

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึก การคิดอย่างมีวิจารณญาณตาม แนวทฤษฎีของโรเบิร์ต เอช. เอนนิส ที่มีต่อความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา วิทยาลัยตำรวจ โดยมีสมมุติฐานการวิจัยดังนี้

1. กลุ่มที่ได้รับการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (กลุ่มทดลอง) หลังการฝึกแล้วจะมีระดับ การคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (กลุ่มควบคุม)
2. กลุ่มทดลองจะมีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังจากฝึกสูงกว่าก่อนได้รับการฝึก
3. กลุ่มทดลองจะมีระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะติดตามผล ไม่แตกต่างกับระยะ หลังการฝึก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) การ ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลปรากฏว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสมมุติฐานทั้ง 3 ข้อ

ผลการวิจัยอภิปรายได้ดังนี้

ตามแนวทฤษฎีของ Ennis (1989) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการหาเหตุผล คิดแบบไตร่ตรองโดยเน้นที่การตัดสินใจเชื่อหรือกระทำ เนื้อหาทฤษฎีที่สำคัญของ Ennis คือ การคิดวิจาร์ณญาณประกอบด้วย 1. ความสามารถ (abilities) และ 2. ลักษณะ (disposition) ของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ บุคคลที่มีความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงควรมี ความสามารถและลักษณะดังนี้

1) ความสามารถ ประกอบด้วย ความสามารถในการ

1. การแสดงความชัดเจนเบื้องต้น ได้แก่ การวิเคราะห์เรื่องราวทำความเข้าใจปัญหา
2. การใช้ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ การพิจารณาความน่าเชื่อถือและการสังเกต
3. การสรุปอ้างอิง ได้แก่ การอนุมาน อุปมาน ตัดสินคุณค่า
4. การแสดงความชัดเจนขั้นสูง ได้แก่ การกำหนดปัญหา อธิบายความหมายและกำหนด ข้อสันนิษฐาน
5. การใช้กลยุทธ์และกลวิธีแก้ปัญหา

2) ลักษณะ (disposition) ของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งได้อธิบายรายละเอียดไว้แล้วในหน้า 7 โดย Ennis 1989 ได้สรุปว่าลักษณะที่สำคัญที่สุดคือ การมีใจกว้าง ยอมรับพิจารณา ความคิดเห็นของผู้อื่น ใช้เหตุผลมาพิจารณาเหตุผลของผู้อื่น และตัดสินใจ ด้วยการใช้อรรถและเหตุผลอย่างเพียงพอ

ผู้วิจัยจึงใช้กรอบการแสดงความสามารถ และลักษณะบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ข้างต้นมาสร้างแบบฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้ครบถ้วนตามหน่วยที่ต้องการ และหลังจากฝึกแล้ว นักศึกษากลุ่มทดลองมีความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยจึงจะอภิปรายเหตุผล แยกเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

### 1. คะแนนความสามารถด้านที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบในระยะก่อนและ หลังการทดลอง

จากการฝึกในครั้งนี้ (ตามตารางที่ 3) คะแนนที่เพิ่มขึ้นได้แก่ คะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งฉบับ คะแนนความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงอนุมาน อุปมานิวิจารณ์ ความน่าเชื่อถือข้อมูลจากการสังเกต กลยุทธ์และกลวิธีแก้ปัญหา ในระยะหลังการทดลอง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คะแนนความสามารถ ในการตัดสินใจคุณค่า และการกำหนดข้อสันนิษฐานในระยะหลังการทดลอง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากความสามารถข้างต้น ประกอบด้วย ความสามารถหลายด้าน ผู้วิจัยจึง อธิบายแยกดังนี้

