริง (Probably true) ข้อมูลที่ให้ไม่เพียงพอ (Insufficient data) น่าจะเป็นเท็จ (Probably false) และเป็นเท็จ (False)

2.2) ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of assumption) เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกว่าข้อความใดเป็นข้อความตกลงเบื้องต้น หรือไม่ใช่ข้อตกลงเบื้องต้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยให้ผู้ตอบพิจารณาตัดสินว่าข้อความใด ใช่หรือไม่ใช่ ข้อตกลงเบื้องต้นจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

2.3) ความสามารถตามวิธีการ “นิรนัย (Deduction)” เป็นการวัดความสามารถในการหาข้อสรุปย่อยอย่างสมเหตุ สมผลจากข้ออ้าง โดยใช้หลักตรรกศาสตร์ ลักษณะของแบบทดสอบจะกำหนดข้ออ้างมา 1 ข้อหน้า แล้วมีข้อสรุปให้เลือกตอบ 2- 3 ข้อ สำหรับ 1 ข้ออ้าง จากนั้นให้ผู้ตอบตัดสินว่าข้อสรุปในแต่ละข้อ ข้อใดเป็นไปได้ หรือเป็นไปได้ไม่ได้ตามข้ออ้างที่กำหนดให้

2.4) ความสามารถในการตีความ (Interpretation) เป็นการวัดความสามารถในการให้น้ำหนักแก่ข้อมูล หรือหลักฐาน เพื่อการตัดสินความเป็นไปได้ของข้อสรุป ลักษณะของแบบทดสอบ มีการกำหนดสถานการณ์ให้ แล้วมีข้อสรุปสถานการณ์ละ 2 – 3 ข้อ แล้วให้ผู้ตอบพิจารณาตัดสินว่า ข้อสรุปแต่ละข้อว่าข้อใดน่าเชื่อถือ หรือไม่น่าเชื่อถือจากสถานการณ์ที่กำหนดให้

2.5) ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of arguments) เป็นความสามารถในการจำแนกการให้เหตุผลว่าสิ่งใดสมเหตุสมผล ลักษณะแบบทดสอบเป็นการกำหนดประเด็นปัญหาสำคัญให้ แล้วมีคำตอบที่มีเหตุผลกำกับ โดยที่ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่าคำตอบใดมีความสำคัญ เกี่ยวข้องโดยตรงกับคำถามหรือไม่ และให้เหตุผลประกอบ

การประเมินด้วยแบบทดสอบความสามารถในการคิดเฉพาะด้าน เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความสามารถทางการคิด หรือวัดทักษะการคิดที่ฝึกให้กับนักเรียน โดยเฉพาะ ไม่ได้วัดเนื้อหาสาระของวิชา ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ปกติ ผู้สอนจะวัดความสามารถของนักเรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แต่ผู้สอนก็สามารถที่จะวัดความสามารถด้านการคิดของนักเรียนด้วยก็ได้

อย่างไรก็ตามหลักวัดประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน ผู้สอนควรใช้วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยวิธีที่หลากหลายเช่น แบบทดสอบ การสังเกต ชิ้นงาน แฟ้มสะสมงาน และมีผู้ประเมินหลายกลุ่มเช่น เพื่อนนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องก่อนจะตัดสินความสามารถของนักเรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

การประเมินผลการเรียน เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ปลายทางของสาระการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยหรือแต่ละครั้งที่สอน ซึ่งแล้วแต่การวางแผนในการประเมินผลของผู้สอน การประเมินความสามารถการคิดหรือทักษะการคิด ในปัจจุบันจะเน้นการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic assessment) ซึ่งทำให้ผู้สอนทราบความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน หรือนักเรียนได้มีโอกาสแสดง

ความสามารถที่แท้จริงตามศักยภาพของตนเอง คำว่า “Authentic assessment” จึงหมายถึง “that can be believed or accepted” (ไพจิตร บ้านเหล่า, 2551)

6.7 ลักษณะการประเมินตามสภาพจริง (กรมวิชาการ, 2542) การประเมินตามสภาพจริง ถือว่าเป็นการวัดและประเมินผลที่สะท้อนให้เห็นสภาพที่แท้จริงโดยเน้นการปฏิบัติจริงในชีวิตจริง ซึ่งมีลักษณะดังนี้

- 6.7.1 เป็นการประเมินอย่างต่อเนื่องเพื่อดูพัฒนาการในด้านต่างๆ ของนักเรียน
- 6.7.2 ต้องเป็นการประเมินเพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา และเกิดการเรียนรู้
- 6.7.3 เน้นเรื่องการพัฒนา ที่ปรากฏให้เห็นออกมาชัดเจน
- 6.7.4 ให้เห็นความสำคัญที่เป็นจุดเด่นของนักเรียน เพื่อจะได้ส่งเสริมความสามารถ

ของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง

- 6.7.5 เป็นการประเมินอยู่บนพื้นฐานของสถานการณ์ที่เป็นจริง
- 6.7.6 เน้นการปฏิบัติจริงของนักเรียน
- 6.7.6 การประเมินต้องสัมพันธ์กับการสอน / การจัดการเรียนรู้
- 6.7.8 เน้นการเรียนที่มีความหมายต่อนักเรียน
- 6.7.9 สามารถประเมินได้ทุกบริบท (Context) ทั้งที่บ้าน โรงเรียน และชุมชน
- 6.7.10 เป็นการประเมินที่แสดงภาพรวมของการเรียนรู้ และภาพรวมตาม

สมรรถภาพผู้เรียน

- 6.7.11 มีการบูรณาการวิธีการประเมินที่หลากหลาย โดยนำหลายๆ วิธีเข้าด้วยกัน

ก่อนตัดสินผลการประเมิน

- 6.7.12 ประเมินทั้งการทำงานเป็นรายบุคคล และรายกลุ่ม
- 6.7.13 เกณฑ์การประเมิน ใช้เกณฑ์การให้คะแนนเป็นหลัก
- 6.7.13 ให้ความสำคัญกับการประเมินตนเองของนักเรียน
- 6.7.14 ควรรวมกลยุทธ์ในการสื่อสารเข้ากับการประเมินผลด้วย
- 6.7.15 ควรประเมินด้วยความเอื้ออำนวย ส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนในทุก ๆ ด้าน
- 6.7.16 ควรเป็นการประเมินที่เกิดจากการร่วมมือระหว่าง นักเรียน เพื่อน

นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และชุมชน

## 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 7.1 งานวิจัยเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อาทิเช่น ทิรติวัฒน์ อัครเส (2543) ได้ศึกษาการดำเนินโครงการเศรษฐกิจพอเพียงและศึกษาปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จของโครงการเศรษฐกิจพอเพียงในโรงเรียนบ้านห้วยชัน

ส่วนสมศักดิ์ ลาดี (2543) ได้ศึกษาการดำเนินโครงการเศรษฐกิจพอเพียงในโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดอุดรธานี อีกทั้งพัฒนาภรณ์ ฉัตรวิโรจน์ (2545) ได้ศึกษาบทบาทของครูในการส่งเสริมความรู้เศรษฐกิจพอเพียงในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น นอกจากนี้ เมธินี ศรีลาศักดิ์ (2548) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยโครงการ เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รวมถึงพัชรี แท่งทอง (2549) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการคิด เรื่อง สมดุลเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ สร้อยทิพย์ ทองใหญ่ (2551) ได้ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยการพัฒนาสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นแบบบูรณาการ “ชุมชนศรีธาตุกับเศรษฐกิจพอเพียง” ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี ผลจากทุกการวิจัยข้างต้นดังกล่าว พบว่าการจัดกิจกรรมตามโครงการเศรษฐกิจพอเพียงในโรงเรียนสำหรับผู้บริหาร และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงของครูผู้สอน ซึ่งเกิดจากความร่วมมือของผู้ปกครอง และชุมชน ในการส่งเสริมสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงให้กับนักเรียน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

## 7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหน่วยการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design) ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อาทิเช่น จิราภรณ์ ลักษณะานุกูล (2551) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้เรื่องไฟฟ้าโดยใช้รูปแบบ Backward Design เทคนิค WHERE TO ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยเชิงปริมาณ พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้น กระฉับกระเฉงในการเรียน กล่าวแสดงออกและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ดีขึ้น นอกจากนี้ ยังพบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยเทคนิค WHERE TO ร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ช่วยให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นผลให้เกิดความเข้าใจที่คงทน นักเรียนได้ทำกิจกรรมทบทวนการเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจที่ลุ่มลึก สามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการเรียนรู้ไปใช้ในการตัดสินใจในชีวิตประจำวันได้ และมีพัฒนาการด้านทักษะทางการเรียนเพิ่มขึ้น จากงานวิจัยของวัชรีย์ ร่วมคิด (2551) ได้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการออกแบบย้อนกลับและการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เพื่อเสริมสร้างความสามารถของครูอนุบาลในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผลการวิจัยปรากฏว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการออกแบบการสอนสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสูงกว่า

ก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้สุดสงวน ราชมณี (2551) ได้วิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนเล่าเรื่องวรรณกรรมท้องถิ่นอีสานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนพุทฺ์วิทยา อำเภอพุทฺ์ จังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยใช้รูปแบบ Backward Design เทคนิค WHERETO และวิธีเขียนแบบ กระบวนการ ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มเป้าหมายหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ในระดับ “พอใจมากที่สุด” ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปิลันธนา สุภคด (2552) ได้วิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการ เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการออกแบบย้อนกลับ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยการออกแบบ ย้อนกลับ Backward Design มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 78.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ กำหนดไว้คือร้อยละ 75 รวมถึงนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ของครูอยู่ในระดับดีมาก ถึงร้อยละ 92.11 ซึ่งจากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นจะพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ Backward Design ช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน การสอน

