

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าเพื่อการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการดำเนินการวิจัย โดยได้เรียบเรียงและนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. หลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
3. แนวโน้มการสอนสถิติในปัจจุบัน
4. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้บริบทเป็นฐาน
5. บริบทของโรงเรียนบ้านปางแม่ลอบและชุมชน
6. พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักการ

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ได้กำหนดหลักการที่สำคัญในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษา สำหรับการศึกษาทุกระบบ โดยสามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) กำหนดสมรรถนะของผู้เรียนในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสารมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความเข้าใจ ความรู้ และทัศนคติของตนเองเพื่อเลือกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

จากหลักการและสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่นและความยืดหยุ่น ทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้และเน้นความสำคัญของสมรรถนะด้านความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตที่ต้องการหาสิ่งที่กำหนดมาให้และเงื่อนไขเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ต้องการหา กับข้อมูลที่กำหนดมาให้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ได้กำหนดสาระหลักวิชาคณิตศาสตร์ในสาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน ดังนี้

1. การกำหนดประเด็น
2. การเขียนข้อคำถาม
3. การกำหนดวิธีการศึกษา
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดระบบข้อมูล
6. การนำเสนอข้อมูล
7. ค่ากลางและการกระจายของข้อมูล
8. การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูล
9. การสำรวจความคิดเห็น
10. การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ

และช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ได้กำหนดสาระการเรียนรู้แกนกลางและตัวชี้วัดของวิชาคณิตศาสตร์ในสาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ตัวชี้วัดได้แก่ กำหนดประเด็น และเขียนข้อคำถามเกี่ยวกับปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ รวมทั้งกำหนดวิธีการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม
2. ค่ากลางของข้อมูลและการนำไปใช้ ตัวชี้วัดได้แก่ หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐานและฐานนิยมของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม
3. การนำเสนอข้อมูล ตัวชี้วัดได้แก่ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
4. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการนำเสนอ ตัวชี้วัดได้แก่ อ่าน แปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอ
5. การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจ ตัวชี้วัดได้แก่ ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ และอภิปรายถึงความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากการนำเสนอข้อมูลทางสถิติ

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า หลักสูตรใหม่ได้มีลดทอนเนื้อหาจากหลักสูตรเดิมในส่วนสาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น และได้เน้นการนำความรู้ทางสถิติไปใช้ในการแก้ปัญหาและประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

แนวโน้มการสอนสถิติในปัจจุบัน

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา องค์การการศึกษาต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศได้มีความพยายามในการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนสถิติให้สอดคล้องกับการนำไปใช้มากขึ้น ดังต่อไปนี้

แนวโน้มการสอนสถิติ

ปัจจุบันวิธีการสอนสถิติในต่างประเทศและประเทศไทยนั้น ได้มีแนวทางการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนไปจากเดิม ดังเช่น

Aliaga et al. (2005) ได้เสนอแนะแนวทางการสอนสถิติไว้ 6 ข้อ คือ ให้ความสำคัญในเรื่องของการใช้ข้อมูลจริงที่มีในบริบทของนักเรียน เน้นความเข้าใจความคิดรวบยอดมากกว่าความรู้ในเรื่องกระบวนการเพียงอย่างเดียว ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่าน การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน ใช้เทคโนโลยีช่วยในการพัฒนาความเข้าใจในเรื่องของความคิดรวบยอด และการวิเคราะห์ข้อมูล และสุดท้ายคือการใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายเพื่อสามารถพัฒนา และประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างถูกต้องและเหมาะสม

Lee (2006) ให้ข้อเสนอแนะในการการสอนสถิติสำหรับครู โดยใช้ข้อมูลจริงที่อยู่ภายในชั้นเรียนและบริบทรอบตัวของนักเรียน โดยให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ของนักเรียนในการสร้างแผนภูมิต่างๆ สำหรับการนำเสนอให้ชัดเจนมากที่สุด การแปลความหมายกราฟ การอภิปรายถึงการเลือกค่ากลางที่เหมาะสม ให้ความสำคัญของการวัดการกระจายของข้อมูล และการพัฒนาความรู้ลึกเชิงข้อมูล ทั้งนี้ได้เน้นย้ำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของ ทักษะต่างๆ ที่นักเรียนได้เรียนผ่านมาแล้วช่วยในการสืบเสาะทางสถิติ ทั้งนี้ครูควรให้คำแนะนำสำหรับงานที่เกี่ยวกับการทำโครงการสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล และให้โอกาสนักเรียนในการประเมินข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวกับสถิติจากหนังสือพิมพ์หรือสื่ออื่นๆ เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศต่างๆ

ในส่วนของประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการกำหนดมาตรฐานและตัวชี้วัด ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 โดยสอดคล้องกับของต่างประเทศ ที่กล่าวมาข้างต้น นอกจากนี้ในระดับอุดมศึกษา ภาควิชาสถิติของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เพิ่ม กระบวนวิชา 208101 STAT EVERYDAY LIFE (สำนักทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552) ที่เน้นความสำคัญของการนำสถิติไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และใช้ในการประกอบอาชีพ ซึ่งให้เห็นว่าแนวโน้มการเรียนการสอนสถิติของไทยกำลังจะเปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตัวนักเรียนและการนำไปใช้ได้จริง

จากการศึกษา สรุปได้ว่าภาพรวมของการสอนสถิติในต่างประเทศและประเทศไทย ได้ให้ความสำคัญกับการใช้ข้อมูลที่มีอยู่จริงที่อยู่ภายในชั้นเรียนและบริบทรอบตัวของนักเรียน

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริบทของนักเรียน ทั้งนี้ต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และใช้เทคโนโลยีช่วยในการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำวิธีการทางสถิติมาใช้แก้ปัญหา และนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้บริบทเป็นฐาน

ความหมายของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บริบทเป็นฐาน

Darkwah (2006 : 1) ได้กล่าวถึงความหมายการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บริบทเป็นฐาน (Context-based Learning) ว่าเป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นภาพรวมของสิ่งแวดล้อมให้เกิดการเรียนรู้ โดยการใชบริบทที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะถูกปลูกฝังการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นการทำกิจกรรมกลุ่มและมีครูเป็นผู้ที่คอยกระตุ้นและชี้แนะ

Darkwah (2006 : 15) ได้เสนอเพิ่มเติมต่ออีกว่าการเรียนการสอนโดยใช้บริบทเป็นฐาน มุ่งเน้นการระดมความคิดของนักเรียนเพื่อย้อนดูความรู้พื้นฐาน เพื่อลดช่องว่างของระดับความรู้ของนักเรียนแต่ละคนที่มีไม่เท่ากันและนำไปสู่การแก้ปัญหาาร่วมกันในที่สุด นอกจากนี้ กระบวนการเรียนโดยใช้บริบทเป็นฐานจะเป็นการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนมีความรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ไขสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันได้และจะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

ขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บริบทเป็นฐาน

Williams and Day (อ้างใน Darkwah, 2006) ได้แบ่งขั้นตอนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้บริบทเป็นฐานออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ครูให้นักเรียนอภิปรายสถานการณ์ที่มีบริบทเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนที่ครูกำหนดให้ โดยอภิปรายร่วมกันเป็นกลุ่มซึ่งสมาชิกภายในกลุ่มควรมีความหลากหลาย เช่น คณะความสามารถในการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะ นักเรียนจะเป็นผู้กำหนดในสิ่งที่นักเรียนอยากเรียนรู้ที่มีอยู่ในบริบทจากภาวะวิเคราะห์ร่วมกัน จากนั้นให้นักเรียนแสดงความคิด (Think Aloud) แลกเปลี่ยนอภิปรายร่วมกันเพื่อแสดงถึงความรู้เดิมของตนและช่องว่างของความรู้ที่มีอยู่เดิมของสมาชิกในกลุ่ม (Knowledge Gaps) ซึ่งนักเรียนจะได้ถกเถียงและแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในกลุ่ม และร่วมมือกันตั้งเป้าหมายพัฒนากลยุทธ์ในการเข้าถึงเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 2 ครูกระตุ้นให้นักเรียนควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ในขั้นที่ 1 ซึ่งรวมถึงการค้นหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆทั้งในและนอกชั้นเรียน เช่น ใบความรู้ หนังสือเรียน เอกสาร ตำรา วรรณกรรม และการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญใน

เรื่องนั้นๆ ซึ่งในขั้นตอนที่ 2 นี้ นักเรียนจะระบุดึงความแตกต่างในความเชื่อและสมมติฐานของตนเอง และการใช้คำถาม ทำไม อะไร อย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการค้นพบคำตอบให้กับตน

ขั้นตอนที่ 3 ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายในกลุ่มอีกครั้งเพื่อแลกเปลี่ยน แบ่งปันข้อมูล และความคิดเห็นตลอดจนนำข้อมูลที่ได้นำมาแก้ไขสถานการณ์ โดยครูจะคอยชี้แนะ ซึ่งนักเรียนยังคงใช้คำถาม ทำไม อะไร อย่างไร อย่างไร อย่างไร ต่อเนื่องในการวิพากษ์ความคิดเห็นของกันและกัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะพัฒนาทักษะการสะท้อนคิด การวิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียนอีกด้วย ในตอนจบของขั้นตอนที่ 3 นักเรียนจะสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้และอภิปรายข้อมูลร่วมกัน ว่าสิ่งที่ได้จากการเรียนสามารถนำไปใช้ในอนาคตได้อย่างไร โดยครูจะเป็นผู้ประเมินว่านักเรียนได้เรียนรู้อะไรจากการแก้ไขสถานการณ์

ขั้นตอนที่ 4 ครูให้นักเรียนสะท้อนคิดเกี่ยวกับในบทบาทของนักเรียนในการเรียนรู้และวิพากษ์วิจารณ์กระบวนการทำงานกลุ่ม นักเรียนจะต้องสะท้อนคิดในสิ่งที่ตนได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่ใช้บริบทเป็นฐานว่า ได้ความรู้ประสบการณ์อย่างไร และสามารถนำความรู้ไปใช้ในอนาคตได้อย่างไร

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บริบทเป็นฐานนั้นจะสังเกตเห็นว่านักเรียนจะได้เรียนรู้โดยผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งจะฝึกให้นักเรียนรู้จักการค้นคว้าข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา ตลอดจนการสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างของความรู้พื้นฐานที่มีอยู่เดิมของนักเรียนแต่ละคนเพื่อเป็นการช่วยเหลือตลอดจนแลกเปลี่ยนความรู้ให้แกกัน ซึ่งนักเรียนจะมีความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมเพราะในกิจกรรมนั้นจะเป็นสถานการณ์ที่อยู่ในบริบทที่นักเรียนรู้จัก จะช่วยให้เด็กเรียนเปรียบเสมือนอยู่ในปัญหาจริงและสนุกที่จะได้แก้ปัญหา ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บริบทเป็นฐานตามลำดับขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้นนี้น่าจะส่งเสริมให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เนื้อหาสถิติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น

บริบทของโรงเรียนบ้านปางแม่ลอบและชุมชน

ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนบ้านปางแม่ลอบ ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 211 หมู่ที่ 1 ตำบลทาแม่ลอบ อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต 1 อยู่ห่างจากตัวจังหวัดลำพูน ประมาณ 50 กิโลเมตร ลักษณะพื้นที่ของหมู่บ้านเป็นพื้นที่ราบเชิงเขาอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ส่วนใหญ่เป็นไร่ข้าวโพดและสวนลำไย ทำการเปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เป็นห้องเรียนสาขาของโรงเรียนวชิรป่าซาง) มีเขตพื้นที่บริการใน 6 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านปางแม่ลอบ หมู่ที่ 2 บ้านต้นผึ้ง หมู่ที่ 3 บ้านห้วยเหี้ยะและ

บ้านห้วยแก้ว หมู่ที่ 4 บ้านห้วยล้อมนอกและบ้านม่อนหินขาว หมู่ที่ 5 บ้านห้วยล้อมในและหมู่ที่ 6 บ้านขุนก้องและบ้านหลวงใหม่ มีโรงเรียนสาขาจำนวน 3 สาขา คือ โรงเรียนบ้านปางแม่ลอบสาขา บ้านห้วยล้อม โรงเรียนบ้านปางแม่ลอบสาขาบ้านขุนก้องและโรงเรียนบ้านปางแม่ลอบสาขา ห้องเรียนบ้านห้วยเหี้ยะ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่เป็นชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง และนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาส่วนใหญ่จะมาจากโรงเรียนสาขา การสื่อสารของนักเรียนจะใช้ทั้งภาษาเมืองและภาษาของชนเผ่าตนเองและผู้ปกครองนักเรียนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมหาของป่าและรับจ้างทั่วไป จากข้อมูลทางสถิติของโรงเรียนนักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนจะศึกษาต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 65 ของนักเรียนทั้งหมด นักเรียนเข้าศึกษาต่อในระดับชั้นประกาศนียบัตรทางด้านวิชาชีพร้อยละ 10 ของนักเรียนทั้งหมดและนักเรียนจะออกไปช่วยเหลือผู้ปกครองประกอบอาชีพในท้องถิ่นอีกร้อยละ 25 ของนักเรียนทั้งหมด

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนบ้านปางแม่ลอบ

โรงเรียนบ้านปางแม่ลอบได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์เพียงคนเดียวรับผิดชอบสอนตั้งแต่มัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยที่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจะได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 คาบ/สัปดาห์ และในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจะได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 2 คาบ/สัปดาห์ และส่วนใหญ่การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างไม่ต่อเนื่อง เพราะนอกเหนือจากงานสอนแล้วครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ยังต้องรับผิดชอบงานพิเศษอื่นๆ เช่น งานวัดผล งานการเงิน งานพัสดุ เป็นต้นและยังมีกิจกรรมพัฒนานักเรียน เช่น กิจกรรมกีฬา กิจกรรมเข้าค่ายลูกเสือเนตรนารี กิจกรรมเข้าค่ายคุณธรรม และแนวนโยบายของโรงเรียนจะเน้นให้นักเรียนเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทนักเรียน

แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนและชุมชน

แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนบ้านปางแม่ลอบ ได้แก่ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการภาษาอังกฤษ โรงเลี้ยงไก่ไข่ โรงเลี้ยงไก่เนื้อ คอกหมูหลุม โรงเพาะเห็ด เรือนเพาะชำ สวนสมุนไพร แปลงผักสวนครัว บ่อเลี้ยงปลาชนิด ปลาดุก บ่อทำปุ๋ยหมัก บ้านพอเพียง – บ้านเพียงพอและศูนย์การเรียนรู้เกษตรพอเพียง

แหล่งเรียนรู้นอกโรงเรียน ได้แก่ วัดปางแม่ลอบ สถานีอนามัยบ้านปางแม่ลอบ สถานีอนามัยบ้านห้วยล้อม อ่างเก็บน้ำวภะนาว ถ้ำผาชน แม่น้ำแม่ลอบ ศูนย์พัฒนาชาวเขา องค์การบริหารส่วนตำบลตาแม่ลอบ สนามกีฬาตำบลตาแม่ลอบ นิคมอุตสาหกรรมลำพูน น้ำตกห้วยมะกายและอ่างเก็บน้ำแม่เมย

พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์

ความหมายของพฤติกรรมการเรียน

โสภกา ชูพิกุลชัย (2529 : 111) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมการเรียน หมายถึง การกระทำ หรือกิจกรรมที่นักเรียนแสดงออกในการเรียน การตอบสนองหรือปฏิกิริยาที่นักเรียนมีต่อประสบการณ์ สิ่งแวดล้อมในขณะที่เรียน ดังนั้นพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของนักเรียนเป็นสำคัญ

อรพินท์ ชูชมและอัจฉรา สุขารมณ (2531 : 30) กล่าวถึง พฤติกรรมการเรียนในความหมายของนิสัยในการเรียน หมายถึง ทักษะในการเรียนการศีกษาที่ได้รับการฝึกฝนเป็นประจำจนเป็นนิสัย โดยแบ่งเป็นการหลีกเลี่ยงการผัดเวลา คือความหมายพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีความรับผิดชอบในตนเอง มีการวางแผนในการเรียน จัดระบบการทำงาน วิธีการทำงานและวิธีการต่างๆ ที่นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศีกษา โดยส่งเสริมการเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ทรงพล ภูมิพัฒน์ (2541 : 18) ให้ความหมายของพฤติกรรมการเรียน หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของนักเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงอันเป็นผลมาจากประสบการณ์ โดยธรรมชาติแล้วจะมีการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา พฤติกรรมการเรียนรู้แบ่งได้ 3 ด้านใหญ่ๆ คือ ความรู้-ความเข้าใจ ด้านเจตคติ และด้านทักษะ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ตัวนักเรียน บทเรียน วิธีการจัดการเรียนการสอน การถ่ายโยงการเรียนรู้ และสภาพแวดล้อม

Maddox (1963) กล่าวว่า “พฤติกรรมการเรียนที่ทำให้ประสบความสำเร็จจะต้องประกอบด้วย การวางแผนและทำตามแผนที่กำหนดไว้ ทำงานด้วยความเอาใจใส่และเสร็จตามเวลาที่กำหนด มีส่วนร่วมในการอภิปรายปัญหาในชั้นเรียน เมื่อมีปัญหาต้องถามหรือปรึกษาอาจารย์ มีการเตรียมตัวล่วงหน้า มีการบันทึกสรุปเนื้อหาที่เรียน และรู้จักแบ่งเวลา”

Smith (1976) ได้สรุปว่าวิธีการเรียนเป็นยุทธวิธีในการเรียนอย่างหนึ่งที่นักเรียนแต่ละคนเลือกใช้ในขณะที่กำลังเรียนเนื้อหาในหลักสูตร และมีส่วนเกี่ยวข้องกับความรู้สึกและลักษณะบุคลิกภาพ นอกจากนี้ยังเป็นตัวบอกรูปแบบพฤติกรรมของนักเรียนในสภาพการเรียนรู้อีกด้วย

Cranston and Barcley (1985 : 136-138) กล่าวไว้สรุปได้ว่าวิธีการเรียนเป็นวิธีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของนักเรียน อาจหมายถึงพฤติกรรมและเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้อการสอน ผู้สอนและสัมพันธ์ภาพกับเพื่อน ส่วนแบบการคิดถ้าเป็นการศีกษาทางจิตวิทยาที่แท้จริงจะศีกษาถึงแนวทางที่บุคคลชอบที่จะรับรู้ และโต้ตอบสิ่งเร้าอย่างไรจะต่างจากแบบการเรียนเล็กน้อยในด้านเกณฑ์ที่ใช้วัดผล

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่าพฤติกรรมการเรียน หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออก ถึงความเอาใจใส่ในการเรียนของนักเรียนในขณะที่เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน รวมถึงการกระทำ ที่ทั้งนักเรียนเองและคนอื่นไม่สามารถสังเกตเห็นการกระทำในขณะที่เรียนนั้นได้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียน

อนุกุล กริแสง (2520 : 43-50) ได้เน้นให้เห็นถึงความสำคัญของวิธีการเรียนของ นักเรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการเรียนว่านักเรียนจะบรรลุจุดหมาย ในการเรียนที่ตนนั้นจะต้องมีวิธีการเรียนที่ถูกต้อง โดยวิธีการเรียนนั้นมีองค์ประกอบที่นักเรียน จะต้องให้ความสนใจ คือ การฝึกฝน การเรียนรู้ผลงาน การแบ่งบทเรียนเป็นตอนๆ การใช้ ประสาทรับรู้ช่วยในการเรียน เรื่องล่อใจ หมายถึง สิ่งของหรือสถานการณ์ที่ทำให้เกิดแรงจูงใจ ให้ทำกิจกรรมหรือแสดงพฤติกรรม และความเอาใจใส่ต่อการเรียน

สังค์ อุทรานันท์ (2525 : 42) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า องค์ประกอบของปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อพฤติกรรมการเรียนนั้น นอกเหนือจากวิธีการเรียนแล้ว ลักษณะของการเรียน อัตราการเรียนของ นักเรียนก็มีส่วนสำคัญเช่นกัน

รุ่งทิวา จักรกร (2527 : 21) ได้กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการ เรียนประกอบด้วย

1. ลักษณะของผู้เรียน ซึ่งได้แก่ ความพร้อม ความต้องการที่จะเรียนรู้ ความสามารถในการรับรู้อารมณ์ที่อยากจะเรียนรู้ ความสามารถในการจำสิ่งที่เรียนรู้แล้ว ระดับเชาวน์ปัญญา เจตคติ ต่อการเรียนรู้ และสุขภาพจิต

2. ลักษณะสิ่งที่เรียนรู้ สิ่งที่จะเรียนรู้อาจแบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ

2.1 บทเรียน ได้แก่ เนื้อหาสาระหรือเรื่องราวที่จะเรียน โดยลักษณะของบทเรียนที่มี ผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ คือ ความสั้น-ยาวของบทเรียน ความยาก-ง่ายของบทเรียน เป็นต้น

2.2 สื่อประกอบการเรียน ได้แก่ สื่อสารการเรียนรู้ต่างๆ ที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่าย ขึ้นและเร็วขึ้น เช่น หนังสือ รูปภาพ แผนภูมิ สไลด์ ภาพยนตร์ และอื่นๆ โดยลักษณะของสื่อ ประกอบของบทเรียนที่มีต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ได้แก่ ความชัดเจน ความซับซ้อน และความเหมาะสมของสื่อ

3. วิธีการเรียนรู้ของบุคคลอาจแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 การเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.2 การเรียนรู้โดยมีครูผู้สอน

4. แรงจูงใจในการเรียน จะเป็นสิ่งกระตุ้นหรือแรงผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมทางการเรียนรู้ออกมา ความต้องการอยากรู้อยากพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้า มีความพึงพอใจที่จะเรียน มีเจตคติที่ดีต่อบทเรียน ต่อครูผู้สอน ย่อมก่อให้เกิดผลการเรียนที่น่าพอใจ

จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียนนั้น ประกอบด้วย ลักษณะของนักเรียน ลักษณะของสิ่งที่จะเรียนรู้ แรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน และวิธีการเรียนรู้ ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมาข้างต้นนี้ จะส่งผลให้นักเรียนมีพฤติกรรมกรเรียนที่เหมาะสม แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนักเรียนเป็นสำคัญ

พฤติกรรมกรเรียนวิชาคณิตศาสตร์

การเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้น ปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งคือนักเรียนจะต้องใช้วิธีการเรียนหรือมีพฤติกรรมกรเรียนที่ถูกต้อง มีผู้ให้คำแนะนำในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไว้ ดังนี้

นพพร พานิชสุข (2522 : 24) แนะนำกรเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้เก่งสรุปว่าต้องตั้งใจ ฟังคำอธิบายหรือโจทย์ของครูผู้สอนอย่างจริงจังและมีสมาธิ ขณะที่ครูอธิบายหรือยกตัวอย่างต่างๆ บนกระดาน นักเรียนจะต้องตั้งใจฟังฟังอธิบายด้วยความเงิบสงบ มีสมาธิ มีความตั้งใจ หมั่นซักถามข้อสงสัยข้องใจจากครูผู้สอนทันที หมั่นทำแบบฝึกหัดหลายๆด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ ต้องมีความเข้าใจมากกว่าการจำ ทำใจรักและสนุกสนานกับวิชานี้เป็นพิเศษ ผู้สนใจเรียนโดยตลอดย่อมไม่มีปัญหาและอุปสรรคใดๆ มากนัก

สุวิวัฒนา อุทัยรัตน์ (2536 : 124) กล่าวว่า “ถ้านักเรียนจะเรียนคณิตศาสตร์ให้เข้าใจ นักเรียนต้องตั้งใจ สนใจร่วมกิจกรรม แสดงความคิดเห็น ลงมือปฏิบัติจริงและอภิปรายในชั้นเรียน อีกทั้งต้องมีอุปกรณ์กรเรียนพร้อมและสภาพแวดล้อมน่าเรียนรู้”

พร้อมพรรณ อุดมสิน (2538 : 151-152) กล่าวว่า “นักเรียนต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดังนี้คือ นักเรียนต้องเข้าชั้นเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนทั้งรักษาระเบียบวินัยในชั้นเรียน ทำกรบ้านและงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความตั้งใจ มีเจตคติที่ดีและมีความพยายามในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์”

ยุพิน พิพิธกุล (2539 : 7) กล่าวว่า “องค์ประกอบที่จะทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ คือ สุขภาพของนักเรียน วุฒิภาวะของนักเรียน คุณลักษณะของนักเรียน เจตคติของนักเรียนและวิธีการเรียนของนักเรียน”

กัมปนาท ศรีเชื้อ (2550 : 41-42) ได้แบ่งพฤติกรรมกรเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไว้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ขณะอยู่ในชั้นเรียน ได้แก่ ตั้งใจฟังขณะครูอธิบายบทเรียน พยายามตอบคำถามเมื่อครูถามในชั้นเรียน เมื่อครูตรวจแบบฝึกหัดปรากฏว่าทำผิดจะให้ครูอธิบายให้ฟังว่าทำผิดอย่างไร ถ้ามีข้อสงสัยจะถามเพื่อนที่เข้าใจและเมื่อครูให้ทำแบบฝึกหัดจะศึกษาโจทย์ปัญหา ถ้ามีข้อสงสัยจะถามครูก่อนที่จะเอาไปทำเป็นการบ้าน

2. พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ขณะอยู่นอกชั้นเรียน ได้แก่ สนทนาซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆ เมื่อมีปัญหาในการทำแบบฝึกหัด อธิบายคณิตศาสตร์ให้เพื่อนที่ไม่เข้าใจฟัง ทำความเข้าใจเพิ่มเติมกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ยังไม่เข้าใจ ฝึกทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์และนำแบบฝึกหัดข้อที่ทำผิดมาไตร่ตรองทุกครั้งขณะที่ว่าง

3. พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ขณะอยู่ที่บ้าน ได้แก่ ซักถามปัญหาหรือแบบฝึกหัดกับผู้ปกครองหรือผู้อื่น สอนวิชาคณิตศาสตร์แก่ผู้อื่น ทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ให้แล้วเสร็จ ที่บ้านทุกครั้ง เตรียมศึกษาบทเรียนคณิตศาสตร์ล่วงหน้า และอ่านหนังสือหรือวารสารเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่นอกเหนือจากบทเรียน

Lerch (1981) สรุปไว้ว่า การสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันเน้นให้นักเรียนเป็นผู้ค้นพบข้อเท็จจริงด้วยตนเอง สนับสนุนการค้นหาวិธีการใหม่ๆ การประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ไม่เน้นที่ความสามารถในการจดจำความจริงและกฎเกณฑ์ แต่จะเน้นที่ความเข้าใจของนักเรียน การสรุปและความสามารถที่จะประยุกต์ใช้

Fehr and Phillips (1981) กล่าวว่าวิธีการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาที่ได้ผลนั้น ควรให้นักเรียนได้รับความรู้ด้วยตนเอง โดยครูใช้วิธีการซักถามสืบสวนเชิงวิทยาศาสตร์ ซึ่งนักเรียนจะต้องรู้จักสาเหตุ รู้จักเลือก รู้จักเชื่อมโยงสู่ข้อสรุปในรูปแบบธรรมชาติ และรู้จักสร้างความคิดรวมจากผลที่ได้

จากความหมายและแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้นนั้น สามารถสรุปได้ว่า พฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลายพฤติกรรม เช่น การเตรียมตัวเรียน ความตั้งใจเรียนในชั้นเรียน สนใจร่วมกิจกรรม รู้จักสังเกต การทำแบบฝึกหัด แสดงความคิดเห็น การอภิปรายปัญหา การจัดบันทึกเนื้อหาและสรุปเนื้อหาวิชา รวมทั้งการมีเจตคติที่ดีและมีระเบียบวินัย ซึ่งแต่ละพฤติกรรมต้องนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ประเภทของพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์

หวานไพลิน เย็นสุข (2538 : 19-20) ได้แบ่งพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ไว้ 5 ด้าน ดังนี้

1. พฤติกรรมการเตรียมตัวเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึงการแสดงพฤติกรรมของนักเรียนที่ได้สร้างความพร้อมให้แก่ตนเองก่อนที่จะเข้าเรียนบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์

โดยการศึกษาความรู้ อ่าน และทำความเข้าใจในรายละเอียดของเนื้อหาวิชาจากแบบเรียน จากเอกสารตำราวิชาคณิตศาสตร์ของสำนักพิมพ์ต่างๆ ทดลองทำโจทย์แบบฝึกหัด ตลอดจนการคิด โจทย์ทักษะและ โจทย์ปัญหาขึ้นมาเองเพื่อเตรียมถามครูในชั้นเรียน

2. พฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียน หมายถึงการแสดงพฤติกรรมของ นักเรียนโดยการฟัง พูด อ่าน เขียน คิดคำนวณแก้โจทย์ทักษะและปัญหา อภิปรายซักถามปัญหา ฝึกทำแบบฝึกหัด ร่วมกิจกรรมกลุ่มเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในระหว่างเรียนวิชาคณิตศาสตร์ใน ห้องเรียน

3. พฤติกรรมการทำการบ้านและทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึงการแสดงพฤติกรรม ของนักเรียนในการทำแบบฝึกหัด หรืองานในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ อาจจะเป็นการศึกษาค้นคว้า ทำรายงาน อ่านตำรา ท่องกฎหรือสูตร ทำแบบฝึกหัด โจทย์ปัญหาและการทบทวนเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ที่ครอบคลุมหมายให้นักเรียนนำไปทำให้เสร็จแล้วนำมาส่งครูตามวันเวลาที่กำหนด

4. พฤติกรรมการทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ หมายถึง การแสดงพฤติกรรมของนักเรียน ตามความต้องการของนักเรียนเอง โดยการศึกษาค้นคว้า อ่านวารสารตำราเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ การอภิปรายปัญหาเกี่ยวกับเพื่อน การทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม การเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมคณิตศาสตร์ การเข้าแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์ การจัดทำและเข้าชมนิทรรศการคณิตศาสตร์ การทำ อุปกรณ์และการเล่นเกมส่งเสริมคณิตศาสตร์

5. พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ในอนาคต หมายถึง การแสดงพฤติกรรมความสนใจ ของนักเรียนในการเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยไม่ต้องบังคับ และมีความตั้งใจจะเข้าเรียนต่อใน ระดับอุดมศึกษาในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ หรือสาขาวิชาที่ต้องใช้วิชาคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญ ปรานี ศิวพรพิทักษ์ (2539 : 58-59) ได้แบ่งพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ไว้ 6 ด้าน ดังนี้

1. พฤติกรรมการเตรียมตัวเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึงการแสดงพฤติกรรมของ นักเรียนที่ได้สร้างความพร้อมให้แก่ตนเอง ก่อนที่จะเรียนบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยการศึกษา ความรู้ อ่าน และทำความเข้าใจในรายละเอียดของเนื้อหาวิชาจากแบบเรียน จากเอกสารตำราวิชา คณิตศาสตร์ของสำนักพิมพ์ต่างๆ ทดลองทำโจทย์แบบฝึกหัด ตลอดจนรวบรวมปัญหาที่พบ เพื่อเตรียมถามอาจารย์ในห้องเรียน

2. พฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียน หมายถึงการแสดงพฤติกรรมของ นักเรียนโดยการฟัง อ่าน เขียน คิด คำนวณ แก้โจทย์ทักษะ อภิปรายซักถาม ฝึกทำแบบฝึกหัด ร่วมกิจกรรมกลุ่มเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในระหว่างเรียนในห้องเรียน

3. พฤติกรรมการทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึงการแสดงผลของนักเรียน ในการทำแบบฝึกหัดหรืองานในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์อาจจะเป็นการศึกษาค้นคว้าทำรายงาน อ่านตำรา ท่องกฎหรือสูตร ตามที่อาจารย์มอบหมายให้นักเรียนนำไปทำให้เสร็จแล้วนำมาส่ง อาจารย์ตามวันเวลาที่กำหนด

4. พฤติกรรมการทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง การแสดงผลของนักเรียนที่ สนใจศึกษาเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนมาจากห้องเรียน โดยการอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหา ที่เรียน การท่องกฎหรือสูตร การคิดคำนวณแก้โจทย์ปัญหาและโจทย์ทักษะเป็นการกระทำที่เริ่ม ด้วยตัวนักเรียนเอง มีชิ้นงานที่อาจารย์มอบหมายให้

5. พฤติกรรมการทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ หมายถึง การแสดงผลของนักเรียน ตามความต้องการของนักเรียนเองโดยการศึกษาค้นคว้า อ่านวารสารตำราเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ การอภิปรายปัญหาทักกับเพื่อน การทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม การเข้าร่วมกิจกรรมชุมนุมคณิตศาสตร์ การเข้าแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์ การจัดทำและเข้าชมนิทรรศการคณิตศาสตร์ การทำ อุปกรณ์และการเล่นเกมส์เสริมคณิตศาสตร์

6. พฤติกรรมการเลือกเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติม หมายถึงการแสดงผลของนักเรียน ในการเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยไม่ต้องบังคับ อาจเป็นการเลือกเรียนตาม หลักสูตรในชั้นเรียนปกติหรือเลือกเรียนเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน

จากประเภทของพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น สามารถสรุปได้ว่า พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์มี 6 ด้าน ได้แก่ พฤติกรรมการเตรียมตัวเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียน พฤติกรรมการทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์และพฤติกรรมการเลือกเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เมื่อนักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนดังกล่าวข้างต้น น่าจะทำให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้นและเห็นประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัญญา จันทะไพร (2547) ทำการศึกษาการพัฒนาวิธีการเรียนรู้แบบบูรณาการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนจำนวน ร้อยละ 72.09 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และนักเรียนมี ความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ด้านความรู้ที่ได้รับ และด้านบรรยากาศในการเรียนทุกด้านอยู่ในระดับมาก

อนันตนิจ โปธีถาวร (2547) ทำการศึกษาผลของการใช้กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในโลกจริงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในโลกจริงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ สูงกว่าร้อยละ 50 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในโลกจริงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และ 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในโลกจริงมีความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ทุกด้านอยู่ในระดับมาก

บุญญาญา แซ่หล่อ (2550) ทำการศึกษาการบูรณาการแบบเชื่อมโยงเนื้อหาคณิตศาสตร์ในเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และพีชคณิตโดยใช้สถานการณ์ในชีวิตจริงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า 1) ผลการใช้การบูรณาการด้านความสามารถในการเชื่อมโยงนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองที่ระดับนัยสำคัญ.01 2) ผลของการใช้การบูรณาการด้านความลึกในการเข้าใจเนื้อหาในแต่ละระดับ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดความลึกในการเข้าใจเนื้อหาในแต่ละระดับภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองที่ระดับนัยสำคัญ .01 3) ผลของการใช้การบูรณาการด้านการเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ต่อชีวิตจริง นักเรียนเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ต่อชีวิตจริง และ 4) ความสามารถในการเชื่อมโยงมีผลต่อความลึกในการเข้าใจเนื้อหาในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์แบบเชิงเส้น โดยมีคุณภาพ 35 %

บพิช กิจมี (2551) ทำการศึกษาการใช้การเรียนรู้แบบบริบทเป็นฐานในการจัดกิจกรรมชุมนุมคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนบ้านเมืองคอง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเมื่อนักเรียนได้เรียนกิจกรรมชุมนุมคณิตศาสตร์ที่เน้นการใช้บริบทเป็นฐานส่งผลให้นักเรียนส่วนใหญ่เกิดความสนใจในคณิตศาสตร์และตระหนักถึงประโยชน์ของคณิตศาสตร์อย่างน่าพอใจ โดยทำให้นักเรียนมีความรู้ที่สนุกสนานและอยากศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์เพิ่มมากขึ้นและนักเรียนสามารถมองเห็นว่าความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เรียนมานั้นสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

Barens et al. (1989) ทำการศึกษาการเข้าถึงความรู้ในโลกจริงของนักเรียนในระหว่างการแก้โจทย์ปัญหา กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนในประเทศบราซิลและสหรัฐอเมริกา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ โจทย์ปัญหาเลขคณิตที่นำเสนอใน 3 รูปแบบคือ ประโยคสัญลักษณ์ โจทย์ปัญหา

ทั่วไปและโจทย์ปัญหาการซื้อขายสินค้า ผลการวิจัยพบว่าการเข้าถึงความรู้ในโลกจริงของนักเรียนจะเกิดขึ้นเมื่อตัวเลขใน โจทย์ปัญหาสอดคล้องกับเนื้อหาของปัญหา

Hunter and Turner (1993) ทำการศึกษาการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์เชื่อมโยงสู่ปัญหาในโลกจริงของนักเรียน พบว่า 1) นักเรียนใช้การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมพื้นฐานในชีวิตประจำวัน จำนวน 60% ใช้การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ในการสาธิตและฝึกปฏิบัติขั้นตอนทางคณิตศาสตร์ จำนวน 30% 2) การนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในโลกจริงของนักเรียนไม่สัมพันธ์กับเพศ อายุ และ โรงเรียน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้บริบทหรือสถานการณ์จริงในการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เนื้อหาสถิติและเนื้อหาอื่นๆ และการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน พอจะสรุปได้ว่างานวิจัยเหล่านี้มีเป้าหมายการวิจัยเพื่อศึกษาการใช้บริบทที่มีอยู่รอบตัวของนักเรียนหรือสถานการณ์จริงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เนื้อหาสถิติและเนื้อหาอื่นๆและจัดทำรูปแบบการสอนต่างๆ เพื่อให้ให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น และสามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้ได้ในชีวิตจริงพร้อมเชื่อมโยงความรู้วิชาคณิตศาสตร์ไปยังกลุ่มสาระเรียนรู้อื่นๆ