

ภาคผนวก ก

รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู
(POEIE Model)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ
(POEIE MODEL)**



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บุษกร เขจรศักดิ์

นักศึกษานักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คำนำ

เอกสารรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครูฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาครูมีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาตนเองให้เกิดการคิดเชิงระบบตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ (POEIE Model) สามารถนำการคิดเชิงระบบไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ และตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการคิดเชิงระบบ และส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้มีคุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครูได้แก่ ช่างสังเกต มีเหตุผล มีระเบียบความคิด มีความคิดเชิงบูรณาการ และมีความใฝ่คิด

เอกสารฉบับนี้ได้พัฒนาตามแนวคิดของ Joyce and Weil ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ 1) ความสำคัญของรูปแบบ 2) ทฤษฎีและแนวคิดของรูปแบบ 3) ขั้นตอนของรูปแบบ (Syntax) 4) ระบบสังคม (Social System) 5) หลักการตอบสนอง (Principles of Reaction) 6) ระบบสนับสนุน (Support System) และ 7) ผลของการใช้รูปแบบ และสำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ ดร.สมปอง ศรีกัลยา และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระพร ชะโน รวมทั้งคณาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ส่งเสริมสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและประทับใจในความเมตตากรุณาและความเป็นกัลยาณมิตรเป็นอย่างยิ่ง ขอขอบพระคุณอธิการบดีและคณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามที่กรุณาให้กำลังใจรวมถึงความช่วยเหลือด้านวัสดุอุปกรณ์ สถานที่และเวลาในการทำงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณพนักงาน เจ้าหน้าที่คณะครุศาสตร์ และนักศึกษาทุกคนที่เข้าร่วมการอบรมในครั้งนี้ ทำให้งานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

บุษกร เขจรภักดิ์

26 มีนาคม 2557

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ความสำคัญของรูปแบบ	1
ทฤษฎีและแนวคิดของรูปแบบ	5
ขั้นตอนของรูปแบบ (Syntax)	7
ระบบสังคม (Social System)	8
หลักการตอบสนอง (Principles of Reaction)	9
ระบบสนับสนุน (Support System)	10
ผลของการใช้รูปแบบ	10
เอกสารอ้างอิง	11

รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู (POPIE Model)

1. ความสำคัญของรูปแบบ

จากการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ส่งผลกระทบให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาทุกระดับ มีการเน้นหนักให้ปรับปรุงหลักสูตรและปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเพื่อพัฒนานักศึกษาให้คิดเป็นแก้ปัญหาเป็นและเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาในฐานะที่เป็นหน่วยงานกำกับและส่งเสริมการดำเนินการของสถาบันอุดมศึกษาได้ดำเนินการ โครงการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education ; TQF : HEd) เพื่อเป็นเครื่องมือในการนำนโยบายที่ปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาของชาติในส่วนของมาตรฐานการอุดมศึกษาไปสู่การปฏิบัติในสถาบันอุดมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม โดยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษามุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ของนักศึกษา ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพบัณฑิตที่ได้รับคุณวุฒิแต่ละคุณวุฒิและสื่อสารให้สังคมชุมชน รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาทั้งในและต่างประเทศเข้าใจได้ตรงกันและเชื่อมั่นถึงผลการเรียนรู้ที่บัณฑิตได้รับการพัฒนาว่ามีมาตรฐานที่สามารถเทียบเคียงกันได้กับสถาบันอุดมศึกษาที่ดีทั้งในและต่างประเทศ (คณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552 : 1)

ผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย โดยทั่วไปจะมีความรู้ความสามารถดังนี้ มีความรู้ที่ครอบคลุมสอดคล้องและเป็นระบบ ในสาขาหรือสาขาวิชาที่ศึกษาตลอดถึงความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องมีความสามารถที่จะตรวจสอบปัญหาที่ซับซ้อนและพัฒนาแนวทางในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์จากความเข้าใจที่ลึกซึ้งของตนเองและความรู้จากสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยอาศัยคำแนะนำแต่เพียงเล็กน้อยมีความสามารถในการค้นหา การใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนตลอดจนการเลือกใช้กลไกที่เหมาะสมในการสื่อสารวิเคราะห์ต่อผู้รับ

ข้อมูลข่าวสารกลุ่มต่างๆ ในกรณีของหลักสูตรวิชาชีพสิ่งสำคัญคือความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพในวิชาชีพนั้นๆ(คณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552 : 19-20)

การออกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของนักศึกษาครูเป็นหัวใจสำคัญของการผลิตครูตามโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ. 5 ปี) ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นอาจารย์ประจำสาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน และอาจารย์นิเทศจากประสบการณ์ตรงในการสังเกตการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนและตรวจเอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พร้อมทั้งได้ทำการสอบถามและสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับอาจารย์นิเทศท่านอื่นๆ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูพี่เลี้ยงในบางสถานศึกษาที่มีนักศึกษาฝึกปฏิบัติการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ในช่วงปีการศึกษา 2554– 2555 เกี่ยวกับการวางแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษา พบปัญหาที่คล้ายคลึงกันคือ นักศึกษาส่วนหนึ่งยังไม่สามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้เป็นระบบได้ การพิจารณาสภาพปัญหาหรืออุปสรรคในชั้นเรียนยังสับสน องค์ประกอบของบางแผนการจัดการเรียนรู้ยังไม่สอดคล้องสัมพันธ์กัน การบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆ เพื่อนำมาใช้วิเคราะห์และเลือกแก้ปัญหายังไม่เหมาะสมกับบริบทนัก ทำให้ผลการจัดการเรียนรู้ไม่เป็นไปตามจุดประสงค์ ซึ่งสภาพดังกล่าวเป็นประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด อันเป็นผลมาจากกระบวนการคิดที่ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ การคิดยังไม่เป็นระบบที่ชัดเจนมากพอสอดคล้องกับผลการศึกษาระบบการพัฒนาระบบการคิดไตร่ตรองของนักศึกษาครูของสมาน เอกพิมพ์ พบว่า นักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษายังขาดทักษะการสังเกตขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ และประเมินผล รวมทั้งการนำข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่อย่างหลากหลายมาใช้ประกอบการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วน ส่งผลต่อการเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพครูของนักศึกษา (สมาน เอกพิมพ์, 2555 : 3)

บุคลากรทางการศึกษาในอนาคตจำเป็นต้องมีทักษะการคิดเชิงระบบ เพราะเป็นกรอบการทำงานที่จะต้องพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางการศึกษาโดยรวมมากกว่าจะมองการศึกษาแบบแยกส่วน (Spark & Hirsh, 1997 อ้างถึงในมนตรี เข้มกลีกร, 2546 : 2) การพัฒนาระบบการคิดมีหลายวิธีการ และการใช้วิธีการพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบ เป็นอีกวิธีการที่กำลังมีผู้ให้ความสนใจในศตวรรษ ที่ 21 นี้ การคิดเชิงระบบ (Systems thinking) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของวิธีการคิดของมนุษย์ที่ใช้ในการมองปัญหา (มนตรี เข้มกลีกร, 2546: 33)

การที่จะฝึกทดลองให้ผู้เรียนคิดอย่างเป็นระบบได้ จะต้องเข้าใจคำนิยามหรือความหมายของการคิดอย่างเป็นระบบก่อน การวิเคราะห์ระบบโดยวิธีคิดอย่างเป็นระบบจะต้องมอง 4 ระดับเสมอ คือ ระดับปรากฏการณ์หรือระดับเหตุการณ์ (Event) ระดับแนวโน้มและแบบแผน (Pattern) ระดับโครงสร้าง (Structure) และระดับภาพจำลองความคิด (Mental model) ดังนั้น การฝึกคิดอย่างเป็นระบบต้องจัดกระบวนการให้ผู้เรียนได้คิดทั้ง 4 ระดับ เพื่อเน้นการคิดที่เป็นองค์รวมที่มองได้กว้าง ใ้รอบ และลึก (มกราพันธุ์ จุฑะรสก. 2555 :ออนไลน์)

การคิดเชิงระบบ เป็นความคิดรวบยอดที่เป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาในระดับขั้นพื้นฐานแล้วยังส่งผลต่อการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่บัณฑิตทุกสาขาจะพึงมีคุณลักษณะที่สำคัญดังกล่าวนี้ เพราะการคิดเชิงระบบจะช่วยทำให้มนุษย์สามารถเผชิญหน้ากับปัญหาที่วิกฤติและซับซ้อน นอกจากนี้ การคิดเชิงระบบยังมีความสำคัญในฐานะเป็นเครื่องมือวางแผนและพัฒนาระบบช่วยทำให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ได้อย่างรอบคอบเป็นหลักประกันความสำเร็จในการดำเนินงานและ การแก้ปัญหา เพราะการคิดเชิงระบบจะต้องผ่านกระบวนการวิเคราะห์ระบบที่มีอยู่ในอดีตและปัจจุบันมีการกำหนดขั้นตอนที่เหมาะสม มีแบบจำลองที่เด่นชัดและได้ผ่านการทดลองระบบในสถานการณ์จำลองมาแล้วจึงแน่ใจได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นจะมีประสิทธิภาพจริง (บุญเลี้ยง ทุมทองและคณะ. 2553: 779) และ Derek Anthony Cabrera ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับโครงสร้างของการคิดเชิงระบบในการให้ความหมายเกี่ยวกับกรอบแนวคิดของการคิดเชิงระบบ ข้อค้นพบของงานวิจัยสะท้อนถึงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความจำเป็นของการพัฒนาต่อยอดงานวิจัยใน 4 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ หลักทฤษฎี การดำเนินงาน การใช้เชิงประจักษ์ และ ทางการศึกษา ซึ่งทฤษฎีของการคิดเชิงระบบเสนอให้ขั้นแรกต้องเกิด ความพยายามในเหล่านี้และมีกรอบแนวคิดสำหรับการปฏิบัติทางการศึกษาคด้วย (Derek Anthony Cabrera. 2006 : 3-4)

การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะกระบวนการคิดสามารถดำเนินการได้ โดยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิดและนำความคิดไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันให้เป็นนิสัยอย่างถาวร (สุวิทย์ มูลคำ. 2554 : 8) คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ ประกอบด้วย 1) มีปัญญา 2) มีสมาธิ 3) มีความจำดี 4) มีความช่างสังเกต 5) มีหลักการ 6) มีเหตุผล 7) มีระเบียบความคิด 8) มีความคิดหลายมิติ 9) มีความคิดทั้งภายในและภายนอก 10) มีความคิดเชิงบูรณาการ 11) มีความคิดสร้างสรรค์ และ 12) มีความใฝ่คิด (นพคุณ นิสามณี. 2548 : 41) ผลจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากคุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

ของนพคุณ นิสามณี เทียบกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ที่ได้กำหนดไว้ร่วมกับผลจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ของผู้ทรงคุณวุฒิทำให้สามารถสรุปคุณลักษณะของนักศึกษาครุศึกษาคิดเชิงระบบได้ เป็น 5 ลักษณะที่สำคัญ ดังนี้ 1) ช่างสังเกต 2) มีเหตุผล 3) มีระเบียบความคิด 4) มีความคิดเชิงบูรณาการ และ 5) มีความใฝ่คิด

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครูในภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2556 โดยการใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการวิจัยกับอาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูพี่เลี้ยง และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูพบว่า บริบทสภาพปัจจุบันด้านการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครูอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.49$, S.D. = 0.85) มีความต้องการพัฒนาการคิดเชิงระบบให้กับนักศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.84) และมีความคาดหวังที่อยากให้นักศึกษาครูได้รับการพัฒนาการคิดเชิงระบบมากขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.76)

จากแนวคิด หลักการ และความสำคัญตามสภาพดังกล่าวผู้วิจัยจึงดำเนินการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู เพื่อเป็นการขับเคลื่อนภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาคณาจารย์บัณฑิตให้มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย และเหมาะสมกับความเป็นวิชาชีพชั้นสูงด้วยการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนการคิดและการวางแผนตามลำดับขั้นตอนด้วยวิธีการที่เหมาะสมด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ให้สามารถวางแผนระบบคิดให้เป็นไปได้ในทิศทางที่ต้องการ มีวิธีการคิด จัดระเบียบการคิด การเลือกตัดสินใจ และการวางแผนการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นการพัฒนาทักษะทางปัญญาของนักศึกษาครูให้มีคุณภาพทางการคิดมากยิ่งขึ้น ทั้งยังได้เสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้และคุณลักษณะของนักศึกษาครุศึกษาคิดเชิงระบบคิดตัวไปเพื่อให้สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและในชีวิตประจำวันต่อไป

2. ทฤษฎีและแนวคิดของรูปแบบ

ทฤษฎีและแนวคิดสำคัญมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครุมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วย 5 ทฤษฎีและแนวคิดที่สำคัญ ดังนี้

1) ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ตามแนวคิดของ Piaget และ Vygotsky บุคคลแต่ละคนพยายามที่จะนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา หรือ “Schema” ซึ่งบุคคลจะใช้ตีความหมายสิ่งที่รับรู้ต่างๆ โครงสร้างทางปัญญานี้ประกอบด้วยความหมายหรือความเข้าใจเกี่ยวกับประสบการณ์นั้น ผู้เรียนสร้างความหมายโดยใช้เครื่องมือทางปัญญาของตน ความหมายเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่สามารถถ่ายทอดจากครูไปสู่ผู้เรียนได้ แต่จะถูกสร้างขึ้นในสมองของผู้เรียนจากความสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัสของผู้เรียนกับโลกภายนอก โครงสร้างทางปัญญาเป็นผลของความพยายามทางความคิดหากการใช้ความรู้เดิมของตนทำนายเหตุการณ์ถูกต้อง จะทำให้โครงสร้างทางปัญญาของบุคคลคงเดิมและมั่นคงมากยิ่งขึ้น ดังนั้น สถาบันทางสังคมต่างๆ จึงมีอิทธิพลอย่างมากต่อ การเรียนรู้และพัฒนาการทางชีวปัญญาของแต่ละบุคคลรวมทั้งภาษาซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญทางความคิด (ทิสนา แคมมณี, 2544: 32-33)

2) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ของ Papert การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน เมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้นมาในโลก นั่นก็หมายถึง การสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้จะมีความหมายต่อผู้เรียน จะอยู่คงทนไม่ลืมได้ง่าย สามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี และเป็นฐานให้สามารถสร้างความรู้ใหม่ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองนี้จะประสบความสำเร็จได้มากน้อยเพียงใด มักขึ้นอยู่กับบทบาทของครู ในด้านการประเมินการเรียนรู้แก่ผู้เรียนนั้นจำเป็นต้องประเมินทั้งทางด้านผลงาน (product) และกระบวนการ (process) ซึ่งสามารถใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การประเมินตนเอง การประเมินโดยครูและเพื่อน การสังเกต การประเมินแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น (ทิสนา แคมมณี, 2551: 96-98)

3) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มผสมผสาน (Eclecticism) ของ Gagne เป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษาในกลุ่มผสมระหว่างกลุ่มพฤติกรรมนิยมและพุทธินิยม (Behavior Cognitivist) เขาอาศัยทฤษฎีและหลักการที่หลากหลาย เนื่องจากความรู้มีหลายประเภท บางประเภทสามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็วไม่ต้องใช้ความคิดที่ลึกซึ้ง บางประเภทมีความซับซ้อนมากจำเป็นต้องใช้ความสามารถในขั้นสูง Gagne ได้จัดชั้นการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก โดยผสมผสานทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมนิยมและพุทธินิยมเข้าด้วยกัน หลักการที่สำคัญๆ ของ Gagne สรุปได้ดังนี้ ทฤษฎีการเรียนรู้ และหลักการจัดการศึกษา/การสอน (ทิสนา แจมมณี. 2551 : 72-76)

4) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Verbal Learning) ของ Ausubel การเรียนรู้จะมีความหมายเมื่อสิ่งที่เรียนรู้สามารถเชื่อมโยงกับความรู้เดิมของผู้เรียน ดังนั้นในการสอนสิ่งใหม่ สารความรู้ใหม่ ผู้สอนควรวิเคราะห์หาความคิดรวบยอดย่อยๆ ของสาระที่จะนำเสนอ จัดทำผังโครงสร้างความคิดรวบยอดเหล่านั้น แล้ววิเคราะห์หัมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอดที่กว้างครอบคลุมความคิดรวบยอดย่อยๆ ที่จะสอน ผลโดยตรงที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนคือ เกิดการเรียนรู้ ในสาระการเรียนรู้และข้อมูลของบทเรียนอย่างมีความหมาย เกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เรียน และสามารถจัดโครงสร้างความรู้ของตนเองได้ นอกจากนั้น ยังได้พัฒนาทักษะและอุปนิสัยในการคิด และเพิ่มพูนความใฝ่รู้ (ทิสนา แจมมณี. 2545 : 229-231) การเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ

- 1) การจัดระบบความรู้ (เนื้อหา) 2) การจัดกระบวนการรับความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการคิด (การเรียนรู้) และ 3) ความสามารถของครูผู้สอนในการนำเสนอเนื้อหาตามหลักสูตรเป็นความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน (การจัดการเรียนการสอน) และได้เสนอว่าในการเรียนการสอนเพื่อให้ความหมายกับผู้เรียนนั้นขึ้นอยู่กับการจัดมโนคติหรือให้ความคิดกับผู้เรียนก่อนที่จะเรียน (บุญเลี้ยง ทุมทอง. 2553 : 52)

5) แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตของ Torrance (Torrance's Future Problem Solving Model) ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการบูรณาการประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมาเพื่อสร้างรูปแบบใหม่ ความคิดใหม่ หรือผลผลิตใหม่ที่แปลกและต่างไปจากเดิม (Torrance. 1962 อ้างอิงในชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. 2552 : 110) การศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นกล้าคิด กล้าแสดงออก จะช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนา

ความคิดสร้างสรรค์ของตนเองอย่างเต็มที่ ความคิดสร้างสรรค์มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตมาก เพราะผู้สอนไม่สามารถสอนทุกสิ่งทุกอย่างของชีวิตให้เด็กได้ เด็กต้องคิดค้นวิธีนำความรู้และแสวงหาความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการดำรงชีวิต (ทิสนา แจมมณี, 2544 : 62-65)

จุดประสงค์ของรูปแบบ

เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู

3. ขั้นตอนของรูปแบบ (Syntax)

รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ (POEIE Model) มีกิจกรรมและขั้นตอนการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นกระตุ้นปมการคิด (Problem Announcement) เป็นขั้นการกระตุ้นการคิดในการเรียนรู้ โดยการนำเสนอสถานการณ์หรือประเด็นปัญหาหรือข้อขัดแย้งทางปัญญาแก่ผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย เป็นการกระตุ้นการใช้ปัญญาของผู้เรียนในการเริ่มคิดให้ผู้เรียนสามารถพิจารณาถึงสภาพปัญหาที่พบและความสำคัญของปัญหานั้นๆ ในภาพรวมซึ่งสะท้อนถึงความช่างสังเกต แล้วสามารถระบุโดยการอธิบายได้ชัดเจนและลงรายละเอียดข้อมูลได้
- 2) ขั้นจัดระเบียบความคิด (Organization of Thinking) เป็นการจัดกลุ่มสภาพปัญหาและระบุสาเหตุของปัญหา โดยฝึกให้ผู้เรียนใช้การคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมในเชิงเหตุและผลถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นๆ ว่ามีปัจจัยสาเหตุมาจากอะไร กระตุ้นให้ผู้เรียนมีการคิดหลายทางในการจัดกลุ่มสภาพปัญหา โดยให้จัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาและระบุอ้างอิงถึงสาเหตุของปัญหาได้ แล้วเขียนสรุปเป็นแผนผัง (Mapping) ได้อย่างชัดเจนเป็นการจัดระเบียบทางความคิดให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนขึ้น
- 3) ขั้นเสริมพลังการคิด (Empowerment) เป็นการวางแผนและเลือกวิธีการแก้ปัญหาส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์และเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่จะแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่เป็นไปได้ตามสภาพจริง สามารถวางแผน

เป็นลำดับขั้นตอนสำหรับลงมือเพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา มีการนำเสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และเลือกปฏิบัติการแก้ปัญหา

4) **ขั้นบูรณาการเชื่อมการคิด (Integration of Thinking)** เป็นการสะท้อนข้อมูลจากการคิดแก้ปัญหา โดยนำผลการคิดบูรณาการกับแนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี ในการพิจารณาเพื่อแก้ปัญหา สะท้อนถึงการนำองค์ความรู้และศาสตร์การสอนมาบูรณาการความรู้ได้อย่างเหมาะสม เป็นการปรับโครงสร้างทางความคิดให้ชัดเจนขึ้นสู่การนำไปใช้อย่างสร้างสรรค์ สามารถสะท้อนข้อมูลผลของการคิดเชื่อมโยงกับแนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี เพื่อหาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้ชัดเจนและเหมาะสม

5) **ขั้นตกประเมินผลการคิด (Evaluation of Thinking)** เป็นการประเมินผลการคิดของตนเองเพื่อประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จเป็นการสะท้อนถึงระบบการคิดของผู้เรียนที่สามารถตีความจากการเรียนรู้ที่ได้รับมาทั้งหมดแล้วประเมินผลการคิดของตนเองเพื่อประยุกต์ใช้โดยจัดโครงสร้างความรู้ของตนเองด้วยการเขียนสรุประบบการคิดนั้นให้เป็นรูปธรรมในลักษณะเป็นแผนผัง (Mapping) และเป็นกรอบแนวคิด ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้

4. ระบบสังคม (Social System)

การแสดงออกของผู้สอนต่อผู้เรียน ซึ่งผู้สอนต้องมีความอดทนต่อปัญหา ข้อขัดแย้ง ข้อคับข้องใจ ความสงสัย ความไม่เข้าใจ หรือผลงานการคิดที่อาจจะยังไม่ได้มาตรฐานของผู้เรียน ผู้สอนต้องมีความมุ่งมั่นพยายามที่ต้องให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้นผู้สอนจำเป็นต้องแสดงบทบาทการยอมรับในคุณค่าผลของการคิดของผู้เรียนแต่ละคนหรือความคิดของกลุ่ม ควรเสริมแรงด้วยการให้เกียรติยกย่อง ชมเชยสำหรับผู้ที่ทำดี และถูกต้อง ซึ่งเป็นการวางเงื่อนไขของการเรียนรู้ได้ด้วย

ผู้สอนต้องสร้างบรรยากาศที่มีลักษณะเป็นกันเอง อบอุ่นเป็นมิตร ให้การยอมรับ และพยายามอย่างดีที่สุดที่จะสื่อความรู้สึกของผู้สอนที่เชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ผู้สอนแสดงอารมณ์ โกรธหรือไม่พอใจกับสถานการณ์ได้ แต่มิใช่แสดงอารมณ์กับตัวผู้เรียนและ

เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกสิ่งต่างๆด้วยตนเองเท่าที่จะเป็นไปได้โดยครูคอยกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนทุกคนเกิดกระบวนการคิดมากที่สุด ให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และเปิดใจยอมรับฟังเหตุผลซึ่งกันและกัน

5. หลักการตอบสนอง (Principles of Reaction)

ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะกระบวนการการคิดแก้ปัญหา และตระหนักถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาจากตนเองและกลุ่มมาใช้ในการคิดแก้ปัญหาปัจจุบันและป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นในอนาคต

ผู้เรียนเกิดกระบวนการสร้างโครงสร้างทางปัญญา เข้าใจโครงสร้างของเนื้อหาหรือเนื้อหาที่รับเข้าไปได้รับการจัดระบบเป็นอย่างดี มีการวางแผน การรับรู้ข้อมูลและแนวคิดอย่างมีความหมาย เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายสนใจในการสืบเสาะหาความรู้ และนิสัยในการคิดเข้าใจแจ่มแจ้ง

ผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง มีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม ดังนั้นจึงต้องมีการปรับแต่งและการสะท้อนผลการเรียนรู้ตลอดเวลา เพื่อพัฒนากระบวนการคิดและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น กิจกรรมเน้นการฝึกการคิด ในองค์กรวมให้ได้เป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง มีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม เพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้นในรูปแบบการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แล้วสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) ของกลุ่มและของตนเอง และสร้างแบบแผนความคิดหรือวงจรความคิดในการนำเสนอข้อมูลผลของการคิดในรูปแบบแผนผัง (Mapping) ได้เหมาะสม

6. ระบบสนับสนุน (Support System)

การจัดสภาพห้องเรียนที่เอื้อต่อการพัฒนากระบวนการคิด การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม จะช่วยทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ดีขึ้น โดยเฉพาะห้องเรียนควรเป็นห้องที่สามารถเคลื่อนย้ายเก้าอี้นั่งได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีอิสระในการจัดกลุ่มเรียนรู้และทำงานร่วมกันอย่างเสรี

สื่อที่ได้รับการจัดระบบมาอย่างดี โดยเฉพาะการนำเสนอสถานการณ์/ปัญหาที่ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา ทำให้เกิดภาวะไม่สมดุล ผู้สอนต้องเลือกจัดสภาพการณ์

ให้เกิดภาวะไม่สมดุลขึ้นให้ได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญาให้สอดคล้องกับประสบการณ์และเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้และกระตุ้นการคิด เช่น สถานการณ์การเรียนรู้ คลิปวิดีโอ ภาพยนต์ รูปภาพ ข่าว บทความ สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เป็นต้น และผู้สอนควรแนะนำแหล่งข้อมูล เช่น หนังสือ ตำรา เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและส่งเสริมการคิดเชิงระบบ

7. ผลของการใช้รูปแบบ

ผลโดยตรงและผลโดยอ้อมในทางส่งเสริมการใช้รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีดังนี้

1) ผลการสอนโดยตรงจากการใช้รูปแบบการเรียนรู้ ได้แก่ เข้าใจโครงสร้างของสภาพปัญหาหรือสถานการณ์หรือสาระที่รับเข้าไป แล้วได้รับการจัดระเบียบการคิดอย่างเป็นระบบโดยใช้หลักเหตุผล เกิดการรับรู้ข้อมูลอย่างมีความหมาย มีการคิดวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล คิดวางแผนการทำงานอย่างสร้างสรรค์ คิดบูรณาการเชื่อมโยงความรู้สู่การนำไปใช้ในทางที่เป็นไปได้ และคิดประเมินค่าในการตกผลึกการเรียนรู้ของตนเอง

2) ผลการสอนโดยอ้อมจากการใช้รูปแบบการเรียนรู้ ได้แก่ มีความสนใจในการแสวงหาความรู้ มีนิสัยในการคิดเข้าใจแจ่มแจ้ง และมีความรอบคอบในการทำงาน

บรรณานุกรม

- คณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552). **กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และแนวทางการปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- ชัยวัฒน์ ธีระพันธ์. (2552). **การคิดอย่างเป็นระบบ**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.
- ทิสนา เขมมณี และคณะ. (2544). **วิทยาการด้านการคิด**. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- _____. (2551). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (ฉบับพิมพ์เพิ่มเติม)**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพคุณ นิสามณี. (2548). **การคิดเชิงระบบ (Systems thinking)**. พัฒนาเทคนิคศึกษา ปีที่ 17, ฉบับที่ 55 (ก.ค.-ก.ย. 48) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2553). **การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบ วิชา คณิตศาสตร์ระดับช่วงชั้นที่ 4**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มกราพันธุ์ จุฑารสภ. (2555). **การฝึกทดลองการคิดอย่างเป็นระบบในชีวิตประจำวัน**. สืบค้นวันที่ 4 พฤศจิกายน 2555, จาก <http://www.bcnsurin.ac.th/e-teacher/data/PkPSPonFri91803.doc>
- มนตรี เข้มกลีกร. (2546). **การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดเชิงระบบของนิสิตปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยี**. ดุษฎีนิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมาน เอกพิมพ์. (2555). **รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงไตร่ตรองของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุวิทย์ มูลคำ. (2554). **ครบเครื่องเรื่องการคิด พิมพ์ครั้งที่ 12**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

Derek Anthony Cabrera. (2006). **SYSTEMS THINKING**. A Dissertation Presented to the Faculty of the Graduate School of Cornell University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ข
เครื่องมือวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการวิจัย

เรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คำชี้แจง:

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์บริบทสภาพปัจจุบันและกำหนดสาระเบื้องต้นในการสังเคราะห์ร่างรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 หน้า แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 บริบทสภาพปัจจุบันปัญหา และความต้องการในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การคิดเชิงระบบ (Systems thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่มีการคิดและมองสถานการณ์หรือสิ่งต่างๆ แบบองค์รวม เพื่อเป็นกรอบการทำงานที่มองแบบแผนและความเชื่อมโยงกันระหว่างองค์ประกอบย่อยอย่างสมเหตุสมผลในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอความอนุเคราะห์ท่านกรุณาตอบคำถามทุกข้อตามสภาพความเป็นจริง ทั้งนี้เพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ของงานวิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนานักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามต่อไป

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งในความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นางสาวบุษกร เขจรศักดิ์

นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการวิจัย

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และโปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติมในตอนที่ 3

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

- 1) ชาย 2) หญิง

2. อายุ

- 1) ไม่เกิน 30 ปี 2) 31 - 40 ปี 3) 41 - 50 ปี
 4) 51 - 60 ปี 5) มากกว่า 61 ปีขึ้นไป

3. ประสบการณ์การทำงานด้านการจัดการเรียนการสอน

- 1) น้อยกว่า 5 ปี 2) 6 - 10 ปี 3) 11 - 15 ปี
 4) 16 - 20 ปี 5) 20 - 25 ปี 5) มากกว่า 25 ปี

