

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เรื่องกลยุทธ์การขับเคลื่อนครู เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศีลาลอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้กลยุทธ์ 4 กลยุทธ์ คือ กลยุทธ์เครือข่าย กลยุทธ์การมีส่วนร่วม กลยุทธ์การเสริมพลังอำนาจ และกลยุทธ์การบูรณาการ ในการขับเคลื่อนให้เกิดการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศีลาลอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 โดยรับสมัครครูที่สนใจเป็นครูเครือข่ายการพัฒนา จำนวน 6 คน จาก 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม โรงเรียนบ้านลาดวิถี โรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อย โรงเรียนบ้านเขาโป่ง โรงเรียนบ้านหนองคาง และโรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง ซึ่งผลการดำเนินการ เป็นดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษากลยุทธ์การขับเคลื่อนครู เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศีลาลอย
2. ผลการศึกษากลยุทธ์การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนศีลาลอย
3. ผลการศึกษาผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนศีลาลอย
 - 3.1 ผลคะแนนการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนศีลาลอย ก่อนและหลังเรียน โดยแยกเป็นรายโรงเรียน
 - 3.2 ผลคะแนนการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนศีลาลอย ก่อนและหลังเรียนในภาพรวมทั้ง 6 โรงเรียน
 - 3.3 ผลคะแนนการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนศีลาลอย ระหว่างการดำเนินกิจกรรมโดยแยกเป็นรายโรงเรียน
 - 3.4 ผลคะแนนการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนศีลาลอย ระหว่างการดำเนินกิจกรรมในภาพรวมทั้ง 6 โรงเรียน

ผลการศึกษากลยุทธ์การขับเคลื่อนครู เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาอย



ภาพที่ 4.1 สรุปผลการศึกษากลยุทธ์การขับเคลื่อนครู เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาอย

กลยุทธ์การขับเคลื่อนครู เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศิลาลอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 ดังผลการสังเคราะห์จากแนวคิดของผลการวิจัยของนักวิชาการหลายท่าน สรุปได้กลยุทธ์ 4 กลยุทธ์ ดังนี้ Boyle (1981), Werther, W. B., & Davis, K. (1982), Wallerstin & Bernstein (1988), John Dewey (1998), Minkler (1990), Baum (2002), Glenn Larverack (2004), นิตยา เพ็ญศิริินภา (2547), ชีระ รุณเจริญ (2550), สุวิมล ว่องวาณิช (2550), อุทัย บุญประเสริฐ (2550), เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว (2551), กระทรวงศึกษาธิการ (2551), กิ่งแก้ว อารีรักษ์ (2551), ประพนธ์ ปิยรัตน์ (2551), สุวิทย์ มูลคำ (2551), สุวิมล เปลื้องกระโทก (2551), ทิศนา แหมมณี (2557), วรรณพร ระงับทุกข์ (2552), เบญจวรรณ เสาวโค (2553), สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2553), ภัทรวรรณ ทองด้วง (2552), ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ (2550), คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2559) และอนันต์ ม่วงอุมิ่งค์ (2560)

ตารางที่ 4.1 สรุปประเภทกลยุทธ์การขับเคลื่อนครู เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศีลาLOY สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2

ตารางสังเคราะห์กลยุทธ์การขับเคลื่อนการพัฒนาครูเครือข่าย																									ค่าความถี่			
ประเภทของกลยุทธ์ในการขับเคลื่อน	ชื่อนักวิชาการ																											
	ไพโรจน์ กลิ่นกุลาบ (2550)	ธีระ รุ่งเจริญ (2550)	เบญจวรรณ เสาวโค (2553)	Boyle(1981)	ประพนธ์ ปิยะรัตน์ (2551)	ภัทรวรรณ ทองด้วง (2552)	สุวิมล เบื่องกะโทก (2551)	อุทัย บุญประเสริฐ (2550)	Glenn Larverack (2004)	Baum (2002)	ภัทรวรรณ ทองด้วง (2552)	นิตยา เพ็ญศิริภภา (2547)	Minkler (1990)	Wallerstin & Bernstein (1988)	อนันต์ ม่วงอุมิ่งค์ (2560)	กระทรวงศึกษาธิการ (2551)	กั๊งแ้ว อร็ีรักษ์ (2551)	สุวิทย์ มูลคำ และอรัทัย มูลคำ (2553)	จิตนา แงมณี (255)	วรรณพร ระงั้ทุกข์ (2552)	เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว (2551)	สุวิทย์ มูลคำ (2551)	John Dewey(1998)	อนันต์ ม่วงอุมิ่งค์ (2560)		Werther, W. B., & Davis, K (1982)	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2559)	สุวิมล ร่องงามนิช (2550)
เครือข่าย	√																							√			2	
การมีส่วนร่วม		√	√	√	√	√	√																√	√	√	√		10
เสริมพลังอำนาจ									√	√	√	√	√	√	√									√				7
การบูรณาการ																√	√	√	√	√	√	√	√	√				9
การทำซ้ำ ๆ																									√			1
ความสอดคล้องกัน																									√			1
การถ่ายโอน																									√			1
การสะท้อนกลับ																									√			1
การสร้างกระบวนการเรียนรู้																										√		1
การเคลื่อนไหวทางสังคม																										√		1
การสื่อสารเพื่อประชาชน																										√		1
การสร้างนักวิจัย																											√	1
ให้ความช่วยเหลือโรงเรียนนำร่อง																											√	1
การวางระบบการกำกับติดตาม																											√	1
วางระบบประเมินหลายรูปแบบ																											√	1
ยกย่องเชิดชูนักวิจัยและครูนักวิจัย																											√	1

จากตารางสรุปประเภทกลยุทธ์การขับเคลื่อนครู เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาออย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 จากนักวิชาการ 27 ท่าน ประเภทของกลยุทธ์การขับเคลื่อน 16 ประเภท กลยุทธ์การขับเคลื่อนที่มีความถี่มากที่สุดคือ กลยุทธ์การมีส่วนร่วม มีความถี่เท่ากับ 10 รองลงมาคือ กลยุทธ์การบูรณาการ มีความถี่ เท่ากับ 9 และถัดไปคือ กลยุทธ์การเสริมพลังอำนาจ มีความถี่ เท่ากับ 7 และกลยุทธ์เครือข่าย มีความถี่ เท่ากับ 2 ซึ่งตรงกับกลยุทธ์การขับเคลื่อนของอนันต์ ม่วงอุมิงค์ และ นักวิชาการท่านอื่น ๆ คือ กลยุทธ์เครือข่าย กลยุทธ์การมีส่วนร่วม กลยุทธ์การเสริมพลังอำนาจ และ กลยุทธ์การบูรณาการมาใช้เป็นกลยุทธ์การขับเคลื่อนครู เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาออยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 ดังต่อไปนี้

1. กลยุทธ์เครือข่าย (Network Strategy) มีขั้นตอนการดำเนินการ คือ การที่ครู เครือข่าย ซึ่งได้แก่ ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 คน จาก 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม โรงเรียนบ้านลาดวิถึ โรงเรียนบ้านเกาะนน้อย โรงเรียนบ้านเขาโป่ง โรงเรียนบ้านหนองคาง และโรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 มีส่วนร่วมในการเน้นการแลกเปลี่ยน ความรู้ ความคิด ข้อมูลข่าวสาร ประสบการณ์ โดยมีกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเป็นระบบมีการประสานงานและใช้ทรัพยากร ร่วมกัน โดยเน้นการสร้างเครือข่ายจนเป็นระบบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาออย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น โดยมีขั้นตอน การปฏิบัติดังนี้

- 1) รับสมัครครูที่สนใจเป็นครูเครือข่ายการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาออย
- 2) ประชุมครูเครือข่ายครั้งที่ 1 วันที่ 1 ตุลาคม 2562
เพื่อสร้างความเป็นเครือข่าย และวางแผนในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาออย
- 3) ประชุมครูเครือข่ายครั้งที่ 2 วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2563
เพื่ออธิบายและชี้แจงการใช้ชุดนวัตกรรม “Thinking of mathematics” เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาออย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
- 4) ออกสังเกตการณ์ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2563
เพื่อกำกับ ติดตาม และประเมินผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาออย



ภาพที่ 4.2 แสดงการใช้กลยุทธ์เครือข่ายในการประชุมครูเครือข่าย ซึ่งได้แก่ ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 คน จาก 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม โรงเรียนบ้านลาดวิถี โรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อย โรงเรียนบ้านเขาโป่ง โรงเรียนบ้านหนองคาง และโรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 เพื่อสร้างความเป็นเครือข่าย และวางแผนในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศีลาลอย

2. กลยุทธ์การมีส่วนร่วม (Participation Strategy) มีขั้นตอนการดำเนินการ คือ วิธีการที่ครูเครือข่าย ซึ่งได้แก่ ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 คน จาก 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม โรงเรียนบ้านลาดวิถี โรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อย โรงเรียนบ้านเขาโป่ง โรงเรียนบ้านหนองคาง และโรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 มีโอกาสได้เข้ามามีบทบาทในการพิจารณาปัญหาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ที่สมควรจะพัฒนา ร่วมกันวางแผน ร่วมพิจารณาการตัดสินใจ กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร่วมระดมทรัพยากรและเทคโนโลยีท้องถิ่น ร่วมรับผิดชอบในการดำเนินกิจกรรม ร่วมติดตามประเมินผล รวมทั้งการรับผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรม โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1) รับสมัครครูที่สนใจเป็นครูเครือข่ายการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศีลาลอย

2) ประชุมครูเครือข่ายครั้งที่ 1 วันที่ 1 ตุลาคม 2562

เพื่อสร้างความเป็นเครือข่าย และวางแผนในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศีลาลอย ครูเครือข่ายระดมความคิดเกี่ยวกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่ตนเองสอน และร่วมตัดสินใจว่าสมควรที่จะพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

3) ประชุมครูเครือข่ายครั้งที่ 2 วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2563

เพื่ออธิบายและชี้แจงการใช้ชุดนวัตกรรม “Thinking of mathematics” เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 ครูเครือข่ายร่วมกันสร้างชุดนวัตกรรม “Thinking of mathematics” เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 เพื่อใช้ในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

4) ออกสังเกตการณ์ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2563

เพื่อกำกับ ติดตาม และประเมินผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาลัย โดยครูเครือข่ายร่วมดำเนินกิจกรรมการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียน โดยใช้ชุดนวัตกรรม “Thinking of mathematics” เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 ที่สร้างขึ้น

5) ครูเครือข่ายรายงานผลการใช้ชุดนวัตกรรม “Thinking of mathematics” เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศัลลาลัย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 และผลที่เกิดขึ้น เกี่ยวกับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์



ภาพที่ 4.3 แสดงการใช้กลยุทธ์การมีส่วนร่วมของครูเครือข่าย ในการร่วมกันระดมสมองกับครูกลุ่ม โรงเรียนศัลลาลัย เกี่ยวกับปัญหาด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนและครูเครือข่าย ตัดสินใจร่วมกันที่จะสร้างนวัตกรรมในการพัฒนา

3. กลยุทธ์การเสริมพลังอำนาจ (Empowerment Strategy) มีขั้นตอนการดำเนินการ คือ วิธีในการเพิ่มศักยภาพหรือความสามารถให้กับครูเครือข่าย ซึ่งได้แก่ ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 คน จาก 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม โรงเรียน บ้านลาดวิถี โรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อย โรงเรียนบ้านเขาโป่ง โรงเรียนบ้านหนองคาง และโรงเรียน บ้านหนองหญ้าปล้อง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 โดยการให้ความรู้

ชี้แจงการใช้ชุดนวัตกรรม “Thinking of mathematics” เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศิลาลอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในสถานศึกษาการพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อสงสัยและความรู้ต่าง ๆ ด้วยการประชุม และพัฒนาทักษะ กระบวนการสอนตามชุดนวัตกรรม “Thinking of mathematics” เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศิลาลอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในสถานศึกษา โดยมีผู้วิจัยเป็นวิทยากรให้ความรู้ เพื่อสร้างความมั่นใจทางวิชาการให้กับครูเครือข่าย รวมทั้งกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัว ในการพัฒนานวัตกรรมเพื่อนักเรียน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1) สำรวจความต้องการของครู ว่าต้องการเพิ่มเติมความรู้ในเรื่องใด โดยการเชิญครูเครือข่ายร่วมประชุม ร่วมแสดงความคิดเห็น และลงความเห็นตกลงร่วมกันว่าต้องการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องใด

2) จัดประชุมครูเครือข่าย เพื่ออบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ โดยมีการจัดประชุม ดังต่อไปนี้

