

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theory) คือ กระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด ซึ่งคนสามารถเรียนรู้ได้จากการได้ยิน การสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยี โดยการเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่จะแตกต่างกัน เด็กจะเรียนรู้ด้วยการเรียนในห้องเรียน การซักถาม การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนนั้น ผู้สอนจะเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้เกิดขึ้นในรูปแบบใดก็ได้ เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวดกวดขัน หรือความไม่มีระเบียบวินัย ขณะที่ผู้ใหญ่ก็เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ที่มีอยู่ (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2556)

2.2 หลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเกิดขึ้นจากพื้นฐานความเชื่อที่ว่า การจัดการศึกษามีเป้าหมายสำคัญที่สุด คือ การจัดการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาตนเองสูงสุด ตามกำลังหรือศักยภาพของแต่ละคน แต่เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งด้านความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และยังมีทักษะพื้นฐานอันเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะใช้ในการเรียนรู้ อันได้แก่ ความสามารถในการฟัง พูด อ่าน เขียน ความสามารถทางสมอง ระดับสติปัญญา และการแสดงผลของการเรียนรู้ออกมาในลักษณะที่ต่างกัน จึงควรมีการจัดการที่เหมาะสมในลักษณะที่แตกต่างกัน ตามเหตุปัจจัยของผู้เรียนแต่ละคน และผู้ที่มีบทบาทสำคัญในกลไกของการจัดการนี้ คือ ครู แต่จากข้อมูลอันเป็นปัญหาวิกฤตทางการศึกษา และวิกฤตของผู้เรียนที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่า ครูยังแสดงบทบาทและทำหน้าที่ของตนเองไม่เหมาะสม จึงต้องทบทวนทำความเข้าใจ ซึ่งนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤตทางการศึกษาและวิกฤตของผู้เรียนต่อไป การทบทวนบทบาทของครู ควรเริ่มจากการทบทวนและปรับแต่งความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการเรียน โดยต้องถือว่า แก่นแท้ของการเรียน คือ การเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องเปลี่ยนจากการยัดวิชาเป็นตัวตั้ง มาเป็นยึดมนุษย์หรือผู้เรียนเป็นตัวตั้ง หรือที่เรียกว่า ผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูต้องคำนึงถึงหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ ถ้าจะเปรียบการทำงานของครูกับแพทย์คงไม่ต่างกันมากนัก แพทย์มีหน้าที่บำบัดรักษาอาการป่วยไข้ของผู้ป่วย ด้วยการวิเคราะห์วินิจฉัยอาการของผู้ป่วยแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน แล้วจัดการบำบัดด้วยการใช้ยาหรือการ

ปฏิบัติอื่น ๆ ที่แตกต่างกัน วิธีการรักษาแบบหนึ่งแบบใดคงจะใช้บำบัดรักษาผู้ป่วยทุกคนเหมือนกันไม่ได้ นอกจากจะมีอาการป่วยแบบเดียวกัน ในทำนองเดียวกัน ครูก็จำเป็นต้องทำความเข้าใจ และศึกษาให้รู้ข้อมูล อันเป็นความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน และหาวิธีสอนที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มที่ เพื่อพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนนั้นให้บรรลุถึงศักยภาพสูงสุดที่มีอยู่ และจากข้อมูลที่เป็นวิกฤตทางการศึกษา และวิกฤตของผู้เรียนอีกประการหนึ่ง คือ การจัดการศึกษาที่ไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาปฏิบัติในชีวิตจริง ทำให้ไม่เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ครูจึงต้องหันมาทบทวนบทบาทและหน้าที่ที่จะต้องแก้ไข โดยต้องตระหนักว่า คุณค่าของการเรียนรู้ คือ การได้นำสิ่งที่เรียนรู้มานั้นไปปฏิบัติให้เกิดผลด้วย ดังนั้นหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงมีสาระที่สำคัญ 2 ประการ คือ การจัดการโดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน และการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำเอาสิ่งที่เรียนรู้ไปปฏิบัติในการดำเนินชีวิต เพื่อพัฒนาตนเองไปสู่ศักยภาพสูงสุดที่แต่ละคนจะมีและเป็นไปได้ (นวลจิตต์ เชาวศิริพิงส์ และคณะ, ม.ป.ป.)

2.2.1 แนวคิดจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นกฎหมายที่กำหนดขึ้นเพื่อแก้ไขหรือแก้ปัญหาทางการศึกษา และถือได้ว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งสรุปหลักการสำคัญได้ 7 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความเสมอภาคของโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน อธิบายได้ว่า การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย

2. ด้านมาตรฐานคุณภาพการศึกษา อธิบายได้ว่า การจัดการศึกษาต้องกำหนดมาตรฐานการศึกษาและจัดระบบประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับและทุกประเภทการศึกษา รวมถึงต้องมีระบบประกันคุณภาพการศึกษาทั้งภายในและภายนอก เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ

3. ด้านระบบบริหารและการสนับสนุนทางการศึกษา อธิบายได้ว่า การจัดการศึกษาต้องจัดระบบโครงสร้างและกระบวนการจัดการศึกษา โดยยึดหลักความมีเอกภาพด้านนโยบายและความหลากหลายในการปฏิบัติ มีการกระจายอำนาจไปสู่เขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการระดมทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้จัดการศึกษา การมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น ๆ สำหรับการบริหารและการจัดการศึกษาของเอกชน ให้มีความเป็นอิสระ โดยมีการกำกับ ติดตาม การประเมินคุณภาพและ

มาตรฐานการศึกษาจากรัฐ และต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาเช่นเดียวกับการศึกษาของรัฐ

4. ด้านครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา อธิบายได้ว่า การจัดการศึกษาต้องส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพ และมีมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับและประสานให้สถาบันที่ทำหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่และการพัฒนาบุคลากรประจำอย่างต่อเนื่อง รัฐพึงจัดสรรงบประมาณและจัดตั้งกองทุนพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาอย่างเพียงพอ

5. ด้านหลักสูตร อธิบายได้ว่า การจัดการศึกษาต้องพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง โดยคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานต้องกำหนดหลักสูตรภาคบังคับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ การศึกษาต่อ สภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ สำหรับหลักสูตรสถานศึกษาต่าง ๆ รวมทั้งหลักสูตรสถานศึกษาของคณพิการ ต้องมีลักษณะหลากหลาย ทั้งนี้ควรจัดตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ โดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมแก่วัยและศักยภาพ สาระของหลักสูตรทั้งที่เป็นวิชาการและวิชาชีพ ต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม เมื่อพิจารณาถึงหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา จะเพิ่มความมุ่งหมาย คือ การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง การศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และพัฒนาทางสังคม การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัด โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

6. ด้านกระบวนการเรียนรู้ อธิบายได้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังนี้ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้คิดได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก

ความสะดวกเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ครูและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ รัฐต้องเร่งส่งเสริมการดำเนินงาน และการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การศึกษาและนันทนาการ แหล่งข้อมูล และแหล่งการเรียนรู้อื่น อย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม และการทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา

7. ด้านทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา อธิบายได้ว่า การจัดการศึกษาต้องจัดระบบ โครงสร้าง และกระบวนการจัดการศึกษา ให้ยึดหลักระดมทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา ให้มีการระดมทรัพยากรการลงทุนด้านงบประมาณ การเงิน และทรัพย์สินทั้งจากรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ สถาบันสังคมอื่น และต่างประเทศ มาใช้ในการจัดการศึกษา ให้รัฐจัดสรรงบประมาณแผ่นดินให้กับการศึกษา ในฐานะที่มีความสำคัญสูงสุดต่อความมั่นคงและยั่งยืนของประเทศ โดยจัดสรรเป็นเงินงบประมาณเพื่อการศึกษา

2.2.2 แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือที่รู้จักในชื่อเดิมว่า การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered หรือ Child Centered) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่รู้จักกันมานานในวงการศึกษไทย แต่ไม่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติ เนื่องจากความเคยชินกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher Centered) อย่างไรก็ตาม ในยุคของการปฏิรูปการศึกษานี้ได้มีการกำหนดเป็นกฎหมายแล้วว่า ครูทุกคนต้องใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญได้ จึงมีความจำเป็นที่ครูทุกคนต้องให้ความสนใจกับรายละเอียดในส่วนนี้ โดยทำการศึกษา ทำความเข้าใจ และหาแนวทางมาใช้ในการปฏิบัติงานของตนให้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งจากแนวคิดพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ที่ยอมรับว่าบุคคลหรือผู้เรียนมีความแตกต่างกัน และทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูหรือผู้จัดการเรียนรู้ควรมี

