

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การเสนอผลการวิจัยเรื่อง “ผลการสอนที่เน้นการพัฒนาการคิดต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโป่งหลวงวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดลำปาง” มีผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาการคิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโป่งหลวงวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดลำปาง

1.1.2 เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนภาษาไทยที่เน้นการพัฒนาการคิด

1.1.3 เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยวิธีสอนภาษาไทย ที่เน้นการพัฒนาการคิด และกลุ่มที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ

1.1.4 วิเคราะห์ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยการวิเคราะห์อิงเกณฑ์ ใช้ 3 เกณฑ์ คือเกณฑ์ผ่าน (60 %) เกณฑ์ดี (70 %) เกณฑ์ดีมาก (80 %)

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโป่งหลวงวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดลำปาง

1.2.2 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นกลุ่มเดียวกันคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโป่งหลวงวิทยารัชมังคลาภิเษกที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 63 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากโรงเรียนมีนักเรียน 2 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 31 และ 32 คน แล้วจับฉลากกำหนด ได้กลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม จำนวน 32 คน และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม จำนวน 31 คน

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นวิธีสอนเพื่อการพัฒนาการคิดในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.3.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.3.3 แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 40 ข้อ แบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 4 ตอน ตอนละ 10 ข้อ

1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.4.1 ทดสอบก่อนการทดลอง ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.4.2 ดำเนินการสอนตามแผนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาการคิดในกลุ่มทดลอง และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติในกลุ่มควบคุม เป็นเวลา 18 ชั่วโมง

1.4.3 ทดสอบหลังการสอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้วนำผลมาตรวจให้คะแนน

1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.5.1 หาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการพัฒนาการคิดต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโป่งหลวงวิทยา รัชมังคลาภิเษก จากการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence)

1.5.2 เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนภาษาไทย ที่เน้นการพัฒนาการคิด โดยใช้ t-test dependent

1.5.3 เปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียน โดยวิธีสอนภาษาไทยที่เน้นการพัฒนาการคิด กับของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียน โดยวิธีสอนแบบปกติโดยใช้วิธีการวิเคราะห์คะแนนเพิ่ม (analysis of gain score) คือการนำคะแนนหลังการทดลองลบด้วยคะแนนก่อนการทดลองของแต่ละกลุ่ม แล้วนำคะแนนเพิ่มที่ได้มาเปรียบเทียบ โดยใช้ t-test independent

1.5.4 วิเคราะห์ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง โดยการวิเคราะห์หีองเกนซ์ ใช้เกณฑ์ 3 เกณฑ์คือ เกณฑ์ผ่าน (60 %) เกณฑ์ดี (70 %) เกณฑ์ดีมาก (80 %)

1.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1.6.1 ผลการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการพัฒนาการคิดต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโป่งหลวงวิทยารัชมังคลาภิเษก มีคุณภาพ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนระหว่าง 0.70-0.97 และค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามลักษณะการคิดในแผนระหว่าง 0.93 – 1.0

1.6.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียน ที่เรียนโดยวิธีสอนภาษาไทย ที่เน้นการพัฒนาการคิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1.6.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยวิธีสอนภาษาไทย ที่เน้นการพัฒนาการคิด มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

1.6.4 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง โดยการวิเคราะห์อิงเกณฑ์ ใช้เกณฑ์ 3 เกณฑ์คือ เกณฑ์ผ่าน (60 %) เกณฑ์ดี (70 %) เกณฑ์ดีมาก (80 %)

ตามองค์ประกอบทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้ง 4 ด้านคือ 1) ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลและการสังเกต 2) ความสามารถในการนิรนัย 3) ความสามารถในการอุปนัย 4) ความสามารถในการระบุข้อมูลเบื้องต้น ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก แยกเป็นระดับคะแนนตามเกณฑ์คือ ผ่านเกณฑ์ดีมาก 96.88 % ผ่านเกณฑ์ดี 100 % ผ่านเกณฑ์พอใช้ 100 %

