

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการของแฟ้มสะสมงาน และเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยได้รับการพัฒนาแฟ้มสะสมงาน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากการเรียนจากแฟ้มสะสมงานกับกับการเรียนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ของโรงเรียนชลกันยานุกูล อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี จำนวน 68 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 34 คน กลุ่มทดลอง 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา แบบแสดงความคิดเห็น หรือความรู้สึกต่อผลงานในด้านการปฏิบัติหรือการเรียนรู้ของตนเอง แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน แบบตรวจสอบหลักฐานการตอบสนองต่อพฤติกรรมเป้าหมาย แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยติดต่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการโรงเรียนชลกันยานุกูล หัวหน้าหมวดคณิตศาสตร์โรงเรียนชลกันยานุกูล และอาจารย์ที่สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อดำเนินการพัฒนาคุณภาพเครื่องมือเพื่อการวิจัยในการวางแผนการทดลอง การกำหนดกลุ่มตัวอย่างและการดำเนินการทดลอง จากนั้นทำการทดสอบกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มควบคุมด้วยแผนการสอนตามปกติตามปกติ สอนนักเรียนกลุ่มทดลองด้วยแผนการสอนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกระบวนการพัฒนาแฟ้มสะสมงาน โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนเอง ทั้ง 2 กลุ่ม ใช้เนื้อหาที่สอนอย่างเดียวกัน เมื่อสิ้นสุดการทดลองทำการทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ด้วยแบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง ตรวจผลการทดสอบแล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

สรุปผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยได้รับการพัฒนาแฟ้มสะสมงาน มีดังนี้

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยได้รับการพัฒนาเพิ่มละสมงานมีผลสัมฤทธิ์ในการแก้ปัญหารายด้านและภาพรวมในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยด้านการวิเคราะห์โครงสร้างปัญหามากที่สุด รองลงมาคือ การตัดสินใจเลือกวิธีการ การทำความเข้าใจในปัญหา คุณภาพของงาน และการตรวจสอบวิธีการและคำตอบ ตามลำดับ
2. นักเรียนที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยใช้กระบวนการเพิ่มละสมงาน มีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
3. นักเรียนที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยใช้กระบวนการเพิ่มละสมงาน มีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

การศึกษาลงมือการใช้เพิ่มละสมงานในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในครั้งนี้ เสนอการวิจัยโดยใช้แบบแผนการทดลองเชิงปฏิบัติการ เพื่อตรวจสอบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนในแต่ละช่วงการทดลอง จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ความแปรปรวน คะแนนเฉลี่ย สามารถอธิบายผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยได้รับการพัฒนาเพิ่มละสมงานมีผลสัมฤทธิ์ในการแก้ปัญหารายด้านและในภาพรวมในระดับดีมาก โดยมีผลสัมฤทธิ์ในด้านการวิเคราะห์โจทย์ปัญหามากที่สุด รองลงมาคือการตัดสินใจเลือกวิธีการ การทำความเข้าใจในปัญหา คุณภาพของงานและการตรวจสอบวิธีการและคำตอบ ตามลำดับ ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนและการประเมินโดยใช้เพิ่มละสมงานเป็นวิธีการสอนที่มีวัตถุประสงค์ประการหนึ่งคือ ให้นับสนุนการทำงานร่วมกันเป็นทีม การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจากการให้โอกาสนักเรียนได้แลกเปลี่ยนและวิพากษ์วิจารณ์ ให้ข้อสังเกตประเมินผลงานซึ่งกันและกัน จึงเป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดวิเคราะห์เมื่อประสบปัญหาแล้วหาแนวทางแก้ไขปัญหานั้นอย่างมีเหตุผล และจากการที่นักเรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหาและฝึกทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาโดยต่อเนื่องทั้ง 4 ขั้นตอน ตามขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา นักเรียนจะได้ฝึกการรู้จักเลือกวิธีการหาคำตอบ

หรือคิดวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง จนสามารถสร้างความเข้าใจและนำไปวิเคราะห์ปัญหานั้น ๆ จนเกิดทักษะด้านต่าง ๆ ในระดับดีมาก โดยเฉพาะในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ซึ่งขั้นตอนนี้ นักเรียนจะรู้จักวางแผนการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนที่มีการอธิบายถึงทางเลือกในการใช้แก้ปัญหา หรือทางเลือกอื่น ๆ ที่สามารถที่จะใช้แก้ปัญหาเดียวกันนี้อีก นักเรียนจึงมีโอกาสเลือกใช้วิธีการที่ ตนเลือกซึ่งก็อาจแตกต่างกันออกไป นักเรียนอาจอธิบายถึงความแตกต่างเหล่านี้และช่วยกัน พิจารณามีวิธีอื่น ๆ ที่เหมาะสมอีกหรือไม่ ซึ่งการที่นักเรียนได้มีโอกาสอธิบายในลักษณะนี้จะ ทำให้นักเรียนมีแนวคิดที่กว้างขึ้นในเรื่องของการแก้ปัญหา สำหรับขั้นการตัดสินใจเลือกวิธีการ แก้ปัญหาและการทำความเข้าใจในปัญหาก็เป็นไปในทำนองเดียวกัน นั่นคือหากนักเรียนรู้จัก วิธีการวางแผนแก้ปัญหาได้ดีมากขึ้น ก็สามารถตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาและทำความเข้าใจ ในปัญหาได้มากขึ้นเช่นกัน ดังที่คลาร์กสัน (Clarkson, 1979, p. 4101 – A) พบว่า ทักษะในการ แปลความหมายเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในด้าน การมองย้อนกลับ อันได้แก่การตรวจสอบวิธีการและคำตอบ และคุณภาพของงาน ด้านนี้จัดเป็น ขั้นตอนสุดท้ายที่คนมักจะมองข้ามความสำคัญ คะแนนเฉลี่ยของทักษะในการแก้ปัญหาในส่วนนี้ ถือเป็นสองอันดับสุดท้าย ซึ่งอาจเป็นผลจากการที่ส่วนใหญ่แล้วนักเรียนมุ่งสนใจในวิธีการแก้ ปัญหาและคำตอบที่ได้มาเท่านั้น ดังนั้นนักเรียนจึงพอใจเมื่อได้คำตอบแล้วอาจจะหยุดคิดทันที แต่จากผลการทดลองพบว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยของการมองย้อนกลับในระดับดีมาก ทั้งนี้อาจเป็น ผลจากการที่นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะแก้ปัญหาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยได้รับการ พัฒนาเพิ่มสะสมงานมีโอกาสย้อนกลับไปดูวิธีการซึ่งเป็นที่มาของคำตอบ เป็นการค้นหา ข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้แล้วหาทางแก้ไขให้ตรงจุด ซึ่งเมื่อนักเรียนหาข้อบกพร่องของการคิด ของตนเองได้แล้ว นักเรียนก็สามารถปรับปรุงได้อย่างเหมาะสมในการแก้ปัญหาลำดับต่อไปได้ ด้วยดี

2. จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยกระบวนการ พัฒนาเพิ่มสะสมงานมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการ ทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการพัฒนาเพิ่มสะสมงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการใช้ กระบวนการกลุ่มร่วมกับการสอนแบบใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยาซึ่งมีรูปแบบการคิดโดยใช้ ขั้นตอนแต่ละขั้นในการแก้ปัญหา เพื่อให้นักเรียนรู้จักพิจารณาทำความเข้าใจในปัญหา วิเคราะห์โครงสร้างปัญหา สามารถตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา สามารถตรวจสอบวิธีการและ คำตอบ มีการทบทวนขั้นตอนการคิดแก้ปัญหาทำให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้แบบซ้ำ ๆ นักเรียน