ความเชื่อพื้นฐานอย่างน้อย 3 ประการ คือ เชื่อว่าทุกคนมีความแตกต่างกัน มีความสามารถเรียนรู้ได้ และการเรียนรู้เกิดได้ทุกที่ ทุกเวลา ดังนั้นการจัดการเรียนรู้จึงเป็นการจัดการบรรยากาศ จัดกิจกรรม จัดสื่อ จัดสถานการณ์ ฯลฯ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ ครูจึงมีความจำเป็นที่จะต้องรู้จักผู้เรียนครอบคลุมอย่างรอบด้าน และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปเป็นพื้นฐานการออกแบบหรือวางแผนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน สำหรับในการจัดกิจกรรมหรือออกแบบการเรียนรู้ อาจทำได้หลายวิธีการและหลายเทคนิค แต่มีข้อควรคำนึงว่า ในการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้ง แต่ละเรื่อง ต้องเปิดโอกาสให้กับผู้เรียนเป็นผู้เลือกหรือตัดสินใจในเนื้อหาสาระที่สนใจและเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยได้คิด ได้รวบรวมความรู้และลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง

2.3 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.3.1 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการนับว่าเป็นองค์ประกอบที่สนับสนุนส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ โดยเฉพาะการบริหารจัดการของโรงเรียนที่เน้นการพัฒนาการดำเนินงานทุกองค์ประกอบของโรงเรียนให้ไปสู่เป้าหมายเดียวกัน อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานของโรงเรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เน้นถึงการมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของโรงเรียน ดังนั้นการดำเนินการของโรงเรียนจึงเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วม เช่น ร่วมในการกำหนดเป้าหมายและการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ ร่วมในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ และร่วมในการประเมินผล เป็นต้น

2.3.2 การจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้นับว่าเป็นองค์ประกอบหลักที่แสดงถึงการเรียนรู้ อย่างเป็นรูปธรรม ประกอบด้วย ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายที่แท้จริงของการเรียนรู้ บทบาทของครู และบทบาทของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นสำคัญจะทำได้สำเร็จเมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ครู และผู้เรียน มีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับความหมายของการเรียนรู้ ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นงานเฉพาะบุคคล ทำแทนกันไม่ได้ ครูที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ต้องเปิดโอกาสให้เขาได้มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตัวของเขาเอง

2. การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาที่ต้องมีการใช้กระบวนการคิด การสร้างความเข้าใจในความหมายของสิ่งต่าง ๆ ดังนั้นครูจึงต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถใช้กระบวนการคิดและทำความเข้าใจได้

3. การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม เพราะในเรื่องเดียวกัน อาจคิดได้หลายมุม ทำให้เกิดการขยาย เติมเต็มข้อความรู้ ตรวจสอบความถูกต้องของการเรียนรู้ตามที่สังคมยอมรับ ดังนั้นครูที่ปรารถนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคลอื่นหรือแหล่งข้อมูลอื่น ๆ

4. การเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน เป็นความรู้สึกลึกซึ้งเบิกบาน เพราะหลุดพ้นจากความไม่รู้ นำไปสู่ความใฝ่รู้ ครูจึงควรสร้างภาวะที่กระตุ้นให้เกิดความอยากรู้ ผู้เรียนจะหาคำตอบเพื่อให้หลุดพ้นจากความข้องใจ และเกิดความสุขขึ้นจากการได้เรียนรู้ เมื่อพบคำตอบด้วยตนเอง

5. การเรียนรู้เป็นงานต่อเนื่องตลอดชีวิต ขยายพรมแดนความรู้ได้ไม่มีที่สิ้นสุด ครูจึงควรสร้างกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการแสวงหาความรู้ไม่รู้จักจบ

6. การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลง เพราะได้รู้มากขึ้น ทำให้เกิดการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับรู้ผลการพัฒนาของตัวเองด้วย

2.3.3 การเรียนรู้ของผู้เรียน

องค์ประกอบสุดท้ายที่สำคัญและนับว่าเป็นเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ องค์ประกอบด้านการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างจากเดิมที่เน้นเนื้อหาสาระเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับองค์ประกอบด้านการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้ก็เพื่อเน้นให้มีผลต่อการเรียนรู้ ดังนั้นตัวบ่งชี้ที่บอกถึงลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน ประกอบด้วย

1. การเรียนรู้อย่างมีความสุข อันเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล คำนึงถึงการทำงานของสมองที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และพัฒนาการทางอารมณ์ของผู้เรียน ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องที่ต้องการเรียนรู้ในบรรยากาศที่เป็นธรรมชาติ บรรยากาศของการเอื้ออาทรและเป็นมิตร ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และสามารถนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้

2. การเรียนรู้จากการได้คิดและลงมือปฏิบัติจริง เป็นผลจากการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้คิด ไม่ว่าจะเกิดจากสถานการณ์หรือคำถามก็ตาม และได้ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นการฝึกทักษะที่สำคัญ คือ การแก้ปัญหา และความมีเหตุผล

3. การเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น เป้าหมายสำคัญด้านหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ ผู้เรียนแสวงหาความรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกโรงเรียน ทั้งที่เป็นเอกสาร วัสดุ สถานที่ สถานประกอบการ จากบุคคลซึ่งประกอบด้วย เพื่อน กลุ่มเพื่อน วิทยากร หรือผู้เป็นภูมิปัญญาของชุมชน

4. การเรียนรู้แบบองค์รวมหรือบูรณาการ เป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ ได้สัดส่วนกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ความดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในทุกวิชาที่จัดให้เรียนรู้

5. การเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง เป็นผลสืบเนื่องมาจากความเข้าใจของผู้จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญว่า ทุกคนเรียนรู้ได้ และเป้าหมายที่สำคัญ คือ พัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถที่จะแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้จัดการเรียนรู้จึงควรสังเกตและศึกษาธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน ว่าแต่ละคนจะเรียนรู้แบบใดมากที่สุด ในขณะเดียวกันกิจกรรมการเรียนรู้จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง ผู้เรียนจะได้รับการฝึกด้านการจัดการ สมาธิ ความมีวินัยในตนเอง และการรู้จักตนเองมากขึ้น

2.4 เทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หรือการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้เรียนรู้ โดยพยายามจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ ได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล สื่อ และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง ซึ่งครูทั่วไปยังเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเข้าใจว่า คือ การให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ปล่อยให้ผู้เรียนเรียนรู้กันเอง ครูไม่ต้องมีบทบาทอะไร หรือใช้วิธีส่งให้ผู้เรียนไปที่ห้องสมุด อ่านหนังสือกันเองแล้วเขียนรายงานมาส่งครู ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง แม้ว่าการให้การเรียนรู้เกิดขึ้นที่ตัวผู้เรียนเป็นลักษณะที่ถูกต้องของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แต่การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ขึ้นมาได้เองนั้นเป็นเรื่องยาก ครูจึงต้องมีหน้าที่เตรียมจัดสถานการณ์และกิจกรรมต่าง ๆ นำทางไปสู่การเรียนรู้โดยไม่ใช้วิธีบอกความรู้โดยตรง หรือถ้าจะจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้โดยใช้ห้องสมุดเป็นแหล่งข้อมูล ครูจะต้องสำรวจให้รู้ก่อนว่า ภายในห้องสมุดมีข้อมูลอะไรอยู่บ้าง อยู่ที่ไหนจะค้นหาอย่างไร แล้วจึงวางแผนสั่งการ ผู้เรียนต้องรู้เป้าหมายของการค้นหาจากคำสั่งที่ครูให้ รวมถึงการแนะแนวทางที่จะทำงานให้สำเร็จ และในขณะที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ครูควรสังเกตการณ์อยู่ด้วย เพื่ออำนวยความสะดวก หรือเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการ หรือปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน

เป็นรายบุคคล เพื่อนำข้อมูลนั้นมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป สำหรับปัญหาความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนดังกล่าว อาจเกิดมาจากครูยังไม่เข้าใจเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับข้อมูลที่เป็นความเข้าใจเบื้องต้น กล่าวโดยสรุปได้ว่า เทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต้องประกอบด้วยเทคนิคการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตัวเอง ทำงานร่วมกับผู้อื่น และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