ตอนที่ 2 : บริบทสภาพปัจจุบันความต้องการและความคาดหวังในการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
บริบทสภาพปัจจุบัน						
1	นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
2	นักศึกษามีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล					
3	นักศึกษามีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็นองค์รวมอย่างชัดเจน					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
4	นักศึกษาเห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อยๆ ขององค์รวมได้					
5	นักศึกษาพยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย					
6	นักศึกษามีกระบวนการคิดดำเนินไปตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้					
7	นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนอยู่เสมอ					
8	นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับวิชาอื่นได้เป็นอย่างดี					
9	นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์					
10	นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย					
11	นักศึกษาสามารถเลือกแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้					
12	นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
13	นักศึกษามีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทางหรือวิธีการที่มีระดับดีขึ้นทุกครั้ง					
14	นักศึกษามีการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ					
15	นักศึกษามีวิธีการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
16	นักศึกษา มีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบ					
ความต้องการและแนวทางพัฒนารคิดเชิงระบบ						
17	ควรให้นักศึกษาได้ทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนรู้					
18	ควรนำเสนอเหตุการณ์หรือปัญหาให้นักศึกษาได้พิจารณาตรวจสอบเพื่อกระตุ้น/ท้าทายการคิด					
19	ควรให้นักศึกษาได้จัดระเบียบการคิดด้วยการจำแนก/จัดลำดับของปัญหา					
20	ควรให้นักศึกษาได้ค้นหาปัจจัยหรือสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับปัญหา					
21	ควรให้นักศึกษาได้ระดมสมอง/แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา					
22	ควรให้นักศึกษาได้เลือกวิธีการและปฏิบัติการแก้ปัญหาเอง					
23	ควรให้นักศึกษาได้อภิปรายหรือสะท้อนผลข้อมูลของการคิด					
24	ควรให้นักศึกษาได้แปลความหมาย ตีความ และลงข้อสรุป					
25	ควรให้นักศึกษาได้ประเมินผลกระบวนการคิดของตนเอง					
ความคาดหวังถ้านักศึกษาได้พัฒนารคิดให้มีระบบมากขึ้น						
26	ช่วยพัฒนาการบูรณาการองค์ความรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
27	ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น					
28	ช่วยให้พัฒนาพฤติกรรมความเป็นครูให้เหมาะสมมากขึ้น					
29	ช่วยให้สามารถพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น					
30	ช่วยให้สามารถนำไปใช้ในการทำงานอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น					

ตอนที่ 3 : ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (โปรดให้ข้อเสนอแนะ)

1. สภาพปัญหาหรือบริบทการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

.....

.....

2. แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการวิจัย

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และโปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติมในตอนที่ 3

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

 1) ชาย

 2) หญิง

2. อายุ

 1) ไม่เกิน 30 ปี

 2) 31 - 40 ปี

 3) 41 - 50 ปี

 4) 51 - 60 ปี

3. ประสบการณ์การทำงานด้านการจัดการเรียนการสอน

 1) น้อยกว่า 5 ปี

 2) 6 - 10 ปี

 3) 11 - 15 ปี

 4) 16 - 20 ปี

 5) 20 - 25 ปี

 5) มากกว่า 25 ปี

4. ตำแหน่งภาระงาน

 1) ผู้บริหาร

 2) ครูผู้สอน

ตอนที่ 2 : บริบทสภาพปัจจุบันความต้องการและความคาดหวังในการส่งเสริมการคิดเชิง

ระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
บริบทสภาพปัจจุบัน						
1	นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
2	นักศึกษามีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล					
3	นักศึกษามีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็นองค์รวมอย่างชัดเจน					
4	นักศึกษาเห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อยๆ ขององค์รวมได้					
5	นักศึกษาพยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย					
6	นักศึกษามีกระบวนการคิดดำเนินไปตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้					
7	นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนอยู่เสมอ					
8	นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับวิชาอื่นได้เป็นอย่างดี					
9	นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์					
10	นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย					
11	นักศึกษาสามารถเลือกแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้					
12	นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
13	นักศึกษามีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทาง					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
	หรือวิธีการที่มีระดับดีขึ้นทุกครั้ง					
14	นักศึกษา มีการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ					
15	นักศึกษามีวิธีการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน					
16	นักศึกษามีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบ					
ความต้องการและแนวทางพัฒนาการคิดเชิงระบบ						
17	ควรให้นักศึกษาได้ทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนรู้					
18	ควรนำเสนอเหตุการณ์หรือปัญหาให้นักศึกษาได้พิจารณาตรวจสอบเพื่อกระตุ้น/ท้าทายการคิด					
19	ควรให้นักศึกษาได้จัดระเบียบการคิดด้วยการจำแนก/จัดลำดับของปัญหา					
20	ควรให้นักศึกษาได้ค้นหาปัจจัยหรือสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับปัญหา					
21	ควรให้นักศึกษาได้ระดมสมอง/แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา					
22	ควรให้นักศึกษาได้เลือกวิธีการและปฏิบัติการแก้ปัญหาเอง					
23	ควรให้นักศึกษาได้อภิปรายหรือสะท้อนผลข้อมูลของการคิด					
24	ควรให้นักศึกษาได้แปลความหมาย ตีความ และลงข้อสรุป					
25	ควรให้นักศึกษาได้ประเมินผลกระบวนการคิด					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
	ของตนเอง					
ความคาดหวัง						
26	ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดให้มีระบบมากขึ้น จะช่วยพัฒนาการบูรณาการองค์ความรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น					
27	ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดให้มีระบบมากขึ้น จะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ดียิ่งขึ้น					
28	ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดให้มีระบบมากขึ้น จะช่วยให้พัฒนาพฤติกรรมความเป็นครูให้เหมาะสมมากขึ้น					
29	ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดเชิงระบบจะช่วยให้สามารถพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น					
30	ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดเชิงระบบจะช่วยให้สามารถนำไปใช้ในการทำงานอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น					

ตอนที่ 3 : ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (โปรดให้ข้อเสนอแนะ)

1. สภาพปัญหาหรือบริบทการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

.....

.....

.....

.....

2. แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการวิจัย

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และโปรดแสดง ความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติมในตอนที 3

ตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง

2. สาขาวิชา

- 1) การศึกษาปฐมวัย 2) การศึกษาพิเศษ 3) ดนตรีศึกษา
 4) คณิตศาสตร์ 5) วิทยาศาสตร์ 6) ฟิสิกส์
 7) เคมี 8) ชีววิทยา 9) ภาษาอังกฤษ
 10) คอมพิวเตอร์ศึกษา 11) ภาษาไทย 12) พลศึกษาและ
 การจัดการกีฬา

ตอนที่ 2 : บริบทสภาพปัจจุบันความต้องการและความคาดหวังในการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
บริบทสภาพปัจจุบัน						
1	นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
2	นักศึกษามีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล					
3	นักศึกษามีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็น					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
	องค์กรรวมอย่างชัดเจน					
4	นักศึกษาเห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อยๆ ขององค์กรรวมได้					
5	นักศึกษาพยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบความสำเร็จตามความมุ่งหมาย					
6	นักศึกษามีกระบวนการคิดดำเนินไปตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้					
7	นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนอยู่เสมอ					
8	นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับวิชาอื่นได้เป็นอย่างดี					
9	นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์					
10	นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย					
11	นักศึกษาสามารถเลือกแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้					
12	นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
13	นักศึกษามีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทางหรือวิธีการที่มีระดับดีขึ้นทุกครั้ง					
14	นักศึกษามีการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
15	นักศึกษาามีวิธีการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน					
16	นักศึกษาามีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบ					
ความต้องการและแนวทางพัฒนาการคิดเชิงระบบ						
17	ควรให้นักศึกษาได้ทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนรู้					
18	ควรนำเสนอเหตุการณ์หรือปัญหาให้นักศึกษาได้พิจารณาตรวจสอบเพื่อกระตุ้น/ท้าทายการคิด					
19	ควรให้นักศึกษาได้จัดระเบียบการคิดด้วยการจำแนก/จัดลำดับของปัญหา					
20	ควรให้นักศึกษาได้ค้นหาปัจจัยหรือสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับปัญหา					
21	ควรให้นักศึกษาได้ระดมสมอง/แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา					
22	ควรให้นักศึกษาได้เลือกวิธีการและปฏิบัติการแก้ปัญหาเอง					
23	ควรให้นักศึกษาได้อภิปรายหรือสะท้อนผลข้อมูลของการคิด					
24	ควรให้นักศึกษาได้แปลความหมาย ตีความ และลงข้อสรุป					
25	ควรให้นักศึกษาได้ประเมินผลกระบวนการคิดของตนเอง					
ความคาดหวัง						
26	ถ้านักศึกษาได้พัฒนาการคิดให้มีระบบมากขึ้น					

2. แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัย
ราชภัฏมหาสารคาม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

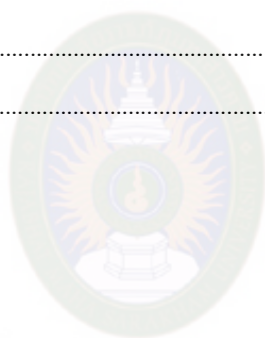
.....

.....

.....

.....


.....





มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY


แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม

คำชี้แจง : แบบบันทึกข้อเสนอแนะฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อบันทึกความคิดเห็นข้อเสนอแนะ
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่างๆ จากผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์ร่างรูปแบบการเรียนรู้
เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะ
1	ความสำคัญของรูปแบบ	 <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY</p>
2	ทฤษฎีและแนวคิดของรูปแบบ	

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะ
3	จุดประสงค์ของรูปแบบ	
4	ขั้นตอนของรูปแบบ (Syntax)	 <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY</p>
5	แนวทางการจัดกิจกรรม การเรียนรู้	

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะ
6	การวัดและประเมินผล	
7	ความสัมพันธ์ระหว่าง ขั้นตอนของรูปแบบและ ทฤษฎี/แนวคิดที่เกี่ยวข้อง	 <p data-bbox="395 1227 1198 1361">มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY</p>
8	ความสัมพันธ์ระหว่าง ขั้นตอนของรูปแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ และ ผลที่คาดหวัง	

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะ
9	ระบบสังคม (Social System)	
10	หลักการตอบสนอง (Principles of Reaction)	 <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY</p>
11	ระบบสนับสนุน (Support System)	

3. ขั้นเสริมพลังการคิด (Empowerment) เป็นการเลือกวิธีการและปฏิบัติการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ขั้นบูรณาการเชื่อมการคิด (Integration of Thinking) เป็นการสะท้อนข้อมูลผลของการคิด
อย่างบูรณาการกับแนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี ในการพิจารณาแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5. ขั้นตกลีการคิด (Evaluation of Thinking) เป็นการประเมินผลการคิดของตนเองเพื่อ
ประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่างใบกิจกรรม

กิจกรรมชุดที่ 4 เรื่อง :O-NET ร่วง!

วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการคิดเชิงระบบในด้านต่างๆ ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู (POEIE Model)
2. มีทักษะการคิดเชิงระบบติดตัว

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. เอกสาร/หนังสือ/ตำราอื่นๆ ที่เกี่ยวกับศาสตร์การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้
2. เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับศาสตร์การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

กิจกรรม

1. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มๆ ละ 5 - 6 คน มอบหมายหน้าที่สมาชิกภายในกลุ่ม ประกอบด้วยเลขานุการและสมาชิกกลุ่ม
2. ให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มช่วยกันศึกษาสถานการณ์ในใบกิจกรรม (ใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที)
3. แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา อภิปราย ระดมสมอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเกี่ยวกับประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ที่ศึกษาเพื่อระบุปัญหา
4. แต่ละกลุ่มดำเนินการค้นหาคำตอบของปัญหาและดำเนินการจนครบทั้ง 5 ขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู
5. จัดทำสรุปรายงานของกลุ่มและนำเสนอผลงานต่อชั้นเรียน

O-NET ร่วง! เด็กlässอบสารพัด/ครูกดดันตัวเข้มหวังผลประเมินสูง

นายประวิทย์เอราวรรณคณบดีคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในฐานะประธานมูลนิธิสถาบันวิจัยระบบการศึกษา กล่าวถึงผลสอบแบบทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้น ป.6 และ ม.3 ที่มีผู้สอบได้ 0 คะแนนทุกกลุ่มสาระว่า โดยส่วนตัวมองว่าเป็นปัญหาจากระบบการเรียนการสอน ระบบการบริหารหลักสูตรและระบบการวัดและประเมินผลที่ไม่สอดคล้องกัน ซึ่งจะเห็นว่าข้อสอบของสทศ.นั้น เน้นการคิดวิเคราะห์ ส่วนการเรียนและวัดประเมินผลของโรงเรียนจะเป็นแบบเน้นการท่องจำ เมื่อใกล้สอบ O-NET จะมีการติวข้อสอบเด็ก ผลการสอบจึงออกมาในรูปแบบดังกล่าว ขณะเดียวกันพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงของเด็ก ป.6 ที่กำลังเข้าสู่วัยรุ่น ส่วน ม.3 ก็เป็นวัยรุ่น ทำให้ขาดความเอาใจใส่ในการสอบ และเด็กอาจเกิดความเหนื่อยล้ากับการสอบที่มากเกินไป ทั้งสอบเก็บคะแนน สอบกลางภาค สอบปลายภาค โดยทุกคนต้องสอบ 8 กลุ่มสาระ จึงทำให้เบื่อหน่าย

เมื่อถามว่าผลการสอบ O-NET ชั้นป.6 และ ม.3 มีส่วนต่อการสอบเข้าเรียนต่อชั้น ม.1 และ ม.4 เหตุใดจึงทำให้เด็กไม่ตั้งใจสอบ

นายประวิทย์ กล่าวว่าแรงจูงใจดังกล่าวใช้ไม่ได้กับเด็กในโรงเรียนชนบทรวมทั้งเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมในโรงเรียนขนาดใหญ่ที่ไม่อยากเรียนต่อก็ไม่ตั้งใจสอบเช่นกันซึ่งตนคิดว่าหน่วยงานที่รับผิดชอบต้องหารือร่วมกัน โดยเฉพาะเรื่องการสอบในโรงเรียนกับการสอบ O-NET ที่เน้นการคิดวิเคราะห์มีความสอดคล้องกันมากขึ้นเพียงใด การวัดประเมินผล 8 กลุ่มสาระซึ่งมีลักษณะการสอบที่คล้ายกัน สอบบ่อยส่งผลให้เด็กเบื่อหน่าย จะหาทางแก้ไขอย่างไร และการที่ สทศ.จะนำผล O-NET ไปใช้ประเมินครูและโรงเรียนนั้นทำให้ผู้ใหญ่ตื่นตัวกับการสอบ O-NET มากกว่าเด็กส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดบางอย่างหรือไม่เป็นเรื่องที่ต้องหาคำตอบ

ขอขอบคุณข่าวสาร/ข้อมูลดีๆจากเว็บไซต์หนังสือพิมพ์สยามรัฐ

ที่มา : http://www.kruthai.info/view.php?article_id=7428 (18 มี.ค. 2557)

คำถาม

1. ให้พิจารณาถึงสภาพปัญหาว่ามีอะไรบ้าง (ขั้นกระตุ้นปมการคิด)

(แนวการตอบ - โดยการนำเสนอประเด็นปัญหาหรือข้อขัดแย้งทางปัญหาที่พบ วัตถุประสงค์หรือข้อมูล ช่างสังเกต เก็บรายละเอียดได้มาก ปรับแต่งความรู้หรือปะติดปะต่อความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษาได้)

2. จากประเด็นปัญหาที่พบให้วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล เพื่อจำแนก แยกแยะประเด็นปัญหาว่าเกิดจากอะไร มีปัจจัยใดที่ส่งผลต่อปัญหานั้นบ้าง (ขั้นจัดระเบียบการคิด)

(แนวการตอบ - โดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของข้อมูลกับแนวคิด ทฤษฎีและหลักการพื้นฐาน นำเสนอการรับรู้ข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียได้ ชัดเจน สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและปรับแต่งความรู้ได้ดี มีการคิดหลายทาง สามารถจัดลำดับความรู้หรือหมวดหมู่ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษาได้ เช่น ปัจจัยของสาเหตุทางตรงและปัจจัยของสาเหตุทางอ้อม และเขียนสรุปผลงานเป็นแผนผัง (Mapping) ได้ชัดเจน)

3. คำตอบของปัญหาที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลนั้น ควรเลือกแนวทาง แก้ปัญหาอย่างไรและควรเลือกปฏิบัติอย่างไรเพื่อการแก้ปัญหานั้นได้ (ขั้นเสริมพลังการคิด)

(แนวการตอบ - โดยการนำเสนอการคิดวิเคราะห์ ผลอภิปรายร่วมกันในกลุ่มย่อย มีการปรับแต่งความเข้าใจของตนเองและทำความเข้าใจที่ตกลงร่วมกันได้ สามารถวางแผนลงมือแก้ปัญหาร่วมกันได้ดี มีการนำเสนอผลงานที่สร้างขึ้น โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และเลือกปฏิบัติการแก้ปัญหานั้นในทางที่เป็นไปได้เหมาะสม)

4. องค์ความรู้สำคัญที่ได้จากสถานการณ์ปัญหาคืออะไร (ขั้นบูรณาการเชื่อมการคิด)

(แนวการตอบ - โดยการนำเสนอการบูรณาการความรู้ แสดงเหตุผลสนับสนุนได้ สามารถเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับผู้อื่นได้ ปรับโครงสร้างทางความคิดของตนเองได้ อย่างสร้างสรรค์ สามารถหาข้อสรุปร่วมกันมาเป็นเกณฑ์ในช่วยการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้เหมาะสม)

5. องค์ความรู้ที่ได้มีประโยชน์หรือคุณค่า นำไปใช้ได้อย่างไร (ขั้นตกลึก
การคิด)

(แนวการตอบ - โดยการนำเสนอการคิดของตนเองด้วยการแปลความหมาย
ตีความจากการเรียนรู้ที่ได้รับและลงข้อสรุป เกิดความคิดรวบยอด สามารถจัด โครงสร้าง
ความรู้ของตนเองได้ โดยสามารถเขียนสรุปหรือกล่าวนำเสนอข้อสรุปของตนเองได้อย่าง
ถูกต้อง ชัดเจนสมบูรณ์ สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้เพื่อประเมินผล
การคิดของตนเองและการประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดให้เกิดผลสำเร็จ)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอย่างแบบทดสอบ

แบบทดสอบชุดที่ 1 เรื่อง : ครูใหม่จะอย่างไรหนอ

วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดเชิงระบบในด้านต่างๆ ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจเรื่องขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู (POEIE Model)
2. มีทักษะการคิดเชิงระบบติดตัว

สื่อและแหล่งเรียนรู้

2. เอกสาร/หนังสือ/ตำราอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับศาสตร์การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้
2. เว็บไซต์ที่เกี่ยวกับศาสตร์การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักศึกษาตั้งใจศึกษาสถานการณ์เรื่อง ครูใหม่จะอย่างไรหนอ
2. จากสถานการณ์ดังกล่าว โปรดระบุปัญหาของเรื่อง
3. ดำเนินการศึกษาค้นหาข้อมูลจากสถานการณ์ดังกล่าวจนครบทั้ง 5 ขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ

ในโรงเรียนขยายโอกาสแห่งหนึ่ง “ภาวิณี” เป็นครูบรรจุใหม่ไฟแรง ที่มุ่งมั่นตั้งใจอยากจะเป็นครูของแผ่นดิน เธอได้รับผิดชอบสอนในรายวิชา วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 หลังจากรายงานตัวและพบผู้บริหาร ของโรงเรียนเรียบร้อยแล้ว หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จึงนำ เธอไปแนะนำและเดินดูบริเวณสถานที่ต่างๆ ของโรงเรียน และเมื่อเข้าไป ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เธอเห็นกุญแจล็อคตู้ต่างๆ อย่างเรียบร้อย และเมื่อขอเปิดดูอุปกรณ์หรือเครื่องมือปฏิบัติการต่างๆ กลับพบว่า มีจำนวน น้อยมาก อาจไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนได้ และอุปกรณ์บางชิ้น ก็ชำรุด เสียหาย เสื่อมสภาพ สารเคมีบางอย่างหมดอายุ และบางอย่าง ยังไม่เคยถูกใช้งานเลย

คำถาม

1. ให้พิจารณาถึงสภาพปัญหาว่ามีอะไรบ้าง (ขั้นกระตุ้นปมการคิด)
(แนวการตอบ - โดยการนำเสนอประเด็นปัญหาหรือข้อขัดแย้งทางปัญหาที่พบ ไวต่อการรับรู้ข้อมูล ช่างสังเกต เก็บรายละเอียดได้มาก ปรับแต่งความรู้หรือปะติดปะต่อ ความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษาได้)
2. จากประเด็นปัญหาที่พบให้วิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล เพื่อจำแนก แยกแยะประเด็นปัญหาที่เกิดจากอะไร มีปัจจัยใดที่ส่งผลต่อปัญหานั้นบ้าง (ขั้นจัดระเบียบ การคิด)
(แนวการตอบ - โดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลของข้อมูลกับแนวคิด ทฤษฎีและหลักการพื้นฐาน นำเสนอการรับรู้ข้อมูลต่างๆ แล้วนำมาเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียได้ ชัดเจน สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและปรับแต่งความรู้ได้ดี มีการคิดหลายทาง สามารถจัดลำดับความรู้หรือหมวดหมู่ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในประเด็นที่ศึกษาได้ เช่น ปัจจัย

ของสาเหตุทางตรงและปัจจัยของสาเหตุทางอ้อม และเขียนสรุปผลงานเป็นแผนผัง (Mapping) ได้ชัดเจน)

3. คำตอบของปัญหาที่ได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลนั้น ควรเลือกแนวทางแก้ปัญหาอย่างไรและควรเลือกปฏิบัติอย่างไรเพื่อการแก้ปัญหานั้นได้ (ขั้นเสริมพลังการคิด)

(แนวการตอบ - โดยการนำเสนอการคิดวิเคราะห์ ผลอภิปรายร่วมกันในกลุ่มย่อย มีการปรับแต่งความเข้าใจของตนเองและทำความเข้าใจที่ตกลงร่วมกันได้ สามารถวางแผนลงมือแก้ปัญหาพร้อมกันได้ดี มีการนำเสนอผลงานที่สร้างขึ้นโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และเลือกปฏิบัติการแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้เหมาะสม)

4. องค์ความรู้สำคัญที่ได้จากสถานการณ์ปัญหาคืออะไร (ขั้นบูรณาการเชื่อมการคิด)

(แนวการตอบ - โดยการนำเสนอการบูรณาการความรู้ แสดงเหตุผลสนับสนุนได้ สามารถเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับผู้อื่นได้ ปรับโครงสร้างทางความคิดของตนเองได้อย่างสร้างสรรค์ สามารถหาข้อสรุปร่วมกันมาเป็นเกณฑ์ในช่วยการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้เหมาะสม)

5. องค์ความรู้ที่ได้มีประโยชน์หรือคุณค่า นำไปใช้ได้อย่างไร (ขั้นตกผลึกการคิด)

(แนวการตอบ - โดยการนำเสนอการคิดของตนเองด้วยการแปลความหมาย ดีความจากการเรียนรู้ที่ได้รับและลงข้อสรุป เกิดความคิดรวบยอด สามารถจัดโครงสร้างความรู้ของตนเองได้ โดยสามารถเขียนสรุปหรือกล่าวนำเสนอข้อสรุปของตนเองได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน สมบูรณ์ สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้เพื่อประเมินผลการคิดของตนเองและการประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดให้เกิดผลสำเร็จ)

แบบประเมินนักศึกษาด้านการคิดเชิงระบบ

คำชี้แจง : แบบประเมินฉบับนี้ใช้เพื่อให้ผู้วิจัยได้ประเมินความสอดคล้องของขั้นตอนของรูปแบบกับระดับคุณภาพคุณภาพของการแสดงพฤติกรรมของนักศึกษา โดยเน้นการประเมินตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (POEIE Model)

การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่มีการคิดและมองสถานการณ์หรือสิ่งต่างๆ แบบองค์รวม เพื่อเป็นกรอบการทำงานที่มองแบบแผนและความเชื่อมโยงกันระหว่างองค์ประกอบย่อยอย่างสมเหตุสมผลในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนรูปแบบ POEIE	ระดับคุณภาพของการแสดงพฤติกรรม				น้ำหนัก คะแนน	ความ หมาย
	3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ไม่พอใช้)		
1. ขั้นกระตุ้นปมการคิด (Problem Announcement) เป็นการนำเสนอประเด็นปัญหาที่พบ (ส่งเสริมคุณลักษณะ	ระบุสภาพปัญหาที่พบได้มากกว่า 3 ปัญหา สะท้อนถึงความช่างสังเกต สามารถเขียนอธิบายได้ชัดเจนและลงรายละเอียดได้มาก	ระบุสภาพปัญหาที่พบได้ 2-3 ปัญหา สะท้อนถึงความช่างสังเกต สามารถเขียนอธิบายและลงรายละเอียดได้	ระบุสภาพปัญหาที่พบได้ 1 ปัญหา สามารถเขียนอธิบายได้	ไม่สามารถระบุปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้		

ขั้นตอนรูปแบบ POEIE	ระดับคุณภาพของการแสดงพฤติกรรม				น้ำหนัก คะแนน	ความ หมาย
	3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ไม่พอใช้)		
<i>ข้างสังเกต)</i>						
2. จัดระเบียบความคิด (Organization of Thinking) เป็นการจัดกลุ่มสภาพปัญหา และระบุสาเหตุของปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะ มีเหตุผล)	สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่ กับความรู้เดิมในเชิงเหตุและ ผลได้ดี มีการคิดหลายทาง สามารถจัดกลุ่มสภาพปัญหา โดยเรียงลำดับความสำคัญ ของปัญหาได้เหมาะสม และ ระบุสาเหตุของปัญหาได้ มากกว่า 3 สาเหตุ แล้วเขียน สรุปเป็นแผนผัง (Mapping) ได้เข้าใจอย่างชัดเจน	สามารถเชื่อมโยงความรู้ ใหม่กับความรู้เดิมในเชิง เหตุและผลได้ดี มีการคิด หลายทาง สามารถจัดกลุ่ม สภาพปัญหา โดย เรียงลำดับความสำคัญ ของปัญหา และระบุ สาเหตุของปัญหาได้ 2-3 สาเหตุ แล้วเขียนสรุปเป็น แผนผัง (Mapping) ได้ เข้าใจ	สามารถเชื่อมโยงความรู้ ใหม่กับความรู้เดิมได้ มีการคิดเชิงเหตุและผล ทางเดียวในการจัดกลุ่ม สภาพปัญหาที่พบ และ ระบุสาเหตุของปัญหาที่ พบได้ 1 สาเหตุโดยเขียน สรุปเป็นแผนผัง (Mapping) ได้	ไม่สามารถ เชื่อมโยงความรู้ ใหม่กับความรู้ เดิมได้ หรือ ไม่สามารถจัด กลุ่มสภาพปัญหา และระบุสาเหตุ ของปัญหา		

ขั้นตอนรูปแบบ POEIE	ระดับคุณภาพของการแสดงพฤติกรรม				น้ำหนัก คะแนน	ความ หมาย
	3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ไม่พอใช้)		
3. ขั้นเสริมพลังการคิด (Empowerment) เป็นการวางแผนและเลือก วิธีการแก้ปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะ มีระเบียบความคิด)	มีการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ สามารถวางแผนลงมือ แก้ปัญหามีการนำเสนอ ทางเลือกในการแก้ไขปัญหา โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย อย่างน้อย 2 วิธีการ และ เลือกปฏิบัติการแก้ปัญหา ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เป็นไปได้	มีการคิดวิเคราะห์ แยกแยะ สามารถวางแผน ลงมือแก้ปัญหาได้ มีการนำเสนอทางเลือก ในการแก้ไขปัญหา โดยใช้วิธีการใด วิธีการหนึ่ง และเลือก ปฏิบัติ การแก้ ปัญหา ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ที่เป็นไปได้	มีการคิดวิเคราะห์ แยกแยะสามารถวางแผน ลงมือแก้ปัญหาได้ มีการนำเสนอทางเลือก ในการแก้ไขปัญหาโดยใช้ วิธีการใดวิธีการหนึ่ง และไม่สามารถเลือก ปฏิบัติการแก้ปัญหา ในทางที่ เป็นไปไม่ได้ หรือเป็นไปได้น้อย	ขาดการคิด วิเคราะห์ไม่ สามารถวางแผน ลงมือแก้ปัญหา ได้ และไม่ สามารถเลือก วิธีการแก้ปัญหา ได้		
4. ขั้นบูรณาการเชื่อมการคิด (Integration of Thinking)	บูรณาการความรู้ได้ดี ปรับ โครงสร้างทางความคิดของ	บูรณาการความรู้ได้ ปรับ โครงสร้างทางความคิด	บูรณาการความรู้ได้ สามารถสะท้อนข้อมูลผล	ไม่สามารถบูรณา การความรู้ได้		

ขั้นตอนรูปแบบ POEIE	ระดับคุณภาพของการแสดงพฤติกรรม				น้ำหนัก คะแนน	ความ หมาย
	3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ไม่พอใช้)		
เป็นการสะท้อนข้อมูล ผลของการคิดอย่างบูรณาการ กับแนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี ในการพิจารณาแก้ปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะ มีความคิดเชิงบูรณาการ)	ตนได้ดี สามารถสะท้อน ข้อมูลผลของการคิดเชื่อมโยง กับแนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี เพื่อหาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ ช่วย ในการตัดสินใจหรือคิด แก้ปัญหาได้ชัดเจนและ เหมาะสม อย่างน้อย 3 แนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี	ของตนเองได้ สามารถ สะท้อนข้อมูลผลของ การคิดเชื่อมโยงกับ แนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี เพื่อหาข้อสรุปมาเป็น เกณฑ์ช่วยในการ ตัดสินใจหรือคิด แก้ปัญหาได้ 2 แนวคิด/ หลักการ/ทฤษฎี	ของการคิดเชื่อมโยงกับ แนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี เพื่อหาข้อสรุปมาเป็น เกณฑ์ช่วยในการ ตัดสินใจหรือคิด แก้ปัญหาได้ 1 แนวคิด/ หลักการ/ทฤษฎี	และ ไม่สามารถ สะท้อนข้อมูลผล ของการคิดหา ข้อสรุปมาเป็น เกณฑ์ช่วย ในการตัดสินใจ หรือแก้ปัญหาได้		
5. ขั้นตอนประเมินผลการคิด (Evaluation of Thinking) เป็นการประเมินผลการคิด	สามารถตีความจาก การเรียนรู้ที่ได้รับแล้ว ประเมินผลการคิดของตนเอง	สามารถตีความจาก การเรียนรู้ที่ได้รับแล้ว ประเมินผลการคิดของ	สามารถตีความจากการ เรียนรู้ที่ได้รับ แล้ว ประเมินผลการคิดของ	ไม่สามารถ ตีความจาก การ เรียนรู้ ที่ได้รับ		

ขั้นตอนรูปแบบ POEIE	ระดับคุณภาพของการแสดงพฤติกรรม				น้ำหนัก คะแนน	ความ หมาย
	3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ไม่พอใช้)		
ของตนเองเพื่อประยุกต์ใช้ ให้เกิดผลสำเร็จ (ส่งเสริมคุณลักษณะ มีความใฝ่คิด)	เพื่อประยุกต์ใช้โดยจัด โครงสร้างความรู้ของตนเอง โดยเขียนสรุปเป็นแผนผัง (Mapping) ได้อย่างชัดเจน สมบูรณ์ และเป็นกรอบ แนวคิดที่สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ให้บรรลุตาม วัตถุประสงค์ได้	ตนเองเพื่อประยุกต์ใช้โดย จัดโครงสร้างความรู้ของ ตนเองได้ โดยเขียนสรุป เป็นแผนผัง (Mapping) ได้ แต่ยังคงรายละเอียด ที่ชัดเจน และเป็นกรอบ แนวคิดที่สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ได้	ตนเองเพื่อประยุกต์ใช้จัด โครงสร้างความรู้ของ ตนเองได้ โดยเขียนสรุป เป็นแผนผัง (Mapping) ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่ ไม่สามารถบรรลุตาม วัตถุประสงค์ของกิจกรรม ได้	ไม่สามารถลง ข้อสรุป เป็น กรอบแนวคิดได้		

แบบสอบถามนักศึกษาด้านความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ

- คำชี้แจง: 1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้กับนักศึกษาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ในด้านสมรรถนะการเรียนรู้และด้านคุณลักษณะของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์คิดเชิงระบบ หลังจากได้รับการพัฒนาตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาวิชาชีพครูมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (POEIE Model)
2. กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และโปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติม

- | | | |
|---|---------|--------------------|
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วยมาก |
| 3 | หมายถึง | เห็นด้วยปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อย |
| 1 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อยที่สุด |

ผลการใช้รูปแบบ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาครู					
1.1 มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาการคิดเชิงระบบด้วยขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาวิชาชีพครู(POEIE Model)					
1.2 ส่งเสริมให้นักศึกษามีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็นองค์รวมได้ชัดเจนขึ้น					
1.3 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล					
1.4 ส่งเสริมให้นักศึกษาเห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อย ๆ ขององค์รวมได้					
1.5 ส่งเสริมให้นักศึกษาพยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้					
1.6 ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนอยู่เสมอ					
1.7 ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์วิชาอื่นได้เป็นอย่างดี					
1.8 ส่งเสริมให้นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์					
1.9 ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้ได้มีประสิทธิภาพ					
1.10 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทางหรือวิธีการที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ ได้					

ผลการใช้รูปแบบ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.11 ส่งเสริมให้นักศึกษามีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน					
1.12 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบที่ชัดเจน					
1.13 ช่วยให้ผู้พัฒนาพฤติกรรมความเป็นครูให้เหมาะสมมากขึ้น					
1.14 ช่วยให้สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น					
1.15 ช่วยให้สามารถพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมดียิ่งขึ้น					
2. ด้านคุณลักษณะของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบ					
2.1 มีความช่างสังเกตในภาพรวมเพื่อเก็บรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ					
2.2 ระบุสภาพปัญหา/อุปสรรคที่พบได้อย่างชัดเจน					
2.3 เขียน/อธิบายถึงสภาพปัญหา/อุปสรรคได้ชัดเจนและลงรายละเอียดได้					
2.4 เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและปรับแต่งความรู้ได้ดี					
2.5 จำแนกแยกแยะหรือจัดหมวดหมู่สภาพปัญหาได้					
2.6 จัดลำดับความสำคัญของสภาพปัญหาที่พบได้					
2.7 มีการคิดวิเคราะห์ ปรับแต่งความเข้าใจของตนเอง มีระเบียบความคิดในการหาแนวทางแก้ไข					

ผลการใช้รูปแบบ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ปัญหา					
2.8 วางแผนลงมือแก้ปัญหาได้ชัดเจนมีการนำเสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย					
2.9 บูรณาการความรู้หรือศาสตร์สาขาอื่นๆ เพื่อช่วยแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม					
2.10 หาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้เหมาะสม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามครูพี่เลี้ยงด้านความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษา

- คำชี้แจง: 1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้กับครูพี่เลี้ยงเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อสะท้อนผลของการคิดเชิงระบบในการออกแบบการเรียนรู้หลังจากได้รับการพัฒนาตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (POEIE Model)
2. กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด และโปรดแสดงความคิดเห็นของท่านเพิ่มเติม

5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ผลการใช้รูปแบบ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาครู					
1.1 มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาการคิดเชิงระบบด้วยขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาวิชาชีพครู(POEIE Model)					
1.2 ส่งเสริมให้นักศึกษามีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็นองค์รวมได้ชัดเจนขึ้น					
1.3 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล					
1.4 ส่งเสริมให้นักศึกษาเห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อย ๆ ขององค์รวมได้					
1.5 ส่งเสริมให้นักศึกษาพยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้					
1.6 ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนอยู่เสมอ					
1.7 ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์วิชาอื่นได้เป็นอย่างดี					
1.8 ส่งเสริมให้นักศึกษามีวิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์					
1.9 ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้ได้มีประสิทธิภาพ					
1.10 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทางหรือวิธีการที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ ได้					

ผลการใช้รูปแบบ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.11 ส่งเสริมให้นักศึกษามีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน					
1.12 ส่งเสริมให้นักศึกษามีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบที่ชัดเจน					
1.13 ช่วยให้ผู้พัฒนาพฤติกรรมความเป็นครูให้เหมาะสมมากขึ้น					
1.14 ช่วยให้สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น					
1.15 ช่วยให้สามารถพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมดียิ่งขึ้น					
2. ด้านคุณลักษณะของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบ					
2.1 มีความช่างสังเกตในภาพรวมเพื่อเก็บรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ					
2.2 ระบุสภาพปัญหา/อุปสรรคที่พบได้อย่างชัดเจน					
2.3 เขียน/อธิบายถึงสภาพปัญหา/อุปสรรคได้ชัดเจนและลงรายละเอียดได้					
2.4 เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและปรับแต่งความรู้ได้ดี					
2.5 จำแนกแยกแยะหรือจัดหมวดหมู่สภาพปัญหาได้					
2.6 จัดลำดับความสำคัญของสภาพปัญหาที่พบได้					
2.7 มีการคิดวิเคราะห์ ปรับแต่งความเข้าใจของตนเอง มีระเบียบความคิดในการหาแนวทางแก้ไข					

ผลการใช้รูปแบบ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ปัญหา					
2.8 วางแผนลงมือแก้ปัญหาได้ชัดเจนมีการนำเสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย					
2.9 บูรณาการความรู้หรือศาสตร์สาขาอื่นๆ เพื่อช่วยแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม					
2.10 หาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้เหมาะสม					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6. นักศึกษาคิดว่าเมื่อเลือกปฏิบัติการแก้ปัญหาเช่นนั้นแล้วผลลัพธ์จะเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. นักศึกษาจะหาข้อมูลเพิ่มเติม/ตัวช่วยในการแก้ปัญหาได้อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. ถ้าผลลัพธ์จากการแก้ปัญหาไม่เป็นตามที่นักศึกษาคาดหวัง จะดำเนินการอย่างไรต่อไป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. นักศึกษาจะนำผลการคิดของตนเองในครั้งนี้นำไปปรับประยุกต์ใช้ต่อไปอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. นักศึกษาคิดว่าควรปรับปรุงการเรียนรู้/การทำงานของตนเองอย่างไรบ้าง จึงจะประสบความสำเร็จได้มากกว่าเดิม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อสังเกตอื่น ๆ เพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ค่ารวม ค่าดัชนีความสอดคล้องและการแปลความหมายของควมสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์นิเทศก์ด้านสภาพปัจจุบัน ความต้องการ และความคาดหวังในการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
ข้อที่ 1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 3	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 4	1	1	0	1	0	3	0.60	สอดคล้อง
ข้อที่ 5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 6	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 8	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 9	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 10	1	1	0	1	0	3	0.60	สอดคล้อง
ข้อที่ 11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 12	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 15	1	1	0	1	0	3	0.60	สอดคล้อง
ข้อที่ 16	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 17	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 18	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 19	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 20	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 21	1	0	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
ข้อที่ 22	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 23	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 25	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 26	1	1	0	1	0	3	0.60	สอดคล้อง
ข้อที่ 27	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 28	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 29	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 30	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
รวม						133	26.6	
เฉลี่ย						4.43	0.89	

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ค่ารวม ค่าดัชนีความสอดคล้องและการแปลความหมายของความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูพี่เลี้ยงด้านสภาพปัจจุบัน ความต้องการและความคาดหวังในการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
ข้อที่ 1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 6	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 8	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 9	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 12	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 15	1	1	0	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
ข้อที่ 16	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 17	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 18	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 19	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 20	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 21	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
ข้อที่ 22	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 23	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 25	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 26	1	1	1	0	0	3	0.60	สอดคล้อง
ข้อที่ 27	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 28	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 29	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 30	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
รวม						137	27.4	
เฉลี่ย						4.57	0.91	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่ารวม ค่าดัชนีความสอดคล้องและการแปลความหมายของความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูด้านสภาพปัจจุบัน ความต้องการ และความคาดหวังในการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
ข้อที่ 1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 5	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 6	1	1	1	0	0	3	0.60	สอดคล้อง
ข้อที่ 7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 8	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 12	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 14	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 15	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 16	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 17	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 18	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 19	1	1	1	0	0	3	0.60	สอดคล้อง
ข้อที่ 20	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 21	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
ข้อที่ 22	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 23	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 25	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 26	1	1	1	0	0	3	0.60	สอดคล้อง
ข้อที่ 27	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 28	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
ข้อที่ 29	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
ข้อที่ 30	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
รวม						138	27.6	
เฉลี่ย						4.60	0.92	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของความเหมาะสมของแบบสอบถามความคิดเห็นด้านสภาพปัจจุบัน ความต้องการ และความคาดหวังในการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
	1	2	3	4	5			
1. แบบสอบถามมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. ชื่อของแบบสอบถามเหมาะสมกับจุดประสงค์ของการใช้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. ข้อคำถามเหมาะสมกับการให้ข้อมูลของอาจารย์ในเทศก์	5	5	5	4	4	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
4. ข้อคำถามเหมาะสมกับการให้ข้อมูลของผู้บริหารสถานศึกษาและครูที่เลี้ยง	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
5. ข้อคำถามเหมาะสมกับการให้ข้อมูลของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
6. การจัดเรียงลำดับของข้อคำถามในแบบสอบถาม	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
7. แบบสอบถามมีความชัดเจนไม่คลุมเครือ	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
8. แบบสอบถามอ่านเข้าใจง่ายใช้ภาษาเหมาะสม	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
9. คำถามครอบคลุมตามจุดประสงค์ของการวิจัย	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
10. ความเหมาะสมของข้อคำถามตอนที่ 1	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5			
11. ความเหมาะสมของข้อคำถาม ตอนที่ 2	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม มากที่สุด
12. ความเหมาะสมของข้อคำถาม ตอนที่ 3	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม มากที่สุด
13. ความเหมาะสมในภาพรวมของ แบบสอบถาม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม มากที่สุด
รวม						63.2	3	
เฉลี่ย						4.86	0.23	เหมาะสม มากที่สุด



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 5 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์นิเทศก์ด้าน
สภาพปัจจุบัน ความต้องการ และความคาดหวังในการส่งเสริมการคิด
เชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อที่	ค่าความเชื่อมั่น (r)
1. ด้านสภาพปัจจุบัน	0.985
2. ด้านความต้องการและแนวทาง พัฒนา	0.986
3. ด้านความคาดหวัง	0.984

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.991



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูพี่เลี้ยงด้านสภาพปัจจุบัน ความต้องการ และความคาดหวัง ในการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม

ข้อที่	ค่าความเชื่อมั่น(r)
1. ด้านสภาพปัจจุบัน	0.993
2. ด้านความต้องการและแนวทาง พัฒนา	0.985
3. ด้านความคาดหวัง	0.979

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.994

ตารางภาคผนวกที่ 7 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา
 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูด้านสภาพปัจจุบัน ความต้องการ และ
 ความคาดหวังในการส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ข้อที่	ค่าความเชื่อมั่น(r)
1. ด้านสภาพปัจจุบัน	0.994
2. ด้านความต้องการและแนวทาง พัฒนา	0.986
3. ด้านความคาดหวัง	0.963

