



# มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติการเขียนแบบภาพฉาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT กับแบบกระบวนการปฏิบัติ โดยมีสมมติฐานการวิจัยว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติการเขียนแบบภาพฉายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT กับแบบกระบวนการปฏิบัติแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเสนา “เสนาประสิทธิ์” อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ที่เลือกเรียนวิชาช่างเขียนแบบ จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 60 คน จับฉลาก เป็นกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT จำนวน 30 คน และกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบกระบวนการปฏิบัติ จำนวน 30 คน ใช้เวลาในการทดลอง 18 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT แผนการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการปฏิบัติ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติการเขียนแบบภาพฉาย ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตรวจสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรเชิงพหุ

#### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเขียนแบบภาพฉาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT กับแบบกระบวนการปฏิบัติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบกระบวนการปฏิบัติ
2. ทักษะปฏิบัติการเขียนแบบภาพฉาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT กับแบบกระบวนการปฏิบัติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน



ที่ตั้งไว้ โดยกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบกระบวนการปฏิบัติ

## อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติการเขียนแบบภาพฉาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT กับแบบกระบวนการปฏิบัติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติการเขียนแบบภาพฉาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT กับแบบกระบวนการปฏิบัติ แตกต่างกัน โดยมีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเขียนแบบภาพฉาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT กับที่ได้รับการเรียนรู้แบบกระบวนการปฏิบัติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบกระบวนการปฏิบัติ

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสิริวรรณ ตะรุสถานท์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4MAT กับการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน ที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เออร์ซิน (Ursin. 1995 : 143) ได้ศึกษาผลจากการใช้ระบบ 4MAT ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของนักเรียนเกรด 9 ในวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในรัฐคอนเนตทิคัต จำนวน 48 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยระบบ 4MAT และกลุ่มที่สอนตามหนังสือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และอพเพล (Appell. 1991 : Abstract) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของนักเรียนที่เรียนวิชาดนตรี ด้วยวิธีสอนแบบ 4MAT กับนักเรียนเกรด 5 ที่อยู่ในโรงเรียนชนบทของเมืองพอร์ตแลนด์ รัฐออริกอน โดยศึกษาครู จำนวน 8 คน และผู้สอนให้สอนแบบ 4MAT จำนวน 4 คน และสอนโดยยึดแบบเรียน จำนวน 4 คน และแบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มควบคุมจำนวน 87 คน เรียนโดยยึดแบบเรียน และกลุ่มทดลอง 67 คน ใช้วิธีสอนแบบ 4MAT ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



# มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

80

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนรู้ตามรูปแบบ 4MAT เป็นรูปแบบกิจกรรมที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเขียนร่วมกันในระบบกลุ่มมีการปรึกษาวางแผนงานร่วมกัน ช่วยกันคิดช่วยกันแก้ไขปัญหา ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และปฏิบัติกิจกรรมการเขียนเป็นรายบุคคลตามความสนใจและความถนัดของตนเองหรือตามกิจกรรมที่กำหนด ทุกคนได้เรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง 8 ขั้นตอน โดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำ สนับสนุน ให้กิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินไปด้วยความราบรื่น นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเขียนที่หลากหลาย ได้ค้นคว้าศึกษาเรียนรู้ตามความสนใจ ความถนัดและประสบการณ์ของตน ซึ่งนักเรียนแต่ละคนได้แสดงความสามารถเป็นผลงานการเขียนของตน นำเสนอหน้าชั้นเรียน ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออกถึงความสามารถของตนเองในด้านการใช้ภาษา พร้อมจัดแสดงผลงาน ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานและความสามารถของตนเอง เกิดความมั่นใจและกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น ซึ่งตรงกับแนวคิดของ แมคคาร์ธี (McCarthy, 1990 : 9) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ 4MAT ปลุกฝังให้นักเรียนมีจิตสำนึกให้เกียรติซึ่งกันและกัน ยอมรับความแตกต่างของผู้อื่น เป็นการจัดกิจกรรมที่หลากหลายโดยคำนึงถึงผู้เรียน 4 แบบ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้เร็วขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ทักษะปฏิบัติการเขียนแบบภาพฉาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT กับแบบกระบวนการปฏิบัติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยกลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบ 4MAT มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเรียนรู้แบบกระบวนการปฏิบัติ

สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิระ ถาวร (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสอนทักษะการปฏิบัติ วิโอลอนเซลโลระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยการอ่านโน้ต กับวิธีร้องโน้ตของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนเซนต์จอห์น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการปฏิบัติวิโอลอนเซลโล และความสามารถในการประยุกต์โน้ตดนตรีปฏิบัติวิโอลอนเซลโลในด้านทำนองและจังหวะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนเซนต์จอห์น ระหว่างกลุ่มที่สอนโดยการอ่านโน้ตกับกลุ่มที่สอนโดยวิธีร้องโน้ต กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนเซนต์จอห์น มีกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน กลุ่มที่ 1 เรียนตามแผนการสอนโดยวิธีการอ่านโน้ต กลุ่มที่ 2 เรียนตามแผนการสอนโดยวิธีร้องโน้ต ผลการวิจัยพบว่า การสอนโดยวิธีร้องโน้ต ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการปฏิบัติวิโอลอนเซลโล ได้ผลสูงกว่าการสอนโดยการอ่านโน้ต ส่วนการสอนโดยวิธีอ่านโน้ต ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการประยุกต์ใช้โน้ตดนตรีปฏิบัติเพลงที่นักเรียนยังไม่เคยเรียนมา



# มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

81

ก่อน ได้ผลสูงกว่าการสอนโดยวิธีร้องโน้ต สมปราชญ์ สมณะ (2541 : 91) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ ด้านทักษะปฏิบัติของนิสิตวิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่เรียน โดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์แบบโปรแกรมและบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิต ผลการทดลอง พบว่า นิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์แบบ โปรแกรม และนิสิตที่เรียนด้วยบทเรียน วีดิทัศน์แบบสาธิต 5 เรื่อง ได้แก่ อุปกรณ์ที่สำคัญในการผลิตรายการวีดิทัศน์เบื้องต้น การจัดแสดง คำสั่งกล้องและภาษาภาพ กระบวนการผลิตรายการวีดิทัศน์ และการตัดต่อวีดิทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนทุกเรื่อง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนรู้แบบกระบวนการปฏิบัติเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติงานเป็นขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เป็นขั้นตอนที่ช่วยให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพ นำไปสู่ความสำเร็จตามจุดประสงค์และเป้าหมายได้ ซึ่งสอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2545 : 19) ที่ระบุถึงทักษะกระบวนการปฏิบัติไว้ว่า การลงมือทำงานด้วยตนเอง โดยมุ่งเน้นการฝึก วิธีการทำงานอย่างสม่ำเสมอ ทั้งการทำงานเป็นรายบุคคล การทำงานเป็นรายกลุ่ม ซึ่งจะสามารถทำงานได้บรรลุตามเป้าหมาย การฝึกให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนกระบวนการทำงาน จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการปฏิบัติงานได้ดีขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้

1.1 จากผลการศึกษาพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ส่งผลดีต่อนักเรียนทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติ ดังนั้นครูผู้สอน ผู้บริหารและผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ควรสนับสนุนส่งเสริมให้มีการนำวิธีการจัดการเรียนรู้นี้ ไปใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นการสอนโดยยึดนักเรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมอย่างหลากหลายด้วยตนเอง ซึ่งครูควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งสภาพความพร้อมทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา และพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียนแต่ละคน

1.3 ในการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ครูผู้สอนควรมีการเตรียมตัวล่วงหน้า เช่น ทำการทดลองแผนการสอน และใบงานก่อนนำไปสอนในชั้นเรียน เพื่อดูผลหรือปัญหาที่เกิดขึ้นว่า เป็นอย่างไร ตลอดจนวางแผนการใช้คำถามนำอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อจะทำให้ นักเรียนสามารถ



# มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

82

แก้ปัญหา และหาคำตอบได้ โดยใช้เวลาไม่นานเกินไป และได้ข้อสรุป แนวคิดหรือหลักการที่สำคัญด้วยตัวของตนเอง

1.4 การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการปฏิบัติ ให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องกำหนดระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติ ให้เหมาะสมกับทักษะที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียน ไม่มากหรือน้อยเกินไป ทักษะบางอย่างอาจต้องใช้เวลาในการฝึกฝนนานมาก ซึ่งครูต้องคอยแนะนำ ทุกขั้นตอน จนกว่านักเรียนจะสามารถปฏิบัติเองได้ และเกิดความชำนาญ

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยในลักษณะนี้กับเนื้อหาวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ในเรื่องอื่น ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาศึกษาสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้แบบ 4MAT กับตัวแปรอิสระอื่น เช่น ความคิดสร้างสรรค์