2.5 การวัดและประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การประเมินผลเป็นกระบวนการสำคัญที่มีส่วนเสริมสร้างความสำเร็จให้กับผู้เรียน และเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนการสอน การสอนและการประเมินผลจำเป็นต้องมีลักษณะที่สอดคล้องกัน แต่ในการจัดการศึกษาที่ผ่านมากลับมีเหตุการณ์ที่ทำให้ดูเหมือนการสอนกับการประเมินผลเป็นคนละส่วน แยกจากกัน การประเมินผลน่าจะเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ครูได้ข้อมูลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียนแต่กลับกลายเป็นเครื่องมือตัดสินหรือตีตราความโง่ ความฉลาด สร้างความกดดัน และเป็นทุกข์ให้กับผู้เรียน ความสำเร็จหรือล้มเหลวของการเรียนรู้ถูกตัดสินในครั้งสุดท้ายของกระบวนการเรียนการสอน โดยไม่ได้ให้ความสำคัญกับผลงานความสำเร็จหรือพัฒนาการที่มีขึ้นในระหว่างกระบวนการเรียนรู้ และนอกเหนือจากนั้น กระบวนการที่ใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ในบางครั้งก็ไม่ได้กระทำอย่างสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการวัดจริง เพราะครูมักจะเคยชินกับการใช้เครื่องมือวัดเพียงอย่างเดียว คือ การใช้แบบทดสอบ ซึ่งมีข้อจำกัดในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทางด้านเจตพิสัย และทักษะพิสัย ดังนั้นเมื่อมีการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแล้วก็มีความจำเป็นที่จะต้องปฏิรูปกระบวนการวัดและประเมินผลใหม่ด้วย ซึ่งผู้รู้ในวงการศึกษาคิดยอมรับกันว่า แนวคิดในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสม คือ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริง

2.5.1 การวัดและประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริง

การประเมินผลตามสภาพจริง เป็นการประเมินผลผู้เรียนรอบด้านตามสภาพจริงของผู้เรียน มีลักษณะสำคัญดังนี้

1. เน้นการประเมินที่ดำเนินการไปพร้อม ๆ กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสามารถทำได้ตลอดเวลา ทุกสภาพการณ์
2. เน้นการประเมินที่ยึดพฤติกรรมและการแสดงออกของผู้เรียนจริง ๆ

3. เน้นการพัฒนาจุดเด่นของผู้เรียน
4. ใช้ข้อมูลที่หลากหลาย ด้วยเครื่องมือที่หลากหลายและสอดคล้องกับวิธีการประเมิน ตลอดจนจุดประสงค์ในการประเมิน
5. เน้นคุณภาพผลงานของผู้เรียนที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ ความสามารถหลาย ๆ ด้าน
6. การประเมินด้านความคิด เน้นความคิดเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์
7. เน้นให้ผู้เรียนประเมินตนเอง และการมีส่วนร่วมในการประเมินของผู้เรียน ผู้ปกครอง และครู

2.5.2 วิธีการและเครื่องมือการวัดและประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง เป็นการประเมินการแสดงออกของผู้เรียนรอบด้านตลอดเวลา ใช้ข้อมูลและวิธีการหลากหลาย ด้วยวิธีการและเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาวัตถุประสงค์ของการประเมิน เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนรอบด้าน ดังนั้นจึงใช้วิธีการที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ เช่น การสังเกต สัมภาษณ์ การตรวจผลงาน การทดสอบ บันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง การรายงานตนเองของผู้เรียน แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น
2. กำหนดเครื่องมือในการประเมิน เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน ให้เป็นการประเมินพัฒนาการของผู้เรียนรอบด้านตามสภาพจริงแล้ว ในการกำหนดเครื่องมือจึงเป็นเครื่องมือที่หลากหลาย เช่น การบันทึกข้อมูล จากการศึกษา ผลงาน โครงการ หนังสือที่ผู้เรียนผลิต แบบบันทึกต่าง ๆ ได้แก่ แบบบันทึกความรู้สึกรู้จัก บันทึกความคิด บันทึกของผู้เกี่ยวข้อง (นักเรียน เพื่อน ครู ผู้ปกครอง) หลักฐานร่องรอยหรือผลงานจากการร่วมกิจกรรม เป็นต้น แบบสังเกต เป็นการสังเกตพฤติกรรม การร่วมกิจกรรมในสถานการณ์ต่าง ๆ แบบสัมภาษณ์ เป็นการสัมภาษณ์ความรู้สึกรู้จัก ความคิดเห็น ทั้งตัวผู้เรียน และผู้เกี่ยวข้อง แฟ้มสะสมงาน เป็นสื่อที่รวบรวมผลงานหรือตัวอย่างหรือหลักฐานที่แสดงถึงผลสัมฤทธิ์ ความสามารถ ความพยายาม หรือความถนัดของบุคคล หรือประเด็นสำคัญที่ต้องเก็บไว้อย่างเป็นระบบ แบบทดสอบ เป็นเครื่องมือวัดความรู้ ความเข้าใจ ที่ยังคงมีความสำคัญต่อการประเมินสำหรับผู้ประเมิน ประกอบด้วย ผู้เรียนประเมินตนเอง ครู เพื่อน / กลุ่มเพื่อน ผู้ปกครอง และผู้เกี่ยวข้องกับนักเรียน

2.5.3 การนำแนวคิดการประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

การนำแนวคิดการประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีแนวปฏิบัติ ดังนี้

1. ก่อนนำไปใช้ ครูต้องเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางการประเมินตามสภาพจริง ที่สำคัญที่สุด คือ การศึกษาด้วยตนเอง ลงมือปฏิบัติจริง และพัฒนาความรู้จากการลงมือปฏิบัติ
2. การแนะนำให้ผู้เรียนจัดทำแฟ้มสะสมงาน แฟ้มสะสมงานของผู้เรียน นอกจากจะแสดงพัฒนาการของผู้เรียนแล้ว ยังเป็นการสะท้อนการสอนของครู เพื่อจะนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

2.6 บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ ครูผู้สอน ดังนั้นครูผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเฉพาะเรื่องของความสำคัญ ความจำเป็น ทั้งนี้เพราะจะช่วยในการปรับเปลี่ยนแนวคิดในการจัดการเรียนการสอน เมื่อแนวคิดเปลี่ยน การกระทำย่อมเปลี่ยนตามไปด้วย การกระทำหรือบทบาทของครูผู้สอนมีประเด็นสำคัญดังนี้

2.6.1 บทบาทในฐานะผู้จัดการและผู้อำนวยความสะดวก

บทบาทในฐานะผู้จัดการ ซึ่งกำหนดเป้าหมายในการจัดการว่า ให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพของตนเอง ดังนั้นครูจะต้องมีข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคนรอบด้านเพื่อนำมาวิเคราะห์ และจัดการอย่างเหมาะสม เป็นงานหลักที่สำคัญ ทั้งนี้เพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้ และกำหนดบทบาทของตนเอง

2.6.2 บทบาทในฐานะผู้จัดการเรียนรู้

บทบาทในฐานะผู้จัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพ ครูมีบทบาทที่สำคัญมีดังนี้

1. การเตรียมการสอน ครูควรเตรียมการสอนดังนี้
 - วิเคราะห์ข้อมูลของผู้เรียน เพื่อจัดกลุ่มผู้เรียนตามความรู้ ความสามารถ และเพื่อกำหนดเรื่องหรือเนื้อหาสาระในการเรียนรู้

- วิเคราะห์หลักสูตรเพื่อเชื่อมโยงกับผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเฉพาะการกำหนดเรื่องหรือเนื้อหาสาระในการเรียนรู้ ตลอดจนวัตถุประสงค์สำคัญ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนสู่ความเป็นสากล

- เตรียมแหล่งเรียนรู้ เตรียมห้องเรียน

- วางแผนการสอน ควรเขียนให้ครอบคลุมทุกองค์ประกอบ ได้แก่ ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติ วิธีการประเมินที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือประเมิน

2. การสอน ครูควรคำนึงถึงองค์ประกอบของบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรม จัดกิจกรรมหรือดูแลให้กิจกรรมดำเนินไปตามแผน และสังเกต บันทึกพฤติกรรมที่ปรากฏของผู้เรียนแต่ละคน หรือแต่ละกลุ่มเพื่อสามารถปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้มีความเหมาะสม ให้การเสริมแรง หรือให้ข้อมูลย้อนกลับ ให้ข้อสังเกต และการประเมินผลการเรียน ควรเป็นการเก็บรวบรวมผลงานและประเมินผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เฉลิมพล โพธิ์ศรี (2546) ได้ศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยที่ส่งเสริมประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 จำนวน 378 คน ได้มาโดยวิธีการชักตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เมื่อขั้นตอนที่ 1 คือ การชักตัวอย่างแบบสุ่มเชิงเดียว (Simple Random Sampling) ของอำเภอ / กิ่งอำเภอ ร้อยละ 25 คิดเป็น 6 อำเภอ / กิ่งอำเภอ ขั้นตอนที่ 2 คือ การชักตัวอย่างแบบสุ่มเชิงเดียวของโรงเรียนจากแต่ละอำเภอ / กิ่งอำเภอที่เป็นตัวอย่างในขั้นตอนที่ 1 จำนวน 3 โรงเรียน รวมจำนวนโรงเรียนตัวอย่างเป็น 18 โรงเรียน ขั้นตอนที่ 3 คือ การชักตัวอย่างแบบสุ่มเชิงเดียวของนักเรียนจากแต่ละโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างในขั้นตอนที่ 2 ระดับชั้นละ 7 คน จำนวน 3 ระดับชั้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3) รวมจำนวนนักเรียนตัวอย่างโรงเรียนละ 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม จำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ ชั้นปีการศึกษา โรงเรียนที่กำลังศึกษา และภูมิลำเนา ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งเสริมประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน 60 ข้อ แบ่งออกเป็น 10 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน ด้านการใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน ด้านเจตคติของครูต่อวิชา

คณิตศาสตร์ ด้านบุคลิกภาพของครูคณิตศาสตร์ และด้านสถานภาพส่วนตัว สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการวิเคราะห์ตัวประกอบ โดยสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีองค์ประกอบหลัก (Principal Component) และหมุนแกนองค์ประกอบ (Factor Rotation) เชิงตั้งฉาก (Orthogonal) ด้วยวิธีวาริแมกซ์ (Varimax) ผลการวิจัยพบว่า จากคำถามของปัจจัยที่ส่งเสริมประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ ทั้งหมด 60 ข้อ สามารถแบ่งออกเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ 8 องค์ประกอบ ได้แก่

1. บุคลิกภาพของครูคณิตศาสตร์
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ความรู้ในวิชาครู
4. ความรับผิดชอบต่อนักเรียน
5. บรรยากาศในการเรียนการสอน
6. การใช้สื่อการเรียนการสอน
7. การใช้จิตวิทยาการเรียนรู้
8. ภูมิหลังของครู

เพียงพบ มนต์นวลปรานค์ (2546) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้นักศึกษาสถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ระดับปริญญาตรี ภาคปกติ หลักสูตร 4 ปี ทั้งหมดเป็นประชากรของการศึกษาค้นคว้า เนื่องจากมีจำนวนนักศึกษาเพียง 100 คน ซึ่งแบ่งออกเป็นสาขาวิชาการศึกษา จำนวน 33 คน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 53 คน และสาขาวิชาศิลปศาสตร์ จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม จำนวน 3 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 11 ข้อ ได้แก่ สาขาวิชา เพศ อายุ ที่อยู่อาศัยขณะศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว สถานภาพสมรสของบิดา มารดา ระดับการศึกษาของบิดา ระดับการศึกษาของมารดา อาชีพของบิดา และอาชีพของมารดา ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านอาจารย์ผู้สอน (ประกอบด้วย ด้านคุณลักษณะ และด้านพฤติกรรมการสอนของอาจารย์) ด้านนักศึกษา (ประกอบด้วย ด้านความเพียร / เอาใจใส่ในการเรียน ด้านการปรับปรุงการเรียน และด้านรูปแบบการเรียน) ด้านเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ของสถาบัน ด้านสภาวะทางบ้าน และด้านเพื่อนของนักศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรที่เป็นปัจจัยให้เกิดข้อบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาสถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ คือ ด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ของสถาบัน ด้านสภาวะทางบ้าน และด้านเพื่อนของนักศึกษา

2. ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาสถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ คือ ด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านนักศึกษา ด้านสภาวะทางบ้าน และด้านเพื่อนของนักศึกษา

สมพงษ์ แปลงประสพโชค และคณะ (2546) ได้ศึกษาปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูคณิตศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เข้ารับการอบรมโครงการคณิตศาสตร์ ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม วันที่ 23 – 24 ตุลาคม 2546 จำนวน 150 คน แบ่งออกเป็น จบการศึกษาปริญญาตรี 132 คน และปริญญาโท 18 คน จบวิชาเอกคณิตศาสตร์ 122 คน และวิชาเอกอื่น ๆ 28 คน สอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 71 คน และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 79 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านตัวนักเรียน ด้านหลักสูตรคณิตศาสตร์ และด้านครูผู้สอนคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เกิดจากด้านตัวนักเรียน ได้แก่ นักเรียนมีพื้นฐานคณิตศาสตร์ไม่ดี ร้อยละ 86 ไม่สามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ ร้อยละ 84 ไม่ชอบคิด และไม่ชอบทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง ร้อยละ 83 ไม่ชอบการคิดคำนวณ ร้อยละ 78 และสับสนจำสูตรไม่ได้ ร้อยละ 72

2. ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เกิดจากด้านหลักสูตรคณิตศาสตร์ ได้แก่ เนื้อหาวิชาที่เรียนมากเกินไป ร้อยละ 71 ลักษณะวิชาต้องคิดซับซ้อน ร้อยละ 68 สูตรมากสับสน จำยากและสื่อการสอนไม่เพียงพอ ร้อยละ 49 และเนื้อหาวิชาน่าเบื่อ ร้อยละ 40

3. ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เกิดจากด้านครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ได้แก่ ครูผู้สอนไม่ใช้สื่อการสอนเพื่อช่วยให้เข้าใจ ร้อยละ 52 สอนจริงจึงทำให้บรรยากาศเครียด ร้อยละ 40 วิธีการสอนของครูไม่น่าสนใจ ร้อยละ 37 ไม่เข้มงวดในการทำการบ้าน ร้อยละ 31 และครูไม่อดทนที่จะอธิบายให้เด็กเข้าใจ ร้อยละ 30

นอกจากนี้ครูผู้สอนคิดว่าปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังเกิดจากปัญหาอื่น ๆ อีก เช่น

1. ขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณสำหรับการศึกษา เนื่องจากเศรษฐกิจของครอบครัวไม่ดี
2. จำนวนครูคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ โดยเฉพาะโรงเรียนระดับอำเภอและตำบล
3. ภาระงานของครูมาก จึงไม่มีเวลาเตรียมการสอน

4. ผู้บริหารให้ความสำคัญกับวิชาคณิตศาสตร์น้อยเกินไป
5. ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ได้จบการศึกษาในสาขาวิชาคณิตศาสตร์
6. ครูผู้สอนให้ความสำคัญในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมากกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
7. นักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ดีจะไม่สนใจและไม่ฝึกฝนหาความรู้ โดยจะมีเพียงนักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลางถึงเก่งเท่านั้นที่สนใจ
8. นักเรียนคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์ยาก

สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ (2547) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและสืบค้น ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษา สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและสืบค้น จำนวน 280 คน ได้มาโดยวิธีการชักตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา และด้านการจัดการเรียนการสอน ประจำปีการศึกษา 2545 – 2546 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที (t Test) การทดสอบเอฟ (F Test) และการทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test) ผลการวิจัยพบว่า

1. เพศมีความสัมพันธ์กับวิธีการเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยเพศหญิงมีจำนวนครั้งที่เข้าเรียนและการทำแบบฝึกหัดมากกว่าเพศชาย
2. เขตของโรงเรียนที่นักศึกษาจบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสัมพันธ์กับความพยายามในการเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาที่จบการศึกษาจากโรงเรียนนอกเขตอำเภอเมืองใช้ความพยายามในการเรียนมากกว่านักศึกษาที่จบการศึกษาจากโรงเรียนในเขตอำเภอเมือง
3. ผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นมีความสัมพันธ์กับวิธีการเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาที่สอบได้คะแนนระดับสูงมีความเข้าใจในเนื้อหาที่อาจารย์สอน มีการวางแผนการเรียน มีความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียนและทำแบบฝึกหัดรวมทั้งสามารถทำแบบฝึกหัดได้ด้วยตนเองมากกว่านักศึกษาที่สอบได้คะแนนระดับปานกลาง และระดับต่ำ ตามลำดับ
4. การเข้าชั้นเรียนมีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและสืบค้น ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาที่เข้าเรียนทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งมีความเห็นว่าเนื้อหาวิชามากกว่านักศึกษาที่ขาดเรียนบ่อยครั้ง แต่ยังคงมีความชอบเรียนมากกว่า

5. ความชอบเรียนภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับเวลาที่ใช้ในการทบทวนบทเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาที่ชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษจะใช้เวลาในการทบทวนบทเรียนเป็นกลุ่มเล็กมากกว่านักศึกษาที่ไม่ชอบเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

6. ความรู้พื้นฐานของวิชาภาษาอังกฤษในระดับมัธยมศึกษามีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและสืบค้น ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานของวิชาภาษาอังกฤษในระดับมัธยมศึกษาจะมีความเข้าใจในเนื้อหาที่อาจารย์สอน สามารถนำความรู้ภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษามาใช้ มีความพยายามในการเรียน สามารถทำแบบฝึกหัดและข้อสอบได้มากกว่านักศึกษาที่ไม่มีความรู้พื้นฐานของวิชาภาษาอังกฤษในระดับมัธยมศึกษา

โกมล ไพศาล (2549) ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ นักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ ระดับปริญญาตรี หลักสูตรสายครู 5 ปี ชั้นปีที่ 3 ในมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มรัตนโกสินทร์ทั้งหมดเป็นประชากรของการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากมีจำนวนนักศึกษาเพียง 105 คน ซึ่งแบ่งออกเป็นนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 10 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร จำนวน 45 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 20 คน และมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 12 ด้าน ได้แก่ ด้านสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย ด้านคุณภาพการสอน ด้านการประเมินผล ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน ด้านเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ด้านความตั้งใจเรียน ด้านแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านความสัมพันธ์ทางครอบครัว ด้านความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน ด้านความรู้พื้นฐานเดิม และด้านความถนัดทางคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์ ค่าดัชนีความสอดคล้อง GFI (Goodness of Fit Index) และ AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และความตรงของรูปแบบพิจารณาได้จากค่าไคสแควร์ มีค่าเท่ากับ 1.66 ($p\text{-value} = 0.89$) มีค่าดัชนีความสอดคล้อง GFI เท่ากับ 1.00 และดัชนีความสอดคล้อง AGFI เท่ากับ 0.96

2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 12 ปัจจัย สามารถร่วมกันอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้ร้อยละ 45

3. ปัจจัยที่เป็นสาเหตุโดยตรงอย่างเดียวต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน ด้านความตั้งใจเรียน ด้านความรู้พื้นฐานเดิม และด้านความถนัดทาง

คณิตศาสตร์ ปัจจัยที่เป็นสาเหตุโดยตรงและทางอ้อม ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย ด้านคุณภาพการสอน ด้านการประเมินผล ด้านเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และด้านความสัมพันธ์ทางครอบครัว ปัจจัยที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมอย่างเดียว ได้แก่ ด้านความสัมพันธ์กลุ่มเพื่อน

วัชร ตระกูลงาม และคณะ (2550) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การออกกลางคันของ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต และความคาดหวังของนักศึกษาที่มีต่อการแก้ไขปัญหาการ ออกกลางคัน ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับการออกกลางคันของนักศึกษา จำนวน 10 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน 1 คน และผู้อำนวยการศูนย์การศึกษา นอกมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร ที่จัดการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคปกติ อีกจำนวน 9 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการศูนย์คหิพัฒน์วิชาการ ผู้อำนวยการศูนย์ระนอง 2 ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนการ สยาม ผู้อำนวยการศูนย์จรัสสินทวงศ์ ผู้อำนวยการศูนย์ลุมพินี ผู้อำนวยการศูนย์พงษ์สวัสดิ์ ผู้อำนวยการศูนย์สุโขทัย ผู้อำนวยการศูนย์สันติราษฎร์ และผู้อำนวยการศูนย์ธนาถกรณ์ เก็บข้อมูล โดยการติดต่อกับผู้บริหารทั้ง 10 คน เพื่อขอความอนุเคราะห์นัดวันให้สัมภาษณ์ โดยคณะผู้วิจัย ดำเนินการสัมภาษณ์และใช้เครื่องบันทึกเสียงประกอบ หลังจากนั้นรวบรวมข้อมูลและสรุปผล การสัมภาษณ์ตามประเด็นที่กำหนด

ส่วนที่ 2 นักศึกษาภาคปกติของศูนย์การศึกษาที่มีจำนวนการออกกลางคันสูงสุด 3 อันดับแรก จำนวน 30 คน ได้แก่ ในมหาวิทยาลัย ศูนย์พัฒนการสยาม และศูนย์จรัสสินทวงศ์ จำนวนศูนย์ละ 10 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ มหาวิทยาลัยให้ออก และขอลาออกเอง ประเภทละ 5 คน ด้วยวิธีการชักตัวอย่างแบบสุ่มเชิงเดียว เก็บข้อมูลโดยการติดต่อกับนักศึกษาที่เป็นตัวอย่างทั้ง 30 คน เพื่อขอความร่วมมือให้สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ หลังจากนั้นรวบรวมข้อมูลและสรุปผลการสัมภาษณ์ ตามประเด็นที่กำหนด

ส่วนที่ 3 นักศึกษาภาคปกติที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2545 – 2547 โดยศึกษาในมหาวิทยาลัย และศูนย์การศึกษานอกมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร และออกกลางคัน จำนวน 346 คน คำนวณขนาดตัวอย่างได้จากตารางของเครจซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan) เก็บข้อมูลโดย การติดต่อกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของ หน่วยตัวอย่าง และเก็บข้อมูลส่วนอื่น ๆ จากแบบสอบถามที่จัดส่งให้ทางไปรษณีย์ รวมถึง คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองส่วนหนึ่ง ซึ่งจากแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด จำนวน 346 ฉบับ ได้กลับคืนมาในลักษณะสมบูรณ์ สามารถนำมาวิเคราะห์ผลได้ จำนวน 242 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 69.94

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม จำนวน 4 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 13 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพของบิดา มารดา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว จำนวนพี่น้อง ที่อยู่อาศัยขณะศึกษาในมหาวิทยาลัย เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ศูนย์การศึกษาที่เรียน โปรแกรมวิชาที่เรียน ชั้นปีการศึกษาก่อนออกจากมหาวิทยาลัย เกรดเฉลี่ยก่อนออกจากมหาวิทยาลัย สาเหตุที่ทำให้ออกจากกลางคัน (มหาวิทยาลัยให้ออก และขอลาออกเอง) และเหตุผลที่ทำให้ออกจากกลางคัน ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การออกจากกลางคัน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านนักศึกษา จำนวน 8 ข้อ ด้านครอบครัว จำนวน 8 ข้อ และด้านการเรียนการสอน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งแบ่งออกเป็นอีก 3 ด้านย่อย ด้านละจำนวน 10 ข้อ คือ ด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านอาจารย์ที่ปรึกษา และด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการ ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคาดหวังที่มีต่อการแก้ไขปัญหาการออกจากกลางคัน จำนวน 10 ข้อ ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะที่ต้องการให้มหาวิทยาลัยพัฒนาและปรับปรุง เพื่อป้องกันปัญหาการออกจากกลางคัน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 19 – 21 ปี บิดา มารดาประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว มีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 30,000 บาทขึ้นไป และมีจำนวนพี่น้อง 2 คน ขณะศึกษาในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่จะอยู่หอพัก คอนโด และอพาร์ทเมนต์กับเพื่อน เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อยู่ระหว่าง 2.01 – 2.50 ศึกษาอยู่ศูนย์การศึกษาในมหาวิทยาลัย และเรียนโปรแกรมบริหารธุรกิจมากที่สุด ทั้งนี้ก่อนออกจากมหาวิทยาลัย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปี 2 มีเกรดเฉลี่ยก่อนออกจากมหาวิทยาลัย อยู่ระหว่าง 1.00 – 1.50 สาเหตุที่ทำให้นักศึกษาออกจากกลางคันมากที่สุด คือ มหาวิทยาลัยให้ออก และมีเหตุผลที่ทำให้ออกจากกลางคัน คือ มีปัญหาด้านการเรียน

2. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การออกจากกลางคัน สรุปได้ดังนี้

2.1 ปัจจัยด้านนักศึกษา โดยภาพรวมพบว่า การมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ ส่งผลกระทบต่อ การออกจากกลางคันในระดับมาก การขาดเรียนมากจนหมดสิทธิ์สอบ ไม่มีเพื่อนที่สามารถปรึกษาได้ ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย และไม่มีความภาคภูมิใจในมหาวิทยาลัย ส่งผลกระทบต่อ การออกจากกลางคันในระดับปานกลาง และการติดยาเสพติด ส่งผลกระทบต่อ การออกจากกลางคันในระดับน้อย ซึ่งเป็นข้อที่มีคะแนนน้อยที่สุด เมื่อแยกพิจารณาเป็น 2 กลุ่ม ปรากฏว่า กลุ่มที่มหาวิทยาลัยให้ออกมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ ในระดับมาก 2 ข้อ คือ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ และขาดเรียนมากจนหมดสิทธิ์สอบ ขณะที่กลุ่มที่ขอลาออกเอง พบว่า ไม่มีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ ในระดับมาก