แยกตามองค์ประกอบการวัดแต่ละด้านได้ดังนี้ 1) ด้านความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลและการสังเกต ผ่านเกณฑ์ดีมาก 100 % เกณฑ์ดี 100 % และเกณฑ์พอใช้ 100 % 2) ความสามารถในการนิรนัย ผ่านเกณฑ์ดีมาก 93.75 % เกณฑ์ดี 96.88 % เกณฑ์พอใช้ 96.88 % 3) ความสามารถในการอุปนัย ผ่านเกณฑ์ดีมาก 100 % เกณฑ์ดี 100 % เกณฑ์พอใช้ 100 % 4) ความสามารถในการระบุข้อมูลเบื้องต้นผ่านเกณฑ์ดีมาก 100 % เกณฑ์ดี 100 % เกณฑ์พอใช้ 100 %

2. อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง “ผลการสอนที่เน้นการพัฒนาการคิดต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโป่งหลวงวิทยารัชมังคลาภิเษก จังหวัดลำปาง” นำผลจากการวิเคราะห์มาอภิปรายได้ดังนี้

2.1 ที่ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาการคิด มีคุณภาพสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เพราะแผนการจัดการเรียนรู้สร้างขึ้นตามขั้นตอนของวิธีการสอนวรรณคดีและวรรณกรรม โดยเพิ่มการตั้งคำถามที่เน้นลักษณะการคิดต่าง ๆ ในแต่ละแผนตามจุดมุ่งหมายของการคิดนั้น ๆ ตามแนวคิดของ ทิสนา แคมมณี และคณะ (2544: 141-147) ทั้งยังสามารถประเมินผู้เรียนได้ทันทีจากการตอบคำถามให้ได้ตามขั้นตอนหรือตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ออกแบบส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ 3 องค์ประกอบคือ

1.) การนำเสนอปัญหา เป็นการนำเสนอสถานการณ์จากเหตุการณ์ในเรื่องมาผูกโยงกับเหตุการณ์จริงในชีวิตที่ผู้เรียนอาจจะได้พบเจอ 2.) กิจกรรมที่กระตุ้นการคิด ผู้วิจัยจะใช้คำถามลักษณะการคิดโดยเลือกใช้ในแต่ละกิจกรรมตามความเหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียนจะได้ฝึกการคิดและตอบคำถามโดยการอภิปราย การสนทนา หรือการเขียนอธิบาย 3.) การประเมินผลของการคิดขณะเรียน เป็นการประเมินทันทีในขณะที่เรียนรู้ วัดได้จากขั้นตอนหรือตัวบ่งชี้ของลักษณะการคิดทั้ง 7 ลักษณะที่นำมาใช้ฝึก หลังจากสร้างแผนเรียบร้อยแล้ว ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการเรียนรู้ภาษาไทย 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และระยะเวลาที่เหมาะสม ได้ค่า IOC ของแผน ระหว่าง 0.70 - 0.97 สำหรับคำถามลักษณะการคิดในแผนทุกคำถามได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิด 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้อง ได้ค่า IOC ของคำถามลักษณะการคิดระหว่าง 0.93 - 1.0

2.2 ที่ผลการวิจัยพบว่าคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนภาษาไทย ที่เน้นการพัฒนาการคิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ เนื่องจากในระหว่างการเรียนรู้ ครูได้จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนโดยใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดและแสดงความคิดเห็น ทำให้เกิดทักษะการคิดและวิเคราะห์อยู่ตลอดเวลา คำถามลักษณะการคิด 7 ลักษณะนี้เป็นการคิดที่เหมาะสมกับระดับชั้น และวัยของผู้เรียน และเป็นลักษณะการคิดที่เป็นแกนสำคัญ ถือว่าเป็นการคิดขั้นสูง ตามการแบ่งกลุ่มการคิดของถาวรณ เกษตรสุนทร และคณะ (2542: 27-31) อ้างจาก ทิสนา แคมมณี 2540: 55-59) เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกให้คิดบ่อย ๆ ย่อมทำให้เกิดกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ (สุวรรณ์ เล็กวิไล 2539 สุจินดา จารุชาติ 2540

มลิวัลย์ สมศักดิ์ 2540 กิ่งกาญจน์ หยี่เรืองโรจน์ 2542 เฉชา จันทศิริ 2542 อรุณี รัตนวิจิตร 2543 จีรนนท์ วัชรกุล 2546) ที่พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการพัฒนาการคิดมีการคิดอย่างมี วิจารณ์สูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2.3 ที่ผลการวิจัยพบว่าคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณ์ของนักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยวิธีสอนภาษาไทยที่เน้นการพัฒนาการคิด มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์สูงกว่า กลุ่มที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะวิธีสอนที่ใช้กับนักเรียน ทั้งสองกลุ่มใช้เนื้อหา และกิจกรรมในใบงานที่เหมือนกันทุกอย่างโดยมีการสอนให้คิดตาม ธรรมชาติของการสอนสาระวรรณคดีและวรรณกรรมในภาษาไทยตามปกติ แต่จะแตกต่างกัน ตรงที่การสอนที่เน้นการพัฒนาการคิดนั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการฝึกคิดเพิ่มเติมจากคำถามที่ ครูกระตุ้นให้เกิดคิดโดยตรงทั้งรายบุคคล กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ในทุกกิจกรรม การสอนลักษณะนี้ ผู้เรียนได้สร้างหรือฝึกคิดและหาคำตอบด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ โดยครูคอยสังเกตการณ์และ อำนวยความสะดวก และคอยกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดเท่านั้น การที่นักเรียนได้รับการฝึกการคิด บ่อย ๆ ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะ และมีระดับความสามารถในการ คิดเพิ่มขึ้น ตรงกับทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคด์ เกี่ยวกับกฎแห่งการฝึก (Law of Exercise) ว่าสิ่งใดก็ตามที่มีการฝึกหรือ กระทำบ่อย ๆ ย่อมทำให้ผู้ฝึกมีความคล่อง และสามารถทำได้ดีกว่าผู้ที่ ไม่ได้รับการฝึก ดังนั้นจึงทำให้คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณ์ของนักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยวิธี สอนภาษาไทย ที่เน้นการพัฒนาการคิดหลังเรียนจึงเพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีปกติ

2.4 ที่ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ หลังการทดลองของกลุ่มทดลอง โดยการวิเคราะห์หองเกนซ์ ใช้เกนซ์ 3 เกนซ์ คือ เกนซ์ผ่าน (60 %) เกนซ์ดี (70 %) เกนซ์ดีมาก (80 %) เป็นดังนี้

2.4.1 ตามองค์ประกอบทางการคิดอย่างมีวิจารณ์ รวมทั้ง 4 ด้านพบว่า มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก แยกเป็นระดับคะแนน ตามเกนซ์คือ ผ่านเกนซ์ดีมาก 96.88 % ผ่านเกนซ์ดี 100 % ผ่านเกนซ์พอใช้ 100 % เนื่องจาก เนื้อหาของวรรณคดีที่ผู้วิจัยนำมาใช้สามารถส่งเสริมให้เกิดการคิดโดยเชื่อมโยงกับสภาพปัจจุบัน ของผู้เรียนได้ อีกทั้งการที่ผู้วิจัยได้เลือกใช้กิจกรรมกระตุ้นการคิดโดยใช้คำถามลักษณะการคิด กับกลุ่มทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของเอนนิส (Ennis, 1985) ที่ระบุว่า การคิดอย่างมี วิจารณ์ ประกอบด้วย ทักษะความสามารถของการคิดอย่างมีวิจารณ์ (Ability) และลักษณะการแสดงออกของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณ์ (Dispositions) ทั้งนี้ด้วยการฝึกคิด จากคำถามลักษณะการคิดทั้งหมดจึงเป็นส่วนหนึ่งของทักษะที่จะทำให้เกิดความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณ์กับผู้เรียนได้ ดังนั้นผลการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์

หลังการทดลองของกลุ่มทดลองตามองค์ประกอบโดยรวมทั้ง 4 ด้าน ตามทฤษฎีของ เอนนิส (Ennis, 1985) จึงผ่านเกณฑ์ระดับดีมาก คิดเป็น 96.88%

2.4.2 การแยกตามองค์ประกอบการวัดแต่ละด้าน พบว่าด้านความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลและการสังเกต ความสามารถในการอุปนัย และความสามารถในการระบุข้อมูลเบื้องต้น ผ่านเกณฑ์ดีมาก 100 % เกณฑ์ดี 100 % เกณฑ์พอใช้ 100 % เหมือนกันทั้ง 3 ด้าน แต่ความสามารถด้านการนิรนัย ผ่านเกณฑ์ดีมาก 93.75 % เกณฑ์ดี 96.88 % เกณฑ์พอใช้ 96.88 % ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการวัดความสามารถด้านการนิรนัยจากแบบวัดของผู้วิจัยอาจจะใช้คำถามที่ค่อนข้างซับซ้อนและมีเนื้อคำถามบางข้อที่ยาวเกินไป จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการอ่านคำถาม จึงเลือกคำตอบที่ผิดพลาดได้

นอกจากนั้นการวิจัยในครั้งนี้ มีข้อสังเกตดังนี้คือ ในการสอนโดยวิธีสอนที่เน้นการพัฒนาการคิดครั้งนี้ ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกของการทดลองสอนพบว่า ผู้เรียนมีความสนุกสนานกับกิจกรรมการคิดที่ครูใช้คำถามกระตุ้นให้คิด ซึ่งอาจจะเป็นเพราะครูใช้คำถามกับกลุ่มใหญ่ก่อน ไม่ได้เจาะจงที่รายบุคคล จึงทำให้ผู้เรียนกลัวที่จะตอบคำถามจากความคิดของตนเอง จึงเป็นการได้ฝึกให้เกิดความมั่นใจในตัวเอง นอกจากนี้พบว่าผู้เรียนทุกคนมีกระตือรือร้น ใฝ่รู้ มีส่วนร่วมในการคิดและสนุกกับการเรียน จากการสังเกตต่อไปยังพบว่า เมื่อครูให้นักเรียนค้นคว้าหาคำตอบในใบงาน นักเรียนจะเริ่มค้นคว้าหาคำตอบด้วยความตั้งใจและรู้จักช่วยเหลือผู้อื่น ผู้วิจัยจึงเชื่อมั่นว่าการวิจัยในครั้งนี้ผู้เรียนยังได้รับการพัฒนาให้เกิดคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด สอดคล้องกับแนวคิดของ นวลจิตต์ เขาวนักรัตติพงศ์ (2544: 133)

3. ข้อเสนอแนะ

การวิจัยการศึกษาเรื่อง “ผลการสอนการที่เน้นการพัฒนาการคิดต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโป่งหลวงวิทยา รัชมังคลาภิเษก จังหวัดลำปาง” ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ควรนำการสอนที่เน้นการพัฒนาการคิดแทรกในกิจกรรมการเรียนการสอนสาระวรรณคดีและวรรณกรรม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

3.1.2 ควรนำการสอนที่เน้นการพัฒนาการคิดมาใช้ในสาระการอ่าน การเขียน การฟัง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหาและระดับความสามารถของนักเรียน

3.1.3 การนำวิธีสอนที่เน้นการพัฒนาการคิดไปใช้กับการสอน ควรจัดกิจกรรมที่กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการคิดได้หลากหลายมากขึ้น เช่นคิดแล้วเขียน คิดแล้วแต่งกลอน หรืออ่านแล้วคิด คิดแล้วเขียน คิดแล้วพูด ฯลฯ

3.1.4 เนื้อหาวิชาภาษาไทยที่ควรนำมาพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรเป็นเนื้อหาที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะกระบวนการคิด และควรจะเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้กับเหตุการณ์ในชีวิตจริง สามารถเชื่อมโยงกับการดำเนินชีวิตได้

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการศึกษาติดตามผลความคงทนของความสามารถในการคิด วิจารณ์ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว

3.2.2 ควรมีการนำความสามารถที่เป็นองค์ประกอบในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทั้ง 4 ด้าน คือ 1) ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลและการสังเกต 2) ความสามารถในการนิรนัย 3) ความสามารถในการอุปนัย 4) ความสามารถในการระบุข้อมูลเบื้องต้น ไปสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรูปแบบอื่น ๆ เช่น แบบวัดอัตนัย เพื่อให้ผู้เรียนได้เขียนตอบ ซึ่งจะทำให้การประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณทำได้หลายวิธีขึ้น ช่วยให้ผลการประเมินมีความถูกต้อง ชัดเจนและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

3.2.3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาการคิดแต่ละแผน ในส่วนของการวัดประเมินผล ควรจะเพิ่มเกณฑ์การประเมินด้านการคิด (Rubrics) โดยอาจจะแตกคะแนนออกจากขั้นตอนหรือตัวบ่งชี้ที่กำหนดให้เป็นระดับต่าง ๆ เพื่อผู้สอนจะทราบได้ว่าผู้เรียนได้บรรลุผลสำเร็จอยู่ในระดับใด