ครั้งที่ 1 ประชุมครูเครือข่าย วันที่ 1 ตุลาคม 2562.. เพื่อร่วมกันวางแผน ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการสร้างนวัตกรรมในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน กระตุ้นให้ครูเครือข่ายรู้สึกเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนานักเรียน และสร้างความมั่นใจทางวิชาการให้กับครูเครือข่าย

ครั้งที่ 2 ประชุมครูเครือข่าย วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2563 เพื่อให้ความรู้ ชี้แจงเอกสารความรู้ ชี้แจงการใช้ชุดนวัตกรรม “Thinking of mathematics” เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศิลาลอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 บูรณาการกับการจัดกิจกรรม และเสริมพลังอำนาจด้านความรู้และเทคนิคต่าง ๆ รวมถึงการพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อสงสัยต่าง ๆ

3) ออกสังเกตการณ์ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2563 เพื่อกำกับ ติดตาม และประเมินผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศิลาลอย



ภาพที่ 4.4 แสดงการใช้กลยุทธ์เสริมพลังอำนาจในการชี้แจงเอกสารความรู้ ชี้แจงการใช้คู่มือ พูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ต่าง ๆ เพื่อสร้างความมั่นใจทางวิชาการให้กับครูเครือข่าย

4. กลยุทธ์การบูรณาการ (Integration Strategy) มีขั้นตอนการดำเนินการ คือ วิธีการที่ครูเครือข่าย ซึ่งได้แก่ ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 คน จาก 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม โรงเรียนบ้านลาดวิถี โรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อย โรงเรียนบ้านเขาโป่ง โรงเรียนบ้านหนองคาง และโรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 ทำงานแบบบูรณาการโดยการเชื่อมโยงการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน การจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพโดยการเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ ของครูเครือข่าย โดยการทำงานโดยการผสมผสานความรู้ประสบการณ์จากครูที่สอนในกลุ่มสาระเดียวกันแต่ต่างโรงเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พัฒนาอย่างหลากหลาย โดยสามารถเข้าไปในวิชาที่สอนในหลักสูตร ได้แก่ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม และกิจกรรมนอกหลักสูตร ได้แก่ กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ และชุมนุมคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน

โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ครูเครือข่าย จำนวน 6 คน จาก 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม โรงเรียนบ้านลาดวิถี โรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อย โรงเรียนบ้านเขาโป่ง โรงเรียนบ้านหนองคาง และโรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง ทำงานแบบบูรณาการกัน โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์
- 2) ครูเครือข่ายนำกิจกรรมการพัฒนาการคิดวิเคราะห์เข้าไปในวิชาที่สอนในหลักสูตร ได้แก่ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม และกิจกรรมนอกหลักสูตร ได้แก่ กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ และชุมนุมคณิตศาสตร์ ตลอดระยะเวลาดำเนินกิจกรรม
- 3) ครูเครือข่ายนำกิจกรรมการพัฒนาการคิดวิเคราะห์เข้าไปในวิชาที่สอนในหลักสูตร และกิจกรรมนอก มาร่วมเสนอกิจกรรม และมีการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน



ภาพที่ 4.5 แสดงการใช้กลยุทธ์การบูรณาการ และการกำกับติดตามในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูเครือข่ายนำกิจกรรมการพัฒนาการคิดวิเคราะห์เข้าไปในวิชาที่สอนในหลักสูตร และกิจกรรมนอกหลักสูตร มาร่วมเสนอกิจกรรม และมีการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน



ภาพที่ 4.6 ภาพผลงานนักเรียนในการทำกิจกรรม

กลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนศิลาลอย ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน 20 ชั่วโมง โดยได้บรรจุไว้ในเล่มชุดนวัตกรรม “Thinking of mathematics” เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศิลาลอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการคิดวิเคราะห์ วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับแผนผังความคิด ของภัทธพร ทำคาม และคณะ (2561) จำนวน 9 แผน รวม 16 ชั่วโมง ผลปรากฏผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับแผนผังความคิดมีทักษะการคิดวิเคราะห์แต่ละครั้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเมื่อพิจารณาในรายละเอียดแล้วพบว่านักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นในแต่ละครั้งของการทดสอบตั้งแต่ครั้งแรกถึงครั้งสุดท้าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติ และปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้รูปแบบการสอน 4MAT สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของอภิญญา กาลมงคล (2554) ได้ดำเนินการสอนด้วยโดยใช้รูปแบบการสอน 4MAT แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก จำนวน 12 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 1 ชั่วโมง ผลปรากฏว่านักเรียนในกลุ่มเป้าหมายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่ได้รับการเรียนรู้ตามเนื้อหาและทำกิจกรรม ตามแผนการจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 12 แผนการจัดการเรียนรู้ พบว่าสามารถพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่ได้รับการเรียนรู้ตามเนื้อหา และทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 73.38 โดยมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 85.71 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 5 แผน 20 ชั่วโมง โดยได้บรรจุไว้ในเล่มชุดนวัตกรรม “Thinking of mathematics” เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศิลาลอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์จาก ธัญมา หลายพัฒน์ (2550), ประสาท เนืองเฉลิม (2550), อริศรา ภูคำทอง (2553), สิริกาญจน์ (2553), ทิศนา แหมมณี (2557), ธารทิพย์ แก้วเหลี่ยม (2559), และสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2555) สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีและผลงานการวิจัยของนักวิชาการ นักการศึกษาหลายท่าน มาสังเคราะห์เป็นของผู้วิจัยเอง ใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยกำหนดเป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นการเชื่อมโยงประสบการณ์ ขั้นที่ 2 ขั้นการค้นคว้าพัฒนาความคิด ขั้นที่ 3 ขั้นบันทึกปฏิบัติเพื่อหาข้อสรุป ขั้นที่ 4 ขั้นอภิปรายขยายความคิด ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปนำความรู้สู่การเผยแพร่

ผลการศึกษากลยุทธ์การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนศิลาลอย

ตารางที่ 4.2 ตารางสังเคราะห์รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ทั้ง 4 วิธี

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 วิธี				สรุปการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
4 MAT	มโนมตรูปตัววี	วัฏจักรการเรียนรู้	การสืบเสาะ	
การสร้างประสบการณ์ การวิเคราะห์ประสบการณ์ การพัฒนาประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด	การทบทวนความรู้เดิมและแจ้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	การนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม ขั้นสร้างความสนใจ	สร้างความสนใจ (Engagement)	ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวน เชื่อมโยงประสบการณ์
การพัฒนาความรู้ความคิด		การสำรวจ (Exploration)	สำรวจและค้นคว้า (Exploration)	ขั้นที่ 2 ขั้นการค้นคว้าพัฒนาความคิด
การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ การสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง	การแนะนำการบันทึกข้อมูลและการตั้งคำถามสำคัญ	การลงข้อสรุป (Elaboration)	อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)	ขั้นที่ 3 ขั้นบันทึกปฏิบัติเพื่อหาข้อสรุป
การวิเคราะห์ผลงานและแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้	การอธิบายให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในการสร้างผังมโนมตรูปตัววี	การอธิบาย (Explanation) ขั้นขยายความรู้	ขยายความรู้ (Elaboration)	ขั้นที่ 4 ขั้นอภิปรายขยายความคิด
การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด		การประเมินผล (Evaluation) ขั้นประเมินผล ขั้นนำความรู้ไปใช้	ประเมิน (Evaluation)	ขั้นที่ 5 ขั้นนำความรู้สู่การเผยแพร่

จากตารางสังเคราะห์รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ทั้ง 4 วิธี สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีและผลงานการวิจัยของนักวิชาการ นักการศึกษาหลายท่าน มาสังเคราะห์เป็นของผู้วิจัยเอง ใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยกำหนดเป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นการเชื่อมโยงประสบการณ์ ขั้นที่ 2 ขั้นการค้นคว้าพัฒนาความคิด ขั้นที่ 3 ขั้นบันทึกปฏิบัติเพื่อหาข้อสรุป ขั้นที่ 4 ขั้นอภิปรายขยายความคิด ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปนำความรู้สู่การเผยแพร่

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นกลยุทธ์การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนศิลาลอย ซึ่งได้บรรจุเนื้อหาไว้ในเล่มชุดนวัตกรรม “Thinking of mathematics” เรื่อง เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มโรงเรียนศิลาลอย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2 โดยชุดนวัตกรรมได้แบ่งสาระออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ส่วนนำ ประกอบด้วย คำนำ สารบัญ คำชี้แจง และข้อเสนอแนะสำหรับครู

ตอนที่ 2 โครงสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตอนที่ 3 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน 20 ชั่วโมง ดังนี้

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| 1) รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต | 2 ชั่วโมง |
| 2) รูปเรขาคณิต 2 มิติและ 3 มิติ | 3 ชั่วโมง |
| 3) รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ | 5 ชั่วโมง |
| 4) รูปคลี่รูปเรขาคณิตสามมิติ | 7 ชั่วโมง |
| 5) การประดิษฐ์รูปเรขาคณิต | 3 ชั่วโมง |

ตอนที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติ ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 5 ส่วนท้าย ประกอบด้วย แบบบันทึกใบงานวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-5 และเอกสารอ้างอิง

ผลการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียนศีลาลอย
ดังผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 จำนวนร้อยละของกลุ่มเป้าหมาย

โรงเรียน	ครู		นักเรียน	
	เพศชาย	เพศหญิง	เพศชาย	เพศหญิง
โรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม	-	1	7	11
โรงเรียนบ้านลาดวิถี	-	1	12	7
โรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อย	-	1	4	-
โรงเรียนบ้านเขาโป่ง	-	1	8	1
โรงเรียนบ้านหนองคาง	-	1	8	7
โรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง	1	-	12	3
รวมจำนวน	1	5	51	29
ร้อยละ	16.67	83.33	63.75	36.25

จากตารางที่ 4.3 พบว่ากลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ ครูและนักเรียนโรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม โรงเรียนบ้านลาดวิถี โรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อย โรงเรียนบ้านเขาโป่ง โรงเรียนบ้านหนองคาง และโรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง โดยจำแนกเป็นครู จำนวน 6 คน แยกเป็น เพศชาย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 เพศหญิง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 และจำแนกเป็นนักเรียน จำนวน 80 คน แยกเพศชาย จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 63.75 เป็นเพศหญิง จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 36.25

ผลคะแนนการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียน
ในภาพรวม ทั้ง 6 โรงเรียน ปรากฏดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ในภาพรวมทั้ง 6 โรงเรียน ก่อนและหลังเรียน

จำนวน นักเรียน 80 คน	การประเมิน (คะแนน)		คะแนน ความก้าวหน้า	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (20 คะแนน)	หลังเรียน (20 คะแนน)		
$\bar{X}$	7.64	14.46	6.83	34.13
ร้อยละ	38.19	72.31	34.13	
S.D.	2.22	3.02	2.31	
ระดับผล	ต่ำกว่าเกณฑ์	ดีมาก		

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่า ในภาพรวมทั้ง 6 โรงเรียน นักเรียนมีคะแนนการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน (Pre-Test) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 7.64 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 38.19 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเท่ากับ 2.22 ผลการประเมินพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน (Post-Test) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 14.46 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 72.31 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับดีมาก และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเท่ากับ 3.02 ทั้งนี้ในภาพรวมนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 6.83 คิดเป็นร้อยละของความก้าวหน้า 34.13 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.31

ผลคะแนนการพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มโรงเรียน
ศีลาลอย ก่อนและหลังเรียน โดยแยกเป็น รายโรงเรียน ปรากฏดังตารางที่ 4.5 - ตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม ก่อนและหลังเรียน

นักเรียนคนที่	การประเมิน (คะแนน)		คะแนน ความก้าวหน้า	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (20 คะแนน)	หลังเรียน (20 คะแนน)		
1	4	10	6	30.00
2	7	15	8	40.00
3	8	17	9	45.00
4	7	13	6	30.00
5	5	9	4	20.00
6	8	9	1	5.00
7	8	17	9	45.00
8	7	17	10	50.00
9	9	16	7	35.00
10	7	14	7	35.00
11	6	16	10	50.00
12	5	10	5	25.00
13	3	13	10	50.00
14	8	13	5	25.00
15	8	12	4	20.00
16	8	9	1	5.00
17	8	12	4	20.00
18	8	16	8	40.00
$\bar{X}$	6.89	13.22	6.33	31.67
ร้อยละ	34.44	66.11	31.67	
S.D.	1.64	2.94	2.85	
ระดับผล	ต่ำกว่าเกณฑ์	ค่อนข้างดี		

จากตารางที่ 4.5 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม มีคะแนน การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน (Pre-Test) เฉลี่ย 6.89 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 34.44 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ และมีส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเท่ากับ 1.64 ผลการประเมินพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน (Post-Test) พบว่า นักเรียนมีความเฉลียว 13.22 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 66.11 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับค่อนข้างดี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.94 ทั้งนี้ในภาพรวมนักเรียนมีความหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีความก้าวหน้าเฉลี่ย 6.33 คิดเป็นร้อยละของความก้าวหน้า 31.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.85

ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาคะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนบ้านลาดวิถี ก่อนและหลังเรียน

นักเรียนคนที่	การประเมิน (คะแนน)		คะแนน ความก้าวหน้า	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (20 คะแนน)	หลังเรียน (20 คะแนน)		
1	9	12	3.00	15.00
2	6	8	2.00	10.00
3	5	10	5.00	25.00
4	8	11	3.00	15.00
5	7	12	5.00	25.00
6	7	17	10.00	50.00
7	8	12	4.00	20.00
8	10	19	9.00	45.00
9	9	15	6.00	30.00
10	8	18	10.00	50.00
11	9	17	8.00	40.00
12	7	14	7.00	35.00
13	10	16	6.00	30.00
14	3	8	5.00	25.00
15	7	13	6.00	30.00
16	8	16	8.00	40.00
17	10	19	9.00	45.00
18	9	18	9.00	45.00
19	8	15	7.00	35.00
$\bar{X}$	7.79	14.21	6.42	32.11
ร้อยละ	38.95	71.05	32.11	
S.D.	1.78	3.49	2.43	
ระดับผล	ต่ำกว่าเกณฑ์	ดี		

จากตารางที่ 4.6 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนบ้านลาดวิถี มีคะแนนการพัฒนาคะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน (Pre-Test) เฉลี่ย 7.79 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 38.95 ซึ่งถือว่ามีคะแนนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเท่ากับ 1.78 ผลการประเมินพัฒนาคะแนนการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน (Post-Test) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 14.21 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 71.05 ซึ่งถือว่ามีคะแนนอยู่ในระดับดี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.49 ทั้งนี้ในภาพรวม

นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนน ความก้าวหน้าเฉลี่ย 6.42 คิดเป็นร้อยละของความก้าวหน้า 32.11 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.43

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อย ก่อนและหลังเรียน

นักเรียนคนที่	การประเมิน (คะแนน)		คะแนน ความก้าวหน้า	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (20 คะแนน)	หลังเรียน (20 คะแนน)		
1	9	16	7.00	35.00
2	10	17	7.00	35.00
3	12	17	5.00	25.00
4	14	18	4.00	20.00
$\bar{X}$	11.25	17.00	5.75	28.75
ร้อยละ	56.25	85.00	28.75	
S.D.	2.22	0.82	1.50	
ระดับผล	พอใช้	ดีเยี่ยม		

จากตารางที่ 4.7 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อย มีคะแนนการพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน (Pre-Test) เฉลี่ย 11.25 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 56.25 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับพอใช้และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเท่ากับ 2.22 ผลการประเมินพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน (Post-Test) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 17.00 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 85.00 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับดีเยี่ยม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82 ทั้งนี้ในภาพรวมนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนน ความก้าวหน้าเฉลี่ย 5.75 คิดเป็นร้อยละของความก้าวหน้า 28.75 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.50

ตารางที่ 4.8 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาศักยภาพการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเขาโป่ง ก่อนและหลังเรียน

นักเรียนคนที่	การประเมิน (คะแนน)		คะแนน ความก้าวหน้า	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (20 คะแนน)	หลังเรียน (20 คะแนน)		
1	11	16	5.00	25.00
2	10	12	2.00	10.00
3	12	18	6.00	30.00
4	9	12	3.00	15.00
5	9	12	3.00	15.00
6	11	17	6.00	30.00
7	8	14	6.00	30.00
8	10	16	6.00	30.00
9	8	12	4.00	20.00
$\bar{X}$	9.78	14.33	4.56	22.78
ร้อยละ	48.89	71.67	22.78	
S.D.	1.39	2.45	1.59	
ระดับผล	ต่ำกว่าเกณฑ์	ดี		

จากตารางที่ 4.8 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนบ้านเขาโป่งมีคะแนนการพัฒนาศักยภาพการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน (Pre-Test) เฉลี่ย 9.78 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 48.89 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเท่ากับ 1.39 ผลการประเมินพัฒนาศักยภาพการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน (Post-Test) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 14.33 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 71.67 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับดี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.45 ทั้งนี้ในภาพรวมนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 4.56 คิดเป็นร้อยละของความก้าวหน้า 22.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.59

ตารางที่ 4.9 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาศักยภาพการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองคาง ก่อนและหลังเรียน

นักเรียนคนที่	การประเมิน (คะแนน)		คะแนน ความก้าวหน้า	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (20 คะแนน)	หลังเรียน (20 คะแนน)		
1	9	16	7.00	35.00
2	8	16	8.00	40.00
3	7	14	7.00	35.00
4	7	15	8.00	40.00
5	11	20	9.00	45.00
6	8	17	9.00	45.00
7	9	19	10.00	50.00
8	7	16	9.00	45.00
9	7	16	9.00	45.00
10	8	17	9.00	45.00
11	10	20	10.00	50.00
12	9	17	8.00	40.00
13	10	19	9.00	45.00
14	10	18	8.00	40.00
15	7	16	9.00	45.00
$\bar{X}$	8.63	17.00	8.60	43.00
ร้อยละ	43.13	85.00	43.00	
S.D.	1.45	1.75	0.91	
ระดับผล	ต่ำกว่าเกณฑ์	ดีเยี่ยม		

จากตารางที่ 4.9 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองคาง มีคะแนนการพัฒนาศักยภาพการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน (Pre-Test) เฉลี่ย 8.63 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 43.13 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเท่ากับ 1.45 ผลการประเมินพัฒนาศักยภาพการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน (Post-Test) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 17.00 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 85.00 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับดีเยี่ยม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.75 ทั้งนี้ในภาพรวมนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 8.60 คิดเป็นร้อยละของความก้าวหน้า 43.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.91

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาคติวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง ก่อนและหลังเรียน

นักเรียนคนที่	การประเมิน (คะแนน)		คะแนน ความก้าวหน้า	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (20 คะแนน)	หลังเรียน (20 คะแนน)		
1	5	12	7.00	35.00
2	5	11	6.00	30.00
3	4	13	9.00	45.00
4	4	12	8.00	40.00
5	5	12	7.00	35.00
6	6	14	8.00	40.00
7	7	14	7.00	35.00
8	6	14	8.00	40.00
9	8	18	10.00	50.00
10	6	15	9.00	45.00
11	2	9	7.00	35.00
12	5	13	8.00	40.00
13	7	16	9.00	45.00
14	5	13	8.00	40.00
15	4	10	6.00	30.00
$\bar{X}$	5.27	13.07	7.80	39.00
ร้อยละ	26.33	65.33	39.00	
S.D.	1.49	2.28	1.15	
ระดับผล	ต่ำกว่าเกณฑ์	ค่อนข้างดี		

จากตารางที่ 4.10 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง มีคะแนนการพัฒนาคติวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียน (Pre-Test) เฉลี่ย 5.27 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 26.33 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเท่ากับ 1.49 ผลการประเมินพัฒนาคติวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน (Post-Test) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 13.07 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 65.33 ซึ่งถือว่ามีความอยู่ในระดับค่อนข้างดี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.28 ทั้งนี้ในภาพรวมนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนน ความก้าวหน้าเฉลี่ย 7.80 คิดเป็นร้อยละของความก้าวหน้า 39.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการดำเนินกิจกรรม โดยแยกเป็นรายโรงเรียน ผลปรากฏดังตารางที่ 4.11 - ตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.11 ผลคะแนนการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาพรวมทั้ง 6 โรงเรียน ระหว่างการดำเนินกิจกรรม

จำนวนนักเรียน 80 คน	กิจกรรมการเรียนรู้					รวมคะแนน	ร้อยละ
	รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต	รูปเรขาคณิต 2 มิติและ 3 มิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ	รูปคลี่รูปเรขาคณิตสามมิติ	การประดิษฐ์รูปเรขาคณิต		
	(10)	(30)	(10)	(20)	(10)	(80)	(100)
$\bar{X}$	7.40	22.79	7.59	15.98	8.20	61.95	77.44
ร้อยละ	74.00	75.96	75.88	79.88	82.00	77.44	77.44
S.D.	1.51	3.27	1.29	2.58	1.19	7.94	9.93
ระดับผล	ดี	ดีมาก	ดีมาก	ดีมาก	ดีเยี่ยม	ดีมาก	
อันดับ	5	3	4	2	1		

จากตารางที่ 4.11 แสดงว่า ในภาพรวมทั้ง 6 โรงเรียน นักเรียนมีคะแนนการประเมินพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการดำเนินกิจกรรม คะแนนเฉลี่ย 61.95 จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.44 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.94 ซึ่งมีคะแนน อยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ยังพบว่า กิจกรรมที่มีผลพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด 3 อันดับ ได้แก่

- 1) การประดิษฐ์รูปเรขาคณิต มีคะแนนเฉลี่ย 8.20 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.00 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.19 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีเยี่ยม
- 2) รูปคลี่รูปเรขาคณิตสามมิติ มีคะแนนเฉลี่ย 15.98 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 79.88 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.58 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก และ
- 3) รูปเรขาคณิต 2 มิติและ 3 มิติ มีคะแนนเฉลี่ย 22.79 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.96 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.27 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 4.12 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาศักยภาพการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม ระหว่างการดำเนินกิจกรรม

นักเรียน คนที่	กิจกรรมการเรียนรู้					รวม คะแนน	ร้อยละ
	รูป เรขาคณิต และรูปทรง เรขาคณิต	รูป เรขาคณิต 2 มิติ และ 3 มิติ	รูป เรขาคณิต สามมิติ ชนิดต่าง ๆ	รูปคลี่รูป เรขาคณิต สามมิติ	การ ประดิษฐ์ รูป เรขาคณิต		
	(10)	(30)	(10)	(20)	(10)		
1	5	15	5	11	6	42	52.50
2	5	20	10	20	7	62	77.50
3	10	26	10	19	6	71	88.75
4	8	25	9	20	8	70	87.50
5	5	18	5	10	8	46	57.50
6	5	18	5	10	8	46	57.50
7	8	27	10	20	10	75	93.75
8	5	26	9	19	9	68	85.00
9	5	17	8	17	9	56	70.00
10	7	23	7	17	9	63	78.75
11	9	26	9	20	10	74	92.50
12	7	23	7	17	9	63	78.75
13	8	24	7	16	9	64	80.00
14	5	18	7	17	8	55	68.75
15	8	26	8	19	9	70	87.50
16	7	23	9	18	8	65	81.25
17	6	21	8	17	7	59	73.75
18	7	22	8	16	8	61	76.25
$\bar{X}$	6.67	22.11	7.83	16.83	8.22	61.67	77.08
ร้อยละ	66.67	73.70	78.33	84.17	82.22	77.08	
S.D.	1.61	3.69	1.65	3.29	1.17	9.63	
ระดับ ผล	ค่อนข้างดี	ดี	ดีมาก	ดีเยี่ยม	ดีเยี่ยม	ดีมาก	
อันดับ	5	4	3	1	2		

จากตารางที่ 4.12 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนวัดเกษตรกันทราราม มีคะแนน การประเมินพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการดำเนินกิจกรรม คะแนนเฉลี่ย 61.67 จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.08 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.63 ซึ่งมีคะแนน อยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ยังพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีผลพัฒนาการคิด วิเคราะห์ของนักเรียน เรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด 3 อันดับ ได้แก่

1) รูปคลี่รูปเรขาคณิตสามมิติ มีคะแนนเฉลี่ย 16.83 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.17 และมีส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 3.29 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีเยี่ยม

2) การประดิษฐ์รูปเรขาคณิต มีคะแนนเฉลี่ย 8.22 จากคะแนนเต็ม 10 คิดเป็นร้อยละ 82.22 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.17 ซึ่งมีคะแนน อยู่ในระดับดีเยี่ยม และ

3) รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ มีคะแนนเฉลี่ย 7.83 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.33 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.65 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 4.13 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านลาดวิถี ระหว่างการดำเนินกิจกรรม

นักเรียน คนที่	กิจกรรมการเรียนรู้					รวม คะแนน	ร้อยละ
	รูปเรขาคณิต และรูปทรง เรขาคณิต	รูปเรขาคณิต 2มิติและ3มิติ	รูปเรขาคณิต สามมิติชนิด ต่าง ๆ	รูปคลี่รูป เรขาคณิต สามมิติ	การประดิษฐ์ รูปเรขาคณิต		
	(10)	(30)	(10)	(20)	(10)	(80)	(100)
1	6	19	5	13	7	42	52.5
2	5	17	7	12	7	62	77.5
3	7	16	4	11	7	71	88.75
4	5	17	7	12	7	70	87.50
5	6	21	8	18	7	46	57.50
6	10	26	8	19	10	46	57.50
7	8	21	6	12	8	75	93.75
8	9	29	8	15	10	68	85.00
9	9	22	6	14	8	56	70.00
10	10	28	7	15	9	63	78.75
11	10	24	8	16	7	74	92.5
12	9	24	5	11	8	63	78.75
13	10	25	8	15	9	64	80.00
14	3	12	5	8	3	55	68.75
15	9	24	7	14	8	70	87.50
16	10	22	6	14	6	65	81.25

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	กิจกรรมการเรียนรู้					รวม คะแนน	ร้อยละ
	รูปเรขาคณิต และรูปทรง เรขาคณิต	รูปเรขาคณิต 2มิติและ3มิติ	รูปเรขาคณิต สามมิติชนิด ต่าง ๆ	รูปคลี่รูป เรขาคณิต สามมิติ	การประดิษฐ์ รูปเรขาคณิต		
	(10)	(30)	(10)	(20)	(10)	(80)	(100)
17	10	28	9	16	9	59	73.75
18	9	28	8	14	9	61	76.25
19	8	21	7	14	8	61	76.25
$\bar{X}$	8.05	22.32	6.79	13.84	7.74	61.63	77.04
ร้อยละ	80.53	74.39	67.89	69.21	77.37	77.04	
S.D.	2.12	4.66	1.36	2.57	1.59	9.36	
ระดับผล	ดีเยี่ยม	ดี	ค่อนข้างดี	ค่อนข้างดี	ดีมาก	ดีมาก	
อันดับ	1	3	5	4	2		

จากตารางที่ 4.13 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนบ้านลาดวิถี มีคะแนนการประเมินพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการดำเนินกิจกรรม คะแนนเฉลี่ย 61.63 จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.04 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.36 ซึ่งมีคะแนน อยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ยังพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีผลพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด 3 อันดับ ได้แก่

1) รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต มีคะแนนเฉลี่ย 8.05 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.53 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.12 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีเยี่ยม

2) การประดิษฐ์รูปเรขาคณิต มีคะแนนเฉลี่ย 7.74 จากคะแนนเต็ม 10 คิดเป็นร้อยละ 77.37 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.59 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก และ

3) รูปเรขาคณิต 2 มิติและ 3 มิติ มีคะแนนเฉลี่ย 22.32 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.39 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.66 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.14 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อย ระหว่างการดำเนินกิจกรรม

นักเรียน คนที่	กิจกรรมการเรียนรู้					รวม คะแนน	ร้อยละ
	รูป เรขาคณิต และรูปทรง เรขาคณิต	รูป เรขาคณิต 2 มิติและ 3 มิติ	รูป เรขาคณิต สามมิติชนิด ต่าง ๆ	รูปคลี่รูป เรขาคณิต สามมิติ	การ ประดิษฐ์รูป เรขาคณิต		
	(10)	(30)	(10)	(20)	(10)	(80)	(100)
1	6	20	8	17	9	60	75.00
2	7	22	8	17	9	63	78.75
3	7	24	7	17	9	64	80.00
4	8	23	8	18	9	66	82.50
$\bar{X}$	7.00	22.25	7.75	17.25	9	63.25	79.06
ร้อยละ	70.00	74.17	77.50	86.25	90.00	79.06	
S.D.	0.82	1.71	0.50	0.50	0.00	3.13	
ระดับผล	ดี	ดี	ดีมาก	ดีเยี่ยม	ดีเยี่ยม	ดีมาก	
อันดับ	5	4	3	2	1		

จากตารางที่ 4.14 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนบ้านเกาะน่าน้อยมีคะแนนการประเมินพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการดำเนินกิจกรรม คะแนนเฉลี่ย 63.25 จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.06 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.13 ซึ่งมีคะแนน อยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ยังพบว่า กิจกรรมที่มีผลพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด 3 อันดับ ได้แก่

- 1) การประดิษฐ์รูปเรขาคณิต มีคะแนนเฉลี่ย 9 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90.00 และ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีเยี่ยม
- 2) รูปคลี่รูปเรขาคณิตสามมิติ มีคะแนนเฉลี่ย 17.25 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 86.25 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีเยี่ยม และ
- 3) รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ มีคะแนนเฉลี่ย 7.75 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.50 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 4.15 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนบ้านเขาโป่ง ระหว่างการดำเนินกิจกรรม

นักเรียน คนที่	กิจกรรมการเรียนรู้					รวม คะแนน	ร้อยละ
	รูป เรขาคณิต และรูปทรง เรขาคณิต	รูป เรขาคณิต 2 มิติและ 3 มิติ	รูป เรขาคณิต สามมิติชนิด ต่าง ๆ	รูปคลี่รูป เรขาคณิต สามมิติ	การ ประดิษฐ์รูป เรขาคณิต		
	(10)	(30)	(10)	(20)	(10)	(80)	(100)
1	8	22	8	15	9	62.00	77.50
2	7	24	7	12	6	56.00	70.00
3	7	25	8	17	9	65.00	81.25
4	6	20	7	13	6	52.00	65.00
5	5	20	6	12	6	49.00	61.25
6	7	23	9	17	9	65.00	81.25
7	8	23	7	16	8	62.00	77.50
8	8	20	9	18	9	64.00	80.00
9	6	17	7	15	6	51.00	63.75
$\bar{X}$	6.89	21.56	7.56	15.00	7.44	58.44	73.06
ร้อยละ	68.89	71.85	75.56	75.00	74.44	73.06	
S.D.	1.05	2.51	1.01	2.24	1.42	6.46	
ระดับผล	ค่อนข้างดี	ดี	ดีมาก	ดีมาก	ดี	ดี	
อันดับ	5	4	1	2	3		

จากตารางที่ 4.15 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนโรงเรียนบ้านเขาโป่งมีคะแนนการประเมินพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการดำเนินกิจกรรม คะแนนเฉลี่ย 64.11 จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.14 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.03 ซึ่งมีคะแนน อยู่ในระดับดีเยี่ยม นอกจากนี้ยังพบว่า กิจกรรมที่มีผลพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด 3 อันดับ ได้แก่

- 1) รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ มีคะแนนเฉลี่ย 7.56 จากคะแนน 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.56 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.01 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก
- 2) รูปคลี่รูปเรขาคณิตสามมิติ มีคะแนนเฉลี่ย 15.00 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 75.00 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.24 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก และ
- 3) การประดิษฐ์รูปเรขาคณิต มีคะแนนเฉลี่ย 7.44 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 74.44 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.42 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4.16 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้อง ระหว่างการดำเนินกิจกรรม

นักเรียน คนที่	กิจกรรมการเรียนรู้					รวม คะแนน	ร้อยละ
	รูป เรขาคณิต และรูปทรง เรขาคณิต	รูป เรขาคณิต 2 มิติ และ 3 มิติ	รูป เรขาคณิต สามมิติชนิด ต่าง ๆ	รูปคี่รูป เรขาคณิต สามมิติ	การ ประดิษฐ์รูป เรขาคณิต		
	(10)	(30)	(10)	(20)	(10)	(80)	(100)
1	7	24	8	17	7	63.00	78.75
2	6	23	7	15	8	59.00	73.75
3	5	22	8	17	9	61.00	76.25
4	8	20	9	17	8	62.00	77.50
5	8	24	7	17	9	65.00	81.25
6	6	21	7	16	9	59.00	73.75
7	6	21	8	18	8	61.00	76.25
8	7	22	6	16	9	60.00	75.00
9	7	22	7	16	9	61.00	76.25
10	7	24	8	18	9	66.00	82.50
11	8	23	9	19	9	68.00	85.00
12	8	26	9	17	9	69.00	86.25
13	8	26	8	16	9	67.00	83.75
14	8	26	9	16	8	67.00	83.75
15	8	25	9	19	9	70.00	87.50
$\bar{X}$	7.13	23.27	7.93	16.93	8.60	63.87	79.83
ร้อยละ	71.33	77.56	79.33	84.67	86.00	79.83	
S.D.	1.00	1.36	0.88	0.88	0.73	1.92	
ระดับผล	ดี	ดีมาก	ดีมาก	ดีเยี่ยม	ดีเยี่ยม	ดีมาก	
อันดับ	5	4	3	2	1		

จากตารางที่ 4.16 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหญ้าปล้องมีคะแนนการประเมินพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการดำเนินกิจกรรมคะแนนเฉลี่ย 66.20 จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.75 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.54 ซึ่งมีคะแนน อยู่ในระดับดีเยี่ยม นอกจากนี้ยังพบว่า กิจกรรมที่มีผลพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด 3 อันดับ ได้แก่

- 1) การประดิษฐ์รูปเรขาคณิต มีคะแนนเฉลี่ย 8.60 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 86.00 และมีส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 0.73 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีเยี่ยม
- 2) รูปคลี่รูปเรขาคณิตสามมิติ มีคะแนนเฉลี่ย 16.93 จากคะแนนเต็ม 20 คิดเป็นร้อยละ 84.67 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.88 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีเยี่ยม และ
- 3) รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ มีคะแนนเฉลี่ย 7.93 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.33 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.88 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 4.17 เปรียบเทียบผลคะแนนการพัฒนาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนบ้านหนองคาย ระหว่างการดำเนินกิจกรรม

นักเรียน คนที่	กิจกรรมการเรียนรู้					รวม คะแนน	ร้อยละ
	รูป เรขาคณิต และรูปทรง เรขาคณิต	รูป เรขาคณิต 2 มิติ และ 3 มิติ	รูป เรขาคณิต สามมิติชนิด ต่าง ๆ	รูปคี่รูป เรขาคณิต สามมิติ	การ ประดิษฐ์รูป เรขาคณิต		
	(10)	(30)	(10)	(20)	(10)	(80)	(100)
1	8.5	23	8	14	7	60.50	75.63
2	8	23	7	12	5	55.00	68.75
3	5	21	7	13	7	53.00	66.25
4	5	23.5	7	12	6	53.50	66.88
5	10	28	10	18	8	74.00	92.50
6	9.5	26	7	15	7	64.50	80.63
7	10	27	8	17	8	70.00	87.50
8	5	24	7	14	7	57.00	71.25
9	9	24	8	13	6	60.00	75.00
10	9	24	10	15	8	66.00	82.50
11	10	29	10	18	8	75.00	93.75
12	9	26	8	15	7	65.00	81.25
13	10	27	9	17	7	70.00	87.50
14	10	26	9	17	7	69.00	86.25
15	9.5	25	7	15	6	62.50	78.13
$\bar{X}$	8.50	25.10	8.13	15.00	6.93	63.67	79.58
ร้อยละ	85.00	83.67	81.33	75.00	69.33	79.58	
S.D.	1.91	2.16	1.19	2.04	0.88	7.14	
ระดับผล	ดีเยี่ยม	ดีเยี่ยม	ดีเยี่ยม	ดีมาก	ค่อนข้างดี	ดีมาก	
อันดับ	1	2	3	4	5		

จากตารางที่ 4.17 แสดงว่า ในภาพรวมนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองคาง มีคะแนนการประเมินพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการดำเนินกิจกรรม คะแนนเฉลี่ย 63.67 จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.58 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.14 ซึ่งมีคะแนน อยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ยังพบว่า กิจกรรมที่มีผลพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เรียงลำดับจากมากที่สุ่ไปหาน้อยที่สุ่ 3 อันดับ ได้แก่

- 1) รูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต มีคะแนนเฉลี่ย 8.50 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.00 และมีส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 1.91 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีเยี่ยม
- 2) รูปเรขาคณิต2มิติและ3มิติ มีคะแนนเฉลี่ย 25.10 จากคะแนนเต็ม 30 คิดเป็นร้อยละ 83.67 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.16 ซึ่งมีคะแนน อยู่ในระดับดีเยี่ยม และ
- 3) รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ มีคะแนนเฉลี่ย 8.13 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.33 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.19 ซึ่งมีคะแนนอยู่ในระดับดีเยี่ยม

ตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปข้อสอบ
1	0.70	0.20	ใช้ได้
2	0.58	0.20	ใช้ได้
3	0.65	0.20	ใช้ได้
4	0.64	0.23	ใช้ได้
5	0.80	0.20	ใช้ได้
6	0.70	0.25	ใช้ได้
7	0.78	0.25	ใช้ได้
8	0.73	0.40	ใช้ได้
9	0.80	0.30	ใช้ได้
10	0.73	0.20	ใช้ได้
11	0.78	0.40	ใช้ได้
12	0.80	0.20	ใช้ได้
13	0.75	0.25	ใช้ได้
14	0.74	0.43	ใช้ได้
15	0.74	0.28	ใช้ได้
16	0.80	0.20	ใช้ได้
17	0.69	0.28	ใช้ได้
18	0.63	0.20	ใช้ได้
19	0.53	0.25	ใช้ได้
20	0.55	0.35	ใช้ได้
ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.6			

จากตารางที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 ข้อ พบว่าแบบทดสอบมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.53-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20-0.43 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.6