

The 2nd STOU Graduate Research Conference

ผลการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภคและความพอเพียง

รายวิชาสังคมศึกษา 2 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการทำงานร่วมกัน

ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา

**The Effects of Using the 4 MAT Instruction Model in the Social Studies 2 Course
Topic of Consumption Economics and Sufficiency on Learning Achievement and
Group Work Skills of MathayomSuksa I Students at Pak Chong School in
NakhonRatchasima Province**

พรรณพันธ์กร เจนธนวิทย์ (Phanphanatchakorn Jenthanawit) *

ศุมนทิพย์ บุญสมบัติ (Sumonthip Boonsombut) **สิริรัตน์ วิชาสศิลป์ (Sirirat Wipassillapa) ***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภคและความพอเพียง รายวิชาสังคมศึกษา 2 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ก่อนและหลังเรียน และ (2) ศึกษาทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่องจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 45 คน จากทั้งหมด 13 ห้องเรียน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม เวลาใช้ในการสอนทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 2 และแบบประเมินทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า กำหนดเกณฑ์การตัดสินคุณภาพ 4 ระดับประกอบด้วยทักษะ 4 ด้าน จำนวน 16 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้ (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 2 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่อง จังหวัดนครราชสีมาที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (2) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่องจังหวัดนครราชสีมา ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภค และความพอเพียง มีทักษะการทำงานร่วมกันอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ทักษะการทำงานร่วมกัน มัธยมศึกษา

* นักศึกษาหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช Pankorn.nong@hotmail.com

**รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช Sumontip.Boo@stou.ac.th

*** รองศาสตราจารย์ ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช remawsir@stou.ac.th

Abstract

The purposes of this research were (1) to compare the pre-learning and post-learning achievements in the Social Studies 2 Course topic of Consumption Economics and Sufficiency of MathayomSuksa I students at Pak Chong School, NakhonRatchasima province, who learned under the 4MAT instruction model; and (2) to study the group work skills of MathayomSuksa I students who learned under the 4MAT instruction model.

The research sample consisted of 45 MathayomSuksa I students in an intact classroom obtained by cluster sampling from the existing 13 MathayomSuksa I classrooms of Pak Chong School, NakhonRatchasima province. The teaching experiment took the total time of 16 hours. The employed research instruments were learning management plans under the 4MAT instruction model, a learning achievement test in the Social Studies 2 Course, and a scale for assessment of students' group work skills, which was a 4-scale rating questionnaire and comprised 16 items for assessment of four group work skills. Statistics employed for data analysis were the mean, standard deviation, and t-test.

Research findings showed that (1) the post-learning achievement of MathayomSuksa I students at Pak Chong School, NakhonRatchasima province, who learned under the 4 MAT instruction model was significantly higher than their pre-learning counterpart at the .01 level; and (2) students at Pak Chong School, NakhonRatchasima province, learning the topic of Consumption Economics and Sufficiency under the 4 MAT instruction model had group work skills at the good level.

Keywords: 4MAT instruction model, Group work skill, MathayomSuksa

บทนำ

สภาพสังคมปัจจุบันเป็นสังคมยุคโลกาภิวัตน์ที่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาในทุกด้านทั้งด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและเทคโนโลยี โดยปัจจัยสำคัญที่จะเผชิญการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวคือ คุณภาพของการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพจึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยจะต้องเป็นการศึกษาที่มีคุณภาพซึ่งเป้าหมายของการจัดการศึกษามุ่งสร้างสรรค์สังคมให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาประเทศชาติ โดยมุ่งสร้างคนหรือผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะที่มีศักยภาพ และความสามารถที่จะพัฒนาตนเอง และสังคมไปสู่ความสำเร็จ นอกจากนี้แนวทางการพัฒนาคนดังกล่าวมุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดั่งงามมีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550)

