

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้
แบบโยนิโสมนสิการและการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT

พเยาว์ ชาดินันท์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาการจัดการการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

มิถุนายน 2551

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้
แบบโยนิโสมนสิการและการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT

พเยาว์ ชาดินันท์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาการจัดการการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

มิถุนายน 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

A COMPARISON OF ACHIEVEMENT AND ANALYTICAL THINKING ABILITY IN
SOCIAL STUDIES, RELIGION, AND CULTURE OF PRATHOMSUKSA 6 STUDENTS
TAUGHT BY YONISOMANASIKARA METHOD AND 4 MAT

PAYAO CHATINAN

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Learning Management
Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University

June 2008

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบ โยนิ โสมนสิการและ การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT
โดย	นางพเยาว์ ชาตินันท์
สาขา	การจัดการการการเรียนรู้
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร แมลงภู
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ดร.ชิตชัย สนั่นเสียง

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์วันิช สุธารัตน์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร แมลงภู)

.....กรรมการ

(ดร.ชิตชัย สนั่นเสียง)

.....กรรมการ

(ดร. แสน สมณี)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการการการเรียนรู้

.....อธิการบดี

(รองศาสตราจารย์สุวิทย์ เทียรทอง)

มิถุนายน พ.ศ. 2551

แพรว ชาคินันท์. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
คิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและการจัดการ
เรียนรู้แบบ 4 MAT. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การจัดการการการเรียนรู้). พระนครศรีอยุธยา :
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร
แมลงภู, ดร.ชิตชัย สนั่นเสียง.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
ในการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของ นักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและการจัดการเรียนรู้แบบ 4
MAT กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนวัดหนองน้ำส้ม (เจียนวิทยาการ)
และ โรงเรียนบ้านคูคด จำนวนโรงเรียนละ 15 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ซึ่งเป็น
ห้องเรียน ตามสภาพจริง คำนวณเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน และอยู่ในกลุ่ม
โรงเรียนเดียวกัน จับฉลากเป็นกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มทดลอง 1 ได้รับการจัดการเรียนรู้
แบบโยนิโสมนสิการกลุ่มทดลอง 2 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ระยะเวลาในการทดลอง
20 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดำเนินการทดลองโดยแผนแบบการทดลอง
Pretest – posttest design with nonequivalent group สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่า
เบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปร
(MANCOVA)

ผลการวิจัยพบว่า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและกลุ่มที่จัดการ
เรียนรู้แบบ 4 MAT ไม่แตกต่างกัน

Payao Chatinan. (2008). **A Comparison of Achievement and Analytical Thinking Ability in Social Studies, Religion, and Culture of Prathomsuksa 6 Students Taught by Yonisomanasikara Method and 4 MAT.** Master Thesis, M.Ed. (Learning Management). Phranakhon Si Ayutthaya : Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University. Advisory Committee : Associate Professor Dr.Somporn Malangpoo and Dr.Chidchai Sananseang.

ABSTRACT

The purpose of this research was to compare the learning achievement and analytical thinking ability of Prathomsuksa 6 students in Social Studies, Religion and Culture using Yonisomanasikara and 4 MAT methods. The sample group consisted of 15 Prathomsuksa 6 students from Wat Nongnamsom School (Jianwitthayakharn) and another 15 from Ban Khookhod School, studying in the second semester of the academic year 2007. The two classes were intact groups with the same level of achievement. In addition, the two schools were under the administration of the same Educational Office Area. The two classes were divided by lot into an experimental group taught by Yonisomanasikara method and a second experimental group taught by 4 MAT. The duration of the experiment was 20 hours. The research instruments were an achievement test and an analytical thinking skills test. The research design was pretest-posttest design with nonequivalent groups. Statistical analysis was performed in terms of mean, standard deviation, t-test and multiple analysis of covariance (MANCOVA).

The results revealed that the achievement and analytical thinking ability in Social Studies, Religion and Culture of the students taught by Yonisomanasikara and 4 MAT methods were not different.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร แมลงภู อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ชิตชัย สนั่นเสียง อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ วนิช สุธารัตน์ ดร.แสน สมนึก นายยืนยง ราชวงษ์ ดร.กฤษณา คิตติ นางบุบผา บุญน้อม ที่ท่านให้คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ เรียบร้อย ถูกต้องสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ นายสมภพ ลากเกิน ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดหนองน้ำส้ม (เจียนวิทยาคาร) คุณสุพจน์ ชาตินันท์ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคูคด คณะครูนักเรียน โรงเรียนวัดหนองน้ำส้ม (เจียนวิทยาคาร) โรงเรียนบ้านคูคด โรงเรียนหนองน้ำส้มวิทยาคม ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการทำการทดลอง การทำวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จ ล่วงด้วยดี ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทางวิชาการ แก่ผู้วิจัย ขอขอบคุณพี่ เพื่อนและน้อง สาขาการจัดการเรียนรู้ รุ่นที่ 3 ทุกคน ที่ให้กำลังใจ แนะนำช่วยเหลือซึ่งเป็นพลังสำคัญในความสำเร็จครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ คุณสุพจน์ คุณพิพัฒน์ คุณศิริพรรณ ชาตินันท์ ที่ให้ความสนับสนุนช่วยเหลือ ด้วยความรักความห่วงใย และเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างยิ่ง ตลอดจนขอขอบคุณญาติพี่น้อง ผู้ใกล้ชิดทุกท่านที่ให้แรงใจ แรงกาย จนผู้วิจัยศึกษาสำเร็จเป็นอย่างดีดีสมความปรารถนา คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดาที่ล่วงลับไปแล้ว ครู-อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้ความรัก ความเมตตาต่อผู้วิจัยด้วยความห่วงใยเสมอมา

เพชร ชาตินันท์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ	ฅ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ค

บทที่

1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
	ความสำคัญของการวิจัย.....	5
	ขอบเขตการวิจัย.....	5
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
	นิยามศัพท์เฉพาะ	8
	สมมติฐานการวิจัย.....	9
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	9
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
	แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	12
	ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget's theory of intellectual development)	12
	ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบของบรูเนอร์ (Bruner's theory of discovery learning).....	14
	แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องการคิดและการพัฒนาการคิดและนักการศึกษาไทย...	15
	หลักการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	17
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	18
	ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	18

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
2 (ต่อ)	การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	19
	การวัดผลและประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา	
	ศาสนาและวัฒนธรรม	20
	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	21
	ความหมายของความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	21
	ลักษณะและองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์.....	22
	การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	26
	กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.....	28
	วิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	
	ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.....	28
	ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา	
	และวัฒนธรรม	30
	เป้าหมายและความคาดหวัง	33
	คุณภาพของผู้เรียน	33
	สาระการเรียนรู้.....	34
	การวัดผลและประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา	
	และวัฒนธรรม.....	37
	การจัดสาระการเรียนรู้พระพุทธศาสนา	38
	สาระการเรียนรู้พระพุทธศาสนา ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	38
	การจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการ	39
	ความหมายของโยนิโสมนสิการ	39
	ความสำคัญของโยนิโสมนสิการ.....	40
	วิธีการคิดแบบโยนิโสมนสิการ	40
	ครูทำหน้าที่กัลยาณมิตร	43
	การสอนแบบโยนิโสมนสิการ	49
	การจัดกิจกรรมแบบ 4 MAT.....	55

บทที่	สารบัญ (ต่อ)	หน้า
	ประวัติการจัดกิจกรรมแบบ 4 MAT	55
2 (ต่อ)	รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน 4 แบบของแมคคาร์ธี	56
	แนวความคิดของการเรียนรู้แบบ 4 MAT	58
	ขั้นตอนการจัดกิจกรรมแบบ 4MAT	58
	การนำระบบแบบ 4 MAT เข้ามาพัฒนาการสอน	63
	ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนแบบ 4 MAT	65
	บทบาทของครูและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT)	66
	ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนแบบ 4 MAT	67
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	68
	งานวิจัยในประเทศ	68
	งานวิจัยต่างประเทศ	72
3	วิธีดำเนินการวิจัย	75
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	75
	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	76
	แผนแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัย	77
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	78
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	86
	การวิเคราะห์ข้อมูล	86
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	87
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	88
	ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมก่อน การทดลอง และค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ แบบโยนิโสมนสิการกับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT	89

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 (ต่อ) ตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ โยนิโสমনติการกับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT	90
ตอนที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ โยนิโสমনติการ กับกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ก่อนการทดลอง.....	92
ตอนที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรมของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบ โยนิโสমনติการและกลุ่มทดลอง ที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังการทดลอง.....	94
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	99
สรุปผลการวิจัย.....	99
อภิปรายผล	100
ข้อเสนอแนะ.....	102
บรรณานุกรม	104
ภาคผนวก.....	113
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือที่ใช้วิจัยและหนังสือ เรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	114
ภาคผนวก ข เครื่องมือวัดและประเมินผล แบบตรวจสอบและประเมินผล	

เครื่องมือในการวิจัย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม แบบทดสอบวัดความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์..... 121

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก (ต่อ)	
ภาคผนวก ค การกำหนดการจัดการเรียนรู้ของกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2	146
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้	148
ประวัติย่อผู้วิจัย	440

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญตาราง

ตาราง

	หน้า
1 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	76
2 เปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการ และการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT	80
3 แสดงการวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	82
4 โครงสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์	85
5 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT.....	89
6 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการ.....	91
7 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมก่อนการทดลอง	92
8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนการทดลองของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT.....	93
9 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมก่อนการทดลอง	94
10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โดยการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังการทดลอง.....	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง

	หน้า
11 ค่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา และวัฒนธรรมหลังการทดลอง	96
12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมหลายตัวแปรของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังการทดลอง.....	97

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ

	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2 แสดงขั้นตอนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ คิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการและ การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT.....	8
3 การเกิดศรัทธาของนักเรียน	48
4 กระบวนการคิด	50
5 ระบบการสอนตามแนวพุทธวิธี.....	52
6 การจัดระบบการสอนที่ใช้วิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ	53
7 การสอนแบบโยนิโสมนสิการ	54
8 การรับรู้และกระบวนการเรียนรู้แบบ 4 MAT	56
9 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8 ขั้นตอน ตามแบบ 4 MAT ของแมคคาร์ธี	59
10 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้.....	81