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.994

ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ค่ารวม ค่าดัชนีความสอดคล้องและการแปล
ความหมายของร่างรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
1. ความสำคัญของปัญหาสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2. ทฤษฎีและแนวคิดสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้	0	0	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
3. จุดประสงค์สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
4. ขั้นตอนของรูปแบบสอดคล้องกับทฤษฎีและแนวคิดของรูปแบบการเรียนรู้	1	1	0	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
5. ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
6. แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทฤษฎีและแนวคิดของรูปแบบการเรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
7. แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบสอดคล้องกับจุดประสงค์	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
8. แนวทางการจัดกิจกรรมของรูปแบบสอดคล้องกับผลที่คาดหวังของรูปแบบการเรียนรู้	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
9. ผลที่คาดหวังสอดคล้องกับทฤษฎีและแนวคิดของรูปแบบการเรียนรู้	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
10. ผลที่คาดหวังสอดคล้องกับขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
11. ผลที่คาดหวังสอดคล้องกับ แนวทางการจัดกิจกรรมของรูปแบบ การเรียนรู้	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
12.ระบบสังคมสอดคล้องกับ รูปแบบการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
13. หลักการตอบสนองสอดคล้อง กับรูปแบบการเรียนรู้	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
14. ระบบสนับสนุนสอดคล้องกับ รูปแบบการเรียนรู้	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
15. ความสอดคล้องระหว่าง องค์ประกอบทุกๆส่วนของรูปแบบ การเรียนรู้ เมื่อพิจารณาโดยรวม	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
รวม						61	12.2	
เฉลี่ย						4.07	0.81	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 9 แสดงผลการวิพากษ์ร่างรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	สรุปผลที่ได้
1	ความสำคัญของรูปแบบ	<p>1. ควรหาหลักฐานเชื่อมโยงที่แสดงถึงการที่นักศึกษาเขียนแผนไม่เป็นหรือออกแบบการสอนไม่ได้ผล ส่วนหนึ่ง มีสาเหตุเกิดจากคิดเชิงระบบไม่เป็นจริงหรือไม่ และมีผลเกี่ยวข้องกันมากน้อยเพียงใด</p> <p>2. ควรนิยาม “การคิดเชิงระบบ” ให้มีความชัดเจน เข้าใจง่ายขึ้น</p>	<p>1. เพิ่มเติมข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบสอบถามเพื่อการวิจัยของอาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษาและครูพี่เลี้ยง และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู</p> <p>2. นิยามความหมายของ “การคิดเชิงระบบ” ให้มีความชัดเจนมากขึ้น คือ การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่ มีการคิดและมองสถานการณ์หรือสิ่งต่างๆ แบบองค์รวม เพื่อเป็นกรอบแนวคิดการทำงานที่มองแบบแผน และความเชื่อมโยงกันระหว่างองค์ประกอบย่อยอย่างสมเหตุสมผลในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยดำเนินไปตามลำดับขั้นตอน 5 ขั้น ดังนี้ 1) การกระตุ้นปมการคิด 2) การจัดระเบียบการคิด 3) การเสริมพลังการคิด 4) การบูรณาการเชื่อมการคิด และ 5) การตกผลึกการคิด</p>
2	ทฤษฎีและแนวคิดของ	<p>1. ควรนำทฤษฎีหรือแนวคิดทาง</p>	<p>นำทฤษฎีและแนวคิดมาเป็นพื้นฐานในการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ปรับใหม่เป็น 5 ทฤษฎีและแนวคิดที่สำคัญ ดังนี้</p>

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	สรุปผลที่ได้
	รูปแบบ	<p>การศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้องมาเพิ่มเติม</p> <p>ทฤษฎีระบบ เนื่องจากเป็นทฤษฎีในเชิงเครื่องมือจักรกล เชิงวิศวกรรม หรือคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี</p> <p>2. ทฤษฎีและแนวคิดของรูปแบบมีความเชื่อมโยงกันอย่างไร</p> <p>3. ศึกษาทฤษฎีการบูรณาการ หรือการผสมผสานของกันเย่เพิ่มเข้ามาเพิ่ม</p>	<p>1. ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ตามแนวคิดของ Piaget และ Vygotsky</p> <p>2. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ของ Papert</p> <p>3. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มผสมผสาน (Eclecticism) ของ Gagne</p> <p>4. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Verbal Learning) ของ Ausubel</p> <p>5. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตของ Torrance (Torrance's Future Problem Solving Model)</p>
3	จุดประสงค์ของรูปแบบ	<p>1. จุดประสงค์ของรูปแบบยังไม่จำเพาะเจาะจง ยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควรว่าใช้กับกลุ่มเป้าหมายใด</p>	<p>ปรับจุดประสงค์ของรูปแบบใหม่ให้มีความจำเพาะ ชัดเจนมากขึ้น เป็น “เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู”</p>
4	ขั้นตอนของรูปแบบ (Syntax)	<p>1. การคิดเชิงระบบมีองค์ประกอบอะไรบ้าง</p> <p>2. ขั้นตอนกระบวนการของรูปแบบ</p>	<p>1. องค์ประกอบ ของการคิดเชิงระบบ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้</p> <p>1) ตัวป้อน</p> <p>2) การรับรู้ โครงสร้างความสัมพันธ์</p>

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	สรุปผลที่ได้
		<p>ต้องลื้อไปตามองค์ประกอบของการคิดเชิงระบบ</p> <p>3. Syntax มีขั้นตอนมากเกินไป เหมือนเป็นวิธีสอนซึ่งควรเอาขั้นที่ 1 ออก และให้รวมบางขั้นเข้าด้วยกันให้เหลือน้อยกว่า 9 ขั้นตอน และควรมีไม่เกิน 5 ขั้น เพื่อความสะดวกต่อการนำไปใช้ของผู้ที่สนใจรูปแบบลักษณะนี้</p>	<p>3) จุดมุ่งหมายในการคิดและวิธีคิด</p> <p>4) กลไกควบคุมผลของการคิด</p> <p>5) แบบจำลองความคิดและข้อมูลป้อนกลับ</p> <p>2. ดำเนินการปรับชื่อขั้นตอนของรูปแบบให้ชัดเจน น่าสนใจ และลดลงจาก 9 ขั้นตอน เหลือ 5 ขั้นตอนตามคำแนะนำ ซึ่งแต่ละขั้นมีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของการคิดเชิงระบบด้วย ดังนี้</p> <p>1) ขั้นกระตุ้นปมการคิด(Problem announcement)</p> <p>2) ขั้นจัดระเบียบความคิด (Organization of thinking)</p> <p>3) ขั้นเสริมพลังการคิด (Empowerment)</p> <p>4) ขั้นบูรณาการเชื่อมการคิด (Integration of thinking)</p> <p>5) ขั้นตกลึกการคิด (Evaluation of thinking)</p>
5	แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	<p>1. เขียนลักษณะกิจกรรมและเทคนิคที่จะเอามาใส่ในแต่ละขั้นของรูปแบบการเรียนรู้ให้ชัดเจน</p> <p>2. ที่มาของรูปแบบเป็นทฤษฎีอะไร และควรเขียนให้ชัดเจนว่าผู้เรียนควร</p>	<p>1. นำรูปแบบมาปรับใช้ในลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านหลักสูตร โดยจัดกิจกรรมอบรมเป็นเวลา 3 วัน (20 ชั่วโมง)</p> <p>2. เน้นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล ในศาสตร์การเรียนการสอนและการพัฒนาวิชาชีพครู เพื่อให้มีความสามารถทางการคิดเชิงระบบติดตัวโดยดำเนินการจัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้</p>

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	สรุปผลที่ได้
		ทำอะไร เรียนรู้อะไร อย่างไร 3. กิจกรรมใช้เวลานานเท่าใด 4. ระดับความคิดเชิงระบบ จะพัฒนาถึงระดับใด	ตามแนวคิดที่สำคัญ ดังนี้ 1) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism) 2) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) 3) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) 4) ทฤษฎีการสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) 5) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) 3. ผู้วิจัยยึดการพัฒนา รูปแบบเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู ทั้ง 4 ระดับ คือ 1) ระดับปรากฏการณ์หรือระดับเหตุการณ์ (Event) 2) ระดับแนวโน้มและแบบแผน (Pattern) 3) ระดับโครงสร้าง (Structure) 4) ระดับภาพจำลองความคิด (Mental model)
6	การวัดและประเมินผล	1. ควรให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง	1. ผู้ใช้เครื่องมือในการวัดผลการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู ได้แก่ ผู้วิจัย

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	สรุปผลที่ได้
7	การคิดเชิงระบบ ความสัมพันธ์ระหว่าง ขั้นตอนของรูปแบบและ ทฤษฎี/แนวคิดที่เกี่ยวข้อง	ด้วยหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้ แล้ว 1. ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนของ รูปแบบและทฤษฎี/แนวคิดที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนมากขึ้น และ เหมาะสมต่อการนำไปใช้จริง	2. ผู้ใช้เครื่องมือในการประเมินผลการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู ได้แก่ ผู้วิจัย ครูพี่เลี้ยง และตัวนักศึกษาครูประเมินตนเอง 1. ปรับลดขั้นตอนของรูปแบบจากเดิม 9 ขั้นตอน ให้เหลือ 5 ขั้นตอนตามคำแนะนำ และปรับลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นให้มีความสอดคล้อง สัมพันธ์กับทฤษฎี/แนวคิดที่เกี่ยวข้องทั้ง 5 มากยิ่งขึ้น
8	ความสัมพันธ์ระหว่าง ขั้นตอนของรูปแบบ กิจกรรมการเรียนรู้และผล ที่คาดหวัง (คุณลักษณะ ของนักศึกษาครูนักคิดเชิง ระบบ)	1. ผลที่คาดหวังหรือคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ ผู้วิจัยต้องการจะสร้างให้ เกิดเป็นนิสัยอะไรบ้างที่จำเป็นต้องมี สำหรับนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบ 2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของ นักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบที่น่าเสนอ มา 7 ประการนั้นมีมากเกินไป และ ควรระบุไว้ในแต่ละขั้นตอนของ	1. สรุปผลที่คาดหวังหรือคุณลักษณะของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบ ปรับ ใหม่เหลือ 5 ลักษณะที่สำคัญ ดังนี้ 1) ช่างสังเกต 2) มีเหตุผล 3) มีระเบียบ ความคิด 4) มีความคิดเชิงบูรณาการ และ 5) มีความใฝ่คิด 2. ปรับขั้นตอนของและแนวทางการจัดกิจกรรมของรูปแบบการเรียนรู้ให้ สอดคล้องกับผลที่คาดหวังด้านคุณลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษาครูนักคิด เชิงระบบ ดังนี้ 1. ขั้นกระตุ้นปมการคิด เป็นการนำเสนอประเด็นปัญหาที่พบ สะท้อน ปัญหาที่สังเกตได้ (ส่งเสริมคุณลักษณะช่างสังเกต) 2. ขั้นจัดระเบียบความคิด เป็นการจำแนกแยกแยะสภาพปัญหา (ส่งเสริม

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	สรุปผลที่ได้
9	ระบบสังคม (Social System)	<p>รูปแบบการเรียนรู้ให้ชัดเจนว่าแต่ละ ขั้นนั้นจะส่งเสริมคุณลักษณะ อะไรบ้าง</p> <p>1. เน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และยอมรับฟังเหตุผลซึ่งกันและกัน</p>	<p>คุณลักษณะมีเหตุผล)</p> <p>3. ขั้นเสริมพลังการคิด เป็นการเลือกวิธีการและปฏิบัติการแก้ปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะมีระเบียบความคิด)</p> <p>4. ขั้นเสริมเพิ่มพลังการคิด เป็นการสะท้อนข้อมูลผลของการคิด (ส่งเสริมคุณลักษณะมีความคิดเชิงบูรณาการ)</p> <p>5. ขั้นตกผลึกการคิด เป็นการประเมินผลการคิดของตนเอง และ การประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ (ส่งเสริมคุณลักษณะมีความใฝ่คิด)</p> <p>1. กิจกรรมแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เป็นการเน้นระบบสังคม ในการทำงานเป็นกลุ่ม อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เปิดใจยอมรับ ฟังเหตุผลซึ่งกันและกัน ได้ลงมือช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ และทำงาน เป็นทีม</p> <p>2. ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ภาวะผู้นำ และการกล้าแสดงออก</p> <p>3. มีการสะท้อนผลการเรียนรู้ในกลุ่มย่อยและต่อกลุ่มใหญ่เพื่อการยอมรับ ในคุณค่าผลของการคิดของแต่ละคนหรือความคิดของกลุ่ม</p>

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	สรุปผลที่ได้
10	หลักการตอบสนอง (Principles of Reaction)	1. ต้องให้นักศึกษาได้สะท้อนผล การเรียนรู้ (Reflection) และควรมี แบบแผนความคิดหรือวงจรความคิด ในการนำเสนอข้อมูลผลของการคิด	1. กิจกรรมเน้นการฝึกการคิดในองค์รวม ให้ได้เป็นเจ้าของการเรียนรู้ของ ตนเอง มีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม เพื่อ พัฒนาการคิดเชิงระบบและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้นในลักษณะ การอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แล้วสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection) ของ กลุ่มและของตนเอง และสร้างแบบแผนความคิดหรือวงจรความคิด ในการนำเสนอข้อมูลผลของการคิดในรูปแบบแผนผัง (Mapping) ได้ตาม ความเหมาะสม
11	ระบบสนับสนุน (Support System)	1. ควรมีกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับ การคิดเชิงระบบด้วย 2. มีสื่อที่น่าสนใจ ทันสมัยสอดคล้อง กับผู้เรียน 3. การสร้างบรรยากาศและคำถาม กระตุ้นการคิด	1. จัดสภาพห้องอบรมที่สามารถเคลื่อนย้ายเก้าอี้ได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีอิสระ ในการจัดกลุ่มเรียนรู้และทำงานร่วมกันอย่างเสรี 2. การนำเสนอสถานการณ์หรือปัญหาที่สอดคล้องกับศาสตร์การเรียน การสอน หลักการจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาวิชาชีพครู และเลือกใช้ สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ และกระตุ้น การคิดเช่น รูปภาพ คลิปวิดีโอ ภาพยนต์ ข่าว บทความ สถานการณ์ การเรียนรู้ เป็นต้น 3. แนะนำแหล่งข้อมูล เช่น หนังสือ ตำรา เว็บไซต์ ที่เกี่ยวกับการพัฒนา และส่งเสริมการคิดเชิงระบบ

ลำดับ	หัวข้อ	ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	สรุปผลที่ได้
12	ผลการใช้รูปแบบ	เพิ่มผลการใช้รูปแบบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นได้จริงกับนักศึกษา	<p>1. ผลการสอนโดยตรงจากการใช้รูปแบบการเรียนรู้ได้แก่ เข้าใจโครงสร้างของสภาพปัญหาหรือสถานการณ์หรือสาระที่รับเข้าไป แล้วได้รับการจัดระเบียบการคิดอย่างเป็นระบบโดยใช้หลักเหตุผล เกิดการรับรู้ข้อมูลอย่างมีความหมาย มีการคิดวิเคราะห์แยกแยะข้อมูล คิดวางแผนการทำงานอย่างสร้างสรรค์ คิดบูรณาการเชื่อมโยงความรู้สู่การนำไปใช้ในทางที่เป็นไปได้ และคิดประเมินค่าในการตกผลึกการเรียนรู้ของตนเอง</p> <p>2. ผลการสอนโดยอ้อมจากการใช้รูปแบบการเรียนรู้ได้แก่ มีความสนใจในการแสวงหาความรู้ มีนิสัยในการคิดเข้าใจแจ่มแจ้ง และมีความรอบคอบในการทำงาน</p>

ตารางภาคผนวกที่ 10 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ
การแปลความหมายของความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อ
ส่งเสริมการคิดเชิงระบบ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5			
1. รูปแบบการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
2. รูปแบบการเรียนรู้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. ชื่อของรูปแบบการเรียนรู้สื่อความหมายชัดเจน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4. ความจำเป็นของการใช้รูปแบบการเรียนรู้	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
5. จุดประสงค์มีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย	5	4	5	5	4	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
6. ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์	4	4	5	5	4	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
7. แนวทางการจัดกิจกรรมของรูปแบบสอดคล้องกับจุดประสงค์	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
8. แนวทางการจัดกิจกรรมของรูปแบบสอดคล้องกับขั้นตอน	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
9. ลักษณะของกิจกรรมมีความเหมาะสมกับผู้เรียนรู้	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
10. ลักษณะของกิจกรรมเหมาะสมกับการส่งเสริมการคิดเชิงระบบ	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
11. สื่อการเรียนรู้มีความน่าสนใจสอดคล้องกับกิจกรรม	5	4	5	5	4	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
12. วิธีการวัดผลมีความเหมาะสม	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสม

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5			
กับกิจกรรม								มากที่สุด
13. เกณฑ์การประเมินผลมีความ เหมาะสมกับกิจกรรม	5	4	4	5	5	4.60	0.55	เหมาะสม มากที่สุด
14. รูปแบบช่วยส่งเสริมให้เกิดผลที่ คาดหวัง/คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้จริง	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสม มากที่สุด
15. ความเหมาะสมของหลักสูตร อบรม เมื่อพิจารณาโดยรวม	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสม มากที่สุด
รวม						70.4	6.75	
เฉลี่ย						4.69	0.45	เหมาะสม มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 11 แสดงผลการวิเคราะห์ค่ารวม ค่าดัชนีความสอดคล้อง และการแปลความหมายของแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน	พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
1. ขั้นกระตุ้นปมการคิด (Problem Announcement) นำเสนอประเด็นปัญหาที่พบ (ส่งเสริมคุณลักษณะช่วงสังเกต)	นำเสนอหรือระบุสภาพปัญหาที่พบได้ เข้าใจสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น สะท้อนถึงความช่างสังเกต เก็บข้อมูลหรือรายละเอียดได้มาก	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2. ขั้นจัดระเบียบความคิด (Organization of Thinking) จำแนกแยกแยะสภาพปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะมีเหตุผล)	สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม มีระเบียบความคิดมีการคิดหลายทาง สามารถจำแนกแยกแยะ และจัดลำดับความสำคัญของปัญหาได้โดยเขียนสรุปเป็นแผนผัง (Mapping) ได้ชัดเจน	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
3. ขั้นเสริมพลังการคิด (Problem - Solving) เลือกวิธีการและปฏิบัติการแก้ปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะมีระเบียบความคิด)	มีการคิดวิเคราะห์ ปรับแต่งความเข้าใจของตนเอง สามารถวางแผนลงมือแก้ปัญหาแนะนำเสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และเลือกปฏิบัติการแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้เหมาะสม	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
4. ขั้นเสริมเพิ่มพลังการคิด (Integration of Thinking) สะท้อน	บูรณาการความรู้ได้อย่างดี ปรับโครงสร้างทางความคิดได้อย่างสร้างสรรค์ สามารถสะท้อนข้อมูลผลของ	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

รายการประเมิน	พฤติกรรมจัดการเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
ข้อมูลผลของการคิด (ส่งเสริมคุณลักษณะมีความคิดเชิง บูรณาการ)	การคิดเชื่อมโยงกับแนวคิด/หลักการ/ทฤษฎี เพื่อหา ข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วย ในการตัดสินใจหรือคิด แก้ปัญหาได้ชัดเจนและเหมาะสม								
5. ขั้นตอนผลึกการคิด (Evaluation of Thinking) เป็น การประเมินผลการคิดของตนเองและ การประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ (ส่งเสริมคุณลักษณะมีความใฝ่คิด)	สามารถแปลความหมายหรือตีความจากการเรียนรู้ที่ ได้รับ แล้วจัดโครงสร้างความรู้ของตนเองได้ โดยเขียน สรุปเป็นแผนผัง (Mapping) หรือนำเสนอข้อสรุปของ ตนเองได้อย่างชัดเจนสมบูรณ์ และสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
รวม							23	4.6	
เฉลี่ย							4.60	0.92	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 12 แสดงผลการวิเคราะห์ค่ารวม ค่าดัชนีความสอดคล้อง และการแปลความหมายของแบบทดสอบด้านการคิดเชิงระบบ

รายการประเมิน	แบบทดสอบ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
1. ขั้นกระตุ้นปมการคิด นำเสนอประเด็นปัญหาที่พบ (ส่งเสริมคุณลักษณะข้างสังเกต)	แบบทดสอบข้อที่ 1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	แบบทดสอบข้อที่ 2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2. ขั้นจัดระเบียบความคิด จำแนกแยกแยะสภาพปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะมีเหตุผล)	แบบทดสอบข้อที่ 3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	แบบทดสอบข้อที่ 4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3. ขั้นเสริมพลังการคิด เลือกรูปแบบการแก้ปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะมีระเบียบความคิด)	แบบทดสอบข้อที่ 5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	แบบทดสอบข้อที่ 6	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4. ขั้นเสริมเพิ่มพลังการคิด สะท้อนข้อมูลผลของการคิด(ส่งเสริมคุณลักษณะมีความคิดเชิงบูรณาการ)									
5. ขั้นตกผลึกการคิด การประเมินผลการคิดของตนเองและการประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ (ส่งเสริมคุณลักษณะมีความใฝ่คิด)									
รวม							30	6	
เฉลี่ย							5.00	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ
การแปลความหมายของความเหมาะสมของแบบทดสอบด้านการคิด
เชิงระบบ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5			
1. แบบทดสอบมีความเหมาะสม ต่อการนำไปใช้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม มากที่สุด
2. แบบทดสอบเหมาะสมกับหัวข้อ เรื่องของหลักสูตรอบรม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม มากที่สุด
3. แบบทดสอบเหมาะสมกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้าน สมรรถนะ	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม มากที่สุด
4. แบบทดสอบเหมาะสมกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้าน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของ นักคิดเชิงระบบ	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม มากที่สุด
5. แบบทดสอบเหมาะสมกับขั้นตอน แต่ละขั้นของรูปแบบ	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสม มากที่สุด
6. แบบทดสอบมีสาระที่เหมาะสมกับ การส่งเสริมการคิดเชิงระบบ	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสม มากที่สุด
7. แบบทดสอบเหมาะสมกับลักษณะ ของผู้อบรม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม มากที่สุด
8. แบบทดสอบเรียงเรื่องราว/ เหตุการณ์เหมาะสม น่าสนใจ	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสม มากที่สุด
9. แบบทดสอบมีความชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสม มากที่สุด
10. แบบทดสอบเหมาะสมกับใช้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5			
11. แบบทดสอบเหมาะสมกับเกณฑ์ การประเมินผล	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสม มากที่สุด
12. ความเหมาะสมของแบบทดสอบ ในภาพรวม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม มากที่สุด
รวม						58.6	2.45	
เฉลี่ย						4.88	0.20	เหมาะสม มากที่สุด



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ค่ารวม ค่าดัชนีความสอดคล้อง และการแปลความหมายของแบบประเมินนักศึกษาด้านการคิดเชิงระบบ

รายการประเมิน	ระดับคะแนน (ความหมาย)	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
1. ขั้นกระตุ้นปมการคิด นำเสนอประเด็น ปัญหาที่พบ (ส่งเสริมคุณลักษณะช่างสังเกต)	3 (ดีเยี่ยม)	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	2 (ดี)	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	1 (พอใช้)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	0 (ไม่พอใช้)	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
2. ขั้นจัดระเบียบความคิด จำแนกแยกแยะ สภาพปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะมีเหตุผล)	3 (ดีเยี่ยม)	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	2 (ดี)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1 (พอใช้)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	0 (ไม่พอใช้)	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
3. ขั้นเสริมพลังการคิด เลือกวิธีการและ ปฏิบัติการแก้ปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะมีระเบียบความคิด)	3 (ดีเยี่ยม)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	2 (ดี)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1 (พอใช้)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	0 (ไม่พอใช้)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

รายการประเมิน	ระดับคะแนน (ความหมาย)	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
4. ขั้นเสริมเพิ่มพลังการคิด สะท้อนข้อมูลผล ของการคิด (ส่งเสริมคุณลักษณะมีความคิดเชิงบูรณาการ)	3 (ดีเยี่ยม)	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	2 (ดี)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1 (พอใช้)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	0 (ไม่พอใช้)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5. ขั้นตกผลึกการคิด เป็นการประเมินผลการคิด ของตนเองและการประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ (ส่งเสริมคุณลักษณะมีความใฝ่คิด)	3 (ดีเยี่ยม)	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	2 (ดี)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1 (พอใช้)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	0 (ไม่พอใช้)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
รวม							93	18.6	
เฉลี่ย							4.65	0.93	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 15 แสดงผลการวิเคราะห์ค่ารวม ค่าดัชนีความสอดคล้องและการแปลความหมายของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบและด้านคุณลักษณะของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบ

รายการประเมิน	ผลการใช้รูปแบบ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
1. ด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบ	1.1 มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาการคิดเชิงระบบด้วยขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาวิชาชีพครู (POEIE Model)	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1.2 ส่งเสริมให้มีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็นองค์รวมได้ชัดเจนขึ้น	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1.3 ส่งเสริมให้มีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1.4 ส่งเสริมให้เห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อยๆ ขององค์รวมได้	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1.5 ส่งเสริมให้พยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1.6 ส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนอยู่เสมอ	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
	1.7 ส่งเสริมให้สามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์วิชาอื่นได้เป็นอย่างดี	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1.8 ส่งเสริมให้วิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง

รายการประเมิน	ผลการใช้รูปแบบ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
	1.9 ส่งเสริมให้สามารถแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้ได้มีประสิทธิภาพ	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
	1.10 ส่งเสริมให้มีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทางหรือวิธีการที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ ได้	1	1	0	1	0	3	0.60	สอดคล้อง
	1.11 ส่งเสริมให้มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1.12 ส่งเสริมให้มีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบที่ชัดเจน	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1.13 ส่งเสริมให้พัฒนาพฤติกรรมความเป็นครูให้เหมาะสมมากขึ้น	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1.14 ส่งเสริมให้สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	1.15 ส่งเสริมให้พัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมดียิ่งขึ้น	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2. คุณลักษณะของ นักศึกษาครุศึกษิต เชิงระบบ	2.1 มีความช่างสังเกตในภาพรวมเพื่อเก็บรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	2.2 ระบุสภาพปัญหา/อุปสรรคที่พบได้อย่างชัดเจน	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
	2.3 เขียน/อธิบายถึงสภาพปัญหา/อุปสรรคได้ชัดเจนและลงรายละเอียดได้	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	2.4 เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและปรับแต่งความรู้ได้อย่างดี	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	2.5 จำแนกแยกแยะหรือจัดหมวดหมู่สภาพปัญหาได้	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	2.6 จัดลำดับความสำคัญของสภาพปัญหาที่พบได้	1	0	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
	2.7 มีการคิดวิเคราะห์ ปรับแต่งความเข้าใจของตนเอง มีระเบียบความคิดในการหาแนวทางแก้ไขปัญหา	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

รายการประเมิน	ผลการใช้รูปแบบ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
	2.8 วางแผนลงมือแก้ปัญหาได้ชัดเจนมีการนำเสนอทางเลือกในการแก้ไข ปัญหาโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	2.9 บูรณาการความรู้หรือศาสตร์สาขาอื่นๆ เพื่อช่วยแก้ปัญหาได้อย่าง เหมาะสม	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	2.10 หาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาได้ เหมาะสม	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	รวม						117	23.4	
	เฉลี่ย						4.68	0.94	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 16 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายของความเหมาะสมของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบและด้านคุณลักษณะของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5			
1. ชื่อแบบสอบถามเหมาะสมกับจุดประสงค์ของการวิจัย	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. ชื่อคำถามเหมาะสมกับหัวข้อเรื่องของหลักสูตรอบรม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. ชื่อคำถามเหมาะสมกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาครู	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
4. ชื่อคำถามเหมาะสมกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านคุณลักษณะของนักศึกษาครูนักคิดเชิงระบบ	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
5. ชื่อคำถามเหมาะสมกับขั้นตอนแต่ละขั้นของรูปแบบ	5	5	5	4	4	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
6. ชื่อคำถามเหมาะสมกับลักษณะกิจกรรมของรูปแบบ	5	5	5	5	4	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
7. ชื่อคำถามเหมาะสมกับคุณลักษณะของผู้อบรม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
8. แบบสอบถามเรียงลำดับชื่อคำถามได้เหมาะสม	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
9. ชื่อคำถามไม่คลุมเครือชัดเจนตรงประเด็น	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
10. ชื่อคำถามอ่านเข้าใจง่าย ใช้ระดับ	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสม

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5			
ภาษาเหมาะสม								มากที่สุด
11. แบบสอบถามมีความเหมาะสม ต่อการนำไปใช้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม มากที่สุด
12. ความเหมาะสมของแบบสอบถาม ในภาพรวม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสม มากที่สุด
รวม						58.2	3.35	
เฉลี่ย						4.85	0.28	เหมาะสม มากที่สุด



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็น
ของนักศึกษาด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์และศึกษาศาสตร์
และด้านคุณลักษณะของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์และศึกษาศาสตร์

ผลการเรียนรู้	ค่าความเชื่อมั่น (r)
1. ด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์	0.806
2. ด้านคุณลักษณะของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์และศึกษาศาสตร์	0.716

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.877



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 18 แสดงความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ด้านสมรรถนะการเรียนรู้และด้านคุณลักษณะของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ด้านสมรรถนะการเรียนรู้

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านสมรรถนะการเรียนรู้ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์			
1.1 มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาการคิดเชิงระบบด้วยขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ (POEIE Model)	4.50	0.51	มาก
1.2 ส่งเสริมให้มีกรอบการทำงานที่มองแบบแผนเป็นองค์รวมได้ชัดเจนขึ้น	4.54	0.51	มากที่สุด
1.3 ส่งเสริมให้มีการวางแผนในการทำงานอย่างสมเหตุสมผล	4.63	0.49	มากที่สุด
1.4 ส่งเสริมให้เห็นความสัมพันธ์และคิดเชื่อมโยงองค์ประกอบย่อยๆขององค์รวมได้	4.58	0.50	มากที่สุด
1.5 ส่งเสริมให้พยายามใช้กระบวนการคิดเพื่อให้ประสบความสำเร็จตามความมุ่งหมายตามลำดับขั้นตอนที่วางแผนไว้	4.79	0.41	มากที่สุด
1.6 ส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางานของตนเองอยู่เสมอ	4.75	0.44	มากที่สุด
1.7 ส่งเสริมให้สามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์วิชาอื่นได้เป็นอย่างดี	4.50	0.51	มาก

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1.8 ส่งเสริมให้วิธีการแก้ปัญหาที่ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์	4.46	0.51	มาก
1.9 ส่งเสริมให้สามารถแก้ปัญหาในทางที่เป็นไปได้ได้มีประสิทธิภาพ	4.63	0.49	มากที่สุด
1.10 ส่งเสริมให้มีการพัฒนางานของตนด้วยวิถีทางหรือวิธีการที่มีคุณภาพมากขึ้นเรื่อยๆ ได้	4.58	0.50	มากที่สุด
1.11 ส่งเสริมให้มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบที่ชัดเจน	4.88	0.34	มากที่สุด
1.12 ส่งเสริมให้มีการแก้ปัญหาเองได้อย่างเป็นระบบที่ชัดเจน	4.83	0.38	มากที่สุด
1.13 ส่งเสริมให้พัฒนาพฤติกรรมความเป็นครูให้เหมาะสมมากขึ้น	4.54	0.51	มากที่สุด
1.14 ส่งเสริมให้สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น	4.58	0.50	มากที่สุด
1.15 ส่งเสริมให้พัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมดียิ่งขึ้น	4.63	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.63	0.47	มากที่สุด
2. คุณลักษณะของนักศึกษาครุศึกษาคิดเชิงระบบ			
2.1 มีความช่างสังเกตในภาพรวมเพื่อเก็บรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ	4.83	0.38	มากที่สุด
2.2 ระบุสภาพปัญหา/อุปสรรคที่พบได้อย่างชัดเจน	4.79	0.41	มากที่สุด

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
2.4 เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและปรับแต่งความรู้ได้อย่างดี	4.63	0.49	มากที่สุด
2.5 จำแนกแยกแยะหรือจัดหมวดหมู่สภาพปัญหาได้	4.75	0.44	มากที่สุด
2.6 จัดลำดับความสำคัญของสภาพปัญหาที่พบได้	4.67	0.48	มากที่สุด
2.7 มีการคิดวิเคราะห์ ปรับแต่งความเข้าใจของตนเองมีระเบียบความคิดในการหาแนวทางแก้ไข ปัญหา	4.71	0.46	มากที่สุด
2.8 วางแผนลงมือแก้ปัญหาคิดชัดเจนมีการนำเสนอทางเลือกในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการที่ หลากหลาย	4.58	0.50	มากที่สุด
2.9 บูรณาการความรู้หรือศาสตร์สาขาอื่นๆ เพื่อช่วยแก้ปัญหได้อย่างเหมาะสม	4.38	0.49	มาก
2.10 หาข้อสรุปมาเป็นเกณฑ์ช่วยในการตัดสินใจหรือคิดแก้ปัญหาคิดได้เหมาะสม	4.67	0.48	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.67	0.46	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 19 แสดงผลการทดสอบคะแนนด้านการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครูก่อนและหลังเรียนรู้ โดยเทคนิคทางสถิติ t – test (t – test Dependent)

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 pre	22.18	28	2.932	.554
post	36.71	28	9.233	1.745

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 pre & post	28	.742	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pre - post	-14.536	7.326	1.384	-17.376	-11.695	-10.499	27	.000

ตารางภาคผนวกที่ 20 แสดงผลการวิเคราะห์ค่ารวม ค่าดัชนีความสอดคล้อง และการแปลความหมายของค่าความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์
ครูที่เลี้ยงดูด้านความคิดเห็นต่อการคิดเชิงระบบในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษา

รายการประเมิน	ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
1. ขั้นกระตุ้นปมการคิด นำเสนอประเด็นปัญหาที่พบ (ส่งเสริมคุณลักษณะช่างสังเกต)	ข้อที่ 1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	ข้อที่ 2	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
2. ขั้นจัดระเบียบความคิด จำแนกแยกแยะสภาพปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะมีเหตุผล)	ข้อที่ 3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	ข้อที่ 4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3. ขั้นเสริมพลังการคิด เลือกวิธีการและปฏิบัติการแก้ปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะมีระเบียบความคิด)	ข้อที่ 5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	ข้อที่ 6	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4. ขั้นเสริมเพิ่มพลังการคิด สะท้อนข้อมูลผลของการคิด (ส่งเสริมคุณลักษณะมีความคิดเชิงบูรณาการ)	ข้อที่ 7	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	ข้อที่ 8	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
5. ขั้นตกผลึกการคิด เป็นการประเมินผลการคิดของตนเอง และการประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ (ส่งเสริมคุณลักษณะมีความใฝ่คิด)	ข้อที่ 9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	ข้อที่ 10	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง

รายการประเมิน	ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
รวม						46	9.20		
เฉลี่ย						4.60	0.92	สอดคล้อง	



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

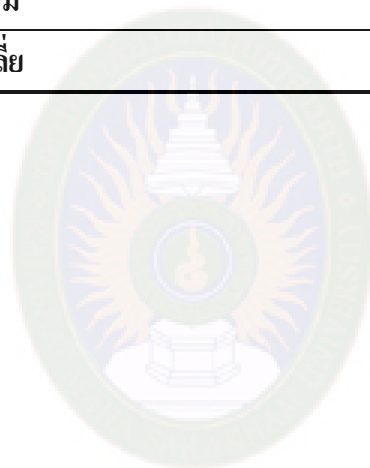
ตารางภาคผนวกที่ 21 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ
การแปลความหมายของความเหมาะสมของสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยงด้าน
ความคิดเห็นต่อการคิดเชิงระบบในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษา

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5			
1. แบบสัมภาษณ์มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. รูปแบบของแบบสัมภาษณ์	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. ข้อคำถามเหมาะสมกับหัวข้อเรื่อง ของหลักสูตรอบรม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4. ข้อคำถามเหมาะสมกับการให้ ข้อมูลในแต่ละขั้นตอนรูปแบบ	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
5. ข้อคำถามเหมาะสมกับลักษณะของ ผู้ให้ข้อมูล	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
6. ข้อคำถามมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
7. ข้อคำถามตรงประเด็นตามการวัด	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
8. ข้อคำถามจัดเรียงลำดับได้ เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
9. การใช้ระบบภาษาของข้อคำถาม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
10. ความเหมาะสมของแบบทดสอบ ในภาพรวม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม						49.20	1.45	
เฉลี่ย						4.92	0.15	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 22 แสดงผลการวิเคราะห์ค่ารวม ค่าดัชนีความสอดคล้อง และการแปลความหมายของแบบสัมภาษณ์นักศึกษาครูด้านความคิดเห็นต่อการคิดเชิงระบบในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง

รายการประเมิน	ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
1. ขั้นกระตุ้นปมการคิด นำเสนอประเด็นปัญหาที่พบ (ส่งเสริมคุณลักษณะช่างสังเกต)	ข้อที่ 1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	ข้อที่ 2	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
2. ขั้นจัดระเบียบความคิด จำแนกแยกแยะสภาพปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะมีเหตุผล)	ข้อที่ 3	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	ข้อที่ 4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3. ขั้นเสริมพลังการคิด เลือกวิธีการและปฏิบัติการ แก้ปัญหา (ส่งเสริมคุณลักษณะมีระเบียบความคิด)	ข้อที่ 5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	ข้อที่ 6	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	ข้อที่ 7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4. ขั้นเสริมเพิ่มพลังการคิด สะท้อนข้อมูลผลของการคิด (ส่งเสริมคุณลักษณะมีความคิดเชิงบูรณาการ)	ข้อที่ 8	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	ข้อที่ 9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5. ขั้นตกผลึกการคิด เป็นการประเมินผลการคิดของ ตนเองและการประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ	ข้อที่ 10	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง


รายการประเมิน	ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	IOC	ความหมาย
		1	2	3	4	5			
รวม						47.00	9.40		
เฉลี่ย						4.70	0.94	สอดคล้อง	



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 23 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ การแปลความหมายของความเหมาะสมของสัมภาษณ์นักศึกษาครู ด้านความคิดเห็นต่อการคิดเชิงระบบในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5			
1. แบบสัมภาษณ์มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2. รูปแบบของแบบสัมภาษณ์	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. ข้อคำถามเหมาะสมกับหัวข้อเรื่องของหลักสูตรอบรม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4. ข้อคำถามเหมาะสมกับการให้ข้อมูลในแต่ละขั้นตอนรูปแบบ	5	4	5	4	5	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
5. ข้อคำถามเหมาะสมกับลักษณะของผู้ให้ข้อมูล	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
6. ข้อคำถามมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
7. ข้อคำถามตรงประเด็นตามการวัด	5	4	5	5	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
8. ข้อคำถามจัดเรียงลำดับได้เหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
9. การใช้ระบบภาษาของข้อคำถาม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
10. ความเหมาะสมของแบบทดสอบในภาพรวม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม						49.00	1.90	
เฉลี่ย						4.90	0.19	เหมาะสมมากที่สุด



ภาคผนวก ง

หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐
 ที่ บว.๐๕๒๕/๒๕๕๖ วันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๖
 เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ขณบดีคณะครุศาสตร์

ด้วย นางสารนุกรม เพชรภักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๑๑๑๑๑๒๑๐๓ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน ฐานสมทบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงระบบของนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม”

บันทึกวิทยาสัน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, ผู้บริหารสถานศึกษา, หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้, ครูพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
 ขณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศร ๐๕๕๐.๐๔/๑๕๕๕

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๕๕๐๐๑

๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ศส.ดร. นิราศ จันทร์จิตร

ข้าพเจ้า นางสาวบุษกร เกษมศักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๓๓๒๒๑๐๓ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษาของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทำเรื่องทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงระบบของนักศึกษาวิชาศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม"

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการใช้วัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

ทั้งเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
 ขอขอบพระคุณ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นีราศ จันทร์จิตร)
คณาจารย์บัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๕๓๖๒-๕๕๓๘



บันทึกข้อความ

ท่านราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๐๕๒๔.๖๕๕๖

วันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือนักวิจัย

เรียน ผศ.ดร. สมาน เอกพันธ์

ด้วย นางสาวเพชร เพชรศักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๑๑๓๒๑๑๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงระบบของนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม"

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
 จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือของท่านด้วยดี ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาริงศักดิ์ ไพรวรรณ)
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๐๕๒๔/๒๕๕๖

วันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง เวียดนามเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ. ดร. สุรกานต์ จันทาร

ด้วย นางสาวบุษกร เขจรศักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๑๑๒๑๐๓ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทำส่งทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงระบบของนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม”

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องสำเนาเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวิเคราะห์ประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
 จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กวีวงศ์ ไพพรรณา)
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว.๐๕๒๔.๒๕๕๖

วันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง เติมนิเทศเป็นผู้ใช้ชาวเขตรวมพลเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร. ประสพสุข ฤทธิเดช

ด้วย นางสาวบุษกร เกษรภักดิ์ รหัสประจำตัว ๕๒๔๓๑๒๑๐๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาหลักสูตรและการจัดการสอน รูปแบบการศึกษานอกระบบราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงระบบของนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม”

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับทราบร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไชยวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว.๐๕๒๔/๒๕๕๖

วันที่ ๒๖ พฤษภาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ยื่นขออนุญาตเป็นผู้ช่วยฯตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ.ดร. ชวิญ ขุขระเคื่อง

ด้วย นางสาวบุษกร เขจรวงศ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๓๑๓๒๑๐๓ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาหลักสูตรและการศึกษานิตยสาร แผนกศึกษานิตยสารราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงระบบของนักศึกษาวิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม”

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องสำเนาเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 ซึ่งเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
 ขอขอบคุณ ณ โอกาสนี้
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณาบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ภาคผนวก จ

ภาพกิจกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพที่ 1 การเก็บข้อมูลสภาพปัจจุบัน ความต้องการ และความคาดหวังของการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบสำหรับนักศึกษาคู โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็น และการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกับผู้บริหารสถานศึกษาและครูพี่เลี้ยง



ภาพที่ 2 บรรยายการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ



ภาพที่ 3 บรรยากาศการเข้ากลุ่มระดมสมองปฏิบัติกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ



ภาพที่ 4 บรรยายการนำเสนอผลงานของกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและสรุปการเรียนรู้จากรูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ



ภาพที่ 5 บรรยากาศการติดตามผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ
โดยการสังเกตการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน



ภาพที่ 6 บรรยากาศการติดตามผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบโดยการสังเกตการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน (ต่อ)



ภาพที่ 7 บรรยากาศการติดตามผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ
โดยการสัมภาษณ์ครูพี่เลี้ยง



ภาพที่ 8 บรรยากาศการติดตามผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบโดยการสัมภาษณ์นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู





ภาคผนวก ฉ

ผลงานนักเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอย่างผลงานนักศึกษาจากการบันทึกการเรียนรู้ (ต่อ)

5. ชั้นประเมินผลการคิด (Evaluation of thinking) เป็นการประเมินผลการคิดของตนเองเพื่อประยุกต์ใช้ให้เกิดผลสำเร็จ (ส่งเสริมคุณลักษณะมีความใฝ่คิด)

ปัญหา

หัดเขียนบทกวีในกา
ไร้อุปกรณ์และเครื่องมือ
ต่างๆในเขตปฏิวัติภาค
กลาง

สาเหตุ

- หักเรียน ยังไม่ค่อยเคยกับอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆในเขตปฏิวัติภาค
- หักเรียนเครื่องมือปฏิวัติจริงน้อย
- อุปกรณ์เครื่องมือในโรงเรือน สิ่งที่ทำ ทำให้หัดเขียนไม่สามารถฝึกการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในเขตปฏิวัติภาคได้อย่างจริงจัง

แนวทาง
การแก้ปัญหา

ครูผู้สอนควรพยายามหาหัดเขียน
ให้เขียนฝึกปฏิวัติภาคทั่วทั้งหอ
สภาทดลองให้หัดเขียนได้เครื่องมือ
ปฏิวัติจริงไว้เก็บไว้เพื่อขยายให้หัด
เขียนได้ขยายมากขึ้น แต่ไม่ได้เครื่องมือ
ปฏิวัติ ขาดหัดเขียนได้ฝึกปฏิวัติ
การบอช ก็เกิดความชำนาญ

ทฤษฎี
รองรับ

การเขียนขึ้นตามทฤษฎีของบรูม ในด้านทักษะ
มีลักษณะเป็นปกติ การเขียนที่บ่งชี้ความสามารถ
ในการปฏิวัติทั่วทั้งหอ คล่องแคล่ว ๒๒ คล่อง
ชำนาญชำนาญ ซึ่งแสดงออกมาได้โดยรวดเร็ว
โดยใช้เวลาและคุณภาพของงานให้ตรงกับระดับ
ของทักษะ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

หัดเขียนมีทักษะในการใช้อุปกรณ์
และเครื่องมือต่างๆในเขตปฏิวัติภาค
ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทุกตัว
และแม่นยำ