### 7.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบเปิด (Open Approach)

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบเปิด (Open Approach) ไปใช้ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อาทิเช่น

กุลวดี ไพจิตร (2542) ศึกษาบทบาทของครูคณิตศาสตร์ตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดขอนแก่น 5 ด้าน คือ 1. การจัดการเรียนการสอน 2. การช่วยเหลือสนับสนุนและเสริมแรง 3. การจัดบรรยากาศ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 4. การบริหารจัดการชั้นเรียน 5. การติดตามตรวจสอบและประเมินผล พบว่า บทบาทด้านที่ 3 ของครูมีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2546) ได้วิจัยเรื่อง การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้วิชา คณิตศาสตร์ในโรงเรียนโดยเน้นกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา กระบวนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา และชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้ปัญหาแบบปลายเปิด (Open -ended Problem) และการวิเคราะห์โปรโตคอล (Protocal Analysis) และเพื่อสร้างโมเดลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยบูรณาการปัญหา ปลายเปิดกับยุทธวิธีเมต้าคอกนิชัน (Metacognitive Straegy) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4-6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 รวม 48 คน ผลการวิจัย พบว่า 1. การที่ผู้วิจัยใช้สถานการณ์ ปัญหา และใช้การวิเคราะห์โปรโตคอล (Protocal Analysis) ในการวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้

โดยเน้นเฉพาะกระบวนการแก้ปัญหา สามารถ หรือจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียน ได้พัฒนาศักยภาพ การแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้กระบวนการแก้ปัญหาแบบเรื่องเรขาคณิต ทั้งที่เป็นความจริงปัญหาเรขาคณิตที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันของนักเรียนมากที่สุด

2. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ประกอบด้วย องค์ประกอบทางสังคม ได้แก่ การที่นักเรียนร่วมมือแก้ปัญหาของนักเรียน รวมทั้งความเชื่อมั่นและ ประสพการณ์ของนักเรียนและครูต่อการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์องค์ประกอบทางวัฒนธรรมในชั้นเรียน แต่เดิมที่มีครูเป็นหลักในการตัดสินใจความถูกต้อง และมีผลต่อวิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งประสพการณ์ เดิมของนักเรียนมีผลต่อการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และส่วนสุดท้ายขององค์ประกอบทางด้านวัฒนธรรม และประสพการณ์ของครู ส่งผลกระทบต่อวิธีสอนของครู

นุชนาถ ม่วงมุลตรี (2547) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธี 1. Lesson study กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ นวัตกรรม (Open - Approach) เพื่อพัฒนาทักษะทางการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งทำการพัฒนาแผนใน 5 ขั้นตอน ตามบริบทของโรงเรียนผลการวิจัยพบว่า 1. ได้แนวทางจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีเปิด 2. ได้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวพระราชบัญญัติการจัดการ การศึกษาโดยใช้นวัตกรรมแบบเปิด 3. นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดจากกิจกรรมการเรียนรู้โดย ใช้วิธีแบบเปิด

ชนิษฐา ศิริพรรณและคณะ (2547) ได้ทำการวิจัยในหัวข้อ การพัฒนาแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวของพระราชบัญญัติการศึกษาพุทธศักราช 2542 ด้วยวิธี LESSON STUDY APPROACH กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ นวัตกรรม OPEN APPROACH ผลการวิจัย พบว่า 1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวพระราชบัญญัติการจัดการ การศึกษาพุทธศักราช 2542 ที่พัฒนาโดยใช้นวัตกรรมแบบ OPEN APPROACH 2. นักเรียนได้ พัฒนาทักษะการคิดจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีแบบเปิด 3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีแบบเปิด 4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 1 (ยูนิต C1 กลุ่ม 1) ร้อยละ 91.89 มีผลการทดสอบหลังการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 60)

ศราวุธ จักรเป็ง และคณะ (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ มัลติมีเดียที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนยูนิตที่ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับประถม การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนออกแบบโดยใช้ แนวคิดและหลักการที่สำคัญของทฤษฎี Open Approach พบว่า ผู้เรียนมีการคิดเชิงวิเคราะห์ใน 3 ลักษณะ ได้แก่ 1. ความสามารถจำแนกองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้ 2. ความสามารถในการระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น 3. ความสามารถ

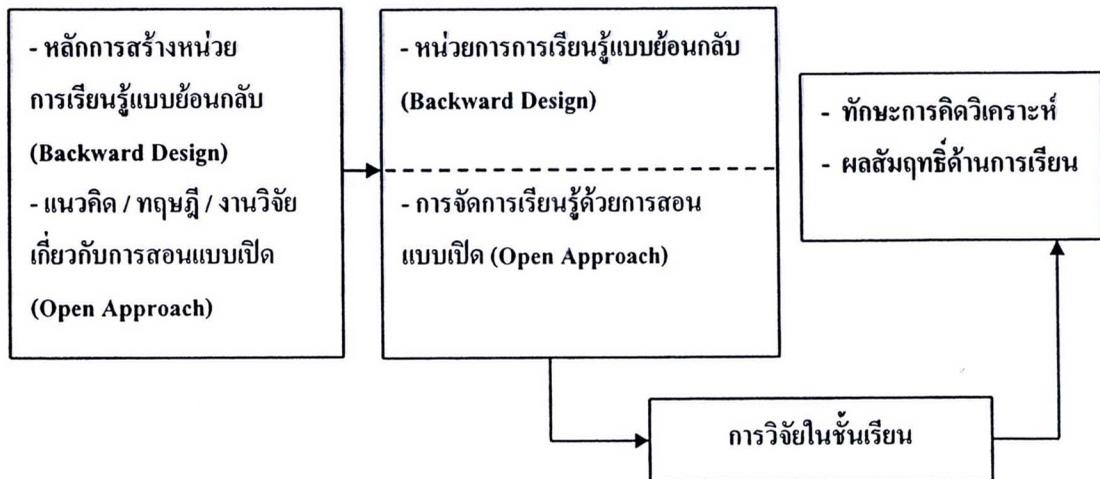
ในการจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่างๆ หรือประเด็นต่างๆ ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากคะแนนทดสอบหลังเรียนพบว่าผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนกับคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน การฝึกการคิดวิเคราะห์ แยกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พฤติกรรมของนักเรียนที่ใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมและแบบฝึกการคิดวิเคราะห์ โดยรวมนักเรียนมีพฤติกรรม อยู่ในระดับดี รวมถึงไพโรจิตร บ้านเหล่า (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิด โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด (Open Approach) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า การจัดการสอนโดยวิธีการแบบเปิด (Open Approach) กิจกรรมการแก้ปัญหาเรื่องเป็นวิธีการสำคัญที่สามารถสร้างและพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนได้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้เรียนรู้จากการคิดและลงมือปฏิบัติจริงด้วย “ การเรียนจากสมองและสองมือ” ซึ่งเป็นการฝึกทักษะการคิด สามารถแก้ปัญหาและเป็นคนมีเหตุผล อีกทั้ง Noda (1999) นักวิชาการคณิตศาสตร์ศึกษาจากมหาวิทยาลัยซุกูบา (University of Tsukuba) ประเทศญี่ปุ่น ได้ทำการวิจัยเรื่องการใช้วิธีการเปิด (Open Approach) ในการสอนคณิตศาสตร์ ในระดับโรงเรียนที่เน้นกิจกรรมการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ งานวิจัยชิ้นนี้ได้ทำการวิเคราะห์วิธีการของนักเรียนและความยุ่งยากในการแก้ปัญหาที่นำไปเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการเรียนการสอนในชั้นเรียนคณิตศาสตร์ การวิจัยได้ข้อค้นพบว่า วิธีการที่นักเรียนใช้ หรือความยุ่งยากที่นักเรียนประสบในการแก้ปัญหา มีอิทธิพลมาจากปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรมอันได้แก่ภาษาที่เป็นสัญลักษณ์ การนำเสนอหรือสื่อความหมายของผู้วิจัย ซึ่งส่งผลต่อการจัดเรียนการสอนของครูและนักเรียน ที่ได้รับการฝึกการแก้ปัญหาจากการใช้วิธีการแบบเปิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแลกเปลี่ยนแนวคิดของปัญหาและรูปแบบ

จากงานวิจัยข้างต้นจะเห็นได้ว่าการนำการสอนแบบเปิด (Open Approach) ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นวิธีที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน และยังเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการฝึกให้นักเรียนได้คิดและฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาด้วยตนเองด้วยวิธีที่หลากหลาย ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้จากหลักทฤษฎี ทักษะกระบวนการ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้

ผู้วิจัยจึงมีความต้องการให้ผู้เรียนได้มีการสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ครูจัดประสบการณ์และสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาที่หลากหลาย เพื่อสร้างความรู้ใหม่โดยการเชื่อมโยงกับประสบการณ์ ความรู้เดิมที่มี โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากทักษะการคิดด้วยตนเองอย่างสูงสุด และเพื่อเป็นการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อันสอดคล้องกับเป้าหมายหลักของพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาไทย

## 8. กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากเอกสารผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังแผนภาพที่ 5 ดังนี้



ภาพที่ 5 แสดงกรอบแนวคิดของการวิจัย