

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ซึ่งเป็นกฎหมายสูงสุดของประเทศไทยได้วางหลักการสำคัญเกี่ยวกับการศึกษาของชาติไทย เพื่อรับรองและคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพในการศึกษาไว้ในหมวด 3 ส่วนที่ 8 มาตรา 49 ว่า “บุคคลย่อมมีสิทธิเสนอ กันในการรับ การศึกษาไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐจะต้องจัดให้อายุห้าปีและมีคุณภาพ โดยไม่เกินค่าใช้จ่าย ผู้ยากไร้ ผู้พิการหรือทุพพลภาพ หรือผู้อยู่ในสภาพทางการลำบาก ต้องได้รับสิทธิตามวรรคหนึ่ง และการสนับสนุนจากรัฐเพื่อให้ได้รับการศึกษาโดยทัศนีย์กับบุคคลอื่น การจัดการศึกษา อบรมขององค์กรวิชาชีพหรือเอกชน การศึกษาทางเลือกของประชาชน การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ย่อมได้รับความคุ้มครองและส่งเสริมที่เหมาะสมจากรัฐ” (ราชกิจจานุเบกษา 2550 : 1) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ.2555-2559 ได้กำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศโดยยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา จึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยสู่สังคมคุณภาพ สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลง ของสังคมโลก มีการเรียนรู้ มีทักษะและค่านิยมที่ดี ที่ส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาคนคุณภาพ รวมถึงการเรียนรู้ที่ส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาคนคุณภาพ ให้กับคนที่มี การเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต (ราชกิจจานุเบกษา 2554 : 2-14) นอกจากนี้ พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ.2545 และ แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 ได้กำหนดให้การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญของงานของบุคคล และสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึกอบรม การสืบสานวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคมแห่ง การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุน ให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการศึกษาต้อง เป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ ศักดิ์ศรี ภูมิธรรม นิริยะธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข (ราชกิจจานุเบกษา 2553 : 1) รวมทั้งแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552-2559) ยังได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาคนไว้ในวัตถุประสงค์ข้อ 1 即ความสำคัญว่า “เพื่อ พัฒนาคนอย่างรอบด้านและสมดุลเพื่อเป็นฐานหลักของการพัฒนา” โดยได้กำหนดนโยบาย

และการอนุรักษ์ในทุกระดับทุกประเภทการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีสมรรถนะทั้งด้านการอ่าน การเขียน ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ การคิดคำนวณ คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีนิสัย ใฝ่เรียนรู้ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง แสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิต (สำนักเลขานุการสภาพการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 : 17-18)

การคิด เป็นกระบวนการทำงานของสมอง ที่ถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ และใช้พิจารณาวิเคราะห์สิ่งที่ดีและไม่ดี นักการศึกษาหลายท่าน ได้พูดถึงความสำคัญเกี่ยวกับ ความสามารถในการคิด ไว้ว่า “กระบวนการเรียนรู้ทุกระดับต้องมุ่งเน้นไปที่การฝึกให้นักเรียน ได้หัดคิดวิเคราะห์” (วิชัย ตันศิริ. 2539 : 121-123), “การถ่ายทอดเนื้อหาในห้องเรียนและห้องจำ จากคำรามเป็นส่วนใหญ่ทำให้ผู้เรียนขาดประสมการณ์ ขาดการคิดวิจารณญาณ ขาดการนำ ประสบการณ์มาสังเคราะห์ให้ปัญญาสูงขึ้น” (ประเวศ วงศ์. 2537 : 20-24), “กระบวนการเรียนรู้ที่ดีและไม่ดีเข้ามา กระบวนการเรียนการสอนจึงต้องช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความคิด ได้นำสิ่งที่ดีและไม่ดีเข้ามา กระบวนการเรียนการสอนจึงต้องช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความคิด เป็น คิดชอบ และเรียนรู้วิธีปรับตัวเอง” (สิบปันนท์ เกตุทัต. 2543 : 1-2), “กระบวนการเรียนรู้ ควรมุ่งให้ผู้เรียน ได้สัมผัสและสัมพันธ์กับธรรมชาติ ได้เผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา ได้ฝึก ทักษะการคิด และการปฏิบัติงานสามารถแก้ปัญหานั้น ได้” (สุวน ออมริวัฒน์. 2542 : 187-188) ดังนั้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงถือว่าเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาศักยภาพสมองคน ไทยยุคใหม่ให้สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้ การคิดอย่างมี วิจารณญาณถือเป็นทักษะการคิดที่จำเป็นต้องพัฒนาตั้งแต่ก่อนที่จะเข้าเรียนมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งท้องพัฒนาตั้งแต่วัยเด็กและให้คุณจนถึงระดับมหาวิทยาลัยยิ่งในวัยเด็ก ได้มากเท่าไรยิ่งเป็นผลดีมากเท่าไร เพราะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำเป็นจะต้องมีการ เด็กมากเท่าไรยิ่งเป็นผลดีมากเท่าไร เพราะการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำเป็นจะต้องมีการ สะสมประสบการณ์ที่จะเด็กที่จะน้อย ไม่ใช่เด็กที่ในระยะเวลาอันสั้น (ศันสนีย์ กัตรคุปต์ และอุษยา ชูชาติ. 2544 : 7)

