

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่างๆต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
 - 1.1 ความสำคัญของรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม
 - 1.2 ความหมายของคำว่าสิ่งแวดล้อม
 - 1.3 ความหมายและเป้าหมายสิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 1.4 จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 1.5 หลักการจัดและวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.3 ลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 3.1 ความหมายของการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 3.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 3.3 ลักษณะของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 3.4 กระบวนการและขั้นตอนของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 3.5 วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 3.6 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 3.7 การวางแผนและการออกแบบปัญหาในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 3.8 แนวคิดเกี่ยวกับการตั้งคำถามกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 3.9 ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
 - 4.1 ความหมายของกลุ่ม
 - 4.2 ความหมายของกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
 - 4.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
 - 4.4 ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ในการเรียนการสอน

- 4.5 ลำดับขั้นการเรียนรู้ตามวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
- 4.6 องค์ประกอบของการทำงานกลุ่ม
- 4.7 บทบาทของครูในการสอนโดยใช้ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์
- 4.8 กิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
- 4.9 หลักการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
- 4.10 ประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ
6. สรุปแนวคิดในการวิจัย

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

1.1 ความสำคัญของรายวิชา ประชากรกับสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยในช่วงสองศตวรรษที่ผ่านมาได้มีการมุ่งเน้นพัฒนาประเทศในหลายๆด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาเศรษฐกิจเชิงอุตสาหกรรม ทำให้ภาวะการขาดดุลการค้าระหว่างประเทศกับหลายประเทศลดลง เนื่องจากมีการส่งปริมาณสินค้าประเภทอุตสาหกรรมไปต่างประเทศได้มากขึ้น ทั้งนี้เพราะนโยบายส่งเสริมการลงทุน โดยเฉพาะการลงทุนด้านอุตสาหกรรม การพัฒนาเศรษฐกิจในลักษณะดังกล่าว มิใช่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมเฉพาะประเทศไทยเท่านั้น แต่การพัฒนาเศรษฐกิจในแนวทางที่ดำเนินอยู่ได้ขยายไปทั่วโลกทำให้มีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวม

การจัดการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือที่เรียกว่า สิ่งแวดล้อมศึกษานั้น นับเป็นมาตรการที่สำคัญในการป้องกัน แก้ไขและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในส่วนของหลักสูตรการศึกษาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ได้มีการปรับปรุงเนื้อหาเข้าไปในหลักสูตรการศึกษาแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2521 , พ.ศ.2533 และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา นั้นได้มีเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชัดเจนยิ่งขึ้น ดังจะเห็นได้ว่าในระดับประถมศึกษาจะปรากฏเนื้อหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ส่วนในระดับมัธยมศึกษา จะปรากฏเนื้อหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในกลุ่มสาระวิชาสังคมศึกษาและกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ทั้งเป็นวิชาพื้นฐานและวิชาสาระเพิ่มเติม (หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 3 ม.ป.ท.: 1 – 3)

1.2 ความหมายของคำว่า สิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า Environment เป็นคำที่มีความหมายมาก นักวิชาการสิ่งแวดล้อมหลายท่านได้พยายามให้คำจำกัดความของคำนี้ โดยมีการพิจารณาในหลายมิติทั้งในวงแคบและวงกว้าง ดังนี้

เกษม จันทรแก้ว (2530 : 3-4) ให้ความหมายว่า คือสิ่งต่างๆที่เป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เห็นได้ด้วยตาเปล่าและไม่สามารถเห็นด้วยตาเปล่า รวมทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น อีกทั้งอาจเป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรมหรืออาจกล่าวอย่างง่าย ๆ ว่า คือ สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเรา

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2532 : 2-3) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อม คือ สิ่งที่อยู่โดยรอบหรือปะปนกันกับสภาพภายนอกและภายในที่มีผลกระทบต่อชีวิต สิ่งที่อยู่โดยรอบที่จะมีผลต่อชีวิตทั่วไปๆก็จะต้องหมายถึงธรรมชาติ เช่น ดิน น้ำ อากาศ ฯลฯ แต่มนุษย์นั้นสิ่งที่อยู่ภายนอกที่มีผลกระทบต่อชีวิตนั้นมีใช่เพียงสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรมเท่านั้นวัฒนธรรม ความเชื่อ ค่านิยม ฯลฯ ก็มีผลผูกพันความรู้สึกนึกคิด และกิจกรรมของมนุษย์ตั้งแต่แรกเกิดจนตาย ซึ่งเรียกว่าเป็นสิ่งแวดล้อมทางสังคม หรือสิ่งแวดล้อมทางนามธรรมด้วย ดังนั้นสิ่งแวดล้อมของมนุษย์จึงต้องรวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมทางสังคมเข้าไปด้วย

นิวัติ เรืองพานิช (2533 : 2) ให้ความหมายไว้ว่า สิ่งแวดล้อม คือ วัตถุ พุทธิกรรม และสถานการณ์ต่างๆที่อยู่รอบตัวเรา เช่น สมฟ้าอากาศ ดินและสิ่งมีชีวิตต่างๆสิ่งเหล่านี้จะทำปฏิกริยาร่วมกัน ซึ่งที่สุดสิ่งแวดล้อมเหล่านี้มีอิทธิพลเป็นตัวกำหนดรูปร่างความเป็นอยู่รวมทั้งการอยู่รอดของแต่ละชีวิตหรือสังคมของสิ่งที่มีชีวิตนั้น

สมพร เทพสิทธิ (2534 : 33) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อม คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม

เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา (ม.ป.ป. : 3) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้นในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์

สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ได้แก่

1. บรรยากาศ (Atmosphere) ซึ่งประกอบด้วย ออกซิเจน ไนโตรเจน ฯลฯ
2. ส่วนที่เป็นน้ำบนผิวโลก (Hydrosphere) ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ทะเลสาบ น้ำใต้ดิน
3. ส่วนที่เป็นดินของโลก (Lithosphere) ซึ่งได้แก่ ดินและแร่ธาตุต่างๆ
4. ส่วนที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ (Biosphere) ซึ่งรวมถึงพืชและสัตว์ต่างๆ สิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่

1. สาธารณูปการต่างๆที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ถนน เขื่อน ฯลฯ
2. ระบบของสถาบันและสังคมมนุษย์

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540 : 13) ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมไว้ว่า คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรม (จับต้องและมองเห็นได้) และนามธรรม (วัฒนธรรม แบบแผน ประเพณี ความเชื่อ) มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างหรือทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปทั้งระบบมี

2 ประเภท

1. สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ ภูเขา ดิน น้ำ อากาศ ฯลฯ
2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ชุมชนเมือง สิ่งก่อสร้าง โบราณสถาน ศิลปกรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรม ฯลฯ

สรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสิ่งทีมนุษย์สร้างขึ้น สิ่งแวดล้อมเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

1.3 ความหมายและเป้าหมายสิ่งแวดล้อมศึกษา

คำว่า “สิ่งแวดล้อมศึกษา” (Environmental Education) เป็นกระบวนการให้การศึกษาย่างหนึ่ง ซึ่งมีการให้ความหมายกันในรูปแบบต่างๆ อย่างไรก็ตามทุกความหมายจะมีแนวทางและหลักการเดียวกัน ดังนี้

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540 : 6) ให้ความหมาย สิ่งแวดล้อมศึกษา ไว้ว่า เป็นกระบวนการก่อให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมทางสังคม รวมทั้งความสัมพันธ์และปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในระบบของสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างความตระหนัก ทักษะ ค่านิยม พฤติกรรมต่างๆที่จำเป็นต่อการเสริมสร้างและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

วัฒนา เต่าทอง (2535 : 68) ให้ความหมายไว้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการของการเสริมสร้างค่านิยมและความเข้าใจในอันที่จะพัฒนาประสบการณ์และเจตคติที่จำเป็นต่อความเข้าใจและเห็นคุณค่าของความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเงื่อนไขการปฏิบัติที่นำไปสู่การตัดสินใจและการกำหนดพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เป้าหมาย (Goals) สำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ

1. เพื่อให้เกิดความตระหนักในความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และนิเวศวิทยา ทั้งในเขตเมืองและชนบท
 2. เพื่อให้ทุกคนมีโอกาสได้รับความรู้ ค่านิยม เจตคติ ความผูกพันและทักษะที่จำเป็นในการป้องกันและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม
 3. เพื่อให้บุคคลกลุ่มคนและสังคมได้ปรับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
- สรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาทักษะ เจตคติ พฤติกรรมที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การดำรงชีวิตที่มีคุณภาพและสร้างสรรค์แบบยั่งยืน การเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของผู้คนและสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

1.4 จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากการประชุมปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษา ณ กรุงลอนดอน (UNESCO 1980 :2) ได้ระบุจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Goal) กำหนดไว้ว่า เพื่อให้บุคคลและสังคมมีสิ่งต่อไปนี้

1. ความตระหนัก (Awareness) ให้มีความตระหนักและความรู้สึกไวต่อเรื่องของสิ่งแวดล้อมทั้งหมด รวมทั้งปัญหาที่เกี่ยวข้อง
2. ความรู้ (Knowledge) มีความเข้าใจต่อพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมทั้งหมดรวมทั้งปัญหาและความรับผิดชอบที่พึงกระทำเพื่อแก้ไขปัญหา
3. เจตคติ (Attitude) มีค่านิยมและมีแรงจูงใจที่จะมีส่วนร่วมในการปฏิบัติเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อม
4. ทักษะ (Skill) มีทักษะในการแก้ปัญหาสีงแวดล้อม
5. ความสามารถในการประเมินผล (Evaluation Ability) ให้รู้จักประเมินผลมาตรการทางสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาโครงการในส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางนิเวศวิทยา การเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม จริยธรรม และการศึกษา
6. การเข้ามามีส่วนร่วม (Participation) มีความรู้สึกรับผิดชอบต่อการหาวิถีที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาสีงแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วน

จากการประชุมโครงการปฏิบัติงานพิจารณาร่างและจัดแบ่งเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาให้เหมาะสมกับระดับชั้น ณ ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการได้สรุปจุดมุ่งหมายทั่วไปของสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทย ดังนี้ (กรมวิชาการ 2520 : 7)

1. เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อม ปัญหา และสาเหตุ ตลอดจนแนวทางที่จะช่วยป้องกันและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับบุคคลและส่วนรวม
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อปลูกฝังอุปนิสัยให้ตระหนักและสนใจต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกี่ยวข้องทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคต
4. ให้มีเจตคติ ค่านิยม และความรับผิดชอบร่วมกันในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
5. เพื่อให้รู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมและประหยัด
6. เพื่อให้สามารถตัดสินใจด้วยตนเอง ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีเหตุผลภายในขอบเขตและความสามารถของตน
7. เพื่อให้สามารถนำความรู้ ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาช่วยในการปรับปรุงและสร้างสรรค์ความเป็นอยู่ของตนเองและสังคมให้ดีขึ้น

จากการกำหนดจุดมุ่งหมายและแนวทางในการศึกษาของสิ่งแวดล้อมศึกษา สามารถสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาประชากรให้ตระหนักถึงปัญหาและห่วงใยสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการทำให้ประชากรมีความรู้ มีทักษะ มีเจตคติ มีความกระตือรือร้นที่จะทำงานทั้งที่เป็นรายบุคคลและร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่เกิดขึ้นและเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาขึ้นอีก

1.5 หลักการจัดและวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

วราพร ศรีสุพรรณ (2536 : 75) ได้เสนอหลักการจัดและวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. ให้ความสำคัญกับผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนตระหนักว่าตนเองมีบทบาทต่อสังคมและท้องถิ่นของตนในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนรู้จักและเห็นคุณค่าของตนเอง รู้จักท้องถิ่นและสังคมของตนและตระหนักว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมจะมีผลกระทบถึงตัวเขาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้
2. ให้ความสำคัญกับการจัดประสบการณ์ทางสังคมเพื่อให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาในสังคมและสิ่งแวดล้อมของตนได้ และเปิดโอกาสให้นักเรียนแสวงหาแนวคิดและเทคนิควิธีใหม่ๆที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมของตน
3. เนื้อหาสาระจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนเกิดบูรณาการ โดยสามารถประสานแนวคิดของศาสตร์ต่างๆ ในการอธิบายระบบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆที่อยู่ตามธรรมชาติ

4. กระบวนการเรียนการสอนเน้นการสืบสวนสอบสวน (Investigation) โดยมองความเป็นเหตุเป็นผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆที่ปรากฏอยู่ เข้าใจถึงลักษณะของปัญหาสิ่งแวดล้อมและสามารถเข้าถึงที่มาและสาเหตุของปัญหาได้อย่างแท้จริง

5. ให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและมนุษยธรรมในการที่จะส่งเสริมให้บุคคลมีเจตคติและพฤติกรรมที่เหมาะสมที่จะดำรงชีวิตอยู่ในระบบนิเวศน์ของโลก

6. ส่งเสริมค่านิยมที่จำเป็นในการร่วมกันป้องกันและหาข้อยุติปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศ และระหว่างประเทศ

7. แสดงให้เห็นว่าในการวางแผนการพัฒนาเพื่อความก้าวหน้าใคนั้น ควรจะได้มีการพิจารณาเรื่องของสิ่งแวดล้อมด้วย

8. ทำให้นักเรียนได้มีบทบาทในการวางแผนประสบการณ์การเรียนของเขาพร้อมกันมีโอกาสในการตัดสินใจ และยอมรับผลที่เกิดขึ้นด้วย

9. สร้างความสัมพันธ์ด้านความรู้สึกระหว่างสิ่งแวดล้อม ความรู้ ทักษะในการแก้ปัญหา และรู้จักเลือกสรรค่านิยมของบุคคลทุกวัย

10. ช่วยให้นักเรียนค้นคว้าหาเรื่องราวและสาเหตุแท้จริงของปัญหาสิ่งแวดล้อม

11. เน้นความซับซ้อนของปัญหาสิ่งแวดล้อม พัฒนาความคิดในเชิงวิจารณ์ และทักษะในการแก้ปัญหา

12. ต้องใช้สิ่งแวดล้อมให้เป็นประโยชน์ในการเรียน ทั้งนี้โดยถือว่าเป็นวิธีการศึกษาวิธีหนึ่ง สำหรับการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเน้นการปฏิบัติและการได้รับประสบการณ์ตรงเป็นสำคัญ

วิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนหรือสถานศึกษา ครูจะต้องให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง ซึ่งประสบการณ์ตรงอาจกำหนดขึ้นโดยครูหรือนักเรียน บางครั้งอาจจัดประสบการณ์ตรงหากอาจใช้วิธีสอนโดยการสร้างสถานการณ์ขึ้น หรืออาจศึกษาจากตัวอย่าง เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ ฯลฯ

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530 : 179-182) ได้เสนอตัวอย่างวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่นิยมใช้สอนกันอยู่ในปัจจุบัน มีดังนี้

1. การศึกษานอกห้องเรียน เป็นวิธีสอนที่ได้เรียนรู้โดยตรงจากธรรมชาติ
2. การใช้ภาพยนตร์ สไลด์ วิดิทัศน์ และแผ่นใส

3. การใช้สถานการณ์จำลองและเกมการสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นการสมมติให้นักเรียนเป็นคนเข้าไปสู่สถานการณ์อย่างหนึ่งแล้วให้แต่ละคนอภิปรายหรือตัดสินใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

4. การเชิญวิทยากร

5. การทดลอง การทดลองเป็นการทำให้นักเรียน ได้พบเห็นปัญหาหรือเข้าใจสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น

6. การสัมภาษณ์

7. การจัดกิจกรรมพิเศษ

8. การทำรายงาน

9. การอภิปรายโต้แย้ง (Debate) เป็นการให้นักเรียนหาข้อมูลมาสนับสนุนความคิดของตน

10. การแสดง (Role Playing) การให้นักเรียนแสดงบทบาทของบุคคลต่างๆ ตามเรื่องและโอกาสที่เหมาะสม

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา สรุปว่า ครูจะต้องให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อมโดยตรงจากธรรมชาติ ทั้งในและนอกห้องเรียนอาจทำได้จากประสบการณ์จริงและสถานการณ์สมมติ ซึ่งให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการอภิปรายหรือตัดสินใจในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

คำว่า Critical Thinking มีการนำมาใช้ในภาษาไทยแตกต่างกันออกไป เช่น ใช้คำว่า ความคิดวิจารณ์ การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ ความมีวิจารณญาณ การคิดวิจารณ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น เมื่อพิจารณาความหมายของคำต่างๆแล้วเห็นว่ามีลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อให้เข้าใจตรงกันในการวิจัยครั้งนี้จึงขอใช้คำว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักการศึกษา นักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดหลายคนได้ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้หลายลักษณะ ซึ่งแตกต่างกันไปตามมุมมองของแต่ละคนและเมื่อพิจารณากระบวนการคิดในแต่ละครั้งมักพบว่าต้องประกอบด้วยสิ่งที่คิดหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่คิด วิธีการคิดและจุดมุ่งหมายของการคิดที่แตกต่างกัน เป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้

นักทฤษฎีสามารถจำแนกการคิดออกเป็นประเภทต่างๆได้ ยิงเกอร์ (Yinger, 1980 อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ 2542 : 55) ได้สรุปจำแนกค่านิยมของการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. ค่านิยมที่มีความหมายอย่างกว้าง ได้แก่ การนิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในลักษณะที่เป็นกิจกรรมทางสมองที่เป็นกระบวนการคิดโดยทั่วไป (General Thinking Process) หรือเป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหา เช่น ดิวอี้ (Dewey, 1933 : 30) เสนอว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดอย่างใคร่ครวญไตร่ตรอง ดิวอี้อธิบายขอบเขตของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นการคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยากและสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน และสอดคล้องกับคำกล่าวของสกินเนอร์ (Skinner, 1976) ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่าประกอบด้วยกระบวนการของการคิดและความสามารถ กระบวนการ หมายถึง วิธีการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และทัศนคติในการสืบเสาะแสวงหาความรู้ ส่วนความสามารถ หมายถึง ความรู้ในข้อเท็จจริง หลักการ ทฤษฎี บทสรุป และการอ้างอิงทั่วไป

2. ค่านิยมในความหมายที่แคบ ได้แก่ การนิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณในลักษณะที่เป็นการใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ เป็นการประเมินข้อความและความคิด เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ เช่น กู๊ด (Good, 1973 : 680) ให้ความหมายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปที่น่าเป็นไปได้อย่างชัดเจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผลซึ่งสอดคล้องกับฮัดจิ้นส์ (Hudgins, 1977 : 173 – 180) ที่ให้ความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า หมายถึง การมีเจตคติในการค้นคว้าหาหลักฐาน เพื่อวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้งต่างๆการมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนกข้อมูลและตรวจสอบข้อสมมติฐาน เพื่อหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลต้องมีหลักฐานอ้างอิงตามหลักตรรกวิทยา ส่วนเฮนนิส (Ennis, 1985 : 45) ให้ค่านิยมของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ เพื่อช่วยให้ตัดสินใจสภาพการณ์ได้ถูกต้อง

สำหรับนักการศึกษาของไทยได้ให้นิยามของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

ไพเราะ ทิพย์ทัศน์ (2523 : 144 – 147) ได้สรุปความหมายของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างสั้นๆว่า หมายถึง การตรวจหาเหตุผล

อมร ลิมปนาทร (2530 : 10) ได้ให้ความหมายไว้ว่า หมายถึง ความคิดใคร่ครวญที่ต้องอาศัยเหตุผล ความรู้และประสบการณ์ประกอบการตัดสินใจอย่างรอบคอบถูกต้องเหมาะสมแล้วนำไปใช้ประโยชน์ได้

ทิสนา เขมมณี (2533 : 132) ได้สรุปความหมายการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การเห็นปัญหา สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ต่อเนื่อง จากนั้นคือการพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและตัดสินใจเลือกต่างๆ โดยยึดหลักเหตุผลเป็นหลักสำคัญ

เดชา จันทรศิริ (2542 : 56 – 57) ได้สรุปความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า หมายถึง การพิจารณาไตร่ตรองด้วยเหตุผลอย่างรอบคอบเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาที่ปรากฏ หรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยหาหลักฐานที่มีเหตุผลหรือหลักฐานที่เชื่อถือได้มาสนับสนุนยืนยันในการตัดสินใจขาดตามเรื่องราวหรือสถานการณ์นั้น

จากความหมายที่กล่าวมาแล้วพอสรุปความหมายได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล สภาพการณ์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์นำไปสู่การหาคำตอบในการลงสรุปสภาพการณ์ต่างๆ เพื่อตัดสินใจกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเมื่อเผชิญกับสภาพการณ์ที่เป็นปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นสมรรถภาพทางสมองอย่างหนึ่งซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ซับซ้อนและมีความสำคัญยิ่งในสังคมข้อมูลข่าวสาร จากข้อมูลที่ปรากฏพบว่า มีบุคคลต่างๆ พยายามสังเกตและวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีคะแนนจากการวัดเป็นเครื่องมือบ่งชี้ โดยอาศัยทฤษฎีความสามารถของสมอง หรือหลักการใดหลักการหนึ่งมาอธิบายลักษณะหรือองค์ประกอบ การศึกษาครั้งนี้เสนอแนวคิดทฤษฎีความสามารถทางสมองที่แสดงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของกลุ่มจิตมิติ (Psychometric Approach) กลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาตามแนวทฤษฎีของเพียเจต์ (Piagetian Approach) และกลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาโดยการประมวลผลข้อมูล (Information Processing Approach) วิธีการศึกษาของแต่ละกลุ่มมีแนวคิดแตกต่างกัน ดังนี้

2.2.1 แนวคิดของกลุ่มจิตมิติ นักจิตวิทยากลุ่มจิตมิติเริ่มที่ บินเน็ตและไซมอน (Binet and Simon, อ้างถึงใน เดชา จันทรศิริ 2543 : 57) ทำการศึกษาในปี ค.ศ.1950 ที่ประเทศฝรั่งเศส เทอร์แมนและคณะ ศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาเมื่อปี ค.ศ.1960 ทั้งคณะของบินเน็ตและเทอร์แมน เชื่อว่าชาวปัญญาเป็นสมรรถภาพที่ใช้ทักษะการคิดต่างๆที่เผชิญอยู่ ในปี ค.ศ. 1972 สเปียร์แมน (Spearman) ได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบ เป็นเครื่องมือในการอธิบายความแปรปรวนและความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมอง โดยใช้คำว่าองค์ประกอบ (Factor) และเสนอทฤษฎีว่า สมรรถภาพสมองประกอบด้วยองค์ประกอบด้วยทั่วไป (General Factor) ซึ่งเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาทั่วไป ในที่นี้ สเปียร์แมน ได้ให้ความหมายของคำว่าความสามารถในการแก้ปัญหาว่า หมายถึง ความสามารถในการตอบแบบทดสอบวัดชาวปัญญาต่างๆไปนั่นเองและอีกองค์ประกอบหนึ่งคือ

องค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) เป็นความสามารถพิเศษของแต่ละบุคคล ในการคิดแก้ปัญหาในแบบทดสอบที่แต่ละคนได้รับเฉพาะตัว และมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทั่วไปตามความก้าวหน้าทางสถิติในเรื่องเทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบ ทำให้ทักษะต่อสมรรถภาพทางสมองในลักษณะที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ ได้รับการพัฒนามากขึ้น เช่น ทักษะของเซอร์สโตน มีความเห็นว่าสมรรถภาพสมองที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นปฐมภูมิที่บุคคลใช้ในการแก้ปัญหานั้นมี 7-12 องค์ประกอบ และองค์ประกอบหลักที่สำคัญ คือ ความเข้าใจภาษา ความคล่องแคล่วในการใช้คำจำนวนมิติสัมพันธ์ ความคล่องแคล่วในการรับรู้และสังเกตความจำและการใช้เหตุผลรวม 7 องค์ประกอบ นอกจากนี้ เซอร์สโตนยังกล่าวว่า ในการแก้ปัญหานั้นบุคคลอาจไม่ใช้ความสามารถในขั้นปฐมภูมิเพียงองค์ประกอบเดียว อาจใช้หลายองค์ประกอบรวมกัน ซึ่งเซอร์สโตนเรียกว่าสมรรถภาพขั้นทุติยภูมิ

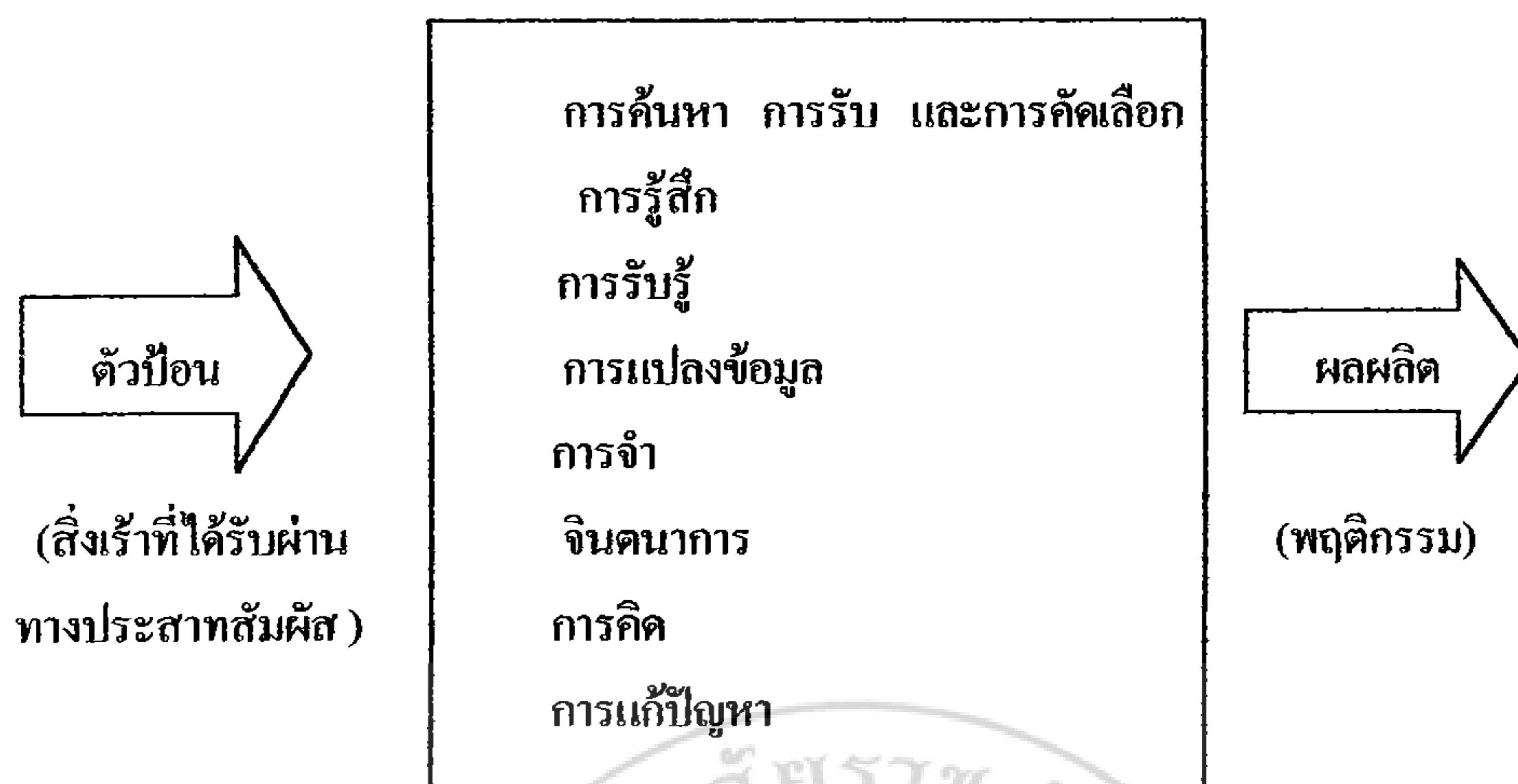
ทักษะเกี่ยวกับสมรรถภาพทางสมองที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับและนำมาใช้กันมากคือทักษะของ กิลฟอร์ด (Guildford 1967 อ้างถึงใน ชำนาญ เอี่ยมสำอางค์ 2539 : 54) ที่เสนอว่าสมรรถภาพสมองมีลักษณะเป็นมิติ 3 มิติ ที่มีความสัมพันธ์ผสมผสานกัน เป็นความคิดหรือสติปัญญาของมนุษย์ มิติเหล่านี้ได้แก่ มิติเนื้อหา (Content) เป็นลักษณะของข่าวสารข้อความจริงต่างๆ ที่มนุษย์ได้รับ ในปี ค.ศ.1967 โดยกิลฟอร์ดได้เสนอไว้ 4 ลักษณะ คือ ภาพที่เป็นรูปธรรม (Visual) สัญลักษณ์ (Symbolic) ภาษา (Semantic) และพฤติกรรม (Behavior) และได้เพิ่มลักษณะเนื้อหาที่เป็นเสียง (Auditory) ในการเสนอเมื่อปี ค.ศ.1977 มิติที่ 2 เป็นมิติผลิตภัณฑ์ (Products) ที่มีลักษณะแตกต่างกัน 6 ลักษณะคือ หน่วย (Units) จำพวก (Classes) ความสัมพันธ์ (Relations) ระบบ (System) การแปลงรูป (Transformations) และการประยุกต์ (Implications) ความสัมพันธ์ระหว่างมิติเนื้อหากับมิติผลิตภัณฑ์ที่ผสมผสานกันนี้ กิลฟอร์ดเรียกว่า Psychoepistemology มีทั้งหมด 30 มิติและมิติที่ 3 เป็นมิติกระบวนการคิด (Operation) เป็นกระบวนการของสมองที่ปฏิบัติการหรือตอบสนองกับข้อมูลทั้ง 30 ลักษณะที่กล่าวมาแล้ว ได้แก่ การรู้จักและการรับรู้ (Cognition) ความจำ (Memory) การคิดแบบเอกนัย (Divergent Production) การคิดแบบขณนัย (Convergent Production) และการประเมินค่า (Evaluation) จากความสัมพันธ์ของมิติทั้งสามดังกล่าวองค์ประกอบของเขาว่า ปัญญาตามทักษะของ กิลฟอร์ดจึงมีทั้งหมด 150 องค์ประกอบ ทักษะเกี่ยวกับสมรรถภาพสมองเป็นองค์ประกอบต่างๆ นอกจากจะเป็นองค์ประกอบที่เป็นอิสระจากกัน เช่น ความคิดของ เซอร์สโตน และเป็นการผสมผสานระหว่างองค์ประกอบที่เป็นมิติ เช่น กิลฟอร์ดแล้วยังมีทักษะ ของนักจิตวิทยาอีกกลุ่มหนึ่งเห็นว่าสมรรถภาพสมองนอกจากเป็นองค์ประกอบต่างๆแล้ว ในแต่ละองค์ประกอบใหญ่ๆยังมีองค์ประกอบย่อยที่ซับซ้อนเป็นลำดับขั้นในแต่ละองค์ประกอบเท่านั้น

ผู้เสนอทัศนะนี้ได้แก่ เวอร์นอนและสโนว์ ทัศนะที่เป็นที่ยอมรับและกล่าวอ้างกันมากได้แก่ ทัศนะของเวอร์นอนที่กล่าวว่า สมรรถภาพสมองมีองค์ประกอบทั่วไป (G-Factor) อยู่เหนือสุด และแยกออกเป็นองค์ประกอบสำคัญ(Major Group Factor) 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบ ที่เกี่ยวกับการศึกษาและภาษา และองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ ซึ่งเน้นหนักในเรื่องมิติ สัมพันธ์และการใช้เครื่องกลต่างๆทั้งสององค์ประกอบสำคัญนี้ ยังแยกย่อยออกเป็นองค์ประกอบที่ เกี่ยวข้องอีก เวอร์นอน เรียกว่า องค์ประกอบรอง (Minor Group Factor) ในแต่ละองค์ประกอบ รองนี้ ยังจำแนกออกเป็นองค์ประกอบเฉพาะ (Specific Factor) สำหรับการแก้ปัญหาที่เป็น รายละเอียดของงาน ซึ่งเวอร์นอนจัดให้เป็นลำดับสุดท้ายของสมรรถภาพสมอง

2.2.2 กลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาตามทฤษฎีของเพียเจต์

นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ พิจารณาการปฏิบัติของเขาวนัปัญญา ตามพัฒนาการ ของความคิด เชิงคุณภาพว่า ระยะต่างๆมนุษย์สามารถทำอะไรได้และธรรมชาติของเขาวนัปัญญา เปลี่ยนจากระยะหนึ่งไปสู่ระยะหนึ่งอย่างไร การศึกษาในแนวของเพียเจต์สนใจคำตอบหาเหตุผล อันเป็นแนวทางที่นำไปสู่วิธีการที่เด็กคิด และอธิบายกระบวนการคิดจากขั้นตอนในระยะ พัฒนาการต่างๆตามที่เด็กมีวุฒิภาวะ ขั้นตอนต่างๆของพัฒนาการเป็นสากลสำหรับเด็กปกติทั่วไป และระดับการปรับตัวของสมอง ใกล้เคียงกับระดับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ (Morrison. 1988 : 109)

นักจิตวิทยาที่ใช้วิธีการศึกษาตามแนวทฤษฎีอีกหลายท่าน ได้แก่ บรูเนอร์ (Bruner) ออซูเบล (Ausubel) กาเย่ (Gagne) และทอเรนซ์ (Torrance) มีความคิดเห็นคล้ายคลึงกัน เกี่ยว กับกระบวนการคิดของมนุษย์ว่า เป็นกระบวนการภายในสมองหรือภายในจิตที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ การจำ การคิด และการแก้ปัญหาต่างๆ กระบวนการคิด เป็นเรื่องของกระบวนการ ภายในสมองที่ไม่สามารถสังเกตหรือศึกษาได้โดยตรงซึ่งสามารถสรุปกระบวนการทางการคิดได้ดัง ภาพประกอบ



ภาพที่ 1 แสดงกระบวนการคิดของนักจิตวิทยากลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาตามวิธีการของเพียเจต์
(มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2539 : 19)

2.2.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาของเพียเจต์

เพียเจต์ศึกษาทฤษฎีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา โดยการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเด็กกว่ามีการปรับตัว แปลความหมายสิ่งของและเหตุการณ์ในสิ่งแวดล้อมของตนด้วยวิธีการใด โดยเพียเจต์ มีแนวคิดที่ว่า เชาวน์ปัญญาเป็นการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ส่วนพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวตั้งแต่เกิด การปฏิสัมพันธ์นี้ทำให้มีการปรับตัวอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อมภายนอก รวมทั้งกระบวนการคิดของคน การปรับรับโครงสร้าง หมายถึง การตีความหรือการรับเอาข้อมูลจากภายนอกเข้าสู่โครงสร้างทางความคิด โดยอาศัยความรู้หรือวิธีการที่มีอยู่แล้วและการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง หมายถึง การปรับเปลี่ยนโครงสร้างตามคุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างจึงเป็นการปรับโครงสร้างทางความคิดให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม

ความคิดที่เกิดจากกระบวนการปรับเข้าโครงสร้างและปรับเปลี่ยนโครงสร้างเรียกว่า โครงสร้างความคิด โครงสร้างความคิดมีการปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ เพื่อให้เกิดความสมดุลทางความคิด ถ้าบุคคลได้พบกับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งหรือเกิดปัญหาขึ้น ก็ จะอยู่ในสถานะไม่สมดุล จำเป็นต้องมีการปรับโครงสร้างความคิดใหม่เพื่อให้เกิดความสมดุล กระบวนการดังกล่าว ทำให้บุคคลสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างรอบคอบสมเหตุสมผล ซึ่งเป็นความสามารถทางสมองที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเรียกว่า **ขั้นพัฒนาการ** **ขั้นพัฒนา**

การเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตามลำดับขั้นและพัฒนาการในขั้นต้นก็เป็นพื้นฐานของพัฒนาการในขั้นสูง เพียเจต์เสนอว่า พัฒนาการความสามารถทางสมองของมนุษย์เริ่มตั้งแต่แรกเกิดไปจนถึงขีดสุด ในช่วงอายุประมาณ 15 ปี ซึ่งแบ่งลำดับของการพัฒนาเป็น 4 ระยะ คือ

1. ขั้นประสาทสัมผัส (Sensorimotor Stage) พัฒนาการขั้นนี้ เริ่มตั้งแต่แรกเกิดถึงประมาณ 2 ขวบ เป็นขั้นที่เด็กสามารถแสดงออกทางการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ มีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการกระทำ การคิดของเด็กในขั้นนี้ใช้สัญลักษณ์น้อยมาก เข้าใจสิ่งต่างๆ จากการกระทำและการเคลื่อนไหว และเรียนรู้จากสิ่งรอบตัวเฉพาะที่สามารถใช้ประสาทสัมผัสได้เท่านั้น

2. ขั้นก่อนการปฏิบัติการ (Preoperational Stage) อายุประมาณ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มใช้ภาษาและสัญลักษณ์อย่างอื่น การเรียนรู้เป็นไปอย่างรวดเร็ว ภาษาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ แต่เด็กในขั้นนี้พัฒนาการด้านการคิดยังไม่สมเหตุสมผลยึดติดอยู่กับการรับรู้ ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการคิด คือการยึดติดอยู่กับสิ่งที่ป็นรูปธรรม ไม่สามารถคิดย้อนกลับโดยการใช้เหตุผล ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง เข้าใจว่าคนอื่นคิดหรือเข้าใจเหมือนตนเอง มองปัญหาสิ่งของหรือเหตุการณ์ที่ละด้านไม่สามารถพิจารณาหลายๆด้านพร้อมกันได้ ตัดสินเรื่องต่างๆตามสภาพที่รับรู้หรือมองเห็นในขณะนั้นและเชื่อมโยงเหตุการณ์หรือสิ่งของโดยไม่ใช้เหตุผล

3. ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (Concrete Operational Stage) อายุประมาณ 7-11 ปี เป็นขั้นที่เด็กสามารถคิดด้วยการใช้สัญลักษณ์และภาษา สามารถสร้างภาพแทนในใจได้ด้วยการคิดแบบยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง แก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมได้ เข้าใจหลักการคงอยู่ของสสารได้ว่า สสารหรือสิ่งของแม้เปลี่ยนสภาพก็ยังมีประสิทธิภาพเท่าเดิมคิดย้อนกลับได้ รวมทั้งจัดประเภทสิ่งของตลอดจนเข้าใจเรื่องของการเปรียบเทียบ

4. ขั้นปฏิบัติการด้วยนามธรรม (Formal Operation Stage) อายุประมาณ 11 ปีขึ้นไป เป็นขั้นที่เด็กสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม คิดอย่างสมเหตุสมผล สามารถตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา คิดแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ รู้จักคิดด้วยการสร้างภาพในใจ สามารถคิดเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่นอกเหนือไปจากปัจจุบัน หรือสถานการณ์ที่ยังไม่ได้เกิดขึ้นจริงๆและคิดสร้างทฤษฎีได้ การคิดของเด็กไม่ยึดติดกับข้อมูลที่มาจากการสังเกตเพียงอย่างเดียว

ทฤษฎีของเพียเจต์ อธิบายพัฒนาการของการคิดจากขั้นหนึ่งไปสู่ขั้นหนึ่งอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ การเจริญเติบโตของร่างกายและวุฒิภาวะ ประสบการณ์ทางกายภาพและทางสมอง ประสบการณ์ทางสังคม และสภาวะสมดุลซึ่งเป็นกระบวนการที่แต่

ละคนใช้ในการปรับตัว ขั้นพัฒนาการของการคิดมีการเปลี่ยนแปลงตามลำดับขั้น ซึ่งพัฒนาในขั้นต้น เป็นพื้นฐานของพัฒนาการในขั้นสูง และพัฒนาการของการคิดแต่ละคนมีลักษณะเดียวกัน แต่แตกต่างกันในด้านอัตราความเร็วในการเกิดของแต่ละระดับของพัฒนาการ

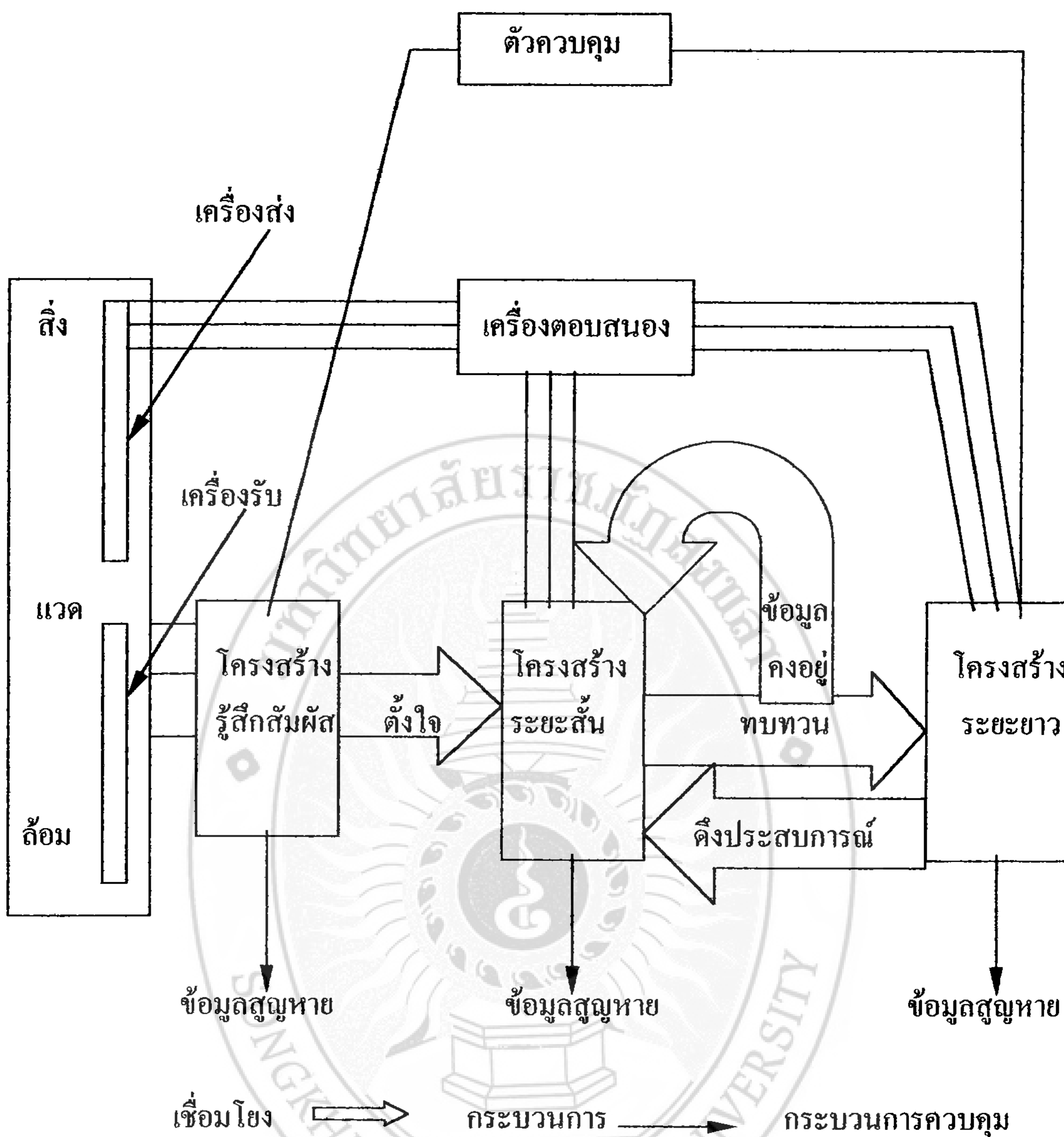
2.2.4 ทฤษฎีเขาวงกตตามแนวคิดกลุ่มประมวลผลข้อมูล

วิธีการศึกษาของกลุ่มประมวลผลข้อมูล วิเคราะห์พฤติกรรมการทำงาน ของสมอง โดยสนใจขั้นตอนการทำงานของสมอง ผลจากการผลิตคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆทำให้เกิดความเคลื่อนไหวในการศึกษา ความคิดของคนจากการเลียนแบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ ในลักษณะการปฏิบัติหน้าที่เหมือนระบบประมวลผลข้อมูล ทักษะของกลุ่มนี้มีมาตั้งแต่ ปี ค.ศ.1868 นับตั้งแต่ ดอนเดอร์ส (Donders, 1868 อ้างถึงใน ชำนาญ เอี่ยมสำอางค์ 2539 : 58) เสนอทักษะว่ากระบวนการต่างๆที่เกิดขึ้นในช่วงเวลา ระหว่างการรับรู้สิ่งเร้ากับการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของบุคคลนั้น สามารถจำแนกเป็นลำดับขั้นต่างๆที่ต่อเนื่องของกระบวนการ แต่ดอนเดอร์ส ไม่ได้อธิบายว่า กระบวนการของแต่ละลำดับขั้นเหล่านั้นประกอบด้วยอะไรบ้าง ทักษะของดอนเดอร์สไม่ได้รับการสนับสนุนต่อเนื่องกัน มาจนถึงปี ค.ศ.1960 ทักษะเกี่ยวกับกระบวนการประมวลผลข้อมูล จึงได้รับความสนใจใหม่โดยมีรายงานการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ 2 ฉบับคือ รายงานการแก้ปัญหาทั่วไปของนิเวล ชอร์ และ ไชมอนกับรายงานการวิจัยเกี่ยวกับแผนและโครงสร้างของพฤติกรรมของมิลเลอร์ แกลแลนเดอร์ และ พรีแบรม (Miler, Galanter and Pribram, 1960 อ้างถึงใน ชำนาญ เอี่ยมสำอางค์ 2539 : 58) รายงานทั้งสองฉบับนี้ ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการประมวลผลข้อมูลและกล่าวว่าทฤษฎีนี้สามารถนำไปใช้และตรวจสอบได้ด้วยคอมพิวเตอร์นอกจากนี้ รายงานโปรแกรมแก้ปัญหาทั่วไปของนิเวลและคณะได้แสดงให้เห็นว่า ปัญหาทั่วไปที่คิดว่าเป็นปัญหาที่แก้ได้ยากหรือต้องใช้เหตุผลที่ยุ้งยากซับซ้อนมาแก้ปัญหาสามารถแก้ปัญหาที่ว่ายากนั้นได้สำเร็จ

ขณะที่กลุ่มจิตมิติ ใช้อ็องค์ประกอบเป็นหน่วยการวัดหลักอธิบายพฤติกรรมของสมรรถภาพสมอง กลุ่มกระบวนการประมวลผลข้อมูลส่วนใหญ่มีทฤษฎีร่วมกันในการใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูล มาเป็นหน่วยหลักของการอธิบายพฤติกรรม โดยยอมรับว่าพฤติกรรมในระบบการประมวลผลข้อมูลของมนุษย์ เป็นผลจากการนำกระบวนการพื้นฐานต่างๆ มาใช้ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา การตัดสินใจว่ากระบวนการประมวลผลข้อมูลใดเป็นกระบวนการพื้นฐาน ประเมินได้จากการนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาตามกระบวนการดังกล่าวมาอธิบาย ถ้าหากไม่สามารถจำแนกกระบวนการนั้นเป็นกระบวนการย่อย หรือซับซ้อนน้อยกว่าแล้ว แสดงว่ากระบวนการนั้นเป็นกระบวนการพื้นฐานและกระบวนการพื้นฐานเหล่านี้ นำมาใช้เป็นหน่วยในการวิเคราะห์และอธิบายระดับของพฤติกรรมตามทฤษฎีหรืองานที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การ

แก้ปัญหาต่างๆ กระบวนการพื้นฐานเหล่านี้มีลักษณะที่ชัดเจนตามลักษณะและประเภทของงานที่ต้องใช้กระบวนการพื้นฐานอะไรมาแก้ปัญหาหรือทำงานได้สำเร็จ นอกจากนี้ นีเวลและไซมอนยังได้ใช้ระบบผลผลิตมาเป็นแนวทางในการอธิบายกระบวนการประมวลผลข้อมูล โดยกล่าวว่า ผลผลิตเป็นผลลัพธ์ของการตอบสนองที่มีต่อสิ่งเร้าหรือปัญหา เมื่อมนุษย์พบปัญหาหรือสิ่งเร้าวางแผนในการตอบสนองสิ่งเร้าหรือแก้ปัญหาที่ชัดเจน แล้วมนุษย์ตอบสนองต่อเงื่อนไขนั้นตามแผนที่กำหนดไว้และผลผลิตที่ได้รับในแต่ละรายการตอบสนองเป็นที่พอใจ แต่ถ้าผลผลิตไม่เป็นที่พอใจกระบวนการต่างๆย้อนกลับไปเริ่มต้นจากการค้นหาเงื่อนไขที่ชัดเจนและถูกต้องต่อไปจนกว่าผลผลิตที่ได้เป็นที่พึงพอใจ กระบวนการประมวลผลข้อมูลพื้นฐาน ตัวอย่างนักจิตวิทยากลุ่มนี้ เช่น นีเวลและไซมอน กล่าวว่า เป็นกระบวนการประมวลผลข้อมูลพื้นฐาน แอดกินสัน และชิพพรีน อธิบายการประมวลผลข้อมูลว่า ประกอบด้วยโครงสร้างและกระบวนการ โดยมีลูกศรชี้ และเส้นทางอื่นๆเพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของกระบวนการทางความคิด และการเดินทางของข้อมูลในโครงสร้างต่างๆดังภาพที่ 2





ภาพที่ 2 รูปแบบกระบวนการประมวลผลข้อมูลของแอดกินสันและชิฟฟริน (มลิวัลย์ สมศักดิ์ 2539 : 23 ; อ้างอิงจาก Atkinson and Shiffrin. 1969)

แอดกินสันและชิฟฟริน อธิบายการประมวลผลข้อมูลว่า ประกอบด้วย โครงสร้าง และกระบวนการ โครงสร้างประกอบด้วยโครงสร้างรู้สึกสัมผัส (Sensory Store) โครงสร้างระยะสั้น (Short Memory Store) โครงสร้างระยะยาว (Long Term Memory Store) โครงสร้างทั้งสามทำงานร่วมกัน เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้แต่ละโครงสร้าง มีลักษณะและกระบวนการดังนี้

1. โครงสร้างรู้สึกสัมผัส เป็นโครงสร้างที่เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม ทำให้รู้สึกว่ามีบางสิ่งบางอย่างเข้าไปในหัวแต่ยังไม่รู้ความหมาย สิ่งเร้ามีลักษณะเหมือนสารที่เข้าไปคงอยู่ใน

โครงสร้างนี้ประมาณครึ่งนาทีและมีความจุประมาณ 4 หน่วย ถ้าข้อมูลไม่เดินทางไปในโครงสร้างระยะสั้นหรือไม่ให้ความสนใจก็สูญหายอย่างรวดเร็ว

2. โครงสร้างระยะสั้น อยู่ระหว่างโครงสร้างรู้สึกสัมผัสกับโครงสร้างระยะยาวเป็นโครงสร้างที่เรียกว่าหน่วยปฏิบัติการ (Working Memory) กับข้อมูลที่รับเข้ามา หรือเป็นศูนย์กลางการประมวลผลข้อมูล สิ่งเร้าที่รับเข้ามาถึงโครงสร้างระยะสั้นโดยผ่านโครงสร้างรู้สึกสัมผัสมีการปฏิบัติงานในโครงสร้างระยะสั้น โดยดึงความรู้หรือประสบการณ์เดิมในโครงสร้างระยะยาวมาประมวลกับข้อมูลที่รับเข้ามาใหม่ ข้อมูลคงอยู่ในโครงสร้างนี้ครั้งละ 5-9 หน่วย และคงอยู่ประมาณ 20-30 วินาที มีการทบทวนข้อมูลคงอยู่นานกว่า 30 วินาที (Anderson and Craik, 1974) การทบทวนทำให้ข้อมูลเดินทางจากโครงสร้างระยะสั้นไปสู่โครงสร้างระยะยาว ในโครงสร้างระยะสั้นมีกระบวนการควบคุมซึ่งทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูล ควบคุมกิจกรรมการคิด กำหนดกลวิธีในการแก้ปัญหา ประเมินและคัดเลือกกลวิธีที่ดีที่สุด ประเมินกระบวนการแก้ปัญหา จัดกระทำกับข้อมูลจัดระบบ และทบทวนข้อมูล การดึงข้อมูลหรือประสบการณ์เดิมมาใช้และตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม กระบวนการควบคุมบางกระบวนการปฏิบัติงานโดยอัตโนมัติบางกระบวนการปฏิบัติงานควบคุมกับกระบวนการอื่นๆ

3. โครงสร้างระยะยาว เป็นโครงสร้างที่ข้อมูลคงอยู่ถาวร หรือหน่วยเก็บข้อมูล (Memory Bank) เป็นบริเวณที่ข้อมูลเข้าไปอยู่นานกว่า 30 วินาที โดยไม่จำกัดความยาวนานของเวลาที่คงอยู่และไม่จำกัดความจุของปริมาณข้อมูล

การทำงานในกระบวนการประมวลผลข้อมูล ตามแนวคิดของแอตกินสันและซีฟพริน เริ่มต้นจากข้อมูลสิ่งแวดล้อมที่เป็นสิ่งเร้า ไหลไปสู่โครงสร้างรู้สึกสัมผัสข้อมูลระยะสั้นหรือโครงสร้างปฏิบัติการ มีการประมวลผลข้อมูล ซึ่งอาจต้องดึงความรู้หรือประสบการณ์เดิมจากโครงสร้างระยะยาวมาปฏิบัติการ โดยมีหน่วยควบคุมเป็นตัวควบคุมกิจกรรมการคิด กำหนดวิธีการแก้ปัญหา ประเมินและคัดเลือกการแก้ปัญหา และประเมินกระบวนการแก้ปัญหาลงจากนั้นข้อมูลจะไปจากโครงสร้างระยะสั้นไปตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นการคิดที่อยู่ในกระบวนการควบคุม

สเตอร์นเบิร์ก (Stemberg 1985 อ้างถึงใน เคาชา จันทรศิริ 2542 : 64) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีสามเสา โดยเชื่อว่าทฤษฎีทริอาร์คิค (Triarchic Theory) ทฤษฎีนี้อธิบายความสามารถทางปัญญาด้วย 3 ทฤษฎีย่อย คือ ทฤษฎีย่อยส่วนประกอบของการคิด (Componential Subtheory) ทฤษฎีย่อยประสบการณ์ (Experiential Subtheory) และทฤษฎีย่อยของความสอดคล้องกับบริบทสังคม (Contextual Subtheory)

ทฤษฎีย่อยส่วนประกอบของการคิด อธิบายถึงโครงสร้างและกลไกที่อยู่เบื้องหลังพฤติกรรมทางเชาว์ปัญญา ส่วนประกอบของความคิดมีรูปแบบตามหน้าที่พื้นฐานแบ่งได้ 3 ชนิด คือ ตัวควบคุมในระดับสูง (Metacomponent) ซึ่งควบคุมกระบวนการประมวลผลความรู้ของบุคคล เช่น การวางแผนตัดสินใจแก้ปัญหา ซึ่งรวมไปถึงกระบวนการตัดสินใจยุทธวิธีในการแก้ปัญหา ดำเนินการคิดและประเมินผลที่ได้จากการคิดเป็น กระบวนการคิดสั่งการ (Executive Process) ที่ใช้บ่งบอกส่วนประกอบการคิดอื่นๆว่าต้องทำอะไรและในขณะเดียวกันเป็นส่วนที่รับผลย้อนกลับจากส่วนประกอบการคิดอื่นๆว่า มีปัญหาในการแก้ปัญหาหรือปฏิบัติงานอย่างไร องค์ประกอบของการปฏิบัติงาน (Performance Components) เป็นกระบวนการลงมือปฏิบัติงานจริงๆ ตามแผนการทำงานที่ส่วนควบคุมจัดวางไว้ เช่น รวบรวมลักษณะต่างๆของปัญหา การเข้ารหัส การสรุปอ้างอิงเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะต่างๆตลอดจนการเปรียบเทียบทางเลือกต่างๆที่ผลสรุปของการแก้ปัญหาเป็นไปได้และส่วนที่ทำให้ได้ความรู้ (Knowledge Acquisition Components) เป็นองค์ประกอบที่ใช้การเรียนรู้สิ่งใหม่ๆประกอบด้วยการเลือกรวบรวมความรู้ ความจำ ได้ประมวลผลความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ทฤษฎีย่อยประสบการณ์ สเติร์นเบิร์ก อธิบายว่า งานหรือสภาพการณ์กำหนดให้ส่วนประกอบการคิดแสดงเชาว์ปัญญาออกมา ความสามารถของเชาว์ปัญญามี 2 ลักษณะ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่แปลกใหม่และความคล่องแคล่วของส่วนประกอบ การคิด ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นระบบที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ มีกระบวนการที่สำคัญ 2 ประการ คือ เข้าใจปัญหา และการดำเนินการแก้ปัญหาตามความเข้าใจ การแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ใหม่ต้องเกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิมหรือต้องใช้พื้นฐานทางปัญญาทำความเข้าใจปัญหา หรือความสามารถในการประมวลผลความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ทฤษฎีย่อยของความสอดคล้องกับบริบทของสังคม สเติร์นเบิร์ก ได้อธิบายการเชื่อมโยงระหว่างสติปัญญากับสิ่งแวดล้อมว่า ความสามารถทางเชาว์ปัญญาเกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของบุคคล เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในขณะนั้นให้เหมาะสมกับความสนใจและค่านิยมของตนเองและเลือกสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกสูงสุด

ทฤษฎีย่อยทั้งสาม อธิบายกระบวนการความคิดที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงการเลือกและตัดแปลงสิ่งแวดล้อมกับบุคคล สเติร์นเบิร์ก เชื่อว่าการคิดอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่อยู่ในส่วนที่เป็นตัวควบคุม (Metacomponents) ซึ่งควบคุมกระบวนการประมวลผลความรู้และช่วยให้บุคคลดำเนินการคิดและประเมินผลที่ได้จากการคิด เป็นกระบวนการขั้นสูงที่ใช้วางแผน

ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน เป็นกระบวนการที่รับผิดชอบในการกำหนดว่าทำอย่างไรกับงานเพื่อให้งานนั้นดำเนินไปได้อย่างถูกต้อง

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการผสมผสานกันระหว่างองค์ประกอบที่เป็นมิติตามแนวความคิดของ กิลฟอร์ด ซึ่งเชื่อว่าความสามารถทางสมอง มีการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ ในลักษณะของความสามารถด้านต่างๆที่เรียกว่าองค์ประกอบและสามารถประเมินความสามารถนี้ในเชิงปริมาณ โดยใช้คะแนนจากการวัดเป็นตัวบ่งชี้ซึ่งสิ่งที่เป็นผลผลิตของเชาว์ปัญญา กิลฟอร์ดได้เสนอโครงสร้างทางสติปัญญา โดยอธิบายว่า ความสามารถทางสมองของมนุษย์ประกอบด้วย 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านวิธีการ และมิติด้านผลผลิต ทั้ง 3 มิติประกอบกันเข้าเป็นหน่วยจุลภาคจำนวน 150 หน่วย แต่ละหน่วยมี 3 มิติ นอกจากนี้กิลฟอร์ดได้อธิบายรูปแบบของการคิดแก้ปัญหาโดยทั่วไปว่า เมื่อบุคคลพบกับปัญหาจากสิ่งแวดล้อมบุคคล ทำความรู้จักกับสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของปัญหาและสภาพที่ก่อให้เกิดปัญหาโดยการแปลงรูปให้เข้ากับความรู้สึกที่มีอยู่ในส่วนของความจำ ซึ่งบางครั้งอาจมีการแก้ไขข้อมูลก่อน จากนั้นประเมินกลั่นกรอง เพื่อแยกประเภทข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา และหาทางออกของปัญหาซึ่งในปัญหาหนึ่งๆอาจมีทางออกหลายทาง กระบวนการแก้ปัญหานี้ อาจใช้การคิดทั้งแบบเอกนัยและแบบอนเอกนัยสลับกันตามลักษณะของปัญหาว่าต้องการคำตอบแบบใด ดังที่กิลฟอร์ด (Guildford, 1960 อ้างถึงใน ชำนาญ เอี่ยมสำอางค์ 2539 : 63) วิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบด้านพุทธิปัญญา องค์ประกอบด้านการแก้ปัญหา แบ่งเป็นความคิดแบบเอกนัยและแบบอนเอกนัยและองค์ประกอบด้านการประเมิน

นอกจากนี้ยังพบว่า นักจิตวิทยากลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาของเพียเจต์หลายท่านได้แก่ เพียเจต์ บรูเนอร์ ออสซูเบลและกาเย มีความเห็นที่คล้ายคลึงกันเกี่ยวกับกระบวนการคิดว่าความคิดหรือกระบวนการทางปัญญาของมนุษย์ นอกจากเป็นระยะที่ซับซ้อนแล้วยังเป็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ นักจิตวิทยากลุ่มนี้ได้แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างทางความคิดของมนุษย์ได้มีการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาเป็นลำดับโดยอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กระบวนการคิดเป็นกระบวนการภายในสมองของมนุษย์ ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ การจำ การคิด และแก้ปัญหาต่างๆ ซึ่งเป็นกระบวนการภายในสมอง ซึ่งไม่สามารถสังเกตหรือศึกษาได้โดยตรง แต่อนุมานโดยทางอ้อมว่า ได้เกิดจากกระบวนการภายในชั้นกระบวนการภายในดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับการค้นหา การเลือก และการรับรู้ผ่านทางประสาทจนเกิดเป็นการรับรู้ขึ้นภายใน อาจมีการเปลี่ยนรูปของสิ่งที่รับรู้ออกมาผ่านกระบวนการใส่รหัสและถอดรหัส (Encode – decode) จนเกิดการจำการคิด ซึ่งอาจอยู่ในรูปของการจินตนาการและการแก้ปัญหาต่างๆ

ถ้าพิจารณาตามแนวทฤษฎีกลุ่มประมวลผลข้อมูล โดยเน้นองค์ประกอบหลักก็จะพบว่า แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นสารสนเทศหรือข้อมูล และส่วนที่เป็นกระบวนการจัดการกับข้อมูลหรือส่วนประมวลผลข้อมูลจากแนวคิดนี้เห็นได้ว่า สิ่งเร้าในรูปแบบต่างๆ ถูกรับเข้ามาเป็นข้อมูลสมองมนุษย์ ทำหน้าที่เป็นเครื่องประมวลผลข้อมูลคล้ายการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่มีระบบการทำงานสลับซับซ้อน โดยที่สมองของมนุษย์มีโปรแกรมต่างๆ สำหรับจัดการกับข้อมูลที่รับเข้ามา

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสรุปตามแนวคิดของกลุ่มจิตมิติว่า ความสามารถทางสมองมีลักษณะของการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในลักษณะของความสามารถประเมินในเชิงปริมาณ โดยใช้คะแนนจากการวัดด้วยแบบทดสอบเป็นตัวบ่งชี้สิ่งที่เป็นผลผลิตของชาวปัญญา แนวคิดของกลุ่มที่ใช้วิธีการศึกษาตามทฤษฎีของเพียเจต์และกลุ่มประมวลผลข้อมูลที่ว่า ความสามารถทางสมองมีลักษณะเปลี่ยนแปลงได้ โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นตัวป้อน เพื่อให้บุคคลจัดการกับข้อมูลตามกระบวนการที่เป็นระบบของการคิด การผสมผสานแนวคิดของ 3 กลุ่มดังกล่าว เป็นแนวทางให้เข้าใจการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งในด้านองค์ประกอบ พัฒนาการ และกระบวนการปฏิบัติการของสมอง

2.3 ลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เดรสเซล (Dressel, 1957 : 179 – 181) เชื่อว่ากระบวนการในการคิดวิจารณ์ญาณนั้นประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน

1. ด้านการนิยามปัญหา หมายถึง ความสามารถในการกำหนดปัญหาข้อโต้แย้ง วิเคราะห์ข้อความหรือข้อมูลที่คลุมเครือให้ชัดเจนได้และเข้าใจความหมายของคำ ข้อความหรือแนวคิดภายในขอบเขตข้อเท็จจริงที่กำหนดให้
2. ด้านการรวบรวมข้อมูลสำหรับการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาปรากฏการณ์ต่างๆ ด้วยความเป็นปรนัย เลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือได้ แสวงหาข้อมูลที่ต้องการและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ถามหรือพิจารณาทัศนะของคนอื่น เพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง
3. ด้านการจัดระบบข้อมูล หมายถึง ความสามารถในการแสวงหาแหล่งที่มาของข้อมูล วินิจฉัยความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ระบุข้อตกลงเบื้องต้นของข้อความพิจารณา ความเพียงพอของข้อมูล จัดระบบโดยวิธีต่างๆ เช่น จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น พิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงความลำเอียงและการโฆษณาชวนเชื่อและตัดสินความขัดแย้งของข้อความและเสนอข้อมูลได้

4. ด้านการเลือกสมมติฐาน หมายถึง ความสามารถในการเลือกสมมติฐานกำหนดสมมติฐาน จากความสัมพันธ์เชิงเหตุผล พิจารณาทางเลือกหลายๆทางในการแก้ปัญหาได้

5. ด้านการลงสรุป หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความคลุมเครือของข้อมูล โดยจำแนกข้อมูลที่มีเหตุผลหนักแน่นและน่าเชื่อถือว่ามี ความเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจสรุป ถ้าการสรุปไม่มีเหตุผลเพียงพอ ต้องมีการหาเหตุผลเพิ่มเติมมาพิจารณาตัดสินใจสรุปใหม่ แล้วจึงนำข้อสรุปและหลักการประยุกต์ใช้

วัตสันและเกลเซอร์ (Watson and Glaser, 1964 : 10) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจรรณญาณไว้ว่า ประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้และทักษะในเรื่องต่างๆดังต่อไปนี้

1. ทัศนคติในการสืบเสาะ ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการเห็นปัญหา และความต้องการที่สืบเสาะค้นหาข้อมูล หลักฐานมาพิสูจน์ เพื่อหาข้อเท็จจริง

2. ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิง และการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล

3. ทักษะในการใช้ความรู้และทัศนคติดังกล่าวข้างต้นมาใช้ให้เป็นประโยชน์

จากการศึกษาค้นคว้า การวิจัยต่างๆ วัตสันและเกลเซอร์ ได้ผลสรุปว่า การวัดความสามารถทางการคิดวิจรรณญาณ ต้องวัดจากความสามารถย่อยๆซึ่งมีอยู่ 5 ด้าน คือ

1. ความสามารถในการอ้างอิง

2. ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น

3. ความสามารถในการนิรนัย

4. ความสามารถในการแปลความ

5. ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง

ชาเวอร์ (Shaver, 1977 อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ 2542 : 68) ได้เสนอองค์ประกอบของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ โดยแบ่งองค์ประกอบดังกล่าวออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ความสามารถพื้นฐาน เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจในเรื่องราว ซึ่งครอบคลุมการย่อความ การสรุปเรื่อง การเล่าเรื่อง การแปลความหมาย

2. ความสามารถในการวิเคราะห์ห้อนุমানข้อมูล ได้แก่

2.1 การจำแนก

2.2 การวางหลักการ

2.3 การตั้งข้อสันนิษฐาน

2.4 การเปรียบเทียบ

3. ความสามารถในการตัดสินใจและการสรุปลงความเห็น ได้แก่

- 3.1 การวิจารณ์
- 3.2 การประเมินผล
- 3.3 การตัดสินใจ

วูลฟ็อก (Woolfolk , 1993 : 312) ได้กำหนดรายการทักษะต่างๆที่ประกอบกันเป็นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 3 กลุ่ม คือ

1. การนิยามและการทำความเข้าใจปัญหา
2. การพิจารณาตัดสินใจข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา
3. การแก้ปัญหาหรือการลงสรุป

ควอลล์มอลซ์ (Quelimalz, 1985 : 29 – 32) ได้สรุปความคล้ายคลึงกันของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างทฤษฎีของนักจิตวิทยากับทฤษฎีของนักปรัชญาใน 4 ขั้นตอนย่อยของกระบวนการคิดดังนี้

1. ขั้นการนิยามปัญหา ตามทฤษฎีของนักจิตวิทยาเป็นการค้นหาองค์ประกอบที่สำคัญของปัญหา ตรงกับขั้นการทำความเข้าใจตามทฤษฎีของนักปรัชญา ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดคำถาม การวิเคราะห์องค์ประกอบของปัญหาและการนิยามคำ
2. ขั้นการระบุข้อมูลเนื้อหาและกระบวนการที่จำเป็นในการแก้ปัญหาตามทฤษฎีของนักจิตวิทยาตรงกับขั้นการตัดสินใจเชื่อได้ว่าข้อมูลที่น่ามาสนับสนุนแหล่งข้อมูล ตลอดจนข้อมูลที่ได้จากการสังเกต ตามทฤษฎีของนักปรัชญา
3. ขั้นการนำข้อมูลมาใช้ประกอบ เพื่อการแก้ปัญหาตามทฤษฎีทางจิตวิทยา ตรงกับขั้นการคิดหาเหตุผล ตามทฤษฎีของนักปรัชญา ซึ่งประกอบด้วยการคิดหาเหตุผลเชิงอนุมานและการคิดหาเหตุผลเชิงอุปมาน
4. ขั้นการประเมินความสำเร็จของคำตอบ ตามทฤษฎีของนักจิตวิทยาตรงกับขั้นการใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจเพียงพอของคำตอบตามทฤษฎีของนักปรัชญา

เอ็นนิส (Ennis , 1985 อ้างถึงใน อัจฉรา ธรรมภรณ์ และ ปราณี ทองคำ 2545:310) ได้เสนอแนวคิดด้านองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า องค์ประกอบที่ช่วยให้การคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ที่มุ่งเพื่อการตัดสินใจว่า สิ่งใดควรเชื่อ สิ่งใดควรทำ ช่วยในการตัดสินใจในสภาพการณ์ต่างๆ ประกอบด้วย 12 ทักษะ ดังต่อไปนี้คือ

1. การกำหนดหรือระบุประเด็นคำถามหรือปัญหา ประกอบด้วยการระบุปัญหาสำคัญได้ชัดเจนและการระบุเกณฑ์เพื่อตัดสินใจคำตอบที่เป็นไปได้

2. การคิดวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง ประกอบด้วยการระบุข้อมูลที่มีเหตุผลน่าเชื่อถือ หรือ ข้อมูลที่ไม่มีเหตุผลไม่น่าเชื่อถือได้ การระบุความเหมือนและความแตกต่างของความคิดเห็น หรือข้อมูลที่มีอยู่ได้ สรุปได้ว่า สามารถถามด้วยคำถามที่ท้าทาย และการตอบคำถามได้อย่างชัดเจน

3. การถามด้วยคำถามที่ท้าทาย และการตอบคำถามได้อย่างชัดเจน

4. การพิจารณาความเชื่อถือของแหล่งข้อมูลว่าเป็นข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่น่าเชื่อถือ ไม่มีข้อโต้แย้ง ได้รับการยอมรับและสามารถให้เหตุผลว่าเชื่อถือได้

5. การสังเกตและตัดสินผลข้อมูลที่ได้จากการสังเกตด้วยตนเอง

6. การนิรนัยและตัดสินผลการนิรนัยคือ สามารถนำหลักการใหญ่ไปแตกเป็นหลักย่อยๆได้ หรือนำหลักการไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆได้

7. การอุปนัยและตัดสินผลการอุปนัย คือ ในการสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรนั้น กลุ่มตัวอย่างต้องเป็นตัวแทนของประชากรและก่อนที่จะมีการอุปนัยนั้นต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้องตามแผนที่กำหนดและข้อมูลเพียงพอต่อการสรุปแบบอุปนัย

8. การตัดสินคุณค่าได้ ประกอบด้วยการพิจารณาทางเลือกโดยมีข้อมูลพื้นฐานเพียงพอ การพิจารณาระหว่างผลดีและผลเสียก่อนตัดสินใจ

9. การให้ความหมายคำต่างๆและตัดสินความหมาย ประกอบด้วยการบอกคำเหมือนคำที่มีความหมายคล้ายกัน การจำแนก การให้คำนิยามเชิงปฏิบัติ

10. การระบุข้อสันนิษฐานได้

11. การตัดสินใจเพื่อนำไปปฏิบัติ เช่น การกำหนดปัญหา การเลือกเกณฑ์ตัดสินผลที่เป็นไปได้ การกำหนดทางเลือกอย่างหลากหลาย การเลือกทางเลือกเพื่อปฏิบัติและการทบทวนทางเลือกอย่างมีเหตุผล

12. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

ส่วน คเน็ดเลอร์ (Kneedler, 1985 อ้างถึงใน อัจฉรา ธรรมภรณ์ และ ปราณี ทองคำ 2545 :310) ได้เสนอว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย ทักษะสำคัญต่างๆดังนี้

1. การนิยามและทำความเข้าใจปัญหาประกอบด้วย การระบุเรื่องราวที่สำคัญหรือปัญหาการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของคน ความคิด วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ของหรือผลลัพธ์ ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป การตัดสินระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่จำเป็นกับไม่จำเป็นและการตั้งคำถามที่จะนำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องราวหรือสถานการณ์

2. การพิจารณาตัดสินข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาประกอบ ด้วยการจำแนกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริง ความคิดเห็น การตัดสินว่าข้อความหรือสัญลักษณ์ที่กำหนดให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์ซึ่งกันและกันและสอดคล้องกับบริบททั้งหมดหรือไม่ การระบุข้อสมมติฐานที่ไม่ได้กล่าวไว้ในการอ้างเหตุผล การระบุความคิดที่คนยึดติด หรือความคิดดั้งเดิมเกี่ยวกับคน กลุ่มคน การระบุความมีอคติ ปัจจัยด้านอารมณ์ การโฆษณา การเข้าข้างตนเอง และการระบุความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่างระบบค่านิยมและอุดมการณ์แตกต่าง

3. การแก้ปัญหา/การลงข้อสรุป ประกอบด้วยการระบุความเพียงพอของข้อมูล และการพยากรณ์ผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้

จากลักษณะของความคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าวข้างต้น ทำให้บุคคลที่มีความคิดวิจาร์ณญาณมีลักษณะและคุณสมบัติดังนี้ คือ

เกรก (Craig, 1966 :108 – 111 อ้างถึงใน สุดา ธาราพิทักษ์ 2534 :56-57) กล่าวว่าพฤติกรรมที่เป็นผลจากการคิดวิจาร์ณญาณมีลักษณะดังนี้ คือ

1. ใช้คำถามที่เป็นลักษณะอธิบายเหตุการณ์
2. ค้นหาอธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
3. ตระหนักว่าปรากฏการณ์บางอย่างนักวิทยาศาสตร์อธิบายไม่เหมาะสม
4. ไม่ยกให้เป็นเรื่องของธรรมชาติในการอธิบาย
5. ไม่เชื่อเรื่องวิญญาน
6. ตระหนักว่า คำอธิบายของนักวิทยาศาสตร์อาจถูกต้องในวันนี้ และอาจปรับปรุงใหม่โดยนักวิทยาศาสตร์คนเดิมหรือคนใหม่ในวันข้างหน้า
7. ยอมเปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีหลักฐานใหม่ที่ดีกว่า
8. ไม่ใช้การเดาในการหาข้อเท็จจริง
9. ทำการทดลองซ้ำๆเพื่อตรวจสอบข้อเท็จจริง
10. หาหลักฐานเพิ่มเติมเมื่อมีหลักฐานไม่เพียงพอ
11. ละทิ้งความคิดที่ผิดๆ
12. เต็มใจรับการตรวจสอบคำสรุป
13. ถามถึงแหล่งความรู้ที่ถูกต้อง
14. พิสูจน์คำกล่าวของคนอื่นๆ
15. ไม่ยอมรับความเชื่อเมื่อยังไม่ได้พิสูจน์
16. ถามเกี่ยวกับความเชื่อหรือความกลัวที่ไม่มีเหตุผล
17. ตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา

18. เสนอวิธีตรวจสอบสมมติฐาน
19. ตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ที่เชื่อถือได้
20. เชื่อมมั่นในวิธีการทางวิทยาศาสตร์

เอ็นนิส (Ennis, 1967 : 144 – 146 อ้างถึงใน เฉชา จันทรศิริ 2542 :70) มีแนวคิดว่า ลักษณะของบุคคลที่มีความคิด วิจรรณญาณนั้นบางลักษณะมีความหมายสอดคล้องกับที่ เกรก (Craig, 1966 : 108 – 111 อ้างถึงใน เฉชา จันทรศิริ 2542 :70) ได้รวบรวมไว้ดังนี้

1. สามารถเข้าใจความหมายของข้อความ และรู้เรื่องราวที่นำมาอ้างอิง เพื่อสนับสนุน เหตุผลและข้อโต้แย้งต่างๆ
2. สามารถพิจารณาตัดสินข้อความที่คลุมเครือ ในเหตุผลที่เสนอต้องมีความเข้าใจ ในความหมายของข้อความที่แตกต่างกัน 2 ข้อความ โดยที่ข้อแรกเป็นข้อความที่ยอมรับแล้ว ส่วนอีกข้อความนั้นเป็นการนำสิ่งที่ยอมรับมาประยุกต์ใช้ ถ้าข้อความทั้งสองมีความหมายตรงกัน ก็พิจารณาตัดสินใจว่ามีความสอดคล้องกัน แต่ข้อความนั้นมีความหมายไม่ตรงกันก็พิจารณาตัดสิน ได้ว่ามีความคลุมเครือในเหตุผลที่เสนอ
3. เป็นบุคคลที่สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่ขัดแย้งซึ่งกันและกันได้ เพื่อ ประโยชน์ในการตัดข้อความที่ขัดแย้งออก ลักษณะเช่นนี้ก็ต้องอาศัยพื้นฐานทางตรรกศาสตร์
4. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความได้ว่ามีข้อมูลเพียงพอหรือไม่
5. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อสรุปตามที่มีข้อมูลสนับสนุนได้ โดยใช้การตัดสิน แบบอนุมาน
6. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่เป็นหลักการและนำไปประยุกต์ใช้ได้
7. สามารถพิจารณาและตัดสินข้อความที่สังเกตได้ว่าเชื่อถือได้เพียงใด
8. สามารถพิจารณาและตัดสินเหตุผลในการลงสรุปแบบอนุมานได้
9. สามารถพิจารณาและตัดสินได้ว่ามีการกำหนดปัญหาแล้วหรือยัง
10. สามารถพิจารณาข้อความที่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นได้
11. สามารถพิจารณาว่ามีค่านิยมเพียงพอหรือยัง
12. สามารถพิจารณาข้อความที่กระทำโดยผู้เชี่ยวชาญว่า เป็นที่ยอมรับหรือไม่

ฮัดจิ้นส์ (Hudgins , 1977 : 173-206 อ้างถึงใน เฉชา จันทรศิริ 2542 :71) ได้อธิบาย ลักษณะของผู้ที่มีความคิดวิจรรณญาณไว้ ดังนี้

1. เป็นบุคคลที่มีความเข้าใจ ถึงองค์ประกอบสำคัญของข้อโต้แย้ง อธิบายว่า ความ คิดวิจรรณญาณจะไม่เกิดขึ้นถ้าไม่ตระหนักหรือเข้าใจในสิ่งที่ป็นข้อโต้แย้ง ดังนั้นจึงต้องมีพื้นฐาน ของสัจกับและข้อมูลเพียงพอในการพิจารณาความเป็นจริงของข้อโต้แย้ง หรือทำนายผลที่เกิดขึ้น

2. สามารถแสวงหาหลักฐานเพื่อสนับสนุนข้อโต้แย้งหรือข้อสรุปได้ ลักษณะนี้มีความสำคัญมากต่อการตัดสินใจเรื่องราวให้ถูกต้อง มีเหตุผล ซึ่งสามารถตรวจสอบหลักฐานตามวิธีการต่อไปนี้

2.1 พิจารณาจากข้อเท็จจริงจากข้อมูลที่สังเกตได้หรือข้อมูลอื่น

2.2 พิจารณาถึงความคลาดเคลื่อนของหลักฐาน ที่นำมาประกอบการลงสรุป เช่น ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตอาจเชื่อถือไม่ได้ รายงานที่ขาดหลักฐานมานำเชื่อถือ

3. เป็นบุคคลที่สามารถชักนำนักหรือประเมินหลักฐานที่นำมาใช้ก่อนมีการลงสรุป พึงหลีกเลี่ยงการสรุปจนกว่ามีหลักฐานเพียงพอ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่มีเหตุผล

4. เป็นบุคคลที่สนใจบันทึกและเอาใจใส่ต่อสิ่งที่ไม่ได้กล่าวในข้อโต้แย้งหรือข้อสรุป เพื่อใช้ตรวจสอบข้อตกลง และตีความสิ่งที่ยังคลุมเครือ หรือการสรุปลักษณะต่างๆซึ่งอาจจะไม่ได้กล่าวชัดเจนในข้อตกลง

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.4.1 การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แคมป์โอนี (Campione, 1962 : 392-490) ได้กล่าวว่า การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นเป้าหมายที่สำคัญยิ่งของการจัดการศึกษา ซึ่งนักการศึกษาค้นพบว่า เป็นสิ่งที่พัฒนาได้ โดยการสอนทักษะทางด้านสติปัญญาในเชิงความรู้ (the skills of academic intelligence) หรือกลวิธีการเรียนรู้ (Learning strategies) ให้กับผู้เรียน การพัฒนาวิธีการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนจึงเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในปัจจุบัน แต่จุดอ่อนของการพัฒนาความสามารถประการหนึ่งก็คือ ความสามารถด้านการคิด เป็นความสามารถทางสมองซึ่งเป็นพฤติกรรมภายในยากต่อการที่จะสังเกตหรือวัด รวมทั้งยากต่อการที่จะประเมินความชัดเจนของการการนิยามให้ปรากฏเป็นที่ยอมรับทั่วไป ซึ่งทำให้ยากต่อการพัฒนาด้วยเพราะไม่กระจ่างว่าสิ่งที่จะพัฒนานั้นคืออะไร ขณะเดียวกันก็ยากที่จะประเมินได้ว่าสิ่งที่พัฒนานั้นปรากฏเป็นอย่างไร

จากที่กล่าวมาแล้วว่า การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสิ่งสำคัญจึงได้มีการค้นหาวิธีการต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาความสามารถดังกล่าว โดยแนวทางที่นักการศึกษาใช้ในการดำเนินการวิจัยและทดลองเพื่อพัฒนาการคิดนั้นสรุปได้ดังนี้

1. การสอนเพื่อให้อคิด (Teaching for thinking) เป็นการสอนที่เน้นในด้านเนื้อหาวิชาการ

2. การสอนการคิด (Teaching of thinking) เป็นการสอนที่เน้นเกี่ยวกับกระบวนการทางสมอง ที่นำมาใช้ในการคิดโดยเฉพาะ เป็นการปลูกฝังทักษะการคิดโดยตรง ลักษณะของ

งานที่นำมาใช้สอนจะไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาการที่เรียนในโรงเรียน แนวทางการสอนจะแตกต่างกันออกไปตามทฤษฎีและความเชื่อพื้นฐานของแต่ละคนที่นำมาพัฒนาเป็นโปรแกรมการสอน

3. การสอนเกี่ยวกับการคิด (Teaching about thinking) เป็นการสอนที่เน้นการใช้ทักษะการคิดเป็นเนื้อหาสาระของการสอน โดยการช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจกระบวนการการคิดของตนเอง เพื่อให้เกิดทักษะการคิดที่เรียกว่า Metacognition คือ รู้ว่าตนเองรู้อะไร ต้องการรู้อะไรและยังไม่รู้อะไร ตลอดจนสามารถควบคุมและตรวจสอบการคิดของตนเองได้ (เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ 2530 : 28-29)

การพัฒนาการคิดนั้นสามารถทำได้ 2 แบบ คือ เป็นโปรแกรมการสอนที่เน้นพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยตรงและ โปรแกรมการสอนที่ สอดแทรกไปกับเนื้อหาวิชาที่เรียนตามปกติ ซึ่งการพิจารณาเพื่อตัดสินใจจะสอนการคิดในลักษณะใดนั้น นอกจากเหตุผลที่กล่าวแล้วอาจขึ้นอยู่กับพิจารณาองค์ประกอบเหล่านี้ คือ

1. สอนทักษะการคิดอย่างไรจึงจะสามารถจัดอยู่ในตารางเรียนได้
2. สอนทักษะการคิดอย่างไรจึงจะสามารถดำเนินการจัดการและประเมินผลได้ง่าย
3. เวลาที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรมีมากเพียงใด
4. ครูยอมรับที่จะเพิ่มหลักสูตรหรือกลวิธีการสอนทักษะการคิดในวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่มีอยู่หรือไม่
5. การเพิ่มทักษะการคิดของผู้เรียนที่คาดหวัง

2.4.2 รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การหารูปแบบการสอนในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนให้เพิ่มขึ้นนั้นกำลังได้รับความสนใจอย่างมาก แต่ในทางปฏิบัติยังไม่ปรากฏวิธีการหรือรูปแบบการสอนที่ชัดเจนที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาความสามารถดังกล่าว แต่มีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการสอนไว้พอสรุปได้ดังนี้

เบเยอร์ (Beyer, 1985 : 297-303) ได้เสนอรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีขั้นตอนดังนี้

กลวิธีที่ 1

1. แนะนำทักษะที่จะฝึก
2. ให้ผู้เรียนทบทวนกระบวนการด้านทักษะ กฎและความรู้ที่เกี่ยวข้อง
3. ให้ผู้เรียนใช้ทักษะเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนด
4. ให้ผู้เรียนนิทบทวนสิ่งที่คิดหรือสิ่งที่เกิดขึ้นในสมอง ขณะทำกิจกรรมรวมทั้ง

เหตุผลที่ทำ

กลวิธีที่ 2 ให้ผู้เรียน

1. ระบุทักษะที่ผู้เรียนคาดหวัง
2. บรรยายกระบวนการและกฎที่ผู้เรียนวางแผนจะใช้ขณะที่ใช้ทักษะ
3. ทำนายผลการใช้ทักษะของตนเอง
4. ตรวจสอบกระบวนการที่ผู้เรียนใช้ขณะปฏิบัติกิจกรรม
5. ประเมินผลการใช้ทักษะและวิธีการใช้ทักษะ

แม็คไทท์ และ ไทแมน (Mctighe and Lyman , 1988 : 45) ได้เสนอรูปแบบการสอนโดยใช้เครื่องมือช่วยฝึกทักษะการคิด เพื่อพัฒนาทักษะการคิด โดยมีขั้นตอนการสอนดังนี้

1. ถามหรือเสนองานแก่ผู้เรียน โดย
 - 1.1 ใช้เครื่องมือ คิด - จับคู่ - แลกเปลี่ยน
 - 1.2 ใช้การถาม การอภิปราย
 - 1.3 ใช้ตารางแนะนำการคิด
 - 1.4 ใช้คู่มือฝึกหัด
 - 1.5 ใช้วงล้อการแก้ปัญหา
 - 1.6 ใช้การสร้างแผนภูมิความรู้

2. ให้เวลาแก่ผู้เรียนในการคิด
3. จับคู่ปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
4. อภิปรายกลุ่มใหญ่

โกวิท ประวาลพุกษ์ (2532) ได้เสนอรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด โดยมีขั้นตอนการสอน ดังนี้

1. พิจารณาความพร้อมของผู้เรียน
2. เสนอข้อมูลสิ่งใหม่
3. ผู้เรียนรับ ค้นหา เปรียบเทียบ ปรับ ส่งออก
4. ให้เสริมแรง เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกว่าการประสบความสำเร็จ

สุนน อมรวิวัฒน์ (2528 : 92) ได้เสนอรูปแบบการสอนให้คิดโดยแยกคาย (โยนิโสมนสิการ) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. เสนอปัญหา
2. แนะแหล่งข้อมูล
3. รวบรวมข้อมูล

4. ทำกิจกรรมการคิด
5. สรุปประเด็น
6. เลือกและตัดสินใจ
7. ปฏิบัติเพื่อพิสูจน์การเลือก

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537 : 97) ได้เสนอรูปแบบการสอนทักษะการคิด เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เป็นขั้นของการเสนอปัญหา ประเด็น สถานการณ์หรือ หลักการ เพื่อเป็นสิ่งเร้าให้คิด

ขั้นที่ 2 เป็นการจัดกิจกรรมต่างๆเพื่อฝึกให้นักเรียนคิด โดยอาศัยสถานการณ์ต่างๆ ในการสนับสนุนการฝึก ได้แก่

กิจกรรมการคิด	การสนับสนุนการฝึกทักษะการคิด
- บอกตามความจำ อธิบาย นิยาม	- ครูใช้คำถาม
- รวบรวมข้อมูล ยกตัวอย่าง	- ให้เวลาในการคิด
- จำแนกประเภท จัดกลุ่ม	- สร้างสถานการณ์ที่เหมาะสม
- การวิเคราะห์	- ใช้เครื่องมือแนะขั้นตอนการคิด
- ประยุกต์หลักการ	- ช่วยกันคิด
- ตั้งสมมติฐาน ฯลฯ	- ครูบอกแหล่งข้อมูล ฯลฯ

ขั้นที่ 3 เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนบอกผลการคิดของตนเอง

ขั้นที่ 4 เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนปฏิบัติการทดลองในการใช้ทักษะการคิด

ขั้นที่ 5 เป็นการประเมินผลว่านักเรียนมีวิธีการหรือกระบวนการคิดอย่างไร

จะเห็นได้ว่ารูปแบบการสอนที่เกี่ยวกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะนำเสนอด้วยปัญหาหรือสถานการณ์เพื่อเป็นสิ่งเร้าให้คิด ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาถึงแนวคิดและหลักการพื้นฐานของการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อประกอบในการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการศึกษาลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณพอสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยทั่วไปมีขั้นตอนดังนี้ 1) การตระหนักและเห็นปัญหาที่มีอยู่ 2) การตั้งสมมติฐาน 3) การคิดหาวิธีทดสอบสมมติฐาน 4) การรวบรวมข้อมูลและข้อเท็จจริง 5) การรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน 6) การสรุปหรือสรุปคำตอบ

ในการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดของเดรสเซล (Dressel) โดยปรับปรุงข้อความและสถานการณ์ที่ใช้ในการออกแบบ

ทดสอบให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามแนวคิดของเดรสเชล ประกอบด้วยลักษณะการคิด 5 ด้าน คือ ด้านการนิยามปัญหา ด้านการรวบรวมข้อมูลสำหรับแก้ปัญหา ด้านการจัดระบบข้อมูล ด้านการคัดเลือกสมมติฐานและด้านการลงสรุป ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยได้สรุปจากการศึกษาลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังกล่าวข้างต้น

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem Based Learning PBL) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ริเริ่มโดย โฮเวิร์ด บาร์โรว์ (Howard Barrow) โดยเริ่มที่มหาวิทยาลัยแมคมาสเตอร์ (Mc master University) ฮามิลตัน ออนทาริโอ ประเทศแคนาดาในช่วงปลายปีคริสต์ศักราช 1960 แล้วได้ขยายวงกว้างไปสู่ประเทศต่างๆ ในอเมริกาเหนือและในโลก การเรียนรู้โดยปัญหาเป็นหลักได้รับการยอมรับว่าเป็นนวัตกรรมที่สมบูรณ์แบบจริง มีการนำไปใช้ในหลายสถานศึกษา เช่น ในเซอร์บรูค (Sherbrooke) ฮาวาย (Hawaii) ฮาร์วาร์ด (Harvard) และคณะแพทยศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้บูรณาการการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เข้ากับการศึกษาด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในปีการศึกษาแรกของการศึกษาทั่วไปด้านการแพทย์ ซึ่งเป็นจัดการศึกษาแนวใหม่ ในการจัดการศึกษาทางทันตแพทยศาสตร์ ด้านการศึกษาเรื่องตา

มหาวิทยาลัยชั้นนำในสหรัฐอเมริกาที่นำรูปแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมาใช้ในการสอนมีหลายแห่ง แต่ในยุคแรกๆได้นำไปใช้กับหลักสูตรของนักศึกษาแพทย์ ซึ่งเป็นหลักสูตรที่ผู้เรียนต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์ปัญหาทางคลินิกสูงมาก โรงเรียนแพทย์ที่มีชื่อเสียงอย่างเช่นที่ Harvard Medical School และ Michigan State University , College of Human Medicine ก็ได้นำรูปแบบการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักไปใช้ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้โรงเรียนแพทย์ในมหาวิทยาลัยอื่นๆที่ยังใช้การสอนแบบดั้งเดิมอยู่ก็หันมายอมรับแบบการใช้ปัญหาเป็นหลักมากขึ้น ทำให้องค์กรและมูลนิธิหลายแห่งบริจาคเงินให้แก่มหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อให้มหาวิทยาลัยหาแนวทางปฏิรูปหลักสูตรและรายวิชาที่ยังใช้การสอนในรูปแบบเดิม (Traditional instruction) ให้เป็นหลักสูตรการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

สำหรับประเทศไทย มีการนำแนวคิดของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มาใช้เป็นครั้งแรกในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อปี พ.ศ.2531 และมีการนำ

ไปประยุกต์ใช้ในหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร์และพยาบาลศาสตร์ของสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาอื่นๆ

3.1 ความหมายของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

มีผู้รู้ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักไว้ดังนี้
แบร์โรว์และแทมบลิน (Barrow and Tamblyn , 1980 : 18 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :18) ให้ความหมายการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นการเรียนรู้ที่เป็นผลของกระบวนการทำงานที่มุ่งสร้างความเข้าใจและหาทางแก้ปัญหา ตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้และเป็นตัวกระตุ้นต่อไปในการพัฒนาทักษะ การแก้ปัญหาด้วยเหตุผลและการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการ เพื่อสร้างความเข้าใจกลไกของตัวปัญหารวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา

ดัช (Duch , 1995 : 1) ให้ความหมายของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก คือ วิธีการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาในชีวิตจริงเป็นบริบทสำหรับให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เพื่อให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะในการแก้ปัญหาและการแสวงหาความรู้ที่จำเป็นตามหลักสูตร

ฟินเคิลและทอร์ป (Finkle and Torp , 1995 : 1) กล่าวว่า “ การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก คือ การพัฒนาหลักสูตรและการสอน ทั้งในด้านยุทธวิธีการแก้ปัญหา ความรู้พื้นฐานของสาขาวิชาต่างๆและทักษะไปพร้อมๆกัน โดยผู้เรียนมีบทบาทโดยตรงในการแก้ปัญหาเมื่อเผชิญกับปัญหาที่มีโครงสร้างซับซ้อนและสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

เอลเลนและดัช (Allen and Duch , 1998 : 1) ให้ความหมายของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก คือการเรียนที่เริ่มต้นด้วยปัญหาการสอบถามหรือปริศนาที่ผู้เรียนต้องการแก้ปัญหา เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนระบุและค้นคว้ามโนทัศน์และหลักการที่พวกเขาต้องการรู้ เพื่อความก้าวหน้าโดยผ่านปัญหา ผู้เรียนทำงานเป็นทีมการเรียนเล็กๆ ซึ่งเป็นการเรียนที่ได้ทักษะต่างๆ เช่น การติดต่อสื่อสารและการบูรณาการความรู้และเป็นกระบวนการที่คล้ายกับการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

โฮเวิร์ด (Howard , 1999 : 172 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :14) กล่าวว่า “ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักวิธีการทางการศึกษาที่นำเสนอผู้เรียนด้วยปัญหาที่มีรูปแบบของโครงสร้างที่ซับซ้อนในระยะเริ่มแรกของประสบการณ์การเรียน ข้อมูลที่ได้ในระยะเริ่มแรกไม่เพียงพอให้แก้ปัญหา คำถามต่างๆที่เกี่ยวกับปัญหาจะผลักดันให้ไปทำการสืบเสาะหาความรู้”

เฉลิม วราวิทย์ (2531 : 8) ให้ความหมายของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักไว้ว่า หมายถึง วิธีการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะหาความรู้ เพื่อแก้ปัญหาโดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในสิ่งที่ต้องการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและรู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีมภายในกลุ่มผู้เรียนด้วยตนเอง

สุธาสิณี บุญญาพิทักษ์ (2545 : 518) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก หมายถึง วิธีการจัดการเรียนการสอนที่มีกระบวนการสำคัญ คือ ใช้ปัญหาหรือใช้สถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะค้นหาข้อมูลหรือความรู้มาช่วยให้ปัญหานั้นกระจ่างขึ้นและแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการแสวงหาความรู้จากกระบวนการแก้ปัญหาเป็นหลัก เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2546 :1) ให้ความหมายการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก หมายถึง การเรียนรู้ที่ใช้สถานการณ์จริงหรือจำลองสภาพจริง กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องต่างๆตามที่คุณเรียนกำหนดขึ้นจากการวิเคราะห์สถานการณ์ (Scenario) และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นอิสระด้วยตนเอง ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด ตามศักยภาพที่เขามีอยู่

สรุปได้ว่าการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก หมายถึง วิธีการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ เพื่อแก้ปัญหาต่างๆซึ่งเป็นสถานการณ์ปัญหาที่จะพบได้จริงในสถานศึกษา เป็นการเรียนกลุ่มย่อยหรือรายบุคคล เน้นให้ผู้เรียนตระหนักต่อปัญหาที่พบแล้วบูรณาการความรู้ประยุกต์ใช้แก้ปัญหา และรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม

3.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

การเรียนจากปัญหาเป็นเงื่อนไขสำหรับการดำรงอยู่ของมนุษย์ ความพยายามเพื่อแก้ปัญหาต่างๆที่เผชิญในแต่ละวัน การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่ให้ความรู้ต่างๆ ที่สามารถประยุกต์ใช้สำหรับปัญหาในอนาคต การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีมานานก่อนการศึกษาในระบบ ซึ่งเป็นพื้นฐานของกระบวนการเรียนของมนุษย์ที่ให้นมนุษย์สมัยก่อนมีชีวิตอยู่รอดในสิ่งแวดล้อมของเขา ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับพวกเขาโดยคนอื่นๆ หรือข้อมูลที่พวกเขาอ่าน ที่ดูเหมือนว่ามีข้อมูลที่ติดแน่นที่ได้รับเมื่อเผชิญกับปัญหาในแต่ละวัน (Barrows and Tamblyn , 1980 : 1) การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักจึงเป็นการใช้ปัญหาต่างๆเป็นพื้นฐานสำหรับการนำไปสู่เป้าหมายของการเรียนโดยเฉพาะ ปัญหาที่ซับซ้อนและเป็นปัญหาชีวิตจริงสร้างขึ้นเพื่อมุ่งเน้นความต้องการที่อยากรู้ของผู้เรียนให้ผู้เรียนทำการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อนำมาแก้ปัญหา มีนักการศึกษาหลายท่านให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้

ชมิคท์ (Schmidt , 1983 อ้างถึงใน Albanese and Mitchell. 1993 : 54) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีหลัก มีหลักการ 3 ประการ คือ

1. ความรู้เดิม(Prior Knowledge) การเรียนรู้สิ่งใหม่เป็นผลมาจากการเรียนที่ผ่านมา ความรู้เดิมของผู้เรียนจึงมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ เพื่อความเข้าใจและสร้างความรู้ใหม่ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องกระตุ้นความรู้เดิมของผู้เรียน

2. การเสริมความรู้ใหม่ (Encoding Specificity) ประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความรู้ใหม่มากขึ้น ถ้ายังมีความคล้ายคลึงกันระหว่างสิ่งที่เรียนรู มาและสิ่งที่นำไปประยุกต์ใช้มากเท่าไรก็จะยิ่งเรียนรู้ได้ดีมากขึ้นเท่านั้น

3. การต่อเติมความเข้าใจให้สมบูรณ์ (Elaboration of knowledge) ความเข้าใจข้อมูล ต่างๆจะสมบูรณ์ได้ถ้าหากมีการต่อเติมความเข้าใจด้วยการตอบคำถาม การอภิปรายกับผู้อื่น ซึ่ง สิ่งเหล่านี้จะช่วยทำให้เข้าใจและจดจำได้ง่าย

กิจเซเลียส (Gijsselaers, 1996 : 14) กล่าวถึง หลักการของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็น หลักสรุปได้ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างไม่ใช่กระบวนการรับ การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้าง ความรู้เชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย มโนทัศน์ที่มีความหมายจะช่วยในการจำและระลึกถึงข้อมูล ซึ่ง ความรู้เดิมนี้จะเป็พื้นฐานในการเรียนรู้สิ่งใหม่

2. เมตาคognition (Metacognition) มีผลกับการเรียน เมตาคognition เป็นองค์ประกอบ ของทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียน การตั้งเป้าหมายว่าจะทำสิ่งใด การเลือกวิธีการว่าจะทำอย่างไร และการประเมินผลว่าสิ่งนั้นได้ผลหรือไม่ เป็นการตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง

3. ปัจจัยทางสังคมและสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการเรียน รูปแบบการเรียนที่เป็น ไปตามสภาพแวดล้อมทำให้ผู้เรียนได้ประสบกับปัญหาที่แท้จริง หรือการได้ปฏิบัติเกี่ยวกับอาชีพ ทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดไปใช้ในการแก้ปัญหา ปัจจัยทางสังคมมีอิทธิพลต่อการ เรียนรู้ของแต่ละบุคคล การทำงานเป็นกลุ่มทำให้มีการแสดงและแลกเปลี่ยนความคิดก่อให้เกิด ทางเลือกหลายแนวทาง

การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีแนวคิดบนพื้นฐานทฤษฎีจิตวิทยาพุทธิปัญญานิยม (Cognitive Psychology) ดังที่ กิจเซเลียส (Gijsselaers, 1996 : 13) กล่าวว่า “ เป็นการเรียนที่เป็น กระบวนการสร้างความรู้ใหม่บนพื้นฐานของความรู้ที่มีอยู่แล้ว ” แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยว ข้องกับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) มีรากฐานมาจากทฤษฎี การเรียนรู้ของ เพียเจต์ (Piaget) และ ไวก็อตสกี (Vygotsky) เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการ พัฒนาทางสติปัญญาที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการสร้างความรู้เกิดจากการ ที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและเกิดการซึมซับหรือดูดซึมประสบการณ์ใหม่และปรับ

โครงสร้างสติปัญญาให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สนับสนุนทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยมอีกทฤษฎีหนึ่งคือ การเรียนด้วยการค้นพบ ของ บรูเนอร์ ซึ่งเชื่อว่าการเรียนที่แท้จริงมาจากการค้นพบของแต่ละบุคคล โดยผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ในกระบวนการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักเมื่อผู้เรียนเผชิญหน้ากับปัญหา สิ่งที่ไม่รู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญาและผลักดันให้ผู้เรียนไปแสวงหาความรู้และนำความรู้ใหม่มาเชื่อมโยงกับความรู้เดิมเพื่อแก้ปัญหา เป็นความรู้ที่เพิ่มอย่างมีความหมาย ดังที่ ซิมเมอร์แมนและลีบัว (Zimmerman And Lebeau, 2000 : 300 – 301 อ้างถึงใน อารมณ์ แสงรัศมี 2543 :16) มีแนวคิดสนับสนุนว่าการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการผสมระหว่างการเรียนรู้แบบค้นพบและการเรียนรู้ด้วยความร่วมมือ

2. ทฤษฎีการประมวลสารสนเทศหรือข้อมูลข่าวสาร (Information Processing Theories) มีความคิดพื้นฐานว่าในการเรียนรู้สิ่งใดๆก็ตาม ผู้เรียนสามารถควบคุมอัตราความเร็วของการเรียนรู้ และขั้นตอนของการเรียนรู้ได้ และการเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ (สุรางค์ โค้วตระกูล 2541 : 220) ซึ่งสนับสนุนโดย มีโลและลิน (Hmelo and Lin, 2000 : 231 – 232 อ้างถึงใน อารมณ์ แสงรัศมี 2543 :16) ที่กล่าวว่า “ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเกี่ยวข้องกับทฤษฎีการประมวลสารสนเทศหรือข้อมูลข่าวสาร คือ เป็นการนำข้อมูลข่าวสารสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหา ”

3. ทฤษฎีทางสังคมวัฒนธรรม (Sociocultural Theories) เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวกับการฝึกงานทางพุทธิปัญญา (Cognitive Apprenticeship) ซึ่งสนับสนุนโดย มีโลและลิน (Hmelo and Lin, 2000 : 231 – 232 อ้างถึงใน อารมณ์ แสงรัศมี 2543 :16) กล่าวว่า “ ทฤษฎีทางสังคมวัฒนธรรมซึ่งเป็นทฤษฎีที่สนับสนุนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ”

4. ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy) ดังที่ โนวอลล์ (Knowles, 1975 : 48 อ้างถึงใน อารมณ์ แสงรัศมี 2543 :17) เชื่อว่าการเรียนรู้จะเรียนได้มากที่สุด เมื่อผู้เรียนมีส่วนเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ตั้งอยู่บนข้อสมมติฐานการเรียนรู้ 4 ประการ คือ

4.1 อัตมโนทัศน์ (Self-Concept) เมื่อบุคคลเจริญเติบโตและมีวุฒิภาวะมากขึ้น ความรู้สึกรับผิดชอบต่อตนเองมีมากขึ้นตามลำดับและถ้าหากถ้าบุคคลรู้สึกกว่าตนเองได้เจริญวัยและมีวุฒิภาวะถึงขั้นที่จะควบคุมและนำตนเองได้ บุคคลก็จะเกิดความต้องการทางจิตใจ เพื่อที่จะได้ควบคุมและนำตนเอง นั่นคือผู้ใหญ่จะมองตนเองว่าสามารถควบคุมและนำตนเองได้โดยไม่ต้องพึ่งคนอื่น

4.2 ประสบการณ์ (Experience) บุคคลเมื่อมีอายุและวุฒิมากขึ้นก็ยิ่งทำให้มีประสบการณ์เพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ประสบการณ์ต่างๆที่แต่ละคนได้รับจะเสมือนแหล่งทรัพยากรอันมหาศาลของการเรียนรู้และในขณะเดียวกันประสบการณ์เหล่านั้นก็จะสามารถรองรับการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆเพิ่มอย่างกว้างขวาง

4.3 ความพร้อม (Readiness) ผู้ใหญ่พร้อมที่จะเรียนเมื่อเห็นว่าสิ่งที่เรียนไปนั้นมีความหมายและมีความจำเป็นต่อบทบาทและสถานภาพทางสังคม ผู้ใหญ่เป็นผู้ที่มีหน้าที่การงานมีบทบาทในสังคม ฉะนั้นผู้ใหญ่ยังพร้อมที่จะเรียนเสมอหากสิ่งที่เรียนไปนั้นมีประโยชน์ต่อตนเอง นั่นคือ เรียนไปเพื่อเป็นส่วนประกอบสถานภาพทางสังคม เพื่อให้ตัวเองเป็นที่ยอมรับของสังคม

4.4 แนวโน้มต่อการเรียน (Orientation to Learning) ผู้ใหญ่เป็นผู้ที่มีบทบาทและสถานภาพทางสังคม การเรียนรู้ของผู้ใหญ่จึงเป็นการเรียนรู้ เพื่อแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน ยึดปัญหาเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ผู้ใหญ่จะเรียนก็ต่อเมื่อความรู้ที่ได้รับจากการเรียนนั้นจะต้องนำไปใช้โดยทันที เนื้อหาในการเรียนจะต้องเป็นเรื่องใกล้ตัวผู้เรียนแล้วเกิดประโยชน์ต่อตนเอง ผู้ใหญ่จะไม่เสียเวลาไปเรียนในสิ่งที่ไม่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง

สรุปได้ว่าการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีแนวคิดบนพื้นฐานทางพุทธิปัญญา นิยม เป็นแนวคิดของกระบวนการสร้างความรู้ใหม่บนพื้นฐานของความรู้ที่มีอยู่ เป็นกระบวนการเรียนที่ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการที่ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างทางปัญญาและการใช้การสืบเสาะหาความรู้ เรียนรู้ด้วยการค้นพบ ซึ่งเป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

3.3 ลักษณะของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีลักษณะสำคัญดังนี้

แกลแลคเกอร์และคณะ (Gallagher, et al., 1995 :137 – 138 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :18) กล่าวถึง ลักษณะสำคัญที่เป็นสิ่งกำหนดการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก 3 ประการ คือ

1. เป็นการเรียนที่เริ่มด้วยปัญหา ซึ่งรูปแบบของการเรียนจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้เรียนได้เผชิญปัญหาแล้ว
2. การใช้ปัญหาที่มีโครงสร้างซับซ้อนโดยเฉพาะสำหรับการเรียน
3. ครูเป็นผู้ฝึกสอนทางความคิด แทนการเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สั่งสอน มีบทบาทที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจคำถาม ระหว่างการระบุปัญหา การจำกัดข้อมูล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ โดยผ่านการตีความที่มีศักยภาพและการแก้ปัญหา

แบร์โรว์ (Barrow, 1996 : 5 – 6) กล่าวถึง ลักษณะของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีดังนี้

1. เป็นการเรียนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางภายใต้การแนะนำทางของผู้สอนประจำกลุ่ม (Tutor) ผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบการเรียนของตนเองระบุสิ่งที่ตนต้องการจะรู้เพื่อความเข้าใจที่ดีขึ้น โดยแสวงหาความรู้จากแหล่งที่จะให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆซึ่งอาจมาจากหนังสือ วารสาร ผู้รู้ หรือแหล่งข้อมูลอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา
2. การเรียนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณ 5 – 8 คน พร้อมกับผู้สอนประจำกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนทำงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วยความหลากหลายของบุคคลต่างๆ
3. มีผู้สอนประจำกลุ่มเป็นผู้อำนวยความสะดวกหรือแนะนำทาง ไม่บอกข้อมูลและไม่สอนแบบบรรยาย ไม่บอกผู้เรียนว่าคิดถูกหรือผิดและสิ่งใดที่ผู้เรียนต้องศึกษาหรืออ่าน แต่มีบทบาทในการตั้งคำถามให้ผู้เรียนถามตนเอง เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ดีขึ้นและจัดการแก้ปัญหาด้วยตนเอง
4. รูปแบบของปัญหามุ่งให้มีการรวบรวมข้อมูลและกระตุ้นการเรียนรู้ ปัญหาที่น่าสนใจเป็นสิ่งท้าทายผู้เรียนที่จะต้องเผชิญในการปฏิบัติจริง ตรงประเด็นและกระตุ้นการเรียนรู้ให้หาทางแก้ปัญหา เป็นสิ่งที่ผู้เรียนตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และรวบรวมข้อมูลจากศาสตร์วิชาต่างๆ
5. ปัญหาเป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคลินิก
6. ความรู้ใหม่ได้มา โดยผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแท้จริง ในระหว่างการเรียนรู้ด้วยตนเองมีการทำงานร่วมกับผู้อื่น อภิปรายเปรียบเทียบ ทบทวนและโต้แย้งสิ่งที่เรียน

ดอลแมนส์และชมิคท์ (Dolmans and Schmidt, 1995 : 1 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :18) กล่าวว่า “ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีแนวคิดให้ผู้เรียนพบกับปัญหาในกลุ่มย่อย ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้สอนประจำกลุ่ม ปัญหาส่วนมากเป็นการบรรยายปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่สามารถรับรู้ในสภาพความเป็นจริง ปรากฏการณ์จะถูกอธิบายโดยกลุ่มย่อยบนพื้นฐานของหลักการ กลไกการทำงานหรือกระบวนการ”

อเรน (Arends, 1998 : 348 – 349) กล่าวเกี่ยวกับลักษณะเด่นของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีดังนี้

1. เป็นการจับคำถามหรือปัญหามากกว่าการรวบรวมบทเรียนต่างๆ
2. มุ่งเน้นการเรียนแบบสหวิทยาการ

3. เป็นการสืบเสาะตามสภาพจริง
4. เป็นการผลิตสิ่งประดิษฐ์และการแสดงที่จะนำเสนอการแก้ไข
5. เป็นการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและพัฒนาทักษะการคิด และทักษะทางสังคม

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2546 : 8) กล่าวถึง ลักษณะการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักไว้ 4 ประการ คือ

1. เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือให้มีการเรียนรู้อย่างอิสระและเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. มีครูเป็นผู้กระตุ้นการเรียนรู้และกระบวนการการคิดอย่างมีเหตุผล
3. เน้นการทำงานร่วมกันในการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่ม
4. มีวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ดี เพื่อเพิ่มแรงจูงใจของผู้เรียน

สุชาติณี บุญญาพิทักษ์ (2545 : 519) ได้กล่าวถึงลักษณะการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักไว้ว่า ลักษณะการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักจะมีตัวบ่งชี้สำคัญดังนี้

1. เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงเป็นตัวกระตุ้น
2. มุ่งให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ปัญหาที่ยังไม่รู้ไม่เข้าใจนั้นมีความชัดเจนเห็นแนวทางแก้ไข
3. เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ต้องใช้ข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีอยู่มาศึกษา
4. ความรู้ใหม่ที่ได้จากการเรียนแบบ ใช้ปัญหาเป็นหลักจะเก็บกักไว้ในความทรงจำของนักเรียนได้นาน จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้อย่างเกิดประโยชน์
5. สามารถเสริมสร้างคุณลักษณะการใฝ่รู้ของผู้เรียน ได้จากการปฏิบัติตามกระบวนการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักอย่างสม่ำเสมอ

สรุปได้ว่าลักษณะการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักต้องมีสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่สอดคล้องกับความเป็นจริง เป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจและต้องการข้อมูลความรู้มาแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจมากกว่าความจำ โดยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ และมีครูประจำกลุ่มเป็นผู้ฝึกสอนคิด ความรู้ที่ได้จะเก็บกักไว้ได้นาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้อย่างเกิดประโยชน์

3.4 กระบวนการและขั้นตอนของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมิใช่เป็นสิ่งใหม่แต่เป็นการจัดระบบการเรียนการสอนใหม่ โดยนำสิ่งต่างๆที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ การแก้ปัญหา การเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนเป็นกลุ่มย่อย มาเป็นองค์ประกอบร่วมกันให้เป็นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของ

ผู้เรียน นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงกระบวนการและขั้นตอนของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีดังนี้

ดัช (Duch, 1995 : 1) กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีดังนี้

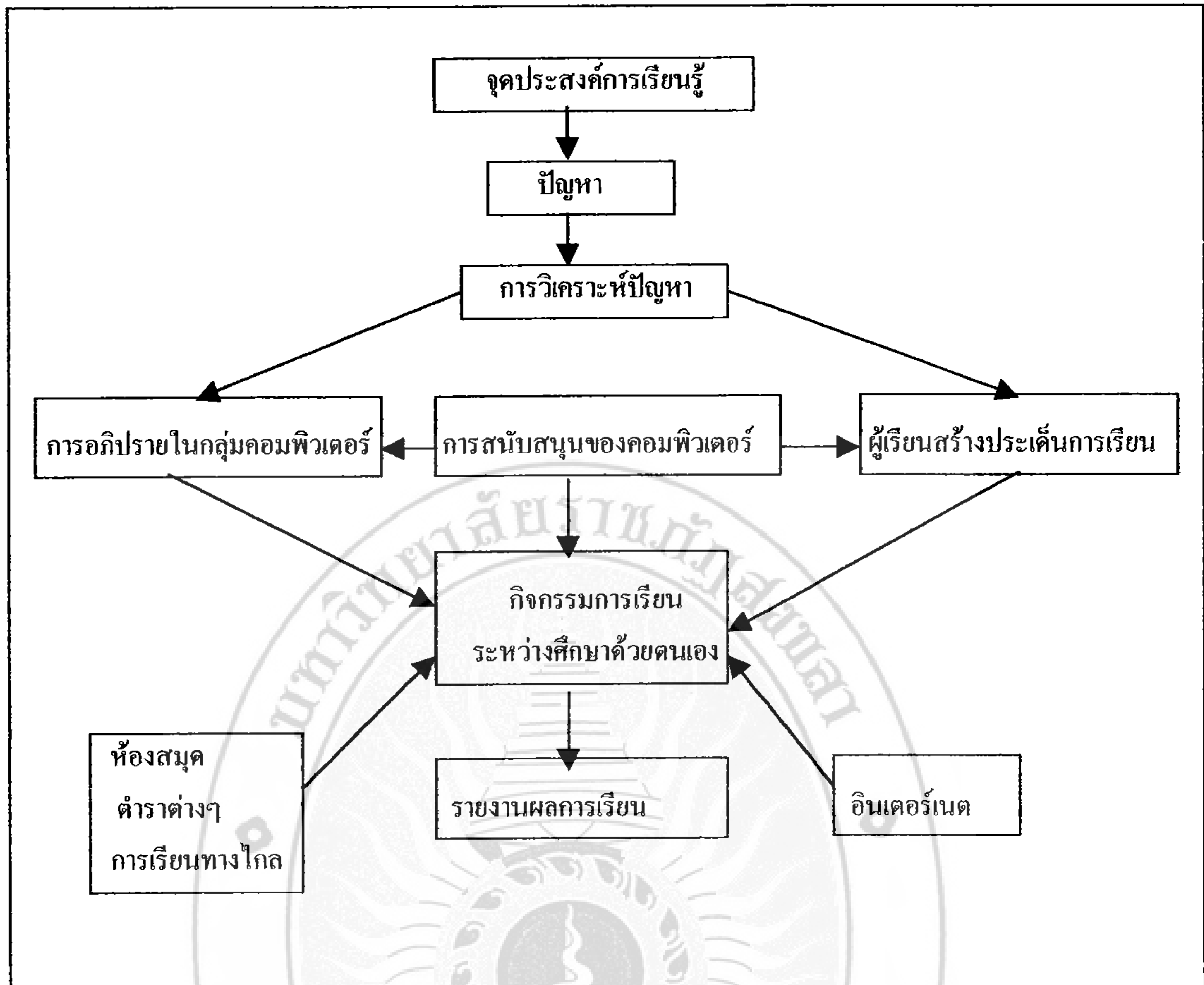
1. นำเสนอด้วยปัญหา ปัญหาอาจจะมาจากกรณีตัวอย่าง เทปโทรทัศน์ รายงานการค้นคว้า ให้ผู้เรียนในกลุ่มรวบรวมแนวคิดและความรู้เดิมเกี่ยวกับปัญหานั้น
2. สร้างประเด็นการเรียนในระหว่างการอภิปรายภายในกลุ่ม ประเด็นการเรียนเป็นการระบุว่าสิ่งที่พวกเขารู้และสิ่งที่ยังไม่รู้ คำถามอะไรที่ควรไปหาความรู้เพิ่มเติม
3. จัดลำดับความสำคัญของประเด็นการเรียนและให้ผู้เรียนมอบหมายงานให้ศึกษาเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล
4. สรุปความรู้ที่ได้เรียนหลังจากการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม โดยความรู้ใหม่ที่ได้รวบรวมมาจะถูกนำมาสรุปและผสมผสานกับความรู้เดิมที่มีอยู่ นำไปแก้ปัญหและสรุปความรู้ที่ได้เป็นความรู้ใหม่ ผู้เรียนอาจจะต้องระบุประเด็นปัญหาใหม่และหาข้อมูลเพิ่มเติมจนกว่าจะหาข้อมูลครบถ้วนต่อการแก้ปัญห

ครีเกอร์ (Kreger, 1998 : 2) เสนอขั้นตอนของการเรียนแบบใช้ปัญหามี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. นำเสนอสถานการณ์ปัญหาให้แก่ผู้เรียน
2. เขียนสิ่งที่รู้เกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหา ซึ่งอาจได้มาจากสถานการณ์หรือความรู้เดิมของนักเรียน โดยนักเรียนในกลุ่มจดบันทึก
3. วิเคราะห์ปัญหา
4. เขียนสิ่งที่ต้องการค้นหาข้อมูลในส่วนที่ขาดเป็นคำถาม
5. เขียนการกระทำที่เป็นไปได้ เช่น ข้อเสนอ คำตอบ หรือสมมุติฐาน
6. นำเสนอและสนับสนุนวิธีการแก้ปัญห

โคว์ดริว (Cowdrow, 1997 : 4) กล่าวถึง กระบวนการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ

1. ระยะที่ 1 ใช้ปัญหากระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงเหตุผลและนำความรู้เดิมออกมา
2. ระยะที่ 2 เป็นการศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเป็นอิสระจากผู้สอน ผู้เรียนจะทำงานที่ได้รับมอบหมายมาจากกลุ่ม โดยค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ
3. ระยะที่ 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ ผู้เรียนจะนำความรู้ที่ได้รับมาใหม่ย้อนกลับไปอธิบายปัญหา สรุปโน้ตและนำเสนอผลงานกระบวนการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก นำเสนอดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กระบวนการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Cowdrow, 1997 : 4)

ทองจันทร์ หงส์ลดารมภ์ (2537 : 12) กล่าวว่า กระบวนการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเริ่มต้นจากปัญหาซึ่งผู้เรียนจะใช้เป็นหลักในการแก้ปัญหา จนกระทั่งเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

1. ทำความกระจ่างกับถ้อยคำ แนวคิดและเทอมต่างๆ (Clarify Terms and concepts) ในขั้นตอนแรก กลุ่มผู้เรียนจะต้องพยายามทำความเข้าใจกับปัญหาที่ได้รับเสียก่อนหากมีคำข้อความหรือแนวคิดตอนใดที่ยังไม่เข้าใจจะต้องพยายามหาคำอธิบายให้ชัดเจน โดยอาจจะอาศัยความรู้พื้นฐานของสมาชิกในกลุ่มหรือจากเอกสารตำราอื่นๆที่มีคำอธิบายอยู่
2. ระบุประเด็นปัญหา (Define the Problem) เป็นการให้คำอธิบายของปัญหาทั้งหมด โดยกลุ่มจะต้องมีความเข้าใจต่อปัญหาที่ถูกต้องสอดคล้องกัน โดยอย่างน้อยที่สุดจะต้องเข้าใจว่ามีเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ใดถูกกล่าวถึงหรืออธิบายอยู่ในปัญหานั้นบ้าง
3. วิเคราะห์ปัญหาและตั้งสมมติฐาน (Analyse the Problem and Formulate Hypothesis) การวิเคราะห์ปัญหาจะได้มาซึ่งความคิดและข้อสนับสนุนเกี่ยวกับโครงสร้างของ

ปัญหา ทั้งนี้โดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน รวมทั้งความคิดอย่างมีเหตุผล ในการสรุป รวบรวมความคิดเห็นความรู้และแนวคิดของสมาชิกภายในกลุ่ม เกี่ยวกับกระบวนการและกลไก ที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา นั่นคือพยายามสร้างสมมติฐานอันสมเหตุสมผลสำหรับปัญหานั้นๆ

4. จัดลำดับความสำคัญของสมมติฐาน (Identify the Priority of Hypothesis) จากสมมติฐานต่างๆที่ได้มานั้น กลุ่มจะต้องนำมาพิจารณาจัดลำดับความสำคัญอีกครั้ง โดยอาศัยข้อสนับสนุนจากข้อมูลความจริงและความรู้จากสมาชิกภายในกลุ่ม เพื่อพิจารณาหาข้อยุติ สำหรับสมมติฐานที่ปฏิเสธได้และคัดเลือสมมติฐานที่ต้องแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป

5. กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Formulate Learning Objectives) เมื่อกลุ่มอภิปรายและตัดสินใจว่าข้อมูลอะไรที่จำเป็นและยังขาดอยู่ ซึ่งทำให้ไม่สามารถตอบคำถามหรือสมมติฐานที่ตั้งขึ้นได้ กลุ่มจะช่วยกันกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อไปค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมในการทดสอบสมมติฐานที่คัดเลือกไว้

6. ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมจากภายนอกกลุ่ม (Collect Additional Information Outside the Groups) จากวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้สมาชิกแต่ละคนของกลุ่มจะมีหน้าที่รับผิดชอบ ในการไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมจากภายนอกกลุ่ม โดยสามารถหาได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งจากตำรา เอกสารทางวิชาการและผู้เชี่ยวชาญต่างๆที่เกี่ยวข้องซึ่งการทำงานจะทำงานเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้

7. สังเคราะห์และทดสอบข้อมูลที่ได้ศึกษาค้นคว้ามา (Synthesize and test the Newly Acquired Information) กระบวนการของการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักจะสมบูรณ์ได้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ค้นคว้ามา เพื่อพิสูจน์สมมติฐานที่วางไว้โดยสมาชิกของกลุ่มแต่ละคนจะนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาเสนอต่อสมาชิกอื่นในกลุ่ม เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้มาเพียงพอต่อการพิสูจน์สมมติฐานหรือไม่ ดังนั้นกลุ่มอาจจะพบว่าข้อมูลบางส่วนไม่สมบูรณ์ จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมอีกก็ได้

8. สรุปการเรียนรู้หลักการและแนวคิดจากการแก้ปัญหา (Identify Generalizations And Principles Derived from Studying this Problem) กระบวนการสิ้นสุดเมื่อกลุ่มสามารถหาข้อมูลครบถ้วนต่อการพิสูจน์ข้อสมมติฐานทั้งหมดได้และสามารถสรุปได้ถึงหลักการต่างๆที่ได้จากการศึกษาปัญหานี้รวมทั้งเห็นแนวทางในการนำความรู้และหลักการนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ทั่วไปได้

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2546 : 10) ได้สรุปขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักไว้ดังนี้

1. อ่านทำความเข้าใจกับสถานการณ์ (Scenario) ที่ได้รับ

2. ร่วมกันอภิปรายโดยอาจมีประธานกลุ่มเป็นผู้นำการอภิปรายเริ่มตั้งแต่

2.1 กระตุ้นให้กลุ่มทำความเข้าใจกับคำศัพท์ หรือข้อความใน scenario ว่ามีคำใดที่สมาชิกยังไม่เข้าใจ

2.2 กระตุ้นให้สมาชิกได้แสดงความรู้หรือประสบการณ์เดิมของตน ในการอธิบายคำศัพท์นั้นๆ

2.3 วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจาก scenario โดยอาจพิจารณาจากคำหรือข้อความใน scenario หรือพยายามหาคำตอบที่เป็นความนัย (context glue) ว่าจากคำ ข้อความหรือประโยคนั้นๆสื่อเป็นนัยๆถึงเรื่องอะไรหรือทำให้เราคิดไปถึงอะไรบ้าง ในขั้นตอนนี้ต้องช่วยกันอภิปรายและระดมพลังสมองให้มากๆ

2.4 จากปัญหาที่ได้ช่วยกันระดมสมอง โดยใช้ความรู้ทางวิชาการว่าปัญหานั้นๆน่าจะเกิดจากอะไร แล้วตั้งขึ้นเป็นสมมติฐาน เพื่ออธิบายปัญหานั้นๆ

2.5 กลุ่มช่วยกันพิจารณาจัดลำดับความสำคัญและความเป็นไปได้ของสมมติฐานแต่ละข้ออีกครั้งหนึ่ง พิจารณาตัดสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้น้อยออก คือ กลุ่มจะนำสมมติฐานที่ตั้งไว้มาพิจารณาว่าจะปฏิเสธ หรือยอมรับ หรือไม่แน่ใจสมมติฐาน เพื่อคัดเลือกว่าสมมติฐานใดจะต้องการข้อมูลมาสนับสนุนต่อไป

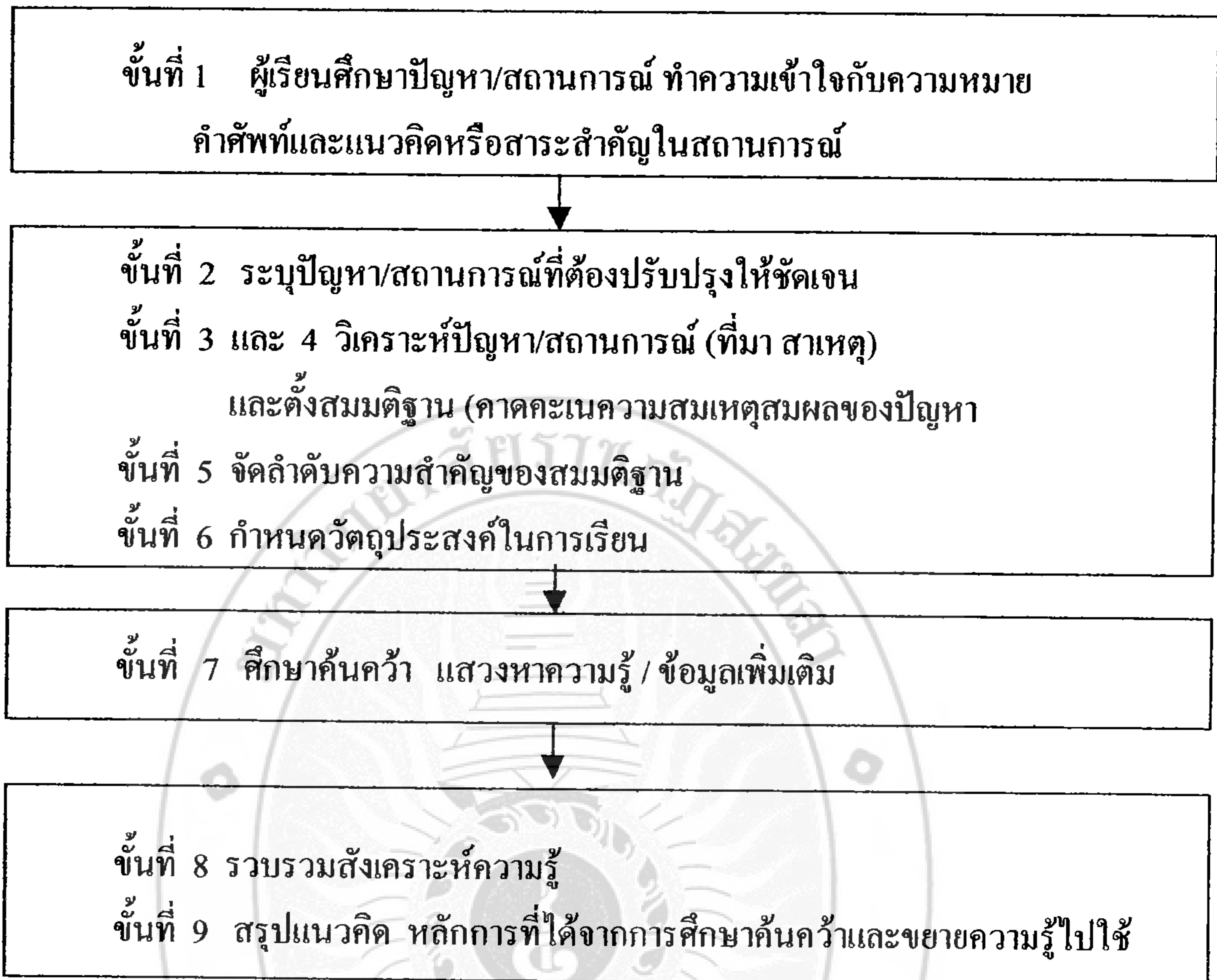
2.6 นำสมมติฐานที่ได้มาเป็นแนวทางในการพิจารณาว่าสมมติฐานนั้นต้องการข้อมูลใดบ้างในการที่จะยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน แล้วตั้งเป็นวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อไปค้นคว้าข้อมูลนั้นๆ

นอกจากนี้ยังได้สรุปขั้นตอนของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ไว้ดังนี้

1. ทำความเข้าใจกับศัพท์บางคำของสถานการณ์
2. ระบุมุมประเด็นปัญหา
3. วิเคราะห์ประเด็นปัญหา
4. ตั้งสมมติฐาน
5. ทดสอบสมมติฐานและจัดลำดับความสำคัญของสมมติฐาน
6. สร้างวัตถุประสงค์การศึกษา
7. แสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่สร้างขึ้น
8. รวบรวมความรู้ที่เรียนมาและทดสอบความรู้ใหม่

สุราสีนิ บุญญาพิทักษ์ (2545 : 517) ได้นำเสนอขั้นตอนการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ไว้ดังนี้

ลำดับขั้นตอนการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)



ภาพที่ 4 ลำดับขั้นตอนการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (สุชาติณี บุญญาพิทักษ์ 2545 : 517)

สรุปได้ว่ากระบวนการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาหลักเริ่มต้นจากการให้สถานการณ์ปัญหาแก่ผู้เรียนให้ผู้เรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปรายระบุปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและสร้างประเด็นการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการรู้ เพื่อนำมาอธิบายปัญหาและให้ไปแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและรวบรวมข้อมูลนำมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาและสรุปเป็นความรู้ใหม่

3.5 วิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักจะเริ่มต้นจากปัญหาหรือสถานการณ์ที่ต้องการคำตอบ ซึ่งผู้เรียนจะใช้เป็นหลักในการดำเนินการแก้ปัญหาจนกระทั่งเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์และครบวงจร โดยมีวิธีการดังนี้

วูดส์ (Woods, 1985) ได้แบ่งการสอนออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ การสอนโดยใช้ครูเป็นฐาน (Teacher – based) ใช้ตำราหรือสื่อการสอนเป็นฐาน (Text or media based) และใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – based) หากนำการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักไปเปรียบเทียบ

กับวิธีสอนกลุ่มอื่นที่ใช้ฐานในการสอนต่างกัน จะเห็นถึงความรับผิดชอบในการเรียนรู้ (Learning responsibility) ของครูและผู้เรียนที่แตกต่างกัน ดังเปรียบเทียบให้เห็นในรูปของตารางดังภาพที่ 5

ปัจจัยการเรียนรู้	การสอนโดยใช้ครูเป็นฐาน	การสอนโดยใช้ตำราเป็นฐาน	การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
การจัดเตรียมสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้และสื่อการสอน	ครูเป็นผู้เตรียมการและเป็นผู้นำเสนอ	ครูเป็นผู้เตรียมการและเป็นผู้นำเสนอ	-ครูเป็นผู้นำเสนอสถานการณ์การเรียนรู้ -นักเรียนเป็นผู้เลือกสื่อการเรียนรู้
การจัดลำดับการเรียนรู้	ครูเป็นผู้กำหนด	นักเรียนเป็นผู้กำหนด	นักเรียนเป็นผู้กำหนด
การจัดเวลาในการทำแบบฝึก / ปัญหา	ครูให้แบบฝึกหัดหลังจากเสร็จสิ้นการสอน	ครูนำเสนอสื่อการสอนตั้งแต่ต้น แต่จะใช้สื่อตามลำดับของเนื้อหา	ครูนำเสนอปัญหาก่อนเสนอสื่อการสอนอื่นๆ
ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้	ครูเป็นผู้รับผิดชอบ	นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบ	นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบ (เรียนรู้ด้วยตนเอง)
ความเป็นมืออาชีพ	ครูแสดงภาพลักษณ์ความเป็นมืออาชีพ	ครูแสดงภาพลักษณ์ความเป็นมืออาชีพได้ไม่เต็มที่	ครูไม่แสดงภาพลักษณ์ความเป็นมืออาชีพ
การประเมินผล	ครูจัดทำแบบประเมินและเป็นผู้ประเมิน	ครูอาจให้นักเรียนประเมินตนเองส่วนหนึ่ง	นักเรียนเป็นผู้ประเมินตนเอง
การควบคุม	ครูควบคุมนักเรียน	นักเรียนควบคุมตนเอง	นักเรียนควบคุมตนเอง

ภาพที่ 5 ตารางเปรียบเทียบวิธีสอนแบบใช้ครูเป็นฐาน ตำราเป็นฐานและปัญหาเป็นฐาน(Woods, 1985)

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2546 : 8 -10) ได้สรุปขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักไว้ 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์และอภิปรายปัญหาหรือสถานการณ์ที่ต้องการเรียนรู้ (Situation in Need of Improvement) ขั้นตอนนี้ผู้เรียนและผู้สอนจะใช้เวลาร่วมกันในชั้นเรียน โดยกลุ่มผู้เรียนจะต้องพยายามทำความเข้าใจปัญหาหรือสถานการณ์ที่ได้รับจากชุดการเรียนรู้เสียก่อน หากมีคำ ข้อความ หรือแนวคิดตอนใดที่ยังไม่เข้าใจ ผู้เรียนจะต้องพยายามหาคำอธิบายให้ชัดเจน โดยอาจจะอาศัยความรู้พื้นฐานของสมาชิกในกลุ่มหรือจากเอกสารตำราอื่นๆที่มีอยู่ นอกจากนี้ผู้เรียนอาจต้องคิดวิเคราะห์จากคำหรือข้อความต่างๆในสถานการณ์ว่าสามารถสื่อถึงหรือบอก

ความนับถืออะไรได้บ้าง เมื่อกลุ่มผู้เรียนมีความเข้าใจต่อปัญหาหรือสถานการณ์ที่ถูกต้องสอดคล้องกันแล้ว จะต้องทำการวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาตรฐานที่มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ในขั้นตอนนี้มีความสำคัญที่สมาชิกของกลุ่มได้แสดงความคิดเป็นอย่างดี (Brain-Storming) โดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน รวมทั้งแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลในการสรุปรวบรวมความคิดเห็น ความรู้ข้อสนับสนุนและแนวความคิดของสมาชิกภายในกลุ่ม เกี่ยวกับกระบวนการและกลไกในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ นั่นคือ การสร้างสมมติฐาน เพื่อค้นหาคำตอบที่ต้องการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามก็ตามสมมติฐานต่างๆที่ได้มานั้นมีมากมายซึ่งมีความจำเป็นที่กลุ่มจะต้องนำมาพิจารณา จัดลำดับความสำคัญก่อนหลังและทำการคัดเลือกโดยอาศัยข้อมูลสนับสนุนจากข้อมูลความจริง การอ้างอิงและความรู้จากสมาชิกภายในกลุ่ม เพื่อพิจารณาหาข้อยุติว่าสมมติฐานใดที่ปฏิบัติได้ในขั้นต้น สมมติฐานใดยังไม่แน่ใจและที่ต้องแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป เมื่อได้สมมติฐานที่ต้องการเรียนรู้ ผู้เรียนจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อพิสูจน์สมมติฐานที่คัดเลือกไว้

2. ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Periods of Self – directed Learning) จากวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สมาชิกแต่ละคนของกลุ่มจะถูกแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ ในการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม โดยสามารถหาได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆทั้งจากตำรา เอกสาร ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆที่เกี่ยวข้อง และแหล่งประโยชน์อื่นๆ ในขั้นตอนนี้ ผู้เรียนจะทำงานเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ และเชื่อว่าขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาความคิดอิสระและกลวิธีในการเรียนรู้มากขึ้น

3. ขั้นตอนการวิเคราะห์และสรุป (Subsequent tutorials) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนหรือสมาชิกแต่ละคนของกลุ่มจะกลับเข้ามาพบกันอีกครั้ง เพื่อนำข้อมูลที่ได้แสวงหามาได้เสนอต่อสมาชิกอื่นๆในกลุ่มช่วยกันตรวจสอบข้อมูลที่แสวงหามา เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลนั้นเพียงพอต่อการพิสูจน์สมมติฐานทั้งหมด และสามารถสรุปเป็นหลักการต่างๆได้ รวมทั้งเป็นแนวทางในการนำความรู้และหลักการไปใช้ในการปฏิบัติได้ ในขั้นตอนสุดท้ายนี้ ถ้ากลุ่มผู้เรียนพบว่ายังมีข้อมูล

บางส่วนที่ไม่สมบูรณ์จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมก็ได้ โดยอาจปรับกลวิธีการแก้ปัญหา หรือมีการจัดกลุ่มและสังเคราะห์วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ใหม่ดังในขั้นตอนแรก วงจรการเรียนรู้จะเกิดขึ้นนี้ไปจนกว่าผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ตามความต้องการ

สุธาสินี บุญญาพิทักษ์ (2545 :519 – 520) ได้เสนอเงื่อนไขในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ที่ครูควรคำนึงถึง ไว้ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนผ่านกลไกการเรียนรู้ 3 ประการ ดังนี้

1.1 ใช้ปัญหาเป็นหลักในการเรียนรู้ (Problem – Based Learning) คือ ใช้ปัญหาเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการแสวงหาความรู้ บางครั้งอาจไม่ใช่ตัวปัญหาโดยตรง แต่เป็นสถานการณ์ที่ต้องการปรับปรุง โดยใช้วิธีการหาความรู้ คือ กระบวนการแก้ปัญหา (problem solving process) หรือกระบวนการค้นคว้าหาความรู้ (enquiry process) ประกอบด้วยการเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับปัญหาหรือสถานการณ์ที่ต้องปรับปรุง มีการหาข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผลในการสรุปเป็นความรู้ใหม่

1.2 การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) คือ ผู้เรียนมีการจัดการเรียนรู้ของตนเอง เลือกกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม สร้างการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ประเมินตนเองและยอมรับตนเอง

1.3 การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นเป็นกลุ่มย่อย (Small Group Learning) เพื่อสร้างนิสัยที่ดีในการทำงาน

2. จัดการเรียนการสอนให้มีสถานการณ์ที่สนับสนุนให้เกิดความรู้ได้ โดยคำนึงถึง 3 ขั้นตอนที่เชื่อมโยงกัน คือ

2.1 กระตุ้นความรู้เดิมของผู้เรียน

2.2 เสริมความรู้ ประสบการณ์ใหม่ที่สอดคล้องกับพื้นฐานเดิม

2.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนต่อเติมความรู้ความเข้าใจตนเองให้สมบูรณ์มากขึ้น

เช่น จากการตอบคำถาม อภิปราย บันทึก ทดสอบสมมติฐาน หาข้อสรุป

3. คุณสมบัติผู้เรียนที่ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ มี 5 C คือ

3.1 มีความสามารถในการปฏิบัติงาน (Competency)

3.2 สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ (Communicativeness)

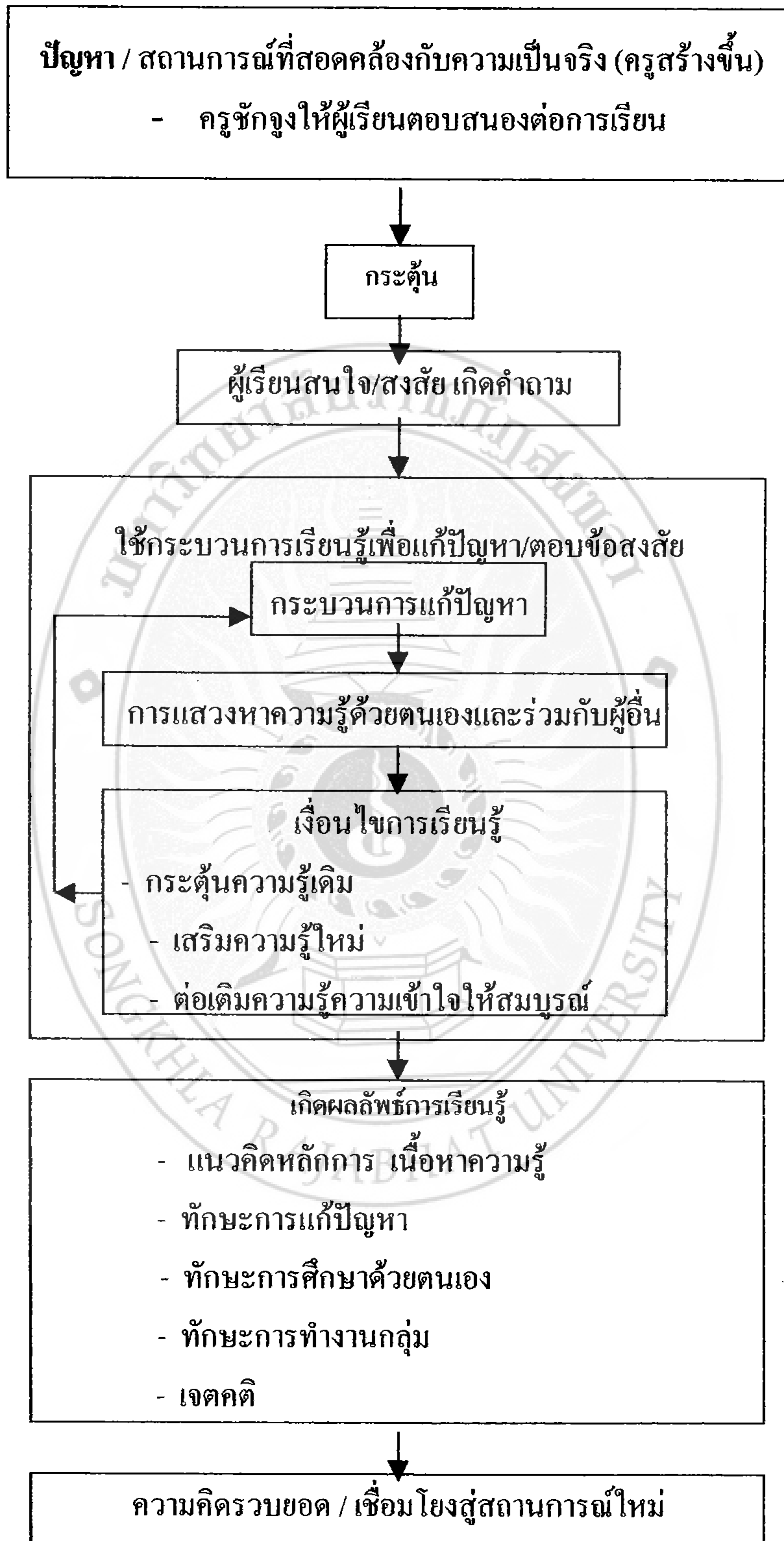
3.3 ตระหนักถึงความสำคัญของงานและมีน้ำใจต่อเพื่อน (Concern)

3.4 กล้าแสดงความคิดเห็น ตัดสินใจ และแสดงออกเหมาะสม (Courage)

3.5 มีความคิดสร้างสรรค์ช่วยแก้ปัญหา (Creativity)

ซึ่งสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดได้ดังภาพที่ 6

กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก



ภาพที่ 6 กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (สุชาติณี บุญญาพิทักษ์ 2545 : 516)

สรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งที่ครูผู้สอนควรคำนึงคือการจัดให้ผู้เรียนผ่านกลไกในการเรียน 3 ขั้นตอนคือ ใช้ปัญหาเป็นหลักในการเรียนรู้การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น การให้มีสถานการณ์สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ รวมไปถึงสมรรถภาพของครูผู้สอน

3.6 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการปรับเปลี่ยนบทบาททั้งผู้สอนและผู้เรียนดังนี้

3.6.1 บทบาทผู้สอน

ผู้สอนประจำกลุ่ม (Tutor) เป็นคำที่ใช้เรียกผู้ที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษากับผู้เรียนประจำกลุ่มย่อยซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ผู้สอนประจำกลุ่มต้องเปลี่ยนบทบาทจากการสอนแบบเดิมที่เป็นศูนย์กลางของความสนใจและแหล่งความรู้ทั้งหมด ไปสู่บทบาทใหม่ ดังที่นักการศึกษาหลายท่านให้แนวคิดเกี่ยวกับบทบาทของครูผู้สอนประจำกลุ่ม มีดังนี้

แกลแลคเกอร์ (Gallagher, 1995 : 138 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :24) กล่าวว่า “ บทบาทของผู้สอนประจำกลุ่มในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นผู้ฝึกสอนทางความคิด แทนที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือผู้สั่งสอนทำให้ผู้เรียนเข้าใจคำถาม ผู้สอนประจำกลุ่มจะเป็นผู้ตั้งคำถามระหว่างการระบุปัญหา การหาแหล่งข้อมูล การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ เพื่อจัดประเภทโดยผ่านการตีความหมายและการแก้ปัญหาอย่างมีศักยภาพ ”

ดัช (Duch, 1995 : 1) กล่าวว่า ผู้สอนประจำกลุ่ม จะต้องให้แนวทางในการสืบเสาะหาความรู้ แนะนำผู้เรียน ไม่ใช่การบรรยายโดยตรงหรือให้คำตอบง่ายๆ

เอลเลน และคณะ (Allen, et. al., 1996 : 45 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :24) กล่าวว่า “ ผู้สอนประจำกลุ่มมีบทบาทในการให้อำนาจแก่ผู้เรียนเป็นผู้ที่ทำและรับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้ของตน เป็นผู้กระตุ้นการเรียน ให้แนวทาง จูงใจและสืบเสาะกระบวนการให้เหตุผลของผู้เรียน”

สตินสันและมิลเตอร์ (Stinson and Milter, 1996 : 39 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :24) กล่าวว่า “ผู้สอนประจำกลุ่มมีบทบาทในการเป็นทั้งผู้จัดการและผู้ฝึกสอนในการเลือกปัญหาในการเรียนอย่างเหมาะสม สังเกต แก้ไขและสนับสนุนการปฏิบัติของผู้เรียน ให้ผู้เรียนจัดระบบการเรียนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความรู้และทักษะที่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น

เจลิม วราวิทย์ (2531 : ๗) ได้สรุปบทบาทที่สำคัญของผู้สอนไว้ว่า เป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดและชี้แนะการอภิปรายระหว่างผู้เรียนด้วยกันไปในแนวทางที่จะทำให้เกิด

ความคิดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและให้ข้อมูลหรือเนื้อหาทางวิชาการที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพแนะแนวทางด้วยวิธีการตรงหรืออ้อม เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและวิธีการประเมินผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

สุชาติ นิ บุญญาพิทักษ์ (2545 : 520) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูผู้สอนไว้ว่า ความสามารถของครูผู้สอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก คุณภาพและความสำเร็จในการสอนวิธีนี้ ขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของครูผู้สอน ซึ่งมีตัวบ่งชี้ที่สำคัญ คือ

1. ความสามารถในการออกแบบปัญหาหรือสถานการณ์ เพื่อสร้างสรรค์บทเรียนที่เริ่มต้นด้วยปัญหา / สถานการณ์ที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งที่เป็นแนวคิดหรือสาระสำคัญจากปัญหานั้นๆ

2. ความสามารถในการเป็นผู้เอื้ออำนวยการเรียนรู้ คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดไปสู่แนวทางที่ต้องการไม่ใช่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียว

3. ทักษะการค้นคว้าหาความรู้ของครูที่จะชี้แนะให้แก่ผู้เรียน

4. ทักษะการใช้คำถามกระตุ้น

5. ทักษะสะท้อนกลับอย่างเหมาะสม โดยไม่ชี้แนะโดยตรง

6. มีความรู้ในเนื้อหาบทเรียน

7. ทักษะในการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นขณะสอน (การจัดการชั้นเรียน)

8. สามารถยืนยัน ให้ข้อเท็จจริงที่ถูกต้องและเกี่ยวข้องสำหรับผู้เรียนได้

9. รู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเข้าใจพฤติกรรมกลุ่ม

10. สามารถสรุปยืนยันความเข้าใจของผู้เรียนและเชื่อมโยงความรู้ได้

สารภี ธีประเสริฐและคณะ (2534 : 13 - 14) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนประจำกลุ่ม มีบทบาทที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. กระตุ้นความคิดของผู้เรียน

2. ช่วยให้การประชุมกลุ่มของผู้เรียนมีบรรยากาศของการอภิปรายและไม่ออกนอกประเด็น

3. ให้ข้อมูลข่าวสารหรือความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่กลุ่มแต่จะให้เฉพาะกรณีที่จำเป็นและไม่บอกทั้งหมด เป็นการบอกเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดต่อหรือมีความคิดที่กว้างขวางขึ้น

สัมพันธ์ หิรัญชิระนันท์และกรองใจ อุณหสูตร (2541 : 13) กล่าวว่า ผู้สอนประจำกลุ่ม มีบทบาทในการสอนแบบบรรยายน้อยมาก แต่จะมีบทบาทเป็นผู้ช่วยเหลือให้คำปรึกษาแนะนำแหล่งเรียนรู้ เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และจัดหาทรัพยากรที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นหลักในการเรียน

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2546 : 10 – 11) กล่าวถึงบทบาทครูไว้ว่า เป็นผู้สนับสนุนและเป็นพี่ปรึกษาในการเรียนกลุ่มย่อย เป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ เป็นสื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดคิดแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เป็นไปตามจุดประสงค์ที่ผู้เรียนตั้งไว้ ครูประจำกลุ่ม มิได้มีบทบาทเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยตรง บทบาทของครูประจำกลุ่มได้แก่

1. กระตุ้นและส่งเสริมกระบวนการกลุ่ม เช่น
 - 1.1 เข้าใจแนวคิด ขั้นตอนและกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 1.2 กระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรม
 - 1.3 สร้างบรรยากาศกลุ่มที่เป็นกันเองและไม่คุกคาม
 - 1.4 ไม่เป็นผู้นำอภิปรายหรือถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยตรง
 - 1.5 เข้าใจกระบวนการกลุ่ม และพลวัตรของกลุ่ม
 - 1.6 สามารถลดความตึงเครียดหรือความขัดแย้งภายในกลุ่ม
 - 1.7 ให้การสะท้อนกลับได้อย่างเหมาะสม
2. สนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.1 ทราบวัตถุประสงค์และขอบเขตของเนื้อหาวิชา
 - 2.2 ใช้คำถามที่เหมาะสมเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
 - 2.3 ไม่ควรร่วมอภิปรายกับผู้เรียน
 - 2.4 ส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินการเรียนรู้ของตนเอง
 - 2.5 แนะนำสื่อการเรียนรู้และแหล่งประโยชน์ต่างๆ
3. ประเมินทักษะของผู้เรียนและทักษะกลุ่ม เช่น ทักษะการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล ทักษะการเรียนกลุ่มย่อย ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และทักษะการสื่อสาร
 - 3.1 ครูควรเข้าใจหลักของการประเมินผล และทำความเข้าใจกับแบบประเมิน
 - 3.2 สามารถให้การสะท้อนกลับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

สรุปได้ว่า ผู้สอนประจำกลุ่มมีบทบาทเป็นผู้ช่วยเหลือให้คำปรึกษา กระตุ้นความคิดของผู้เรียน แนะนำและจัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนจัดระบบการเรียนรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

 - 3.6.2 บทบาทของผู้เรียน

การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ มีผู้รู้กล่าวเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียนไว้ ดังนี้

แบร์โรว์และแทมบลิน (Barrows and Tamblyn, 1980 : 82) กล่าวเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียนไว้ว่า “ผู้เรียนเป็นผู้กระทำโดยตรง ไม่ใช่ผู้รับ ผู้เรียนไม่ใช่ผู้ฟัง ตั้งเกต เขียน และจดจำ แต่เป็นการถามเพื่อปฏิบัติ คิดเข้ามามีส่วนร่วม แสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผยและเรียนด้วยความพยายาม”

วิกเคอร์สันและกิสซีเลียส (Wikerson and Gijsselaers, 1996 : 11 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :25) กล่าวถึงบทบาทของผู้เรียนไว้ว่า “ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน มีบทบาทในการตัดสินใจสิ่งที่จะได้เรียนและวิธีการเรียน มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น ถามคำถาม อธิบายความเป็นไปได้ พิสูจน์ให้เห็น ประเมินผลอย่างวิพากษ์วิจารณ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นในการสืบเสาะหาความรู้”

โฮเวิร์ด(Howard, 1999 : 173 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :25) กล่าวว่า “ในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ผู้เรียนจะถูกมอบหมายให้รับบทบาทเป็นผู้ถือเงินเดิมพัน (Stakeholder) ซึ่งแสดงบทบาทในธรรมชาติของบุคคลในปัญหาที่ให้แง่คิด โดยเฉพาะ ความสนใจในผลลัพธ์ที่ผู้เรียนเรียนปัญหาที่เป็นจริงนั้นเป็นเป้าหมายที่ให้ผู้เรียนแก้ปัญหาและเรียนรู้ด้วยตนเอง”

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2546 : 6 – 8) ได้กล่าวถึงบทบาทสำคัญของผู้เรียนไว้ดังนี้

1. มีความรับผิดชอบในการเรียนและพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนการสอนโดยทั่วไป ผู้เรียนมักจะต้องเรียนตามวัตถุประสงค์ของผู้สอนมากกว่าผู้เรียน แต่ในการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ผู้เรียนจะต้องปรับบทบาทตนเองในการเรียนรู้ โดยที่ผู้สอนเป็นเพียงผู้ชี้แนะ และเอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ เป็นผู้แนะนำหรือช่วยเหลือให้เกิดการเรียนรู้เท่านั้น ซึ่งการปรับเปลี่ยนบทบาทตนเองนี้นับเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ทั้งในตัวผู้เรียนและผู้สอน ดังนั้นผู้เรียนทุกคนจะต้องมีความซื่อสัตย์รับผิดชอบในการทำงานที่กลุ่มมอบหมายให้โดยไม่บิดพลิ้วและตรงต่อเวลาในการประชุม

2. การพัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งในทฤษฎีการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก จะเชื่อว่ากลุ่มจะช่วยผลักดันให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ยิ่งขึ้น ผู้เรียนค่อยๆพัฒนาความสามารถในการทำงานกลุ่มให้ดียิ่งขึ้น

3. มีการพัฒนาความกล้าหาญ ความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ความกล้าหาญในการแสดงความคิดเห็นและความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เป็นหน้าที่ที่สำคัญของผู้เรียนที่จะต้องเกิดขึ้นในการทำกิจกรรมกลุ่ม ในชั้นเรียน ทั้งในและนอกสถานศึกษา ที่มีวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ตามความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียน

ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มิได้เกิดจากผู้สอนเพียงฝ่ายเดียวแต่เกิดจากผู้เรียนทั้งหมดในกลุ่ม ดังนั้นผู้เรียนทุกคนต้องตระหนักถึงบทบาทของตนเองในการสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในกลุ่ม ดังนี้

1. ผู้เรียนต้องร่วมใจกันสร้างวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ของกลุ่มและกำหนดเกณฑ์การทำงานกลุ่ม
2. ผู้เรียนจะต้องมีความซื่อสัตย์ต่อกลุ่มในการทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งในและนอกชั้นเรียน
3. ผู้เรียนพร้อมที่จะให้และยอมรับคำติชมอย่างเปิดเผยตรงไปตรงมาแก่เพื่อนทุกคนรวมทั้งผู้สอนด้วย
4. ผู้เรียนควรจะผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำกลุ่มในการทำงานทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ในการเป็นผู้นำกลุ่มได้อย่างทั่วถึง
5. ผู้เรียนจะต้องมีความอดทน อดกลั้นต่อภูมิหลังหรือวาจาที่หนักบึ้ง เบาบาง หรือต่อความสนใจของเพื่อนที่แตกต่างกัน หรือต่อการถกเถียงกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้ร่วมกัน

สรุปได้ว่าผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตัดสินใจว่าจะอะไรและอย่างไรที่พวกเขาจะต้องเรียน ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบ เรียนรู้ด้วยความริเริ่มของตนเองตั้งแต่การวางแผน การดำเนินการ และการประเมินผล บทบาทของผู้เรียนเปรียบเสมือนผู้แก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างแท้จริง

3.7 การวางแผนและการออกแบบปัญหาในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

การนำรูปแบบของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักไปใช้ ผู้สอนต้องมีการเตรียมการและวางแผนเป็นอย่างดี เพื่อให้แนวคิดในการนำไปใช้ดังกล่าวประสบผลสำเร็จ การวางแผนและการออกแบบปัญหามีขั้นตอนดังนี้

1. วางแผนการจัดแบ่งเนื้อหาการเรียน การจัดแบ่งเนื้อหาการเรียนขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ของผู้สอนในการกำหนดมโนทัศน์หลักและวัตถุประสงค์ที่จะนำไปสร้างสถานการณ์ในการเรียนรู้กล่าวคือ

1.1 มโนทัศน์หลัก คือ ความคิดที่ได้รวบรวมข้อมูล ความรู้หรือความคิดย่อยๆ เข้าไว้เป็นกลุ่มหรือหมวดหมู่ มโนทัศน์อาจแสดงออกหรือเขียนได้หลายรูปแบบ เช่น เขียนเป็นรูปแบบของคำอธิบาย หลักการที่มีคำอธิบาย เป็นกฎเกณฑ์ หรือความหมายที่ครอบคลุมความเข้าใจในเรื่องนี้ทั้งหมด ในการสร้างปัญหาจะต้องเขียนมโนทัศน์หลักให้ชัดเจน เพื่อเป็นกรอบแสดงว่าจะสอนเนื้อหาวิชาความรู้อะไรที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียน

1.2 วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การสร้างปัญหาจะเริ่มที่การกำหนดวัตถุประสงค์ก่อน แต่ในทางปฏิบัติ การเริ่มต้นด้วยวัตถุประสงค์บางครั้งยากเกินไป ถ้าหากรู้มโนทัศน์ที่จะเรียนก่อนแล้วการเขียนวัตถุประสงค์จะง่ายขึ้น ซึ่งการเขียนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ต้องเขียนให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ทางการศึกษาทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย จุดมุ่งหมายของการเขียนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อ

1.2.1 เป็นแนวทางให้ผู้เรียนไม่เรียนออกนอกกลุ่มนอกทางและเรียนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.2.2 เป็นแนวทางในการวางแผนการสอนและการจัดทรัพยากรในการเรียนการสอน

1.2.3 เป็นเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ชัดเจน ก็จะทำให้เข้าใจการประเมินผลการเรียนได้อย่างถูกต้องรู้ว่าประเมินอะไร เมื่อไร อย่างไร ทำให้การเรียนรู้เป็นไปได้ดีขึ้น

2. การเขียนสถานการณ์ปัญหา ปัญหา (Problem หรือ Scenario) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ในการเริ่มนำมโนทัศน์ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ ปัญหาเป็นตัวผลักดันการเลือกเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาและผลลัพธ์หรือการปฏิบัติ (Bridges and Hallinger, 1996 : 55 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัมย์ 2543 : 26) ลักษณะรูปแบบของปัญหาที่นำไปใช้ เป็นสิ่งกระตุ้นการเรียนรู้ มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับโปรแกรมการศึกษาที่จะใช้ (Gijsselaers, 1996 : 20) มีนักการศึกษาหลายท่าน ได้กล่าวเกี่ยวกับลักษณะของปัญหาที่นำมาใช้ในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้

อัลบานเนสและมิเชล (Albanese and Mitchell, 1993 : 71 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัมย์ 2543 :27) ได้สรุปลักษณะของปัญหา ที่เหมาะสม ไว้ดังนี้

1. นำเสนอปัญหาทั่วไปที่คาดว่าผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้
2. มีความสำคัญหรืออาจเป็นไปได้ที่จะมีผลต่อผลลัพธ์นั้น
3. มีการประยุกต์ใช้เพื่อการป้องกัน
4. นำไปสู่จุดประสงค์ของคณาจารย์
5. ให้ข้อมูลที่เป็นสหวิทยาการและครอบคลุมขอบข่ายเนื้อหา
6. เสนองานที่เป็นจริงหรือเป็นรูปธรรม
7. มีระดับความซับซ้อนที่เหมาะสมต่อความรู้เดิมของผู้เรียน

แกลแลคเกอร์และคณะ (Gallagher, et. al., 1995 : 137 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :27) ได้กล่าวถึงปัญหาที่นำมาใช้ในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ไว้ว่าเป็นปัญหาที่เรียกว่า ill - structured problem ซึ่งมีลักษณะดังนี้ คือ

1. สถานการณ์ขาดข้อมูลที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา ข้อมูลที่ระบุเพิ่มเติมเป็นสิ่งจำเป็น ต่อการกำหนดและแก้ปัญหา

2. มีวิธีการที่ถูกต้องหลายวิธี

3. มีข้อมูลใหม่ที่รวบรวมมาเพิ่มเติม

4. เป็นการแก้ไขปัญหานักเรียนไม่แน่ใจในคำตอบ

เอลเลนและคณะ (Allen, et.al., 1996 : 47) กล่าวถึงลักษณะของปัญหาที่ดีดังนี้

1. ปัญหาบอกร่องราวที่ดึงดูดใจในสภาพแวดล้อมซึ่งผู้เรียนสามารถเกี่ยวข้อง เชื่อมโยงทฤษฎีและการประยุกต์ใช้

2. เป็นปัญหาปลายเปิดที่ทำท้าทายให้ทำและแสดงผลอันสมควรในการวินิจฉัยและการสนับสนุน

3. ปัญหาก่อให้เกิดการโต้แย้งหรือต้องการอภิปราย

4. ปัญหามีความซับซ้อนเพียงพอสำหรับผู้เรียน

โคมบส์ (Combs, 1976 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :28) กล่าวถึงลักษณะที่จำเป็นสำหรับการสร้างสถานการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมีดังนี้

1. มีความปลอดภัยและเป็นบรรยากาศที่ยอมรับ เพื่อการสำรวจอย่างมีความหมายให้ผู้เรียนเข้าใจความเสี่ยงและรางวัลของการค้นหาความรู้ใหม่

2. ให้โอกาสต่างๆ สำหรับการดูดซึมข้อมูลและประสบการณ์ใหม่จากการศึกษาค้นคว้าอย่างมีความหมายเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้เรียน โดยปราศจากอำนาจของผู้จัดหาความรู้

3. การได้ความรู้ใหม่และมีความหมายโดยผ่านกระบวนการสืบเสาะของแต่ละบุคคลสรุปได้ว่า ปัญหาที่นำมาเขียนสถานการณ์มีลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ดึงดูดความสนใจ มีความซับซ้อน ซึ่งเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเข้ามาส่วนร่วม ให้เป็นเจ้าของปัญหา สืบเสาะหาความรู้และเป็นการลงทุนในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

นอกจากนี้ผู้รู้ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบปัญหาและหลักการสร้างปัญหา มีดังนี้

กิสซีเลียส (Gijsselaers, 1996 : 20) ได้กล่าวถึง การออกแบบปัญหาที่ไม่มีประสิทธิภาพจากประสบการณ์ที่มหาวิทยาลัย Limburg มีดังนี้

1. ชื่อของปัญหาที่ไม่มีประสิทธิภาพคล้ายกับชื่อบทเรียนในหนังสือ
2. การบรรยายปัญหาประกอบด้วยคำถามที่ผู้เรียนสามารถใช้เป็นประเด็นการเรียนรู้ ผู้เรียนจะใช้คำถามนี้เป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จ (Benchmarks) ซึ่งประเด็นการเรียนรู้นี้ควรเกิดขึ้น หลังจากการวิเคราะห์ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหาจะเป็นกระบวนการให้เหตุผลอย่างถอยหลัง เพราะว่ามันเรียนรู้ในสิ่งที่ควรจะเป็นผลลัพธ์นั้น
3. ปัญหาไม่มีผลต่อการจูงใจในการศึกษาด้วยตนเอง กล่าวคือปัญหาอาจไม่ทำให้เกิดความขัดแย้งหรือยุ่งเกินไป ปัญหาคล้ายแบบฝึกหัดทำขบหรือมีวิธีการแก้ปัญหาที่ยอมรับเพียงวิธีเดียวที่เรียกว่า Well – Defined แทนที่จะเป็น ill - structured

สตินสันและมิลเตอร์ (Stinson and Milner, 1996 : 36 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :29) ให้หลักการสำหรับการสร้างปัญหา ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ที่ได้เป็นองค์รวมไม่แบ่งแยกโดยขอบเขตของแต่ละวิชา
2. ปัญหาสะท้อนความเป็นจริงในการปฏิบัติเกี่ยวกับอาชีพ
3. ปัญหา มีรูปแบบโครงสร้างที่ซับซ้อน
4. ปัญหา มีความทันสมัย

ดอลแมนส์และสเนลเลน – บาลเดนดอง (Dolmans and Snellen – Balendong , 1997 : 185 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :29) นำเสนอหลักการสร้างกรณีตัวอย่างที่มีประสิทธิภาพไว้ 7 ประการคือ

1. เนื้อหาของกรณีตัวอย่างควรปรับให้เข้ากับความรู้เดิมของนักเรียน
2. กรณีตัวอย่างควรประกอบด้วยแนวทางหลายอย่างที่กระตุ้นให้นักเรียนเพิ่มเติมรายละเอียด
3. การนำเสนอกรณีตัวอย่างในบริบทที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพในอนาคตหรืออย่างน้อยที่สุดแสดงความเกี่ยวข้องกับอาชีพในอนาคต
4. นำเสนอสมโนทัศน์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ในบริบทของปัญหาทางคลินิก เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้
5. กรณีตัวอย่าง ควรกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยส่งเสริมให้นักเรียนสร้างประเด็นการเรียนรู้และดำเนินการค้นคว้าวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง
6. ควรเพิ่มคุณค่าความสนใจของผู้เรียนในเนื้อหาวิชา โดยสนับสนุนการอภิปรายเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของคำตอบและช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสำรวจทางเลือก
7. กรณีตัวอย่างควรส่งเสริมการสร้างประเด็นการเรียนรู้ให้เข้ากับจุดประสงค์ของคณาจารย์

ยวดี ภาษา (2538 : 36–37) กล่าวว่า ปัญหาที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. เป็นปัญหาที่พบบ่อย
2. ปัญหานำไปสู่การเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา คือ มีข้อมูลที่ประกอบกันขึ้นเป็นเรื่องราวที่ชักจูงให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูล จัดจำแนกประเภทของปัญหา ตั้งสมมติฐานและกำหนดความต้องการการเรียนรู้ที่จะนำมาแก้ปัญหา
3. ปัญหาเป็นต้นแบบที่ดีในการเรียนรู้ถึงเนื้อหาหรือแนวคิดที่จำเป็นและสำคัญสำหรับการเรียน
4. เป็นปัญหาที่ต้องการการตัดสินใจที่ดีจึงจะช่วยให้สถานการณ์ของปัญหาถูกแก้ไขปรับปรุงที่ดีขึ้น
5. เป็นปัญหาที่ควรใช้คำอธิบายที่ให้ความหมายชัดเจน ก่อนข้างต้น
6. เป็นปัญหาที่มีทางแก้ไขและปรับปรุงได้
7. เป็นปัญหาที่ครอบคลุมการเรียนรู้เนื้อหาจากหลายสาขาอย่างบูรณาการ
8. เป็นปัญหาที่เป็นกรณีตัวอย่างจริง สถานการณ์เป็นความจริง

สรุปได้ว่า การเขียนปัญหาจะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับแนวคิดและวัตถุประสงค์การเรียนรู้กำหนดไว้ การกำหนดปัญหาอาจสร้างเป็นปัญหาเดียวหรือหลายปัญหาก็ได้ขึ้นอยู่กับผู้สอนว่าต้องการจัดลำดับการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบใด ในกรณีที่สร้างเป็นหลายปัญหาก็ควรสรุปปัญหาแต่ละปัญหาแยกแยะให้เห็นว่า ปัญหาข้อใด สอดคล้องกับกระบวนการและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ข้อใดบ้าง ซึ่งจะช่วยให้ตรวจสอบได้ง่ายขึ้นว่าเขียนปัญหาครอบคลุมวัตถุประสงค์หรือไม่

3. การวางแผนการอภิปราย

ในขั้นตอนนี้ ผู้สอนจะต้องเตรียมการไว้ว่าในแต่ละปัญหาที่สร้างขึ้นนั้น ต้องการให้ผู้เรียนอภิปรายประเด็นอะไรบ้าง โดยการสร้างคำถามกระตุ้น เพื่อใช้ตรวจสอบการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าครอบคลุมทุกประเด็นตามที่ต้องการหรือไม่ ดังที่สารภี ลีประเสริฐ (2534 :

20) เสนอไว้ดังภาพที่ 7

ปัญหา (Problem)	คำถามกระตุ้น (Discussion Questions)	ประเด็นการเรียนรู้ (Learning issue)
ปัญหา (1)
ปัญหา (2)
ปัญหา (3)

4. การกำหนดแหล่งการเรียนรู้ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก สนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ในสิ่งที่พวกเขาต้องการ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ผู้สอนจะไม่จัดหาข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการแก้ปัญหาทั้งหมด แต่จะสนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆดังนี้

4.1 แหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคล (Human Resource) คือ ผู้ที่มีความรู้ความสามารถเป็นพิเศษในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและสามารถถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่นได้โดยตรง

4.2 แหล่งวัสดุ อุปกรณ์การเรียน (Learning Materials) คือ ตำรา เอกสาร สถานที่ อุปกรณ์ อินเทอร์เน็ต โสตทัศนอุปกรณ์ หรือห้องปฏิบัติการที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

ความจำเป็นที่ผู้เรียนต้องใช้แหล่งเรียนรู้ต่างๆผู้สอนจึงต้องเตรียมและจัดหาแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและแนวคิดที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองภายใต้กรอบจำกัดของระยะเวลา โดยอาจรวบรวมนำมาเก็บไว้ในที่เดียวกันให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าได้โดยง่าย หรือการระบุแหล่งความรู้ให้ผู้เรียนทราบและไปแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

5. การวางแผนการเกี่ยวกับการวัดผลการเรียนรู้ การประเมินผล จะต้องประเมินในทุกด้านตามวัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มิใช่ประเมินเฉพาะเนื้อหาความรู้เท่านั้น เนื่องจากวัตถุประสงค์หลักเน้นที่กระบวนการกลุ่มและการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นผู้สอนจึงต้องประเมินความสามารถของผู้เรียนทั้งในด้านเนื้อหาวิชา ด้านการจัดการภายในกลุ่ม ความสามารถในการแสวงหาความรู้ การอ่าน การสรุป ประเด็นและการนำเสนอรวมถึงทักษะด้านต่างๆด้วยซึ่งอาจทำทั้งในรูปของการประเมินความก้าวหน้าและการประเมินผลสรุป ดังนี้

5.1 การประเมินความก้าวหน้า (Formative Assessment) เป็นการประเมินผลในขณะที่ผู้เรียนกำลังอยู่ในขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ เพื่อประเมินว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้แบบใดและมากน้อยเพียงใด โดยอาจดูจากความสอดคล้องของข้อมูลที่ผู้เรียนหามาให้กับปัญหาและการประยุกต์ความรู้ที่หามาได้ในการแก้ปัญหา

5.2 การประเมินผลสรุป (Summative Assessment) เป็นการประเมินผลสรุปการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดการเรียนนั้น โดยอาจประเมินความรู้ในด้านเนื้อหา กระบวนการเรียนรู้ เจตคติ และทักษะ ฯลฯ ซึ่งวิธีการประเมินผลที่ใช้จะแตกต่างกันไปตามลักษณะของขั้นตอนที่ต้องการ

5.2.1 การประเมินความรู้ในด้านเนื้อหา การประเมินผลว่าผู้เรียนจะได้รับความรู้ด้านเนื้อหาครบถ้วนหรือไม่ สามารถประเมินได้ด้วยวิธีการต่างๆ ดังนี้ เช่น ข้อสอบแบบถูกผิด ข้อสอบปรนัย การทำรายงาน การปฏิบัติ ข้อสอบอัตนัยเขียนตอบสั้นซึ่งเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันมากมีลักษณะเป็นเรียงความสั้นๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิด

5.2.2 การประเมินกระบวนการเรียนรู้ เป็นการประเมินว่าผู้เรียนสามารถบรรลุขั้นตอนของการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) และกระบวนการกลุ่ม (Small Group Process) หรือทำได้โดยการใช้วิธีสังเกตในลักษณะต่างๆ ดังนี้ เช่น การประเมินผลตนเองสังเกตโดยกลุ่มเพื่อน สังเกตโดยครู การประเมินผลมีวิธีการอื่นๆ อีกมากที่สถาบันแต่ละแห่งจะเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์

3.8 แนวคิดเกี่ยวกับการตั้งคำถามกับการจัดการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

การถาม (Questioning) เป็นยุทธศาสตร์การสอนสำคัญที่ช่วยพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล นำไปสู่การเรียนรู้ได้ เนื่องจากการที่ผู้เรียนพยายามตอบคำถามด้วยตนเองนั้นช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะการคิด การอภิปรายถกเถียง สร้างความรู้ความเข้าใจให้กระจ่างและสร้างนิสัยการใฝ่รู้ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ครูจึงควรใช้คำถามกระตุ้น แนวคิดในการตั้งคำถามมีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอไว้ดังนี้

สุชาติณี บุญญาพิทักษ์ (2545 : 521 - 52) ได้กล่าวถึงการตั้งคำถามไว้ว่า

1. เมื่อนักเรียนได้ลงมือศึกษาปัญหาหรือสถานการณ์ที่ครูนำมากระตุ้น ครูควรใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกับปัญหาหรือสถานการณ์ กระตุ้นให้คิด วิเคราะห์ หาวิธีการที่จะแสวงหาความรู้เพื่อหาคำตอบ หรือหาแนวทางแก้ไขปัญหานั้นให้กระจ่าง

2. พยายามตั้งคำถามให้นักเรียนให้เหตุผล หาคำตอบด้วยตนเองหรือร่วมกับกลุ่ม

3. กำเนึงถึงลักษณะคำถามที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดด้านต่างๆ เช่น

3.1 ตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนอธิบายความหมายของคำ หรือแนวคิดต่างๆ อาจต้องถามแทรกเป็นระยะๆ เพื่อให้แน่ใจว่าเข้าใจตรงกัน และให้อธิบายสิ่งที่พูดให้ชัดเจน

3.2 ตั้งคำถามเพื่อย้ำถึงกลไก สาเหตุ หรือที่มาของปัญหา

3.3 ตั้งคำถามกระตุ้นให้คิดเชิงเหตุผล

3.4 ตั้งคำถามกระตุ้นคิดเชื่อมโยง

3.5 ตั้งคำถามกระตุ้นให้ตั้งสมมติฐาน / การคาดคะเน (ต้องอาศัยความรู้เดิมร่วมกับ ความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล)

3.6 ตั้งคำถามเพื่อให้มีความต่อเนื่องและสรุปเป็นระยะๆ

ส่วนนักวิชาการต่างประเทศที่ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิด เบนจามิน บลูม (Bloom) ได้จำแนกประเภทของคำถามออกตามระดับการคิดจากขั้นพื้นฐานจนถึงการคิดขั้นสูง ดังภาพต่อไปนี้

	ประเมินค่า	ถามการประเมินค่า
	สังเคราะห์	ถามการสังเคราะห์
	วิเคราะห์	ถามการวิเคราะห์
	นำไปใช้	ถามการนำไปใช้
	เข้าใจ	ถามความเข้าใจ
	ความรู้ความจำ	ถามความรู้ความจำ
ระดับขั้นการคิด		ประเภทคำถาม

ภาพที่ 8 จำแนกประเภทคำถามออกตามระดับความคิดจากขั้นพื้นฐานจนถึงการคิดขั้นสูง

(สุทธาสินี บุญญาพิทักษ์ 2545 : 522)

1. ถามความรู้ คือ คำถามที่มีคำตอบแน่นอนถามเนื้อหา ข้อเท็จจริง คำจำกัดความ นิยามเกี่ยวกับ ใคร ทำอะไร ที่ไหน อย่างไร
2. ถามความเข้าใจ คือ คำถามที่ต้องใช้ความรู้ ความจำมาประกอบเพื่ออธิบายด้วยคำพูดของตนเอง เป็นคำถามที่สูงกว่าความรู้ความจำ
3. ถามการนำไปใช้ คือ คำถามที่นำความรู้ ความเข้าใจไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่
4. ถามวิเคราะห์ คือ คำถามที่ได้จำแนกแยกแยะเรื่องราวต่างๆว่าประกอบด้วยส่วนย่อยอะไรบ้าง โดยอาศัยหลักทฤษฎีที่มาของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้น
5. ถามสังเคราะห์ คือ ถามโดยใช้กระบวนการคิด เพื่อสานความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลย่อยนั้นให้เป็นหลักการ หรือแนวคิดใหม่
6. ถามประเมินค่า คือ คำถามที่ต้องมีคุณค่า โดยใช้ความรู้สึก ความคิดเห็น ในการกำหนดเกณฑ์ เพื่อประเมินค่าสิ่งนั้นๆ

นอกจากนี้ครูผู้สอนอาจใช้เทคนิคการตั้งคำถาม ตามวิธีคิดแบบหมวก 6 ใบ (Six Thinking Hats) ของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (ธีรภัทร ฤทธิทอง 2543 : 124 - 129) ซึ่งมีคำถาม 6 ประเภท คือ

1. คำถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูล ตัวเลข (เปรียบเทียบเหมือนหมวกสีเขียว)
2. คำถามเกี่ยวกับความรู้สึก อารมณ์ ความพึงพอใจ ความสนุกสนาน (เปรียบเทียบเหมือนหมวกสีแดง)
3. คำถามเกี่ยวกับเหตุผลด้านลบ เป็นการตรวจสอบค้นหาความเป็นเหตุเป็นผล ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม ผลกระทบ ข้อบกพร่องและประเมินสิ่งต่างๆอย่างรอบคอบ (เปรียบเทียบเหมือนหมวกสีดำ)
4. คำถามเกี่ยวกับเหตุผลด้านบวก ค้นหาความเป็นไปได้ ความมั่นใจว่าทำได้ มองโลกในแง่ดี เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตรวจสอบความเป็นเหตุเป็นผล (เปรียบเทียบเหมือนหมวกสีเหลือง)
5. คำถามเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ มุมมองใหม่ๆ (เปรียบเทียบเหมือนหมวกสีเขียว)
6. คำถามเกี่ยวกับวิธีการวางแผน ควบคุม จัดระเบียบกระบวนการคิด การระดมความคิดเห็นและขั้นตอนการทำงาน (เปรียบเทียบเหมือนหมวกสีฟ้า)

เทคนิคในการตั้งคำถามที่ดี

สุธาสนิ บุญญาพิทักษ์ (2545 : 521 – 524) ได้เสนอเทคนิคในการตั้งคำถามที่ดีไว้ดังนี้

1. ใช้คำถามประเภท “ทำไม” “อย่างไร” เกี่ยวกับคำถามที่ตอบคำว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่” และเน้นคำตอบที่ให้อธิบายความคิดเห็นของตนเองให้มาก
2. ใช้คำถามท้าทายความคิดผู้เรียน คือ ไม่ยากเกินไปและไม่ง่ายเกินไป ควรเป็นคำถามที่ท้าทายความสามารถผู้ตอบเพียงเล็กน้อย เพราะผู้เรียนไม่สามารถตอบได้ในทันทีแต่ต้องคิดก่อนตอบ
3. ควรเริ่มต้นจากคำถามง่าย ๆ ก่อน แล้วค่อยๆ เพิ่มระดับความยากของคำถามขึ้นตามลำดับ เพื่อให้ไปถึงระดับคิด วิเคราะห์ได้
4. ควรใช้คำถามเกี่ยวกับกระบวนการทำงานของผู้ตอบด้วย
5. เมื่อผู้เรียนประสบความยากลำบากในการตอบคำถาม ครูอาจช่วยแนะด้วยวิธีการดังนี้

- 5.1 หยุดสักครู่เพื่อให้ผู้เรียนมีเวลาคิดหาคำตอบ
- 5.2 แนะนำคำตอบให้เล็กน้อย
- 5.3 กระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐานหรือทายคำตอบ
- 5.4 ตั้งคำถามเพิ่ม หรือเปลี่ยนวิธีการใช้ถ้อยคำใหม่ที่เข้าใจง่ายขึ้น
- 5.5 สร้างบรรยากาศให้ผ่อนคลายในชั้นเรียน และกระตุ้นให้การเรียนคึกคัก

ด้วยการตอบคำถาม โดยทุกคนมีส่วนร่วม

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2546 : 12 – 13) ได้กล่าวถึง
เทคนิคการตั้งคำถาม ไว้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการตั้งคำถาม

1. เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้และกระบวนการคิดในทุกๆระดับตั้งแต่ ความจำ/เข้าใจการ
วิเคราะห์ การนำไปใช้และการประเมินค่า

2. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนจัดระเบียบความคิดและช่วยเน้นประเด็นสำคัญหรือหลักของ
เนื้อหาวิชาที่เรียน

3. สามารถประเมินความรู้และความเข้าใจเนื้อหาวิชาของผู้เรียน อีกทั้งยังสามารถ
แก้ไขความเข้าใจผิดหรือการให้เหตุผลที่ไม่ถูกต้องได้

4. เพิ่มทักษะการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ข้อมูลให้แก่ผู้เรียน

5. ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมองปัญหาอย่างรอบด้าน หลากมุมมอง

6. เพื่อสำรวจความคิดที่ซ่อนเร้นของผู้เรียนให้แสดงออกมา

7. สามารถแก้ไขเจตคติหรือพฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ได้

ข้อแนะนำเกี่ยวกับเทคนิคการตั้งคำถาม

1. คำถามต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน

2. ถามคำถามทีละข้อ อย่าถามที่ละหลายๆเรื่องและควรหยุดให้เวลาผู้เรียนและ

ตอบคำถาม

3. คำถามควรชัดเจน เข้าใจง่าย และจำเพาะ ไม่คลุมเครือหรือตีความหมายได้

หลายอย่าง

4. ควรตั้งคำถามให้เหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียนและควรเรียงลำดับคำถาม

จากง่ายไปยาก

5. ไม่ถามเฉพาะเจาะจงคนใดคนหนึ่ง

6. พยายามใช้คำถามปลายเปิดและด้วงลึก (probing)

7. อย่าถามเองและตอบเอง

8. ควรสนใจและตั้งใจฟังเมื่อผู้เรียนตอบ พร้อมยอมรับคำตอบในแง่มุมต่างๆ

9. หากผู้เรียนยังตอบคำถามไม่ได้ อาจต้องเปลี่ยนรูปคำถามใหม่ (rephrasing) หรือ
ให้ข้อมูลเพิ่มเติม หรือลดระดับความยากของคำถามลง

3.9 ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

ข้อดีของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีข้อดีสรุปได้ดังนี้ (Barrows and Tamblyn, 1980 :193 ; 13 and Hmelo and Evensen, 2000 : 6อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัศมี 2543 :32)

1. ได้รับความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เป็นการบูรณาการและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา การได้เผชิญกับปัญหาเป็นโอกาสที่ได้ฝึกทักษะในการแก้ปัญหา การใช้เหตุผลในการวิเคราะห์และตัดสินใจ
3. พัฒนาทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการเรียน โดยการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียน วิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆรวบรวมความรู้และนำมาสรุปเป็นความรู้ใหม่ เป็นลักษณะของการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย มีวิธีการแสวงหาความรู้และไตร่ตรองทรัพยากรการเรียน ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความหมายสำคัญ ช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง
4. พัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม การเรียนเป็นกลุ่มย่อยทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนแนวคิดกับผู้อื่นทำให้มีความรู้กว้างขวางมากขึ้นซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะทางสังคม
5. เพิ่มแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

ข้อจำกัดของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีข้อจำกัด คือ เป็นการเรียนที่เหมาะสมสำหรับสาขาวิชาชีพซึ่งเป็นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ หากจะนำมาใช้จัดการเรียนการสอนกับวิชาอื่นๆต้องมีการวางแผนและเตรียมการเป็นอย่างดี ผู้สอนจะต้องมีทักษะในการเป็นผู้สอนประจำกลุ่ม ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและให้ความร่วมมือในการเรียนร่วมกัน เป็นห้องเรียนที่เปิดกว้างและมีแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนศึกษาได้อย่างอิสระ ดังที่ บาร์โรว์ และแทมบลิน (Barrows and Tamblyn. 1980 : 13 – 14) กล่าวว่า “ ความสำเร็จของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักขึ้นอยู่กับการศึกษาของผู้เรียนเพื่อทำงานกับสิ่งที่ไม่รู้และปัญหา อาจไม่ท้าทายผู้เรียนให้มีการแก้ปัญหา และไม่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนจะต้องมีทักษะที่จำเป็นเพื่อปรับให้สัมพันธ์และให้แนะแนวทางผู้เรียนและการออกแบบ ผลิตหรือรวบรวมวัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนเป็นสิ่งสำคัญ ”

สรุปได้ว่า การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ “โจทย์ปัญหา” หรือ “สถานการณ์ปัญหา” เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนนำปัญหามาเชื่อมโยงกับ

ความรู้เดิม ความคิดที่มีเหตุผล โดยมีจุดประสงค์ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการแก้ปัญหา การทำงานกลุ่ม การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง การประเมินตนเอง ทำให้เพิ่มพูนความรู้และ บูรณาการความรู้ไปใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

4.1 ความหมายของกลุ่ม

คำว่า “กลุ่ม” (Group) มีผู้รู้ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

กัลดี (Gulley, 1963 : 62) กล่าวว่า กลุ่มมีความหมายลึกซึ้งกว่าการที่บุคคลมาอยู่ร่วมกันเฉยๆเท่านั้น แต่กลุ่มกลุ่มต้องประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 3 ประการ คือ

1. มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน และวัตถุประสงค์นั้นต้องสนองความต้องการของสมาชิกแต่ละคนด้วย
2. ผลของการทำงานเกิดจากความร่วมมือของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม
3. มีการสื่อสารทางวาจา (Verbal Communication) หรือมีความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง

เดวิด (Davis, 1963 : 405) กล่าวว่า กลุ่ม หมายถึง บุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป มีปฏิสัมพันธ์กัน โดยมีเป้าหมายร่วมกันอย่างเห็นได้ชัด โดยทั่วไปกลุ่มมีความหมายนอกเหนือจากการที่คนเราอยู่ร่วมกันอย่างธรรมดา

ลีวิน (Lewin, 1968 อ้างถึงใน สมเกียรติ สุริยะกุล 2527 : 11) ได้ให้ความหมายของกลุ่มต่างไป กล่าวคือ ได้กล่าวว่าความเหมือนหรือแตกต่างไม่ได้เป็นการตัดสินว่าคนสองคนในกลุ่มเดียวกัน หรือต่างกลุ่มกัน แต่อยู่ที่ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction)หรือการพึ่งพาอาศัยกันในรูปแบบอื่น

ลอเซอร์ (Loeser , 1957 อ้างถึงใน สมเกียรติ สุริยะกุล 2527 : 12 อ้างจาก) กล่าวถึงลักษณะของกลุ่มไว้ดังนี้

1. มีการติดต่อสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในระหว่างสมาชิกของกลุ่ม
2. มีความมุ่งหมายร่วมกัน
3. มีความสัมพันธ์กันในเชิงหน้าที่
4. มีอำนาจที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยความสมัครใจ
5. มีความสามารถที่จะกำหนดทิศทางของกลุ่มได้

สรุปได้ว่า กลุ่ม หมายถึง การที่บุคคลตั้งแต่สองคนมารวมกันมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน มีการกระทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์นั้น

ส่วนคำว่า “กระบวนการกลุ่ม” ได้มีผู้รู้ให้ความหมายของกระบวนการกลุ่มไว้ดังนี้ กู๊ด (Good, 1959 : 256) ได้ให้ความหมายของคำว่า “กระบวนการกลุ่ม” ไว้ 2 ประการด้วยกัน คือ

1. กระบวนการกลุ่ม หมายถึง การเกิดปฏิสัมพันธ์ของบุคคลภายในกลุ่ม
2. กระบวนการกลุ่ม หมายถึง รูปแบบของการปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มซึ่งเป็นแนวทางในการทำหน้าที่ของกลุ่ม

บอนเนอร์ (Bonner , 1959 : 408 – 410 อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ 2542 : 35) กล่าวว่า กระบวนการกลุ่มเป็นกระบวนการในการเปลี่ยนแปลงเจตคติและพฤติกรรมของบุคคล กระบวนการกลุ่มและกระบวนการทางบุคลิกภาพเป็นสิ่งคู่กัน การเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพเกิดขึ้นเนื่องจากสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีการปะทะสังสรรค์กัน กระบวนการกลุ่มที่ดีต้องมีความเป็นประชาธิปไตย

ฮาร์เนค (Harnack , 1977 : 1อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ 2542 : 36) กล่าวว่า กระบวนการกลุ่มเป็นกิจกรรมกลุ่มที่สามารถพัฒนาความสามารถของบุคคลแต่ละคนที่เป็นสมาชิกของกลุ่มได้ เพราะไม่มีบุคคลใดที่จะอยู่เพียงลำพังคนเดียวได้

สรุปได้ว่า กระบวนการกลุ่ม หมายถึง กลุ่มที่มีบุคคลอย่างน้อย 2 คนประกอบด้วยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน มีความสนใจร่วมกัน มีความสัมพันธ์กันระหว่างสมาชิก ผลของการทำงานเกิดจากความร่วมมือของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

4.2 ความหมายของกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

คำว่า “กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์” (Group Dynamics หรือ Group Process) ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

กู๊ด (Good , 1959 : 256) ได้ให้ความหมายของกลุ่มสัมพันธ์ว่า หมายถึง กลุ่มซึ่งอยู่ในรูปที่มีการปะทะสังสรรค์กัน หรือมีวิธีการดำเนินงานของกลุ่มร่วมกัน

แบรดฟอร์ด (Bradford , 1987 : 4) ได้กล่าวว่า “ กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เป็นพฤติกรรมกลุ่มที่มีผลมาจากการปะทะสังสรรค์ของบุคคลภายในกลุ่ม ซึ่งมีหลายองค์ประกอบด้วยกัน และเป็นวิธีการที่ทำให้เกิดความเข้าใจระหว่างกัน รู้ถึงพฤติกรรมของกันและกัน ซึ่งเป็นการพัฒนาสมาชิกภายในกลุ่มด้วย ”

ชอร์ (Shaw ,1981 : 6 อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ 2542 :36) มีแนวคิดว่า กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์เป็นกลุ่มที่สมาชิกมีการเคลื่อนไหวหรือไม่หยุดนิ่ง โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการอาศัยซึ่งกันและกันของสมาชิกภายในกลุ่ม และดูเหมือนว่าการพึ่งพาอาศัยกันนี้เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด เพราะว่ากลุ่มสัมพันธ์เป็นกลุ่มที่สมาชิกแต่ละคนมีการเปลี่ยนแปลง มีการปรับตัว ปรับความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และอยู่ในลักษณะที่ต่อเนื่องกัน

สรุปได้ว่า กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (Group Dynamics) คือ กระบวนการที่สมาชิกตั้งแต่สองคนขึ้นไปมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันอย่างมีอิสระ และทุกคนมีบทบาทหน้าที่ทำกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่องในการแก้ปัญหา หรือกระทำการใดสิ่งหนึ่งร่วมกันในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ผู้เรียนเป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมเรียนรู้ด้วยตนเอง และใช้วิธีวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งเกิดขึ้นในขณะนั้น เป็นกระบวนการที่สำคัญในการเรียนรู้

หลุย จัปาเทศ (2522 : 48) ให้คำจำกัดความดังนี้ กลุ่มสัมพันธ์ หมายถึง วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับการมีปฏิริยาโต้ตอบแก่กันในกลุ่ม อิทธิพลต่างๆที่มีต่อกลุ่ม ลักษณะของสมาชิกกลุ่มผู้นำ ผู้ตามตลอดจนการแก้ปัญหาของกลุ่มว่ากลุ่มมีเทคนิคหรือวิธีการในการแก้ปัญหาอย่างไร และวิธีไหนได้ผลมากที่สุด

ทิสนา เขมมณี (2520 : 159) กล่าวถึง กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ไว้ว่า เป็นการให้ผู้เรียนมาร่วมกันเป็นกลุ่มและช่วยเหลือกันและกันในการสำรวจตนเอง โดยเรียนรู้วิธีการให้สังเกตแก่กันและกัน ผู้เรียนถือเอากลุ่มเป็นเสมือนห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่ตนสามารถเสี่ยงและทดลองพฤติกรรมและความรู้สึกในแนวใหม่ๆ ในกระบวนการเรียนนี้ผู้เรียนค่อยๆพัฒนาความเข้าใจในความรู้สึกและพฤติกรรมของตนและของผู้อื่น ความเปิดเผยและความไว้วางใจค่อยๆเพิ่มพูนขึ้น

พนม ลิมอารีย์ (2522 : 1) กล่าวไว้ว่า กลุ่มสัมพันธ์ หมายถึง ขบวนการที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในกลุ่มและกลุ่มในที่นี้ต้องประกอบขึ้นด้วยบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมาร่วมสังสรรค์ ทำกิจกรรมหรือมาเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

ทิสนา เขมมณี และเยาวพา เดชะคุปต์ (2522 : 1) ให้ความหมายของกลุ่มสัมพันธ์ไว้ว่า เป็นวิทยาการแขนงหนึ่งซึ่งพยายามศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มคน เพื่อให้ได้ซึ่งความรู้ที่นำไปใช้ในการปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมของตน อันเป็นประโยชน์ในด้านการเสริมสร้างความสัมพันธ์และการปรับปรุงการทำงานกลุ่มคนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เมืองทอง เขมมณี (2522 : 43 - 44) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ไว้อย่างครบถ้วน ซึ่งสอดคล้องกับคนอื่นๆที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยแบ่งแยกออกได้ดังนี้

1. เป็นวิชาแขนงหนึ่งของสังคมศาสตร์ ซึ่งใช้วิธีการต่างๆ เพื่อศึกษาถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในกลุ่มนำไปตั้งเป็นทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับพฤติกรรมในกลุ่ม โดยนำเอาความรู้ต่างๆ มาใช้ในการศึกษาและในทางกลับกันก็นำเอาความรู้ที่ได้ไปใช้ในวิชาเหล่านั้น ได้แก่ จิตวิทยา สังคม จิตวิทยาคลินิก จิตเวช สังคมวิทยา มานุษยวิทยาและครุศาสตร์
2. เป็นวิชาที่ศึกษาธรรมชาติของกลุ่ม กฎเกณฑ์การพัฒนาของกลุ่มและความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม กลุ่มกับกลุ่มและกลุ่มกับสังคม

3. เป็นวิชาพื้นฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่มที่ประมวลได้จากการวิจัยในอดีตอันอาจกล่าวได้ว่าเป็นพฤติกรรมศาสตร์

4. เป็นวิชาการประยุกต์ที่ใช้ความรู้ทางทฤษฎีในแง่ปฏิบัติ โดยใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่ม

5. เป็นเทคนิคที่ใช้ในกลุ่ม เช่น การแสดงตามบทบาท การประชุมกลุ่มย่อย การสังเกตและให้ข้อติชมที่เกี่ยวกับพฤติกรรมของสมาชิกกลุ่มและการตัดสินใจของกลุ่ม

6. เป็นพลังที่เกิดขึ้นและมีผลต่อการทำงานของกลุ่ม

7. เป็นแนวความคิดทางการเมืองว่าด้วยการจัดโครงสร้างและดำเนินงานของกลุ่ม ความสำคัญของผู้นำแบบประชาธิปไตย การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ประโยชน์และคนในสังคมได้รับการร่วมมือด้วยความสามัคคีของกลุ่ม ซึ่งสรุปว่าเน้นความสามัคคีเป็นหลักสำคัญ

ทวีป อภิสัทธ์ (2528 : 47) ได้ให้ความหมายของกระบวนการกลุ่ม (Group Process) กับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (Group Dynamics) ไว้ว่า คำ 2 คำนี้ถึงแม้ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องจุดเน้น คือ กลุ่ม แต่ก็ไม่เหมือนกันในเรื่องกระบวนการทำกิจกรรม กล่าวคือ ถ้าผู้เรียนทำกิจกรรมอิสระไม่เป็นกิจกรรมที่ต้องต่อเนื่องเชื่อมโยงกันไปเป็นลูกโซ่จนครบชุดและสมาชิกบางคนได้รับความรู้ตามเป้าหมายแล้วก็ตาม กิจกรรมประเภทนี้เรียกว่า กระบวนการกลุ่ม (Group Procees) แต่ถ้าผู้เรียนทำกิจกรรมอิสระอย่างเป็นชุดและทำกิจกรรมต่อเนื่องกันไปเป็นลูกโซ่จนกระทั่งจบชุดแล้วผู้เรียนจึงได้รับความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก ฯลฯ หรือได้ผลชัดเจนตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้แล้ว กิจกรรมชุดเช่นนี้เรียกว่า กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (Group Dynamics)

4.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

การศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ จำเป็นต้องศึกษาถึงทฤษฎีด้วยซึ่งทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์นี้ ทิศนา แจมมณี (2522 : 10 – 12) ได้รวบรวมเรียบเรียงทฤษฎีเกี่ยวกับกลุ่มสัมพันธ์ไว้หลายประการด้วยกันคือ

1. ทฤษฎีสนาม (Field Theory) ของเคิร์ต เลวิน (kurt Lawin) ทฤษฎีนี้มีแนวคิดที่สำคัญ สรุปได้ดังนี้.

1.1 พฤติกรรมเป็นผลมาจากพลังความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม

1.2 โครงสร้างของกลุ่มเกิดจากการรวมกลุ่มของบุคคลที่มีลักษณะแตกต่างกัน

1.3 การรวมกลุ่มแต่ละครั้งต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม โดยเป็นปฏิสัมพันธ์ในรูปการกระทำ (Act) ความรู้สึก (Feel) และความคิด (Thought)

1.4 องค์ประกอบต่างๆดังกล่าวไว้ในข้อ 1.3 ก่อให้เกิดโครงสร้างของกลุ่มแต่ละครั้ง ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของสมาชิกในกลุ่ม

1.5 สมาชิกในกลุ่มมีการปรับตัวเข้าหากันและพยายามช่วยกันทำงานซึ่งการที่บุคคลพยายามปรับบุคลิกภาพของตนที่มีความแตกต่างกันนี้ ก่อให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและทำให้เกิดพลังหรือแรงผลักดันของกลุ่มที่ทำให้การทำงานเป็นไปได้อย่างดี

2. ทฤษฎีสัมพันธ์ (Interaction Theory) ของเบลส์ (Bales) โฮมาน (Homans) และไวท์ (Whyte) แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีนี้คือ

2.1 กลุ่มมีปฏิสัมพันธ์โดยการกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง (Activity)

2.2 ปฏิสัมพันธ์เป็นปฏิสัมพันธ์ทุกๆด้าน คือ

2.2.1 ปฏิสัมพันธ์ทางร่างกาย (Physical Interaction)

2.2.2 ปฏิสัมพันธ์ทางวาจา (Verbal Interaction)

2.2.3 ปฏิสัมพันธ์ทางจิตใจ (Emotional Interaction)

2.3 กิจกรรมต่างๆที่กระทำผ่านการมีปฏิสัมพันธ์นี้ ก่อให้เกิดอารมณ์ความรู้สึก (Sentiment) ขึ้น

3. ทฤษฎีระบบ (System Theory) ทฤษฎีนี้มีแนวคิดสำคัญ คือ

3.1 กลุ่มประกอบด้วยโครงสร้างหรือระบบ ซึ่งมีการแสดงบทบาทและการกำหนดตำแหน่งหน้าที่ของสมาชิก อันถือว่าการลงทุนเพื่อให้ได้ผลลัพธ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

3.2 การแสดงบทบาทตำแหน่งหน้าที่ของสมาชิกกระทำได้ โดยการสื่อสารระหว่างกัน (Communication) และจากการเปิดเผยตัวเองในกลุ่ม (Open System)

4. ทฤษฎีสังคมมิติ (Sociometric Orientation) ของโมเรโน ทฤษฎีนี้มีแนวคิดที่สำคัญดังต่อไปนี้ คือ

4.1 การกระทำและจริยธรรมหรือขอบเขตการกระทำของกลุ่มเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งศึกษาได้โดยให้สมาชิกเลือกสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างกัน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์คือ การแสดงบทบาทจำลอง (Role Playing) หรือการใช้เครื่องมือวัดการเลือกทางสังคม (Sociometric Test)

5. ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psychoanalytic Orientation) ของ ซิกมันด์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud) ทฤษฎีนี้มีแนวคิดที่สำคัญ คือ

5.1 เมื่อบุคคลอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม ต้องอาศัยความจูงใจ (Motivation Process) ซึ่งอาจเป็นรางวัล หรือผลจากการทำงานในกลุ่ม

5.2 ในการรวมกลุ่ม บุคคลมีโอกาสดำเนินการอย่างเปิดเผย หรือพยายามป้องกันปิดบังตนเอง โดยวิธีต่างๆ (Defense Mechanism) การใช้แนวคิดนี้ในการวิเคราะห์กลุ่ม โดยให้บุคคลแสดงออกตามความเป็นจริง โดยใช้วิธีการบำบัดทางจิต (Therapy) ก็ช่วยทำให้สมาชิกเกิดความเข้าใจตนเองและผู้อื่นได้ดียิ่งขึ้น

6. ทฤษฎีจิตวิทยาทั่วไป (General Psychology) ทฤษฎีนี้มีแนวคิดว่าการใช้หลักจิตวิทยาต่างๆเกี่ยวกับการรับรู้ การเรียนรู้ ความคิด ความเข้าใจ การให้แรงจูงใจ ฯลฯ ช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมของบุคคลในแง่การรวบรวมข้อมูล

สรุปได้ว่า พฤติกรรมของสมาชิกในกลุ่มที่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันย่อมก่อให้เกิดผลในการเปลี่ยนแปลงของทั้งตัวบุคคลและกลุ่ม โดยอาศัยกิจกรรมต่างๆเป็นตัวกำหนดทำให้เกิดผลงานที่สมาชิกแต่ละคนมองเห็นคุณค่าของผลงานที่ได้ทำร่วมกันมา ซึ่งผลงานนี้ก่อให้เกิดสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมีความรู้สึกที่ดีต่อกันด้วย

4.4 ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ในการเรียนการสอน

ทิสนา เขมมณี (2522 : 200 – 202) ได้ศึกษาและคิดค้นพร้อมทั้งให้ความหมายของทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ในการสอนว่า การสอนที่ยึดหลักทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ เป็นการสอนที่เน้นหรือให้ความสนใจเป็นพิเศษในเรื่องของพฤติกรรมของคนที่มีผลกระทบต่อกันและกัน โดยครูผู้สอนพยายามจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เข้าไปตามหลักการเรียนรู้ของทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์

1. หลักการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเน้นให้ครูพยายามจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนให้ทั่วถึงมากที่สุดเท่าที่ทำได้ เพราะการที่ผู้เรียนได้มีบทบาทต่างๆช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อม ความกระตือรือร้นในการเรียนและเรียนอย่างมีชีวิตชีวา

2. หลักการสอนที่ยึดกลุ่มเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ เน้นให้ให้ครูพยายามจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากกลุ่มให้มาก ทั้งนี้เพราะมนุษย์เป็นสัตว์สังคมจำเป็นต้องอาศัยอยู่ร่วมกับผู้อื่นซึ่งความคิดความรู้สึกและพฤติกรรมมีผลกระทบต่อกันอยู่เสมอ การให้ผู้เรียนได้ฝึกการเรียนรู้ในลักษณะกลุ่มนี้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเรียนรู้เรื่องปรับตัวให้สามารถอยู่และร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น

3. หลักการสอนที่ยึดการค้นพบด้วยตนเอง เป็นกระบวนการสำคัญในการเรียนรู้ โดยเน้นให้ครูพยายามจัดการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พยายามค้นหาและพบคำตอบด้วยตนเอง ทั้งนี้เพราะการค้นพบความจริงใดๆด้วยตนเอง ผู้เรียนมักจะจดจำได้ดีและมีผลก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้มากกว่าการเรียนรู้ที่ได้รับจากการบอกเล่าจากผู้อื่น

4. หลักการสอนที่ยึดความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ว่าเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการแสวงหาความรู้และคำตอบต่างๆ ดังนั้น ครูจึงพยายามเน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการต่างๆ ในการแสวงหาคำตอบด้วย ไม่ใช่มุ่งแต่ที่คำตอบอย่างเดียวโดยไม่คำนึงถึงกระบวนการและวิธีการที่ได้คำตอบนั้นมา

5. หลักการสอนที่ยึดความสำคัญของการของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายยิ่งขึ้น ดังนั้นครูจึงควรพยายามจัดกระบวนการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสคิดค้นหาแนวทางที่นำความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งพยายามติดตามผลการปฏิบัติของผู้เรียนด้วย

ดังนั้นการสอนต่างๆที่ยึดหลักการสอนดังกล่าวข้างต้น จึงมีลักษณะเป็นกิจกรรมกลุ่มซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้โดยทั่วถึงกัน และในขณะเดียวกันก็ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความคิด ความรู้สึก ปฏิกริยาและพฤติกรรมของผู้อื่นและเรียนรู้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่ได้รับ นอกจากนี้ครูกังหาทางให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบต่างๆด้วยตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้และพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนได้นำความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้อยู่เสมอ

หลักการเรียนรู้ตามทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ถือว่า ผู้เรียนทุกคนเป็นผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและการเรียนเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมก็ต่อเมื่อผู้เรียนเป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถสรุปหลักการเรียนรู้ตามทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ออกได้เป็นสองข้อใหญ่ๆ คือ

1. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการใช้ปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกคนอื่นๆในกลุ่มย่อย
2. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ เนื้อหาและความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม

เยาเวพา เศษะคุปต์ (2522 : 224 – 228 อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ 2542 : 42) กล่าวถึงการสอนโดยอาศัยทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ซึ่งมีหลักการ ซึ่งครูผู้สอนนำไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนได้ ดังนี้

หลักการข้อที่ 1 การจัดตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน (Objective) เป็น 2 ด้าน

1.1 จุดมุ่งหมายทั่วไป เพื่อส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจด้านเนื้อหาวิชา ด้านมโนธรรม และด้านทักษะ

1.2 จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม กำหนดโดยชัดเจนให้ผู้เรียนกระทำพฤติกรรมอะไร ในสถานการณ์อย่างไรและต้องการให้เกิดผลปรากฏเพียงใด

หลักการข้อที่ 2 การจัดประสบการณ์เรียนรู้ (Learning Experiences)

เมื่อกำหนดจุดมุ่งหมายการสอนแล้วขั้นต่อไปคือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยประสบการณ์นั้นควรเป็นประสบการณ์ขั้นเริ่มแรก que ผู้เรียนสามารถเข้าใจอย่างท่องแท้ด้วยตนเอง (Insight) ซึ่งเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนลงมือคิดค้นแสวงหาสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีแนวในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ได้ดังนี้

2.1 เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำกิจกรรมเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกิจกรรมนั้นช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์ประกอบดังกล่าวของผู้เรียนในทุกด้านไปพร้อมๆกัน

2.2 มีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และทำงานต่างๆร่วมกัน การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมดังกล่าวนี้ ผู้เรียนพัฒนาวิธีการทำงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม ตลอดจนการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

หลักการข้อที่ 3 การพัฒนาความสามารถทางปัญญา (Intellectual Development) และมนุษยสัมพันธ์ (Human Relationship)

การเรียนการสอนแต่ละครั้งเมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมเรียนรู้เขาเกิดความรู้สึกเกี่ยวกับสิ่งที่กระทำไปนั้น ความรู้สึกนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับรู้แนวคิดของแต่ละบทเรียน แต่การรับรู้ของแต่ละคนแตกต่างกันตามประสบการณ์เดิม สติปัญญา ความสามารถของแต่ละบุคคล วิธีช่วยให้ผู้เรียนมีการรับรู้ที่ตรงกันและมีโอกาสพัฒนาความเข้าใจในสิ่งที่ต้องการรับรู้ นั้นให้ถูกต้องเหมาะสมและกว้างขวางยิ่งขึ้น สามารถนำสิ่งที่รับมาผสมผสานเข้าเป็นแนวคิดของแต่ละบุคคล ทำได้โดยให้ผู้เรียนร่วมวิเคราะห์ประสบการณ์ การเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ตนได้พบในระหว่างการทำงานกลุ่ม หลักในการวิเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกัน มีดังนี้

3.1 การวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม (Learning Process Analysis) การเรียนรู้และการพัฒนาการของบุคคลเจริญเติบโตไปพร้อมๆกันทุกด้าน การพัฒนาหรือเสริมสร้างอย่างใดอย่างหนึ่งให้เกิดการเรียนรู้เฉพาะอย่างย่อมทำไม่ได้

ผลการวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้และความสัมพันธ์สามารถสรุปได้ดังนี้

3.1.1. ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเอง สามารถประเมินผลการเรียนรู้และนำความรู้ที่ได้รับไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงบุคลิกภาพและพฤติกรรม ตลอดจนการเสริมสร้างแนวคิดและค่านิยมของตนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

3.1.2. ช่วยให้เข้าใจผู้อื่น โดยผู้เรียนสามารถพัฒนามนุษยสัมพันธ์และ
ความเป็นผู้นำในกลุ่ม

3.1.3. ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นปัญหาและวิธีการการทำงานที่เหมาะสมเพื่อ
เป็นแนวทางในการปรับปรุงการทำงานครั้งต่อไปให้ดียิ่งขึ้น

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม
เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้เนื้อหาแยกกันไม่ได้ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ดังนั้น
การวิเคราะห์กระบวนการและความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่มจะนำไปสู่ความเข้าใจในเนื้อหา
วิชา การวิเคราะห์เนื้อหาวิชาทำให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ
สิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ถ่ายทอดประสบการณ์การเรียนรู้ซึ่งกันและ
กัน ช่วยให้ค้นพบแนวคิดที่ต้องการด้วยตนเอง ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อตัวผู้เรียนมากและ
เป็นการขยายประสบการณ์การเรียนรู้ให้ถูกต้องเหมาะสมตลอดจนพัฒนาวิธีการเรียนที่เหมาะสม
ยิ่งขึ้น

หลักการข้อที่ 4 การสรุปและนำหลักการไปประยุกต์ใช้ (Application in real life)

เมื่อผู้เรียนได้รับแนวคิดที่ถูกต้องเหมาะสมแล้วหลักการขั้นต่อไปคือ ช่วยให้ผู้เรียน
สามารถสรุปรวบรวมแนวคิดเหล่านั้นเข้าเป็นหมวดหมู่และเป็นกฎเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับแต่ละ
บุคคล โดยครูต้องแนะแนวทางให้ผู้เรียนอภิปราย เพื่อหาข้อสรุปหลักการของสิ่งที่ได้เรียนมา
หลังจากนั้นก็ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสคิดค้น เพื่อนำหลักการที่มีอยู่ไปประยุกต์ให้เข้ากับตนเอง
เพื่อให้ปรับปรุงบุคลิกภาพและพฤติกรรมของตนให้เหมาะสมยิ่งขึ้นและนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาหรือ
สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆต่อไปในอนาคต

การนำหลักการนี้ไปประยุกต์ทำได้ 5 ลักษณะ คือ

1. การประยุกต์ให้เข้ากับตนเอง คือ การที่ผู้เรียนนำหลักการที่ได้รับไปใช้ในการ
ปรับปรุงพฤติกรรมของตนเองในที่ต่างๆนอกเหนือจากในห้องเรียน
2. การประยุกต์ใช้กับผู้อื่น คือ การนำหลักการที่ได้ไปใช้ในการอยู่ร่วมกันในสังคม
หรือใช้เพื่อการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นซึ่งการอยู่ร่วมกับผู้อื่นต้องมีความเห็นอกเห็นใจกัน เข้าใจกัน
เคารพในสิทธิของกันและกัน ตลอดจนไวต่อความต้องการและความรู้สึกของผู้อื่น
3. การประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาในอนาคต ผู้เรียนสามารถประยุกต์หลักการที่เรียนรู้
เพื่อใช้สำหรับแก้ปัญหาด้านบุคลิก ความสัมพันธ์และวิธีการทำงานของตนเองและผู้อื่นในสังคม
ได้

4. การประยุกต์เพื่อใช้ในสังคม คือ การที่ผู้เรียนสามารถนำหลักการที่ได้รับไปใช้เพื่อแก้ปัญหาของสังคม เพื่อปรับปรุงสังคมให้ดีขึ้น และเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ในสังคมได้

5. การประยุกต์เพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ คือ ผู้เรียนสามารถนำหลักการที่ได้รับไปประยุกต์เพื่อการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อตน ต่อกลุ่มและต่อสังคม

หลักการข้อที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)

สิ่งสำคัญที่ขาดเสียมิได้ในการจัดการเรียนการสอน คือ การประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะการประเมินผลเป็นทางที่ทำให้ทราบผลของการเรียนการสอน ว่าตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด การประเมินผลช่วยให้ทราบถึงพัฒนาการของผู้เรียน ความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาและวิธีการเรียนรู้ ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการสอนของตนเองว่าได้ประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด

วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่ดีวิธีหนึ่ง คือ การให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (Self Evaluation) ซึ่งครูผู้สอนควรสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสประเมินผลการเรียนรู้ของตน ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายและมีประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นหลักการของทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ข้อสุดท้าย คือ ให้ผู้เรียนร่วมกันประเมินการเรียนรู้ของตนจากการทำงานร่วมกัน ซึ่งมีการประเมินผลได้ใน 2 ลักษณะ คือ

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของกลุ่ม (Group Achievement) ผลสัมฤทธิ์ของกลุ่ม ประกอบด้วยผลการทำงานของกลุ่ม ความสามัคคีหรือความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มและคุณธรรมหรือค่านิยม (Moral) ของกลุ่ม จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มช่วยให้เข้าใจผลสัมฤทธิ์และวิธีการการทำงานของสมาชิกแต่ละบุคคลได้

2. การประเมินผลความสัมพันธ์ในกลุ่ม (Intergroup Relation) จากการให้สมาชิกให้ข้อติชมหรือข้อวิจารณ์แก่กัน โดยปราศจากอคติช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลพฤติกรรมของตนเองและความสัมพันธ์ที่มีต่อผู้อื่นได้ ผลจากการให้ผู้เรียนประเมินผลตนเองช่วยให้ผู้สอนสามารถเข้าใจความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี อันเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนหาทางช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาและความสามารถของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการไปได้ อย่างเต็มความสามารถอีกด้วย

4.5 ลำดับขั้นการเรียนรู้ตามวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

เยาเวพา เดชะคุปต์ (2522 : 228 – 231) ได้แบ่งลำดับการเรียนรู้ตามวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ไว้เป็น 4 ระยะ ดังนี้คือ

1. ระยะการมีส่วนร่วม (Participation or Involvement Stage)

การเริ่มต้นการเรียนรู้ เริ่มจากการที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้การเรียนรู้เป็นประสบการณ์ที่เร้าใจไม่เฉื่อยชา นอกจากนี้การเรียนรู้เป็นประสบการณ์ที่มีคุณค่าและมีความหมายต่อตัวผู้เรียนมากขึ้นถ้าผู้เรียนเข้ามามีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนรู้ในฐานะที่เป็นสมาชิกคนหนึ่งของกลุ่ม การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นการมีส่วนร่วมในทุกๆ ด้านดังนี้

1.1 การมีส่วนร่วมทางด้านร่างกาย (Physical Involvement) ได้แก่ การที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติหรือกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning by doing) รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือการคัดค้านสืบสวนสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.2 การมีส่วนร่วมทางด้านจิตใจ (Ego or Emotional Involvement) การเรียนที่ประสบความสำเร็จนั้นผู้เรียนต้องเกิดความรู้สึกที่ได้ลงมือปฏิบัตินั้นอย่างแท้จริง ความรู้สึกและอารมณ์ต่างๆ เกี่ยวกับสิ่งที่กระทำนั้นเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในกลุ่ม ความรู้สึกที่เกิดขึ้นนำไปสู่การรับรู้แนวคิดและการเรียนรู้ทางด้านเนื้อหาวิชาได้เป็นอย่างดีและช่วยให้จำเนื้อหาวิชาได้นานอีกด้วย

1.3 การมีส่วนร่วมทางด้านปัญญาหรือสมอง (Intellectual or Mental Involvement) การมีส่วนร่วมทางด้านนี้ คือ การที่ผู้เรียนเกิดการคิดเห็นจริงหรือประจักษ์แล้วมีการค้นพบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้และการสร้างแนวคิดจากสิ่งที่ได้รับรู้นั้น ซึ่งทำให้การเรียนมีความหมายต่อตัวผู้เรียน มากขึ้นและเป็นแนวทางในการพัฒนาความคิดและเหตุผลในการพิจารณาไตร่ตรองในการทำงาน การตัดสินใจ การวิเคราะห์และสรุปสิ่งที่เรียนรู้นั้นด้วยตนเอง

1.4 การมีส่วนร่วมทางสังคม (Social Involvement) การเรียนรู้โดยการแบ่งกลุ่มย่อยตามหลักการกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์นี้ เมื่อผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในกลุ่มก็มีความสัมพันธ์กับผู้อื่นกล่าวคือเกิดปฏิสัมพันธ์ (Interaction) หรือการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ความเชื่อ ฯลฯ ซึ่งจะช่วยทำให้การเรียนเป็นไปอย่างกว้างขวางและเกิดผลดีอีกด้วย

2. ระยะวิเคราะห์

เมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วระยะต่อไปเป็นระยะที่ผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ตนเองได้ทำ ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีความรู้กว้างขวางและยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม วิธีการเรียนผลของการเรียนรู้ ตลอดจนช่วยให้ผู้เรียนรู้จักตนเองดีขึ้นด้วย

3. ระบุและประยุกต์หลักการ

เมื่อผู้เรียนค้นพบสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนรวบรวมแนวคิดที่ค้นพบและแนวคิดที่ได้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นแล้วสรุปเป็นหลักการของตนเอง การเรียนรู้้นั้นนอกจากเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาในปัจจุบันแล้วเรายังเรียนเพื่อแก้ปัญหาและเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นในอนาคต ดังนั้นจึงเป็นที่เชื่อได้ว่าเมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้และเข้าใจหลักการของเรื่องหนึ่งๆแล้ว เขาสามารถนำหลักการนั้นไปประยุกต์ใช้ในอนาคตหรือประยุกต์ให้เข้ากับตนเองได้ การประยุกต์นั้นทำได้ในสองลักษณะคือ

3.1 การประยุกต์เพื่อการปรับปรุงบุคลิกภาพหรือการพัฒนาตนเอง(Self Development) ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น รวมทั้งการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น ตลอดจนการเสริมสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interpersonal Relations) หรือการมีมนุษยสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น

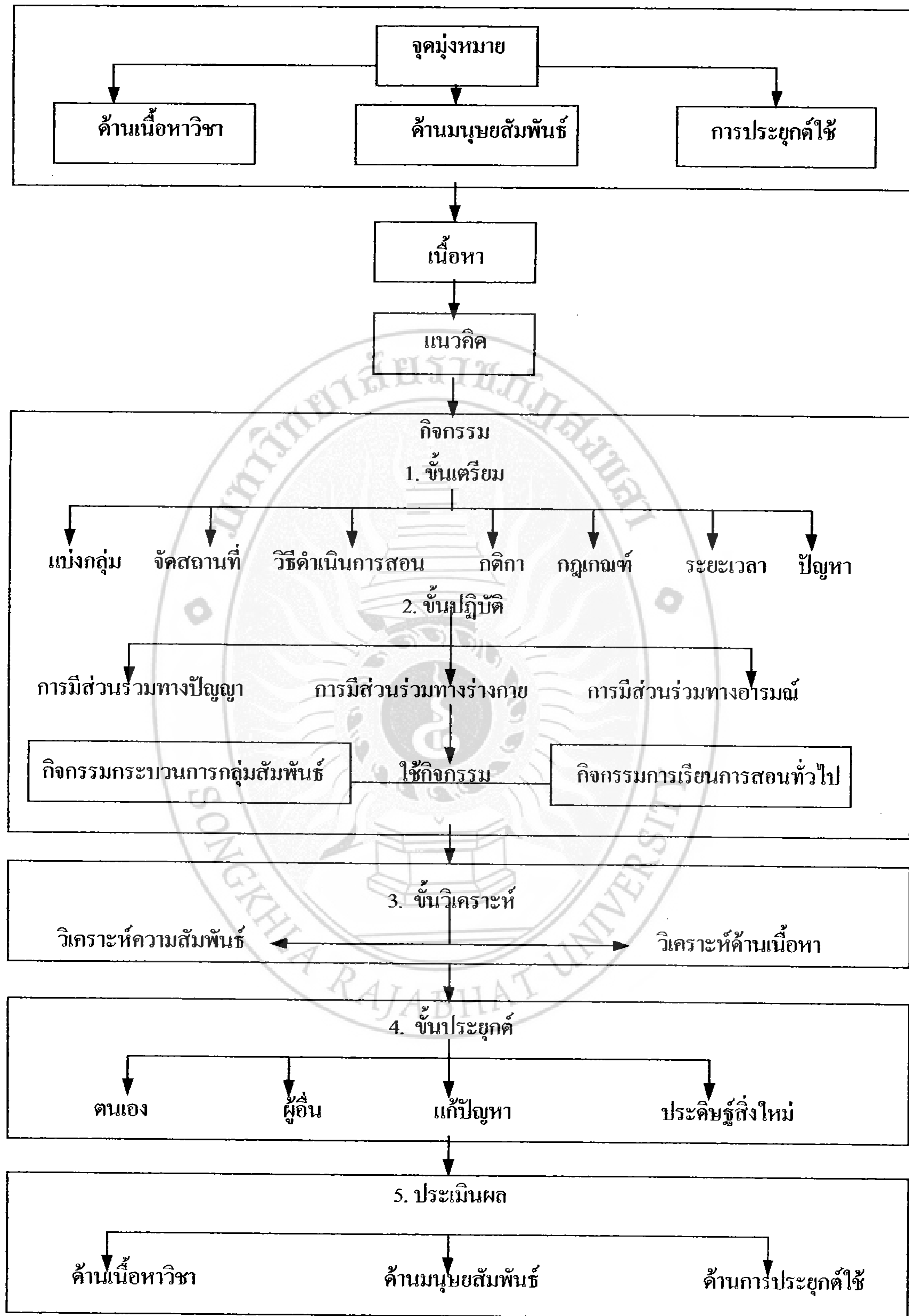
3.2 การประยุกต์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ในอนาคตและเพื่อใช้ในการปรับปรุงและควบคุมธรรมชาติและสังคมให้ดีขึ้นกว่าเดิม ตลอดจนช่วยในการคิดค้นและประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆขึ้น

4. ประเมินผล

ทำให้ทราบว่า การสอนตรงจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใดและ ประเมินผลการเตรียมการสอนของครู เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและ ความสัมพันธ์ของสมาชิกภายในกลุ่มของผู้เรียน

จากหลักการที่กล่าวมาทั้งหมดจะเห็นได้ว่า การเรียนรู้เกิดจากตัวผู้เรียนโดยตรงและ เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อย ดังนั้นผู้เรียนย่อมจะทราบผลการเรียนรู้ของตนเองของกลุ่ม ได้เป็นอย่างดี การประเมินผลการเรียนรู้ตามทฤษฎีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ถือว่าผู้เรียนเป็นผู้ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม จากการอภิปรายให้ข้อเสนอแนะและติชมร่วมกับ สมาชิกคนอื่นๆในกลุ่ม

หลักการเรียนการสอนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์สามารถแสดงเป็นภาพที่ 9 ได้ ดังนี้ (ฉันทนา ภาคบังกช 2518 : 48)



ภาพที่ 9 หลักการเรียนการสอนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (ฉันทนา ภาคบงกช 2518 : 48)

4.6 องค์ประกอบของการทำงานกลุ่ม

ประภากร โล่ห์ทองคำ (2522 : 12) ได้สรุปองค์ประกอบของการทำงานกลุ่มที่ช่วยให้การทำงานบรรลุเป้าหมายได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้นำกลุ่ม ได้แก่ ตัวแทนของกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อสมาชิกทำหน้าที่ประสานประโยชน์แก่ทุกคนในกลุ่ม
2. เลขานุการกลุ่ม ได้แก่ ผู้ทำหน้าที่ประสานงานในกลุ่ม ช่วยเหลืองานในกลุ่มร่วมกับผู้นำ จัดบันทึกมติและข้อตกลงรวมทั้งการสรุปการทำงาน
3. สมาชิกในกลุ่ม เป็นผู้ดำเนินกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้นำกลุ่ม และสมาชิกในกลุ่มด้วยกัน รวมทั้งการให้แง่คิด ข้อเสนอแนะและการดำเนินกิจกรรมของกลุ่มทุกขั้นตอน
4. วิทยากร ได้แก่ ผู้ทำหน้าที่ช่วยเหลือกลุ่มในการชี้แนะแนวทางแก่กลุ่มเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย
5. ที่ปรึกษาของกลุ่ม ได้แก่ ผู้ให้ข้อคิดเห็นและข้อชี้แนะแก่ที่ประชุมกลุ่ม
6. ผู้สังเกตการณ์ ได้แก่ ผู้คอยสังเกตการประชุมหรือการทำงาน

นอกจากนี้ ชัค (Schuck, 1971 : 17 – 25 อ้างถึงใน เฉชา จันทรศิริ 2542 : 47) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของกลุ่มอันเป็นพลังให้กลุ่มมีประสิทธิภาพสรุปได้ดังนี้

1. สภาพทางกายภาพของกลุ่ม การจัดสภาพทางกายภาพของกลุ่มควรให้สมาชิกในกลุ่มหันหน้าพบกัน เพื่อให้สมาชิกได้อภิปรายกันอย่างคล่องตัวและสมาชิกในกลุ่มเกิดปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน นอกจากนี้ควรให้ผู้ที่ชอบพูดนั่งตรงข้ามกับผู้ที่ไม่ค่อยพูด การนั่งควรจัดเป็นวงกลมและไม่ควรจัดวงกลมให้ใหญ่โตเกินไป เพราะวงกลมยิ่งใหญ่เท่าใดการสื่อสารระหว่างสมาชิกก็ยิ่งถูกจำกัดลงเท่านั้น ส่วนสมาชิกที่ขี้อายลดความอายเมื่ออยู่ในกลุ่ม
2. บรรยากาศในกลุ่ม บรรยากาศในกลุ่มต้องเป็นกันเองที่สุดเพื่อให้สมาชิกรู้สึกเป็นอิสระในการแสดงออก นอกจากนี้ควรมีการให้กำลังใจเคารพความคิดเห็นซึ่งกันละกันมีการช่วยให้สมาชิกรู้สึกอบอุ่นและบรรยากาศในห้องเรียนควรเป็นไปในทางบวก นักเรียนและครูต่างมีอิทธิพลต่อกัน นักเรียนร่วมมือกันทำงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีโดยแต่ละคนแสดงความเป็นตัวของตัวเองออกมาให้มากที่สุด
3. ผู้นำกลุ่ม ผู้นำกลุ่มมีความสำคัญมากและต้องเป็นบุคคลที่มีความรับผิดชอบสูง ผู้นำควรเป็นผู้ที่สมาชิกเลือกขึ้นมา เพื่อทำประโยชน์ให้กลุ่มมากที่สุด ซึ่งต้องเข้าใจสมาชิกในกลุ่มตลอดจนหน้าที่ของกลุ่มมีความสามารถในการฟังและพูดในระดับสูง มีความเห็นอกเห็นใจ

และเข้าใจคนอื่นได้ดี มีมนุษยสัมพันธ์ดี มีความสามารถในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่ม ทำตัวเป็นกลางไม่ข่มขู่ให้สมาชิกในกลุ่มยอมรับการตัดสินใจของตน มีความสามารถในการสรุปปัญหา และสร้างความสามัคคีในกลุ่ม

4. ขนาดของกลุ่ม จำนวนสมาชิกในกลุ่มไม่ควรต่ำกว่า 5 คนและไม่เกิน 17 คน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมาย ขนาดของกลุ่มที่เหมาะสมควรมี 5-7 คน แต่ 5 คนเหมาะสมที่สุด ควรใช้เวลาเรียนช่วงละ 30 นาที ถึง 4 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 2 ถึง 3 ครั้ง สถานที่เรียนควรเป็นห้องเรียนที่มีขนาดใหญ่พอสมควร สำหรับให้สมาชิกแบ่งกลุ่มย่อยทำงานและนั่งล้อมวงเป็นกลุ่มใหญ่ เพื่ออภิปรายและควรปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก

5. สมาชิกในกลุ่ม ในการแบ่งกลุ่มย่อยควรคำนึงถึงลักษณะของสมาชิกในกลุ่มซึ่งมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อการทำงานของกลุ่ม การแบ่งกลุ่มอาจพิจารณาจากความสนใจ ความพอใจ แต่ถ้าให้เกิดการเรียนรู้จากกันและกันให้มากที่สุด ควรพิจารณาสมาชิกในกลุ่ม โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- 5.1 สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของสมาชิกแต่ละคน
- 5.2 ความสามารถในการพูดของสมาชิกแต่ละคน
- 5.3 วุฒิภาวะทางอารมณ์
- 5.4 ความสม่ำเสมอในการเข้าห้องเรียน
- 5.5 จุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนของแต่ละคน
- 5.6 ความสามารถในการอ่าน
- 5.7 เพศ
- 5.8 วัย

6. สภาพการเรียน

- 6.1 ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- 6.2 กิจกรรมที่ทำนั้นเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความรู้สึกรักและอารมณ์ ซึ่งทำให้กิจกรรมนั้นมีความหมายต่อตัวผู้เรียนเพราะผู้เรียนค้นพบด้วยตนเอง
- 6.3 มีการวิเคราะห์พฤติกรรมร่วมกันในกลุ่มให้เกิดปัญญา
- 6.4 สามารถนำสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้ภายหลัง

4.7 บทบาทของครูในการสอนโดยใช้ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์

การสอนโดยใช้ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ เป็นการสอนที่ยึดหลักการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมคุณสมบัติบางประการในตัวผู้เรียน บทบาทของครูนับเป็นส่วนที่สำคัญมากต่อผลสำเร็จตามหลักทฤษฎีนี้ ครูจำเป็นต้องปรับหรือเปลี่ยนบทบาทให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียน

การสอนดังกล่าวข้างต้น บทบาทที่สำคัญและจำเป็นสำหรับครูที่ใช้ทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ในการสอนรวบรวมเป็นหัวข้อใหญ่ๆ ได้ดังนี้ (ทิตนา แคมมณี 2522 : 203 – 206)

1. บทบาทในการเตรียมการสอนในการสอนตามหลักทฤษฎีนี้ ครูผู้สอนจำเป็นต้องมีการเตรียมตัวอย่างดี กล่าวคือ เตรียมแผนการสอนให้ละเอียดโดยพยายามจัดลำดับการสอนให้เป็นไปอย่างเหมาะสม คัดกิจกรรมให้มีลักษณะสอดคล้องกับทฤษฎีและจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การสอนให้พร้อมใช้ โดยเฉพาะในเรื่องของการแบ่งกลุ่มและดำเนินกิจกรรมกลุ่ม ครูควรคิดให้ละเอียดรอบคอบถึงขั้นตอนในการดำเนินการ มิฉะนั้นอาจเกิดความชุกชลักในตอนดำเนินกิจกรรมได้ สรุปได้ว่า ครูจำเป็นต้องเตรียมตัวให้พร้อมโดยทำความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนให้ดี และหาวิธีการสอนและวางขั้นตอนในการสอนให้เหมาะสมและละเอียดรอบคอบ รวมทั้งไม่ละเลยในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไว้ให้เพียงพอพอที่จะนำไปใช้

2. บทบาทในการดำเนินกิจกรรมการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับหลักทฤษฎีดังกล่าวเบื้องต้น ครูผู้สอนควรตระหนักถึงบทบาทความรับผิดชอบในการสอน โดยพยายามทำหน้าที่ต่างๆ ดังกล่าวต่อไปนี้ให้บรรลุผลสำเร็จ

- 2.1 จัดการเรียนรู้ให้มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้
- 2.2 รับฟังและสนับสนุน ส่งเสริมผู้เรียนให้มีกำลังใจที่จะเรียนรู้
- 2.3 เปิดโอกาสและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้โดยทั่วถึงกัน
- 2.4 อำนวยความสะดวกให้กลุ่มดำเนินงานไปได้อย่างราบรื่น
- 2.5 แสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนตามวาระและโอกาสที่เหมาะสม
- 2.6 สนับสนุน ส่งเสริมและนำทางให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิถีวิเคราะห์พฤติกรรม การเรียนรู้
- 2.7 ช่วยเชื่อมโยงความคิดเห็นของผู้เรียนและสรุปผลการเรียนรู้รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนได้นำการเรียนรู้ไปใช้
- 2.8 ควบคุมกระบวนการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

3. บทบาทในการติดตามผลการสอน สืบเนื่องมาจากหลักการที่ว่า การเรียนรู้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนเป็นอย่างมาก หากผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นจึงถือเป็นความรับผิดชอบของครูที่ต้องประเมินผลการสอนของตน ซึ่งหมายรวมถึงการประเมินผลทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การประเมินผลในบางเรื่องหรือบางส่วนทำได้ทันทีในขณะที่สอนหรือตอนท้ายของการสอน แต่ในบางเรื่องจำเป็นต้องคอยติดตามดูแลเป็นระยะๆ การสอนให้สอดคล้อง

ตามหลักทฤษฎีนี้ ครูไม่ควรละเลยในการติดตามดูผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและคอยส่งเสริมให้กำลังใจหรือให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

4. คุณสมบัติบางประการที่จำเป็นสำหรับครู เพื่อให้บรรลุผลตามหลักทฤษฎีดังกล่าวแล้วเบื้องต้น ครูที่ดีพึงพัฒนาคุณสมบัติบางประการที่จำเป็นในอันช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด คุณสมบัติดังกล่าวนี้ คือ

4.1 มีความเป็นนักประชาธิปไตย ได้แก่ การมีใจกว้าง เคารพรับฟังและพิจารณาความคิดเห็นของผู้เรียน โดยไม่ยึดถือในความคิดเห็นของตนว่าถูกต้องเสมอและพยายามลดการใช้อำนาจหรือหาวิธีการใดๆ อันเป็นการข่มขู่หรือบังคับให้ผู้เรียนเชื่อคล้อยตามความคิดเห็นของตน

4.2 เข้าใจและยอมรับในตัวบุคคล โดยมีความเข้าใจในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ไม่คว่นตัดสินใจคนอย่างผิวเผิน หรือประเมินคุณค่าผู้เรียนโดยไม่จำเป็น

4.3 มีความเป็นมิตร เป็นกันเองกับผู้เรียน

4.4 มีความจริงใจต่อผู้เรียน

4.5 มีความอดทนและเต็มใจ

4.8 กิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง แก้ปัญหาด้วยตนเอง ฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น วิเคราะห์คุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมได้และรู้จักตนเองและรู้จักเพื่อนมากขึ้นนั้น ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่ช่วยเสริมสร้างพฤติกรรมดังกล่าว ซึ่งฉันทนา ภาคบังกช (2518 : 38 – 41) ได้เสนอกิจกรรมที่เหมาะสมและน่าสนใจดังนี้

1. การอภิปราย (The Discussion Method) เป็นการสนทนาอย่างมีจุดมุ่งหมายในกลุ่ม 6 – 20 คน ซึ่งประกอบด้วยผู้นำอภิปรายและสมาชิกในกลุ่ม การอภิปรายจะเป็นการแก้ปัญหา ตำรวจความคิดเห็นเพื่อประเมินและสรุปความคิดเห็นนั้น แสตนฟอร์ด แอนด์ แสตนฟอร์ด (Stanford and Stanford , 1969 : 15 อ้างถึงใน สมพร ประมวลศิลป์ชัย 2543 : 56) กล่าวว่า ความคิดเห็นนี้จะนำไปสู่การกระทำและการอภิปรายอาจไม่จำเป็นต้องสนองความมุ่งหมายทั้งหมด อาจสนองเพียงข้อใดข้อหนึ่งก็ได้ การอภิปรายที่ได้ผลเป็นเพราะมีเป้าหมายในการอภิปรายชัดเจน บรรยากาศในกลุ่มดี ผู้นำกลุ่มดี ทำให้ทุกคนรู้สึกมั่นใจในตนเองและมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน

2. การตั้งคำถาม (The Questioning Strategy) โปสแมน (Postman , 1969 : 81 อ้างถึงใน สมพร ประมวลศิลป์ชัย 2543 : 56) กล่าวว่า เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่คนแสดงปัญญา ทำความเข้าใจปัญหาและช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล คำถามจะช่วยกระตุ้นความอยากรู้ อยากรู้อยากเห็นและความสามารถทางสมองช่วยให้คนคิดแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการตั้งคำถามนี้เป็นวิธีการของโสเครตีส (Socrates) คันทิงแฮม (R.T Cunningham , 1971 : 86 – 103 อ้างถึงใน สมพร ประมวลศิลป์ชัย 2543 : 56) กำหนดการตั้งคำถามออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 คำถามชนิดแคบ เป็นคำถามที่ผู้ตอบคิดโดยใช้ความคิดขั้นต่ำ ซึ่งได้แก่ ด้านความจำและสรุปข้อเท็จจริง

2.2 คำถามชนิดกว้าง เป็นคำถามช่วยผู้คิด ตั้งสมมุติฐานใช้ความคิดเห็นและความรู้สึกประกอบการตัดสินใจ อาจเป็นคำถามชนิดประเมินผลโดยการตัดสินใจเลือกคำตอบ โดยมีเหตุผลแสดงประกอบ หรืออาจเป็นคำถามให้ตอบโดยแยกแยะ (Divergent Thinking) คือ ผู้ตอบต้องรวบรวมองค์ประกอบต่างๆ เพื่อสรุปเป็นความคิดใหม่ที่มีความหมาย

3. เกม (Games) เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพการณ์ที่กำหนดให้มีกติกาการเล่น มีกระบวนการ ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น เกิดอารมณ์ ความคิดสร้างสรรค์ มีความสนุกสนานเพราะได้แข่งขันกัน จุดประสงค์ของเกมคือ ช่วยฝึกผู้เรียนให้ตัดสินใจและรู้ข้อบกพร่องของตนเอง

4. สถานการณ์จำลอง (Simulation) คือ การจัดสภาพแวดล้อมเลียนแบบสภาพจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับของจริงโดยอ้อม อาจนำเกมมาร่วมด้วยการเรียนสถานการณ์จำลอง จะช่วยเชื่อมโยงภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้สัมพันธ์กัน ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความคิดรวบยอดจากการตีคุณค่าทางพฤติกรรมจากสถานการณ์ที่สร้างขึ้น ผู้เรียนจะเรียนด้วยความสนุกสนาน ได้พัฒนาการตัดสินใจที่ยุ่ยากซับซ้อน การวิเคราะห์วินิจฉัยทำให้ได้รับความรู้นำไปสู่การเรียนรู้ได้ดี

5. บทบาทสมมุติ (Role Playing) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สวมบทบาทในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อฝึกว่าตนควรมีพฤติกรรมแบบใด จึงจะแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ผู้แสดงและผู้ดูต้องรู้บทบาทของตน เพื่อให้มีความเข้าใจและมีอารมณ์ในการแสดง บทบาทสมมุติ นอกจากนี้ยังทำให้ได้เรียนรู้ความต้องการที่ซ่อนเร้นภายในตัวผู้เรียน ได้แก่ แรงจูงใจ ความต้องการซึ่งจะมีผลต่อการทำงานและการตัดสินใจของกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในความสัมพันธ์ของตนเองต่อผู้อื่นในสังคม ประเมินผลตนเองและเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิชาและชีวิตประจำวัน สามารถเข้าใจสาเหตุของพฤติกรรม เข้าใจความรู้สึก

ของผู้อื่น ได้ระบายความแค้นเคียด เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเองดีขึ้น เกิดความสามัคคีในกลุ่มและช่วยให้ครูรู้จักนักเรียนดีขึ้น

7. การศึกษาตัวอย่างกรณี (Case Study) เป็นการนำสภาพการณ์หรือปัญหาซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในชีวิตจริงมาศึกษากรณีตัวอย่าง (Case) ที่นำมาศึกษาควรเป็นเรื่องที่เป็นจริงได้สังเกตได้ เกี่ยวข้องกับคุณค่าของมนุษย์และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความก้าวหน้าและเปลี่ยนแปลง กรณีที่นำมาเสนอควรละเอียดพอที่จะให้ผู้เรียนมองเห็นปัญหาได้ชัดเจนและปรับให้เหมาะสมกับตัวผู้เรียน เพื่อให้เข้าใจและมองปัญหาได้ชัดเจน รู้สึกเห็นจริงกับเรื่องจนรู้สึกว่าคุณเป็นส่วนหนึ่งของกรณีปัญหาที่พบ เปรียบเหมือนเป็นปัญหาของตนเองซึ่งต้องแก้ไข นักเรียนจะแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระในการแก้ปัญหา นับว่าช่วยให้นักเรียนฝึกการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและมีประสิทธิภาพ

ทิสนา แคมมณี (2522 : 201 – 202) ได้เสนอแนะวิธีการสอนที่ส่งเสริมทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ในการสอนไว้ดังนี้

1. เกม (Game) ครูผู้สอนต้องสร้างสถานการณ์สมมติขึ้น ให้ผู้เรียนลงเล่นด้วยตนเองภายใต้ข้อตกลงหรือกติกาบางอย่างที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้เรียนต้องตัดสินใจทำอย่างใดอย่างหนึ่งอันมีผลออกมาในรูปของการแพ้การชนะ วิธีการนั้นช่วยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ ความรู้สึกนึกคิด และพฤติกรรมต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจพร้อมทั้งเกิดความสนุกสนานด้วย

2. บทบาทสมมติ (Role – Play) มีลักษณะเป็นสถานการณ์สมมติเช่นเดียวกับเกม แต่มีการกำหนดบทบาทของผู้เล่นในสถานการณ์ที่สมมติขึ้นมานั้น แล้วให้ผู้เรียนเข้าสวมบทบาทนั้นและแสดงออกตามธรรมชาติโดยอาศัยบุคลิกภาพ ประสบการณ์และความรู้สึกนึกคิดของตนเป็นหลัก วิธีนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ความรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมของตนได้อย่างลึกซึ้ง

3. ละคร (Acting or Dramatization) เป็นวิธีการที่ให้ผู้เรียนได้ทดลองแสดงบทบาทตามที่กำหนดไว้ให้ ผู้แสดงจะต้องพยายามแสดงให้สมบทบาทที่กำหนดไว้โดยไม่เอาบุคลิกภาพและความรู้สึกนึกคิดของตนเข้าไปเกี่ยวข้องอันทำให้เกิดผลเสียต่อการแสดงบทบาทนั้นๆ วิธีการนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการที่เข้าใจในความรู้สึก เหตุผลและพฤติกรรมของผู้อื่น เป็นการฝึกการทำงานร่วมกัน

4. สถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการจำลองสถานการณ์จริง หรือสร้างสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงแล้วให้นักเรียนลงไปอยู่ในสถานการณ์นั้น และมีปฏิริยาโต้ตอบกัน วิธีนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลองแสดงพฤติกรรมต่างๆ ซึ่งในสถานการณ์จริงอาจไม่กล้าแสดง

5. กรณีตัวอย่าง (Case Study) เป็นการใช้กรณีหรือเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นนำมา

ตัดแปลงและใช้เป็นตัวอย่างในการให้ผู้เรียนได้ศึกษา วิเคราะห์และอภิปรายกัน เพื่อสร้างความเข้าใจและฝึกการแก้ไขปัญหา วิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด และพิจารณาข้อมูลที่ตนได้รับ และนำเอากรณีตัวอย่างต่างๆที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริงมาช่วยให้การเรียนรู้มีลักษณะใกล้เคียงกับความจริงมากขึ้น ซึ่งทำให้การเรียนรู้มีความหมายสำหรับผู้เรียนยิ่งขึ้น

6. กลุ่มย่อย (Small Group) วิธีการนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนในการแสดงออกและช่วยให้ผู้เรียนได้ข้อมูลเพิ่มเติมมากขึ้น การใช้กลุ่มย่อยที่นิยมใช้กัน เช่น วิธีระดมพลังสมอง (Brainstorming) ฟิลลิปส์ 66 (Phillips 66) และบับกรู๊ป (Buzz Group)

5.9 หลักการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

ประกาศ ไล่ห์ทองคำ 2522 : 61 – 62) ได้กล่าวถึงหลักการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ไว้ดังนี้

1. การสังเกต ควรสังเกตการทำงาน ขบวนการทำงาน พฤติกรรมของสมาชิกในกลุ่ม บทบาทผู้นำผู้ตามในกลุ่ม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของกลุ่ม ให้มากกว่าที่จะพึงถึงในเรื่องของผลงาน
2. การซักถาม ต้องซักถามสมาชิกหรือผู้เรียนให้ทั่วถึง ใช้คำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดค้นเพื่อแก้ปัญหาาร่วมกัน แทนการเน้นถามเป็นรายบุคคลเพียงอย่างเดียว
3. การทำกิจกรรม กิจกรรมที่ให้นักเรียนทำมีหลายลักษณะ เช่น การแสดงบทบาทสมมติ การอภิปราย รายงาน ค้นคว้า จัดป้ายนิเทศ เป็นต้น
4. การทดสอบ ถือว่าเป็นกระบวนการหนึ่งของการวัดผลเท่านั้น ไม่ควรให้ความสำคัญกับการทดสอบมากหรือใช้บ่อย การทดสอบอาจทำในหรือนอกเวลา หรือทดสอบเป็นกลุ่ม
5. การทำงานกลุ่มแต่ละครั้ง อาจเกิดจากการที่สมาชิกได้รับมอบหมายงานเป็นกลุ่มหรือได้รับมอบหมายงานไปคนละอย่าง ดังนั้นการวัดผล จึงควรวัดทั้งงานของกลุ่มและบุคคล
6. ไม่ควรผูกขาดการวัดและประเมินผู้เรียนไว้โดยครูฝ่ายเดียว ควรให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการวัดและประเมินด้วย เช่น ให้นักเรียนในกลุ่มจัดอันดับประสิทธิภาพในการทำงานของสมาชิกในกลุ่มหรือจัดอันดับประสิทธิภาพของการทำงานในกลุ่มอื่นๆ หรือให้ผู้เรียนประเมินโดยเป็นผู้สังเกตการทำงานของสมาชิกหรือกลุ่ม
7. ไม่แยกการเรียนการสอนและการวัดผลออกจากกัน โดยถือว่ามีเรียนที่ไหนย่อมมีการวัดและประเมินผลอยู่ที่นั่น ทุกครั้งที่มีการเรียนการสอนควรมีการวัดและประเมินผลเพื่อวัดพฤติกรรมการเรียนรู้และผลของการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน

8. งานที่กลุ่มได้รับมอบหมาย ถือว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีคะแนนหรือสัมฤทธิ์ผลเท่าเทียมกัน

9. ในการขจัดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น การขาดความรับผิดชอบหรือการมีนิสัยที่ไม่พึงประสงค์ของกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มต้องกำหนดเกณฑ์ หรือกติกาในการทำงานร่วมกันขึ้น เพื่อรักษาความเป็นธรรมและเป็นแนวปฏิบัติในการทำงานร่วมกันของกลุ่ม มากกว่าที่จะให้ครูเข้าไปดำเนินการเอง โดยครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือเท่านั้น

10. เมื่อประเมินแล้วควรนำผลนั้นกลับไปวิเคราะห์ การทำงานของกลุ่มและผลงานส่วนบุคคล ดังนั้นนักเรียนจึงต้องรู้จักจุดประสงค์หรือสัมฤทธิ์ผลของตนเอง ซึ่งได้จากการวิจารณ์อภิปราย สรุปผลการทำงานของตนเองและเพื่อนสมาชิก

11. ครูต้องให้การยอมรับการทำงานและผลการวิจารณ์ ในการประเมินของเด็ก แม้บางครั้งจะขัดกับความรู้สึก ซึ่งครูก็สามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองได้ แต่ไม่ใช่อิทธิพลของตนเข้าไปบังคับให้ผู้เรียนเปลี่ยนความคิดให้เหมือนกับตน

4.10 ประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

จากบทความเอกสารและงานวิจัยของ ยัง (Young. 1972 : 634 อ้างถึงใน เฉชา จันทร์ศิริ 2543 :52) สุมิตร คุณานุกร (2518 :151) และปีทมา เทพอักษรพงศ์ (2518 : 16 – 17) พอสรุปถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ได้ดังนี้

1. ครูมีโอกาสนำพลังของนักเรียนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ทำให้ครูมีเวลามากขึ้นในการให้ความช่วยเหลือนักเรียนแต่ละคน เพราะนักเรียนเป็นผู้อธิบายกระบวนการเรียนรู้ซึ่งกันและกันในกลุ่มของตน ในขณะที่ครูอธิบายปัญหานักเรียนกลุ่มอื่นที่สงสัยและแก้ปัญหาไม่ได้

2. การทำงานของครูมีความคล่องตัวมากขึ้นและเมื่อแบ่งกลุ่มนักเรียนแล้วแทนที่ครูต้องคอยตอบปัญหานักเรียน 30 – 45 คน ก็กลายเป็นว่าครูตอบปัญหาของกลุ่มเพียง 5 – 8 กลุ่มเท่านั้น

3. บรรยากาศการเรียนจะมีความเป็นกันเองมากขึ้น นักเรียนรู้สึกปลอดภัยและไม่เคร่งเครียดเมื่อทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม

4. ช่วยกันแก้ไขนิสัยที่อายให้กับนักเรียนบางคน เพราะการทำงานร่วมกันทำให้ทุกคนรู้สึกว่าตนมีความสำคัญต่อกลุ่มเท่ากัน ความเชื่อมั่นในตนเองก็จะถูกกระตุ้นให้มีมากขึ้น โดยเริ่มขึ้นภายในกลุ่มก่อน เพราะนักเรียนส่วนใหญ่จะมีความประหม่าหรือไม่มีเลย แต่จะประหม่ามากถ้าต้องเสนอข้อข้องใจต่อนักเรียนทั้งชั้น

5. การเรียนเป็นกลุ่มช่วยลดปัญหาเกี่ยวกับระเบียบวินัยของนักเรียน
6. การเรียนเป็นกลุ่ม เป็นการเรียนที่เสริมสร้างความสามัคคี การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การรู้จักหน้าที่และความรับผิดชอบของตนต่อกลุ่มการทำงานร่วมกันอย่างมีเหตุผล
8. ฝึกให้นักเรียนพยายามค้นพบในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้กว้างขวางในการค้นหาความรู้จากแหล่งต่างๆ
8. ฝึกให้นักเรียนรู้จักการอภิปราย การเสนอแนะและการซักถาม ตลอดจนส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้แก่เรียนอีกด้วย

นอกจากประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ดังกล่าว ยังสอดคล้องกับความเห็นของ ปีทมา เทพอักษรพงศ์ (2518 : 16-17) ได้กล่าวถึงลักษณะการเรียนการสอนกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ไว้ดังนี้

สภาพการเรียน

1. นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม
 2. กิจกรรมที่ทำเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความรู้สึกร่วมกัน อารมณ์ ซึ่งทำให้กิจกรรมนั้นมีความหมายต่อตัวผู้เรียนเพราะค้นพบสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
 3. มีการคิดวิเคราะห์พฤติกรรมร่วมกันในกลุ่มทำให้เกิดปัญญา
 4. สามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ภายหลัง
- หน้าที่ของครูผู้สอนในกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
- เขาวพา เศรษฐคุปต์ (2517 : 167-172) ได้สรุปบทบาทของครูผู้สอนไว้ดังนี้
1. ตั้งจุดมุ่งหมายในการสอนให้ออกมาในรูปจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
 3. จัดกิจกรรมที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมทั้งในด้านร่างกายและด้านอารมณ์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้ผู้เรียนได้มีการแก้ปัญหาร่วมกันอันทำให้เกิดการปะทะสังสรรค์ ซึ่งก่อให้เกิดประสบการณ์ที่กว้างขวาง
 3. จัดสภาพการเรียนรู้ให้มีบรรยากาศที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ ตลอดจนจัดเตรียมหรือแนะนำ จัดหาอุปกรณ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างดีที่สุด
 4. กระตุ้นและช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายในการทำงาน ตลอดจนแนะนำวิธีการทำงานให้แก่ผู้เรียน
 5. ให้ความสะดวกและสนับสนุนการทำงานเป็นกลุ่ม โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและร่วมมือกันทำงาน ตลอดจนการเป็นผู้นำกลุ่ม

6. สนับสนุนการทำงานของกลุ่ม โดยการสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงาน ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดให้กำลังใจและสนใจผู้เรียนเป็นรายบุคคล สนทนาไต่ถามความรู้สึกร่วมของสมาชิกในกลุ่มอยู่เสมอ

7. ช่วยให้กระบวนการเรียนเป็นไปตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ เช่น ควบคุมการทำงานของกลุ่มให้เป็นระเบียบ ชี้ให้ทราบขอบเขตระยะเวลาในการทำงานตลอดจนความก้าวหน้าของกลุ่ม เป็นต้น

8. แสดงความคิดเห็นของตนให้แก่กลุ่ม โดยความคิดเห็นนั้นต้องไม่สอดแทรกค่านิยมหรือพยายามชักจูงให้ผู้อื่นคล้อยตาม

9. ช่วยให้กระบวนการเรียนเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้มีส่วนร่วมในการเรียนด้วยตนเอง ไม่ถือการตัดสินใจของครูเป็นสำคัญ

10. สนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ทั้งในด้านเนื้อหาและด้านกระบวนการ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ตัวผู้เรียนมากที่สุดทั้งด้านเนื้อหาและด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น

11. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสรุปผลการเรียนรู้และสามารถคิดหาแนวทางและคิดนำหลักการที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ในการปรับปรุงพฤติกรรมของตนหรือนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือริเริ่มทำสิ่งใหม่ๆ

12. ช่วยให้กลุ่มประเมินผลการทำงาน ทั้งนี้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

13. มีความเข้าใจในหลักการจัดกิจกรรมประเภทต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถในทุกๆ ด้าน

จากการศึกษาเอกสารสรุปได้ว่า วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์เป็นวิธีการสอนหนึ่งที่ทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนเปลี่ยนแปลงไป ในด้านการเรียนรู้นักเรียนเป็นผู้ค้นพบความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน รู้จักการอภิปรายเสนอแนวความคิด ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และการริเริ่มแนวคิดใหม่ๆ นอกจากนี้ยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการสืบสวนสอบสวนและกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งวิธีคิดในการแก้ปัญหากับการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความเกี่ยวพันกัน (วีระ เมืองช้าง 2525 : 2) ซึ่งต้องอาศัย เหตุผล ความรู้ และประสบการณ์ในการแก้และตัดสินใจปัญหา (อมร ลิมปนาทร 2530 : 10)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

5.1 งานวิจัยในประเทศ

เบญจมาศ สันประเสริฐ (2533: [m8yfpjv]) ศึกษาผลของการใช้แบบฝึกทักษะการทดลองที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะการทดลองกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิไลวรรณ ปิยะปกรณ์ (2535 : บทคัดย่อ) ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการสอน เพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรม เพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชำนาญ เอี่ยมสำอางค์ (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเชิงนิติศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเชิงนิติศาสตร์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

ฮัดจิ้นส์ (Hudgins, 1988 อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ 2542 : 78) ศึกษาผลทักษะการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้เทคนิคการนำตนเองของนักเรียนเกรด 4 และเกรด 5 นักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการฝึกทักษะในการนำตนเอง ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการควบคุมและกระบวนการตรวจสอบการคิดของตนเอง ซึ่งนักเรียนจะต้องนำมาใช้ในการควบคุมความสามารถในการกำหนดเป้าหมายของงาน การปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ การติดตามผลการปฏิบัติงานตลอดจนตรวจสอบการคิดของตนเอง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับทักษะการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้เทคนิคการนำตนเองมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุม ในด้านการนำทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการแก้ปัญหา การเลือกใช้ข้อมูลให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและคุณภาพคำตอบของปัญหา

กู๊ดแมน (Goodman, 1990 อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ 2542 : 78) ได้รวบรวมการฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและส่งเสริมการแสดงออก โดยผ่านการเขียนอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน ระดับ 2

ถึง 6 ที่มีความคิดและทักษะการจัดระบบต่ำ จำนวน 6 คน โดยใช้ครูทำการฝึก 3 คนและมีครู 1 คน เป็นผู้ให้คำแนะนำในการใช้เทคนิคระดมสมอง การกำหนดโครงร่างและการร่างเรื่องราว จากการวิเคราะห์ตัวอย่างการเขียนของนักเรียนพบว่า นักเรียนมีการปรับปรุงการเขียนของตนในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อได้รับการฝึกอย่างมีโครงสร้าง และแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการสอน นักเรียนที่ประสบความสำเร็จลำบากในการเขียน โดยการสอนที่ละชั้น นอกจากนี้นักเรียนยังได้เรียนรู้ที่จะคิดอย่างมีระบบและมีการวางแผนมากขึ้น

ลัมพ์คิน (Lumpkin, 1991 อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ 2542 : 78) ศึกษาผลทักษะการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 ผลการศึกษาพบว่า เมื่อได้ฝึกทักษะการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว นักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 มีความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกัน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่เป็นนักเรียนเกรด 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาไม่แตกต่างกัน ส่วนกลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนเกรด 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม

โอเวอร์ตัน (Overton, 1993 อ้างถึงใน เดชา จันทร์ศิริ 2542 : 79) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนทักษะการคิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในระดับ 2 ระดับ 4 และระดับ 6 ประชากรเป็นนักเรียนจำนวน 82 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 41 คน และกลุ่มควบคุม 41 คน ออกแบบการวิจัยเป็นเชิงกึ่งทดลอง ทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการทดสอบก่อนทดลองโดยใช้ Criterion Referenced Tests of Talents (CRT). Form A และทดสอบความรู้ด้านเนื้อหาวิชาก่อนการทดลองของนักเรียนในระดับ 4 ทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้ Stanford Achievement Test (SAT). Form K กลุ่มทดลองในแต่ละระดับได้รับการจัดการเรียนการสอนทักษะการคิดตลอดปี (26 สัปดาห์) ด้วยรูปแบบของการไม่จำกัดความสามารถ (Talents Unlimited model = TU) หลังการทดลองได้ทดสอบพัฒนาการทักษะการคิดของนักเรียนในแต่ละระดับ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยแบบทดสอบ CRT, form B และทดสอบความรู้เนื้อหาวิชาของนักเรียนในระดับ 4 ด้วยแบบทดสอบ SAT, form K การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนในแต่ละระดับทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้ t-test ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนในระดับ 2 แต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนในระดับ 4 ในด้านความสามารถทางการคิด การคิดต่อสื่อสารและการคาดคะเน และความรู้สึกด้านเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์และภาษา ส่วนนักเรียนในระดับ 6 พบว่า ค่า t มีนัยสำคัญทางสถิติในด้านความสามารถในการคิด การตัดสินใจและการวางแผน ผลจากการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนทักษะการคิด ทำให้พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับ 4 และระดับ 6

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศแสดงให้เห็นถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถพัฒนาขึ้นได้และเป็นความสามารถที่บุคคลจะค้นพบข้อมูลและวิธีการที่เหมาะสมจากประสบการณ์เดิมหรือความรู้ที่มีอยู่แล้วของตนมาใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้อย่างคล่องแคล่ว ความคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญในการตรวจสอบความคิดว่าเป็นเช่นไรทำงานอย่างไร มีอะไรผิดพลาดหรือไม่และจะปรับปรุงได้อย่างไร ซึ่งสอดคล้องกับวิธีสอนแบบแก้ปัญหาหรือใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งเราสามารถพัฒนาการเรียนการสอนเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาได้ โดยเอากรอบความคิดมาใช้เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน โดยที่นักเรียนสรุปแนวคิดจากเนื้อเรื่องที่ได้อ่านไป การสรุปหลักเกณฑ์จากข้อมูลการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลและความสามารถในการประยุกต์ใช้หลักเกณฑ์ต่อสถานการณ์หรือปัญหาใหม่นั้นได้ช่วยพัฒนาและเข้าใจโลกได้ดีขึ้น ประโยชน์ที่ได้รับเป็นสิ่งสำคัญคือการดึงเอาศักยภาพในตัวผู้เรียนมาใช้

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

6.1 งานวิจัยในประเทศ

การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาโดยทั่วไป มักจะใช้วิธีการสอนแบบบรรยายมากกว่าวิธีอื่นๆ โดยเฉพาะในการสอนกลุ่มใหญ่ มักเน้นเนื้อหาความรู้มากกว่าส่งเสริมให้นักเรียนฝึกคิด วิเคราะห์ วิจัยและแก้ปัญหา แต่เป้าหมายการศึกษาที่สำคัญคือ นักเรียนสามารถบูรณาการความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการพัฒนานักเรียนให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองรักการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากความรู้และวิทยาการต่างๆ มีการพัฒนา มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยทางด้านประสิทธิภาพการสอบพบว่า การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem - Based Learning) เป็นนวัตกรรมของการศึกษาที่สามารถพัฒนานักเรียนในด้านวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา อย่างได้ผล ซึ่งมีผู้ทำวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักดังนี้

อันธิมา จงคำ (2535 : บทคัดย่อ) ศึกษาประสิทธิภาพผลการเรียนการสอนวิชา สุขศึกษาเรื่องบุหรีกับสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการเรียน การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับนักเรียนที่ได้การเรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2534 โรงเรียนสันป่าตองวิทยาคม จำนวน 270 คน สุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 2 ห้องเรียน จำนวน 69 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบทดสอบความรู้เรื่องบุหรี แบบวัดทัศนคติต่อการสูบบุหรีและเลิกบุหรีและแบบสอบถามความ พึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบใช้ปัญหา เป็นหลักมีค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องบุหรี ทัศนคติต่อการสูบบุหรี ความเชื่อเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากการ สูบบุหรีและความตั้งใจในการไม่ริลองสูบบุหรีเพิ่มขึ้นหลังจากการเรียน แต่คะแนนเฉลี่ยความตั้งใจ เลิกสูบบุหรีของนักเรียนที่เคยสูบบุหรีก่อนและหลังการเรียน ไม่แตกต่างกันและ

นักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีการเปลี่ยนแปลงค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องบุหรี ความเชื่อเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากการสูบบุหรีและความตั้งใจในการไม่ริลองสูบบุหรีมากกว่านักเรียน ที่ได้รับการสอนแบบปกติและนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีค่าเฉลี่ยความ พึงพอใจต่อการเรียนการสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

นิคม มูลเมือง (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอน แบบใช้ปัญหาเป็นหลักวิชาสาธารณสุขมูลฐาน สถาบันราชภัฏสวนดุสิต โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้เรื่องสาธารณสุขมูลฐาน ทัศนคติต่อการสาธารณสุขมูลฐาน ทัศนคติ ต่อการเรียนการสอนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาศาสาสุขศึกษา ภาคพิเศษ ชั้นปีที่ 3 สถาบันราชภัฏสวนดุสิต แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 24 คน กลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 26 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความรู้เรื่อง การสาธารณสุขมูลฐาน แบบวัดทัศนคติต่อการสาธารณสุขมูลฐาน แบบวัดทัศนคติต่อการเรียน การสอนและวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการทดลอง กลุ่ม ทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีความรู้เรื่องสาธารณสุขพื้นฐานไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มทดลองมี ทัศนคติต่อการสาธารณสุขมูลฐาน มีทัศนคติต่อการเรียนการสอนและมีความสามารถในการคิด แก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบและทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ มีความรู้เรื่องการ สาธารณสุขมูลฐาน มีทัศนคติต่อสาธารณสุขมูลฐาน มีทัศนคติต่อการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นจาก ก่อนการทดลองและกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง แต่กลุ่มเปรียบเทียบมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง

ผ่องศรี เกียรติเลิศสนภา (2536 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักทางการพยาบาลและหาประสิทธิภาพของรูปแบบ กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2535 วิทยาลัยพยาบาลคริสเตียนจำนวน 36 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก 18 คนและกลุ่มที่เรียนแบบปกติ 18 คน ในวิชาการบริหารหอผู้ป่วยภาคทฤษฎี ผลของการหาประสิทธิภาพของรูปแบบ พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและนักศึกษาที่เรียนแบบปกติหลังจากเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความสามารถในการแก้ปัญหาค่าร้อยละ 50 ทุกคนแต่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและกลุ่มที่เรียนแบบปกติหลังการเรียนไม่แตกต่างกัน

เรณูมาศ มาอูน (2537 : บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้วิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในการสอนวิชาสุขศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เรียนระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่มีฐานะเป็นมหาวิทยาลัยหรือเทียบเท่า ในปีการศึกษา 2537 กลุ่มตัวอย่างได้จากการเลือกแบบเจาะจงเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสุขภาพสำหรับตนเองและชุมชน ในภาคต้น ปีการศึกษา 2537 จำนวน 100 คน และใช้วิธีการสุ่มเข้ากลุ่ม เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพและแนวทางการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มทดลองใช้วิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ใช้ระยะเวลา 16 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพของผู้เรียนกลุ่มทดลองภายหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) และผู้เรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม

ทองสุข คำธนะ (2538 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลผู้สูงอายุของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2537 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี 1 จำนวน 64 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักทางการพยาบาลผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลผู้สูงอายุของนักเรียนพยาบาลที่ได้รับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักสูงกว่านักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการแก้ปัญหา

ทางการพยาบาลผู้สูงอายุของนักศึกษาพยาบาลหลังการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักสูงกว่าก่อนการเรียนแบบการใช้ปัญหาเป็นหลักอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

อัชฌา เอกนนท์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนด้านพุทธิปัญญาในเรื่องการให้บริการอนามัยโรงเรียน ระหว่างการจัดการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและแบบปกติของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นราธิวาส กลุ่มตัวอย่าง 50 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 25 คน กลุ่มทดลองได้รับวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและกลุ่มควบคุมได้รับวิธีเรียนแบบปกติ ในวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน เรื่องการให้บริการอนามัยโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ได้รับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีความสามารถทางด้านพุทธิปัญญาสูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและพบว่านักศึกษาที่ได้รับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีความสามารถทางด้านพุทธิปัญญาในระดับการนำไปใช้การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดวงเนตร ธรรมกุล (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถคิดวิจารณ์ของนักศึกษาพยาบาลที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับที่เรียนแบบดั้งเดิม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน ความสามารถคิดวิจารณ์และความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์ในการเรียนของนักศึกษาพยาบาล ที่เรียนวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล 2 โดยใช้วิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับวิธีการเรียนแบบดั้งเดิม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ศรีธัญญา นนทบุรี จำนวน 62 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ ชุดการเรียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิจารณ์และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์ในการเรียนผลการวิจัยพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์ในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01, .001 ตามลำดับ แต่ความสามารถในการคิดวิจารณ์ของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

อาภรณ์ แสงรัสมิ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับการเรียนแบบปกติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยวิธีเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับการเรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกรมสามัญศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ เครื่องมือที่ใช้คือ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความพึงพอใจ ต่อการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีเรียนแบบใช้ปัญหา เป็นหลักมีคะแนนเฉลี่ยลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านความพึงพอใจต่อการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก อยู่ในระดับมาก

อัจฉรา ธรรมภรณ์ และ ปราณีย์ ทองคำ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเรียน แบบใช้ปัญหาเป็นหลักต่อการส่งเสริมความคิดวิจารณ์ญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่ลงทะเบียน เรียนวิชาจิตวิทยาการศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 จำนวน 150 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดการสอนสำหรับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งประกอบด้วย เอกสารประกอบการเรียนการสอน 5 เรื่อง คือ ลักษณะของเด็กวัยต่างๆ ความแตกต่างระหว่าง บุคคลและการจัดการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน แรงจูงใจและการส่งเสริม แรงจูงใจในการเรียนและการสอนที่มีประสิทธิภาพ แผนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักจำนวน 10 แผน แบบทดสอบวัดความคิดวิจารณ์ญาณ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ได้รับวิธีการเรียน แบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีค่าเฉลี่ยความคิดวิจารณ์ญาณสูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษาที่ได้รับวิธีสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีค่าเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับวิธีสอนแบบปกติ

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

สกอลารี (Scolari, 1992 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัสมิ 2543: 52) ทำการศึกษา เพื่อเปรียบเทียบความต้องการข้อมูลและการใช้แหล่งข้อมูลของนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 1 ที่เรียน แบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับการเรียนแบบปกติโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความต้องการข้อมูล และการใช้แหล่งข้อมูลของนักศึกษาแพทย์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 ของ มหาวิทยาลัยเซาเธิร์นอิลลินอย แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหา เป็นหลักกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักต้องการ ใช้ข้อมูลจากแหล่งวิชาการต่างๆมากกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ กลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีแนวโน้มที่จะเลือกแหล่งวิชาการต่างๆ ด้วยตนเองแต่กลุ่มที่เรียนแบบปกติจะใช้การฟังคำแนะนำ จากผู้สอนและกลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักจะใช้บริการห้องสมุดและฐานข้อมูลมากกว่าที่ เรียนแบบปกติ

วูด (Wood, 1996 อ้างถึงใน อภรณ์ แสงรัสมิ 2543: 52) ได้ศึกษาผลของการเรียน แบบใช้ปัญหาเป็นหลักในการกำหนด

แนวทางการเรียนรู้ด้วยตนเองของครู โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในการกำหนดแนวทางการเรียนด้วยตนเอง ใช้วิธีการศึกษารายกรณีโดยการสัมภาษณ์ ผู้มีส่วนร่วม 4 คน ใน EDCI 5620 ที่ใช้การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในการสอนสังคมศึกษา ดำเนินการในช่วงฤดูใบไม้ร่วงปี ค.ศ. 1993 มหาวิทยาลัย New Brunswick ผลการศึกษาพบว่าการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการกำหนดทิศทางการเรียนรู้ด้วยตนเองของครู

วิลเลียม, ซาริเนน – รีเฮกกาและนอร์แมน (William, Saarinen- Rahikka and Norman, 1995 อ้างถึงใน อารณีย์ แสงรัศมี 2543: 53) ได้ศึกษาการเรียนรู้ด้วยตนเองในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ในรายวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบจำนวนเวลาที่นักศึกษาใช้ในการวิจัยโรคทางด้านกายภาพบำบัดและการปฏิบัติเกี่ยวกับกายภาพบำบัดและตรวจสอบว่าใช้เวลาในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนลดลงเมื่อผ่านโปรแกรมการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เนื่องจากนักศึกษามีความคุ้นเคยกับการคาดหวังและมีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้

เคิร์ฟแมนและแมนน์ (Kaufman and Mann, 1996 อารณีย์ แสงรัศมี 2543: 53) ศึกษาทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและการเรียนแบบปกติ มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติของนักศึกษาแพทย์ของกลุ่มที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักและการเรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยคอลลิดจ์ (Dalhousie) ที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและเรียนแบบปกติ โดยนักศึกษาทำแบบสอบถามและแบบวัดทัศนคติ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาในกลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีทัศนคติในเชิงบวกต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน มีทัศนคติที่ดีต่อหลักสูตรและเห็นด้วยกับวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมากกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ แต่ในเรื่องทัศนคติในด้านสังคมทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

แคนเดลา (Candela, 1998) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับการเรียนแบบบรรยาย ที่มีผลต่อคะแนนในข้อสอบแบบตัวเลือก ของนักศึกษาผู้ช่วยพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาผู้ช่วยพยาบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 73 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกันแต่อยู่คนละวิทยาเขตกัน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก และกลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย ทั้งสองกลุ่มได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยข้อสอบชุดเดียวกัน 10 รายการ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาผู้ช่วยพยาบาลที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีคะแนนสอบสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่จากการวัดความพึงพอใจต่อวิธีการเรียนทั้งสองแบบพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีความคิดเห็นว่าการโครงสร้างของการเรียนสับสนมากกว่า ทั้งนี้เป็นผลมาจากนักศึกษาผู้ช่วยพยาบาลไม่คุ้นเคยกับ

การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมาก่อน

เรลซาเฟล (Relshafel , 1998) ได้เปรียบเทียบการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและการเรียนแบบปกติในวิชาพีชคณิต มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติระหว่างการเรียนแบบปกติและการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในแถบแอตแลนตา จำนวน 342 คน จาก 5 โรงเรียน 15 ห้องเรียน นักเรียนทุกห้องได้รับการทดลองโดยที่ยังอยู่ในห้องเรียนปกติ แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก จำนวน 7 ห้อง และกลุ่มที่เรียนแบบปกติจำนวน 8 ห้องเรียน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ใช้การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีกว่าและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ใช้การเรียนแบบปกติ แม้ว่ากลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีแนวโน้มที่จะแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนได้ไม่บ่อยคือนักแต่นักเรียนชอบวิธีการเรียนแบบนี้และพบว่าการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักจะใช้ได้ผลดีเมื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสม

ฟอล์คเน (Faulkne ,1999 อ้างถึงในอาภรณ์ แสงรัศมี 2543: 55) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการจำ (retention) ของกลุ่มนักเรียนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและที่เรียนโดยการทดลองปฏิบัติงาน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกมีจำนวน 29 คน (9 ทีม) ใช้วิธีการทดลองปฏิบัติงานและอีกกลุ่มหนึ่งจำนวน 24 คน (8 ทีม) ใช้วิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีการทดสอบนักเรียนทั้งสองกลุ่มด้วยชุดฝึกการแก้ปัญหาเกี่ยวกับแหล่งน้ำ นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการทดลองปฏิบัติงานจะได้ทดลองแก้ปัญหาในอ่างเลี้ยงปลาก่อน แต่กลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักจะไม่ได้และในวันที่สองของการทดสอบ นักเรียนทั้งสองกลุ่มจะได้รับการทดสอบหลังเรียนและการทดสอบวัดความจดจำพร้อมกับการสัมภาษณ์นักเรียนทั้งทีมและเป็นรายบุคคล ผลการศึกษาพบว่า ไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนแต่กลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีความสามารถในการแก้ปัญหาที่เคยพบได้ดีกว่ากลุ่มที่เรียนโดยการทดลองปฏิบัติงาน

ลีเวสค์ (Levesque , 1999) ได้เปรียบเทียบการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับการเรียนแบบบรรยายในการปฏิบัติการของนักศึกษาแพทย์ โดยแบ่งกลุ่มนักศึกษาแพทย์ที่เรียนวิทยาศาสตร์พื้นฐานโดยใช้การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับการเรียนแบบบรรยาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแพทย์ของวิทยาลัยแพทยศาสตร์เบย์เลอร์ในวิชาการผ่าตัด โดยทั้งสองกลุ่มได้รับการทดสอบในภาคคลินิก 3 ครั้ง และได้รับการทดสอบในภาควิชาการ 3 ครั้ง โดยการทดสอบของคณะกรรมการ การสอบปากเปล่าของแผนกและการสอบข้อเขียน นอกจากนี้มีการสอบถาม

ข้อมูลอื่นๆที่เป็นความคิดเห็นส่วนตัว ผลการศึกษาพบว่า ในการประเมินภาคคลินิก กลุ่มที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มการเรียนแบบปกติเพียง 1 ครั้ง และไม่แตกต่างกัน 2 ครั้ง และในภาควิชาการ กลุ่มที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มการเรียนแบบบรรยายเพียง 1 ครั้ง และไม่มีความแตกต่างกัน 2 ครั้ง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่มีกระบวนการสำคัญคือใช้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตจริงเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะค้นหาข้อมูลหรือความรู้มาช่วยในการแก้ปัญหาที่กระจ่างขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้ใช้สมองในการคิดแก้ปัญหาหลายๆวิธี ทำให้สามารถนำกระบวนการคิดไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

7.1 งานวิจัยภายในประเทศ

ธวัชไชย แสงจักร (2525 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษา เรื่องสิทธิและหน้าที่พลเมืองในสังคมไทยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทัศนคติต่อวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมเกียรติ สุริยะกุล (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิธีสอนในวิชาสังคมศึกษา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ และการใช้คู่มือแนวการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนเจตคติต่อการสอนวิชาสังคมศึกษา ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ไม่พบว่ามีผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญและพบว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีการเปลี่ยนแปลงเจตคติต่อวิธีสอนวิชาสังคมศึกษา

สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สง่า วุฒิประจักษ์ (2531 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมในการสอนจริยธรรมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจริยธรรมของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของกลุ่มทดลองก่อนการสอนและหลังสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

ฮอทท์ (Haught, 1971 อ้างถึงในเดชา จันทรศิริ 2542 : 75) ได้ทำการเปรียบเทียบการสอนระหว่างการสอนแบบอภิปรายกลุ่มย่อยที่นำโดยนักเรียนกับการสอนแบบอภิปรายกลุ่มใหญ่ที่นำโดยครู ใช้นักเรียน 11 ห้องเรียน 253 คน 4 ระดับชั้น ในวิชาวรรณคดี เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างของปริมาณความคิด และกระบวนการความคิดของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมีการวิเคราะห์และแยกแยะคำพูดของสมาชิกทั้ง 2 กลุ่ม ปรากฏว่า

1. เมื่อเรียนแบบอภิปรายกลุ่มย่อย นักเรียนพูดมากกว่าแบบอภิปรายกลุ่มใหญ่
2. เมื่อเรียนแบบอภิปรายกลุ่มย่อยที่นำโดยนักเรียน สามารถบอกลักษณะตัวละครสถานการณ์ในวรรณคดีได้มากกว่าการเรียนแบบอภิปรายกลุ่มใหญ่ใหญ่ที่นำโดยครู
3. นักเรียนมีอิสระในการแสดงออกเมื่ออยู่ในกลุ่มย่อย
4. ในกลุ่มใหญ่ที่ครูนำการอภิปราย ครูมักเน้นความคิดสรุป
5. กลุ่มย่อยที่นำโดยนักเรียน มักเกี่ยวกับการประเมินผล
6. การท่องจำลดลง 10 % เมื่ออยู่ในกลุ่มย่อย
7. นักเรียนมักคล้อยตามความคิดครูเมื่ออยู่ในกลุ่มใหญ่
8. การพูดคุยเกี่ยวกับชีวิตประจำวันเพิ่มขึ้น 10 % เมื่ออยู่ในกลุ่มย่อย
9. นักเรียนที่เก่ง อภิปรายในกลุ่มย่อยได้นานกว่านักเรียนที่อ่อน
10. นักเรียนที่เก่งมักจะพูดมากในการเรียนทั้ง 2 แบบ
11. การพูดแบบนำท่วมท้น สไตล์การของครู และเนื้อหาที่เรียนด้วยมีผลต่อปริมาณและกระบวนการคิดในระหว่างการอภิปราย

เล็กซ์ (Lex , 1973) ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติต่อวิชาเรียนของนักศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเน้นหลักทางศาสนาและปรัชญาในมหาวิทยาลัยรัฐอินเดียน่า 2 กลุ่ม โดยวิธีเรียนแตกต่างกัน คือ กลุ่มทดลองเรียนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และกลุ่มควบคุมเรียนแบบเดิม ผลการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่นักศึกษาในกลุ่มทดลองรู้สึกพอใจต่อประสบการณ์ที่ได้รับ และชอบการเรียนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เพราะมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง และรู้สึกอิสระในการเรียน

วิลเลียม และ โรนาลด์ (William and Ronald , 1984) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนระดับ 9 ถึง ระดับ 12 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยใช้เทคนิคการเรียนเป็นกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากการศึกษาผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศพอสรุปได้ว่า วิธีสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมต่อการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไป ในด้านการเรียนผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบความรู้ เรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักกระบวนการวิเคราะห์คิดแก้ปัญหา โดยมีกลุ่มเป็นผู้สะท้อนให้ผู้เรียนเห็นพัฒนาการหรือข้อบกพร่องของตน ผู้เรียนสามารถอยู่ในสังคมและเรียนรู้ชีวิตได้อย่างถูกต้อง มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรคาดหวังทั้งในการทำงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

8. สรุปแนวคิดในการวิจัย

จากการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องดังสาระที่ปรากฏข้างต้น สะท้อนให้เห็นสภาพการณ์ปัญหาเชิงคุณภาพในการจัดการเรียนการสอน จากสภาพการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันปัญหาส่วนใหญ่ มักพบว่า ครูมักห้วงกังวลเกี่ยวกับปริมาณเนื้อหาและเวลาที่ใช้ในการสอนยึดติดกับระบบการป้อนความรู้ให้กับนักเรียน ฉะนั้นภายใต้เวลาที่จำกัดครูจึงมุ่งเน้นการบรรยายเพื่อพยายามถ่ายทอดความรู้เนื้อหาที่คิดว่าจำเป็นให้กับผู้เรียนให้มากที่สุด กิจกรรมการเรียนการสอนจึงปรากฏให้เห็นว่ามีครูเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ (Teacher- Centered Learning) ให้ความสำคัญกับความรู้ การท่องจำ การสอนมากกว่าการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการทำลายศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนรับฟังจดจำเนื้อหามากกว่าการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด

ส่วนตัวนักเรียนก็เน้นการท่องจำเนื้อหา เพื่อสอบและคอยคำตอบจากครูมากกว่าที่จะค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง นักเรียนขาดทักษะในกระบวนการคิด ซึ่งเป็นจุดเน้นของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รู้เนื้อหาที่คิดว่าจำเป็นให้กับผู้เรียนให้มากที่สุด กิจกรรมการเรียนการสอนจึงปรากฏให้เห็นว่ามีครูเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ (Teacher-Centered Learning) ให้ความสำคัญกับความรู้ การท่องจำ การสอนมากกว่าการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการทำลายศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนรับฟังจดจำเนื้อหามากกว่าการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด

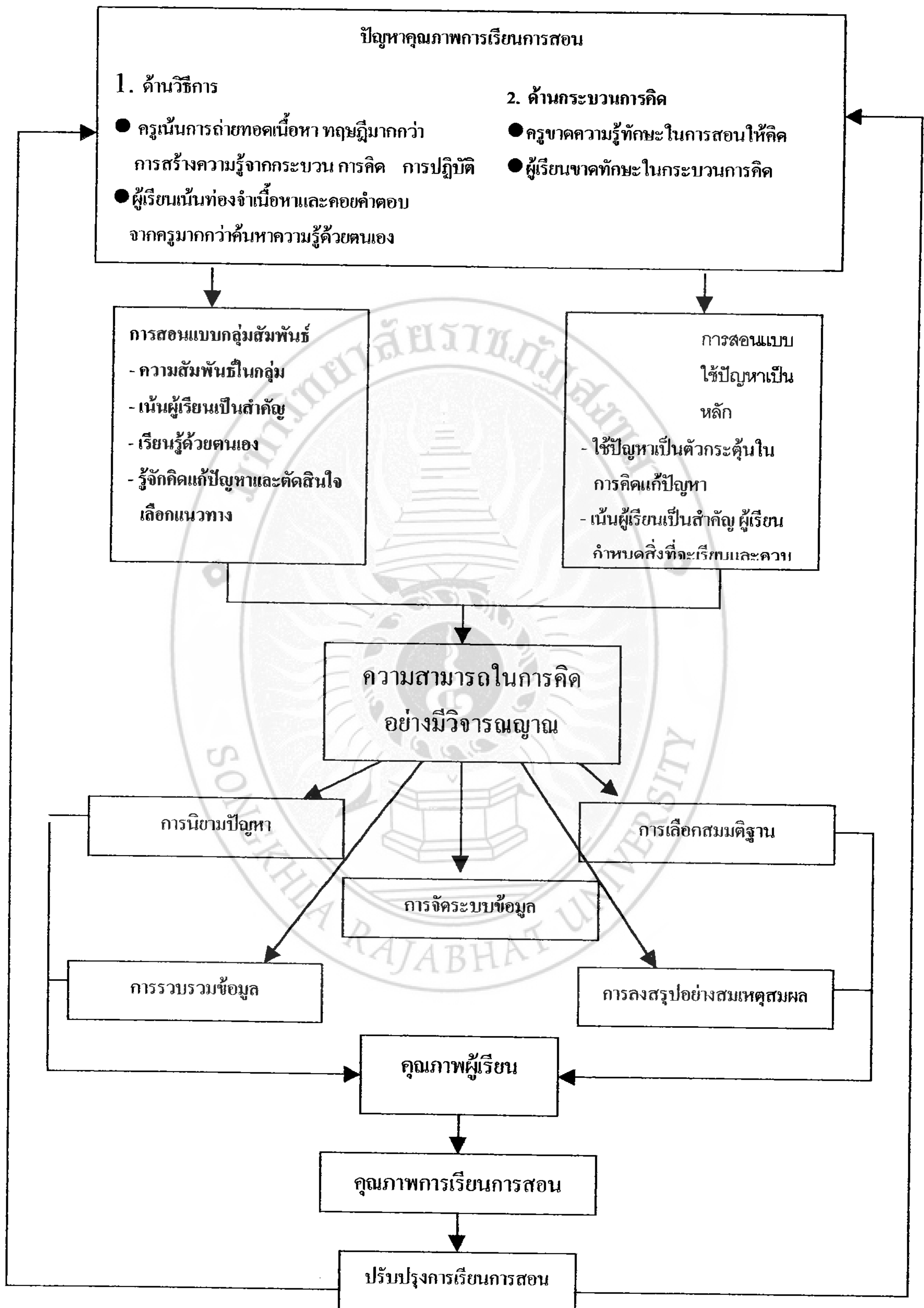
ส่วนตัวนักเรียนก็เน้นการท่องจำเนื้อหา เพื่อสอบและคอยคำตอบจากครูมากกว่าที่จะค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง นักเรียนขาดทักษะในกระบวนการคิด ซึ่งเป็นจุดเน้นของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ต้องการให้ผู้เรียน คิดเป็นมีทักษะในการคิด แก้ปัญหาเป็น และทำเป็นด้วยการศึกษาค้นคว้าและการปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นพื้นฐานในการคิดแก้ปัญหา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า แบบการคิดเป็นกระบวนการคิดของบุคคลที่ใช้ในการจัดระเบียบ การรวบรวมมิติสิ่งเร้าและการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เพื่อเป็นแนวทางให้เกิดการเรียนรู้ และแบบการคิดยังเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางสมองหลายประการ ซึ่งตามแนวคิดของเคแกน ได้แบ่งการคิดออกเป็น 3 ประเภท คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดจำแนกประเภท และการคิดแบบโยงสัมพันธ์ ซึ่งการคิดทั้ง 3 ประเภทเกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพราะการเรียนรู้และแบบการคิดหรือวิธีคิดในการแก้ปัญหาของผู้เรียนกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความเกี่ยวพันกัน

เมื่อพิจารณาในความเป็นไปได้ในการสอนกระบวนการคิดของผู้เรียน ผู้สอนจำเป็นที่จะต้องปรับเปลี่ยนยุทธวิธีในการสอนใหม่ ผู้วิจัยเห็นว่าการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งมีจุดเด่นในการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหา กับการสอนแบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ที่มีจุดเด่นคือ การใช้กระบวนการกลุ่ม การอภิปราย การเสนอแนวคิดเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งวิธีการสอนทั้ง 2 แบบ เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามแนวคิดของเครสเชล ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือการนิยามปัญหา การเลือกข้อมูลสำหรับแก้ปัญหา การจัดระบบข้อมูล การเลือกสมมติฐานและการลงสรุป ซึ่งในกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณทุกขั้นตอนต้องอาศัยการวิเคราะห์ปัญหาหรือข้อความหรือสถานการณ์ เช่น การนิยามปัญหาต้องสามารถวิเคราะห์ได้ว่าอะไรคือปัญหา สามารถแยกแยะข้อมูลหรือจัดหมวดหมู่ของข้อมูลเพื่อนำมาแก้ปัญหา

จากแนวคิดที่สังเคราะห์มาข้างต้น แสดงให้เห็นถึงแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่สามารถนำมาพัฒนาการสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้ผู้เรียนได้

สรุปแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 10 สรุปแนวคิดในการวิจัย