



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบวัดการคิดวิจารณ์ตามแนวคิดของเดอบิโนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และมุ่งศึกษาความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน ความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยงและหาปรกติวิสัยของแบบวัดการคิดวิจารณ์ตามแนวคิดของเดอบิโน

แบบวัดการคิดวิจารณ์ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นยึดกรอบแนวคิดหมวกหกใบ (Six Thinking Hats) ของเดอบิโน (De Bono, 1990) ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบเอ็ม อี คิว (Modified Essay Question, MEQ) โดยใช้สถานการณ์ 5 สถานการณ์ ได้แก่ 1) ปัญหาห้องผูก 2) โครงการธนาคารขยะ 3) ปัญหาสุนัขจรจัด 4) สีส้มอาหาร 5) ปัญหาการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน ซึ่งการคิดวิจารณ์ตามแนวคิดของเดอบิโนมี 6 องค์ประกอบ แทนด้วยหมวกสีต่างๆกัน ดังนี้ คือ 1) หมวกสีขาว ได้แก่ การระบุข้อเท็จจริง โดยพิจารณาว่ามีข้อมูลอะไรบ้าง ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม และจะได้ข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างไร 2) หมวกสีแดง ได้แก่ การแสดงความรู้สึกต่อสิ่งที่กำลังพิจารณา เป็นการมองทางด้านอารมณ์และความรู้สึก 3) หมวกสีดำ ได้แก่ การระบุข้อบกพร่องหรือจุดอ่อนของเหตุการณ์ที่พิจารณา เพื่อนำไปใช้ในการตรวจสอบหาหลักฐาน หาความเป็นเหตุผล หาผลกระทบ หาข้อบกพร่อง 4) หมวกสีเหลือง ได้แก่ การคิดแบบมองไปข้างหน้า ระบุถึงความหวังที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นเหตุผล พิจารณาว่าสิ่งที่กำลังพิจารณามีประโยชน์ จุดดี ผลดีอย่างไรบ้าง 5) หมวกสีเขียว ได้แก่ การระบุข้อเสนอแนะหรือมุมมองใหม่ๆ ซึ่งก็คือ การคิดแก้ปัญหาหรือการระบุถึงวิธีการสร้าง ปรับปรุง พัฒนาว่ามีวิธีอย่างไร ต้องมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง 6) หมวกสีฟ้า ได้แก่ การสรุปความคิดทั้งหมดโดยวางแผน จัดลำดับขั้นตอนของการคิดหาบทสรุปของเรื่องที่พิจารณา ผู้วิจัยนำแบบวัดไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 686 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหา 1) ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนสูงสุด (maximum) คะแนนต่ำสุด (minimum) ค่าเฉลี่ย (mean) มัธยฐาน (median) ฐานนิยม (mode) พิสัย (range) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่าความเบ้ (skewness) ค่าความโด่ง (kurtosis) และการวิเคราะห์ค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อกระทงในแบบวัดการคิดวิจารณ์ 2) ความตรง (validity) ของแบบวัดการคิดวิจารณ์ ได้แก่ 2.1) ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) 2.2) ความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) จากโปรแกรม LISREL 8.30 3) ความเที่ยงของแบบวัด

โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค 4) การตรวจสอบความเป็นปรนัยในการให้คะแนนจากผู้ตรวจที่มีภูมิหลังแตกต่างกัน 3 คน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน 5) ทาปรกติวิสัย (Norm) แบบเปอร์เซ็นไทล์ โดยการเทียบคะแนนสอบของแบบวัดการคิดวิจารณญาณเป็นคะแนนเปอร์เซ็นไทล์

สรุปผลการวิจัย

1. สถิติพื้นฐาน

1.1) แบบวัดการคิดวิจารณญาณมีทั้งหมด 5 ฉบับ จำนวน 55 ข้อ คะแนนเต็ม 300 คะแนน มีนักเรียนเข้าสอบทั้งหมด 686 คน นักเรียนได้คะแนนสูงสุด 188.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 62.83 ของคะแนนเต็ม ได้คะแนนต่ำสุด 23 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 7.67 ของคะแนนเต็ม ค่าเฉลี่ย (mean) มีค่าเท่ากับ 100.782 คิดเป็นร้อยละ 33.59 ของคะแนนเต็ม มัธยฐาน (median) มีค่าเท่ากับ 101 คิดเป็นร้อยละ 33.67 ของคะแนนเต็ม ฐานนิยม (mode) มีค่าเท่ากับ 83.500 คิดเป็นร้อยละ 27.83 ของคะแนนเต็ม และ 101.500 คิดเป็นร้อยละ 33.83 ของคะแนนเต็ม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) มีค่าเท่ากับ 26.3 ค่าความเบ้ (skewness) มีค่าเท่ากับ .079 แสดงว่าคะแนนมีลักษณะเบ้ขวา ค่าความโค้ง (kurtosis) มีค่าเท่ากับ .161 ซึ่งแสดงว่าคะแนนจากแบบวัดการคิดวิจารณญาณมีลักษณะค่อนข้างเป็นโค้งปกติ

1.2) การวิเคราะห์ค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อกระทงในแบบวัดการคิดวิจารณญาณ

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์รายข้อ จากการตอบแบบวัดการคิดวิจารณญาณ จำนวน 55 ข้อ จากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 686 คน มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.09-0.65 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง 0.03-0.57

2. การวิเคราะห์หาค่าความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของแบบวัดการคิดวิจารณญาณ

การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบโมเดลการคิดวิจารณญาณด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (second order confirmatory factor analysis) ผลวิเคราะห์ปรากฏว่าค่าไค-สแควร์ (Chi - Square) มีค่า 1407.65 ที่องศาอิสระเท่ากับ 1352 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.93 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.92 แสดงว่าโมเดลการคิดวิจารณญาณมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งเป็นการยืนยันว่าแบบวัดการคิดวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีการคิดของเดอบีโน และ ยืนยันว่า การคิดวิจารณญาณ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบตามแนวคิดของเดอบีโน

3. การตรวจความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน โดยให้ผู้ตรวจจำนวน 3 คนที่มี ภูมิหลังแตกต่างกันตรวจและนำไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .538 - .844 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 แสดงว่าแบบวัดการคิด วิจัยารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน

4. การหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหมวดหกใบ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างองค์ประกอบหมวดหกใบมีค่าตั้งแต่ .272 - .593 โดยความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหมวดสี่ขาบกับหมวดสี่ดำมีความสัมพันธ์กันสูงสุด มีค่า .593 ความสัมพันธ์ระหว่างหมวดสี่แดงกับหมวดสี่เหลืองมีความสัมพันธ์กันต่ำสุด มีค่า .272

5. การหาความสัมพันธ์ระหว่างสถานการณ์

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างสถานการณ์มีค่าตั้งแต่ .351 - .522 โดย ความสัมพันธ์ระหว่างสถานการณ์สี่ผสมอาหารกับสถานการณ์ปัญหาการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน มีความสัมพันธ์กันสูงสุด มีค่า .522 ความสัมพันธ์ระหว่างสถานการณ์ปัญหาท้องผูกกับ สถานการณ์ปัญหาสุขุขจรจัดมีความสัมพันธ์กันต่ำสุด มีค่า .351

6. ค่าความเที่ยงของแบบวัดการคิดวิจัยารณญาณและองค์ประกอบหมวดหกใบ

6.1) ค่าความเที่ยงของแบบวัดการคิดวิจัยารณญาณทั้ง 5 ฉบับ ได้คำนวณค่า สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบวัดแบบความคงที่ภายใน (internal consistency) โดยวิธีการหา ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยง 0.83

6.2) ความเที่ยงของแบบวัดการคิดวิจัยารณญาณ (reliability) จำแนกเป็นแต่ละ สถานการณ์

ความเที่ยงของแบบวัดการคิดวิจัยารณญาณจำแนกเป็นแต่ละสถานการณ์คำนวณ โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค พบว่า สถานการณ์สี่ผสมอาหาร มีความเที่ยงสูงสุด คือ 0.63 ส่วนสถานการณ์ปัญหาการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนมีความเที่ยงต่ำสุด คือ 0.44

6.3) ความเที่ยงขององค์ประกอบหมวดหกใบ

ความเที่ยงขององค์ประกอบหมวดหกใบคำนวณโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา ครอนบาค พบว่า องค์ประกอบหมวดสี่ฟ้ามีความเที่ยงสูงสุด คือ 0.62 องค์ประกอบหมวดสี่เหลือง มีความเที่ยงต่ำสุด คือ 0.38

7. ปกติวิสัย (norm) ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการวัดการคิดวิจัยารณญาณของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร มาสร้างเป็นปกติวิสัย (norm)

ของแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ พบว่า ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ตรงกับคะแนน 83 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 ตรงกับคะแนน 100.5 ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ตรงกับคะแนน 117.5-118.0

เมื่อจำแนกปรกติวิสัย(norm) ตามเพศ แบบเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile Norm) พบว่า ปรกติวิสัยของนักเรียนชาย ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 ตรงกับคะแนน 97 สำหรับปรกติวิสัยของนักเรียนหญิง ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 ตรงกับคะแนน 103.5-104

อภิปรายผลการวิจัย

1. ในการวิเคราะห์ค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อกระทงในแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณรายข้อ พบว่าค่าอำนาจจำแนกส่วนใหญ่สามารถจำแนกนักเรียนที่ทำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณได้ค่อนข้างต่ำ อาจเนื่องมาจากการสุ่มตัวอย่างโดยสอบถามความสมัครใจในการทำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณส่งผลให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน ทำให้ค่าอำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ ถ้าหากกลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณแตกต่างกันมากกว่านี้ก็อาจส่งผลให้ค่าอำนาจจำแนกดีกว่านี้

2. จากผลการทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการคิดวิจารณ์ญาณกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลการคิดวิจารณ์ญาณสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งเป็นการยืนยันว่าแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สอดคล้องกับทฤษฎีการคิดของเดอบีโน และยืนยันว่า การคิดวิจารณ์ญาณ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การระบุข้อเท็จจริง โดยพิจารณาว่ามีข้อมูลอะไรบ้าง ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม และจะได้ข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างไร 2) การแสดงความรู้สึกต่อสิ่งที่กำลังพิจารณา เป็นการมองทางด้านอารมณ์และความรู้สึก 3) การระบุข้อบกพร่องหรือจุดอ่อนของเหตุการณ์ที่พิจารณา เพื่อนำไปใช้ในการตรวจสอบหาหลักฐาน หาความเป็นเหตุผล หาผลกระทบ หาข้อบกพร่อง 4) การคิดแบบมองไปข้างหน้า ระบุถึงความหวังที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นเหตุผล พิจารณาว่าสิ่งที่กำลังพิจารณา มีประโยชน์ จุดดี ผลดีอย่างไรบ้าง 5) การระบุข้อเสนอแนะหรือมุมมองใหม่ๆ ซึ่งก็คือ การคิดแก้ปัญหาหรือการระบุถึงวิธีการสร้าง ปรับปรุง พัฒนามาเป็นวิธีอย่างไร ต้องมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง 6) การสรุปความคิดทั้งหมดโดยวางแผน จัดลำดับขั้นตอนของการคิดหาทสรุปของเรื่องที่พิจารณา

3. ค่าความเที่ยงของแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณทั้ง 5 ฉบับที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.83 ถือได้ว่าเป็นแบบวัดที่มีค่าความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ ในสภาพที่มีจำนวนข้อน้อยและมีสถานการณ์ถึง 5 สถานการณ์และวัดองค์ประกอบต่างกันถึง 6 องค์ประกอบ การที่ดัชนีความเที่ยงแบบความคงที่ภายในมีค่าสูงถึง 0.83 นับว่าสูงพอควร

4. ความเที่ยงของแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ (reliability) จำแนกเป็นแต่ละสถานการณ์ ความเที่ยงของแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณจำแนกเป็นแต่ละสถานการณ์คำนวณโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค พบว่า สถานการณ์ปัญหาห้องผูก มีความเที่ยง 0.53 สถานการณ์โครงการธนาคารขยะ มีความเที่ยง 0.57 สถานการณ์ปัญหาสุนัขจรจัด มีความเที่ยง 0.59 สถานการณ์สี่ผสมอาหาร มีความเที่ยง 0.63 สถานการณ์ปัญหาการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนมีความเที่ยง 0.44 สอดคล้องกับข้อค้นพบของเฟเลตติ(Felletti อ้างถึงใน พวงแก้ว ปุณยภนิก, 2532) ซึ่งพบว่าค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของแบบสอบเอ็ม อี คิว กระจายอยู่ระหว่าง 0.26 ถึง 0.81 แต่เนื่องจาก ข้อสอบเอ็ม อี คิว ที่ใช้ศึกษาในแต่ละสถานการณ์มีจำนวนข้อน้อยจึงมีผลทำให้ค่าความเที่ยงต่ำ เฟเลตติจึงปรับค่าอัลฟาให้เป็นอัลฟาเมื่อมีข้อสอบจำนวน 60 ข้อ ซึ่งเป็นจำนวนข้อมาตรฐานของข้อสอบทั่วไป โดยใช้สูตรของสเปียร์แมนบราวน์ ดังนั้นถ้าหากลองปรับค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของแบบสอบเอ็ม อี คิวแต่ละสถานการณ์ก็จะได้ค่าที่ปรับแล้วโดยสถานการณ์ปัญหาห้องผูก มีความเที่ยง 0.69 สถานการณ์โครงการธนาคารขยะ มีความเที่ยง 0.73 สถานการณ์ปัญหาสุนัขจรจัด มีความเที่ยง 0.74 สถานการณ์สี่ผสมอาหาร มีความเที่ยง 0.77 สถานการณ์ปัญหาการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียนมีความเที่ยง 0.61 ซึ่งอยู่ในช่วงความถี่เดียวกับเฟเลตติศึกษาไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ควรนำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณไปวัดการคิดวิจารณ์ญาณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อที่จะได้ทราบว่านักเรียนที่เรียนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการคิดวิจารณ์ญาณอยู่ในระดับใด จะได้ทราบว่านักเรียนแต่ละคนควรได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้นหรือไม่
2. ครูผู้สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถนำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณเป็นเครื่องมือในการฝึกนักเรียนให้เกิดทักษะกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณ โดยให้นักเรียนทำแบบวัดและเมื่อทำเสร็จแล้วครูผู้สอนให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายคำตอบในแต่ละข้อ จะช่วยให้นักเรียนฝึกทักษะการคิดวิจารณ์ญาณได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. สร้างแบบวัดคุณลักษณะอื่น เช่น ความคิดสร้างสรรค์ โดยยึดกรอบกระบวนการคิดของ De Bono (1990) เป็นโครงสร้างของแบบวัด
2. ควรจะมีการศึกษาความตรงตามสภาพ(concurrent validity) ว่าเมื่อนำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณไปใช้แล้วสามารถวัดการคิดวิจารณ์ญาณได้ตรงตามสภาพปัจจุบันเพียงใด