การจัดการเรียนการสอนควรผสมผสานสาระความรู้ต่างๆ อย่าง ได้สัดส่วนสมคลุกัน รวมทั้งปูกอกฝักดูแลรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา(กระทรวง ศึกษาธิการ. 2542 : 5-13) การจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงได้มุ่งเน้นการสร้างคนให้เป็นคนดีเพื่อ พัฒนาสังคมให้มีความสุข สถานศึกษามีบทบาทอย่างยิ่งในการชี้นำให้ผู้เรียนเห็นถูกต้องใน สังคม ดังนั้น สถานศึกษาจึงควรเป็นแหล่งปูกอกฝักดูแลรรม จริยธรรมโดยการบูรณาการเพื่อให้ สอดคล้องกับหลักการที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว และได้ กำหนดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไว้ในมาตรา 24 (2)

“ให้ครูผู้สอนฝึกหัด吉祥กระบวนการคิด การจัดการ การเผยแพร่สถานการณ์และการประยุกต์ ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการฝึกซ้อมย่างต่อเนื่อง(5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพเวลล์ลอม สื่อการเรียน และอำนวย ความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอนรู้ทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่ง ของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยากรประเภทต่างๆ (สำนักงานปฐฐุปการศึกษา. 2544 : 36-37) และสอดคล้องกับ พระราชดำรัสที่ว่า “การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญยิ่งใหญ่ เพราะเป็นปัจจัยที่ให้เกิดความคล่อง ความสามารถและความเจริญก้าวหน้าแก่มวลมนุษย์” (สำนักราชเลขานุการ. 2527 : 160)

การสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด เป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของการจัด การศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ซึ่งกำหนดไว้ว่า “การจัดการศึกษา มุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด...สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึก ทักษะกระบวนการคิด ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ปรับ วิธีคิด มีทักษะการคิดการสร้างปัญญา” หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กำหนดไว้ ในสมรรถนะนักเรียน 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี โดยเฉพาะความ สามารถในการคิดเป็นความสามารถที่นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ หรือการสนับสนุนให้การตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคม ได้อย่างเหมาะสม เพราะความคิด อย่างมีจุดหมายช่วยให้ผู้เรียนตัดสินใจหรือแก้ปัญหาได้อย่างมีคุณภาพ และเป็นเครื่องมือ สำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะในยุคที่โลกกำลังเริ่มก้าวหน้า สภาพสังคมและ เศรษฐกิจเปลี่ยนไป เป็นสังคมแห่งการพัฒนาข่าวสารข้อมูล ความสามารถในการคิดส่งเสริม และพัฒนาให้เกิดขึ้น ได้ด้วยการฝึกฝนภายในสถานการณ์ที่เหมาะสม โดยเริ่มจากความสามารถ พื้นฐานในการคิดที่เรียกว่า “ทักษะการคิด” แล้วเพิ่มความซับซ้อนขึ้น โดยการฝึกทักษะการคิด และกระบวนการคิดตามลำดับ (นิกม ปีyan โนชา. 2547 : 9) แต่ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้เพื่อ พัฒนาทักษะการคิดของเด็กยังทำได้น้อยมากดังนั้น การออกแบบการเรียนรู้หรือการออกแบบ โปรแกรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถ จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะแนวคิดใน การออกแบบ โปรแกรมการเรียนการสอน คือ การพัฒนาผู้เรียนต้องทำให้เกิดพัฒนา (ความอยา ก รู้และอยากรู้) ซึ่งเป็นจุดสำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ (สุเทพ งามเจริญ. 2547 : 42) ทิศนา แขนมณีและคณะ (2544 : 103) ได้ศึกษาสาระเกี่ยวกับการคิดของเด็กและเยาวชน ไทยว่ามี

5 องค์ประกอบ คือ 1) ข้อมูลหรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด (Contents for Thinking) 2) คุณสมบัติที่เอื้ออำนวยในการคิด (Disposition for Thinking) 3) ทักษะการคิด (Thinking Skill) 4) กระบวนการคิด (Thinking Process) 5) การควบคุมและการประเมินการคิดของตน (Met Cognition) นอกจากนั้น คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2541 : 62) ได้สรุปแนวทางเพื่อพัฒนาการคิดของเด็กไว้ 3 แนวทางคือ 1) การสอนเพื่อให้คิด (Teaching for Thinking) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีการเตรียมหรือปรับเปลี่ยนเพื่อเพิ่มความสามารถในการคิดของเด็ก 2) การสอนคิด (Teaching of Thinking) เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการทางสมองที่นำไปใช้ในการคิด 3) การสอนเกี่ยวกับการคิด (Teaching about Thinking) เป็นการสอนที่ใช้ทักษะการคิดเป็นเนื้อหาสาระการสอนโดยช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจกระบวนการคิดของตนเพื่อให้เกิดทักษะการคิด ตลอดจนสามารถควบคุมและตรวจสอบการคิดของตนเอง ได้ การคิดมีหลายรูปแบบ เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา การคิดเชิงอนาคต การคิดเชิงบูรพากร การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงมุ่งมั่น ในทัศน์ การจัดการเรียนการสอนคิดสำหรับเด็ก ครุภารกิจดำเนินถึงการกระตุ้นให้เด็กคิดด้วยคำถามปลายเปิดและคืนหากำตอบ ให้วาลาดีกมากเพียงพอเพื่อปฏิบัติการคิดโดยสามารถอสัมผัสและค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ครุภารกิจเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการคิด (กุญญา ตันติพลาชีวะ. 2545 : 39) นิพนธ์ ต้นฉบับ (2554 : <http://www.moe.go.th/10/7/2544> ถ้าไม่ใช่ 10 กรกฏาคม 2554) ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า “ต้องมุ่งเน้นการพัฒนาค้านผู้เรียนเป็นหลัก โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างสร้างสรรค์” ซึ่งข้อเสนอแนะดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า นักเรียนจะต้องมีกระบวนการคิดที่ดี ที่สำคัญที่สุดคือ การคิดเป็นปัญหาในประเทศไทยที่กำลังประสบปัญหานี้ในการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมาก และเป็นปัญหามากที่จะต้องเร่งแก้ไขเป็นการด่วนและเป็นอันดับแรก สาเหตุที่เกิดปัญหานี้คือ ความต้องการที่จะให้เด็กคิดอย่างมีคุณภาพ แต่เด็กไทยมีความต้องการที่จะได้รับความสนับสนุนและคำแนะนำอย่างต่อเนื่องมาก ไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนากระบวนการคิด เพราะกระบวนการเรียนรู้ยังเน้นการให้ความรู้แบบครุภารกิจเป็นคัวยการให้ห้องจำ มากกว่าบุ่นเนินให้คิด มุ่งต่ำยอดเนื้อหาจากตัวเรียนมากกว่าการเรียนรู้จากสภาพจริง ดังนั้นสิ่งสำคัญที่สุดคือต้องแก้ปัญหาที่ตัวครุภารกิจต้องจัดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมและพัฒนากระบวนการคิดให้กับนักเรียน ตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สุมน ออมริวัฒน์. 2541 : 4-5) จากการประเมินคุณภาพ ภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ได้สรุปผลการประเมินคุณภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า ภาพรวมระดับประเทศมาตรฐานที่มี

ผลการประเมินไม่ได้มาตรฐาน คือ มาตรฐานที่ 4 “ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตรตรองและมีวิสัยทัศน์” และ มาตรฐานที่ 9 “ครูฯ คาดความสามารถในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ” (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) 2551 : 11) นอกจากนี้ กลุ่มพัฒนา ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ยังได้สรุปผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบ สอง (พ.ศ.2549-2553) จากข้อมูลของ สมศ. ไว้ว่า มาตรฐานที่นักเรียนและครูไม่ผ่านเกณฑ์ มาตรฐานมากที่สุด 2 มาตรฐาน คือ มาตรฐานด้านผู้เรียน ได้แก่ มาตรฐานที่ 4 มาตรฐานด้าน ครูผู้สอน ได้แก่ มาตรฐานที่ 9 และสถานศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุด คือ โรงเรียน ประมาณศึกษาขนาดเล็กในระดับปฐมวัย คิดเป็นร้อยละ 23.98 จำนวน 3,302 โรงเรียน ในจำนวนทั้งหมด 13,770 โรงเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน คิดเป็นร้อยละ 24.27 จำนวน 3,506 โรงเรียน ในจำนวนทั้งหมด 14,446 โรงเรียน (สำนักทดสอบทางการศึกษา. 2552 : 4-10)

จากผลการประเมินดังกล่าวจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ เกิด ทักษะในการสอนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อนำไปใช้จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษางานวิจัยที่มีผู้พัฒนา รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับต่างๆ เช่น กลุ่มที่ทำการ รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูผู้สอน ได้แก่ สิทธิพล อาชอนทร์ (2550 : 105-139) ได้ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาทักษะการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครู วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา จากการวิจัยพบว่าครูที่ได้รับการพัฒนามีระดับคะแนนสูงกว่า ก่อนได้รับการพัฒนา ครูสามารถจัดทำแผนการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ใน ระดับคุณภาพดีมาก จำนวน 29 คน และระดับดีระดับดี จำนวน 21 คน นอกจากนี้ครูยังมีเขต คิดที่ดีต่อการนำความรู้ไปใช้ในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดให้กับผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด Wolfskill (1986 : 50-70) ได้ศึกษาวิธีสอนของครูประวัติศาสตร์ทั้งในวิทยาลัยเอกชนและ รัฐบาลจำนวน 21 แห่ง พบว่า การสอนในระดับมหาวิทยาลัยเป็นการสอนที่เน้นผู้สอนเป็น สำคัญ กิจกรรมการสอนที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีเพียงร้อยละ 1.1 นอกจากนี้ Cave (1993 : 278-300) ได้ศึกษาพฤติกรรมและคุณลักษณะของครูที่มีผลต่อการคิดอย่างนี้ วิจารณญาณของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า ครูที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงจะสอนนักเรียน ด้วยวิธีการสอนแบบต่างๆ เปลี่ยนแปลงกิจกรรมการเรียนการสอนให้หลากหลาย สอนทักษะ การคิดระดับสูง ขัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการนำเสนอประยุกต์ใช้ ส่วนครูที่ได้รับการ

ประเมินว่ามีการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อจะสอนโดยมีครูเป็นศูนย์กลาง ใช้เวลาส่วนใหญ่ สอนวิธีการใช้คอมพิวเตอร์ มองงานให้นักเรียนทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล ครูเป็นผู้วางแผน กฎระเบียบ ในห้องเรียนและขึดตำราเป็นหลัก และกลุ่มที่ทำการพัฒนาทักษะการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ได้แก่ สมชาย รัตนทองคำ (2545 : 3-5) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาฐานรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษา ภายภาคบ่ายด้วยศึกษาข้อมูลจากอาจารย์และนักศึกษาและเทคโนโลยีการแพทย์แล้วพบว่า ลักษณะการเรียนการสอนผู้เรียนมักมุ่งเน้นไปที่เนื้อหาวิชานากกว่ากระบวนการ เมื่อหัวขามีมากเวลาเรียนไม่พอ นักศึกษามักสนใจเนื้อหามากกว่าคิดตามที่อาจารย์สอนและผู้เรียนมักให้ความสนใจกับการสอนมากกว่าการเรียนรู้ในห้องเรียน จึงทำการพัฒนาฐานรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีเป้าหมายให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด สรุปกล่อง กับ นฤมล ศรีพันธุ์ (2546 : 1-5) ได้ทำการพัฒนาฐานรูปแบบการสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางคหกรรมศาสตร์ เนื่องจากพบว่า ในห้องเรียนของผู้สอน วิจารณญาณสำหรับครุศึกษาทางคหกรรมศาสตร์ ที่มาจากพบว่า ในห้องเรียนของผู้สอน คหกรรมศาสตร์เห็นว่านิสิต นักศึกษาทางคหกรรมศาสตร์สังกัดมหาวิทยาลัยขาดทักษะ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และงานวิจัยเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในอดีต เป็นการศึกษาข้อมูลในภาพรวมขาดการอธิบายสภาพการณ์ของกลไกการเปลี่ยนทักษะการคิด ในบริบท การจัดการศึกษาด้านคหกรรมศาสตร์ของไทย ยังไม่มีการวิจัยที่พัฒนาทักษะการคิดที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์การปรับใช้ และธีรารัตน์ สามานพันธุ์ (2549 : 1-5) ได้พัฒนาฐานรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายให้เกิดการพัฒนาความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สูงขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ความเข้าใจในการฝึกทักษะให้กับผู้เรียนได้ มีพื้นฐาน กีดขวาง และมีความสามารถในการคิดคิดวิเคราะห์ คิด ได้ตรง คิดอย่างรอบคอบ คิดอย่างมีวิจารณญาณ ตั้งแต่เยาววัย จึงได้ทำการวิจัยในเรื่องนี้ เพื่อหารูปแบบการพัฒนาครูด้านทักษะการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ ให้ครูได้ฝึกทักษะการคิด ซึ่งจะทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจขั้นตอนกระบวนการคิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเชื่อว่าจะเป็นวิธีที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครู ประดิษฐ์ศึกษาให้มีความเข้าใจในสาระการเรียนรู้อย่างชัดเจน และมีจดหมายที่ดีต่อการนำวิธีการ

พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้จัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้เกิดขึ้นกับนักเรียนทั้งประถมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

## คำศัพท์สำคัญ

1. รูปแบบการพัฒนาระบวนการสอน
2. การสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

## คำถามวิจัย

1. องค์ประกอบของกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูประถมศึกษามีอะไรบ้าง

2. รูปแบบการพัฒนาครูด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณโรงเรียนประถมศึกษานาดเล็กสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ควรเป็นอย่างไร

3. ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาครูด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณโรงเรียนประถมศึกษานาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 เป็นอย่างไร

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณของครูประถมศึกษาโรงเรียนนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1  
 2. เพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับครูประถมศึกษาโรงเรียนนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม

เขต 1

3. เพื่อประเมินรูปแบบการพัฒนาครูด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณโรงเรียนประถมศึกษานาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1

## ตัวแปรที่ทำการศึกษา

1. รูปแบบการพัฒนาระบวนการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาครุศิลป์ด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ

โรงเรียนประถมศึกษานาดเล็ก

### ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาและขั้นตอนในการวิจัยดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณของครุประถมศึกษาโรงเรียน ขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานاحาสารคาม

เขต 1

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครุวิชาการระดับปฐมวัย และระดับประถมศึกษา ที่ทำการสอนในโรงเรียนขนาดเล็กในเขตอำเภอเมือง จำนวน 18 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

1.2 ระยะที่ 2 สร้างรูปแบบการพัฒนาครุศิลป์ด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ โรงเรียนประถมศึกษานาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานاحาสารคาม เป้าหมาย 1

กลุ่มตัวอย่างและผู้ทรงคุณวุฒิ

1. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นบุคลากรที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา ขนาดเล็ก ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน จำนวน 9 คน ครุผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1-6 จำนวน 9 คน ผู้บริหาร โรงเรียนขนาดเล็กดีเด่น จำนวน 3 คน ครุดีเด่น จำนวน 3 คน ครุวิชาการกลุ่มสาระ จำนวน 3 คน และ ศึกษานิเทศก์ จำนวน 3 คน รวม 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

2. ผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัยครั้งนี้ เป็นบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาครุศิลป์ด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ รวม 9 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

1.3 ระยะที่ 3 ประเมินรูปแบบการพัฒนาครุศ้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิชาณญาณ โรงเรียนประถมศึกษานาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ครุศ้านโรงเรียนนาดเล็กที่ทำการสอนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาเก็บลากพัฒนาจำนวน 9 โรงเรียน โรงเรียนละ 2 คน รวม 18 คน ได้มามโดยการเลือกแบบเจาะจง

## 2. ขอบเขตเนื้อหา

ผู้วิจัยทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนคิดอย่างมีวิชาณญาณ ดังนี้

2.1 องค์ประกอบของกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิชาณญาณ ประกอบด้วย ความสามารถ 6 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณา ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การสรุปอ้างอิง และการตัดสินใจ

2.2 กระบวนการคิดอย่างมีวิชาณญาณประกอบด้วยขั้นตอนการคิด 6 ขั้นตอน ได้แก่ การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การสรุปอ้างอิง และการตัดสินใจ

2.3 ขั้นตอนการสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิชาณญาณประกอบด้วยขั้นตอน การสอน 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเสนอสถานการณ์ ขั้นฝึกกระบวนการคิด และขั้นประเมิน กระบวนการคิด

## 3. ระยะเวลาที่ทำการศึกษา

3.1 ระยะเวลาวิจัยในระยะที่ 1 ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง เดือน กุมภาพันธ์ 2555

3.2 ระยะเวลาวิจัยในระยะที่ 2 ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม 2555

3.3 ระยะเวลาวิจัยในระยะที่ 3 ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง เดือน พฤษภาคม 2555

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การคิดอย่างมีวิชาณญาณ ( Critical Thinking) หมายถึง กระบวนการคิดที่ผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีเหตุผล มีหลักเกณฑ์ โดยสืบเสาะความรู้จากแหล่งข้อมูล เพื่อนำมาอ้างอิงหาข้อสรุป ช่วยในการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลว่าสิ่งใดถูกต้อง ถูกต้องตามที่ต้องการ

## 2. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการคิดอย่างรอบคอบนี้ เหตุผล 6 ขั้นตอน คือ

2.1 การระบุปัญหา (Identify Problem : IP) หมายถึง การวิเคราะห์และทำความเข้าใจกับประเด็นที่เป็นปัญหา สามารถกำหนดหรือระบุประเด็นที่เป็นปัญหาจากข้อความหรือสถานการณ์นั้นๆ

2.2 การรวบรวมข้อมูล (Collecting Information : CI) หมายถึง การรวบรวม และเลือกข้อมูล หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาเพื่อหาคำตอบจากสถานการณ์นั้นๆ

2.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source of Information : CS) หมายถึง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล โดยการจัดระบบ ข้อมูล การจำแนกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริง และความคิดเห็น ข้อมูลที่ซัดเจนกับข้อมูลที่กลุ่มเครือ ข้อมูลใดที่เกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา

2.4 การตั้งสมมุติฐาน (Hypothesis : HY) หมายถึง การคาดเดาความน่าจะเป็น ใน การกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาจากความตั้งพันธ์เชิงเหตุผลกระทบว่างข้อมูลที่มีอยู่ การมอง ทางเดียวหลาย แนวทางในการแก้ปัญหา และกำหนดสมมติฐาน เพื่อระบุทางเลือกที่ เป็นไปได้มากที่สุด

2.5 การสรุปอ้างอิง (Inference : IN) หมายถึง การคิดพิจารณาความเป็นเหตุเป็นผล กันจากหลักฐานและข้อมูลที่เชื่อถือได้มาสรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผล

2.6 การตัดสินใจ (Decision : DE) หมายถึง การเลือกแนวทาง โดยอาศัยหลักฐาน และข้อมูลจากการสรุปอ้างอิงอย่างสมเหตุสมผลมาใช้ในการแก้ปัญหา

3. กระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถ ในการแสดงออก หรือปฏิบัติในการวางแผน การออกแบบการเรียนรู้และการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้น การคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังจากที่ครูได้รับการพัฒนาใน 2 ด้าน คือ 1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ การคิด 2) การฝึกกระบวนการคิด

4. รูปแบบการพัฒนาครุภัณฑ์กระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง รูปแบบ ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการพัฒนากระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับครุภัณฑ์สอน ประกอบด้วย หลักการ วัสดุประสงค์ วิธีการพัฒนา และการประเมินผล โดยมุ่งพัฒนาครุภัณฑ์ใน 3 ด้าน คือ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การฝึกกระบวนการคิดอย่างมี วิจารณญาณของครุภัณฑ์สอน โดยใช้สถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวันเพื่อให้ครูได้ฝึก กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการเขียนแผนการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

**5. การสอนกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ขั้นตอนที่ใช้ในการฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับครูผู้สอน มี 3 ขั้นตอน คือ**

**5.1 ขั้นเสนอสถานการณ์ เป็นขั้นตอนที่เสนอเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ในชีวิตประจำวัน เพื่อเร้าความสนใจ ทำให้เกิดข้อสงสัยเพื่อหาคำตอบ**

**5.2 ขั้นฝึกความสามารถในการคิด เป็นขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้ใช้ความคิดด้วยตนเอง พร้อมทั้งกล้านแสดงความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่น ได้ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผล ประกอบด้วย ขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน คือ ฝึกคิดเป็นรายบุคคล ฝึกคิดเป็นกลุ่มข้อมูล และนำเสนอ/อภิปรายผล**

**5.3 ขั้นประเมินกระบวนการคิด เป็นขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้ประเมินตนเองตามแบบประเมินกระบวนการคิด**

**6. โรงเรียนประเมินศักยภาพ หมายถึง โรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับ ประถมศึกษาที่มีจำนวนนักเรียน 120 คนลงมา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 เนื่องจากโรงเรียนในเขตฯ กำลังเมืองมหาสารคาม จำนวน 41 โรง**

**7. ครูประเมินศักยภาพ หมายถึง ครูที่ทำหน้าที่ทำการสอนในโรงเรียนประเมินศักยภาพ เล็กเฉพาะในเขตฯ จำกัดเมืองมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1**

**8. การประเมินรูปแบบการพัฒนาครุ่ด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง คุณภาพของรูปแบบการพัฒนาครุ่ด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้**

**8.1 หลังจากสิ้นสุดกระบวนการฝึกอบรมทุกแผนกรอบรวมแล้ว ครูผู้เข้ารับการอบรมมีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นร้อยละ 75 ขึ้นไป**

**8.2 ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ระดับคุณภาพระดับดีขึ้นไป**

**8.3 ครูผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อการอบรมเพื่อพัฒนากระบวนการสอน คิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการนำเสนอไปใช้ในระดับมากขึ้นไป**

### กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการพัฒนาครุ่ด้านกระบวนการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยได้ศึกษาและนำแนวคิดรูปแบบการสอนคิดอย่างมี

วิจารณญาณ ของ ชนาธิป พรกุล (2554 : 266) สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2554 : 19-20) ชัชวาล เจริญบุญ (2554 : 17-18) ทิสนา แขนนณลี (2553 : 305) เพ็ญพิสุทธิ์ แคมนาวนุรักษ์ (2537 : 45) พินิจ อุไรรักษ์ (2553 : 59) สิทธิพล อาเจินทร์ (2550 : 22) มนัส บุญประกอบ (2547 : 62) สุวิทย์ มูลคำ (2547 : 14-15) อุษณีย์ โพธิสุข และคณะ (2544 : 15-17) นลิวัลย์ สมศักดิ์ (2540 : 83-85) เสาวก วงศ์เจริญผล : 15 – 18) Bloom (1956 : 38) Beyer (1985 : 297-303) Joyce & Weil (1986) Piaget Sullivan & Kohberg (cited in Joyce & Weil 1986) ดังแผนภาพกรอบแนวคิดในการวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

<p><b>หลักการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ 2542</li> <li>2. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551</li> <li>3. ผลการประเมินภายนอกรอบ สอง</li> </ol> <p><b>แนวคิด ทฤษฎี</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิด อ่านมีวิจารณญาณ ของ Dressel &amp; Mayhew , Ennis , Kneedler (cited in Woolfolk) , Scri &amp; Paul</li> <li>2. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการ พัฒนารูปแบบการสอน ของ Joyce &amp; Weil</li> <li>3. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการ สอนคิดอ่านมีวิจารณญาณ ของ Beyer,Sucman (cited in Joyce &amp; Weil), Piaget, Sullivan &amp; Kohberg (cited in Joyce &amp; Weil), Mctighe &amp; Lyman ชนฯซึป พรกุล สุคนธ์ สินพานันท์ และ คณะ ชัชวาล เจริญบุญ ทิศนา แ昏 มนี เพ็ญพิชุทธิ์ แคนมานุรักษ์พินิจ อุไรรักษ์ สิงห์พิล อาจันทร์ มนัส บุญประกอบสุวิทย์ มูลคำ อุมาณี โพธิสุข และคณะ นลิวัลย์ สมศักดิ์ เสวก วงศ์เจริญผล</li> </ol>	<p>องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนา ครุศาสตร์กระบวนการสอนคิดอ่านมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หลักการ</li> <li>2. วัตถุประสงค์</li> <li>3. วิธีการพัฒนา โดยการจัดอบรม เนื้อหาที่ใช้ในการอบรม             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิด อ่านมีฯ</li> <li>3.2 การฝึกทักษะ โดยฝึก                     <ol style="list-style-type: none"> <li>3.2.1 กระบวนการคิดอ่านมีฯ 6 ขั้นตอน ได้แก่ การระบุปัญหา การ รวบรวมข้อมูล การพิจารณาความ น่าเชื่อถือของแหล่ง ข้อมูล การตั้ง สมมุติฐาน การสรุปอ้างอิง และ การ ตัดสินใจ</li> <li>3.2.2 การเขียนแผนการเรียนรู้ที่ เน้นการคิดฯ</li> <li>3.2.3 ขั้นตอนการศึกสอน กระบวนการคิดฯ 3 ขั้นตอน                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ขั้นเสนอสถานการณ์</li> <li>2. ขั้นฝึกกระบวนการคิด</li> <li>3. ขั้นประเมินกระบวนการคิด</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>4. การประเมินผล             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ทดสอบความรู้/เข้าใจฯ ก่อน และหลังการอบรม</li> <li>4.2 ประเมินแผนการเรียนรู้ที่เน้น กระบวนการ การคิดอ่านมีฯ</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	<p>รูปแบบการพัฒนา ครุศาสตร์ กระบวนการสอน คิดอ่านมีฯ วิจารณญาณ โรงเรียน ประถมศึกษา ขนาดเล็ก ลังกัด ดำเนินงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถม ศึกษามหาสารคาม เขต 1</p>
--	--	--

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้รูปแบบการพัฒนาระบวนการสอนคิดอย่างมีวิชาณญาณเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบวนการสอนคิดอย่างมีวิชาณญาณให้แก่ครูผู้สอนและหน่วยงานอื่นที่สนใจนำไปใช้
2. ครูผู้สอนได้แนวทางในการพัฒนาระบวนการสอนคิดอย่างมีวิชาณญาณ สำหรับนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบวนการคิดอย่างมีวิชาณญาณให้กับนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. นักเรียนได้พัฒนาระบวนการคิดอย่างต่อเนื่องและเป็นพื้นฐานในการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY