

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT และการสอนแบบปกติ มีผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

การวิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT กับการสอนแบบปกติ และเพื่อศึกษาระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1 จำนวน 572 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีจำนวน 11 ห้อง ใช้หน่วยการสุ่มเป็นห้อง ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายมาจำนวน 2 ห้อง และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายอีกครั้ง โดยจับฉลากเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแผนการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT แผนการสอนแบบปกติ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเองทั้งสองกลุ่ม โดยใช้เนื้อหาเรื่องการแปรผัน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ระยะเวลาในการทดลองจำนวน 20 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่วันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2550 ถึงวันศุกร์ ที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2550 ซึ่งมีขั้นตอนการทดลอง คือ ทำการทดสอบก่อนเรียน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการแปรผัน จำนวน 30 ข้อ ทำการสอนกลุ่มทดลองโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT และกลุ่มควบคุมโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบปกติ หลังเสร็จสิ้นการทดลอง ทำการทดสอบ ทั้งสองกลุ่มอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับที่ทดสอบก่อนเรียน แล้วตรวจผลจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทำการทดสอบ นำคะแนนจากแบบทดสอบมาวิเคราะห์ โดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน และ ค่าสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน จากนั้นให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT ทำแบบวัดความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แล้วนำผลจากแบบวัดความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มาวิเคราะห์โดยการหาค่าสถิติพื้นฐาน

## สรุปผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแปรผัน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05
2. ระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง

## อภิปรายผล

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT และ การสอนแบบปกติ จากผลการวิจัยได้รวบรวมข้อคิดเห็นต่างๆตลอดจนผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบการอภิปราย ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการแปรผัน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความสามารถของนักเรียน อันเป็นผลที่ได้รับจากการใช้ความพยายามในการเรียนรู้ ของนักเรียนเอง โดยแสดงถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของนักเรียน ด้วยเหตุนี้ การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จึงจำเป็นต้องตระหนักถึงการสร้างความเข้าใจในสาระคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะความเข้าใจใหม่ในทัศนทางคณิตศาสตร์ และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ กิตติชัย สุชาติโนบล (2546) ได้กล่าวว่าการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT เป็นการสอนที่ดำเนินกิจกรรมการสอนโดยคำนึงถึงธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนได้แสดงศักยภาพ ความสามารถของตนเอง มีความหลากหลายของกิจกรรมในการพัฒนาสมองทั้งสองซีกสลับกันไป การจัดกระบวนการเรียนรู้ 4MAT มีความสัมพันธ์กับทฤษฎีพหุปัญญาส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียน ให้มีปัญญาและเป็นผู้นำในกิจกรรมที่ตนเองถนัดและฝึกเป็นผู้ตามในกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ตนเองถนัดและฝึกเป็นผู้ตามในกิจกรรมที่ตนเองไม่ถนัด ส่งเสริมการเรียนรู้และความเข้าใจใหม่ในทัศนทางคณิตศาสตร์ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อันเป็นเป้าหมายสำคัญที่จะบ่งบอกถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงใจ สังข์แสง (2545) ซึ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ 4MAT กับการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนแบบ สสวท.

ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ นักเรียนที่ได้รับการสอน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ 4MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียน ที่เรียนโดยได้รับการสอนแบบ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ นัญจิรา โพธิ์เพชร (2545) ที่วิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิค 4MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิค 4MAT สูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยดังกล่าวแสดงว่าการ เรียนรู้ตามแนวคิดของแมคคาร์ธี (4MAT) ซึ่ง ให้ความสำคัญกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ ให้ความสำคัญสัมพันธ์สอดคล้องกับระบบ การทำงานของสมองซีกซ้ายและซีกขวา ตลอดจนการที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งการเรียนที่ผู้เรียนมีรูปแบบที่แตกต่างกันได้มีส่วนร่วมในการเรียนในกิจกรรมที่ตนเองถนัดและ รู้สึกท้าทายในช่วงที่ผู้อื่นถนัด จะทำให้ผู้เรียนใช้สมองทั้งสองซีกและพยายามเชื่อมโยงความรู้ ในสิ่งที่ตนเองมีกับสิ่งที่ผู้อื่นมี ดังที่ สมยศ ชิดมงคล (2545 : 41) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหมายถึงความสามารถของนักเรียน อันเป็นผลที่ได้รับจากการใช้ความพยายาม ในการเรียนรู้ของนักเรียนเอง โดยแสดงถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของนักเรียน จนนักเรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจนั้นไปใช้ในการแก้ปัญหา เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ในการจัด การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จึงจำเป็นต้องตระหนักถึงการสร้างความเข้าใจในสาระ ทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะความเข้าใจ มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และในเวลาเดียวกันจะต้อง คำนึงถึงการผสมผสานเชื่อมโยงมโนทัศน์ต่างๆทางคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งความเข้าใจมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จัดได้ว่าเป็นเป้าหมายสำคัญที่จะบ่งบอกถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ จะเห็นว่าการสอน โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา สลับกันไป โดยกำหนดเป็น 8 ขั้นตอน ทักษะการพัฒนาสมองทั้งสองซีกในแต่ละขั้นตอนนี้ทำให้ นักเรียนผสมผสานเชื่อมโยงมโนทัศน์ ความรู้ และทักษะต่างๆทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา ที่ถูกต้องส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นนั่นเอง

2. การศึกษาระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน เรื่องการแปรผัน หลังการได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เฉลี่ยอยู่ในระดับ ปานกลาง ( $\bar{X} = 3.34$ , S.D. = 0.30) เมื่อเปรียบเทียบกับ งานวิจัยของกระทรวงศึกษาธิการ, กองวิจัยทางการศึกษา (2543 : 165 - 166) วิจัยเรื่องรูปแบบหรือแนวการจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่เสริมสร้างคุณลักษณะที่ดี เก่ง มีสุข ระดับประถมศึกษา ได้สรุปผลการประเมินคุณลักษณะ นักเรียนด้านการมีความสุขนักเรียนชั้นประถม 1 3 5 และ 6 อยู่ในระดับค่าเฉลี่ย 2.59 - 2.81

เมื่อเทียบระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT ซึ่งโดยธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากสำหรับนักเรียนนั้น เมื่อได้ว่านักเรียนมีความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับปานกลางถึงระดับมาก จึงนับได้ว่านักเรียนมีความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และจากการศึกษาแนวคิดของกิตติวดี บุญชื่อและคณะ (2540 : 86) ที่ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความสุขในการเรียนมีลักษณะดังนี้คือ 1) บทเรียนเริ่มจากง่ายไปยาก มีความต่อเนื่องในเนื้อหาวิชาและขยายวงไปสู่ความรู้แขนงอื่น 2) วิธีการเรียนสนุกไม่น่าเบื่อและตอบสนองความสนใจของผู้เรียน 3) ทุกขั้นตอนของการเรียน มุ่งพัฒนาและส่งเสริมกระบวนการคิด 4) แนวการเรียนรู้สัมพันธ์และ สอดคล้องกับธรรมชาติ 5) มีกิจกรรมที่หลากหลาย สนุก ชวนให้นักเรียนเกิดความสนใจต่อบทเรียนนั้น 6) สื่อที่ใช้ประกอบการเรียนเร้าใจให้เกิดการเรียนรู้เข้าใจตรงตามเป้าหมายและ 7) การประเมินผลมุ่งเน้นการพัฒนาการของเด็กในภาพรวมมากกว่าพิจารณาจากผลการทดสอบทางวิชาการ เมื่อนำลักษณะทั้ง 7 ข้อมาเปรียบเทียบกับ แสดงว่าการเรียนการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีลักษณะที่สอดคล้องที่ส่งผลต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ปัจจัยที่ส่งผลให้นักเรียนมีระดับความสุขอยู่ในระดับมาก คือด้านตนเองและเพื่อน ( $\bar{X} = 3.80 - 3.57$ ) สอดคล้องกับงานวิจัยของแพรวพรรณ พิเศษ (2548 : 112 - 113) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุข เรื่อง โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าคุณลักษณะของนักเรียนปัจจัยที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ การเห็นคุณค่าในตนเองกับความรูสึกที่ดีต่อเพื่อนและ ผู้อื่น

ปัจจัยรองลงมาที่มีอิทธิพลต่อความสุขในการเรียนในระดับมาก คือลักษณะครูผู้สอน นักเรียนเห็นว่าครูผู้สอนมีบุคลิกภาพที่ดี ใจดีเป็น กันเองกับผู้เรียน ( $\bar{X} = 3.54$  , S.D. = 0.70) และพอใจที่ครูได้ให้ความสำคัญกับนักเรียนทุกคนเท่าเทียมกัน ( $\bar{X} = 3.54$ , S.D. = 0.7) โดยแนวคิดของ กิตติวดี บุญชื่อและคณะ (2540 : 54) ระบุว่า ครูต้องมีลักษณะที่ดีต่อนักเรียนเสมอ เข้าใจปัญหา แก้ปัญหาด้วยการใช้เหตุผล และที่สำคัญ ครูต้องเข้าใจวิชาที่สอน มีความรู้ที่กว้างและแม่นยำ สร้างแผนการสอนที่เป็นขั้นตอนและเหมาะกับสภาพของผู้เรียน จากผลการวิจัยของรัชณี งามมัน (2533) อ้างถึงใน แพรวพรรณ พิเศษ (2548 : 123) ศึกษาเรื่องการศึกษา ลักษณะของครูที่พึงประสงค์ตามทัศนะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสตูล พบว่า คุณลักษณะในด้านการสอนที่พึงประสงค์ ครูต้องแจ้งจุดประสงค์การเรียนก่อนเริ่มการสอนทุกครั้ง ขณะสอนควรมีการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม ครูควรให้ความสนใจและติดตามผลการเรียนอย่างใกล้ชิด โดยนำข้อผิดพลาดจากการตรวจงานมาแจ้งและอธิบายเพิ่มเติมกับนักเรียน ครูต้องใช้ภาษาที่ถูกต้องเหมาะสม ให้เสรีภาพแก่นักเรียนในการแสดงความคิดเห็น ใช้วิธีการสอนแบบต่างๆที่เหมาะสมกับการเรียน ดังนั้นเมื่อผู้วิจัย ดำเนินกิจกรรม

ตามแผนการเรียนการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT อย่างครบกระบวนการ มีขั้นตอนของกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดกระบวนการคิด มีกิจกรรมที่หลากหลายสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ชวนให้นักเรียนเกิดความสนใจต่อบทเรียนนั้นๆ ดังนั้นลักษณะครูผู้สอนจึงส่งผลต่อระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับมาก

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการแปรผัน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแปรผัน ช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าการสอนแบบปกติ ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ 4 MAT ไปใช้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การแปรผัน รวมทั้งอาจใช้ในเรื่องอื่นๆที่เหมาะสมด้วย เช่น เรื่องการโจทย์ปัญหาสมการกำลังสองตัวแปรเดียว การแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ ทฤษฎีพีทาโกรัส สถิติ และ ความน่าจะเป็น เป็นต้น

1.2 จากการวิจัยพบว่าระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการแปรผัน หลังการได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นครูผู้สอนควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มาใช้การจัดการจัดการเรียนรู้รวมทั้งเลือกวิธีสอนที่เหมาะสมกับสาระของเนื้อหาที่มี กิจกรรมที่หลากหลาย ทันสมัย จูงใจให้ติดตาม ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มเกิดการแบ่งงานตามความถนัดและความสนใจ ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้จากสภาพจริงสิ่งเหล่านี้จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ต่อการวิจัย ครั้งต่อไปดังนี้

2.1 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3(ม.1-ม.3) โดยพิจารณาสาระที่สามารถบูรณาการ และจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT ได้ ควรมีการนำกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT ไปทดลองสอนในระดับช่วงชั้นที่ 4 (ม.4 - ม.6) เพื่อศึกษาว่ากิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ วัฏจักรการเรียนรู้

วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสุขในการเรียน เจตคติต่อวิชา คณิตศาสตร์ เพียงใด

2.2 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการพัฒนาแบบวัดความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ทฤษฎีของกิตยวดี บุญชื้อและคณะ สำหรับนำไปใช้ในการวัดความสุขในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์โดยพิจารณาจากด้านต่างๆ อันได้แก่ นักเรียน เจตคติต่อการเรียน ความเหมาะสม ของเนื้อหาและกิจกรรม ความสัมพันธ์กับเพื่อนและสิ่งแวดล้อม โดยยังไม่ได้พิจารณาถึงพ่อแม่ ผู้ปกครองหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรมีการศึกษาและพัฒนาแบบวัดความสุขจากทุกด้านในทุก ระดับช่วงชั้น และ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
Pibulsongkram Rajabhat University