เกิดความชำนาญในการนำขั้นตอนการแก้ปัญหาไปใช้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการประเมินคุณภาพการทำงานของตนเองและผู้อื่นได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอรัญญา ชนะเพีย (2542) โดยพบว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการแก้ปัญหา มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการฝึกการแก้ปัญหา และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของปราณีต ภูโอบ (2532) และสุกัญญา ยุติธรรมนานนท์ (2539) ที่พบว่าหลังจากนักเรียนได้รับการฝึกความสามารถในการแก้ปัญหา จะทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการฝึก ดังที่เพอร์สัน (Person, 1961) กล่าวว่าไว้ว่าวิธีการที่จะช่วยให้เด็กเรียนรู้ปัญหาได้ดีนั้น ควรปฏิบัติเป็นขั้น ๆ โดยฝึกให้นักเรียนเข้าใจอย่างถูกต้อง รู้จักการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและเขียนสมการได้ถูกต้อง นอกจากนี้กระบวนการของแฟ้มสะสมงานที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้ประกอบด้วยขั้นเสนองาน ขั้นฝึกทักษะ และขั้นสรุปและประเมินผล ซึ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการประเมินผลคุณภาพงานของตนเองถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีตามความเชื่อของทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner, 1970 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2534, หน้า 96) ซึ่งการเรียนในลักษณะเช่นนี้ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้นจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของกลุ่ม นักเรียนรู้จักคิดเป็น ทำเป็น ฝึกการเป็นผู้ฟังและผู้พูดที่ดี อันจะทำให้สิ่งที่เรียนมีความหมายต่อนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำรงชีวิตได้ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2537, หน้า 271) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยมของโรเจอร์ (Roger) (วัฒนา ก้อนเชื้อรัตน์, ม.ป.ป., หน้า 8) เชื่อว่าผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ควรจัดการเรียนการสอนโดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยทำให้ผู้เรียนยอมรับตนเองและรู้จักตนเอง ก็จะมีแนวโน้มที่จะแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ซึ่ง ปริญญา สุภา (2538, หน้า 78) กล่าวว่าไว้ในทำนองเดียวกันว่า กระบวนการของการแก้ปัญหาเป็นเรื่องที่มีความต่อเนื่องและเกี่ยวข้องกันตลอดทุกขั้นตอน และการแก้ปัญหาหนึ่ง ๆ ไม่จำเป็นต้องใช้ยุทธวิธีโดยยุทธวิธีหนึ่งเสมอไป สามารถเลือกใช้ยุทธวิธีที่เหมาะสมกับเนื้อหาและระดับชั้นของนักเรียนได้ สอดคล้องกับสุทธิรา พิธิษฐกุล (2539, หน้า 63) ที่กล่าวว่าถ้านักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎ หลักการ ทักษะกระบวนการแล้ว นักเรียนสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ในการคิดแก้ปัญหาได้ดี ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่ฝึกให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนได้ ครูผู้สอนจึงควรจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการคิดแก้ปัญหาอยู่เสมอ ดังนั้นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแฟ้มสะสมงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงสามารถพัฒนาการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยกระบวนการเพิ่มสะสมงานมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนด้วยวิธีการปกติ ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของปริญญา สุภา (2538) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องโจทย์ปัญหาการคูณการหารด้วยวิธีการสอนแบบใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหาแบบโพลยากับวิธีการสอนแบบปกติ ผลการทำวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีการสอนแบบใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีการสอนแบบปกติ เช่นเดียวกับพรทิพย์ พรหมสาขา ณ สกลนคร (2527) ที่พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแก้ปัญหาโจทย์ตามปกติ และนักเรียนที่ได้รับการสอนเน้นทักษะการแปลความหมายโจทย์และแก้ปัญหาโจทย์โดยใช้ตารางวิเคราะห์ของดอลเซียนี้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการเพิ่มสะสมงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วยขั้นเสนองาน ผูกทักษะ สรุปและประเมินผล ประการสำคัญคือมีการจัดกิจกรรมโดยอาศัยรูปแบบการคิดโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยา และให้นักเรียนมีบทบาทในการเรียนการสอน มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นและเลือกวางแผนในการหาคำตอบโดยใช้การอภิปรายกลุ่ม ทิศนา แชนณี (2544, หน้า 51) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการอภิปราย คือ การให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึงและได้รับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย อันจะช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดที่ลึกซึ้งและรอบคอบขึ้น จากการศึกษาของ ทรายทอง ตั้งวงศ์ถาวรกิจ (2537) ที่พบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกแก้ปัญหาจะมีโอกาสได้ร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ ซึ่งกิจกรรมการอภิปรายระหว่างนักเรียนเป็นวิธีการหนึ่งที่จะกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดมากขึ้น จากงานวิจัยของ สมศักดิ์ รัตนกานตรง (2535) พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีของดอลเซียนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่ฝึกให้นักเรียนรู้จักการวิเคราะห์โจทย์เป็นขั้น ๆ จากส่วนย่อยไปสู่ส่วนรวมทั้งหมด อันเป็นการแสดงการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ช่วยลดความวิตกกังวลในเวลาคิด เพราะเด็กจะเห็นความสำเร็จของตนเองไปแต่ละขั้น ซึ่งถือว่าเป็นการเสริมแรงจูงใจให้เด็กนักเรียนอยากจะทำในขั้นต่อไป ให้สำเร็จ บลูม (Bloom, 1976, หน้า 11) เสนอแนวคิดว่าตัวแปรที่สำคัญตัวแปรหนึ่งที่ทำให้การสอนมีคุณภาพและส่งผลต่อความสำเร็จของนักเรียนโดยตรง คือการเสริมแรงและควรใช้ในช่วงที่มีการเรียนการสอน นอกจากนี้การบันทึกความก้าวหน้าของนักเรียนยังเป็นการประเมินผลอยู่ตลอดเวลาของครู ยังทำ

ให้ครูได้ทราบข้อบกพร่องของนักเรียน ซึ่งเมื่อพบจะได้ทำการแก้ไขได้ทันทีอีกด้วย ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนก็สามารถที่จะพัฒนาการเรียนรู้ได้เท่าเทียมกับคนอื่น ๆ เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง มีความพึงพอใจในการเรียนและเกิดกำลังใจในการมุ่งมั่นเรียนให้ได้ดียิ่งขึ้น สิ่งเหล่านี้จะสะท้อนพัฒนาการและความเจริญเติบโตของความคิดของนักเรียนเป็นช่วง ๆ และช่วยในการค้นหาข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงได้ดี สอดคล้องกับหลักการของแฟ้มสะสมงานซึ่งต้องมีการประเมินตนเองและให้ข้อมูลย้อนกลับอยู่ตลอดเวลา (จิราภรณ์ ศิริทวี, 2540) รุ่งชีวา สุขดี (2531) กล่าวไว้ในทำนองเดียวกันว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกแก้ปัญหาจะได้รับข้อมูลย้อนกลับทันทีหลังจากที่ทำแต่ละกิจกรรมเสร็จ ทำให้นักเรียนได้ทราบข้อบกพร่องของตน ทำให้สามารถแก้ไขปรับปรุงในสิ่งที่ตนบกพร่องอย่างรวดเร็ว เป็นผลให้การเรียนรู้ของนักเรียนตรงเข้าประเด็นมากที่สุด ส่วนนักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกแก้ปัญหามีโอกาสทราบข้อบกพร่องของตนน้อยมาก ด้วยเหตุนี้จึงทำให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม

ข้อเสนอแนะ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แฟ้มสะสมงานนับว่าเป็นการสนับสนุนให้นักเรียนได้แสดงออกทางความคิดอย่างเต็มที่และมีความเป็นประชาธิปไตย แต่อาจต้องใช้เวลามากพอสมควรในการทำความเข้าใจระหว่างครูและนักเรียน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้สนใจในเรื่องนี้ ดังนี้

1. ครูที่จะนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแฟ้มสะสมงานควรศึกษาขั้นตอนให้เข้าใจชัดเจนในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนเพื่อสร้างความมั่นใจในการสอนและควรเตรียมความพร้อมของนักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจก่อนการสอนด้วยเช่นกัน
2. การนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแฟ้มสะสมงานมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ครูควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของเนื้อหา วัย และระดับชั้น เพราะวิธีนี้เป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนเป็นศูนย์กลาง และการเรียนแบบเอกกัตภาพ ซึ่งมีการประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการเรียนการสอนโดยใช้แฟ้มสะสมงานยังอยู่ในวงจำกัดเพียงบางรายวิชาเท่านั้น การสอนโดยใช้แฟ้มสะสมงานในวิชาคณิตศาสตร์มีความเหมาะสมในแง่ของการฝึกทักษะในการคิดวิเคราะห์และนักเรียนมีโอกาสได้ประเมินตนเอง แต่งานวิจัยในลักษณะนี้ยังไม่แพร่หลาย

ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแฟ้มสะสมงานกับความสามารถในด้านอื่น ๆ เพื่อให้ได้รูปแบบการสอนที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาความสามารถของนักเรียนในด้านต่าง ๆ หลากหลายยิ่งขึ้น
2. ควรมีการวิจัยว่าปัจจัยอะไรที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน
3. ควรมีการวิจัยว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนลักษณะใดที่จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดี