

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา วิเคราะห์ลักษณะของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์โดยใช้สัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง และเปรียบเทียบค่าความตรงตามสภาพ กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ประเมินซึ่งเป็นผู้สอนรายวิชาการวิจัยทางการศึกษาหรือรายวิชาที่เกี่ยวข้อง ที่มีประสบการณ์สอนในระดับอุดมศึกษาอย่างน้อย 3 ปี จำนวน 3 คน และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 รายวิชาการวิจัยทางการศึกษากับผู้วิจัย จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการนำผังมโนทัศน์มาใช้สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ แบบประเมินผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้และแนวทางการตอบ เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ของ Novak and Gowin (1984) และเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่พัฒนาขึ้น

สรุปผลการวิจัย

1. เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา มีส่วนประกอบที่ต้องใช้ร่วมกัน คือ 1) แบบประเมินผังมโนทัศน์ 2) แนวทางการตอบแบบประเมินผังมโนทัศน์ และ 3) เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ การตรวจให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา กำหนดให้ตรวจความถูกต้องของคำตอบในแต่ละผังมโนทัศน์ โดยใช้ร่วมกับแนวทางการตอบแบบประเมินผังมโนทัศน์ องค์ประกอบที่ใช้ในการให้คะแนน คือ 1) ด้านคำมโนทัศน์ 2) ด้านคำเชื่อมระหว่างคำมโนทัศน์ 3) ด้านการจัดลำดับความเกี่ยวข้องระหว่างคำมโนทัศน์ กำหนดคะแนนเป็น 6 ระดับคะแนน คือ 0, 1, 2, 3, 4, 5 คะแนน ตามระดับความถูกต้องจากน้อยไปหามาก

2. ผลการวิเคราะห์ลักษณะของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาคู โดยใช้ทฤษฎีการสรุปอ้างอิง ดังนี้

ค่าความแปรปรวนในแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ ที่พัฒนาขึ้น เมื่อพิจารณาเฉพาะองค์ประกอบหลักปรากฏว่า ความแตกต่างของคะแนนส่วนใหญ่ได้มาจากนักศึกษา รองลงมาได้แก่ ผังมโนทัศน์ ส่วนผู้ประเมินไม่มีผลต่อคะแนนที่ได้

เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ของ Novak and Gowin (1984) เมื่อพิจารณาเฉพาะองค์ประกอบความแปรปรวนหลักปรากฏว่า ความแตกต่างของคะแนนส่วนใหญ่ได้มาจากนักศึกษา รองลงมาได้แก่ ผังมโนทัศน์ และผู้ประเมินไม่มีผลต่อคะแนนที่ได้

ผลการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ เมื่อเกณฑ์การให้คะแนนและจำนวนผู้ประเมินต่างกัน สรุปตามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

เมื่อเกณฑ์การให้คะแนนต่างกันแต่จำนวนผู้ประเมินเท่ากัน เมื่อใช้ผู้ประเมิน 2 คน เกณฑ์การให้คะแนนที่มีค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงสูงสุด คือ เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่พัฒนาขึ้น รองลงมาคือ เกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin เมื่อใช้ผู้ประเมิน 3 คน เกณฑ์การให้คะแนนที่มีค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงสูงสุดคือ เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่พัฒนาขึ้น รองลงมาคือ เกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) และเมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงมาทดสอบในแต่ละเงื่อนไขเกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน แต่จำนวนผู้ประเมินเท่ากัน ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง ในกรณี ผู้ประเมิน 2 คน มีค่าไม่แตกต่างกัน แต่ในกรณีผู้ประเมิน 3 คน มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 1 ที่ว่า “ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่พัฒนาขึ้น จะมีค่าสูงกว่าเกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) ในทุกจำนวนผู้ประเมิน” จะเห็นได้ว่าไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งหมด