2.2 ปัจจัยด้านครอบครัว โดยภาพรวมพบว่า การมีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย ส่งผลกระทบต่อ การออกกลางคันในระดับปานกลาง สำหรับปัจจัยด้านอื่น ๆ ส่งผลกระทบในระดับน้อยและ น้อยที่สุด เมื่อแยกพิจารณาเป็น 2 กลุ่ม ปรากฏว่า กลุ่มที่มหาวิทยาลัยให้ออกมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบ ในระดับปานกลาง 2 ข้อ คือ มีปัญหาเรื่องค่าใช้จ่าย และบิดา มารดาไม่มีเวลาให้ ขณะที่กลุ่มที่ ขอลาออกเอง พบว่า ทุกปัจจัยส่งผลกระทบในระดับน้อยและน้อยที่สุด

2.3 ปัจจัยด้านการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 3 ปัจจัยย่อย ดังนี้

2.3.1 ปัจจัยด้านอาจารย์ผู้สอน โดยภาพรวมพบว่า ให้งานมากเกินไปจนเกิดความ ท้อแท้ ไม่มีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ และสอนเคร่งเครียดเกินไป ส่งผลกระทบต่อการออก กลางคันในระดับมาก เมื่อแยกพิจารณาเป็น 2 กลุ่ม ปรากฏว่า กลุ่มที่มหาวิทยาลัยให้ออกมีปัจจัยที่ ส่งผลกระทบในระดับมากถึง 5 ข้อ โดยข้อที่มีคะแนนสูงที่สุด คือ ไม่มีเทคนิคการนำเสนอที่ น่าสนใจ ขณะที่กลุ่มที่ขอลาออกเอง พบว่า ทุกปัจจัยส่งผลกระทบในระดับปานกลาง โดยข้อที่มี คะแนนสูงที่สุด คือ ให้งานมากเกินไปจนเกิดความท้อแท้

2.3.2 ปัจจัยด้านอาจารย์ที่ปรึกษา โดยภาพรวมพบว่า ปัจจัยส่วนใหญ่ส่งผลกระทบ ต่อการออกกลางคันในระดับปานกลาง เมื่อแยกพิจารณาเป็น 2 กลุ่ม ปรากฏว่า กลุ่มที่มหาวิทยาลัย ให้ออกมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบในระดับมาก 2 ข้อ คือ ไม่มีจิตวิทยาในการให้คำปรึกษา และมีความรู้ เรื่องบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาน้อย ขณะที่กลุ่มที่ขอลาออกเอง พบว่า ปัจจัยส่วนใหญ่ส่งผลกระทบ ในระดับปานกลาง

2.3.3 ปัจจัยด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการ โดยภาพรวมพบว่า ปัจจัย ส่วนใหญ่ส่งผลกระทบต่อการออกกลางคันในระดับปานกลาง เมื่อแยกพิจารณาเป็น 2 กลุ่ม ปรากฏว่า กลุ่มที่มหาวิทยาลัยให้ออกมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบในระดับมาก คือ บุคลากรที่ให้บริการ ขาดมนุษยสัมพันธ์ ขณะที่กลุ่มที่ขอลาออกเอง พบว่า ปัจจัยส่วนใหญ่ส่งผลกระทบในระดับ ปานกลาง

3. ความคาดหวังที่มีต่อการแก้ไขปัญหการออกกลางคัน โดยภาพรวมมีความคาดหวัง ในระดับมาก เมื่อแยกพิจารณาเป็น 2 กลุ่ม ปรากฏว่า กลุ่มที่มหาวิทยาลัยให้ออกมีความคาดหวัง ในระดับมากทุกข้อ ซึ่งปัจจัยที่คาดหวังสูงที่สุด คือ เมื่อมีปัญหาการเรียนจะได้รับการช่วยเหลือ โดยเร็ว ขณะที่กลุ่มที่ขอลาออกเองมีความคาดหวังในระดับปานกลางทุกข้อ โดยข้อที่มีคะแนน สูงที่สุด คือ อาจารย์ที่ปรึกษามีความรู้เรื่องหลักสูตรดี และสามารถให้คำแนะนำได้

4. ข้อเสนอแนะที่ต้องการให้มหาวิทยาลัยพัฒนาและปรับปรุง เพื่อป้องกันปัญหาการออก กลางคัน แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

4.1 ด้านอาจารย์ผู้สอน ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนะให้อาจารย์ผู้สอนเข้าใจถึงความแตกต่างของนักศึกษาพร้อมให้ความช่วยเหลือเรื่องการเรียน ปรับปรุงการสอนให้ไม่น่าเบื่อ อธิบายให้นักศึกษาเข้าใจได้โดยง่าย ใจเย็น ไม่ดุถูกนักศึกษา และพูดจาไพเราะ

4.2 ด้านอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนะให้อาจารย์ที่ปรึกษาควรมีเวลาให้นักศึกษาได้พบ ให้ความช่วยเหลือเมื่อนักศึกษามีปัญหา และต้องเข้าใจหลักสูตรที่เป็นที่ปรึกษา

4.3 ด้านฝ่ายกิจการนักศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนะให้ฝ่ายกิจการนักศึกษาแจ้งข่าวสารให้นักศึกษาได้รับรู้ทั่วทุกศูนย์การศึกษา เพิ่มการจัดกิจกรรมที่ทำให้นักศึกษาร่วมมือกันมากขึ้น ตลอดจนปรับปรุงกิจกรรมให้เป็นประโยชน์และน่าสนใจ

4.4 ด้านการให้บริการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนะให้มหาวิทยาลัยมีการปรับปรุงการให้บริการของเจ้าหน้าที่ และแก้ไขปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์

สุพัตรา ผลรัตนไพฑูรย์ และคณะ (2550) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2549 จำนวน 337 คน ได้มาโดยวิธีการชักตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ที่มีเพศและชั้นปีการศึกษาเป็นชั้นภูมิ (Strata) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม จำนวน 8 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ เพศ ชั้นปีการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ตอนที่ 2 แบบสอบถามบุคลิกภาพ จำนวน 16 ข้อ ตอนที่ 3 แบบสอบถามทัศนคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความคิด ด้านความรู้สึกลึก และด้านแนวโน้มในการแสดงพฤติกรรม จำนวน 34 ข้อ ตอนที่ 4 แบบสอบถามสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับผู้ปกครอง จำนวน 18 ข้อ ตอนที่ 5 แบบสอบถามลักษณะทางกายภาพทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 14 ข้อ ตอนที่ 6 แบบสอบถามสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับครู จำนวน 15 ข้อ ตอนที่ 7 แบบสอบถามสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน จำนวน 15 ข้อ ตอนที่ 8 แบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 24 ข้อ โดยแบบสอบถามในตอนที่ 2 ถึง 8 เป็นคำถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า ให้เลือกตอบเพียง 1 ระดับ จาก 5 ระดับ คือ มากที่สุด ถึง น้อยที่สุด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 มี 5 ปัจจัย ได้แก่ บุคลิกภาพ ทัศนคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับผู้ปกครอง ลักษณะทางกายภาพทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับครู

2. ปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี มี 5 ปัจจัย ได้แก่ เพศ ชั้นปีการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว และสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 มี 5 ปัจจัย โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่ส่งผลมากที่สุด ไปหาปัจจัยที่ส่งผลน้อยที่สุด ได้แก่ ทักษะคิดต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ บุคลิกภาพ สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งปัจจัยทั้ง 5 ปัจจัยสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 47.90

4. สมการพยากรณ์พฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีดังนี้

4.1 สมการพยากรณ์พฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในรูปคะแนนดิบ ได้แก่

$$\begin{aligned}\hat{Y} = & -0.183 - 0.089 (\text{ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน}) + 0.238 (\text{บุคลิกภาพ}) \\ & + 0.699 (\text{ทักษะคิดต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์}) \\ & + 0.310 (\text{ลักษณะทางกายภาพทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์}) \\ & - 0.160 (\text{สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน})\end{aligned}$$

4.2 สมการพยากรณ์พฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในรูปคะแนนมาตรฐาน ได้แก่

$$\begin{aligned}Z = & -0.091 (\text{ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน}) + 0.193 (\text{บุคลิกภาพ}) \\ & + 0.512 (\text{ทักษะคิดต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์}) \\ & + 0.237 (\text{ลักษณะทางกายภาพทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์}) \\ & - 0.147 (\text{สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน})\end{aligned}$$