ในการจัดการเรียนการสอนครูจะต้องสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรมให้เกิดขึ้นกล่าวคือผู้เรียนจะต้องมีโอกาสเรียนรู้ในบรรยากาศที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งทางสังคมถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญของการสร้างความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การร่วมมือและการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และบุคคลอื่น ๆ จะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนกว้างขึ้น ชับซ้อนขึ้นและหลากหลายขึ้น (ทิสนา แคมมณี, 2552: 95) แต่ปัญหาในการจัดการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ในการทำงานร่วมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เริ่มแรกมักจะมีปัญหาหาระหว่างนักเรียนในกลุ่มเก่ง และกลุ่มอ่อน ในระยะแรกนักเรียนกลุ่มเก่งมักจะไม่วอมรับนักเรียนกลุ่มอ่อน ซึ่งปัญหาเหล่านี้ ครูต้องพยายามพูดคุยกับนักเรียนในกลุ่มเก่งให้คอยช่วยเหลือเพื่อนส่วนกลุ่มอ่อนอาจมีความสามารถด้านอื่น ที่สามารถช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่มได้ก็ให้ใช้ความสามารถนั้นร่วมกันปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ (สุภาภรณ์ แก่นทอง 2542: 9) จากปัญหาดังกล่าวน่าจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำและทำให้ผู้เรียนขาดทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะทางสังคมดังนั้นครูผู้สอนจึงมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนมีโอกาสทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง รวมทั้งพัฒนาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

จากการศึกษารูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ซึ่ง (เบอร์นิส แมคคาร์ธี) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบนี้เป็นคนแรกเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบประกอบด้วยผู้เรียนแบบที่ 1 ผู้เรียนที่มีจินตนาการเป็นหลักผู้เรียนแบบที่ 2 ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการวิเคราะห์และการเก็บรายละเอียดเป็นหลักผู้เรียนแบบที่ 3 ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสามัญสำนึกหรือประสาทสัมผัสผู้เรียนแบบที่ 4 ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการรับรู้จากประสบการณ์รูปธรรมไปสู่การลงมือปฏิบัติ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับโครงสร้างทางสมองและระบบการทำงานของสมองซีกซ้ายและซีกขวาเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามรูปแบบ และความต้องการของตนเองอย่างเหมาะสม ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง สามารถสร้างผลงานเป็นความคิดของตนเองเกิดความเข้าใจและนำความรู้ไปใช้ ทำให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพเป็นวิธีการเรียนที่นักเรียนได้ใช้สามัญสำนึกและความรู้สึกใช้ประสบการณ์การเฝ้ามองและตอบสนองกลับ จากนั้นนักเรียนก็จะพัฒนาความคิด พัฒนาทฤษฎี นำมาเป็นความคิดรวบยอด ทดลองทฤษฎี ทำให้ได้รับประสบการณ์ที่สูงสุดสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ ไปประยุกต์กับประสบการณ์ที่คล้ายคลึงกัน โดยใช้ประสบการณ์เก่าประยุกต์เข้ากับประสบการณ์ใหม่ โดยการสร้างโอกาสให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันทั้งโครงสร้างทางสติปัญญาการทำงานที่ต่างกันให้มีโอกาสแสดงออกซึ่งความสามารถของตนเอง พร้อมทั้งรู้จักและสามารถนำวิธีการของเพื่อนคนอื่นมาปรับปรุงลักษณะการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนให้ดีขึ้น (อุษณีย์ โทธิสุข 2537: 59-64) ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT มีขั้นตอนการเรียนรู้มี 8 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 สร้าง

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2

The 2nd STOU Graduate Research Conference

ประสบการณ์ ชั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์ ชั้นที่ 3 ชั้นปรับประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด ชั้นที่ 4 ชั้นพัฒนาความคิดรวบยอดด้วยข้อมูล ชั้นที่ 5 ลงมือปฏิบัติตามแนวคิดที่กำหนด ชั้นที่ 6 สร้างชิ้นงานตามความถนัดความสนใจ ชั้นที่ 7 วิเคราะห์ประยุกต์ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็นกับผู้อื่น

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบ 4 MAT มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานร่วมกัน พัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้จากกิจกรรมที่หลากหลาย โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้ความคิด การแก้ไขปัญหาพร้อมกัน และปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา สร้างสังคมที่มีการร่วมมือ การให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและจากกลุ่ม จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง นับว่าเป็นวิธีเรียนที่เหมาะสมกับการนำมาใช้กับการเรียนการสอนในปัจจุบัน เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภค และความพอเพียง รายวิชา สังคมศึกษา 2 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ก่อนและหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 13 ห้องเรียน นักเรียนทั้งหมด 545 คนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่อง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ที่เรียนรายวิชาสังคมศึกษา 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียนจำนวนนักเรียน 45 คน เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองคือ เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภค และความพอเพียงในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เวลาดทดลองทั้งหมด 16 ชั่วโมง จำนวน 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยตัวแปรอิสระได้แก่การสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการทำงานร่วมกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4MAT เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภค และความพอเพียง รายวิชาสังคมศึกษา 2 ส 21103 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 4 แผน ใช้เวลา 16 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภค และความพอเพียง รายวิชาสังคมศึกษา 2 ส 21103 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
3. แบบประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภค และความพอเพียง รายวิชาสังคมศึกษา 2 ส 21103 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โดยดำเนินการดังนี้

1. ทดสอบก่อนการเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภค และความพอใจเพียง รายวิชาสังคมศึกษา 2 ส 21103 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น
2. ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT
3. ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภค และความพอใจเพียง รายวิชาสังคมศึกษา 2 ส 21103 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. ประเมินทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้
5. ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมินทักษะการทำงานร่วมกันในการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4MAT เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภค และความพอใจเพียง รายวิชาสังคมศึกษา 2 ส 21103 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แล้วนำคะแนน ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภค และความพอใจเพียง รายวิชาสังคมศึกษา 2 ส 21103 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT พบว่า การจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นจริง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภคและความพอใจเพียง รายวิชาสังคมศึกษา 2 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT

ผลสัมฤทธิ์	n	\bar{X}	S.D.	df	t
ก่อนเรียน	45	21.07			3.19
	44	39.58**			
หลังเรียน	45	32.13			2.43

** p < .01

2. ทักษะการทำงานร่วมกัน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภค และความพอใจเพียง รายวิชาสังคมศึกษา 2 ส 21103 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT พบว่า ในภาพรวมทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT มีทักษะการทำงานร่วมกันอยู่ในระดับดี มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อันดับที่ 1 ได้แก่ ด้านผลงานมีลักษณะ ที่สร้างสรรค์ คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.48 อันดับ 2 ได้แก่ การมอบหมายงานที่เหมาะสมกับสมาชิก คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2

The 2nd STOU Graduate Research Conference

เท่ากับ 0.54 และอันดับ 3 ได้แก่ ด้านการปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 3.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 สำหรับทักษะที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการสื่อสารแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นที่เหมาะสม คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน เมื่อได้รับการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับทักษะ	อันดับ
1. ด้านบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม				
1.1 ร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	3.03	0.65	ดี	11
1.2 ขอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม	3.17	0.65	ดี	8
1.3 เข้าใจบทบาทและรับผิดชอบงานที่ตนได้รับมอบหมาย	3.17	0.60	ดี	8
1.4 ปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม	3.56	0.50	ดีมาก	3
รวมด้านบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม	3.23	0.60	ดี	3
รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับทักษะ	อันดับ
2. ด้านบทบาทของผู้นำกลุ่ม				
2.1 รู้และเข้าใจบทบาทของตนเอง	3.53	0.60	ดีมาก	4
2.2 มีทักษะในการวางแผนปฏิบัติงาน	3.08	0.64	ดี	9
2.3 การจัดการความขัดแย้งของสมาชิกในกลุ่ม	3.19	0.60	ดี	7
2.4 สามารถเป็นผู้นำกลุ่มให้บรรลุเป้าหมายได้	3.14	0.66	ดี	8
รวมด้านบทบาทของผู้นำกลุ่ม	3.24	0.63	ดี	2
3. ด้านกระบวนการทำงาน				
3.1 กำหนดเป้าหมายและวางแผนร่วมกันก่อนปฏิบัติงาน	3.19	0.62	ดี	7
3.2 การมอบหมายงานที่เหมาะสมกับสมาชิก	3.58	0.54	ดีมาก	2
3.3 การสื่อสารแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นที่เหมาะสม	2.97	0.58	ดี	12
3.4 การประเมินและพัฒนาผลงานอย่างเป็นระบบ	3.06	0.55	ดี	10
รวมด้านกระบวนการทำงาน	3.20	0.57	ดี	4
4. ด้านผลงานของกลุ่ม				
4.1 ผลงานถูกต้องตรงตามจุดประสงค์	3.28	0.56	ดี	6
4.2 ผลงานมีลักษณะที่สร้างสรรค์	3.61	0.48	ดีมาก	1
4.3 ผลงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด	3.50	0.50	ดี	5
4.4 เสนอผลงานได้อย่างชัดเจนมีประสิทธิภาพ	3.03	0.65	ดี	11
รวมด้านผลงานของกลุ่ม	3.35	0.55	ดี	1
รวมผลการประเมินทั้งหมด	3.26	0.59	ดี	

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศรษฐศาสตร์การบริโภคและความพอเพียงรายวิชาสังคมศึกษา 2 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 การเรียนการสอนที่ส่งเสริมความเป็น คนดี เก่ง มีความสุขการเรียนการสอนแบบ 4 MAT เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนดีเก่งมีความสุขซึ่งสอดคล้องกับแมคคาร์ธี McCarthy (1990 : 31 – 37) ได้กล่าวว่าการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ช่วยทำให้เกิดการปลูกฝังความรักซึ่งกันและกันระหว่างครูกับนักเรียนและนักเรียนกับนักเรียนเพราะการ ได้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้รวมทั้งยังเกิดการยอมรับซึ่งกันและกันและสอดคล้องกับไพทลิตีสุนทร (2543 : 23) ได้กล่าวว่าการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ทำให้เกิดบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ที่สนุกสนานเต็มตามศักยภาพของผู้เรียนส่งผลให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนและเกิดการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องไม่รู้จัก

1.2 การเรียนการสอนที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบ การจัดการกิจกรรมรูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT เป็นวิธีสอนที่เน้นการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนโดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาความสามารถของผู้เรียนตามความถนัด ความสนใจและสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะเรียนรู้อย่างมีความสุขด้วยรูปแบบการเรียนรู้ของตนเอง และจากกลุ่มมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและจัดให้มีการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้ให้นักเรียน ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในกลุ่ม ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานที่มีประสิทธิภาพและยังส่งผลให้นักเรียน ได้พัฒนาความสามารถเต็มตามศักยภาพของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ัญญาธร กุลเกื้อ (2552: 47) ที่ได้สรุปผลจากการสังเกตนักเรียนในระหว่างการจัดการเรียนการสอน นักเรียนมีความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรมก่อนขางสูงมีความกระตือรือร้นและมีความสุข ผู้สอนกระตุ้นด้วยคำถามที่สร้างสรรค์ และเสริมแรงในทางบวกที่ถูกต้อง เพื่อให้นักเรียนเชื่อมั่น ในตนเอง และคอยช่วยเหลือแนะนำ ผู้สอนต้องเตรียมสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ครบถ้วนมีรูปแบบการใช้สื่อที่หลากหลาย เหมาะกับการเรียนรู้และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของนักเรียน เพื่อให้จัดการเรียนการสอนเป็น ไปอย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ

1.3 การพัฒนาด้านความคิด การจัดการกิจกรรมรูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT เป็นวิธีสอนที่มีการจัดลำดับขั้น และกระบวนการสอนอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญได้อย่างถูกต้องและชัดเจน นอกจากนี้กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นของแผนการจัดการกิจกรรมรูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT มีกิจกรรมให้นักเรียนเตรียมความพร้อม และเชื่อมโยงความรู้เก่าและความรู้ใหม่ ทำให้นักเรียนสนใจอยากจะเรียน และติดตามบทเรียนตลอดไป อีกทั้งมีกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิด ลงมือปฏิบัติจริง จึงช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ เรื่องที่เรียนอย่างลึกซึ้ง และเห็นประโยชน์ของการเรียนว่าสามารถนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหา และเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต ประจำวันได้เป็นอย่างดี จึงทำให้เกิดการถ่ายโยงหลักการที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ได้ อันเป็นสิ่งที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ปริญญาองสิตา (2550: 81) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบ 4 MAT เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่เช่นการแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาซึ่งกิจกรรมนี้จะช่วยให้นักเรียนได้รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและจะช่วยให้เห็นความคิดที่แตกต่างกันออกไป

1.4 การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการแสวงหาความรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง สามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งที่เป็นความรู้ด้วยตนเอง และจากการทำงานกลุ่ม ครูเป็นผู้จัดหาสื่อการสอน และแนะนำแหล่งเรียนรู้ให้กับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ รัตนากองสวัสดิ์ (2553: 69) ได้กล่าวว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองมีการเปลี่ยนกิจกรรมบ่อย ๆ นักเรียนไม่สามารถคาดเดาได้ว่าครั้งต่อไปจะเรียนกิจกรรมแบบเดิมหรือไม่ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจมีความกระตือรือร้นอยากรู้ อยากเห็นอยากเรียน อยากร่วมกิจกรรมต่างๆ

1.5 กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้สมองซีกซ้าย และซีกขวาอย่างสมดุลการจัดกิจกรรมรูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT เป็นวิธีสอนที่เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาสมองของผู้เรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้สมองซีกซ้าย และซีกขวาอย่างสมดุล ทำให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเรียนรู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ แก้ปัญหา และสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ผลดีกว่าใช้สมองเพียงข้างใดข้างหนึ่ง

2. ทักษะการทำงานร่วมกัน เรื่องเศรษฐศาสตร์การบริโภคและความพอเพียง รายวิชาสังคมศึกษา 2 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT พบว่า กรณีรายด้านและภาพรวมส่วนมากอยู่ในระดับดีซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและมีการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตรงตามความสามารถความถนัดและความสนใจนักเรียนที่เรียนดีและเรียนอ่อนสามารถทำงานร่วมกัน โดยให้นักเรียนมีโอกาสทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนเข้าใจและรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง ทั้งการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ทำให้ช่วยกันวางแผน การทำงานร่วมกัน นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น ทำให้นักเรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนในกลุ่ม และทำงานให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของทิสนา แจมมณี (2552: 144- 145) ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์ทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ตามวัตถุประสงค์ ผู้สอนมีหน้าที่ชี้แนะ และสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการกลุ่มที่ดี ในจุดใดจุดหนึ่งของกระบวนการเช่น ในเรื่องบทบาทผู้นำกลุ่ม บทบาทสมาชิกกลุ่มกระบวนการทำงานกลุ่ม องค์ประกอบอื่น ๆ

2.2 การมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่มนักเรียนทุกคนมีบทบาทหน้าที่ที่จะต้องรับผิดชอบเป็นรายบุคคลและต่อส่วนรวมร่วมกันในกลุ่ม การมีส่วนร่วมในกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียน จะเริ่มต้นจากการที่นักเรียนเข้ามามีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ การทำงานในฐานะสมาชิกของกลุ่ม และเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ การทำงานด้วยตนเอง และการมีส่วนร่วมของนักเรียนจะเน้นการการที่นักเรียนมีความรู้สึกตั้งใจ เต็มใจ มุ่งมั่นในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการเรียนรู้ การทำงานของกลุ่ม ซึ่งจะทำให้ผลงานของกลุ่มบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้สอดคล้องกับ จิรัชญา มหาวรรณ (2552: 67) ได้กล่าวว่า ทุกคนต้องมีความรับผิดชอบต่องานที่ทำ ที่ศึกษา ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนความรู้ช่วยเหลือคนอื่น ๆ ในกลุ่มให้มีความรู้เรื่องนั้นเท่า ๆ กันอย่างแท้จริง

เพราะฉะนั้นจึงต้องวัดผลการเรียนรู้ของแต่ละคนเพื่อกลุ่มจะได้ช่วยเหลือเพื่อนที่ไม่เก่ง ดังนั้นจึงไม่มีนักเรียนคนใดที่จะเอาเปรียบบนความพยายามของเพื่อน

2.3 การฟังพาดูคำซึ่งกันและกัน การจัดการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนช่วยเหลือกันในเรื่องการเรียนรู้ เช่น ให้อธิบายความรู้ความเข้าใจให้แก่กัน นักเรียนที่เป็นผู้อธิบายถ่ายทอดความรู้ ก็มีความภาคภูมิใจในตนเอง มีความ

เชื่อมั่นในทักษะและความสามารถที่คนมีอยู่ มีเจตคติต่อตนเองในทางที่ดี และนักเรียนที่เป็นผู้รับความรู้ก็จะพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการเรียนรู้ได้ ซึ่งเป็นสภาพการเรียนรู้การทำงานที่มีการสนับสนุนส่งเสริมและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฌ็องฌัก หลอดแกว (2552 : 133)การทำงานร่วมกันทำให้นักเรียนช่วยกันคิด ตัดสินใจในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนลดความกังวลในการเลือกที่จะตอบ เพราะในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ผู้เรียนจะมีเพื่อนช่วยคิดและแก้ปัญหาในการเรียน และสอดคล้องกับการศึกษาของ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นนั้น ในการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนต้องคำนึงถึงผู้เรียนทั้ง 4 แบบ การจัดกิจกรรมควรมีความหลากหลายและสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนาสมอง 2 ซีกและความถนัดของผู้เรียน ครูผู้สอนจึงต้องเตรียมการจัดการเรียนการสอนให้พร้อม โดยการศึกษาและทำความเข้าใจกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ก่อนจะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนจริง

1.2 ความพร้อมของห้องเรียน สื่อการเรียนการสอน และแหล่งเรียนรู้ มีผลต่อความสนใจของผู้เรียน ดังนั้นครูจึงต้องมีการวางแผนและจัดเตรียมให้พร้อมก่อนที่จะดำเนินการจัดการเรียนการสอนจริง

1.3 กิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนในทักษะอื่น ๆ หรือวิชาอื่น ๆ ได้ เพราะกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดในทุก ๆ ด้านและในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรมีการบันทึกผลพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างการจัดการเรียนการสอน

1.4 ครูควรปฐมนิเทศ แนะนำ ชี้แจง ให้นักเรียนเข้าใจหลักการ ประโยชน์และเห็นความสำคัญของการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนของการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ให้นักเรียนเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยผลการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT กับ การเรียนการสอนวิชาอื่น ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยผลของการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน 4 MAT ร่วมกับทักษะทางสังคมด้านอื่น ๆ หรือการพัฒนาเจตคติและความคิดสร้างสรรค์

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2
The 2nd STOU Graduate Research Conference

เอกสารอ้างอิง

- จิรัชญา มหาวรรณ (2552) “ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มการแข่งขันที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธรรมราชศึกษา จังหวัดเชียงใหม่”วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต
แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ณัฐฉิภา หลอดแก้ว (2552) “ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบร่วมมือที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการเบื้องต้นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบางปลาม้า “สูงสูดมารผดุงวิทย์” ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ทศนา เขมมณี (2552) “ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ”กรุงเทพมหานคร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ธัญญาธร กุลเกื้อ (2552) “ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์การเขียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีหฤทัย จังหวัดจันทบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ปริญญา สองสีดา (2550) “ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT เรื่องทศนิยมและเศษส่วนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1”วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- ไพฑูริ ลิทธิสุนทร (2543) *การเรียนรู้แบบ 4 MAT* สถานปฏิบัติรูป 3(24) หน้า 20-23
- รัตนา กองสวัสดิ์ (2553) “ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความรับผิดชอบกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3”
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษามหาบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร
- สุภาภรณ์ แก่นทอง (2542) *การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนแบบ ร่วมสร้าง
ความรู้ และเรียนรู้อย่างมีความสุข* กรุงเทพมหานคร ภาพพิมพ์
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี (2550) “แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ
สังคมแห่งชาติ พ.ศ. 2550 – 2554” กรุงเทพมหานคร สุตโรไฟศาล
- อุษณีย์ โพธิ์สุข (2537) “เอกสารประกอบการสอน กพ 554 วิธีสอนเด็กปัญญาเลิศ” กรุงเทพมหานคร ภาควิชาการศึกษาพิเศษ
คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

McCarthy, Mice. (1990, October). *Using the 4 MAT System to Bring Learning Styles to Schools* Eric Accession: NISC
Discover Report