เมื่อเกณฑ์การให้คะแนนเหมือนกัน แต่จำนวนผู้ประเมินต่างกัน เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่พัฒนาขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงสูงสุดเมื่อใช้ผู้ประเมินจำนวน 3 คน รองลงมาคือ ใช้ผู้ประเมิน 2 คน เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงสูงสุด เมื่อใช้ผู้ประเมินจำนวน 3 คน รองลงมาคือ 2 คน และเมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงมาทดสอบในแต่ละเงื่อนไขเกณฑ์การให้คะแนนเหมือนกัน แต่จำนวนผู้ประเมินต่างกัน ปรากฏว่า มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ และเมื่อพิจารณาตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 2 ที่ว่า “ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่มีจำนวนผู้ประเมินมากกว่าจะมีค่าสูงกว่าจำนวนผู้ประเมินที่น้อยกว่า ในเกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนาขึ้นและเกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984)” จะเห็นได้ว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้สมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงเพื่อการตัดสินใจเชิงสรุปอ้างอิง เลือกจำนวนผู้ประเมินและจำนวนผังมโนทัศน์ที่เหมาะสม เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่ต่างกัน ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนาขึ้น โดยใช้จำนวนผังมโนทัศน์ตั้งแต่ 2-20 ผัง และจำนวนผู้ประเมิน 1-3 คน มีค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงอยู่ระหว่าง 0.4803-0.9594 และชี้ให้เห็นว่าจำนวนผู้ประเมินและจำนวนผังที่เหมาะสม ที่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม เมื่อกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงเพื่อการนำไปใช้เชิงเกณฑ์เท่ากับ 0.8 ชี้ให้เห็นว่าต้องใช้ผู้ประเมินจำนวน 1 คน ผังมโนทัศน์ 10 ผัง ผู้ประเมิน 2 คน ผังมโนทัศน์ 6 ผัง หรือผู้ประเมิน 3 คน ผังมโนทัศน์ 4 ผัง

ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) โดยใช้จำนวนผังมโนทัศน์ตั้งแต่ 2-20 ผัง และจำนวนผู้ประเมิน 1-3 คน มีค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงอยู่ระหว่าง 0.3539-0.9402 และชี้ให้เห็นว่าจำนวนผู้ประเมินและจำนวนผังที่เหมาะสม ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม เมื่อกำหนดค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงเพื่อการนำไปใช้อิงเกณฑ์เท่ากับ 0.8 ชี้ให้เห็นว่าต้องใช้ผู้ประเมินจำนวน 1 คน ผังมโนทัศน์ 16 ผัง ผู้ประเมิน 2 คน ผังมโนทัศน์ 8 ผัง หรือผู้ประเมิน 3 คน ผังมโนทัศน์ 6 ผัง

3. ผลการเปรียบเทียบค่าความตรงตามสภาพของคะแนนผังมโนทัศน์ เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน

ค่าความตรงตามสภาพของคะแนนผังมโนทัศน์ เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนต่างกันมีค่าแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 3 ที่ว่า “ความตรงตามสภาพของคะแนนที่ใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนาขึ้น จะมีค่าสูงกว่าใช้เกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984)” แสดงว่าคะแนนที่ได้จากเกณฑ์การให้คะแนนที่ต่างกัน มีความเที่ยงตรงตามสภาพแตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นสามารถอธิบายได้ 3 ประเด็น ได้แก่ 1) การพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา 2) การวิเคราะห์ลักษณะของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยใช้สัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง 3) การเปรียบเทียบค่าความตรงตามสภาพของคะแนนผังมโนทัศน์ เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน

1. การพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่พัฒนาขึ้น มีส่วนประกอบที่ต้องใช้ร่วมกัน คือ 1) แบบประเมินผังมโนทัศน์ 2) แนวทางการตอบแบบประเมินผังมโนทัศน์ และ 3) เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ การตรวจให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา กำหนดให้ตรวจความถูกต้องของคำตอบในแต่ละผังมโนทัศน์ โดยใช้ร่วมกับแนวทางการตอบแบบประเมินผังมโนทัศน์ซึ่งจะทำให้มีความเป็นปรนัยมากขึ้น องค์ประกอบที่ใช้ในการให้คะแนน คือ 1) ด้านคำมโนทัศน์ 2) ด้านคำเชื่อมระหว่างคำมโนทัศน์ 3) ด้านการจัดลำดับความเกี่ยวข้องระหว่างคำมโนทัศน์ กำหนดคะแนนเป็น 6 ระดับคะแนน คือ 0, 1, 2, 3, 4, 5 คะแนน ตามระดับความถูกต้องจากน้อยไปหามาก ซึ่งแตกต่างกับเกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) ที่พิจารณาจากโครงสร้างของผังมโนทัศน์ ดังนี้ 1) ประพจน์ 2) การจัดลำดับ 3) การเชื่อมโยงข้ามสายของมโนทัศน์ 4) ตัวอย่าง เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ของ Novak and Gowin (1984) จะชี้ให้เห็นคุณภาพของการปฏิบัติงานรายละเอียด การประเมินผล

การเรียนรู้จึงมีการวิเคราะห์แยกมิติหรือองค์ประกอบที่จะพิจารณาให้ระดับคะแนน ซึ่งแต่ละมิติหรือองค์ประกอบก็จะแบ่งระดับตามระดับคุณภาพความสามารถ เกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) จะต้องรวมคะแนนเป็นคะแนนรวมทั้งหมดของผลงาน การตรวจให้คะแนนด้วยเกณฑ์นี้ต้องใช้เวลามาก และผู้ประเมินจะต้องมีความรู้ในเรื่องที่ประเมินอย่างแท้จริง (XiuFeng & Hinchey, 1996; McClure, Sonak & Suen, 1999; Kinchin et al., 2000; Klein, Chung, Osmundson, Herl & O' Neil, 2002)

2. การวิเคราะห์ลักษณะของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยใช้สัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง

ค่าความแปรปรวนในแต่ละองค์ประกอบของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ ที่พัฒนาขึ้นเมื่อพิจารณาเฉพาะองค์ประกอบหลักปรากฏว่า ความแตกต่างของคะแนนส่วนใหญ่ได้มาจากนักศึกษา รองลงมาได้แก่ ผังมโนทัศน์ ส่วนผู้ประเมินไม่มีผลต่อคะแนนที่ได้ สำหรับเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ของ Novak and Gowin (1984) เมื่อพิจารณาเฉพาะองค์ประกอบความแปรปรวนหลักปรากฏว่า ความแตกต่างของคะแนนส่วนใหญ่ได้มาจากนักศึกษา รองลงมาได้แก่ ผังมโนทัศน์ และผู้ประเมินไม่มีผลต่อคะแนนที่ได้ เมื่อพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ทั้ง 2 เกณฑ์ ความแปรปรวนหลักที่ส่งผลต่อความแตกต่างของคะแนนส่วนใหญ่ได้มาจากนักศึกษา ซึ่งแสดงว่าความสามารถ ความรู้ความเข้าใจในการสร้างผังมโนทัศน์ของนักศึกษาแต่ละคนที่แตกต่างกันจะส่งผลต่อความแตกต่างของคะแนน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ McClure et al. (1999) ที่พบว่าประสิทธิภาพหรือศักยภาพในการสร้างผังมโนทัศน์ของนักเรียนแต่ละคนมีผลต่อความเที่ยงที่ได้จากการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง และแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการตอบแบบประเมินของนักศึกษาแต่ละคนที่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความสามารถของนักศึกษาที่ย่อมแตกต่างกันออกไปตามประสบการณ์ (Sudweeks; Reeve; & Bradshaw, 2005) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bachman, Lynch and Mason (1993) พบว่า องค์ประกอบความแปรปรวนที่มีขนาดใหญ่ที่สุดคือ ผู้สอบ คิดเป็นร้อยละ 91% ส่วนผู้ประเมินและแบบประเมินมีค่าน้อย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Smith and Kulikowich (2004) ที่พบว่า แหล่งความแปรปรวนที่มากที่สุดคือผู้สอบ รองลงมาคือข้อสอบ ส่วนความแปรปรวนของผู้ประเมินมีน้อย นั่นคือ ผู้ประเมินมีความแตกต่างในการให้คะแนนน้อย

ผลการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เมื่อเกณฑ์การให้คะแนนต่างกันแต่จำนวนผู้ประเมินเท่ากัน กล่าวคือเมื่อใช้ผู้ประเมิน 2 คน เกณฑ์การให้คะแนนที่มีค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงสูงสุดคือ เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่พัฒนาขึ้น รองลงมาคือ เกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin เมื่อใช้ผู้ประเมิน 3 คน เกณฑ์การให้คะแนนที่มีค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงสูงสุดคือ เกณฑ์

การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่พัฒนาขึ้น รองลงมาคือ เกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) และเมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงมาทดสอบในแต่ละเงื่อนไขจำนวนผู้ประเมินเท่ากัน แต่เกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน ปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง ในกรณีผู้ประเมิน 2 คน มีค่าไม่แตกต่างกันในกรณีผู้ประเมิน 3 คน มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 1 ที่ว่า “ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่พัฒนาขึ้น จะมีค่าสูงกว่าเกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) ในทุกจำนวนผู้ประเมิน” จะเห็นได้ว่า ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งหมด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการกระจายของคะแนนที่ต่างกัน กล่าวคือถ้าเกณฑ์การให้คะแนนได้มีการกระจายของคะแนนของผู้สอบมากจะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงมีค่าสูง ถ้ามีการกระจายของคะแนนผู้สอบน้อย ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงจะมีค่าต่ำ ส่งผลให้ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงมีค่าแตกต่างกันเชิงในเชิงสถิติ (Statistical Significance) ทั้งนี้ความเที่ยงขึ้นอยู่กับการกระจายของคะแนน (อนันต์ ศรีโสภณ, 2525) ซึ่งเมื่อพิจารณาคะแนนของแบบประเมินผังมโนทัศน์ จะเห็นว่ามีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนที่ได้จากเกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) สูงกว่าเกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนาขึ้น ในทุกจำนวนผู้ตรวจ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ Cunningham (1986) ที่ว่า หากความสามารถของผู้สอบมีหลากหลายหรือความแปรปรวนของคะแนนเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้ค่าความเที่ยงสูงขึ้น

เมื่อเกณฑ์การให้คะแนนเหมือนกัน แต่จำนวนผู้ประเมินต่างกัน เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่พัฒนาขึ้น ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงสูงสุดเมื่อใช้ผู้ประเมินจำนวน 3 คน รองลงมาคือ ใช้ผู้ประเมิน 2 คน เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงสูงสุดเมื่อใช้ผู้ประเมินจำนวน 3 คน รองลงมาคือ 2 คน และเมื่อนำค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงมาทดสอบในแต่ละเงื่อนไขเกณฑ์การให้คะแนนเหมือนกัน แต่จำนวนผู้ประเมินต่างกัน ปรากฏว่า มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ และเมื่อพิจารณาตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 2 ที่ว่า “ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของเกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่มีจำนวนผู้ประเมินมากกว่าจะมีค่าสูงกว่าจำนวนผู้ประเมินที่น้อยกว่า ในเกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนาขึ้นและเกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984)” จะเห็นได้ว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้สมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับคำกล่าวของ ศิริชัย กาญจนวาสี (2550) ที่ว่า ไม่ว่าจะใช้รูปแบบการตรวจแบบใด ถ้าเป็นไปได้ควรให้ผู้ตรวจหลาย ๆ คน ในการให้คะแนนผู้สอบแต่ละคนแล้วหาค่าเฉลี่ยหรือคะแนนรวมแทนความสามารถของผู้สอบจะช่วยลดความแปรปรวนอันเนื่องมาจากผู้ประเมินและความคลาดเคลื่อนที่เหลือ ซึ่งจะทำให้ค่าความเที่ยงสูงขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุษณีย์ บัวศิริพันธ์ (2543) ที่ใช้รูปแบบการตรวจให้คะแนนแบบไขว้

(Full Crossed) แล้วพบว่าจำนวนผู้ประเมินมีอิทธิพลต่อค่าความเที่ยง ทั้งนี้ความเที่ยงสูงขึ้นเมื่อจำนวนผู้ประเมินเพิ่มขึ้น

การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปร่างอิงเพื่อการตัดสินใจเชิงสรุปร่างอิงเลือกจำนวนผู้ประเมินและจำนวนผังมโนทัศน์ที่เหมาะสม เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่ต่างกัน ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปร่างอิง เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนาขึ้น พบว่า ต้องใช้ผู้ประเมินจำนวน 1 คน ผังมโนทัศน์ 10 ผัง ผู้ประเมิน 2 คน ผังมโนทัศน์ 6 ผัง หรือผู้ประเมิน 3 คน ผังมโนทัศน์ 4 ผัง เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) พบว่า ต้องใช้ผู้ประเมินจำนวน 1 คน ผังมโนทัศน์ 16 ผัง ผู้ประเมิน 2 คน ผังมโนทัศน์ 8 ผัง หรือผู้ประเมิน 3 คน ผังมโนทัศน์ 6 ผัง ทั้งนี้ผู้นำไปใช้ในสถานการณ์จริงจะต้องคำนึงถึงความสะดวกและประหยัด และสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ การใช้ผู้ประเมินจำนวนมากเป็นสิ่งที่ทำได้ยากสำหรับการประเมิน แต่การเพิ่มชิ้นงานสามารถทำได้ง่ายกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Yin et al. (2004) ที่พบว่า การเพิ่มจำนวนผังมโนทัศน์หรือจำนวนผู้ประเมินนั้นต้องพิจารณาในเรื่องของเวลาค่าใช้จ่าย ความสะดวก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Payne (1968) ว่า วิธีเพิ่มความเที่ยงของแบบทดสอบก็คือ การเพิ่มจำนวนคำถามให้มากขึ้น และจำกัดทิศทางการตอบให้แคบเข้า หรือกำหนดคำถามให้ละเอียดพอที่จะทำให้ให้นักเรียนทราบได้ว่าอะไรคือสิ่งที่โจทย์ต้องการที่แท้จริงของคำถาม ถ้านำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการสรุปร่างอิงมาประยุกต์ในแบบทดสอบจะทำให้สามารถเลือกผู้ประเมินและจำนวนข้อสอบได้เหมาะสม

3. การเปรียบเทียบค่าความตรงตามสภาพของคะแนนผังมโนทัศน์ เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน

การเปรียบเทียบค่าความตรงตามสภาพของคะแนนผังมโนทัศน์ เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากเกณฑ์การให้คะแนนที่ต่างกัน กับคะแนนสอบปลายภาคเรียน รายวิชาการวิจัยทางการศึกษา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากเกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนาขึ้น และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากเกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984) แตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 3 ที่ว่า “ความตรงตามสภาพของคะแนนที่ใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนาขึ้น จะมีค่าสูงกว่าใช้เกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984)” แสดงว่าคะแนนที่ได้จากเกณฑ์การให้คะแนนที่ต่างกัน มีความเที่ยงตรงตามสภาพแตกต่างกัน นั่นคือ เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์มีผลต่อความตรงตามสภาพ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่พัฒนาขึ้น มีส่วนประกอบที่ต้องใช้ร่วมกัน คือ 1) แบบประเมินผังมโนทัศน์ 2) แนวทางการตอบแบบประเมินผังมโนทัศน์ และ 3) เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ ซึ่งอาจจะส่งผลให้ผู้ประเมินเข้าใจตรงกัน และที่สำคัญองค์ประกอบที่ใช้ในการให้คะแนนมีเพียง 3 องค์ประกอบเท่านั้น จึงทำให้ง่ายต่อการให้คะแนน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เกณฑ์การให้คะแนนผังมโนทัศน์ที่พัฒนาขึ้น เป็นเกณฑ์การให้คะแนนที่สามารถนำไปประยุกต์ได้กับรายวิชาอื่น แต่ควรศึกษาคู่มือการใช้เกณฑ์การให้คะแนนเพื่อให้ทราบถึงส่วนประกอบของเกณฑ์ ตัวอย่างแบบประเมินผังมโนทัศน์ ตัวอย่างแนวทางการตอบแบบประเมินผังมโนทัศน์ และวิธีการตรวจให้คะแนน

2. ผู้ที่สนใจนำแบบประเมินผังมโนทัศน์สำหรับประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ครู รายวิชาการศึกษาทางการศึกษา ระดับปริญญาตรีไปใช้ สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปตัดสินใจเลือกจำนวนผู้ประเมินและจำนวนผังมโนทัศน์ที่เหมาะสม เมื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่พัฒนา ขึ้นและเกณฑ์การให้คะแนนของ Novak and Gowin (1984)

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา ผังมโนทัศน์ ผู้ประเมิน และความคลาดเคลื่อนเชิงกลุ่มที่ไม่สามารถระบุได้ จากทั้ง 2 เกณฑ์การให้คะแนน มีค่าค่อนข้างสูง จึงควรมีการเพิ่มเงื่อนไขในการศึกษาเพื่อควบคุมแหล่งที่คาดว่าเป็นความคลาดเคลื่อนไว้ล่วงหน้า เช่น จำนวนครั้งในการประเมิน ประสิทธิภาพของผู้ประเมิน เป็นต้น

2. ควรศึกษาความเป็นไปได้ของการตรวจให้คะแนนผังมโนทัศน์ด้วยคอมพิวเตอร์หรือเครื่องตรวจให้คะแนนอื่น ๆ

3. ควรศึกษาการนำผังมโนทัศน์ไปใช้สำหรับการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ระเบียบวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และนำไปทดลองใช้กับรายวิชาอื่น