#### 1.1 การใช้อรรถพื้นฐาน

การฝึกในขั้นนี้ ฝึกความสามารถ 2 ด้าน คือ การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Credibility) และ การสังเกต (observe) สองลักษณะนี้เป็น "ลักษณะร่วม" (Interdependent Aspects) เราใช้การสังเกตแยกความแตกต่างระหว่าง ข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็น และข้อมูลที่น่าเชื่อถือควรเป็นข้อมูลที่มาจากการรายงานตามข้อเท็จจริง ไม่ใช่ข้อคิดเห็นหรือข้อสรุปตามความเชื่อ ทศนคติ ในแบบฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยให้นักศึกษานิเคราะห์รายละเอียดของข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย โดยเปรียบเทียบ 2 ข้อมูลที่ขัดแย้งกัน ซึ่งต้องพิจารณาทั้งส่วนที่เป็นแหล่งข้อมูลและส่วนที่เป็นรายละเอียดของข้อมูล ซึ่งได้จากการสังเกตของผู้รายงาน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้การสังเกต แยกความแตกต่างของข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นและเลือกข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือมาใช้ประกอบการคิดตัดสินใจ

หลักการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Ennis 1989 : 91) ต้องพิจารณา 2 ประเด็น คือ

ก. แหล่งที่มาของข้อมูล

- ผู้ให้ข้อมูล หรือผู้สังเกต ต้องเป็นผู้ที่สนใจในเรื่องที่กำลังกล่าวถึง
- ผู้ให้ข้อมูล หรือ ผู้สังเกต ไม่มีความขัดแย้งหรือต้องการผลประโยชน์ในเรื่องที่กำลังกล่าวถึง
- ผู้ให้ข้อมูลต้องมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่กำลังกล่าวถึง
- ผู้ให้ข้อมูลต้องใช้เวลาในการสังเกต นานเพียงพอ
- ผู้ให้ข้อมูล ต้องมีเครื่องมือตรวจวัดที่ละเอียด

ข. รายละเอียดของข้อมูล

- เป็นข้อมูลที่ใช้เวลาานเพียงพอในการสังเกตแล้วรายงาน
- เป็นข้อมูลที่รายงานจากผู้สังเกตไม่ใช่ข้อมูลที่รายงานจากผู้อื่นโดยอ้างคำพูดของผู้สังเกตอีกทอดหนึ่ง
- เป็นข้อมูลที่บันทึกจากการทดลองหลายๆ ครั้ง และเป็นการบันทึกโดยตรง
- เป็นข้อมูลที่รายงานจากข้อเท็จจริง ไม่ใช่การสรุปตามความคิดเห็น ความเชื่อที่คนคิด

จากหลักเกณฑ์ในการประเมินซึ่งเป็นหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนและเป็นนามธรรมนี้เองทำให้ผู้เรียนทำความเข้าใจจากแบบฝึกหัด(ดังตารางในภาคผนวก)และตามตารางที่ 3 ในระยะหลังการทดลองได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.2 การสรุปอ้างอิง

ประกอบด้วยการใช้ความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงอนุมาน อุปมานและตัดสินคุณค่าความสามารถย่อย 3 ด้านนี้ ต้องนำข้อมูลจากสถานการณ์ และข้อความรู้ทางวิชาการมาพิจารณาร่วมกับการใช้เหตุผลเพื่อหาข้อสรุป การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีแนวคิดสำคัญ คือ การฝึกการใช้เหตุผลร่วมกับการนำความรู้ที่มีอยู่มาประยุกต์ในการหาเหตุผล (Swart & Perkins 1990 )

Ennis แบ่งประเภทของการสรุปอ้างอิงเป็น 3 แบบ ได้แก่

1.2.1 การให้เหตุผลเชิงอนุมาน เป็นการหาเหตุผลสรุปอ้างอิงจากเงื่อนไขที่จำเป็นและสำคัญ (nessesery and sufficiency) โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้ (Ennis 1969 P.38)

p --> q

เป็นเงื่อนไขที่สำคัญและจำเป็น

q --> r

∴ เมื่อมี r โจทย์กำหนดให้

จึงมี p ด้วย เป็นข้อสรุปแบบอนุมาน ในแบบฝึกให้ผู้เรียนสรุปว่า เช่น โรค x มีอาการสำคัญ คือ y อาการ y เกิดจากพยาธิสภาพ z ∴ เมื่อตรวจพบ z ผู้ป่วยน่าจะเป็นโรค x

แนวคิดสำคัญจากทฤษฎีที่ผู้เรียนจะนำมาสรุปแบบอนุมาน คือ z เป็นเงื่อนไขที่สำคัญและจำเป็น (sufficiency and necessity) ในการทำให้เกิดโรค x ซึ่งผู้เรียนจะต้องนำความรู้ทางวิชาการมาประยุกต์ร่วมกันโดยดูจาก เอกสารส่วนที่ 2 ในแบบฝึกหัดและจากแนวคิดสำคัญนี้ เป็นหลักการให้ผู้เรียนยึดในการสรุปแบบอนุมาน เมื่อผู้เรียนมีความรู้จากเอกสารหรือโจทย์กำหนดมาให้ จึงทำคะแนนความสามารถด้านนี้ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.2.2 การใช้เหตุผลเชิงอุปมาน เป็นการหาเหตุผลสรุปอ้างอิงประเภทหนึ่งซึ่ง มี 2 แบบ คือ

1. การสรุปแบบหลักความเป็นจริงทั่วไป (all A's are B's) ซึ่งทุกครั้งที่สรุปจะต้องเป็นเช่นนั้นเสมอ

2. การสรุปแบบอธิบายด้วยเหตุผลโดยนำเหตุผลจากการสรุปแบบหลักความเป็นจริงทั่วไป มาอธิบายเหตุการณ์ในข้อสรุปประเภทที่ 2 ตัวอย่างเช่น

"ฝนตก ถนนลื่น และสรุปแบบอธิบายเหตุผล เช่น แดงขับรถเร็วขณะฝนตกจึงคว่ำเพราะถนนลื่น" (Ennis 1969) ซึ่งการสรุปนี้ ไม่จำเป็นต้องสรุปได้เช่นเดียวกันทุกครั้ง (Ennis 1969 P.436) ตัวอย่างในแบบฝึก เช่น ผู้ป่วยเป็นโรคเดียวกันไม่จำเป็นต้องมีสาเหตุเหมือนกัน การตั้งคำถามเชิงอุปมานจะนำเสนอเป็นตารางหรือแผนภูมิให้ผู้เรียนสรุปก็ได้ (Ennis 1989 P.181)

แนวคิดสำคัญจากทฤษฎีที่ผู้เรียนจะนำมาสรุปแบบอนุมาน คือ ใช้ข้อสรุปจากแบบหลักความเป็นจริงทั่วไป (all A's are B's) มาอธิบายเหตุการณ์ในสถานการณ์จากแบบฝึก เมื่อผู้เรียนอ่านข้อความรู้จากเอกสารส่วนที่ 2 ในแบบฝึกหัดหรือจากโจทย์กำหนดมาให้ และนำข้อความรู้มาอธิบายข้อสรุปแบบอธิบายด้วยเหตุผล จึงทำคะแนนความสามารถด้านนี้ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากความสามารถด้านอุปมานและอุปมานนี้จำเป็นต้องใช้ความรู้มาประยุกต์ร่วมด้วย จึงได้ข้อสรุปที่ถูกต้อง และเป็นข้อสรุปที่มีเหตุผลทางวิชาการเป็นหลัก (Norris (b) 1985 P.97) และจากการที่ผู้เรียนได้ฝึกการนำความรู้มาอธิบายเหตุผลในการสรุปหลายๆ ครั้งความสามารถ 2 ด้านนี้จึงเพิ่มขึ้น

1.2.3 ความสามารถในการตัดสินใจ Ennis(1969 :79) การตัดสินใจเกี่ยวข้องกับคำว่าดี ไม่ดี สำคัญ ไม่สำคัญ เป็นต้น การตัดสินใจว่าอะไรถูกต้องหรือไม่นั้น จะมีค่านิยมมาเกี่ยวข้องด้วยการตัดสินใจว่าถูกต้องหรือไม่จึงเป็นเรื่องยาก แต่งานวิจัยนี้ ให้นักศึกษาตัดสินใจความสำคัญของปัญหา โดยใช้ความถูกต้องทางวิชาการที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว Ennis (1969) กล่าวว่า การตัดสินใจ ต้องพิจารณาอย่างน้อย 2 ประเด็น คือ

1. ผลที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร
2. ผลที่เกิดขึ้นให้คุณให้โทษอย่างไร

จากหลักในการพิจารณา 2 ประเด็นร่วมกับความถูกต้องทางวิชาการผู้วิจัยจึงนำมาเป็นหลักในการตัดสินใจความสำคัญของปัญหา โดยให้นักศึกษาพิจารณาว่าผลของปัญหาคืออะไรและผลนั้นมีอันตรายอย่างไรและให้เลือกปัญหาที่มีอันตรายมากที่สุดและจำเป็นต้องช่วยเหลือเป็นอันดับแรก

จากงานวิจัยพบว่า นักศึกษาทำคะแนนจากแบบฝึกหัดได้ประมาณ 70% ของคะแนนเต็มในช่วงแรก ๆ ของแบบฝึกหัด คะแนนไม่ดีขึ้น แต่เมื่อทำแบบฝึกหัดหลายครั้ง ในช่วงแบบฝึกหัดที่ 15-20 นักศึกษาทำคะแนนได้สูงขึ้น อาจเป็นเพราะการตัดสินใจอันตรายของปัญหาต้องใช้ความรู้และประสบการณ์มาร่วมด้วยและเมื่อสิ้นสุดการฝึกนักศึกษาทำคะแนนความสามารถด้านนี้ได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับความสามารถในการสรุปอ้างอิง มีแนวคิดสำคัญในการตั้งคำถามตาม (Swartz & Perkin 1990 ) คือ

1. ให้ผู้เรียนนำหลักเกณฑ์การสรุปแบบอุปมาน อุปมาน และตัดสินใจมาใช้
2. ให้ผู้เรียนแสดงความสามารถในการนำข้อความรู้มาสนับสนุน

ในการฝึกครั้งนี้ นักศึกษาร่วมมือด้วยดี และถกเถียงเหตุผลกันมากทำให้บรรยากาศในห้องเรียนสนุกสนาน และแต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงความคิดเห็นของกลุ่มกัน โดยผู้วิจัยไม่ต้องกระตุ้นเพียงแต่คอยเตือนให้เข้าสู่ประเด็นที่กำลังถกเถียงกัน ถ้านักศึกษาถกเถียงเหตุผลออกนอกประเด็นที่กำลังพิจารณา เหตุนี้อาจเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้นักศึกษาทำคะแนนได้เพิ่มขึ้น Swatz & Perkins (1990 :9) กล่าวว่า หลักการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างหนึ่งในด้านการศึกษาเหตุผล

ต้องทำให้การฝึกนำเสนอใจ คือ ถ้านักศึกษามีเหตุผลที่ดีมาวิจารณ์เหตุผลที่ขัดแย้งกับเหตุผลของ  
คนอื่นได้นักศึกษาจะพอใจ วิธีนี้เป็นวิธีหนึ่งในการฝึกเกี่ยวกับขบวนการยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐาน  
อีกหลักการหนึ่งคือ การนำแนวคิดทางวิชาการมาร่วมในการถกเถียงเหตุผล และมีงานวิจัย  
สนับสนุนความสามารถในการสรุปอ้างอิงด้านการอนุมานและอุปมานคือ

Frost S.H. (1991) ที่ศึกษาเรื่องการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยให้คำแนะนำ  
แนวการเรียนกับการปฏิสัมพันธ์ในหมู่คณะ (Academic advising and Faculty contact)  
พบว่าระดับความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงอนุมานและอุปมานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01  
และงานวิจัยของ Kakinda (1989) ตั้งรายละเอียดในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า นักศึกษา  
ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีคะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการสรุปอ้างอิง  
การอนุมาน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

### 1.3 การกำหนดข้อสันนิษฐาน

Ennis (1989 :120) ข้อสันนิษฐานเป็นส่วนหนึ่งของเหตุผลที่ผู้คิดเชื่อหรือกระทำ ข้อ  
สันนิษฐานไม่ใช่ข้อสรุป แต่สันนิษฐานจากข้อมูลที่สื่อแสดงให้เห็นว่าน่าจะเป็นเช่นนั้น (Implicit  
Assumption) เกณฑ์ในการกำหนดข้อสันนิษฐานคือ

1. เป็นข้อสันนิษฐานที่อธิบายได้ด้วยเหตุผลว่าเหมาะสมที่สุด
2. มีความน่าเชื่อถือ
3. เป็นหลักความจริงในแบบฝึกให้ผู้เรียนสันนิษฐานสาเหตุของโรคจากคำพูดของตัวละคร  
ในสถานการณ์ทั้งนี้ เพื่อต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ การสังเกตใจความสำคัญของคำ  
พูดและนำใจความสำคัญนั้น มาสันนิษฐานถึงสาเหตุของโรค

จากหลักเกณฑ์ข้างต้นช่วยให้ให้นักศึกษามีเหตุผลอธิบายข้อสันนิษฐานได้ชัดเจนมากขึ้น และ  
เป็นเหตุผลที่ยอมรับได้ มีความน่าเชื่อถือเป็นความจริง และเป็นข้อสันนิษฐานที่เหมาะสม ตาม  
หลักเกณฑ์ ผลการวิจัยพบว่าคะแนนความสามารถด้านการกำหนดข้อสันนิษฐาน จึงเพิ่มขึ้นอย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Frost S.H. ที่พบว่า การส่งเสริมการ  
คิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการแนะนำแนวการเรียน และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มทำให้คะแนนด้าน  
การกำหนดข้อสันนิษฐานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

### 1.4 การแก้ปัญหาด้วยกลยุทธ์และกลวิธีแก้ปัญหา

การตัดสินใจลงมือกระทำหรือตัดสินใจเชื่อ อาจเรียกหรือทั่วไปว่าเป็นการแก้ปัญหา  
Ennis, 1985:48 วิธีกรแก้ปัญหาเป็นการตัดสินใจกระทำ โดย

1. กำหนดปัญหา

2. มีเกณฑ์ในการพิจารณาความเป็นไปได้ของวิธีการแก้ปัญหา
3. สร้างทางเลือกหลายทาง
4. ทดลองกระทำ

ในแบบฝึกให้ผู้เรียนทบทวนเรื่องราวทั้งหมดกำหนดปัญหา สร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา 2-3 ทาง แล้วเลือกทางที่ดีที่สุด สำหรับความถูกต้อง ใช้พิจารณาจากเกณฑ์ความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาร่วมกับความรู้และประสบการณ์ ซึ่งเน้นเทคนิคการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและจากผลการวิจัยพบว่าคะแนนความสามารถในด้านนี้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

(2) คะแนนความสามารถด้านที่ไม่เพิ่มขึ้นในระยะหลังการฝึกเมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

คือความสามารถด้านการแปลความ (Meaning) Ennis (1969) กล่าวว่า ความหมายของคำศัพท์เทคนิคแต่ละสาขาแตกต่างจากความหมายในพจนานุกรมทั่วไปได้ แม้จะมีความหมายบางส่วนไม่ครบแต่ก็เพื่อประโยชน์ในการติดต่อสื่อสารในวิชาชีพนั้นและคำที่นำมาแปลความหมายควรเป็นคำที่มีเงื่อนไข (Conditional Definition) ซึ่งเงื่อนไขนั้นเป็นสิ่งเพียงพอและจำเป็น (sufficiency and necessity) ที่จะหมายถึงคำศัพท์คำนั้น เช่น "ไส้ติ่งอักเสบ" หมายถึง โรคที่มีอาการปวดท้องข้างขวาและเม็ดเลือดขาวขึ้นสูงอาการดังกล่าวเป็นอาการสำคัญที่จะวินิจฉัยได้ว่าเป็นโรค ไส้ติ่งอักเสบ (Ennis 1969)

จากหลักสำคัญของทฤษฎีในการใช้เงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอนี้ ผู้วิจัยให้ผู้เรียนนำมาอธิบายความหมายของคำศัพท์ แต่เนื่องจากคำศัพท์ที่ใช้ในแบบฝึกและในแบบทดสอบแต่ละคำมีความหมายแตกต่างกันไปคนละแนว โดยผู้วิจัยเขียนทับศัพท์เป็นภาษาอังกฤษ ประกอบกับผู้วิจัยใช้คำศัพท์เทคนิค ที่นักศึกษาและแพทย์พยาบาลไม่คุ้นกันในการสื่อสารขณะปฏิบัติงาน เพราะเกรงว่านักศึกษาจะจำความหมายจากการสื่อสารขณะปฏิบัติงานได้ โดยนักศึกษาไม่ได้จับประเด็นจากคำพูดของผู้รายงานในสถานการณ์ คำศัพท์เหล่านี้จึงเป็นคำศัพท์ที่นักศึกษาไม่คุ้นเคยมาก่อน การจับประเด็นเงื่อนไขที่จำเป็นและเพียงพอของคำศัพท์ ต้องอาศัยความรู้ทางวิชาการและความสามารถด้านภาษาเข้ามาเกี่ยวข้องมาก คะแนนความสามารถด้านการแปลความและการทดลองจึงไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แต่อย่างไรก็ตามพบว่า คะแนนเฉลี่ยด้านนี้สูงขึ้น Swartz (1990 P.112) กล่าวว่า ข้อควรระวังในการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณคือ บางทักษะผู้เรียนทำได้แต่บางทักษะทำไม่ได้ จึงต้องเน้นบางด้านให้มากขึ้นมีงานวิจัยสนับสนุน จากการศึกษาของ Canon (1986 : 3579-A

อ้างถึงในประเทืองทิพย์ 2535) กล่าวว่า ในการวางแผนส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรฝึกหัดอบรมด้านการใช้ภาษาด้วย และจากการศึกษาของอรรถ เทียบปัด (2530) พบว่า สามารถฝึกให้ผู้เรียนเกิดความคิดอย่างมีวิจารณญาณในวิชาภาษาไทยได้ โดยใช้ชุดการสอน วิจารณ์งานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและคะแนนความสามารถ ทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณในวิชาภาษาไทย ของกลุ่มทดลอง ในระยะหลังการฝึก เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

แต่อย่างไรก็ตามผลการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Frost S.H. (1991) ที่ ศึกษาเรื่องการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยให้คำแนะนำการเรียน (Academic advising) และการมีปฏิสัมพันธ์ในหมู่คณะ (Faculty contact) พบว่า ระดับการแปลความในระยะหลัง การทดลองของกลุ่มทดลองไม่เพิ่มขึ้นและงานวิจัยของ Kokinda (1989) (ดังมีรายละเอียด ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง) พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำไม่มีความแตกต่างด้าน ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตีความ อย่างไรก็ตามสำหรับการปรับปรุงแบบ ฝึกด้านการแปลความหมายนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอในข้อเสนอแนะในบทต่อไป

### 3. คะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เมื่อ เปรียบเทียบในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล (ตามตารางที่ 5) ไม่พบความแตกต่างระหว่าง คะแนน ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาในกลุ่มทดลองในระยะหลังการฝึกและระยะ ติดตามผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถ ด้านการแปลความและการตัดสินคุณค่าในระยะติดตามผลแสดงแนวโน้มเพิ่มขึ้นกว่าระยะหลังการทดลอง สำหรับความสามารถด้านการแปลความที่มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอาจเป็น เพราะความสามารถ ในการแปลความหมายของคำต้องอาศัยความเข้าใจทางภาษาและความสามารถในการจับประเด็น สำคัญในคำพูดของผู้พูด และการที่นักศึกษาได้อ่านข้อความหลายๆครั้งคือ ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลองและระยะติดตามผลการอ่านข้อความซ้ำๆ ทำให้นักศึกษาเข้าใจใจพจน์และจับประเด็น ได้ดีขึ้น หรืออาจเป็นเพราะ ผู้วิจัยบอกกับนักศึกษาว่าในการตอบแบบทดสอบการคิดอย่างมี วิจารณญาณฉบับนี้ นักศึกษาจะได้ประโยชน์ ทั้งในการฝึกความสามารถทางการคิดวิจารณ์แล้ว นักศึกษายังได้ความรู้ไปสอบใบประกอบโรคศิลป์อีกด้วย ดังนั้น หลังจากนักศึกษาตอบข้อสอบแล้ว เกิดความสงสัย นักศึกษาอาจเบียดจนงานกรมค้นหาคำศัพท์ เพื่อตีความหมายของคำศัพท์ ซึ่งเป็นคำ เฉลยที่ชัดเจน ต่างกับความสามารถย่อยด้านอื่น ซึ่งนักศึกษาไม่สามารถหาคำเฉลยได้เอง

สำหรับคะแนนความสามารถด้านการตัดสินคุณค่าในระยะติดตามผล เพิ่มขึ้นมากกว่าใน ระยะหลังการทดลองนั้น เป็นที่น่าสังเกตว่า คะแนนจากการตอบแบบฝึกหัดเฉพาะความสามารถ ด้านนี้ ในช่วงแรกของการฝึก นักศึกษาทำคะแนนได้ไม่ดันทัก แต่ในช่วงแบบฝึกหัดที่ 15 - 20



นักศึกษาทำคะแนนได้ดีขึ้นเรื่อยๆ เป็นเพราะนักศึกษาได้ประสบการณ์ในการคิดพิจารณาไตร่ตรองหลายๆครั้ง เช่นเดียวกับการตอบข้อสอบฉบับเดียวกับหลายๆครั้งๆ ทำให้นักศึกษาได้พิจารณาผลของปัญหาและอันตรายที่เกิดจากผลของของปัญหานั้นอย่างละเอียดรอบคอบ มีการไตร่ตรองมากขึ้นและมีประสบการณ์ในการทำข้อสอบมากขึ้น

(4) คะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะติดตามผลมีแนวโน้มลดลงจากค่าเฉลี่ยในระยะหลังการฝึก

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล (ตามตารางที่ 5) ไม่พบความแตกต่างระหว่างคะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษากลุ่มทดลอง ในระยะหลังการฝึกและระยะติดตามผลหลังการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนในระยะติดตามผลมีแนวโน้มลดลงจากค่าเฉลี่ยหลังการฝึก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากระยะเวลาในการฝึกไม่นานเพียงพอประกอบกับนักศึกษาไม่เคยได้รับการฝึกเช่นนี้มาก่อน แม้ความสามารถทางการคิดพิจารณาจะมีอยู่ระดับหนึ่งแล้ว แต่ถ้าไม่ได้รับการกระตุ้นให้คิดจนติดเป็นลักษณะนิสัย ประกอบกับกิจกรรมการเรียนของนักศึกษามีเนื้อหาต้องเรียนมาก ผู้สอนวิชาอื่นๆ จึงมักเน้นการสอนเนื้อหาให้ทันตามเวลาที่กำหนด ถ้านักศึกษาได้รับการฝึกเช่นเดียวกันนี้ในวิชาอื่น ๆ ด้วย ผู้วิจัยเชื่อว่านักศึกษาจะมีความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีลักษณะของบุคคล ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณติดเป็นนิสัย สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับระยะเวลาในการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เหมาะสมนั้น งานวิจัยของ Robert Karplus (อ้างถึงใน Myer 1989 P.37) ฝึกการคิดรวบยอดโดยใช้เวลา 1 1/2 - 3 ชม. ต่อสัปดาห์รวมทั้งสิ้น 10-12 สัปดาห์ และพบว่าคะแนนการคิดรวบยอดของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม งานวิจัยของ Livingston (1989 : 2914-A อ้างถึงใน สุมาลี จันทร์ชโล) ฝึกการคิดรวบยอดใช้เวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 30-45 นาที ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

แต่งงานวิจัยที่กล่าวมา ไม่ได้ศึกษาการคงอยู่ของความสามารถในการคิดในระยะติดตามผลการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดขั้นสูงซับซ้อน การฝึกจึงต้องมีเวลาในการฝึกอย่างต่อเนื่องนานพอจนกลายเป็นทักษะความชำนาญ ดังงานวิจัยของ Lipman (1988, : 34) ศึกษาการคงอยู่ของลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนเกรด 5 หลังการฝึก 2 ปี ลิปแมนได้วิจัยเชิงทดลองแบบทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ได้สอนนักเรียนเกรด 5 สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 40 นาที นาน 9 สัปดาห์หลังจากนั้นให้ครูในโรงเรียนที่ได้รับการฝึกจากเขาสอนกลุ่มทดลองต่อไปเป็นเวลานานถึง 2 ปี 3 เดือนและพบการคงอยู่ของความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณในเวลาอีก 2 ปี ต่อมา แต่อย่างไรก็ตามเขาไม่สามารถรับรองได้ว่าในอีก 2 ปีถัดไปความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองจะคงอยู่หรือไม่ ซึ่งเขากล่าวว่าเขาต้องการเห็นโปรแกรมการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นโปรแกรมที่ต่อเนื่องจัดพิมพ์

โปรแกรมเป็นหนังสือ เพื่อใช้สำหรับนักเรียนทั่วไป มีการฝึกครูให้รู้จักวิธีสอนให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Lipman 1989 P.35)

จากงานวิจัยที่กล่าวมา เนื่องจากงานวิจัยนี้มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาในการฝึก ทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนในระยะติดตามผลมีแนวโน้มลดลง—แต่อย่างไรก็ตามแบบฝึกนี้ก็สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเพิ่มระดับ การคิดอย่างมีวิจารณญาณให้สูงขึ้นในระยะหลังการทดลอง และไม่ลดลงถึงกับแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระยะติดตามผลหลังการทดลองผู้วิจัยเชื่อว่าแบบฝึกนี้มีประสิทธิภาพพอสมควร เพราะนอกจากจะมีขั้นตอนให้ผู้เรียนฝึก ความสามารถย่อย ๆ ซึ่งรวมเป็นลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยแบ่งเป็นความสามารถด้านต่าง ๆ อย่างละเอียดตามทฤษฎีแล้ว จุดเด่นประการหนึ่งคือ การให้ผู้เรียนอธิบายเหตุผลในแต่ละคำตอบว่า มีเหตุผลอย่างไร นักศึกษาต้องวิเคราะห์วิจารณ์เหตุผลทั้งในขั้นการทำกิจกรรมรายบุคคล กิจกรรมรายกลุ่มและชั้นเสนอความเห็นกลุ่ม ซึ่งนักศึกษาต้องอธิบายเหตุผลถึง 3 ครั้งใน 1 ข้อคำถาม ดังนั้นเหตุผลครั้งสุดท้ายจึงเป็นเหตุผลที่ผ่านการพิจารณาอย่างดีที่สุดและยอมรับได้มากที่สุด คือ มีความถูกต้องทางหลักวิชาการ และถูกต้องตามหลักเกณฑ์ในการคิดที่ตั้งได้เสนอไว้แล้ว จากการฝึกที่ผ่านมาแบบฝึกได้ผลดีมากในด้านบรรยากาศในชั้นเรียน นักศึกษาช่วยกันออกความคิดเห็นแสดงเหตุผลกันอย่างกว้างขวาง และสนุกสนาน โดยผู้วิจัยไม่ต้องกระตุ้นนักศึกษา เพียงแต่คอยดูแลไม่ให้นักศึกษานุดออกนอกประเด็นเท่านั้นงานวิจัยของ Smith D.G (1977 P.180-190) ศึกษาบรรยากาศในห้องเรียนกับความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า บรรยากาศในการเรียน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน มีความสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณณารายบุคคล และรายกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนกับเพื่อน มีความสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่อย่างไรก็ตามแบบฝึกครั้งนี้ยังมีข้อควรปรับปรุงในด้านการฝึกความสามารถด้านการแปลความหมายและถ้ามีเวลาฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้นักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เป็นเวลานานเป็นปี ผู้วิจัยเชื่อว่าความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่พัฒนาให้เกิดขึ้นแล้วน่าจะคงทนอยู่ได้ตลอดไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย