

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านตรีคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. สรุปผลการวิจัย
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ $86.11 / 84.44$ แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $75/75$
2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6706 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ มีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 67.06
3. เปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ หมายความว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ หรือที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ผู้เรียนมีทักษะการคำนวณเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54, S.D = 0.58$) หมายความว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจใกล้เคียงกัน

อภิปรายผล

ผลของการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านตรีคาม อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 มีประเด็นที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ $86.11 / 84.44$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $75/75$ แสดงให้เห็นว่าแผนการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถนำไปพัฒนาการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องมาจากการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหของโพลยา ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการซึ่งใช้กิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน 2) ชี้นสอน แบ่งเป็น (1) ชี้นเผชิญสถานการณ์ปัญหา และแก้ปัญหเป็นรายบุคคลซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ ชี้นทำความเข้าใจปัญหา ชี้นการวางแผนแก้ปัญหา ชี้นดำเนินการตามแผน และชี้นมองย้อนกลับ (2) ชี้นระดมสมองระดับกลุ่มย่อย (3) ชี้นไตร่ตรองระดับกลุ่มใหญ่ (4) ชี้นสรุป 3) ชี้นำไปใช้ และ 4) ชี้นวัดและประเมินผล

นอกจากนี้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหของโพลยา ยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างเป็นลำดับขั้นตอน มีการอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มอย่างเป็นระบบมีขั้นตอนที่ดีขึ้น และร่วมกันหาข้อสรุปข้อเท็จจริงที่สมเหตุสมผลจากประเด็นปัญหา สามารถมองย้อนกลับเห็นความสัมพันธ์ของโจทย์ทั้งหมด ตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบได้ ซึ่งเป็นการช่วยส่งเสริมการคิดของนักเรียนให้อยู่ในแนวทางที่ถูกต้อง สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนำไปสู่ความรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด ทำให้ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียนการสอนและได้มีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ซึ่งนักเรียนเก่งหรือ ปานกลางที่เข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ดีจะช่วยอธิบายให้สมาชิกในกลุ่มได้เข้าใจเนื้อหา มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทั้งด้านการเรียนและกิจกรรมภายในกลุ่ม สามารถสร้างคำถามทั้งปลายเปิดและปลายปิดเพื่อถามปัญหาระหว่างนักเรียนต่อนักเรียน ระหว่างกลุ่มต่อ

กลุ่ม มีการแข่งขันระหว่างกลุ่ม นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมอย่างเต็มความสามารถเพราะคิดว่าตนเป็นคนสำคัญคนหนึ่งของกลุ่ม ครูใช้คำถามกระตุ้นนักเรียนในการทำกิจกรรม เปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เป็นการฝึกให้นักเรียนกล้าแสดงออก มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความรับผิดชอบ ครูเสริมเติมเต็มส่วนที่ไม่สมบูรณ์ คอยให้ความช่วยเหลือตลอดเวลาในระหว่างการทำกิจกรรม ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่ง Bruner (1974 : 452) กล่าวว่าความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์เป็นพื้นฐานสำคัญในการแก้ปัญหา และ Bloom (1976 : 4) กล่าวว่าวิธีการที่นักเรียนเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ได้ผลดีกว่าการอธิบาย สาธิต แสดงกฎ หรือสูตร และวิธีอื่น ๆ ทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เกศินี ชีวีโรจน์ (2549 : 68 - 99) ได้พัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีประสิทธิภาพ (/) 85.82/85.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมศรี คงวงษ์ (2542 : 84) สมหมาย อุณหะยา (2553 : 133-134) จำปรีญา อุดตรา (2550 : 79 -80) อัจฉรา เคนทุม (2550 : 77-78) อรทัย ทองน้อย (2553 : 102-103) และวันวิษา อังคะนา (2553: 99-101) ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหของ โพลยา พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

2. ศักดิ์นี้ประสิทธิผลของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหของ โพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทำให้นักเรียนมีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงขึ้นคิดเป็นร้อยละ 67.06 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6706 หรือคิดเป็นร้อยละ 67.06 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนโดยวิธีนี้ มีกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยผ่านประเด็นปัญหา ทำให้นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง มีการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนพยายามตอบคำถาม เน้นให้นักเรียนเป็นผู้เสนอและเลือกใช้ชีวิตคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนแนวคิดกับเพื่อนตลอดเวลา โดยเฉพาะในขั้นระดมสมองในกลุ่มย่อย นักเรียนจะช่วยกันเสนอแนวคิดเพื่อแก้ปัญหาร่วมกัน การเรียนรู้ที่เกิดจากการคิด การวิเคราะห์ อภิปรายแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่สมเหตุ สมผล การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกัน ส่งผลให้พัฒนา

ความก้าวหน้าโดยนักเรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทิวพร สฤตสุธา (2552 : 93 – 94) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหของโพลยา ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหา เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหของโพลยา มีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน 2) ช้้นสอน 3) ช้้นวัดและประเมินผล และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 75.25 และนักเรียนจำนวนร้อยละ 72.50 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อัจฉรา เคนทุม (2550 : 77 – 78) และสมหมาย อุ้นทะยา (2553 : 133 – 134) พบว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

3. ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหของโพลยา เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียน เรียนรู้ด้วยการกระทำด้วยตนเอง โดยเผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญานักเรียนจะต้องพยายามคิดและกระทำอย่างไตร่ตรอง จนสามารถนำไปสู่โครงสร้างใหม่ทางปัญญาที่สามารถคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหาได้ ซึ่งความรู้ใหม่ที่ได้สามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิม เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เป็นความรู้ที่สร้างด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ ดังแนวคิดที่ Underhill , Cobb , wood and Yackel , Balacheff , Confrey (1991 อ้างถึงใน ไพจิตร สะดวกการ. 2539 : 2) กล่าวว่าทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist theory) มีแนวคิดหลักว่า บุคคลเรียนรู้โดยวิธีการที่ต่าง ๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ ความสนใจและแรงจูงใจภายในเป็นพื้นฐาน (Nodding. 1990 อ้างถึงใน ไพจิตร สะดวกการ. 2539 : 2) โดยมีแรงจูงใจจากความขัดแย้งทางปัญญาทำให้เกิดการไตร่ตรอง (Reflection) นำไปสู่การสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา (Cognitive restructuring) ที่ได้รับการตรวจสอบทั้งโดยตนเองและผู้อื่นว่าสามารถแก้ปัญหาเฉพาะต่าง ๆ ซึ่งอยู่ในกรอบของโครงสร้างนั้น และใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการสร้างโครงสร้าง ใหม่อื่น ๆ ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของวันวิษา อังคะนา (2553: 99 – 101) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการแก้

โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยาโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการบวกลบคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยาโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการบวกลบคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกศินี ธีรวีโรจน์ (2549 : 68 – 99) และอรทัย ทองน้อย (2553 : 102-103) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เรื่อง บทประยุกต์ สรุปโดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D = 0.58) ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และจากการที่นักเรียน ได้ใช้กระบวนการแก้ปัญหาในการเผชิญสถานการณ์ปัญหา นักเรียนได้เสนอแนวคิดอย่างอิสระ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจนเป็นข้อสรุปของบทเรียน กิจกรรมเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความสุขและความพึงใจใน การเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องคำกล่าวของดัน (Dunn, 1972 : 154) ที่กล่าวไว้ว่าการเรียนการสอนที่ดีควรช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันเป็นคู่หรือคณะ การสร้างกลุ่มเล็ก ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน การทำงานร่วมกันจะทำให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนซึ่งเป็นผลทำให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของวันวิษา อังคะนา (2553 : 99 – 101) อรทัย ทองน้อย (2553 : 102-103) และ เกศินี ธีรวีโรจน์ (2549 : 68 – 99) ได้วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา มีขั้นตอนและการจัดกิจกรรมที่หลากหลายใช้เวลานานกว่ากำหนด ดังนั้นผู้ที่นำรูปแบบการสอนนี้ไปใช้ควรยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม

1.2 ในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมไม่ควรมากเกินไปจะทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ครูผู้สอนต้องฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ กล้าแสดงออก และมีการกระตุ้นเสริมแรงให้นักเรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้และสนใจในกิจกรรมกลุ่ม

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกทั้งความคิดและการกระทำ มีกิจกรรมการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม ครูผู้สอนจึงควรจัดกลุ่มโดยคละความสามารถของนักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่ ผู้เรียนที่เรียนอ่อนควรได้รับการกระตุ้นและช่วยเหลือเป็นพิเศษ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยและศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของ โพลยาที่ส่งผลต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น เจตคติของนักเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ความคงทนในการเรียนรู้ ด้านความคิดเห็นของนักเรียน