สุรัสวดี นางแล (2550) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จำนวน 308 คน ได้มาโดยวิธีการชักตัวอย่างแบบแบ่งชั้น ที่มีกลุ่มสาขาวิชา จำนวน 4 กลุ่ม ตามรายวิชาที่เรียนในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นชั้นภูมิ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม จำนวน 3 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 15 ข้อ ได้แก่ เพศ รหัสนักศึกษา สาขาวิชา อายุ รายได้ต่อเดือน ภูมิสำเนา สถานภาพสมรสของบิดา มารดา อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกรดเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี

ถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน เกรดเฉลี่ยในรายวิชาภาษาอังกฤษ วิธีการสอบเข้าศึกษา รางวัลที่เคยได้รับในระดับมัธยมศึกษา และกิจกรรมที่เคยเข้าร่วมในระดับมัธยมศึกษา ตอนที่ 2 แบบสอบถามการใช้ชีวิตระหว่างเรียนในมหาวิทยาลัย จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ สถานที่พักอาศัยขณะศึกษาอยู่ที่มหาวิทยาลัย การรับทุนเพื่อการศึกษา การกู้ยืมเงินเพื่อการศึกษา การทำงานพิเศษระหว่างเรียน รางวัลที่เคยได้รับในขณะที่เรียนอยู่ในมหาวิทยาลัย การเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย การเที่ยวสถานบันเทิง และการเล่นเกมออนไลน์หรืออินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิง ตอนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ความถี่ในการเข้าชั้นเรียน การทบทวนบทเรียนก่อนหรือหลังการเข้าชั้นเรียน การทบทวนบทเรียนก่อนสอบ การทำการบ้านด้วยตนเอง ปัญหาที่พบในการเรียนกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ และปัญหาที่พบในการเรียนกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis) และการวิเคราะห์การจำแนกประเภท (Discriminant Analysis) ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีภูมิลำเนาอยู่ทางภาคเหนือ บิดาประกอบอาชีพข้าราชการ รวมทั้งพนักงานของรัฐ มารดาประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว หรือค้าขาย และบิดามารดาอาศัยอยู่ด้วยกัน

2. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเกรดเฉลี่ยสะสม ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกรดเฉลี่ยในรายวิชาภาษาอังกฤษ วิธีการสอบเข้าศึกษา รางวัลที่เคยได้รับในระดับมัธยมศึกษา การรับทุนเพื่อการศึกษา การทำงานพิเศษระหว่างเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย การเที่ยวสถานบันเทิง การเล่นเกมออนไลน์หรืออินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิง ความถี่ในการเข้าชั้นเรียน และการทบทวนบทเรียนก่อนหรือหลังการเข้าชั้นเรียน

3. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเกรดเฉลี่ยในกลุ่มรายวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ อาชีพของบิดา เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เกรดเฉลี่ยในรายวิชาภาษาอังกฤษ วิธีการสอบเข้าศึกษา รางวัลที่เคยได้รับในระดับมัธยมศึกษา การรับทุนเพื่อการศึกษา การทำงานพิเศษระหว่างเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัย การเที่ยวสถานบันเทิง ความถี่ในการเข้าชั้นเรียน การทบทวนบทเรียนก่อนหรือหลังการเข้าชั้นเรียน การทบทวนบทเรียนก่อนสอบ และการทำการบ้านด้วยตนเอง

เจนจิรา วิชาลวรรณ และคณะ (2551) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ปีการศึกษา 2551 จำนวน 400 คน คำนวณขนาดตัวอย่างได้จาก ตารางของเกรงซีและมอร์แกน ชักตัวอย่างแบบแบ่งชั้น ที่มีเพศและคณะเป็นชั้นภูมิ โดยในแต่ละคณะ จากทั้งหมด 5 คณะ จะชักตัวอย่างนักศึกษา จำนวน 80 คน กำหนดให้เป็นนักศึกษาชายและหญิง จำนวนเท่า ๆ กัน ด้วยวิธีการชักตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม จำนวน 3 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ คณะที่กำลังศึกษา ชั้นปีที่กำลังศึกษา ผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ลักษณะที่พักอาศัย และภูมิลำเนา ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัย ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 30 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ด้านละ 10 ข้อ ได้แก่ ด้านผู้สอน ด้านผู้เรียน และด้านพฤติกรรมการสอน ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอย ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุเฉลี่ย 20 ปี ศึกษาอยู่คณะวิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และผลการเรียนวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐานอยู่ในระดับพอใจ ลักษณะที่พักอาศัยเป็นหอพัก และภูมิลำเนาเป็นคนภาคกลาง
2. ปัจจัยด้านผู้สอน และด้านผู้เรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
3. ตัวแปรที่สามารถร่วมกันอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ได้ร้อยละ 34.5 คือ เพศ คณะที่กำลังศึกษา ผลการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ภูมิลำเนา ปัจจัยด้านผู้สอน ปัจจัยด้านผู้เรียน และปัจจัย ด้านพฤติกรรมการสอน

บรรจง จงรัก (2551) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) อีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 192 คน ได้มาโดยวิธีการ ชักตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 ซึ่งแบ่งออกเป็น สาขาวิชาสัตวศาสตร์ จำนวน 67 คน สาขาวิชาประมง จำนวน 32 คน สาขาวิชา พืชศาสตร์ จำนวน 26 คน สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร จำนวน 40 คน และสาขาวิชาเทคโนโลยี อุตสาหกรรม จำนวน 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม จำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ เพศ สาขาวิชา และเกรดเฉลี่ยสะสมถึง

ภาคการศึกษาปัจจุบัน ตอนที่ 2 ประกอบด้วย แบบสอบถามวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 10 ข้อ และแบบสอบถามวัดความตั้งใจในการเรียน จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีเกรดเฉลี่ยสะสมถึงภาคการศึกษาปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง คือ อยู่ในช่วง 2.00 – 2.99

2. ปัจจัยเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความตั้งใจในการเรียน มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มทร.อีสาน วิทยาเขตกาฬสินธุ์ ในระดับปานกลาง

รุ่งโรจน์ อาริยะ (2552) ได้ศึกษาบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาในการลดปัญหาการออกกลางคัน ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยการอาชีพเชียงคำ จังหวัดพะเยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 203 คน ได้มาโดยวิธีการชักตัวอย่างแบบสุ่มเชิงเดียว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การสนทนากลุ่มกับอาจารย์ที่ปรึกษาของนักเรียน และแบบสอบถาม จำนวน 3 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ เพศ ชั้นปีที่การศึกษา สาขาวิชา เกรดเฉลี่ยสะสม บุคคลที่พักอาศัยอยู่ด้วยขณะศึกษา จำนวนครั้งที่เข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาใน 1 ภาคเรียน และบุคคลที่ปรึกษาด้วยนอกจากอาจารย์ที่ปรึกษา ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นและความต้องการของนักเรียนที่มีต่อบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับสภาพการปฏิบัติหน้าที่ในปัจจุบันและความต้องการของนักเรียน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านสวัสดิการและการพัฒนานักเรียน และด้านการบริการทั่วไป ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานของอาจารย์ที่ปรึกษาในการลดปัญหาการออกกลางคัน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ศึกษาอยู่ระดับชั้น ปวช. 1 สาขาวิชานยนต์ มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 2.01 – 2.50 ปัจจุบันพักอาศัยอยู่กับบิดา มารดา เข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาใน 1 ภาคเรียน มากกว่า 6 ครั้ง และบุคคลที่ปรึกษาด้วยนอกจากอาจารย์ที่ปรึกษา คือ เพื่อนร่วมชั้นเรียน

2. นักเรียนวิทยาลัยการอาชีพเชียงคำ มีความคิดเห็นว่า อาจารย์ที่ปรึกษาปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาในการลดปัญหาการออกกลางคันของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง โดยให้คะแนนการปฏิบัติด้านการบริการทั่วไปสูงที่สุด รองลงมา คือ ด้านสวัสดิการและการพัฒนานักเรียน และด้านวิชาการ ตามลำดับ สำหรับข้อที่ให้คะแนนการปฏิบัติสูงที่สุดของ

ด้านการบริการทั่วไป คือ มีการกำหนดวัน เวลา ที่นักเรียนจะพบได้ไว้ที่ห้องทำงาน ข้อที่ให้คะแนน การปฏิบัติสูงสุดของด้านสวัสดิการและการพัฒนานักเรียน คือ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการบริการต่าง ๆ และทรัพยากรแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษาที่จัดขึ้น สำหรับข้อที่ให้คะแนนการปฏิบัติสูงสุดของด้านวิชาการ คือ ให้คำแนะนำ รวมทั้งดูแลในเรื่องการลงทะเบียนและเซ็นชื่อในใบลงทะเบียน ขณะที่นักเรียนมีความต้องการให้อาจารย์ที่ปรึกษาปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทอยู่ในระดับมาก โดยให้คะแนนความต้องการให้ปฏิบัติด้านการบริการทั่วไปสูงสุด รองลงมา คือ ด้านวิชาการ และด้านสวัสดิการและการพัฒนานักเรียน ตามลำดับ สำหรับข้อที่ให้คะแนนความต้องการให้ปฏิบัติสูงสุดของด้านการบริการทั่วไป คือ จัดทำและรวบรวมทะเบียนประวัตินักเรียนในความดูแล ข้อที่ให้คะแนนความต้องการให้ปฏิบัติสูงสุดของด้านวิชาการ คือ ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรของคณะ / สาขาวิชา และข้อที่ให้คะแนนความต้องการให้ปฏิบัติสูงสุดของด้านสวัสดิการและการพัฒนานักเรียน คือ ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการบริการต่าง ๆ และทรัพยากรแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษาที่จัดขึ้น

3. ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติตามบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาในการลดปัญหาการออกกลางคันของนักเรียนวิทยาลัยการอาชีพเชิงคำ คือ อาจารย์ที่ปรึกษาควรทำความเข้าใจกับนักเรียนในความดูแลทุกคน สละเวลาให้คำปรึกษาแก่นักเรียนเกี่ยวกับหลักสูตรของสาขาวิชา ให้คำแนะนำในการวางแผนการเรียน ให้คำแนะนำและคัดเตือนเกี่ยวกับความประพฤติ การคบเพื่อน การปรับตัวในสังคม การช่วยเหลือกันในการแก้ปัญหาด้านสุขภาพ จัดทำแฟ้มประวัตินักเรียนสำหรับเก็บข้อมูลและประวัติส่วนตัว บันทึกติดตามผลหลังจากให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง พบปะนักเรียนขณะร่วมกิจกรรมหน้าเสาธงเป็นประจำทุกวัน ประสานกับอาจารย์ผู้สอน หัวหน้าแผนก หัวหน้างานปกครอง และหัวหน้างานแนะแนว รวมทั้งผู้ปกครอง ในการพิจารณาช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาอันเป็นอุปสรรคต่อการเรียน

สมพร เหมวิวัฒนากุล (2552) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยกเลิกรายวิชาเรียน ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ได้มาโดยวิธีการเก็บข้อมูลจากใบคำร้องขอยกเลิกรายวิชาเรียน เพื่อหาค่าร้อยละของการยกเลิกรายวิชาเรียนในแต่ละกลุ่มสาขาวิชา และเหตุผลของการยกเลิกรายวิชาเรียน ผลการวิจัยพบว่า การยกเลิกรายวิชาเรียนของนักศึกษามีจำนวนค่อนข้างสูง เนื่องจากนักศึกษาไม่ได้เข้าเรียน มีคะแนนสอบกลางภาคไม่เป็นที่น่าพอใจ อ่านหนังสือไม่ทัน และไม่เข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน ผลจากการยกเลิกรายวิชาเรียนของนักศึกษานับเป็นการสูญเสียทรัพยากรบุคคล และเสียโอกาสที่จะจบตามแผนการเรียน ดังนั้นผู้บริหารควรหามาตรการหรือแนวทางแก้ไขที่เป็นรูปธรรม เพื่อให้การยกเลิกรายวิชาเรียนมีจำนวนลดน้อยลง

อังสนา จั่นแดง และพัชรินทร์ เสรฐฐิชัยชนะ (2552) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักการคณิตศาสตร์ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหลักการคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 ประกอบด้วย นักศึกษาสาขาคณิตศาสตร์ จำนวน 32 คน และนักศึกษาสาขาสถิติประยุกต์ จำนวน 17 คน ได้มาโดยวิธีการชักตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานของหน่วยตัวอย่างก่อนเรียนวิชาหลักการคณิตศาสตร์ ชนิดเติมคำตอบ และเป็นคำถามความรู้ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่อง เซต และตรรกศาสตร์ โดยให้ทำการทดสอบในสัปดาห์แรกของการเรียน และแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักการคณิตศาสตร์ จำนวน 46 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักการคณิตศาสตร์ของนักศึกษาได้รับอิทธิพลจากตัวแปรที่เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุ 4 ตัว โดยได้รับอิทธิพลทางตรง 3 ตัว คือ ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เจตคติต่อการเรียน พฤติกรรมการสอน และได้รับทั้งอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม 1 ตัว คือ พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (2553) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการถอนรายวิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 1 ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาที่ถอนรายวิชานี้ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการชักตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 60 ทุกคนมีเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.00 มีนักศึกษาที่ไม่ผ่านรายวิชาแคลคูลัส 1 และแคลคูลัส 2 จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33

2. ปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาตัดสินใจถอนรายวิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 1 มี 2 ปัจจัย คือ

- 2.1 นักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยและได้ศึกษารายละเอียดเนื้อหาวิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 1 แล้วประเมินตนเองว่าจะได้รับผลการเรียนหรือเกรดต่ำกว่า C ซึ่งจะส่งผลต่อการฟื้นฟูสภาพ

- 2.2 นักศึกษาได้ศึกษารายละเอียดเนื้อหาวิชาระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 1 แล้วพบว่าตนเองควรมีพื้นฐานวิชาแคลคูลัส 1 และแคลคูลัส 2 ผนวกกับปัจจัยที่ 1 รวมกันจึงตัดสินใจถอนรายวิชา

ฉลอง สวัสดิ์ และณรงค์ศักดิ์ โยธา (2553) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (มทร.) อีสานที่ผ่านการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร รหัสวิชา 02-011-109 โดยขณะกำลังทำการวิจัยครั้งนี้ นักศึกษากำลังเรียนรายวิชาแคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร ในศูนย์กลางของ มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น และวิทยาเขตสกลนคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 268 คน ได้มาโดยวิธีการชักตัวอย่างแบบสุ่มเชิงเดียว แบ่งออกเป็น นักศึกษาจากศูนย์กลางของ มทร.อีสาน จำนวน 175 คน วิทยาเขตขอนแก่น จำนวน 62 คน และวิทยาเขตสกลนคร จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม จำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยส่วนบุคคล จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ เพศ วิทยาเขตที่กำลังศึกษา สถานศึกษาที่เข้า มทร.อีสาน หลักสูตรที่ศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือผลการเรียนในครั้งแรกที่เรียนของรายวิชาแคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ 0, 1 – 1.5, 2 – 2.5 และ 3 – 4 เกรดเฉลี่ยสะสม อาชีพของผู้ปกครอง และรายได้ของผู้ปกครอง ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบไคสแควร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ศึกษาที่ศูนย์กลาง มทร.อีสาน จบการศึกษาจากวิทยาลัยเทคนิคสังกัดรัฐบาล ศึกษาอยู่หลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่องมากกว่าหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือผลการเรียนในครั้งแรกที่เรียนของรายวิชาแคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร อยู่ในช่วง 1 – 1.5 มากที่สุด เกรดเฉลี่ยสะสม ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 2.00 – 2.49 ผู้ปกครองมีอาชีพเกษตรกร และมีรายได้ต่ำกว่า 15,000 บาทต่อเดือน

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชาแคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้แก่ วิทยาเขตที่กำลังศึกษา ($\chi^2 = 59.376$, p-value = 0.000) เกรดเฉลี่ยสะสม ($\chi^2 = 148.460$, p-value = 0.000) รายได้ของผู้ปกครอง ($\chi^2 = 14.151$, p-value = 0.028) ความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ($\chi^2 = 18.482$, p-value = 0.005) ความคิดที่ว่าวิชาคณิตศาสตร์ยากเกินไป ($\chi^2 = 18.747$, p-value = 0.027) เหตุผลที่เลือกเรียนสายอาชีพเพราะไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ ($\chi^2 = 35.41$, p-value = 0.000) ลอกการบ้านเพื่อเป็นประจำ ($\chi^2 = 52.28$, p-value = 0.000) และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ชอบ ($\chi^2 = 30.54$, p-value = 0.002)

จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ไม่ถนัด และถนัดรายวิชา ได้แก่

1. ปัจจัยส่วนบุคคล
2. ปัจจัยด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
3. ปัจจัยด้านการเรียนวิชาแคลคูลัส 1
4. ปัจจัยด้านตัวอาจารย์ผู้สอน
5. ปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอน
6. ปัจจัยด้านบรรยากาศในห้องเรียน
7. ปัจจัยด้านหลักสูตร
8. ปัจจัยด้านสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่
9. ปัจจัยด้านสถาบันการศึกษา
10. ปัจจัยด้านกลุ่มเพื่อน
11. ปัจจัยด้านครอบครัว