

บทความจากวิทยานิพนธ์เพื่อการเผยแพร่

ชื่อเรื่อง

(ภาษาไทย) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
และเทคนิค 4 MAT

(ภาษาอังกฤษ) A COMPARISON OF ACHIEVEMENT OF SCIENCE AND CREATIVE
THINKING OF MATHAYOMSUKSA II STUDENTS LEARNING BY
GROUP PROCESS WITH 4 MAT TECHNIQUES

ชื่อผู้วิจัย (ภาษาไทย) น้าอ้อย สุนทรพฤกษ์

ชื่อผู้วิจัย (ภาษาอังกฤษ) NAMA OY SUNTRONPOUK

ABSTRACT

The purpose of this research was to compare the achievement of science creative thinking of Mathayomsuksa II students learning by Group Process and 4 MAT techniques. The sample of this study was 100 Mathayomsuksa II students during the second semester of 2008 academic year in Joseph Ayutthaya School, Phranakhon Si Ayutthaya district, Phranakhon Si Ayutthaya. The two random classroom 3 intact group Classrooms. The students were drawn lots and divided in to two groups. The first groups including 50 students was taught by Group Process, and the second group including 50 students was taught by 4 MAT techniques. The research design of this experiment was Quasi – Experiment Research and Pretest – Posttest Design with Non – equivalent Group. The instrument used in the research was the science achievement test and creative thinking test validated the reliability of 0.85 and 0.78 respectively. The MANCOVA was used for the data analysis.

The results of this study were as follows :

1. The achievements of science of the group learning by Group Process and 4 MAT Techniques was different at a significant level of .050. The achievement of the group learning by 4 MAT Techniques was higher.

2. The creative abilities of the group learning by Group Process and the group learning by 4 MAT Techniques were different at a significant level of .050. After learning, the group learning by Group Process had higher creative thinking than the group learning by 4 MAT Techniques.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้ โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ และเทคนิค 4 MAT กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนหอแซฟฟายูทยา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 100 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มโดยจับฉลากมา 2 ห้อง จากห้องเรียนทั้งหมด 3 ห้อง ซึ่งเป็นห้องที่จัดตามสภาพจริง และสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากอีกครั้งเพื่อกำหนดวิธีการสอนให้กับกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ จำนวน 50 คน และกลุ่มทดลองที่ 2 จัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT จำนวน 50 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 18 ชั่วโมงทั้งสองกลุ่มใช้เนื้อหาเดียวกัน และใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง แผนแบบการวิจัยเป็นแบบกลุ่มทดลองที่ไม่เท่าเทียมกันวัดก่อนและหลังการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 และ 0.78 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปร (MANCOVA) โดยใช้ความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และเทคนิค 4 MAT แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่การจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
2. ความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ โดยเทคนิค 4 MAT แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ทุกประเทศต่างให้ความสำคัญกับการศึกษาและเห็นพ้องกันว่า ประเทศใดที่ให้ความสำคัญกับการศึกษามากเท่าใด ก็ย่อมพัฒนาคนได้มากเท่านั้น รูปแบบการเรียนรู้และการศึกษาจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนทุกคนเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด มุ่งปลูกฝังทางด้านปัญญา พัฒนาการกระบวนการคิดของผู้เรียน ให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ โดยยึดความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นการจัดการเรียนรู้ ตามสภาพจริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และด้านสังคมเป็นสำคัญสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ชุมชน และสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 : 12-13)

จากการศึกษาผลการประเมินนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2549 ระดับประเทศ พบว่า ความสามารถทางวิทยาศาสตร์มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 43.17 และ 39.34 ตามลำดับ ซึ่งยังไม่น่าพอใจ (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2549 : 31) การเรียนรู้จากครูที่เน้นเนื้อหาวิชาเป็นหลักในการจัดการการเรียนรู้ ย่อมไม่เพียงพอสำหรับการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในสังคมเป็นไปอย่างรวดเร็วและเพื่อเป็นการสร้างมิติใหม่ทางการศึกษา หนทางที่จะนำไปสู่มิติดังกล่าวได้ก็โดย การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลายและ ยืดหยุ่น ได้เรียนรู้จากครู ผู้ปกครอง ชุมชนและสิ่งต่างๆ รอบตัว ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบความรู้ของตน ได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ได้รับการฝึกฝนทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิด ทักษะการแสดงออก ทักษะการสร้างความรู้ใหม่ และทักษะการทำงานกลุ่ม สิ่งเหล่านี้ จะช่วยทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาไปสู่การเป็นคนเก่ง ดี และมีความสุข ซึ่งเป็นสิ่งที่ครู ผู้ปกครองและสังคมปรารถนาอย่างยิ่ง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543 : 38-39) การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมองทั้งสองซีกให้สมดุลจึงเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งวิธีสอนแบบหนึ่งที่เน้นการจัดการการเรียนรู้โดยใช้สมองสองซีกสลับกันไปมา คือการจัดการการเรียนรู้ โดยการจัดการการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 4 MAT การจัดการการเรียนรู้โดยวิธีนี้ จะช่วยพัฒนาความสามารถในด้านต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ ถ้ากระบวนการเรียนรู้ได้ออกแบบและกระตุ้นให้ถูกวิธีในสมองส่วนนี้ รวมทั้งการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสม ความคิดสร้างสรรค์ก็จะเจริญเติบโตเต็มตามศักยภาพ ความคิดสร้างสรรค์นับว่าเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะนำไปประเทศชาติพ้นวิกฤตการณ์ต่าง ๆ ได้และพร้อมที่จะนำพาให้ประเทศเจริญก้าวหน้า อย่างไม่หยุดยั้ง ป. มหาจันทร์ (2539 : 2) ได้กล่าวไว้ว่า “ความคิดสร้างสรรค์เป็นมนุษย์สมบัติ ซึ่งหากมีในผู้ใดผู้นั้นย่อมมีสุนทรียะ

ธรรมชาติและทำในสิ่งที่มี สิ่งที่มีคุณทั้งต่อ ตนเองต่อผู้อื่น และต่อสังคม ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ทำให้โลกเจริญก้าวหน้ามาตราบนานเท่าๆ กันทุกวันนี้นี้”

จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงนำการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ และการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 4 MAT ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนและความสมดุลของสมองทั้งสองซีกมาใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับผู้เรียนที่แตกต่างกัน และช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มความสามารถ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ จากการศึกษาพบว่า มีงานวิจัยที่ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 4 MAT และกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการจัดการการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ โดยจากงานวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วิธีทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์และความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าวิธีปกติทั้งสองวิธีผู้ตั้งตัวอย่างงานวิจัยของ เดชา จันทศิริ (2542 : 49) พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีผลทำให้สัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ นอกจากนี้ มานะ สอนศรี (2530 : 58-59) ได้ศึกษาผลของการใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างจากการจัดการเรียนรู้ตามปกติ และงานวิจัยของ นฤจิตา โพธิเพชร (2548 : 75) พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ เทคนิค 4 MAT ทำให้ผลสัมฤทธิ์และความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนทางการเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติในรายวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัยต้องการศึกษาว่า การจัดกิจกรรมที่แตกต่างกันเมื่อนำมาศึกษาร่วมกันแล้วไม่ทราบ่ววิธีใดจะมีผลสัมฤทธิ์และความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่ากัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โรงเรียนหอแซฟฟอริยา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และเทคนิค 4 MAT
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน โรงเรียนหอแซฟฟอริยา อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ และเทคนิค 4 MAT

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการวิจัย คือ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนหอแซฟฟอริยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 100 คน ได้มาโดยการจับฉลากจำนวน 2 ห้องเรียน จาก นักเรียนจำนวน 3 ห้องเรียน และจับฉลากอีกครั้ง เป็นกลุ่มทดลองกลุ่ม 1 และกลุ่มทดลองกลุ่ม 2 กลุ่มทดลองกลุ่ม 1 จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ส่วน

กลุ่มทดลอง 2 จัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT จำนวนนักเรียนที่ใช้ในการทดลองกลุ่มละ 50 คน ใช้เวลาในจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 18 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ แผนการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน ด้วยสถิติทดสอบ MANCOVA โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่การจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้ โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์
2. ความคิดสร้างสรรค์ ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการ กลุ่มสัมพันธ์และกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่การจัดการเรียนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความคิด สร้างสรรค์ หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์และเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 4 MAT สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ โดยเทคนิค 4 MAT แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ แต่อย่างไร ก็ตามเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนก่อนและหลัง ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ และจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT แล้วพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนทั้ง 2 วิธี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วิธีเป็นวิธีจัดการเรียนรู้ที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนสูงขึ้นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทิมา ลิ้มปิเจริญ (2522 : 44) ที่กล่าวถึงผลดีของการใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ในการเรียนการสอน สรุปได้ว่า ผู้เรียนรู้จักเข้าใจตนเอง รู้จักคิด สังเกต เป็นคนใจกว้างขึ้น มีวุฒิทางอารมณ์สูงขึ้น รู้จักใช้เหตุผล รวมทั้งตรงกับความคิดของ วิไลวรรณ สันถะระโกมล (2522 : 20) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ช่วยฝึกทักษะที่จำเป็นให้แก่ผู้เรียน เช่น ทักษะทางสังคม ทักษะในการศึกษาค้นคว้า ทักษะทางปัญญา และทักษะการทำงานกลุ่ม

ส่วนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค 4 MAT เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาสมองทั้งสองซีกให้เกิดความสมดุลอย่างต่อเนื่อง จนเกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพ (พยงค์ จิระพงษ์. 2544 : 83) มีขั้นตอนชัดเจนทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน มีการร่วมกันทำงาน มีการค้นคว้าหาคำตอบ มีการอภิปราย ผู้เรียนได้แนวคิดที่หลากหลายจากการโต้แย้ง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน รู้ปัญหาและทางเลือกในการแก้ปัญหา ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนในการแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การเรียนด้วยวิธีนี้ มีการจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มโดยมีการคละกันของระดับความสามารถในการเรียน ทำให้ผู้เรียน ที่เรียนเก่งช่วยอธิบายเนื้อหาที่เรียนให้กับผู้เรียนที่เรียนอ่อนเป็นการช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้ ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อเรื่องได้จากกลุ่มเมื่อมาทดสอบเป็นรายบุคคลจึงส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 2 วิธีแล้วแตกต่างกันนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วิธี ต่างก็มีรูปแบบการนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างมีระบบ มีขั้นตอนชัดเจน แต่มีเทคนิควิธีและการนำเสนอที่มีจุดเน้นแตกต่างกันคือการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ เปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง ยึดกลุ่มเป็นแหล่งเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ ด้วยตนเอง รู้จักคิด วิเคราะห์ ถึงกระบวนการในการแสวงหาคำตอบ ในการจัดการเรียนรู้ โดยเทคนิค 4 MAT ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่า การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ได้ จัดกิจกรรมที่ส่งผลให้เกิดความสมดุลของสมองทั้งสองซีกจึงส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้สูงทำส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

2. ด้านความคิดสร้างสรรค์ พบว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สาตินี บุโรดม. 2523 : 20) ซึ่งกล่าวว่า การมีโอกาทำงานอย่างมีอิสระและทำงานเป็นกลุ่มมีคุณค่าในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม

สัมพันธ เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อจัดประสบการณ์ให้แก่ นักเรียน ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและ ผสมผสานความคิดเห็น ของสมาชิกในกลุ่มและประมวลความรู้เป็นองค์ความรู้ของตนเอง การจัดการเรียนรู้โดย กระบวนการกลุ่มสัมพันธ เปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง ยึดกลุ่มเป็นแหล่งเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์ถึง กระบวนการต่าง ๆ ในการแสวงหาคำตอบ จึงส่งผลให้ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนสูงขึ้นส่วน

เมื่อเปรียบเทียบทั้งสองวิธีพบว่าการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธส่งผลให้ผู้เรียนมี ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันกับสมาชิกภายในกลุ่มได้ แสดงความคิดเห็น และมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มได้รับฟังแนวคิดที่หลากหลายมีการสรุปและการ นำเสนอกิจกรรมมีโอกาสได้ฝึกประสบการณ์การทำงานกลุ่มมากกว่าการจัดการเรียนรู้โดย เทคนิค 4 MATจึงส่งผลให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ และ ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

1.1 ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน

1.1.1 เนื่องจากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการ กลุ่มสัมพันธและเทคนิค 4 MAT ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น จึง ควรนำ การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธและเทคนิค 4 MAT ไปประยุกต์ใช้ในการ จัด การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ให้เหมาะสมกับเนื้อหา

1.1.2 ควรนำขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ และการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาอื่น เพื่อพัฒนา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา

ควรสนับสนุนให้คุณครูมีความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่ม สัมพันธและการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT โดยการจัดการอบรม เพื่อครูจะได้มีเทคนิค ที่หลากหลายในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ และการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิค 4 MAT กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดวิเคราะห์ ความมีวิจารณญาณ ความคงทนในการเรียน เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาอื่น ๆ

2.3 ควรทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น เช่น การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นต้น เพื่อช่วยให้ครูสามารถตัดสินใจเลือกวิธีสอนที่ดีและมีความเหมาะสมมากที่สุดกับเนื้อหาบทเรียนแต่ละเรื่อง

เอกสารอ้างอิง

- จันทิภา ลิ้มปิเจริญ. (2522). กระบวนการกลุ่มในการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : บุรพาศิลป์การพิมพ์.
- เดชา จันทศิริ. (2542). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาโดยใช้การสอนตามแนวพระพุทธศาสตร์ กับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- พยงค์ จิระพงษ์. (2544). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบต่อสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยชุดกิจกรรมการเรียน ระบบ 4 MAT กับ กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สาตินี บุโรดม. (2523). การสร้างแบบฝึกวาด เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- Bradford, Lelend P. (1987). **Group Development**. California : International Authors B.V.
- Cropley, A.J. (1996). "Creative and Intelligence," **The British Journal of Educational Psychology**. 36(11) : 259 – 26.
- McCarthy, Bernice. (1990, October). "Using the 4 MAT System to Bring Learning Styles to Schools," **Educational Leadership**. 48(2) : 31-37.
- Morris, Susan and Bernice McCarthy. (1990). **4 MAT in Action : IT : Sample Lesson Plans for Use the 4 MAT System**. New York : McGraw – Hill.

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา