

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์เรียบเรียงนำเสนอตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรม พุทธศักราช 2551

1.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

1.2 คุณภาพของผู้เรียน

1.3 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

1.4 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2. ฟังกราฟิก

2.1 ความหมายของฟังกราฟิก

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฟังกราฟิก

2.3 ประเภทของฟังกราฟิก

2.4 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ฟังกราฟิก

2.5 ประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยใช้ฟังกราฟิก

3. การคิดแบบโยนิโสมนสิการ

3.1 ความหมายของการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

3.2 ความสำคัญของการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

3.3 วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ฟังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบ

โยนิโสมนสิการ

4.1 ความหมายของการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ฟังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

4.2 องค์ประกอบของการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

4.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบ
โยนิโสมนสิการ

5. ความฉลาดทางอารมณ์

5.1 ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์

5.2 องค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์

5.3 เครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์ตามแนวคิดของกรมสุขภาพจิต

6. ความพึงพอใจ

6.1 ความหมายของความพึงพอใจ

6.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

6.3 การวัดความพึงพอใจ

6.4 การสร้างข้อคำถามแบบวัดความพึงพอใจ

7. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

7.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

7.2 กรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

7.3 ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

7.4 ขั้นตอนและกระบวนการในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

7.5 การส่งเสริมและการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

7.6 การวัดและประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

8.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

8.2 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

8.3 กรอบแนวคิดของการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

8.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้น

9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

9.1 งานวิจัยในประเทศ

9.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม พุทธศักราช 2551

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ได้กำหนดการเรียนรู้ว่าด้วยการอยู่ร่วมกันในสังคมที่มีความเชื่อมสัมพันธ์กัน และมีความแตกต่างกันอย่างหลากหลายเพื่อช่วยให้สามารถปรับตนเองกับ บริบทสภาพแวดล้อม เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และ ค่านิยมที่เหมาะสม ประกอบด้วยสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 16) ดังนี้

1. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 รู้และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของ พระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และ ปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และ ดำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงามและดำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันใน สังคมไทย และ สังคมโลกอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และดำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิต และการบริโภคการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้ง เข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ
ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถ วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหาวิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2. คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. ได้เรียนรู้ และศึกษาความเป็นไปของโลกอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น

2. ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้พัฒนาตนเองเป็นพลเมืองที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ รวมทั้งมีค่านิยมอันพึงประสงค์ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งมีศักยภาพเพื่อการศึกษาต่อในชั้นสูงตามความประสงค์ได้

3. ได้เรียนรู้ เรื่องภูมิปัญญาไทย ความภูมิใจในความเป็นไทย ประวัติศาสตร์ของชาติไทย ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. ได้รับการส่งเสริมให้มีนิสัยที่ดีในการบริโภค เลือกและตัดสินใจบริโภค ได้อย่างเหมาะสม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ประเพณีวัฒนธรรมไทย และ สิ่งแวดล้อม มีความรักท้องถิ่นและประเทศชาติ มุ่งทำประโยชน์ และสร้างสิ่งที่ดีงามให้กับ สังคม

5. เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ชี้นำ ตนเองได้ และสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ในสังคมได้ตลอดชีวิต

3. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 สาระที่ 1 ศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.1 รู้ และเข้าใจประวัติ ความสำคัญ ศาสดา หลักธรรมของ พระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติ ตามหลักธรรมเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์สังคมชมพูทวีป และคติ ความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อน พระพุทธเจ้า หรือสังคมสมัยของ ศาสดาที่ตนนับถือ	ลักษณะของสังคมชมพูทวีป และคติ ความเชื่อทางศาสนาสมัยก่อน พระพุทธเจ้า
	2. วิเคราะห์ พระพุทธเจ้าในฐานะ เป็นมนุษย์ผู้ฝึกตนได้อย่างสูงสุดใน การตรัสรู้ การก่อตั้ง วิธีการสอน และการเผยแผ่พระพุทธศาสนา หรือวิเคราะห์ประวัติศาสดาที่ตน นับถือ ตามที่กำหนด	– พระพุทธเจ้าในฐานะเป็นมนุษย์ ผู้ฝึก ตนได้อย่างสูงสุด (การตรัสรู้) – การก่อตั้งพระพุทธศาสนา วิธีการสอน และการเผยแผ่พระพุทธศาสนาตามแนว พุทธจริยา
	3. วิเคราะห์พุทธประวัติด้านการ บริหาร และการธำรงรักษาศาสนา หรือวิเคราะห์ประวัติศาสดาที่ตน นับถือ ตามที่กำหนด	พุทธประวัติด้านการบริหารและการธำรง รักษาพระพุทธศาสนา
	4. วิเคราะห์ข้อปฏิบัติทางสายกลาง ในพระพุทธศาสนา หรือแนวคิด ของศาสนาที่ตนนับถือ ตามที่ กำหนด	พระพุทธศาสนามีทฤษฎีและวิธีการที่เป็น สากลและมีข้อปฏิบัติที่ยึดทางสายกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	5. วิเคราะห์การพัฒนาศรัทธา และปัญญาที่ถูกต้องในพระพุทธศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	พระพุทธศาสนาเน้นการพัฒนาศรัทธา และปัญญาที่ถูกต้อง
	6. วิเคราะห์ลักษณะประชาธิปไตยในพระพุทธศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	ลักษณะประชาธิปไตยในพระพุทธศาสนา
	7. วิเคราะห์หลักการของพระพุทธศาสนากับหลักวิทยาศาสตร์ หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการของพระพุทธศาสนากับหลักวิทยาศาสตร์ - การคิดตามนัยแห่งพระพุทธศาสนา และการคิดแบบวิทยาศาสตร์
	8. วิเคราะห์การฝึกฝนและพัฒนาตนเอง การพึ่งตนเอง และการมุ่งอิสรภาพในพระพุทธศาสนา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - พระพุทธศาสนาเน้นการฝึกหัดอบรมตน การพึ่งตนเอง และการมุ่งอิสรภาพ
	9. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาว่าเป็นศาสตร์แห่งการศึกษาซึ่งเน้นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัยกับวิธีการแก้ปัญหา หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - พระพุทธศาสนาเป็นศาสตร์แห่งการศึกษา - พระพุทธศาสนาเน้นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัยและวิธีการแก้ปัญหา
	10. วิเคราะห์พระพุทธศาสนาในการฝึกตนไม่ให้เป็นคนมุ่งประโยชน์และสันติภาพบุคคล สังคมและโลก หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - พระพุทธศาสนาฝึกตนไม่ให้เป็นคน - พระพุทธศาสนาไม่มุ่งประโยชน์สุขและสันติภาพแก่บุคคล สังคมและโลก
	11. วิเคราะห์พระพุทธศาสนากับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน หรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - พระพุทธศาสนากับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาแบบยั่งยืน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	12. วิเคราะห์ความสำคัญของพระพุทธศาสนาเกี่ยวกับการศึกษาที่สมบูรณ์ การเมืองและสันติภาพหรือแนวคิดของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับการศึกษาที่สมบูรณ์ - ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับการเมือง - ความสำคัญของพระพุทธศาสนากับสันติภาพ
	13. วิเคราะห์หลักธรรมในกรอบอริยสัจ 4 หรือหลักคำสอนของศาสนา ที่ตนนับถือ	<p>พระรัตนตรัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ความหมายและคุณค่าของพุทธะ ธรรมะ สังฆะ อริยสัจ 4 - ทugend (ธรรมที่ควรรู้) <ul style="list-style-type: none"> - ชั้น 5 - นามรูป - โลกธรรม 8 - จิต, เจตสิก - สมุทัย (ธรรมที่ควรละ) <ul style="list-style-type: none"> - หลักกรรม - นิยาม 5 - กรรมนิยาม (กรรม 12) - ธรรมนิยาม (ปฏิจจสมุปบาท) - วิตก 3 <ul style="list-style-type: none"> - มิจฉาวณิชา 5 - นีวรณ 5 - อุปาทาน 4 - นิโรธ (ธรรมที่ควรบรรลุ) <ul style="list-style-type: none"> - ภาวนา 4 - วิมุตติ 5 - นิพพาน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - มรรค (ธรรมที่ควรเจริญ) <ul style="list-style-type: none"> - พระสัทธรรม 3 - ปัญญาวุฒิธรรม 4 - พละ 5 - อุบาสกธรรม 5 - อปริหานิยธรรม 7 - ปาปณิกธรรม 3 <ul style="list-style-type: none"> - ทิฏฐธัมมิกัตถสังวัตตนิกธรรม 4 - โภคอาทิยะ 5 <ul style="list-style-type: none"> - อริยวัฑฒิ 5 - อธิปไตย 3 - สาราณียธรรม 6 - ทศพิชราชธรรม 10 - วิปัสสนาญาณ 9 - มงคล 38 <ul style="list-style-type: none"> - สงเคราะห์บุตร - สงเคราะห์ภรรยา - สันโดษ - ถูกโลกธรรมจิตไม่หวั่นไหว - จิตไม่เศร้าโศก - จิตไม่มัวหมอง - จิตเกษม - ความเพียรเพากิเลส - ประพฤติพรหมจรรย์ - เห็นอริยสัจ - บรรลุนิพพาน <p>พุทธศาสนสุภาษิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - จิตต์ หนุตฺ สุขาวหิ จิตที่ฝึกดีแล้วนำสุขมาให้ - นนฺจฺจาวจํ ปณฺชิตา ทสฺสยนฺติ บัณฑิตย่อมไม่แสดงอาการขึ้นๆ ลงๆ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - นตฤ โลก อนินทิตโต คนที่ไม่ถูกนิททา ไม่มีในโลก - โกธั สุตวา สุขั เสติ ฆ่าความโกรธได้ย่อมอยู่เป็นสุข - ปฏิรูปการี ชุรวา อุฏฐาตา วินทเต ธนั คนขยันเอาการเอางาน กระทำ เหมาะสม ย่อมหาทรัพย์ได้ - วายเมถว ปุริโส ยาว อตถสส นิปปทา เกิดเป็นคนควรจะพยายามจนกว่าจะ ประสบความสำเร็จ - สนตภูสิ ปรมั ธนั ความสันโดษเป็นทรัพย์อย่างยิ่ง - อธิมาทานั ทุกขั โลก การเป็นหนี้เป็นทุกข์ในโลก - ราชา มุขั มนุสสานั พระราชเป็นประมุขของประชาชน - สติ โลกสมิ ซาคโร สติเป็นเครื่องตื่นในโลก - นตฤ สนตูปริ สุขั สุขอื่นยิ่งกว่าความสงบไม่มี - นิพพานั ปรมั สุขั นิพพานเป็นสุข อย่างยิ่ง
	<p>14. วิเคราะห์ข้อคิดและแบบอย่าง การดำเนินชีวิตจากประวัติสาวก ชาดก เรื่องเล่า และศาสนิกชน ตัวอย่าง ตามที่กำหนด</p>	<p>พุทธสาวก พุทธสาวิก</p> <ul style="list-style-type: none"> - พระอัสสชิ - พระกัสาโคตมีเถรี - พระนางมัลลิกา - หมอชิวก โกमारภัจ - พระอนรุททะ - พระองคุลิมาล - พระธัมมทินนาเถรี - จิตตคหบดี - พระอานนท - พระปฎาจารย์เถรี - จูฬสุภัททา - สุนนมาลาการ <p>ชาดก</p>

ชั้น	ตัวชีวิต	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - เวสสันดรชาดก - มโหสถชาดก - มหาชนกชาดก ชาวพุทธตัวอย่าง <ul style="list-style-type: none"> - พระนาคเสน - พระยามิลินท์ - สมเด็จพระวันรัต (เฮง เขมจารี) - พระอาจารย์มั่น ภูริทตฺโต - สุชีพ ปุญญานุภาพ - สมเด็จพระนารายณ์มหาราช - พระธรรมโกศาจารย์ (พุทธทาสภิกขุ) - พระพรหมมิ่งคลาจารย์ (ปัญญานันทภิกขุ) - ดร.เอ็มเบตการ์ - พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว - พระโพธิญาณเถร (ชา สุภทฺโท) - พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต) - อนาคตาริก ธรรมปาละ
	15. วิเคราะห์คุณค่าและความสำคัญของการสังคายนาพระไตรปิฎก หรือคัมภีร์ของศาสนาที่ตนนับถือ และการเผยแผ่	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการศึกษาและค้นคว้าพระไตรปิฎก และคัมภีร์ของศาสนาอื่นๆ การสังคายนา และการเผยแผ่พระไตรปิฎก - ความสำคัญและคุณค่าของพระไตรปิฎก
	16. อธิบายประวัติศาสดาของศาสนาอื่นๆ โดยสังเขป	ประวัติพระพุทธรูปเจ้า มุฮัมมัด พระเยซู

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	<p>17. เชื่อมมันต์ต่อผลของการทำความดี ความดี ความชั่ว สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่ต้องเผชิญ และตัดสินใจเลือกดำเนินการหรือปฏิบัติตนได้อย่างมีเหตุผลถูกต้องตามหลักธรรม จริยธรรม และกำหนดเป้าหมาย บทบาทการดำเนินชีวิตเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข และอยู่ร่วมกันเป็นชาติอย่างสมานฉันท์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอย่างผลที่เกิดจากการทำความดีความชั่ว - วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการด้วยวิธีคิดแบบอริยสัจ - หลักธรรมตามสาระการเรียนรู้ข้อ 13
	<p>18. ตระหนักในคุณค่าและความสำคัญของค่านิยม จริยธรรมที่เป็นตัวกำหนดความเชื่อและพฤติกรรมที่แตกต่างกันของศาสนิกชนศาสนาต่างๆ เพื่อจัดความขัดแย้งและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข</p>	<ul style="list-style-type: none"> - คุณค่าและความสำคัญของค่านิยมและจริยธรรม - การขจัดความขัดแย้งเพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข
	<p>19. เห็นคุณค่า เชื่อมมันต์ และมุ่งมั่นพัฒนาชีวิตด้วยการพัฒนาจิตและพัฒนาศาสตร์ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ หรือการพัฒนาจิตตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือ</p>	<p>พัฒนาศาสตร์ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 10 วิธี (เน้น วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบแบบสามัญลักษณะ แบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน และแบบวิภังชวาท)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย 2) วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ 3) วิธีคิดแบบสามัญลักษณะ 4) วิธีคิดแบบอริยสัจ 5) วิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		6) วิธีคิดแบบคุณค่าแท้-คุณค่าเทียม 7) วิธีคิดแบบคุณ-โทษ และทางออก 8) วิธีคิดแบบอุปาย ปลูกเร้าคุณธรรม 9) วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน 10) วิธีคิดแบบวิภังษาท
	20. สวดมนต์ แผ่เมตตา และบริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน หรือตามแนวทางของศาสนาที่ท่านนับถือ	สวดมนต์แปล และแผ่เมตตา รู้และเข้าใจวิธีปฏิบัติและประโยชน์ของการบริหารจิตและเจริญปัญญา <ul style="list-style-type: none"> - ฝึกการบริหารจิตและเจริญปัญญาตามหลักสติปัฏฐาน - นำวิธีการบริหารจิตและเจริญปัญญาไปใช้พัฒนาการเรียนรู้ คุณภาพชีวิตและสังคม
	21. วิเคราะห์หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขของศาสนาอื่นๆ และชักชวน ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคคลอื่นเห็นความสำคัญของการทำความดีต่อกัน	<ul style="list-style-type: none"> - หลักธรรมสำคัญในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข - หลักธรรมในพระพุทธศาสนา เช่น สาราณียธรรม 6 อธิปไตย 3 มัจฉา วณิชชา 5 อริยวัฑฒิ 5 โภคอาทิสะ 5 - คริสต์ศาสนา ได้แก่ บัญญัติ 10 ประการ (เฉพาะที่เกี่ยวข้อง) - ศาสนาอิสลาม ได้แก่ หลักจริยธรรม (เฉพาะที่เกี่ยวข้อง)
	22. เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมความร่วมมือของทุกศาสนาในการแก้ปัญหาและพัฒนาสังคม	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพปัญหาในชุมชน และสังคม

สาระที่ 1 ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส 1.2 เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และดำรง
รักษา พระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. ปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดีต่อ สาวก สมาชิกในครอบครัว และคน รอบข้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ปฏิบัติตนเป็นชาวพุทธที่ดีต่อพระภิกษุ - การเข้าใจในกิจของพระภิกษุ เช่น การศึกษา การปฏิบัติธรรม และการเป็นนักบวชที่ดี - คุณสมบัติทายกและปฏิคาหก - หน้าที่และบทบาทของพระภิกษุ ในฐานะพระนักเทศก์ พระธรรมทูต พระธรรมจาริก พระวิทยากร พระวิปัสณาจารย์ และพระนักพัฒนา
	2. ปฏิบัติตนถูกต้องตามศาสนพิธี พิธีกรรมตามหลักศาสนาที่ตนนับ ถือ	<ul style="list-style-type: none"> - ประเภทของศาสนพิธีในพระพุทธศาสนา - ศาสนพิธีเนื่องด้วยพุทธบัญญัติ เช่น พิธีแสดงตนเป็นพุทธมามกะ พิธีเวียนเทียน ถวายสังฆทาน ถวายผ้าอาบน้ำฝน พิธีทอดกฐิน พิธีปวารณา เป็นต้น - ศาสนพิธีที่นำพระพุทธศาสนาเข้าไปเกี่ยวเนื่อง เช่น การทำบุญเลี้ยงพระ ในโอกาสต่างๆ - ความหมาย ความสำคัญ คติธรรมในพิธีกรรม บทสวดมนต์ของนักเรียน งานพิธี คุณค่าและประโยชน์ - พิธีบรรพชาอุปสมบท คุณสมบัติของผู้ขอบรรพชาอุปสมบท เครื่องอัฐบริขาร ประโยชน์ของการ บรรพชาอุปสมบท - บุญพิธี ทานพิธี กุศลพิธี - คุณค่าและประโยชน์ของศาสนพิธี

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	3. แสดงตนเป็นพุทธมามกะหรือแสดงตนเป็นศาสนิกชนของศาสนาที่ตนนับถือ	<ul style="list-style-type: none"> - การแสดงตนเป็นพุทธมามกะ - ชั้นเตรียมการ - ชั้นพิธีการ
	4. วิเคราะห์หลักธรรม คติธรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับวันสำคัญทางศาสนา และเทศกาลที่สำคัญ ของศาสนาที่ตนนับถือ และปฏิบัติตนได้ถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> - หลักธรรม/คติธรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับวันสำคัญ และเทศกาลที่สำคัญในพระพุทธศาสนาหรือศาสนาอื่น - การปฏิบัติตนที่ถูกต้องในวันสำคัญ และเทศกาลที่สำคัญในพระพุทธศาสนาหรือศาสนาอื่น
	5. สัมมนาและเสนอแนะแนวทางการดำรงรักษาศาสนาที่ตนนับถือ อันส่งผลถึงการพัฒนาดน พัฒนาชาติและโลก	<ul style="list-style-type: none"> - การปกป้อง ค้ำครอง ดำรงรักษาพระพุทธ ศาสนาของพุทธบริษัทในสังคมไทย - การปลูกจิตสำนึก และการมีส่วนร่วมในสังคมพุทธ

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงามและดำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์และปฏิบัติตนตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ครอบครัว ชุมชน ประเทศชาติ และสังคมโลก	<ul style="list-style-type: none"> - กฎหมายแพ่งเกี่ยวกับนิติกรรมสัญญา เช่น ซื้อขาย ขายฝาก เช่าทรัพย์สิน เช่าซื้อ กู้ยืมเงิน จำน่า จำนอง - กฎหมายอาญา เช่น ความผิดเกี่ยวกับทรัพย์สินความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย กฎหมายภาษีอากร กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - ข้อตกลงระหว่างประเทศ เช่น ปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน
	<p>2. วิเคราะห์ความสำคัญของโครงสร้างทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม และ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างทางสังคม - การจัดระเบียบทางสังคม - สถาบันทางสังคม - การขัดเกลาทางสังคม - การเปลี่ยนแปลงทางสังคม - การแก้ปัญหาและแนวทางการพัฒนาทางสังคม
	<p>3. ปฏิบัติตนและมีส่วนสนับสนุนให้ผู้อื่นประพฤติปฏิบัติเพื่อเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก</p>	<ul style="list-style-type: none"> - คุณลักษณะพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก เช่น <ol style="list-style-type: none"> 1. เคารพกฎหมาย และกติกาสังคม 2. เคารพสิทธิ เสรีภาพของตนเองและบุคคลอื่น 3. มีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 4. มีความรับผิดชอบต่อนตนเอง สังคม ชุมชน ประเทศชาติและสังคม 5. เข้าร่วมกิจกรรมทางการเมือง การปกครอง 6. มีส่วนร่วมในการป้องกัน แก้ไขปัญหา เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง สิ่งแวดล้อม 7. มีคุณธรรมจริยธรรม ใช้เป็นตัวกำหนดความคิด

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	4. ประเมินสถานการณ์สิทธิมนุษยชนในประเทศไทย และเสนอแนวทางพัฒนา	<ul style="list-style-type: none"> - ความหมาย ความสำคัญ แนวคิดและหลักการของสิทธิมนุษยชน - บทบาทขององค์กรระหว่างประเทศในเวทีโลกที่มีผลต่อประเทศไทย - สาระสำคัญของปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน - บทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน - ปัญหาสิทธิมนุษยชนในประเทศไทยและแนวทางแก้ปัญหาและพัฒนา
	5. วิเคราะห์ความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและเลือกรับวัฒนธรรมสากล	<ul style="list-style-type: none"> - ความหมายและความสำคัญของวัฒนธรรม - ลักษณะและ ความสำคัญของวัฒนธรรมไทยที่สำคัญ - การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย - ความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยกับวัฒนธรรมสากล - แนวทางการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยที่ดีงาม - วิธีการเลือกรับวัฒนธรรมสากล

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.2 เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน

ยึดมั่น ศรัทธาและธำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. เสนอแนวทาง ทิศทางการเมืองการปกครองที่นำไปสู่ความเข้าใจ และการประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - การประสานประโยชน์ร่วมกันระหว่างประเทศ เช่น การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับประเทศต่างๆ - การแลกเปลี่ยนเพื่อช่วยเหลือ และส่งเสริมด้านวัฒนธรรม การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม
	2. วิเคราะห์ความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องดำรงรักษาไว้ซึ่งการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข	<p>การปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข</p> <ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบของรัฐ - ฐานะและพระราชอำนาจของพระมหากษัตริย์
	3. เสนอแนวทางและมีส่วนร่วมในการตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ	<p>การตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐ ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ฉบับปัจจุบัน ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เช่น การตรวจสอบโดยองค์กรอิสระ การตรวจสอบโดยประชาชน</p>

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากร ที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. อภิปรายการกำหนดราคาและค่าจ้างในระบบเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบเศรษฐกิจของโลกในปัจจุบัน ผลดีและผลเสียของระบบเศรษฐกิจแบบต่างๆ - ตลาดและประเภทของตลาด ข้อดีและข้อเสียของตลาดประเภทต่างๆ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดราคาตามอุปสงค์ และอุปทาน การกำหนดราคาเชิงกลยุทธ์ที่มีในสังคมไทย - การกำหนดค่าจ้าง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และอัตราค่าจ้างแรงงานในสังคมไทย - บทบาทของรัฐในการแทรกแซงราคา และการควบคุมราคาเพื่อการแจกจ่าย และจัดสรรในทางเศรษฐกิจ
	<p>2. ตระหนักถึงความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่มีต่อเศรษฐกิจสังคมของประเทศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตของตนเอง และครอบครัว - การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในภาคเกษตร อุตสาหกรรม การค้าและบริการ - ปัญหาการพัฒนาประเทศที่ผ่านมา โดยการศึกษาวิเคราะห์แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมฉบับที่ผ่านมา - การพัฒนาประเทศที่นำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ ในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมฉบับปัจจุบัน
	<p>3. ตระหนักถึงความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนและประเทศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - วิวัฒนาการของสหกรณ์ในประเทศไทย - ความหมายความสำคัญ และหลักการของระบบสหกรณ์ - ตัวอย่างและประเภทของสหกรณ์ในไทย - ความสำคัญของระบบสหกรณ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชนและประเทศ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	4. วิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชนและเสนอแนวทางแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาทางเศรษฐกิจในชุมชน - แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจของชุมชน - ตัวอย่างของการรวมกลุ่มที่ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจของชุมชน

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.2 เข้าใจระบบและสถาบันทางเศรษฐกิจต่างๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและความจำเป็นของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. อธิบายบทบาทของรัฐบาลด้านนโยบายการเงิน การคลังในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - บทบาทของนโยบายการเงินและการคลังของรัฐบาลในด้าน <ol style="list-style-type: none"> 1. การรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ 2. การสร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ 3. การรักษาดุลการต่างประเทศ 4. การแทรกแซงราคาและการควบคุมราคา - รายรับและรายจ่ายของรัฐที่มีผลต่องบประมาณ หนี้สาธารณะ การพัฒนาทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชน - นโยบายการเก็บภาษีประเภทต่างๆ และการใช้จ่ายของรัฐ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - นโยบายการเก็บภาษีประเภทต่างๆ และการใช้จ่ายของรัฐ - แนวทางการแก้ปัญหาการว่างงาน - ความหมาย สาเหตุ และผลกระทบที่เกิดจากภาวะทางเศรษฐกิจ เช่น เงินเฟ้อ เงินฝืด - ตัวชี้วัดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เช่น GDP, GNP รายได้เฉลี่ยต่อบุคคล - แนวทางการแก้ปัญหาของนโยบายการเงินการคลัง
	2. วิเคราะห์ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีผลต่อสังคมไทย	<ul style="list-style-type: none"> - วิวัฒนาการของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ของไทย - ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจของประเทศ - ผลกระทบของการเปิดเสรีทางเศรษฐกิจของประเทศที่มีต่อภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคการค้าและบริการ - การค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ - บทบาทขององค์การระหว่างประเทศในเวทีการเงินโลกที่มีผลกับประเทศไทย
	3. วิเคราะห์ผลดี ผลเสียของความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศในรูปแบบต่างๆ	<ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการค้าระหว่างประเทศ - บทบาทขององค์การความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่สำคัญในภูมิภาคต่างๆ ของโลก เช่น WTO, NAFTA, EU, IMF, ADB, OPEC, FTA, APEC ในระดับต่างๆ เขตสี่เหลี่ยมเศรษฐกิจ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - ปัจจัยต่างๆ ที่นำไปสู่การพึ่งพา การแข่งขัน การขัดแย้ง และการประสานประโยชน์ทางเศรษฐกิจ - ตัวอย่างเหตุการณ์ที่นำไปสู่การพึ่งพาทางเศรษฐกิจ - ผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ - ปัจจัยต่างๆ ที่นำไปสู่การพึ่งพา การแข่งขัน การขัดแย้ง และการประสานประโยชน์ทางเศรษฐกิจวิธีการกีดกันทางการค้าในการค้าระหว่างประเทศ

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลา และยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. ตระหนักถึงความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของมนุษยชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - เวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ที่ปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากล - ตัวอย่างเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ของสังคมมนุษย์ที่มีปรากฏในหลักฐานทางประวัติศาสตร์ (เชื่อมโยงกับ มฐ. ส 4.3) - ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	2. สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางประวัติศาสตร์โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบ	<ul style="list-style-type: none"> - ขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์ โดยนำเสนอตัวอย่างที่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน - คุณค่าและประโยชน์ของวิธีการทางประวัติศาสตร์ที่มีต่อการศึกษาทางประวัติศาสตร์ - ผลการศึกษาหรือโครงการทางประวัติศาสตร์

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.2 เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญ และสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์อิทธิพลของอารยธรรมโบราณ และการติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตกที่มีผลต่อพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของโลก	<ul style="list-style-type: none"> - อารยธรรมของโลกยุคโบราณ ได้แก่ อารยธรรมลุ่มแม่น้ำไทกริส-ยูเฟรติส ไนล์ ฮวงโห ลินลู่ และอารยธรรมกรีก-โรมัน - การติดต่อระหว่างโลกตะวันออกกับโลกตะวันตก และอิทธิพลทางวัฒนธรรมที่มีต่อกันและกัน
	2. วิเคราะห์เหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองเข้าสู่โลกสมัยปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> - เหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน เช่น ระบบฟิวด้ส การฟื้นฟู ศิลปวิทยาการ สงครามครูเสด การสำรวจทางทะเล การปฏิรูปศาสนา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	3. วิเคราะห์ผลกระทบของการขยายอิทธิพลของประเทศในยุโรป ไปยังทวีปอเมริกา แอฟริกาและเอเชีย	- วิทยาศาสตร์ การปฏิบัติอุตสาหกรรม จักรวรรดินิยม ลัทธิชาตินิยม เป็นต้น - ความร่วมมือ และความขัดแย้งของมนุษยชาติในโลก
	4. วิเคราะห์สถานการณ์ของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21	- สถานการณ์สำคัญของโลกในคริสต์ศตวรรษที่ 21 เช่น 1. เหตุการณ์ 11 กันยายน 2001 (Nine Eleven) 2. การขาดแคลนทรัพยากร 3. การก่อการร้าย 4. ความขัดแย้งทางศาสนา ฯลฯ

สาระที่ 4 ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.3 เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1.วิเคราะห์ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย 2. วิเคราะห์ความสำคัญของสถาบันพระมหากษัตริย์ต่อชาติไทย 3. วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน	- ประเด็นสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นมาของชาติไทย อาณาจักรโบราณในดินแดนไทย และอิทธิพลที่มีต่อสังคมไทย ปัจจัยที่มีผลต่อการสถาปนาอาณาจักรไทยในช่วงเวลาต่างๆ สาเหตุและผลของการปฏิรูป ฯลฯ - บทบาทของสถาบันพระมหากษัตริย์ในการพัฒนาชาติไทยในด้านต่างๆ เช่น การป้องกันและรักษาเอกราชของชาติ การสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<ul style="list-style-type: none"> - อิทธิพลของวัฒนธรรมตะวันตก และ ตะวันออกที่มีต่อสังคมไทย
	4. วิเคราะห์ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทยและประวัติศาสตร์ไทย	<ul style="list-style-type: none"> - ผลงานของบุคคลสำคัญทั้งชาวไทยและต่างประเทศ ที่มีส่วนสร้างสรรค์วัฒนธรรมไทย และประวัติศาสตร์ไทย - ปัจจัยที่ส่งเสริมความสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย ซึ่งมีผลต่อสังคมไทยในยุคปัจจุบัน
	5. วางแผนกำหนดแนวทางและการมีส่วนร่วมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทย	<ul style="list-style-type: none"> - สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย - วิถีชีวิตของคนไทยในสมัยต่างๆ - การสืบทอดและเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมไทย - แนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทยและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ - วิธีการมีส่วนร่วมอนุรักษ์ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมไทย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันและกัน ในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ให้ข้อมูลและข่าวสารภูมิลักษณะ ภูมิอากาศและภูมิสังคมของไทยและภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก
	2. วิเคราะห์อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก	<ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆ ของโลก - การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพในส่วนต่างๆ ของโลก - การเกิดภูมิสังคมใหม่ของโลก
	3. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่างๆ	การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ ในประเทศไทยและทวีปต่างๆ เช่น การเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก
	4. ประเมินการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลกว่าเป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์และหรือธรรมชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลก เช่น ภาวะโลกร้อน ความแห้งแล้ง สภาพอากาศแปรปรวน

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.4-ม.6	1. วิเคราะห์สถานการณ์และ วิกฤตการณ์ ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและ โลก	<ul style="list-style-type: none"> - การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพ ในส่วนต่างๆ ของโลก - การเกิดภูมิสังคมใหม่ๆ ในโลก - วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก
	2. ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไข ปัญหา บทบาทขององค์การและ การประสานความร่วมมือทั้งใน ประเทศและนอกประเทศเกี่ยวกับ กฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการ ทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	<p>มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหา บทบาทขององค์การและการประสาน ความร่วมมือทั้งในประเทศและนอก ประเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อม การ จัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม</p>
	3. ระบุแนวทางการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่างๆ ของ โลก	<p>การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่างๆ ของโลก</p>
	4. อธิบายการใช้ประโยชน์จาก สิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์ วัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ของ ท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก	<p>การใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการ สร้างสรรค์วัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก</p>
	5. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและ การดำเนินชีวิตตามแนวทางการ อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	<p>การแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตาม แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการ คือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัด เพื่อให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการความก้าวหน้าและความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

4.1 ความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ในชั้นเรียน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553, หน้า 81) กำหนดระดับของการดำเนินงานไว้เป็น 4 ระดับ คือการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน การวัดและประเมินระดับสถานศึกษา การวัดและประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการวัดและประเมินระดับชาติ ซึ่งระดับที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้สอนมากที่สุดและเป็นหัวใจของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียน คือ การวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Classroom Assessment) หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ ตีความ บันทึกข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยการดำเนินการดังกล่าวเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอน นับตั้งแต่ก่อนการเรียนการสอน ระหว่างการเรียนการสอน และหลังการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด นำผลที่ได้มาตีค่าเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดในตัวชี้วัดของมาตรฐานสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อมูลที่ได้นี้นำไปใช้ในการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับความก้าวหน้า จุดเด่น จุดที่ต้องปรับปรุงให้แก่ผู้เรียน การตัดสินผลการเรียนรู้อย่างรอบคอบในเรื่องหรือหน่วยการเรียนรู้หรือในรายวิชาและการวางแผน ออกแบบการจัดการเรียนการสอนของคุณครู

4.2 ประเภทของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

4.2.1 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้จำแนกตามขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน มี 4 ประเภท ซึ่งมีความแตกต่างกันตามบทบาท จุดมุ่งหมายและวิธีการวัดและประเมิน ดังนี้

4.2.1.1 การประเมินเพื่อจัดวางตำแหน่ง (Placement Assessment) เป็นการประเมินก่อนเริ่มเรียนเพื่อต้องการข้อมูลที่แสดงความพร้อม ความสนใจ ระดับความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน เพื่อให้ผู้สอนนำไปใช้กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ วางแผน และออกแบบกระบวนการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนทั้งรายบุคคล รายกลุ่ม และรายชั้นเรียน

4.2.1.2 การประเมินเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic Assessment) เป็นการเก็บข้อมูลเพื่อค้นหาว่าผู้เรียนรู้อะไรมาบ้างเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียน สิ่งที่ยังไม่รู้หรือยังไม่รู้ดี จึงเป็นการใช้ในลักษณะประเมินก่อนเรียน นอกจากนี้ยังใช้เพื่อหาสาเหตุของปัญหาหรืออุปสรรคต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลที่มักจะเป็นเฉพาะเรื่อง เช่น ปัญหาการออกเสียงไม่ชัด แล้วหาวิธีปรับปรุงเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาและเรียนรู้ขั้นต่อไป วิธีการประเมินใช้ได้ทั้งการสังเกต การพูดคุย สอบถาม หรือการใช้แบบทดสอบก็ได้

4.2.1.3 การประเมินเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Assessment for Learning) ที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดการเรียนการสอน โดยมีใช้แต่การทดสอบระหว่างเรียนเป็นระยะๆ อย่างเดียว แต่เป็นการที่ครูเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างไม่เป็นทางการด้วยขณะที่ให้ผู้เรียนทำภาระงานตามที่กำหนด ครูสังเกต ซักถาม จดบันทึก แล้ววิเคราะห์ข้อมูลว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ จะต้องให้ผู้เรียนปรับปรุงอะไร หรือผู้สอนปรับปรุงอะไร เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัด การประเมินระหว่างเรียนดำเนินการได้หลายรูปแบบ เช่น การให้ข้อเสนอแนะ ข้อเสนอแนะในการนำเสนอผลงาน การพูดคุยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล การสัมภาษณ์ ตลอดจนการวิเคราะห์ผลการสอบ เป็นต้น

4.2.1.4 การประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) มักเกิดขึ้นเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามตัวชี้วัด และยังเป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบกับประเมินก่อนเรียน ทำให้ทราบพัฒนาการของผู้เรียน การประเมินสรุปผลการเรียนรู้ยังเป็นการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของ

ผู้เรียนตอนปลายปี/ปลายภาคอีกด้วย การประเมินสรุปผลการเรียนรู้ใช้วิธีการและเครื่องมือประเมินได้อย่างหลากหลาย โดยปกติมักดำเนินการอย่างเป็นทางการมากกว่า การประเมินระหว่างเรียน

4.2.2 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้จำแนกตามวิธีการแปลความหมายผลการเรียนรู้ มี 2 ประเภท ที่แตกต่างกันตามลักษณะการแปลผลคะแนน ดังนี้

4.2.2.1 การวัดและประเมินผลอิงกลุ่ม (Norm-Referenced Assessment) เป็นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อนำเสนอผลการตัดสินความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยเปรียบเทียบกันเองภายในกลุ่มหรือในชั้นเรียน

4.2.2.2 การวัดและประเมินแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Assessment) เป็นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อนำเสนอผลการตัดสินความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

4.3 วิธีการประเมิน

วิธีการประเมินแบบต่างๆ ที่ผู้สอนสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ต่างๆ มีดังนี้ คือการสังเกตพฤติกรรม การสอบปากเปล่า การพูดคุย การใช้คำถาม การเขียนสะท้อนการเรียนรู้ (Journals) การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) การประเมินด้วยแฟ้มสะสมงาน (Portfolio Assessment) การวัดและประเมินด้วยแบบทดสอบ การประเมินด้านความรู้สึนึกคิด การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) การประเมินตนเองของผู้เรียน (Student Self-assessment) และการประเมินโดยเพื่อน (Peer Assessment)

จึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งในสถานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่างๆ เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามคุณภาพผู้เรียน สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผังกราฟิก

1. ความหมายของผังกราฟิก

นักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของผังกราฟิกไว้ดังนี้

ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์ (2543, หน้า 10) ได้ให้ความหมายของผังกราฟิก หมายถึง แบบของการสื่อสาร โดยสื่อสารออกมาในลักษณะของแผนภาพซึ่งข้อมูลที่จะนำเสนอ นั้น ได้ถูกจัดกระทำด้วยวิธีการต่างๆ ที่ต้องผ่านกระบวนการคิดขั้นสูงมาแล้ว ผังกราฟิกนั้นเป็นสิ่งที่แสดงความคิดเป็นนามธรรมให้ออกมาเป็นภาพหรือแผนภาพช่วยทำให้เกิดความเข้าใจง่ายขึ้น เร็วขึ้น จดจำได้นาน

พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์ (2544, หน้า 126) ได้ให้ความหมายว่า ผังกราฟิก คือ แบบของการสื่อสารเพื่อให้นำเสนอข้อมูล หรือความรู้ที่ได้จากการรวบรวมอย่างเป็นระบบ มีความเข้าใจง่าย กระชับ กะทัดรัด ชัดเจน ผังกราฟิกได้มาจากการนำข้อมูลดิบหรือความรู้จากแหล่งต่างๆ ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งมาทำการจัดกระทำข้อมูล

ทศนา แคมมณี (2545, หน้า 386) ได้อธิบายความหมายไว้ว่า ผังกราฟิก เป็นแผนผังทางความคิด ประกอบไปด้วยความคิดหรือข้อมูลสำคัญๆ ที่เชื่อมโยงกันในรูปแบบต่างๆ ซึ่งทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้นๆ เป็นเทคนิคที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ จำนวนมาก เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้นและจดจำได้นาน

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 258) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ผังกราฟิก หรือแผนภูมิรูปภาพ หมายถึง แผนผังรูปภาพที่แสดงความคิดหรือข้อมูลสำคัญๆ ที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบระเบียบในรูปแบบต่างๆ กัน เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำเอาข้อมูลที่อยู่อย่างกระจัดกระจายจำนวนมากมาจัดเป็นระบบระเบียบสามารถอธิบายให้เกิดความเข้าใจและจดจำความรู้ เนื้อหาสาระนั้นๆ ได้ง่ายและยาวนาน

Doug and Melissa (2004) ได้ให้ทัศนะว่า เป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าสำหรับใช้ในการเรียนการสอน มีหลายรูปแบบสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างไม่สิ้นสุด แบบต่างๆ ของผังกราฟิกแสดงให้เห็นถึงการจัดลำดับกระบวนการคิดของผู้เรียนได้อย่างสมบูรณ์ เป็นกลวิธีที่ใช้ในการทำความเข้าใจสิ่งที่เรียนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

Dye, G.A. (2004) ให้ทัศนะว่า ผังกราฟิกเป็นผังอธิบายความสามารถที่สามารถช่วยเหลือผู้เรียนที่มีความสามารถต่ำให้รู้จักคิดอย่างเป็นระบบและช่วยเชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้มีความคงอยู่ต่อไป

จากความหมายของผังกราฟิกที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ผังกราฟิกเป็นวิธีการนำเสนอข้อมูลหรือความรู้ที่ได้โดยผ่านกระบวนการคิด จากนามธรรมเป็นรูปธรรม โดยนำเสนอออกมาในรูปแบบของแผนผัง รูปภาพ เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระและรวบรวมอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้นและจดจำได้นาน

2. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผังกราฟิก

การเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก มีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful learning theory) และการจัดเนื้อหาสาระก่อนเรียน (Advance organizer) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายของ Ausubel หลังจากปี 1968 จนถึงประมาณปี 1975 ได้เกิดแผนภาพในรูปแบบต่างๆ ขึ้นมากกว่า 20 ชนิดแล้วเรียกชื่อใหม่ว่า ผังกราฟิก (Graphic organizer)

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful learning theory)

Ausubel and Robinson (1969 อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2553, หน้า 253) กล่าวถึง การเรียนรู้ที่มีความหมายโดยสรุปว่า ในสมองของมนุษย์มีการจัดความรู้ต่างๆ ที่เรียนรู้อย่างมีระบบในลักษณะที่เป็นโครงสร้างที่เรียกว่า “โครงสร้างทางปัญญา” ซึ่งมีการจัดลำดับความสัมพันธ์เชื่อมโยงจากมโนทัศน์ที่กว้างและครอบคลุมลงมาจนถึงมโนทัศน์ย่อยที่เฉพาะเจาะจง ดังนั้น การเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงควรจะต้องเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย ที่ผู้เรียนสามารถนำการเรียนรู้ใหม่เข้าไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือมโนทัศน์ที่มีอยู่แล้ว โดยความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้ที่มีความหมายจะถูกเก็บไว้ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งอันเป็นผลมาจากการดูซ้ำกับความรู้เดิมที่มีอยู่ และจะช่วยขยายความรู้เดิมหรือมโนทัศน์เดิมที่มีอยู่แล้ว ทั้งนี้การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ ถ้าในการเรียนรู้สิ่งใหม่นั้นผู้เรียนมีพื้นฐานที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมได้ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้สิ่งใหม่มีความหมาย

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ Ausubel มองการเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างที่ประกอบด้วย การเพิ่มข้อมูลใหม่ให้เชื่อมโยงเข้ากับโครงสร้างทางปัญญา ซึ่งการ

เรียนรู้อย่างมีความหมายนี้เกิดขึ้นทั้งในขั้นตอนการได้มาซึ่งความรู้ และขั้นตอนของการเก็บจำ โดยปราศจากความเข้าใจอย่างมีความหมาย เมื่อต้องระลึกหรือเรียกข้อมูล ก็พบว่าความจำนั้นลดน้อยลง ความจำอย่างมีความหมายจะมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ในอนาคต หรือเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์การแก้ปัญหา และยังอธิบายว่าผู้เรียนเรียนรู้ข้อมูลด้วยการรับ (Reception) Ausubel จึงแบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การเรียนรู้โดยการรับอย่างมีความหมาย (Meaning-reception) ผู้สอนเป็นผู้เสนอเนื้อหา ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่ผู้สอนเสนอเข้ากับข้อมูลที่มีอยู่
2. การเรียนรู้โดยการค้นพบอย่างมีความหมาย (Meaning-discovery) ผู้เรียนเป็นผู้หาข้อมูลด้วยตนเองและเชื่อมโยงเข้ากับข้อมูลที่มีอยู่
3. การเรียนรู้โดยการรับอย่างท่องจำ (Rate-reception) ผู้เรียนเป็นผู้เสนอเนื้อหาผู้เรียนเป็นผู้จำ
4. การเรียนรู้โดยการค้นพบอย่างท่องจำ (Rate-discovery) ผู้เรียนเป็นผู้หาข้อมูลเอง โดยอาจใช้การลองผิดลองถูกและจำโดยปราศจากการเชื่อมโยงกับโครงสร้างทางปัญญา

การเรียนรู้โดยการรับนั้น เนื้อหาที่ต้องเรียนรู้ผู้สอนเป็นผู้บรรยายและบอกให้ ส่วนการเรียนรู้โดยการค้นพบนั้นจะค้นพบได้ในช่วงเวลาหลังการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องนำข้อมูลที่ได้รับใหม่เข้าไปเชื่อมโยงกับโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม และจัดโครงสร้างใหม่ หรือขยายโครงสร้างเดิม การรับและการค้นพบเป็นขั้นแรกของการเรียนรู้ หากผู้เรียนตั้งใจจะให้ข้อมูลใหม่เกิดความคงทนสามารถจำได้นาน ผู้เรียนต้องนำไปสัมพันธ์กับสิ่งที่เรียนรู้มาก่อน ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

3. ประเภทของผังกราฟิก

ผังกราฟิกมีหลายชนิด หลายรูปแบบ สามารถแยกได้ตามจุดประสงค์ในการนำเสนอข้อมูลได้ 5 ประเภท ดังนี้ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2553, หน้า 259)

1. แสดงความคิดรวบยอดของข้อมูลหรือสาระสำคัญของข้อมูล เช่น ผังจินตทัศน์ โดยใช้ภาพ ผังมโนทัศน์ (Concept Map) เป็นต้น
2. แสดงเปรียบเทียบข้อมูล เช่น เวนน์ไดอะแกรม (Venn Diagram) ผังทิวชาร์ท (T-Chart) แผนภูมิแท่ง แผนภูมิตาราง เป็นต้น

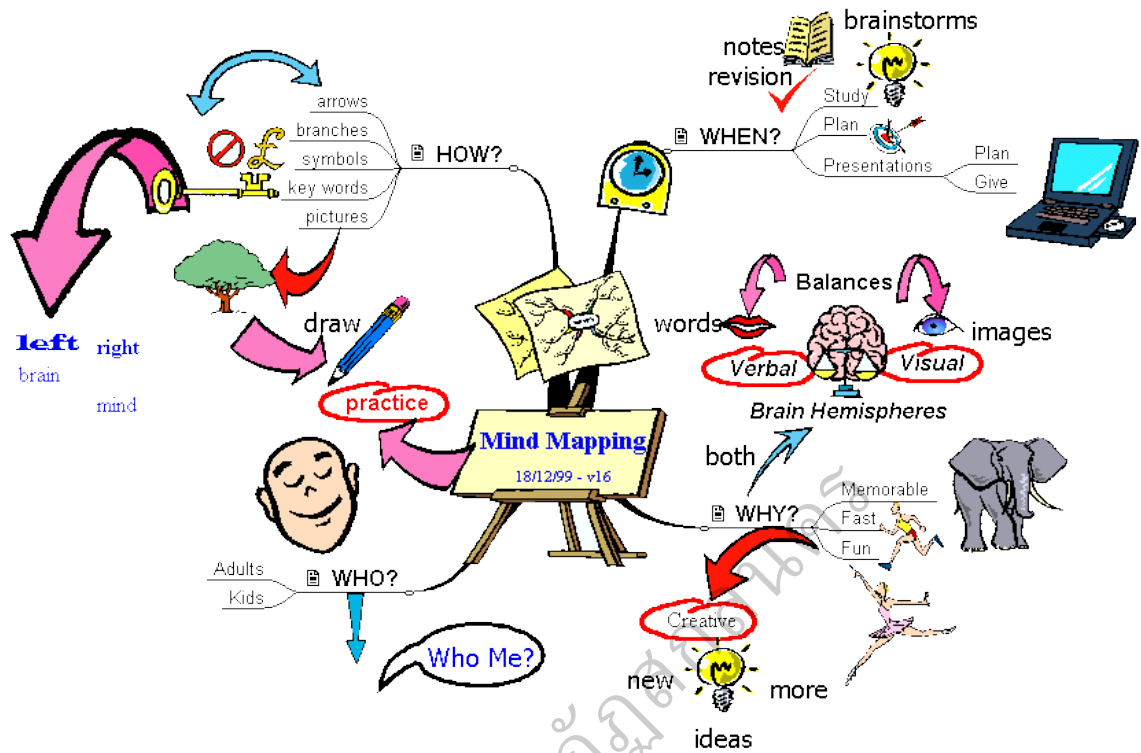
3. แผนภูมิความคิดหรือผังกราฟิกที่แสดงข้อมูลเป็นเหตุเป็นผลกัน เช่น ผังก้างปลา (Fishbone Map) ผังใยแมงมุม (Spider Web) เป็นต้น
4. แสดงการเรียงลำดับข้อมูล หรือขั้นตอนต่างๆ เช่น ผังลำดับขั้นตอน (A Sequential Map) ผังวัฏจักร (Circle Map) ผังขั้นบันได (Ranking Ladder) เป็นต้น
5. แสดงการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลหรือหมวดหมู่ของความคิด เช่น แผนภูมิวงกลม (Pie Chart) ผังมองต่างมุม (Thinking at Right Angles) แผนภูมิเป้าหมาย (Target) เป็นต้น

ผังกราฟิกมีหลากหลายรูปแบบ สิ่งที่ควรระวังหรือควรคำนึงถึง คือ การนำผังกราฟิกไปใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้จะต้องคำนึงถึงจุดประสงค์หรือประเภทของผังกราฟิกด้วยว่า ต้องการผังกราฟิกเพื่อแสดงข้อมูลประเภทใด นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงลักษณะของข้อมูลต่างๆ ว่าข้อมูลแต่ละชนิดควรใช้ผังกราฟิกประเภทใด ตลอดจนจะต้องคำนึงถึงจุดประสงค์ในการเรียนรู้แต่ละครั้งด้วยว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร

ผังกราฟิกที่สามารถนำไปใช้ในกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนมีดังนี้

1. แผนภูมิความคิดที่แสดงความคิดรวบยอดของข้อมูล

1.1 ผังจินตทัศน์ (Mind Map) เป็นผังแสดงโครงสร้างสาระความคิดจินตนาการต่างๆ ในภาพรวมซึ่งเป็นภาพกว้าง มักใช้สัญลักษณ์รูปภาพ เพื่อจำแนกหรือจัดเรียงลำดับความสำคัญของสาระหรือข้อมูล จะลากเส้นในลักษณะต่างๆ ทั้งที่เป็นเส้นตรงเส้นโค้ง ทั้งที่มีลูกศรกำกับหรือไม่ก็ได้ เพื่อแสดงการเชื่อมโยงของข้อมูลและความคิดต่างๆ โดยจะมีคำเชื่อมหรือไม่ก็ได้ การใช้ Mind map มีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความคิดจินตนาการแล้วสร้างเป็นภาพความคิด การแสดงตัวแทนความหมายของความคิดนั้นอาจแสดงด้วยข้อความที่เป็นวลี คำ ประโยคหรือภาพสัญลักษณ์ ทั้งนี้ BuZan ได้เสนอแนะว่าการเขียน Mind Map ที่เกิดประสิทธิภาพสูงสุดควรต้องใช้ภาพ ที่สื่อความหมายประกอบคำ มีเส้นซึ่งเชื่อมความคิดต่างๆ ที่เป็นเส้นโค้ง และควรใช้สีในการวาดภาพ 3-5 สี ทั้งนี้ เพราะสมองจะจำได้จากภาพ จากสี และเส้นโค้ง เนื่องจากเซลล์สมองมีเส้นใยประสาทเป็นเส้นโค้ง

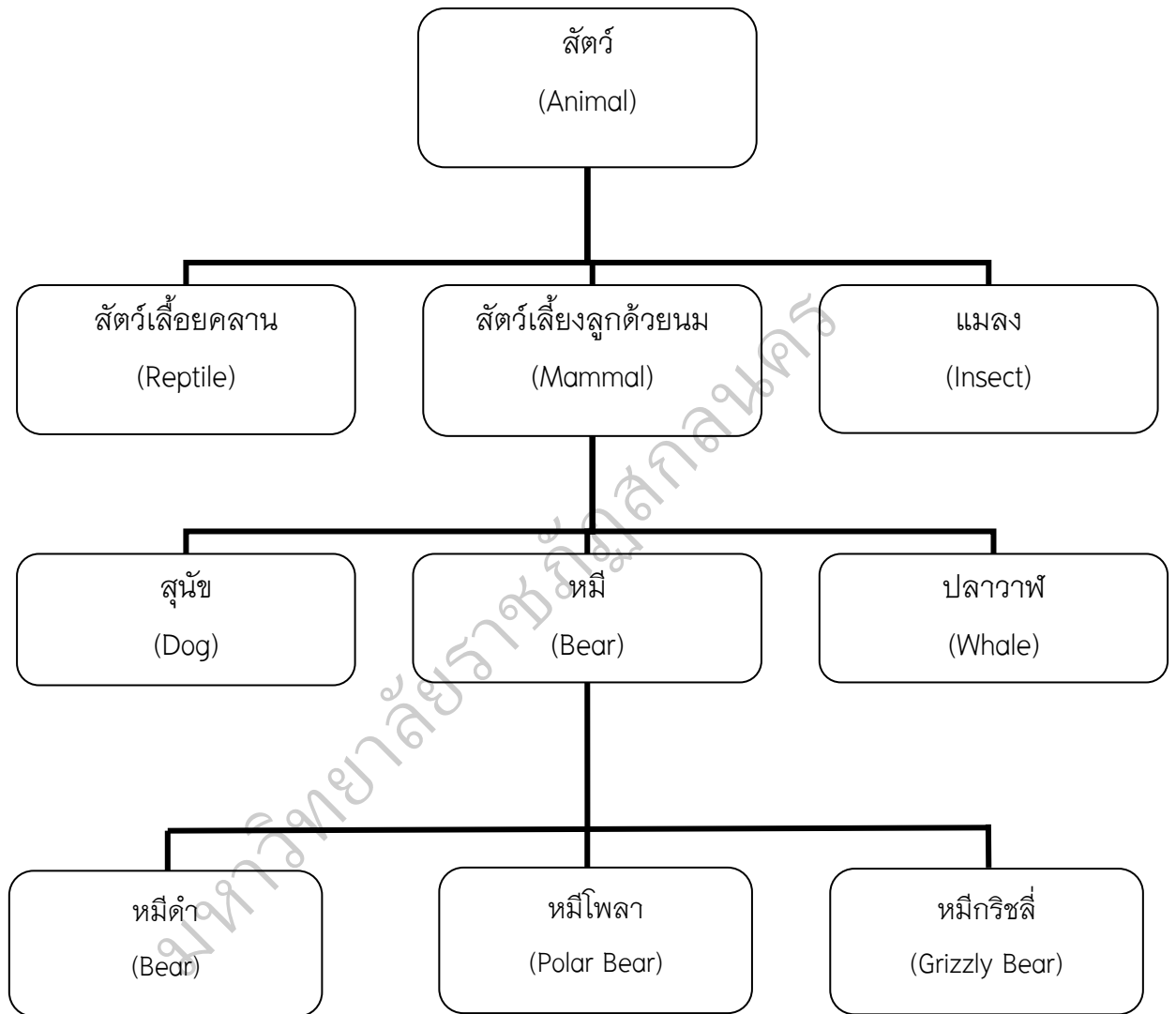


ภาพประกอบ 2 ตัวอย่างผังจินตทัศน์แบบ Mind Map

ที่มา : Brainstudio.com/media/mindmap.gif

อ้างถึงใน ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 260)

1.2 ผังมโนทัศน์ (Concept Map) นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในวงการศึกษา ผังมโนทัศน์จะแสดงความคิดของเรื่องราวต่างๆ โดยการจัดหมวดหมู่ตามลำดับความสำคัญของข้อมูลโดยแยกเป็นมโนทัศน์หลัก มโนทัศน์รอง มโนทัศน์ย่อย รวมไปถึงตัวอย่างซึ่งทำให้สามารถมองเห็นภาพที่ชัดเจนได้ยิ่งขึ้น แต่ละมโนทัศน์จะมีรูปทรงเรขาคณิตล้อมรอบ โดยมีมโนทัศน์หลักอยู่ตรงกลางหรือบนสุด มโนทัศน์รองจะอยู่ถัดไปและวงนอกสุดจะเป็นมโนทัศน์ย่อย แต่ละมโนทัศน์จะมีเส้นต่างๆ ทั้งเส้นตรง เส้นโค้ง มีลูกศรกำกับหรือไม่มีลูกศรกำกับก็ได้ เพื่อแสดงความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงข้อมูลโดยจะมีคำเชื่อมกำกับหรือไม่มีก็ได้ การสร้างผังมโนทัศน์ควรเขียนซ้ำอย่างน้อย 2 ครั้ง เพื่อปรับปรุงแผนผังให้ประณีต ชัดเจน กระชับรัด มีการปรับปรุงฝึกฝนตนเองโดยการทำหลายๆ ครั้ง เพื่อหาข้อบกพร่องในการทำผังมโนทัศน์



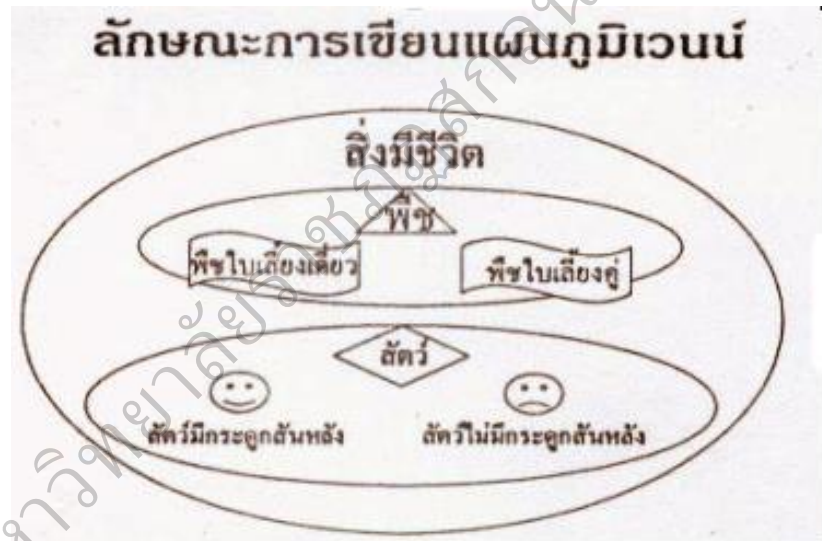
ภาพประกอบ 3 ตัวอย่างผังมโนทัศน์ (Concept Map) เรื่อง สัตว์

ที่มา : ทิศนา แคมมณี (2553, หน้า 393)

2. ผังกราฟิกที่ต้องการแสดงการเปรียบเทียบข้อมูล

ผังกราฟิกที่ต้องการแสดงการเปรียบเทียบข้อมูล เป็นผังที่ต้องการแสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลหรือความคิด มีดังนี้

2.1 เวนน์ไดอะแกรม (Venn Diagram) เป็นผังที่แสดงการเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลอย่างน้อย 2 สิ่ง เพื่อเปรียบเทียบว่าข้อมูลมีความเหมือนและมีความแตกต่างกันอย่างไร เพื่อหาจุดต่างและจุดร่วมของสิ่งต่างๆ ลักษณะของผังจะเป็นวงกลม 2 วง มีส่วนหนึ่งของวงกลมที่ทับซ้อนกัน ส่วนที่ทับซ้อนกันของวงกลมนี้ให้เป็นตัวแทนของความคิดหรือข้อมูลที่เหมือนกัน หรือเป็นจุดร่วมระหว่างข้อมูลทั้งสอง และส่วนที่เหลือของวงกลมซึ่งไม่ได้ทับซ้อนกันนั้น คือ ส่วนที่เป็นลักษณะเฉพาะของสิ่งต่างๆ ที่ไม่เหมือนกัน



ภาพประกอบ 4 ตัวอย่าง แผนภูมิเวนน์ (Venn Diagram) เรื่อง พืชกับสัตว์

ที่มา : ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 264)

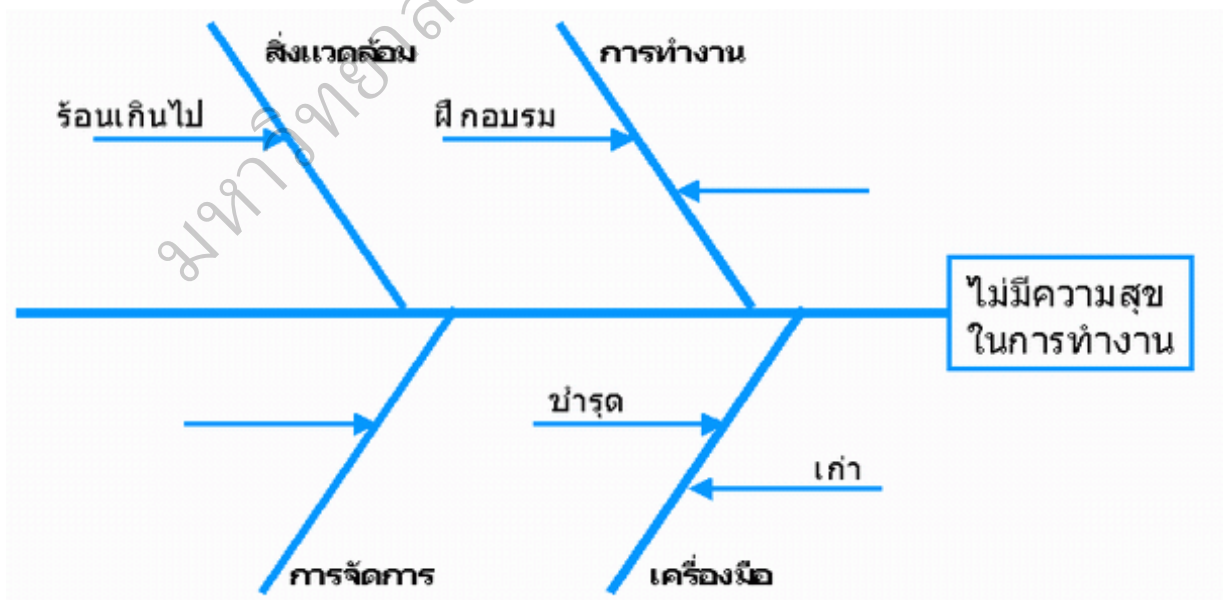
2.2 ผังที-ชาร์ท (T-Chart) เป็นผังที่แยกข้อมูลหรือความคิดออกเป็น 2 ส่วน โดยมีจุดประสงค์ที่แสดงความแตกต่างของความคิดหรือข้อมูลที่ศึกษาทั้ง 2 ด้าน แสดงมุมมองของความคิดทั้ง 2 ด้าน และแสดงเหตุผลของความคิดหรือความจริงที่เป็นอยู่

ลักษณะที่ดีของขุนช้าง	ลักษณะที่ไม่ดีของขุนช้าง
1. ซื่อสัตย์	1. กิริยาไม่ดี
2. รักเดียวใจเดียว	2. รูปชั่ว หัวล้าน
3. ล้วนระร่ำรวย	3. เอาแต่ใจตนเอง
4. เปิดเผย	4. เห็นแก่ตัว ใจแคบ

ภาพประกอบ 5 ตัวอย่าง ผังที-ชาร์ท (T-Chart) เรื่องขุนช้าง
ที่มา : ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 265)

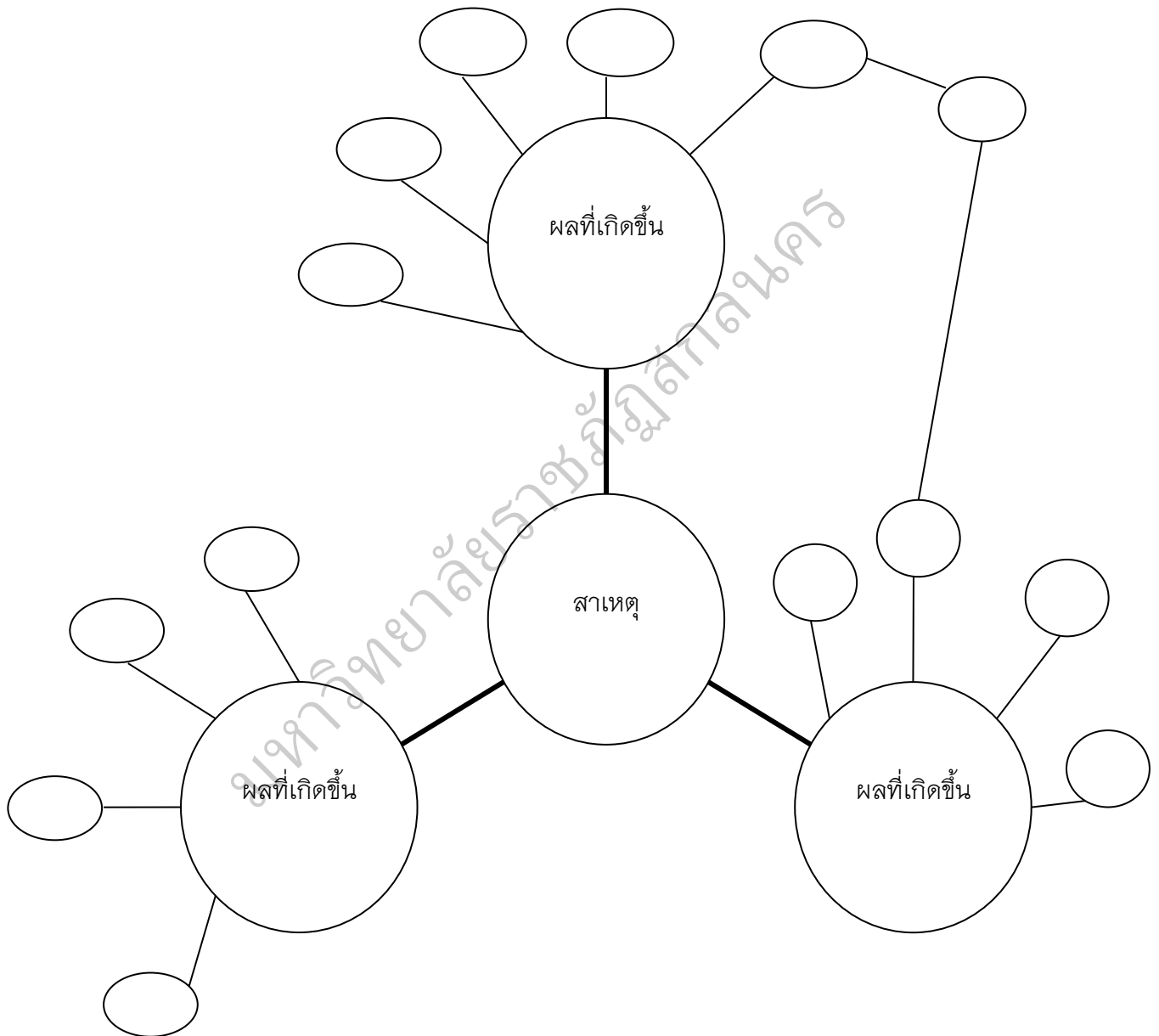
3. แผนภูมิความคิดหรือผังกราฟิกที่แสดงข้อมูลที่เป็นเหตุ เป็นผลกัน

3.1 ผังก้างปลา (Fishbone Map) เป็นผังที่แสดงข้อมูลที่เป็นผลหรือปัญหาที่เกิดขึ้นและจะแสดงให้เห็นถึงความคิดและการวิเคราะห์แยกย่อย เพื่อหาสาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดต่อปัญหานั้นๆ ใช้สำหรับการวิเคราะห์หาสาเหตุย่อยของปัญหาต่างๆ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา



ภาพประกอบ 6 ตัวอย่าง ผังก้างปลา (Fishbone Map)

3.2 ผังใยแมงมุม (Spider Web) มีลักษณะเหมือนผังมโนทัศน์แต่ต่างกันว่าผังมโนทัศน์จะแสดงความคิดรวบยอดของข้อมูลตามลำดับความคิด ส่วนผังใยแมงมุมจะแสดงถึงสิ่งที่เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดผลตามมาของสิ่งอื่นๆ แสดงความเชื่อมโยงของข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกัน



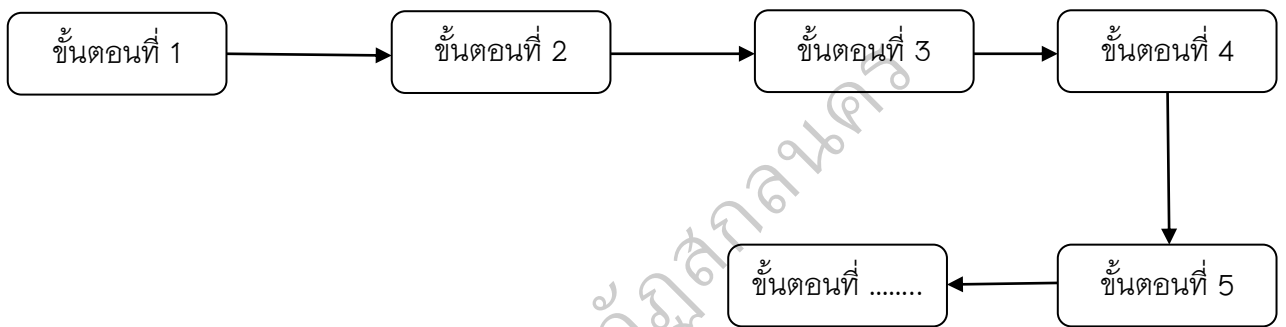
ภาพประกอบ 7 ผังใยแมงมุม (Spider Web)

ที่มา : ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 268)

4. ผังกราฟิกที่แสดงการเรียงลำดับข้อมูล เหตุการณ์ หรือขั้นตอน

ต่างๆ

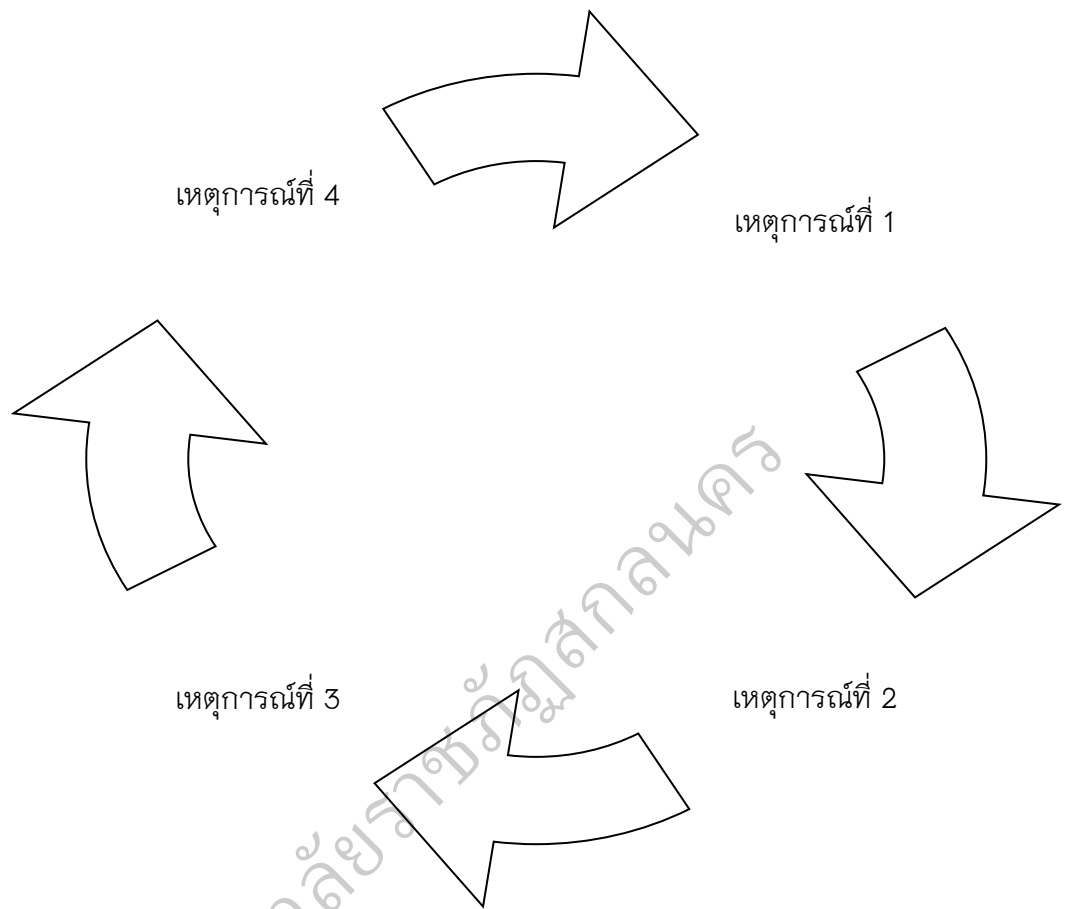
4.1 ผังลำดับขั้นตอน (A Sequential Map) เป็นผังที่แสดงลำดับขั้นตอนของสิ่งต่างๆ หรือกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้น ที่แสดงให้เห็นจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุดซึ่งสำหรับจุดสิ้นสุด อาจมีต่อเนื่องเรื่อยไปไม่มีที่สิ้นสุดได้ เป็นการฝึกให้เด็กคิดไกลๆ คิดเป็นขั้นตอน



ภาพประกอบ 8 ผังลำดับขั้นตอน (A Sequential Map)

ที่มา : ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 270)

4.2 ผังวัฏจักร (Cycle Map) เป็นผังลำดับขั้นตอนแบบที่หนึ่ง แต่ขั้นตอนต่างๆ จะมีความสัมพันธ์เป็นเหตุเป็นผลตามลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ต่างๆ ที่ต่อเนื่องกันเป็นวงกลม แสดงให้เห็นจุดเริ่มต้นและจุดจบวนเวียนอยู่เช่นนั้นเรื่อยๆ ไป



ภาพประกอบ 9 พังวัฏจักร (Cycle Map)

ที่มา : ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 271)

4.3 พังบันได (Ladder) เป็นผังที่ใช้แสดงข้อมูลเพื่อเรียงลำดับของ
 สิ่งของหรือเหตุการณืต่างๆ ทั้งขนาด รูปร่าง จำนวน ระยะทาง ที่บอกลักษณะความมาก -
 น้อย ใหญ่ - เล็ก หนัก - เบา ลึ้น - ยาว ยาก - ง่าย ไกล - ใกล้ เป็นต้น



ภาพประกอบ 10 ตัวอย่างฝงบันได (Ladder) เรื่อง สารเสพติด
ที่มา : ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 273)

4.4 ฝงรอบด้าน (Spectrum) เป็นฝงที่แสดงความคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ทั้งบุคคล สถานที่ เหตุการณ์และสถานการณ์หลายๆ ด้านที่มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กันทั้งทางด้านบวกและลบ ส่วนที่ดีและส่วนที่ไม่ดี เพื่อแสดงมุมมองรอบด้านไม่ให้มองอะไรเพียงด้านเดียว

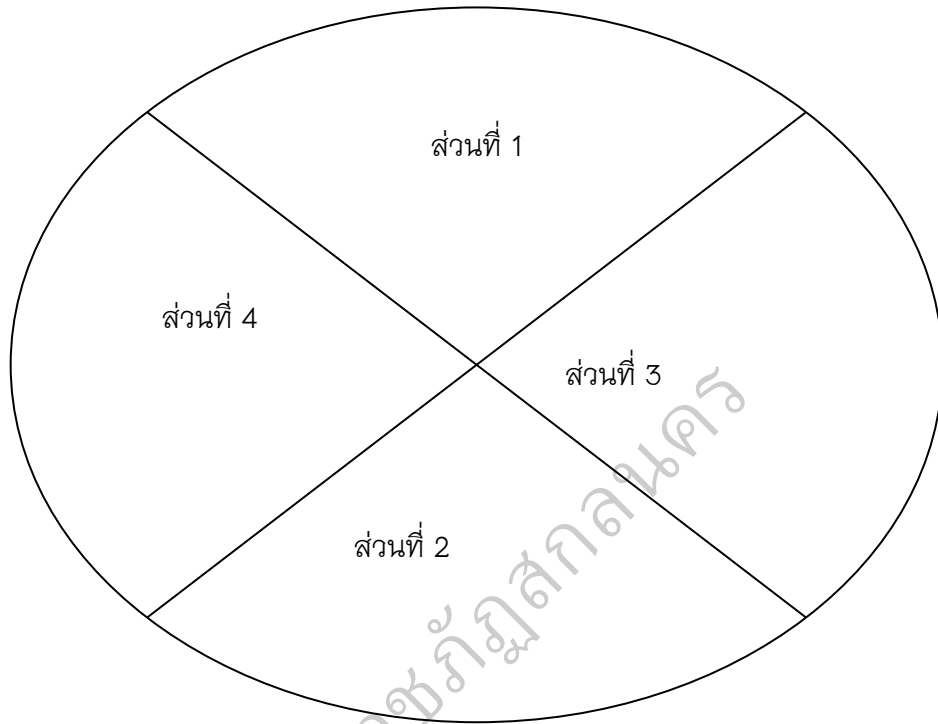
ความคิด 1	ความคิด 2	ความคิด 3	ความคิดมุมมองด้านหนึ่ง
ความคิด 1	ความคิด 2	ความคิด 3	ความคิดมุมมองที่แตกต่าง

ภาพประกอบ 11 ฝงรอบด้าน (Spectrum)
ที่มา : ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 273)

5. ฝงกราฟิกที่แสดงการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลหรือหมวดหมู่

ของความคิด

5.1 แผนภูมิวงกลม (Pie Chart) เป็นฝงที่แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลโดยการจัดหมวดหมู่หรือจำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่มๆ หรือเซทย่อย



ภาพประกอบ 12 แผนภูมิวงกลม (Pie Chart)

ที่มา : ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 275)

5.2 ฟังมองต่างมุม (Thinking at Right Angles) บางครั้งเรียกว่า Tara เป็นการนำเอาตัวอักษรตัวแรกของคำว่า Thinking at Right Angles มาเขียนเป็นคำใหม่ ฟังนี้มีลักษณะเป็นเส้น 2 เส้น ที่ชนกันเป็นรูปมุมฉาก ตรงปลายเส้นทั้ง 2 มีลูกศรเพื่อแสดงความคิดที่แตกต่างกันออกไป ปลายลูกศรด้านหนึ่งจะหมายถึงข้อมูลที่เป็นจริง ซึ่งเป็นข้อมูลจากเนื้อหาสาระที่เป็นที่ยอมรับหรือรับรู้กันทั่วไป แต่ปลายลูกศรอีกเส้นหนึ่งจะหมายถึงข้อมูลที่นักเรียนจะต้องคิดให้แตกต่างออกไปไม่ให้เหมือนเดิม คิดในอีกมุมมองหนึ่ง หรืออาจแยกออกเป็นข้อเท็จจริงกับความรู้สึกที่แตกต่างไปจากข้อเท็จจริงที่มี ฟังมองต่างมุมนี้จะฝึกให้ผู้เรียนคิดได้หลายแง่มุมที่แตกต่างไปจากเดิมๆ

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

1.....

2.....

3.....

4.....

ความรู้ความเข้าใจ

เรื่อง เศรษฐกิจแบบทุนเสรีนิยม

1.....

2.....

3.....

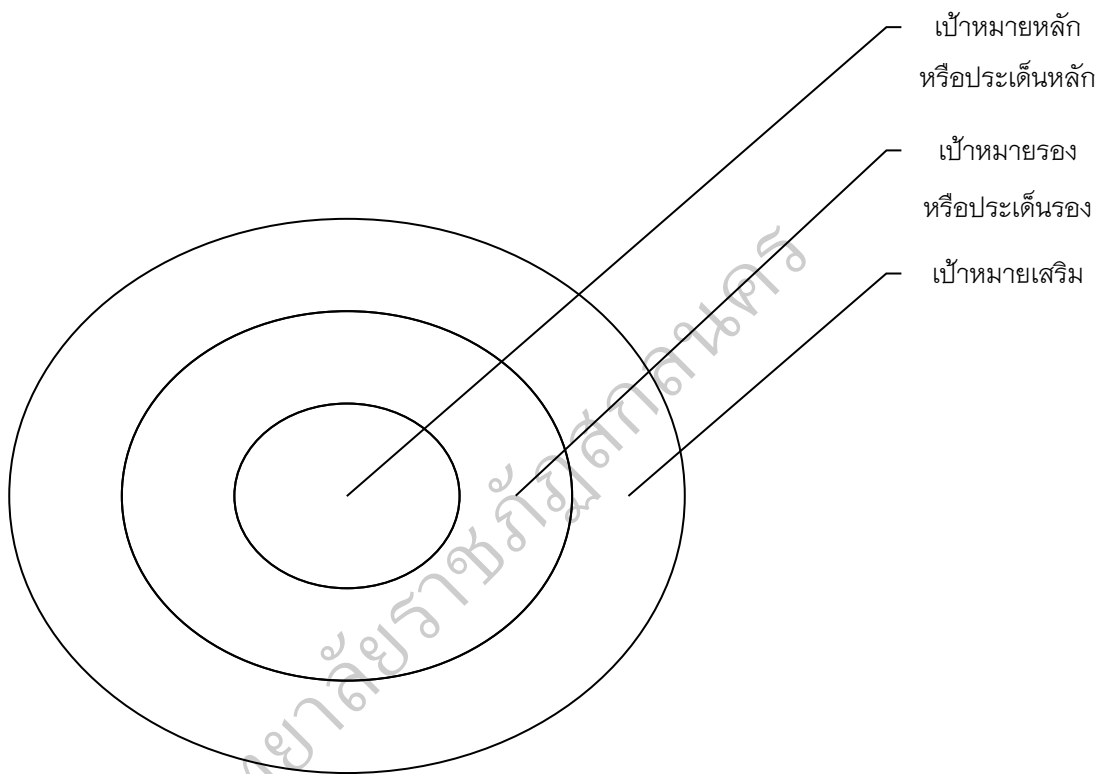
4.....

ภาพประกอบ 13 ตัวอย่าง ฟังมองต่างมุม (Thinking at Right Angles)

เรื่อง เศรษฐกิจแบบทุนนิยมเสรี

ที่มา : ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 277)

5.5 แผนภูมิเป้าหมาย (Target) เป็นผังที่จำแนกความคิดหรือจำแนกข้อมูลออกเป็นส่วนต่างๆ โดยจำแนกเป็นเป้าหมายหลัก เป้าหมายรอง หรือกำหนดสิ่งที่เป็นคุณค่าแท้และเทียมของสิ่งต่างๆ สิ่งที่เป็นประโยชน์หลักกับประโยชน์รอง หรือสิ่งที่ดีที่สุดกับสิ่งที่รองลงมา เป็นแผนภูมิที่จะทำให้ นักเรียนสามารถกำหนดประเด็นสำคัญและจัดลำดับความสำคัญความจำเป็นของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ ได้ ตรงศูนย์กลางของวงกลมคือ เป้าหมายหลัก วงกลมรอบที่สองคือ เป้าหมายรองลงไป และวงกลมนอกสุดเป็นเป้าหมายที่สำคัญน้อยกว่าหรือเป็นเพียงเป้าหมายเสริม



ภาพประกอบ 14 แผนภูมิเป้าหมาย (Target)
ที่มา : ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 277)

จากรูปแบบผังกราฟิกที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้เลือกผังกราฟิกเพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. ผังจินตทัศน์ (Mind Map) (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2553, หน้า 260)
2. ผังมโนทัศน์ (Concept Map) (ทิตนา แชมมณี, 2553, หน้า 393)
3. ผังก้างปลา (Fishbone Map) (ทิตนา แชมมณี, 2553, หน้า 395)
4. ผังใยแมงมุม (Spider Web) (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2553, หน้า 268)

4. รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้เรียน เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและสร้างความหมายและความเข้าใจในเนื้อหาสาระหรือ ข้อมูลที่ได้เรียนรู้ และจัดระเบียบข้อมูลที่เรียนรู้ด้วยผังกราฟิก ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจการ จดจำ รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกมีหลายรูปแบบ ดังนี้

4.1 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกของ Jones et al (1989, pp. 20–25 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2553, หน้า 234) ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการ สอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

4.1.1 ผู้สอนเสนอตัวอย่างการจัดข้อมูลด้วยผังกราฟิกที่เหมาะสมกับ เนื้อหาและวัตถุประสงค์

4.1.1.1 ผู้สอนแสดงวิธีสร้างผังกราฟิก

4.1.1.2 ผู้สอนชี้แจงเหตุผลของการใช้ผังกราฟิกนั้นและอธิบาย

วิธีการใช้

4.1.1.3 ผู้เรียนฝึกการสร้างและใช้ผังกราฟิกในการทำความเข้าใจ

เนื้อหาเป็นรายบุคคล

4.1.1.4 ผู้เรียนเข้ากลุ่มและนำเสนอผังกราฟิกของตนแลกเปลี่ยนกัน

4.2 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกของ Clark (1991, pp. 526– 534 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2553, หน้า 234) ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอนที่ สำคัญ ดังนี้

4.2.1 ขั้นก่อนสอน

4.2.1.1 ผู้สอนพิจารณาลักษณะของเนื้อหาที่จะสอนสาระนั้นและ วัตถุประสงค์ของการสอนเนื้อหาสาระนั้น

4.2.1.2 ผู้สอนพิจารณาและคิดหาผังกราฟิกหรือวิธีหรือระบบในการ จัดระเบียบเนื้อหาสาระนั้นๆ

4.2.1.3 ผู้สอนเลือกผังกราฟิก หรือวิธีการจัดระเบียบเนื้อหาที่ เหมาะสมที่สุด

4.2.1.4 ผู้สอนคาดคะเนปัญหาที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้เรียนในการใช้ ผังกราฟิกนั้น

4.2.2 ชั้นสอน

4.2.2.1 ผู้สอนเสนอผังกราฟิกที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาสาระแก่ผู้เรียน

4.2.2.2 ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาสาระและนำเนื้อหาสาระใส่ลงในผังกราฟิกตามความเข้าใจของตน

4.2.2.3 ผู้สอนซักถาม แก้ไขความเข้าใจผิดของผู้เรียน หรือขยายความเพิ่มเติม

4.2.2.4 ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเพิ่มเติม โดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาแล้วให้ผู้เรียนใช้ผังกราฟิกเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหา

4.2.2.5 ผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน

4.3 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกของ Joyce et al (1992, pp. 159-161 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2553, หน้า 235)

Joyce et al นำรูปแบบการเรียนการสอนของ Clark มาปรับใช้โดยเพิ่มเติมขั้นตอนเป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้

4.3.1 ผู้สอนชี้แจงจุดมุ่งหมายของบทเรียน

4.3.2 ผู้สอนนำเสนอผังกราฟิกที่เหมาะสมกับเนื้อหา

4.3.3 ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมเพื่อเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับความรู้ใหม่

4.3.4 ผู้สอนเสนอเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

4.3.5 ผู้สอนเชื่อมโยงเนื้อหาสาระกับผังกราฟิก และให้ผู้เรียนนำเนื้อหาสาระใส่ลงในผังกราฟิกตามความเข้าใจของตน

4.3.6 ผู้สอนให้ความรู้เชิงกระบวนการโดยชี้แจงเหตุผลในการใช้ผังกราฟิกและวิธีใช้ผังกราฟิก

4.3.7 ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายผลการใช้ผังกราฟิกกับเนื้อหา

4.3.8 ผู้สอนซักถาม ปรับความเข้าใจและขยายความจนผู้เรียนเกิดความเข้าใจกระจ่างชัด

4.4 รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกของสุปรียา ต้นสกุล (2540, หน้า 40 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2553, หน้า 236) ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 7 ขั้นตอน ดังนี้

4.4.1 การทบทวนความรู้เดิม

4.4.2 การชี้แจงวัตถุประสงค์ ลักษณะของบทเรียน ความรู้ที่คาดหวัง
ให้เกิดแก่ผู้เรียน

4.4.3 การกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงความรู้เดิม เพื่อเตรียมสร้าง
ความสัมพันธ์กับสิ่งที่เรียนและการจัดเนื้อหาสาระด้วยแผนภาพ

4.4.4 การนำเสนอตัวอย่างการจัดเนื้อหาสาระด้วยแผนภาพ ที่เหมาะ
กับลักษณะของเนื้อหาความรู้ที่คาดหวัง

4.4.5 ผู้เรียนรายบุคคลทำความเข้าใจเนื้อหาและฝึกใช้แผนภาพ

4.4.6 การนำเสนอปัญหาให้ผู้เรียนใช้แผนภาพเป็นกรอบในการ
แก้ปัญหา

4.4.7 การทำความเข้าใจให้กระจ่างชัด

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก
ของจอยส์และคณะมาประยุกต์ใช้ ซึ่งมีจำนวน 8 ขั้นตอน และนำมาใช้ร่วมกับการคิดแบบ
โยนิโสมนสิการ 6 วิธี สร้างเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นกระตุ้นผู้เรียนและชี้แจงจุดมุ่งหมาย หมายถึง การจัดกิจกรรม
การเรียนการสอนที่ผู้สอนกระตุ้นและเร้าความสนใจให้ผู้เรียนมีความพร้อมและ
กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ในเนื้อหา โดยผู้สอนนำเสนอเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้
ผู้เรียนทราบ ครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้เดิมออกมา เพื่อครูจะได้รู้ว่า
เด็กแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้เดิมเท่าไร โดยใช้วิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์

2. ขั้นเชื่อมโยงเนื้อหาสาระกับผังกราฟิก หมายถึง การจัดกิจกรรม
การเรียนการสอนที่หลังจากผู้เรียนทราบเนื้อหาแล้วผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกผังกราฟิกที่จะ
นำมาใช้กับเนื้อหา โดยใช้วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ และวิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย
ตามความเหมาะสมของเนื้อหา

3. ขั้นให้ความรู้เชิงกระบวนการ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียน
การสอนที่ผู้สอนให้ความรู้ เนื้อหาในเรื่องนั้นๆ แก่ผู้เรียน โดยใช้วิธีคิดแบบอริยสัง

4. ขั้นนำเสนอผังกราฟิก หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
ที่ผู้สอนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติลงในผังกราฟิกที่ได้เลือกไว้ โดยให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน
ผู้เรียนกำหนดเนื้อหาลงในผังกราฟิกครบ รายละเอียดชัดเจน สามารถเข้าใจได้ง่าย โดยใช้
วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก

5. ชั้นอภิปรายสรุปผล หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการเรียนรู้ผ่านนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายสรุปผลที่ได้จากการเรียนร่วมกัน โดยใช้วิธีคิดแบบวิพากษ์

5. ประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของผังกราฟิกไว้ดังนี้

Kagan (1998 อ้างถึงใน ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์, 2543, หน้า 36) กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้ผังกราฟิก ไว้ดังนี้

1. การใช้ผังกราฟิกทำให้มองเห็นกระบวนการของผู้เรียนได้
2. การใช้ผังกราฟิกทำให้ผู้เรียนสามารถขยายทักษะการคิดเพิ่มขึ้น
3. ทำให้ผู้เรียนทำผังกราฟิกซึ่งมีลักษณะที่เป็นทั้งภาพและข้อความ เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างตื่นตัว และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

4. สามารถใช้ผังกราฟิกเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการสอน รวมทั้งใช้นำเสนอข้อความรู้ให้กับผู้เรียนได้

วลัย พานิช (2544, หน้า 12-13) กล่าวว่า ผังกราฟิกมีประโยชน์ดังนี้

1. ประโยชน์กับผู้เรียน
 - 1.1 ใช้เป็นส่วนหนึ่งในการสื่อความหมายของผู้เรียนที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงของความคิดรวบยอดต่างๆ เมื่อผู้เรียนอยู่ในกระบวนการเรียนรู้
 - 1.2 ช่วยแสดงรูปแบบการคิดของผู้เรียนทั้งในด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ การเชื่อมโยงและบูรณาการ
 - 1.3 ช่วยพัฒนาการจัดการระบบการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยนำความรู้เดิมที่มีมาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ได้ และพัฒนาความคิดในระดับสูงและนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2. ประโยชน์กับครูผู้สอน
 - 2.1 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหา ความเชื่อมโยงของเนื้อหา หรือมโนทัศน์ต่างๆ เน้นให้เห็นถึงวิธีการคิด
 - 2.2 ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้เส้นทางการเรียนรู้ที่ครูจะพัฒนาผู้เรียน

2.3 เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนวิเคราะห์ความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้

2.4 เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดและครูผู้สอนสามารถเข้าใจความคิดหรือตรวจสอบความคิดของผู้เรียนได้

2.5 ใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนการสอนบูรณาการเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาต่างๆ กับกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดทักษะ ทำให้ครูผู้สอนวางแผนการสอนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.6 เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์หนังสือเรียนก่อนที่ครูผู้สอนจะเลือกใช้ เพื่อให้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้และความต้องการของครูผู้สอนและผู้เรียน
ทิตนา แชมมณี (2552, หน้า 388) กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้ผังกราฟิกไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาสาระที่เรียนได้ง่าย เร็วขึ้น และจดจำได้นาน

2. ถ้าเนื้อหาสาระ หรือข้อมูลต่างๆ ที่ผู้เรียนประมวลมานั้นอยู่ในลักษณะกระจัดกระจาย การใช้ผังกราฟิกจะช่วยให้ผู้เรียนจัดข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นระบบระเบียบอยู่ในรูปแบบที่อธิบายให้เข้าใจ และจดจำได้ง่าย

3. ผังกราฟิกใช้เป็นเครื่องมือทางการคิดที่ดี เนื่องจากการสร้างความคิดซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมอยู่ในสมองได้มีการแสดงออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรมสามารถมองเห็นและอธิบายได้อย่างเป็นระบบชัดเจนและประหยัดเวลา

สรุปว่า การเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก มีประโยชน์ ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียน ประมวลความรู้ที่อยู่ในลักษณะกระจัดกระจายให้เป็นระบบระเบียบ เข้าใจง่าย เรียนรู้เร็วขึ้นและจดจำได้นาน

2. กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด

3. ทำให้ผู้เรียนแสดงความคิดที่เป็นนามธรรมออกมาเป็นรูปธรรม มีส่วนช่วยครูผู้สอนเข้าใจและตรวจสอบความคิดของผู้เรียนได้

4. เป็นแนวทางในการวางแผนการสอน รวมทั้งใช้นำเสนอข้อความรู้ให้กับผู้เรียน

สรุปโดยภาพรวม การเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก มีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ Ausubel และผังกราฟิกมีหลากหลายรูปแบบใน

การจัดการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงลักษณะของข้อมูล และจุดประสงค์ในการเรียนว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร และนำผังกราฟิกไปใช้ให้ถูกต้อง ผังกราฟิกเป็นวิธีการนำเสนอข้อมูลหรือข้อความรู้ให้ออกมาในลักษณะของแผนผัง รูปภาพ ทำให้เกิดการมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระจากนามธรรมเป็นรูปธรรมและใช้ในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิมอย่างเป็นระบบ มีความเข้าใจง่าย กระชับ กะทัดรัด ชัดเจน ช่วยให้การถ่ายทอดความคิดหรือความเข้าใจในเรื่องต่างๆ เป็นไปได้ง่าย รวดเร็วสามารถจดจำในสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน กระตุ้นให้เกิดการคิดแสดงความคิดเห็น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเอารูปแบบผังกราฟิกมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 4 รูปแบบ ได้แก่

- 1) ผังจินตทัศน์ (Mind Map)
- 2) ผังมโนทัศน์ (Concept Map)
- 3) ผังก้างปลา (Fishbone Map)
- 4) ผังใยแมงมุม (Spider Web)

การคิดแบบโยนิโสมนสิการ

1. ความหมายของการคิดแบบโยนิโสมนสิการ โยนิโสมนสิการ มีผู้ให้ความหมายไว้ต่างๆ ดังนี้

กรมการศาสนา (2537, หน้า 279) กล่าวว่า โยนิโสมนสิการ คือการคิดให้แยบคายหรือทำให้เข้าใจให้แยบคาย คิดให้เห็นความจริงและทำให้เกิดประโยชน์ได้

สุภรณ์ ลิ้มอารีย์ (2550, หน้า 272) กล่าวว่า โยนิโสมนสิการ หมายถึง การทำเข้าใจโดยแยบคาย การคิดอย่างมีวิธี การคิดอย่างถูกวิธี เพื่อที่จะให้เข้าถึงความจริง สอดคล้องกับแนวสัจจะ ทำให้หยั่งรู้สภาวะ ลักษณะ และสามัญลักษณะของสิ่งทั้งหมด การคิดเป็นระเบียบตามแนวเหตุผล

สุวิทย์ มูลคำ (2550, หน้า 56) ได้แปลความหมายของโยนิโสมนสิการไว้ว่า โยนิโสมนสิการมาจากคำว่า โยนิโส กับ มนสิการ แปลความหมายได้ว่า การทำเข้าใจโดยแยบคายกระทำไว้ในใจโดยอุบายอันแยบคาย การพิจารณาโดยแยบคาย คือพิจารณาเพื่อเข้าถึงความจริงโดยสืบค้นหาเหตุผลไปตามลำดับจนถึงต้นเหตุ แยกแยะองค์ประกอบจนมองเห็นสภาวะและความสำคัญแห่งเหตุปัจจัย หรือตริตระองให้รู้จักสิ่งที่ดี ที่ชั่วร้าย

กุศลธรรม ให้เกิดขึ้นโดยอุบายที่ชอบ ซึ่งจะมีให้เกิดอริชาและตัณหา ความรู้จักคิด
คิดถูกวิธี

พระพรหมคุณาภรณ์ (ประยุทธ์ ปยุตโต) (2551, หน้า 51) ได้ให้ความหมาย
เกี่ยวกับโยนิโสมนสิการ เป็นการใช้ความคิดที่ถูกต้อง คือ การทำในใจโดยแยบคายของสิ่ง
ทั้งหลายด้วยความคิดพิจารณาสืบค้นถึงต้นเค้า สวหาสาเหตุจนตลอดสายแยกแยะออก
วิเคราะห์ดูด้วยปัญญาที่คิดเป็นระเบียบ โดยอุบายวิธีให้เห็นถึงสิ่งนั้นๆ หรือปัญหานั้นๆ
ตามสภาวะหรือความสัมพันธ์แห่งเหตุปัจจัย

ชัชฎาภรณ์ วิโย (2551, หน้า 67) การคิดแบบโยนิโสมนสิการ หมายถึง การ
คิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ คิดอย่างแยบคาย คิดอย่างถูกวิธี คิดอย่างมีเหตุผล
คิดถูกทางเป็นลำดับขั้นตอนมีระเบียบไม่ยุ่งยากสับสน มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน
ชักนำความคิดมาสู่แนวทางที่ถูกต้องว่าต้องการคิดเพื่ออะไร

พระบุญเลิศ นิมสุวรรณ (2554, หน้า 21) โยนิโสมนสิการ มีความหมายว่า
การคิดในใจโดยแยบคาย การคิดถูกวิธีโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ที่เป็นระบบ เพื่อนำไปสู่
ความเข้าใจในหลักการที่ชัดเจนและมองเห็นความแตกต่างทุกแง่มุมของสิ่งที่คิดได้อย่าง
หลากหลาย

สรุปได้ว่า การคิดแบบโยนิโสมนสิการเป็นวิธีการคิดที่เป็นระบบ ใช้
กระบวนการที่แยบคาย จนสามารถใช้ปัญญาไตร่ตรอง ตอบโจทย์แก้ปัญห ทำความ
เข้าใจในหลักการ เหตุและผลของสิ่งที่คิดได้อย่างถูกต้อง

2. ความสำคัญของวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

สุมน อมรวิวัฒน์ (2544, หน้า 25) กล่าวว่า การใช้ความคิดถูกวิธี เป็นการมอง
สิ่งทั้งหลายด้วยความคิดพิจารณาสืบค้นถึงต้นเค้า สวหาเหตุผลจนตลอดสาย แยกแยะ
ออกวิเคราะห์ดูด้วยปัญญาที่คิดเป็นระเบียบและโดยอุบายวิธีให้เห็นถึงสิ่งนั้นๆ หรือปัญญา
นั้นๆ ตามสภาวะและตามความสัมพันธ์แห่งเหตุปัจจัย ข้อนี้เป็นองค์ประกอบภายในและ
เป็นฝ่ายปัญญา

มารศรี กลางประพันธ์ (2546, หน้า 47) ได้กล่าวถึงความสำคัญของ
โยนิโสมนสิการว่า เป็นการใช้ความคิดอย่างถูกวิธี โยนิโสมนสิการอยู่ในระดับที่เหนือ
ศรัทธา เพราะเป็นขั้นที่เริ่มความคิดของตนเองอย่างอิสระ ส่วนในระบบการศึกษาอบรม
โยนิโสมนสิการเป็นการฝึกการใช้ความคิด ให้รู้จักคิดอย่างถูกวิธี คิดอย่างมีระเบียบ รู้จัก

วิธีวิเคราะห์ที่ไม่มองเห็นสิ่งต่างๆ อย่างตื้นๆ ผิดเพี้ยน เป็นขั้นสำคัญในการสร้างปัญญาที่บริสุทธิ์ เป็นอิสระ ทำให้ทุกคนช่วยตนเองได้และนำไปสู่จุดหมายของพุทธธรรมอย่างแท้จริง

สุภรณ์ ลีมาจารย์ (2550, หน้า 273) กล่าวว่า เมื่อนำโยนิโสมนสิการมาใช้จะทำให้ไม่เกิดนิรณ 5 (ได้แก่ กามฉันทะ พยาบาทะ ถีนมิทติ อุทัจจกุกกุกจะ และวิจิกิจฉา) นิรณที่เกิดขึ้นแล้วก็จะถูกจำกัดไว้ และเกิดโพชฌงค์ 7 (ได้แก่ สติ ธัมมวิจยะ วิริยะ ปิติ บัณฑิติ สมาธิและอุเบกขา) และทำให้เจริญเติบโต

บุญหลาย แต่งทรัพย์ (2552, หน้า 39-40) กล่าวว่า ความคิดเป็นสิ่งสำคัญ ความคิดที่ถูกต้องจะนำไปสู่ความสุขที่แท้จริง การใช้ความคิดที่วิเคราะห์ตามหลักของโยนิโสมนสิการจะทำให้ไม่เกิดนิรณ 5 และเกิดโพชฌงค์ 7 ซึ่งจะนำไปสู่ความสำเร็จในชีวิตได้

สะอาด ภิญโญศรี (2552, หน้า 33) โยนิโสมนสิการเป็นระบบการคิดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติธรรม หรือการฝึกฝนอารมณ์ทางด้านจิตใจ เพื่อให้เกิดศักยภาพทางปัญญาในระดับสูงสุด มีเป้าหมายอยู่ที่การสกัดอวิชชาและตัณหาที่เกิดขึ้นในจิตใจของมนุษย์ ทั้งนี้เนื่องจากในระบบการคิดของปุถุชน อวิชชาและตัณหานั้นย่อมมาด้วยกันเสมอ แต่บางครั้งอวิชชาแสดงบทบาทเด่น ตัณหาเป็นตัวแฝง บางครั้งตัณหาแสดงบทบาทเด่น อวิชชาเป็นตัวแฝง และสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตรปัจจุบันที่เน้นการคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ทั้งนี้เพราะวิถีแห่งวัฒนธรรมไทยนั้นได้เน้นบรรยากาศที่เรียบง่าย มีลักษณะที่เหนียวแน่นใจให้ผู้เรียนเกิดความปิติและเลื่อมใส

สรุปได้ว่า ความสำคัญของการคิดแบบโยนิโสมนสิการ เมื่อนำหลักการคิดแบบโยนิโสมนสิการ มาปรับใช้กับการชีวิต จะทำให้สามารถคิดวิเคราะห์ คิดละเอียด เข้าใจถึงเหตุและผลของทุกสถานการณ์อย่างลึกซึ้ง จนสามารถใช้ปัญญา ในการแก้ไขปัญหา สถานการณ์ได้อย่างถูกต้องมีสติ

3. วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

ได้มีผู้ศึกษาได้ประมวลวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ ออกมาเป็น 10 วิธีมาเสนอ เพื่อให้เห็นหลักการคิดก่อนที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในระบบการเรียนการสอนปัจจุบันมีรายละเอียดดังนี้

พระพรหมคุณาภรณ์ (ประยุทธ์ ปยุตฺโต.) (2548, หน้า 43–129) กล่าวว่า
แบบของการคิดแบบนิโสมนสิการ ความคิดที่สำคัญๆ ได้ดังนี้

1. วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย เป็นวิธีคิดเพื่อให้รู้สภาวะที่เป็นจริง
พิจารณาปรากฏการณ์ที่เป็นผล ให้รู้จักสภาวะที่เป็นจริง หรือพิจารณาปัญหาหาหนทาง
แก้ไขด้วยการค้นหาเหตุและปัจจัยต่างๆ ที่สัมพันธ์ส่งผลสืบทอดกันมา อาจเรียกว่า วิธีคิด
แบบอทัปปัจจยตาหรือคิดตามหลักปฏิจจสมุปบาท

2. วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ เป็นวิธีคิดเพื่อกำหนดแบบแยก
ปรากฏการณ์ต่างๆ ออกเป็นสิ่งที่ป็นรูปธรรมและสิ่งที่ป็นนามธรรม หรือกระจายเนื้อหา
เป็นการคิดที่มุ่งให้มองให้รู้จักสิ่งทั้งหลายตามสภาวะของมันเองอีกแบบหนึ่ง ในทางธรรม
ท่านมักใช้พิจารณาเพื่อให้เห็นความไม่มีแก่นสารหรือความไม่เป็นตัวตนที่แท้จริงของสิ่ง
ทั้งหลายโดยเฉพาะพิจารณาเห็นสัตว์หรือบุคคลเป็นเพียงการรวมเข้าขององค์ประกอบ
ต่างๆ เรียกว่าขันธ 5

3. วิธีคิดแบบสามัญลักษณ์ หรือวิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา คือ มอง
อย่างรู้เท่าทันความเป็นไปของสิ่งทั้งหลาย ว่าสิ่งต่างๆ นั้นเกิดขึ้นเองแล้วจะดับไปเอง
เรียกว่า รู้อนิจจังและรู้ว่าสิ่งต่างๆ นั้นเกิดขึ้นมาเองไม่มีใครบังคับหรือกำหนด ไม่อาจเป็นไป
ตามปรารถนาของใครไม่มีใครครอบครองได้จริงเพราะเป็นไปตามเหตุปัจจัย เรียกว่าเป็น
อนัตตา เมื่อรู้เท่าทันก็แก้ไขทำการไปตามเหตุปัจจัย เป็นการปฏิบัติต่อสิ่งต่างๆ ทั้งหลาย
โดยสอดคล้องกับความเป็นจริงของธรรมชาติ เป็นท่าที่แห่งปัญญา ท่าที่แห่งความเป็น
อิสระไม่ถูกมัดตัว คิดได้อย่างนี้ก็เป็นท่าที่แห่งการปลงตกถอนตัวขึ้นได้จากเหตุการณ์ หาย
จากทุกข์ หรืออย่างน้อยทำให้ทุกข์เบาบางลง

4. วิธีคิดแบบอริยสังค/คิดแก้ปัญห เรียกตามทางธรรมะได้ว่า วิธีแห่ง
ความดับทุกข์ โดยเริ่มจากตัวปัญหาหรือทุกข์ ทำความเข้าใจให้ชัดเจน สืบค้นหาสาเหตุ
เตรียมแก้ไขวางแผนกำจัดสาเหตุปัญหา มีวิธีการปฏิบัติ 4 ขั้นตอน คือ

4.1 ทุกข์ คือ การกำหนดให้รู้สภาพปัญหา

4.2 สมุทัย คือ การกำหนดเหตุแห่งทุกข์เพื่อกำจัด

4.3 นิโรธ คือ การดับทุกข์อย่างมีจุดหมาย ต้องมีการกำหนดว่า
จุดหมายที่ต้องการคืออะไร

4.4 มรรค คือ การกำหนดวิธีการในรายละเอียดและปฏิบัติเพื่อกำจัด
ปัญหา

5. วิธีคิดแบบอรรถสัมพันธ์ เป็นวิธีคิดให้สัมพันธ์กันระหว่างหลักการและความมุ่งหมายสามารถตอบคำถามได้ว่าทำไมหรือจะทำอย่างนั้นอย่างนี้เพื่ออะไร ในเมื่อจะลงมือปฏิบัติการตามหลักอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลตามจุดมุ่งหมายทำให้การกระทำมีขอบเขตไม่เลยเถิด ไม่กลายเป็นการกระทำที่เคลื่อนไหวคลาด เลื่อนลอย หรือมวงาย

6. วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก เป็นการคิดบนพื้นฐานความตระหนักที่ว่าทุกสิ่งในโลกนี้ทั้งส่วนดีและส่วนด้อย ดังนั้น เมื่อต้องคิดตัดสินใจเลือกเอาของเพียงสิ่งใดเพียงอย่างเดียวย่อมจะต้องยอมรับส่วนดีของสิ่งที่ไม่ได้เลือกไว้ และไม่มองข้ามโทษหรือข้อบกพร่องจุดอ่อน จุดเสียของสิ่งที่เลือกไว้ การคิดและมองตามความจริงนี้ ทำให้ไม่ประมาท อาจนำเอาส่วนดีที่ไม่ได้เลือกนั้นมาใช้ประโยชน์ได้ และสามารถหลีกเลี่ยงหรือมีโอกาสแก้ไขส่วนเสียส่วนบกพร่องที่ติดมากับสิ่งที่เลือกไว้ เป็นวิธีคิดที่ต่อเนื่องกับการปฏิบัติมาก เช่น ก่อนจะทำปัญหาต้องเข้าใจปัญหาให้ชัดเจนและรู้ที่ไปให้ดีก่อน เป็นการกระทำที่รอบคอบสมควรและดีจริง

7. วิธีคิดแบบรู้คุณค่าแท้ คุณค่าเทียม เป็นการพิจารณาเกี่ยวกับการใช้สอยหรือบริโภค เป็นขั้นฝึกหัดขัดเกลากิเลสหรือตัดทางมาให้กิเลสเข้าครอบงำจิตใจหรือชักจูงพฤติกรรมต่างๆ คุณค่าแท้ หมายถึง ความหมาย คุณค่าหรือประโยชน์ของสิ่งต่างๆ ในแง่สนองความต้องการชีวิตโดยตรง คุณค่านี้อาศัยปัญญาเป็นเครื่องตีตราหรือวัดราคา เช่น อาหารมีคุณค่าอยู่ที่ประโยชน์สำหรับหล่อเลี้ยงร่างกายให้ดำรงชีวิตอยู่ได้คุณค่าเทียม หมายถึง คุณค่าหรือประโยชน์ของสิ่งทั้งหลาย ที่มนุษย์พอกเพิ่มให้แก่สิ่งนั้นเพื่อเสริมราคาอาศัยค้นหาเป็นเครื่องตีตราหรือวัดราคา เช่นคุณค่าอาหารอยู่ที่ความอร่อย เสริมความสนุกสนานวิธีคิดนี้ใช้เพื่อมุ่งให้เกิดความเข้าใจ และเลือกเสพคุณค่าแท้ที่เป็นประโยชน์แก่ชีวิต เพื่อพ้นจากการเป็นทาสของวัตถุ เป็นการเกี่ยวข้องด้วยปัญญา มีขอบเขตเหมาะสม

8. วิธีคิดแบบเร้าคุณธรรม เป็นการคิดถึงแต่สิ่งที่ดีมีคุณ เมื่อได้รับประสบการณ์ใดแทนที่ จะคิดถึงสิ่งที่ไม่ดีงาม เป็นวิธีคิดที่สกัดกั้น ขัดเกลากิเลสค้นหา

9. วิธีคิดแบบอยู่กับปัจจุบัน เป็นวิธีคิดในแนวทางของความรู้ด้วยอำนาจปัญญาไม่ว่าเป็นเรื่องที่เป็นอยู่หรือเรื่องทีล่วงไปแล้ว หรือเรื่องกาลภายหน้า ความคิดที่ไม่เป็นอยู่ในปัจจุบันคือ ความคิดที่เกาะติดกับอดีตและเลื่อนลอยในอนาคต ตกอยู่ในอำนาจอารมณ์ อาลัยอาวรณ์สิ่งที่ล่วงเลยมาแล้ว พุ้งซ่านในเรื่องที่เพ้อฝันปรุงแต่ง ซึ่งไม่ต่างจากความจริงในปัจจุบัน

10. วิธีคิดแบบวิภวาท เป็นการคิดแบบให้มองเห็นความจริง โดย แยกแยะออกให้เห็นแต่ละแง่ แต่ละด้านจนครบทุกด้าน ไม่พิจารณาสิ่งใดๆ เพียงด้านเดียว หรือแง่มุมเดียวการคิดแบบกระบวนการดังกล่าวล้วนเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดสัมมาทิฐิหรือ ความคิดที่ถูกต้อง อันเป็นก้าวสำคัญในการดำรงชีวิตบนทางสายกลาง สรุปรวมความแล้ว ก็คือ คิดถูกทาง ถูกวิธี มีเหตุผลการคิดนั้นก่อให้เกิดการกระทำที่เป็นกุศล

ชัชฎาภรณ์ วิโย (2551, หน้า 80-81) กล่าวว่า แบบของการคิดแบบ โยนิโสมนสิการ ความคิดที่สำคัญๆ ได้ดังนี้

1. การคิดแบบสืบสาวปัจจัย หมายถึง ความสามารถในการคิดโยงจาก เหตุไปหาผลและโยงจากผลกลับมาหาเหตุได้ กล่าวคือ การคิดที่พิจารณาเหตุการณ์หรือ ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นว่าเป็นผลของการกระทำต่างๆ สืบค้นไปให้ถึงสาเหตุและ ส่วนประกอบสำคัญ อันจะเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลเช่นนั้นรวมถึงความสามารถคิดโยงจาก ปัจจัยต่างๆ ว่าก่อให้เกิดผลเช่นใดได้บ้าง

2. การคิดแบบแยกแยะองค์ประกอบ หมายถึง ความสามารถในการ แยกแยะเนื้อหาส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเรื่องต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง เช่น ความคิดเห็น ข้อเท็จจริง คำโฆษณาชวนเชื่อ คำชักชวน ฯลฯ รวมทั้งความสามารถใน การจัดหมวดหมู่ การแยกประเภทของสิ่งของต่างๆ และข้อมูลได้

3. การคิดแบบสามัญลักษณะ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ และเข้าใจธรรมชาติ หรือคุณสมบัติเฉพาะของสิ่งทั้งหลาย หรือของเหตุการณ์นั้นๆ แล้ว ยอมรับพร้อมทั้งแก้ไขให้สอดคล้องกับความเป็นจริงตามธรรมชาติของสิ่งนั้นๆ

4. การคิดแบบอริยสังข์ หมายถึง การรับรู้สภาพปัญหาคืออะไร มีสาเหตุ มาจากอะไรบ้าง ปัญหามีทางแก้ วิธีตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุด แล้วลงมือแก้ปัญหตามวิธีที่ เลือกอย่างต่อเนื่องอาศัยความเพียรพยายามจนกว่าปัญหาทั้งหมดจะได้รับการแก้ไข

5. การคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถที่จะจับเค้า เงื่อนงำของเรื่องราวที่น่ายึดหลักการใดแล้วมีแนวปฏิบัติให้บรรลุหลักการนั้นอย่างไร

6. การคิดแบบคุณโทษและทางออก หมายถึง การพิจารณาเหตุการณ์ ต่างๆ ทั้งในด้านดี และด้านไม่ดีเมื่อเห็นทั้งสอง 2 ด้านก็มองหาแนวทางปฏิบัติต่อ จุดบกพร่องที่พบเห็นเพื่อหาทางเลือกและตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมนำไปปฏิบัติ

7. การคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม หมายถึง ความสามารถในการ พิจารณาตัดสินใจสรุปเกี่ยวกับคุณค่าของความคิดเห็นหรือสิ่งของ โดยมุ่งเน้นคุณค่าแท้ที่

ตอบสนองความต้องการของชีวิตโดยตรงมากกว่าคุณค่าที่ตอบสนองความต้องการของตัณหาซึ่งทำให้เกิดความทะเยอทะยานแก่งแย่งในสังคม

8. การคิดแบบอุปายปลูกเร้าคุณธรรม หมายถึง การคิดที่ก่อให้เกิดการทำที่ติงามต่อสังคมไม่ขัดต่อศีลธรรม จริยธรรม และกฎหมาย

9. การคิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน หมายถึง การคิดแบบตระเตรียมวางแผนการกิจกรรมต่างๆ ล่วงหน้าที่มีความเป็นไปได้อย่างสมเหตุสมผลมิใช่การเพ้อฝันเลื่อนลอยรวมทั้งการนำประสบการณ์จากอดีตมาใช้เพื่อวางแผนในอนาคต

10. การคิดแบบวิวิธวาท หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาเหตุการณ์ต่างๆ อย่างละเอียดรอบคอบในข้อการคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย การคิดแบบแยกแยะองค์ประกอบ การคิดแบบคุณโทษและทางออก และการคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม

บุญหลาย แต่งทรัพย์ (2552, หน้า 49-50) กล่าวว่า แบบของการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ความคิดที่สำคัญๆ ได้ดังนี้

1. การคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย หมายถึง ความสามารถในการคิดโยงจากเหตุไปหาผลและโยงจากผลกลับมาหาเหตุได้ กล่าวคือ การคิดที่พิจารณาเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นว่าเป็นผลของการกระทำต่างๆ สืบค้นไปให้ถึงสาเหตุและส่วนประกอบสำคัญ อันเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดผลเช่นนั้น รวมถึงความสามารถคิดโยงจากปัจจัยต่างๆ ว่าก่อให้เกิดผลเช่นใดได้บ้าง

2. การคิดแบบแยกแยะองค์ประกอบ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเนื้อหาส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง เช่น ความคิดเห็นข้อเท็จจริง คำโฆษณาชวนเชื่อ คำชักชวน ฯลฯ รวมทั้งความสามารถในการจัดหมวดหมู่ การแยกประเภท ของสิ่งต่างๆ และข้อมูลได้

3. การคิดแบบสามัญลักษณะ หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจธรรมชาติหรือคุณสมบัติเฉพาะของสิ่งทั้งหลาย หรือของเหตุการณ์นั้น แล้วยอมรับพร้อมกันแก้ไขให้สอดคล้องกับความเป็นจริงตามธรรมชาติของสิ่งนั้นๆ

4. การคิดแบบอริยสัจ หมายถึง การรับรู้สภาพปัญหาว่าคืออะไร มีสาเหตุมาจากอะไรบ้าง ปัญหามีทางแก้กี่วิธี ตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุด แล้วจึงลงมือแก้ปัญหตามวิธีที่เลือกอย่างต่อเนื่องอาศัย ความเพียรพยายามจนกว่าปัญหาทั้งหมดจะได้รับการแก้ไข

5. การคิดแบบอรรถสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถที่จะจับเค้าเงื่อนของเรื่องราวนั้นว่ายึดหลักการใด แล้วมีแนวปฏิบัติให้บรรลุหลักการนั้นว่าอย่างไร

6. การคิดแบบคุณโทษและทางออก หมายถึง การพิจารณาเหตุการณ์ต่างๆ ทั้งในด้านดีและด้านไม่ดี เมื่อเห็นทั้ง 2 ด้านแล้วก็มองหาแนวทางปฏิบัติต่อจุดบกพร่องที่พบเห็นเพื่อหาทางเลือก และตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมนำไปปฏิบัติ

7. การคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาตัดสินใจสรุปเกี่ยวกับคุณค่าของความคิดหรือสิ่งของ โดยมุ่งเน้นคุณค่าที่ตอบสนองความต้องการของชีวิตโดยตรง มากกว่าคุณค่าเทียมที่ตอบสนองต่อความต้องการของตัณหา ซึ่งทำให้เกิดความทะเยอทะยานแก่งแย่งในสังคม

8. การคิดแบบอุบายปลุกเร้าคุณธรรม หมายถึง การคิดที่ก่อให้เกิดการกระทำดีงามต่อสังคม ไม่ขัดต่อหลักศีลธรรม จริยธรรมและกฎหมาย

9. การคิดแบบเป็นอยู่ในขณะปัจจุบัน หมายถึง การคิดตระเตรียมวางแผนภารกิจต่างๆ ล่วงหน้าที่มีความเป็นไปได้อย่างสมเหตุสมผล มิใช่การเพ้อฝันเลื่อนลอยรวมทั้งการนำประสบการณ์จากอดีตมาใช้เพื่อวางแผนในอนาคต

10. การคิดแบบวิวิธภาพ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาเหตุการณ์ต่างๆ อย่างละเอียดรอบคอบทุกแง่ทุกมุม ความคิดในข้อนี้จะรวมความคิดในข้อ 1 ข้อ 2 ข้อ 6 และข้อ 7 วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

ดังนั้น กระบวนการในการสร้างปัญญาตามหลักโยนิโสมนสิการ จึงเป็นเครื่องมือหล่อเลี้ยงสติและทำให้ต้องใช้ปัญญาเมื่อความคิดเป็นระเบียบมีจุดมุ่งหมายจิตจะตั้งมั่นอยู่กับงานที่กำลังทำอยู่นั้น หรือเรียกว่ามีสติในการทำงาน

สรุปได้ว่า วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ ทั้ง 10 วิธี เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ คิดอย่างแยกคาง คัดอย่างถูกวิธี คิดอย่างมีเหตุผล คิดถูกต้อง เป็นลำดับขั้นตอนมีระเบียบไม่ยุ่งยากสับสน มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจนชักนำความคิดมาสู่แนวทางที่ถูกต้องว่าต้องการคิดเพื่ออะไร

จากองค์ประกอบ 10 อย่างของการคิดแบบโยนิโสมนสิการ มี 10 วิธี ซึ่งผู้วิจัยนำมา 6 วิธี โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมในการสอนวิชาประวัติศาสตร์ ดังนี้

1. วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย คือ การฝึกให้นักเรียนคิดย้อนจากผลที่เกิดขึ้น ไปยังต้นเหตุหรือองค์ประกอบต่างๆ อาจทำโดยการหาความสัมพันธ์ หรือการตั้งคำถามแล้วหาคำตอบได้

2. วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ คือ การฝึกให้นักเรียน จำแนกแยกแยะองค์รวมของสิ่งต่างๆ ออกเป็นองค์ประกอบย่อยๆ แล้วคิดวิเคราะห์ จัดเป็นประเภท หมวดหมู่ขององค์ประกอบย่อยๆ นั้น

3. วิธีคิดแบบอริยสัจ หรือคิดแบบแก้ปัญหาคือ การฝึกให้นักเรียนรู้จักกำหนดปัญหา ค้นหาสาเหตุ ค้นหาวิธีหรือแนวทางในการแก้ปัญหาลงมือปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหามาตามขั้นตอนที่เป็นเหตุและผล

4. วิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ คือ การคิดความสัมพันธ์ของหลักการและ จุดมุ่งหมาย เพื่อความเข้าใจว่าหลักการมีความหมายอย่างไร กำหนดเพื่ออะไร และจะนำไปสู่เป้าหมายใดบ้าง

5. วิธีคิดแบบคุณโทษ และทางออก คือ การคิดวิเคราะห์สถานการณ์และเหตุการณ์ทั้งมวลตามความเป็นจริง ทั้งข้อดี จุดเด่น จุดด้อย ประโยชน์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้ เพื่อหาทางออกและแนวปฏิบัติที่เหมาะสม

6. วิธีคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภาษวาท คือ จำแนกแยกแยะหลายๆ ด้านอย่างครบถ้วน สอดคล้องกับสถานการณ์ และเงื่อนไขของเหตุและผล ได้แก่ ด้านความเป็นจริง ส่วนประกอบ เวลา ความสัมพันธ์ของเหตุและผล เงื่อนไข และความเป็นไปได้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

1. ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ หมายถึง การจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์ ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก โดยการจัดกิจกรรมการสอนที่เน้นวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ 6 วิธี ได้แก่ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย วิธีคิดแบบแยกแยะองค์ประกอบ วิธีคิดแบบอริยสัจ วิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก และวิธีคิดแบบวิภาษวาท

2. องค์ประกอบการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ ผู้วิจัยได้นำมาประกอบในขั้นตอนการเรียนโดยใช้ผังกราฟิก มีดังนี้

2.1 วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย คือ การฝึกให้นักเรียนคิดย้อนจากผลที่เกิดขึ้น ไปยังต้นเหตุหรือองค์ประกอบต่างๆ อาจทำโดยการหาความสัมพันธ์ หรือการตั้งคำถามแล้วหาคำตอบได้

2.2 วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ คือ การฝึกให้นักเรียน จำแนกแยกแยะองค์รวมของสิ่งต่างๆ ออกเป็นองค์ประกอบย่อยๆ แล้วคิดวิเคราะห์ จัดเป็นประเภท หมวดหมู่ขององค์ประกอบย่อยๆ นั้น

2.3 วิธีคิดแบบอริยสัจ หรือคิดแบบแก้ปัญหาคือ การฝึกให้นักเรียนรู้จักกำหนดปัญหา ค้นหาสาเหตุ ค้นหาวิธีหรือแนวทางในการแก้ปัญหาลงมือปฏิบัติเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหตามขั้นตอนที่เป็นเหตุและผล

2.4 วิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์ คือ การคิดความสัมพันธ์ของหลักการและจุดมุ่งหมาย เพื่อความเข้าใจว่าหลักการมีความหมายอย่างไร กำหนดเพื่ออะไร และจะนำไปสู่เป้าหมายใดบ้าง

2.5 วิธีคิดแบบคุณโทษ และทางออก คือ การคิดวิเคราะห์สถานการณ์ และเหตุการณ์ทั้งมวลตามความเป็นจริง ทั้งข้อดี จุดเด่น จุดด้อย ประโยชน์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้ เพื่อหาทางออกและแนวปฏิบัติที่เหมาะสม

2.6 วิธีคิดแล้วแสดงออกเป็นวิภาษวาท คือ จำแนกแยกแยะหลายๆ ด้านอย่างครบถ้วน สอดคล้องกับสถานการณ์ และเงื่อนไขของเหตุและผล ได้แก่ ด้านความเป็นจริง ส่วนประกอบ เวลา ความสัมพันธ์ของเหตุและผล เงื่อนไข และความเป็นไปได้

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ หมายถึง การสอนที่ให้แนวทางการสอนแก่ผู้สอนอย่างชัดเจนทั้งด้านจุดประสงค์การสอน เนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอนและการวัดผลประเมินผล โดยมีรูปแบบการสอน ซึ่งมีขั้นตอนการสอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ในกระบวนการสอนแต่ละขั้นแทรกกระบวนการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ดังนี้

1. **ขั้นกระตุ้นผู้เรียนและชี้แจงจุดมุ่งหมาย** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนกระตุ้นและสร้างความสนใจให้ผู้เรียนมีความพร้อมและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ในเนื้อหา โดยผู้สอนนำเสนอเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ ครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้เดิมออกมา เพื่อครูจะได้รู้ว่า เด็กแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้เดิมเท่าไร โดยใช้วิธีคิดแบบอรรถธรรมสัมพันธ์

2. **ขั้นเชื่อมโยงเนื้อหาสาระกับผังกราฟิก** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลังจากผู้เรียนทราบเนื้อหาแล้วผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกผังกราฟิกที่จะนำมาใช้กับเนื้อหา โดยใช้วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ และวิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย ตามความเหมาะสมของเนื้อหา

3. **ขั้นให้ความรู้เชิงกระบวนการ** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนให้ความรู้ เนื้อหาในเรื่องนั้นๆ แก่ผู้เรียน โดยใช้วิธีคิดแบบอธิบาย

4. **ขั้นนำเสนอผังกราฟิก** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติลงในผังกราฟิกที่ได้เลือกไว้ โดยให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน ผู้เรียนกำหนดเนื้อหาลงในผังกราฟิกครบ รายละเอียดชัดเจน สามารถเข้าใจได้ง่าย โดยใช้วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก

5. **ขั้นอภิปรายสรุปผล** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายสรุปผลที่ได้จากการเรียนร่วมกัน โดยใช้วิธีคิดแบบวิพากษ์

สรุป การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเป็นวิธีการที่นำเสนอข้อมูลหรือความรู้ที่ได้โดยผ่านกระบวนการคิดจากนามธรรมเป็นรูปธรรม โดยนำเสนอออกมาในรูปแบบของแผนผัง รูปภาพ เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระและรวบรวมอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้นและจดจำได้นาน ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และผู้เรียนได้พัฒนาทักษะทางด้านความคิด ในการนำเอาวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ความฉลาดทางอารมณ์

1. ความหมายของความฉลาดทางอารมณ์

ความฉลาดทางอารมณ์ แปลจากภาษาอังกฤษว่า Emotional Intelligence หรือ Emotional Quotient ในภาษาไทยมีคำที่ใช้เรียกหลายคำ เช่น เซาว์นอารมณ์ ปรีชาเชิงอารมณ์ วุฒิภาวะทางอารมณ์ ในปัจจุบันมีนักจิตวิทยา และนักวิชาการให้ความสนใจเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์เป็นอันมาก อันเนื่องมาจากมีความสำคัญต่อ การดำรงชีวิตประจำวันนั่นเอง ความฉลาดทางอารมณ์ มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

กรมสุขภาพจิต (2544, หน้า 1) ได้ให้ความหมายความฉลาดทางอารมณ์ไว้ คือความสามารถทางอารมณ์ ในการดำเนินชีวิตอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข

ลักขณา สิริวัฒน์ (2550, หน้า 94) ได้สรุปความหมายของคำว่าความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง การที่บุคคลมีความสามารถหรือศักยภาพทางอารมณ์ ด้วยการควบคุมอารมณ์ของตนเอง มีการรับรู้และเข้าใจผู้อื่น เห็นใจผู้อื่น รู้จักจัดการกับอารมณ์ของตนเองและความเครียดของตนเองจนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น อยู่ร่วมกับผู้อื่น และดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข

ดารดา คนขยัน (2553, หน้า 13) กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง ความสามารถรับรู้ เข้าใจและควบคุมพฤติกรรมการแสดงออกทาง กาย วาจาและ ความรู้สึกอารมณ์ของตน รวมทั้งความสามารถในการรับรู้ความรู้สึกอารมณ์ของบุคคลอื่น และสามารถแสดงออกในสถานการณ์นั้นๆ ได้อย่างเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไป

ระพีพรรณ ไสยาสน์ (2554, หน้า 44) กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการตระหนักรู้ถึงความคิด และอารมณ์ของตนเองและผู้อื่นสามารถบริหารจัดการกับอารมณ์ เพื่อให้แสดงพฤติกรรมอย่างเหมาะสม และให้อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขตลอดจนสามารถสร้างแรงจูงใจเองไปสู่เป้าหมายองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์

สรุปได้ว่า ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง สิ่งชี้ให้เห็นถึงความรู้เท่าทันในท่วงที และความเปลี่ยนแปลงในอารมณ์ของตนเองและผู้อื่นที่สามารถประเมินเป็นช่วงค่าของตัวเลขได้ อารมณ์สามารถช่วยเหลือเกื้อกูลให้การกระทำของมนุษย์ให้มีเหตุผลมากขึ้นผิดพลาดน้อยลง ในความเป็นจริงของชีวิตจะเป็นสุขได้สำเร็จ

2. องค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์

ลักขณา สิริวัฒน์ (2550, หน้า 97 อ้างอิงมาจาก Salovey and Mayer, 1990) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ว่าประกอบด้วย

1. ความตระหนักในอารมณ์ของตนเอง ได้แก่ การรับรู้อารมณ์ของตนเอง ตามความเป็นจริง
2. การบริหารจัดการอารมณ์ตนเองได้อย่างเหมาะสม
3. การสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง โดยให้กำลังใจและกระตุ้นตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. การตระหนักรู้อารมณ์ผู้อื่น รู้ถึงความต้องการผู้อื่น เห็นอกเห็นใจผู้อื่น
5. การสร้างและรักษาสัมพันธภาพกับผู้อื่น ได้แก่ การมีทักษะในการจัดการอารมณ์ผู้อื่น มีทักษะทางสังคม และการแก้ไขข้อขัดแย้ง

ลักขณา สิริวัฒน์ (2550, หน้า 98 อ้างอิงมาจาก Bar-on, 1992) กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถภายในตน หมายถึง ความตระหนักรู้จักตน เข้าใจอารมณ์ และการกล้าแสดงออก
2. ความสามารถในการปรับตัว ได้แก่ ตรวจสอบความเป็นจริง มีความยืดหยุ่นและการแก้ปัญหา
3. ปัจจัยด้านแรงจูงใจและสภาวะอารมณ์ คือ มองโลกในแง่ดี สามารถสนุกสนานและมีความสุข
4. กลยุทธ์ในการบริหารความเครียด คือ ความอดทนต่อความเครียด และมีการควบคุมตนเอง
5. ทักษะของความเก่ง ได้แก่ การรับรู้เข้าใจความรู้สึกผู้อื่น ความสามารถด้านสัมพันธภาพ และความรับผิดชอบต่อสังคม

ลักขณา สิริวัฒน์ (2550, หน้า 98 อ้างอิงมาจาก Goleman, 1995) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของเชาว์อารมณ์หรือความฉลาดทางอารมณ์ดังนี้

1. สมรรถนะส่วนบุคคล ได้แก่ การบริหารจัดการตนเอง
2. การตระหนักรู้ตนเอง หมายถึง การรู้เท่าทันอารมณ์ ประเมินตนเอง และมั่นใจในคุณค่าของตนเอง

3. การควบคุมตนเอง สมรรถนะทางสังคม หรือการสร้างและรักษา

ความสัมพันธ์

3.1 การรู้จักเอาใจเขามาใส่ใจเรา โดยตระหนักรู้ถึงความรู้สึก และความต้องการของผู้อื่น และมีความห่วงใย

3.2 ทักษะทางสังคมโดยมีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงผู้อื่นเพื่อให้เกิดความร่วมมือ และการสร้างสายสัมพันธ์

กรมสุขภาพจิต (2544, หน้า 2-3) ได้เสนอองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ไว้ 3 ด้านคือ ความดี ความเก่ง และความสุข ซึ่งประกอบด้วยความสามารถต่างๆ ดังนี้

1. ดี หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเอง รู้จักเห็นใจผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ประกอบด้วยความสามารถ ดังนี้

1.1 มีความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเอง

1.1.1 รู้อารมณ์และความต้องการของตนเอง

1.1.2 ควบคุมอารมณ์และความต้องการได้

1.1.3 แสดงออกอย่างเหมาะสม

1.2 มีความสามารถในการเห็นใจผู้อื่น

1.2.1 ใส่ใจผู้อื่น

1.2.2 เข้าใจและยอมรับผู้อื่น

1.2.3 แสดงความเห็นใจอย่างเหมาะสม

1.3 มีความสามารถในการมีความรับผิดชอบ

1.3.1 รู้จักการให้ รู้จักการรับ

1.3.2 รู้จักรับผิด รู้จักให้อภัย

1.3.3 เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม

2. เก่ง หมายถึง ความสามารถในการรู้จักตนเอง มีแรงจูงใจสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาและแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น ประกอบด้วยความสามารถ ดังนี้

2.1 มีความสามารถในการรู้จักและสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง

2.1.1 รู้จักศักยภาพของตนเอง

2.1.2 สร้างขวัญและกำลังใจให้ตนเองได้

- 2.1.3 มีความมุ่งหมายที่จะไปถึงเป้าหมาย
- 2.2 มีความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
 - 2.2.1 รับรู้และเข้าใจปัญหา
 - 2.2.2 มีขั้นตอนในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
 - 2.2.3 มีความยืดหยุ่น
- 2.3 มีความสามารถในการมีสัมพันธภาพกับผู้อื่น
 - 2.3.1 รู้จักการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น
 - 2.3.2 กล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม
 - 2.3.3 แสดงความเห็นที่ขัดแย้งได้อย่างสร้างสรรค์
- 3. สุข หมายถึง ความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข มีความภาคภูมิใจในตนเอง พอใจในชีวิตและมีความสุขทางใจ ประกอบด้วยความสามารถ ดังนี้

- 3.1 ภูมิใจในตนเอง
 - 3.1.1 เห็นคุณค่าตนเอง
 - 3.1.2 เชื่อมั่นในตนเอง
- 3.2 พอใจในชีวิต
 - 3.2.1 รู้จักมองโลกในแง่ดี
 - 3.2.2 มีอารมณ์ขัน
 - 3.2.3 พอใจในสิ่งที่ตนมีอยู่
- 3.3 มีความสงบทางใจ
 - 3.3.1 มีกิจกรรมที่เสริมสร้างความสุข
 - 3.3.2 รู้จักผ่อนคลาย
 - 3.3.3 มีความสงบทางจิตใจ

สำหรับงานวิจัยนี้ได้ยึดแนวคิดของ กระทรวงสาธารณสุข, กรมสุขภาพจิต มาเป็นแนวทางในการประเมินความฉลาดทางอารมณ์เนื่องจากกรมสุขภาพจิตได้สรุปและแบ่งองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ไว้ 3 ด้าน คือ ด้านเก่ง ด้านดี และด้านสุข

3. เครื่องมือวัดความฉลาดทางอารมณ์ตามแนวคิดของ

กรมสุขภาพจิต

แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ของ กระทรวงสาธารณสุข, กรมสุขภาพจิต ได้สำรวจความคิดเห็นจากนักวิชาการ กำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบที่ต้องการประเมินออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านดี หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเอง รู้อารมณ์ และความต้องการของตนเอง ควบคุมอารมณ์ และความต้องการได้ แสดงออกอย่างเหมาะสม เห็นใจผู้อื่น ใส่ใจผู้อื่น เข้าใจ และยอมรับผู้อื่น แสดงความเห็นใจอย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบ รู้จักให้/รู้จักรับการรับผิดชอบ/การให้อภัย เห็นประโยชน์แก่ส่วนรวม ด้านเก่ง หมายถึง ความสามารถในการรู้จักและมีแรงจูงใจในตนเอง รู้ศักยภาพตนเอง สร้างขวัญและกำลังใจให้ตนเองได้ มีความมุ่งมั่นไปสู่เป้าหมายตัดสินใจและแก้ปัญหา รับผิดชอบและเข้าใจปัญหา มีความยืดหยุ่น มีขั้นตอนในการแก้ปัญหาสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น กล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม แสดงความเห็นขัดแย้งอย่างสร้างสรรค์ ด้านสุข หมายถึง ความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข มีความภูมิใจในตนเอง เห็นคุณค่า เชื้อมั่น ในตนเอง มีความพึงพอใจในชีวิต มองโลกในแง่ดี มีอารมณ์ขัน พพอใจในสิ่งที่ตนมีอยู่ มีกิจกรรมที่เสริมสร้างความสุข รู้จักผ่อนคลาย และมีความสุขสงบทางใจ ทั้งนี้ได้ศึกษาแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ของต่างประเทศและของไทยโดยให้ผู้ตอบว่าเห็นด้วยกับข้อความนั้นในระดับใด 4 ช่วงค่า คือ ไม่จริง จริงบางครั้งค่อนข้างจริง จริงมาก และให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด นำคะแนนไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติของคะแนนความฉลาดทางอารมณ์ที่กำหนดไว้

สำหรับแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ที่ใช้ในงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ของวัยรุ่นที่มีอายุ 12-17 ปี ของกระทรวงสาธารณสุข, กรมสุขภาพจิต (2545, หน้า 29-36) ซึ่งแบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ แบ่งปัจจัยความฉลาดทางอารมณ์เป็น 3 ด้าน คือ ด้านดี ด้านเก่ง และด้านสุข เพื่อจัดกลุ่มนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ

ความพึงพอใจ

1. ความหมายของความพึงพอใจ

มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ ดังนี้

บุญล้วน ผลประเสริฐ (2543, หน้า 31) ความพึงพอใจเกิดจากความ ต้องการของบุคลากรในองค์กร เช่น ความพอใจเนื่องจากผลงานที่ทำสำเร็จ ความพอใจ เพราะลักษณะงานที่ปฏิบัติ ความพอใจเพราะเพื่อนร่วมงาน เป็นต้น

ณัฐสิทธิ์ วงศ์ตลาด (2544, หน้า 31) ความพึงพอใจในการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงาน และการที่บุคคลปฏิบัติงานด้วยความสุขจะเป็นผลให้การทำงานนั้นประสบความสำเร็จ สนองนโยบายและบรรลุม วัตถุประสงค์ขององค์กร ไม่ว่าจะองค์กรใดก็ตามถ้ามีบุคคลที่ปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ มีความพึงพอใจ มีความสุขทุกคนองค์กรนั้นจะพัฒนาอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

ประสาท อิศรปริดา (2547, หน้า 300) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ ว่า หมายถึงพลังที่เกิดจากพลังทางจิต ที่มีผลไปสู่เป้าหมายที่ต้องการและหาสิ่งที่ต้องการ มาตอบสนอง

ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี (2549, หน้า 38) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือความรู้สึก ชอบหรือไม่ชอบของแต่ละบุคคล ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ เป็นความรู้สึกที่อาจดำรงอยู่นาน พอสสมควรและอาจมากหรือน้อยก็ได้

วันดี ภิญญมิตร์ (2552, หน้า 58) กล่าวว่าความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก

บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ (2553, หน้า 228-229) ความพึงพอใจเป็น สภาพความรู้สึกที่มีความสุขสลับขึ้นต่อบุคคล สิ่งของ และบริการ เป็นภาวะทางอารมณ์เชิง บวก ที่บุคคลแสดงออกเมื่อได้รับผลสำเร็จทั้งปริมาณและคุณภาพตามจุดมุ่งหมาย ความ ต้องการ ความพึงพอใจจึงเป็นผลของความต้องการที่ได้รับการตอบสนองโดยมีการจูงใจ หรือสิ่งจูงใจ เป็นตัวเหตุ

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกชอบหรือ พื่อใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและความสำเร็จในการกระทำหรือปฏิบัติงานสิ่งใด สิ่งหนึ่ง ทำให้งานนั้นๆ สำเร็จลุล่วงด้วยดี และเกิดการพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีสำหรับสร้างความพึงพอใจมีหลายทฤษฎี ทฤษฎีที่มีชื่อเสียงที่สุดของ ความพึงพอใจคือ ทฤษฎีแรงจูงใจ (Motivation Theory) ของมาสโลว์ (สรวงศ์ ใ้ควรรระกุล, 2553, หน้า 158 - 162) หรือที่เรียกว่า ทฤษฎีทั่วไปเกี่ยวกับการจูงใจ (Maslow's General

Theory of Human Motivation) ซึ่งมาสโลว์ได้ตั้งสมมติฐานสิ่งจูงใจจากความต้องการของมนุษย์ไว้ว่า มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอ ความต้องการใดได้รับการตอบสนองแล้ว จะไม่เป็นสิ่งจูงใจต่อไป แต่ความต้องการใดที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองนั้นจะเป็นสิ่งจูงใจแทน มาสโลว์ได้แบ่งความต้องการของมนุษย์จากระดับต่ำไประดับสูงไว้ 5 ชั้น ดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) ความต้องการทางด้านร่างกาย เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอด เช่น ความต้องการในเรื่องอาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ

2. ความต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคง (Security of Safety Needs) เป็นเรื่องเกี่ยวกับการป้องกันเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับการดำรงชีพ เช่น ความมั่นคงในหน้าที่การงาน สถานะทางสังคม

3. ความต้องการทางด้านสังคม (Social or Belongingness Needs) ความต้องการทางด้านนี้จะเป็นความต้องการเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกัน และการได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น

4. ความต้องการที่จะมีฐานะเด่นในสังคม (Esteem or Status Needs) เป็นความต้องการที่ประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ดังนี้ คือ ความมั่นใจตนเองในเรื่องความสามารถ ความรู้ และความสำคัญของตนเอง รวมทั้งความต้องการที่จะมีฐานะเด่นเป็นที่ยอมรับของบุคคลอื่น

5. ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จในชีวิต (Self Actualization or Self Realization) ความต้องการในขั้นนี้จะเกิดขึ้น และมักเป็นความต้องการที่เป็นอิสระเฉพาะแต่ละคน ซึ่งต่างก็มีความนึกคิดใฝ่ฝันที่อยากได้รับผลสำเร็จในสิ่งอันสูงส่งในทัศนะของตนเอง

Deci Deci and Ryan De Charm (สุรงค์ โค้วตระกูล, 2553, หน้า 169-170) ได้มีความเห็นตรงกันว่าพฤติกรรมที่เนื่องมาจากแรงจูงใจภายในจะเกิดขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องมีรางวัล เพราะเป็นพฤติกรรมที่เกิดจากความสนใจของผู้แสดงพฤติกรรม เดซี (1975) ทำการทดลองพบว่าผู้ที่ทำงานด้วยการมีแรงจูงใจภายในจะพยายามเอาชนะอุปสรรคต่างๆ

สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ จากการศึกษารวบรวมและสรุปได้ดังนี้ (ออนไลน์, 2554)

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (Material Inducement) ได้แก่เงิน สิ่งของหรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ประกอบการกิจกรรมต่างๆ
2. สภาพทางกายที่พึงปรารถนา (Desirable Physical Condition) คือ สิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งอันก่อให้เกิดความสุขทางกาย
3. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ (Ideal Benefaction) หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่สนองความต้องการของบุคคล
4. ผลประโยชน์ทางสังคม (Association Attractiveness) คือความสัมพันธ์อันดีที่มีต่อกับผู้ร่วมกิจกรรม อันจะทำให้เกิดความผูกพัน ความพึงพอใจ และสภาพการเป็นอยู่ร่วมกัน เป็นความพึงพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในสังคม ซึ่งจะทำให้รู้สึกมีหลักประกันและมีความมั่นคงในการประกอบกิจกรรม

จากแนวความคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผลตอบแทนหรือรางวัลภายใน เป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียน เช่นความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้น เมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่างๆ และสามารถดำเนิน งานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอก เป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

3. การเสริมสร้างความพึงพอใจ

- 3.1 การสร้างเสริมความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียน ครูควรจัดทำดังนี้
 - 3.1.1 จัดสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ที่ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจและความสนุกสนาน
 - 3.1.2 ครูต้องเป็นแบบฉบับที่ดีทั้งด้านความคิด ความประพฤติและการมีระเบียบวินัยด้านการเรียนรู้และสังคม
- 3.2 การเปลี่ยนแปลงความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียน
 - 3.2.1 ให้การแนะแนว โดยชี้แนะแนวทางปฏิบัติต่อการเรียนรู้ให้ถูกต้องและเหมาะสม ชี้ให้เห็นแนวโน้มที่จะตอบสนองในทางบวกต่อสิ่งที่ทำคุณประโยชน์แก่ตนเอง

3.2.2 พยายามให้การเสริมแรงที่ตรงกับความถนัดและความต้องการแก่เด็กแต่ละคนเพื่อให้กำลังใจที่จะเรียนรู้มากกว่าการลงโทษ

3.2.3 พยายามให้เด็กได้ลงมือกระทำเองและมีส่วนรับผิดชอบต่อส่วนนั้น เช่น การสอนโดยโครงงาน นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและในที่สุดนักเรียนก็มีความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียนรู้ในวิชานั้นๆ

4. การวัดความพึงพอใจ

สำหรับการวัดและประเมินผลความพึงพอใจนั้น เป็นหัวใจที่จะสะท้อนสภาพความสำเร็จของการจัดกิจกรรม การวัดความพึงพอใจนั้น ภาวนิตา ชัยปัญญา (2545, หน้า 7) ได้กล่าวว่าการวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม เพื่อต้องการทราบความคิดเห็นซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะการกำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าว อาจถามความพอใจในด้านต่างๆ
2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจะได้ข้อมูลที่เป็นจริง
3. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

สำหรับเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจนั้น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยการตรวจให้คะแนนใช้เกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 103)

สูงที่สุด	ให้ 5 คะแนน
สูง	ให้ 4 คะแนน
ปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
ต่ำ	ให้ 2 คะแนน
ต่ำที่สุด	ให้ 1 คะแนน

นำคะแนนที่ได้มาแปลความหมาย โดยนำไปเทียบกับเกณฑ์แปลความหมาย ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ สูงที่สุด
 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ สูง
 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง
 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ต่ำ
 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ต่ำที่สุด

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งเร้าในทางบวก เป็นความชอบ ความสบายใจ ความสุขใจต่อสิ่งที่ตั้งใจกระทำ ได้บรรลุเป้าหมาย สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือหรือเป็นแรงจูงใจให้บุคคลได้ทำงานจนประสบความสำเร็จ สำหรับการวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ผู้วิจัยได้สร้างเป็นแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 30 ข้อ เพราะสามารถสร้างแบบสอบถามได้ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดของนักเรียน โดยแบ่งเป็นด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านผู้สอน ด้านเครื่องมือวัดผล และประโยชน์ที่ได้รับ ใช้การสร้างแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) ส่วนการตรวจให้คะแนนใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามมาตราส่วนประมาณค่าของบุญชม ศรีสะอาด (2545, หน้า 103) เพราะเป็นเกณฑ์การให้คะแนนที่ได้รับการยอมรับจากนักการศึกษาทั่วไป

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักจิตวิทยานักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้หลายความหมายซึ่งแตกต่างกันไปตามมุมมองของแต่ละบุคคล ดังที่ Yinger (1980, pp. 11–15) ได้สรุปจำแนกหมวดหมู่คำนิยามของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไว้เป็น 2 กลุ่มแนวคิดดังนี้

1.1 คำนิยามที่มีความหมายกว้าง หมายถึง การนิยามการคิดอย่างมีวิจารณญาณในลักษณะที่เป็นกิจกรรมทางสมองซึ่งเป็นกระบวนการคิดโดยทั่วไป (General Thinking Process) หรือเป็นการคิดเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาให้นักศึกษากลุ่มนี้ได้แก่

Watson and Glaser (1964, p. 10) ได้ให้ความหมายการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณว่า เป็นการคิดที่ประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้และทักษะ โดยที่ทัศนคติ
 หมายถึง ทัศนคติต่อการแสวงหาความรู้ และยอมรับการแสวงหาหลักฐานมาสนับสนุน
 สิ่งที่ยังว่าเป็นจริงแล้ว ใช้ความรู้ด้านการอนุมานมาสรุปใจความสำคัญ และการสรุปเป็น
 กรณีย์ทั่วไปโดยตัดสินจากหลักฐานอย่างสมเหตุสมผล สอดคล้องกับหลักตรรกวิทยา
 ตลอดจนทักษะในการใช้ทัศนคติและความรู้ดังกล่าวมาประเมินความถูกต้องของข้อความ

Skinner (1976, p. 292) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณว่า ประกอบด้วยกระบวนการของความคิดและความสามารถ กระบวนการ
 ของความคิด หมายถึง วิธีการแก้ปัญหาแบบวิทยาศาสตร์และทัศนคติในการแสวงหา
 ความรู้ ส่วนความสามารถหมายถึง ความรู้ในข้อเท็จจริง หลักการสรุปในกรณีทั่วไป
 การอนุมาน การยอมรับในข้อตกลงเบื้องต้น การนิรนัย การตีความ หมายถึงรวมทั้งทักษะ
 ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล

John Dewey (1993, p. 85) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณ ว่า หมายถึง การพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบต่อความเชื่อหรือความรู้
 ต่างๆ โดยอาศัยหลักฐานมาสนับสนุนความเชื่อหรือความรู้นั้น รวมทั้งข้อสรุปที่เกี่ยวข้อง
 และได้อธิบายขอบเขตของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณว่า มีขอบเขตอยู่ระหว่าง 2
 สถานการณ์ คือ การคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยากและสับสน และสิ้นสุด
 หรือจบลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

1.2 คำนิยามในความหมายที่แคบ หมายถึง การนิยามการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณในลักษณะที่เป็นการใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ เป็นการประเมินผลของ
 ความคิด โดยได้มีผู้ให้คำนิยามไว้ดังนี้

Hillgard (1962, p. 33) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ
 ว่าหมายถึง ความสามารถในการตัดสินข้อความ หรือปัญหาว่าสิ่งใดเป็นจริงสิ่งใดเป็นเหตุ
 เป็นผล

Ennis (1985, p. 45) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณว่า
 เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควร
 เชื่อหรือควรทำ ช่วยให้ตัดสินสภาพการณ์ได้ถูกต้อง

Hudgins (1988, p. 26) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ
 ว่าหมายถึง การมีเจตคติในการค้นคว้าหาหลักฐานเพื่อทำการวิเคราะห์และประเมินข้อ

ได้แย้งต่างๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนกข้อมูล และมีการตรวจสอบสมมติฐาน เพื่อหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

จากนิยามของการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา หรือสถานการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ความคิดและประสบการณ์ของตนเอง ในการพิจารณาหลักฐานและข้อมูลที่นำเชื่อถือได้มาสนับสนุนเพื่อนำไปสู่การสรุปที่สมเหตุสมผล

2. กรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้เสนอแนวคิดทฤษฎีที่น่าสนใจไว้หลายแนว ผู้วิจัยขอนำเสนอโดยสรุปดังนี้

แนวคิดของ Watson and Glaser (1964, pp. 10-15) ได้กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้และทักษะในเรื่องต่างๆ ดังนี้

1. ทัศนคติในการสืบเสาะค้นหาข้อมูลหลักฐานมาพิสูจน์เพื่อหาข้อเท็จจริง
2. ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล
3. ทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้และทัศนคติดังกล่าวมาใช้ให้เป็นประโยชน์

จากการศึกษาค้นคว้าการวิจัยต่างๆ Watson and Glaser ได้ผลสรุปว่า การวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ต้องวัดความสามารถย่อยๆ ซึ่งมีอยู่ 5 ด้าน ดังนี้

1. ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความ (Inferences) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อมูล หรือการลงสรุปข้อมูลต่างๆ ที่ปรากฏในข้อความที่กำหนดให้
2. ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumptions) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาจำแนกว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อความใดไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น

3. ความสามารถในการนิรนัย (Deductions) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่า ข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้ อย่างแน่นอน และข้อสรุปใดไม่เป็นผลของความสัมพันธ์นั้น

4. ความสามารถในการตีความ (Interpretations) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่า ข้อสรุปใดเป็นหรือไม่เป็นความจริงตามที่สรุปได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้

5. ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่าข้อความใด เป็นการอ้างเหตุผลที่หนักแน่นกับข้อความที่อ้างเหตุผลไม่หนักแน่น

แนวคิดของ Dressel and Mayhew (1957, pp. 179–181) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยความสามารถด้านต่างๆ 5 ด้าน คือ

1. ความสามารถในการนิยามปัญหาประกอบด้วย

1.1 ความสามารถในการตระหนักถึงความเป็นไปของปัญหา ได้แก่ การรู้ถึงเงื่อนไขต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน การรู้ถึงความขัดแย้งและเรื่องราวที่สำคัญในสภาพการณ์และความสามารถในการระบุจุดเชื่อมต่อที่ขาดหายไปของชุดเหตุการณ์ หรือความคิดและการรู้ถึงสภาพปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบ

1.2 ความสามารถในการนิยามปัญหา ได้แก่ การระบุถึงธรรมชาติของปัญหาความเข้าใจถึงสิ่งที่เกี่ยวข้อง และความจำเป็นในการแก้ปัญหาสามารถนิยามองค์ประกอบของปัญหา ซึ่งมีความยุ่งยากและเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม สามารถจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาที่มีความซับซ้อนออกเป็นส่วนประกอบ ที่สามารถจัดการทำได้พร้อมทั้งสามารถระบุองค์ประกอบของปัญหาให้เป็นลำดับขั้นตอน

2. ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับการหาคำตอบของปัญหา คือ การสามารถตัดสินใจว่า ข้อมูลใดมีความจำเป็นต่อการแก้ ประกอบด้วย ความสามารถในการจำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ กับแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องไม่ได้ ความสามารถในการระบุว่าข้อมูลใดควรยอมรับหรือไม่ การเลือกตัวอย่างของข้อมูลที่มีความเพียงพอ และเชื่อถือได้ตลอดจนการจัดระเบียบระบบของข้อมูล

3. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วย ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น ที่ผู้อ้างเหตุผลไม่ได้กล่าวไว้ความสามารถใน

การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่คัดค้าน การอ้างเหตุผลและความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการอ้างเหตุผล

4. ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน ประกอบด้วย การค้นหาการชี้แนะคำตอบการกำหนดสมมติฐานต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลข้อตกลงเบื้องต้น การเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดพิจารณาเป็นอันดับแรก การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลข้อตกลงเบื้องต้น และการกำหนดสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ยังไม่ทราบและเป็นข้อมูลที่จำเป็น

5. ความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล และการตัดสินใจความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผล ประกอบด้วย

5.1 ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยอาศัยข้อตกลงเบื้องต้น สมมติฐานและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การระบุความสัมพันธ์ระหว่างคำกับประพจน์การระบุถึงเงื่อนไขที่จำเป็น และเพียงพอการระบุความสัมพันธ์เชิงเหตุผล และความสามารถในการระบุและกำหนดข้อสรุป

5.2 ความสามารถในการพิจารณาตัดสินใจความสมเหตุสมผลของกระบวนการที่นำไปสู่ข้อสรุป ได้แก่ การจำแนกการสรุปที่สมเหตุสมผลจากการสรุปที่อาศัยค่านิยม ความพึงพอใจ และความลำเอียง การจำแนกระหว่างการคิดหาเหตุผลที่มีข้อสรุปได้แน่นอนกับการหาเหตุผลที่ไม่สามารถหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติได้

5.3 ความสามารถในการประเมินข้อสรุปโดยอาศัยเกณฑ์การประยุกต์ใช้ได้แก่ การระบุเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการพิสูจน์ข้อสรุป การรู้ถึงเงื่อนไขที่ทำให้ข้อสรุปไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ และการตัดสินใจเพียงพอของข้อสรุปในลักษณะที่เป็นคำตอบของปัญหาทฤษฎีของ Ennis และ Norris and Ennis (1985, p. 45) ซึ่ง Ennis ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นการคิดหาเหตุผลคิดแบบไตร่ตรอง (Reflexive Thinking) เน้นการตัดสินใจว่า อะไรควรเชื่อหรืออะไรควรทำ ซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

5.3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นความคิดที่ใช้เหตุผล นั่นคือ เป็นความคิดที่ดีเหมาะสมมีเหตุผลที่ตรึงรับ

5.3.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นความคิดไตร่ตรองในการตรวจสอบเหตุผลทั้งของตนและของผู้อื่น

5.3.3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เน้นที่การคิดอย่างตั้งใจมีสติ (Consciously) ในการค้นหาเหตุผลและเป็นเหตุผลที่ดีเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งใจ

5.3.4 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เน้นที่การตัดสินใจว่า อะไรควรเชื่อหรืออะไรควรทำ

ทฤษฎีของ Ennis แบ่งองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณออกเป็น 2 ประเภทที่สัมพันธ์กันคือ ความสามารถ และคุณลักษณะ

Norris and Ennis (1989, p. 14) ได้เสนอแนวความคิดอย่างมีวิจารณญาณในรายละเอียดทั้งความสามารถและคุณลักษณะดังนี้

ความสามารถของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีดังนี้

ก. ความสามารถแสดงกระจ่างชัดเบื้องต้น (Elementary Clarification)

คือ

1. ถามได้ตรงประเด็น
2. วิเคราะห์การอ้างเหตุผล
3. ถามและตอบคำถามได้ชัดเจนและท้าทาย

ข. ความสามารถในการหาข้อมูลสนับสนุน (Basic Support) คือ

1. พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลได้
2. มีการสังเกต

ค. ความสามารถในการสรุปอ้างอิง (Inference) คือ

1. การสรุปอย่างนิรนัย
2. การสรุปอย่างอุปนัย
3. การสรุปที่ใช้การตัดสินใจคุณค่าเป็นพื้นฐานสำคัญ

ง. ความสามารถในการแสดงความกระจ่างชัดขั้นสูง (Advanced

Clarification) คือ

1. สามารถกำหนดปัญหาและอธิบายคำจำกัดความของปัญหาได้
2. สามารถระบุข้อตกลงเบื้องต้นได้

จ. ความสามารถในการใช้ยุทธวิธีและกลยุทธ์ต่างๆ (Strategies and

Tactics) คือ

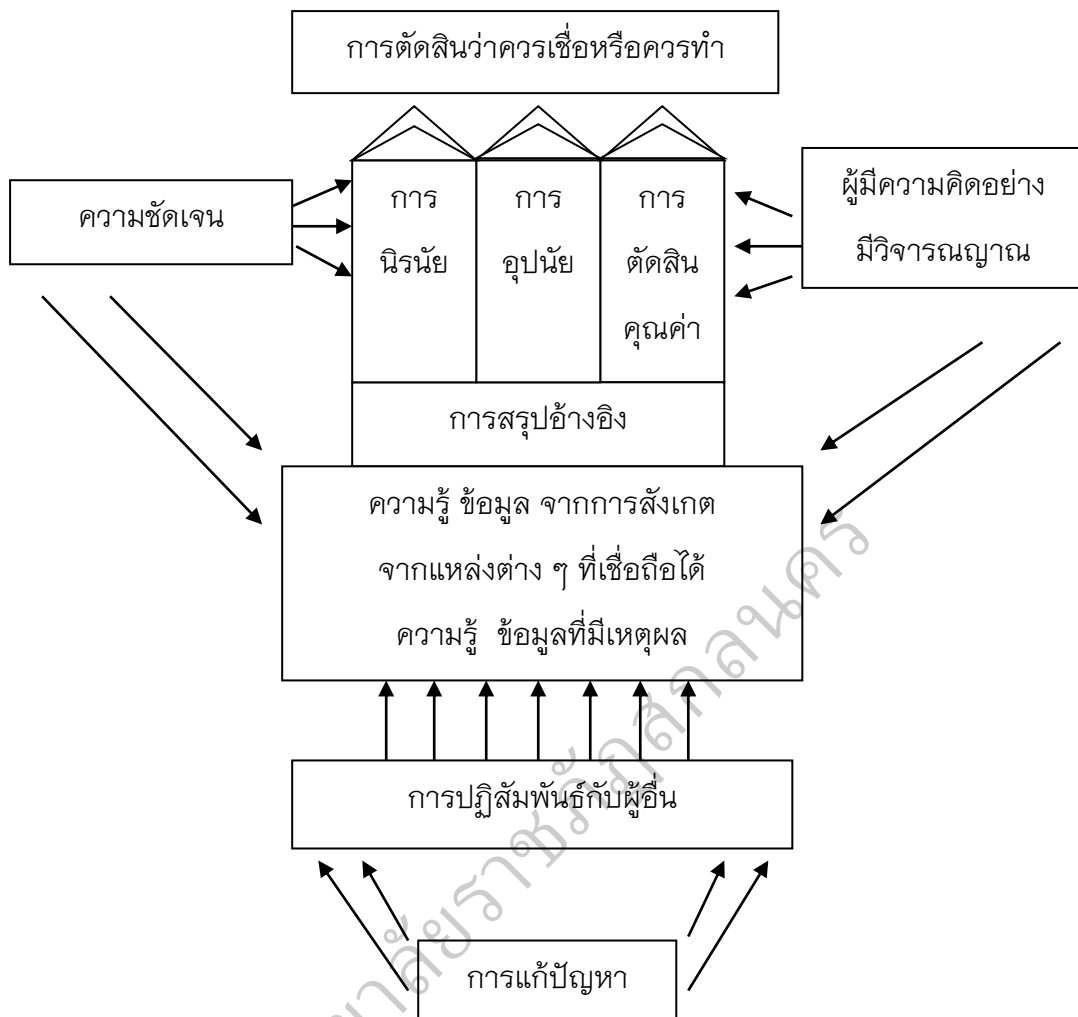
1. สามารถตัดสินใจลงมือกระทำได้
2. มีปฏิกริยากับผู้อื่น

โดยสรุป ทักษะความสามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณจาก 12 ทักษะดังกล่าว เมื่อนำมาพิจารณานั้นสามารถสรุปได้หลักการ 4 ประการ ดังต่อไปนี้

1. สามารถสรุปข้อมูลได้อย่างชัดเจน (Clarity)
2. สามารถสรุปข้อมูลจากแหล่งต่างๆ อย่างสมเหตุสมผลเป็นที่ยอมรับ (Basis)
3. สามารถสรุปอ้างอิง (Inference) โดยกระบวนการสรุปที่ใช้คือ 1) นิรนัย 2) อุปนัย ซึ่งในการสรุปต้องคำนึงถึงการตัดสินคุณค่า (Value Judgment) ด้วย
4. มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ (Interaction) การปฏิสัมพันธ์เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้และต้องมีทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

Ennis ได้นำองค์ประกอบด้านลักษณะของผู้มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ เขียนเป็นรูปแบบดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540, หน้า 190) ดังภาพประกอบ 15

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี



ภาพประกอบ 15 รูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสู่การแก้ปัญหาของ
โรเบิร์ต เอช เอนนิส (Robert H. Ennis, 1985, pp. 45–48)

3. ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นพฤติกรรมในสมองที่เฝ้าสามารถสังเกตได้โดยตรง แต่อนุมานโดยทางอ้อมว่า ได้เกิดพฤติกรรมภายในขึ้น บุคคลต่างๆ อธิบายพฤติกรรมการแสดงออกของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยลักษณะพฤติกรรมที่แตกต่างกันออกไป ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะการแสดงออกของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่บุคคลต่างๆ ได้กำหนดไว้มาเสนอ เพื่อสังเคราะห์พฤติกรรมการแสดงออกของผู้ที่มีการคิดตามขั้นตอนของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีนักวิชาการและ

นักการศึกษาหลายท่านได้พยายามอธิบายพฤติกรรม ที่เป็นลักษณะการแสดงออกของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วยลักษณะที่แตกต่างกันออกไปดังนี้

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537, หน้า 44) ได้สรุปลักษณะของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

1. ด้านการระบุประเด็นปัญหา บุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้
 - 1.1 ตระหนักถึงความสำคัญของการระบุหรือกำหนดความหมายของคำที่ชัดเจน
 - 1.2 ระบุหรือกำหนดประเด็นปัญหาที่ชัดเจนได้
2. ด้านการรวบรวมข้อมูล บุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้
 - 2.1 สังเกตปรากฏการณ์ต่างๆ ด้วยความเป็นปรณัย
 - 2.2 วิเคราะห์ตัดสินการรายงานการสังเกตได้
 - 2.3 เลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและค้นหาข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจนมากขึ้น
3. ด้านการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล บุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้
 - 3.1 เห็นความสำคัญของความรู้ที่เชื่อถือได้ไม่ใช้การเดาในการหาข้อเท็จจริง
 - 3.2 แสดงถึงข้อจำกัดของข้อมูลได้
4. ด้านการแยกแยะความแตกต่างของข้อมูล บุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้
 - 4.1 จำแนกความแตกต่าง/ประเภทของข้อมูลได้
 - 4.2 ชี้ให้เห็นแนวคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังข้อตกลงเบื้องต้นที่ปรากฏอยู่ได้
5. ด้านการตั้งสมมติฐานบุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้
 - 5.1 ให้ความสำคัญกับการตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา
 - 5.2 มองหาทางเลือกหลายๆ ทาง
6. ด้านการลงข้อสรุปโดยการให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย บุคคลควรมีการแสดงออกดังต่อไปนี้
 - 6.1 มีความรู้ทันสมัย ใจกว้าง และแสวงหาเหตุผลอยู่เสมอ

