

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดสังเคราะห์ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนสุเมธพิทยาคาร ตำบลสุเมธ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดอุดรธานี จำนวน 57 คน ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามรูปแบบการสอนที่ได้สังเคราะห์ขึ้น โดยได้มีการเน้นความสามารถในการคิดสังเคราะห์เนื้อหา ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยและอภิปรายผล ตามลำดับดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist)
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist)
3. การอภิปรายผลการวิจัย

1. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist)

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการหลังสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนการสอนครบ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 40 ข้อ เพื่อศึกษาความก้าวหน้าของผู้เรียน แล้วนำเสนอผลการประเมินค่าเฉลี่ย และร้อยละ ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สอน โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist)

คะแนนเต็ม	คะแนนตามเกณฑ์ร้อยละ 75	คะแนนที่ได้		ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ (ร้อยละ)
		คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ			
40	30	30.24	75.61	2.25	44	77.19

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 44 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 57 คน คิดเป็นร้อยละ 77.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ นักเรียนร้อยละ 75 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ร้อยละ 75 ขึ้นไป และมีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 30.24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.61

2. การศึกษาความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist)

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สอดแทรกกิจกรรมการคิดสังเคราะห์ทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งได้ผลดังนี้

ผลความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดความสามารถในการคิดสังเคราะห์ ตามตัวบ่งชี้การคิดสังเคราะห์ ของไพจิตร สะดวงการ (2547) จำนวน 4 ข้อ 76 คะแนน โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดแล้ว จึงได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist)

คะแนนเต็ม	คะแนนตามเกณฑ์ร้อยละ 70	คะแนนที่ได้		ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ (ร้อยละ)
		คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ			
76	54	54.40	71.58	2.11	43	75.43

จากตารางที่ 6 พบว่า ความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 43 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 57 คน คิดเป็นร้อยละ 75.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์

ที่กำหนดไว้คือ นักเรียนร้อยละ 70 มีความสามารถในการคิดสังเคราะห์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป และมีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 54.40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.58

3. อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผล การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดสังเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) ผู้วิจัยได้อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist)

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดกิจกรรมการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนมีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการได้รับการสอน โดยมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 44 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 57 คน คิดเป็นร้อยละ 77.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ นักเรียนร้อยละ 75 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ร้อยละ 75 ขึ้นไป และมีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 30.24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.61 ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการสอน โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) ซึ่งนำไปสู่การสร้างสรรคผลงานและภาระงานที่มีความครอบคลุมในการพัฒนาผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และคุณธรรมจริยธรรม ที่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ที่กำหนดไว้ รวมทั้งผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย, การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและได้ลงมือปฏิบัติอย่างสนุกสนาน สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ตลอดจนได้ฝึกคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการสอนที่นำมาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ มีผลทำให้นักเรียนผ่านเกณฑ์และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนสูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมศรี คงวงศ์ (2542), พรหม ผูกดวง (2542), ภัทราภรณ์ คัมภีรา (2543) และปิยนุช รัตนวรรณ (2544) ที่ได้ใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและทำให้มีการพัฒนาผลการเรียน ทั้งยังมีทักษะทางการคิด ที่สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของจรรยา ภูอุดม (2544) ที่ได้สังเคราะห์รูปแบบการสอนตามแนวคิดนี้และนำไปทดลองใช้พบว่า หลังการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดนี้ ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการคิด

เชิงเหตุผลความเข้าใจ โนมตี มีความคงทนของความรู้ พัฒนาการด้านทักษะการรู้คิดมีเจตคติที่ดี ต่อวิชาที่เรียนและสามารถนำความรู้ไปใช้ดีกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติ ทั้งนี้เป็นเพราะการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่สังเคราะห์มาจากรูปแบบขั้นตอนการสอนของ Diver และ Bell ร่วมกับการใช้กระบวนการสอนที่สอดคล้องความสามารถในการคิดสังเคราะห์ และกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมบริบทใกล้ตัวและจากการปฏิบัติจริงที่นำมาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นรูปแบบการสอนที่จัดขึ้นตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) เอื้อให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างและสังเคราะห์ความรู้ขึ้นเองที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2536) ซึ่งขั้นตอนการสอน ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์(Constructivist) นี้เป็นการนำความรู้ไปใช้จากการได้ปฏิบัติ กิจกรรมของนักเรียนทำให้นักเรียนได้เผชิญปัญหาและสร้างความขัดแย้งทางปัญญาให้นักเรียนหาวิธีการแก้ปัญหาที่นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ โดยเน้นกิจกรรมเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการกลุ่มและการตั้งคำถามแบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน การเก็บรวบรวมข้อมูล การอภิปราย การร่วมแสดงความคิดเห็นที่นำไปสู่การร่วมกันประเมินทางเลือกที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาตามใบงาน ภาระงานที่มอบหมาย ทั้งการทำงานเป็นรายบุคคลและงานกลุ่ม ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง เหมาะสมกับตนเองหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัวของผู้เรียน โดยเน้นแหล่งเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอนในท้องถิ่น ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองที่นำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้ ดังที่สุพรรณิ มีเทศน์ และพิบูลศรีบุญเรือง (2545) ได้สรุปว่า เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงใกล้ตัว ผ่านสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนได้วิธีการเรียนรู้ในการเรียนรู้แต่ละเรื่องที่ผ่านมากระบวนการคิดเป็นทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง เป็นการเรียนรู้ที่มีสุข ได้สัมผัสกับชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นการสร้างประสบการณ์ตรงต่อการดำรงชีวิต ได้เรียนรู้ ได้ค้นพบสาระความรู้ ครูได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไปพร้อมกับนักเรียนเป็นบรรยากาศการเรียนรู้และเกิดการเรียนรู้ที่มีความสุข จากการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนนี้ ภาวนี ชำรงเลิศฤทธิ์ และชำรงค์ศักดิ์ ชำรงเลิศฤทธิ์ (2543) ได้สรุปว่า เป็นลักษณะของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด เพราะก่อให้เกิดผลดีแก่ผู้เรียนกระตุ้นให้มีปฏิริยาและตอบสนองต่อความรู้ ประสบการณ์และความคิดเห็นของครูและเพื่อน ๆ ที่ผู้เรียนได้ฝึกการจัดระบบความคิด การโต้แย้งอย่างมีเหตุผลและการพัฒนาทักษะทางสังคมที่เป็นการอภิปราย แบ่งปันความรู้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งพิมพันธ์ เตชะกุลปต์ (2545) ได้แสดงความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพว่ามีผลดีต่อผู้เรียน คือ ทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนา



ทักษะทางด้านวิชาการ กระบวนการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ การสืบค้นทักษะการสื่อสาร และทักษะสังคมจากการร่วมมือกันในการพัฒนาความเป็นผู้นำผู้ตามในการทำงานกลุ่ม เห็นคุณค่าและเคารพตนเองและผู้อื่น ยอมรับความแตกต่างของตนเองกับผู้อื่น เคารพสิทธิของผู้อื่น ซึ่งลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนี้ กรมวิชาการ (2545) ได้กำหนดเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่ต้องการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความงอกงามในด้านต่าง ๆ ด้วย จึงส่งผลให้จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์สูงกว่าที่กำหนด

ประการที่สำคัญที่เป็นการพัฒนาความสามารถด้านการคิดอีกอย่างหนึ่งที่สำคัญคือการฝึกให้ผู้เรียนสรุปความเข้าใจและเชื่อมโยงให้เกิดความคิดรวบยอดชัดเจนขึ้น และให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ด้วยแผนผังมโนทัศน์ที่ใช้ความคิดเป็นของตนเอง เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจ การตีความหมายของข้อมูล และสรุปเป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าอภิปราย มานำเสนอ ซึ่งช่วยให้ตรวจสอบผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ว่า ผู้เรียนมีมโนคติในเรื่องที่เรียนคลาดเคลื่อนไปอย่างไรหรือไม่ ช่วยให้ผู้สอนทราบถึงข้อบกพร่องที่ต้องวางแผนแก้ไขในการเรียนการสอนต่อไป และต้องช่วยผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้อย่างไร ซึ่งการนำเสนอด้วยแผนผังมโนทัศน์นี้ เกิดผลดีต่อผู้เรียนในการเรียนรู้ในลักษณะที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ ดังที่ ประไพ ปิ่นสุวรรณ และเสาวภา วงศ์พันธ์เลิศ (2543) กล่าวว่า เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้ฝึกจัดกลุ่มความคิดรวบยอดของตนเองที่สะท้อนให้เห็นภาพระบบความคิด เห็นความสำคัญของความคิดรวบยอดเป็นภาพ สามารถเก็บไว้ในหน่วยความจำได้ง่าย ทำให้มีความคงทนในการจำ ซึ่งสอดคล้องกับพิมพันธ์ เตชะอุปต์ (2545) ที่กล่าวถึงข้อดีที่นักเรียนได้ทำแผนผังมโนทัศน์ ว่าผู้เรียนได้พัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา ช่วยพัฒนาหุปัญญาผู้เรียนสามด้าน คือ ปัญญา ด้านภาษา ปัญญา ด้านความคิดและคณิตศาสตร์ ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ และช่วยพัฒนาความคิดในขั้นระดับสูง เช่น คิววิเคราะห์ ทิศตั้งเคราะห์ จัดกลุ่มการสร้างแบบแผน ซึ่งจากการใช้กิจกรรมนี้ในการทดลองทำให้เห็นถึงพัฒนาการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งแต่ละคนได้พัฒนาไปตามศักยภาพของตนเอง กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนได้นำเสนอผลงานและร่วมกันประเมินผลงานตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยพยายามให้ผู้เรียนเห็นข้อดีของชิ้นงานและหลีกเลี่ยงการตำหนิที่จะก่อให้เกิดเจตคติที่ไม่ดีของผู้เรียนในการทำงาน พร้อมกับแนะนำให้เพิ่มเติมส่วนที่ยังขาด ทำให้ผู้เรียนยอมรับข้อบกพร่องของชิ้นงานของตนเองด้วยความรู้สึกยอมรับ ผู้วิจัยได้ให้การเสริมแรงแก่ผลงานของนักเรียนด้วยคำชม รางวัล ทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจและมีเจตคติที่ดีต่อการจะไปพัฒนางานของตนเองให้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อร่วมคัดเลือกผลงานที่เป็นแบบอย่างแสดงในป้ายนิเทศของห้องเรียน ผู้เรียนพยายามนำข้อดีจากตัวอย่างอื่นมาปรับปรุงแก้ไขผลงานของตนเอง ทำให้เกิด

การพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วยตัวเองของผู้เรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะแต่ละบุคคลที่นำมาเสนอในผลงาน และสิ่งที่ผู้วิจัยได้พัฒนาผู้เรียนพร้อมกับการทำแผนผังมโนทัศน์คือ ทักษะ การเขียน การอ่าน และการสื่อสารของผู้เรียน ผู้วิจัยได้ช่วยปรับปรุงแก้ไขผู้เรียนไปพร้อม ๆ กันกับการพัฒนาผลงานของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

3.2 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist)

ผลการศึกษาความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) โดยผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน 5 ขั้นตอน ของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ คือ 1) ขั้นนำ 2) ขั้นดึงความคิด 3) ขั้นปรับเปลี่ยนแนวความคิด 4) ขั้นนำความคิดไปใช้ และ 5) ขั้นทบทวนในแต่ละแผน โดยแสดงรายละเอียดในภาคผนวก ข หลังจากให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 8 แผนแล้ว นักเรียนทำวัดความสามารถในการคิดสังเคราะห์ พบว่า นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบวัดความสามารถในการคิดสังเคราะห์ตามตัวชี้วัดการคิดสังเคราะห์ ได้แก่ 1) สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของสิ่งใหม่ที่ต้องการสังเคราะห์ได้ 2) สามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบหรือข้อมูลที่ต้องการสังเคราะห์ได้ 3) สามารถเลือกข้อมูลที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการสังเคราะห์ได้ 4) สามารถสร้างกรอบแนวคิดตามวัตถุประสงค์ 5) สามารถสร้างสิ่งใหม่ได้ตามวัตถุประสงค์ 6) สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ตามหลักเกณฑ์ได้อย่างตรงประเด็น และ 7) สามารถนำสิ่งที่สังเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ได้ ผลปรากฏว่ามีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 43 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 57 คน คิดเป็นร้อยละ 75.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ นักเรียนร้อยละ 70 มีความสามารถในการคิดสังเคราะห์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป และมีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 54.40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 71.58 ตรงกับวัตถุประสงค์ของสวิตช์ มูลค่า (2547) ได้กล่าวว่า การคิดสังเคราะห์เป็นการนำบทสรุปไปประยุกต์ใช้หรือต่อยอดความรู้ การนำข้อมูลหรือบทสรุปที่ผ่านการคิดสังเคราะห์ด้วยวิธีการที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างสิ่งใหม่ขึ้นมาหรือสร้างทางเลือกใหม่ขึ้นมา เพื่อความเข้าใจที่แจ่มแจ้ง ชัดเจน การแก้ปัญหา หรือการพิสูจน์เรื่องใดเรื่องหนึ่ง การแก้ปัญหาหรือภาวะที่ต้องมีการตัดสินใจ จากข้อมูลต่าง ๆ จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น การเรียนรู้โดยการสร้างองค์ความรู้ใหม่นั้น ต้องมีความสามารถในการคิดสังเคราะห์เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับศาสตร์หรือเนื้อหาสาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันเกี่ยวข้องกันมาผสมผสานกันเพื่อให้เกิดความรู้ที่มีความหมาย มีความหลากหลายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง การสร้างองค์ความรู้จะประสบผลสำเร็จด้วยดีผู้เรียนต้องมีความสามารถในการคิดสังเคราะห์ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2550) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการคิดสังเคราะห์ว่าต้องกำหนดวัตถุประสงค์

ของเรื่องที่สังเคราะห์ กำหนดขอบเขตของประเด็นที่เกี่ยวข้อง กำหนดลักษณะและขอบเขตของ สิ่งที่น่ามาสังเคราะห์ คึงเฉพาะแนวคิดที่เกี่ยวข้องมาใช้ จัดเรียงแนวคิดตามโครงที่ตั้งไว้หรือ สร้างแนวคิดใหม่ ทดสอบโครงร่างใหม่ และการนำสิ่งที่สังเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ รัตนาภรณ์ ผ่านพิเคราะห์ (2544) และสุภาพ เวียงแก้ว (2544) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิด ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับ ประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดเฉลี่ยร้อยละ 69.56 และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เฉลี่ย ร้อยละ 72.43 กองวิจัยทางการศึกษา (2545) ได้กล่าวถึงขั้นตอนเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ส่งเสริม ความสามารถในการคิดสังเคราะห์ คือ เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นการคิด เสาะแสวงหาคำตอบด้วย การค้นคว้าทดลองมากกว่าการสอนให้ท่องจำ และทำกิจกรรมถามตอบเพียงอย่างเดียว โดยครูจัด ประเด็นให้นักเรียนเพื่อนำ ไปสู่คำตอบ และปัญหาที่ครูตั้งขึ้นสอดคล้องกับชีวิตของผู้เรียน ตลอดจนครูสนับสนุนให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ของชีวิตมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียนด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนได้คิด พุด ฟัง เขียน อ่าน นักเรียนได้แสดงออก ผู้เรียนได้ค้นคว้าทดลองจากอุปกรณ์ ที่ครูจัดสรรมาให้ผู้เรียนฝึกตั้งสมมติฐาน ซึ่งอาศัยการเชื่อมโยงจากความคิดรวบยอด หัดแก้ปัญหา ที่ตั้งไว้ และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมขั้นต่าง ๆ ได้อภิปรายปัญหา ถกเถียงร่วมกัน อ่านและ เขียนรายงานทำแผนภูมิ ซึ่งจะเชื่อมโยงไปสู่ประสบการณ์จริง การสอนผู้เรียนโดยผู้เรียนใช้ทักษะ การคิดสังเคราะห์เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ที่สอดคล้องกับจุดหมายหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ที่ได้กล่าวว่า ผู้เรียนต้องมี ลักษณะกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และ ทักษะในการดำเนินชีวิต และสถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้ ใช้ป้องกันและแก้ปัญหา ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ ทำเป็น คิดเป็น

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ด้วย รูปแบบการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความสามารถในการคิดสังเคราะห์ที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพราะการจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ เชื่อมโยงความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษาและใช้การ คิดสังเคราะห์เป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ ได้เป็นอย่างดี