

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มกับแบบโครงการที่มีต่อความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
2. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์
 - 2.1 ความหมายของความสามารถในการคิดวิเคราะห์
 - 2.2 ลักษณะการคิดวิเคราะห์
 - 2.3 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
 - 2.4 กระบวนการคิดวิเคราะห์
 - 2.5 การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
3. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการทำงานกลุ่ม
 - 3.1 ความหมายของความสามารถในการทำงานกลุ่ม
 - 3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการทำงานกลุ่ม
 - 3.3 ลักษณะของกลุ่มมีประสิทธิภาพ
 - 3.4 องค์ประกอบของความสามารถในการทำงานกลุ่ม
 - 3.5 การวัดความสามารถในการทำงานกลุ่ม
4. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
 - 4.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม
 - 4.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม
 - 4.3 วัตถุประสงค์ของรูปแบบจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม
 - 4.4 กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม
 - 4.5 ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม
5. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
 - 5.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

- 5.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
- 5.3 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
- 5.4 ลักษณะการเรียนรู้แบบโครงการ
- 5.5 ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ
- 5.6 ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ
- 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลง เพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง มั่งคั่ง เติบโต และเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะ และความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรมรักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกอย่างสันติ การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ทุกฝ่ายต้องร่วมรับผิดชอบ ทำงานอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข กระทรวงศึกษาธิการ (2552, หน้า 1 - 8) ได้จัดทำหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. วิสัยทัศน์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งทางด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาระดับอาชีวศึกษา และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, หน้า 2-4)

2. หลักการ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

2.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจให้สังคม มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้เวลา และการจัดการเรียนรู้

2.5 เป็นหลักสูตรที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และอรรถศาสตร์ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

3. จุดหมาย หลักสูตรการศึกษาแกนกลางขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข และมีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

3.1 มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเองมีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3.2 มีความรู้อันเป็นสากล และมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

3.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

3.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

4.1 ความสามารถในการสื่อสารเป็นความสามารถในการรับและส่งสารมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทักษะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

4.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคมแสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลการจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อมและการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่นทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร

4.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

5.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

5.2 ซื่อสัตย์สุจริต

5.3 ใฝ่เรียนรู้

5.4 อยู่อย่างพอเพียง

5.5 มุ่งมั่นในการทำงาน

5.6 รักความเป็นไทย

5.7 มีจิตสาธารณะ

5.6 มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้ หมายถึง ข้อกำหนดสิ่งที่คาดหวังว่านักเรียนต้องรู้และสามารถทำได้ ภายในเวลา 12 ปี มีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ ความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณธรรมจริยธรรม คำนึงถึงกำหนดตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในจุดหมายของหลักสูตรดั่งนั้น มาตรฐานการเรียนรู้จึงเป็นมาตรฐานกลาง สำหรับสถานศึกษา ท้องถิ่นและชุมชน นำไปกำหนดหลักสูตร จัดหลักสูตรการสอนและประเมินผลให้เป็นแนวเดียวกัน เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็น ประสบการณ์ที่มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องและสม่ำเสมอ มาตรฐานการเรียนรู้เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึง ความรู้และป็นเป้าหมายสำคัญระยะสหภาพต่างๆ ที่นักเรียนสามารถทำได้ในแต่ละสาระและใช้เป็น มาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละสาระมีไม่เท่ากัน แต่ละมาตรฐานการเรียนรู้มีความหมายที่ครูผู้สอน ควรทำความเข้าใจให้กระจ่างชัด

7. สาระการเรียนรู้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

7.1 ภาษาไทย

7.2 คณิตศาสตร์

7.3 วิทยาศาสตร์

7.4 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

7.5 สุขศึกษาและพลศึกษา

7.6 ศิลปะ

7.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี

7.8 ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำคัญของการ พัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน มาตรฐานการ เรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญ ในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะ สะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร ต้องสอนอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็น เครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2552 : 1-5) ได้

จัดทำตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระสำคัญได้ดังนี้

8. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยกาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่างๆ เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทนอดกลั้น ขอมรับในความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคม มีความสัมพันธ์กันและมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับตนเองกับบริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดีมีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม โดยได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ดังนี้

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 รู้และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตน เป็นศาสนิกชนที่ดีและธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงามและธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่นศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 ประวัติศาสตร์

มาตรฐานที่ ส 3.1 เข้าใจความหมายความสำคัญของกาลเวลาและยุคสมัยของประวัติศาสตร์ ใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบันในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 3.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทยมีความรัก ความภาคภูมิใจ และธำรงความเป็นไทย

9. คุณภาพของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้สาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้สามารถปรับตัวเข้ากับบริบท สภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดีมีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดคุณภาพได้ตามที่คาดหวังดังกล่าว หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐานได้กำหนดองค์ความรู้ ตัวชี้วัด การจัดการเรียนรู้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นกรอบ แต่ละชั้นปี ในที่นี้จะขอกล่าวเฉพาะระดับชั้นที่ทำการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

คุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

9.1 มีความรู้เรื่องของจังหวัด ภาค และประเทศของตนเอง ทั้งเชิงประวัติศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพ สังคม ประเพณี และวัฒนธรรม รวมทั้งการเมืองการปกครองและสภาพ เศรษฐกิจโดยเน้นความเป็นประเทศไทย

9.2 มีความรู้และความเข้าใจในเรื่อง ศาสนา ศิลธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตนตาม หลักธรรมคำสอนของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีส่วนร่วม ศาสนพิธีและพิธีกรรมทางศาสนา มากยิ่งขึ้น

9.3 ปฏิบัติตนตามสถานภาพ บทบาท สิทธิหน้าที่ในฐานะพลเมืองดี ของท้องถิ่น จังหวัด ภาค และประเทศ รวมทั้งได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมตามขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรม ของท้องถิ่นตนเองมากยิ่งขึ้น

9.4 สามารถเปรียบเทียบเรื่องราวของจังหวัดและภาคต่าง ๆ ของประเทศไทยกับ ประเทศเพื่อนบ้าน ได้รับการพัฒนาแนวคิดทางสังคมศาสตร์เกี่ยวกับศาสนา ศิลธรรม จริยธรรม หน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์ เพื่อขยายประสบการณ์ไปสู่การทำ ความเข้าใจในภูมิภาคซีกโลกตะวันออกและตะวันตกเกี่ยวกับศาสนา คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม การดำเนินชีวิต การจัดระเบียบทางสังคม และการ เปลี่ยนแปลงทางสังคมจากอดีตสู่ปัจจุบัน

2. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ไว้หลายคน ดังนี้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546, หน้า 45) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึงการจำแนกแยะแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่าทำมาจากอะไร มีองค์ประกอบอะไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไร เชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้ยังเสนอแนวคิดเกี่ยวกับความหมายของการคิดวิเคราะห์อีกหลายนัย เช่น

1. การคิดวิเคราะห์ หมายถึงการคิดเพื่อหาเหตุผลหาผลของสิ่งที่ยังไม่ปรากฏกระจ่าง เป็นปัญหา และข้อที่น่าสงสัย กระบวนการคิดวิเคราะห์ได้รวบรวมผสมผสานการคิดแบบต่าง ๆ เอาไว้ เช่น การคิดแบบตีความ เป็นการคิดอย่างมีระบบระเบียบ อย่างมีขั้นตอน ซึ่งจะช่วยให้การแสวงหาข้อมูลประกอบการตีความ และนำมาวิเคราะห์ต่อไป

2. การคิดวิเคราะห์เปรียบเหมือนการเห็นผลลัพธ์ของบางสิ่งแล้วไม่ด่วนสรุปทันทีว่าเกิดจากสาเหตุใด มีองค์ประกอบใด มีความเป็นมาอย่างไร แต่พยายามหาข้อเท็จจริงที่ถูกต้องเสียก่อนว่าผลลัพธ์ที่เราเห็นนั้นเกิดจากสาเหตุที่แท้จริงคืออะไร โดยมาจากสมมุติฐานที่ว่า ทุกสิ่งทุกอย่างที่เกิดขึ้นมานั้นย่อมมีที่มาที่ไป ย่อมมีเหตุมีผล และมีองค์ประกอบย่อย ๆ ซ่อนอยู่ภายในซึ่งอาจจะสอดคล้องหรือตรงกันข้ามกับสิ่งที่ปรากฏภายนอก ดังนั้นการที่จะเข้าใจสภาพที่แท้จริงจึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามว่า สิ่งนี้เป็นอย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น ก่อนที่จะสรุปความหมายบางอย่างที่เกี่ยวกับเรื่องนั้น

3. การคิดวิเคราะห์หมายถึง การจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งเหล่านั้นที่เกิดขึ้น

4. การคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดที่นำไปสู่การตัดสินใจ การประเมินในเรื่องใดก็ตาม จำเป็นต้องมีการคิดเชิงวิเคราะห์เข้ามาช่วย การคิดเชิงวิเคราะห์จึงครอบคลุมแทบทุกเรื่องที่เราเข้ามาปะทะชีวิตประจำวัน โดยก่อนทำการตัดสินใจในเรื่องใดเราจะจำเป็นต้องเข้าใจเรื่องนั้น ต้องรู้ที่มาที่ไป รู้ผลดีผลเสียก่อนตัดสินใจ รู้ข้อเท็จจริง รู้ว่าถ้าปัจจุบันเป็นเช่นนี้ แนวโน้มอนาคตจะเป็นเช่นไร รู้ว่าสิ่งที่เราสร้างสรรค์ขึ้นมาใช้นั้นนำมาใช้กับโลกแห่งความเป็นจริงได้หรือไม่ สิ่งเหล่านี้ย่อมช่วยให้เราตัดสินใจได้ถูกต้องเหมาะสมขึ้น การคิดวิเคราะห์ในแต่ละเรื่องจึงแตกต่างกันได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของเรื่องที่จะวิเคราะห์ ลำดับขั้นการคิดวิเคราะห์จะแตกต่างกันในรายละเอียดแต่โดยหลักการวิเคราะห์แล้วมีสิ่งที่เหมือนกันนั่นคือ การจำแนกแยกแยะข้อมูลนั้นออกเป็นส่วน ๆ และการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลให้กับสิ่งที่เกิดขึ้น

ชาตรี สำราญ (2548, หน้า 40-41) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า การคิดวิเคราะห์ คือ การรู้จักพิจารณา ค้นหาใคร่ครวญ ประเมินค่าโดยใช้เหตุผลเป็นหลักในการหาความสัมพันธ์เชื่อมโยง หล่อหลอมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์แบบอย่างสมเหตุสมผล ก่อนที่จะตัดสินใจ

สุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 9) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น แผนภูมิแสดงขั้นตอนการสอนตามรูปแบบของ สสวท. เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

ลักขณา สรีวัฒน์ (2549, หน้า 69) ได้สรุปความหมายของการคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking) ว่าหมายถึง ความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อเรื่องต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือความประสงค์สิ่งใด และส่วนย่อย ๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้าง และเกี่ยวพันกันโดยอาศัยหลักการใด เพื่อให้เกิดความชัดเจนและความเข้าใจจนสามารถนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

กฤษฎา แก้วสิงห์ (2551, หน้า 22) ได้ให้ความหมายความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ (Analysisability) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกแยะส่วนย่อยต่างๆของเหตุการณ์ เรื่องราว เนื้อเรื่องหรือสิ่งต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญ สัมพันธ์กันอย่างไร อะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผลและที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการใด

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความหมายของการคิดวิเคราะห์สามารถสรุปความหมายของการคิดวิเคราะห์ได้ว่า หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการจำแนกแยกแยะรายละเอียดของเรื่องราว สิ่งของหรือเหตุการณ์ เพื่อเปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ ความสำคัญ ค้นหา ลักษณะร่วม จุดเด่น จุดด้อย ดีความ ชี้บ่งจุดสำคัญ จัดประเภท ที่มีความสำคัญและมีความสัมพันธ์กันอย่างไร เพื่อให้เกิดความชัดเจนและความเข้าใจจนสามารถนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

2.2 ลักษณะของการคิดวิเคราะห์

เสงี่ยม ไตรรัตน์ (2546, หน้า 28) กล่าวถึง ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ของการคิดวิเคราะห์ ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 องค์ประกอบ คือ ทักษะในการจัดระบบข้อมูล ความเชื่อถือได้ของข้อมูล และการใช้ทักษะเหล่านั้นอย่างมีปัญญาเพื่อการชี้นำพฤติกรรม ดังนั้น การคิดวิเคราะห์จึงมีลักษณะต่อไปนี้

1. การคิดวิเคราะห์จะไม่เป็นเพียงการรู้หรือการจำข้อมูลเพียงอย่างเดียว เพราะการคิดวิเคราะห์จะเป็นการแสวงหาข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้
2. การคิดวิเคราะห์ไม่เพียงแต่การมีทักษะเท่านั้น แต่การคิดวิเคราะห์จะต้องเกี่ยวกับการใช้ทักษะอย่างต่อเนื่อง
3. การคิดวิเคราะห์ไม่เพียงแต่การฝึกทักษะอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องมีทักษะที่จะต้องคำนึงถึงผลที่ยอมรับได้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546, หน้า 15-16) กล่าวถึง ลักษณะของการคิดวิเคราะห์และ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ประกอบเป็นการคิดวิเคราะห์ แตกต่างไปตามทฤษฎี การเรียนรู้ โดยทั่วไปสามารถแยกแยะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ ได้ดังนี้

1. การสังเกต จากการสังเกตข้อมูลหลายๆ สามารถสร้างเป็นข้อเท็จจริงได้
2. ข้อเท็จจริง จากกการรวบรวมข้อเท็จจริง และการเชื่อมโยงข้อเท็จจริงบางอย่างที่ขาดหายไป สามารถทำให้มีการตีความได้
3. การตีความ เป็นการทดสอบความเที่ยงตรงของการอ้างอิง จึงทำให้เกิดการตั้งข้อตกลงเบื้องต้น
4. การตั้งข้อตกลงเบื้องต้น ทำให้สามารถมีความคิดเห็น
5. ความคิดเห็น เป็นการแสดงความคิดจะต้องมีหลักและเหตุผลเพื่อพัฒนาข้อวิเคราะห์ นอกจากนั้น เป็นกระบวนการที่อาศัยองค์ประกอบเบื้องต้นทุกอย่างร่วมกัน โดยทั่วไปนักเรียนจะไม่เห็นความแตกต่างระหว่างการสังเกตและข้อเท็จจริง หากนักเรียนเข้าใจถึงความแตกต่างก็จะทำให้นักเรียนเริ่มพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้

สุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 17) ได้กล่าวถึง ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ มีลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ

1. สิ่งที่กำหนดให้เป็นสิ่งสำเร็จรูปที่กำหนดให้วิเคราะห์ เช่น สิ่งของ เรื่องราว
2. หลักการ หรือกฎเกณฑ์ เป็นข้อกำหนดสำหรับใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดได้แก่ เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งของ
3. การค้นหาความจริงหรือความสำคัญ เป็นการพิจารณา ส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ตามหลักการ ทำการรวบรวมประเด็นสำคัญ

ไพรินทร์ เหมบุตร (2549, หน้า 1) กล่าวถึง ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 4 ประการ คือ

1. การมีความเข้าใจ และให้เหตุผลแก่สิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เพื่อแปลความสิ่งนั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้ ประสบการณ์ และค่านิยม

2. การตีความ ความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องที่จะวิเคราะห์

3. การช่างสังเกต ช่างถามขอบเขตของคำถาม ยึดหลัก 5 W 1 H คือ ใคร (Who) อะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) อย่างไร (How) เพราะเหตุใด (Why)

4. ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ใช้คำถามค้นหาคำตอบ หาสาเหตุ หาการเชื่อมโยง ส่งผล กระทบ วิธีการ ขั้นตอน แนวทางแก้ปัญหา คาดการณ์ข้างหน้าในอนาคต

วิราพร พงศ์อาจารย์ (2542, หน้า 89 - 92) ได้แบ่งลักษณะของการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการพิจารณาจุดสำคัญ จุดเด่น จุดด้อย จัดประเภท บอก ลักษณะ ค้นหาจุดมุ่งหมาย หาสาเหตุ และผลลัพธ์ของเรื่องราวต่างๆ

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ได้แก่ การให้พิจารณาว่ามีสิ่งใดที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน สอดคล้อง สนับสนุน หรือขัดแย้งกัน สิ่งใดเป็นสาเหตุหรือผลลัพธ์

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการค้นหารูปแบบ หลักการ แนวคิด โครงสร้างของเรื่องต่างๆ

ศุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 23-24) ได้จำแนกลักษณะของการคิดวิเคราะห์ ไว้เป็น 3 ด้าน คือ

1. การวิเคราะห์ส่วนประกอบเป็นความสามารถในการแยกแยะค้นหาส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งหรือเรื่องราวต่างๆ เช่นการวิเคราะห์ส่วนประกอบของพืช หรือเหตุการณ์ต่างๆ ตัวอย่างคำถาม เช่น อะไรเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดไข้หวัดนกในประเทศไทย

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญต่างๆ โดยระบุความสัมพันธ์ระหว่างความคิด ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผล หรือความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างคำถาม เช่น การพัฒนาประเทศกับการศึกษามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักความสัมพันธ์ส่วนสำคัญในเรื่องนั้นๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด ตัวอย่างคำถาม เช่น หลักการสำคัญของศาสนาพุทธ ได้แก่อะไร

จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์นั้นจะต้องกำหนดสิ่งที่จะต้องวิเคราะห์ กำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการจะวิเคราะห์ แล้วจึงวิเคราะห์อย่างมีหลักเกณฑ์ โดยใช้วิธีการพิจารณาแยกแยะ เทคนิควิธีการในการวิเคราะห์ เพื่อรวบรวมประเด็นสำคัญหาคำตอบให้กับคำถาม โดยมีลักษณะของการ

คิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์ความสำคัญและวิเคราะห์หลักการของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ

1. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้แก่การเชื่อมโยงข้อมูล ตรวจสอบแนวคิดสำคัญและความเป็นเหตุเป็นผลแล้วนำมาหาความสัมพันธ์และข้อขัดแย้งในแต่ละสถานการณ์ได้
2. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญได้แก่การจำแนกแยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและสมมติฐานแล้วนำมาสรุปความได้
3. การคิดวิเคราะห์หลักการได้แก่ การวิเคราะห์รูปแบบ โครงสร้าง เทคนิค วิธีการและการเชื่อมโยงความคิดรวบยอด โดยสามารถแยกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและทัศนคติของผู้เขียนได้

2.3 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่ใช้ปัญญา หรือใช้ความคิดนำพฤติกรรม ผู้ที่คิดวิเคราะห์เป็น จึงสามารถใช้ปัญญานำชีวิตได้ในทุกๆ สถานการณ์ เป็นบุคคลที่ไม่โลภไม่เห็นแก่ตัว ไม่ยึดเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง มีเหตุผล ไม่มีอคติ มีความยุติธรรม และพร้อมที่จะสร้างสันติสุขในทุกโอกาส การคิดวิเคราะห์จะต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญสองเรื่อง คือ เรื่องความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องกับเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อใช้ในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งทั้งสองเรื่องมีความสำคัญต่อการคิดวิเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง (วนิช สุธารัตน์, 2547, หน้า 125-128)

ความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง

การที่จัดให้เรื่องของการให้เหตุผลอย่างถูกต้องว่ามีความสำคัญก็เนื่องมาจากในเรื่องของการคิดการใช้ปัญญาทั้งหลายนั้น เรื่องของเหตุผลจะต้องมีความสำคัญ ถ้าเหตุผลที่ให้ในเบื้องต้นไม่ถูกต้อง หรือมีความคลุมเครือไม่ชัดเจนแล้ว กระบวนการคิดก็就会有ความไม่ชัดเจนตามไปด้วย การเชื่อมโยงสาระต่างๆเข้าด้วยกันย่อมไม่สามารถกระทำได้ และมีผลสืบเนื่องต่อไปคือ ทำให้การสรุปประเด็นที่ต้องการทั้งหลายขาดความชัดเจน หรืออาจผิดพลาดตามไปด้วย ความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องประกอบด้วย (Center for Critical Thinking, 1996, pp.8-9)

1. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการให้เหตุผล วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการให้เหตุผลต้องมีความชัดเจน โดยปกติการให้เหตุผลในเรื่องต่างๆบุคคลจะต้องให้เหตุผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของเรื่องนั้น เช่นในการเขียนเรียงความ งานวิจัย การอภิปราย ฯลฯ ถ้าวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้มีความชัดเจน การให้เหตุผลก็จะเป็นเรื่องง่าย แต่ถ้าไม่ชัดเจน หรือมีความสลับซับซ้อน จะต้องทำให้ชัดเจนการให้เหตุผลก็จะเป็นเรื่องง่าย หรืออาจจะต้องแบ่งแยกออกเป็นข้อย่อยๆเพื่อลดความสลับซับซ้อนลง และนอกจากนี้เป็นเป้าหมายจะต้องมีความสำคัญและมองเห็นว่าสามารถจะทำให้สำเร็จได้จริงๆ

2. ความคิดเห็นหรือกรอบความจริงที่นำมาอ้าง เมื่อมีการให้เหตุผลต้องมีความคิดเห็นหรือกรอบของความจริงที่นำมาสนับสนุน ถ้าสิ่งที่นำมาอ้างมีข้อบกพร่อง การให้เหตุผลก็จะผิดพลาดหรือบกพร่องตามไปด้วย ความคิดเห็นที่แคบเฉพาะตัว ซึ่งอาจเกิดจากอคติหรือการเทียบเคียงที่ผิด ทำให้การให้เหตุผลทำได้ในขอบเขตอันจำกัด เทียงตรง และมีเสถียรภาพ

3. ความถูกต้องของสิ่งที่อ้างอิง การอ้างอิงข้อมูล ข่าวสาร เหตุการณ์ หรือสิ่งต่างๆ มีหลักการอยู่ว่า สิ่งที่นำมาอ้างจะต้องมีความชัดเจน มีความสอดคล้อง และมีความถูกต้องแน่นอน ถ้าสิ่งที่นำมาอ้างผิดพลาดการสรุปผลหรือการสร้างกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เป็นผลสืบเนื่องย่อมผิดพลาดด้วย สิ่งที่ต้องระมัดระวังก็คือ ต้องเข้าใจข้อจำกัดของข้อมูลต่างๆ ลองหาข้อมูลอื่นๆ ที่มีลักษณะตรงกันข้าม หรือขัดแย้งกับข้อมูลที่เราเชื่ออยู่บ้างว่ามีหรือไม่และก็ต้องแน่ใจว่าข้อมูลที่ใช้อย่างนั้นมีความสมบูรณ์เพียงพอด้วย ข้อมูลข่าวสารที่ไม่มีความถูกต้อง มีการบิดเบือนหรือการนำเสนอเพียงบางส่วนและปิดบังหรือมีเจตนาปล่อยปละละเลยในบางส่วน ทำให้การนำไปอ้างอิงหรือเผยแพร่ขาดความสมบูรณ์ก่อให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบหรือสร้างความเสียหายต่อบุคคลองค์กรหรือสังคมได้ ดังนั้นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลข่าวสารก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงทุกๆ เรื่องจึงเป็นเรื่องที่ควรจะทำด้วยความรอบคอบและระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง

4. การสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอด การให้เหตุผลจะต้องอาศัยการสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอด ซึ่งมีตัวประกอบที่สำคัญคือทฤษฎี กฎ หลักการ อันเป็นตัวประกอบสำคัญของการสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดถ้าหากเข้าใจผิดพลาดในเรื่องของทฤษฎี กฎ หรือหลักการต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว การสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดก็จะผิดพลาด การให้เหตุผลก็จะไม่ถูกต้องด้วย ดังนั้นเมื่อสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดขึ้นมาได้แล้ว จะต้องแสดงหรืออธิบาย เพื่อบ่งบอกออกมาให้ชัดเจน ลักษณะของความคิดรวบยอดที่ดี จะต้องมีความกระชับ มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์มีความลึกซึ้ง และมีความเป็นกลางไม่โน้มเอียงไปทางใดทางหนึ่ง

5. ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลกับสมมติฐาน การให้เหตุผลขึ้นอยู่กับสมมติฐานเมื่อใดมีการกำหนดสมมติฐานขึ้นมาในกระบวนการแก้ปัญหา ต้องแน่ใจว่าสมมติฐานนั้น กำหนดขึ้นจากสิ่งที่เป็นความจริงและจากหลักฐานที่ปรากฏอยู่ ความบกพร่องในการให้เหตุผลสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลไปติดยึดในสมมติฐานที่ตั้งขึ้น จนทำให้ความคิดเห็น โน้มเอียงหรือผิดไปจากสภาพที่ควรจะเป็น สมมติฐานที่ดีจะต้องมีความชัดเจน สามารถตัดสินใจ และมีเสถียรภาพเช่นเดียวกัน

6. การลงความเห็น การให้เหตุผลในทุกๆ เรื่อง จะต้องแสดงถึงความเข้าใจด้วยการสรุปและให้ความหมายของข้อมูล ลักษณะการให้เหตุผลนั้นโดยธรรมชาติจะเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เชื่อมโยงกันอยู่ระหว่างเหตุกับผล เช่นเพราะว่าสิ่งนี้เกิดสิ่งนั้นจึงเกิดขึ้น หรือเพราะว่าสิ่งนี้เป็นอย่างนี้สิ่งที่เกิดขึ้นจากสิ่งนี้จึงเป็นอย่างนั้น ถ้าความเข้าใจในข้อมูลเบื้องต้นผิดพลาดการให้เหตุผลย่อม

ผิดพลาดด้วย ทางออกที่ดีก็คือ การลงความเห็นจะทำให้ดีต่อเมื่อมีหลักฐานบ่งบอกอย่างชัดเจน จะต้องตรวจสอบความเห็นนั้นสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อไหน และมีอะไรเป็นตัวชี้นำอยู่อีกบ้าง ซึ่งอาจทำให้การลงความเห็นผิดพลาด

7. การนำไปใช้ เมื่อมีข้อสรุปแล้วจะต้องมีการนำไปใช้หรือมีผลสืบเนื่อง จะต้องมีความคิดเห็นประกอบว่าข้อสรุปที่เกิดขึ้นนั้น สามารถนำไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด ควรจะนำไปใช้ลักษณะใดจึงจะถูกต้อง ลักษณะใดไม่ถูกต้อง โดยพยายามคิดถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่อาจเป็นผลต่อเรื่องที่ สามารถเกิดขึ้นได้

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การคิดวิเคราะห์ที่ดีหรือมีมาตรฐาน ในอันดับแรกจะต้องรู้จักการให้เหตุผลที่ถูกต้อง ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง ตามที่ได้แสดงรายละเอียดมาแล้ว เรื่องที่สำคัญและเป็นหัวใจของการคิดวิเคราะห์อีกเรื่องหนึ่งก็คือ เทคนิคการตั้งคำถาม เพื่อการวิเคราะห์ เป็นการบอกให้ทราบว่า นักคิดวิเคราะห์จะต้องใช้คำถามอย่างไร เพื่อเป็นการนำความคิดไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการคิดวิเคราะห์

เป็นเรื่องที่มีความสำคัญพอๆ กับความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง การตั้งคำถามที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้การให้เหตุผลเป็นไปด้วยความสะดวก มีระบบและช่วยแก้ปัญหาได้ นักคิดวิเคราะห์ต้องมีความสามารถในการตั้งคำถามหลายๆ แบบ คำถามที่ต้องการคำตอบกว้าง ๆ ต้องการหลายๆ คำตอบ คำถามต้องการคำตอบเดียวแต่มีความลึกซึ้ง ลักษณะคำถามที่จะช่วยให้คิดหาเหตุผลในระดับลึก หรือมีเหตุผลจากการใช้ปัญญาของการคิดวิเคราะห์นั้น จะต้องมີคุณสมบัติ 8 ประการ (วนิช สุรารัตน์, 2547, หน้า 128-130 อ้างถึงใน Center for Critical Thinking, 1996, **Critical Thinking Workshop Handbook**, pp.8-9) ดังต่อไปนี้

1. ความชัดเจน (Clarity) ความชัดเจนของปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการคิด เช่น ตัวอย่างของปัญหาที่ตั้งขึ้นมาเพื่อตรวจสอบความชัดเจน เช่นยังมีเรื่องอะไรอีกในส่วนนี้ที่เรายังไม่รู้ สามารถยกตัวอย่างมาอ้างอิงได้หรือไม่ สามารถอธิบายขยายความส่วนนั้นให้มากขึ้นได้หรือไม่

2. ความเที่ยงตรง (Accuracy) เป็นคำถามที่บอกว่าทุกคนสามารถตรวจสอบได้ถูกต้องตรงกันหรือไม่ เช่น จริงหรือ เป็นไปได้หรือไม่ ทำไมถึงเป็นไปได้ สามารถตรวจสอบได้หรือไม่ ตรวจสอบอย่างไร เราจะหาข้อมูลหลักฐานได้อย่างไร ถ้าตรงนั้นเป็นเรื่องจริงเราจะทดสอบมันได้อย่างไร

3. ความกระชับ ความพอดี (Precision) เป็นความกะทัดรัด ความเหมาะสม ความสมบูรณ์ของข้อมูล เช่น จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องนี้อีกหรือไม่ทำให้ดูดีกว่านี้ได้หรือไม่ ทำให้กระชับกว่านี้ได้หรือไม่

4. ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง (Relevance) เป็นการตั้งคำถามเพื่อคิดเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ เช่นสิ่งนั้นเกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างไร มันเกิดสิ่งต่างๆ ขึ้นตรงนั้นได้อย่างไรผลที่เกิดขึ้นตรงนั้น มันมีที่มาอย่างไรตรงส่วนนั้นช่วยให้เราเข้าใจอะไรได้บ้าง

5. ความลึก (Depth) หมายถึง ความหมายในระดับที่ลึก ความคิดลึกซึ้ง การตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยงไปยังการคิดหาคำตอบที่ลึกซึ้ง ถือว่าคำถามนั้นมีคุณค่ายิ่ง เช่น ตัวประกอบอะไรบ้างที่ทำให้ตรงนี้เป็นปัญหาสำคัญอะไรที่ทำให้ปัญหาเรื่องนี้มันซับซ้อนสิ่งใดบ้างที่เป็นความลำบากหรือความยุ่งยากที่เราจะต้องพบ

6. ความกว้างของการมอง (Breadth) เป็นการทดลองเปลี่ยนมุมมอง โดยให้ผู้อื่นช่วย เช่น จำเป็นจะต้องมองสิ่งนี้จากด้านอื่น คนอื่น ด้วยหรือไม่ มองปัญหานี้โดยใช้วิถีทางอื่นๆ บ้างหรือไม่ ควรจะให้ความสำคัญของความคิดเห็นจากบุคคลอื่นหรือไม่ ยังมีข้อมูลอะไรในเรื่องนี้อีกหรือไม่ที่ไม่น่ามากล่าวถึง

7. หลักตรรกวิทยา (Logic) มองในด้านของความคิดเห็นและการใช้เหตุผล เช่น ทุกเรื่องที่เรารู้ เราเข้าใจตรงกันหมดหรือไม่สิ่งที่คุณมีหลักฐานอ้างอิงหรือไม่สิ่งที่สรุปนั้นเป็นเหตุผลที่สมบูรณ์หรือไม่สิ่งที่กล่าวอ้างมีขอบข่ายครอบคลุมรายละเอียดทั้งหมดหรือไม่

8. ความสำคัญ (Significance) ซึ่งหมายถึง การตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบว่าสิ่งเหล่านั้นมีความสำคัญอย่างแท้จริงหรือไม่ ทั้งนี้เนื่องจากในบางครั้งพบว่า ความสำคัญเป็นสิ่งที่เราต้องการจะให้เป็นมากกว่าเป็นความสำคัญจริงๆ เช่น ส่วนไหนของความจริงที่สำคัญที่สุด ยังมีเรื่องอื่น ๆ ที่มีความสำคัญอยู่อีกหรือไม่นี่คือปัญหาที่สำคัญที่สุดในเรื่องนี้ใช่หรือไม่ ตรงนี้เป็นจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจหรือเปล่า

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการคิดวิเคราะห์จะเกิดความสำเร็จได้นั้น นอกจากจะต้องอาศัยความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องแล้วเรื่องของเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการวิเคราะห์ก็มีความสำคัญที่ไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน โดยที่องค์ประกอบทั้งสองส่วนนี้จะทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างกลมกลืนในทุกๆ ขั้นตอนของกระบวนการคิดวิเคราะห์ ส่วนประกอบทั้งสองส่วนจะต้องไปด้วยกัน คุณค่า ความสวยงาม ความลงตัว รวมทั้งประโยชน์อย่างสมบูรณ์จึงจะเกิดขึ้นได้

2.4 กระบวนการคิดวิเคราะห์

กระบวนการคิดวิเคราะห์ เป็นการแสดงให้เห็นจุดเริ่มต้น สิ่งที่สืบเนื่องหรือเชื่อมโยงสัมพันธ์กันในระบบการคิด และจุดสิ้นสุดของการคิดโดยกระบวนการคิดวิเคราะห์มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบเรื่องความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง รวมทั้งเทคนิคการตั้งคำถามจะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องในทุกๆ ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ระบุหรือทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา ผู้ที่จะทำการคิดวิเคราะห์จะต้องทำความเข้าใจปัญหาอย่างกระจ่างแจ้ง ด้วยการตั้งคำถามหลายๆ คำถาม เพื่อให้เข้าใจปัญหาต่างๆ ที่กำลังเผชิญอยู่นั้นอย่างดีที่สุดตัวอย่างคำถาม เช่น ปัญหานี้เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดของบ้านเมืองใช่หรือไม่ (ความสำคัญ) ยังมีปัญหาอื่นๆ ที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่ากันอีกหรือไม่ (ความสำคัญ) ทราบได้อย่างไรว่าเรื่องนี้เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด (ความชัดเจน)

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ในขั้นนี้ผู้ที่จะทำการคิดวิเคราะห์ จะต้องรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น จากการสังเกต จากการอ่าน จากข้อมูลการประชุม จากข้อเขียน บันทึกการประชุม บทความ จากการสัมภาษณ์ การวิจัย และอื่นๆ การเก็บข้อมูลจากหลายๆ แหล่งและด้วยวิธีการหลายๆ วิธีจะทำให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ ชัดเจน และมีความเที่ยงตรง คำถามที่จะต้องตั้งในตอนนี้ ได้แก่ เราจะหาข้อมูลให้ครบถ้วนโดยวิธีใดได้อีกบ้างและหาอย่างไร (เที่ยงตรง) ข้อมูลนี้มีความเกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างไร (ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง) จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องใดอีกบ้าง (ความกระชับพอดี)

ขั้นที่ 3 พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล หมายถึงผู้ที่คิดวิเคราะห์พิจารณาความถูกต้องเที่ยงตรงของสิ่งที่นำมาอ้าง รวมทั้งการประเมินความพอเพียงของข้อมูลที่จะนำมาใช้ คำถามที่ควรจะนำมาใช้ในตอนนี้ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้มามีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงไร (ความเที่ยงตรง) เราจะหาหลักฐานได้อย่างไรถ้าข้อมูลที่ได้มาเป็นเรื่องจริง (ความเที่ยงตรง) ยังมีเรื่องอะไรอีกในส่วนนี้ที่ยังไม่รู้ (ความชัดเจน) ยังมีข้อมูลอะไรในเรื่องนี้อีกที่ยังไม่น่ามากล่าวถึง (ความกว้างของการมอง)

ขั้นที่ 4 การจัดข้อมูลเข้าเป็นระบบ เป็นขั้นที่ผู้คิดจะต้องสร้างความคิด ความคิดรวบยอด หรือสร้างหลักการขึ้นให้ได้ด้วยการเริ่มต้นจากการระบุลักษณะของข้อมูล แยกแยะข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล พิจารณาขีดจำกัดหรือขอบเขตของปัญหา รวมทั้งข้อตกลงพื้นฐานการสังเคราะห์ข้อมูลเข้าเป็นระบบและกำหนดข้อสันนิษฐานเบื้องต้น คำถามที่ควรนำมาใช้ในตอนนี้ ได้แก่ ข้อมูลส่วนนี้เกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างไร (ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง) จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องนี้อีกหรือไม่ จากใครที่ใด (ความกว้างของการมอง) อะไรบ้างที่ทำให้การจัดข้อมูลในเรื่องนี้เกิดความลำบาก (ความลึก) จะตรวจสอบได้อย่างไรว่าการจัดข้อมูลมีความถูกต้อง (ความเที่ยงตรง) สามารถจัดข้อมูลโดยวิธีอื่นได้อีกหรือไม่ (ความกว้างของการมอง)

ขั้นที่ 5 ตั้งสมมติฐาน เป็นขั้นที่นักคิดวิเคราะห์จะต้องนำข้อมูลที่จัดระบบระเบียบแล้ว มาตั้งเป็นสมมติฐานเพื่อกำหนดขอบเขตและการหาข้อสรุปของข้อคำถามหรือปัญหาที่กำหนดไว้ ซึ่งจะต้องอาศัยความคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลอย่างถูกต้อง สมมติฐานที่ตั้งขึ้นจะต้องมีความชัดเจนและมาจากข้อมูลที่ถูกต้องปราศจากอคติหรือความลำเอียงของผู้ที่เกี่ยวข้องคำถามที่ควรนำมาใช้ในตอนนี้ ได้แก่ ถ้าสมมติฐานที่ตั้งขึ้นถูกต้อง เราจะมีวิธีตรวจสอบได้อย่างไร (ความ

เที่ยงตรง) สามารถทำให้กระชับกว่านี้ได้อีกหรือไม่ (ความกระชับ ความพอดี) รายละเอียดแต่ละส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาอย่างไร (ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง)

ขั้นที่ 6 การสรุป เป็นขั้นตอนของการลงความเห็น หรือการเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลกับผลอย่างแท้จริง ซึ่งผู้คิดวิเคราะห์จะต้องเลือกพิจารณาเลือกวิธีการที่เหมาะสมตามสภาพของข้อมูลที่ปรากฏ โดยใช้เหตุผลทั้งทางตรรกศาสตร์ เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ และพิจารณาถึงความเป็นไปได้ตามสภาพที่เป็นจริงประกอบกัน คำถามที่ควรนำมาถาม ได้แก่ เราสามารถจะตรวจสอบได้หรือไม่ ตรวจสอบอย่างไร (ความเที่ยงตรง) ผลที่เกิดขึ้นมันมีที่มาอย่างไร (ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง) ข้อสรุปนี้ทำให้เราเข้าใจอะไรได้บ้าง (ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง) สิ่งที่สรุปนั้นเป็นเหตุผลที่สมบูรณ์หรือไม่ (หลักตรรกวิทยา)

ขั้นที่ 7 การประเมินข้อสรุปเป็นขั้นสุดท้ายของการคิดวิเคราะห์เป็นการประเมินความสมเหตุสมผลของการสรุปและพิจารณาผลสืบเนื่องที่จะเกิดขึ้นต่อไป เช่น การนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง หรือการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงๆ คำถามที่ควรนำมาถาม ได้แก่ ส่วนไหนของข้อสรุปที่มีความสำคัญที่สุด (ความสำคัญ) ยังมีข้อสรุปเรื่องใดอีกที่ควรนำมากล่าวถึง (ความกว้างของการมอง) ถ้านำเรื่องนี้ไปปฏิบัติจะมีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้าง (ความกว้างของการมอง) อะไรจะทำให้ปัญหามีความซับซ้อนยิ่งขึ้น (ความลึก)

สรุปได้ว่ากระบวนการคิดวิเคราะห์มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการแก้ปัญหาต่างๆ ของมนุษย์ การคิดวิเคราะห์เป็นจะช่วยให้นักศึกษามองเห็นปัญหาทำความเข้าใจปัญหารู้จักปัญหาอย่างแท้จริงและจะสามารถแก้ปัญหาทั้งหลายได้

เทคนิควิธีการสอนสร้างเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ มีนักวิชาการกล่าวถึงเทคนิคการสอนให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ ไว้ดังนี้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546, หน้า 97-98) กล่าวโดยสรุปว่า เทคนิคการตั้งคำถามอยู่ในขอบข่าย “5 Ws 1H” การคิดเชิงวิเคราะห์ที่แท้จริงคือการตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับความสงสัยใคร่รู้ของผู้ถาม เมื่อเห็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดแล้ว อยากรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นมากขึ้นในแง่มุมต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงใหม่ๆ ความเข้าใจใหม่ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการอธิบายการประเมินการแก้ปัญหา ขอบเขตของคำถามเชิงวิเคราะห์และการตัดสินใจที่รอบคอบมากขึ้นขอบเขตของคำถามเชิงวิเคราะห์เกี่ยวกับการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบและการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างเรื่องทีวิเคราะห์ โดยใช้คำถามในขอบข่าย “5 Ws 1H” เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำความจริงในเรื่องนั้นๆ ทุกแง่มุมโดยตั้งคำถาม ใคร (Who) ... ทำอะไร (What) ... ที่ไหน (Where) ... เมื่อไร (When) ... อย่างไร (How) ... เพราะเหตุใด...ทำไม (Why)

อเนก พ.อนุกูลบุตร (2547, หน้า 62-63) กล่าวไว้ดังนี้ การสอนให้คิดแบบวิเคราะห์ มุ่งหมายให้นักเรียนคิดอย่างแยกแยะได้ และคิดได้อย่างคล่องแคล่ว หรือมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ได้ ชั้นแรก ครูผู้สอนต้องรู้จักความคิดแบบวิเคราะห์นี้เสียก่อน ชั้นต่อๆ ไปจึงพิจารณาการคิดแบบนี้เข้าไปในกระบวนการเรียนการสอนไม่ว่าจะใช้ระเบียบวิธีสอน เทคนิคการสอนแบบใด โดยแบ่งแนวทางการคิดในรูปกิจกรรมหรือคำถามให้พัฒนาการคิดแบบวิเคราะห์ขึ้นในตัวนักเรียน การสอนการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย

1. การสอนการคิดวิเคราะห์แยกองค์ประกอบ (Analysis of elements) มุ่งให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะว่าสิ่งสำเร็จรูปหนึ่งมีองค์ประกอบอะไร มีแนวทางดังนี้

1.1 วิเคราะห์ชนิด โดยมุ่งให้นักเรียนคิดและวินิจฉัยว่า บรรดาข้อความ เรื่องราว เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ใดๆ ที่พิจารณาอยู่นั้น จัดเป็นชนิดใด ประเภทใด ลักษณะใด ตามเกณฑ์หรือหลักการใหม่ที่กำหนด เช่น เสียชีพอ่าเสียสัจย์ ให้นักเรียนคิด (ช่วยกันคิด) ว่าเป็นข้อความชนิดใด และเพราะอะไรตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ใหม่เหมือนในตำรา จุดสำคัญของการสอนให้คิดแบบวิเคราะห์ชนิดก็คือ ต้องให้เกณฑ์ใหม่และบอกเหตุผลที่จัดชนิดตามเกณฑ์ใหม่ที่กำหนด

1.2 วิเคราะห์สิ่งสำคัญ มุ่งให้คิดแยกแยะและวินิจฉัยว่าองค์ประกอบใด สำคัญหรือไม่สำคัญ เช่น ให้ค้นหาสาระสำคัญ แก่นสาร ผลลัพธ์ ข้อสรุป จุดเด่น จุดด้อย

1.3 วิเคราะห์เลขศูนย์ มุ่งให้คิดค้นหาสิ่งที่ปรากฏไว้ แฝงเร้นอยู่มิได้บ่งบอกไว้ตรงๆ แต่มีร่องรอยส่งให้เห็นว่ามีความจริงนั้นซ่อนอยู่

2. การสอนการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of relationships) มุ่งให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะว่า มีองค์ประกอบใดสัมพันธ์กัน สัมพันธ์กันแบบใด สัมพันธ์ตามกันหรือกลับกัน สัมพันธ์กันสูงต่ำเพียงไร มีแนวทางดังนี้

2.1 วิเคราะห์ชนิดความสัมพันธ์ มุ่งให้คิดแบบค้นหาชนิดของความสัมพันธ์ว่า สัมพันธ์แบบตามกันกลับกัน ไม่สัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบกับองค์ประกอบ องค์ประกอบกับเรื่องทั้งหมด เช่น มุ่งให้คิดแบบค้นหาความสัมพันธ์ระหว่าง

2.1.1 สิ่งใดสอดคล้อง กับ ไม่สอดคล้องกับเรื่องนี้

2.1.2 คำกล่าวใดสรุปผิด เพราะอะไร ข้อเท็จจริงใดไม่สมเหตุสมผลเพราะอะไร

2.1.3 ข้อความในย่อหน้าที่... เกี่ยวข้องอย่างไรกับข้อความทั้งเรื่อง

2.1.4 ร้อยละกับเศษส่วน ทศนิยม เหมือนและต่างกันอย่างไรบ้าง

2.2 วิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์ โดยมุ่งให้คิดเพื่อค้นหาขนาด ระดับของความสัมพันธ์ เช่น สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับมากที่สุด (น้อยที่สุด) กับสิ่งใด

2.3 วิเคราะห์ขั้นตอนของความสัมพันธ์ มุ่งให้คิดเพื่อค้นลำดับขั้นของความสัมพันธ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่เป็นเรื่องแปลกใหม่ เช่น สิ่งใดเป็นปฐมเหตุ ต้นกำเนิดของปัญหา เรื่องราวเหตุการณ์ ปรากฏการณ์ สิ่งใดเป็นผลที่ตามมา ผลสุดท้ายของเรื่องราว เหตุการณ์ ปรากฏการณ์

2.4 วิเคราะห์วัตถุประสงค์และวิธีการ มุ่งให้คิดและค้นว่าการกระทำ พฤติกรรม พฤติการณ์ มีเป้าหมายอะไร เช่น ให้คิดและค้นหาว่า การกระทำนั้นเพื่อบรรลุผลอะไร ผลคือเกิดวินัยในตนเอง ความไพเราะของคนตรีขึ้นอยู่กับอะไร ขึ้นอยู่กับจังหวะ ความตอนที่...เกี่ยวข้องกับอย่างไรกับวัตถุประสงค์ของเรื่อง ผลคือสนับสนุน หรือขยายความ

2.5 วิเคราะห์สาเหตุและผลที่เกิดตามมา มุ่งให้คิดแบบแยกแยะให้เห็นความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ซึ่งเป็นยอดปรารถนาประการหนึ่งของการสอนให้คิดเป็น คือ คิดหาเหตุและผลได้ดี เช่น ให้คิดและค้นหาว่า สิ่งใดเป็นผลของ...(สาเหตุ) สิ่งใดเป็นเหตุของ... (ผล) ตอนใดเป็นสาเหตุที่สอดคล้องกับ...เป็นผลขัดแย้งกับข้อความ... เหตุการณ์คู่ใดสมเหตุสมผล เป็นตัวอย่างสนับสนุน

2.6 วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ โดยให้ค้นหาแบบความสัมพันธ์ระหว่าง 2 สิ่งแล้วบอกแบบความสัมพันธ์นั้น หรือเปรียบเทียบกับความสัมพันธ์อื่นๆ ที่คล้ายกัน ทำนองเดียวกันในรูปอุปมาอุปไมย เช่น เซนติเมตร : เมตร อธิบายได้ว่า เซนติเมตรเป็นส่วนย่อยของเมตร เพราะฉะนั้นเซนติเมตร : เมตร คล้ายกับ ลูก : แม่

3. การสอนคิดวิเคราะห์หลักการ (Analysis of organizational principles) มุ่งให้นักเรียนคิดอย่างแยกแยะจนจับหลักการได้ว่า สิ่งสำเร็จรูปกลุ่มองค์ประกอบต่างๆ อยู่ในระบบใด คือ หลักการอะไร ขั้นตอนการวิเคราะห์หลักการต้องอาศัยการวิเคราะห์ขั้นต้น คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์เสียก่อน กล่าวคือ ต้องแยกแยะสิ่งสมบูรณ์หรือระบบให้เห็นว่าองค์ประกอบสำคัญมีหน้าที่อย่างไร และองค์ประกอบเหล่านั้นเกี่ยวข้องกับพาดพิง อาศัยสัมพันธ์กันอย่างไร พิจารณาจนรู้ความสัมพันธ์ตลอดจนสามารถสรุป จับหัวใจ หรือหลักการได้ว่าการที่ทุกส่วนเหล่านั้นสามารถทำงานร่วมกัน เกาะกลุ่มกันค้ำกันจนเป็นระบบอยู่ได้ เพราะหลักการใด ผลที่ได้เป็นการวิเคราะห์หลักการ (Principle) ซึ่งเป็นแบบวิเคราะห์การสอนให้คิดแบบวิเคราะห์หลักการเน้นการสอนวิเคราะห์ดังนี้

3.1 วิเคราะห์โครงสร้าง มุ่งให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะแล้วค้นหาโครงสร้างของสิ่งสำเร็จรูปนั้น ไม่ว่าจะเป็นปัญหาใหม่ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ ข้อความ การทดลอง เช่น การค้นคว้านี้ (ทดลอง เนื้อเรื่องนี้ การพิสูจน์) ดำเนินการแบบใด คำตอบคือ นิยามแล้วพิสูจน์- ตั้งสมมติฐานแล้วตรวจสอบ ข้อความนี้ (คำพูด จดหมาย รายงาน) มีลักษณะใด โฆษณาชวนเชื่อ เรื่องนี้มีกรนำเสนอเช่นไร – ชูให้กลัวแล้วล่อให้หลง

3.2 การวิเคราะห์หลักการมุ่งให้นักเรียนคิดแบบแยกแยะแล้วค้นหาความจริง แม่บทของสิ่งนั้น เรื่องราว นั้น สิ่งสำเร็จรูปนั้น โดยการคิดหาหลักการ เช่น หลักการสำคัญของเรื่องนี้มีว่าอย่างไร- ยึดความเสมอภาคระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ เหตุการณ์ครั้งนี้ดูกลามมากขึ้น (สงบ รุนแรง) เนื่องจากอะไร คำโฆษณา (แถลงการณ์ การกระทำ) ใช้วิธีใดจงใจให้ความหวัง

ศุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 21-22) ได้กล่าวถึงเทคนิคการวิเคราะห์ไว้ดังนี้ การคิดวิเคราะห์เป็นการใช้สมองซีกซ้ายเป็นหลัก เน้นคิดเชิงลึกจากเหตุไปสู่ผลเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผลเชิงเงื่อนไข การจัดลำดับความสำคัญ และเชิงเปรียบเทียบ แต่เทคนิคที่ง่ายคือ 5 W 1H เป็นที่นิยมใช้คำตอบ What (อะไร) Where(ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (ทำไม) Who (ใคร) How (อย่างไร) ชัดเจนในแต่ละเรื่อง ทำให้เกิดความครบถ้วนสมบูรณ์ นิยมใช้เทคนิคคำถามในช่วงต้น หรือช่วงเริ่มต้น การคิดวิเคราะห์

ชาติรี สำราญ (2548, หน้า 40-41) ได้กล่าวถึง เทคนิคการปูพื้นฐานให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ได้ สามารถสรุปรายละเอียด ดังนี้

1. ครูจะต้องฝึกให้เด็กหัดคิดตั้งคำถาม โดยยึดหลักสากลของคำถาม คือ ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร เพราะเหตุใด อย่างไร โดยการนำสถานการณ์มาให้เด็กเรียนฝึกค้นคว้าจากเอกสารที่ใกล้ตัว หรือสิ่งแวดล้อม เปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งคำถามเอง โดยสอนวิธีตั้งคำถามแบบวิเคราะห์ในเบื้องต้น ฝึกทำบ่อย ๆ นักเรียนจะฝึกได้เอง

2. ฝึกหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล โดยอาศัยคำถามเจาะลึกเข้าไป โดยใช้คำถามที่จับถึงเหตุและผลกระทบที่จะเกิด ฝึกจากการตอบคำถามง่าย ๆ ที่ใกล้ตัวนักเรียนจะช่วยให้เด็ก ๆ นำตัวเองเชื่อมโยงกับเหตุการณ์เหล่านั้นได้ดี ที่สำคัญครูจะต้องกระตุ้นด้วยคำถามย่อยให้นักเรียนได้คิดบ่อย ๆ จนเป็นนิสัย เป็นคนช่างคิด ช่างถาม ช่างสงสัยก่อน แล้วพฤติกรรมศึกษาวิเคราะห์ก็จะเกิดขึ้นแก่นักเรียน

นอกจากนี้ ไพรินทร์ เหมบุตร (2549, หน้า 3-4) ได้บอกวิธีการและขั้นตอนในการฝึกคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 6 ขั้น คือ

1. ศึกษาข้อมูลหรือสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
2. กำหนดวัตถุประสงค์ / เป้าหมายของการคิดวิเคราะห์
3. แยกแยะแจกแจงรายละเอียดสิ่งของที่ต้องการวิเคราะห์
4. ตรวจสอบโครงสร้างหรือความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบใหญ่และย่อย
5. นำเสนอข้อมูลการคิดวิเคราะห์
6. นำผลมาวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ตามเป้าหมาย

จากการศึกษาเทคนิคการสอนทางการคิดวิเคราะห์ สรุปได้ว่า เทคนิคในการสอนคิดวิเคราะห์ ครูผู้สอนจะต้องเข้าใจความคิดแบบวิเคราะห์ จึงนำไปผสมเทคนิค คำถาม “5W 1H” โดยการเปิดโอกาสให้เด็กตั้งคำถามตามเทคนิคดังกล่าวบ่อย ๆ จนเป็นนิสัย เป็นคนช่างคิด ช่างถาม ช่างสงสัย แล้วพฤติกรรมวิเคราะห์ก็จะเกิดขึ้นกับนักเรียน เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำความจริงในเรื่อง

2.5 การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 149-154) คือ การวัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อย ของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือประสงค์สิ่งใด นอกจากนั้นยังมีส่วนย่อยๆ ที่สำคัญนั้น แต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้างและเกี่ยวพันโดยอาศัยหลักการใด จะเห็นว่าสมรรถภาพด้านการคิดวิเคราะห์จะเต็มไปด้วยการหาเหตุและผลมาเกี่ยวข้องกันเสมอ การคิดวิเคราะห์จึงต้องอาศัยพฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจและด้านการนำไปใช้มาประกอบการพิจารณาการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบ่งแยกย่อยออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์เป็นการหาความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้องส่วนย่อยในปรากฏการณ์หรือเนื้อหานั้น เพื่อนำมาอุปมาอุปไมย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้นมีความสำคัญอะไรที่ไปเกี่ยวพันกัน ตัวอย่างคำถาม เช่น เหตุใดแสงจึงเร็วกว่าเสียง
2. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวิเคราะห์ว่าสิ่งที่มีอยู่นั้นอะไรสำคัญ หรือจำเป็นหรือมีบทบาทที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผล เหตุผลใดถูกต้องและเหมาะสมที่สุด ตัวอย่างคำถาม เช่น สีลาหข้อใดสำคัญที่สุด
3. วิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถที่จะจับเค้าเงื่อนของเรื่องราวที่ว่ายึดหลักการใด มีเทคนิคหรือยึดปรัชญาใด อาศัยหลักการใดเป็นสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจตัวอย่างคำถาม เช่น รถยนต์วิ่งได้โดยอาศัยหลักการใด

นักเรียนจะเข้าใจเหตุการณ์ต่างๆ อย่างชัดเจนผ่านกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการคิดวิเคราะห์หลักการ โดยนักเรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ จากส่วนย่อยสู่ส่วนใหญ่และเชื่อมความสัมพันธ์ของประเด็นต่างๆ เข้าด้วยกันจนสามารถสรุปอย่างเป็นหลักการ โดยมีเหตุผลรองรับ การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในงานวิจัยครั้งนี้

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถทางสมองที่นักการศึกษาและจิตวิทยาได้ศึกษาและให้นิยามไว้ดังนี้

บลูม (Bloom, 1976, pp.6-9, 201-207) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้คิด ด้านจิตพิสัยและด้านทักษะพิสัย ของบุคคลส่งผลต่อความสามารถทางการคิด ที่บลูมจำแนกไว้เป็น 6 ระดับ คำถามในแต่ละระดับมีความซับซ้อนแตกต่างกัน ได้แก่

ระดับที่ 1 ระดับความรู้ความจำ แยกเป็น ความรู้ในเนื้อหา เช่น ความรู้ในศัพท์ที่ใช้และความรู้ในข้อเท็จจริงเฉพาะ ความรู้ในวิธีดำเนินการ เช่น ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและลำดับขั้น ความรู้เกี่ยวกับการวัดจำแนกประเภท ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ต่างๆ และความรู้เกี่ยวกับวิธีการ ความรู้รวบยอดในเนื้อเรื่อง เช่น ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาและการขยายความและความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง

ระดับที่ 2 ระดับความเข้าใจ แยกเป็น การแปลความ การตีความและการขยายความ

ระดับที่ 3 ระดับการนำไปใช้แยกเป็น การประยุกต์

ระดับที่ 4 ระดับการวิเคราะห์ แยกเป็น การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

ระดับที่ 5 ระดับการสังเคราะห์ แยกเป็น การสังเคราะห์การสื่อความหมาย การสังเคราะห์แผนงานและการสังเคราะห์ความสัมพันธ์

ระดับที่ 6 ระดับประเมินค่า แยกเป็น การประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายในและการประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายนอก การที่บุคคลจะมีทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ บุคคลนั้นจะต้องสามารถวิเคราะห์และเข้าใจสถานการณ์ใหม่หรือข้อความจริงใหม่ได้

บลูม (Bloom, 1976, p.114) ได้จัดลำดับความสามารถทางการคิดของบุคคลเป็น 6 ระดับ เริ่มจาก

1. ความรู้พื้นฐานดั้งเดิมเกี่ยวกับเรื่องนั้น
2. ความเข้าใจข้อเท็จจริงในเรื่องนั้น
3. การนำข้อเท็จจริงนั้นไปแก้ไขปัญหาหรือนำไปใช้ในเรื่องอื่น
4. การวิเคราะห์ทดสอบข้อเท็จจริงในความสัมพันธ์หรือในสถานการณ์ที่แตกต่าง
5. การสังเคราะห์สิ่งใหม่หรือการสร้างความคิดใหม่ที่อยู่บนพื้นฐานของความเข้าใจในข้อเท็จจริงนั้น

6. การประเมินคุณค่าของข้อมูล ความคิดหรือผลผลิต

ความสามารถทางการคิดของบุคคลของบลูมในระดับการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดระดับพื้นฐานของนักเรียนสู่ความสามารถทางการคิดในระดับสูง เพราะนักเรียนจะเข้าใจเหตุการณ์ต่างๆ อย่างชัดเจนผ่านกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการคิดวิเคราะห์หลักการ โดยนักเรียนสามารถวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ จากส่วนย่อยสู่ส่วนใหญ่และเชื่อม

ความสัมพันธ์ของประเด็นต่างๆเข้าด้วยกันจนสามารถสรุปอย่างเป็นหลักการ โดยมีเหตุผลรองรับ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์หึ่งศึกษาการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3 ระดับ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์หลักการ

3. ความสามารถในการทำงานกลุ่ม

3.1 ความหมายของความสามารถในการทำงานกลุ่ม

การทำงานเป็นกลุ่มนับเป็นปัจจัยสำคัญของมนุษย์ เนื่องจากมนุษย์ต้องอาศัยอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม ต้องมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ซึ่งได้มีผู้ให้ความหมายของความสามารถในการทำงานกลุ่มไว้ดังนี้

สุนันท์ กิตตินรนนท์ (2536, หน้า 11) ได้ให้ความหมายของความสามารถในการทำงานกลุ่ม การกระทำของบุคคลในการทำกิจกรรมร่วมกันอย่างมีขั้นตอน เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ซึ่งครอบคลุมกระบวนการทำงานในด้าน การกำหนดจุดมุ่งหมายของการทำงาน การวางแผนทำงานกลุ่ม การปฏิบัติตามแผนการทำงานกลุ่ม การสรุปและประเมินผลการทำงานกลุ่ม

คมเพชร ฉัตรสุภกุล (2546, หน้า 6) ได้กล่าวถึงความสามารถในการทำงานกลุ่ม หมายถึง การนำเอาประสบการณ์มาวางแผนเปลี่ยนแปลงซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการในสมาชิกแต่ละคน และการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มโดยส่วนรวม มีการปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ระหว่างสมาชิกและประสบการณ์ในกลุ่มทำให้เกิดพัฒนาการในตัวบุคคล ทุกคนและกลุ่มก็จะดำเนินไปด้วยความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ธนันต์ ฤทธิ์เทวา (2547, หน้า 10) ให้ความหมายของความสามารถในการทำงานกลุ่มไว้ว่าเป็นการกระทำของนักเรียนในการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มเกี่ยวกับการเรียนการประกอบกิจกรรมเสริมการเรียนที่เป็นกลุ่ม เพื่อให้การดำเนินงานของกลุ่มเกี่ยวกับการเรียนการประกอบกิจกรรมเสริมการเรียนที่เป็นกลุ่ม เพื่อให้การดำเนินงานของกลุ่มบรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ในด้านผลสำเร็จของงาน และลักษณะสังคม

จากการศึกษาความหมายของความสามารถในการทำงานกลุ่ม พอจะสรุปได้ว่าความสามารถในการทำงานกลุ่ม หมายถึง การที่บุคคลหลายคนมาทำงานร่วมกันมีเป้าหมายเดียวกัน ร่วมคิดร่วมทำ ร่วมแก้ปัญหา ให้ความช่วยเหลือ ฟันฝ่าอุปสรรคด้วยกัน ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และทำงานได้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ตั้งไว้

3.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการทำงานเป็นกลุ่ม

ในเรื่องความสามารถในการทำงานกลุ่มมีทฤษฎีต่างๆ ที่เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องมากมาย ดังที่ กาญจนา ไชยพันธ์ (2549, หน้า 26-32) กล่าวถึง ดังนี้

1. ทฤษฎีปฏิสัมพันธ์ (Interaction theory) ของ บาลส์ โฮแมนส์ และ วายท์ (Bales Homans and Whyte) ได้กล่าวถึงแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีนี้ คือ

1.1 กลุ่มจะมีปฏิสัมพันธ์โดยการกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง

1.2 ปฏิสัมพันธ์จะเป็นหน่วยสัมพันธ์ทุกๆด้าน คือ

1.2.1 ปฏิสัมพันธ์ทางร่างกาย

1.2.2 ปฏิสัมพันธ์ทางวาจา

1.2.3 ปฏิสัมพันธ์ทางจิตใจ

1.3 กิจกรรมต่างๆ ที่กระทำผ่านการมีปฏิสัมพันธ์นี้จะก่อให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกขึ้น

2. ทฤษฎีบุคลิกหลายกลุ่ม (Group syntality theory) ของแคทเทล (Cattell) ทฤษฎีนี้ อาศัยหลักการทฤษฎีการเสริมแรง (Reinforcement theory) คือกฎแห่งผล (Law of effect) เพื่ออธิบายพฤติกรรมของกลุ่ม แนวคิดในทฤษฎีนี้ ประกอบไปด้วย

2.1 ลักษณะอาศัยของกลุ่ม ประกอบด้วย

2.1.1 กลุ่มแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิกซึ่งมีบุคลิกภาพเฉพาะตัว (Population traits) สถิติปัญญา ทัศนคติ บุคลิกภาพ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าซึ่งเป็นลักษณะในรูปเอกัตบุคคลที่รวมกันเป็นกลุ่ม การทำงานของเอกัตบุคคลที่ทำงานสอดคล้องกันรวมเรียกว่ากลุ่ม

2.1.2 กลุ่มแต่ละกลุ่มจะมีบุคลิกภาพเฉพาะกลุ่ม (Syntality traits หรือ Personality traits) หรือความสามารถที่กลุ่มได้รับจากสมาชิกดังกล่าวมาแล้วในข้อ (2.21) ซึ่งจะทำให้แต่ละกลุ่มมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป บุคลิกภาพของกลุ่มได้จากความสามารถของกลุ่มที่มีอยู่ในการกระทำของสมาชิก เป็นต้น

2.1.3 กลุ่มแต่ละกลุ่มจะมีลักษณะโครงสร้างภายใน โดยเฉพาะ (Characteristic) ซึ่งหมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกและแบบแผนหรือลักษณะในการรวมกลุ่ม เช่น มีการแสดงบทบาทตำแหน่งหน้าที่ มีการสื่อสารระหว่างสมาชิก เป็นต้น

2.2 พลังงานหรือการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพของกลุ่ม (Dynamic of syntality) การแสดงกิจกรรมหรือความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่มเพื่อจุดหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง การกระทำของสมาชิกจะมีลักษณะ 2 ประการ

2.2.1 ลักษณะที่ทำให้กลุ่มรวมกันได้ (Maintenance synergy) หมายถึงลักษณะของความร่วมมือในการกระทำกิจกรรมของสมาชิกแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ความสัมพันธ์ของสมาชิก

เป็นไปได้อย่างรวดเร็วและก่อให้เกิดความสามัคคี ความร่วมแรงร่วมใจ (Cohesion) ซึ่งจะทำให้การรวมกลุ่มโดยไม่มีการแตกแยกหรือการถอนตัวออกจากกลุ่มเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

2.2.2 ลักษณะที่ทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จ (Effective Synergy) หมายถึง กิจกรรมที่สมาชิกกระทำเพื่อให้กลุ่มบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

3. ทฤษฎีการแลกเปลี่ยนพฤติกรรม (Exchange theory) ไทฟู และเคลลี (Thifaul and Kelley) การรวมกลุ่มแนวคิดของทฤษฎีจะเป็นพื้นฐานของการทำหน้าที่ในกลุ่มได้เป็นอย่างดี แนวคิดสำคัญของทฤษฎีมี 3 ประการ คือ

3.1 ในการรวมกลุ่มทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และเกิดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก ซึ่งเกิดจากการที่สมาชิกมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในรูปแบบต่างๆ เช่นการสื่อสาร หรือการแสดง พฤติกรรมที่บุคคลหนึ่งแสดงต่ออีกหนึ่ง และจะมีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคลนั้นด้วย เช่น การแสดงพฤติกรรม การกระทำหรือคำพูด สรุปแนวคิดทฤษฎีในประการแรกในการรวมกลุ่มคือ

3.1.1 สมาชิกมีความสัมพันธ์กัน (Interpersonal relationship)

3.1.2 สมาชิกมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน (Interaction)

3.1.3 การแสดงปฏิสัมพันธ์ คือ การแสดงพฤติกรรมในรูปแบบต่างๆ ของสมาชิก (Behavior sequences)

3.1.4 พฤติกรรมที่แสดงออกภายในกลุ่มจะเป็นพฤติกรรมที่เลือกแล้ว (Behavior repertoire)

3.2 การแลกเปลี่ยนพฤติกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก จะก่อให้เกิดผลของกลุ่ม (Group outcome) ขึ้น จึงเป็นผลจากการปฏิสัมพันธ์ของสมาชิก (Consequences of interaction) ซึ่งประกอบด้วยรางวัลจากการมีปฏิสัมพันธ์ เช่น ความสบายใจ ความสนุกสนาน ความอึดอ้อมใจ ความพอใจ และเห็นคุณค่าของการพยายามการกระทำพฤติกรรมนั้นให้บรรลุ ตามที่ต้องการ

4. ทฤษฎีสังคมมิติ (Sociometric theory)

โมเรโน (Moreno) คือ ผู้ก่อตั้งทฤษฎีและอาศัยพื้นฐานทางทฤษฎี ดังนี้

4.1 การกระทำและจริยธรรมหรือขอบเขตการกระทำของกลุ่มจะเกิดความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ คือ กรแสดงบทบาทจำลอง (Role Playing) หรือสังคมมิติ

5. ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psychanalytic theory)

ทฤษฎีจิตวิเคราะห์นี้ ซิกมุนด์ ฟลอยด์ (Sigmund Freud) เป็นผู้ก่อตั้ง มีแนวคิดสำคัญของทฤษฎี คือ อาศัยแรงจูงใจเป็นรางวัลหรือผลจากการทำงานกลุ่ม

การรวมกลุ่ม (Cohesive) บุคคลจะมีโอกาสแสดงตนอย่างเปิดเผยหรือพยายามป้องกันปิดบังตนเอง โดยกลวิธีในการป้องกันตนหรือพยายามป้องกันปิดบังตนเอง โดยกลวิธีบุคคลแสดงออกตามความเป็นจริง โดยใช้วิธีการบำบัด (Therapy) จะช่วยให้สมาชิกในกลุ่มเกิดความเข้าใจตนเองและผู้อื่นดีขึ้น

3.3 ลักษณะของกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ

นักการศึกษาหลายท่านได้สรุปลักษณะของกลุ่มที่มีประสิทธิภาพไว้แตกต่างกัน ดังนี้ เรียม ศรีทอง (2542, หน้า 309) ได้กล่าวถึงลักษณะการทำงานกลุ่มที่มีประสิทธิภาพได้จากสภาพต่างๆ ดังนี้

1. สภาพแวดล้อม ได้แก่ สมาชิกมีส่วนร่วมทำงานใกล้ชิดกัน หรือพบกันบ่อยๆ สมาชิกในกลุ่มมีลักษณะการทำงานที่เหมาะสม
2. ด้านเป้าหมาย ได้แก่ สมาชิกมีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายสมาชิกทุกคนเข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายอย่างชัดเจนมีความเห็นพ้องกันในวัตถุประสงค์
3. ด้านบทบาท ได้แก่ สมาชิกทำบทบาทหน้าที่สมบูรณ์สมาชิกให้สมาชิกให้ความช่วยเหลือเกื้อกูลกันมีความเห็นพ้องกันในวัตถุประสงค์
4. ด้านวิธีการทำงาน ได้แก่ คัดสรรใจด้วยมติด้อยมีเหตุผล สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการประชุมหรือการกิจกรรมต่างๆ สมาชิกแสดงบทบาทผู้พูด-ผู้ฟังที่ดีผู้นำให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกทุกคนอย่างสม่ำเสมอ มีการกำหนดภารกิจสำคัญและวิธีการสื่อสารที่ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน
5. ความเหนียวแน่นของกลุ่ม ได้แก่ มีความเป็นเอกลักษณะ ความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน มีความอดทนอดกลั้นต่อความขัดแย้ง และแสวงหาแนวทางแก้ไขร่วมกันสมาชิกทุกคนให้ความสนับสนุนซึ่งกันและกันบรรยากาศในการทำงานดี

วิภาพร มาพบสุข (2543, หน้า 316-317) กล่าวถึงลักษณะของกลุ่มที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีลักษณะดังนี้

1. เป้าหมาย คือ บั่นได้ขั้นแรกที่จะนำกลุ่มไปสู่ความสำเร็จ ดังนั้นคนในกลุ่มแต่ละคนจะต้องเข้าใจและมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย
2. สมาชิกมีความเข้าใจในบทบาทของตน รวมทั้งเข้าใจบทบาทหน้าที่ของผู้อื่นด้วย
3. สมาชิกเคารพในหน้าที่ของแต่ละคน ซึ่งจะทำงานไม่เกิดความซ้ำซ้อนกัน

4. สมาชิกทุกคนต้องสนับสนุนและช่วยเหลือกัน มีการสื่อสารแบบ 2 ทาง
5. สมาชิกมีความเชื่อใจและซื่อสัตย์ต่อกันและกัน ซึ่งจะมีผลดีต่อกลุ่มและต่อหน่วยงาน
6. สมาชิกมีความเชื่อใจและซื่อสัตย์ต่อกันและกัน ซึ่งจะมีผลดีต่อกลุ่มและต่อหน่วยงาน
7. ผู้นำมีพฤติกรรมการนำที่เหมาะสมกับความรับผิดชอบ เราผู้นำรับบทบาทและภาระหน้าที่ของตนเป็นอย่างดี บรรยากาศในการทำงานไม่ตึงเครียด
8. สมาชิกมีส่วนร่วมในการการกำหนดเป้าหมาย การตัดสินใจ เพราะการแก้ปัญหา คำนึงถึงผลประโยชน์ของกลุ่มมาก่อนประโยชน์ส่วนตัว
9. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม มีความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน และมีความอดกลั้นต่อความขัดแย้ง

สิริอร วิชชาวุธ (2544, หน้า 306) ได้กล่าวถึงกลุ่มที่มีประสิทธิภาพควรประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. แนวทาง สมาชิกทุกคนต้องใจตรงกันและยอมรับวิสัยทัศน์ พันธกิจ หรือแนวทางที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ เป้าหมายในการทำงานแต่ละขั้น และยุทธวิธีของกลุ่ม รวมถึงลำดับเป้าหมายที่จะทำก่อนหลัง เพื่อทำให้เกิดความผูกพันและมุ่งมั่นที่จากระทำสู่ความสำเร็จของกลุ่ม
2. โครงสร้างของกลุ่มและแหล่งทรัพยากรในกลุ่ม โครงสร้างของกลุ่มจะต้องเหมาะสมกับความต้องการในการทำงาน ต้องมีการแบ่งงาน หน้าที่ ความรับผิดชอบให้แก่สมาชิกทุกคนอย่างชัดเจน สมาชิกทุกคนจะต้องเข้าใจตรงกันและยอมรับบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ และขั้นตอนการทำงานอย่างเต็มใจมิใช่ถูกบังคับให้ยอมรับ
3. ผู้นำกลุ่ม ควรสามารถตัดสินใจในการใช้ลักษณะการนำที่เหมาะสมกับสภาพของกลุ่มต้องการมีความยืดหยุ่นเป็นตัวแทน เป็นพี่เลี้ยง และสามารถมีอิทธิพลเหนือสมาชิกคนอื่นเมื่อถึงเวลาจำเป็น
4. บรรยากาศในกลุ่มสมาชิกในกลุ่มเกิดความรู้สึกได้รับการสนับสนุนได้ยอมรับมีความไว้วางใจ มีความรู้สึกเข้าร่วม มีการเปิดใจฟังกัน มีการให้ข้อมูล ป้อนกลับกันและกันด้วยความหวังดี
5. กระบวนการทำงานภายในกลุ่ม ต้องมีประสิทธิภาพ เช่น การแก้ปัญหาและตัดสินใจ การระดมสมองร่วมกันคิด ร่วมกันวางแผน และร่วมกันทำการจัดการความขัดแย้งภายในทีม การประชุม การวางแผน กำนนำไปปฏิบัติ การประเมินคะแนนการทำงาน สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องเข้าใจกระบวนการทำงานภายในกลุ่ม ให้ความเคารพสิทธิและคุณค่าของแต่ละคน

เนตร์พัฒนา ยาวีราช (2547, หน้า 215) ได้กล่าวถึง ลักษณะของกลุ่มที่มีประสิทธิภาพ จะต้องทำงานได้บรรลุเป้าหมายโดยเน้นที่การให้ความสำคัญกับคน ดังต่อไปนี้

1. การทำให้สมาชิกในทีมงานมีความพอใจ
2. การทำให้เกิดความเชื่อใจไว้ว่างใจระหว่างสมาชิกในกลุ่มและการบริหารในองค์กร
3. มีการสื่อสารที่ดีทั้งระดับการบริหารและระหว่างสมาชิกในทีมงานนั้น
4. การทำให้ความขัดแย้งลดน้อยให้มากที่สุด
5. มีการแก้ไขปัญหาอุปสรรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. เสริมสร้างการรับรู้ในการทำงานระหว่างสมาชิก

ดังนั้นสรุปได้ว่า ลักษณะของกลุ่มที่มีประสิทธิภาพสมาชิกกลุ่มจะต้องเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีการติดต่อสื่อสารอย่างทั่วถึงกัน ให้ความสำคัญในหน้าที่ของแต่ละคน สนับสนุนส่งเสริมช่วยเหลือกัน เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายตามี่วางไว้ สมาชิกกลุ่มเกิดความขัดแย้งเรื่องงานเท่านั้น ไม่เอาเรื่องส่วนตัวเข้าไปเกี่ยวข้อง และคำนึงถึงผลประโยชน์ของกลุ่มมากกว่าส่วนตัว

3.4 องค์ประกอบของความสามารถในการทำงานกลุ่ม

การทำงานเป็นกลุ่มจะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความพร้อมของปัจจัยต่างๆ เช่น ความเข้าใจของจุดมุ่งหมายของการทำงาน บทบาทของผู้ร่วมกลุ่มในการทำงาน การสื่อสาร ความหมาย การประสานงาน และการจัดสรรผลประโยชน์ร่วมกัน เป็นต้น ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของความสามารถในการทำงานกลุ่มมีผู้ให้ความหมายไว้อย่างหลากหลาย

ทิสนา แคมมณี (2545, หน้า 12 - 13) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่ถือว่าเป็นหัวใจของการทำงานร่วมกันซึ่งขาดไม่ได้ มี 3 องค์ประกอบของความสามารถในการทำงานกลุ่ม

1. องค์ประกอบด้านผู้นำกลุ่ม ผู้นำนับเป็นบุคคลที่สำคัญมากในการดำเนินงานของกลุ่มใดขาดผู้นำก็ยากที่จะทำงานให้เป็นผลสำเร็จ เพราะขาดแกนกลางที่สำคัญที่จะเป็นฟันเฟืองในการช่วย ในการช่วยให้กลุ่มดำเนินงาน หากกลุ่มใดมีผู้นำที่มีคุณสมบัติสูงที่ดี รู้และเข้าใจบทบาทหน้าที่ตนมีทักษะในการปฏิบัติงาน กลุ่มนั้นมีแนวโน้มที่ประสบผลสำเร็จสูง

2. องค์ประกอบด้านบทบาทสมาชิกกลุ่ม หากกลุ่มมีผู้นำดี แต่หากกลุ่มขาดความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตน และไม่ปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มที่ดี กลุ่มนั้นจะทำงานให้บรรลุผลสำเร็จยาก เพราะการทำงานเป็นกลุ่มต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจจากผู้ร่วมงานทุกคนเป็นสำคัญดังนั้นสมาชิกกลุ่มจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้การทำงานเป็นกลุ่มบรรลุเป้าหมาย

3. องค์ประกอบด้านกระบวนการ กลุ่มใดก็ตาม หากมีผู้นำที่ดี มีสมาชิกที่เข้าใจและช่วยกลุ่มตามบทบาทหน้าที่ของตนอย่างเต็มที่ กลุ่มนั้นก็จะมีแนวโน้มที่จะดำเนินไปได้ด้วยดี อย่างไรก็ตาม กระบวนการทำงานไม่เหมาะสมผลงานของกลุ่มก็อาจไม่ดีเท่าที่ควร เช่น กลุ่มที่ทำงานโดยขาดการวางแผนร่วมกันสมาชิกไปคนละทาง และเป็นปัญหาต่อการบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม

บรรยงค์ โตจินดา (2545, หน้า 293) กล่าวถึง องค์ประกอบของความสามารถในการทำงานกลุ่มเป็น 2 ประเภท คือ

1. กลุ่มที่มีองค์ประกอบแตกต่างกัน จะมีผลต่อการปฏิบัติของกลุ่มอยู่ในระดับสูงและทำให้การแก้ปัญหาามีคุณภาพสูงด้วย เพราะสมาชิกของกลุ่มจะเร่งเร้านำความรู้ความสามารถที่มีอยู่ในแต่ละคนนำมาใช้ให้ปรากฏผลออกมา แต่ขณะเดียวกันจะทำให้ความขัดแย้งได้

2. กลุ่มที่มีองค์ประกอบไม่แตกต่างกันซึ่งจากการศึกษาพบว่าจะเอื้อต่อการติดต่อสื่อสารและความร่วมมือภายในกลุ่ม แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มเช่นนี้มีแนวโน้มที่จะช่วยลงพลังที่จะก่อให้เกิดความขัดแย้งแต่ถ้ามีการปฏิบัติ หรือคล้อยตามกลุ่มมากเกินไปอาจทำให้กิจกรรมหรือการดำเนินการของกลุ่มไม่มีประสิทธิภาพได้

ธนันต์ ฤทธิ์เทวา (2547, หน้า 20-22) กล่าวถึงประกอบของความสามารถในการทำงานกลุ่ม ดังนี้

1. เจตคติต่อการทำงานเป็นกลุ่ม หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่แสดงออกต่อการทำงานเป็นกลุ่มลักษณะที่เข้าใจ เห็นด้วย ปฏิบัติ หรือไม่เข้าใจ ไม่เห็นด้วย ปฏิบัติไม่ถูก หรือลักษณะที่ปานกลาง ประกอบด้วย การเห็นความสำคัญในการทำงานเป็นกลุ่ม ความพร้อมที่จะปฏิบัติงานกลุ่ม ความรู้ในวิธีปฏิบัติงานกลุ่ม ความรู้ในบทบาทตัวเอง และสมาชิกคนอื่นๆ

2. ความเป็นผู้นำ หมายถึง ลักษณะของบุคคลใดก็ตามที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานกลุ่ม และภาระงานของกลุ่มบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ประกอบด้วย มีวินัยในตนเองมีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความอดทน มีความรอบคอบ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความยุติธรรม ความสามารถในการประสานงาน มีความสามารถในการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล มีสติมีปัญญา และกล้าแสดงออก

3. การมีมนุษยสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถทางด้านบุคลิกภาพของนักเรียนที่กระทำต่อเพื่อนร่วมกลุ่มในการดำเนินกิจกรรมกลุ่มก่อให้เกิดการบรรยากาศที่เอื้อต่อการทำงานสร้างความเข้าใจอันดีต่อกัน ทำให้งานของกลุ่มบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ประกอบด้วย ความไว้วางใจ ความเห็นอกเห็นใจ การประสานงาน การวางตัว การแสดงความคิดเห็นอย่างสุภาพ และการยิ้มแย้มแจ่มใส

4. การสื่อสารภายในกลุ่ม หมายถึง กระบวนการสร้างความเข้าใจระหว่างบุคคลต่อบุคคลต่อกลุ่ม เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ได้กำหนดไว้ ประกอบด้วย การปรึกษาหารือ ทักทายการพูด ทักทายการฟัง ภาษาท่าทาง และการใช้สีหน้า

5. การวางแผนในการทำงานเป็นกลุ่ม หมายถึง การกำหนดวิธีการไว้ล่วงหน้าเกี่ยวกับการกำหนดเป้าหมายในการทำงาน การกำหนดขั้นตอนในการทำงาน การกำหนดวิธีการปฏิบัติงาน การมอบหมายการแบ่งงาน การติดตามการปฏิบัติงาน และการประเมินผลงาของกลุ่ม

6. ความสามารถ หมายถึง การรวมกำลังกาย กำลังความรู้กำลังความคิด ของบุคคลในการปฏิบัติงานที่เป็นกลุ่มให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของงานร่วมกัน ประกอบด้วย สมาชิกทุกคนพร้อมใจกันปฏิบัติงาน สมาชิกทุกคนมีความจงรักภักดีต่อหมู่คณะ สมาชิกร่วมผิดชอบในผลงานของกลุ่ม ทุกคนมีความเสียสละต่อภาระงานของกลุ่ม ทุกคนมองในแง่ดีซึ่งกันและกัน รู้จักการประนีประนอมในการทำงาน และมีบรรยากาศการทำงานที่มีวามจริงใจและเปิดเผย

7. ความเป็นประชาธิปไตย หมายถึง คุณลักษณะทางจิตใจและพฤติกรรมของบุคคลที่เคารพสิทธิและเสรีภาพของผู้อื่นยอมรับความเสมอภาคระหว่างบุคคล อดทนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่แตกต่างไปจากตัว การให้เกียรติซึ่งกันและกันทั้งกาย วาจา และความคิด ยึดหลักเหตุผลในการตัดสินใจ รู้จักแก้ปัญหา โดยสันติวิธี การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกติกาของสังคม มีความเสียสละ และมองในแง่ดี

8. ความรับผิดชอบ หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลในการที่จะดำรงไว้ซึ่ง ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา ความมีวินัยในตนเอง มีความเพียรพยายามในการทำงาน ยอมรับความคิด หรือความที่ตนปฏิบัติ ช่วยเหลือส่วนร่วมด้วยความเต็มใจ และเคารพกฎระเบียบ ไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น

9. การปรับตัว หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เข้าใจพฤติกรรมและความรู้สึกของตนเอง เป็นที่ยอมรับว่าตนเป็นส่วนหนึ่งของสังคม รักษาอารมณ์ให้อยู่สภาวะปกติเสมอมีอิสระในการแสดงออก เข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และปราศจากความตึงเครียด

10. การแก้ปัญหาคความขัดแย้ง หมายถึง ลักษณะของพฤติกรรมที่บุคคลในกลุ่มมองประโยชน์ของกลุ่มมากกว่าประโยชน์ของตัวเอง การมองความขัดแย้งเป็นเรื่องธรรมดาที่ทุกคนร่วมกันแก้ไข ทุกคนมีความจริงใจต่อการในการทำงาน และสร้างความเข้าใจให้เกิดขึ้นในส่วนบุคคลและกลุ่ม

จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการดังกล่าว สรุปได้ว่า องค์ประกอบของความสามารถในการทำงานกลุ่มประกอบสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้

1. สมาชิกของกลุ่มได้ร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายของกลุ่มอย่างชัดเจน และเข้าใจตรงกัน

2. สมาชิกของกลุ่มมีส่วนร่วมในการทำงานและการตัดสินใจ
3. สมาชิกของกลุ่มมีความสามัคคีกัน และยอมรับฟังความคิดเห็นของกันและกัน
4. มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบในการทำงานให้แก่สมาชิกของกลุ่มอย่างชัดเจน และเข้าใจตรงกัน
5. สมาชิกของกลุ่มให้ความร่วมมือในการทำงานและช่วยเหลือซึ่งกันและกันด้วยความจริงใจ

จากการศึกษาองค์ประกอบของความสามารถในการทำงานกลุ่ม และข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้จริง ในเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบของความสามารถในการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำ องค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ไปพัฒนาผู้เรียนโดยสอดแทรกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม ในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งองค์ประกอบของความสามารถในการทำงานกลุ่ม 5 องค์ประกอบ มีดังนี้

1. ความเป็นประชาธิปไตย

ในการทำงานเป็นกลุ่มความเป็นประชาธิปไตยถือว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญซึ่งได้มีผู้ให้ความหมาย ดังนี้

กรมวิชาการ (2545, หน้า 13 - 14) ได้ให้ความหมาย ค่านิยมความเป็นประชาธิปไตยเป็นลักษณะที่จำเป็นของบุคคลที่ร่วมกันเป็นกลุ่มในการทำงานที่เป้าหมาย ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะดังกล่าว จะส่งผลให้ทุกคนในกลุ่มมีใจกว้างที่จะฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และพิจารณาด้วยความเป็นธรรมในกาตัดสินใจเลือกปฏิบัติภาระงานนั้นๆ ให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้พฤติกรรมบ่งชี้ถึงความเป็นประชาธิปไตย มีดังนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเอง
2. การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
3. การเคารพสิทธิ ป้องกันสิทธิของตนเอง
4. การเคารพสิทธิผู้อื่น
5. ความมีเหตุผล
6. การเคารพกติกาของสังคม
7. ทำงานร่วมกับผู้อื่น
8. มีความเสียสละ
9. มองโลกในแง่ดี
10. ไม่มีจิตใจเป็นเผด็จการ

คมเพชร ฉัตรศุภกุล (2546, หน้า 56) ได้กล่าวถึง ความเป็นประชาธิปไตยในความหมายของผู้นำกลุ่มจะต้องรับรู้ความต้องการและความสนใจของกลุ่ม แล้วร่วมกันทำกิจกรรมกลุ่มให้บรรลุเป้าหมาย ดังนี้

1. นโยบายทั้งหลายได้มาจากอภิปรายกลุ่ม จะได้รับการสนับสนุนและช่วยเหลือจากผู้นำ
2. กิจกรรมกลุ่มจากการอภิปราย ขั้นตอนของกิจกรรมที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมาย
3. ได้รับการวางแผน เมื่อต้องการคำแนะนำด้านเทคนิค ผู้นำจะให้คำแนะนำหลายอย่างแล้วให้กลุ่มตัดสินใจเลือก
4. สมาชิกมีเสรีภาพในการทำงานงานร่วมกับบุคคลที่ใกล้ชิดและการแบ่งการทำงานกลุ่ม
5. ผู้นำเป็นบุคคลที่ตรงไปตรงมาและมีจิตใจที่แท้จริงในการชวพิพากษ์วิจารณ์ นอกจากนี้ยังพยายามจะทำตนให้เป็นสมาชิกธรรมดาคนหนึ่ง

ธนันต์ ฤทธิ์เทวา (2547, หน้า 46 - 47) ได้ให้ความหมายความเป็นประชาธิปไตย หมายถึง คุณลักษณะทางจิตใจและพฤติกรรมของบุคคลที่เห็นคุณค่าของตนเอง และคุณค่าของผู้อื่น เคารพและคุณค่าของผู้อื่น เคารพ

สิทธิของตนเองยอมรับกติกาของสังคม สรุปพฤติกรรมในด้านความเป็นประชาธิปไตย ที่ส่งผลต่อความสามารถในการทำงานกลุ่ม ประกอบด้วย เคารพสิทธิและเสรีภาพของผู้อื่น ยอมรับความเสมอภาคระหว่างบุคคล อดทนฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่แตกต่างไปจากตัว การให้เกียรติซึ่งกันและกัน วาจา และความคิด ยึดหลักเหตุผลในการตัดสินใจ รู้จักแก้ปัญหาโดยสันติวิธี การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพกติกาของสังคม มีความเสียสละ และมองโลกในแง่ดี

จากความหมายและตัวบ่งชี้ของความเป็นประชาธิปไตย สรุปได้ว่า ความเป็นประชาธิปไตย หมายถึง การมีใจกว้างจะยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น อาศัยการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันก่อนที่จะตัดสินใจ รู้จักประนีประนอม เคารพสิทธิเสรีภาพของผู้อื่นแสดงความคิดเห็น หรือคัดค้านอย่างมีเหตุผล มีการขจัดความขัดแย้งโดยสันติวิธี

โยธิน ศันสนยุทธ (2541, หน้า 13) ให้ความหมายความรับผิดชอบ หมายถึง การทำงานสำเร็จโดยรวมความพยายามร่วมกันของผู้ร่วมงาน การมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการได้รับความร่วมมือจากผู้บังคับบัญชา

ประดิพันธ์ อุปรมัย (2543, หน้า 501) ได้ให้ความหมายความรับผิดชอบ หมายถึง คุณลักษณะอย่างหนึ่งของบุคคลที่เมื่อผู้ใดมีลักษณะที่เรียกว่า “เป็นผู้มีความรับผิดชอบ” ผู้นั้น จะปฏิบัติภารกิจที่ตนพึงกระทำให้เสร็จลุล่วงไปได้โดยไม่ต้องมีการควบคุมหรือบังคับจากผู้อื่น

ภารกิจที่เป็นหน้าที่ควรปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การปฏิบัติสิ่งที่เป็นกิจวัตรประจำวัน การปฏิบัติหน้าที่ของหัวหน้าครอบครัว เป็นต้น และภารกิจที่ได้รับมอบหมายให้กระทำเช่น การได้รับมอบหมายให้ทำงานพิเศษอย่างใด อย่างหนึ่ง และสิ่งที่สำคัญบุคคลที่ได้ชื่อว่า “เป็นผู้มีความรับผิดชอบ” จะเป็นผู้ที่ยอมรับทั้งผิดและทั้งชอบต่อการกระทำของตนเองด้วย

ชนงกรณ์ กุณฑลบุตร (2547, หน้า 86) ได้ให้ความหมาย ความรับผิดชอบ หมายถึง ภาระของผู้ปฏิบัติงานในแต่ละตำแหน่งในการที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดขึ้น

จากการศึกษาเอกสารดังกล่าวสรุปได้ว่า ความรับผิดชอบ หมายถึง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่ได้ริเริ่มมอบหมายทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่น ยอมรับการกระทำของตนทั้งผลดีและผลเสีย พร้อมทั้งพยายามปรับปรุงการปฏิบัติหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น

2. ความรับผิดชอบ

ความรับผิดชอบมีความเกี่ยวเนื่องกับภาระหน้าที่ จิตสำนึก และอุดมการณ์เสมอ เมื่อบุคคลมีบทบาทหน้าที่ต่างกัน ก็ย่อมมีภาระหน้าที่ และความรับผิดชอบแตกต่างกัน ดังที่นักการศึกษาได้ให้ความหมายของความรับผิดชอบ แตกต่างกันไปดังนี้

โยธิน ศันสนยุคต์ (2541, หน้า 13) ให้ความหมายความรับผิดชอบ หมายถึง การทำให้งานสำเร็จโดยรวมความพยายามร่วมกันของผู้ร่วมงาน การมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของผู้บังคับเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการได้รับความร่วมมือจากผู้บังคับบัญชา

ประดินันท์ อุปรมัย (2543, หน้า 501) ให้ความหมายความรับผิดชอบ หมายถึง คุณลักษณะอย่างของบุคคลที่เมื่อผู้ใดมีลักษณะที่เรียกว่า “เป็นผู้มีความรับผิดชอบ” ผู้นั้นจะปฏิบัติภารกิจที่ตนพึงกระทำให้เสร็จลุล่วงไปได้โดยไม่ต้องมีการควบคุมหรือบังคับจากผู้อื่น ภารกิจนี้หมายรวมทั้งภารกิจที่เป็นหน้าที่ปฏิบัติด้วยตนเอง เช่น การปฏิบัติสิ่งที่เป็นกิจวัตรประจำวัน การปฏิบัติหน้าที่ของหัวหน้าครอบครัว เป็นต้น และภารกิจที่ได้รับมอบหมายให้กระทำเช่น การได้รับมอบหมายให้ทำงานพิเศษอย่างใดอย่างหนึ่ง และที่สำคัญบุคคลที่ได้ชื่อว่า “เป็นผู้มีความรับผิดชอบ” จะเป็นผู้ที่ยอมรับผิดทั้งหมด และทั้งชอบต่อผลการกระทำของตนด้วย

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข (2546, หน้า 44-45) มีความเห็นชอบเป็นคุณสมบัติที่สำคัญส่งเสริมให้บุคคลประสบความสำเร็จในหน้าที่การงานและชีวิตส่วนตัว ซึ่งลักษณะของบุคคลที่มีความรับผิดชอบ ดังนี้

1. รู้ใส่ใจ เห็นคุณค่าในบทบาทหน้าที่สิ่งที่ได้รับมอบหมาย
2. คิดและสามารถคาดการณ์ผลทั้งด้านบวก และด้านลบที่เกิดจากการกระทำของตนเอง
3. กล้าตัดสินใจ ยอมรับความจริง สำนึกผิด
4. มีความเพียรพยายามมุ่งมั่นที่จะทำสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จ

5. สามารถควบคุมอารมณ์ ความรู้สึกของตนเองทั้งในสถานการณ์ที่ได้รับความรักหรือที่ที่ต้องรับผิดชอบ

6. ฟังพาและช่วยเหลือตนเองได้

7. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบ

8. อนุรักษ์วัฒนธรรม ประเพณีและสิ่งแวดล้อม

ชนงกรณ์ กุณฑลบุตร (2547, หน้า 86) ได้ให้ความหมาย ความรับผิดชอบ หมายถึง ภาระของผู้ปฏิบัติในแต่ละตำแหน่งงานในการที่จะให้งานบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดขึ้น

จากการศึกษาเอกสารดังกล่าวสรุปได้ว่า ความรับผิดชอบ หมายถึง ความตั้งใจที่จะปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเพียรพยายาม มีความละเอียดรอบคอบ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่ได้รับความหมายทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่น ยอมรับผลการกระทำของตนทั้งผลดีและผลเสีย พร้อมทั้งพยายามปรับปรุงการปฏิบัติหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น

3. สามัคคี

ความสามัคคีเป็นจริยธรรมที่สำคัญในการทำงานเป็นกลุ่ม ทั้งนี้ จะเห็นว่าได้จากการทำงานที่บุคคลต่างๆ ได้ให้ความหมายความสามัคคี ดังนี้

บริรักษ์ ศรีเพชรพัฒน์ (2539, หน้า 42) ได้สรุปความหมายของความสามัคคีว่าเป็นการรวมกำลังเป็นอันหนึ่งอันเดียวเพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งให้สำเร็จสมประสงค์ตามความต้องการของกลุ่มหรือสังคม และกำลังที่รวมกันนั้นเป็นทั้งกำลังกาย กำลังความคิด กำลังความรู้ กำลังทรัพย์ กำลังความสามารถ ร่วมปฏิบัติงานด้วยความกลมเกลียว โดยไม่มีการทะเลาะ คิดทำลาย หรือแก่งแย่งชิงกัน

ร็อบบินส์, สตีเฟนส์ พี (2547, 169-170) ได้ให้ความหมาย ความสามัคคี หมายถึง ระดับความสนใจ และมีส่วนร่วมในวัตถุประสงค์ของกลุ่มสมาชิกโดยทั่วไป กลุ่มที่มีความขัดแย้งหรือความร่วมมือกันต่ำด้อยประสิทธิภาพในการทำงานให้สำเร็จลุล่วง เมื่อเทียบกับกลุ่มที่สมาชิกมีความร่วมมือและกลมเกลียวกัน กลุ่มที่มีความสามัคคีจึงมีประสิทธิภาพกว่ากลุ่มที่ขาดความสามัคคี

ชนันต์ ฤทธิเทวา (2547, หน้า 44) ได้ให้ความหมายลักษณะที่แสดงออกถึงความสามัคคีที่จะนำไปสู่ความสามารถในการทำงานกลุ่มดังนี้

1. สมาชิกทุกคนพร้อมใจกันปฏิบัติงาน
2. สมาชิกทุกคนมีความจงรักภักดีต่อหมู่คณะ
3. สมาชิกร่วมรับผิดชอบในผลงานของกลุ่ม
4. ทุกคนมีความเสียสละต่อภาระงานของกลุ่ม
5. ทุกคนมองในแง่ดีซึ่งกันและกัน

6. รู้จักการประนีประนอมในการทำงาน

7. มีบรรยากาศการทำงานที่มีความจริงใจและเปิดเผย

สรุปความสามัคคี หมายถึงการรวมกำลังกาย กำลังความรู้ กำลังความคิดของบุคคลในการปฏิบัติงานกลุ่มให้บรรลุจุดมุ่งหมายของงานร่วมกัน โดยเห็นเห็นแก่ประโยชน์ส่วนร่วมมากกว่าส่วนตัว

4. การแก้ปัญหาคความขัดแย้ง

เนื่องจากคนเรามีความแตกต่างกันในหลายๆด้าน การที่จะให้ทุกคนคิดเห็นตรงกันเสมอไปจึงเป็นไปได้ เมื่อเป็นเช่นนั้น ความขัดแย้งอาจเกิดขึ้นได้เสมอโดยเฉพาะในการทำงานกลุ่ม แต่ทุกปัญหาย่อมมีทางออกเสมอ ดังนั้นทฤษฎีการได้ยุทธวิธีในการแก้ปัญหาคความขัดแย้งที่แตกต่างกันดังนี้

พรนพ พุกกะพันธ์ (2542, หน้า 228) ได้ให้ความหมาย การแก้ปัญหาคความขัดแย้ง หมายถึง การทำให้พฤติกรรมของการขัดแย้งหายไป หรือสิ้นสุดหรืออาจเป็นการกระทำให้ระดับความขัดแย้งลดลง การแก้ปัญหาคความขัดแย้งทำได้หลายทาง เช่น ให้ฝ่ายหนึ่งชนะ อีกฝ่ายหนึ่งแพ้ ให้ฝ่ายหนึ่งชนะบางส่วน และอีกฝ่ายหนึ่งแพ้บางส่วน หรือให้ทุกฝ่ายชนะ

ทิสนา แคมมณี (2545, หน้า 63-34) ได้ให้ความหมายการแก้ปัญหาคความขัดแย้ง ดังนี้

1. วิธีปฏิเสธหรือถอนตัวจากปัญหาคความขัดแย้ง คือ ทำไม่รู้ไม่ชี้ ไม่ยอมรับปัญหานี้แน่นอนปล่อยให้เรื่องดำเนินไปเองแล้วแต่สถานการณ์
2. วิธีกลบเกลื่อนปัญหา คือพยายามหาทางกลบเกลื่อนไม่ให้ปัญหานี้เปิดเผยขึ้นมาอย่างชัดเจน เพื่อหลีกเลี่ยงการเผชิญปัญหาคกับความขัดแย้ง
3. วิธีใช้อำนาจในการแก้ปัญหาค ได้แก่การใช้อำนาจของตนไปแก้ปัญหานี้โดยตรง
4. วิธีการใช้การประนีประนอม หรือการเจรจาตกลงในการปัญหา กล่าวคือ คู่กรณีฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งพยายามแก้ไขหรือลดความขัดแย้ง โดยการพยายามประนีประนอม ขอร้อง หรือเจรจาทกลงกับอีกฝ่ายหนึ่งให้ปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง
5. วิธีร่วมมือร่วมใจกันแก้ปัญหาคความขัดแย้ง ได้แก่ การที่ทั้งสองฝ่ายหันหน้าเข้าหากันและช่วยเหลือกันแก้ปัญหาค เพื่อให้ความขัดแย้งนั้นหมดไป

พิภพ วังเงิน (2546, หน้า 115) ให้ความหมายการแก้ปัญหาคความขัดแย้งไว้ 2 ประการ ดังนี้

1. การแก้ปัญหาคความขัดแย้งระหว่างบุคคล ซึ่งมีวิธีการต่างๆ ที่นิยม ดังนี้
 - 1.1 การเผชิญปัญหาคอย่างสุภาพ
 - 1.2 การคล้อยตามผู้ได้เปรียบ

1.3 การประนีประนอม

1.4 การขอความช่วยเหลือจากบุคคลที่สามผู้มีอำนาจ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ปรึกษา

2. การแก้ปัญหาความขัดแย้งขององค์การในกรณีการแก้ปัญหาคำขัดแย้งขององค์การ อาจใช้วิธีการประชุม การแลกเปลี่ยนการจรรูปองค์การ การแลกเปลี่ยนสมาชิกในองค์การ

แมคคอนแนล, จอนห์น (2549, pp.269-270) ได้กล่าวถึงการแก้ปัญหาความขัดแย้ง หมายถึงการเปิดใจเรียนรู้อย่างมีระบบโดยถามคู่กรณีแต่ละคนว่ามองว่าบทบาทของตน และของคนอื่นอย่างไร วิธีการเรียนรู้อย่างง่าย ๆ ก็คือ ถามคู่ขัดแย้งเป็นการส่วนตัวว่าภาพที่แต่ละคนมีต่อกันนั้น เปลี่ยนไปอย่างไร หลังจากมีความขัดแย้งเกิดขึ้น แล้วมาพิจารณาในแง่มุมที่กว้างขึ้น เมื่อพูดคุยกับแต่ละฝ่ายถึงมุมมองของแต่ละคนเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นสามารถช่วยให้เกิดความเข้าใจรอบด้านมากขึ้น

จากการศึกษาเอกสารดังกล่าวสรุปได้ว่า การแก้ปัญหาความขัดแย้ง หมายถึงการหลอมรวม การรับรู้ ความคิด ความต้องการ ประสบการณ์ เจตคติ ในการปฏิบัติงานให้เข้าใจตรงกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม และส่งผลให้งานที่ทำบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

5. การมีมนุษยสัมพันธ์

ในการทำงานเป็นกลุ่มมนุษยสัมพันธ์ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งทั้งนี้ได้มีผู้ให้ความหมายของ มนุษย์สัมพันธ์ ดังนี้

โยธิน ศันสนยุทธ (2541, หน้า 1) ได้ให้ความหมายของการมีมนุษยสัมพันธ์ หมายถึง “การเข้ากับผู้อื่นได้” อย่างไม่ดี แม้ว่าความหมายนี้ได้สื่อถึงการมีมนุษยสัมพันธ์กันระหว่างบุคคล แต่ในชีวิตการทำงาน และในวงการธุรกิจ มนุษย์สัมพันธ์มีความสลับซับซ้อนมากกว่าการรู้จัก และสามารถเข้ากับผู้อื่นได้

ประสิทธิ์ ทองอุ่น (2542, หน้า 114) ได้ให้ความหมายของมนุษย์สัมพันธ์ หมายถึง การเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ในระหว่างมนุษย์กับมนุษย์โดยอาศัยศาสตร์และศิลป์ในการเสริมสร้าง ความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลเพื่อให้ได้มาซึ่งความรักใคร่รักใคร่ ความจงรักภักดี และความร่วมมือกัน ทำให้สามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้ด้วยความผาสุก

วิภาพร มาพบสุข (2543, หน้า 13) ได้ให้ความหมายมนุษย์สัมพันธ์ หมายถึง การติดต่อสัมพันธ์กันระหว่างบุคคล เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน อันจะนำมาซึ่งความรัก ความชอบพอ ความร่วมมือร่วมใจในการทำกิจการงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข

นงลักษณ์ สุทธิวัฒน์ (2545, หน้า 41) ได้ให้ความหมายของการมีมนุษยสัมพันธ์ หมายถึง ศาสตร์และศิลปะในการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีกับบุคคล เพื่อให้ได้มาซึ่งความรักใคร่ นับถือ ความจงรักภักดี และความร่วมมือ

สรุปได้ว่า การมีมนุษยสัมพันธ์ หมายถึง การปฏิบัติตนดี รู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา รู้จักการให้และการรับ พุดจาดี มีสัมมาคารวะ คิดทางบวก ยิ้มแย้มแจ่มใส สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล อันมาได้มาซึ่งความรักใคร่ นับถือ สามารถขอความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นได้ และสามารถอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข

3.5 การวัดความสามารถในการทำงานกลุ่ม

การประเมินผลความสามารถในการทำงานกลุ่ม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542, หน้า 62) สามารถ ประเมินได้ 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินขณะปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งครูอาจใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แต่คนในขณะปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่ม และการประเมินตนเองของนักเรียนแต่ละคน

2. การประเมินผลหลังสุดกิจกรรม ครูอาจใช้วิธีการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น หรืออาจใช้วิธีการสัมภาษณ์นักเรียนผู้ร่วมงาน หรืออาจให้นักเรียนรายงานผลการประเมินตนเอง

กล่าวโดยสรุปการประเมินและวัดความสามารถในการทำงานกลุ่ม สามารถประเมินได้ 2 ลักษณะคือ ขณะปฏิบัติกิจกรรมและหลังสิ้นสุดกิจกรรม ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การสอบถามความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนในภาพรวมของการปฏิบัติงานกลุ่ม ตามแบบประเมินความสามารถในการทำงานกลุ่มที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยประเมินขณะปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง

ปรียาภรณ์ ปัญญาอมรวัฒน์ (2542, หน้า 112) ได้เสนอรายการประเมินพฤติกรรมทำงานกลุ่มไว้ 3 รายการ ดังนี้

1. พุดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
2. ให้คำแนะนำช่วยเหลือเพื่อนหรือปฏิบัติตามคำแนะนำและยอมรับความช่วยเหลือ
3. ตั้งใจทำงานหรือกิจกรรมที่มอบหมายให้เสร็จสิ้น

กิตติชัย สุชาติโนบล (2543, หน้า 172) ได้กำหนดรายการประเมินเกี่ยวกับการสังเกตพฤติกรรมกลุ่มที่ประสงค์ไว้ 5 รายการ ดังนี้

1. แบ่งงานกันทำ
2. ทำงานอย่างมีขั้นตอน
3. ร่วมมือกันทำงาน

4. แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

5. ทำงานเสร็จทันเวลา

ศุมาลี กาญจนชาติ (2543, หน้า 89) ได้เสนอคุณลักษณะของนักเรียนด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ไว้ 7 ข้อ ดังนี้

1. ปฏิบัติตามบทบาทที่เพื่อนในกลุ่มกำหนดให้ เช่น ผู้นำกลุ่ม ผู้รายงาน ฯลฯ

2. แสดงความห่วงใยเพื่อนร่วมงาน เช่น ถามเกี่ยวกับการเรียน หรือแสดงกิริยา ท่าทางให้เห็นถึงห่วงใยเพื่อนร่วมงาน

3. ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ เช่น ทำงานเสร็จทันเวลาและจัดหาอุปกรณ์ ฯลฯ ได้ครบตามที่เพื่อนกำหนดให้

4. แนะนำ แบ่งปันและช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม เช่น ให้ยืมของบางอย่าง อธิบายสิ่งที่ตนรู้แก่เพื่อน ฯลฯ

5. มีส่วนร่วมในการวางแผนการทำงานกลุ่ม

6. มีส่วนร่วมในการติดตามและติชมการทำงานเพื่อให้ผลงานของกลุ่มดีขึ้น

7. มีส่วนร่วมในการตัดสินใจและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะทำงาน

กระทรวงศึกษาธิการ (2542, หน้า 62-65) ได้เสนอรายการประเมินการปฏิบัติงานกลุ่มไว้

2 ด้าน

1. ด้านการทำงานกลุ่ม

1.1 ประธานกลุ่ม คือ.....ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

1.2 เลขธิการกลุ่ม คือ....ทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

1.3 การกำหนดบทบาทหน้าที่สมาชิก

1.4 การวางแผนและจัดลำดับขั้นตอนการทำงาน

1.5 การรับฟังแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

1.6 การแสดงความเอื้อเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

1.7 ความขัดแย้งภายในกลุ่ม

1.8 การแบ่งปันอุปกรณ์การทำงาน

1.9 การให้ความใส่ใจและเต็มใจทำงาน

2. ด้านการเรียนเนื้อหาวิชา

2.1 สนใจเนื้อหาจากกิจกรรม

2.2 ร่วมแสดงความคิดเห็นอภิปรายเนื้อหาสาระ

2.3 มีการซักถามสิ่งที่ไม่เข้าใจ

2.4 สามารถสรุปประเด็นและเนื้อหาสาระของเนื้อหา

4. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

4.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545, หน้า 23) ได้สรุปความหมายของรูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม คือ กระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการศึกษาหาความรู้ตามหลักประชาธิปไตย รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น การทำงานระบบกลุ่ม การศึกษาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดนิสัยรักการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองได้ด้วยความมั่นใจ

4.2 แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

จอยส์ (Joyce) และ วิล (Weil) เป็นผู้พัฒนารูปแบบนี้จากการแนวคิดหลักของเชเลน (Thelen) 2 แนวคิด คือแนวคิดเกี่ยวกับการสืบเสาะแสวงหาความรู้ (Inquiry) และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) เชเลน ได้อธิบาย สิ่งสำคัญที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกหรือต้องการสืบค้นหรือเสาะแสวงหาความรู้คือตัวปัญหา แต่ปัญหานั้นจะต้องมีลักษณะที่มีความหมายต่อผู้เรียน และท้าทายเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาคำตอบ นอกจากนั้นปัญหาที่ชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย หรือก่อให้เกิดความขัดแย้งทางความคิด จะยิ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเสาะแสวงหาความรู้หรือคำตอบมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมนุษย์อาศัยอยู่ในสังคม ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคม เพื่อสนองความต้องการของตนทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์และสังคม ความขัดแย้งทางความคิดที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลหรือในกลุ่ม จึงเป็นสิ่งที่บุคคลต้องพยายามหาหนทางขจัดแก้ไขหรือจัดการทำความเข้าใจหรือยอมรับทั้งตนเองและผู้เกี่ยวข้อง ช่วยในเรื่อง “ความรู้” นั้น เชเลนมีความเห็น ความรู้เป็นเป้าหมายของกระบวนการสืบสอบทั้งหลาย ความรู้เป็นสิ่งที่ได้จากการนำประสบการณ์หรือความรู้เดิมมาใช้ในประสบการณ์ (Joyceweil, 1996, pp.80-88)

4.3 องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545, หน้า 12) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ ประเด็นปัญหา การจัดผู้เรียนเป็นกลุ่ม การรวบรวม เรียบเรียงและวิเคราะห์เพื่อนำสู่แนวทางการแก้ปัญหา และการเชื่อมโยง

4.4 กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

ทิสนา แคมมณี (2552, หน้า 11) ได้เสนอแนะขั้นตอนการจัดรูปแบบการเรียนการสอนแบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม รูปแบบการเรียนการสอนแบบกระบวนการสืบเสาะและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเสนอปัญหา ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนให้งุนงงสงสัย เป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่ใช้ในการกระตุ้นความสนใจและความต้องการในการสืบสอบและแสวงหาความรู้ต่อไปนั้น ควรเป็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน และจะต้องมีลักษณะที่ชวนให้งุนงงสงสัยเพื่อท้าทายความคิดและความใฝ่รู้ของผู้เรียน

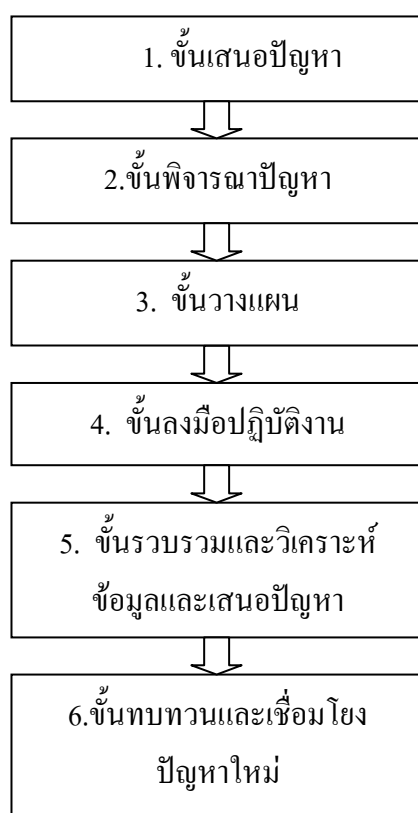
ขั้นที่ 2 ขั้นพิจารณาปัญหา ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาหรือสถานการณ์นั้น ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง และพยายามกระตุ้นให้เกิดความขัดแย้งหรือความแตกต่างทางความคิดขึ้น เพื่อท้าทายให้ผู้เรียนพยายามทางเสาะแสวงหาข้อมูลหรือวิธีการพิสูจน์ทดสอบความคิดของตน เมื่อมีความแตกต่างทางความคิดเกิดขึ้นผู้สอนอาจให้ผู้เรียนที่มีความคิดเดี่ยวเห็นเดี๋ยวกักรวมกัน หรืออาจรวมกลุ่มให้แต่มีสมาชิกที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันได้

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผน ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนในการแสวงหาความรู้ เมื่อกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันแล้ว สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันวางแผนว่า จะแสวงหาข้อมูลอะไร กลุ่มจะพิสูจน์อะไร จะตั้งสมมติฐานอะไร กลุ่มจำเป็นต้องมีข้อมูลอะไร และจะไปแสวงหาที่ไหน หรือจะได้ข้อมูลนั้นมาได้อย่างไร จะต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้าง เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจะวิเคราะห์อย่างไร และจะสรุปผลอย่างไร ใครจะช่วยทำอะไร จะใช้เวลาเท่าใด ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการสืบสอบ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการกลุ่มผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่ผู้เรียน รวมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับวางแผน แหล่งความรู้และการทำงานร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ขั้นลงมือปฏิบัติงาน ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้ผู้เรียนดำเนินการเสาะแสวงหาความรู้ตามแผนงานที่ได้กำหนด โดยแยกย้ายกันไปค้นคว้าข้อมูล อาจแบ่งกลุ่มหรือแยกเป็นรายบุคคลก็ได้ ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลงาน ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลข้อมูล นำเสนอข้อมูลและอภิปรายผล เมื่อกลุ่มรวบรวมข้อมูลได้มาแล้ว กลุ่มทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ต่อจากนั้นจึงให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผล อภิปรายผลร่วมกันทั้งชั้นและประเมินผลทั้งทางด้านผลงานและกระบวนการเรียนรู้ที่ได้รับ

ขั้นที่ 6 ขั้นทบทวนและเชื่อมโยงปัญหาใหม่ ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มตามขั้นตอนข้างต้นช่วยให้กลุ่มได้รับความรู้ ความเข้าใจ และคำตอบในเรื่องที่ศึกษาและอาจพบประเด็นที่เป็นปัญหาชวนให้สงสัยหรืออยากรู้ต่อไป ผู้เรียนสามารถเริ่มต้นเริ่มต้นวงจรการเรียนรู้ใหม่ตั้งแต่ขั้นที่ 1 เป็นต้นไป การเรียนการสอนตามรูปแบบนี้ จึงอาจมีต่อเนื่องไปเรื่อยๆ ตามความสนใจของผู้เรียนซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ในรูปแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม สรุปดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 แสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

ที่มา :

4.5 ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เน้นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งข้อดีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม มีดังนี้

ภพ เลาหไพบูลย์ (2542, หน้า 107) ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มไว้คือ

1. นักเรียนได้พัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จึงอยากเรียนรู้ตลอดเวลา
2. นักเรียนได้ฝึกความคิดและฝึกการกระทำทำให้ได้เรียนรู้ระบบความคิดและวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้ความรู้คงทน
3. นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน
4. นักเรียนสามารถเรียนรู้มโนคติ และหลักการได้เร็วขึ้น
5. นักเรียนจะเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

ไสว พักขาว (2544, หน้า 103) ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มไว้คือ

1. ผู้เรียนได้ส่วนร่วมคิดหาเหตุผลและสรุปผลความรู้ด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหา
3. ส่งเสริมการแสดงออกของผู้เรียน
4. สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

สรุปได้ว่า ข้อดีของการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม คือ 1) นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และหาคำตอบด้วยตนเอง 2) นักเรียนได้ฝึกคิดและฝึกกระทำด้วยตนเองทำให้ความรู้คงทน 3) ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออก 4) นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน และ 5) นักเรียนคิดหาคำตอบได้ตามหลักและวิธีการของการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

5. หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

5.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานไว้ดังนี้

จิราภรณ์ ศิริทวี (2542, หน้า 37-52) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนรู้จักวิธีทำโครงการวิจัยเล็กๆ นักเรียนลงมือปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ ระเบียบวิธีดำเนินการเป็นระเบียบ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ จุดประสงค์หลักของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานต้องการกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักสังเกต รู้จักตั้งคำถาม รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อตอบคำถามที่ตนเองอยากรู้ รู้จักสรุปและทำความเข้าใจกับสิ่งที่ค้นพบ โครงงานอาจจัดทำในเวลาเรียนหรือนอกเวลาเรียนก็ได้

ธีรนนท์ ตานนท์ (2542, หน้า 17) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกเรื่องที่ต้องการจะศึกษาด้วยตนเอง กำหนดประเด็นปัญหาขึ้นตามวิธีการของตน อย่างเป็นขั้นตอน

ยุทธพงษ์ กัยวรรณ (2543, หน้า 14) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกิจกรรมที่เน้นกระบวนการ โดยนักเรียนเป็นผู้คิดค้น วางแผนและลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ อาศัยเครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติเพื่อให้โครงงานสำเร็จภายใต้คำแนะนำ กระตุ้นความคิดกระตุ้นการทำงานจากครูหรือผู้เชี่ยวชาญ ครูผู้สอนวิชาโครงงานจะอำนวยความสะดวกในการทำงาน ชี้แนะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ตลอดทั้งติดตามวัดผลและประเมินผลโครงงานด้วย

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2545, หน้า 48) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือหลาย ๆ สิ่งที่ยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้ง หรือเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากยิ่งขึ้น โดยใช้กระบวนการ วิธีการที่ศึกษาอย่างมีระบบเป็นขั้นตอน มีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียด ปฏิบัติงานตามแผนที่ได้วางไว้จนได้ข้อสรุปหรือผลสรุปที่เป็นคำตอบในเรื่องนั้น ๆ

กรมวิชาการ (2545, หน้า 28) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานคือการศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่นักเรียนเป็นผู้ศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ภายใต้คำแนะนำ ปรึกษาและดูแลของครู อาจารย์ที่ปรึกษา โดยอาจใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วยในการศึกษา เพื่อให้การศึกษาค้นคว้านั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ (2545, หน้า 81) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการสืบค้นอย่างลุ่มลึกใน หัวข้อของการเรียนรู้ตามความสนใจของนักเรียนรายบุคคล กลุ่มเล็กหรือกลุ่มใหญ่ทั้งชั้นเรียน ลักษณะสำคัญของโครงงานคือ เน้นไปที่การหาคำตอบให้แก่คำถามหรือสิ่งที่อยากรับตาม หัวข้อของโครงงาน การแสวงหาคำตอบอาจทำโดยนักเรียนหรือครูร่วมกับนักเรียนก็ได้ถือเป็นการปรึกษาหารือร่วมกัน โดยยึดนักเรียนเป็นหลัก

ดิวอี้ (Dewey, 1988, p.19) นักปราชญ์ทางการศึกษา ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มการสอนแบบโครงงาน กล่าวว่า การสอนแบบโครงงานเป็นการสอนที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในชีวิต โดยเริ่มจากปัญหาต่างๆ แล้วดำเนินการแก้ปัญหาเหล่านั้นด้วยการใช้ความคิดและลงมือกระทำจริง มุ่งให้นักเรียนได้มีโอกาสวางแผน และดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ให้สำเร็จตามความมุ่งหมาย และรับผิดชอบด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และเน้นว่าการทำโครงงานสามารถสอนและทดสอบทักษะเชิงปัญญาในระดับสูงของผู้เรียนได้

คอร์ด (Cord, 1972, pp.128-136) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า การแก้ปัญหา การรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอผล เพื่อให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดและมีทักษะในการเรียนรู้ ลักษณะของโครงการ จะรวมทั้งการวัดผลตามสภาพจริงและการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ซึ่งโครงการจะเป็นเรื่องที่นักเรียนมีประสบการณ์ มีความสนใจ และสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน

ไฮนซ์ (Haines, 1989, p.1) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการสอดคล้องกับคิวดิวอี้ ว่าเป็นวิธีการสอนที่ประกอบด้วยกิจกรรมหลากหลาย มุ่งเน้นหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจมากกว่าตัวภาษา โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกเนื้อหา วิธีการศึกษาค้นคว้า การแบ่งงาน ตลอดจนรูปแบบชิ้นงานอันเป็นผลผลิตสุดท้าย ของกระบวนการที่นักเรียนได้ทำข้อตกลงกันไว้ นอกจากนี้ การสอนแบบนี้ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ ภาษาและทักษะที่เรียนมาแล้ว มาปรับใช้ในการดำเนินงาน เป็นการนำภาษามาใช้ในชีวิตจริง

จากการศึกษาค้นคว้าสามารถสรุปความหมายได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ หมายถึง การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการและวิธีการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างมีระบบเพื่อหาคำตอบที่ตนเองสงสัยและอยากรู้จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาในเรื่องนั้นๆ ภายใต้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาและการดูแลของครูผู้สอน

5.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

การเรียนรู้โดยการทำโครงการเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีรากฐานมาจากแนวคิดในการให้การศึกษาของคิวดิวอี้ (Dewey) นักปรัชญาและนักการศึกษาชาวอเมริกันและแนวคิดการศึกษาแบบพิพัฒนาการ (Progressive education) ซึ่งเชื่อว่าการศึกษาเป็นการสร้างประสบการณ์ชีวิตที่ต่อเนื่อง โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไม่ใช่เกิดจากการสอนที่มีครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้โดยการทำโครงการจึงมีความสำคัญในการเตรียมผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามความต้องการในการประกอบอาชีพในอนาคตการเรียนรู้โดยการทำโครงการอาจใช้เป็นกิจกรรมเสริมหรือกิจกรรมการเรียนหลักก็ได้สิ่งสำคัญคือการใช้ปัญหาหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงซึ่งจำเป็นต้องใช้ทักษะต่างๆ ในการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์และผู้เรียนจะได้ฝึกหัดพัฒนาและใช้ทักษะต่างๆ ที่จำเป็นในการทำโครงการ (นฤมล ยุตาคม, 2543, หน้า 35)

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบโครงการนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2543, หน้า 63)

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) เป็นทฤษฎีที่มุ่งความสนใจไปที่บทบาทของผู้เรียนในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Constructing new knowledge) นักจิตวิทยาการเรียนรู้แนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีชื่อเสียงกลุ่มนี้ เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นการพยายามเชิงสังคมเป็นการเรียนรู้แบบ

ร่วมมือกันซึ่งเน้นความสำคัญของการสร้างความรู้โดยกลุ่มคนซึ่งกล่าวโดยสรุปได้ว่าทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีแนวคิดพื้นฐานดังนี้

1.1 ผู้เรียนสร้างระบบความเข้าใจด้วยตนเองมากกว่าการส่งผ่านหรือการถ่ายทอดจากผู้สอน

1.2 การเรียนรู้ใหม่สร้างบนฐานของการเรียนรู้ที่ผ่านมา (Prior understanding) ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้โดยอาศัยประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

1.3 การเรียนรู้เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social interaction) ซึ่งการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจกับแนวคิดต่างๆ และทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสประเมินความเข้าใจของตนเอง

1.4 การเรียนรู้ด้วยประสบการณ์จริงสร้างเสริมให้การเรียนรู้มีความหมาย (Meaningful learning) การเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์นั้นยอมรับข้อมูลที่มีอยู่เดิมและข้อมูลใหม่ที่เกิดขึ้น

2. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากพลังกระตุ้นจากภายนอกในรูปของการให้รางวัลและการลงโทษผู้เรียนมีบทบาทคอยรับ (Passive) สิ่งเร้าและมีปฏิสัมพันธ์ส่วนผู้สอนมีบทบาทในการควบคุมและกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่คาดหวังด้วยการให้รางวัลหรือการลงโทษ

3. ทฤษฎีพุทธินิยม (Cognitivism) เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการรับข่าวสารจัดเก็บข่าวสารและการนำข่าวสารออกมาใช้ผู้เรียนต้องตื่นตัว (Active) ในการพัฒนากลยุทธ์ที่จะสร้างความเข้าใจอย่างมีความหมายส่วนผู้สอนถือเป็นผู้ร่วมกระบวนการพัฒนากลยุทธ์และการใช้กลยุทธ์อย่างมีความหมาย

4. ทฤษฎีมนุษยนิยม (Humanism) เป็นทฤษฎีที่เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนเกิดมาพร้อมกับความดีที่ติดตัวมาแต่กำเนิดมีอิสระที่จะนำตนเองและพึ่งพาตนเองได้มีความสร้างสรรค์ที่จะทำประโยชน์ต่อสังคมมีอิสระในการเลือกทำสิ่งต่างๆที่จะไม่ทำให้ผู้ใดเดือดร้อนในการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีนี้ควรให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพในด้านความรู้ อารมณ์ความรู้สึกและทักษะไปพร้อมๆ กันซึ่งหมายความว่าครูควรฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักใช้เหตุผล มีความชื่นชมต่อสิ่งที่เรียนและให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง

สรุปได้ว่าแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบโครงงานนั้นเป็นการเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเรียนในสิ่งที่เขาสนใจอยากรู้คำตอบวิธีการเรียนรู้อย่างเป็นระบบหลากหลายรูปแบบได้ใช้ความรู้ความเข้าใจจากเรื่องต่างๆ ที่เรียนมาเพื่อหาคำตอบและสุดท้ายผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ใหม่สำหรับตนเองขึ้นมากิจกรรมต่างๆ ที่นักเรียนกระทำ

ได้รับการแนะนำปรึกษาคุณครูผู้สอนดังนั้นครูต้องเข้าใจธรรมชาติ ความต้องการความสนใจ พัฒนาการและความแตกต่างของผู้เรียนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

5.3 ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

วิมลศรี สุวรรณรัตน์ และมาฆะ ทิพย์ศิริ (2545, หน้า 5-6) กล่าวว่า การที่นักเรียนมีทักษะในการคิด หรือตอบปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์นั้น ไม่ได้เกิดขึ้นมาเองพร้อมกับตัวเด็ก แต่จะเกิดมาจากการสอนหรือฝึกฝนให้นักเรียนทำ และการฝึกที่ดีที่สุด คือ ควรจะฝึกตั้งแต่ นักเรียนยังเล็ก โครงงานชิ้นแรกที่นักเรียนทำและประสบความสำเร็จ มีความสำคัญสูงสุดในชีวิตของนักเรียน เพราะจะสร้างความมั่นใจและเป็นแรงผลักดันให้นักเรียนทำโครงงานต่อ ๆ ไปทั้งยังจะให้คุณค่าอื่น ๆ คือ

1. รู้จักตอบปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไม่เป็นคนหลงเชื่ออย่างงมงายไร้เหตุผล
2. ได้ศึกษาหาความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจได้อย่างลึกซึ้งกว่าการสอนของครู
3. ทำให้นักเรียนได้แสดงความสามารถพิเศษของตนเอง
4. ทำให้นักเรียนสนใจเรียนในรายวิชานั้น ๆ มากยิ่งขึ้น
5. นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2544, หน้า 4) ได้ให้ความสำคัญของการเรียนรู้แบบโครงงานว่าเป็นการเรียนรู้ของนักเรียนเกิดจากประสบการณ์ตรงที่ได้รับการปฏิบัติจริงฝึกให้แก้ปัญหาที่สงสัยโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการและวิธีการที่เป็นขั้นตอน นักเรียนยังสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่นได้ ทักษะที่ได้รับจะติดตัวนักเรียนนานและยั่งยืนกว่าการอ่านตำรา สิ่งที่จะเรียนจะได้จากการเรียนรู้โดยโครงงานพอสรุปได้ดังนี้

1. ความรู้ในเนื้อหาวิชานั้น ๆ
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
4. ความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ผ่านกระบวนการแก้ปัญหา
5. เจตคติที่ดีต่อการศึกษา

คุณสมบัติทางบวกอื่น ๆ ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความมีวินัย ความรับผิดชอบการกระทำร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ

ปัญญา สังข์ภิรมย์ และสุคนธ์ สิ้นธพานนท์ (2550, หน้า 92) กล่าวว่า เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผ่านประสบการณ์ หรือกล่าวได้ว่าเป็นการเรียนรู้จากการกระทำ เป็นการจัดกิจกรรม

การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำในสิ่งที่สนใจ ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเอง มีการวางแผน มีการแก้ปัญหาการทำงานอย่างเป็นระบบ

ทิสนา แจมมณี (2552, หน้า 139) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการสอนโดยใช้โครงงานเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าสู่ระบบกระบวนการสืบสวน ช่วยให้ผู้เรียนได้ผลิตงานที่เป็นรูปธรรมออกมา สามารถสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะกระบวนการในการสืบสอบและการแก้ปัญหา ยังสามารถดึงศักยภาพต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวของผู้เรียนออกมาใช้ประโยชน์ได้

ลัดดา ภูเกียรติ (2552, หน้า 21) ให้ความสำคัญของโครงงานว่าโครงงานเป็นกิจกรรมที่สามารถจัดได้ทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ครูจะต้องพยายามจัดโอกาสที่จะให้นักเรียนได้ทำโครงงานซึ่งอาจจะเป็นการทำงานกลุ่มหรือทำงานเป็นรายบุคคลก็ได้ แต่ควรจะเริ่มจากโครงงานที่มีขนาดเล็ก ๆ ไม่ยุ่งยากซับซ้อนจนเกินไปเพราะเป็นงานชิ้นแรกของเด็ก ครูจึงควรสร้างความมั่นใจให้กับเขาให้เขาประสบความสำเร็จในการทำโครงงานนั้น ทั้งนี้ครูจะต้องคำนึงถึงศักยภาพที่มีอยู่ในตัวเด็กแต่ละคนด้วย แม้ว่าโดยหลักการสำคัญของการทำโครงงานจะเน้นที่งานนั้นต้องเป็นงานที่นักเรียนมีความสนใจอยากทำจริง ๆ แต่ถ้าครูพิจารณาแล้วว่ายากเกินไปก็อาจให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนทำเป็นงานชิ้นเล็กไปก่อน ซึ่งเป็นหน้าที่โดยตรงของครูอยู่แล้วที่จะต้องดูแลให้นักเรียนรู้จักเลือกทำโครงงานที่เหมาะสมกับความสามารถเพื่อที่เขาจะได้ทำโครงงานนั้นสำเร็จตามขั้นตอน เพราะการเริ่มต้นด้วยความสำเร็จจะนำไปสู่การทำงานชิ้นอื่นต่อไปอย่างมีความสุข

สรุปได้ว่าโครงงาน เป็นกิจกรรมที่สามารถจัดได้ทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ครูจะต้องพยายามจัดโอกาสที่จะให้นักเรียนได้ทำโครงงานซึ่งอาจจะเป็นการทำงานกลุ่มหรือทำงานเป็นรายบุคคลก็ได้ แต่ควรจะเริ่มจากโครงงานที่มีขนาดเล็ก ๆ ไม่ยุ่งยากซับซ้อนจนเกินไป ครูจึงควรสร้างความมั่นใจ ให้คำแนะนำเมื่อพิจารณาว่ายากเกินไป เพื่อให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จ สิ่งสำคัญที่นักเรียนได้รับจากโครงงาน คือ ความรู้ในเนื้อหาสาระ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา นักเรียนแสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียนได้พัฒนาให้เต็มศักยภาพ สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง

5.4 ลักษณะการเรียนรู้แบบโครงงาน

จิราภรณ์ ศิริทวิ (2542, หน้า 35) แบ่งโครงงานออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. โครงงานตามสาระการเรียนรู้เป็น โครงงานที่บูรณาการความรู้ทักษะคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมในกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นพื้นฐานการกำหนดโครงงานและการปฏิบัติ

2. โครงการตามความสนใจเป็นโครงการที่ผู้เรียนกำหนดขึ้นตอนความถนัด ความสนใจและความต้องการโดยการนำเอาความรู้ทักษะคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ มาบูรณาการกำหนดเป็นโครงการและการปฏิบัติ

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2544, หน้า 14) ได้แบ่งลักษณะโครงการเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. โครงการตามสาระการเรียนรู้ เป็นโครงการที่ผู้เรียนเลือกหัวข้อที่จะศึกษาจากหน่วยเนื้อหาที่เรียนในชั้นเรียนมากำหนดเป็นหัวข้อโครงการโดยบูรณาการความรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ อื่น ๆ ไปค้นคว้าในสาระการเรียนรู้ที่สนใจ และจะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เช่น ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องการใช้คำราชาศัพท์ แล้วสนใจที่จะศึกษาคำราชาศัพท์จากเรื่อง “พระมหาชนก” แล้วลงมือปฏิบัติ

2. โครงการตามความสนใจ เป็นโครงการที่ผู้เรียนสนใจจะศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นพิเศษ อาจเป็นเรื่องในชีวิตประจำวัน สภาพสังคมหรือประสบการณ์ที่ยังต้องการคำตอบข้อสรุปซึ่งอาจอยู่นอกเหนือจากสาระการเรียนรู้ในบทเรียนแต่ใช้ประสบการณ์จากการเรียนรู้ไปแสวงหาคำตอบในเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ

สำนักงานคณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ (2542, หน้า 25) ได้เสนอแนะลักษณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการไว้ดังนี้

1. ความยากง่ายของเรื่องที่เรียนควรเหมาะสมกับวัย ประสบการณ์ วุฒิภาวะ
2. เวลาในการจัดทำโครงการไม่ควรยาวเกินไปควรยืดหยุ่นได้
3. ควรเป็นสร้างกิจกรรมที่สามารถสร้างองค์ความรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียนได้
4. เรียนเรื่องที่หาวัสดุได้ง่าย มีแหล่งเรียนรู้ที่เพียงพอที่จะศึกษาค้นคว้า
5. เรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น สัมพันธ์กับชีวิตจริงและสามารถนำไปใช้ในประจำวันได้
6. โครงการสามารถทำได้ทุกสาระการเรียนรู้ ทำได้ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียนแต่ควรจะเรียนนอกเวลาเรียนเป็นส่วนใหญ่ การให้ความรู้ต้องให้ความรู้จากง่ายไปหายาก
7. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน ทุกคนในกลุ่มร่วมกันคิดร่วมกันทำร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกัน
8. การเรียนรู้โครงการควรมีวิธีการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และรูปแบบนำเสนอที่น่าสนใจ
9. ควรคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน
10. ประเมินตามสภาพจริงหลายด้าน ด้านคุณภาพของชิ้นงาน ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้เรียนแสวงหาความรู้ที่ตอบสนองความสนใจ ความต้องการ ความถนัดของผู้เรียน โดยใช้กระบวนการที่หลากหลาย

สรุปได้ว่าลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ โครงงานตามสาระการเรียนรู้โครงงานตามความสนใจ เรื่องที่เรียนควรเหมาะสมกับวัย ประสบการณ์ วุฒิภาวะ เวลาในการจัดทำโครงงาน กิจกรรมที่สามารถสร้างองค์ความรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียนได้เรียนเรื่องที่หาวัสดุได้ง่าย มีแหล่งเรียนรู้ที่เพียงพอที่จะศึกษาค้นคว้าที่หลากหลายเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นสามารถทำได้ทุกสาระการเรียนรู้ ทำได้ทั้งในเวลาเรียน และนอกเวลาเรียน ใช้กระบวนการเรียนรู้ในการทำงาน คำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน ประเมินตามสภาพจริงหลายด้าน

5.5 ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

ปัญญา สังข์ภิรมย์ และสุคนธ์ สินธพานนท์ (2550, หน้า 97-99) ได้เสนอการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงงานมีขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหาหรือสำรวจความสนใจการเรียนรู้ด้วยโครงงาน เริ่มจากผู้เรียนมีความสนใจอยากศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้ง หรือเรื่องที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง สิ่งที่สำคัญ คือ ปัญหาจะต้องได้มาจากนักเรียนเกิดความสงสัยหรือต้องการหาคำตอบ หรือต้องการปฏิบัติงานนั้นๆ ด้วยตนเอง ผู้สอนเพียงแต่เป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

2. ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ ผู้สอนจะแนะนำให้ผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนโครงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการตอบคำถามที่ว่า ทำไปทำไม ทำเพื่ออะไร ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนกำหนดแนวทางในการดำเนินงานได้ง่ายไม่สับสน ผู้เรียนสามารถไปค้นคว้าหาความรู้ เรื่องที่เกี่ยวข้องได้เองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

3. ขั้นวางแผนและวิเคราะห์โครงงาน ผู้เรียนวางแผนแก้ปัญหาหรือวางแผนการปฏิบัติงานตามที่กำหนดจุดมุ่งหมายไว้ จะเป็นโครงงานเดี่ยวหรือกลุ่มก็ได้ แล้วนำเสนอแผนดำเนินการให้ผู้สอนพิจารณา ให้คำแนะนำในการวางแผนการจัดทำโครงงานของผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องเขียนเค้าโครงของโครงงาน ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้

3.1 ชื่อโครงงาน

3.2 ชื่อผู้ดำเนินงาน บอกชื่อผู้รับผิดชอบโครงงาน

3.3 ชื่อครู อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน บอกชื่อผู้ให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือในการจัดทำโครงงาน

3.4 หลักการและเหตุผลที่เลือกโครงงาน ให้บอกสภาพปัญหา แนวคิด หรือเหตุในการดำเนินการ

3.5 จุดประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายในการดำเนินการ ให้บอกว่าจัดทำโครงงานเพื่ออะไร ทำไมจึงต้องทำ ทำแล้วได้ผลดีอย่างไร

3.6 เป้าหมาย (ควรระบุเป้าหมายให้ชัดเจนว่าเกิดอะไรขึ้น กับใคร จำนวนเท่าใด และคุณภาพของสิ่งนั้นจะเป็นอย่างไร)

3.7 แหล่งความรู้ (อาจเป็นเอกสาร ตำรา บุคคล หรือสถานที่ที่นักเรียนจะสามารถศึกษาหาความรู้ เพื่อให้การปฏิบัติโครงการบรรลุจุดประสงค์)

3.8 ระยะเวลาดำเนินงาน บอกระยะเวลาที่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ

3.9 สถานที่ดำเนินงาน บอกว่าใช้สถานที่ใดเป็นที่ดำเนินการ

3.10 เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ (ระบุเครื่องมือที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบโครงการ)

3.11 งบประมาณที่ใช้ บอกจำนวนเงินที่ใช้ในการดำเนินการและแยกเป็นรายการว่าเป็นค่าใช้จ่ายอะไรบ้าง

3.12 วิธีดำเนินงาน หรือวิธีการศึกษาค้นคว้า บอกวิธีการขั้นตอนการดำเนินการ มีขั้นตอนอย่างไร

3.13 ปฏิทินปฏิบัติงาน การวางแผนลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานก่อนหลัง ตามที่ได้วางแผนไว้พร้อมระบุวัน เดือน ปี ที่จะปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนด้วย

3.14 ผลคาดว่าจะได้รับ ให้บอกว่าผลของการดำเนินการจะทำให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างไร หรือผลที่ได้รับจากการดำเนินการครั้งนี้มากน้อยเพียงไร

3.15 ข้อเสนอของครู อาจารย์ที่ปรึกษา ความเห็นและข้อเสนอแนะของผู้สอน

3.16 เอกสารอ้างอิง (ระบุหนังสือ เอกสารที่เกี่ยวข้องใช้อ้างอิงทางวิชาการ)

3.17 ความเห็นของผู้ปกครอง (ถ้ามี)

3.18 ลงลายมือชื่อผู้เสนอโครงการ วัน เดือน ปี

4. ชั้นลงมือปฏิบัติหรือแก้ปัญหา ผู้เรียนลงมือปฏิบัติโครงการตามแผนหรือปฏิทินที่กำหนดไว้ โดยผู้สอนเป็นที่ปรึกษาคอยสังเกตติดตามแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักสังเกต เก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกผลการดำเนินการอย่างมีระบบ ปรึกษาหารือกันเป็นระยะ ผู้เรียนเป็นผู้ใช้ความคิด ความรู้ ในการวางแผนและตัดสินใจทำโครงการด้วยตนเอง

5. ชั้นประเมินผลระหว่างปฏิบัติโครงการ ผู้สอนต้องแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลการปฏิบัติโครงการระหว่างการดำเนินการเป็นระยะ เพื่อการปรับปรุงแก้ไขในการปฏิบัติโครงการ มีสิ่งใดที่ผิดพลาดหรือเป็นข้อบกพร่องจะมีวิธีการใดที่จะนำมาแก้ไขอย่างไร เมื่อผู้เรียนปฏิบัติโครงการไปแล้วมีแนวคิดอย่างไร มีความพึงพอใจหรือไม่ ผู้เรียนมีความรู้และได้ประโยชน์จากการปฏิบัติโครงการมากหรือน้อย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร ผู้เรียน

สามารถประเมินโครงการด้วยตนเองหรือเพื่อน ผู้สอนและผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการประเมินโครงการด้วยก็ได้

6. **ขั้นสรุป รายงานผล และเสนอผลงาน** เมื่อผู้เรียนจัดทำโครงการตามแผนที่กำหนด มีการรวบรวมเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและเขียนรายงานการปฏิบัติโครงการ เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติโครงการ การนำเสนอข้อมูลที่เป็นรายงานเอกสาร แผนภูมิ กราฟ ตาราง แบบจำลอง หรือนำผลงานที่เป็นจริงมาประกอบการนำเสนอในรูปแบบการจัดนิทรรศการ เป็นต้น

รูปแบบในการเขียนรายงานผลการดำเนินงานมีดังนี้

บทที่ 1 บทนำ จะกล่าวถึงเหตุผล ความสนใจในการจัดทำโครงการ ว่าทำไมจึงทำและบอกวัตถุประสงค์ในการจัดทำโครงการ

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง จะกล่าวถึงแหล่งความรู้ที่ควรศึกษามีเอกสารอะไรบ้างที่ต้องศึกษา มีแหล่งความรู้ที่ศึกษาค้นคว้า เพื่อหาข้อมูลมาทำโครงการ

บทที่ 3 การดำเนินการศึกษาข้อมูล จะกล่าวถึงการวางแผนในการศึกษาข้อมูลว่าจะต้องทำอะไรก่อนหลัง มีขั้นตอนการดำเนินการอย่างไร จะปฏิบัติตามกิจกรรมตามแผนนั้นได้อย่างไร จะต้องรายงานหรือบอกขั้นตอนการปฏิบัติงาน แนวทางการแก้ปัญหาปฏิบัติโครงการ

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล บทนี้เป็นการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้เสนอรายงานโครงการอาจเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะของคำอธิบายตาราง หรืออาจใช้แผนภูมิประกอบคำอธิบายเพื่อให้เกิดความเข้าใจก็ได้

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ บทนี้เป็นการสรุปย่อผลการศึกษาโครงการที่ค้นพบอภิปรายและเสนอแนะแนวทางการนำไปใช้ ตลอดจนทั้งเสนอแนะข้อมูลที่ยังไม่สมบูรณ์หรือสิ่งที่ควรจะศึกษาเพิ่มเติมในครั้งต่อไป

สรุปได้ว่าขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ของปัญญา สังข์ภิรมย์ และสุคนธ์ สินธพานนท์ ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการเรียนรู้มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มทดลอง 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหาหรือสำรวจความสนใจ ขั้นที่ 2 กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน ขั้นที่ 3 วางแผนวิเคราะห์โครงการ ขั้นที่ 4 ขั้นลงมือปฏิบัติงานหรือแก้ปัญหา ขั้นที่ 5 ประเมินโครงการ และขั้นที่ 6 สรุปรายงานและเสนอผลงาน

5.6 ข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ มีผู้กล่าวถึงข้อดีของการทำโครงการ ดังนี้

จิราภรณ์ ศิริทวิ (2542, หน้า 35) สิ่งที่นักเรียนได้รับหรือข้อดีที่ได้รับจากโครงการ คือ

1. ความรู้ในเนื้อหาวิชานั้น ๆ

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
4. เจตคติที่ดีต่อการศึกษา
5. คุณสมบัติทางบวกอื่น ๆ ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเชื่อมั่นในตนเอง

ความมีวินัย ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น

อุดมศักดิ์ ชนะกิจรุ่งเรือง (2543, หน้า 23-24) กล่าวถึงข้อดีของโครงการ ดังนี้

1. กิจกรรมโครงการเหมาะกับการศึกษาในยุคข้อมูลข่าวสาร
2. เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เต็มที่
3. เกิดความรู้จริง ซึ่งได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการทดลอง ปฏิบัติ ค้นคว้า
4. สามารถใช้ความรู้ได้หลายด้าน(หลายมิติ)
5. เกิดปัญหาเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
6. ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น
7. ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และเกิดความภาคภูมิใจที่ทำงานสำเร็จ
8. ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้
9. ช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นนักค้นคว้า (นักวิทยาศาสตร์)

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2545, หน้า 76) ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ดังนี้

1. เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ได้ปฏิบัติจริง คิดเอง ทำเองอย่างละเอียดรอบคอบ อย่างเป็นระบบ
2. ผู้เรียนรู้จักแสวงหาข้อมูล สร้างองค์ความรู้และสรุปความรู้ด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะในกระบวนการทำงาน
4. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการใช้เครื่องมือ ทักษะการเคลื่อนไหวทางกาย
5. ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
6. ผู้เรียนได้ฝึกความเป็นประชาธิปไตย คือรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการยอมรับในความรู้ ความสามารถซึ่งกันและกัน
7. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
8. ผู้เรียนได้ฝึกลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น การสังเกต การจดบันทึกข้อมูล การเก็บข้อมูล อย่างเป็นระบบ ความรับผิดชอบ ความซื่อตรง ความเอาใจใส่ ความขยันหมั่นเพียรในการทำงาน รู้จักการทำงานอย่างเป็นระบบ ทำงานอย่างมีแผน
9. ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล รู้จักฟังตนเอง ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

10. ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ ความคิดหรือแนวทางที่ได้ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน หรือสถานการณ์อื่น ๆ ได้

สรุปได้ว่าข้อดีของการทำโครงการคือส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ด้วยการศึกษาค้นคว้าเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองส่งเสริมกระบวนการคิดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้แสดงออกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ความเชื่อมั่นในตนเองความรับผิดชอบและการทำงานร่วมกับผู้อื่นยังสามารถดึงศักยภาพต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตัวของผู้เรียนออกมาใช้ประโยชน์ได้

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม

สุวรรณมาลี นาคเสน (2544, บทคัดย่อ) การพัฒนาชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน Group Investigation เรื่อง วงกลม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า 1) ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน Group Investigation มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอน Group Investigation สูงกว่าใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอน Group Investigation อยู่ในระดับความคิดเห็นเห็นด้วยอย่างยิ่ง

นงคราญ จิตจง (2549, บทคัดย่อ) ทักษะการจัดการของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่เรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม พบว่า 1) นักเรียนที่เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มเรื่องการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีคะแนนความสามารถในทักษะการจัดการหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 2) นักเรียนที่เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม เรื่องการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ชนศักดิ์ ศรีพิทักษ์พาณิชย์ (2549, บทคัดย่อ) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการตัดสินใจอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม พบว่า 1) นักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มหลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 2) นักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มหลังเรียนมีความสามารถในการตัดสินใจอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธนวรรณ มาลานนท์ (2550, บทคัดย่อ) ผลการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 87.73/83.42 2) นักเรียนที่เรียนด้วยแบบร่วมมือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนแผนการจัดการกิจกรรมแบบร่วมมือ อยู่ในระดับดีมาก โดยสรุปแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม เรื่องการสังเคราะห์ด้วยแสงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสม นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการกลุ่ม และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองจึงส่งผลให้นักเรียนเข้าใจในสาระการเรียนรู้ได้ดีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นที่น่าพอใจจึงควรสนับสนุนให้ครูไปใช้ในการสอนต่อไป

7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

เกศณี สุขศรี (2551, บทคัดย่อ) การศึกษาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้กิจกรรมโครงการ พบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้กิจกรรมโครงการ มีพัฒนาการสูงขึ้น โดย ระดับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนจากการทำโครงการขึ้นที่ 1 อยู่ในระดับพอใช้ โครงการขึ้นที่ 2 อยู่ในระดับสูง และโครงการขึ้นที่ 3 อยู่ในระดับสูงมาก

ศิริบัญชา จันทร โคตร (2551, บทคัดย่อ) ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องการปลูกพืชไร่นา โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ และกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการและกิจกรรมการเรียนรู้แบบ CIPPA เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ นักเรียนที่เรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บุญศรี นุถุทธิ์มนตรี (2547, บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาแผนการเรียนรู้ภาษาไทยโดยโครงการ เรื่อง ทางแห่งความสำเร็จ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแบบการเรียนรู้ภาษาไทยโดยโครงการ จำนวน 10 แผน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 50 ข้อ 4 ตัวเลือก ผลการศึกษาพบว่า แผนการเรียนรู้ภาษาไทยโดยโครงการมีประสิทธิภาพ 85.57 /81.75

ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และแผนมีประสิทธิผลเท่ากับ .6353 หมายถึงนักเรียนมีความรู้เต็มขั้น ร้อยละ 63.53

7.3 งานวิจัยในต่างประเทศ

โทนี่ (Tony, 1991, 15 - 18) กล่าวว่า แผนการสอนที่ดีต้องมีสาระสำคัญ เนื้อหา การให้ โอกาสนักเรียนตั้งคำถาม และบทสรุปขององค์ประกอบเหล่านั้นต้องสอดคล้องกับช่วงเวลา สื่อที่ใช้ ในการเรียนการสอน แบบฝึกหัดและคำแนะนำนักเรียน การจัดบันทึกของครูและการถ่ายทอด บทเรียน หลักการที่ส่งเสริมการพัฒนาแผนการสอนต้องมีความเชื่อมโยงกันในส่วนของโครงการที่ ส่งเสริมการคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แนวทางการสอน การประเมินผล

คราจคิก (Krajcik, 1994, pp.483-497) ได้ศึกษารูปแบบความช่วยเหลือของครูมัธยมศึกษา ตอนต้นในการดำเนินงาน โครงการของนักเรียน พบว่า การสอน โครงการได้มีการนำไปใช้จัด กิจกรรมการเรียนรู้ในสภาพห้องเรียนที่แตกต่างกัน โดยนักเรียนเป็นผู้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าจาก เรื่องที่ตนเองสนใจ วางแผน โครงการตามความคิดและประสบการณ์ ผลที่ได้รับเป็นการพัฒนา ความคิดรวบยอดและมนุษยสัมพันธ์ทางวิชาการของนักเรียน

ลัมพ์คิน (Lumpkin, 1991, Abstract) ศึกษาผลการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ที่มีต่อ ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคม ศึกษาของนักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกันนักเรียน เกรด 5 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคม ศึกษาไม่แตกต่างกันส่วนนักเรียนเกรด 6 ที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความ คงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พอสรุปได้ว่าทั้งรูปแบบการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นและแบบโครงการสามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนและ ความสามารถในการทำงานกลุ่มได้เป็นอย่างดี เพราะเป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนา ตนเองในหลาย ๆ ด้าน ทั้งให้นักเรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติค้นคว้าหาความรู้ ทำงานเป็นระบบ วางแผนในการศึกษาตามแผนที่วางไว้ด้วยตนเอง มีครูคอยกระตุ้น แนะนำและให้คำปรึกษา จนได้ ผลสรุปเป็นความรู้ใหม่และสามารถนำมาใช้ในชีวิตจริงได้ ซึ่งจะพัฒนาคุณภาพด้านสติปัญญาหรือ ความคิดของ นักเรียนให้สูงขึ้น และการสอนแบบโครงการจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียน ได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ ทั้งด้านการคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการ และอื่นๆ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาการเปรียบเทียบผลการจัดเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่มกับแบบ โครงการที่มีต่อความสามารถในการคิด

วิเคราะห์และสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนรู้ต่อไป