- 6.2 ตัดสินใจลงสรุปเมื่อมีเหตุผลพอเพียง
- 6.3 สรุปจากข้อมูลที่ให้ไว้อย่างถูกต้อง สมเหตุผล
- 6.4 มีความสามารถในการใช้เหตุผล และใช้คำถามที่เป็นการอธิบาย
ได้
- 6.5 มีความสามารถในการสังเกตควบคุม และแก้ไขกระบวนการคิด
ของตน
- 6.6 สามารถคิดอย่างมีเหตุผลจากข้อสรุปที่มีอยู่แล้ว สรุปเป็น
ประเด็นหรือกฎเกณฑ์ใด
7. ด้านการประเมินผล บุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้
- 7.1 ยืนยันข้อสรุป เมื่อมีหลักฐานและเหตุผลพอเพียง
- 7.2 พิจารณาข้อสรุปใหม่ เมื่อมีหลักฐานหรือเหตุผลเพิ่มเติม
- จินดา แก้วคงดี (2542, หน้า 15) กล่าวสรุปว่า ผู้ที่มีความสามารถในการ
คิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ควรจะมีลักษณะที่สามารถวัดได้ดังนี้
1. ด้านการระบุปัญหา คือ สามารถพิจารณาสถานการณ์แล้วกำหนด
ปัญหาได้อย่างชัดเจน
 2. ด้านการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล คือ
บุคคลที่สามารถสังเกตวินิจฉัยความน่าเชื่อถือของที่มา
 3. ด้านการตั้งสมมติฐาน คือ บุคคลที่สามารถบอกสาเหตุเพื่อหา
แนวทางในการแก้ปัญหา
 4. ด้านการลงข้อสรุป คือ บุคคลที่สามารถตัดสินใจสรุปข้อมูลอย่าง
ถูกต้องอย่างมีเหตุผล
 5. ด้านการประเมินคือ บุคคลที่สามารถพิจารณาตัดสินยืนยันว่าข้อใด
เป็นการสนับสนุนข้อสรุป
 6. ด้านประโยชน์และการประยุกต์ใช้คือ บุคคลที่สามารถนำแนวคิดที่ได้
จากสถานการณ์ไปคิดแก้ปัญหาหรือคิดที่จะนำไปประยุกต์ใช้
- มะลิวัลย์ สมศักดิ์ (2540, หน้า 51–52) ได้กล่าวว่า บุคคลที่มีการคิดอย่างมี
วิจารณญาณมีการแสดงออกตามกระบวนการคิดดังนี้

1. การนิยามปัญหาบุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณ ควรมีการแสดงออกในการนิยามปัญหาโดยการกำหนดปัญหา ข้อโต้แย้ง
 หรือข้อมูลที่คลุมเครือให้ชัดเจน และเข้าใจความหมายของคำ ข้อความ หรือแนวความคิด
2. การรวบรวมข้อมูล บุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณควรมีการแสดงออกในการรวบรวมข้อมูล โดยการสังเกตปรากฏการณ์ต่างๆ
 ด้วยความเป็นปรนัย เลือกรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ
 แสวงหาข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจนมากยิ่งขึ้น ถามหรือพิจารณาทัศนะของผู้อื่นและ
 แสวงหาความรู้ที่ทันสมัย
3. การจัดระบบข้อมูล บุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณควรมีการแสดงออกในการจัดระบบข้อมูล โดยแสวงหาแหล่งที่มาของข้อมูล
 วิจัยความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล พิจารณาความเพียงพอของข้อมูล ระบุนัยของ
 เบื้องต้นของข้อความ จัดระบบข้อสนเทศ โดยวิธีต่างๆ จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูล
 ที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา
 ข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น ความคิดเห็นด้วยอารมณ์กับความคิดเห็นด้วยเหตุผล
 พิจารณาข้อมูลที่แสดงความลำเอียงและการโฆษณาชวนเชื่อ พิจารณาและตัดสินความ
 ชัดแย้งของข้อความ และเสนอข้อมูล
4. การตั้งสมมติฐาน บุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณควรมีการแสดงออกในการตั้งสมมติฐาน โดยการกำหนดสมมติฐานจาก
 ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล มองหาทางเลือกหลายๆ ทางในการแก้ปัญหาและเลือก
 สมมติฐานได้
5. การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์บุคคลที่มีความสามารถในการ
 การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ควรมีการแสดงออกในการสรุปอ้างอิงโดยการพิจารณา และ
 ตัดสินว่ามีเหตุผลเพียงพอที่สรุปแบบอนุมานและอุปมานได้หรือไม่ จำแนกข้อสรุปที่
 สัมพันธ์กับสถานการณ์และข้อสรุปที่เป็นคุณลักษณะหรือคุณสมบัติทั่วไปของสถานการณ์
 สามารถสรุปปัญหาข้อโต้แย้งจากข้อมูล โดยใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์อธิบาย
 ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของปัญหาหรือข้อโต้แย้งและสรุปเป็นกฎเกณฑ์ได้
6. การประเมินการสรุปอ้างอิง บุคคลที่มีความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณ ควรมีการแสดงออกในการประเมิน การสรุปอ้างอิงโดยพิจารณาและตัดสิน
 ข้อสรุปว่า สรุปตรงข้อมูลหรือหลักฐานหรือไม่ พิจารณาความคลุมเครือของการสรุป

เหตุผล บอกเหตุผลที่ไม่เป็นไปตามหลักตรรกศาสตร์ จำแนกข้อสรุปที่มีเหตุผลหนักแน่น และน่าเชื่อถือเมื่อพิจารณาความเกี่ยวข้องกับข้อมูล และประเด็นปัญหาพิจารณาผลที่เกิดจากการตัดสินใจ โดยยืนยันการสรุปเดิมถ้ามีเหตุผลและหลักฐานเพียงพอ

จากลักษณะของผู้ที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่กล่าวมาข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า ผู้ที่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ควรจะมีลักษณะดังนี้

1. มีการระบุประเด็นปัญหา
2. มีการรวบรวมข้อมูล
3. มีการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลและมีการแยกแยะความแตกต่างของข้อมูล

4. มีการตั้งสมมติฐาน
5. มีการลงข้อสรุปโดยการใช้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย
6. มีการประเมินผล

การคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ ที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ด้วยประสบการณ์ที่เป็นการเรียนรู้ ซึ่งจะต้องอาศัยความสามารถในการอ่าน การฟังอย่างละเอียด คิดไตร่ตรองในเหตุการณ์และสถานการณ์ นำไปสู่การประเมินและตัดสินใจสรุปอย่างมีเหตุผล โดยจะต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับที่ลึกยิ่งขึ้น ทั้งองค์ประกอบด้านนักเรียน ผู้สอน บรรยากาศและกระบวนการในการเรียนการสอน คือ

1. นักเรียน
 - 1.1 นักเรียนจะต้องระบุถึงข้อสมมติฐานต่างๆ ได้ฟัง จะต้องรู้ว่าในสถานการณ์นั้นจะมีอะไรเกิดขึ้นบ้างและผลจะเป็นอย่างไร
 - 1.2 นักเรียนจะต้องเห็นความสำคัญของสิ่งรอบตัวที่จะก่อให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รู้จักมองเหตุการณ์และคิดตีความออกได้หลายๆ ประการ
 - 1.3 นักเรียนต้องรู้จักจินตนาการและสร้างทางเลือกต่างๆ ที่เป็นไปได้และเหมาะสมในสภาพการณ์นั้น
 - 1.4 นักเรียนจะต้องสร้างนิสัย และความรู้สึกลึกซึ้งอย่างสงลัษย์ อยากรู้ อยากรู้อยากเห็นให้เกิดขึ้น

1.5 นักเรียนจะต้องมีวุฒิภาวะทางสติปัญญาในระดับที่จะฝึกฝนได้ตามวัย เพราะเป็นเรื่องของการใช้การคิดพิจารณาเหตุการณ์ และทางเลือกที่เหมาะสม

2. ผู้สอน

ผู้สอนจะต้องเป็นตัวแทนของการคิดวิจารณ์ญาณ นักเรียนเรียนจากสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ในการเรียนการสอน ใช้การสนทนาตอบโต้ระหว่างนักเรียนและผู้สอนด้วยบรรยากาศที่เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถแสดงออกได้เท่าๆ กับผู้สอน ผู้สอนเข้าใจนักเรียนที่ดี มองนักเรียนในลักษณะที่ดี สร้างบรรยากาศที่อบอุ่น ปลอดภัย เป็นกันเอง ให้โอกาสนักเรียนได้แสดงออกอย่างเต็มที่ในสิ่งที่คิด ผู้สอนสนับสนุนให้กำลังใจ ชมเชยมีการกระตุ้นนักเรียนตามจังหวะที่เหมาะสม ยอมรับสิ่งที่นักเรียนพยายามแจ้งให้ทราบถึงการคิดเหตุผล ทางเลือกและการตัดสินใจ โดยไม่มีการตำหนิว่า ถูก-ผิด ดี-เลวอย่างไร และที่สำคัญจะต้องสร้างบรรยากาศของการคิดวิเคราะห์ ทำนายเหตุการณ์และนักเรียนได้รู้ว่าตนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างจริงจังในการเรียนการสอน

ดังนั้น กระบวนการของการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นหลักการ ดังนี้

- 2.1 บรรยากาศของการโต้ตอบของผู้สอนและนักเรียน แทนการบรรยายเนื้อหาทั่วไป
- 2.2 การคิดและประสบการณ์ใหม่ๆ ของนักเรียนจะต้องเชื่อมโยงไปสู่ข้อความรู้
- 2.3 ความเข้าใจใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นจะถูกนำมาเสนอพิจารณาและตรวจสอบ
- 2.4 คำสนทนาของนักเรียนและครู จะแสดงถึงการมุ่งไปสู่การหยั่งรู้เกี่ยวกับแนวคิดที่ใหม่ๆ

4. ขั้นตอนและกระบวนการในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

จากคำจำกัดความของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ จะเป็นความสามารถทางสมองที่สามารถพัฒนาได้ เมื่อมนุษย์ได้เผชิญกับสิ่งเร้าหรือวิธีการที่เหมาะสม เพื่อให้ได้มาซึ่งพฤติกรรมที่ต้องการในการเผชิญกับปัญหาหรือสิ่งแวดล้อมได้ จึงมีนักการศึกษาได้รวบรวมขั้นตอนและกระบวนการในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540, หน้า 195) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบ่งเป็น 5 ขั้นตอนคือ

1. การนิยามปัญหา ประกอบด้วย

1.1 การตระหนักถึงความเป็นไปของปัญหา ได้แก่ การล่วงรู้ถึงเงื่อนไขต่างๆ ที่สัมพันธ์กันในสภาพการณ์การรู้ถึงความขัดแย้ง และเรื่องราวที่สำคัญในสภาพการณ์การระบุดจุดเชื่อมต่อที่ขาดหายไปของชุดเหตุการณ์ หรือความคิดและการรู้ถึงสภาพปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบ

1.2 การนิยามปัญหา ได้แก่ การระบุถึงธรรมชาติของปัญหาความเข้าใจถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องและจำเป็นในการแก้ปัญหา นิยามองค์ประกอบของปัญหา ซึ่งมีความยุ่งยากและเป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม จำแนกแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาที่มีความซับซ้อนออกเป็นส่วนประกอบที่สามารถจัดกระทำได้ ระบุองค์ประกอบที่สำคัญของปัญหา จัดองค์ประกอบของปัญหาให้เป็นลำดับขั้นตอน

2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา คือการตัดสินใจว่าข้อมูลใดมีความจำเป็นต่อการแก้ปัญหา การจำแนกแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้กับแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องไม่ได้ การระบุว่าข้อมูลใดควรยอมรับหรือไม่ การเลือกตัวอย่างของข้อมูลที่มีความเพียงพอและเชื่อถือได้

3. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น ประกอบด้วยการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ผู้อ้างเหตุผลไม่ได้กล่าวไว้ การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่คัดค้านการอ้างเหตุผล และการระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการอ้าง

4. การกำหนดและเลือกสมมติฐาน ประกอบด้วยการค้นคว้าการแนะนำต่อคำตอบ ปัญหาการกำหนดสมมติฐานต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดมาพิจารณาเป็นอันดับแรก การตรวจความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น การกำหนดสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ยังไม่ทราบและเป็นข้อมูลที่จำเป็น

5. การสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการตัดสินใจความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผลประกอบด้วย

5.1 การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยอาศัยข้อตกลงเบื้องต้นสมมติฐาน

5.2 การพิจารณาตัดสินความสมเหตุสมผลของกระบวนการที่นำไปสู่ข้อสรุป

มะลิวัลย์ สมศักดิ์ (2540, หน้า 34) ได้กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดนับตั้งแต่การเผชิญปัญหาจนถึงลงสรุปและประเมินเกี่ยวกับประเด็นปัญหา กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย การนิยามปัญหาการรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ และการประเมินการสรุปอ้างอิงแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1. การนิยามปัญหา หมายถึง การกำหนดปัญหาและทำความเข้าใจกับปัญหา โดยพิจารณาข้อมูลเพื่อกำหนดปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ รวมทั้งการนิยามความหมายของคำและข้อความ การนิยามปัญหาเป็นกระบวนการที่เป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระตุ้นให้บุคคลเริ่มคิดเมื่อตระหนักว่ามีปัญหาหรือข้อโต้แย้ง หรือได้รับข้อมูลข่าวสารที่คลุมเครือ จะพยายามหาคำตอบที่สมเหตุสมผล เพื่อทำความเข้าใจกับปัญหานั้น ปัญหาจึงเป็นสิ่งที่เร้า ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือจากแหล่งต่างๆ เมื่อบุคคลพบกับสถานการณ์ที่มีปัญหาหรือความสงสัยจะแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหานั้นจากแหล่งต่างๆ ให้มากที่สุดเพื่อให้ครอบคลุมปัญหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับประเด็นปัญหาที่จำเป็นต้องใช้ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ส่วนมากเป็นข้อมูลที่เป็นปัญหา ดังนั้นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การสังเกต ทั้งการสังเกตด้วยตนเองและการรวบรวมข้อมูลจากการรายงานผลการสังเกตของผู้อื่น

3. การจัดระบบข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล พิจารณาความพอเพียงของข้อมูล และการจัดระบบข้อมูลหลังจากได้รวบรวมข้อมูล จะต้องพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล เพราะข้อมูลที่ได้อาจมาจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถืออาจนำไปสู่การสรุปที่ผิดพลาดได้ ถ้าประเมินแล้วพบว่าข้อมูลใดที่มาจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถือก็จะตัดทิ้ง ส่วนข้อมูลที่มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือจะเก็บไว้ใช้ต่อไป ขณะเดียวกันจะต้องประเมินความถูกต้องและความเพียงพอของข้อมูลที่รวบรวมได้ว่าจะนำไปสู่การสรุปอ้างอิงได้หรือไม่ ในการสรุปอ้างอิง ถ้าข้อมูลไม่เพียงพอ

จะต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมอีก เมื่อรวบรวมข้อมูลมาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ ข้อมูลถูกต้อง และเพียงพอแล้วจะต้องมีการจัดระบบข้อมูลที่รวบรวมได้โดยแยกแยะความแตกต่างของ ข้อมูลคือ จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา การระบุข้อตกลงเบื้องต้น เพื่อนำมา จัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการตั้งสมมติฐาน

4. การตั้งสมมติฐาน หมายถึง การพิจารณาแนวทางการสรุปอ้างอิงของ ปัญหาข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ โดยการนำข้อมูลที่มีการจัดระบบแล้วมาพิจารณา เชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ เพื่อกำหนดแนวทางสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ว่า จากข้อมูลที่ปรากฏ สามารถเป็นไปได้ในทิศทางใดบ้าง เพื่อที่จะได้พิจารณาเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุด หรือการตัดสินใจอย่างมีสมเหตุสมผลในการสรุปอ้างอิงต่อไป

5. การสรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ หมายถึง การพิจารณาเลือก แนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุด จากข้อมูลและหลักฐานที่มีอยู่หลังจากกำหนดแนวทางเลือก ที่อาจเป็นไปได้ก็จะพยายามเลือกวิธีการหรือแนวทางที่เป็นไปได้ที่สุดที่จะนำไปสู่การสรุปที่ สมเหตุสมผล การใช้เหตุผลเป็นทักษะการคิดนั้นขึ้นอยู่กับการใช้เหตุผลที่ดีและข้อสรุปที่ดี ที่สุดจะต้องได้รับการสนับสนุนจากเหตุผลที่ดีที่สุดด้วย

6. การประเมินการสรุปอ้างอิง หมายถึง การประเมินความสมเหตุสมผล ของการสรุปอ้างอิง หลังจากตัดสินใจสรุปโดยใช้หลักตรรกศาสตร์จะต้องประเมินข้อสรุป อ้างอิงว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ หรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร ถ้าข้อมูลที่ได้รับมีการเปลี่ยนแปลงหรือได้รับข้อมูล เพิ่มเติมต้องกลับไปรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่อีกครั้ง เพื่อตั้งสมมติฐานและสรุปอ้างอิงใหม่

นอกจากนี้ Ennis (1985, pp. 44-45) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดอย่างมี วิจารณญาณไว้ดังนี้

1. นิยาม ได้แก่ การระบุจุดสำคัญของประเด็นปัญหา ข้อสรุป ระบุ เหตุผลทั้งที่ปรากฏและไม่ปรากฏ การตั้งคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ การระบุ เงื่อนไขข้อตกลงเบื้องต้น

2. ตัดสินข้อมูล ได้แก่ การตัดสินใจความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การตัดสินใจ ความเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา

3. การอ้างอิงในการแก้ปัญหาและการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล ได้แก่ การอ้างอิงและตัดสินใจในการสรุปแบบอุปนัยและนิรนัย

5. การส่งเสริมและการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบการวัดเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยได้ใช้เนื้อหาสถานการณ์ ข้อความที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลจากบทความหรือรายงานต่างๆ ที่กลุ่มตัวอย่างพบเห็นในชีวิตประจำวัน และเหมาะสมกับวุฒิภาวะของกลุ่มตัวอย่าง โดยมุ่งวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน 4 ด้าน คือ

1. ความสามารถในการพิจารณาความเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต

2. ความสามารถในการนิรนัย

3. ความสามารถในการอุปนัย

4. ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น

6. การวัดและประเมินผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยอิงรูปแบบลักษณะแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ สุพรรณณี สุวรรณจรัส (2543, หน้า 39) ซึ่งพัฒนามาจากแบบวัดของ Ennis and others (Cornell Critical Thinking Test, Level X) ลักษณะของแบบวัดที่สร้างขึ้นประกอบด้วยข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นปัญหา สถานการณ์หรือข้อมูลจากบทความ หรือรายงานต่างๆ ที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวัน ที่บุคคลสามารถรับรู้ได้จากการทำงาน การศึกษา การชมโทรทัศน์ เป็นต้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยที่มีข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลาประมาณ 50 นาที แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ ความสามารถในการพิจารณาความเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกตความสามารถในการนิรนัยความสามารถในการอุปนัยความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น โดยแต่ละข้อจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว การให้คะแนนในแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณชนิดเลือกตอบ จะให้คะแนนโดย ถ้าตอบถูกในแต่ละข้อจะให้ข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบในแต่ละข้อ จะให้ข้อละ 0 คะแนน

จะเห็นได้ว่า การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ส่วนมากจะเป็นการวัดโดยใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการจะวัด ซึ่งพบว่า จุดมุ่งหมายในการวัดแตกต่างกันออกไปตามแนวคิดหรือทฤษฎีที่ใช้เป็นหลักในการอ้างอิงหรือแตกต่างกันออกไปตามนิยามของสิ่งที่ต้องการวัดที่ได้กำหนดขึ้น นั่นคือ ในการพัฒนาแบบทดสอบต้องคำนึงถึงนิยามของสิ่งที่ต้องการวัด องค์ประกอบหรือโครงสร้างของสิ่งที่ต้องการวัด ตาม

แนวคิดหรือทฤษฎีพื้นฐานรวมทั้งกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการจะวัด จากนั้นจึงดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบตามขั้นตอน เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน คือ เป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงความเชื่อมั่นตามเกณฑ์ที่ต้องการ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการจะวัดตามนิยามของ เดรสเซล ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือการนิยามปัญหา การเลือกข้อมูลสำหรับแก้ปัญหา การตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น การกำหนดและเลือกสมมุติฐาน และการสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) เป็นสมรรถภาพในด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้จากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมจากครูผู้สอน สำหรับความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน สรุปได้ดังนี้

ชรินทร์ชัย อินทிரากรณ์ และคณะ (2540, หน้า 5) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จในด้านความรู้ ทักษะ สมรรถภาพด้านต่างๆ ของสมอง หรือมวลประสบการณ์ทั้งปวงของบุคคลที่ได้รับการเรียนการสอน หรือผลงานที่นักเรียนได้จากการประกอบกิจกรรม

ธวัชชัย บุญสวัสดิ์กุลชัย (2543, หน้า 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพทางสมองในด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้รับจากการสั่งสอนของครูผู้สอน ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test)

รัตนาภรณ์ ผ่านพิเคราะห์ (2544, หน้า 7) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของความสามารถทางวิชาการที่ได้จากการทดสอบโดยวิธีต่างๆ

กระทรวงศึกษาธิการ (2546, หน้า 11) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จหรือความสามารถในการกระทำใดๆ ที่จะต้องอาศัยทักษะหรือมีคุณะนั้นก็ต้องอาศัยความรู้ในวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ

อำนาจ นันทนา (2552, หน้า 35) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถทางการเรียนของนักเรียนโดยวัดได้จาก คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

ก๊อต (1973, pp. 6–7) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ที่ได้จากการเรียน หรือการพัฒนาทักษะการเรียน ซึ่งโดยปกติพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนด คะแนนที่ได้จากงานที่ครูผู้สอนมอบหมายให้ หรือทั้งสองอย่าง

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การวัดความสามารถ ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยวัดได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมนึก ภัททิยธนี (2546, หน้า 45) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้าง (Teacher Made Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูผู้สอน จะไม่นำไปใช้กับกลุ่มนักเรียนกลุ่มอื่น เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่วๆ ไปในโรงเรียน

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standard Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์เช่นเดียวกับแบบทดสอบที่ครูสร้าง แต่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพต่างๆ ของนักเรียนที่แตกต่างกลุ่มกัน เช่น เปรียบเทียบคุณภาพของนักเรียนในโรงเรียนแห่งหนึ่งกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ ทั่วประเทศ (แบบทดสอบมาตรฐานระดับชาติ) หรือกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ ทั่วจังหวัด (แบบทดสอบมาตรฐานระดับจังหวัด) เป็นต้น

บุญชม ศรีสะอาด (2545, หน้า 53) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆ

ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบจากแนวทางการแบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลของนักการศึกษาดังกล่าวอาจแบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น และแบบทดสอบมาตรฐาน

3. กรอบแนวคิดของการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดของบลูม (1982, p. 45)

ถือว่าสิ่งใดก็ตามที่มีปริมาณอยู่จริงสิ่งนั้นสามารถวัดได้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก็อยู่ภายใต้กรอบแนวคิดดังกล่าว ซึ่งผลการวัดจะเป็นประโยชน์ในลักษณะทราบ และประเมินระดับความรู้ ทักษะ และเจตคติของนักเรียน แนวความคิดของไลแมน (Lyman, 1991, p.10) สอดรับการวัดผลตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ในเนื้อหาที่ต้องการวัด (Skills) คุณลักษณะของพฤติกรรม (Traits) และ องค์ประกอบ (Components) ซึ่งจำแนกตัวองค์ความรู้ในเนื้อหาที่ต้องการวัด และคุณลักษณะของพฤติกรรมออกตามความเชื่อ เช่น ระดับความรู้ ความสามารถตามแนวคิดของบลูม มี 6 ระดับดังนี้

1. ความจำ คือ สามารถจำเรื่องต่างๆ ได้ เช่น คำจำกัดความ สูตรต่างๆ วิธีการ เช่น นักเรียนสามารถบอกชื่อสารอาหาร 5 ชนิดได้ นักเรียนสามารถบอกชื่อธาตุที่เป็นองค์ประกอบของโปรตีนได้
2. ความเข้าใจ คือ สามารถแปลความ ขยายความ และสรุปใจความสำคัญได้
3. การนำไปใช้ คือ สามารถนำความรู้ซึ่งเป็นหลักการ ทฤษฎี ฯลฯ ไปใช้ในสภาพการณ์ที่ต่างออกไปได้
4. การวิเคราะห์ คือ สามารถแยกแยะข้อมูลและปัญหาต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อย เช่น วิเคราะห์องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ หลักการดำเนินการ
5. การสังเคราะห์ คือ สามารถนำองค์ประกอบ หรือส่วนต่างๆ เข้ามารวมกันเป็นหมวดหมู่อย่างมีความหมาย
6. การประเมินค่า คือ สามารถพิจารณาและตัดสินจากข้อมูล คุณค่าของหลักการโดยใช้มาตรการที่ผู้อื่นกำหนดไว้ หรือตัวเองกำหนดขึ้น

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้น

สมนึก ภัททิยธนี (2546, หน้า 55–84) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้น เป็น 6 ประเภท ดังนี้

1. ข้อสอบแบบความเรียงหรืออัตนัย (Subjective or Essay) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็นของแต่ละคน
2. ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True-False Test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่ และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช้-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น
3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ แล้วให้ผู้ตอบเติมคำหรือประโยคหรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ นั้น เพื่อให้มีข้อความที่สมบูรณ์และถูกต้อง
4. ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ (Short Answer Test) ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนเป็นประโยคคำถามที่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัด ได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบความเรียงหรืออัตนัย
5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยี่น) จะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ยังออกข้อสอบกำหนดไว้
6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) ลักษณะทั่วไป คำถามแบบเลือกตอบโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตัวเลือก (Choice) ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเดียวจากตัวลวงอื่นๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่ดี นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเผินๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมดแต่ความจริงมีน้ำหนักรวมกันน้อยต่างกัน ดังนั้น การที่ครูผู้สอนจะเลือกออกข้อสอบประเภทใดนั้น ต้องพิจารณาข้อดี ข้อจำกัดความเหมาะสมของแบบทดสอบกับเนื้อหาหรือจุดประสงค์ในการเรียนรู้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. หลักในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test)

สมนึก ภัททิยธนี (2546, หน้า 64-77) ได้กล่าวถึง หลักในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ ไว้ดังนี้

1. เขียนตอนนำให้เป็นประโยคที่สมบูรณ์ แล้วใส่เครื่องหมายปรัศนี ไม่ควรสร้างตอนนำให้เป็นแบบอ่านต่อความ เพราะทำให้คำถามไม่กระชับ เกิดปัญหาสองแง่ หรือข้อความไม่ต่อกัน หรือเกิดความสับสนในการคิดหาคำตอบ
2. เน้นเรื่องจะถามให้ชัดเจนและตรงจุด ไม่คลุมเครือ เพื่อว่าผู้อ่านจะไม่เข้าใจไขว้เขว สามารถมุ่งความคิดในการหาคำตอบไปถูกทิศทาง
3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัด หรือถามในสิ่งที่ตั้งถามมีประโยชน์ คำถามแบบเลือกตอบสามารถถามพฤติกรรมทางด้านสมองได้หลายๆ ด้าน ไม่ใช่ถามเฉพาะความจำหรือความจริงตามตำรา แต่ต้องถามให้คิดหรือนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในสถานการณ์ใหม่
4. หลีกเลียงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ควรขีดเส้นใต้คำปฏิเสธแต่คำปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้อย่างยิ่ง เพราะปกติผู้เรียนจะยุ่งยากต่อการแปลความหมายของคำถามและตอบคำถามที่ถามกลับ หรือปฏิเสธซ้อน ผิดมากกว่าถูก
5. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือย ควรถามปัญหาโดยตรง สิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้ใช้เป็นเงื่อนไขในการคิด ก็ไม่ต้องนำมาเขียนไว้ในคำถาม จะช่วยให้คำถามรัดกุมและชัดเจนขึ้น
6. เขียนตัวเลือกให้เป็นเอกพจน์ หมายถึง เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือมีทิศทางแบบเดียวกัน หรือมีโครงสร้างสอดคล้องเป็นทำนองเดียวกัน
7. ควรเรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่างๆ ได้แก่ คำตอบที่เป็นตัวเลข นิยมเรียงจากน้อยไปหามาก เพื่อช่วยให้ผู้ตอบพิจารณาหาคำตอบได้สะดวก ไม่หลง และป้องกันการเดาตัวเลือกที่มีค่ามาก

8. ใช้ตัวเลือกปลายเปิดหรือปลายปิดให้เหมาะสม ตัวเลือกปลายเปิด ได้แก่ ตัวเลือกสุดท้ายใช้คำว่า ไม่มีคำตอบ ถูกกล่าวมาผิดหมด ผิดหมดทุกข้อ หรือสรุปแน่นอนไม่ได้ ตัวเลือกปลายปิด ได้แก่ ตัวเลือกสุดท้ายใช้คำว่า ถูกหมดทุกข้อ

9. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียว แต่บางครั้งผู้ออกข้อสอบคาดไม่ถึงว่าจะมี ปัญหา หรืออาจจะเกิดจากการแต่งตั้งตัวลวงไม่รัดกุม จึงมองตัวลวงเหล่านั้นได้อีกแง่มุมหนึ่ง ทำให้เกิดปัญหาสองแง่สองมุมได้

10. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชา คือจะกำหนดตัวถูกหรือผิดเพราะสอดคล้องกับความเชื่อของสังคม หรือกับคำพังเพยต่างๆ ไปไม่ได้ ทั้งนี้ เนื่องจากการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนทราบความจริงตามหลักวิชาเป็นสำคัญ จะนำความเชื่อ โศกลาง หรือขนบธรรมเนียมประเพณีเฉพาะท้องถิ่นมาอ้างไม่ได้

11. เขียนตัวเลือกให้อิสระจากกัน พยายามอย่าให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งเป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของตัวเลือกอื่น ต้องให้แต่ละตัวเป็นอิสระจากกันอย่างแท้จริง

12. ควรมีตัวเลือก 4-5 ตัว ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้ ถ้าเขียนตัวเลือกเพียง 2 ตัว ก็กลายเป็นข้อสอบแบบกาถูก-ผิด และเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดได้ง่ายๆ จึงควรมีตัวเลือกหลายๆ ตัว ที่นิยมใช้หากเป็นข้อสอบระดับประถมศึกษาปีที่ 1-2 ควรใช้ 3 ตัวเลือก ระดับประถมศึกษาปีที่ 3-6 ควรใช้ 4 ตัวเลือก และตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ควรใช้ 5 ตัวเลือก

13. อย่าแนะนำคำตอบ ซึ่งการแนะนำคำตอบมีหลายกรณี ดังนี้

13.1 คำถามข้อหลังๆ แนะนำคำตอบข้อแรกๆ

13.2 ถามเรื่องที่ผู้เรียนคล่องปากอยู่แล้ว โดยเฉพาะคำถามประเภท คำพังเพยสุภาษิต คติพจน์หรือคำเตือนใจ

13.3 ใช้ข้อความของคำตอบถูกซ้ำกับคำถามหรือเกี่ยวข้อกันอย่างเห็นได้ชัดเพราะนักเรียนที่ไม่มีความรู้ก็อาจจะเดาได้ถูก

13.4 ข้อความของตัวถูกบางส่วนเป็นส่วนหนึ่งของทุกตัวเลือก

13.5 เขียนตัวถูกหรือตัวลวง ถูกหรือผิดเด่นชัดเกินไป

13.6 คำตอบไม่กระจาย

จากหลักการในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบเลือกตอบ ครูผู้สร้างข้อสอบจำเป็นต้องยึดหลักเกณฑ์ทั้ง 13 ข้อ เพื่อให้ได้ข้อสอบแบบ

เลือกตอบที่มีคุณภาพและต้องคำนึงถึงลักษณะของข้อสอบที่ดีด้วย ได้แก่ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย อำนาจจำแนก และความยาก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

นพพร ถึงประเสริฐ (2549, หน้า 104) ได้วิจัยผลการใช้รูปแบบการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการในรายวิชาพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยกาฬสินธุ์ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 39 คน โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ซึ่งได้มาโดยแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา แบบบันทึกการเรียนรู้อ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มหิศร นันตโลहित (2550, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านและความสามารถทางการเขียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ผังมโนทัศน์กับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1) ความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความสามารถทางการเขียนภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความสามารถทางการเขียนภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) ความเข้าใจในการอ่านภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 6) ความสามารถทางการเขียนภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศุภวรรณ ศุภกิจวัฒนา (2550, หน้า 69–71) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์และคุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอน แบบโยนิโสมนสิการ โดยเน้นวิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) คุณธรรมจริยธรรมของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุภาพร ลุสิดา (2550, หน้า 84–85) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน ความฉลาดทางอารมณ์และบุคลิกภาพประชาธิปไตย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบโยนิโสมนสิการกับวิธีสอนปกติ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิณพลราษฎร์ตั้งตรงจิตร 12 จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความฉลาดทางอารมณ์และบุคลิกภาพประชาธิปไตย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้วิธีสอนแบบโยนิโสมนสิการ สูงกว่าวิธีการ สอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประนอม แยมฉาย (2551, หน้า 61) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษา เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนคำสะกดภาษาไทย และความคงทนในการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับมอบหมายโดยใช้ผังกราฟิกกับการสอนตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังกราฟิกมีความสามารถในการ เขียนสะกดคำภาษาไทยสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

สมรัตน์ เรืองอิทธินันท์ (2551, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการนำเสนอผังมโนทัศน์ด้วยภาพ เรื่อง ดาวฤกษ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย ที่มีการนำเสนอผังมโนทัศน์ด้วยภาพนี้มีคุณภาพทั้งด้านเนื้อหาและ ด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 85.67/86.17 2) ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีการนำเสนอ ผังมโนทัศน์ด้วยภาพ กับการเรียนการสอนแบบปกติที่แตกต่างกันอย่างไม่มีความสำคัญทาง สถิติ 3) นักเรียนที่เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีการนำเสนอผังมโนทัศน์ ด้วยภาพ เรื่อง ดาวฤกษ์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

สร้อยสุตา มาตี (2551, หน้า 87-136) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ระหว่างการเรียนรู้ตามแนวคิดโยนิโสโยนิโสมนสิการและตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 66 คน ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด โยนิโสมนสิการและตามแนวทฤษฎีพหุปัญญามีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.88/81.52 และ 84.24/87.56 ตามลำดับ 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม แนวคิดโยนิโสมนสิการและตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เท่ากับ 0.56 และ 0.48 ตามลำดับ 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้ตามตามแนวคิดโยนิโสมนสิการและกลุ่มที่เรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน 4) ผลการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนว คิดโยนิโสมนสิการและตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา เป็นวิธีสอนที่มีแนวคิดว่าการเรียนรู้เกิด จากปัญญา เน้นการแก้ปัญหาตามศักยภาพของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการคิด

กฤษลดา ขำหลวงวรสิริ (2552, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน วัดเขื่อนเขต ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังมโนทัศน์กับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถทางการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่องชนิดของคำของ นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถทางการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ผังมโนทัศน์ของนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความสามารถทางการเรียนรู้วิชาภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำ ที่ได้รับการจัดการ เรียนรู้ตามคู่มือครูของนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

บุญหลาย แต่งทรัพย์ (2552, หน้า 98-99) ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โยนิโสมนสิการ เรื่อง พัฒนาการของไทยสมัยอยุธยา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านจิว ตำบลบ้านขาม อำเภอจตุรัส จังหวัดชัยภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ชัยภูมิ เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 18 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียน ด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบโยนิโสมนสิการเรื่อง พัฒนาการของ

ไทยสมัยอยุธยา มีความสามารถในการคิดแบบโยนิโสมนสิการหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สะอาด ภิญโญศรี (2552, หน้า 77-115) ได้พัฒนาความสามารถด้านการคิด อย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยใช้รูปแบบการสอนแบบโยนิโสมนสิการ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน บ้านโจัดโนนข่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 2 ผลการศึกษาค้นคว้า ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเท่ากับ .5590 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนร้อยละ 55.90 ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ โยนิโสมนสิการ มีความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวมเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นภาไล ตาสาโรจน์ (2553, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบทักษะ การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและความคงทนในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างวิธีสอนโดยใช้ผังกราฟิกกับวิธีสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนน หลังเรียนสูงกว่าคะแนนของนักเรียนกลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และ คะแนนเฉลี่ยร้อยละของความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่นักเรียนกลุ่มทดลองมีความคงทนในการเรียนรู้ สูงกว่านักเรียนกลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ปราโมทย์ อาจวิชัย (2553, หน้า 61-91) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ กิจกรรมการสอนแบบโยนิโสมนสิการกับการใช้กิจกรรมการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัย นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการสอนแบบโยนิโสมนสิการมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้และการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการสอนตามคู่มือครู มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียน ไม่แตกต่างกัน นักเรียน กลุ่มทดลองหลังจากเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสอนแบบ

โยนิโสมนสิการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และมีการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณสูงกว่านักเรียน กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการสอนตามคู่มือครู
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วัชรินทร์ กลมกล่อม (2553, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนวรรณคดีไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ จังหวัด
 พระนครศรีอยุธยา ที่ได้รับการสอนโดยการใช้ผังมโนทัศน์กับการสอนตามคู่มือครู
 ผลการศึกษาพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้ผังมโนทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทาง
 การเรียนวรรณคดีไทย สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทาง
 สถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้ผังมโนทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทาง
 การเรียนวรรณคดีไทย หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย
 หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พระวิญญู เกาถาวงษ์ (2553, หน้า 51-129) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทาง
 การเรียน การคิดวิเคราะห์ และความมีวินัยในตนเอง ระหว่างการสอนแบบโยนิโสมนสิการ
 กับการสอนแบบคู่มือครูวิชาพระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย
 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและแบบคู่มือครูมี
 การคิดวิเคราะห์ ความมีวินัยในตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังเรียน
 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนด้วยการ
 จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการมีการคิดวิเคราะห์มีวินัยในตนเอง และมี
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
 แบบคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พระบุญเลิศ นิมสุวรรณ (2554, หน้า 100-101) ได้ศึกษา ผลการจัดกิจกรรม
 การเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ เรื่อง ศาสนพิธี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัย
 พบว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ เรื่อง ศาสนพิธี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี
 ประสิทธิภาพเท่ากับ 81.57/82.87 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้
 2) ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ เรื่อง ศาสนพิธี กลุ่มสาระ
 การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.70843

นักเรียนมีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พัทธรา พงศ์ประยูร (2554, บทคัดย่อ) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบผังกราฟิก เรื่อง การนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Office Power Point สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโคกม่วง (ตำบลระชาอุทิศ) จังหวัดพัทลุง เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนและศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบผังกราฟิก (Graphic Organizer Instructional Model) ผลการวิจัยมีดังนี้ 1) ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Office Power Point โดยใช้รูปแบบการสอนแบบผังกราฟิก พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ยังมีข้อบกพร่องในวงจแรก เนื่องจากนักเรียนยังไม่เข้าใจในเรื่องของผังกราฟิกมากนัก แต่สามารถทำกิจกรรมได้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด และผังกราฟิกที่ได้มาในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้นั้นสามารถนำไปทบทวนการเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไปได้ เพราะนักเรียนจะจดจำรายละเอียดเนื้อหาจากผังกราฟิกที่ได้ทำไป เป็นการเตรียมความรู้พื้นฐานของนักเรียนเพื่อรอการเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ในบทเรียนต่อไป 2) การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนด้านการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยร้อยละ 64.23 และมีจำนวนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 46.67 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70.43 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 73.33 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

วิทวัส อินทมานนท์ (2554, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิกและแบบซินติเคท ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษาด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก กับการจัดการเรียนรู้แบบซินติเคท มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 2) นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษา ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษา ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซินติเคท มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษา ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก กับ

จัดการเรียนรู้แบบซินติเคท มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกัน อย่างไม่มี
 นัยสำคัญทางสถิติ 5) นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษา ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค
 ผังกราฟิก มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติที่ระดับ .01 6) นักเรียนที่เรียนสังคมศึกษา ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซินติเคทมี
 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
 ระดับ .01

นัฐกานต์ เหลาแก้ว (2555, หน้า 205) ได้ศึกษา ศึกษาผลของการจัด
 กระบวนการเรียนรู้ โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ ที่มีต่อ
 ความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1
 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
 ปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน ตามคู่มือการจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบ
 สร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ มีความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
 คณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปาริชาติ ชินโณ (2555, หน้า 195-196) ได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้
 โดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการร่วมกับเทคนิคซี.ไอ.อาร์.ซี. (CIRC) ที่มีต่อเจตคติต่อ
 การเรียน ความสามารถในการอ่านความสามารถในการเขียน และความสามารถในการ
 คิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านโพธิ์พัฒนาวิทยา
 ศูนย์เครือข่ายโพธิ์สามัคคี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 34 คน พบว่า
 ความสามารถในการเขียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่มีระดับ
 ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ต่างกันเมื่อได้รับการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้โดย
 สร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการร่วมกับเทคนิค ซี.ไอ.อาร์.ซี. (CIRC) มีความแตกต่างกัน
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ละมัย วงศ์แก้ว (2555, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทาง
 การเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการทำโครงการ
 วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับผังกราฟิกของ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ
 การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับผังกราฟิกที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ
 85.01/83.13 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับ
 ผังกราฟิกสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอน
 แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับผังกราฟิกสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ .05 4) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะ
 หาความรู้ (5E) ร่วมกับผังกราฟิก มีความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์มีคะแนน
 เฉลี่ยร้อยละ 76.84 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ .05 5) จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณทางเดียว (One-way MANOVA)
 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน หลังเรียนโดยใช้
 รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับผังกราฟิก มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 ที่ระดับ .05

สมนึก อ่อนแสง (2555, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการทาง
 ประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการ
 คิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติต่อการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ไทย ของนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการเรียนรู้
 ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน
 วิชาประวัติศาสตร์ไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับ
 เทคนิคจิกซอร์ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการเรียนรู้
 ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ มีเจตคติต่อการเรียนวิชา
 ประวัติศาสตร์ไทย อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 4) นักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ เมื่อได้รับการ
 เรียนรู้ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับเทคนิคจิกซอร์ มีความสามารถในการคิดอย่าง
 มีวิจารณญาณ และเจตคติต่อการเรียนวิชาประวัติศาสตร์ไทย แตกต่างกันอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัจฉรา อินทร์น้อย (2555, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการสอนโดยวิธีการจัดการ
 เรียนรู้แบบแผนที่ความคิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและ

วัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง
เศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยวิธีการ
จัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด (Mind Mapping) หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แจ่มจันทร์ พลศรีดา (2556, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้โดย
ใช้ผังกราฟิกร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความ
รับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) คู่มือการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับหลักปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียงมีคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญเท่ากับ 4.85 อยู่ในระดับมากที่สุดและ
ค่าประสิทธิภาพของคู่มือเท่ากับ 88.79/81.21 2) การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยการใช้คู่มือการ
เรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความฉลาดทาง
อารมณ์ต่างกัน คือ สูง ปานกลางและต่ำ การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการใช้คู่มือการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกร่วมกับหลักปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียงแตกต่างกัน 3.1) นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง มีการ
คิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลางและสูงกว่านักเรียนที่มี
ความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่มีความ
ฉลาดทางอารมณ์ปานกลางและต่ำ มีการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน 3.2) นักเรียนที่มี
ความฉลาดทางอารมณ์สูง มีความรับผิดชอบสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์
ปานกลางและสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลางและต่ำ มีความ
รับผิดชอบไม่แตกต่างกัน 3.3) นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ปานกลางและสูงกว่านักเรียนที่มีความ
ฉลาดทางอารมณ์ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่มีความฉลาด
ทางอารมณ์ปานกลางและต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

วาสนา ต้นมูล (2557, บทคัดย่อ) ได้ศึกษา คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบ
ผังกราฟิกบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่มีผลต่อการคิดวิเคราะห์
ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า

1) ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบผังกราฟิกบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.69, 0.68 และ 0.67 ตามลำดับ 2) การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบผังกราฟิกบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และนักเรียนที่เรียนโดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบผังกราฟิกบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และนักเรียนที่เรียนโดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน แต่หลังเรียนแตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อเรียนโดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบผังกราฟิกบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนโดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 5) ตัวแปรวิธีเรียนซึ่งมีอยู่ 2 วิธี คือ วิธีเรียนโดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบผังกราฟิกบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และวิธีเรียนโดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และตัวแปรความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ มีปฏิสัมพันธ์กันบางส่วน ซึ่งส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน และไม่แตกต่างกัน

โสภิตา คำด้วง (2557, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เพื่อความเข้าใจ และการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่าน เพื่อความเข้าใจและการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความเหมาะสมในระดับมาก และมีประสิทธิผล 0.5975 2) ความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจและการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจและการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 3) นักเรียน

มีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจและการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมาก

2. งานวิจัยในต่างประเทศ

Foley, Ann Elizabeth (1986, unpagged) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกทำไดอะแกรมสรุปโยงเรื่องที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนระดับ 7 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับ 7 จำนวน 63 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 21 คน กลุ่มแรกเรียนโดยให้มีการฝึกให้ผู้เรียนมีการเขียนไดอะแกรมหลังการสอน กลุ่มที่ 2 เรียนโดยให้ผู้เรียนรู้หลักการในการเขียนไดอะแกรม แล้วเติมข้อความลงในแผนผังที่ครูสร้างขึ้น กลุ่มที่ 3 เรียนโดยการตอบคำถามหลังการอ่าน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบทดสอบวัดการระลึกได้ในเรื่อง ที่อ่าน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการเรียนไดอะแกรมสรุปโยงเรื่อง สามารถจำเนื้อเรื่องที่อ่านและมีความคงทนในการจำ แตกต่างจากนักเรียนอีกสองกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Alvermann, Boothby and Wolfe (1988, unpagged) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการจำใจความสำคัญของสิ่งที่อ่านมาแล้ว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 4 จำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 25 คน กลุ่มแรกเรียนโดยใช้ไดอะแกรมสรุปเชื่อมโยงเรื่องเป็นเวลา 14 วัน กลุ่มที่สองเรียนโดยไดอะแกรมสรุปโยงเรื่องเป็นเวลา 7 วัน กลุ่มที่สามไม่ได้เรียนโดยใช้ไดอะแกรมสรุปโยงเรื่อง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยไดอะแกรมสรุปโยงเรื่องเป็นเวลา 14 วัน สามารถจำและถ่ายทอดใจความสำคัญในเรื่องที่อ่านมาแล้ว ได้มากกว่าอีกสองกลุ่ม

Simmons, and others (1988, unpagged) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการสอน 3 แบบ คือ 1) การใช้เทคนิคผังกราฟิกก่อนการอ่าน 2) การใช้เทคนิคผังกราฟิกหลังการอ่าน และ 3) การเรียนการสอนแบบปกติที่ใช้การถาม การอภิปรายก่อนระหว่างและหลังการอ่านเอกสาร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา จำนวน 47 คน กลุ่มที่ 1 ผู้สอนแสดงการสร้างและนำเสนอผังกราฟิกที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ในเนื้อหา จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างอ่านตำรา กลุ่มที่ 2 ผู้สอนได้รับเนื้อหา ก่อนแล้วนำเสนอด้วยผังกราฟิก กลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 3) ได้รับเนื้อหาเช่นเดียวกับ กลุ่มที่ 1 และ 2 โดยผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นให้คำถามสนับสนุนให้ผู้เรียนอภิปราย แสดงความคิดเห็น เนื้อหาที่เรียนเป็น

เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ มี 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 ใช้ประเมินความเข้าใจจากการอ่าน ชุดที่ 2 เป็นแบบวัดชนิดเติมคำ แบบเลือกตอบ และอธิบายข้อจำกัดความ ใช้วัดหลังเสร็จสิ้นการทดลองผ่านไป 1 วัน ชุดที่ 3 เป็นแบบวัดคู่ขนานใช้วัดหลังเสร็จสิ้นการทดลองผ่านไป 11 วัน ผลการวิจัยพบว่า ไม่พบความแตกต่างของทั้ง 3 กลุ่มต่อแบบประเมินความเข้าใจในการอ่านเมื่อวัดหลังการทดลอง ส่วนการวัดแบบเว้นระยะพบว่ากลุ่มที่ใช้เทคนิคผังกราฟิกก่อนการอ่าน ได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้เทคนิคผังกราฟิกหลังการอ่านแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม

Johnson, Martha Russell (1998, unpagged) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้ไดอะแกรมสรุปโยงเรื่องแบบฝึกหัด ชนิดเติมคำที่มีต่อความเข้าใจในการอ่าน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับ 4 จำนวน 132 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 44 คน กลุ่มแรกเรียนโดยการทำไดอะแกรมสรุปโยงเรื่องด้วยตนเองหลังการอ่าน กลุ่มที่สองเรียนโดยการเติมข้อความลงในไดอะแกรมที่ครูสร้างขึ้น กลุ่มที่สามเรียนโดยการตอบคำถาม หลังจากอ่านเรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน และแบบทดสอบวัดความคงทนในการจำเรื่อง ผลการวิจัย พบว่า ความเข้าใจในการอ่านของกลุ่มที่เรียนโดยการทำไดอะแกรมสรุปโยงเรื่องด้วยตนเอง แตกต่างจากกลุ่มที่เรียนด้วยการตอบคำถามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่มที่เรียนโดยไดอะแกรมสรุปโยงเรื่อง และระหว่างกลุ่มที่ใช้ไดอะแกรมสรุปโยงเรื่องเป็นแบบฝึกหัดชนิดเติมคำ กับกลุ่มที่เรียนโดยการตอบคำถาม

Hagelskamp (2000, Web Site) ได้ศึกษาผลกระทบของการสอนการคิดเชิงวิพากษ์ด้วยการสอดแทรก เน้นการถ่ายทอดทักษะต่างๆ ด้านการปรับตัวทางด้านคุณธรรมจริยธรรมและการคิดเชิงวิพากษ์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา การศึกษานี้เป็นการศึกษาค้นคว้าการทดลองของนักเรียน 2 กลุ่ม โดยการใช้การทดสอบก่อน-หลัง หรือ Pretest และ Posttest กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย นักเรียนเอกประวัติศาสตร์ประเทศสหรัฐอเมริกา ในโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (โรงเรียนชายล้วน) ทางรัฐแคลิฟอร์เนียตอนเหนือ จำนวน 92 คน โดยใช้ทฤษฎีการตรวจสอบแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ วัตสันและเกลเซอร์ (Watson & Glaser) และ Defining Issues Test-2 / แบบทดสอบสำหรับประเมินระดับการพัฒนาและการใช้เหตุผลเชิงคุณธรรมจริยธรรมตามทฤษฎีพัฒนาการด้านคุณธรรมของโคห์ลเบิร์ก ในการวัดการคิดเชิงวิพากษ์และการใช้เหตุผลเชิงคุณธรรมจริยธรรม ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่

ออกแบบขึ้นเอง โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเขียนเรียงความเพื่อเป็นหลักฐานในการวัดการคิดเชิงวิพากษ์ด้วย ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ รวม 12 สัปดาห์โดยใช้วิธีการสอนแบบสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมกับกลุ่มทดลองในการสอนทักษะการคิดทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ การกำหนดกฎเกณฑ์ด้วยตัวเอง (Self-regulation) การวิเคราะห์ (Analysis) การแสดงความคิดเห็น (Inference) และการประเมินผล (Evaluation) โดยทำการถ่ายถอดทักษะทั้งสี่ไปสู่กลุ่มอื่นๆ กลุ่มควบคุม การคิดเชิงวิพากษ์จะใช้วิธีการสอนโดยการปฏิบัติตนตามจารีตประเพณีที่สืบทอดกันมาด้วย สถิติในการวิจัยแสดงให้เห็นนัยสำคัญระหว่างการคิดเชิงวิพากษ์และการปรับตัวด้านจริยธรรมโดยผลการทดสอบหลังเรียน Posttest สูงกว่าก่อนเรียน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มที่ทดสอบก่อนเรียนที่เป็นกลุ่มคิดเชิงวิพากษ์ หรือข้อมูลด้านการปรับตัวทางจริยธรรมผลการทดสอบหลังเรียน แสดงว่านักเรียนที่สอนโดยการสอดแทรกความคิดเชิงวิพากษ์ โดยเน้นการถ่ายถอดทักษะ มีนัยสำคัญทางสถิติสูงกว่านักเรียนที่สอนวิธีการปรับตัวทางจริยธรรมและสอนให้คิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งมีคะแนนทดสอบก่อนเรียนสูงกว่าหลังเรียน นักเรียนที่สอนโดยการใช้การสาธิตแนวปฏิบัติตามจารีตประเพณีไม่มีการพัฒนาด้านจริยธรรม หลังจากการควบคุมการใช้ค่าความแตกต่างของการทดสอบก่อนเรียนที่มีก่อนหน้านี้นักเรียนที่สอนโดยการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมด้วยการเน้นการถ่ายถอดทักษะต่างๆ มีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยใช้เน้นวิธีการปรับตัวด้านคุณธรรมจริยธรรม และสอนให้มีการคิดเชิงวิพากษ์ที่ใช้วิธีการสอนด้วยการปฏิบัติตามจารีตประเพณี ผลการวิจัยพบว่า สิ่งสำคัญในการใช้วิธีการสอนแบบสอดแทรกให้ผู้เรียนคิดเชิงวิพากษ์และการฝึกฝนให้ถ่ายถอดทักษะต่างๆ ผู้สอนอาจจะช่วยนักเรียนในการพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์และส่งเสริมให้ผู้เรียนการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

McCarthy (2004, Web Site) ได้ศึกษาการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแสดงความคิด และความเป็นนักวิชาการของนักเรียนเตรียมทหารอากาศ ประเทศสหรัฐอเมริกาโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่าวิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแสดงความคิดเห็นมีความสัมพันธ์กับความเป็นนักวิชาการหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเตรียมทหารอากาศในประเทศสหรัฐอเมริกา การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการคิดที่มีต่อการเป็นผู้นำทหารในกองทัพสหรัฐฯจากผลการวิจัยพบว่า การใช้วิธีคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแสดงความคิดเห็นมีความสัมพันธ์กับความเป็นนักวิชาการของนักเรียนเนื่องจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการคิดที่รอบคอบและตัดสินใจอย่างมี

เหตุผล แนวคิดนี้จึงมีความจำเป็นต่อการใช้ฝึกผู้นำกองทัพให้ตัดสินใจอย่างรอบคอบและมีเหตุผล ผลการศึกษาในการวิจัยครั้งนี้มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาหลักสูตรและการสอนของครูในสถานศึกษาอื่นอีกด้วย

Kruger (2004, Web Site) ได้ศึกษาพัฒนาการคิดของนักเรียนจากการจัดกิจกรรมภายในห้องเรียนว่าจะสามารถเพิ่มระดับความสามารถในการคิดหรือไม่ และการจัดกิจกรรมในห้องเรียนอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้หรือเป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนมีทักษะการคิดหรือไม่โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่กำลังเรียนในระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนมัธยมที่อยู่ชานเมืองของประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการในชั้นเรียนที่ครูเป็นผู้อธิบายและเป็นผู้ควบคุมการจัดการในชั้นเรียนทั้งหมดนั้นไม่ได้พัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนให้สูงขึ้นแม้กระทั่งการอธิบายของผู้สอนก็ไม่ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการคิดได้ดีขึ้น โดยการศึกษาแล้วพบว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยให้โอกาสและให้อิสระกับผู้เรียนในห้องเรียนมีประสิทธิภาพในการพัฒนากระบวนการคิดมากกว่า เนื่องจากผู้เรียนมีอิสระในการแสดงออกทางด้านความคิดและการกระทำ

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการนำรูปแบบผังกราฟิกมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบผังกราฟิกทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำเนื้อหาและมีความคงทนในการจำ เป็นการเตรียมความรู้พื้นฐานของผู้เรียนในการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย การสอนคิดแบบโยนิโสมนสิการ คือ การคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ คิดอย่างแยบคาย คิดอย่างถูกวิธี คิดอย่างมีเหตุผล คิดถูกทางเป็นลำดับขั้นตอนมีระเบียบไม่ยุ่งยากสับสน มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจนชักนำความคิดมาสู่แนวทางที่ถูกต้อง เมื่อนำมาให้กับการจัดการเรียนการสอนสามารถบูรณาการ และประยุกต์กับรายวิชาต่างๆ เช่น วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ มีผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ โดยเฉพาะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้ส่งผลต่อการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ ในด้านคุณธรรมจริยธรรมแก่ผู้เรียนได้อีกทางหนึ่ง

สรุปได้ว่า การนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกไปใช้ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และการคิดแบบ

โยนิโสมนสิการไปใช้ในการวิจัย ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนได้ดี ช่วยพัฒนา
นักเรียนให้มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดย
ใช้ผังกราฟิกร่วมกับการคิดแบบโยนิโสมนสิการ มาเสริมสร้างความพึงพอใจ การคิดอย่าง
มีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน วิชาประวัติศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนร่มเกล้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต
23 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี