

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) มุ่งเน้นการพัฒนาคนทุกช่วงวัยให้เข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน ให้ความสำคัญกับการนำหลักคิดหลักปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเสริมสร้างศักยภาพของคนในทุกมิติ ทั้งด้านร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง มีสติปัญญาที่รอบรู้ และมีจิตใจที่สำนึกในศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม และความเพียร มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมในสังคม และหนุนเสริมสถาบันทางสังคมให้แข็งแกร่งและเอื้อต่อการพัฒนาคน โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพคนไทยให้มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง มีการเรียนรู้สู่การปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง มีการส่งสมทบทุนทางปัญญา เชื่อมโยงการค้นคว้าวิจัยและพัฒนาสู่การเสริมสร้าง จิตความสามารถในการประกอบสัมมาอาชีพ และการดำรงชีวิตที่เหมาะสมในแต่ละช่วงวัย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554 : 45) การกำหนดทิศทางและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในระยะของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11 จึงต้องเร่งสร้างภูมิคุ้มกันเพิ่มขึ้นในมิติการพัฒนาต่าง ๆ เพื่อป้องกันปัจจัยเสี่ยงที่สังคมไทยต้องเผชิญ และเสริมรากฐานของประเทศด้านต่าง ๆ ให้เข้มแข็งควบคู่ไปกับการให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพ ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีโอกาสเข้าถึงทรัพยากรและได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม รวมทั้งสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจด้วยฐานความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์บนพื้นฐานการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่มั่นคงและยั่งยืนนั้น ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสถาบันการผลิตครูที่จะต้องให้ความสำคัญในการพัฒนานักศึกษาคูไปสู่การเป็นครูมืออาชีพ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2554 : 46) ได้กล่าวไว้ดังนี้ ประเด็นที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรและปรับกระบวนการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน ที่เชื่อมโยงกับภูมิสังคม โดยบูรณาการการเรียนรู้ให้หลากหลายทั้งด้านวิชาการ ทักษะชีวิต และนันทนาการที่ครอบคลุม ทั้งศิลปะ ดนตรี กีฬา วัฒนธรรม ศาสนา ประชาธิปไตย

ความเป็นไทย และเรื่องอาเซียนศึกษา ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ในห้องเรียนและการเรียนรู้ นอกห้องเรียน และสร้างนิสัยใฝ่รู้ มีทักษะในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าและ รับฟังความเห็นของผู้อื่น และการต่อยอดสู่ความคิดสร้างสรรค์ ตลอดทั้งการจัดกิจกรรม อาสาสมัคร เพื่อสาธารณะประโยชน์ โดยเฉพาะกิจกรรมลูกเสือเนตรนารี และอาสาสมัคร ดูแลผู้สูงอายุในชุมชน เป็นต้น และประเด็นที่ 2 เน้นครูผู้สอนให้มีวุฒิตรงตามวิชาที่สอน มีระบบ กระบวนการผลิตและพัฒนาครูที่มีคุณภาพ สามารถดึงผู้คนเก่งและดี มีจิตวิญญาณ ความเป็นครู โดยให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการสนับสนุนและยกย่องครู เพื่อศิษย์หรือครู สอนดี เพื่อเป็นต้นแบบให้แก่ครูอื่น ๆ จัดให้มีระบบจูงใจให้ครูพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการปรับวิธีประเมินสมรรถนะ ที่สะท้อนประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมทั้งปรับระบบการส่งเสริมบทบาทภาคเอกชน ในการจัดการศึกษาที่เน้นคุณภาพมาตรฐานอย่างจริงจัง

จากทั้งสองประเด็นดังกล่าวที่เกี่ยวข้องกับสถาบันการผลิตครู กล่าวคือ การพัฒนา หลักสูตรและปรับกระบวนการเรียนการสอน และกระบวนการผลิตและพัฒนาครูที่มีคุณภาพ นั้น นับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่สถาบันการผลิตครูจะต้องพัฒนาหลักสูตรและ การจัดการเรียนการสอนให้มีความหลากหลาย และจัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับ กระบวนการผลิตและพัฒนาครูที่มีคุณภาพแก่นักศึกษาคูร รวมทั้งให้ความสำคัญกับการพัฒนา นักศึกษาคูร ทั้งด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการ และคุณลักษณะ เพื่อเป็นการพัฒนา นักศึกษาคูรไปสู่การเป็นครูที่มีคุณภาพ ดังนั้น ครูจะต้องมีความรู้ทั้งด้านวิชาการ ทักษะชีวิต และนันทนาการ โดยเฉพาะในส่วนของความรู้ของครูนั้น ครูจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับการสอน และความรู้ในบริบทต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ สถาบันการศึกษาที่ผลิตครูจะต้องให้ความสำคัญกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งเป็น รายวิชาหนึ่งในหลักสูตรการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในการที่จะ ช่วยให้นักศึกษามีโอกาสฝึกทักษะและประสบการณ์ทางวิชาชีพครู ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จ การศึกษา (ประมุข กอปรศิริพัฒน์. 2548 : 41) เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้นักศึกษาคูร เป็นครูมืออาชีพอย่างแท้จริงและเป็นการเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครูได้ ดังนั้น ในการ พัฒนาหลักสูตรของสถาบันทางการศึกษาที่ผลิตครูทุกแห่งจึงต้องมีรายวิชานี้ และการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นหัวใจสำคัญในการเรียนรู้เพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นครูมืออาชีพ เพราะ นักศึกษาคูรจะได้นำสิ่งที่เรียนรู้มาทั้งหมดไปฝึกปฏิบัติการสอนในสถานการณ์จริงในห้องเรียน นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางให้นักศึกษาคูรได้เรียนรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของการเป็นครู สภาพ

ห้องเรียน ปัญหาต่าง ๆ ของโรงเรียน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมพัฒนาบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับการเป็นครู รู้จักและเข้าใจคุณภาพของครูและสภาพชุมชนที่แท้จริง ดังนั้น จากแนวทางในการผลิตและพัฒนาครูดังกล่าวนั้นจะเป็นประโยชน์มาก หากสถาบันการผลิตครูให้ความสำคัญและนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนานักศึกษาคู ไปสู่การเป็นครูมืออาชีพต่อไป

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยนักศึกษาจะได้รับความรู้และประสบการณ์จากหลายรายวิชาที่เกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เช่น วิชาพฤติกรรม การสอนคณิตศาสตร์ การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2 การปฏิบัติ การสอนในสถานศึกษา 1 และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 เป็นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูก่อนที่นักศึกษาคูจะไปเป็นครูในอนาคต ในส่วนของสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามนั้น การฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งนักศึกษาคูโดยส่วนใหญ่จะได้ไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จะมีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่จะได้ฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือระดับประถมศึกษา และในการออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ดังกล่าวจะเป็นนักศึกษาคูชั้นปีที่ 5 ที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 ซึ่งนักศึกษาคูจะได้นำความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้และสร้างสมประสบการณ์มาใช้ในสถานการณ์จริง เช่น ด้านความรู้ในเนื้อหาวิชาจะได้นำไปใช้ในการปฏิบัติการสอน ความรู้ในวิชาชีพครูจะได้นำไปเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ และความรอบรู้อื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูต่าง ๆ ในโรงเรียน และในส่วนของเตรียมนักศึกษาคูเพื่อที่จะเป็นครูคณิตศาสตร์มืออาชีพนั้น นับว่ามีความสำคัญมาก เพราะครูเป็นบุคคลที่มีความสำคัญที่สุดในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนมีหน้าที่จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2554 : 3) ครูเป็นบุคลากรหลักที่ช่วยให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุจุดประสงค์ ยิ่งไปกว่านั้นครูต้องทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและชี้แนะในข้อบกพร่องของผู้เรียน นอกจากนี้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพจะต้องจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความสมดุลระหว่างสาระทางด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการ ควบคู่ไปกับคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

ที่พึงประสงค์ และในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะส่งผลต่อกระบวนการในชั้นเรียนของครู ได้แก่ ความรู้ของครู เจตคติของครู และความเชื่อของครู (Grouws. 1992 : 18)

ในส่วนของความรู้ของครู (Teacher Knowledge) เป็นสิ่งที่ครูเข้าใจแล้วนำความเข้าใจนั้นมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน และเป็นส่วนที่จะช่วยนักเรียนให้เข้าใจในเนื้อหาวิชา ซึ่งการจัดกรอบแนวคิดของความรู้ในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์นั้นควรมีการกำหนดทิศทางการสอน ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร ความรู้และความเชื่อของนักเรียนเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ความรู้และความเชื่อเกี่ยวกับการประเมินผล และความรู้และความเชื่อเกี่ยวกับกลยุทธ์ในการสอน (Ball. 1988 : 23) นอกจากนี้คุณภาพการสอนของครูยังขึ้นอยู่กับความรู้ของครู โดยนักการศึกษาและนักคณิตศาสตร์ศึกษาบางท่านได้เสนอแนะว่า เราไม่สามารถที่จะสอนอะไรได้หากยังไม่มีความรู้ ครูจะต้องมีความรู้เชิงลึก ไม่เพียงเฉพาะในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จะสอนเท่านั้น แต่ครูจะต้องรู้ว่านักเรียนของพวกเขาเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างไร แสดงให้เห็นว่าความรู้ของครูเป็นสิ่งที่สำคัญ ดังที่ ชัลแมน (Shulman. 1987 : 2) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความรู้ของครูไว้ว่า การที่จะเป็นครูจะต้องมีองค์ความรู้อย่างมาก และมีความรู้อย่างกว้างขวาง ซึ่งสอดคล้องกับ เอลบาซ (Elbaz. 1983 : 45) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของครูก็คือความรู้ของครู นอกจากนี้ บราวน์ และบอร์โก (Brown and Borko. 1992 : 211) ได้กล่าวถึงการสร้างความรู้และการสร้างภาพที่เกิดขึ้นในใจของแต่ละบุคคลจากโลกจริงเป็นบทบาทที่สำคัญในการรับรู้ การคิด และการกระทำของแต่ละบุคคล ซึ่งความรู้ที่ครูมีนั้นครูสามารถใช้ความรู้ตัดสินใจในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างไร และความรู้ของครูส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (Barker. 2007 : 29) และ เฟินนิมา และแฟรงค์ (Fennema and Franke. 1992 : 147) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความรู้ของครูไว้ว่า ความรู้เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะนำไปสู่การเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งความรู้ที่จำเป็นสำหรับครู ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ความรู้ในเนื้อหาวิชา (Subject Matter Knowledge) เป็นแนวคิดและความเข้าใจของครูที่มีต่อเนื้อหาวิชาซึ่งรวมทั้งการรู้ข้อเท็จจริง แนวคิดและกระบวนการของแต่ละศาสตร์ ความรู้ในการสอน (Pedagogical Knowledge) เป็นความรู้ทั่วไปในวิชาครูและเกี่ยวกับการสอน และความรู้ในบริบทต่าง ๆ (Knowledge about Context) เป็นความรู้ความเข้าใจของครูในการสร้างสิ่งแวดล้อมของการเรียนรู้ การจัดการในชั้นเรียน ความรู้และความเชื่อเกี่ยวกับผู้เรียนและการเรียนรู้ (Borkow and Putnam. 1995 : 14) นอกจากนี้คุณภาพการสอนของครู

ยังขึ้นอยู่กับพัฒนาอย่างต่อเนื่องของครูในด้านแนวคิดในการสอนเนื้อหาวิชาที่สอดคล้องกับแนวคิดที่เป็นปัจจุบัน มีองค์ความรู้ในการนำเสนอเนื้อหาวิชา การใช้ตัวแบบ ตัวอย่าง การเปรียบเทียบ ฯลฯ ตลอดจนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับผู้เรียนว่า ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาวิชาของศาสตร์นั้นอย่างไร รวมทั้งแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างมโนทัศน์ของผู้เรียน และมีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร ต้องรู้ว่าในหลักสูตรนั้น ๆ จัดการเรียนการสอนอย่างไรให้สอดคล้องกับปัจจุบัน นอกจากนี้คุณภาพการสอนของครูจะขึ้นอยู่กับความรู้ของครูแล้วยังขึ้นอยู่กับความรู้จักนักเรียน ประวัติการเรียน ความสนใจ และภูมิหลังของนักเรียน ซึ่งแสดงถึงความเอาใจใส่ และความสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน ความรู้สำหรับครูนั้นไม่ได้จำกัดอยู่ที่ความรู้ในด้านเนื้อหาวิชาเท่านั้น กรอสแมน (Grossman, 1990 : 36) ได้เสนอรูปแบบแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ขอบข่ายความรู้ของครูให้เห็นได้ชัดเจนว่า ความรู้ของครูนั้นมีองค์ประกอบหลาย ๆ ด้าน และสิ่งที่สำคัญ คือ จะต้องมึเจตคติและความเชื่อในด้านต่าง ๆ ต่อการจัดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับ เออร์เนสต์ (Ernest, 1989 : 249) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่สำคัญ ที่มีอิทธิพลต่อการแสดงบทบาทของครู คือ ความเชื่อของครู

ความเชื่อ (Belief) เป็นความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่ยอมรับในข้อเท็จจริงต่าง ๆ ว่าเป็นจริง ใช้เป็นแนวทางสำหรับการประเมินและการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ชี้นำพฤติกรรมและความคิดของบุคคล และเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจของบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรม เช่น ความเชื่อกับการปฏิบัติการสอนของครู โดยความเชื่อของครูมีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมของครู ซึ่งความเชื่อของครูเกี่ยวกับการสอน ความเชื่อของครูเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน และความเชื่อของครูเกี่ยวกับนักเรียน เป็นสิ่งชี้นำให้ครูแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ รวมถึงพฤติกรรมการสอนด้วย ยกตัวอย่างเช่น ครูได้จัดโต๊ะของนักเรียนให้เป็นกลุ่ม แต่ครูให้นักเรียนทำงานที่โต๊ะของตนเองโดยต่างคนต่างทำงาน ซึ่งครูอาจมีความเชื่อว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือมีประโยชน์สำหรับใช้เป็นเครื่องมือเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ แต่ไม่ได้มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้มาจากการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างนักเรียนกับนักเรียน (Brickhouse, 1990 : 53 ; Pajares, 1992 : 307 ; Thompson, 1992 : 73 ; Haney et al., 1996 : 985 ; Richardson, 1996 : 104 ; Levitt, 2002 : 4) และความเชื่อของครูมีอิทธิพลต่อความเข้าใจ ความตั้งใจ และการตัดสินใจของครู กล่าวคือ ความเข้าใจของครูในเรื่องต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษา ความตั้งใจและการตัดสินใจของครูที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษาต้องอาศัยความเชื่อของครูเป็นตัวกำหนดที่ทำให้เกิดความเข้าใจ ความตั้งใจ และการตัดสินใจ (Pajares, 1992 : 325 ; Haney et al., 1996 : 985 ; Levitt,

2002 : 4) ยกตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ ฮาเนย์ และคณะ (Haney et al. 1996 : 971-993) มีข้อค้นพบว่า ความเชื่อของครูเป็นสิ่งสำคัญในการสนับสนุนความตั้งใจของครูที่จะเข้าร่วมปฏิบัติงานด้านการสอน โดยถ้าครูเชื่อว่าการเรียนรู้คณิตศาสตร์นั้นจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อได้ปฏิบัติจากการคิดคำนวณ ดังนั้น การสอนของครูก็จะเน้นย้ำด้วยการให้นักเรียนฝึกคิดคำนวณให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งพฤติกรรมนี้ได้ถูกสังเกตมานานแล้วครูที่มีปรัชญาหรือความเชื่อที่แตกต่างกัน ก็จะมีวิธีการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่แตกต่างกันด้วย (Lerman. 1983 : 61 ; Ernest. 1985 : 603) ยิ่งไปกว่านั้น ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2546 : 14) ได้กล่าวไว้ว่า ทั้งความเชื่อและประสบการณ์เดิมของครูนั้นเป็นแรงผลักดันที่สำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ และมีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ด้วยเหตุนี้ การที่ครูจะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนนั้น ความเชื่อของครูย่อมเข้าไปมีอิทธิพลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ๆ และจากการวิจัยของนักการศึกษาและนักคณิตศาสตร์ศึกษาหลายท่านได้ชี้ให้เห็นว่า ความเชื่อของครูเกี่ยวกับคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติการสอนของครู (Thompson. 1984 : 105-127 ; Ernest. 1989 : 249-254 ; Lerman. 1990 : 53-61 ; Thompson. 1992 : 105-127 and Linares. 1998 : 73-82) โดยเฉพาะ ทอมสัน (Thompson. 1992 : 120) กล่าวไว้ว่า ความเชื่อของครูนั้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการตัดสินใจที่จะเลือกกิจกรรมการเรียนรู้อะไร และไลนาเรส (Linares. 1998 : 82) พบว่า ระบบความเชื่อและความรู้ของครูนั้นจะถูกหลอมรวมเข้าด้วยกัน จนเกิดเป็นคุณลักษณะของวัฒนธรรมทางคณิตศาสตร์ในโรงเรียน ดังนั้น การเชื่อมโยงระหว่างความเชื่อ ความรู้ และวัฒนธรรมภายในโรงเรียนจึงก่อให้เกิดเป็นคุณลักษณะของกระบวนการเรียนรู้

จากความสำคัญและแนวคิดดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าในการเตรียมนักศึกษาคูเพื่อที่จะเป็นครูคณิตศาสตร์มืออาชีพนั้น สถาบันการผลิตครูจะต้องให้ความสำคัญในเรื่องเกี่ยวกับความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาคู ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการที่จะพัฒนาครูซึ่งเป็นบุคลากรหลักที่จะช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพ โดยเฉพาะในการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งนักศึกษาคูจะได้นำสิ่งที่เรียนรู้มาทั้งหมดไปฝึกปฏิบัติการสอนในสถานการณ์จริงในห้องเรียน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาคูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาคูในการฝึกปฏิบัติการสอน

คณิตศาสตร์ในโรงเรียน และเป็นแนวทางในการพัฒนานักศึกษาคูไปผู้การเป็นครู
คณิตศาสตร์มืออาชีพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาคู
ที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาคูก่อนที่จะออกไปฝึก
ปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์
2. เพื่อศึกษาผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาคูที่มีต่อการฝึก
ปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์
3. เพื่อศึกษาผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาคูที่มีต่อ
ความรู้ และความเชื่อของนักเรียน

คำถามวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีคำถามวิจัยดังนี้

1. ความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาคูก่อนที่จะออกไปฝึกปฏิบัติการสอน
คณิตศาสตร์เป็นอย่างไร
2. ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาคูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอน
คณิตศาสตร์เป็นอย่างไร
3. ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาคูที่มีต่อความรู้และ
ความเชื่อของนักเรียนเป็นอย่างไร

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- 1.1 กลุ่มที่ 1 ได้แก่ นักศึกษาคูชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาคณิตศาสตร์
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชา
การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 94 คน

สำหรับศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูก่อนที่ออกไปฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์

1.2 กลุ่มที่ 2 ได้แก่ นักศึกษาครูจากกลุ่มที่ 1 เพื่อใช้เป็นกรณีศึกษา (Case Study) จำนวน 8 คน ได้มาโดยการนำผลจากการวัดความรู้และความเชื่อของนักศึกษาครูในกลุ่มที่ 1 มาจัดกลุ่ม ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ นักศึกษาครูที่มีคะแนนความรู้สูงและมีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ นักศึกษาที่มีคะแนนความรู้สูงและมีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูติสต์ นักศึกษาครูที่มีคะแนนความรู้ต่ำและมีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และ นักศึกษาครูที่มีคะแนนความรู้ต่ำและมีความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูติสต์ จากนั้นใช้การจับสลาก กลุ่มละ 2 คน รวมทั้งหมด 8 คน ใช้สำหรับการศึกษาผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ และการศึกษาผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาครูที่มีต่อความรู้ และความเชื่อของนักเรียน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูในการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ครอบคลุมระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 - ปีการศึกษา 2556

นิยามศัพท์เฉพาะ

นักศึกษาครู หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 94 คน

ความรู้ของนักศึกษาคครู หมายถึง กระบวนการทางสติปัญญาแบบองค์รวมขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในตัวนักศึกษาคครู ซึ่งมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาคครูกับนักเรียนระหว่างการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ หรือจากสิ่งที่เกิดขึ้นในตัวนักเรียนที่ได้เกิดจากประสบการณ์ในชั้นเรียนที่นักศึกษาคครูจัดให้ และจากการสะสมภูมิปัญญาของนักศึกษาคครู จำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ ความรู้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และความรู้ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียน ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบความรู้ของนักศึกษาคครู

ความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ทางคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรที่ใช้สอนในแต่ละระดับชั้น มีลักษณะเป็นทั้งความรู้เชิงมโนทัศน์ (Conceptual Knowledge) ทางคณิตศาสตร์ และความรู้เชิงกระบวนการ (Procedural Knowledge) ทางคณิตศาสตร์ เป็นความรู้ที่สำคัญมากในการจัดการความรู้ของนักศึกษาคครูและเป็นตัวชี้วัดความรู้ของนักศึกษาคครูกับความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทางคณิตศาสตร์ และเป็นความรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ทำให้นักศึกษาคครูทราบว่าในช่วงกิจกรรมการเรียนรู้ใด จะแทรกการอธิบายเพิ่มเติมหรือให้นักเรียนซักถาม ควรตั้งคำถามหรือให้งานเมื่อใด และจะจัดลำดับเนื้อหาไว้ที่ใดเพื่อให้เห็นน้ำหนักและความสำคัญของแต่ละเรื่องที่แตกต่างกัน ดังนั้นนักศึกษาคครูจะต้องมีความเข้าใจเนื้อหาในเรื่องนั้น ๆ อย่างลึกซึ้ง เห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแทนแนวคิดที่อยู่ในแบบต่าง ๆ

ความรู้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ที่นักศึกษาคครูควรจะมีเกี่ยวกับธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สื่อการเรียนรู้และการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยให้นักศึกษาคครูตัดสินใจในการเลือกจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างน่าสนใจ สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียน มีวิธีการในการจัดการชั้นเรียนที่เหมาะสม รู้จักการเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน สามารถเลือกใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ เหมาะสมกับเนื้อหา และเวลา จนนักศึกษาคครูสามารถเชื่อมโยงความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์และความรู้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียน

ความรู้ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียน หมายถึง ความรู้ของนักศึกษาคครูเกี่ยวกับจิตวิทยาในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ธรรมชาติการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียน องค์ประกอบในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียน และความเข้าใจในมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยให้นักศึกษาคครูรับรู้ในกระบวนการคิดที่แสดงถึง

ความเข้าใจในมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงว่าผู้เรียนสร้างมโนทัศน์ และเข้าใจในมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์นั้นได้อย่างไร และเป็นความเข้าใจในลักษณะของ ความรู้ทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดง ถึงความเข้าใจในความรู้เชิงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และความรู้เชิงกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ของผู้เรียน รวมทั้งเป็นความรู้ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ในการคิดของผู้เรียน ที่สามารถเชื่อมโยงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เดิมไปใช้ในการสร้างมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ ใหม่ และความหลากหลายของการเรียนรู้มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียน จนนักศึกษาคู สามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพและส่งผลต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียน

ความเชื่อของนักศึกษาคู หมายถึง ความรู้สึกลึกซึ้ง ความเข้าใจในสิ่งที่คาดหวัง การยอมรับความคิด ข้อเท็จจริง หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งว่าเป็นจริงที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอน คณิตศาสตร์ของนักศึกษาคู แล้วทำให้นักศึกษาคูมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมตาม ความรู้สึกลึกซึ้งนั้น ความเชื่อของนักศึกษาคู จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ความเชื่อ ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และความเชื่อในการ จัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูทิสต์ ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถาม ความเชื่อของนักศึกษาคู

ความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) หมายถึง ความรู้สึกลึกซึ้งของนักศึกษาคูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ว่าจะทำให้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพ และทำให้นักศึกษาคู มีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีลักษณะของ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการคิดและกระบวนการทางสังคม แล้วสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ ใช้อย่างมีประสิทธิภาพได้

ความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูทิสต์ (Absolutist Theory) หมายถึง ความรู้สึกลึกซึ้งของนักศึกษาคูที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ว่าจะทำให้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพ และทำให้นักศึกษาคูมีแนวโน้ม ที่จะแสดงพฤติกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีลักษณะของการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ที่เน้นครูเป็นสำคัญ ซึ่งนักศึกษาคูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียน

การสอนมากกว่าผู้เรียน นักศึกษาคูทำหน้าที่ดำเนินการต่าง ๆ ในการสอนเป็นส่วนใหญ่ และมีแนวโน้มของการแสดงพฤติกรรมตามแนวคิดพฤติกรรมนิยม

การฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึง การนำความรู้ และความเชื่อของ นักศึกษาคูไปใช้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระหว่างการฝึกปฏิบัติการสอน ซึ่งการฝึกปฏิบัติการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในรายวิชาการ ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของนักศึกษาชั้นปีที่ 5 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผลของความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาคูที่มีต่อการฝึกปฏิบัติการสอน คณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนจากการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาคู กลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา จำนวน 8 คน ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินการจัดการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ และแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ผลของการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาคูที่มีต่อความรู้ และ ความเชื่อของนักเรียน หมายถึง คะแนนจากการทดสอบนักเรียนที่เกิดจากการฝึกปฏิบัติ การสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาคูกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกรณีศึกษา จำนวน 8 คน วัดได้จากการทดสอบวัดความรู้ของนักเรียน ซึ่งเป็นนักเรียนในห้องที่นักศึกษาคูฝึก ปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง โดยให้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1/2556 ของแต่ละโรงเรียนที่นักศึกษาคู มีส่วนร่วมในการออกข้อสอบ และเป็นแบบทดสอบที่มีมาตรฐานของแต่ละโรงเรียน โดยกำหนดเกณฑ์ให้นักเรียนมีความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์เฉลี่ยร้อยละ 70 และมีจำนวน นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมดมีความรู้ในเนื้อหาคณิตศาสตร์ตั้งแต่ ร้อยละ 70 ขึ้นไป และ คะแนนจากการวัดความเชื่อของนักเรียนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยให้แบบสอบถามความเชื่อของนักเรียน

แบบทดสอบความรู้ในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักศึกษาคู หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้ของนักศึกษาคูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ที่ครอบคลุมระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีลักษณะเป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวลือก จำนวน 20 ข้อ

แบบสอบถามความเชื่อในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักศึกษาคู หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความเชื่อของนักศึกษาคูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิด

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูติสต์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

แบบสอบถามความเชื่อในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความเชื่อของนักเรียนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และตามแนวคิดทฤษฎีแอบโซลูติสต์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อมูลจากการวิจัยจะเป็นข้อเสนอแนะให้กับสถาบันการผลิตครู ในการเตรียมนักศึกษาครูไปสู่การเป็นครูมืออาชีพ โดยเฉพาะด้านความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูที่มีผลต่อการฝึกปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ และเป็นการพัฒนานักศึกษาครูให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพ ทั้งในด้านความรู้ และความเชื่อของนักศึกษาครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเป็นข้อมูลในการพัฒนารายวิชาของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์